長崎総合科学大学

シラバス

2020年度

工学部

総合情報学部

目　　次

実務経験のある教員による授業科目

【共通科目系列】
理数科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 ～ 78
形成科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 79 ～ 151
情報・キャリア科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 152 ～ 191
外国語科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 192 ～ 261

【専門科目】
基礎科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 262 ～ 321

【工学部工学科専門科目系列】
専門科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 322 ～ 681
船舶工学コース
機械工学コース
建築学コース
電気電子工学コース
医療工学コース

【総合情報学部総合情報学科専門科目系列】
専門科目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 682 ～ 733
知能情報コース
マネジメント工学コース
生命環境工学コース

【教職課程】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・869 ～ 875

実務経験のある教員による授業科目

科目名	学期	年次		選必	担当者
日本語ⅠB	前期	1年次	2	選必	渡部 裕子
日本語ⅡB	後期	1年次	2	選必	渡部 裕子
船体抵抗推進論	前期	3年次	2	選択	石川 暁
構造力学	前期	3年次	2	選択	古野　弘志
流体力学Ⅰ	前期	2年次	2	選必	石川 暁
船体強度論Ⅰ	前期	3年次	2	選択	古野 弘志
船舶CAD	前期	3年次	2	選択	松岡和彦
卒業研究	通年	4年次	10	必修	石川、松岡、古野
流体力学Ⅱ	後期	2年次	2	選択	石川 暁
船体強度論Ⅱ	後期	3年次	2	選択	古野 弘志
経済学	後期	1年次	2	選択	藤原　章
造船幾何	前期	1年次	2	必修	古野 弘志、石川 暁
工学フォーラム（船舶工学コース）	前期	1年次	2	選択	石川、松岡、古野
船体構造	後期	1年次	2	必修	松岡和彦
プロジェクトⅠ	後期	1年次	2	選択	石川、松岡、古野
ＣＡＤ基礎	後期	1年次	2	選択	松岡和彦
工学概論	後期	1年次	2	選択	平子　廉
造船設計Ⅰ	前期	2年次	2	必修	松岡和彦
造船設計Ⅰ演習	前期	2年次	1	選択	松岡和彦
流体力学Ⅰ	前期	2年次	2	選択	石川 暁
プロジェクトⅡ	後期	2年次	2	選択	石川 、松岡、古野
船舶工学基礎実験	後期	2年次	2	選択	石川 暁、松岡　和彦
流体力学Ⅱ	後期	2年次	2	選択	石川 暁
造船設計Ⅱ	後期	2年次	2	必修	石川　暁
造船設計Ⅱ演習	後期	2年次	1	選択	石川　暁
船体抵抗推進論	前期	3年次	2	選択	石川 暁
構造力学	前期	3年次	2	選択	古野　弘志
船体強度論Ⅰ	前期	3年次	2	選択	古野 弘志
船舶ＣＡＤ	前期	3年次	2	選択	松岡和彦
プロジェクトⅢ	後期	3年次	2	選択	石川 暁、松岡、古野
船体強度論Ⅱ	後期	3年次	2	選択	古野 弘志
造船設計Ⅳ	後期	3年次	2	必修	古野 弘志
造船設計Ⅳ演習	後期	3年次	1	選択	古野 弘志
工場実習（船舶）	前期	3年次	2	選択	石川　暁
船舶設計論	後期	3年次	2	選択	豊福 正史
現代造船技術論	前期	4年次	2	選択	松岡　和彦
プロジェクトⅣ	後期	4年次	2	選択	石川、 松岡、古野
卒業研究	通年	4年次	10	必修	石川、 松岡、古野
工学フォーラム（機械工学コース）	前期	1年次	2	選択	平子　廉、松川　豊、岸川　良治

実務経験のある教員による授業科目

科目名	学期	年次		選必	担当者
ロボット工学概論	後期	1年次	2	必修	佐藤　雅紀
熱力学Ⅰ	前期	2年次	2	必修	松川　豊
材料力学Ⅰ	前期	2年次	2	必修	岡田公一
流体工学Ⅰ	前期	2年次	2	必修	松川　豊
熱力学Ⅱ	後期	2年次	2	選択	松川　豊
機械工学実験Ⅰ	後期	2年次	2	必須	岡田　公一
材料力学Ⅱ	後期	2年次	2	選択	岡田公一
内燃機関	前期	3年次	2	選択	平子廉
機械工学実験Ⅱ	前期	3年次	2	必修	平子、岡田、松川、本田
機械設計	前期	3年次	2	選択	本田　巌
自動車工学	前期	3年	2	選択	平子　廉
機械工学ゼミ	後期	3年次	2	選択	平子、岡田、松川、本田
伝熱工学	後期	3年次	2	選択	平子廉
メカフォーラムⅢ	後期	3年次	2	必修	平子、松川、岡田
材料強度学	後期	3年次	2	選択	岡田　公一
看護学概論	前期	1年次	2	選択	川添　薫
医学概論	前期	1年次	2	必修	川添　薫
工学フォーラム（医療工学コース）	前期	1年次	2	選択	川添　薫、本村　政勝、池　浩司
臨床生理学	後期	1年次	2	選択	川添　薫
臨床生化学	後期	1年次	1	選択	本村　政勝
臨床免疫学	後期	1年次	1	選択	本村　政勝
医用機器学概論	後期	1年次	2	必修	川添　薫、池　浩司
公衆衛生学	前期	2年次	2	選択	川添　薫
基礎医学及び同実習	前期	2年次	2	選択	本村　政勝
放射線工学概論	後期	2年次	2	選択	川添　薫、清水　悦郎
医用工学概論	後期	2年次	4	必修	池　浩司
医用機器安全管理学	後期	2年次	2	必修	池　浩司
関係法規	前期	4年次	2	選択	川添　薫
呼吸療法装置	前期	3年次	2	選必	池　浩司
呼吸療法装置実習	前期	3年次	2	選必	池浩司
医用機器安全管理実習	前期	3年次	2	選択	川添　薫、池　浩司
医用治療機器学	後期	3年次	2	選択	川添　薫
医用治療機器学実習	後期	3年次	2	選択	川添　薫
血液浄化装置実習	後期	3年次	2	選択	山口　雅史、池　浩司
医療情報	後期	3年次	2	選択	川添　薫、清水　悦郎
血液浄化装置	後期	3年次	2	選択	山口　雅史
医工学ゼミナール	後期	3年次	2	選択	川添、池、本村
生体計測装置学実習	後期	3年次	2	選択	池　浩司
体外循環装置	前期	4年次	2	選択	山口雅史

実務経験のある教員による授業科目

科目名	学期	年次		選必	担当者
体外循環装置実習	前期	４年次	2	選択	山口雅史
生体計測装置学実習	前期	４年次	3	選択	池　浩司、未定
卒業研究	通年	４年次	10	必修	川添、池、本村
知能情報学概論	後期	１年次	2	必修	佐藤　雅紀
ネットワークとセキュリティ	前期	２年次	2	選択	前田　勝之
知能情報学実験基礎	前期	２年次	2	必修	佐藤　雅紀
情報理論	後期	２年	2	必修	佐藤　雅紀
計測工学	前期	３年次	2	選択	佐藤　雅紀
制御工学	前期	３年次	2	選択	佐藤　雅紀
メカトロニクス	後期	３年次	2	選択	佐藤　雅紀
情報化社会における労働と職業倫理	前期	３年次	2	選択	日當　明男
経営管理論	前期	1年次	2	選択	藤原　章
マーケティング論	後期	2年次	2	選択	藤原　章
企業と法律	後期	３年次	2	選択	藤原　章
経営戦略論	後期	３年次	2	選択	藤原　章
人的資源管理論	後期	2年次	2	選択	藤原　章
技術マネジメント	後期	３年次	2	選択	藤原　章

講義科目名称： 線形代数学Ⅰ M1クラス　　授業コード： 15101

英文科目名称： Linear Algebra Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
藤原　豪			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IM1.pdf		ルーブリック	

授業概要	前半は平面、空間内のベクトル、ベクトルの成分表示、ベクトルの内積、ベクトルの外積を学び、その空間幾何への応用として、直線のベクトル方程式、空間内の平面の方程式を学ぶ。後半は、2 次の行列を導入し平面内の一次変換を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　変位とベクトル 第３回　ベクトルの演算 第４回　位置ベクトル 第５回　演習 第６回　ベクトルの成分 第７回　ベクトルの内積 第８回　ベクトルの外積 第９回　演習 第10回　ベクトル方程式（空間直線） 第11回　ベクトル方程式（空間内の平面） 第12回　演習 第13回　線形変換と２次正方行列 第14回　線形変換の応用 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・平面や空間のベクトルについての基本的事項が理解できること。 ・ベクトル方程式を理解し，空間内の直線・平面への応用ができること。 ・平面内の一次変換と２次正方行列の係わりについて理解できること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点として評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学Iと同じクラス分けで受講すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスは、M1クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ｉ M2クラス　　授業コード：15102

英文科目名称： Linear Algebra Ｉ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IM2.pdf		ルーブリック	

授業概要	前半は平面、空間内のベクトル、ベクトルの成分表示、ベクトルの内積、ベクトルの外積を学び、その空間幾何への応用として、直線のベクトル方程式、空間内の平面の方程式を学ぶ。後半は、2 次の行列を導入し平面内の一次変換を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　変位とベクトル 第３回　ベクトルの演算 第４回　位置ベクトル 第５回　演習 第６回　ベクトルの成分 第７回　ベクトルの内積 第８回　ベクトルの外積 第９回　演習 第10回　ベクトル方程式（空間直線） 第11回　ベクトル方程式（空間内の平面） 第12回　演習 第13回　線形変換と２次正方行列 第14回　線形変換の応用 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・平面や空間のベクトルについての基本的事項が理解できること。 ・ベクトル方程式を理解し，空間内の直線・平面への応用ができること。 ・平面内の一次変換と２次正方行列の係わりについて理解できること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点として評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学Iと同じクラス分けで受講すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM2クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ｉ M3クラス　　授業コード：15103

英文科目名称： Linear Algebra Ｉ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
林田　滋			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IM3.pdf		ルーブリック	

授業概要	前半は平面、空間内のベクトル、ベクトルの成分表示、ベクトルの内積、ベクトルの外積を学び、その空間幾何への応用として、直線のベクトル方程式、空間内の平面の方程式を学ぶ。後半は、2 次の行列を導入し平面内の一次変換を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　変位とベクトル 第３回　ベクトルの演算 第４回　位置ベクトル 第５回　演習 第６回　ベクトルの成分 第７回　ベクトルの内積 第８回　ベクトルの外積 第９回　演習 第10回　ベクトル方程式（空間直線） 第11回　ベクトル方程式（空間内の平面） 第12回　演習 第13回　線形変換と２次正方行列 第14回　線形変換の応用 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・平面や空間のベクトルについての基本的事項が理解できること。 ・ベクトル方程式を理解し，空間内の直線・平面への応用ができること。 ・平面内の一次変換と２次正方行列の係わりについて理解できること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点として評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 線型代数入門（基礎数学） 齋藤 正彦 著 東京大学出版会(ISBN-13: 978-4130620017) 授業でも説明する
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学Iと同じクラス分けで受講すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM3クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ⅰ M4クラス　　授業コード： 15104

英文科目名称： Linear Algebra Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
丸山　幸弘			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IM4.pdf		ルーブリック	

授業概要	前半は平面、空間内のベクトル、ベクトルの成分表示、ベクトルの内積、ベクトルの外積を学び、その空間幾何への応用として、直線のベクトル方程式、空間内の平面の方程式を学ぶ。後半は、2 次の行列を導入し平面内の一次変換を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　変位とベクトル 第３回　ベクトルの演算 第４回　位置ベクトル 第５回　演習 第６回　ベクトルの成分 第７回　ベクトルの内積 第８回　ベクトルの外積 第９回　演習 第10回　ベクトル方程式（空間直線） 第11回　ベクトル方程式（空間内の平面） 第12回　演習 第13回　線形変換と２次正方行列 第14回　線形変換の応用 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・平面や空間のベクトルについての基本的事項が理解できること。 ・ベクトル方程式を理解し，空間内の直線・平面への応用ができること。 ・平面内の一次変換と２次正方行列の係わりについて理解できること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点として評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学Iと同じクラス分けで受講すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM4クラスである。

講義科目名称： 線形代数学Ｉ M5クラス　　授業コード：15105

英文科目名称： Linear Algebra Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
村田　嘉弘			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IM5.pdf		ルーブリック	

授業概要	線形代数学は数学・工学・物理学・その他あらゆる数理的分野に登場する線形性という概念を体系的にまとめ上げた学問であり,行列は線形代数学の中心的素材である。 この講義では,行列の定義,行列の演算特性を学んだ後,連立 1 次方程式の解法への応用,行列式とその性質を学習してゆく。 この M5 クラスは JABEE 対応コースである。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 系統図も参照すること。
授業計画	1.　ガイダンス，行列の定義 2.　行列の演算（１）（演算の定義） 3.　行列の演算（２）（演算の性質） 4.　行列の演算（３）（非可換性・正則行列） 5.　転置行列，行列の分割 6.　行列と連立１次方程式（１）（係数行列と拡大係数行列） 7.　行列と連立１次方程式（２）（行基本変形・解法の手順） 8.　行列と連立１次方程式（３）（行列の階数） 9.　行列と連立１次方程式（４）（解の構造） 10.　正則性の判定と逆行列 11.　行列式の定義 12.　行列式の性質（１）（多重線形性・交代性） 13.　行列式の性質（２）（積・転置と行列式） 14.　正則条件と逆行列 15.　クラメールの公式 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	・行列の基本的性質と計算に関して正確に理解する。 ・連立1 次方程式の解法への応用，行列式に関して正確に理解する。 ・教科書の演習問題レベルの問題が解けるようになる。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業時間中に実施する理解度確認テスト（40点×1回）と15回終了後に行う期末試験（60点）の合計100点満点として評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】石村園子『やさしく学べる線形代数』共立出版
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	必ず教科書を購入し,予習・復習をきちんと行い,板書事項をノートに書き写すこと。 また,自習問題を必ず解くこと。 1年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学Iと同じクラス分けで受講すること。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って，教科書をあらかじめ熟読する予習や，授業での板書，口頭での説明なども含めたノートの整理や例題などを自分で解くなどの復習をし，自習問題などを解くことを心がけること。
オフィスアワー	講義日の昼休み時12：05～12：35 （事前に予約すること） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このM5クラスはJABEE対応コースである。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ【再】　　授業コード：

英文科目名称： Linear Algebra II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
2年次以上	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学II【再】.pdf　　ルーブリック			

授業概要	この講義は前期開講科目である線形代数学I に連なるものである。この講義では、前半は一般の行列を導入し、行列の演算、行基本変形と行列の階数、掃き出し法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算法を学ぶ。また後半では、一般の行列式を導入し、行列式の基本性質、その計算方法について説明し、応用として逆行列、クラーメルの公式を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／電1／電3.2／医3／マ2（再履修のため2019年度入学生の目標を記載しています） その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　行列 第３回　行列の演算 第４回　行列の分割 第５回　行基本操作 第６回　行列の階数 第７回　掃き出し法 第８回　逆行列 第９回　演習 第10回　行列式 第11回　行列式の性質 第12 回　余因子展開 第13回　正則条件と逆行列 第14回　クラーメルの公式 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・行列の演算について理解できる。 ・掃き出し法によって、連立一次方程式の解や逆行列を求められること。 ・行列式の基本性質を理解できる。 ・行列式を連立方程式の解法や逆行列の計算に応用できるようにすること。
評価方法	期末試験を100 点満点で評価する。

	詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Ⅰ,線形代数学Ⅱを既履修のこと。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	【履修できない学生】再履修のため、初めて線形代数学Ⅱを履修する人は、履修できません。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスは再履修クラスです。

講義科目名称： 基礎数学　１組　　授業コード：15113

英文科目名称： Introduction to Mathematics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	３	選択
担当教員			
藤原　豪			
１年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎数学M1.pdf		ルーブリック	

授業概要	数学は積み上げ式の学問であって，基礎となる知識が不十分の場合には，次の段階の理解がかなり困難になる．この講義では，高等学校で数学をあまり学んでこなかった学生や数学に苦手意識を持っている学生を対象に，数の演算規則，整式，方程式と不等式，関数の概念，関数とグラフ，平面図形についてできるだけ体系立てて解説していく．ただ単に公式にあてはめて計算することに偏重せず，基本概念を理解することにも重点をおき，数学的な考え方を学ぶ． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　講義計画の説明 2.　実数と実数の四則演算 3.　演習 4.　平方根を含む計算・分母の有理化 5.　整式の加法・減法・乗法・除法 6.　演習 7.　式の展開・因数分解(共通因数) 8.　分数式 9.　演習 10.　2 次方程式の解法 11.　1 次不等式・2 次不等式 12.　演習 13.　2 次関数の標準形 14.　2 次関数のグラフと軸との共有点 15.　演習 16.　2 次関数のグラフと2 次不等式 17.　分数関数・無理関数 18.　演習 19.　奇関数と偶関数 20.　逆関数

	21. 演習 22. グラフの平行移動 23. グラフの対称移動・グラフの拡大と縮小 24. 演習 25. 累乗根 26. 指数法則 27. 演習 28. 指数関数とそのグラフ 29. 対数の性質 30. 演習 31. 底の変換公式 32. 対数関数のグラフ 33. 演習 34. 三角比 35. 一般角と弧度法 36. 演習 37. 一般角の三角関数 38. 三角関数の相互関係 39. 演習 40. 三角関数の性質と三角関数のグラフ 41. 三角方程式 42. 演習 43. 逆三角関数 44. 逆三角関数のグラフ 45. 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、まず全体に補足説明をし、その後、各自個別にきめ細かく指導する。
達成目標	・数や文字の計算ができること。 ・方程式、不等式の解を求めることができること。 ・関数の概念が修得でき、それらのグラフの概形を描くことができること。 ・様々な問題を解決するのに，方程式・不等式や関数を利用して解くという学習習慣を身につけること。
評価方法	小テスト(45 点)、期末テスト(45 点)と演習への取り組み状況やレポート(10 点)の、合計100点満点で評価する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	なし。 講義時に必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	【履修できない学年】2013年度以前入学生には開設していない。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	このクラスはM1クラスである。

講義科目名称： 微分積分学Ⅰ M3クラス　　授業コード：15115

英文科目名称： Calculus I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	4	選択
担当教員			
影本　浩			
1年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IM3.pdf		ルーブリック	

授業概要	基本的な概念と計算力を養うことに主眼を置き、一つの変量の値が決まれば、他の変量の値が決まるという関数関係を認識す関数の概念から始め、初等関数の基本性質とそのグラフ、関数の極限、関数の連続性と連続関数の基本性質、変化量の割合としての微分、微分の逆演算としての不定積分という概念を学び、導関数や不定積分の計算方法を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 講義計画の説明 2. 集合と関数 3. 演習 4. 指数の拡張、指数関数 5. 対数、対数関数 6. 演習 7. 弧度法、三角関数(基本性質) 8. 三角関数(加法定理他) 9. 演習 10. 三角関数の応用 11. 逆三角関数とその基本性質 12. 演習 13. 数列 14. 数列の極限 15. 演習 16. 関数の極限 17. 関数の連続性と連続関数の基本性質 18. 演習 19. 微分係数と導関数 20. 和・差・積・商の微分、整関数・有理関数の微分

	21. 演習 22. 合成関数の微分 23. 逆関数の微分 24. 演習 25. 指数・対数関数の極限 26. 指数・対数関数の微分 27. 演習 28. 対数微分法 29. 冪関数の微分 30. 演習 31. 三角関数の極限と微分 32. 逆三角関数の微分 33. 演習 34. 原始関数と不定積分 35. 不定積分の基本性質 36. 演習 37. 初等関数の不定積分 38. 初等関数の不定積分(対数微分の公式の逆読みなど) 39. 演習 40. 置換積分法(整関数、無理関数など) 41. 置換積分法(三角・指数・対数関数) 42. 演習 43. 部分積分法 44. 部分積分法(部分積分法を繰り返し適用するもの) 45. 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 持ち回りで演習問題を前に出て解き、解き方を説明する。 聞き手に理解できるような説明を行うことも学ばせる。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には、解答例を説明する。
達成目標	・関数の概念を理解でき，初等関数の基本的な性質を理解できること。 ・微分の概念が理解でき，初等関数についての微分の計算ができること。 ・不定積分の概念が理解でき，置換積分法や部分積分法を用いて不定積分の計算ができること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につけること。

評価方法	演習問題の提出など10パーセント、小テスト45パーセント、期末試験45パーセントの配分で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義時に必要に応じて指示をしたり、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM3クラスである。

講義科目名称： 微分積分学Ｉ Ｍ４クラス　　授業コード：15116

英文科目名称： Calculus Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	4	選択
担当教員			
市瀬　実里			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IM4.pdf　　ルーブリック			

授業概要	基本的な概念と計算力を養うことを目的とし、講義前半においては関数関係を認識する関数の概念から始め、初等関数の基本性質とそのグラフ、関数の極限などを学習します。また講義後半においては関数の連続性と連続関数の基本性質、変化量の割合としての微分などを学習し、導関数の計算方法を習得します。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1回 講義計画の説明 2回 集合と関数 3回 演習 4回 指数の拡張、指数関数 5回 対数、対数関数 6回 演習 7回 弧度法、三角関数（基本性質） 8回 三角関数（加法定理他） 9回 演習 10回 三角関数の応用 11回 逆三角関数とその基本性質 12回 演習 13回 数列 14回 数列の極限 15回 演習 16回 関数の極限 17回 関数の連続性と連続関数の基本性質 18回 演習 19回 微分係数と導関数 20回 和・差・積・商の微分、整関数・有理関数の微分 21回 演習

	22回 合成関数の微分 23回 逆関数の微分 24回 演習 25回 指数・対数関数の極限 26回 指数・対数関数の微分 27回 演習 28回 対数微分法 29回 逆関数の微分 30回 演習 31回 三角関数の極限と微分 32回 逆三角関数の微分 33回 演習 34回 関数のパラメータ表示と微分 35回 平均値の定理 36回 演習 37回 ロピタルの定理 38回 数学的帰納法 39回 演習 40回 高次導関数 41回 テイラーの定理 42回 演習 43回 マクローリンの定理 44回 初等関数のマクローリン展開 45回 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習を行います。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については次回の授業で返却し、模範解答を提示します。
達成目標	・関数の概念を理解でき，初等関数の基本的な性質を理解できること。 ・微分の概念が理解でき，初等関数についての微分の計算ができること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	授業中に行う課題や確認テストで50パーセント、期末試験50パーセントの配分で評価します。 詳細は、第1回目の講義時に説明します。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布します。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。 毎回、筆記用具を持参してください。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に1時間、復習に1時間は費やしてください。
オフィスアワー	講義時に説明します。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM4クラスです。

講義科目名称： 微分積分学Ⅰ M5クラス　　授業コード： 15117

英文科目名称： Calculus I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	4	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
Ref-An.pdf		参考プリント	
ルーブリック-微積IM5.pdf		ルーブリック	

授業概要	工学のみならず全ての分野に於いて必須の数学の基礎知識である1変数関数の初等関数、微分、積分を一から学び、その意味を理解し実際に使いこなせるように導入する。 また、自然現象を始め様々な事柄を定量的に扱うために数学を使って論理的に考える姿勢についても学んでいく。 このM5クラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンス 2. 数学を学ぶ意味 3. 物理における座標系 4. 物理における微積分 5. 集合と関数 6. 合成関数 7. 逆関数 8. 演習 9. 孤度法と三角関数 10. 加法定理 11. 極座標 12. 逆三角関数 13. 指数の法則とべき関数 14. 指数関数 15. 対数関数 16. 演習 17. 数列の収束 18. 極限値と連続 19. 差分と微分

	20. 微分係数と導関数 21. 和と積の微分 22. 合成関数の微分 23. 逆関数の微分 24. 三角関数の微分 25. 指数関数対数関数の微分 26. 演習 27. 対数微分法 28. 演習 29. 高次導関数 30. 平均値の定理 31. テイラーの定理 32. テイラー展開 33. テイラー展開の限界 34. 演習 35. 関数の極値 36. 不定形の極限 37. 定積分 38. 原始関数 39. 不定積分 40. 初等関数の積分 41. 部分積分 42. 演習 43. 置換積分 44. 演習 45. 有理関数 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・関数、微分、積分という概念を理解する。 ・初等関数の合成で作られる如何なる関数をも微分することができるようになる。

	・置換積分、部分積分等で積分できる形を理解する。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、確認テストで15パーセント、期末試験で15パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと
履修上の注意	評価の大半を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このM5クラスはJABEE対応コースである。

講義科目名称： 微分積分学Ⅱ M1クラス【再履修を含む】　　授業コード： 15125

英文科目名称： Calculus II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	４	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	工学部・総合情報学部	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック-微積IIex.pdf		ルーブリック	
Ref-Anex.pdf		参考プリント	

授業概要	工学のみならず全ての分野に於いて必須の数学の基礎知識である1変数関数の微分を使った応用と、積分という概念および実際の計算について丁寧に学んでいく。さらに積分についての応用、特に定積分を使って様々な量を計算することができることを学んでいく。 このクラスは基礎数学を履修してきた学生向けの入門コースである。また、再履修クラスでもある。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】2年次配当もしくは再履修クラスのため2019年度入学生向けを記載 理1／理2／理3／機1.3／電1／電3.2／医3／知1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンス 2. 指数関数対数関数 3. 三角関数 4. 微分の復習 5. 演習 6. 平均値の定理 7. テイラーの定理 8. テイラー展開 9. 演習 10. 関数の極値 11. グラフの概形 12. 演習 13. ロピタルの定理 14. 演習 15. 有理関数 16. 多項式の除法 17. 部分分数分解 18. 有理関数の積分 19. 演習

	20. 定積分 21. 解析学の基本定理 22. 演習 23. 定積分の部分積分 24. 演習 25. 定積分の置換積分 26. 演習 27. 面積 28. 体積 29. 演習 30. 広義積分 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・微分を使うことによって関数の様々な性質を理解することができる。 ・定積分の計算ができ、それを面積・体積など計算などに応用できる。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、確認テストで15パーセント、期末試験で15パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 初修者の場合基礎数学と微分積分学Ｉを履修したことがあること(M1クラスとして) 再履修者の場合は微分積分学IIを履修したことがあること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に微分積分学Ｉを徹底的に復習することが条件。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の大半を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このクラスはM1クラスである。また、再履修の学生も受講可能である。

講義科目名称： 力学Ⅰ　　授業コード： 15126

英文科目名称： Dynamics I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
１年次	機械（JABEE）、電気電子、知能	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック-力学ISY.pdf		ルーブリック	
Ref-CM.pdf		参考プリント	

授業概要	物理学は自然現象を数学という道具を使い、抽象化し、普遍的な法則により説明する学問である。現在の物理学では運動方程式と保存則という概念を基本にしており、その考え方を丁寧に説明する。また、実際の物体に留まらず原因と結果の因果関係を論理的に扱うことを学ぶ。 このクラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E 5／電I 1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンス 2. 自然界の法則とは 3. ベクトル 4. ベクトル演習 5. 物体の位置の表記 6. 物体の運動の表記 7. 微分と積分 8. 微分と積分演習 9. ニュートンの法則第1 10. 慣性系 11. ニュートンの法則第2 12. 運動方程式 13. 運動方程式の解法 14. 運動方程式の解法演習 15. 極座標と円運動 16. 万有引力 17. 拘束力ー張力 18. 拘束力ー垂直抗力 19. 拘束力のまとめ 20. 抵抗力ー静止摩擦

	21. 抵抗力ー動摩擦 22. 抵抗力ー空気抵抗 23. 単振動 24. 単振動演習 25. 保存則、運動量、力積 26. 運動量演習 27. エネルギーと仕事 28. エネルギーと仕事演習 29. 保存力、位置エネルギー 30. 保存力演習 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・自然科学の法則により自然現象を理解するという哲学に慣れ親しむ ・物体の運動を座標系を用いて定量的に記述することを身につける。 ・力がベクトルであることを理解する。 ・運動方程式をたてる考え方及び実際にそれを初期条件を入れて解くことが出来るようになる。 ・エネルギー、運動量という物理量を理解する。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で75パーセント、期末試験で25パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 微分積分学Iを同時に履修する際はM5クラスでの履修を推奨する。そうでない場合も基礎数学、微分積分学Iのいずれかは履修していること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の大半を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このクラスはJABEE対応である。

講義科目名称： 力学Ⅰ　　授業コード： 15127

英文科目名称： Dynamics Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	選択
担当教員			
加藤　貴			
1年次	総合情報学部	週4時間	
添付ファイル			
dynamicsI-kato.pdf		ルーブリック	

授業概要	力学は物理学の全ての分野において最重要な基礎的な土台である。特に、古典物理学そのものを身につけることは大変重要であるが、それのみならず、それを通じ、量子力学等、近代物理学的なものの見方をする上でも大変重要な基礎となる。本講義では単に古典力学にとどまらず、近代物理学の現象の本質を見抜くことができるような素養を身につけさせる講義を行う。そのため、適宜、近代物理学と結びつけてわかりやすく解説を行なう。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E 5／電I 1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. イントロダクション 2. スカラーとベクトル 3. 力の種類 4. 力のはたらき 5. 力のつりあいと運動 6. 運動の第一法則と第二法則 7. 落下運動 8. 放物運動 9. 微分法と積分法 10. 速度・加速度 11. 運動の3法則 12. ニュートン力学 13. 運動方程式 14. 摩擦力 15. これまでの確認 16. 仕事とは 17. 積分と仕事 18. ベクトルの内積と積分を使った仕事の表現 19. 仕事と運動エネルギー 20. 保存力と位置エネルギー

	21. エネルギー保存の法則 22. 重力 23. 弾性力 24. 運動量 25. 力積 26. 運動量保存の法則 27. 直線上での衝突 28. 平面内での衝突 29. 衝突とエネルギー 30. 重心 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容に則した確認テストを行い、実際に手を動かして理解を深める。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 テスト等を返却する際に答案に補足説明を記載することがある。
達成目標	・古典力学の理解を深めること ・古典力学の知見が近代物理学をはじめとする最先端の研究にどのように発展していくかを常に柔軟に考えられるようになること ・様々な身近な自然現象がどのレベルの知見を用いれば説明できるのかを判断出来る様になること 将来、基礎研究を行なう科学者になろうと、物作りを中心に行なう技術者になろうと、一流の仕事をし、社会のために貢献出来るようになるという目標意識を持たせて基礎トレーニングを行なう。そのために、毎回、レポート課題、小テストを実施するとともに、講義中は、積極的に学生に意見を問い、理解度を判断し、その都度、軌道修正をしていく。
評価方法	期末試験を中心に、小テスト、レポートの提出状況などを考慮して評価する。 配分は小テスト、レポートで40%期末試験で60%。 詳細は、講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 原康夫「物理学基礎」第3 版 学術図書出版社 適時、プリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 レポート課題を課すとともに、前回の講義の内容に即した小テストなども行なう。これらの課題に真剣に取り組み、反復演習する事を通じ、最終的に講義の内容を消化することを条件とする。
履修上の注意	期末試験は毎回のレポート課題、小テストの内容が基になる。従って、毎回、レポート課題、小テストに真剣に取り組んで反復演習することが、講義内容の習得、及び単位取得につながる。
予習・復習	予め、複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので、予習をすること。各回の講義が終わる毎に、その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また、毎回、講義の始めに、前回行った講義内容に関する小テストを行い、復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の時間で内容消化のための予習と復習をすること。
オフィスアワー	講義にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	テスト自体の内容は授業中に説明している。

講義科目名称： 力学Ⅰ　　授業コード： 15128

英文科目名称： Dynamics I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	船舶工学、機械、知能情報	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック力学I-itakura.pdf		ルーブリック	

授業概要	力学は、物理学の中で最も古く体系を整え、その後の物理学発展の範となった分野であり、工学におけるいろいろな基礎概念の形成にとって根幹を成している。その意味で工学を学ぶ諸君は力学をしっかりと理解してほしい。 「力学Ⅰ」では「力と運動」、「エネルギーと運動量」について講義を行う。 講義内容の理解を深めるために問題演習も行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E 5／電I 1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. イントロダクション 2. 三角比とベクトル 3. 力の表し方と力のはたらき 4. 力のつりあい 5. 等速運動と等加速度運動(落下運動) 6. 同上の問題演習 7. 平面運動(放物運動) 8. 同上の問題演習 9. 速度・加速度と微積分 10. 微積分を使った運動の説明 11. 運動の３法則 12. 運動方程式のたて方 13. 物体の運動(摩擦のない場合) 14. 動摩擦力のある場合の物体の運動 15. 仕事の概念と積分を使った仕事の表現 16. 同上の問題演習 17. 仕事と運動エネルギー 18. 同上の問題演習 19. 保存力と位置エネルギー 20. 力学的エネルギー保存の法則

	21. 重力が働く場合の力学的エネルギー 22. 弾性力が働く場合の力学的エネルギー 23. 非保存力と力学的エネルギー 24. 力学的エネルギー保存の法則の問題演習 25. 運動量保存の法則(Ⅰ)運動量と力積 26. 運動量保存の法則(Ⅰ)反発係数 27. 運動量保存の法則(Ⅰ)の問題演習 28. 運動量保存の法則(Ⅱ)平面内での衝突 29. 運動量保存の法則(Ⅱ)衝突 30. 運動量保存の法則(Ⅱ)の演習 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には、補足説明をすることがある。
達成目標	力学の基本法則を数式としてではなく、そこに現れている物理量の概念をもとに理解し、個々の事例に応用できるようにする。 具体的には以下の通り。 （１）速度や加速度と位置ベクトルの関係をつかむ。 （２）運動の法則を正しく理解し、運動の方程式をたてることができる。 （３）基本的な運動方程式を解くことができる。 （４）力学的エネルギーの保存則の意味を理解し、応用することができる。 また、単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	課題やレポートで40点、期末試験で60点の100点満点。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し。 必要に応じて授業中に指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。ただし、微分積分学Iを同時に履修することを推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 演習などは必ず行うこと 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	履修条件については特に注意すること。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	質問などは気軽に行ってください。

講義科目名称： 熱力学　　授業コード： 15130

英文科目名称： Thermodynamics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック-熱力学SY.pdf		ルーブリック	
Ref-Thermo.pdf		参考プリント	

授業概要	この講義は力学ＩⅡに連なる講義である。力学においてエネルギーという概念とその保存という概念を学んだ。しかしエネルギーを理解する上でもう一つ重要な概念がある。それが熱である。力学では基本的に素過程について学んだが、マクロなスケールでの物理ではそれがマクロであるということから生まれる普遍的な性質がある。その性質を熱と共に扱うのが熱力学である。この講義では熱も含んだエネルギーの概念とマクロの性質を理解するためのエントロピーという概念を説明し、熱力学の第1、第2法則を理解できるようにする。このクラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機J1.3／電1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンスと序論 2. マクロ的な視点と熱力学 3. 温度と熱(熱力学第0法則) 4. 平衡状態と状態量 5. 理想気体と状態方程式 6. 熱とエネルギー 7. 熱力学の第1法則 8. 準静的過程 9. カルノーサイクル 10. 熱力学の第2法則 11. 熱力学的温度 12. エントロピー 13. 熱力学的関数 14. ルジャンドル変換と自然な変数 15. 実在する気体 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもあ

	る。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・現代社会の主要な問題であるエネルギー問題の基本的な理解のためには、熱力学についての素養が不可欠であることを認識する。 ・熱力学の考え方、すなわちミクロな詳細にはよらず非常に大きな自由度を持つマクロな現象に普遍的に存在する考え方を理解する。 ・熱や温度という概念を熱力学として理解する。 ・状態量として導入される熱力学的関数を理解する。 ・特に、直感的にはわかりにくいエントロピーについて理解する。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、期末試験で30パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 力学ＩⅡを既に履修していることが条件。また、微分積分学Ⅲまたは微分積分学ⅡのM5クラスを履修したことがあることを強く推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に上記前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の半分以上を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】物理学A
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このクラスはJABEE対応である。

講義科目名称： 熱力学　　授業コード： 15131

英文科目名称： Thermodynamics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
加藤　貴			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
thermodynamics-kato.pdf		ルーブリック	

授業概要	熱力学、統計熱力学は近代物理学において重要な柱の一つである。特に、単に個々の物理現象の事実を学ぶというのではなく、それを通じ、近代物理学的なものの見方ができ、現象の本質を見抜くことができるような素養を身につけさせる講義を行う。 　力学I、力学IIの履修者を対象に熱力学の基本的な考え方を講義する。数学的予備知識として微分積分学を履修しておくことが望ましい。 　計算問題を解くので毎回電卓を持参すること。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／電1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　熱(1) 熱と温度 2.　熱(2) 熱の移動 3.　熱(3) 理想気体の状態方程式 4.　熱(4) 気体の分子運動論 5.　熱(5) ボルツマン分布 6.　熱(6) 平均自由行程 7.　熱(7) 理想気体の内部エネルギー 8.　熱(8) ファン・デル・ワールスの状態方程式 9.　熱力学(1) 熱力学の第1 法則 10.　熱力学(2) 状態変化 11.　熱力学(3) 理想気体の比熱 12.　熱力学(4) 熱機関と熱力学第2 法則 13.　熱力学(5) カルノーサイクル 14.　熱力学(6) エントロピー増大の原理 15.　熱力学(7) 熱力学現象の進行方向 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容に則した確認テストを行い、実際に手を動かして理解を深める。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 テスト等を返却する際に答案に補足説明を記載することがある。
達成目標	現代社会の主要な問題であるエネルギー問題の基本的な理解のためには、熱力学についての素養が不可欠である。この講義では、熱力学の考え方を学ぶ。具体的目標は以下の通り。 ・エネルギー保存則である「熱力学第1法則」を深く理解できるようになること

	・直感的にはわかりにくいエントロピーに関わる「熱力学第2法則」を深く理解できるようになること
評価方法	期末試験、小テスト、レポートの提出状況などを考慮して評価する。 配分は小テスト、レポートで30%期末試験で70%。 詳細は、講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 原康夫 「物理学基礎」 第3版 学術図書出版社 適時、プリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】「力学I　II履修が必要」であり、微分積分学III履修を推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 レポート課題を課すとともに、前回の講義の内容に即した小テストなども行なう。これらの課題に真剣に取り組み、反復演習する事を通じ、最終的に講義の内容を消化することを条件とする。
履修上の注意	期末試験は毎回のレポート課題、小テストの内容が基になる。従って、毎回、レポート課題、小テストに真剣に取り組んで反復演習することが、講義内容の習得、及び単位取得につながる。 【2013年度以前入学生対象の科目名】物理学A
予習・復習	予め、複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので、予習をすること。各回の講義が終わる毎に、その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また、毎回、講義の始めに、前回行った講義内容に関する小テストを行い、復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の時間で内容消化のための予習と復習をすること。
オフィスアワー	講義にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	テスト自体の内容は授業中に説明している。

講義科目名称： 微分積分学Ⅲ　　授業コード： 15133

英文科目名称： Calculus III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-微積III.pdf		ルーブリック	
Ref-AnIII.pdf		参考プリント	

授業概要	1変数関数の微分積分学を引き継ぎ、それを基礎として、多変数関数（主として2変数関数）の微分積分学を学ぶ。偏微分と重積分、およびそのいくつかの応用について講義する。 偏微分と重積分の意味と計算方法を理解し、関数の変化の様子、極大値，極小値などが偏微分係数を通じて知ることが出来ること、曲面で囲まれた立体の体積を始めとして、様々な量の総量が重積分によって求められることを学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／電1／電3.2／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンスと序論 2. 1変数関数の微分積分の復習 3. 多変数関数の定義と極限、連続性 4. 全微分と偏微分 5. 合成関数の偏微分 6. テイラーの定理 7. 2変数関数の極値 8. 鞍点 9. ラグランジェの未定乗数法の定義 10. ラグランジェの未定乗数法の演習 11. 重積分の定義 12. 重積分と累次積分 13. 積分区間の決定 14. 積分変数の変換 15. 重積分の演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもあ

	る。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・多変数関数における極限や連続の意味を理解する。 ・偏微分と重積分の意味を理解し、計算が出来るようになる。 ・関数を多項式で近似出来るようになる。 ・多変数関数の極値が求められるようになる。 ・一般的な面積や体積などが求められるようになる。
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、期末試験で30パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 微分積分学Ⅱ、線形代数学Ⅱを履修したことがあることが条件。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に上記前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の半分以上を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。

講義科目名称： 微分積分学Ⅰ M2クラス　　授業コード：

英文科目名称： Calculus I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	4	選択
担当教員			
板倉　数記			
全学年	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IM2.pdf　　ルーブリック			

授業概要	基本的な概念と計算力を養うことに主眼を置き、一つの変量の値が決まれば、他の変量の値が決まるという関数関係を認識す関数の概念から始め、初等関数の基本性質とそのグラフ、関数の極限、関数の連続性と連続関数の基本性質、変化量の割合としての微分、微分の逆演算としての不定積分という概念を学び、導関数や不定積分の計算方法を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　集合と関数 第３回　演習 第４回　指数の拡張、指数関数 第５回　対数、対数関数 第６回　演習 第７回　弧度法、三角関数(基本性質) 第８回　三角関数(加法定理他) 第９回　演習 第10回　三角関数の応用 第11回　逆三角関数とその基本性質 第12回　演習 第13回　数列 第14回　数列の極限 第15回　演習 第16回　関数の極限 第17回　関数の連続性と連続関数の基本性質 第18回　演習 第19回　微分係数と導関数 第20回　和・差・積・商の微分、整関数・有理関数の微分

	第21回　演習 第22回　合成関数の微分 第23回　逆関数の微分 第24回　演習 第25回　指数・対数関数の極限 第26回　指数・対数関数の微分 第27回　演演 第28回　対数微分法 第29回　冪関数の微分 第30回　演習 第31回　三角関数の極限と微分 第32回　逆三角関数の微分 第33回　演習 第34回　原始関数と不定積分 第35回　不定積分の基本性質 第36回　演習 第37回　初等関数の不定積分 第38回　初等関数の不定積分(対数微分の公式の逆読みなど) 第39回　演習 第40回　置換積分法(整関数、無理関数など) 第41回　置換積分法(三角・指数・対数関数) 第42回　演習 第43回　部分積分法 第44回　部分積分法(部分積分法を繰り返し適用するもの) 第45回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・関数の概念を理解でき，初等関数の基本的な性質を理解できること。 ・微分の概念が理解でき，初等関数についての微分の計算ができること。 ・不定積分の概念が理解でき，置換積分法や部分積分法を用いて不定積分の計算ができること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につけること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、小テスト45 点、期末試験45 点の合計100 点満点で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	無し 講義時に必要に応じて指示をしたり、プリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM2クラスである。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ M2クラス　　授業コード： 15251

英文科目名称： Linear Algebra Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IIM2.pdf		ルーブリック	

授業概要	この講義は前期開講科目である線形代数学I に連なるものである。この講義では、前半は一般の行列を導入し、行列の演算、行基本変形と行列の階数、掃き出し法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算法を学ぶ。また後半では、一般の行列式を導入し、行列式の基本性質、その計算方法について説明し、応用として逆行列、クラーメルの公式を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　行列 第３回　行列の演算 第４回　行列の分割 第５回　行基本操作 第６回　行列の階数 第７回　掃き出し法 第８回　逆行列 第９回　演習 第10回　行列式 第11回　行列式の性質 第12回　余因子展開 第13回　正則条件と逆行列 第14回　クラーメルの公式 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・行列の演算について理解できる。 ・掃き出し法によって、連立一次方程式の解や逆行列を求められること。 ・行列式の基本性質を理解できる。 ・行列式を連立方程式の解法や逆行列の計算に応用できるようにすること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点で評価する。

	詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Iを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM2クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ M3クラス　　授業コード： 15252

英文科目名称： Linear Algebra Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
林田　滋			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IIM3.pdf		ルーブリック	

授業概要	この講義は前期開講科目である線形代数学I に連なるものである。この講義では、前半は一般の行列を導入し、行列の演算、行基本変形と行列の階数、掃き出し法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算法を学ぶ。また後半では、一般の行列式を導入し、行列式の基本性質、その計算方法について説明し、応用として逆行列、クラーメルの公式を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　行列 第３回　行列の演算 第４回　行列の分割 第５回　行基本操作 第６回　行列の階数 第７回　掃き出し法 第８回　逆行列 第９回　演習 第10回　行列式 第11回　行列式の性質 第12回　余因子展開 第13回　正則条件と逆行列 第14回　クラーメルの公式 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・行列の演算について理解できる。 ・掃き出し法によって、連立一次方程式の解や逆行列を求められること。 ・行列式の基本性質を理解できる。 ・行列式を連立方程式の解法や逆行列の計算に応用できるようにすること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点で評価する。

	詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 線型代数入門（基礎数学） 齋藤 正彦 著 東京大学出版会(ISBN-13: 978-4130620017) 授業でも説明する
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Iを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM3クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ M4クラス　　授業コード： 15253

英文科目名称： Linear Algebra Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
丸山　幸宏			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IIM4.pdf		ルーブリック	

授業概要	この講義は前期開講科目である線形代数学I に連なるものである。この講義では、前半は一般の行列を導入し、行列の演算、行基本変形と行列の階数、掃き出し法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算法を学ぶ。また後半では、一般の行列式を導入し、行列式の基本性質、その計算方法について説明し、応用として逆行列、クラーメルの公式を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　行列 第３回　行列の演算 第４回　行列の分割 第５回　行基本操作 第６回　行列の階数 第７回　掃き出し法 第８回　逆行列 第９回　演習 第10回　行列式 第11回　行列式の性質 第12回　余因子展開 第13回　正則条件と逆行列 第14回　クラーメルの公式 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・行列の演算について理解できる。 ・掃き出し法によって、連立一次方程式の解や逆行列を求められること。 ・行列式の基本性質を理解できる。 ・行列式を連立方程式の解法や逆行列の計算に応用できるようにすること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点で評価する。

	詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Iを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM4クラスです。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ M5クラス　　授業コード： 15254

英文科目名称： Linear Algebra Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
村田　嘉弘			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IIM5.pdf		ルーブリック	

授業概要	高校で学んだベクトルは線形代数学の主要部分である。平面ベクトル・空間ベクトルの復習，n 項数ベクトルの学習の後,これらのベクトルを抽象化・一般化したものとして‘ベクトル’を定める。この抽象的に定義される‘ベクトル’が線形代数学が諸数理分野に広範な応用を持つことの根源である。ベクトル全体のなす集合をベクトル空間と言い,ベクトル空間からベクトル空間への写像を線形写像と言う。これらの概念と,行列をより簡単な表示で表す方法について学ぶ。 この M5 クラスは JABEE 対応コースである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンス，幾何ベクトル（平面ベクトルと空間ベクトル） 2. 幾何ベクトルの演算(1)（演算の定義と性質） 3. 幾何ベクトルの演算(2)（成分表示） 4. 幾何ベクトルの演算(3)（内積） 5. 幾何ベクトルの応用 6. n 項数ベクトル 7. ベクトル空間 8. ベクトルの線形独立・線形従属(1)（定義・幾何ベクトルの場合） 9. ベクトルの線形独立・線形従属(2)（n 項数ベクトルの場合） 10. 部分空間 11. ベクトル空間の基底と次元(1)（定義と一般的性質・幾何ベクトルの場合） 12. ベクトル空間の基底と次元(2)（n 項数ベクトルの場合） 13. 線形写像と表現行列 14. 行列の対角化と固有値・固有ベクトル 15. 行列の対角化 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	・幾何ベクトルやn 項数ベクトルの基本的性質に関して正確に理解する。 ・ベクトル空間，ベクトルの線形独立・線形従属，部分空間，基底と次元，線形写像，行列の対角化に関して正確に理解する。 ・教科書の演習問題レベルの問題が解けるようになる。 JABEE学習・到達目標：(1.3)

評価方法	授業時間中に実施する理解度確認テスト（40点×1回）と15回終了後に行う期末試験（60点）の合計100点満点として評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】石村園子『やさしく学べる線形代数』共立出版
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Ｉを履修済みであること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	必ず教科書を購入し，予習・復習をきちんと行い，板書事項をノートに書き写すこと。 また,自習問題を必ず解くこと。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って，教科書をあらかじめ熟読する予習や，授業での板書，口頭での説明なども含めたノートの整理や例題などを自分で解くなどの復習をし，自習問題などを解くことを心がけること。
オフィスアワー	講義日の昼休み時12：05～12：35 （事前に予約すること） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このM5クラスはJABEE対応コースである。

講義科目名称： 線形代数学Ｉ【再】　　授業コード： 15255

英文科目名称： Linear Algebra Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学I【再】.pdf		ルーブリック	

授業概要	平面、空間のベクトル、線形変換と２次行列など、線形代数の基礎について講義する。線形代数の運用に必要な諸公式を解説するとともに、数学の考え方を理解させることを目的とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　変位とベクトル 第３回　ベクトルの演算 第４回　位置ベクトル 第５回　演習 第６回　ベクトルの成分 第７回　ベクトルの内積 第８回　ベクトルの外積 第９回　演習 第10回　ベクトル方程式（空間直線） 第11回　ベクトル方程式（空間内の平面） 第12回　演習 第13回　線形変換と２次正方行列 第14回　線形変換の応用 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・平面や空間のベクトルについての基本的事項が理解できること。 ・ベクトル方程式を理解し，空間内の直線・平面への応用ができること。 ・平面内の一次変換と２次正方行列の係わりについて理解できること。
評価方法	期末試験を100 点満点として評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Iを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	【履修できない学生】再履修のため、初めて線形代数学Ｉを履修する人は、履修できません。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスは再履修クラスです。

講義科目名称： 微分積分学Ⅰ M1クラス　　授業コード： 15256

英文科目名称： Calculus I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	4	選択
担当教員			
藤原　豪			
１年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IM1.pdf		ルーブリック	

授業概要	基本的な概念と計算力を養うことに主眼を置き、一つの変量の値が決まれば、他の変量の値が決まるという関数関係を認識す関数の概念から始め、初等関数の基本性質とそのグラフ、関数の極限、関数の連続性と連続関数の基本性質、変化量の割合としての微分、微分の逆演算としての不定積分という概念を学び、導関数や不定積分の計算方法を学ぶ。この講義は本学の理数系科目の基礎となる科目である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 講義計画の説明 2. 集合と関数 3. 演習 4. 指数の拡張、指数関数 5. 対数、対数関数 6. 演習 7. 弧度法、三角関数(基本性質) 8. 三角関数(加法定理他) 9. 演習 10. 三角関数の応用 11. 逆三角関数とその基本性質 12. 演習 13. 数列 14. 数列の極限 15. 演習 16. 関数の極限 17. 関数の連続性と連続関数の基本性質 18. 演習 19. 微分係数と導関数 20. 和・差・積・商の微分、整関数・有理関数の微分

	21. 演習 22. 合成関数の微分 23. 逆関数の微分 24. 演習 25. 指数・対数関数の極限 26. 指数・対数関数の微分 27. 演習 28. 対数微分法 29. 冪関数の微分 30. 演習 31. 三角関数の極限と微分 32. 逆三角関数の微分 33. 演習 34. 原始関数と不定積分 35. 不定積分の基本性質 36. 演習 37. 初等関数の不定積分 38. 初等関数の不定積分(対数微分の公式の逆読みなど) 39. 演習 40. 置換積分法(整関数、無理関数など) 41. 置換積分法(三角・指数・対数関数) 42. 演習 43. 部分積分法 44. 部分積分法(部分積分法を繰り返し適用するもの) 45. 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、まず全体に補足説明をし、その後、各自個別にきめ細かく指導する。
達成目標	・関数の概念を理解でき，初等関数の基本的な性質を理解できること。 ・微分の概念が理解でき，初等関数についての微分の計算ができること。 ・不定積分の概念が理解でき，置換積分法や部分積分法を用いて不定積分の計算ができること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につけること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、小テスト45 点、期末試験45 点の合計100 点満点で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし. 講義時に必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	履修条件などは確認すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM1クラスである。

講義科目名称： 微分積分学Ⅱ M3クラス　　授業コード：15258

英文科目名称： Calculus II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	4	選択
担当教員			
影本　浩			
1年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IIM3.pdf　　ルーブリック			

授業概要	前期開講科目である微分積分学Iに引き続き微分の応用と定積分を扱う。前半は微分の応用として、平均値の定理、関数の展開、関数の極値、曲線の凹凸、ロピタルの定理を学ぶ。また後半は、有理関数・無理関数などの不定積分、定積分とその性質、広義積分を学び、定積分の応用として面積・体積・曲線の長さなどの求積を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　講義計画の説明 2.　関数のパラメータ表示と微分 3.　演習 4.　平均値の定理 5.　ロピタルの定理 6.　演習 7.　数学的帰納法、高次導関数 8.　テイラーの定理、マクローリンの定理 9.　演習 10.　初等関数のマクローリン展開、不定形の極限への応用 11.　関数の増減と極値 12.　演習 13.　最大最小問題 14.　関数不等式 15.　演習 16.　関数のグラフ（増減） 17.　関数のグラフ（凹凸、漸近線） 18.　演習 19.　有理式の部分分数分解 20.　部分分数分解を用いた不定積分

	21. 演習 22. 三角関数の有理式の不定積分 23. 無理式の不定積分 24. 演習 25. 定積分の定義とその性質 26. 微分積分学の基本定理 27. 演習 28. 定積分の置換積分法 29. 定積分と部分積分法 30. 演習 31. 漸化式を利用した定積分の計算 32. 不等式と極限値 33. 演習 34. 曲線の長さ、面積 35. 体積、その他の応用 36. 演習 37. 極座標 38. 極座標表示された図形の面積、曲線の長さ 39. 演習 40. 定積分の近似式 41. シンプソンの公式 42. 演習 43. 特異積分 44. 広義積分 45. 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 持ち回りで演習問題を前に出て解き、解き方を説明する。 聞き手に理解できるような説明を行うことも学ばせる。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には、解答例を説明する。
達成目標	・不定形の極限かどうかを判定でき，ロピタルの定理を用いて，不定形の極限値を求めることができるようになること。 ・関数の増減、凹凸などを調べることによって関数のグラフの概形を描けるようになること。 ・定積分の概念が理解でき，いろいろな量が定積分を用いて表せることを理解すること。 ・置換積分法や部分積分法を用いて，定積分の計算ができようになること。 ・定積分を用いて図形の面積や立体の体積などの計算に応用できること。

	・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	演習問題の提出など10パーセント、小テスト45パーセント、期末試験45パーセントの配分で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	講義時に必要に応じて指示をしたり、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Ｉを履修したことがあること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM3クラスである。

講義科目名称： 微分積分学Ⅱ M4クラス　　授業コード： 15259

英文科目名称： Calculus Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	4	選択
担当教員			
市瀬　実里			
１年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IIM4.pdf		ルーブリック	

授業概要	前期開講科目である微分積分学Iに引き続き、微分の応用である不定積分と定積分を扱います。講義前半においては有理関数・無理関数などの不定積分を学習します。また、講義後半においては定積分とその性質、広義積分を学び、定積分の応用として面積・体積・曲線の長さなどの求積を学習します。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1回 講義計画の説明 2回 原始関数と不定積分 3回 演習 4回 不定積分の基本性質 5回 初等関数の不定積分 6回 演習 7回 整関数の置換積分法 8回 無理関数の置換積分法 9回 演習 10回 三角関数の置換積分法 11回 指数・対数関数の置換積分法 12回 演習 13回 部分積分法 14回 部分積分法の応用 15回 演習 16回 関数のグラフ（増減） 17回 関数のグラフ（凹凸、漸近線） 18回 演習 19回 有理式の部分分数分解 20回 部分分数分解を用いた不定積分 21回 演習

	22回 三角関数の有理式の不定積分 23回 無理式の不定積分 24回 演習 25回 定積分の定義とその性質 26回 微分積分学の基本定理 27回 演習 28回 定積分の置換積分法 29回 定積分の部分積分法 30回 演習 31回 漸化式を利用した定積分の計算 32回 不等式と極限値 33回 演習 34回 曲線の長さ、面積 35回 体積、その他の応用 36回 演習 37回 極座標 38回 極座標表示された図形の面積、曲線の長さ 39回 演習 40回 定積分の近似式 41回 シンプソンの公式 42回 演習 43回 特異積分 44回 広義積分 45回 演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習を行います。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については次回の授業で返却し、模範解答を提示します。
達成目標	・増減・凹凸などを調べることによって、関数のグラフの概形を描けるようになること。 ・不定積分の概念が理解でき，置換積分法や部分積分法を用いて不定積分の計算ができること。 ・定積分を理解し，積分を面積・体積など計算などに応用できること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	授業中に行う課題や確認テストで50パーセント、期末試験50パーセントの配分で評価します。 詳細は、第1回目の講義時に説明します。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布します。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Iに続く科目のため、微分積分学Iを履修したことがあること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 クラス分けの指示には従うこと。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。 毎回、筆記用具を持参してください。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に1時間、復習に1時間は費やしてください。
オフィスアワー	講義時に説明します。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM4クラスです。

講義科目名称： 微分積分学Ⅱ M5クラス　　授業コード： 15260

英文科目名称： Calculus II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
１年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック-微積IIM5.pdf		ルーブリック	
Ref-An.pdf		参考プリント	

授業概要	1変数関数の積分における重要な項目である有理関数の積分を学ぶ。また、身に付けた積分を使い、様々な量が計算できることを学ぶ。さらに、自然現象を数学で表現する際に必須となる多変数関数及びその微分、積分の概念を理解できるように導入する。 前期開講科目である微分積分学Ⅰの同一担当者の講義とは連続している講義である。 このM5クラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　多項式の除法 2.　部分分数分解 3.　重解のある場合 4.　有理関数の積分 5.　無理関数の積分 6.　三角関数の積分 7.　指数関数の積分 8.　演習 9.　定積分の応用 10.　面積 11.　無限数列和 12.　曲線の長さ 13.　回転体の体積 14.　回転体の表面積 15.　演習 16.　多変数関数 17.　多変数関数の連続 18.　全微分と偏微分 19.　合成関数 20.　合成関数の偏微分

	21. 演習 22. 高次偏導関数 23. テイラー展開 24. 演習 25. 勾配回転発散 26. 接平面と法線 27. 多変数関数の極値 28. 未定乗数法 29. 演習 30. 領域の離散化 31. 2重積分 32. 多重積分と累次積分 33. 積分区間 34. 積分順序の交換 35. 演習 36. 一般次元の体積 37. 多重積分の変数変換 38. ヤコビ行列式 39. 演習 40. 2次元極座標の積分 41. 積分と偏微分の順序交換 42. 線積分、曲面の面積 43. 面積分 44. ガウスの定理 45. ストークスの定理 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・有理関数の積分の手順を習得する。 ・様々な量を計算する上で積分を使うことを身につける。 ・多変数関数の概念を理解し、実際に偏微分や多重積分ができるようになる。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身に

	つける。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、確認テストで15パーセント、期末試験で15パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Iに続く科目のため、微分積分学Iを履修したことがあること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 授業開始前に微分積分学Ｉの内容を徹底的に復習することが条件。
履修上の注意	評価の大半を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 クラス分けの指示には従うこと。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このM5クラスはJABEE対応コースである。

講義科目名称： 微分積分学Ⅰ【再】　　授業コード： 15261

英文科目名称： Calculus I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	4	選択
担当教員			
板倉　数記			
1年次	全学部	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学I【再】.pdf　　ルーブリック			

授業概要	工学のみならず全ての分野に於いて必須の数学の基礎知識である1変数関数の初等関数、微分、積分を一から学び、その意味を理解し実際に使いこなせるように導入する。 また、自然現象を始め様々な事柄を定量的に扱うために数学を使って論理的に考える姿勢についても学んでいく。 このクラスは再履修クラスであるため、特に基礎の部分と、実際に計算できるようになることに重点を置く。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　数学を使う意味 第3回　集合と関数 第4回　合成関数 第5回　逆関数 第6回　演習 第7回　指数の法則 第8回　べき関数 第9回　多項式 第10回　演習 第11回　孤度法 第12回　三角関数の定義 第13回　周期性 第14回　三角関数の性質 第15回　加法定理 第16回　演習 第17回　逆三角関数 第18回　極限と連続 第19回　微分係数 第20回　導関数

	第21回　初等関数の微分 第22回　和の微分積の微分 第23回　演習 第24回　合成関数の微分 第25回　演習 第26回　原始関数 第27回　不定積分 第28回　初等関数の不定積分 第29回　部分積分 第30回　置換積分 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・初等関数の基本的な性質を理解する。 ・初等関数についての微分の計算ができる。 ・基本的な不定積分の計算ができる。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	演習問題の提出など10 点、小テスト45 点、期末試験45 点の合計100 点満点で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。 講義時に必要に応じて指示をしたり、プリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Ｉの履修経験があることが条件。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 再履修であっても通常の水曜3限金曜3,4限のクラスで受講することも可能 【履修できない学生】再履修のため、初めて微分積分学Iを履修する人は、履修できません。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスは再履修クラスである。

講義科目名称： 力学Ⅱ　　授業コード： 15262

英文科目名称： Dynamics II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
１年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック-力学IISY.pdf		ルーブリック	
Ref-CM.pdf		参考プリント	

授業概要	力学Ｉでは質点の運動とエネルギー、運動量という保存量を学んだ。それに引き続き、保存量としてさらに角運動量というものを学ぶ。また、非慣性系での運動や、一般的な力が作用した場合の議論をして、共鳴という現象を学ぶ。さらに多体系への足掛かりとして剛体の運動を学ぶ。 この講義は前期に行われた同一担当者の力学Ｉに連続した講義である。 このクラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E 5／電I 1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　経路に沿った仕事 2.　仕事演習 3.　外積 4.　角運動量の導入 5.　力のモーメント 6.　釣り合い 7.　回転する座標系 8.　見かけの力 9.　複素数 10.　２階斉次微分方程式 11.　解の構造 12.　過減衰、臨界減衰、減衰振動 13.　２階非斉次微分方程式 14.　解の構造 15.　強制振動 16.　共振 17.　多体系での保存則 18.　多体系の運動量と重心 19.　多体系のエネルギー 20.　衝突

	21. 多体系の実例 22. 剛体 23. 重心の計算 24. 剛体のつりあい 25. 剛体のつりあい演習 26. 剛体の運動方程式 27. 慣性テンソル 28. 慣性主軸と慣性モーメント 29. 剛体の運動と回転エネルギー 30. 剛体の運動演習 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・角運動量という物理量を理解する。 ・物理で頻出する二階の非斉次微分方程式を解けるようになる。 ・多体系をエネルギー、運動量、角運動量で記述することを実践する。 ・剛体の運動を理解する。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で75パーセント、期末試験で25パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください。
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】力学Ｉを既に履修していることが条件。また、微分積分学ⅡのM5クラスでの履修を推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に力学Ｉの内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の大半を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このクラスはJABEE対応である

講義科目名称： 力学Ⅱ　　授業コード： 15263

英文科目名称： Dynamics II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
加藤　貴			
１年次	医療工学コース、総合情報学部	週４時間	
添付ファイル			
dynamicsII-kato.pdf		ルーブリック	

授業概要	力学は物理学の全ての分野において最重要な基礎的な土台である。特に、古典物理学そのものを身につけることは大変重要であるが、それのみならず、それを通じ、量子力学等、近代物理学的なものの見方をする上でも大変重要な基礎となる。本講義では単に古典力学にとどまらず、近代物理学の現象の本質を見抜くことができるような素養を身につけさせる講義を行う。そのため、適宜、近代物理学と結びつけてわかりやすく解説を行なう。 本講義では力学Iに引き続き、力学の基礎の講義を行なう。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E5／電I1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　イントロダクション 2.　ばね振り子 3.　単振動 4.　単振り子 5.　等速円運動と加速度運動 6.　等速円運動と運動方程式 7.　万有引力の法則 8.　惑星・人工衛星の運動 9.　角運動量 10.　角運動量保存の法則 11.　慣性力 12.　遠心力 13.　コリオリの力 14.　これまでの確認 15.　力のモーメント 16.　力のモーメントのつりあい 17.　剛体の重心 18.　重心の計算 19.　剛体のつり合い 20.　ベクトルの外積

	21. 回転運動 22. 剛体の回転運動 23. 回転角の関係式 24. 固定軸をもつ剛体の回転運動 25. 固定軸をもつ剛体の回転運動の例題 26. 慣性モーメントの計算 27. 剛体の平面運動 28. 剛体の平面運動の例題 29. 剛体振り子 30. 慣性モーメント 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容に則した確認テストを行い、実際に手を動かして理解を深める。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 テスト等を返却する際に答案に補足説明を記載することがある。
達成目標	・古典力学の理解を深めること ・古典力学の知見が近代物理学をはじめとする最先端の研究にどのように発展していくかを常に柔軟に考えられるようになること ・様々な身近な自然現象がどのレベルの知見を用いれば説明できるのかを判断出来る様になること 将来、基礎研究を行なう科学者になろうと、物作りを中心に行なう技術者になろうと、一流の仕事をし、社会のために貢献出来るようになるという目標意識を持たせて基礎トレーニングを行なう。そのために、毎回、レポート課題、小テストを実施するとともに、講義中は、積極的に学生に意見を問い、理解度を判断し、その都度、軌道修正をしていく。
評価方法	期末試験を中心に、小テスト、レポートの提出状況などを考慮して評価する。 配分は小テスト、レポートで40%期末試験で60%。 詳細は、講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 原康夫 「物理学基礎」 第3版 学術図書出版社 適時、プリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】力学Iを履修したことがあることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 レポート課題を課すとともに、前回の講義の内容に即した小テストなども行なう。これらの課題に真剣に取り組み、反復演習する事を通じ、最終的に講義の内容を消化することを条件とする。
履修上の注意	期末試験は毎回のレポート課題、小テストの内容が基になる。従って、毎回、レポート課題、小テストに真剣に取り組んで反復演習することが、講義内容の習得、及び単位取得につながる。
予習・復習	予め、複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので、予習をすること。各回の講義が終わる毎に、その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また、毎回、講義の始めに、前回行った講義内容に関する小テストを行い、復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の時間で内容消化のための予習と復習をすること。
オフィスアワー	講義にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	テスト自体の内容は授業中に説明している。

講義科目名称： 力学Ⅱ　　授業コード： 15264

英文科目名称： Dynamics II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	全学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック力学II-itakura.pdf		ルーブリック	

授業概要	「力学II」では前期の「力学I」に引き続き、ニュートン力学を体系的に理解することを目標にしている。具体的には「振動と円運動」「剛体の力学」について詳しく講義する。使用する教科書には問題演習が数多く設けられている。 講義内容の理解を深めるために問題演習も行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／電E 5／電I 1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. イントロダクション：「振動と円運動」「剛体の力学」 2. 振動・円運動に用いる三角関数 3. 単振動とは 4. ばねによる単振動 5. 単振り子 6. 単振動の問題演習 7. 等速円運動 8. 等速円運動の問題演習 9. 万有引力の法則 10. 惑星・人工衛星の運動 11. 角運動量、角運動量保存の法則 12. 上記の問題演習 13. 慣性力(見かけの力) 14. 遠心力、コリオリの力 15. 慣性力の問題演習 16. 「振動と円運動」のまとめ 17. 剛体にはたらく力(Ⅰ)力のモーメントとそのつり合い 18. 力のモーメントとそのつり合いの問題演習 19. 剛体にはたらく力(Ⅱ)剛体の重心とその計算 20. 重心の計算の問題演習 21. 回転運動の方程式

	22. 剛体の回転運動 23. 慣性モーメントの計算 24. 慣性モーメントの計算の問題演習 25. 固定軸をもつ剛体の回転運動 26. 固定軸をもつ剛体の回転運動の問題演習 27. 剛体の平面運動 28. 剛体の平面運動の問題演習 29. 剛体振り子 30. 「剛体の力学」のまとめ 学生の理解度や質問によって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には、補足説明をすることがある
達成目標	力学の基本法則を数式としてではなく、そこに現れている物理量の概念をもとに理解し、個々の事例に応用できるようにする。具体的には以下の通り。 （１）単振動の運動方程式を微分方程式として解くことが出来る。 （２）円運動、万有引力の法則、慣性力の概念が理解できており、それらの応用が出来る。 （３）剛体にはたらく力のモーメントが理解され、重心の計算ができる。 （４）質点の集まりである剛体の回転運動、平面運動が理解できている。 また、単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身につける。
評価方法	課題やレポートで40点、期末試験で60点の100点満点。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し。 必要に応じて授業中に指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】力学Ｉを既に履修していることが条件。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 演習などは必ず行うこと 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	履修条件については特に注意すること。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	質問などは気軽にしてください。

講義科目名称： 電磁気学　　授業コード： 15266

英文科目名称： Electromagnetism

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック-電磁気学SY.pdf		ルーブリック	
Ref-EM.pdf		参考プリント	

授業概要	この講義は力学ＩⅡに連なる講義である。力学において「力」がある時、物体の運動はどうなるかについての一般論を学んだ。現代の科学において、一番取扱い易く、大きな力となるものは電磁気的な力である。この講義では電気的、磁気的な力を説明する。その際「電場」「磁場」などの「場」という概念を導入し、それを使って様々な議論をしていくことになれ親しめるようにする。また、工学において特に重要である電気回路については、具体例をあげつつ説明していく。このクラスはJABEE対応クラスである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機J1.3／電1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンスと序論 2. クーロンの法則 3. 電場という考え方 4. 連続的な電荷分布 5. 電位 6. 誘電体とコンデンサー 7. 電気的なエネルギー 8. 定常電流、オームの法則、ジュールの法則 9. キルヒホッフの法則 10. 電流と磁気的な性質 11. ビオサバールの法則 12. アンペールの法則とローレンツの力 13. 電磁誘導の法則とマクスウェル方程式 14. コイルとインダクタンス 15. 交流 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。

達成目標	・現代社会において最も活用されている電磁気の力の重要性を認識する。 ・基本となる電場、磁場という考え方を理解した上で、その法則を理解する。 ・電気回路における電圧や電流などを直流、交流含めて計算できるようになる。 ・電場磁場個々で無く、両者を関連づけて理解し、可視光や赤外線、紫外線、X線などの電磁波というものの性質を理解する。 JABEE学習・到達目標：(1.3)
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で70パーセント、期末試験で30パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】力学Ⅰ,Ⅱを既に履修していることが条件。また、ベクトル解析または微分積分学ⅡのM5クラスを履修したことがあることを強く推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に上記前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価の半分以上を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】物理学B
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 このクラスはJABEE対応である。

講義科目名称： 電磁気学　　授業コード： 15267

英文科目名称： Electromagnetism

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
加藤　貴			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
electromagnetism-kato.pdf		ルーブリック	

授業概要	電磁気学は近代物理学において重要な柱の一つであるとともに、エレクトロニクスの分野への応用の面からも極めて重要な学問分野である。このことを踏まえ、単に個々の物理現象の事実を学ぶというのではなく、それを通じ、近代物理学的なものの見方ができ、現象の本質を見抜くことができるような素養を身につけさせる講義を行う。 　力学I、力学IIの既習者を対象に電磁気学の基礎と原子物理学の基礎を講義する。 　さらに折に触れて重要な数学的事項の基礎も講義する。 　特に指数関数とオイラーの公式の導出計算問題を解くので毎回電卓を持参すること。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／電1／医3／生3.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　イントロダクション 2.　真空中の静電場 3.　クーロンの法則 4.　電場 5.　ガウスの法則 6.　電位 7.　導体と静電場 8.　導体と電場 9.　磁場と磁気モノポール 10.　ファラデーの電磁誘導法則 11.　アンペールの法則 12.　誘電体と静電場 13.　誘電体 14.　分極 15.　マクスウェルの方程式 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容に則した確認テストを行い、実際に手を動かして理解を深める。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 テスト等を返却する際に答案に補足説明を記載することがある。
達成目標	・古典電磁気学の理解を深めること ・古典電磁気学の知見が近代物理学をはじめとする最先端の研究にどのように発展していくかを常に柔軟に考

	えられるようになること ・様々な身近な自然現象がどのレベルの知見を用いれば説明できるのかを判断出来る様にすること 特に、電子の運動を主に扱う、古典電磁気学は、量子力学をはじめとする、近代物理学に直接的に関連する。将来、基礎研究を行なう科学者になろうと、物作りを中心に行なう技術者になろうと、一流の仕事をし、社会のために貢献出来るようになるという目標意識を持たせて基礎トレーニングを行なう。そのために、毎回、レポート課題、小テストを実施するとともに、講義中は、積極的に学生に意見を問い、理解度を判断し、その都度、軌道修正をしていく。
評価方法	期末試験、小テスト、レポートの提出状況などを考慮して評価する。 配分は小テスト、レポートで30%期末試験で70%。 詳細は、講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 原康夫 「物理学基礎」 第3版 学術図書出版社 適時、プリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】「力学I　II履修が必要」であり、微分積分学III履修を推奨する。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 レポート課題を課すとともに、前回の講義の内容に即した小テストなども行なう。これらの課題に真剣に取り組み、反復演習する事を通じ、最終的に講義の内容を消化することを条件とする。
履修上の注意	期末試験は毎回のレポート課題、小テストの内容が基になる。従って、毎回、レポート課題、小テストに真剣に取り組んで反復演習することが、講義内容の習得、及び単位取得につながる。 【2013年度以前入学生対象の科目名】物理学B
予習・復習	予め、複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので、予習をすること。各回の講義が終わる毎に、その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また、毎回、講義の始めに、前回行った講義内容に関する小テストを行い、復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の時間で内容消化のための予習と復習をすること。
オフィスアワー	講義にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	テスト自体の内容は授業中に説明している。

講義科目名称： 微分積分学Ⅱ M2クラス　　授業コード： 15268

英文科目名称： Calculus II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	４	選択
担当教員			
板倉　数記			
１年次	全学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分積分学IIM2.pdf　　ルーブリック			

授業概要	前期開講科目である微分積分学Iに引き続き微分の応用と定積分を扱う。前半は微分の応用として、平均値の定理、関数の展開、関数の極値、曲線の凹凸、ロピタルの定理を学ぶ。また後半は、有理関数・無理関数などの不定積分、定積分とその性質、広義積分を学び、定積分の応用として面積・体積・曲線の長さなどの求積を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E1／電I1／医3／知情1.4／知A1.4／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　関数のパラメータ表示と微分 第３回　演習 第４回　平均値の定理 第５回　ロピタルの定理 第６回　演習 第７回　数学的帰納法、高次導関数 第８回　テイラーの定理、マクローリンの定理 第９回　演習 第10回　初等関数のマクローリン展開、不定形の極限への応用 第11回　関数の増減と極値 第12回　演習 第13回　最大最小問題 第14回　関数不等式 第15回　演習 第16回　関数のグラフ（増減） 第17回　関数のグラフ（凹凸、漸近線） 第18回　演習 第19回　有理式の部分分数分解 第20回　部分分数分解を用いた不定積分

	第21回　演習 第22回　三角関数の有理式の不定積分 第23回　無理式の不定積分 第24回　演習 第25回　定積分の定義とその性質 第26回　微分積分学の基本定理 第27回　演習 第28回　定積分の置換積分法 第29回　定積分と部分積分法 第30回　演習 第31回　漸化式を利用した定積分の計算 第32回　不等式と極限値 第33回　演習 第34回　曲線の長さ、面積 第35回　体積、その他の応用 第36回　演習 第37回　極座標 第38回　極座標表示された図形の面積、曲線の長さ 第39回　演習 第40回　定積分の近似式 第41回　シンプソンの公式 第42回　演習 第43回　特異積分 第44回　広義積分 第45回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】 あり 授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・不定形の極限かどうかを判定でき，ロピタルの定理を用いて，不定形の極限値を求めることができるようになること。 ・関数の増減、凹凸などを調べることによって関数のグラフの概形を描けるようになること。 ・定積分の概念が理解でき，いろいろな量が定積分を用いて表せることを理解すること。 ・置換積分法や部分積分法を用いて，定積分の計算ができようになること。 ・定積分を用いて図形の面積や立体の体積などの計算に応用できること。 ・単に知識を学ぶだけでなく、それを使いこなすことができるように様々な問題を解くという学習習慣を身に

	つける。
評価方法	演習問題の提出など10点、小テスト45点、期末試験45点の合計100点満点で評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。 講義時に必要に応じて指示をしたり、プリントを配布することがある。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Iに続く科目のため、微分積分学Iを履修したことがあること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	クラス分けの指示には従うこと。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスはM2クラスである。

講義科目名称： 心理学　　授業コード： 16111

英文科目名称： Psychology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
廣瀬　清人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
心理学.pdf			

授業概要	心理学は、人間の心の学問として出発しましたが、その対象は、意識や無意識、行動など多様に変化しながら今日に至っています。科学として認められるようになったのは19世紀後半であり、その後、急速に研究は進展しています。この授業では、知る・考える、感じる、志す等心の働きと、それが外に表れた行動についての理解を深めます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機JI.5】【医1】【マ3】【マ4】【マ5】 2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回：心理学のあゆみ 第2回：感覚 第3回：知覚 第4回：行動の変容（１） 第5回：行動の変容（２） 第6回：記憶 第7回：意識 第8回：思考 第9回：言語 第10回：動機づけと感情 第11回：パーソナリティ 第12回：子ども時代の発達 第13回：青年期と成人期の発達 第14回：ストレスと心理的障害 第15回：社会心理学 第16回：定期試験
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 詳細は授業にて説明する。課題などを返却する場合、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・知覚、記憶、学習、思考などの認知機能について理解。 ・欲求や喜怒哀楽の情など人間の感情生活について理解。 ・個性的な存在として自己の理解を深め、自己実現の過程について理解。 ・社会的存在である人間の生活について理解。
評価方法	定期試験(70%)、小テスト2回(20%)、授業の参加と出席（10%）

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照してください
教科書・参考書	教科書：梅本・大山・岡本・高橋　(2017)　『心理学　第２版』　サイエンス社 参考書については、授業の中で適宜紹介します。
履修条件	特になし。
履修上の注意	講義中心になるため、討論等の時間がとれません。授業時間終了後に積極的な質問を受けつけます。また、授業の中で紹介する参考書等を読み、人間理解、自己理解に努めてください。
予習・復習	予習：次の授業の内容を各授業時に予告するので、テーマに関する参考文献を読んでおくこと(1時間)。 復習：授業で学習した内容について、配布資料やノートなどで振り返り、学習を確実なものにすること(1時間)。 授業の中で紹介する参考文献等を図書館や各種メディアを通して入手し、主体的に学習を進めること(2時間)。
オフィスアワー	水曜日2時限
備考・メッセージ	特になし。試験問題の解答のポイントを試験後に公開する。 ＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 教養特別講義 a　　授業コード：

英文科目名称： Special Lecture of General Education(a)

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
柴田　守			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
教養特別講義a.pdf			

授業概要	2020年度の教養特別講義a（前期開講）と同c（後期開講）では、攻殻機動隊などのアニメを素材にして、これからの社会における「自由と規律」のあり方について考えるために、国家による統制を犯罪法という側面から見ていく。具体的には、（１）現在の犯罪法に関する基本的な内容を理解するとともに、（２）これからの社会において、犯罪の統制がどのようにあるべきかを考えていく。 本授業（教養特別講義a）では、生命、人身の安全、行動の自由、性、表現、財産、公共の安全、交通、薬物、環境、企業、経済を対象にする。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機JI.5／医1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　犯罪法の基礎 第3回　生命侵害に関する犯罪 第4回　人身の安全に関する犯罪 第5回　行動の自由に関する犯罪 第6回　性に関する犯罪 第7回　秘密暴露に関する犯罪 第8回　表現に関する犯罪 第9回　財産に関する犯罪 第10回　公共安全に関する犯罪 第11回　交通に関する犯罪 第12回　薬物に関する犯罪 第13回　環境に関する犯罪 第14回　企業に関する犯罪 第15回　経済に関する犯罪
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】あり 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。

	また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。
達成目標	・受講者は、生命、人身の安全、行動の自由、性、表現、財産、公共の安全、交通、薬物、環境、企業、経済に関する現在の犯罪法の基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる社会問題を考える能力を身につける。 ・受講者は、これからの社会において、犯罪の統制がどのようにあるべきかを考える能力を身につける。
評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状況・内容）50パーセントと、（２）授業内テスト（2度実施）50パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 守山正・安部哲夫『ビギナーズ犯罪法』（成文堂、2020年3月刊行予定）
履修条件	【前提となる授業科目】 必須ではないが、「法学入門」、「現代社会と法」、「憲法Ⅰ」、「憲法Ⅱ」を受講し、単位を取得していること（法学をある程度理解していること）が望ましい。系統図を必ず参照すること。 【その他】 2年生以上であること 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	＊＊受講希望者は、第1回講義に必ず参加してください。＊＊ 授業の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み ・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある憲法学のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×14回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 ・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×14回）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： 現代社会と教育　　授業コード： 16251

英文科目名称： contemporary society and education

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
上薗　恒太郎			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
societyeducation2020.docx			

授業概要	本講義では、参加者の関心と授業者の関心にしたがって、子どもの貧困、世界の教育目的、子どもの本の世界を通じて教育の多様な思考と文化を知 り、子ども問題の世界を渉猟しながら、比較・考察を通じて、日本の教育と自分の意識を浮き彫りにする。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１講　　教育文化の国際比較 第２講　　世界の教育事情 第３講　　ドイツの教育 第４講　　イギリスの教育 第５講　　中国の教育 第６講　　台湾の教育 第７講　　子どもの貧困 第８講　　相対的貧困 第９講　　学びと教育 第10講　　入試歴社会 第11講　　ゆとり教育と「学力低下」論争 第12講　　自己肯定感 第13講　　子どもの本の世界 第14講　　日本文化の異質性と同質性 第15講　　多文化の教育
授業形態	講義、事前の調べ学習、討論 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	海外の教育について知り、日本と自分の意識のなかの教育について再考する
評価方法	学期末のレポート（50点）と出席・ミニレポート（50点）により評価します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	適宜資料を配布。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習・復習として、事前の調べ学習、討論の準備を
オフィスアワー	随時 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ノルウェーの昔話『三びきのやぎのがらがらどん』マーシャ・ブラウン絵、瀬田貞二訳、福音館書店、ならびに チャールズ M.シュルツ, 細谷亮太、『チャーリー・ブラウンなぜなんだい?―ともだちがおもい病気になったとき』 岩崎書店を読んでおくこと。 ＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 経済学　　授業コード：

英文科目名称： economics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２単位	選択
担当教員			
藤原　章			
１年次	全学部	週２時間	アクティブラーニングの要素：有
添付ファイル			
economics.docx			

授業概要	経済学を学ぶ目的は、客観的な立場で経済現象について考え、理解することができる能力を身に付けることである。私たちが生活している社会は、多くの制約のなかで動いている。あることを実現しようとすると、別のことを犠牲にしなければならない。私たちが直面する様々な経済現象を捉え、多くの制約のなかでどのような選択を行うべきかという点について学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　　イントロダクション：経済学とは何か 第 2回　　ミクロ経済学：需要と供給 第 3回　　ミクロ経済学：需要曲線と消費者行動 第 4回　　ミクロ経済学：費用の構造と供給行動 第 5回　　ミクロ経済学：市場取引と資源配分 第 6回　　ミクロ経済学：独占と競争の理論 第 7回　　ミクロ経済学：市場の失敗 第 8回　　ミクロ経済学：不確実性と不完全情報 第 9回　　マクロ経済学：ＧＤＰについて 第10回　　マクロ経済学：有効需要と乗数メカニズム 第11回　　マクロ経済学：貨幣の機能 第12回　　マクロ経済学：マクロ経済政策 第13回　　マクロ経済学：インフレ・デフレと失業 第14回　　マクロ経済学：高齢社会と財政運営 第15回　　マクロ経済学：経済成長と経済発展
授業形態	講義を中心に行う。ただし、その内容についてディスカッションを行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	経済学の基本的な考えを説明できる。 客観的に経済社会を見極めるための知識を持つ。
評価方法	期末試験（７０%）、レポート（３０%）で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	伊藤元重著『入門経済学（第４版）』日本評論社、2015年。 参考書　伊藤元重著『現在経済入門』日本経済新聞社、2011年。
履修条件	特になし。 【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	予習と復習を確実に行うこと。毎回の講義につき予習2時間、復習2時間。
予習・復習	伊藤元重著『入門経済学（第４版）』日本評論社、2015年を予習しておくこと。講義は段階的に進めるため必ず出席すること。理解できないところは必ず質問に来ること。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.5) 担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら授業を行う。

講義科目名称： 歴史学　　授業コード： 16102

英文科目名称： Historical Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
木永勝也			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
歴史学 2020 Ru.pdf			

授業概要	本授業では、歴史の細かい事実経過を紹介・検討するというよりも、中学・高校の歴史学習で学んできたような歴史的事象を読み直す、あるいは再解釈していく内容となります。時期的には１９世紀後半の日本の近代をとりあげ、学問としての歴史学として、〈現在〉とはことなる「過去」があったこと、またその「過去」をどのような視点や方法で把握し理解していくのかについての理解を深める、そうした意味内容での＜歴史的思考力＞を育むことを目的としています。 　日本において近代国家、国民国家が形成・確立される過程と、そこから派生するいくつかの問題を検討し、事例・舞台として長崎県内のことがらを積極的にとりあげ紹介します。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標】 【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	はじめに　授業内容紹介、ガイダンス 19世紀の日本と地域社会をテーマに、次回以降のような項目で進めていくが、受講生の関心、授業の進行度合いにより調整を行うことを説明。 また、転換期・移行期としての19世紀後半をもっぱら素材にしていくことを説明。 第2回　明治維新ということ 「維新」ということばの意味、「維新」イメージの多様さについて 第3回　明治維新の終わりについての諸説（１） 廃藩置県など 第4回　明治維新の終わりについての諸説（２） 学制、徴兵制を中心に、地租改正も含めた3大改革の意義など 第5回　明治維新の終わりについての諸説（３） 西南戦争などの士族反乱の意味、維新期の武士層の帰趨について 第6回　近代化と租税制度（　地租改正　） 第7回　地域社会における「開化」政策の展開（１） 風俗、生活に関わる開化政策をとりあげる 第8回　地域社会における「開化」政策の展開（２） この回では、長崎県域を舞台に開化政策の展開をとりあげる 第9回　改暦と風俗への規制（１） 第10回　改暦と風俗への規制（２） この回では、長崎県域を舞台とする事例を紹介する 第11回　「開国」とはなにか 対偶である「鎖国」をめぐる研究史や言説を紹介しながら検討する 第12回　東アジアにおける国際関係の変化と長崎 開港場となった長崎の明治初期の現状などを紹介する 第13回　「国境」の形成をめぐって この回では、「琉球処分」を中心に考える 第14回　明治初期の対外関係の変化と長崎県域 この回では、、明治初期の対馬の位置づけについて考えてみる 第15回　補足とまとめ
授業形態	大半は講義（レクチュア）形式となります。 関連する映像資料なども紹介・利用して理解を深めるようにしていきます。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】授業中は特にないが、レポートの提出はGoogleClassroomで行います。また参考文献をPDFなどで配布する場合があり、詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomでレポートや課題を返却し、その補足説明をする場合があります。
達成目標	本授業を通じて各人が暗記型の勉強ではなく、歴史の見方・考え方を知る、いわば「歴史を考える」学修の機会にすることが目標です。 近世から近代への日本の転換期について、国際的環境を意識しながら、豊かで多様な地域社会、近代日本の歴史的実像を理解する力を身につけることが最終的な目標となります。

評価方法	中間レポートを実施します。学期末に筆記試験を行いますが、受講者数が少ない場合はレポートになります。ただし、毎時間コメント用紙を提出してもらいますので、その提出状況、記載された内容を平素の授業参加に関する評価対象とします。中間レポートが30%、期末試験またはレポートの成績が55%、平素の授業への取り組み状況が15%で配分する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特にテキストは用意しません。 必要な資料・史料は適宜プリントとして配布します。
履修条件	特にありません。 【前提となる授業科目】特に無し。系統図を見ておいてください。 【その他】下記の予習・復習の項目を参照し、特に復習の実施につとめてください。
履修上の注意	特にありません。レポートの提出はGoogleClassroomで行いますし、他にも授業内容への補足、参考図書の紹介などでも利用しますので、使用できるようにしておいてください。
予習・復習	復習として、講義で書き留めたノート、プリントなどへのメモをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。また、GoogleClassroomで授業内容への補足などの記載も行うので、随時閲覧しておくこと。 関連する図書、参考になる図書などを随時紹介するので、積極的に読んでいくことも予習・復習として期待します。
オフィスアワー	月曜日１２時３０分から3時限目終了時くらいまで。 他の曜日については特にもうけませんが、不在もありますが随時訪ねてください。午後６時くらいまでが適切です。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 憲法Ⅰ　　授業コード： 16103

英文科目名称： Constitution Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
柴田 守			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
憲法I.pdf			

授業概要	本授業では、（1）憲法が定める、日本国を統治する仕組みや組織、国家防衛のあり方などに関する基本的な内容を理解するとともに、（2）私たちが共生するこれからの社会において、どのような形での統治が望ましいのか（憲法の精神に沿った統治のあり方）を考えていく。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　第1回　ガイダンス・日本国憲法の基礎 第２回　象徴天皇制 第３回　平和主義（１）－憲法9条 第4回　平和主義（２）－平和主義に関する諸問題 第5回　統治の基本原理（１）－権力分立、法の支配 第6回　統治の基本原理（２）－国民主権 第7回　統治の基本原理（３）－デモクラシー 第8回　国会（１）－国会の地位と権能 第9回　国会（２）－国会の組織と活動 第10回　内閣（１）－行政権、議院内閣制 第11回　内閣（２）－内閣の組織と権能 第12回　裁判所（１）－司法権 第13回　裁判所（２）－最高裁判所の組織と権能 第14回　財政・地方自治 第15回　国法の諸形式
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。 また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。
達成目標	・受講者は、憲法が定める、日本国を統治する仕組みや組織、国家防衛の在り方などに関する基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる時事問題を考える能力を身につける。 ・受講者は、これからの共生社会における（憲法の精神に沿った）統治のあり方について考える能力を身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）

評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状況・内容）50パーセントと、（２）授業内テスト（2度実施）50パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 安西文雄・巻美矢紀・宍戸常寿『憲法学読本［第3版］』（有斐閣、2018年）　ISBN978-4-641-22761-3
履修条件	【前提となる授業科目】 　特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】 　下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	講義の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み 　・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある憲法学のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×14回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 　・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×14回）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： 法学入門　　授業コード： 16105

英文科目名称： An Introduction to Law

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２単位	選択
担当教員			
柴田守			
1年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
法学入門.pdf			

授業概要	本授業では、3つのエピソードを通じて、（1）憲法、民法、刑法を中心とした、私たちの身近にある法の基本的な内容を理解するとともに、（2）実際に身近で起こりうる法的紛争をどのように解決していくべきであり、また、それをどのように予防していくべきであるのか（社会のルールのあり方）を考えていきます。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス・法学を学ぶにあたって 第2回　［刑事法①］刑法の基礎（１）－犯罪の成立 第3回　［刑事法②］刑法の基礎（２）－刑罰 第4回　［刑事法③］刑事訴訟法の基礎（１）－警察・検察段階 第5回　［刑事法④］刑事訴訟法の基礎（２）－裁判段階 第6回　［民事法①］不法行為法の基礎（１）－不法行為の成立 第7回　［民事法②］不法行為法の基礎（２）－損害賠償 第8回　［民事法③］契約法の基礎（１）－契約の成立と効力 第9回　［民事法④］契約法の基礎（２）－契約自由の原則とその制限・例外 第10回　［民事法⑤］家族法の基礎（１）－家族 第11回　［民事法⑥］家族法の基礎（２）－相続 第12回　［憲法①］統治機構（１）－三権分立、国会 第13回　［憲法②］統治機構（２）－内閣、裁判所 第14回　［憲法③］基本的人権（１）－基本的人権の不可侵性とその制約 第15回　［憲法④］基本的人権（２）－個人の尊厳と法の下の平等
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 講義は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。 また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。
達成目標	・受講者は、憲法、民法、刑法を中心とした、私たちの身近にある法の基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる時事問題を考える能力を身につける。

	・受講者は、実際に身近で起こりうる法的紛争をどのように解決していくべきであり、また、それをどのように予防していくべきであるのか（社会のルールのあり方）について考える能力を身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）
評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状況・内容）50パーセントと、（２）授業内テスト（2度実施）50パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 松井茂記ほか『はじめての法律学ーHとJの物語［第5版］』（有斐閣、2017年） ISBN:978-4-641-22092-8
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	授業の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。 ＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み ・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある法学のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×14回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 ・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×14回）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： 教育学　　授業コード：

英文科目名称： pedagogy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
上薗恒太郎			
1年次	全学部	週2時間	アクティブラーニング要素：有
添付ファイル			
教育学Ru.xlsx			

授業概要	本講義では、参加者の関心と授業者の関心にしたがって、教育に関わる基本的な概念「人間」「子ども」に焦点をあて、教育という営みの可能性、意味について多面的な考察を行なう。具体的には、「人間」概念の定義、「子ども」概念の誕生や大人の視線、近代的な教育システム、教育の目的、学校の誕生などのテーマを取り上げ、「なぜ学校へ行くか」等の課題について検討し、教育を考察する視座を養う。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１講　教育とは何かー「子ども」概念の誕生と変遷ー 第２講　人間概念を再考する 第３講　ダーウィニズムと人間の定義 第４講　「子ども」の誕生 第５講　赤ずきんの不思議 第６講　赤ずきんと子ども観 第７講　近代子ども観の成立 第８講　学校の成立 第９講　軍隊・運動場 第10講　刑務所・校舎 第11講　教えることと学ぶこと 第12講　教育の目的 第13講　教育言説を読み解く（１）「なぜ学校へ行くのか」 第14講　教育言説を読み解く（２）「いじめはなくなるのか」 第15講　教育言説を読み解く（３）「ゆとり教育は失敗だったか」
授業形態	講義：事前の調べ学習、発表，討論を行う 【アクティブラーニング】 有り 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	教育や学校に対する既知事項やイメージにとらわれず、教育という営みを多角的に理解できる。

評価方法	学期末のレポート（50点）と出席・ミニレポート（50点）により評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	○ケストナー、飛ぶ教室、池田香代子訳、岩波少年文庫 ２００６年 ○無着成恭、山びこ学校―山形県山元村中学校生徒の生活記録、岩波文庫 ○A.ポルトマン『人間はどこまで動物か』岩波新書 ○小笠原道雄の世界大百科事典の解説：https://kotobank.jp/word/%E6%95%99%E8%82%B2%E5%AD%A6-52375
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	テキストを選び、入手し、読んでおくこと
オフィスアワー	随時実施 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 大学生入門a　　授業コード： 16108

英文科目名称： Foundations for College Success

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
形成科目担当教員（共通教育部門）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
大学生入門a.pdf			

授業概要	本授業では、（1）4年間のキャンパスライフを充実したものにするために、それに必要なことを考えるとともに、（2）大学での講義を受講するうえで必要不可欠な能力やスキルを身につけることを目的とする。また、（3）2030年までの国際目標であるSDGs（持続可能な開発目標）を理解して、建学の精神に基づいたモノづくりに生かす素地を形成していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1／情・キ3／知2／知4.1／知4.2／知A2／知A4.1／知A4.2 系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンス ２　キャンパスライフ（1）－大学の授業に関する疑問に答えます ３　キャンパスライフ（2）－みんなに自己紹介をしよう ４　キャンパスライフ（3）－4年間のキャンパスライフをデザインしてみよう ５　キャンパスライフ（4）－キャンパス内外の清掃活動をつうじて大学生活のマナーを考えてみよう ６　アカデミックスキル（1）－ノートの取り方を学ぼう ７　アカデミックスキル（2）－講演で実際にノートを取ってみよう ８　アカデミックスキル（3）－自分のノートをもとにみんなで議論してみよう ９　アカデミックスキル（4）－疑問に思ったことを調べてみよう １０　アカデミックスキル（5）－発表やレポート作成をする上で大切な作法（倫理）を身につけよう １１　アカデミックスキル（6）－調べたことを発表してみよう（グループ前半） １２　アカデミックスキル（7）－調べたことを発表してみよう（グループ後半） １３　アカデミックスキル（8）－レポートの書き方を学ぼう １４　アカデミックスキル（9）－実際にレポートを書いてみよう １５　アカデミックスキル（10）－レポートを修正して完成させよう
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 　授業は、全体での講義を行うとともに、教員ごとに少人数のグループに形成して、ディスカッションやグループワークなどを行う。 【情報機器利用】あり 　情報検索などで利用する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　レポートについて、グループ担当教員が講評を行い、修正に向けた個別指導を行う。
達成目標	・受講者は、論理的思考力・自己表現力を身につける。 ・受講者は、アカデミックスキルを身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）
評価方法	（１）授業内平常点（グループ議論での発言力、授業態度）60パーセントと、（２）レポート（最終提出版）40パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。

	・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。プリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】 ［必須条件1］2020年度入学生であること。 ［必須条件2］講義に参加して行う作業がすべて成績評価の対象になるので、全15回に必ず出席すること。 ［その他］アカデミックスキルの回では、積極的な自宅学習が求められる（詳しくは「予習・復習」を参照）。
履修上の注意	・状況に応じて教室が変更される場合があるので、すべて教員の指示に従うこと。 ・履修者人数を制限する。履修希望者が予定人数を超えた場合には抽選になる。 ・授業の進行、成績の評価などについて、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【アカデミックスキル(1)～(3)】 ・受講者はノートを整理して、議論の準備をする（5時間）。　＊予習・復習に相当 【アカデミックスキル(4)～(7)】 ・受講者は議論を踏まえて、ノートを整理する（2時間）。　＊復習に相当 ・受講者は議論を踏まえて、疑問に思ったことを図書館で調査する（3時間）。　＊予習に相当 ・受講者は調査を踏まえて、発表の準備をする（10時間）。　＊予習に相当 【アカデミックスキル(8)～(10)】 ・受講者は発表の質疑応答を踏まえて、レポートを作成する（30時間）。　＊予習に相当 ・受講者は教員の添削に基づきレポートを修正する（10時間）。　＊復習に相当
オフィスアワー	教員により異なるので、初回の授業で説明する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	大学生として必要な能力やスキルを身につけることができるので、ぜひ主体的かつ積極的な姿勢で参加してほしい。学びの姿勢に対してできる限り支援する。

講義科目名称： 保健体育実技Ａ　　授業コード： 16110

英文科目名称： Health and Physical Education A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	1	選択
担当教員			
前門孝志、岡茂行			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
前期Aa水曜日.pdf		保健体育実技Aルーブリック	

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ特性を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次） 【形５】【機R1.4】【機1.4】【医1】 ●実技種目 バドミントン、バスケットボール、卓球 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年度の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション　授業の進め方、ねらい 以下、授業計画では例としてバドミントンを挙げる 第2回　基本技術の習得①　基本的な打ち方ルール説明 第3回　基本技術の習得②　ヘアピン・ドライブ、ミニゲーム 第4回　基本技術の習得③　ドロップ・ロビング、ミニゲーム 第5回　基本技術の習得④　ドリブン・スマッシュ、ミニゲーム 第6回　基本技術の習得⑤　クリアー・基礎全般、ミニゲーム 第7回　基本技術の習得⑥　シングルスルール・ゲーム 第8回　基本技術の習得⑦　シングルスゲーム・リーグ戦 第9回　基本技術の習得⑧　シングルスゲーム・リーグ戦 第10回　基本技術の習得⑨　シングルスゲーム・リーグ戦 第11回　基本技術の習得⑩　ダブルスルール・ゲーム 第12回　基本技術の習得⑪　ダブルスゲーム・リーグ戦 第13回　基本技術の習得⑫　ダブルスゲーム・リーグ戦 第14回　基本技術の応用⑬　ダブルスゲーム・リーグ戦 第15回　基本技術の応用⑭　シングルスゲーム・ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし

	【情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	競技の特性を理解し、ルールや基本技能・応用技能を身につける。 自己の健康管理や協調性を発達させる。
評価方法	授業への積極的な参加・態度（欠席は減点になる）50% 基本技術の習得・理解度など技術内容理解度20%、 応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し採点する。合算点が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は、優、良、可、不可の４種類を持ってこれを表し 優（80～100 点）、良（70～79 点）、可（60～69　点）、不可（59 点以下）とし 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度入学生】 評価は、S,A,B,C,Dの５種類を持ってこれを表し S（90～100点）、A（89～90 点）、B（70～79 点）、 C（60～69 点）、D（59 点以下）とし S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること 運動するに相応しい服装を用意すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位取得は困難になることに十分注意すること。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ａ未修得者。 保健体育実技Ｂの単位を保健体育実技Ａの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業にて説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 大学生入門ｂ　　授業コード： 16112

英文科目名称： Foundations for College Success

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
形成科目担当教員（共通教育部門）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
大学生入門b.pdf			

授業概要	本授業では、（1）4年間のキャンパスライフを充実したものにするために、それに必要なことを考えるとともに、（2）大学での講義を受講するうえで必要不可欠な能力やスキルを身につけることを目的とする。また、（3）2030年までの国際目標であるSDGs（持続可能な開発目標）を理解して、建学の精神に基づいたモノづくりに生かす素地を形成していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1／情・キ3／知2／知4.1／知4.2／知A2／知A4.1／知A4.2 系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンス ２　キャンパスライフ（1）－大学の授業に関する疑問に答えます ３　キャンパスライフ（2）－みんなに自己紹介をしよう ４　キャンパスライフ（3）－4年間のキャンパスライフをデザインしてみよう ５　キャンパスライフ（4）－キャンパス内外の清掃活動をつうじて大学生活のマナーを考えてみよう ６　アカデミックスキル（1）－ノートの取り方を学ぼう ７　アカデミックスキル（2）－講演で実際にノートを取ってみよう ８　アカデミックスキル（3）－自分のノートをもとにみんなで議論してみよう ９　アカデミックスキル（4）－疑問に思ったことを調べてみよう １０　アカデミックスキル（5）－発表やレポート作成をする上で大切な作法（倫理）を身につけよう １１　アカデミックスキル（6）－調べたことを発表してみよう（グループ前半） １２　アカデミックスキル（7）－調べたことを発表してみよう（グループ後半） １３　アカデミックスキル（8）－レポートの書き方を学ぼう １４　アカデミックスキル（9）－実際にレポートを書いてみよう １５　アカデミックスキル（10）－レポートを修正して完成させよう
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 　授業は、全体での講義を行うとともに、教員ごとに少人数のグループに形成して、ディスカッションやグループワークなどを行う。 【情報機器利用】あり 　情報検索などで利用する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　レポートについて、グループ担当教員が講評を行い、修正に向けた個別指導を行う。
達成目標	・受講者は、論理的思考力・自己表現力を身につける。 ・受講者は、アカデミックスキルを身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）
評価方法	（１）授業内平常点（グループ議論での発言力、授業態度）60パーセントと、（２）レポート（最終提出版）40パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。

	・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。プリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】 ［必須条件1］2020年度入学生であること。 ［必須条件2］講義に参加して行う作業がすべて成績評価の対象になるので、全15回に必ず出席すること。 ［その他］アカデミックスキルの回では、積極的な自宅学習が求められる（詳しくは「予習・復習」を参照）。
履修上の注意	・状況に応じて教室が変更される場合があるので、すべて教員の指示に従うこと。 ・履修者人数を制限する。履修希望者が予定人数を超えた場合には抽選になる。 ・授業の進行、成績の評価などについて、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【アカデミックスキル(1)～(3)】 ・受講者はノートを整理して、議論の準備をする（5時間）。　＊予習・復習に相当 【アカデミックスキル(4)～(7)】 ・受講者は議論を踏まえて、ノートを整理する（2時間）。　＊復習に相当 ・受講者は議論を踏まえて、疑問に思ったことを図書館で調査する（3時間）。　＊予習に相当 ・受講者は調査を踏まえて、発表の準備をする（10時間）。　＊予習に相当 【アカデミックスキル(8)～(10)】 ・受講者は発表の質疑応答を踏まえて、レポートを作成する（30時間）。　＊予習に相当 ・受講者は教員の添削に基づきレポートを修正する（10時間）。　＊復習に相当
オフィスアワー	教員により異なるので、初回の授業で説明する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	大学生として必要な能力やスキルを身につけることができるので、ぜひ主体的かつ積極的な姿勢で参加してほしい。学びの姿勢に対してできる限り支援する。

講義科目名称： ▲国際関係論　　授業コード：

英文科目名称： International Relations

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
芝野由和			
添付ファイル			

授業概要	国際関係の構造を理解する基軸概念として「南北問題」と「グローバル化」を問題意識の中心にすえ、初期グローバリズム（重商主義的植民地主義と帝国主義）から現代のグローバル化への変化と連続性を考え、また、その移行過程における「東西対立」と「冷戦」の意味について考える。
授業計画	１．ガイダンス(授業概要の説明) ２．身のまわりから考える国際関係 ３．南北問題の起源―「コロンブス」問題 ４．近代世界システムと「世界商品」 ５．パクス・ブリタニカから帝国主義の時代へ ６．第一次世界大戦と「短い20世紀」のはじまり ７．「戦間期」の国際関係 ８．第二次世界大戦　視覚的把握 ９．第二次世界大戦の国際関係 １０．冷戦体制と核抑止論・核戦略 １１．東西対立のなかの南北問題―ベトナム戦争の意味 １２．「冷戦」の終結と「平和の配当」―ドイツ統一と湾岸戦争 １３．「９・１１」―新しい戦争の時代へ １４．グローバリゼーションの現在―推進力と抵抗のせめぎ合い １５．補足とまとめ
授業形態	講義。
達成目標	めまぐるしく変化する世界情勢について、歴史的な視点と座標軸を定めて眺望できる力を養う。
評価方法	毎回の授業のときの意見質問カードと期末試験によって評価。
評価基準	平常点（毎回の意見質問カードの記述）と期末試験の得点を概ね３対７の重みで算定する。
教科書・参考書	教科書は使わない。関係資料は適宜配布する。 参考文献・関連映画等はそのつど紹介する。
履修条件	とくになし。
履修上の注意	教科書を使わないので、自分でノートをしっかりとり、配布資料に授業後再度目を通すこと。
予習・復習	予習：各講義に対し提示される予習項目をもとに、適正なWebサイトや事典などで調べてくること。復習：講義で書き留めたノートを整理し、参考文献などにあたって理解を深めること。
オフィスアワー	原則として当該授業の後の時間。
備考・メッセージ	日々のニュース（とくに世界の動き）をフォローし、その意味を考えるくせを身につけてもらいたい。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 人文科学ゼミⅠ　　授業コード：

英文科目名称： Seminar on the humanities

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
木永　勝也			
２年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素：有
添付ファイル			
人文科学ゼミ 1 2020 Ru.pdf			

授業概要	この授業は、人文科学研究の基本ないし入門を学ぶことが内容になります。ひとつは、共同作業として長崎の被爆者資料を対象とした調査研究を行います。紙媒体やモノ資料などで史・資料の整理・収集作業を経験してもらいつつ、史・資料の若干の検討を行います。 並行して、日本近現代史に関わる事項について、受講生の関心や問題意識に応じたテーマを、個人あるいは少人数のグループで設定し、そのテーマについて基礎的な調査・検討を行います。文献・資料の収集方法、プレゼンテーションやレポートでのまとめ方を学びます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機J1.5】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	１　はじめに　ガイダンス、授業の案内 史料の整理、読解と、個別テーマによる報告を受講生の準備状況に応じて随時おりませながら行いますが、以下では、まとめた記載としておきます。 ２－７回　長崎の被爆者資料、関連資料の整理 （２）長崎の被爆者資料の整理の紹介（整理実習の手順、取り扱う資料の説明） （３）被爆者資料の整理と検討１ （４）被爆者資料の整理と検討２ （５）被爆者資料の整理と検討３ （６）被爆者資料の整理と検討４ （７）被爆者資料の整理と検討５ ８－１５回　受講生の関心を踏まえた個別テーマ （８）受講生の関心を踏まえた個別テーマ設定の相談 （９）テーマに関連した図書・文献の探し方の紹介 （図書館、博物館、目録資料などの利用案内） （１０）テーマに関連した図書・文献の調査１（文献検索の実施など） （１１）図書・文献の調査・検討２ （テーマに応じて、可能な場合は学外実習） （１２）テーマに基づく報告１ （１３）テーマに基づく報告２ （１４）テーマに基づく報告３ （１５）レポートの書き方・作成作業の案内、まとめ 個別テーマについては、長崎県内の近代、現代の歴史に関する事項が望ましいところです。漠然とした関心事の設定から、どのように研究的なテーマ設定をして、関連する文献（図書、研究論文）を検討するかということを試みていきます。
授業形態	実際に被爆者個人や団体、関係する個人が残した資料の整理などの実習を行います。 【アクティブラーニング】 ゼミ形式で行う授業で、個人で調べた事項について発表をしてもらいます（プレゼンテーション、ディスカッションを行います）。 【情報機器利用】 ノートPCやタブレットPCなどで入力作業や文献調査作業などを行います。詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 発表などについては質疑応答を討論しますし、課題などを返却する場合は補足説明などをします。
達成目標	１）実際の歴史史料や関連資料にふれ、書誌情報の書き方など学修の基本的事項を身につける。 ２）大学での学修の基本的な作業（調査・整理・分析・発表という作業）を通して、今後の研究をすすめるために必要な基礎的な力を身につけること。 ３）文献・資料を調査し、できれば一次史料にもとづく認識、解釈などをどのように行うのか、歴史学を意識した学術的アプローチを経験し理解してもらうことが目標となります。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）
評価方法	成績評価は、平素の授業時の実習へのとりくみ状況、個別の報告によります。個別報告については、レジュメを作成し、期末にレポートの形で整理し提出してもらい、それを評価の対象とします。 平素の実習への参加・取り組みの状況、小レポートが各２０点で４０点、また個別の報告レジュメと口頭報告、期末のレポートで６０点とします。両者をあわせて１００点となります。
評価基準	上記評価方法の配分で、100点満点として、60点以上が合格となる。 【2018年度以前入学生】 A（80～100 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、D（59 点以下） 【2019年度入学生】 S（90～100点）、A（89～90 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、D（59 点以下） 詳細はルーブリックを参照。
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配付するとともに、参考文献などは適宜紹介します。
履修条件	【前提となる授業科目】歴史学や近現代史の受講経験があることが望ましい。系統図を参照してください。 【その他】授業時間外の調査などの自己学習を行って、発表の準備をします。

	2年生以上の全学部・学科の学生が受講できます。なお、後期の人文科学ゼミⅡも受講することが望ましいところですが、時間割で難しい場合は前期だけの受講でも受講生を受け入れます。
履修上の注意	資料やレジュメなどは、授業時に配付を行うことが多いので、各自保存、整理すること。授業の連絡や予・復習用に大学のアカウントメールの送受信を利用しますので、定期的にアクセスして利用するように心がけてください。
予習・復習	予習として、各講義で提示する資史料の該当範囲や配布資料を読んでおくこと。また、講義内容や自分で考えたテーマの関連文献を読むなどにより、報告の準備をすることが必要です。
オフィスアワー	月曜日１２時３０分から3時限目終了時くらいまでです。他の曜日については特にもうけませんが、不在もありますので、できれば事前に連絡して訪ねてください。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 保健体育実技Ａ　　授業コード： 16116

英文科目名称： Health and Physical Education A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	１単位	選択
担当教員			
前門、岡			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
前期Aa木曜日.pdf		保健体育実技Aルーブリック	

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ特性を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次） 【形５】【機R1.4】【機1.4】【医1】 ●実技種目 バドミントン、バスケットボール、卓球 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション　授業の進め方、ねらい 以下、授業計画では例としてバドミントンを挙げる 第2回　基本技術の習得①　基本的な打ち方ルール説明 第3回　基本技術の習得②　ヘアピン・ドライブ、ミニゲーム 第4回　基本技術の習得③　ドロップ・ロビング、ミニゲーム 第5回　基本技術の習得④　ドリブン・スマッシュ、ミニゲーム 第6回　基本技術の習得⑤　クリアー・基礎全般、ミニゲーム 第7回　基本技術の習得⑥　シングルスルール・ゲーム 第8回　基本技術の習得⑦　シングルスゲーム・リーグ戦 第9回　基本技術の習得⑧　シングルスゲーム・リーグ戦 第10回　基本技術の習得⑨　シングルスゲーム・リーグ戦 第11回　基本技術の習得⑩　ダブルスルール・ゲーム 第12回　基本技術の習得⑪　ダブルスゲーム・リーグ戦 第13回　基本技術の習得⑫　ダブルスゲーム・リーグ戦 第14回　基本技術の応用⑬　ダブルスゲーム・リーグ戦 第15回　基本技術の応用⑭　シングルスゲーム・ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし

	情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	競技の特性を理解し、ルールや基本技能・応用技能を身につける。 自己の健康管理や協調性を発達させる。
評価方法	授業への積極的な参加・態度（欠席は減点になる）50% 基本技術の習得・理解度など技術内容理解度20%、 応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し採点する。合算点が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は優、良、可、不可の４種類を持ってこれを表し 優（80～100 点）、良（70～79 点）、可（60～69　点）、不可（59 点以下）とし 優、良、可、を合格、不可を不合格とする。 【2019年度入学生】 評価はS,A,B,C,Dの４種類を持ってこれを表し S（90～100点）、A（89～90 点）、B（70～79 点）、 C（60～69 点）、D（59 点以下）とし S,A,B,Cは合格、Dを不合格とする 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること 運動するに相応しい服装を用意すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位取得は困難になることに十分注意すること。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ａ未修得者。 保健体育実技Ｂの単位を保健体育実技Ａの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業にて説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 平和を学ぶ　　授業コード： 16117

英文科目名称： Study of Peace

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
peace.docx			

授業概要	近年の平和学では、戦争や紛争などの直接的な暴力はもとより、飢餓、貧困、差別、抑圧などの不平等な社会的構造もまた平和を阻むものと考えます。この授業の前半部分では、このような構造的暴力の具体的局面を日本と世界の事例からとりあげ、広い意味での平和について考える視点を身につけてゆきます。戦後の平和学／平和運動の展開において、被爆地としてのヒロシマ・ナガサキはとりわけ重要な役割を果たしてきました。授業の後半部分では、長崎という地域に固有の体験から戦争と平和について考えてゆきます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　イントロダクション 第２回　　構造的暴力とは何か 第３回　　豊かさのなかの貧困 第４回　　子どもの貧困と女性の貧困 第５回　　若者の貧困と貧困の連鎖 第６回　　ワーキングプアと貧困 第７回　　排外主義とヘイトスピーチ 第８回　　日本における難民問題 第９回　　外国人技能実習制度の現状と課題 第１０回　　紛争と戦時性暴力 第１１回　　長崎における原爆の被害 第１２回　　被爆体験と「二重の差別」 第１３回　　「ノーモア　ナガサキ」に向けて 第１４回　　長崎における韓国・朝鮮人被爆者の体験 第１５回　　「原爆神話」とナガサキ
授業形態	【講義形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者は教科書の指定されたページ（あるいは配布資料）を精読し、授業に臨みます。 ・授業中にワークシート記入の時間を設けますので、受講者は予習内容をもとに設問に解答します。 ・講義はワークシートの設問に沿って、受講者との対話形式で進めます。 ・対話型の講義を進めやすくするため、座席指定制を採用する場合があります。
達成目標	・平和学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・平和に関するテーマについての文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	平常点（ワークシートの提出状況や内容、受講態度、教員からの問いかけに対する応答）60%、期末試験40%。 ・ワークシートの提出状況・内容に応じて、加点・減点評価します。 ・ノートテイクや授業内での発言における積極的な姿勢を加点評価します。 ・欠席・遅刻は減点対象とし、授業放棄や授業を妨害する行為などについては大幅に減点します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中に適宜配布します。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 原則として、予習を踏まえた毎回の出席が前提となります。単位修得については、最低でも３分の２以上の出席が必要ですので注意してください（特別な事情がある場合を除く）。
履修上の注意	初回授業で講義の進め方や成績評価についての説明をおこなうため、受講希望者は第一回目の授業に必ず出席してください。
予習・復習	【予習】教科書の指定ページ（あるいは事前に配布した資料）を精読しておく（1.5時間程度） 【復習】授業内容を振り返りながら、自筆ノートを整理する（1.5時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ワークシートの内容については授業中に解説するため返却しませんので、必要な方は各自で記録をとってください。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 保健体育実技Ａ　　授業コード： 16118

英文科目名称： Health and Physical Education A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	1	選択
担当教員			
前門、岡			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
前期Aa金曜日.pdf		保健体育実技Aルーブリック	

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ特性を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次） 【形５】【機R1.4】【機1.4】【医1】 ●実技種目 バドミントン、バスケットボール、卓球 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年度の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション　授業の進め方、ねらい 以下、授業計画では例としてバドミントンを挙げる 第2回　基本技術の習得①　基本的な打ち方ルール説明 第3回　基本技術の習得②　ヘアピン・ドライブ、ミニゲーム 第4回　基本技術の習得③　ドロップ・ロビング、ミニゲーム 第5回　基本技術の習得④　ドリブン・スマッシュ、ミニゲーム 第6回　基本技術の習得⑤　クリアー・基礎全般、ミニゲーム 第7回　基本技術の習得⑥　シングルスルール・ゲーム 第8回　基本技術の習得⑦　シングルスゲーム・リーグ戦 第9回　基本技術の習得⑧　シングルスゲーム・リーグ戦 第10回　基本技術の習得⑨　シングルスゲーム・リーグ戦 第11回　基本技術の習得⑩　ダブルスルール・ゲーム 第12回　基本技術の習得⑪　ダブルスゲーム・リーグ戦 第13回　基本技術の習得⑫　ダブルスゲーム・リーグ戦 第14回　基本技術の応用⑬　ダブルスゲーム・リーグ戦 第15回　基本技術の応用⑭　シングルスゲーム・ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし

	【情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	競技の特性を理解し、ルールや基本技能・応用技能を身につける。 自己の健康管理や協調性を発達させる。
評価方法	授業への積極的な参加・態度（欠席は減点になる）50% 基本技術の習得・理解度など技術内容理解度20%、 応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し採点する。合算点が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は、優、良、可、不可の４種類を持ってこれを表し 優（80～100 点）、良（70～79 点）、可（60～69　点）、不可（59 点以下）とし 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度入学生】 評価は、S,A,B,C,Dの５種類を持ってこれを表し S（90～100点）、A（89～90 点）、B（70～79 点）、 C（60～69 点）、D（59 点以下）とし S,A,B,C,を合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること 運動するに相応しい服装を用意すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位取得は困難になることに十分注意すること。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ａ未修得者。 保健体育実技Ｂの単位を保健体育実技Ａの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業で説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： ながさきを学ぶ　　授業コード：16119

英文科目名称： Nagasaki Studies

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
Ｂ・Ｆ・バークガフニ			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
NagasakiStudies2020.docx			

授業概要	長崎は、貿易港として十六世紀に開港して以来、独特な折衷文化を育みながら日本の近代化に大きな役割を果たしてきた。なお、現代もさけばれている「国際理解」や「世界平和」を考える上で、示唆に富んだ街である。この講義では、長崎における国際交流の歴史を様々な角度から検討し、「世界の長崎」について理解を深める。なお学生はチーム分けして特定のテーマについてフィールド調査を行い、クラスでその成果を発表する。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　オリエンテーションと講義説明 ２．　長崎開港とキリシタン文化 ３．　長崎の地域文化に見る中国の影響 ４．　「長崎と中国」（調査発表） ５．　長崎と石橋 ６．　鎖国時代における出島とオランダ人 ７．　シーボルトと西洋医学 ８．　安政開港と長崎居留地の開設 ９．　イギリス人商人と日本の近代化 １０．　長崎と外国語メディア １１．　絵葉書に見る長崎の昨今 １２．　「絵葉書に見る長崎の昨今」（調査発表） １３．　端島（軍艦島）の光と影 １４．　長崎と原爆 １５．　まとめ
授業形態	講義と一部実習 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	長崎特有の歴史と文化に関する知識を身に着ける。
評価方法	講義での取り組み姿勢３０％、小テスト、レポートおよび発表７０％として、合計１００点満点で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし。授業内容に応じてプリントを配布する。
履修条件	受講希望者が多い場合は、何らかの制限を行う可能性がある
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	各自授業の復習とプレゼンテーションの準備をすること。
オフィスアワー	講義中に指示する 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし ＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 日本事情概論　　授業コード： 16120

英文科目名称： Japan　Today

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択（留学生のみ）
担当教員			
木永勝也			
１年次	全学部　（留学生対象）	週２時間	
添付ファイル			
日本事情概論Ru　2020.pdf			

授業概要	現在の日本日本の政治や社会・文化について入門的な講義をおこないます。暮らしのなかで感じている疑問や感触をつうじて、「日本」「日本社会」という存在をもう一度考え確認する機会をもつための、留学生を対象とした科目です。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【情キ１】【外国語3】【機1.4】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	受講生の状況（人数や希望など）により、またその意向を聞き、進行や内容が変わりります。 第1回　はじめに　授業の内容紹介と受講生相互の紹介 第2回　最近の日本社会、生活の動向を知る・考える１ 第3回　最近の日本社会、生活の動向を知る・考える２ 第4回　最近の日本社会、生活の動向を知る・考える３ 第2回から4回は、関心のあることがら、日本社会への疑問を考えてみる回である。 ことがらにより、報道番組、ドキュメンタリー番組の視聴とディスカッションを行う 第5回　日本の生活習慣、年中行事を考えてみる（１）着るもの 第6回　日本の生活習慣、年中行事を考えてみる（２）食べるもの 第７回　日本の生活習慣、年中行事を考えてみる（３）住むところ 第8回　日本の経済のしくみ、生活を考えてみる（１）給料明細の見方 第9回　同　（２）給料明細から考える 第10回　同（３）税金のしくみ 第11回　同　（４）保険　その１：国民健康保険のこと 第12回　同　（５）保険　その２：労働保険、社会保険など 第13回　同　（６）社会保障のしくみ 第14回　同　（７）社会保障のしくみ　続き 第15回　おわりに　補足またはレポート作成の注意事項など
授業形態	日本語で行います。 【アクティブラーニング】 基本はゼミナールの形式で、日本語の文献を読み上げるなどを受講生で一緒に行います。また受講生と教員の質疑応答、ディスカッションなどを行います。 【情報機器利用】　特にはありません。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には補足説明などをする場合もあります。
達成目標	日本の現状・現在の社会や状況について理解が深まること、そのきっかけを得ることができるようにすることが目標です。 今後、興味を持ったことについて日本語の文献などで調べていくためのやり方など、日本の大学での学修の方法をしること。
評価方法	毎回の授業への出席、授業での質疑応答などにより、平常の状況として評価する。毎時間提出を求めるコメントと、数回の小レポート（最後の小レポートも含む）により評価を行います。

	感想文を含めた平常の取り組みの状況が４割、数回提出してもらう短かいレポートが６割の比重となる。100点満点とし、60点以上を合格とする。受講者が多人数となった場合のみ試験を行い、その場合は、平素の出席状況・感想文を３割、小レポートを3割、試験成績を４割に配分して評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト等は特に指定しません。プリントなどを配布して教材とします。
履修条件	留学生対象科目です。そのため留学生のみ受講できます。
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し。 【その他】欠席することなく出席し積極的に発言すること。他には特にありません。
予習・復習	予習としては、日頃の生活のなかで感じる疑問や感想を覚えておき、それを日本語で説明、表現できるようにしておくこと。復習としては授業での討論なでどで学習したことを文章化できるようにノートなどに整理してみること。
オフィスアワー	月曜12時30分から3限目終了時くらいまでとなります。他の曜日でもかまいませんが、その場合はできれば事前に連絡して訪ねてください。
備考・メッセージ	授業の回によっては、配布した資料を音読したりします。また、わからない言葉を一緒に調べたりしますので、辞書（電子辞書を含む）などがあると便利かもしれません。毎時間、気楽に考えや思ったことを話してみてください。

講義科目名称： 社会科学ゼミⅠ　　授業コード： 16121

英文科目名称： Seminar on Social Science Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
Seminar Ⅰ.docx			

授業概要	このゼミでは、豊泉周治・伊藤賢一・出口剛司・鈴木宗徳『〈私〉をひらく社会学――若者のための社会学』（2014 年、大月書店）をテクストとして、格差社会、ジェンダー、労働、自分らしさ、愛国心などの身近なテーマを題材に社会学的アプローチの基礎を身につけてゆきます。受講生は自分の関心テーマに応じて各章を分担発表し、報告をもとに全員で議論をおこないます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機JI.5】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容を参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　イントロダクション（ゼミの進めかた、成績評価の方法などについて） 第２回　グループ分け・発表箇所の分担、受講生の自己紹介など 第３回　プレゼンテーションのやり方について 第４回　発表テーマ：格差と貧困 第５回　発表テーマ：格差社会とジェンダー 第６回　発表テーマ：犯罪をめぐるまなざし 第７回　発表テーマ：働くことの意味 第８回　発表テーマ：社会がつくる欲望と消費 第９回　発表テーマ：自分らしさ 第１０回　発表テーマ：心の自己管理 第１１回　発表テーマ；メディアと恋愛 第１２回　発表テーマ：やりたいことがわからない 第１３回　発表テーマ：公共空間 第１４回　発表テーマ：愛国心 第１５回　まとめ
授業形態	【演習形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者には２人１組になり、担当する章についての発表を共同でおこないます。 ・担当者の発表への質疑応答などを踏まえ、受講者全員で議論を深めます。
達成目標	・社会学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・社会学的なテーマに関する文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	平常点（授業への発言による貢献度、受講態度、報告内容）50%と、期末レポート50%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	豊泉周治・伊藤賢一・出口剛司・鈴木宗徳『〈私〉をひらく社会学――若者のための社会学』（2014 年、大月書店）
履修条件	【前提となる授業科目】社会学I・社会学II 系統図を必ず参照すること。 原則として、予習を踏まえた毎回の出席が前提となります。単位修得については、最低でも３分の２以上の出席が必要ですので注意してください（特別な事情がある場合を除く）。 ・受講に際しては、「社会学I」または「社会学II」を履修し、単位を修得していることが必要です。 ・「社会科学ゼミⅡ」と合わせて受講することを推奨します。
履修上の注意	第１回目の授業で講義の進行、成績の評価、予習やレポートなどについて詳しく説明しますので、受講希望者は初回講義に必ず参加してください（第２回目以降からの参加はできませんのでご注意ください）。
予習・復習	【予習】報告者は担当の章を精読し、共同でレジュメを作成する。その他の受講者は議論に備えて該当箇所を精読する。 【復習】授業内容を振り返り、レジュメをもとに重要なポイントを整理する。
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・ 2020年度以降入学生は履修不可。 ＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 政治学　　授業コード： 16127

英文科目名称： Political Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
山口　響			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック政治学2020.pdf			

授業概要	自分たちの生活が、小難しくて縁遠いように思われる「政治」の世界によっていかに枠づけられているかを理解することをめざす。そのため、本講義の前半では、そもそも政治とはいかなる営みなのか、近現代社会の政治はいかなる特徴を持っているのかを学ぶ。そのうえで、講義の後半では、20世紀以降の日本の政治史と、核兵器をめぐる国際政治を具体的な例にとって、政治と人々との関わりを考える。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標】 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機R1.4】 2019年度以前の入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降の入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回～第６回　政治学の基礎と近現代の政治 １．「政治」とは何か ２．政治が扱う課題（１）　安全と秩序 ３．政治が扱う課題（２）　経済と福祉①　福祉国家の登場 ４．政治が扱う課題（３）　経済と福祉②　福祉国家の衰退？ ５．政治が扱う課題（４）　人間のアイデンティティ①　ナショナリズムとは ６．政治が扱う課題（５）　人間のアイデンティティ②　日本のナショナリズム 第７回～11回　20世紀日本の政治史を学ぶ ７．1930年代～40年代――総力戦体制の形成 ８．1945年～1950年代初め――敗戦と大日本帝国の消滅 ９．1950年代～60年代――高度経済成長へ １０．1970年代～80年代――「常識」の捉えなおし １１．1990年代以降――新自由主義の時代 第12回～15回　国際政治を学ぶ――核兵器の問題を中心に 12．国家はなぜ核兵器を持とうとするのか 13．「核の傘」とは何か／国家はなぜ核保有を抑制するのか 14．核兵器と国内政治 １５．核軍縮への動き／講義全体のまとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり。ペアワーク・グループワークを行ったり、学生に発言を求めたりすることがある。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】毎回の講義時における「振り返りレポート」で出された質問に対して、「授業通信」を発行する。
達成目標	政治というものがいかに自分自身との関わりを持っているか、なぜ政治と関わらずに生きていけないかという問いに対して、それぞれの答えを持てるようになること。
評価方法	平常点（毎回の講義における「振り返りレポート」の記述と、授業への取り組み状況）に50%、期末試験に50%を配分し、評価する。期末試験は、レポートで替える場合もあり。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書は使用せず、配布するレジュメや資料を基に講義を行う。 参考文献などは講義のなかでそのつど紹介する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】とくになし。
履修上の注意	発言やグループワークでの作業を求めることもあるので、積極的に参加すること。
予習・復習	予習：特に必要なし。 復習：講義で配布した資料や板書を見返し、参考文献などにあたって理解を深めること。
オフィスアワー	原則として当該授業の後の時間、もしくはメールでの相談となります。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	新聞を読み、ニュースへの関心を高め、自分とその問題がどうつながっているか考えよう。

講義科目名称： 大学生入門ｃ　　授業コード： 16128

英文科目名称： Foundations for College Success

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
形成科目担当教員（共通教育部門）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
大学生入門c.pdf			

授業概要	本授業では、（1）4年間のキャンパスライフを充実したものにするために、それに必要なことを考えるとともに、（2）大学での講義を受講するうえで必要不可欠な能力やスキルを身につけることを目的とする。また、（3）2030年までの国際目標であるSDGs（持続可能な開発目標）を理解して、建学の精神に基づいたモノづくりに生かす素地を形成していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1／情・キ3／知2／知4.1／知4.2／知A2／知A4.1／知A4.2 系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンス ２　キャンパスライフ（1）－大学の授業に関する疑問に答えます ３　キャンパスライフ（2）－みんなに自己紹介をしよう ４　キャンパスライフ（3）－4年間のキャンパスライフをデザインしてみよう ５　キャンパスライフ（4）－キャンパス内外の清掃活動をつうじて大学生活のマナーを考えてみよう ６　アカデミックスキル（1）－ノートの取り方を学ぼう ７　アカデミックスキル（2）－講演で実際にノートを取ってみよう ８　アカデミックスキル（3）－自分のノートをもとにみんなで議論してみよう ９　アカデミックスキル（4）－疑問に思ったことを調べてみよう １０　アカデミックスキル（5）－発表やレポート作成をする上で大切な作法（倫理）を身につけよう １１　アカデミックスキル（6）－調べたことを発表してみよう（グループ前半） １２　アカデミックスキル（7）－調べたことを発表してみよう（グループ後半） １３　アカデミックスキル（8）－レポートの書き方を学ぼう １４　アカデミックスキル（9）－実際にレポートを書いてみよう １５　アカデミックスキル（10）－レポートを修正して完成させよう
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 　授業は、全体での講義を行うとともに、教員ごとに少人数のグループに形成して、ディスカッションやグループワークなどを行う。 【情報機器利用】あり 　情報検索などで利用する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　レポートについて、グループ担当教員が講評を行い、修正に向けた個別指導を行う。
達成目標	・受講者は、論理的思考力・自己表現力を身につける。 ・受講者は、アカデミックスキルを身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）
評価方法	（１）授業内平常点（グループ議論での発言力、授業態度）60パーセントと、（２）レポート（最終提出版）40パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。

	・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。プリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】 ［必須条件1］2020年度入学生であること。 ［必須条件2］講義に参加して行う作業がすべて成績評価の対象になるので、全15回に必ず出席すること。 ［その他］アカデミックスキルの回では、積極的な自宅学習が求められる（詳しくは「予習・復習」を参照）。
履修上の注意	・状況に応じて教室が変更される場合があるので、すべて教員の指示に従うこと。 ・履修者人数を制限する。履修希望者が予定人数を超えた場合には抽選になる。 ・授業の進行、成績の評価などについて、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【アカデミックスキル(1)～(3)】 ・受講者はノートを整理して、議論の準備をする（5時間）。　＊予習・復習に相当 【アカデミックスキル(4)～(7)】 ・受講者は議論を踏まえて、ノートを整理する（2時間）。　＊復習に相当 ・受講者は議論を踏まえて、疑問に思ったことを図書館で調査する（3時間）。　＊予習に相当 ・受講者は調査を踏まえて、発表の準備をする（10時間）。　＊予習に相当 【アカデミックスキル(8)～(10)】 ・受講者は発表の質疑応答を踏まえて、レポートを作成する（30時間）。　＊予習に相当 ・受講者は教員の添削に基づきレポートを修正する（10時間）。　＊復習に相当
オフィスアワー	教員により異なるので、初回の授業で説明する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	大学生として必要な能力やスキルを身につけることができるので、ぜひ主体的かつ積極的な姿勢で参加してほしい。学びの姿勢に対してできる限り支援する。

講義科目名称： 社会学 Ⅰ　　授業コード： 16129

英文科目名称： Sociology Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
sociology Ⅰ .docx			

授業概要	この授業では社会学の基本的な用語や考え方を学び、具体的な問題をとりあげながら現代社会のあり方を問いなおすための視点を提供します。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】【マ3】【マ4】【マ5】 系統図も参照すること。 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　イントロダクション 第２回　　社会学的に考えるとは？ 第３回　　「社会問題」とは何か 第４回　　親密性と公共性（１）電車という公共空間 第５回　　親密性と公共性（２）ゲマインシャフトとゲゼルシャフト 第６回　　親密性と公共性（３）ケータイと公共空間の変容 第７回　　家族とライフコース（１）家族と性別役割分業 第８回　　家族とライフコース（２）家族とケア労働 第９回　　家族とライフコース（３）家族と社会保障 第１０回　　ジェンダーとセクシュアリティ（１）男らしさ／女らしさ 第１１回　　ジェンダーとセクシュアリティ（２）LGBTとは？ 第１２回　　ジェンダーとセクシュアリティ（３）性同一性障害 第１３回　　ジェンダーとセクシュアリティ（４）セクシュアリティの多様性 第１４回　　ジェンダーとセクシュアリティ（５）同性婚と同性パートナーシップ制度 第１５回　　まとめ
授業形態	【講義形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者は教科書の指定されたページ（あるいは配布資料）を精読し、授業に臨みます。 ・授業中にワークシート記入の時間を設けますので、受講者は予習内容をもとに設問に解答します。 ・講義はワークシートの設問に沿って、受講者との対話形式で進めます。 ・対話型の講義を進めやすくするため、座席指定制を採用する場合があります。
達成目標	・社会学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・社会学に関する文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	平常点（ワークシートの提出状況や内容、受講態度、教員からの問いかけに対する応答）60%、期末試験40%。

	・ワークシートの提出状況・内容に応じて、加点・減点評価します。 ・ノートテイクや授業内での発言における積極的な姿勢を加点評価します。 ・欠席・遅刻は減点対象とし、授業放棄や授業を妨害する行為などについては大幅に減点します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中に指示します。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 原則として、予習を踏まえた毎回の出席が前提となります。単位修得については、最低でも３分の２以上の出席が必要ですので注意してください（特別な事情がある場合を除く）。
履修上の注意	・初回授業で講義の進め方や成績評価についての説明をおこなうため、受講希望者は第１回目の授業に必ず出席してください。 ・ 本科目は2017年度以前入学生の対象科目「女性学」に対応します。
予習・復習	【予習】教科書の指定ページ（あるいは事前に配布した資料）を精読しておく（1.5時間程度） 【復習】授業内容を振り返りながら、自筆ノートを整理する（1.5時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・ワークシートの内容については授業中に解説するため返却しませんので、必要な方は各自で記録をとってください。 ・「社会学II」と合わせて受講することを推奨します。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 憲法Ⅱ　　授業コード： 16250

英文科目名称： Constitution Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
柴田　守			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
憲法II.pdf			

授業概要	本授業では、（1）憲法が保障する人権の基本的な内容を理解するとともに、（2）私たちが共生するこれからの社会において、基本的人権がどのような形で具現化されるべきなのか、また、基本的人権をどうしても規制しなければならない場合に、その限界点がどのよう基準で設定されるべきなのかを考えていきます。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス・日本国憲法の基礎 第2回　憲法上の権利の主体と適用範囲 第3回　憲法上の権利の限界 第4回　個人の尊厳・包括的基本権 第5回　法の下の平等 第6回　家族生活における個人の尊厳と両性の平等 第7回　思想・良心の自由 第8回　信教の自由 第9回　表現の自由の意義と保護範囲 第10回　表現の自由の制限の合憲性と現代的課題 第11回　集会結社の自由、学問の自由 第12回　経済的自由 第13回　刑事手続上の権利 第14回　参政権・国務請求権 第15回　社会権
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 講義は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。 また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。
達成目標	・受講者は、憲法が保障する人権の基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる社会問題を考える能力を身につける。 ・受講者は、私たちが共生するこれからの社会において、基本的人権がどのような形で具現化されるべきなのか、また、基本的人権をどうしても規制しなければならない場合に、その限界点がどのよう基準で設定されるべきなのかについて考える能力を身につける。

	＊JABEE学習・達成目標：（1.5）
評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状況・内容）50パーセントと、（２）授業内テスト（2度実施）50パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 安西文雄・巻美矢紀・宍戸常寿『憲法学読本［第3版］』（有斐閣、2018年）　ISBN978-4-641-22761-3
履修条件	【前提となる授業科目】 「憲法Ｉ」（前期）を踏まえて授業を展開するので、「憲法Ｉ」の単位を取得していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	講義の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み ・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある憲法学のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×14回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 ・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×14回）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： 現代社会と法　　授業コード： 16252

英文科目名称： Contemporary Society and Law

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
柴田　守			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
現代社会と法.pdf			

授業概要	本授業では、（1）家庭、医療、福祉などをテーマにして、私たちの身近に存在する様々な法制度の基本的な内容を理解し、（2）社会で問題となっていることを周辺諸科学などの知見を活用して多角的に検討して、これからの社会に向けてどのような法制度にしていくべきなのか（生活に身近な法制度のあり方）を考えていく。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス・現代社会における法制度を学ぶにあたって 2　法の基本(1)－自由（未成年者の飲酒・喫煙禁止を題材にして） 3　法の基本（2）－平等（ポジティブアクションを題材にして） 4　法の基本（3）－社会権（生活保護や社会保険を中心に） 5　家庭と法（1）－家族に関する法制度（扶養義務を中心に） 6　家庭と法（2）－夫婦に関する法制度（夫婦の氏や経済を中心に） 7　家庭と法（3）－夫婦に関する法制度（夫婦間の平等と差別を中心に） 8　家庭と法（4）－子どもに関する法制度（虐待や子どもの貧困を中心に） 9　医療と法（1）－生に関する法制度（人工授精や代理出産を中心に） １０　医療と法（2）－生と死に関する法制度（人工妊娠中絶を中心に） １１　医療と法（3）－生と死に関する法制度（臓器移植を中心に） １２　医療と法（4）－死に関する法制度（安楽死・尊厳死を中心に） １３　社会・福祉と法（1）－性に関する法制度（LGBTを中心に） １４　社会・福祉と法（2）－高齢者に関する法制度（老齢年金を中心に） １５　社会・福祉と法（3）－高齢者に関する法制度（高齢者介護を中心に
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。 また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。
達成目標	・受講者は、家庭、医療、福祉などをテーマにして、私たちの身近に存在する様々な法制度の基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる社会問題を考える能力を身につける。 ・受講者は、社会で問題となっていることを周辺諸科学などの知見を活用して多角的に検討して、これからの社会に向けてどのような法制度にしていくべきなのか（生活に身近な法制度のあり方）について考える能力を身につける。 ＊JABEE学習・達成目標：（1.5）

評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状況・内容）50パーセントと、（２）授業内テスト（2度実施）50パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 古橋エツ子編『新・初めての人権』（法律文化社、2012年）　ISBN:978-4-589-03416-8
履修条件	【前提となる授業科目】 前期に開講する「法学入門」の内容を踏まえて講義を展開するので、「法学入門」を受講し、単位を取得していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	授業の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み ・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある法学のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×14回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 ・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×14回）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： ▲健康の科学　　授業コード：

英文科目名称： Science of Health Education

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	１年次	２	選択	
担当教員				
小原達朗				
１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素：無
添付ファイル				
HealthScience.docx				

授業概要	現代における健康問題や体力の発達・老化について理解し、社会人としてこの問題にどのように関わるかについて考える。そのための基盤としてヒトの身体機能や運動の構造について理解する。あわせてスポーツ活動におけるトレーニングについても最新の動向について実践的に考察する。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形5】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１．　現代における健康問題 ２．　体力の捉え方 ３．　加齢・老化と健康・体力 ４．　運動と筋機能（筋収縮のメカニズム） ５．　運動と筋機能（筋線維組成とその特性） ６．　筋力トレーニングについて ７．　運動とエネルギー代謝（ATPの産生） ８．　運動と神経機能（随意運動の発現） ９．　運動と神経機能（運動習熟のメカニズム） 10.　運動と呼吸循環系機能（運動持続能力） 11.　運動と呼吸循環系機能（酸素摂取能力） 12.　運動処方 13.　身体とコミュニケーション 14.　トレーニングの原理と原則 15.　身体の恒常性 16.　テスト
授業形態	講義（演習を含む）
達成目標	本講義を通して自分自身の健康と他者の健康への配慮ができるようになること。生涯にわたって運動に親しみ健康な生活を営む実践ができること。
評価方法	期末試験（ペーパーテスト）に講義中の質問に対する回答を加点して評価する。
評価基準	5回以上欠席をした場合には試験受験資格を失する。60点以上を合格とする。
教科書・参考書	必要に応じてプリント資料を配布する。
履修条件	特になし。3年生以上（2017年度以前入学生）が修得単位となります。
履修上の注意	特になし
予習・復習	復習として、講義で書き留めたノート等をもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。

オフィスアワー	なし、当該授業の後の時間。
備考・メッセージ	特になし ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 人文科学ゼミⅡ　　授業コード：16254

英文科目名称： Seminar on the humanities 2

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
木永勝也			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
人文科学ゼミ 2　2020 Ru.pdf			

授業概要	前期の人文科学ゼミⅠに続けて、共同作業として長崎の被爆者資料を対象とした調査研究として、関連史資料の整理・収集と若干の検討を行います。 並行して、日本近現代史に関わることがらについて、受講生の関心や問題意識に応じたテーマを、個人あるいは少人数のグループで設定し、そのテーマについて調査・検討を行います。後期は、前期レポートでの中間的なまとめを踏まえて、より専門的な研究論文の調査、関係資料の収集方法、テーマによっては、史料のデジタルアーカイブにより歴史史料の読解・検討にも取り組むことになります。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機J1.5】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	（１）　はじめに ガイダンス、後期授業の案内を行います。 授業は、Ａの史料の整理・読解と、Ｂの個別テーマによる報告を受講生の準備状況に応じて随時おりませながら行いますが、以下では、まとめた記載としておきます。 （２）　長崎の被爆者資料の整理の紹介（取り扱う資料の簡単な説明） Ａの回では、長崎の被爆者資料の整理、検討を行います （３）　被爆者資料の整理と検討１ （４）　被爆者資料の整理と検討２ （５）　被爆者資料の整理と検討３ （６）　被爆者資料の整理と検討４ （７）　被爆者資料の整理と検討５ （８）　個別テーマの確認、後期での文献調査など相談・打ち合わせ （９）　前期レポートテーマないし個人テーマに関する発表 （１０）　テーマに関連した図書・文献の調査１ テーマに関連した文献検索の方法などの紹介と実習 博物館、目録資料、デジタルアーカイブの利用案内を行う （１１）　テーマに関連した図書・文献の調査２ 図書・文献の調査・検討を行うが、テーマで必要な場合は学外実習を行うこともある （１２）　個々人のテーマに基づく報告１ （１３）　個々人のテーマに基づく報告２ （１４）　個々人のテーマに基づく報告３ （１５）　まとめのレポート、作成作業の相談
授業形態	実際に被爆者個人が残した資料、モノ資料の整理など、実習を行います。 【アクティブラーニング】 ゼミ形式で行う授業で、個人で調べた事項について発表をしてもらい（プレゼンテーション）、ディスカッションを行います。 【情報機器利用】 ノートPCやタブレットPCなどで入力作業や文献調査作業などを行います。詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 発表などについては質疑応答を討論しますし、課題などを返却する場合は補足説明などをします。
達成目標	１）実際の歴史史料や関連資料にふれ、書誌情報の書き方など学修の基本的力を身につける。 ２）大学での学修の基本的な作業（調査・整理・分析・発表という作業）を通して、今後の研究をすすめるために必要な基礎的な力を身につける。

	３）文献・資料を調査し、特に史料にもとづく認識、解釈をどのように行うか、歴史学を意識した学術的アプローチを経験し理解してもらうことが最終的な目標となります。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）
評価方法	成績評価は、平素の授業時の実習へのとりくみ状況、個別の報告による。個別報告については、レジュメを作成し、期末にレポートの形で整理し提出してもらい、それを評価の対象とします。 平素の実習への参加・取り組みの状況が２０点、小レポートが２０点、また個別の報告レジュメと口頭報告、期末のレポートで６０点とする。全体をあわせて１００点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配付するとともに、参考文献などは適宜紹介します。
履修条件	2年生以上の全学部・学科の学生が受講できます。なお、前期人文科学ゼミⅠに続き受講することが望ましいところですが、時間割で難しい場合は後期だけでも受講できます。後期のみの場合は、個々人のテーマに応じていくつか参考図書を読むなどにより、小レポートを早めに提出してもらいます。
履修上の注意	資料やレジュメなどは、授業時に配付を行うことが多いので、各自保存、整理すること。授業の連絡や予・復習用に大学のアカウントメールの送受信を利用するので、定期的にアクセスして利用すること。
予習・復習	予習として各講義で提示する資史料の該当範囲や配布資料を読んでおくこと。また、講義内容や自分で考えたテーマの関連文献を読むなどにより、報告の準備をすること。
オフィスアワー	月曜日１２時３０分から3時限目終了時くらいまでです。他の曜日については特にもうけませんが、不在もありますので、できれば事前に連絡して訪ねてください。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 哲学　　授業コード： 16255

英文科目名称： Philosophy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
philosophy.docx			

授業概要	本講義では「わたしとは何か」「わたしが在るとはどういうことか」というテーマをつうじて、哲学的なものの見方を学んでゆきます。この授業では「○○という哲学者が▲▲という説を提唱した」というような学説史の解説は最小限にとどめ、具体的で身近なトピックをつうじて哲学に触れることをめざします。たとえば動物や子どもの鏡像自己認知（鏡に映った自己像を自分と認識できること）、幻肢痛（ないはずの腕や脚が痛むこと）、幼年期健忘（幼い頃の記憶を忘れてしまうこと）などのテーマについて、哲学のみならず心理学や精神医学の知見を紹介しながら、哲学的な思考法を身につけてもらうことがこの授業のねらいです。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　イントロダクション 第２回　「わたし」とは何か 第３回　考えるわたしと感じるわたし 第４回　チンパンジーは鏡に映った自分を認識できるか？ 第５回　子どもはいつから鏡に映った自分を認識できるか 第６回　自己の芽生えと発達 第７回　幻肢痛という謎 第８回　わたしの身体はどこにあるのか 第９回　「これはわたしの身体ではない」 第１０回　なぜわれわれはマジシャンのトリックに騙されるのか―選択の錯覚と自由意志 第１１回　記憶としての「わたし」 第１２回　わたしたちはなぜ幼年期の記憶を忘れてしまうのか 第１３回　わたしの自明性が揺らぐとき（１） 第１４回　わたしの自明性が揺らぐとき（２） 第１５回　まとめ
授業形態	【講義形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者は教科書の指定されたページ（あるいは配布資料）を精読し、授業に臨みます。 ・授業中にワークシート記入の時間を設けますので、受講者は予習内容をもとに設問に解答します。 ・講義はワークシートの設問に沿って、受講者との対話形式で進めます。 ・対話型の講義を進めやすくするため、座席指定制を採用する場合があります。
達成目標	・哲学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・哲学に関するテーマについての文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	平常点（ワークシートの提出状況や内容、受講態度、教員からの問いかけに対する応答）60%、期末試験40%。 ・ワークシートの提出状況・内容に応じて、加点・減点評価します。 ・ノートテイクや授業内での発言における積極的な姿勢を加点評価します。 ・欠席・遅刻は減点対象とし、授業放棄や授業を妨害する行為などについては大幅に減点します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中に適宜配布します。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 原則として、予習を踏まえた毎回の出席が前提となります。単位修得については、最低でも３分の２以上の出席が必要ですので注意してください（特別な事情がある場合を除く）。
履修上の注意	初回授業で講義の進め方や成績評価についての説明をおこなうため、受講希望者は第１回目の授業に必ず出席してください。
予習・復習	【予習】教科書の指定ページ（あるいは事前に配布した資料）を精読しておく（1.5時間程度） 【復習】授業内容を振り返りながら、自筆ノートを整理する（1.5時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ワークシートの内容については授業中に解説するため返却しませんので、必要な方は各自で記録をとってください。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 近現代史　　授業コード：

英文科目名称： Modern History

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
木永勝也			
1年次	全学部	週2時間	アクティブラーニング要素：無
添付ファイル			
近現代史Ru 2020.pdf			

授業概要	本授業では、20世紀前半の「帝国日本」国家をめぐる国外との動向の関係を主に検討します。社会的に知識が不足していると評されることが多い、アジアと「帝国」日本との関係、戦争や国内の政治体制の動向を取り扱います。 近代日本は日清・日露戦争を経験し、植民地を有する「大陸国家」「帝国」日本への道を歩みます。第一次世界大戦後には「新外交」への対応を試みたもののうまくいかず、満州権益をめぐって、諸外国との対立・摩擦を深め、満州事変から日中戦争・太平洋戦争への道を選択することになります。ただそうした「帝国」日本の「戦争への道」は、決して単線的なものではなく、いくつもの選択肢の中から意識・無意識に選び取った結果という面があります。「現在」とも関連させられる日本の「近現代」でどのような「岐路」があったのか、何を選択したのか、1930年代半ばまでの時期を対象に、諸研究も紹介しつつ検討することにします。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機R1.4】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　はじめに　ガイダンス、授業の案内 受講者の関心・要望、授業の進行状況により調整することを案内します。 20世紀の「帝国」日本を考えるとき、領土化だけでなく、いろいろな「植民地化」のあり方があることを紹介しておきます。 ２．　日清・日露戦争の概略 ３．　日露戦後の状況（帝国日本の進路をめぐって） ４．　第一次大戦と帝国日本①対華二一ヶ条要求などの対中国政策 ５．　第一次大戦と帝国日本②大戦景気と長崎 ６．　ヴェルサイユ・ワシントン体制の成立と特徴① WW１後のパリ講和会議と「新外交」をめぐる諸相 ７．　ヴェルサイユ・ワシントン体制の成立と特徴② （ワシントン会議と３つの条約をめぐって） ８．　南洋と帝国日本の関係（概略） ９．　1920年代の中国と帝国日本～長崎と上海 １０．　満州事変の概要 満州という地理的範囲 「事変」ということば １１．　満州事変期の諸相①「不拡大」ということ １２．　満州事変期の諸相②満州国とその承認問題 １３．　国内の熱狂と国際的「孤立」 （「平時」と「戦時」の間－「非常時」の長崎市の動向　） １４．　満州事変の「おわり」と日中＜全面＞戦争 １５．　「戦時」総動員体制への道
授業形態	基本的には講義形式で行います。何回かは講義中に視聴覚教材を使用します。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】授業中は特にないが、レポートの提出はGoogleClassroomで行います。また参考文献をPDFなどで配布する場合があり、詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroom　でレポートや課題などを返却し、その補足説明をする場合がある。
達成目標	アジアの中での日本の位置について基礎的な知識を再確認すること。 平和と戦争の時代としての20世紀について自分なりの考えを深めていくきっかけを得ること。

	さらに、当時の国際環境や時代背景を踏まえて「帝国」日本の選択肢を考え、それを論理的に記述することができるようにすること　が目標です。
評価方法	中間レポートを提出してもらいます。学期末に論述式の筆記試験を行う予定ですが、受講者数が少ない場合はレポートによります。また平素の授業への参加状況を、授業終了時のコメント用紙の内容をもって評価の材料とします。平素の授業への参加状況をコメント用紙の提出、記載内容を15%、中間レポートを35%、期末試験を50%として配分する。受講生が少ない場合は、期末試験はレポートになります。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	史料など、授業中に参考となるプリントを適宜配布します。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を見ておいてください。 【その他】下記の予習・復習の項目を参照し、特に復習の実施につとめてください。
履修上の注意	授業内容と関連した図書や研究論文などは随時紹介します。
予習・復習	復習として、講義で書き留めたノート、プリントなどへのメモをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。また、予習として各回の講義の配布資料の該当範囲を読んでおくこと。 授業内容と関連する図書、参考になる図書を随時紹介するので、積極的に読んでいくことも予習・復習として期待します。
オフィスアワー	月曜日１２時３０分から3時限目終了時くらいまでです。他の曜日については特にもうけませんが、不在もありますので、できれば事前に連絡して訪ねてください。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 保健体育実技Ｂ　　授業コード： 16263

英文科目名称： Health and Physical Education B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	１	選択
担当教員			
前門、岡			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
後期Ba水曜日.xlsx			

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ得せ雨を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、 身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次） 【形5】【機1.4】【医1】 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は、２０１９年に掲示された内容、履修ガイドを参照すること 系統図も参照すること
授業計画	第1回　オリエンテーション（授業の進め方、ねらい） 授業計画（例として卓球を挙げる） 第2回　基本技術の習得（基本的な打ち方）＋ルール説明 第3回　基本技術の習得　サーブ・レシーブ、　シングルスゲーム 第4回　基本技術の習得　カットサーブ・カットレシーブ、シングルスゲーム 第5回　基本技術の習得　ロングボールラリー、　シングルスゲーム 第6回　基本技術の習得　ショートボールラリー、　シングルスゲーム 第7回　基本技術の習得　バックハンドラリー、　シングルスゲーム 第8回　基本技術の習得　スマッシュ、　シングルスゲーム 第9回　基本技術の習得　ダブルスルール、ゲーム 第10回　基本技術の習得　ダブルスサーブ・レシーブ、　ダブルスゲーム 第11回　基本技術の習得　ダブルスフォーメーション、　ダブルスゲーム 第12回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第13回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第14回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第15回　基本技術の応用　シングルスゲーム、ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	身体運動の効果や実践方法またはスポーツの文化、ルール、技術を習得し、生涯にわたって身体運動やスポーツに親しむことのできる基礎知識や技能を習得することをねらいとする。
評価方法	授業に対する「積極的な」参加態度50% （欠席は減点になる） 技能内容理解度・達成度　20%、

	応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し、合算点数が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は、優、良、可、不可の４種類を持ってこれを表し A（80～100 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、D（59 点以下）とし A,B,Cは合格、Dは不合格とする 【2019年度以降入学生】 評価は、S,A,B,C,Dの５種類を持ってこれを表し S(100~90点) A（８９～８０点）B（７９～７０点）C（６９～６０点）D（５９点以下）とし S,A,B,Cは合格、Dは不合格とする。 詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】保健体育実技A 系統図を必ず参照すること 【その他】 下記の、予習・復習の項目の内容を実施すること 運動に相応しい服装を準備すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位を与えることはできない。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ｂ未修得者 保健体育実技Ａの単位を保健体育実技Ｂの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業で説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 人間関係論　　授業コード： 16265

英文科目名称： Interpersonal Relations

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
廣瀬　清人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
人間関係論.pdf			

授業概要	「社会的存在」である人間にとって対人関係がどのような意義をもっているのかについて考える。 私たち人間は、誕生から死に至る生涯にわたり、様々な対人関係の中で生活している。どのような関係の中で生活するのかは、その人の人生に大きく影響する。この授業では、家庭、学校、地域社会、職場等における対人関係に焦点を当て考察する。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【医1】 2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：社会・集団・家族の心理学とはなにか 第2回：社会的自己 第3回：対人行動 第4回：親密な対人行動 第5回：対人認知 第6回：偏見とステレオタイプ 第7回：感情とコミュニケーション 第8回：態度変容と説得 第9回：個人と集団 第10回：マインド・コントロール 第11回：健康と幸福 第12回：文化 第13回：マスメディアとインターネット 第14回：参加と信頼 第15回：消費者行動と環境行動 第16回：期末試験
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。詳細は授業にて説明する。
達成目標	・対人関係の意義について理解する。 ・自己理解、他者理解の意義について理解する。 ・対人関係におけるコミュニケーションの在り方について理解する。 ・リーダーシップについて理解し、集団のダイナミックスについて理解する。 ・よりよい対人関係づくりに向けて実践しようとする。

評価方法	期末試験（50%）、小テスト5回（50%）
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書は、使用しない。 参考書は、授業の中で適宜紹介する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	予習：日常生活における対人関係の在り方について振り返り、改善点を考えてみること。また、次の授業の内容を各授業時に予告するので、テーマに関する参考文献を読んでおくこと(1時間)。 　復習：授業で学習した内容を再確認し、定着を図ること。また、専門用語等は辞書等で調べ理解を図ること(1時間)。 　授業中に紹介する参考文献等を読み、課題を見つけて主体的に学習すること(2時間)。
オフィスアワー	水曜日2時限
備考・メッセージ	試験問題の解答のポイントを、試験後に公開する。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 保健体育実技Ｂ　　授業コード： 16266

英文科目名称： Health and Physical Education B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	１	選択
担当教員			
前門、岡			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
後期Bb木曜日.xlsx			

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ得せ雨を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、 身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次） 【形5】【機1.4】【医1】 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、及び履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション（授業の進め方、ねらい） 授業計画（例として卓球を挙げる） 第2回　基本技術の習得（基本的な打ち方）＋ルール説明 第3回　基本技術の習得　サーブ・レシーブ、　シングルスゲーム 第4回　基本技術の習得　カットサーブ・カットレシーブ、シングルスゲーム 第5回　基本技術の習得　ロングボールラリー、　シングルスゲーム 第6回　基本技術の習得　ショートボールラリー、　シングルスゲーム 第7回　基本技術の習得　バックハンドラリー、　シングルスゲーム 第8回　基本技術の習得　スマッシュ、　シングルスゲーム 第9回　基本技術の習得　ダブルスルール、ゲーム 第10回　基本技術の習得　ダブルスサーブ・レシーブ、　ダブルスゲーム 第11回　基本技術の習得　ダブルスフォーメーション、　ダブルスゲーム 第12回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第13回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第14回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第15回　基本技術の応用　シングルスゲーム、ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	身体運動の効果や実践方法またはスポーツの文化、ルール、技術を習得し、生涯にわたって身体運動やスポーツに親しむことのできる基礎知識や技能を習得することをねらいとする。
評価方法	授業に対する「積極的な」参加態度50% （欠席は減点になる） 技能内容理解度・達成度　20%、

	応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し、合算点数が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は、優、良、可、不可の４種類を持ってこれを表し A（80～100 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、D（59 点以下）とし 優、良、可は合格、不可は不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評価は、S,A,B,C,Dの５種類を持ってこれを表し S（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】保健体育実技A 系統図を必ず参照すること 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 運動に相応しい服装を準備すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位を与えることはできない。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ｂ未修得者 保健体育実技Ａの単位を保健体育実技Ｂの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業で説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 日本文化論　　授業コード： 16267

英文科目名称： Study of Japanese culture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
木永勝也			
１年次	全学部（留学生対象）	週２時間	
添付ファイル			
日本文化論Ru 2020.pdf			

授業概要	この講義は、日本の文化について入門的な講義をおこないます。日本、そして、地域に住む人びと、歴史、生活など、多くの出来事のなかには続いてきたことと続いてこなかったことがあります。日本の歴史を中心にしながら、日本の文化のことを考えていきます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標 【形1】【形2】【形3】【形4】【外国語3】【機1.4】【医1】 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	はじめに　授業紹介、ガイダンス 受講生の要望などを組み込みながら授業を展開しますので、開講時に、より具体的な教材、各回の授業のテーマ内容を決めます。 第2回　日本という国の成り立ち・変遷(歴史から１) 第3回　日本という国の成り立ち・変遷(歴史から２) 第4回　日本という国の成り立ち・変遷(歴史から３) 第5回　日本という国の成り立ち・変遷(歴史から４) 第6回　日本という国に住むこと(第2次大戦後から現在まで１) 第7回　日本という国に住むこと(第2次大戦後から現在まで２) 第8回　日本という国に住むこと(現在の形－経済など１) 第9回　日本という国に住むこと(現在の形－経済など２) 第10回　日本という国に住むこと(現在の形－経済など３) 第11回　日本文化を読むということ（文学作品など）１ 第12回　日本文化を読むということ（文学作品など）２ 第13回　日本文化を読むということ（文学作品など）３ 第14回　日本文化を読むということ（文学作品など） 第15回　おわりに
授業形態	講義形式です。 【アクティブラーニング】 質疑応答・ディスカッションをしながら行います。また、しばしば、日本語の文章を一緒に音読したり、日本語の文献調査の調べ学習を実習として実施します。 【情報機器利用】授業中は特にないが、参考文献をPDFなどで配布したり、調べ学習で利用する場もあります。詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合には補足説明などをする場合もあります。
達成目標	日本の歴史、文化に触れ、日本の文化を理解するための初歩的な手がかりをえること。 日本文化の様々な面や形を理解していくための能力をやしなうこと 大学での学修の基本的な作業（調査・整理・分析・発表という作業）を体験してもらうこと。
評価方法	授業中のとりくみや発言など授業への参加状況、小レポートや宿題　、期末の試験あるいはレポートによる。平常のとりくみなどが30%、小レポートや宿題が30%、学期末の試験あるいはレポートを40%として配分する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリントなどを配布します 参考書として、『留学生のための日本史』（山川出版社）をやや古い教科書ですがあげておきます。
履修条件	留学生対象科目で、留学生のみ受講できます。 【前提となる授業科目】 特にありません。前期の日本事情概論の受講実績があることが望ましいところです。 【その他】下記の予習・復習の項目を参照し、特に復習の実施につとめてください。
履修上の注意	日本語のみで学習します。 ほぼ毎時間、声に出して文章を読む、あるいは、日本語で短い文章を書いたりします。
予習・復習	予習として講義で配布した資料や関係する文章を読んでおくこと。（資料は紹介します） 復習として、授業の内容や自分で考えた事を整理して理解に努めること。
オフィスアワー	月曜日１２時３０分から3時限目終了時くらいまでです。他の曜日については特にもうけませんが、不在もありますので、できれば事前に連絡して訪ねてください。
備考・メッセージ	文化の形を考えることは、その変化を理解し現在の形を考えることです。あるいは日本の文化を東アジアのなかに置き直して、その共通点と相違点を考えることでもあります。少しでも関心あるこがらがふえればと思います。

講義科目名称： 社会科学ゼミⅡ　　授業コード：

英文科目名称： Seminar on Social Science Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
２年次以上	全学部	週２時間	アクティブ・ラーニングあり
添付ファイル			
Seminar II .docx			

授業概要	このゼミでは、ジグムンド・バウマン&ティム・メイ（奥井智之訳）『社会学の考え方［第２版］』（2016年、ちくま学芸文庫）をテクストとして、社会学の基本的な理論を学びます。受講生は自分の関心テーマに応じて各章を分担発表し、報告をもとに全員で議論をおこないます。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機1.4】【機JI.5】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容を参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　イントロダクション（ゼミの進めかた、成績評価の方法などについて） 第２回　　グループ分け・発表箇所の分担、受講生の自己紹介など 第３回　　プレゼンテーションのやり方について 第４回　　「序章　社会学とは何か」を読む 第５回　　「第１章　自由と依存」を読む 第６回　　「第２章　わたしたちとかれら」を読む 第７回　　「第３章　コミュニティと組織」を読む 第８回　　「第４章　権力と選択」を読む 第９回　　「第５章　贈与と交換」を読む 第１０回　「第６章　身体の諸相」を読む 第１１回　「第７章　秩序と混乱」を読む 第１２回　「第８章　自然と文化」を読む 第１３回　「第９章　テクノロジーとライフスタイル」を読む 第１４回　「第１０章　社会学的思考」を読む 第１５回　　まとめ
授業形態	【演習形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者には２人１組になり、担当する章についての発表を共同でおこないます。 ・担当者の発表への質疑応答などを踏まえ、受講者全員で議論を深めます。
達成目標	・社会学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・社会学的なテーマに関する文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	平常点（授業への発言による貢献度、受講態度、報告内容）50%と、期末レポート50%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	ジグムンド・バウマン&ティム・メイ（奥井智之訳）『社会学の考え方［第２版］』（2016 年、ちくま学芸文庫）
履修条件	【前提となる授業科目】社会学I・II、社会科学ゼミI 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	第１回目の授業で講義の進行、成績の評価、予習やレポートなどについて詳しく説明しますので、受講希望者は初回講義に必ず参加してください（第２回目以降からの参加はできませんのでご注意ください）。
予習・復習	【予習】報告者は担当の章を精読し、共同でレジュメを作成する。その他の受講者は議論に備えて該当箇所を精読する。 【復習】授業内容を振り返り、レジュメをもとに重要なポイントを整理する。
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・受講に際しては、「社会科学ゼミI」を履修し、単位を修得していることが必要です。 ・2020年度以降入学生は履修不可。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： 保健体育実技Ｂ　　授業コード： 16270

英文科目名称： Health and Physical Education B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	１	選択
担当教員			
前門、岡			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
後期Bc金曜日.xlsx			

授業概要	●体力・ 技能・身体の能力を高め、心身ともに健康で豊かな人間の育成を目標とする。学生が大学で何をどのように学ぶかについて考え、保健体育科目の必要性について理解を深め、その課題について取り組み、心身ともに健康で意欲的な学生生活を送る事を目的とする。 ●バドミントン・卓球・バスケットボールを題材として、各競技が持つ得せ雨を理解し、基礎的な技術を身につけ、身体の健康と自己管理方法の獲得、 身体の構造と機能を理解し、楽しくゲームが行えるようにする。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次） 【形5】【機1.4】【医1】 その他の年度につては、２０１９年度以前入学生は2019年に掲示された内容、及び履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション（授業の進め方、ねらい） 授業計画（例として卓球を挙げる） 第2回　基本技術の習得（基本的な打ち方）＋ルール説明 第3回　基本技術の習得　サーブ・レシーブ、　シングルスゲーム 第4回　基本技術の習得　カットサーブ・カットレシーブ、シングルスゲーム 第5回　基本技術の習得　ロングボールラリー、　シングルスゲーム 第6回　基本技術の習得　ショートボールラリー、　シングルスゲーム 第7回　基本技術の習得　バックハンドラリー、　シングルスゲーム 第8回　基本技術の習得　スマッシュ、　シングルスゲーム 第9回　基本技術の習得　ダブルスルール、ゲーム 第10回　基本技術の習得　ダブルスサーブ・レシーブ、　ダブルスゲーム 第11回　基本技術の習得　ダブルスフォーメーション、　ダブルスゲーム 第12回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第13回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第14回　基本技術の応用　ダブルスゲーム、　リーグ戦 第15回　基本技術の応用　シングルスゲーム、ダブルスゲーム
授業形態	実技 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 なし ●実技種目　バドミントン、バスケットボール、卓球
達成目標	身体運動の効果や実践方法またはスポーツの文化、ルール、技術を習得し、生涯にわたって身体運動やスポーツに親しむことのできる基礎知識や技能を習得することをねらいとする。

評価方法	授業に対する「積極的な」参加態度50% （欠席は減点になる） 技能内容理解度・達成度　20%、 応用技能・協調性（ゲームの勝敗や内容）30% 上記点数を合算し、合算点数が５９点以下は不合格となる。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評価は、優、良、可。不可の４種類を持ってこれを表し A（80～100 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、D（59 点以下）とし 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評価は、S,A,B,C,Dの５種類を持ってこれを表し S（100~90 点）、A（89~80点）、B（79~70 点）、C（69～60点）、D（59 点以下）とし S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】保健体育実技A 系統図を必ず参照すること 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 運動に相応しい服装を準備すること
履修上の注意	実技種目は上記の通りであるが、体育施設・受講者数の都合により、内容等変更することがある。 ４回以上欠席したものは、評価方法・評価基準に照らして単位を与えることはできない。 教免法施行規則第66条5にさだめられた科目 保健体育実技Ｂ未修得者 保健体育実技Ａの単位を保健体育実技Ｂの単位に振替える事はできない。
予習・復習	実技種目のルール・特異性を前もって理解しておくこと。 実技種目を理解し、習得したことをイメージすること。 常に健康に留意しておくこと。
オフィスアワー	授業で説明、随時 掲示やAAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 大学生入門ｄ　　授業コード：

英文科目名称： Foundations for College Success

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
木永　勝也			
１年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素：有
添付ファイル			
大学生入門ｄ2020 Ru.pdf			

授業概要	いくつかの課題・問題を設定し、さまざまな角度から吟味することを通して、大学での学びを充実させるために必要なアカデミックスキル、能力を身につけることを目的にします。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の対応する教育目標】 形1／形2／形3／形4／機1.4／機R1.4／医1／情・キ3／知2／知4.1／知4.2／知A2／知A4.1／知A4.2 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　はじめに　ガイダンス、授業の案内 受講生数により内容・進行を変更することがあります。 ２．　情報とのつきあい方（フェイクニュース、デマ情報をめぐって） ３．　情報とのつきあい方（Wikipediaの利用など） ４．　テーマの考え方・決め方 ５．　図書館活用法：資料検索・資料収集 ６．　文章の読み方（クリティカル・リーディング） ７．　プレゼンテーションの構成や参考文献の示し方などの紹介 ８．　「論理的に考える」事例研究１ ８回から14回まで、『科学技術をよく考える　クリティカルシンキング練習帳』（名古屋大学出版会、2013）や新聞記事、Webサイト記事などをもとに、いくつかの問題を取り上げつつ、発表・ディスカッションをしていきます。 ９．　「論理的に考える」事例研究２ １０．　「論理的に考える」事例研究３ １１．　「論理的に考える」事例研究４ １２．　「論理的に考える」事例研究５ １３．　「論理的に考える」事例研究６ １４．　「論理的に考える」事例研究７ １５．　おわりに レポート作成案内など
授業形態	本授業では、前半は講義形式で行ないます。 【アクティブラーニング】 授業の後半の回では出席者によるディスカッションを取り入れて進めていきます。受講生数によってグループに分け、報告者を決め、（受講生数により）質問者ももうけて討論会形式で行う場合もあります。 【情報機器利用】授業の後半ではPCを利用し、調査、資料作成などを行います。参考文献をPDF などで配布す

	る場合もあります。詳細は授業にて説明します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合があるほか、Google Classroomを利用する。
達成目標	第１に情報をうのみにしないこと、第2に調査した結果を踏まえた客観的な根拠をもとに論理的な立論を行うための基礎をしること、第3に自分の意見や感想を根拠を示しながら述べられるようになることが目標となります。
評価方法	出席・平素の質疑応答、授業後半での発表やディスカッションでの参加状況、レポートを総合して評価します。 レポートは、各自が担当した後半の発表やディスカッションをまとめたものを期末にレポートとして提出してもらいます。平素の質疑応答など取り組みの３０%、発表（作成した資料レジュメを含む）・ディスカッションへの参加状況を３０%、期末のレポートを４０%として配分します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書は使用しません。 参考図書は授業時に各種紹介しますが、当面、次の図書をあげておきます。伊藤奈賀子ほか『大学での学びをアクティブにする アカデミック・スキル入門～大学4年間の基礎をつくる，新入生用ワークブック』（有斐閣、2016年）
履修条件	2018年度以降入学生が対象です。前期の大学生入門を受講しなかった受講生（工学部）が対象となります。また、前期大学生入門を不合格となった受講生の再履修となります。
履修上の注意	人数により指名しての質疑応答を行う場合もあります。 簡易のLMSとして、GoogleClassroomを利用しますので、毎回の授業前後に閲覧しておいてください。 【前提となる授業科目】特にない。系統図を見ておいてください。 【その他】下記の予習・復習の項目を参照してください。
予習・復習	予習として、各講義で提示する配布資料を読んでおくこと。また、後半では、講義内容や自分で考えたテーマの関連文献を読むなどにより、報告の準備をすること。
オフィスアワー	月曜日の昼休み12時30分以降と３限目終了頃までとなります。 研究室まで訪ねてください。
備考・メッセージ	特にありません。

講義科目名称： 文学　　授業コード：16276　16277

英文科目名称： Literature

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
ブライアン・バークガフニ			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
Literature2020.docx			

授業概要	「文学」は従来、言語表現による芸術作品を指し、詩・小説・戯曲・随筆・文芸評論などを典型的な例としてきた。しかし、その一方では、文学は言葉によるコミュニケーションのうち、言語のあらゆる力を活用して受け手への効果を増大させようとするものとしても定義される。本講義では、長崎に焦点を絞って、文学、芸術、映画、ポピュラー・カルチャーなどを通して「表現」の特徴と効果を検討して理解を深める。学生は特定のテーマについて調査を行い、クラスでその成果を発表する。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　ガイダンス・講義目的の説明 ２．　文学と表現～概要 ３．　芥川龍之介著「藪の中」輪読 ４．　映画「羅生門」鑑賞と検討 ５．　アニメと文学（１）「ジャックと豆の木」 ６．　アニメと文学（２）「となりのトトロ」 ７．　映画「ダンス・ウイズ・ウルブズ」鑑賞 ８．　映画「ダンス・ウイズ・ウルブズ」検討 ９．　長崎開港後の文学と芸術 １０．　ピエール・ロティ著「お菊さん」輪読 １１．　長崎とオペラ「蝶々夫人」 １２．　大泉黒石と長崎 １３．　大野良子著「明治の長崎」輪読 １４．　映画「解夏」鑑賞 １５．　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	様々な観点から日本語及および英語の表現に関する知識を深め、長崎の歴史と文化を通して文学への理解とグローバル感覚を養う。
評価方法	講義での取り組み姿勢３０％、小テスト、レポートおよび発表７０％として、合計１００点満点で評価する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし。授業内容に応じてプリントを配布する。
履修条件	主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。 【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要。授業中に指示された自己学習は本学図書館などを利用して必ず行うこと。
予習・復習	各自授業の予習・復習とプレゼンテーションの準備をすること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。 ＊JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 社会学Ⅱ　　授業コード： 16278

英文科目名称： Sociology II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
古川　直子			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
Sociology II .docx			

授業概要	この授業では社会学の基本的な用語や考え方を学び、具体的な問題をとりあげながら現代社会のあり方を問いなおすための視点を提供します。 学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標【形1】【形2】【形3】【形4】【機R1.4】【機1.4】【医1】【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　イントロダクション 第２回　　格差と階層化（１）近代化と階級・階層 第３回　　格差と階層化（２）格差・階層化の新段階 第４回　　格差と階層化（３）再生産される不平等 第５回　　文化と再生産（１）文化の享受と戦略 第６回　　文化と再生産（２）文化による再生産と排除 第７回　　空間と場所（１）社会学の空間体験 第８回　　空間と場所（２）場所を取り戻す 第９回　　メディアとコミュニケーション（１）社会のなかのメディア 第１０回　　メディアとコミュニケーション（２）コミュニケーション・ツールとしてのメディア 第１１回　　メディアとコミュニケーション（３）関係性の変容とメディア 第１２回　　国家とグローバリゼーション（１）グローバリゼーションとナショナリズム 第１３回　　国家とグローバリゼーション（２）ネーションとしての日本 第１４回　　エスニシティと境界（１）境界という社会的世界 第１５回　　エスニシティと境界（２）外国人労働者から定住するマイノリティへ
授業形態	【講義形式】 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 ・受講者は教科書の指定されたページ（あるいは配布資料）を精読し、授業に臨みます。 ・授業中にワークシート記入の時間を設けますので、受講者は予習内容をもとに設問に解答します。 ・講義はワークシートの設問に沿って、受講者との対話形式で進めます。 ・対話型の講義を進めやすくするため、座席指定制を採用する場合があります。
達成目標	・社会学の基本的な用語・考え方を身につけ、さらにそれを用いて身の回りの具体的事象を捉えられるようになる。 ・社会学に関する文章を読み、その内容を正しく把握するとともに自らの考えを論理的に述べられるようになる。 ・課題への取り組みをつうじて、主体的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	平常点（ワークシートの提出状況や内容、受講態度、教員からの問いかけに対する応答）60%、期末試験40%。 ・ワークシートの提出状況・内容に応じて、加点・減点評価します。

	・ノートテイクや授業内での発言における積極的な姿勢を加点評価します。 ・欠席・遅刻は減点対象とし、授業放棄や授業を妨害する行為などについては大幅に減点します。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	長谷川公一ほか『社会学 (New Liberal Arts Selection)』有斐閣
履修条件	【前提となる授業科目】社会学I 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	・初回授業で講義の進め方や成績評価についての説明をおこなうため、受講希望者は第１回目の授業に必ず出席してください。 ・ 本科目は2017年度以前入学生の対象科目「現代社会を考える」に対応します。
予習・復習	【予習】教科書の指定ページ（あるいは事前に配布した資料）を精読しておく（1.5時間程度） 【復習】授業内容を振り返りながら、自筆ノートを整理する（1.5時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・ ワークシートの内容については授業中に解説するため返却しませんので、必要な方は各自で記録をとってください。 ・「社会学I」と合わせて受講することを推奨します。 ＊JABEE学習・教育目標（1.5）

講義科目名称： ＊情報基礎　１組　　授業コード：15141

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
蒲原新一			
1年次	全学科	2時間	
添付ファイル			
15141_142_143_144_145_146.pdf		情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディペード、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。

評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	蒲原:前期(講義期間中):時間が空いているときはいつでも受け付ける。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎　2組　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
三田　淳司				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎　3組　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
田中賢一				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	田中賢一:前期講義期間中(火3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎　4組　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
田中　賢一				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	田中賢一:前期講義期間中(火3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎　5組　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
三田　淳司				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎　6組　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
田中　賢一				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。

評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し ・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生については、原則として再履修クラス(別シラバス)で履修すること。 ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	田中賢一:前期講義期間中(火3)。 メール、LMSで質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： 線形代数学Ⅱ M1クラス　　授業コード： 15250

英文科目名称： Linear Algebra Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
藤原　豪			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック線形代数学IIM1.pdf		ルーブリック	

授業概要	この講義は前期開講科目である線形代数学I に連なるものである。この講義では、前半は一般の行列を導入し、行列の演算、行基本変形と行列の階数、掃き出し法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算法を学ぶ。また後半では、一般の行列式を導入し、行列式の基本性質、その計算方法について説明し、応用として逆行列、クラーメルの公式を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機R1.3／機R4.3／電E 1／電I 1／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義計画の説明 第２回　行列 第３回　行列の演算 第４回　行列の分割 第５回　行基本操作 第６回　行列の階数 第７回　掃き出し法 第８回　逆行列 第９回　演習 第10回　行列式 第11回　行列式の性質 第12回　余因子展開 第13回　正則条件と逆行列 第14回　クラーメルの公式 第15回　演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・行列の演算について理解できる。 ・掃き出し法によって、連立一次方程式の解や逆行列を求められること。 ・行列式の基本性質を理解できる。 ・行列式を連立方程式の解法や逆行列の計算に応用できるようにすること。
評価方法	演習問題の提出など10 点、試験90 点の合計100 点満点で評価する。

	詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学Iを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	このクラスは、M1クラスです。

講義科目名称： ▲情報基礎【再】 a　　授業コード：15106　15108

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
三田　淳司　　田中　賢一			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
151061_151081.pdf		ルーブリック	

授業概要	デジタルネイティブ世代が意識せずに利用しているコンピュータやネットワークの基礎を学習することにより、情報化社会で生活して行く上での基本的な作法、知恵、技術を身に付け、自らの利用環境の維持管理ができるようにする。 持ち込みコンピュータを使う大学の講義では、家庭での使用とは考え方を大きく変えなければならない。学内ネットワークの利用範囲、セキュリティの考え方、OSとソフトウェアのアップデートの必要性、ネットワークセグメント上でのマルウェア持ち込みの影響などを学ぶと共に、社会の一員として情報発信の責任とリスク、他者の諸権利の尊重についても考える。 今後の大学生活を行うにあたって必要な学内ネットワーク、学術情報ネットワークの利用についても学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機1.4】【医1】【知1.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　学修支援システムの使い方(1)ID、パスワードの保管、他 第2回　学修支援システム使い方　(2) 学修支援システムでできること、他 第3回　マイドライブへのアクセスとメールの設定　文字コード。使用できない記号。用件と署名、他 第4回　学内でのネット使用について　　学術情報ネットワークの加入条件。目的外使用の禁止と各人の責任、他 第5回　基本的なセキュリティの確保　ウイルスとブロードキャストドメイン。オンラインプログラム導入時の確認事項。セキュリティソフトの導入と更新。感染時の緊急対策と周囲への被害拡大防止、他 第6回　メディアリテラシー　事実の抽出と時系列。データ発信の責任、他 第7回　アカデミック版ソフトウェア　ソフトウェアの使用許諾条件と知的財産権。他 第8回　ワードプロセッサ(1) 第9回　ワードプロセッサ(2)著作権とレポート等への引用。ネット上からのコピー&ペーストの問題。出典の明示と盗用・剽窃、他 第10回　スプレッドシート(1)結果の検証、他 第11回　スプレッドシート(2) 第12回　プレゼンテーションソフト(1) 第13回　プレゼンテーションソフト(2)素材データの利用と諸権利への配慮、他 第14回　コンピュータ全般(利用、マナー、ルールールを含む)についての質問 第15回　質問回答
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
達成目標	・学内ネットワークシステムの利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全利活用と利用して良い場面・いけない場面を意識させる。

	・ソフトウェアのアップデートを含めたセキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権、肖像権等、他者の権利について考える。 ・ソフトウェアの利用範囲、オフィスソフトの利用時の機能とバージョン、ヘルプの活用ができる。 ・価格比較と購入判断の手がかりと、利用対象者(利用許諾範囲)を知る。
評価方法	講義中に出題する課題（70点）、学期末の試験（30点）、欠席減点、講義への参加態度によって，総合的に評価する。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
評価基準	100点満点で60点以上を合格とする。なお、講義回数の1/3以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。 ６０～６９点　可、７０～７９点　良、８０～１００点　優 ・詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 その他の資料はLMSより適宜pdf形式にて配付する。著作権に充分注意すること。 参考書は特になし。
履修条件	2014年度以降、2017年度までの入学生であること。 ※2018年度以降の入学生は、別のシラバスです。 【前提となる授業科目】無し
履修上の注意	毎回、メールのID、PASSWORD を忘れずに持参すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)、後期講義期間中(水2) メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。 JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： ▲情報基礎演習【再】a　　授業コード： 15107

英文科目名称： Exercse in Fundamental Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
三田淳司			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
151071_151091.pdf		ルーブリック	

授業概要	情報基礎の演習科目として実際にコンピュータ を操作しながら、パーソナルコンピュータの個人設定、自動アップデート／バックアップの設定方法、キーボード操作、学内ネットワークの利用、オンライン教 材の参照方法、パーソナルディレクトリの操作、電子メールの設定／受発信／添付ファイルの利用、文字入力方法の設定、ワードプロセッサの基本操作、プレゼ ンテーションソフトの基本操作と発表などを行う。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機1.4】【医1】【知1.1】【生3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　学修支援システム利用演習(1) 電源の投入／終了　URL　パスワード変更 第2回　学修支援システム利用演習(2)　学修支援システムの基本操作 第3回　メールの設定確認と送受信確認 第4回　学内でのネット使用について　(sinet 加入規則６条の意味をレポート) 第5回　ワードプロセッサ(1)　文字入力、文字入力関連のプロパティ 第6回　ワードプロセッサ(2)　体裁、ヘルプの活用 第7回　スプレッドシート(1)　セルの基本、入力の基本 第8回　スプレッドシート(2)　全角と半角　データ形式　ヘルプの活用 第9回　アカデミック版ソフトウェア価格調査(表計算ソフトに入力して比較) 第10回　コンピュータのハードウェア構成 第11回　コンピュータの価格調査 第12回　プレゼンテーションソフト(1)　入力、ウィンドゥの配置、追加・削除 第13回　プレゼンテーションソフト(2)　フォント、デザイン、ヘルプの活用 第14回　コンピュータ全般についての質問(メールによる質問送信) 第15回　質問回答とディスカッション
授業形態	講義　実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり　講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、課題得点等に用いる
達成目標	・学内ネットワークシステムの利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全利活用を意識させる。 ・オフィスソフトの利用時の機能とバージョン、ヘルプの活用ができる ・価格比較と購入判断の手がかりを知る
評価方法	講義中に出題する課題の累積点、欠席減点、講義への参加態度によって，総合的に評価する。
評価基準	100点満点で60点以上を合格とする。なお、講義回数の1/3以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。 ６０～６９点　可、７０～７９点　良、８０～１００点　優
教科書・参考書	適宜pdf形式の資料を配付する。 参考書は特になし。

履修条件	2014年度以降、2017年度までの入学生であること。 【前提となる授業科目】無し
履修上の注意	毎回、メールのID、PASSWORD を忘れずに持参すること。 USBメモリー等の外部記憶媒体の持参が望ましい。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	三田:前期(講義期間中)水曜2限。 三田:後期(講義期間中)火曜2限。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： ▲情報基礎【再】b　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	１年次	２	必修	
担当教員				
三田淳司　田中賢一				
2014～2017年度入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
151061_151081.pdf			ルーブリック	

授業概要	デジタルネイティブ世代が意識せずに利用しているコンピュータやネットワークの基礎を学習することにより、情報化社会で生活して行く上での基本的な作法、知恵、技術を身に付け、自らの利用環境の維持管理ができるようにする。 持ち込みコンピュータを使う大学の講義では、家庭での使用とは考え方を大きく変えなければならない。学内ネットワークの利用範囲、セキュリティの考え方、OSとソフトウェアのアップデートの必要性、ネットワークセグメント上でのマルウェア持ち込みの影響などを学ぶと共に、社会の一員として情報発信の責任とリスク、他者の諸権利の尊重についても考える。 今後の大学生活を行うにあたって必要な学内ネットワーク、学術情報ネットワークの利用についても学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機1.4】【医1】【知1.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　学修支援システムの使い方(1)ID、パスワードの保管、他 第2回　学修支援システム使い方　(2) 学修支援システムでできること、他 第3回　マイドライブへのアクセスとメールの設定　文字コード。使用できない記号。用件と署名、他 第4回　学内でのネット使用について　　学術情報ネットワークの加入条件。目的外使用の禁止と各人の責任、他 第5回　基本的なセキュリティの確保　ウイルスとブロードキャストドメイン。オンラインプログラム導入時の確認事項。セキュリティソフトの導入と更新。感染時の緊急対策と周囲への被害拡大防止、他 第6回　メディアリテラシー　事実の抽出と時系列。データ発信の責任、他 第7回　アカデミック版ソフトウェア　ソフトウェアの使用許諾条件と知的財産権。他 第8回　ワードプロセッサ(1) 第9回　ワードプロセッサ(2)著作権とレポート等への引用。ネット上からのコピー&ペーストの問題。出典の明示と盗用・剽窃、他 第10回　スプレッドシート(1)結果の検証、他 第11回　スプレッドシート(2) 第12回　プレゼンテーションソフト(1) 第13回　プレゼンテーションソフト(2)素材データの利用と諸権利への配慮、他 第14回　コンピュータ全般(利用、マナー、ルールールを含む)についての質問 第15回　質問回答
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベード、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用:講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
達成目標	・学内ネットワークシステムの利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全利活用と利用して良い場面・いけない場面を意識させる。 ・ソフトウェアのアップデートを含めたセキュリティ対策の基礎を知る。

	・著作権、知的財産権、肖像権等、他者の権利について考える。 ・ソフトウェアの利用範囲、オフィスソフトの利用時の機能とバージョン、ヘルプの活用ができる。 ・価格比較と購入判断の手がかりと、利用対象者(利用許諾範囲)を知る。
評価方法	講義中に出題する課題（70点）、学期末の試験（30点）、欠席減点、講義への参加態度によって，総合的に評価する。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
評価基準	100点満点で60点以上を合格とする。なお、講義回数の1/3以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。 ６０～６９点　可、７０～７９点　良、８０～１００点　優 ・詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 その他の資料はLMSより適宜pdf形式にて配付する。著作権に充分注意すること。 参考書は特になし。
履修条件	2014年度以降、2017年度までの入学生であること。 【前提となる授業科目】無し ※2018年度以降の入学生は、別のシラバスです。
履修上の注意	毎回、メールのID、PASSWORD を忘れずに持参すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)、後期講義期間中(水2) メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。 JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： ▲情報基礎演習　【再】 b　　授業コード： 15109

英文科目名称： Exercse in Fundamental Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
三田淳司　田中賢一			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
151071_151091.pdf		ルーブリック	

授業概要	情報基礎の演習科目として実際にコンピュータ を操作しながら、パーソナルコンピュータの個人設定、自動アップデート／バックアップの設定方法、キーボード操作、学内ネットワークの利用、オンライン教 材の参照方法、パーソナルディレクトリの操作、電子メールの設定／受発信／添付ファイルの利用、文字入力方法の設定、ワードプロセッサの基本操作、プレゼ ンテーションソフトの基本操作と発表などを行う。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機1.4】【医1】【知1.1】【生3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　学修支援システム利用演習(1) 電源の投入／終了　URL　パスワード変更 第2回　学修支援システム利用演習(2)　学修支援システムの基本操作 第3回　メールの設定確認と送受信確認 第4回　学内でのネット使用について　(sinet 加入規則６条の意味をレポート) 第5回　ワードプロセッサ(1)　文字入力、文字入力関連のプロパティ 第6回　ワードプロセッサ(2)　体裁、ヘルプの活用 第7回　スプレッドシート(1)　 セルの基本、入力の基本 第8回　スプレッドシート(2)　 全角と半角　データ形式　ヘルプの活用 第9回　アカデミック版ソフトウェア価格調査(表計算ソフトに入力して比較) 第10回　コンピュータのハードウェア構成 第11回　コンピュータの価格調査 第12回　プレゼンテーションソフト(1)　入力、ウィンドゥの配置、追加・削除 第13回　プレゼンテーションソフト(2)　 フォント、デザイン、ヘルプの活用 第14回　コンピュータ全般についての質問(メールによる質問送信) 第15回　質問回答とディスカッション
授業形態	講義　実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
達成目標	・学内ネットワークシステムの利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全利活用を意識させる。 ・オフィスソフトの利用時の機能とバージョン、ヘルプの活用ができる ・価格比較と購入判断の手がかりを知る
評価方法	講義中に出題する課題の累積点、欠席減点、講義への参加態度によって，総合的に評価する。
評価基準	100点満点で60点以上を合格とする。なお、講義回数の1/3以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。 ６０～６９点　可、７０～７９点　良、８０～１００点　優 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる

教科書・参考書	【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 その他、適宜pdf形式の資料を配付する。 参考書は特になし。
履修条件	2014年度以降、2017年度までの入学生であること。 【前提となる授業科目】無し
履修上の注意	毎回、メールのID、PASSWORD を忘れずに持参すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)、後期講義期間中(水2) メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育目標 (4. 4)

講義科目名称： 情報基礎演習Ａ（1.2.3組）　　授業コード：

英文科目名称： Exercse in Fundamental Information Technology A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	1	選択	
担当教員				
三田淳司				
2020年度の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15135_15136.pdf			情報基礎演習Aルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ恩恵を安心安全に享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術について演習を通じて習熟していく。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのためにコンピュータの基礎知識から、大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。特に、レポートや論文などの作成に必要なことについて演習を通じて習熟していく。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ2】【【電2.1】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　コンピュータの構成 第3回　コンピュータにおける日本語入力 第4回　長崎総合科学大学の情報機器の使用 第5回　ディスクドライブの利用 第6回　ワードプロセッサによるレイアウトやスタイルを意識した文書作成 第7回　図や表の利用 第8回　ワード文書に数式の挿入方法 第9回　大学の環境で実際にレポート形式文書の作成 第10回　大学におけるスプレッドシートの利用 第11回　データの入力と体裁 第12回　関数の利用によるデータ処理基礎 第13回　グラフの利用によるデータ処理基礎 第14回　オンラインヘルプやネット検索等による必要な情報の獲得 第15回　これまでのツールを複数使用し、実際に文書を作成する。
授業形態	演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる
達成目標	・コンピュータの基礎知識を把握できるようになる。 ・学内での情報機器を利用できるようになる。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの解析ができる。 ・自己の目的のために、情報機器を総合的に使用できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの解析ができる。 ・自己の目的のために、情報機器を総合的に使用できる。

評価方法	講義開始時の課題、講義期間中に何回か出題する課題(約70点)と、講義への参加態度(発表・発言等、約30点)によって総合的に評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 その他、適宜資料を配布
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・情報基礎の講義で受講を指示された者、または講義担当者による機器操作についての審査を受け、受講が許可された者のみ受講可能。 ・初等中等教育で学習した情報機器の操作を忘れただけの者は受講対象者としない。 ・この科目は、留学生、帰国子女等、日本語の情報機器の操作に慣れていない者、災害等様々な事情により初等中等教育で充分に情報機器に触れられなかった者を主な対象として、実際に機器に触れ使用する機会を多く取ることにより、情報機器利用に習熟していくことを目的にしているため、学生の情報機器の習熟度によって履修制限を行う可能性がある。そのような履修制限を行った場合は、科目担当者の履修指導に従うこと。 ・下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 ・演習科目であるため、毎回出席し、実際に授業に取り組むこと。
履修上の注意	・前期受講登録変更期間に受講登録を行うこと。 ・受講が許可されなかった者は、前期受講登録変更期間に受講登録取り下げを行うこと。受講を許可されない場合でも受講登録をしたままだと、最終的に「D」の判定となる。 ・講義途中で受講対象者ではないと判断された者は、受講取り下げ期間に確実に登録の取り下げを行うこと。受講登録をしたままだと、最終的に「D」の判定となってしまう。 ・配布されるアカウントは適切に利用すること。
予習・復習	授業の終わりに予習のための次回授業概要を示すので、配布資料やWeb検索により事前学習を行うこと。 また、学習した知識・技能を活用し、他科目のレポート作成などに取り組むことにより復習とすること。 設定や操作等については自分のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	田中:前期講義期間中(火3) 三田:前期講義期間中(水3) 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	単位付与対象外であっても、情報機器の操作に自信が無い者は空席がある限り受け入れるので受講するように。[単位付与対象外の者は当然であるが、情報基礎演習Ａ（4.5.6組）の正式な講義受講生としての受け入れではない。]

講義科目名称： 情報基礎演習Ａ（4.5.6組）　　授業コード：

英文科目名称： Exercse in Fundamental Information Technology A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	１単位	選択
担当教員			
田中　賢一　三田　淳司			
2020年度入学生　1年次	全学部	週2時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル			
15135_15136.pdf		情報基礎演習Aルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ恩恵を安心安全に享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術について演習を通じて習熟していく。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのためにコンピュータの基礎知識から、大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。特に、レポートや論文などの作成に必要なことについて演習を通じて習熟していく。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ2】【【電2.1】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　コンピュータの構成 第3回　コンピュータにおける日本語入力 第4回　長崎総合科学大学の情報機器の使用 第5回　ディスクドライブの利用 第6回　ワードプロセッサによるレイアウトやスタイルを意識した文書作成 第7回　図や表の利用 第8回　ワード文書に数式の挿入方法 第9回　大学の環境で実際にレポート形式文書の作成 第10回　大学におけるスプレッドシートの利用 第11回　データの入力と体裁 第12回　関数の利用によるデータ処理基礎 第13回　グラフの利用によるデータ処理基礎 第14回　オンラインヘルプやネット検索等による必要な情報の獲得 第15回　これまでのツールを複数使用し、実際に文書を作成する。
授業形態	演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる
達成目標	・コンピュータの基礎知識を把握できるようになる。 ・学内での情報機器を利用できるようになる。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの解析ができる。 ・自己の目的のために、情報機器を総合的に使用できる。 ・学内の環境を実際に使用して、データの解析ができる。 ・自己の目的のために、情報機器を総合的に使用できる。

評価方法	講義開始時の課題、講義期間中に何回か出題する課題(約70点)と、講義への参加態度(発表・発言等、約30点)によって総合的に評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 その他、適宜資料を配布
履修条件	・2020年度の入学生。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・情報基礎の講義で受講を指示された者、または講義担当者による機器操作についての審査を受け、受講が許可された者のみ受講可能。 ・初等中等教育で学習した情報機器の操作を忘れただけの者は受講対象者としない。 ・この科目は、留学生、帰国子女等、日本語の情報機器の操作に慣れていない者、災害等様々な事情により初等中等教育で充分に情報機器に触れられなかった者を主な対象として、実際に機器に触れ使用する機会を多く取ることにより、情報機器利用に習熟していくことを目的にしているため、学生の情報機器の習熟度によって履修制限を行う可能性がある。そのような履修制限を行った場合は、科目担当者の履修指導に従うこと。 ・下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 ・演習科目であるため、毎回出席し、実際に授業に取り組むこと。
履修上の注意	・前期受講登録変更期間に受講登録を行うこと。 ・受講が許可されなかった者は、前期受講登録変更期間に受講登録取り下げを行うこと。受講を許可されない場合でも受講登録をしたままだと、最終的に「D」の判定となる。 ・講義途中で受講対象者ではないと判断された者は、受講取り下げ期間に確実に登録の取り下げを行うこと。受講登録をしたままだと、最終的に「D」の判定となってしまう。 ・配布されるアカウントは適切に利用すること。
予習・復習	授業の終わりに予習のための次回授業概要を示すので、配布資料やWeb検索により事前学習を行うこと。 また、学習した知識・技能を活用し、他科目のレポート作成などに取り組むことにより復習とすること。 設定や操作等については自分のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。
オフィスアワー	田中:前期講義期間中(火3) 三田:前期講義期間中(水3) 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	単位付与対象外であっても、情報機器の操作に自信が無い者は空席がある限り受け入れるので受講するように。[単位付与対象外の者は当然であるが、情報基礎演習Ａ（4.5.6組）の正式な講義受講生としての受け入れではない。]

講義科目名称： ＊情報基礎【再】a　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	１年次	２	必修	
担当教員				
三田　淳司				
2018年度以降入学生 1年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	三田:前期講義期間中(水3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊情報基礎【再】 b　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	１年次	２	必修	
担当教員				
三田　淳司				
2018年度以降の入学生　１年次	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり
添付ファイル				
15141_142_143_144_145_146.pdf			情報基礎ルーブリック	

授業概要	現代社会において必要な教養には、数十年前の教養にはなかった情報化社会に参加するために必要な情報リテラシーが含まれる。インターネットというインフラを基盤とするICT（Information and Communication Technology）は、利用者に多大な恩恵を与えるとともに大きな危険も孕んでいる。その危険を知り対応しつつ、安全安心に恩恵を享受するために必要な、基本的な作法、知恵、技術を身につけるようにする。 一般的な情報化社会における利用の他に、大学における学修では様々な場面で情報基盤環境を利用していくことになる。そのために大学が提供している環境についてしっかりと学んだ上で、利用方法だけでなく、利用時に注意しなければならないことも学ぶ。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　本学の学修支援システムについて 第2回　長崎総合科学大学におけるメール環境と利用アカウントの説明 第3回　ICTの利用と情報セキュリティ 第4回　本学の学習支援情報環境と学術情報ネットワークの概要 第5回　長崎総合科学大学におけるメール環境を利用したコミュニケーション この回より、利用できる状態のコンピュータを持参すること。 第6回　本学の学習支援情報環境のリモートサービス利用 第7回　ワードプロセッサによる文書作成 第8回　レポートにおける図や表の利用と表現 第9回　レポート形式文書（サンプル）の作成 第10回　データ処理におけるスプレッドシートの利用 第11回　スプレッドシートにおける関数を利用したデータ処理 第12回　スプレッドシートにおけるグラフを利用したデータの可視化 第13回　プレゼンテーションソフトウエアの使い方と発表の方法 第14回　情報化社会の現状と危険性 第15回　ICTの活用と倫理
授業形態	講義、実技 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・学内情報基盤の利用ができるようになる。 ・学内でのインターネットの安全な利活用と利用して良い場面、いけない場面を理解する。 ・セキュリティ対策の基礎を知る。 ・著作権、知的財産権等に注意し、基本的な倫理を知る。 ・学内の環境を実際に使用して、文書などが作成できる。

	・学内の環境を実際に使用して、データの処理ができる。
評価方法	毎回の講義への参加態度と、ほぼ毎回の講義中に出題されるLMS上の課題(全クラス共通)の解答内容、講義中に数回ある課題ファイルの解答内容(ファイル名の命名法を含む)により最大70点、学期末の試験を最大30点として評価する。 無断欠席については大きく減点すると共に、欠席回の課題は零点とする。
評価基準	・講義開始時の持ち点は零点である。 ・欠席減点により得点がマイナスとなる場合は零点として取り扱う。 ・上記の配分によって100点満点で評価し、90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を C、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる。 ・講義に利用できる情報機器を持参しない者は、たとえ教室にいても欠席扱いとする。
教科書・参考書	・【2020年度教科書】30時間アカデミック　Office2019 著： 杉本くみ子、大澤栄子 実教出版　ISBN：978-4-407-34833-0 ・例年4～6月頃までネットショップでは品切れとなるので、学内の教科書販売時に確実に購入すること。 ・LMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・以前に情報基礎を受講し、単位が取得できなかった学生 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること ・下記の予習・復習の項目の内容を確実に実施すること。
履修上の注意	・アカウントやコンピュータを忘れた場合は講義に参加できないので欠席扱いとするので、忘れ物に注意すること。教室にいるだけでは出席にならない。 ・利用できる状態のパーソナルコンピュータを持参すること。コンピュータの操作方法は講義時間外に質問すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題は提出しても点数もつかなくなるので注意すること。 ・正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。 ・真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、欠席減点の点数や課題の再提示について配慮を行う場合もある。但し欠席届を出しても出席になるわけではない。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べ、必要に応じて各自のオンラインストレージへの保存、LMS上の書き込み等を行う。予習に必要な時間については、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。 復習：講義内で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。自ら積極的に機会を見つけて本学情報基盤システムを利用し、機器を実際に使用して習熟に励むこと。 設定や操作等については自身のコンピュータ、カフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、次回講義までに自分の知識、自分の技術として修得すること。 復習に要する時間ついても、各自が初等・中等教育で身につけた知識・技術により、コンピュータの操作時間自体が異なるはずであるので、一概には示せない。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	この講義では長崎総合科学大学が提供する情報通信環境の利用方法と設定、長崎総合科学大学の学生としてのインターネットの利用、長崎総合科学大学が提供するソフトウェア利用権に基づいたレポート作成方法などの基礎的事項を学習します。 内容を理解しないと卒業までの間に大きな困難に直面すると思います。 この講義は小中高にあったような、コンピュータの使い方そのものを学ぶ講義ではありませんので、くれぐれも誤解しないように。

講義科目名称： ＊パーソナルコンピュータの基礎　　授業コード：15270

英文科目名称： IT Fundamentals

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田　淳司			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
15270.pdf		パーソナルコンピュータの基礎ルーブリック	

授業概要	生まれながらにして情報機器に囲まれて生活している世代には、スマートフォンは利用できるが機器の基本的なしくみは知らないという人も多い。 長崎総合科学大学で学ぶ者は、情報を消費するデバイスであるタブレットやスマートフォンを、誰かが決めた方法で用いるだけではなく、情報発信の形自体を創造し、情報自体をも創造する機器であるコンピュータを道具として利用する力が求められる。 当然であるが道具であれば、設定やメンテナンスは自分自身で行うことが必要である。自分自身である程度の設定やメンテナンスができるようになれば、コンピュータが壊れることが怖くなくなり、機材を使い倒すことができるようになる。 この講義では、パーソナルコンピュータや周辺機器について、ハードウェアやソフトウェア、コンピュータネットワークの基本的な知識を学習する。講義期間以降に各自が自分自身で機材を操作することによって、将来的に自分自身である程度の機器メンテナンスや障害特定ができるようになるための基礎的な力をつけることを目的とする。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【情・キ3】【機R1.4】【機1.4】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】【生3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　コンピュータとOS(1) 種類、OSとエディション、ライセンス 第3回　コンピュータとOS(２) クラウドコンピューティングと仮想化の基礎 第4回　モバイルデバイス 種類、OSとアプリケーション、ライセンス 第5回　ストレージ 容量、種類、取付と取り外し 第6回　アプリケーション 種類、管理、ライセンス 第7回　CPUとメモリー 概要、速度、HT 第8回　インターフェイス ディスプレイの接続、周辺機器の接続、その他のインターフェイス 第9回　入出力デバイス 入力デバイスの種類、出力デバイスの種類 第10回　価格と入手 インターネットによる価格調査、入手方法 第11回　ネットワーク接続 ネットワークの概念、接続方式、機器とケーブル、ワイヤレスネットワーク 第12回　ネットワークのプロトコル IPアドレス、設定、確認、モバイル通信、ネットワークストレージ 第13回　セキュリティ基礎 第14回　メンテナンスとトラブルシューティング 環境、日常のメンテナンス、廃棄、データのバックアップ、システムのバックアップ、システムリカバリ、基本的なトラブルシューティング 第15回　まとめ
授業形態	講義 アクティブラーニング要素あり。調査、取りまとめ。いずれも実技、LMS上での書き込み等を含む。 情報機器利用あり。　教材閲覧、課題、LMSへの書き込み等 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。

達成目標	・パーソナルコンピュータの構成部品とソフトウェアの基本構成を知る ・内部ストレージの交換、外部ストレージ・オンラインストレージの接続と利用が安全にできるようになる ・CPUの選択・交換、メモリー選択・増設ができるようになる ・インターフェイスの種類を知り、周辺機器の接続ができるようになる ・将来的に自分の機器は自分自身でメンテナンスできるようになる基礎的な知識を得る
評価方法	講義への参加態度と、毎回の講義中に出題されるLMS上の課題の解答内容（最大70点）、学期末の試験（最大30点）によって評価する。 無断欠席については減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	・教科書はその時点での最新のものを指定する。前期中に履修登録者に対して購入の案内をメールで送信するので、購入希望者は指示に従うこと。メールを参考に各自で購入しても良い。 第1回講義には教科書を持参すること。 ・参考資料はLMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2018年度以降の入学生 【前提となる授業科目】情報基礎
履修上の注意	・前期中に履修登録を行うこと。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・講義は第1回目から出席すること。 ・メールアカウントを忘れた場合、講義に参加できない(教室にいても出席にならない)ので注意すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題の点数も付かなくなるので注意すること。正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、減点内容や課題の再提示等、配慮する場合もある。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。
予習・復習	予習:教科書を読む。その上で解ることと解らないことを分け、講義時の質問・ディスカッションを準備する。予習に必要な時間は90分を標準とする。 復習:講義中のメモをまとめ、解ったことを整理する。新たに湧いてきた疑問を、次回の講義用に整理する。復習に必要な時間は90分を標準とする。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 情報基礎演習Ｂ　　授業コード： 15274

英文科目名称： Exercse in Fundamental Information Technology B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	選択
担当教員			
田中　賢一、三田　淳司			
２年次	全学部全学科	２時間	
添付ファイル			
15274.pdf		情報基礎演習Bルーブリック	

授業概要	近年の情報機器の進化により、プレゼンテーションで利用できる情報機器、提示装置は多様化している。機器を使いこなし、自身のプレゼンテーションをクライアントに強く印象付けることはビジネスに必須のスキルである。 また、プレゼン資料を作る場合、全ての材料を自分だけで用意することが難しい場合には「引用」や「参照」などを行うことになる。また協業がキーワードとなる現在、プレゼン資料を1人だけで作成することだけでは、組織としての目的達成は覚束ない。このような形での資料作成については、学習利用、個人利用の範囲を超えるため、他の人の諸権利についてもより細かい注意や配慮が必要となる。協業メンバーについては閲覧権限も非常に細かく設定しないと、プロジェクトの秘密情報が外に流れ出てしまうこともある。これらはネットワークのセキュリティの基本的知識と同じである。 本講義では、プレゼンテーション資料作成時の知的財産への注意、協業の場合の注意点、資料の保全と基本的なセキュリティの知識、各種機材の操作等を、できうる限り実際の機材の操作を通して実践的に身につけることを目的とする。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ1】【情・キ2】【情・キ3】【電2.1】【医1】　学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 持参する機材、インストールしておくソフトウェア等の説明 第2回　業務と Officeソフト テンプレートの作成と利用　バージョン管理 第3回　著作権 許諾の必要性　例外にあたる時　剽窃にならないために　法人著作権 第4回　資料共有とセキュリティ ファイル暗号化の設定、共有範囲の設定と確認 第5回　グループウェアの利活用と共有設定 第6回　プレゼンテーションと端末 ノートPC タブレット　スマートフォン 第7回　コンピュータネットワーク概論 IPアドレス　ブロードキャストドメインとセグメント　ルーティング　有線LANの規格 第8回　無線LANの接続とセキュリティ 無線LANの規格　SSID　アクセスポイント設定実習　　設定　認証　MACアドレスによる制限 第9回　周辺機器接続規格 D-Sub　HDMI HDMIケーブルの向き　Bluetooth 赤外線　規格と注意点 第10回　提示装置(1) 液晶プロジェクタとの接続方法、液晶プロジェクタの利用。電子黒板の利用 第11回　提示装置(2) 大型モニターとの接続方法。大型モニターの利用 第12回　実物投影機の接続と利用 第13回　プレゼンテーションを中断させないために バックアップ端末、入出力切替機の準備と利用 第14回　ワークショップ方式での理解推進 第15回　まとめ
授業形態	講義、実技、実習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、ディベート、発表、グループワーク。いずれも実技、LMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・他人の諸権利を意識した資料作成ができるようになる ・協業による資料作成時に考慮しなければならないことがわかる ・協業を行うときの資料のセキュリティについて考えられるようになる

	・各種の資料提示機器の基本的な接続や使い方がわかる
評価方法	講義への参加態度と実技課題、毎回の講義中に出題されるLMS上の課題の解答内容（最大70点）、学期末の試験（最大30点）によって評価する。 無断欠席については減点する。
評価基準	100点満点で評価し、 2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	・教科書はその時点での最新のものを指定する。前期中に履修登録者に対して購入の案内をメールで送信するので、購入希望者は指示に従って購入準備を行うこと。後期第1回講義で履修可能となった場合は、速やかに教科書を手配すること。 ・参考資料はLMS上で適宜資料を配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	・2018年度以降の入学生 【前提となる授業科目】情報基礎、パーソナルコンピュータの基礎、情報と社会。 ・パーソナルコンピュータの基礎、情報と社会の単位取得者、または同一年度内で取得見込みの者。他の科目の単位取得見込みが無くなった場合には、期の途中であっても受講を制限する場合がある。 前期受講期間中に受講登録を終了すること。前期中に受講登録を行わなかった者については受講を認めない場合がある。 ・第1回目の講義に出席すること。 ・機材数の問題から受講者数は最大10名まで、教職課程受講者を最優先とし、余席がある場合のみそれ以外の学生を受け入れる。
履修上の注意	・前期履修期間に履修登録を行うこと。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・受講希望者が多い場合には、第1回目の講義で受講者数の調整を行う。受講不可となった者は、受講登録変更期間に受講登録取り下げを行うこと。放置した場合には「D」の成績がつくので注意すること。 ・本講義では、できるだけ多くの機器に直接触れる実習を重視する。但し、故障や買換、ソフトウェアとの不適合のために操作できない機材も出てくると思われるが、その点についてはご容赦願いたい。 ・メールアカウントを忘れた場合、講義に参加できない(教室にいても出席にならない)ので注意すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題の点数も付かなくなるので注意すること。正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、減点内容や課題の再提示等、配慮する場合もある。 ・公欠については定められた手続きを取ること。公欠については欠席減点の対象とはしない。
予習・復習	予習:教科書を読む。その上で解ることと解らないことを分け、講義時の質問・ディスカッションを準備する。その他に、実技課題の準備を行う。予習に必要な時間は90分を標準とする。 復習:講義中のメモをまとめ、解ったことを整理する。新たに湧いてきた疑問を、次回の講義用に整理する。復習に必要な時間は90分を標準とする。
オフィスアワー	田中賢一:後期講義期間中(水5)。 三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目(情報機器の操作)

講義科目名称： 情報科学　　授業コード： 18106

英文科目名称： Information Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
田中　賢一			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
2020情報科学.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	情報科学の基礎となるコンピュータシステムを中心に講義する。コンピュータシステムとは、ＣＰＵ、メモリ、ハードディスク、入出力装置、通信制御装置などのハードウェアと、オーペレーティングシステムなどのシステムソフトウェアから構成する。本講義は、コンピュータの歴史から、システムの基本構成、データの表現、計算機回路及びコンピュータ基本動作、命令の実行制御、計算原理などを解説する。その上、オーペレーティングシステムの入門知識も解説する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情・キ2】【情・キ3】　【機1.4】【医1】【知1.1】【マ2】【マ5】【生3.1】 2020年度以降　【情・キ2】【情・キ3】【機R1.4】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】【生3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　情報科学とコンピュータの歴史 第2回　コンピュータの仕組みと構成原理 第3回　数の表現方法 第4回　論理回路Ⅰ 第5回　論理回路Ⅱ 第6回　CPUの動き 第7回　多重プログラミング 第8回　記憶とその管理 第9回　周辺機器とインタフェース 第10回　オペレーティングシステム 第11回　情報量 第12回　情報処理とは 第13回　情報システムの分析 第14回　情報システムの開発 第15回　情報科学の将来
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション，発表，ディベート
達成目標	コンピュータシステムの構成や動作原理を知る. データ表現形式の基礎を知る. ソフトウェアの役割、種類とその特徴を知る。 現時点から見た将来の動向を考える。
評価方法	宿題として課するレポートと，期末考査もしくはレポートにより評価する。 ・ディスカッションや発表に対する評価（20%） ・レポートの巧拙（20%） ・定期試験の評価（60%）

	・無断欠席は減点する。 レポート課題を課す場合には，次回のレポート提出の有無によって出欠票の代用とするので，レポート課題を怠ると欠席と見なす。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。
履修条件	特になし。 【前提となる授業科目】情報基礎、(パーソナルコンピュータの基礎)　系統図を必ず参照すること。()内の科目は関連するが必ずしも受講していなくても可
履修上の注意	・第１回講義に出席すること。 ・レポート課題を課す場合には，次回のレポート提出の有無によって出欠票の代用とするので，レポート課題を怠ると欠席と見なす。1回休むと欠席減点以上の得点減少が起きるので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	田中賢一:前期火曜日3時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 将来計画フォーラム　　授業コード： 15301

英文科目名称： Planning your own future

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	３年次	２	選択
担当教員			
副学長（就職担当）			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
2020syouraikeikaku ~2018.pdf		2018年度以前入学者	

授業概要	将来に向け人生設計の指針となるような情報を提供し、実社会への準備を整える。直面する就職についても実践的な部分に加え、意識の部分についても触れ、確固たる人生観と職業観の確立を修得する。 ※就職希望者は必ず受講することが望ましい。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情･キ3】【電5】【医1】【知2】【知4.1】【知4.2】 系統図も参照すること。
授業計画	第１回　4/17　就職活動を開始するにあたって 第２回　4/24　就職活動ガイダンス（就職活動の進め方、自己分析セミナー） 第３回　5/8　コミュニケーション能力の大切さ 第４回　5/22　職務適性テスト 第５回　6/5　実践的コミュニケーション 第６回　6/19　ＳＰＩ就職能力試験 第７回　7/3　①自己分析とは　②自己ＰＲ文の作成(事例集紹介) 第８回　7/17　ＳＰＩ３　Webテスト模擬試験 第９回　10/2　業界・業種・企業・職種研究とは 第１０回　10/16　①履歴書(エントリーシート)の書き方　②就職活動におけるインターネット活用 第１１回　10/23　①就職試験のポイント解説　②企業説明会のポイント解説 第１２回　11/6　労働法規の知識 第１３回　11/20　①就職の手引き配布解説　②エントリーシート対策・ＯｐｅｎＥＳについて 第１４回　12/4　業界業種研究セミナー　社会人メッセージ 第１５回　12/11　①面接対策　集団模擬面接実践　②仕事研究セミナー解説等 第１６回　1/15　①就活マナー講座　②就活のための着こなし講座 第１７回　1/29　①モチベーション講座　②企業研究セミナー説明
授業形態	講義 ・原則、月２回金曜日の５時限目に実施する。 【アクティブラーニング】あり 社会基礎力を高める為の講座を複数回実施し、その都度グループワーク（集団模擬面接の実践等）も行う。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 年数回の課題を出し後日返却する。講義終了後に提出してもらう小レポートはキャリアセンターで評価し、適宜コメントを記入して返却する。
達成目標	・政治・経済情勢と就職環境との関係を把握し、分析できる視点を身につける。 ・自己分析、自己評価をできるようにする。 ・アクション、シンキング、チームワークの重要性を経験できるようにする。 ・企業情報を必要に応じて自分で調べることができるようにする。

	・社会人としてのマナーを身につける。
評価方法	・講義終了時、毎回の講義の感想文を記入し提出また、課題・レポート提出等により評価する。 ・毎回の講義の感想文を50%、年に数回出す課題を50%として成績評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 達成目標に達した者については「優、良、可」のいずれかとする。 【2019年度以降入学生】 評定は、N、Dの2種類をもってこれを表し、Nを合格、Dを不合格とする。 達成目標に達した者についてはNとする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	・適宜プリント等を配布。
履修条件	・３年生以上を原則とするが、２年生以下でも受講を可能とする。ただし、2年生以下には単位附与しない。 【前提となる科目】特に無し 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・配布資料は、就職活動する際に参考となる資料であるからファイリングする事。 ・有料の検定試験料は事前に必ず納付するものとする。
予習・復習	・講義時に指示する。
オフィスアワー	・特に設けないが、質問等は学生課キャリアセンターへ。 掲示や AA システムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： インターンシップ　　授業コード： 15534

英文科目名称： Internship

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
副学長（就職担当）			
3年次	全学部		
添付ファイル			
2020Internship ~2018.pdf		2018年度以前入学者	
2020Internship 2019~.pdf		2019年度以降入学者	

授業概要	企業等における２週間以上の就業体験をとおして，社会人としての働く意義・自主性・社会における基本的マナー・創造性を養うことを目的としている。また、学生の専攻分野が産業界でどのように活用されているかを体験的に学習することにより，卒業までの学習目標が定まり，高い職業意識を形成することが可能となり，責任感・自立心が形成され，社会人として巣立つための準備となることが狙いである。 この科目は，本学のキャリア教育カリキュラムに含まれるものである。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.4】【機J1.5】【情･キ3】【電4.3】【電5】【医1】【知2】【知4.1】【知4.2】 系統図も参照すること。 ※本学のインターンシップは、主に夏季休業中に長崎インターンシップ推進協議会から提供された企業・官公庁等で実習を行なっている。
授業計画	１　【４月下旬】インターンシップの目的、単位認定要領等についての説明 実習を希望する人は、必ず第１回ガイダンスに参加すること ２　【５月上旬】実習先の調査 実習先の公開 ３　【５月上旬】実習先の選定 ４　【５月下旬】エントリーシート提出 ５　【６月上旬】実習先の決定 一次募集で決定しなかった場合は、二次募集に応募可（６月中旬）。その場合、二次募集の結果は６月下旬判明予定。 ６　【６月】実習先の調査 ７　【６月下旬～７月上旬】実習時の心構え、実施要領等説明 第２回ガイダンス実施 ８　【７月】事前準備セミナー 学外で開催。全員必ず参加。 ９　【７月】事前準備 インターンシップ自己紹介書作成、提出。 １０　【７月～８月】実習先への連絡 １１　【８月～９月】事前準備 １２　【８月中旬～９月下旬】インターンシップ実習 １３　【９月～１０月】インターンシップ成果報告会準備 １４　【１０月】研修日誌等報告書の提出 １５　【１０月】インターンシップ成果報告会にて発表 全学またはコース単位で実施予定。
授業形態	講義・実習 【アクティブラーニング】あり インターンシップの実習。終了後の成果報告会においてはプレゼンテーションをしてもらう。 【情報機器利用】あり 実習先企業を選定する場合、長崎インターンシップ推進協議会ホームページ等より情報収集する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 インターンシップ終了後、研修日誌等報告書の提出とプレゼンテーションを実施してもらい、質疑応答を含めて評価する。
達成目標	・事前に行うオリエンテーションやマナー講座により，インターンシップの意義が理解できるとともに，参加の心構えを身につける。 ・インターンシップにおいて，実社会の現状を理解できる。

	・インターンシップ終了後，自らの体験を簡潔に纏めるとともに，第三者に解るようにプレゼンテーションできる。
評価方法	レポート，企業からの評価，実習期間，インターンシップ成果報告会の実績をもとに評価を行う。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 達成目標に達した者については「優、良、可」のいずれかとする。 【2019年度以降入学生】 評定は、N、Dの2種類をもってこれを表し、Nを合格、Dを不合格とする。 達成目標に達した者についてはNとする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリント（インターンシップ履修の手引き）
履修条件	実習に対する目的意識を持って臨むこと。 【前提となる科目】特に無し 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	社会人として巣立つための準備であることを認識して実習すること。 各コースでも受入先の開拓に努力するが、県内の各大学生も対象となるため、希望の企業・職種への派遣にならない場合がある。
予習・復習	予習：事前に，実習先の状況を配布資料や企業のホームページ等を確認し，十分に調査して臨むこと。 復習：実習終了後に報告会で発表し，自分が将来進む方向性を，把握すること。
オフィスアワー	各コース就職担当教員やキャリアセンターで随時対応する。 掲示や AA システムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 基礎英語ＩＡ（前期1年E3，E4，E5，E6組）　　授業コード：17102　17106

英文科目名称： Basic English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	1	選択
担当教員			
パスカル・ヤマック（E3）、中島　恭子（Ｅ４）、濵﨑 大（Ｅ５、E6）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IA.pdf			

授業概要	本科目は、英語カリキュラムのスタートに位置づけられるものである。基礎英語Iでは、英語に苦手意識を持っている学生や英語力を十分に発揮できない学生を対象に、英語の基礎に立ち返り、これまでに修得してきた英語力を再構築して、その力をバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IA」では、基礎的な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要]「基礎英語　ＩA」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　　ガイダンス 2　　File 1A Grammar Bank and Vocabulary Bank (numbers, days of the week) 3　　File 1B Grammar Bank and Vocabulary Bank (countries) 4　　File 2A Grammar Bank and Vocabulary Bank (nationalities) 5　　File 2B Grammar Bank and Vocabulary Bank (phone numbers) 6　　File 3A Grammar Bank and Vocabulary Bank (small things) 7　　File 3B Grammar Bank and Vocabulary Bank (souvenirs) 8　　File 4A Grammar Bank and Vocabulary Bank (people and family) 9　　File 4B Grammar Bank and Vocabulary Bank (colors and common adjectives) 10　　File 5A Grammar Bank and Vocabulary Bank (food and drink) 11　　File 5B Grammar Bank and Vocabulary Bank (common verb phrases) 12　　File 6A Grammar Bank and Vocabulary Bank (jobs and places of work) 13　　File 6B Grammar Bank and Vocabulary Bank (a typical day) 14　　Revise and Check Files 1-3 (Grammar and Vocabulary) 15　　Revise and Check Files 4-6 (Grammar and Vocabulary)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」50点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、50点、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は834点以上、「良」は790点以上、「可」は746点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は878点以上、「A」は834点以上、「B」は790点以上、「C」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ② ３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「基礎英語　ＩＡ」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ⅡＡ（前期１年E２組）　　授業コード：

英文科目名称： Basic English IIA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	1	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ(E２組)			
１年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IIA.pdf			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIA」では、基礎的な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「基礎英語II A」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A Grammar Bank and Vocabulary Bank (sports, common verb phrases) 3 File 7B Grammar Bank and Vocabulary Bank (kinds of films) 4 File 8A Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 5 File 8B Grammar Bank and Vocabulary Bank (activities) 6 File 9A Grammar Bank and Vocabulary Bank (traveling) 7 File 9B Grammar Bank and Vocabulary Bank (clothes) 8 File 10A Grammar Bank and Vocabulary Bank (hotels) 9 File 10B Grammar Bank and Vocabulary Bank (prepositions) 10 File 11A Grammar Bank and Vocabulary Bank (regular verbs) 11 File 11B Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 12 File 12A Grammar Bank and Vocabulary Bank (irregular verbs) 13 File 12B Grammar Bank and Vocabulary Bank (future time expressions) 14 Review Files 7-9 (Grammar and Vocabulary) 15 Review Files 10-12 (Grammar and Vocabulary)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する　(総合　100 点満点)。
評価基準	評価基準 【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語 IB（前期1年E3, E4, E5, E6組）　　授業コード：17109

英文科目名称： Basic English IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	1	選択
担当教員			
パスカル・ヤマック（E3）、中島　恭子（E４）、濵﨑 大（E５、E６）			
1年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IB.pdf			

授業概要	本科目は、英語カリキュラムのスタートに位置づけられるものである。基礎英語Iでは、英語に苦手意識を持っている学生や英語力を十分に発揮できない学生を対象に、英語の基礎に立ち返り、これまでに修得してきた英語力を再構築して、その力をバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IB」では、「基礎英語IA」で確認・補強した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動(reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「基礎英語　ＩA」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　　ガイダンス 2　　File 1A Hello! 3　　File 1B Where are you from? 4　　File 2A We aren’t English. We’re American. 5　　File 2B What’s your phone number? 6　　File 3A What’s in your bag? 7　　File 3B Is that a hat? 8　　File 4A Family and friends 9　　File 4B Big cars or small cars? 10　　File 5A Breakfast around the world 11　　File 5B A very long fright 12　　File 6A She works for Armani 13　　File 6B A day in my life 14　　Review Files 1-3 (Reading and listening) 15　　Review Files 4-6 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」50点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、50点、 という配分で評価する　(総合　100 点満点)。

評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は834点以上、「良」は790点以上、「可」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は878点以上、「A」は834点以上、「B」は790点以上、「C」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ② ３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「基礎英語　ＩＡ」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語ＩＡ（前期１年E１組）　　授業コード：17114

英文科目名称： English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	２	選択
担当教員			
永次健人			
２年次	工学部・総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語IA.pdf			

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語の運用に必要な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回　ガイダンス ２回　1A: My name’s Hannah, not Anna / B: All over the world ３回　2A: A writer’s room / B: Stars and Stripes ４回　3A: Things I love about Britain / B: Work and play ５回　4A: Is she his wife or his sister? / B: What a life! ６回　5A: Do you have the X Factor? / B: Love your neighbours ７回　6A: Reading in English / B: Times we love ８回　7A: At the National Portrait Gallery / B: Chelsea girls ９回　8A: A murder story / B: A house with a history 10 回　9A: What I ate yesterday / B: White gold 11 回　10A: The most dangerous road... / B: CouchSurf round the world! 12 回　11A: First impressions / B: What do you want to do? 13 回　12A: Books and films / B: I’ve never been there! 14 回　Revise and Check 1-6 15 回　Revise and Check 7-12
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、

	80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) ＊教科書は、英語IA、英語ＩBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 日本語Ⅲ　　授業コード： 17120

英文科目名称： JapaneseⅢ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
桑戸　孝子			
２年次	全学部　（留学生対象）	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック日本語Ⅲ.docx			

授業概要	本科目は「日本語ⅡA」「日本語ⅡB」に続く科目である。 様々な社会的テーマに関する文章を読み解きながら総合的な日本語力の向上を目指す。授業では、文章の内容理解とともにそのテーマに関する言葉・表現・文型などの言語知識および運用力を身につける。また、社会的テーマについての調査・発表を通して、情報および他者の意見を収集・分析し、発表する力を養う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【外１】【外２】【外３】【機R1.4】【機1.4】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　授業のやり方+L１「食文化」はじめに+グラフの説明 第2回　「食文化」読み物１　漢字と文法と言葉の導入　+　能力試験問題（語彙） 第3回　「食文化」読み物１　読み物を読む　+　能力試験問題（文法） 第4回　「食文化」読み物２　漢字と文法と言葉の導入　+　能力試験問題（語彙） 第5回　「食文化」読み物２　読み物を読む　+　能力試験問題（文法） 第6回　「食文化」健康チェック（栄養に関する言葉）　+　能力試験問題（読解） 第7回　能力試験問題（読解・聴解） 第8回　「生活習慣と宗教」はじめに+グラフの説明+能力試験（文字語彙） 第9回　「生活習慣と宗教」読み物１　漢字と文法と言葉の導入+能力試験問題（文法） 第10回　「生活習慣と宗教」読み物１　読み物を読む+能力試験問題（文字語彙） 第11回　「生活習慣と宗教」討論　+　能力試験問題（文法）+発表についての説明 第12回　ＤＶＤ視聴と討論　+　発表準備（テーマの設定） 第13回　発表準備　（ＰＰＴ作成と原稿作成） 第14回　発表と討論（１グループ） 第15回　発表と討論（２グループ）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業での活動内容により、ペアワーク・グループワークなども取り入れる。また、練習問題に取り組ませることにより、学習者の気づきを促し、効果的な定着を図る。 【情報機器利用】あり 授業で詳細を説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 宿題は授業でフィードバックを行い定着を図る。また、授業以外でもケアが必要な学生には個別に対応する。
達成目標	①社会的事象・抽象的な事象を理解するための言葉や表現を身につけることができる。 ②社会的事象・抽象的な事情について書かれた文章を読んで理解することができる。 ③調査・発表を通して、情報収集・グラフや表作成・データ分析・発表の基礎的スキルを身につけることができる。 ④レポート作成を通して、レポート作成に必要な日本語表現の基礎を身につけることができる。 ⑤授業を通して、自ら積極的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（３0%）、③発表（10%）、④試験（40%） 尚、②課題提出、③発表については、提出回数及び内容の質によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	担当教員がプリントを配付する。参考書は授業内でプリントを配付する。
履修条件	【前提となる授業科目】 日本語ⅡA、日本語ⅡBを受講した学生、またはそれと同程度の日本語力があること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 留学生のみ
履修上の注意	予習と復習を必ずすること。 2013年度以前入学者科目名称：日本語ⅢB
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。準備は週によって違う。読解の前には本文の予習を、発表の前には発表の準備をするなど、きちんとしておくこと（週２時間程度）。予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。また、復習として出される宿題も提出すること。（週２時間程度）
オフィスアワー	毎週水曜日３時限目 それ以外の時間でも空いている場合は、対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	語学学習は、日々の積み重ねが大切です。授業で学んだことをどんどん使って身につけていきましょう。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。 学生の日本語力により、授業内容の一部変更する場合もある。

講義科目名称： 基礎英語IIB（前期１年 E2）　　授業コード：17138　17139

英文科目名称： Basic English IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	1	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ(E2)			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、これまでに修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。基礎英語IIBでは listening/speakingに重点が置かれ、同時期に開講する「基礎英語IIA」では、reading/writing に重点が置かれている。 ＊[重要]「基礎英語IIB」は、「基礎英語IIA」とセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。
授業計画	１ ガイダンス 2 File 7A What do you do in your free time? 3 File 7B Lights, camera, action! 4 File 8A Can you start the car, please? 5 File 8B What do you like doing? 6 File 9A What are they doing? 7 File 9B Working undercover 8 File 10A Is there really a monster? 9 File 10B Before they were famous... and after 10 File 11A It changed my life 11 File 11B Life in a day 12 File 12A Strangers on a train 13 File 12B A weekend in Venice 14 Review Files 7-9 (Reading and listening) 15 Review Files 10-12 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで５０点、 という配分で評価する（総合　100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Beginner Student's Book [Third edition] (ISBN: 978-0-19-450184-2) *教科書は、基礎英語IIAと基礎英語IIBとは、共通である。 その他については、授業中に随時指示する。

履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA，基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、学習支援センターや、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを学習支援センターで行い、疑問点があれば教員やセンター職員に質問すること。 ［＊推奨］教室・図書館・学習支援センターの英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習したりすることが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.4)

講義科目名称： 基礎英語IB【再履修】（後期）　　授業コード：17123　17124

英文科目名称： Basic English I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	選択
担当教員			
濵﨑　大			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IB.pdf			

授業概要	本科目は、英語カリキュラムのスタートに位置づけられるものである。基礎英語Iでは、英語に苦手意識を持っている学生や英語力を十分に発揮できない学生を対象に、英語の基礎に立ち返り、これまでに修得してきた英語力を再構築して、その力をバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IB」では、「基礎英語IA」で確認・補強した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動(reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「基礎英語　I A」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　　ガイダンス 2　　File 1A Hello! 3　　File 1B Where are you from? 4　　File 2A We aren’t English. We’re American. 5　　File 2B What’s your phone number? 6　　File 3A What’s in your bag? 7　　File 3B Is that a hat? 8　　File 4A Family and friends 9　　File 4B Big cars or small cars? 10　　File 5A Breakfast around the world 11　　File 5B A very long fright 12　　File 6A She works for Armani 13　　File 6B A day in my life 14　　Review Files 1-3 (Reading and listening) 15　　Review Files 4-6 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」50点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、50点、 という配分で評価する　(総合　100 点満点)。

評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は834点以上、「良」は790点以上、「可」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は878点以上、「A」は834点以上、「B」は790点以上、「C」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ② ３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指 示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「基礎英語　ＩＡ」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ⅡＡ【再履修】（前期）　　授業コード：17125

英文科目名称： Basic English IIA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	１	選択
担当教員			
永次健人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IIA.pdf			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIA」では、基礎的な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「基礎英語II A」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A Grammar Bank and Vocabulary Bank (sports, common verb phrases) 3 File 7B Grammar Bank and Vocabulary Bank (kinds of films) 4 File 8A Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 5 File 8B Grammar Bank and Vocabulary Bank (activities) 6 File 9A Grammar Bank and Vocabulary Bank (traveling) 7 File 9B Grammar Bank and Vocabulary Bank (clothes) 8 File 10A Grammar Bank and Vocabulary Bank (hotels) 9 File 10B Grammar Bank and Vocabulary Bank (prepositions) 10 File 11A Grammar Bank and Vocabulary Bank (regular verbs) 11 File 11B Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 12 File 12A Grammar Bank and Vocabulary Bank (irregular verbs) 13 File 12B Grammar Bank and Vocabulary Bank (future time expressions) 14 Review Files 7-9 (Grammar and Vocabulary) 15 Review Files 10-12 (Grammar and Vocabulary)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する　(総合　100 点満点)。
評価基準	評価基準 【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語Ⅱ（前期 2年E②, E③）　　授業コード：

英文科目名称： English II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ(2年E②), 大坪有美(2年E③)			
1/2年次	全学部	週2時間	なし
添付ファイル			

授業概要	本科目は、英語カリキュラムの「英語IA・B」を踏まえて行われるものである。英語IIでは、「英語IA・B」で修得した英語の4 技能をさらにバランスよく伸ばし、それらを用いて多様な場面での「能動的なコミュニケーション力」を培うことを目指す。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2.　7A/7B: How to …/Being happy; Grammar Bank(GB) 7A/7B 3.　7C/Practical English (PE): Learn a language in a month!/PE 4; GB 7C 4.　8A/8B: Don’t know what to do!/If something can go wrong …; GB 8A82B 5.　8C/Revise & Check (RC): You must ne mine; GB 8C/RC 7&8 6.　9A/9B: What would you do?/I’ve been afraid of it for years; GB 9A/9B 7.　9C/Practical English (PE): Born to sing/PE 5: GB 9C 8.　10A/10B: The mothers of invention/Could do better; GB 10A/10B 9.　10C/Revise & Check (RC): Mr Indecisive; GB 10C/RC 9&10 10.　11A/11B: Bad losers/Are you a morning person?; GB 11A/11B 11.　11C/ Practical English (PE): What a coincidence!/PE 6; GB 11C 12.　12A12B: Strange but true!/Gossip is good for you; GB 12A/12B 13.　12C/Revise & Check (RC): The English File quiz; GB 12C/RC 11&12 14.　Review Files 7-9 15.　Review Files 10-12
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的に英語の学習に取り組み、国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使って積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する （総合 100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1038点以上、「良」は969点以上、「可」は900点以上を必要とする。

	②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1108点以上、「A」は1038点以上、「B」は969点以上、「C」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Pre-intermediate Student's Book [Third edition] (ISBN: 978-0-19-4598576) ＊教科書は、英語II、英語III,で共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ⅠA, 英語ⅠB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、学習支援センターや、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習をするとともに、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教室・図書館・学習支援センターの英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習したりすることが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.4)

講義科目名称： 英語ＩＢ（前期１年E１組）　　授業コード：17130

英文科目名称： English IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	２	選択
担当教員			
永次健人			
１年次	工学部・総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語IB.pdf			

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語IAで確認・補強した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回　ガイダンス ２回　1C: Open your books, please / Practical English 1 Arriving in London ３回　2C: After 300 meters, turn right / Revise and Check 1 and 2 ４回　3C: Love online / PE2: Coffee to take away ５回　4C: Short life, long life? / Revise and Check 3 and 4 ６回　5C: Sun and the City / PE3: In a clothes shop ７回　6C: Music is changing their lives / Revise and Check 5 and 6 ８回　7C: A night to remember / PE4: Getting lost ９回　8C: A night in a haunted hotel / Revise and Check 7 and 8 10回　9C: Quiz night / PE5: At a restaurant 11回　10C: What's going to happen? / Revise and Check 9 and 10 12回　11C: Men, women, and the Internet / PE6: Going home 13回　12C: The English File questionnaire, Revise and Check 11 and 12 14回　Review (Writing) 15回　Review (Communication)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) *教科書は、英語IA・英語IBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。

	「英語　ＩＡ」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ⅡＢ（前期１年E２組）　　授業コード：

英文科目名称： Basic English IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	1	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ（E２組）			
１年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IIB.pdf			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、 これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIB」では、基礎英語IIAで確認した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「基礎英語IIA」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修することが望ましい。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A What do you do in your free time? 3 File 7B Lights, camera, action! 4 File 8A Can you start the car, please? 5 File 8B What do you like doing? 6 File 9A What are they doing? 7 File 9B Working undercover 8 File 10A Is there really a monster? 9 File 10B Before they were famous... and after 10 File 11A It changed my life 11 File 11B Life in a day 12 File 12A Strangers on a train 13 File 12B A weekend in Venice 14 Review Files 7-9 (Reading and listening) 15 Review Files 10-12 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。講義
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	

講義科目名称： 基礎英語ⅡＢ【再履修】（前期）　　授業コード：17141

英文科目名称： Basic English IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	1	選択
担当教員			
濵﨑 大			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IIB.pdf			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、 これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIB」では、基礎英語IIAで確認した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「基礎英語IIA」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修することが望ましい。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A What do you do in your free time? 3 File 7B Lights, camera, action! 4 File 8A Can you start the car, please? 5 File 8B What do you like doing? 6 File 9A What are they doing? 7 File 9B Working undercover 8 File 10A Is there really a monster? 9 File 10B Before they were famous... and after 10 File 11A It changed my life 11 File 11B Life in a day 12 File 12A Strangers on a train 13 File 12B A weekend in Venice 14 Review Files 7-9 (Reading and listening) 15 Review Files 10-12 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語Ⅲ（前期２年E１組）　　授業コード：17142

英文科目名称： English III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
永次健人			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語III前期2年E1.pdf			

授業概要	本科目は、「英語II」の２単位を習得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語II」で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。特に、小論文を書く、グラフや表を使って科学的な説明文を書く。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 1. ガイダンス 2. Unit 1: Places (Listening and Reading) 3. Unit 1: Places (Writing) 4. Unit 1: Places (Writing Task) 5. Unit 2: Festivals and celebrations (Listening and Reading) 6. Unit 2: Festivals and celebrations (Writing) 7. Unit 2: Festivals and celebrations (Writing Task) 8. Unit 3: The internet and technology (Listening and Reading) 9. Unit 3: The internet and technology (Writing) 10. Unit 3: The internet and technology (Writing Task) 11. Unit 4: Weather and climate (Listening and Reading) 12. Unit 4: Weather and climate (Writing) 13. Unit 4: Weather and climate (Writing Task) 14. Presentation 1　(小論文１) 15. Presentation 2　(小論文２) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	授業外で行われる「英語共通テスト」で５０％、 講義への取り組み（授業期間内の課題と期末課題テスト）で５０％、 という配分で評価する（１００点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1123点以上、「良」は1046点以上、「可」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1201点以上、「A」は1123点以上、「B」は1046点以上、「C」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: Unlock 2 [Second edition], Cambridge University Press, (ISBN: 978-1-108-69027-0) その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩＩ ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 「英語共通テスト」の「CSEスコア」で９００点以上をすでに取得していることを、履修開始のための必要条件とする。（「英語共通テスト」の成績は、基礎語彙・基礎文法力の習得を示唆する。） 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習は、必ず次の授業までに行って来ること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した事項を予習し、授業の内容を復習し、疑問点があれば教員に質問すること。教員が指示した課題やレポートなどをきちんと提出すること。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語演習Ａ（２年E０組）　　授業コード：17143

英文科目名称： Seminar in English Language A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
永次健人			
２年次	工学部、総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語演習Ａ.pdf			

授業概要	本科目は、「英語II」「英語III」の４単位を修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語II」「英語III」で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力・表現力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。特に、小論文を書く、グラフや表を使って科学的な説明文を書く、英語でpower pointを使ったプレゼンテーションができるなど国際的な研究者としてのノウ・ハウを習得する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2　Unit 1: Animals (Listening and Reading) 3　Unit 1: Animals (Writing) 4　Unit 1: Animals (Writing Task) 5　Unit 2: The environment (Listening and Reading) 6　Unit 2: The environment (Writing) 7　Unit 2: The environment (Writing Task) 8　Unit 3: Transport (Listening and Reading) 9　Unit 3: Transport (Writing) 10　Unit 3: Transport (Writing Task) 11　Unit 4: Customs and traditions (Listening and Reading) 12　Unit 4: Customs and traditions (Writing) 13　Unit 4: Customs and traditions (Writing Task) 14　Presentation 1 15　Presentation 2、まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②講義での取り組み姿勢、小テスト、レポートおよび発表を合わせて５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1216点以上、「良」は1131点以上、「可」は1046

	点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1300点以上、「A」は1216点以上、「B」は1131点以上、「C」は1046点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	Unlock 3 [Second edition], (Cambridge University Press), (ISBN: 978-1-108-68601-3) *教科書は、英語演習Bと共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩＩ ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③授業中に指示された自己学習は、必ず次の授業までに行って来ること。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した事項を予習し、授業の内容を復習し、疑問点があれば教員に質問すること。教員が指示した課題やレポートなどをきちんと提出すること。
オフィスアワー	授業中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.4)

講義科目名称： 日本語演習A　　授業コード：17144

英文科目名称： Seminar in Japanese Language A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
渡部裕子			
3年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック2020日本語演習Ａ.docx			

授業概要	本科目では、日本や世界で何が起きているかを実際のニュースや新聞記事を通して知り、それについてディスカションやレポートを通じて、社会的な事象や問題に対する自身の考えを発信できることを目的とする。ワークを通じて、日本語の語彙・表現を学び、読む・聴く・話す・書くの総合的な力の向上を目指す。また、日本語能力試験Ｎ１レベルの言語知識も学習項目として扱う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【外１】【外２】【外３】【機J1.5】【機1.5】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　クラスオリエンテーション＋日本語能力試験Ｎ１文字・語彙・文法 ２．　Ｎ１文法①＋ニュース・新聞①（語彙・表現、視聴または読解） ３．　Ｎ１読解①＋ニュース・新聞①（ディスカッション） ４．　Ｎ１聴解①＋ニュース・新聞①（小レポート） ５．　Ｎ１文字・語彙①＋ニュース・新聞②（語彙・表現、視聴または読解） ６．　Ｎ１文法②＋ニュース・新聞②（ディスカッション） ７．　Ｎ１読解②＋ニュース・新聞②（小レポート） ８．　Ｎ１聴解②＋ニュース・新聞③（語彙・表現、視聴または読解） ９．　Ｎ１文字・語彙②＋ニュース・新聞③（ディスカッション） 10.　Ｎ１文法③＋ニュース・新聞③（小レポート） 11.　Ｎ１読解③＋ニュース・新聞④（語彙・表現、視聴または読解） 12.　Ｎ１聴解③＋ニュース・新聞④（ディスカッション） 13.　Ｎ１文字・語彙③＋ニュース・新聞④（小レポート） 14.　関心を持ったニュース・記事について発表①（準備） 15.　関心を持ったニュース・記事について発表②
授業形態	演習。授業はグループワークを取り入れながら行い、発表も行う。 【アクティブラーニング】あり 【情報機器利用】パソコン、DVD 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、フィードバックし、必要に応じて個別指導を行う。
達成目標	①社会的事情について文章を読み取り、又まとまりのある内容を聞き取る力を養う。 ②社会的事象についての理解のために、汎用性のある語彙や表現を身につける。 ③社会的事象について、事象を掘り下げ、論理的に考える力を養う。 ④社会的事象を基にディスカションができ、自身の考えをまとめて文章にしたり、発表したりする力を養う。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（レポートを含む）（30%）、③発表（20%）、④授業内の小試験（30%）という配分で評価する。 なお、②課題提出については提出回数および課題の質によって評価する。③発表については、発表の質によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：毎週、教師がプリントを配付するので教科書購入の必要はない。
履修条件	【前提となる授業科目】日本語Ⅰ・Ⅱを履修していること。 日本語能力試験N2レベル以上の日本語力を有すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	予習・復習をすること
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。具体的な予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：毎週教師が指示をする。また、教科書や授業のノートを整理し授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。併せて2時間程度。
オフィスアワー	水曜日２限目。掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題については、授業で確認したり返却時にコメントしたりすることにより理解を深める。 受講者のニーズ・日本語力により、教材の変更もあり得る。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。

講義科目名称： 英語Ⅱ（前期・１年EＯ組）　　授業コード：17156

英文科目名称： English II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年	２	選択
担当教員			
永次健人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語II.pdf			

授業概要	本科目は、「英語IA」「英語IB」の４単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語IA」「英語IB」レベルで学習済みの語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 1. ガイダンス 2. 1A/1B: Where are you from?/Charlotte’s choice; Grammar Bank(GB) 1A/1B 3. 1C/ Practical English (PE): Mr and Mrs Clark and Percy/PE 1; GB 1C 4. 2A/2B: Right place, wrong person/The story …; GB 2A/2B 5. 2C/Revise & Check (RC): One dark October evening; GB 2C/RC 1&2 6. 3A/3B: Plans and dreams/Let’s meet again; GB 3A/3B 7. 3C/Practical English (PE): What’s the word/PE 2; GB 3C 8. 4A/4B: Parents and teenagers/Fashion and shopping; GB 4A/4B 9. 4C/Revise & Check (RC): Lost weekend; GB 4C/RC 3&4 10. 5A/5B: No time for anything/Superlative cities; GB 5A/5B 11. 5C/ Practical English (PE): How much is too much?/PE 3; GB 5C 12. 6A/6B: Are you a pessimist?/I’ll never forget you; GB 6A/6B 13. 6C/Revise & Check (RC): The meaning of dreaming; GB 6C/RC 5&6 14. Review Files 1-3 15. Review Files 4-6 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０％、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０％、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1038点以上、「良」は969点以上、「可」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1108点以上、「A」は1038点以上、「B」は969点以上、「C」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Pre-intermediate Student's Book [Third edition] (ISBN: 978-0-19-459865-1) ＊教科書は、後期の英語IIIで継続使用できる。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩA, 英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習は、必ず次の授業までに行って来ること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 英語Ⅲ（後期・１年E０組）　　授業コード：17157

英文科目名称： English III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
永次　健人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語III(後期1年E0組).pdf			

授業概要	本科目は、「英語II」の２単位を修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語II」で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 1. ガイダンス 2. 7A/7B: How to …/Being happy; Grammar Bank(GB) 7A/7B 3. 7C/Practical English (PE): Lean a language in a month!/PE 4; GB 7C 4. 8A/8B: Don’t know what to do!/If something can go wrong …; GB 8A82B 5. 8C/Revise & Check (RC): You must ne mine; GB 8C/RC 7&8 6. 9A/9B: What would you do?/I’ve been afraid of it for years; GB 9A/9B 7. 9C/Practical English (PE): Born to sing/PE 5: GB 9C 8. 10A/10B: The mothers of invention/Could do better; GB 10A/10B 9. 10C/Revise & Check (RC): Mr Indecisive; GB 10C/RC 9&10 10. 11A/11B: Bad losers/Are you a morning person?; GB 11A/11B 11. 11C/ Practical English (PE): What a coincidence!/PE 6; GB 11C 12. 12A12B: Strange but true!/Gossip is good for you; GB 12A/12B 13. 12C/Revise & Check (RC): The English File quiz; GB 12C/RC 11&12 14. Review Files 7-9 15. Review Files 10-12 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。

達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	授業外で行われる「英語共通テスト」で５０％、 講義への取り組み（授業期間内の課題と期末課題テスト）で５０％、 という配分で評価する（１００点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1123点以上、「良」は1046点以上、「可」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1201点以上、「A」は1123点以上、「B」は1046点以上、「C」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Pre-Intermediate Student’s Book [Third edition], Oxford University Press, (ISBN: 978-0-19-459857-6) *教科書は、前期の英語IIと共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩＩ ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習は、必ず次の授業までに行って来ること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した事項を予習し、授業の内容を復習し、疑問点があれば教員に質問すること。教員が指示した課題やレポートなどをきちんと提出すること。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語Ⅱ（前期２年 E2, E3組）　　授業コード：

英文科目名称： English II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ（E２組）、大坪有実（E３組）			
２年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル			
ルーブリック英語II.pdf			

授業概要	本科目は、「英語IA」「英語IB」の計４単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語IAと英語IB で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに英語の語彙・文法力を拡充しながら、理解力 (reading and listening)や表現力(speaking and writing)を磨き、英語の運用力を培う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 1. ガイダンス 2. 7A/7B: How to …/Being happy; Grammar Bank(GB) 7A/7B 3. 7C/Practical English (PE): Lean a language in a month!/PE 4; GB 7C 4. 8A/8B: Don’t know what to do!/If something can go wrong …; GB 8A82B 5. 8C/Revise & Check (RC): You must ne mine; GB 8C/RC 7&8 6. 9A/9B: What would you do?/I’ve been afraid of it for years; GB 9A/9B 7. 9C/Practical English (PE): Born to sing/PE 5: GB 9C 8. 10A/10B: The mothers of invention/Could do better; GB 10A/10B 9. 10C/Revise & Check (RC): Mr Indecisive; GB 10C/RC 9&10 10. 11A/11B: Bad losers/Are you a morning person?; GB 11A/11B 11. 11C/ Practical English (PE): What a coincidence!/PE 6; GB 11C 12. 12A12B: Strange but true!/Gossip is good for you; GB 12A/12B 13. 12C/Revise & Check (RC): The English File quiz; GB 12C/RC 11&12 14. Review Files 7-9 15. Review Files 10-12 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０％、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０％、 という配分で評価する （総合 100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1038点以上、「良」は969点以上、「可」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1108点以上、「A」は1038点以上、「B」は969点以上、「C」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Pre-intermediate Student's Book [Third edition] (ISBN: 978-0-19-459865-1) 教科書は、2019年度の英語IA, 英語IBの教科書を継続使用できる。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩA, 英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語ＩＢ（前期２年E4，E5，E6組）　　授業コード：

英文科目名称： English IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
濵﨑　大（４組）、パスカル・ヤマック（５組）、中島　恭子（６組）			
２年次	全学部	週２時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル			
ルーブリック英語IB.pdf			

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語IAで確認・補強した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回　ガイダンス ２回　1C: Open your books, please / Practical English 1 Arriving in London ３回　2C: After 300 meters, turn right / Revise and Check 1 and 2 ４回　3C: Love online / PE2: Coffee to take away ５回　4C: Short life, long life? / Revise and Check 3 and 4 ６回　5C: Sun and the City / PE3: In a clothes shop ７回　6C: Music is changing their lives / Revise and Check 5 and 6 ８回　7C: A night to remember / PE4: Getting lost ９回　8C: A night in a haunted hotel / Revise and Check 7 and 8 10回　9C: Quiz night / PE5: At a restaurant 11回　10C: What’s going to happen? / Revise and Check 9 and 10 12回　11C: Men, women, and the Internet / PE6: Going home 13回　12C: The English File questionnaire, Revise and Check 11 and 12 14回　Review (Writing) 15回　Review (Communication)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、

	という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) *教科書は、英語IA・英語IBで、共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語ＩＡ（前期２年　E4, E5, E6組）　　授業コード：

英文科目名称： English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	２年	２	選択	
担当教員				
濵﨑　大（E４組）、パスカル・ヤマック（E５組）、中島　恭子（E６組）				
２年次	全学部	週２時間		アクティブラーニング要素無し
添付ファイル				
ルーブリック英語IA.pdf				

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語の運用に必要な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回 ガイダンス ２回 1A: My name’s Hannah, not Anna / B: All over the world ３回 2A: A writer’s room / B: Stars and Stripes ４回 3A: Things I love about Britain / B: Work and play ５回 4A: Is she his wife or his sister? / B: What a life! ６回 5A: Do you have the X Factor? / B: Love your neighbours ７回 6A: Reading in English / B: Times we love ８回 7A: At the National Portrait Gallery / B: Chelsea girls ９回 8A: A murder story / B: A house with a history 10 回 9A: What I ate yesterday / B: White gold 11 回 10A: The most dangerous road... / B: CouchSurf round the world! 12 回 11A: First impressions / B: What do you want to do? 13 回 12A: Books and films / B: I’ve never been there! 14 回 Revise and Check 1-6 15 回 Revise and Check 7-12
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英

	語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) ＊教科書は、英語IA、英語ＩBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ⅡA（後期1年E3, E4, E5, E6）　　授業コード：17250　17251　17255

英文科目名称： Basic English IIA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1	選択
担当教員			
永次健人（E3）、中島恭子（E4）、濵﨑大（E5）　、濵﨑大（E6）			
1年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IIA.pdf			

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIA」では、基礎的な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「基礎英語II A」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A Grammar Bank and Vocabulary Bank (sports, common verb phrases) 3 File 7B Grammar Bank and Vocabulary Bank (kinds of films) 4 File 8A Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 5 File 8B Grammar Bank and Vocabulary Bank (activities) 6 File 9A Grammar Bank and Vocabulary Bank (traveling) 7 File 9B Grammar Bank and Vocabulary Bank (clothes) 8 File 10A Grammar Bank and Vocabulary Bank (hotels) 9 File 10B Grammar Bank and Vocabulary Bank (prepositions) 10 File 11A Grammar Bank and Vocabulary Bank (regular verbs) 11 File 11B Grammar Bank and Vocabulary Bank (verb phrases) 12 File 12A Grammar Bank and Vocabulary Bank (irregular verbs) 13 File 12B Grammar Bank and Vocabulary Bank (future time expressions) 14 Review Files 7-9 (Grammar and Vocabulary) 15 Review Files 10-12 (Grammar and Vocabulary)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する　(総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点以上を必要とする。

	②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書１: English File 3rd Edition, Beginner Student Book (ISBN: 978-0-19-4501842) 教科書１は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ＩA【再履修】（後期）　　授業コード：17252

英文科目名称： Basic English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1	選択
担当教員			
永次健人			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック基礎英語IA.pdf			

授業概要	本科目は、英語カリキュラムのスタートに位置づけられるものである。基礎英語Iでは、英語に苦手意識を持っている学生や英語力を十分に発揮できない学生を対象に、英語の基礎に立ち返り、これまでに修得してきた英語力を再構築して、その力をバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IA」では、基礎的な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「基礎英語　ＩA」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2　File 1A Grammar Bank and Vocabulary Bank (numbers, days of the week) 3　File 1B Grammar Bank and Vocabulary Bank (countries) 4　File 2A Grammar Bank and Vocabulary Bank (nationalities) 5　File 2B Grammar Bank and Vocabulary Bank (phone numbers) 6　File 3A Grammar Bank and Vocabulary Bank (small things) 7　File 3B Grammar Bank and Vocabulary Bank (souvenirs) 8　File 4A Grammar Bank and Vocabulary Bank (people and family) 9　File 4B Grammar Bank and Vocabulary Bank (colors and common adjectives) 10　File 5A Grammar Bank and Vocabulary Bank (food and drink) 11　File 5B Grammar Bank and Vocabulary Bank (common verb phrases) 12　File 6A Grammar Bank and Vocabulary Bank (jobs and places of work) 13　File 6B Grammar Bank and Vocabulary Bank (a typical day) 14　Revise and Check Files 1-3 (Grammar and Vocabulary) 15　Revise and Check Files 4-6 (Grammar and Vocabulary)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」50点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、50点、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は834点以上、「良」は790点以上、「可」は746点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は878点以上、「A」は834点以上、「B」は790点以上、「C」は746点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File 3rd Edition, Beginner Student Book 教科書は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ② ３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「基礎英語　ＩＡ」と「基礎英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語演習B　　授業コード： 17253

英文科目名称： Seminar in English Language B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
永次健人			
３年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語演習B.pdf			

授業概要	本科目は、「英語II」「英語III」の４単位を習得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語II」「英語III」で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力・表現力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。特に、小論文を書く、グラフや表を使って科学的な説明文を書く、英語でpower pointを使ったプレゼンテーションができるなど国際的な研究者としてのノウ・ハウを習得する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2　Unit 5: Health and fitness (Listening and Reading) 3　3. Unit 5: Health and fitness (Writing) 4　4. Unit 5: Health and fitness (Writing Task) 5　5. Unit 6: Discovery and invention (Listening and Reading) 6　6. Unit 6: Discovery and invention (Writing) 7　7. Unit 6: Discovery and invention (Writing Task) 8　8. Unit 7: Fashion (Listening and Reading) 9　9. Unit 7: Fashion (Writing) 10　10. Unit 7: Fashion (Writing Task) 11　11. Unit 8: Economics (Listening and Reading) 12　12. Unit 8: Economics (Writing) 13　13. Unit 8: Economics (Writing Task) 14　14. Presentation 1 15　15. Presentation 2、まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力や発信力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点 ②講義での取り組み姿勢、小テスト、レポートおよび発表を合わせて５０点 　という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1216点以上、「良」は1131点以上、「可」は1046

	点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1300点以上、「A」は1216点以上、「B」は1131点以上、「C」は1046点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: Unlock 3 [Second edition], (Cambridge University Press), (ISBN: 978-1-108-68601-3) *教科書は、英語演習Aと共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩＩ ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③授業中に指示された自己学習は、必ず次の授業までに行って来ること。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した事項を予習し、授業の内容を復習し、疑問点があれば教員に質問すること。教員が指示した課題やレポートなどをきちんと提出すること。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	＊JABEE学習・教育目標 (1.4)

講義科目名称： 英語ＩA（後期1年E2）　　授業コード：17254　17283　17284

英文科目名称： English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ（E2）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語IA.pdf			

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語の運用に必要な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回 ガイダンス ２回 1A: My name’s Hannah, not Anna / B: All over the world ３回 2A: A writer’s room / B: Stars and Stripes ４回 3A: Things I love about Britain / B: Work and play ５回 4A: Is she his wife or his sister? / B: What a life! ６回 5A: Do you have the X Factor? / B: Love your neighbours ７回 6A: Reading in English / B: Times we love ８回 7A: At the National Portrait Gallery / B: Chelsea girls ９回 8A: A murder story / B: A house with a history 10 回 9A: What I ate yesterday / B: White gold 11 回 10A: The most dangerous road... / B: CouchSurf round the world! 12 回 11A: First impressions / B: What do you want to do? 13 回 12A: Books and films / B: I’ve never been there! 14 回 Revise and Check 1-6 15 回 Revise and Check 7-12
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) ＊教科書は、英語IA、英語ＩBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 基礎英語ⅡＢ（後期１年E3，E4，E5，E6組）　　授業コード：

英文科目名称： Basic English IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	1年次	1	選択	
担当教員				
E3：永次健人、E4：中島恭子、E5:濵﨑大、E6:濵﨑大				
１年次以上	全学部		週2時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル				
ルーブリック基礎英語IIB.pdf				

授業概要	基礎英語IIでは、一定の英語力を身につけた学生を対象に、 これまで修得してきた英語の4技能をさらにバランスよく伸ばすことを目指す。「基礎英語IIB」では、基礎英語IIAで確認した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「基礎英語IIA」と「基礎英語IIB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修することが望ましい。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 File 7A What do you do in your free time? 3 File 7B Lights, camera, action! 4 File 8A Can you start the car, please? 5 File 8B What do you like doing? 6 File 9A What are they doing? 7 File 9B Working undercover 8 File 10A Is there really a monster? 9 File 10B Before they were famous... and after 10 File 11A It changed my life 11 File 11B Life in a day 12 File 12A Strangers on a train 13 File 12B A weekend in Venice 14 Review Files 7-9 (Reading and listening) 15 Review Files 10-12 (Reading and listening)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①　異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に慣れ親しむこと。 ②　外国語学習だけに留まらず、生涯学習にもつながる積極的な学習習慣を身につけること。主体的、積極的に英語の学習に取り組み、広く世界を知る喜びを得ること。
評価方法	①　授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②　授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は894点以上、「良」は842点以上、「可」は790点

	以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は946点以上、「A」は894点以上、「B」は842点以上、「C」は790点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書１: English File 3rd Edition, Beginner Student Book （ISBN: 9780194501842） 教科書１は、基礎英語IA・基礎英語IB、基礎英語IIA・基礎英語IIBの全てのクラスに共通で使用する。 教科書２（基礎英語E６組・E７組・再履修クラスでのみ使用）:『コーパス口頭英作文』(ISBN: 978-4887244566) 基礎英語E６組・E７組・再履修クラスでは、教科書１と教科書２を併用する。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩA, 基礎英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 ・「基礎英語　Ⅱ A」と「基礎英語　ⅡB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIB
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 英語Ⅱ（後期　1年E1組、2年E4組・E5組）　　授業コード：17265

英文科目名称： English II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
ヤマック・パスカル（1年E1）アンドリュー ・ウィリアムズ（2年E４），大坪有実(2年E５）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語II.pdf			

授業概要	本科目は、「英語IA」「英語IB」の計４単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語IAと英語IB で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに英語の語彙と文法の知識を拡充しながら、その知識を用いて、英語の運用力を理解 (reading and listening)から表現(speaking and writing)へと広げてゆく。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 ガイダンス 2 Review: English File Grammar Bank 1-3, Vocabulary Bank pp. 150-153. 3 Review: English File Grammar Bank 4-6, Vocabulary Bank pp. 154-157. 4 English File: 7A How to..., 7B Being happy/Grammar Bank 7A & 7B. 5 English File: 7B Being happy, 7C Learn a language in a month!/Grammar Bank 7B & 7C. 6 English File: 8A I don't know what to do!, 8B If something can go wrong,.../Grammar Bank 8A & 8B. 7 English File: 8B If something can go wrong, ..., 8C You must be mine/Grammar Bank 8B & 8C. 8 English File: 9A What would you do?, 9B I've been afraid of it for years/Grammar Bank 9A & 9B. 9 English File: 9B I've been afraid of it for years, 9C Born to sing/Grammar Bank 9B & 9C. 10 English File: 10A The mothers of invention, 10B Could do better/Grammar Bank 10A & 10B. 11 English File: 10B Could do better, 10C Mr Indecisive/Grammar Bank 10B & 10C. 12 English File: 11A Bad losers, 11B Are you a morning person?/Grammar Bank 11A & 11B. 13 English File: 11B Are you a morning person?, 11C What a coincidence!/Grammar Bank 11B & 11C. 14 English File: 12A Strange but true!, 12B Gossip is good for you/Grammar Bank 12A & 12B. 15 English File: 12B Gossip is good for you, 12C The 'English File' quiz/Grammar Bank 12B & 12C.
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的に英語の学習に取り組み、国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使って積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０％、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０％、 という配分で評価する （総合　100 点満点)。

評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1038点以上、「良」は969点以上、「可」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1108点以上、「A」は1038点以上、「B」は969点以上、「C」は900点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Pre-intermediate Student's Book [Third edition] (ISBN: 978-0-19-459865-1) ＊教科書は、英語IA、英語ＩB、英語IIで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩA, 英語ＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿ったコンピュータ支援学習による自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 日本語Ⅳ　　授業コード： 17267

英文科目名称： Japanese Ⅳ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
桑戸　孝子			
２年次	全学部（留学生対象）	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック日本語Ⅳ.docx			

授業概要	本科目は、前期の日本語Ⅲに続く科目である。 様々な社会的テーマについて書かれた文章を読み解きながら総合的な日本語力の向上を目指す。 授業では読解力を養成するとともに、そのテーマに関する言葉・表現・文型などの言語知識および運用力を身につける。 また、そのテーマに関して調査、発表をすることで、情報収集、データ分析、発表のしかた、レポート作成などの力を養う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【外１】【外２】【外３】【機R1.4】【機1.4】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　授業のやり方について+「ジェンダー」はじめに+グラフの説明 第2回　「ジェンダー」読み物１　漢字と文法と言葉の導入+能力試験問題（文字語彙） 第3回　「ジェンダー」読み物１　読み物を読む+能力試験問題（文法） 第4回　「ジェンダー」読み物２　文法と言葉の導入+能力試験問題（聴解） 第5回　「ジェンダー」読み物２　読み物を読む+日本語能力試験問題（文字語彙） 第6回　「ジェンダー」討論　+　日本語能力試験問題（読解） 第7回　「仕事」はじめに+グラフの説明+能力試験問題（文法） 第8回　「仕事」読み物１　漢字と文法と言葉の導入　+　能力試験問題（聴解） 第9回　「仕事」読み物１　読み物を読む　+　能力試験問題（文字語彙） 第10回　「仕事」適職チェック　+　働く意義について考えよう　+　発表について（説明） 第11回　「仕事」日本の就職活動について知る+各国の就職事情 第12回　「仕事」DVDを見よう（日本で就職する留学生）　+　発表の準備（調査紙の作成） 第13回　アンケート・インタビュー調査発表準備（PPT作成など） 第14回　アンケート・インタビュー調査の発表（１グループ）とディスカッション 第15回　アンケート・インタビュー調査の発表（２グループ）とディスカッション
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業での活動内容により、ペアワーク・グループワークなども取り入れる。また、練習問題に取り組ませることにより、学習者の気づきを促し、効果的な定着を図る。さらに、授業外での課題として、アンケートまたはインタビュー調査を実施する。 【情報機器利用】あり 授業で詳細を説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 宿題は授業でフィードバックを行い定着を図る。また、授業以外でもケアが必要な学生には個別に対応する。
達成目標	①社会的事象・抽象的な事象を理解するための言葉や表現を身につけることができる。 ②社会的事象・抽象的な事情について書かれた文章を読んで理解することができる。 ③調査・発表を通して、情報収集・グラフや表作成・データ分析・発表の基礎的スキルを身につけることがで

	きる。 ④レポート作成を通して、レポート作成に必要な日本語表現の基礎を身につけることができる。 ⑤授業を通して、自ら積極的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（30%）、③発表（10%）、④試験（40%）という配分で評価する。 なお、②の課題提出については、提出回数および課題の質により評価する。③の発表についても発表の質により評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	担当教員がプリントを配付する。参考書は授業内で紹介する。
履修条件	【前提となる授業科目】 日本語Ⅲを受講した学生、またはそれと同程度の日本語力があること。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 留学生のみ。
履修上の注意	下記の予習と復習を必ずすること。 2013年度以前入学者科目名称：日本語IVB
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。準備は週によって違う。読解の前には本文の予習を、発表の前には発表の準備をするなど、きちんとしておくこと（週２時間程度）。予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。また、復習として出される宿題も提出すること。（週２時間程度）
オフィスアワー	毎週水曜日の３時限目 それ以外でも空いているときはいつでも対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	語学学習は、日々の積み重ねが大事です。学んだことをどんどん使って身につけていきましょう。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。 学生の日本語力により、授業内容の一部変更する場合もある。

講義科目名称： 英語ＩＢ（後期 1年E2組；再履修クラス）　　授業コード：17288

英文科目名称： English IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年	２	選択
担当教員			
アンドリュー・ウィリアムズ（E２組）、中島恭子（再履修クラス）			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語IB.pdf			

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語IAで確認・補強した語彙と文法の知識を前提として、その知識を用いた英語の運用を理解活動（reading and listening)から表現活動(speaking and writing)へと広げてゆく。 *[重要]「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 １回　ガイダンス ２回　1C: Open your books, please / Practical English 1 Arriving in London ３回　2C: After 300 meters, turn right / Revise and Check 1 and 2 ４回　3C: Love online / PE2: Coffee to take away ５回　4C: Short life, long life? / Revise and Check 3 and 4 ６回　5C: Sun and the City / PE3: In a clothes shop ７回　6C: Music is changing their lives / Revise and Check 5 and 6 ８回　7C: A night to remember / PE4: Getting lost ９回　8C: A night in a haunted hotel / Revise and Check 7 and 8 10回　9C: Quiz night / PE5: At a restaurant 11回　10C: What's going to happen? / Revise and Check 9 and 10 12回　11C: Men, women, and the Internet / PE6: Going home 13回　12C: The English File questionnaire, Revise and Check 11 and 12 14回　Review (Writing) 15回　Review (Communication) 2 English File: 1B Charlotte's choice/Grammar Bank 1B 3 English File: PE Hotel problems 4 English File: 2B The story behind the photo/Grammar Bank 2B 5 English File: 1 & 2 Revise and Check 6 English File: 3B Let's meet again/Grammar Bank 3B 7 English File: PE Restaurant problems 8 English File: 4B Fashion and shopping/Grammar Bank 4B 9 English File: 3 & 4 Revise and Check 10 English File: 5B Superlative cities/Grammar Bank 5B 11 English File: PE The wrong shoes 12 English File: 6B I'll never forget you/Grammar Bank 6B 13 English File: 5 & 6 Revise and Check 14 Review and Practice -2 15 Review and Practice -4
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「A」は957点以上、「B」は900点以上、「C」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) *教科書は、英語IA・英語IBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIB
予習・復習	教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語Ⅲ（後期・２年次以上）　　授業コード：17276

英文科目名称： English III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
永次健人			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック英語III後期2年.pdf			

授業概要	本科目は、「英語II」の２単位を修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。「英語II」で習得した語彙と文法の知識とその運用力を土台として、さらに語彙・文法力を拡充しながら、理解力(listening and reading)や表現力(speaking and writing) を磨き、英語の運用力を培う。特に、小論文を書く、グラフや表を使って科学的な説明文を書く。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	1 1. ガイダンス 2. Unit 1: Places (Listening and Reading) 3. Unit 1: Places (Writing) 4. Unit 1: Places (Writing Task) 5. Unit 2: Festivals and celebrations (Listening and Reading) 6. Unit 2: Festivals and celebrations (Writing) 7. Unit 2: Festivals and celebrations (Writing Task) 8. Unit 3: The internet and technology (Listening and Reading) 9. Unit 3: The internet and technology (Writing) 10. Unit 3: The internet and technology (Writing Task) 11. Unit 4: Weather and climate (Listening and Reading) 12. Unit 4: Weather and climate (Writing) 13. Unit 4: Weather and climate (Writing Task) 14. Presentation 1　(小論文１) 15. Presentation 2　(小論文２) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や多様な価値観を理解する上で、幅広く情報を入手し、自分の考えを表明するための道具として今や国際的な共通言語である「英語」に親しみ、そのことによって、英語による能動的なコミュニケーション力を身につけること。 ②国際的な視野に立つ教養人として広く世界を知り、英語を使ってより積極的に世界と関わってゆく力を習得すること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」で５０％、 ②講義での取り組み姿勢、小テスト、レポートおよび発表を合わせて５０％、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は1123点以上、「良」は1046点以上、「可」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1201点以上、「A」は1123点以上、「B」は1046点以上、「C」は969点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、 90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: Unlock 2 [Second edition], (Cambridge University Press), (ISBN: 978-1-108-69027-0) その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】英語ＩＩ ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 「英語共通テスト」の「CSEスコア」で９００点以上をすでに取得していることを、履修開始のための必要条件とする。（「英語共通テスト」の成績は、基礎語彙・基礎文法力の習得を示唆する。） 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習は必ず行うこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IVA
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、教科書の内容や教員が指定した事項を予習し、授業の内容を復習し、疑問点があれば教員に質問すること。教員が指示した課題やレポートなどをきちんと提出すること。
オフィスアワー	授業中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 英語ＩA【再履修組】（後期）　　授業コード：

英文科目名称： English IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	1年次	２	選択	
担当教員				
中島　恭子				
1年次または２年次以上	全学部		週２時間	アクティブラーニング要素無し
添付ファイル				
ルーブリック英語IA.pdf				

授業概要	本科目は、「基礎英語IIA」「基礎英語IIB」の計２単位を全て修得済みか、それと同等以上の英語力を有する学生を対象とする。英語の運用に必要な語彙と文法の知識の確認・補強と、その知識を用いて英文を理解するreading とlisteningの力を伸ばすことに重点を置く。 *[重要] 「英語IA」と「英語IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【外１】【外２】【外３】【機1.4】【機J1.4】【医1】 系統図も参照すること。
授業計画	１回 ガイダンス ２回 1A: My name’s Hannah, not Anna / B: All over the world ３回 2A: A writer’s room / B: Stars and Stripes ４回 3A: Things I love about Britain / B: Work and play ５回 4A: Is she his wife or his sister? / B: What a life! ６回 5A: Do you have the X Factor? / B: Love your neighbours ７回 6A: Reading in English / B: Times we love ８回 7A: At the National Portrait Gallery / B: Chelsea girls ９回 8A: A murder story / B: A house with a history 10 回 9A: What I ate yesterday / B: White gold 11 回 10A: The most dangerous road... / B: CouchSurf round the world! 12 回 11A: First impressions / B: What do you want to do? 13 回 12A: Books and films / B: I’ve never been there! 14 回 Revise and Check 1-6 15 回 Revise and Check 7-12
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	①異文化や、多様な価値観を理解する上で、重要なコミュニケーションの道具としての「英語」に親しみ、英語を使っての「能動的なコミュニケーション力」を身につけること。 ②主体的、積極的に英語の学習に取り組み、国際人として広く世界を知ること。
評価方法	①授業外で行われる「英語共通テスト」５０点、 ②授業に対する積極的な姿勢や、授業内で行う小テスト、出された課題の内容及び提出状況などによる平常点と、定期試験期間中に行われる期末試験とで、５０点、 という配分で評価する（100点満点）。
評価基準	【2018年度以前入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 【2019年度以降入学生】 ①学期中の「英語共通テスト」の「CSEスコア」が、「S」は1014点以上、「優」は957点以上、「良」は900点以上、「可」は842点以上を必要とする。 ②上記の「評価方法」で算出された100点満点の成績に対して、

	90-100点をS, 80-89点をA, 70-79点をB, 60-69点をC, 59点以下をDとし、S, A, B, Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書: English File: Elementary Student's Book [Third edition] (Oxford University Press) ＊教科書は、英語IA、英語ＩBで共通である。 その他については、授業中に随時指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】基礎英語ＩＩA, 基礎英語ＩＩB ただし、外国語専任教員の許可を得てクラス分けされた場合を除く。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 ・クラス分けの指示に従うこと。 ・３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は成績評価自体をしない ・主体的に学習する意欲、姿勢を持つこと。
履修上の注意	① 授業外で行われる「英語共通テスト」は、定期試験期間よりも前に行われる。掲示で実施期間を確認し、必ず受験すること。 ②３分の２以上の授業に出席し、主体的に参加することが最低限必要であり、これを為さない場合は評価をしないので注意すること。 ③ 授業中に指示された自己学習については、図書館などを利用したりしながら必ず行うこと。 「英語　ＩA」と「英語　IB」はセットで構成されている科目であるので、両方の科目を同学期に履修すること。 【2013年度以前入学生対象の科目名】英語IIIA
予習・復習	教科書の内容や教員が指定した予習、教員に指示された課題やレポートなどを行い、授業の内容をしっかり復習し、疑問点があれば教員に質問すること。 ［＊推奨］教科書に沿った自習（予習・復習）をしたり、教室・図書館の英語多読用図書を使って、自ら目標をたてて自主的に学習することが望ましい。
オフィスアワー	授業中に説明する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE教育目標(1.4)

講義科目名称： 日本語演習B　　授業コード：17289

英文科目名称： Seminar in Japanese Language B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
渡部　裕子			
3年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック2020日本語演習Ｂ.docx			

授業概要	本科目は、日本での就職活動に備え、就職活動に対する理解を深めるとともに、必要となる実践的な日本語表現の獲得を目指す授業である。自己分析や自己ＰＲに必要な日本語表現や、企業担当者など外部の人々との敬語を使った電話やメールでのやりとり、面接試験のマナーやその日本語表現などを実際の場面を想定したり、ワークを通じて、各自が就職活動に対応できる日本語運用力の向上を目指す。また、大学院入試の事前準備ともなるよう、抽象的で複雑な内容を分かりやすく論理的に説明できる発話力や文章作成力の向上を目指す。 さらに、本科目全体を通して日本語能力試験Ｎ１レベルの学習項目も取り扱う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【外１】【外２】【外３】【機J1.5】【機1.5】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　クラスオリエンテーション+自己分析 ２．　自己分析と自己ＰＲ ３．　日本の就職活動の仕組みを知る―キャリアセンター訪問 ４．　日本の就職活動の仕組みを知るーＯＢ・ＯＧの話 ５．　キャリアプランを作成する① ６．　キャリアプランを作成する② ７．　企業担当者とのメールのやりとり① ８．　企業担当者とのメールのやりとり② ９．　企業担当者との電話でのやりとり① 10.　企業担当者との電話でのやりとり② 11.　面接のポイントとマナー 12.　面接での表現 13.　面接応答を考える 14.　面接（練習と発表－ビデオ録画） 15.　面接ビデオを見ての自己評価とフィードバック
授業形態	演習。授業は、ペアワークやグループワークを取り入れながら行い、発表も行う。 【アクティブラーニング】あり。 【情報機器利用】パソコン、DVD、ビデオカメラ 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、フィードバックし、必要に応じて個別指導を行う。
達成目標	①日本の就職活動に対する理解を深めることができる。 ②自己分析や自己PRが適切な表現を使ってできる。 ③就職活動に必要な電話やメールでのやりとりが適切にできる。 ④面接時の対応が必要なマナーと適切な日本語表現を使ってできる。 ⑤抽象的なことをわかりやすく論理的に述べることができる。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（30%）、③発表（30%）、④授業内の小テスト（20%）という配分で評価する。 なお、②課題提出については提出回数および課題の質によって評価する。③発表については、発表の質によって評価する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：特になし。担当教員が毎週プリントを配付する。 参考書などについては、授業で紹介する。
履修条件	【前提となる授業科目】日本語Ⅰ・Ⅱを履修していること。系統図必ず参照すること。 日本語能力試験N2レベル以上の学生
履修上の注意	予習・復習・宿題をきちんとすること。
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。具体的な予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：毎回教師が指示をする。また、教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。予習・復習合わせて2時間を目安とする。
オフィスアワー	水曜日２時限目。掲示やＡＡシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題については、授業で確認したり返却時にコメントしたりすることにより理解を深める。 学生のニーズ・日本語力により、教材の変更もあり得る。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。

講義科目名称： 日本語ＩA　２組　　授業コード：17128

英文科目名称： Japanese ＩA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択必修（留学生）
担当教員			
桑戸　孝子			
１年次	全学部　【留学生対象】	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック（2020日本語ＩA2組).docx			

授業概要	本科目では、大学での講義・演習に参加するために必要な日本語能力の基礎を養成する。 あるテーマについて書かれたテキストを読み解きながら、言葉や表現・文法等の練習を通して日本語の運用能力を向上させる。また、調べたことや自分の意見を口頭で表現する活動も行う。さらに、語彙力を高めるため、Ｎ２の言葉についても学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【外１】【外２】【外３】【機R1.4】【機1.4】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　クラスオリエンテーション+　Ｎ２実力診断問題 ２．　Ｌ１「10代のうちに考えておくこと」言葉・文法+Ｎ２の文字語彙 ３．　読解+Ｎ２文字語彙 ４．　討論+N２文字語彙 ５．　宿題チェック+Ｎ２文字語彙小テスト ６．　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 ７．　Ｌ２「草は生きているか」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 ８．　読解+Ｎ２文字語彙 ９．　討論+N２小テスト 10.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解 11.　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 12.　Ｌ３「仕事選び」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 13.　読解+N2小テスト 14.　討論+N２文字語彙 15.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解 16.　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 17.　Ｌ４「障がいと私」言葉・文法+Ｎ２小テスト 18.　読解+Ｎ２文字語彙 19.　討論+N２文字語彙 20.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解 21.　Ｎ２聴解+Ｎ２小テスト

	22. Ｌ５「フィンランドの学校で」言葉・文法+Ｎ２文字語彙復習 23. 読解+Ｎ２文字語彙復習 24. 討論+N２文字語彙復習 25. 宿題チェック+Ｎ２言葉復習＆聴解 26. Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙復習 27. Ｌ６「マニュアル社会」言葉・文法+Ｎ２文字語彙復習 28. 読解+Ｎ２文字語彙復習 29. 討論+N２文字語彙小テスト 30. 宿題チェック+まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、内容理解問題やテーマに関する設問について全体でまたはグループで話し合いながら進めていく。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については、授業で確認したり返却時にコメントしたりすることにより理解を深める。
達成目標	①テキストを読み解き、内容を十分に理解する力を身につける。 ②あるテーマについて、自分自身で調べたり考えたりする力を養う。 ③自分の意見を適切な表現を用いて発表したり文章化したりできる日本語力を身につける。 ④日本語能力試験Ｎ２レベルの語彙を身につける（Ｎ２語彙前半）。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題（30%）、③試験（50%）、という配分で評価する。 なお、②の課題については、課題提出回数および課題の質により評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：『話す・書くにつながる！日本語読解（中級）』（アルク） 参考図書：日本語能力試験N２問題集（図書館および桑戸研究室にあります。必要な学生には貸し出しも行います）
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし 系統図を必ず参照すること。 【その他】 留学生のみ
履修上の注意	予習・復習を必ずすること。
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。準備は週によって違う。読解の前には本文の予習を、発表の前には発表の準備をするなど、きちんとしておくこと。予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：教科書や授業で学んだことをノートに整理すること。また、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。 予習と復習には、授業と同程度の時間を使うこと。
オフィスアワー	水曜２限目 上記以外でも時間があるときはいつでも質問に応じる。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	Ｎ２レベルの言語知識と読解力を身につける授業です。授業で学んだことを実際の生活でどんどん使って覚えていきましょう。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。 ・学生の日本語力によっては、教材の変更もありえます。

講義科目名称： 日本語ＩＢ　　授業コード：17137

英文科目名称： Japanese ＩB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	2	選択必修（留学生）
担当教員			
渡部裕子			
１年次	全学部（留学生対象）	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック2020日本語ＩB.docx			

授業概要	本科目は日本語を母語としない留学生を対象とした科目で、大学で学ぶ上で必要な日本語の文章作成力の基礎を身につけることを目的とする。論理的な文章を書くための「段落構成」およびテーマに応じた文章作成に必要な表現・文法などを学ぶ。授業は講義形式中心ではなく、グループワークやディスカッションなどを通じて、学生自身の主体的な課題への取り組みを図る。同時に日本語能力試験Ｎ２レベルの文法の習得と読解力の養成を目指す。また、microsoft wordを使って、パソコンでの日本語の文章作成ができるようにする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【外１】【外２】【外３】【R機1.4】【機1.4】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　オリエンテーション①自分自身をキーワードで紹介する ※日本語能力試験Ｎ２の文法を各回で扱い、言語知識を習得する。 第2回　「日本への留学」文型・表現 第3回　Ｎ２読解① 第4回　「日本への留学」ディスカション・アウトライン作成 第5回　「日本への留学」ピアリーディングと校正 第6回　Ｎ２読解② 第7回　microsoft wordの基本的な使い方 第8回　wordを使って、「日本への留学」を清書する 第9回　Ｎ２読解③ 第10回　「自国の教育制度」アウトライン作成 第11回　「自国の教育制度について」グループワーク 第12回　Ｎ２読解④ 第13回　「だ・である」体の使い方 第14回　「自国の教育制度」校正 第15回　「自国の教育」に関する問題グループディスカッション 第16回　Ｎ２読解⑤ 第17回　自国の教育」の問題に関する原因と対策 第18回　自国の教育」の問題に関する原因と対策グループワーク 第19回　Ｎ２読解⑥ 第20回　教員へのメールの書き方 第21回　発表「魅力的な人や企業を紹介する」アウトライン作成

	第22回　人や企業について調べる 第23回　発表原稿のポイント 第24回　発表原稿作成 第25回　発表原稿校正 第26回　配付用ハンドアウト作成 第27回　発表練習 第28回　発表を聞く際のメモの取り方、質疑応答と評価 第29回　発表 第30回　発表（予備）、フィードバック
授業形態	講義に加えて、ペアやグループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションを取り入れながら進める。 【アクティブラーニング】あり 【情報機器利用】パソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は補足説明を行い、必要に応じて個別指導を行う。
達成目標	①あるテーマについて多面的な視点が持てるようになる ②自分の考えを600字程度の文章で、論理的に伝えるために必要な構成力や表現を身につける ③発表に必要な基本的な表現とスピーチスキルを身につける。 ④日本語能力試験N2レベルの文法知識を半分程度身につける。 ⑤N2レベルの文章読解のためのストラテジーを身につける。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（30%）、③発表（20%）、④授業内の小テスト（30%） 尚、②の課題提出については提出回数及び課題の質、④授業内の小テストについては受験回数と点数によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員がプリントを配布する。参考書は授業内で紹介する。
履修条件	留学生のみ 【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：テーマに沿ったアウトラインを考え、文章を作成する（40時間）。復習：授業で学習した語彙や文型を整理し、理解を深める(20時間)。
オフィスアワー	毎週水曜日の3時限目。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題の状況により、授業内容を一部変更をして理解を深め、必要に応じて個別指導を行う。 学生の日本語力によってテーマの変更があり得る。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し、授業を実施する。

講義科目名称： 日本語ⅡA　　授業コード：17262

英文科目名称： Japanese ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	2	選択必修（留学生）
担当教員			
桑戸孝子			
１年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック（日本語ⅡA).docx			

授業概要	本科目は、前期「日本語ⅠA」に続く科目である。 本科目では、大学での講義・演習に参加するために必要な日本語能力の基礎を養成する。あるテーマについて書かれたテキストを読み解きながら、表現・文法・討論等のタスクを通して日本語の運用能力を向上させる。また、テキストの内容を再構築したり、調べたことや自分の意見を口頭で表現する活動も行う。さらに、語彙力を高めるため、Ｎ２の言葉についても学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標配当年次 】 【外１】【外２】【外３】【医１】【機R1.4】【機1.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　クラスオリエンテーション+　Ｎ２実力診断問題 ２．　Ｌ７「遺伝子検査」言葉・文法+Ｎ２の文字語彙 ３．　読解+Ｎ２文字語彙 ４．　討論+N２文字語彙 ５．　宿題チェック+Ｎ２小テスト ６．　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 ７．　Ｌ８「コミュニケーションの日本語」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 ８．　読解+Ｎ２文字語彙 ９．　討論+N２小テスト 10.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解 11.　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 12.　Ｌ９「丸裸の山で」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 13.　読解+Ｎ２小テスト 14.　討論+N２文字語彙 15.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解 16.　Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 17.　Ｌ10「何かを選択すればゴールに近づく」言葉・文法+Ｎ２小テスト 18.　読解+Ｎ２文字語彙 19.　討論+N２文字語彙 20.　宿題チェック+Ｎ２文字語彙＆聴解

	21. Ｎ２聴解+Ｎ２小テスト 22. L11「とても大事な水の話」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 23. 読解+Ｎ２文字語彙 24. 討論+N２文字語彙 25. 宿題チェック+Ｎ２小テスト＆聴解 26. Ｎ２聴解+Ｎ２文字語彙 27. L12「見通す力」言葉・文法+Ｎ２文字語彙 28. 読解+Ｎ２文字語彙 29. 討論+N２文字語彙小テスト 30. 宿題チェック+まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、内容理解問題やテーマに関する設問について全体またはグループで話し合いながら進めていく。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については、授業で確認したり返却時にコメントしたりすることにより理解を深める。
達成目標	①テキストを読み解き、内容を十分に理解する力を身につける。 ②あるテーマについて、自分自身で調べたり考えたりする力を養う。 ③自分の意見を適切な表現を用いて発表したり文章化したりできる日本語力を身につける。 ④日本語能力試験Ｎ２レベルの語彙を身につける（Ｎ２語彙後半）。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（30%）、③試験（50%）という配分で評価する。 なお、②課題提出については、提出回数および課題の質によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 上記の評価方法で算出された100点満点の成績に対して、 80-100点を優、70-79点を良、60-69点を可、59点以下を不可とする。 優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：『話す・書くにつながる！日本語読解（中級）』（アルク） 参考図書：日本語能力試験N２問題集（図書館および桑戸研究室にあります。必要な学生には貸し出しも行います）
履修条件	【前提となる授業科目】 日本語ＩAに続く科目であるため、日本語ＩAを受講しているまたはそれ相当の日本語力が必要である。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 留学生のみ
履修上の注意	予習・復習を必ずすること
予習・復習	予習：次回の授業内容の範囲について、必ず準備をしておくこと。準備は週によって違う。読解の前には本文の予習を、発表の前には発表の準備をするなど、きちんとしておくこと。予習内容については、毎週教師が具体的に連絡する。 復習：教科書や授業で学んだことをノートに整理すること。また、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。予習と復習には授業と同程度の時間を使うこと。
オフィスアワー	水曜２限目 上記以外でも時間があるときはいつでも質問に応じる。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	N２レベルの言語知識と読解力を身につける授業です。授業で学んだことを実際の生活でどんどん使って覚えていきましょう。 このクラスはJABEE 対応である（JABEE学習・到達目標：【機J1.5】）。 学生の日本語力によっては教材の一部を変更することもある。

講義科目名称： 日本語ⅡB　　授業コード：17274

英文科目名称： Japanese ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択必修（留学生）
担当教員			
渡部　裕子			
１年次	全学部（留学生対象）	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック2020日本語ⅡB.docx			

授業概要	本科目は「日本語ＩＢ」に続く科目であり、大学でのレポート作成や発表の基礎となる日本語の論理的な文章力を身につけ、パワーポイントを使った簡単な発表が日本語でできるようになることを目的とする。社会に関わるテーマについて、自分で調べたり、様々な考えに触れ、ディスカッションを通じて情報を整理し、自分の意見をまとめたり、将来的なキャリアを考える材料とする。ﾍﾟｱﾜｰｸﾙｰﾌﾟ活動を通じて客観的・論理的な視点を深め、それらを論理的に構成したアウトラインを作成し、文章作成に必要な文型・表現を身につける。さらに発表のためのスライド原稿と発表原稿の形式や表現を学ぶ。加えて、日本語能力試験Ｎ２レベルの文型知識を身につけ、読解力を向上させることも目的とする。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次） 【外１】【外２】【外３】【機R1.4】【機1.4】【医１】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　クラスオリエンテーション。テーマ１の意見文①を読み、要旨をまとめる。※日本語能力試験Ｎ２の文法を各回で扱い、言語知識を習得する。 第2回　Ｎ２読解① 第3回　テーマ１の意見文②を読み、要旨をまとめて、ペアで説明 第4回　Ｎ２読解② 第5回　ディスカッションの表現、テーマ１についてディスカッション 第6回　Ｎ２読解③ 第7回　テーマ１について、自身の意見文作成 第8回　Ｎ２読解④ 第9回　テーマ２の意見文①を読み、要旨をまとめる 第10回　Ｎ２読解⑤ 第11回　テーマ２の意見文②を読み、要旨をまとめて、ペアで説明 第12回　Ｎ２読解⑥ 第13回　テーマ２について、グループディスカッション 第14回　Ｎ２読解⑦ 第15回　Ｎ２実践練習① 第16回　Ｎ２実践練習② 第17回　Ｎ２実践練習③ 第18回　テーマ２について自身の意見文作成 第19回　「先輩から学ぶ」インタビュー発表ワークのイントロダクション① 第20回　「先輩から学ぶ」インタビュー発表ワークのイントロダクション②

	第21回　　メールでインタビューのアポイントを取る、質問作成 第22回　　インタビュー文字起こし 第23回　　インタビュー発表のための内容まとめ 第24回　　パワーポイント発表原稿の作成のポイント 第25回　　スライド原稿作成① 第26回　　スライド原稿作成②、発表原稿作成① 第27回　　発表原稿作成② 第28回　　発表練習、評価のポイント 第29回　　発表① 第30回　　発表②、発表の振り返りとまとめ
授業形態	講義に加えて、ペアやグループワーク、プレゼンテーションを取り入れながら進める。 【アクティブラーニング】あり 【情報機器利用】パソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合があり、必要に応じて個別指導を行う。
達成目標	①社会に関わるテーマについて様々な角度から検討し、日本語で自分の考えをまとめることができる。 ②600～800字程度の文章が、論理的かつ適切な文型・表現を使って書ける。 ③プレゼンテーションのためのスライド原稿と発表原稿作成のポイントが理解でき、5～8枚程度のスライドを使って発表ができる。 ④プレゼンテーションの準備を通じて、自身の将来的なキャリアを考える材料とする ⑤日本語能力試験N2レベルの文型知識を身につけ、読解力を向上させる。
評価方法	①クラス参加度（20%）、②課題提出（30%）、③プレゼンテーション（20%）、④授業内の小テスト（30%） 尚、②課題提出及び③プレゼンテーションについては、提出回数及び質によって、④授業内の小テストは受験回数と得点によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	担当教員がプリントを配布する。参考書は授業内で紹介する。
履修条件	留学生のみ。 【前提となる授業科目】日本語ＩＢ,系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：テーマに沿ったアウトラインを考え、文章を作成する（40時間）。復習：授業で学習した語彙や文型を整理し、理解を深める(20時間)。
オフィスアワー	水曜日3限 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深め、必要に応じて個別指導を行う。 学生の日本語力によってテーマの変更があり得る。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行う。

講義科目名称： 代数学A　　授業コード： 18101

英文科目名称： Algebra A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-代数学A.pdf		ルーブリック	

授業概要	主に数ベクトル空間を題材にして，ベクトルの1次独立性および基底・次元・部分空間の概念を学ぶ．また，線形写像の次元定理を解説し，線形写像の像の次元と表現行列の階数の関係を考察する．さらに，固有値問題と行列の標準化についても学ぶ． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　ガイダンス、行列・行列式の復習 第２回　数ベクトル空間 第３回　部分空間 第４回　線形独立と線形従属 第５回　基底と次元 第６回　基底の取り替え 第７回　ここまでの演習 第８回　線形写像と行列表現 第９回　基底の変換と表現行列 第10回　線形写像の核と像 第11回　ここまでの演習 第12回　行列の固有値と固有ベクトル 第13回　行列の対角化 第14回　対角化の応用 第15回　ここまでの演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・ベクトル空間とその部分空間とその基底の概念を理解し，基底を求めることができる． ・線形写像を行列で表すことができ，また像や核を求めることができる． ・線形変換の固有値・固有ベクトルを求めることができる． ・行列の対角化ができる．
評価方法	課題やレポートの提出など50%、試験50%の配分で評価する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し 授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学I、線形代数学IIを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	評価材料の課題は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 【同時に単位取得できない科目】2017年度以前入学生で，応用線形代数学の単位取得者は，受講申告できません.
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分でといたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 また、この科目の内容は後期の代数学Bの科目へそのまま続いていくものであり、代数学Bの履修も強く推奨する。

講義科目名称： 応用線形代数学　　授業コード： 18109

英文科目名称： Applied Linear Algebra

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック-応用線形代数学.pdf		ルーブリック	

授業概要	主に数ベクトル空間を題材にして，ベクトルの1次独立性および基底・次元・部分空間の概念を学ぶ．また，線形写像の次元定理を解説し，線形写像の像の次元と表現行列の階数の関係を考察する．さらに，固有値問題と行列の標準化についても学ぶ． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】(配当年次はすでに経過。最後の2017年度入学生向けを記載) 知 1.1 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　ガイダンス、行列・行列式の復習 第２回　数ベクトル空間 第３回　部分空間 第４回　線形独立と線形従属 第５回　基底と次元 第６回　基底の取り替え 第７回　ここまでの演習 第８回　線形写像と行列表現 第９回　基底の変換と表現行列 第10回　線形写像の核と像 第11回　ここまでの演習 第12回　行列の固有値と固有ベクトル 第13回　行列の対角化 第14回　対角化の応用 第15回　ここまでの演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・ベクトル空間とその部分空間とその基底の概念を理解し，基底を求めることができる． ・線形写像を行列で表すことができ，また像や核を求めることができる． ・線形変換の固有値・固有ベクトルを求めることができる． ・行列の対角化ができる．

評価方法	課題やレポートの提出など50%、試験50%の配分で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】(開設は2017年度以前入学生向け) 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	特に無し 授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】線形代数学I、線形代数学IIを既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	評価材料の課題は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 【履修できない学年】2013年度以前と2018年度以降入学生に対しては開設していない。 【同時に単位取得できない科目】2017年度以前入学生で，代数学Aの単位取得者は，受講申告できない。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分でといたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。 また、この科目の内容は後期の代数学Bの科目へそのまま続いていくものであり、代数学Bの履修も強く推奨する。

講義科目名称： 情報化社会における労働と職業倫理　　授業コード：18110

英文科目名称： The Professional Ethics in The Information Society

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	教員の免許状取得のための必修科目
担当教員			
日當　明男			
３年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_情報化社会における労働と職業倫理.pdf			

授業概要	情報化社会の進展は、企業の経営対して大きな影響を与えている。そして、労働形態、人的資源管理等を含めて職業そのもののあり方を大きく変えた。本講義では、情報化社会における職業の特徴や特性を、歴史的経緯を踏まえて分析し、職業倫理含む労働観の変遷について学習する。そして、情報化社会そのものを検討し、職業を通して社会に貢献する意識、価値観、責任感を育成させる理念や方法について解説する。 キーワード：情報、情報化社会、経営、労働観、セキュリティ 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【知情1.1】【知A1.1】【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス・情報とは・授業の進め方 2　情報化社会の進展 3　情報化社会と私たちの生活 労働と労働時間 4　情報化社会と私たちの生活 事例研究 5　情報化社会とイノベーション ICT を活用したイノベーション 6　情報化社会とイノベーション 事例研究 7　情報技術とビジネス・確認テスト 8　電子商取引 EC の種類とメリット 9　電子商取引 事例研究 10　情報化社会における就労形態の変化 11　情報化社会における就労形態の変化・事例研究 12　情報化社会における人材育成 13　情報化社会における人材育成・事例研究 14.情報セキュリティと職業倫理 14　情報セキュリティと職業倫理 15　情報社会の国際化・まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 企業経営に関するグループワークを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	以下を到達目標とする ・企業における情報化が果たす役割を理解する。 ・企業経営における情報化の現状を把握し、その発展の方向性を自らで考察する。 ・従業員の労働観、セキュリティの重要性、関連法制度などの内容と問題点を理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 課題レポート(20%)、確認テスト(20%)、期末試験(60%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40%の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	情報と職業 第2版 (SCC Books 406)
履修条件	【前提となる授業科目】情報と社会 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	1. 情報化社会における労働と職業倫理について意欲的に学習する意思がある学生を希望する。 2. 対話形式とグループワークを採用し、理解度を深める。積極的な参加を期待する。 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： データ構造とアルゴリズム　　授業コード： 18113

英文科目名称： Data structures and Algorithm

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
日當明男			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_データ構造とアルゴリズム.pdf			

授業概要	この授業は、問題解決能力向上への最初のステップになる。問題解決には順序立てた考え方が重要だが、その考え方を学ぶ事が出来るのがアルゴリズムである。本来アルゴリズムは、コンピュータプログラムとは関係ないが、アルゴリズム学習の題材として、コンピュータでも扱える問題を考える。また、アルゴリズムの表現にはフローチャートと呼ばれる直観的な図式を用いるので、プログラミング言語を学んでいなくてもよい。 また、アルゴリズムを考える時、データの扱い方が重要になる。データの扱い方によっては、アルゴリズムが難しくなったり簡単になったりもする。データの扱い方はデータ構造と呼ばれる。本授業では、アルゴリズムとデータ構造について、演習も交えて学習する。 さらに、毎回の授業において、授業での理解度を確認するための課題（小テスト）を課す。また。2回のレポート提出も課す。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 知情1.2／知情3.1／知A1.2／知A3.1／マ2／マ5／機1.1／機R4.4／電I2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　アルゴリズムの基礎と構造化定理 2　フローチャート 3　トレース①(入出力対応、処理の流れ) 4　トレース②(トレース点におけるトレース) 5　基本的な処理のアルゴリズム①(値の交換、最大値及び最小値) 6　基本的な処理のアルゴリズム②(成績を付ける、約数または倍数の評価、最大公約数) 7　基本的な処理のアルゴリズム③(繰り返し制御変数を用いた反復処理) 8　これまでのまとめと理解度確認テスト 9　データ構造の基礎①(変数、配列、一時退避領域) 10　データ構造の基礎②(構造体、ポインタ、リスト構造) 11　並べ替え①(基本交換法、基本選択法、基本挿入法) 12　並べ替え②(シェルソート、マージソート、クイックソート) 13　探索①(線形探索法) 14　探索②(二分探索法) 15　これまでのまとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題を課す。 【情報機器利用】特になし ただし、Web上の課題解答サイトを閲覧するために情報端末を活用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題の解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・構造化定理を理解する ・基本的なデータ構造を理解する ・フローチャートで表現される処理を理解する

	・アルゴリズムをフローチャートで表現できる ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身に付ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。 十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、授業外の定期試験(40%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中にプリント配布 参考書：杉浦 賢著；「図解で分かるアルゴリズム基本と仕組み(第2版)」秀和システム
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	本科目は総合情報学部の必修科目であり、総合情報学科のどのコースで学ぶにしても、その考え方（論理的思考）の基礎を習得できる重要な科目である。他コースにおいても、論理的思考力を修得する上で重要である。その重要性を認識した上で、積極的に授業に参加すること。
予習・復習	本科目は新しい考え方や発想を学ぶことが主の科目なので、予習よりも復習が重要となる。授業中の配布プリントには、授業中に行う演習問題以上に多くの問題を記載するので、次の授業までに４時間程度をかけて、授業内容の復習とともに、残った演習問題を解答しておく。時間に余裕があれば、参考書を用いて、次回の授業内容について予習しておく。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 数理統計学　　授業コード： 18114

英文科目名称： Mathematical Statistics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２単位	選択
担当教員			
王　琦			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_数理統計学.pdf		ルーブリック	

授業概要	総合情報学部1年次に開講された「統計概論」の内容を数理的な側面から体系づけて解説する。本科目では確率から出発し、その後確率分布、標本分布へと進め、最終的には統計的推定と統計的検定の理解と取り扱いを最終目標とする。なお、総合情報学部の各コースに共通した選択科目として適切な応用事例を随所に設ける。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【理1】【理2】【理3】【知1.1】【マ2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　確率１(標本空間と事象、確率の定義) 第　２回　　確率２(条件付確率、ベイズの定理) 第　３回　　確率変数(離散型、連続型、期待値と分散、チェビシェフの定理) 第　４回　　確率分布１(二項分布、ポアソン分布) 第　５回　　確率分布２(一様分布、正規分布) 第　６回　　確率分布３(指数分布、対数正規分布、ワイブル分布) 第　７回　　多次元の確率分布(同時確率分布、周辺確率分布、共分散と相関係数) 第　８回　　大数の法則と中心極限定理 第　９回　　標本分布１(母集団と標本、パラメトリックとノンパラメトリック) 第１０回　　標本分布２(標本平均と分散の分布、分散が既知と未知の場合) 第１１回　　統計的推定１(点推定と区間推定、最尤法と大数尤度) 第１２回　　統計的推定２(正規母集団の平均と分散の推定、母分散の比の推定) 第１３回　　統計的検定１(帰無仮説と対立仮説、片側と両側) 第１４回　　統計的検定２(母平均の検定、母平均の差の検定) 第１５回　　統計的検定３(母分散の比の検定、適合度の検定)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	授業の到達目標とテーマ ・統計学の基礎となる確率と確率変数に対しての理解が定着すること ・正規分布を中心とした確率分布についての理解が定着すること ・推定の考え方と手法の理解を踏まえ、現実的に応用できること ・検定の考え方と手法の理解を踏まえ、現実的に応用できること
評価方法	定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 「統計学入門」、東京大学教養学部統計学教室編、東京大学出版会、１９９１
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 この科目は工学部基礎科目の「確率統計」を履修した、もしくは履修する学生は受講できない。
履修上の注意	各回の授業の復習を第一とするが、シラバスの展開に合わせた内容についての教科書に沿った予習を必要とする。
予習・復習	大学の授業にとっては、復習による知識に定着は最も重要なものであり、授業時における内容を再度、同程度の時間をかけて復習することを前提とする。また、各授業の終わりに、次回の内容を教科書に沿って提示するので、履修生は授業と同等の時間をかけて予習を行っておくこと。
オフィスアワー	最初の授業時に指定する。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 代数学B　　授業コード： 18250

英文科目名称： Algebra B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-代数学B.pdf		ルーブリック	

授業概要	代数学Aに引き続き，さらに詳細にベクトル空間と線形写像の性質を学んでいく。行列の本質が見やすい形である，三角行列を始めとした様々な形への変換を学び、線形代数学の最も基本的で重要な結果であるジョルダン標準形まで到達する。代数学としてだけではなく，線形微分方程式や数列そして自然科学への応用についても述べる. 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／医3／マ2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　抽象ベクトル空間の定義と例 第２回　部分空間・線形独立と線形従属 第３回　部分空間の和と共通部分・基底と次元 第４回　線形写像と次元定理 第５回　線形空間の内積と直交性 第６回　正規直交基底とグラム・シュミットの直交化法 第７回　直交変換と直交行列. 内積の応用 第８回　ここまでの演習 第９回　固有値と固有空間 第10回　対角化可能性判定法 第11回　実対称行列の対角化 第12回　実対称行列の対角化の例 第13回　広義固有空間 第14回　ジョルダンの標準形 第15回　ここまでの演習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・線形空間，線形独立，基底，次元の意味が理解できる. ・線形写像の意味を理解でき，像，核の基底を求めることができる. ・直交補空間の意味が理解でき，グラムシュミットの直交化法を実行できる. ・実対称行列の対角化ができる.

評価方法	課題やレポートの提出など50%、試験50%の配分で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特に無し 授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 線形代数学I、線形代数学II，微分積分学I，微分積分学II，代数学Aまたは応用線形代数学を既履修のこと。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	評価材料の課題は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分でといたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業にて説明。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。

講義科目名称： ベクトル解析　　授業コード：

英文科目名称： Vector Analysis

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期集中	２年次	２	選択
担当教員			
澁佐　雄一郎			
2年次以上	工学科	集中	
添付ファイル			
ルーブリック-ベクトル解析.pdf		ルーブリック	
Ref-Vector.pdf		参考プリント	

授業概要	線形代数学でベクトルや線形性の概念、微分積分学で関数や微分積分の概念を導入してきた。しかしこれらは別々のものでなく、自然科学の分野では両方の概念を自由自在に使用する必要がある。特に自然現象を抽象化し、数学として取り扱うために、ベクトル場という概念がしばしば用いられる。速度場や電場、磁場などを扱う上で、このベクトル場をどのように解析するのかという知識が必要となる。この講義では線形性と一般のベクトルの概念をあらためて議論した上で、勾配、回転、発散などの概念を導入し、ガウスの定理、ストークスの定理につながる考え方を説明する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理3／機1.3／機J1.3／電1／電3.2／医3 系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンスと序論 2. 線形性 3. 抽象化されたベクトル空間 4. ベクトル空間としての関数空間 5. 多変数関数 6. 偏微分の復習 7. 多重積分の復習 8. ベクトル場 9. 勾配の定義 10. 勾配の活用 11. 回転・発散・ラプラシアン 12. 面積分と線積分 13. ガウスの定理 14. ストークスの定理 15. 自然科学における例 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。演習で間違った所ややらなかった問題はレポートとして提出することになる。
達成目標	・電磁気学や流体力学の基本となっているベクトル場の概念を理解する。 ・ベクトル場から計算される勾配、回転、発散などの量の意味を理解する。

	・勾配、回転、発散などの量を実際に計算できるようになる。 ・ガウスの定理、ストークスの定理の考え方を理解する。
評価方法	授業中に出す課題、レポートの結果100%で評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	なし。授業中の板書と必要な口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】 微分積分学Ⅲまたは微分積分学ⅡのM5クラスを履修したことがあることが条件。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前にそれらの復習をしておくこと。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	評価材料の課題は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。 【履修できない学年】2013年度以前入学生に対しては開設していない。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義内容を実際に身に付けていただくことがこの講義の目的であり、各自しっかり復習し、不明な点があれば過去の内容であっても質問してほしい。同様に授業中も積極的な質問を奨励する。

講義科目名称： 確率・統計　　授業コード： 15536

英文科目名称： Probability and Statistics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
王　琦			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_155361確率統計.pdf		ルーブリック	

授業概要	統計学の内容を数理的な側面から体系づけて解説する。本科目では確率から出発し、その後確率分布、標本分布へと進め、最終的には統計的推定と統計的検定の理解と取り扱いを最終目標とする。なお、現実的な統計処理との対応の試みとして、随時に統計処理についての事例の解説を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／機J1.3／電1／電3.2／医3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　確率１(標本空間と事象、確率の定義) 第　２回　　確率２(条件付確率、ベイズの定理) 第　３回　　確率変数(離散型、連続型、期待値と分散、チェビシェフの定理) 第　４回　　確率分布１(二項分布、ポアソン分布) 第　５回　　確率分布２(一様分布、正規分布) 第　６回　　確率分布３(指数分布、対数正規分布、ワイブル分布) 第　７回　　多次元の確率分布(同時確率分布、周辺確率分布、共分散と相関係数) 第　８回　　大数の法則と中心極限定理 第　９回　　標本分布１(母集団と標本、パラメトリックとノンパラメトリック) 第１０回　　標本分布２(標本平均と分散の分布、分散が既知と未知の場合) 第１１回　　統計的推定１(点推定と区間推定、最尤法と対数尤度) 第１２回　　統計的推定２(正規母集団の平均と分散の推定、母分散の比の推定) 第１３回　　統計的検定１(帰無仮説と対立仮説、片側と両側) 第１４回　　統計的検定２(母平均の検定、母平均の差の検定) 第１５回　　統計的検定３(母分散の比の検定、適合度の検定) 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 基本的に教科書に基づいて行い、講義の最終時にその時の内容の理解度を把握する課題を提示し実践していく。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等の返却時に追加説明をすることがある。
達成目標	授業の到達目標とテーマ ・統計学の基礎となる確率と確率変数に対しての理解が定着すること ・正規分布を中心とした確率分布についての理解が定着すること ・推定の考え方と手法の理解を踏まえ、現実的に応用できること

	・検定の考え方と手法の理解を踏まえ、現実的に応用できること
評価方法	定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 「統計学入門」、東京大学教養学部統計学教室編、東京大学出版会、１９９１
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学や線形代数学など1年次配当の科目は履修していること 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	各回の授業の復習を第一とするが、シラバスの展開に合わせた内容についての教科書に沿った予習を必要とする。 【同時に単位取得できない科目】総合情報学部基礎科目の「数理統計学」を履修した、もしくは履修する学生は受講できない。
予習・復習	大学授業にとっては、復習による知識の定着は最も重要なものであり、授業における内容を再度、同程度の時間をかけて復習することを前提とする。また、各授業の終わりに、次回の内容を教科書に沿って提示するので、履修生は授業と同等の時間をかけて予習を行っておくこと。
オフィスアワー	最初の授業時に指定する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	JABEE学習・教育目標 (1.3)

講義科目名称： 情報代数学　　授業コード： 18260

英文科目名称： Mathematics for Information

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
王　琦			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_情報代数学.pdf			

授業概要	コンピュータ科学や情報科学の分野で基礎をなす数学を学ぶ。特に、集合論や場合の数および確率論について重点的に学ばせる。授業では、具体的な問題をもとに、その解法の考え方を紹介しながら、数学的な発想や論理的な思考能力を高めることを目的とする。随時課題を出し、グループ毎にその解法も学生に考えてもらう。これまで数学を不得手としてきた学生に対しては、具体的な問題とのつながりで数学に対する興味を抱いてもらうように努め、数学を得手としてきた学生に対しては、公式の暗記に終始してきたかもしれないこれまでの数学をより身近に感じられるように努める。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【知情1.1】【知A1.1】【マ2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　数学で用いる記号の意味、復習 2　集合①（集合とは．部分集合・全体集合・補集合．集合の演算） 3　集合②（命題と論理） 4　ベクトルと行列・行列式①（ベクトルとは．ベクトルの演算） 5　ベクトルと行列・行列式②（行列とは．行列の演算） 6　ベクトルと行列・行列式③（行列式とは．行列式の演算） 7　ベクトルと行列・行列式④（行列を用いた連立一次方程式の解法） 8　順列・組み合わせ 9　確率①（確率とは．確率の計算） 10　確率②（期待値） 11　統計①（統計とは．代表値．ヒストグラム・度数分布・散布度） 12　統計②（統計データ分布の数学的表現） 13　統計③（相関） 14　統計④（推定） 15　統計⑤（検定）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題を課す。 【情報機器利用】特になし ただし、Web上の課題解答サイトを閲覧するために情報端末を活用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題の解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	情報系分野で使われる数学を説明できる。 集合の基本的な考え方を説明できる。 集合、場合の数、確率分野の基礎的問題が解けるようになる。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。 十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、授業外の定期試験(40%)

	ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 「コンピュータ数学　新装版」ＳＣＣ出版局
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	授業終了後には、授業と同程度の時間をかけて復習をし、翌週の授業の前には、授業で扱う内容を授業と同程度の時間をかけて予習する。
オフィスアワー	特になし。いつでも研究室に来てよい。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 統計実習　　授業コード： 18274

英文科目名称： Practice of Statistics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	選択
担当教員			
王　琦			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_統計実習.pdf			

授業概要	本授業は、1年次後期の必修科目「統計概論」と対をなす科目であり、表計算ソフトExcelを統計処理に活用するための基礎実習科目である。Excelを用いた統計処理の基礎から始め、統計処理関数の利用やそれらを用いた分析の基礎までを扱う。授業での実習は指定する教材に沿って各自のペースで進めてもらうが、進捗度確認テストを複数回実施して、その進度を揃える。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【知情1.1】【知A1.1】【マ2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション 2　データの種類とデータの収集 3　基本統計量。度数分布の作成 4　データの可視化。相関係数。レポートA(事前課題)の提示 5　これまでのまとめ。理解度確認テスト①(基本統計量、度数分布、グラフ化) 6　一様分布。正規分布 7　レポートA(当日課題)の解答とレポートAの提出 8　母平均の推定 9　母分散の推定 10　これまでのまとめ。理解度確認テスト②(分布、推定) 11　母平均の検定。レポートB(事前課題)の提示 12　母分散の検定 13　回帰分析 14　レポートB(当日課題)の解答とレポートBの提出 15　これまでのまとめ。理解度確認テスト③(検定、回帰分析)
授業形態	実習 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、追加の練習問題やレポートを課す。 【情報機器利用】必須 Microsoft OfficeのExcelを用いた実習になるので、このソフトが動作するPCを学生個々が用意し、それを授業で利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・確率や分布について表計算ソフトを介して理解する。 ・表計算ソフトによる統計処理・分析の基礎的技能を修得する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身に付ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。 十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、授業外の定期試験(40%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	最初の授業で指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】情報代数学、統計概論(並行受講でもよい) 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	個人所有のPCを利用するので、ウイルスチェックや更新などを済ませておくこと。
予習・復習	授業において課す実習課題は、授業時間内に完了できる量ではないため、授業後の復習と、授業での理解を深めるための予習に授業と同程度の時間を費やす必要がある。
オフィスアワー	授業中に指示する 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 情報セキュリティ概論　　授業コード： 18275

英文科目名称： Introduction to the Information Security

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年	２	必修
担当教員			
劉　震			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリックテンプレート(情報セキュリティ概論).pdf			

授業概要	いろいろな情報機器が結ばれ、複雑な情報システムになっている。ビッグデータ時代に我々人間が情報システムに深く依存しているため、公開されいる情報の信頼性と保全、情報の安全利用、事故の予防など個人情報保護法を含め各企業・団体および個人に対して必須とされている。本講義では、情報セキュリティのリスクから、情報セキュリティの要因、個人と組織の対策、またセキュリティ技術を紹介する。 【位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 【情キ１】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】 その他の年度については、2009年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　概論とオリエンテーション ２　セキュリティのリスク ３　情報セキュリティとその要因 ４　個人レベルのセキュリティ：マルウェア ５　個人レベルのセキュリティⅠ： ６　個人レベルのセキュリティ対策Ⅱ： ７　個人レベルのセキュリティ対策Ⅲ： ８　個人レベルのセキュリティ対策Ⅳ： ９　組織のセキュリティ対策Ⅰ １０　組織のセキュリティ対策Ⅱ １１　セキュリティ技術Ⅰ：暗号技術 １２　セキュリティ技術Ⅱ：利用者認証 １３　セキュリティ技術Ⅲ：生体認証技術 １４　セキュリティ技術Ⅳ：公開建機盤 １５　情報セキュリティ関連の法規と制度
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】
達成目標	情報セキュリティの重要性を十分に意識し、情報セキュリティ対策、情報セキュリティ技術、情報セキュリティ関連法規と制度を把握できること。
評価方法	期末テストと中間レポートにより評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	【2018年度以前入学学生】 A、B、C、Dの５種をもって評定し、Sは８０点～１００点、Aは８０点～８９点、Bは７０点～７９点、Cは６０点～６９点、、Dは５９点以下とし、A、B、Cを合格、Dを不可とする。 【2019年度以降入学学生】 S、A、B、C、Dの５種をもって評定し、Sは９０点～１００点、Aは８０点～８９点、Bは７０点～７９点、Cは６０点～６９点、、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不可とする。なお、講義回数の１/３以上欠席したものは得点にかかわらず不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし。
履修条件	総合情報学部の学生 【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	第１回講義に出席すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べること。 復習：講義でのメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日２時限目 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 幾何学A　　授業コード： 18102

英文科目名称： Geometry A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3年次	2	選択
担当教員			
藤原　豪			
3年次	全学部	2時間	
添付ファイル			
ルーブリック幾何学A.pdf		ルーブリック	

授業概要	幾何学Bと合わせて、複素数と複素関数について学ぶ。 幾何学Aでは、まず、複素平面の幾何学的直観に基きながら、複素数の表示、位相、演算、級数などの複素数に関する基本事項を学び、その上で複素関数論に取り組む。複素関数に関する基本事項、正則関数の基本性質、および冪級数と初等関数について学ぶ。 Cauchy-Riemannの方程式、およびEulerの公式の理解を目標とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／医3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 複素数とその演算 2. 複素平面とその位相 3. 複素数の極形式表示 4. 複素数の冪根 5. 複素数と代数方程式の根 6. 複素関数 7. 正則関数 8. Cauchy-Riemannの方程式 9. 正則関数と等角写像 10. 正則関数の導関数 11. 冪級数とその収束半径 12. 解析関数の正則性 13. 実解析関数の冪級数展開 14. 指数、三角関数とEulerの公式 15. その他の基本的な正則関数 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等の返却時に模範解答を提示する。
達成目標	・複素数の演算が出来る。 ・複素数の冪根が求められる。 ・複素関数の正則性が判定できる。 ・冪級数の収束半径が求められる。

	・正則関数の導関数が求められる。 ・Eulerの公式を理解する。 ・初等関数の関数値が求められる。
評価方法	講義の進行に応じて提示する演習問題への取り組み状況、ならびに期末試験の成績により評価する。 配分は講義の進行に応じて提示する演習問題への取り組み状況(課題の提出、再提出)を20点満点、学期末試験を80点満点とし、合計100点満点とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】適時、講義内容をまとめたプリントを配布する。 【参考書】「基礎解析学」矢野健太郎・石原繁共著（裳華房）、 「応用解析、複素解析/フーリエ解析」坂井章著（共立出版）、 「函数論」吉田洋一著（岩波全書）
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Ⅰ、Ⅱ、ⅢまたはM5クラスの微分積分学Ⅰ、Ⅱの履修を終えていること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	微分積分学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの内容の復習(項目は講義の中で示す)に努めること。 授業内容を復習し、授業で提示、配布する演習問題に取り組むこと。
予習・復習	予習として，授業中に配布するプリントをよく読み，理解不能の部分や疑問点を整理しておく。 復習を重視すること。 授業と同程度の時間を使って，授業での板書や口頭での説明をノートにまとめ直したり，授業中に紹介した例題などを自分で解いたり，授業で出された課題などに取り組む。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業中に説明。掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	期末試験への講義ノートの持込みを可とする。

講義科目名称： 微分方程式　　授業コード： 18103

英文科目名称： Differential Equation

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
村田　嘉弘			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック微分方程式.pdf		ルーブリック	

授業概要	内容理解に必要な基本事項の復習を行い,常微分方程式の一般論(常微分方程式の定義,解と初期条件)を学んだ後,1 階方程式(変数分離形,同次形,1 階線形方程式,ベルヌーイの方程式,リッカチの方程式,非正規形)を学び,後半は線形常微分方程式について基本的な内容を学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／電1／電3.2／医3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　講義内容のガイダンス 第　２回　　基本事項の復習(1)（微分法１） 第　３回　　基本事項の復習(2)（微分法２，不定積分１） 第　４回　　基本事項の復習(3)（不定積分２） 第　５回　　常微分方程式の一般論（常微分方程式の定義・解と初期条件） 第　６回　　変数分離形 第　７回　　同次形 第　８回　　１階線形方程式 第　９回　　ベルヌーイの方程式・リッカチの方程式 第１０回　　１階非正規形 第１１回　　線形斉次方程式の解の性質・定数係数線形斉次方程式 第１２回　　線形非斉次方程式の解の性質 第１３回　　定数係数線形非斉次方程式の特解の求め方(1)　(未定係数法) 第１４回　　定数係数線形非斉次方程式の特解の求め方(2)　(定数変化法) 第１５回　　オイラーの方程式 学生の理解度や質問などにより項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	・常微分方程式の一般論，代表的な１階常微分方程式，線型常微分方程式に関して正確に理解する。 ・教科書の演習問題レベルの問題が解けるようになる。 ・学びに対する積極的な姿勢を身につける。
評価方法	授業へ取り組む姿勢の評価20点，レポート（第10回終了後1回）30点，期末試験50点として評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】河村哲也『ナビゲーション微分方程式』サイエンス社（ライブラリ 数学ナビゲーション3）
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Ⅰ、Ⅱを履修済みであること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	必ず教科書を購入し，予習・復習をきちんと行い，板書事項をノートに書き写すこと。 また,自習問題を必ず解くこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】解析学A
予習・復習	授業と同程度の時間を使って，教科書をあらかじめ熟読する予習や，授業での板書，口頭での説明なども含めたノートの整理や例題などを自分で解くなどの復習をし，自習問題などを解くことを心がけること。
オフィスアワー	講義日の昼休み時12：05～12：35 （事前に予約すること） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	期末試験は講義ノートと配布プリントのみ持込み可とする。

講義科目名称： プログラミング応用(VBA)　　授業コード： 18104

英文科目名称： Computer Programming and Application

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
18104.pdf		プログラミング応用VBAルーブリック	

授業概要	１年後期開講科目「プログラミング基礎」に続き、演習を中心として、与えられた課題を基にプログラミングを学ぶ。 「まず答えありき」ではなく、フローチャートの作成とトライアル・アンド・エラーによるプログラム記述の試みを通じて、自ら正解にたどり着けるようにする。 また、文法、エラー時の処理などを通じて「協業で作り上げるプログラム」としての理解のしやすさ、 注釈の付け方など、プログラミングの作法についても考えていく。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ 1】【情キ 2】【機4.1】 (4.1) 【医3】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　変数の宣言、有効範囲、数値・文字の代入 第2回　理論式を用いた判断と分岐 第3回　二者択一と多岐選択、繰り返し 第4回　VBA関数、値の整形、型変換 第5回　文字列の取り出し、置換、検索 第6回　日付と時刻に関する設定と値の取得 第7回　メッセージの表示、問い合わせ、入力 第8回　整数部分の抽出、絶対値、平方根、三角関数 第9回　セルの選択、参照、複写、書式設定、入力 (1) 同一ワークシートの場合 第10回　セルの選択、参照、複写、書式設定、入力(2) ワークシートをまたぐ場合 第11回　グラフの操作 第12回　グラフのひな形 第13回　ブレークポイントとウォッチ式、ボタンによる実行 第14回　イベント 第15回　まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムに必要な条件設定ができるようになる ・プログラムの簡単な流れ図が書けるようになる ・自分が想定していないエラーが存在しないか、考える癖をつける ・VBAを使って、簡単なプログラムを記述することができる
評価方法	講義中に出題される課題についての提出物、課題そのもの（最大50点），及び学期末の試験（最大50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。

	2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	教科書は第１回講義時に指示する 参考書は随時紹介する
履修条件	プログラミング基礎（VBAのクラス)を履修していること。 総合情報学部の学生も「他学科開講科目」として受講可能です。但し総合情報学部開講科目「プログラミング基礎Ⅱ」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数は40名程度までとします。 【前提となる授業科目】プログラミング基礎（VBA） 系統図を必ず参照すること ※総合情報学部学生が他学部科目として履修する場合はプログラミング基礎I(VBA)であるが、系統図を必ず参照すること
履修上の注意	C言語のクラスと混同しないように注意。・・・工学部の機械工学コース、電気電子工学コースはC言語です。田中賢一先生のクラスを受講して下さい。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。機材数の関係上、講義第１回目を欠席すると受講できない場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると面白くなって時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:三田:前期講義期間中(水3)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBA のクラスです。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： プログラミング応用（C言語）　　授業コード：18105

英文科目名称： Computer Programming and Application

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択　但し機械工学コースは必修
担当教員			
田中　賢一			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング応用.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	プログラミング基礎に続き演習を中心として、 与えられた課題を基にプログラミングを学ぶ。「まず答えありき」ではなく、フローチャートの作成とトライアル・アンド・エラーによるプログラム記述の試み を通じて、自ら正解にたどり着けるようにする。また、文法、コンパイル、エラー時の処理などを通じて「協業で作り上げるプログラム」としての理解のしやす さ、注釈の付け方など、プログラミングの作法についても考えていく。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ１】【情キ２】【機4.1】（4.1）【医3】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　ガイダンス（プログラミング基礎Iの復習） 第２回　データ型 第3回　制御構造（１）（if文、switch文） 第4回　制御構造（２）（一定回数の繰り返しfor文） 第5回　制御構造（３）（繰り返しwhile文） 第６回　制御構造（４）（分岐） 第7回　制御構造の組み合わせ 第8回　配列の応用とその応用 第9回　文字と文字列処理 第10回　関数の基礎（１） いくつかの関数の記述方法 第11回　関数の基礎（２） コンパイルエラー時の処置と計画の修正 第12回　ポインタの基礎（１） バイトの解釈、メモリ空間のイメージ、メモリ空間と配列 第13回　ポインタの基礎（２） ポインタ、ポインタの文法、NULL 第14回　ファイル（１） 第15回　ファイル（２） 第16回　定期試験 （試験時間割要確認）
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムに必要な条件設定ができるようになる ・プログラムの簡単な流れ図が書けるようになる ・自分が想定していないエラーが存在しないか、考える癖をつける ・C言語を使って、簡単なプログラムをコーディングすることができる
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79

	点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	プログラミング基礎（C言語のクラス)を履修していること。 工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎Ⅱ」の受講者および単位取得者は受講できません。 【前提となる授業科目】プログラミング基礎（C言語）
履修上の注意	工学部向け C言語のクラスです。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。機材数の関係上、講義第１回目を欠席すると受講できない場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:前期火曜日3時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	工学部機械工学コース、電気電子工学コース向け(C言語)のクラスです。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。 JABEE 学習・教育目標　(4.1)

講義科目名称： 人間工学　　授業コード： 18112

英文科目名称： Ergonomics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
市瀬　実里			
３年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
rr_人間工学_200124.pdf			

授業概要	人間工学とは、システムにおける人間と他の要素との関係を理解するための科学的学問である。人間の動き・代謝・疲労・感覚に関する生理学的機構は優れた機能を持ち合せているため、ロボティクスへの応用が進められている。本講義では人間の生物学的特性を学習し、新しいライフイノベーション創出のための、基礎的な知識を獲得することを目的とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知1.1】【マ3】【マ4】【マ5】【生1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　人間工学の概要 第2回　人間工学の歴史と意義 第3回　エネルギー生成機構　恒常性（ホメオスタシス）について 第4回　エネルギー生成機構　熱力学について 第5回　エネルギー生成機構　有酸素的代謝と無酸素的代謝 第6回　エネルギー生成機構と疲労　無酸素的代謝と疲労 第7回　エネルギー生成機構と疲労　有酸素的代謝と疲労 第8回　疲労と生体信号　筋電図と疲労 第9回　疲労と生体信号　脳情報と疲労 第10回　疲労と生体信号　中枢疲労と末梢疲労 第11回　エネルギー生成と呼吸　無酸素的代謝と呼吸 第12回　エネルギー生成と呼吸　有酸素的代謝・心的変化と呼吸 第13回　人間機械論　ヒトのエネルギー生成と機械的運動制御 第14回　人間機械論　ヒトの神経機構と機械的運動制御 第15回　人間機械論　ヒトの心的変化と機械的運動制御
授業形態	講義および演習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	ヒトの身体的・精神的特性について正しく理解し、その応用について現実的に想起出来るようになること。
評価方法	レポート（30%）、および15回の授業とは別に行う期末試験（70%）によって総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に30分、復習に30分を費やすこと。
オフィスアワー	講義時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 幾何学B　　授業コード： 18251

英文科目名称： Geometry B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2	選択
担当教員			
藤原　豪			
３年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック幾何学B.pdf		ルーブリック	

授業概要	幾何学Aに続いて、複素関数論に取り組む。幾何学Bでは、複素関数の積分に関する基本事項であるCauchyの積分定理、積分公式、および、Tailor展開、Laurent展開と留数定理などについて学ぶ。 また、正則関数の冪級数展開と、Riemann面についてもその概略を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理1／理2／理3／機1.3／医3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 線積分 2. 複素積分 3. 複素積分の基本性質 4. Cauchyの積分定理 5. Cauchyの積分定理の応用 6. Cauchyの積分公式 7. Cauchyの積分公式の応用 8. Taylor展開 9. Laurent展開 10. 孤立特異点と留数 11. 留数定理 12. 実広義積分への応用 13. １価性の定理と解析接続 14. z^{1/2}のRiemann面 15. logzのRiemann面 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等の返却時に模範解答を提示する。
達成目標	・複素積分の計算が出来る。 ・複素関数のTaylor展開、Laurent展開が求められる。 ・複素関数の特異点における留数が求められる。 ・留数定理を応用して、実関数の積分、広義積分が出来る。
評価方法	講義の進行に応じて提示する演習問題への取り組み状況、ならびに期末試験の成績により評価する。 配分は講義の進行に応じて提示する演習問題への取り組み状況(課題の提出、再提出)を20点満点、学期末試験

	を80点満点とし、合計100点満点とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】適時、講義内容をまとめたプリントを配布する。 【参考書】「基礎解析学」矢野健太郎・石原繁共著（裳華房）、 「応用解析、複素解析/フーリエ解析」坂井章著（共立出版）、 「函数論」吉田洋一著（岩波全書）
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学Ⅰ、Ⅱ、ⅢまたはM5クラスの微分積分学Ⅰ、Ⅱ、および幾何学Aの履修を終えていること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	微分積分学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲおよび幾何学Aの内容の復習(項目は講義の中で示す)に努めること。 授業内容を復習し、授業で提示、配布する演習問題に取り組むこと。
予習・復習	予習として，授業中に配布するプリントをよく読み，理解不能の部分や疑問点を整理しておく。 復習を重視すること。 授業と同程度の時間を使って，授業での板書や口頭での説明をノートにまとめ直したり，授業中に紹介した例題などを自分で解いたり，授業で出された課題などに取り組む。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	授業中に説明。掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	期末試験への講義ノートの持込みを可とする。

講義科目名称： プログラミング基礎（C言語）①　　授業コード：18252

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択　但し機械工学コースは必修
担当教員			
田中　賢一			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ 1】【情キ 2】【機4.1】（4.1）【医3】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　アルゴリズムの基本 第２回　アルゴリズムの評価 第３回　構造化プログラミング 第４回　流れ図記号 第５回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。

	・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 【前提となる授業科目】無し 機械工学コースJABEE履修の学生は、このクラスで受講すること。 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	工学部機械、電気電子 向け C言語のクラスです。 工学部の船舶、医療、建築はVBAのクラスです。 前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。工学部　機械工学コース　電気電子工学コース向けです。 機械工学コースは必修です。 JABEE学習・教育目標(4.1) この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎（C言語）③　　授業コード：18253

英文科目名称： Introduction to Computer Programming (C)

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択　但し機械工学コースは必修
担当教員			
田中　賢一			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ１】【情キ２】【機4.1】(4.1) 【医3】 2020年度以降 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　アルゴリズムの基本 第２回　アルゴリズムの評価 第３回　構造化プログラミング 第４回　流れ図記号 第５回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。

	・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 【前提となる授業科目】無し 機械工学コースJABEE履修の学生は、このクラスで受講すること。 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	工学部機械、電気電子 向け C言語のクラスです。 工学部の船舶、医療、建築はVBAのクラスです。 前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。工学部　機械工学コース　電気電子工学コース向けです。 機械工学コースは必修です。 JABEE学習・教育目標(4.1) この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎(VBA) ②　　授業コード：18254

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
18254_18255_18257.pdf		ブログラミング基礎(VBA)ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】 (4.1) 【医3】 2020年度以降 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回 流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回 開発前の準備作業 第5回 オブジェクト、制御構文、関数 第6回 変数と四則演算、色の取り扱い 第7回 制御構文の実際 第8回 サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回 プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回 実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回 実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回 プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回 プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回 プログラミング演習【3 最終課題(総合演習) 第15回 まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験（最大50点）によって総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・工学部の船舶、医療、建築向けVBAのクラスです。三田担当。 ・工学部機械、電気電子は田中賢一先生の講義を受講してください。機械のJABEEは、指定クラスを受講してください。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 工学部　船舶工学コース、医療工学コース、建築学コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： プログラミング基礎(VBA) ⑨　　授業コード：18255

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
18254_18255_18257.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】 (4.1) 【医3】 2020年度以降 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回 流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回 開発前の準備作業 第5回 オブジェクト、制御構文、関数 第6回 変数と四則演算、色の取り扱い 第7回 制御構文の実際 第8回 サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回 プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回 実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回 実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回 プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回 プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回 プログラミング演習【3 最終課題(総合演習) 第15回 まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験（最大50点）によって総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・工学部の船舶、医療、建築向けVBAのクラスです。三田担当。 ・工学部機械、電気電子は田中賢一先生の講義を受講してください。機械のJABEEは、指定クラスを受講してください。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 工学部　船舶工学コース、医療工学コース、建築学コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： フーリエ変換ラプラス変換　　授業コード：18256

英文科目名称： Fourier and Laplace Transformaton

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
村田　嘉弘			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリックFTLT.pdf		ルーブリック	

授業概要	ラプラス変換は時間変数の世界の関数たちを複素変数の世界の関数に移す変換であり、移された関数が代数的に扱えるため、古典制御理論の基礎となっている理論である。 フーリエ変換は時間や空間変数の関数を周波数変数の関数に移す変換であり、元の関数に含まれる周波数がどの程度含まれるかを計っていると言える。 この講義では、両変換を微分方程式の解法に応用する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 理3／機1.3／電1／電3.2／医3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　ラプラス変換入門 第　２回　　定義のための準備(1)（区分的連続・指数位数） 第　３回　　定義のための準備(2)（実変数複素数値関数） 第　４回　　ラプラス変換の定義 第　５回　　ラプラス変換の計算 第　６回　　ラプラス変換の性質 第　７回　　ラプラス逆変換 第　８回　　線形常微分方程式への応用 第　９回　　フーリエ解析入門・基本事項の準備 第１０回　　周期関数のフーリエ級数展開 第１１回　　周期関数のコード化と復元・複素フーリエ級数 第１２回　　非周期関数のフーリエ積分表示 第１３回　　フーリエ変換と逆変換 第１４回　　フーリエ変換・逆変換の性質 第１５回　　偏微分方程式への応用 学生の理解度や質問などにより項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDFなどで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題レポート等は返却時に注意点などを説明することがある。
達成目標	・ラプラス変換に関して正確に理解する。 ・フーリエ変換に関して正確に理解する。 ・教科書の演習問題レベルの問題が解けるようになる。 ・学びに対する積極的な姿勢を身につける。

評価方法	授業へ取り組む姿勢の評価20点，レポート（第８回終了後1回）30点，期末試験50点として評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】石村園子『やさしく学べるラプラス変換・フーリエ解析』共立出版
履修条件	【前提となる授業科目】微分方程式を履修済みであること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	必ず教科書を購入し，予習・復習をきちんと行い，板書事項をノートに書き写すこと。 また,自習問題を必ず解くこと。 【2013年度以前入学生対象の科目名】解析学B
予習・復習	授業と同程度の時間を使って，教科書をあらかじめ熟読する予習や，授業での板書，口頭での説明なども含めたノートの整理や例題などを自分で解くなどの復習をし，自習問題などを解くことを心がけること。
オフィスアワー	講義日の昼休み時12：05～12：35　（事前に予約すること） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	期末試験は講義ノートと配布プリントのみ持込み可とする。

講義科目名称： プログラミング基礎(VBA) ⑥　　授業コード：18257

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修（選択）
担当教員			
三田 淳司			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
18254_18255_18257.pdf			

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】 (4.1) 【医3】 2020年度以降 【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回 流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回 開発前の準備作業 第5回 オブジェクト、制御構文、関数 第6回 変数と四則演算、色の取り扱い 第7回 制御構文の実際 第8回 サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回 プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回 実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回 実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回 プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回 プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回 プログラミング演習【3 最終課題(総合演習) 第15回 まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり。講義全内容。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験（最大50点）によって総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください。 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・工学部の船舶、医療、建築向けVBAのクラスです。三田担当。 ・工学部機械、電気電子は田中賢一先生の講義を受講してください。機械のJABEEは、指定クラスを受講してください。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 工学部　船舶工学コース、医療工学コース、建築学コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： プログラミング基礎（C言語）⑧　　授業コード：18258

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択　但し機械工学コースは必修
担当教員			
田中　賢一			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ１】【情キ２】【機4.1】（4.1）【医3】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【機 4.1】【機R 4.4】【電E 1】【電E 3】【電I 2】【医 3】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　アルゴリズムの基本 第２回　アルゴリズムの評価 第３回　構造化プログラミング 第４回　流れ図記号 第５回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。

	・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	工学部の学生　　(総合情報学部は別の科目です) 【前提となる授業科目】無し 機械工学コースJABEE履修の学生は、このクラスで受講すること。 総合情報学部開講科目「プログラミング基礎I」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	工学部機械、電気電子 向け C言語のクラスです。 工学部の船舶、医療、建築はVBAのクラスです。 前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。工学部　機械工学コース　電気電子工学コース向けです。 機械工学コースは必修です。 JABEE学習・教育目標(4.1) この講義は２年前期「プログラミング応用」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎I（C言語）⑤　　授業コード：18265

英文科目名称： Introduction to Computer Programming I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
田中　賢一			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎I.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ 1】【情キ 2】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降 【情キ 1】【情キ 2】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　アルゴリズムの基本 第２回　アルゴリズムの評価 第３回　構造化プログラミング 第４回　流れ図記号 第５回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、Ｓ Ａ Ｂ Ｃ を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。

	・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	総合情報学部の学生　　（工学部は別の科目です） 【前提となる授業科目】無し 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	・総合情報学部知能情報コース向け C言語のクラスです。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。総合情報学部知能情報コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング基礎II」「プログラミング基礎II演習」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎I(VBA) ⑦　　授業コード：18266

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
18266_18268_18273.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ１】【情キ２】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降 【情キ１】【情キ２】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回 流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回 開発前の準備作業 第5回 オブジェクト、制御構文、関数 第6回 変数と四則演算、色の取り扱い 第7回 制御構文の実際 第8回 サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回 プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回 実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回 実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回 プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回 プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回 プログラミング演習【3】 最終課題(総合演習) 第15回 まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用 講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験(最大50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	総合情報学部の学生　(工学部は別の科目です) 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・総合情報学部生命環境工学コース向けVBA(三田担当)のクラスです。 ・総合情報学部知能情報コースはC言語(田中賢一先生担当)です。 ・学部・学科・コースに関わらず、教科「情報」の教員免許取得希望者は、必ず知能情報コース向けC言語のクラスを受講してください。他のクラス(科目番号)では、教員免許取得条件に入りません。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席してください。 ・クラス分けと機材数の関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると面白くなって時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 総合情報学部向けです。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： プログラミング基礎I（C言語）　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Computer Programming I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	１年次	２	選択	
担当教員				
田中　賢一				
１年次	総合情報学部	週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり	
添付ファイル				
2020プログラミング基礎I.pdf		2020年度ルーブリック		

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ 1】【情キ 2】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　アルゴリズムの基本 第２回　アルゴリズムの評価 第３回　構造化プログラミング 第４回　流れ図記号 第５回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用あり　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。

	・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	総合情報学部の学生　　（工学部は別の科目です） 【前提となる授業科目】無し 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	・総合情報学部知能情報コース向け C言語のクラスです。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。総合情報学部知能情報コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング基礎II」「プログラミング基礎II演習」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎I(VBA) ⑩　　授業コード：18268

英文科目名称： Introduction to Computer Programming　I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
18266_18268_18273.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ１】【情キ２】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降　【情キ１】【情キ２】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回　流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回　開発前の準備作業 第5回　オブジェクト、制御構文、関数 第6回　変数と四則演算、色の取り扱い 第7回　制御構文の実際 第8回　サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回　プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回　実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回　実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回　プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回　プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回　プログラミング演習【3】 最終課題(総合演習) 第15回　まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験(最大50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	総合情報学部の学生　(工学部は別の科目です) 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・総合情報学部生命環境工学コース向けVBA(三田担当)のクラスです。 ・総合情報学部知能情報コースはC言語(田中賢一先生担当)です。 ・学部・学科・コースに関わらず、教科「情報」の教員免許取得希望者は、必ず知能情報コース向けC言語のクラスを受講してください。他のクラス(科目番号)では、教員免許取得条件に入りません。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席してください。 ・クラス分けと機材数の関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると面白くなって時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 総合情報学部向けです。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： プログラミング基礎I（C言語）　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Computer Programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	１年次	２	選択	
担当教員				
田中　賢一				
１年次	総合情報学部	週２時間	アクティブラーニング要素あり 情報機器の利用あり	
添付ファイル				
2020プログラミング基礎I.pdf		2020年度ルーブリック		

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することで ある。前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前　【情キ 1】【情キ 2】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降　【情キ 1】【情キ 2】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　アルゴリズムの基本 第２回　　アルゴリズムの評価 第３回　　構造化プログラミング 第４回　　流れ図記号 第５回　　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（1） 第６回　　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（2） 第７回　　流れ図を用いてアルゴリズムの表現（3） 第８回　　ガイダンス（C言語とプログラムの基礎知識） 第９回　　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算１（変数） 第１０回　　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算２（定数） 第１１回　　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算３（順次実行） 第１２回　　ンプルプログラムを読み解く…数値の計算４（演算子II－条件、比較演算子） 第１３回　　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算５（繰り返し） 第１４回　　サンプルプログラムを読み解く…数値の計算６（型変換） 第１５回　　サンプルプログラムを読み解く…いろいろな要件が混ざっているもの
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを書く努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。

	・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	総合情報学部の学生　　(工学部は別の科目です) 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。
履修上の注意	・総合情報学部知能情報コース向け C言語のクラスです。 【前提となる授業科目】無し ・前期受講登録期間に受講登録を終了すること。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 ・クラス分けの関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。 ・教科「情報」の教員免許取得希望者は、学科・コースに関係なく「総合情報学部知能情報コース向け」のC言語のクラスを受講すること。他のクラスでは教員免許取得条件に入らないので注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語　のクラスです。総合情報学部知能情報コース向けです。 この講義は２年前期「プログラミング基礎II」「プログラミング基礎II演習」に続いていきます。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎I(VBA) ④　　授業コード：18273

英文科目名称： Introduction to Computer Programming I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
18266_18268_18273.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義は、前期の講義でコンピュータやキー ボードに慣れた学生を対象に、演習も取り入れながらプログラミング言語の基本的な文法事項を理解させることを目的とする。 目標は特定のプログラミング言語 の習得ではなく、プログラミングに必要な基礎的概念とアルゴリズムの構築力を習得すること、コンピュータには何ができて何ができないのかを理解することである。 前半の演習は例題を中心に行い、プログラミング･スタイルを修得していく。後半では応用問題に対するプログラミング技法について学習する。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 2019年度以前 【情キ１】【情キ２】【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 2020年度以降 【情キ１】【情キ２】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】【マ2】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回 ガイダンス 第2回 コンピュータにできること 条件の明確化と手順の明確化、途中経過は１つにまとまらない、自分で答えを見つける。記述方法は多彩。 第3回 流れ図の基本 順番を入れ替えても大丈夫なことと、順番を入れ替えられないもの。 第4回 開発前の準備作業 第5回 オブジェクト、制御構文、関数 第6回 変数と四則演算、色の取り扱い 第7回 制御構文の実際 第8回 サンプルプログラムから流れ図への描き起こし 第9回 プログラムの作り方 ゼロからの手順構成方法 第10回 実際のプログラム【1】 期待する値と実際の値、式での洗い出し、テキストエディタ上でのプログラミング 第11回 実際のプログラム【2】 ある条件下でとり得る値は ？ ワークシートの追加と名前の変更、ワークシートへの値の書き出し、ワークシート間での値の転記、コピー&ペーストと変数の修正 第12回 プログラミング演習【1】 名簿の作成、条件により文字色を変える 第13回 プログラミング演習【2】 成績判定、請求書作成 第14回 プログラミング演習【3】 最終課題(総合演習) 第15回 まとめ
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用 講義全内容 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。
達成目標	・プログラムとはどのようなものか、を知る。 ・プログラムを作るには条件を明確に定めなければならない、ということを知る。 ・コンピュータにできないことを知る。 ・簡単なプログラムを読む努力ができるようになる。
評価方法	毎回の提出物、課題（最大50点），及び，学期末の試験(最大50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。

評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。(※VBA関連は短期間で絶版になる本が多く、シラバス記述の時点で教科書指定しても講義実施時期に入手できるかどうかがわかりません。講義開始時期前に確認の上で、第１回講義で指示を出します。悪しからずご了承ください。)
履修条件	総合情報学部の学生　(工学部は別の科目です) 工学部開講科目「プログラミング基礎」の受講者および単位取得者は受講できません。 ・端末数の制限から、受講可能人数を制限する場合があります。その場合は別の曜日の開講クラスで受講してください 【前提となる授業科目】無し　系統図を必ず参照すること
履修上の注意	・総合情報学部生命環境工学コース向けVBA(三田担当)のクラスです。 ・総合情報学部知能情報コースはC言語(田中賢一先生担当)です。 ・学部・学科・コースに関わらず、教科「情報」の教員免許取得希望者は、必ず知能情報コース向けC言語のクラスを受講してください。他のクラス(科目番号)では、教員免許取得条件に入りません。 ・前期受講登録期間に受講登録を終了してください。 ・受講希望者は第１回目の講義に出席してください。 ・クラス分けと機材数の関係上、前期時点での受講登録が無い場合、または講義第１回目を欠席すると、受講できない場合があります。 ・機材数の都合上、後期オリエンテーション時点で受講クラスを変更していただく場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。予習に必要な時間は30分程度で良いが、その分復習をきちんと行うこと。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。設定や操作等については、自宅のコンピュータやカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。復習には120分程度を割り当てた方が良い。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。但し、ハマりすぎると面白くなって時間がいくらあっても足りなくなるので、他の講義等も考えて時間配分に気をつけること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	VBAはMicrosoft Office シリーズで使われる言語です。本講義の対象はExcelのVBAで、複雑な処理の自動化や機能の拡張をする時に用います。 総合情報学部向けです。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認してください。 長崎総合科学大学では、メールアカウントによりOffice365の自宅利用が可能です。利用方法は入学式配布資料に記載されていますが、わからなければ情報科学センター事務室、または三田に問い合わせて下さい。

講義科目名称： 工学概論　　授業コード： 21253

英文科目名称： Outline of Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
平子　廉			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック工学概論.pdf			

授業概要	現代の工学は細分化、専門化が進み全体像を見ることが困難になってきている。大学の初年次に工学全般の材料工学、船舶工学、電気電子工学、情報工学、建築学、医用工学に関する基本的事項について各専門教員がオムニバス形式で講義を行い、工学の全体像について概観する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【船5】, 【機R1.4】, 【機1.4】, 【建1】, 【電5】, 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	工学概論 第１回：造船工学概論（１）- 数学で語る船の波(堀) 第２回：造船工学概論（２）- ＣＡＤ技術(松岡) 第３回：造船工学概論（３）- 船の抵抗推進につい（石川) 第４回：機械工学概論（１）- 機械工学の役割（生産システム技術,機械設計）（黒田） 第５回：機械工学概論（２）- エネルギーについて（岡田） 第６回・機械工学概論（３）- エコカーの世界（平子） 第７回：電気電子工学概論（１）- 工学の基本的事項について(松井) 第８回・電気電子工学概論（２）- コンピュータのハードウエアとソフトウエア(田中義) 第９回：電気電子工学概論（３）- 集積電子回路技術と組込みシステム(大山) 第10回：医療工学概論（１）- 神経内科と医用工学(本村) 第11回：医療工学概論（２）- 医療機器に関する医工連携（川添） 第12回：医療工学概論（３）- 医療工学について(水野) 第13回：建築学概論（１）- サステナブル・ビルディングについて(山田裕) 第14回：建築学概論（２）- 建物構造の設計概要(未定) 第15回：建築学概要（３）- 歴史と文化を生かしたまちづくり(山田由)
授業形態	オムニバス方式による講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】オムニバスのため，特になし 【実務経験の活用】あり それぞれの分野で実務経験を持つ教員がその経験を活用した授業を行う。
達成目標	達成目標は下記に示す。工学に関する基本事項が理解され、それをレポートにまとめることができている。 工学に対する学び方を理解した上で，自分の分野に適用し，さらに理解を深める。 工学全般に対する基本的事項の理解した上で，自分の分野の理解を深め，整理できる。 工学の研究動向に対する理解した上で，自分の分野の動向などを踏まえ，理解・整理できる。 広い視野で物事を捉えるために必要な一般教養の習得した上で，幅広く教養を身につけ，新しい理解に繋げる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。
評価方法	毎回の講義の課題レポートを10点満点として，15回の合計を100点満点に換算し評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	必要に応じてプリント等の資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	工学部の各分野を学び、見識を広げることを望みます。
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料により毎回予習すると共に、各回の授業で提示している内容やレポート課題を作成することにより復習を行うこと。
オフィスアワー	掲示や AA システムの情報も参照すること

備考・メッセージ	オムニバス形式であるためレポートは授業内では返却はしない。

講義科目名称： 船体抵抗推進論　　授業コード： 23101

英文科目名称： Resistance and Propulsion of Ships

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
石川 暁			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック 船体抵抗推進論　20200120.pdf			

授業概要	船の抵抗を精度よく推定し，また抵抗の少ない船型を開発することは，船の設計をする上で極めて重要である．さらに抵抗に見合った推力を発生する推進装置（一般的にはスクリュープロペラ）がなければ，船は一定の速度で前進することができない．本講座では，このような船舶の流体力学的性能と抵抗推進性能の関係を学び、実船の性能推定法を理解する。具体的には、船が航行する際に流体から受ける抵抗、推進器であるプロペラの特性、およびプロペラが作動することによる流体力学的干渉影響(推進効率で表される自航性能）について学び、最後に、これら知見の集大成である実船馬力推定法を学ぶ。講義を理解するには，流体力学ならびに船舶に関する基本的な知識を習得していることが望ましい。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船１ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　船舶抵抗推進論を学ぶ意義 ＩＭＯによるＣＯ２排出量規制とＥＥＤＩ（エネルギ効率設計指標） 第２回　船体抵抗の基礎 抵抗成分の種類と相似則 第３回　平板の摩擦抵抗 摩擦抵抗理論と摩擦抵抗公式 第４回　船体の粘性抵抗 粘性抵抗の推定方法と低減方法 第５回　造波抵抗 船体の造波現象と造波抵抗推定法 第６回　抵抗試験と解析 抵抗成分分離の考え方 第７回　実船の有効馬力計算 2次元外挿法と3次元外挿法 第８回　プロペラの基礎およびその単独性能 プロペラ理論 第９回　プロペラ起振力および鳴音 シャフトフォースとサーフェスフォース 第１０回　キャビテーション キャビテーションの基礎とプロペラに発生するキャビテーション 第１１回　推進効率と自航要素 推進効率の定義と自航要素の推定法 第１２回　自航試験と解析 自航要素の求め方 第１３回　模型試験と実船の相関 実船抵抗ならびに実船伴流係数に関する相関 第１４回　実船の馬力計算 実船の馬力推定法 第１５回　世界の試験水槽 世界の大型試験水槽とその機能
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 予め与えられた課題に対する解答を持ち寄り、学生同士がディスカッションしながら課題の解決方法を共有する方式で講義を進める。理解度については、レポートで確認していく。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を

	反映したものとしている。
達成目標	・船体に作用する抵抗成分の性質を理解し、水槽試験結果から、それらを求めることが出来る。 ・プロペラの基本形状を理解し、水槽試験結果からその推力およびトルク特性を算出できる。 ・推進効率を表す３つの効率の定義と推進効率を求めるための自航試験法が理解できる。 ・模型試験結果から実船の推進性能（馬力～速力性能）を算出する方法が理解できる。 ・分からなかった課題に対し、クラスメートと協議することで、それを解決する学習姿勢を習得する。
評価方法	授業中に出す小テストの得点による平常点で30点、期末試験で70点の配分で評価する。詳細は初回の講義で説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：鈴木ほか　船舶海洋工学シリーズ②　船体抵抗と推進　　成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】特にないが、流体力学Ⅰ、Ⅱを履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業時間と同程度の時間を使い、前もって教科書に目を通し、あらかじめ配布する課題に対する解答を用意すること。 復習：授業時間と同程度の時間を使い、授業での板書やプリント等での説明をノートに自分なりにまとめるとともに、課題として与えられた小テストを解くことによって理解を深めること。なお、小テストの解答は、時間の講義までに提出すること。 万が一、授業を欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりにノートを完成させること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 ・講義の内容を身に付けていただくのが目的であるので、不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 構造力学　　授業コード： 23102

英文科目名称： Structual Mechanics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
古野　弘志			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
構造力学ルーブリック(旧課程).pdf			

授業概要	構造力学は、工学の分野で重要な科目の一つであり、系統図内の構造系科目群に位置する。材料力学の復習を行った後に、グループに与えられた材料力学問題の解法のプレゼンテーションを行う。その後、構造力学で用いられる変位法（撓み角法）を使って、平面ラーメン構造を中心とした不静定構造物を解く方法を学び、同時に演習も充分行う。更に有限要素解析法の概要と適用事例を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　材料力学の復習(力とモーメントの釣り合い条件､座標軸と各諸量の符号の関係) 第２回　クループによる各種材料力学の問題を解く 第３回　クループによる与えれた材料力学の問題を解法のプレゼンテーション 第４回　梁変位成分の重ね合せの原理およびその演習 第５回　ラーメン構造の変位法による撓み角法(５～12)　撓み角法の歴史と基本公式の誘導 第６回　未知量の選定、荷重項および材端モーメントとその演習 第７回　節点方程式と層方程式の誘導およびその演習 第８回　ラーメン構造の曲げモーメント､剪断力､軸力の各分布ときまり 第９回　消去法による撓み角法の未知量の決定およびその演習 第１０回　撓み角法によるラーメン構造の解析法のまとめ 第１１回　船体横強度の考え方とラーメン構造へのモデル化 第１２回　船体構造をラーメン構造にモデル化した場合のラーメン計算とその演習 第１３回　有限要素法の概要と適用事例 第１４回　平板モデルの有限要素法による計算例 第１５回　総合まとめ 第１６回　定期試験
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業は原則として、講義の一部を演習として質問を受け付ける、授業中未完成の場合はレポートとする。次回の授業の際、レポートにコメント等を記入して返却し、レポートの注意点等を授業中に説明する。再提出者はコメントに従って提出して貰う。この授業形態で構造力学の撓み角法の理解と問題解決能力を養う。
達成目標	・材料力学を復習後、与えられた問題をグループワークし、分担してプレゼンできる。 ・撓み角法の各諸量の定義と理論(前半)を理解し定式化できる。 ・撓み角法の理論(後半)を理解し定式化できる。ラーメン構造の軸力・剪断力・曲げモーメントの分布を決定できる。

	・ラーメン構造にモデル化した船体横断面に、撓み角法を適用し各部材の評価ができる。 ・自ら積極的に学ぶ姿勢の醸成。
評価方法	講義に出席し、前期試験(60点)と数回の演習レポート(40点)の100点満点で60点以上を合格とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】資料を配付する。 【参考書】脇田嘉夫、他共著「構造力学の整理と演習―不静定構造編―」学隆社
履修条件	【前提となる授業科目】材料力学Ⅰを取得し、材料力学Ⅱを受講しておくことが望ましい。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	材料力学の梁理論の基礎を理解しておくこと。 レポートとして演習問題を課すので、解いて提出し、学力(問題解決能力)をつけること。 遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すること。 【復習】各回の授業で提示している演習問題や演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	船体強度論や造船設計Ⅳの基礎になる科目です。

講義科目名称： 技術と倫理　　授業コード：

英文科目名称： Engineer and Morals

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
平子　廉　他			
２年次以上	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック技術と倫理.pdf			

授業概要	技術にかかわる者が、理解しておかないといけない「倫理」を学ぶと共に、これらににかかわる各コースの事例を基に解説する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【船5】, 【機R6.1】, 【機1.4】, 【機J6.1】, 【建5.2】, 【電5】, 【医3】 , ＪＡＢＥＥ学習・教育到達目標：（６． １） その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンスおよび技術者倫理の視点（平子） ２　倫理と法 -技術者倫理による考察の範囲（石川） ３　公衆の安全，健康，福利 -倫理規程（未定） ４　安全性とリスク（山田裕） ５　費用便益分析と製造物責任法（松井） ６　倫理問題の特徴（川添） ７　組織の問題（岡田） ８　公益通報 -内部告発-（田中義） ９　優れた技術者をめざして（古野） １０　機械工学系事例（黒田） １１　電気電子工学系事例（大山） １２　建築学系事例（未定） １３　医療工学系事例（本村） １４　船舶工学系事例（松岡） １５　建築学系事例（山田由）
授業形態	オムニバス方式の講義形式 【アクティブラーニング】 あり 必要に応じ討論を行う 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 オムニバスであり，特になし。
達成目標	世の中にはいろいろな価値観をもつ人々がいるという点を理解すること、技術にかかわる者がやらなければいけないこと・やってはいけないことを判断するための基準を自ら考える力をつけることを目標として下記を設定。 一般の倫理を理解した上で，自分に適用し，さらに理解を深める。 工学技術一般に対する倫理を理解した上で，自分の分野の理解を深め，整理できる。 工学研究に係わる倫理を理解した上で，自分の分野の動向などを踏まえ，整理できる。 広い視野で物事を捉えるために必要な一般教養の習得した上で，幅広く教養を身につけ，新しい理解に繋げる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。

評価方法	毎回の課題レポートを10点満点として，15回合計を100点満点に換算し評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：「技術者倫理の世界」（第3版）藤本　篤編著、川下智幸・下野次男・南部幸久･福田孝之　共著、森北出版会社
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	評価方法を見れば分かるように、欠席・遅刻をしないこと。考慮すべき特段の理由がない遅刻は、欠席と数えることがある。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書や配布資料により毎回予習すると共に、各回の授業で提示している内容やレポート課題を作成することにより復習を行うこと。
オフィスアワー	掲示や AA システムの情報も参照すること
備考・メッセージ	オムニバス形式であるため、レポートは授業内では返却しない。

講義科目名称： 海洋開発工学Ⅰ　　授業コード： 22254

英文科目名称： Ocean Development EngineeringⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
影本　浩			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
海洋開発工学Ⅰルーブリック.pdf			

授業概要	海洋資源開発及び海洋再生可能エネルギー開発に共通して必要になる技術に焦点を当て、それらの開発に必要な技術の項目について解説する。具体的には、設計の前提となる自然環境条件、海洋構造物に作用する荷重と応答、位置保持技術について概説する。 次に、海洋資源開発に関し、海洋油・ガス田開発を具体例として、その開発の歴史、開発を支える技術等について概説する。具体的には、多種多様な海洋掘削装置、洋上生産システムについて、それらの構造や性能について概説する。さらに、海洋油・ガス田開発に用いられる船舶及び関連設備を紹介する。 最後に、新たな海洋資源開発に向けて、海底鉱物資源の開発の技術の現状を解説する。 ＜学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）＞ ［船７］ その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　ガイダンスと概説 ２．　海洋開発の背景：関連情報・地勢 ３．　自然環境条件：波 ４．　自然環境条件：風・潮流・海流 ５．　海洋環境 ６．　海洋資源開発技術の進化 ７．　様々な海洋構造物について ８．　海洋構造物の性能評価 ９．　海洋構造物の制御 １０．　洋上生産システム １１．　海洋開発を支援する機器：船舶・水中航走体 １２．　海洋資源開発に向けて１：メタンハイドレートなど １３．　海洋資源開発に向けて２：レアアースなど １４．　新たな海洋開発への挑戦 １５．　総合まとめ
授業形態	講義 ＜アクティブラーニング＞なし ＜情報機器利用＞特になし ＜成果物等の提出についての学生へのフィードバック＞ 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	1) 海洋開発に必要な技術項目を理解する。 2) 海洋開発に用いられる海洋構造物の設計条件の種類と設定法を理解する。 3) 海洋資源開発に用いられる海洋構造物の種類と性能を理解する。 4) 海底鉱物資源の開発の現状を理解する。
評価方法	・レポート(適宜課す)：30% ・15回の授業とは別で行う期末試験：70%

評価基準	＜2018年度以前入学生＞ 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 ＜2019年度以降入学生＞ 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：テキスト・プリント配布 参考書：国土交通省編「海洋開発概論」（一部はプリント配布する）
履修条件	＜前提となる授業科目＞特になし 系統図を必ず参照すること。 ＜その他＞下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	自ら目標を定め学ぶ意義を考えること。
予習・復習	予習：常日頃から関連分野の諸情報に気を配ること。次の講義内容に関連した情報(配布資料等)を取集し整理しておく。 復習：講義内容、ノートなどに目を通すこと。
オフィスアワー	特に定めない。いつでも研究室にきてよい。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	(1) 自ら学び取るのだという意識を高めることが大事です。 (2) 適宜小レポートを課すのでよく授業を聞くこと。

講義科目名称： 構造力学　　授業コード：

英文科目名称： Structual Mechanics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
古野　弘志			
３年次以上	工学部工学科	週2時間	
添付ファイル			
構造力学ルーブリック.pdf			

授業概要	構造力学は、工学の分野で重要な科目の一つであり、系統図内の構造系科目群に位置する。材料力学の復習を行った後に、グループに与えられた材料力学問題の解法のプレゼンテーションを行う。その後、構造力学で用いられる変位法（撓み角法）を使って、平面ラーメン構造を中心とした不静定構造物を解く方法を学び、同時に演習も充分行う。更に有限要素解析法の概要と適用事例を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　材料力学の復習(力とモーメントの釣り合い条件､座標軸と各諸量の符号の関係) 第２回　クループによる各種材料力学の問題を解く 第３回　クループによる与えれた材料力学の問題を解法のプレゼンテーション 第４回　梁変位成分の重ね合せの原理およびその演習 第５回　ラーメン構造の変位法による撓み角法(５～12)　撓み角法の歴史と基本公式の誘導 第６回　未知量の選定、荷重項および材端モーメントとその演習 第７回　節点方程式と層方程式の誘導およびその演習 第８回　ラーメン構造の曲げモーメント､剪断力､軸力の各分布ときまり 第９回　消去法による撓み角法の未知量の決定およびその演習 第10回　撓み角法によるラーメン構造の解析法のまとめ 第11回　船体横強度の考え方とラーメン構造へのモデル化 第12回　船体構造をラーメン構造にモデル化した場合のラーメン計算とその演習 第13回　有限要素法の概要と適用事例 第14回　平板モデルの有限要素法による計算例 第15回　総合まとめ
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業は原則として、講義の一部を演習として質問を受け付ける、授業中未完成の場合はレポートとする。次回の授業の際、レポートにコメント等を記入して返却し、レポートの注意点等を授業中に説明する。再提出者はコメントに従って提出して貰う。この授業形態で構造力学の撓み角法の理解と問題解決能力を養う。
達成目標	・材料力学を復習後、与えられた問題をグループワークし、分担してプレゼンできる。 ・撓み角法の各諸量の定義と理論(前半)を理解し定式化できる。 ・撓み角法の理論(後半)を理解し定式化できる。ラーメン構造の軸力・剪断力・曲げモーメントの分布を決定できる。 ・ラーメン構造にモデル化した船体横断面に、撓み角法を適用し各部材の評価ができる。 ・自ら積極的に学ぶ姿勢の醸成。

評価方法	講義に出席し、前期試験(60点)と数回の演習レポート(40点)の100点満点で60点以上を合格とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】資料を配付する。 【参考書】脇田嘉夫、他共著「構造力学の整理と演習―不静定構造編―」学隆社
履修条件	【前提となる授業科目】材料力学Ⅰを取得し、材料力学Ⅱを受講しておくことが望ましい。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	材料力学の梁理論の基礎を理解しておくこと。 レポートとして演習問題を課すので、解いて提出し、学力(問題解決能力)をつけること。 遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すること。 【復習】各回の授業で提示している演習問題や演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	船体強度論や造船設計Ⅳの基礎になる科目です。

講義科目名称： 船体強度論Ⅰ　　授業コード： 23103

英文科目名称： Hull StrengthⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
古野 弘志			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
船体強度論Ⅰルーブリック.pdf			

授業概要	船体の重量とそれに働く浮力は、全体としては釣り合っているが局所的には釣り合っていない。このため船体構造物は変形したり、内力を受ける。この状態における船体の構造設計の基礎的な考え方を静水中および波浪中の縦強度中心に講義と演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 船体構造の役割と構造部材の名称・構造方式 2. 船体梁に働く縦曲げ荷重の発生および伝達機構 3. 造船用材料 4. 船体梁に生ずる剪断力と曲げモーメントの発生機構 5. 縦曲げモーメントと剪断力の計算演習(1) 6. 縦曲げモーメントと剪断力の計算演習(2) 7. 船体梁の重量分布と浮力修正 8. 両端自由の条件と基線修正法 9. 縦曲げ応力と剪断応力の計算法とその分布 10. 縦曲げ応力の計算演習(1) 11. 縦曲げ応力の計算演習(2) 12. 波浪剪断力と波浪曲げモーメント 13. 船級協会の縦強度規準 14. 安全性のレベルと許容応力 15. まとめ
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 レポートや小テストの採点の結果、理解が不足していると思われる箇所については補足説明を行い、必要に応じてレポートの再提出や再試験を行うことがある。
達成目標	・船体構造の役割と構造部材の名称，構造様式を理解する。 ・船体梁に作用する静的及び動的縦曲げ荷重を理解する。 ・船体横断面の断面性能計算法を理解する。 ・船体梁に発生する縦曲げ応力及び剪断応力の計算法を理解する。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験(70点)と数回のレポート・小テスト(30点)の100点満点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	プリント配布。授業中の板書と口頭での説明を必ずノートに取ること。 【参考書】 ・「船体構造力学(二訂版)」、山本善之 他、成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】船体構造、材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、構造力学を受講しておくことが望まい。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業内容を配布資料や参考書により予習すること。 【復習】講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や小テスト結果を踏まて再度やり直して、理解の深化に努めること。万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	造船所を目指す人は受講してください。

講義科目名称： 船体運動論　　授業コード： 23250

英文科目名称： Ship Motions in Waves

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
影本　浩			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_船体運動論_影本.pdf			

授業概要	まず、質点や剛体の運動方程式を基礎として、最も簡単な二次元浮体の規則的横波中の運動方程式について教授する。その中で船体に働く流体力についても教授する。 次に、波浪中の縦運動と横運動の運動方程式の構成と船体に働く流体力の取扱い、特にストリップ法とその解法について教授する。更に、船体設計への応用や模型実験についても言及する。 教科「工業」に関する科目 ＜学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）＞ 【船１】【船３】 その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　船に働く力 第２回　水中または水面上の運動の特性（付加質量効果） 第３回　水中または水面上の運動の特性（自由表面の影響） 第４回　簡単な運動の概念（復原力のある場合） 第５回　簡単な運動の概念（復原力のない場合） 第６回　浮体の周波数応答特性 第７回　船体運動を記述する運動の自由度と座標系 第８回　流体力の考え方 第９回　復原力とラディエーション力 第１０回　波強制力（フルード・クリロフ力とディフラクション力）） 第１１回　波強制力（波強制力の計算と波なし船型） 第１２回　連成運動 第１３回　波浪荷重 第１４回　モリソン式 第１５回　不規則波と不規則波中の運動 定期試験
授業形態	講義 ＜アクティブラーニング＞ 持ち回りで演習問題を前に出て解き、解き方を説明する。 聞き手に理解できるような説明を行うことも学ばせる。 ＜情報機器利用＞特になし ＜成果物等の提出についての学生へのフィードバック＞ 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	波浪中の六自由度の船体運動を表す線形運動方程式の構成を理解し、そしてその解法を学ぶとともにその解が示す波浪中の船体運動特性を理解する。
評価方法	適宜行う演習、定期試験等により総合的に評価する。

評価基準	２０１８年度以前入学生 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０ 　点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 ２０１９年度以降入学生 　評定は、S,A,B,C,Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から 　７９点、Cは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	＜参考書＞船舶海洋工学シリーズ　「船体運動　耐航性能　初級編」　成山堂書店
履修条件	【履修条件等】 ＜前提となる授業科目＞特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと
予習・復習	講義及び演習の復習を行うことが望ましい。
オフィスアワー	特に定めない。いつでも研究室にきてよい。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名称： 工場実習（船舶）　　授業コード：

英文科目名称： Practice on Factory

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２単位	選択
担当教員			
石川　暁			
３年次以上	工学部工学科		
添付ファイル			
ルーブリック 工場実習 20200131.pdf			

授業概要	実際の工場における業務を体験することで、実際の工場において如何に船舶が造られるかを理解するとともに、船の建造に必要な専門知識についても、本学における座学の講義を補い，その理解を深める。併せて、職業意識を高めるとともに、将来の進路についての有益な情報を取得する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 情キ3、船6 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1)　単位認定，実習先における心構え，実習要領説明 2)　希望会社の選定と実施先の決定 3)　実習先での実習(1日目) 4)　実習先での実習(2日目) 5)　実習先での実習(3日目) 6)　実習先での実習(4日目) 7)　実習先での実習(5日目) 8)　実習先での実習(6日目) 9)　実習先での実習(7日目) 10)　実習先での実習(8日目) 11)　実習先での実習(9日目) 12)　実習先での実習(10日目) 13)　実習報告書の作成，提出 14)　報告会用のプレゼンテーション･スライドの作成，報告会発表要領説明 15)　報告会での発表
授業形態	造船所における工場実習や、海運会社における現場実習を、夏季休暇中に10日間程度、実施する。 【アクティブラーニング】あり 実習先の造船所あるいは海運会社の用意した設計あるいは現場の作業に取り組む。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 実習期間中は、実習先の造船所あるいは海運会社に対して実施する日々の作業報告に対し、実習先会社の実習リーダより、適宜、必要な指導をを受ける。実習修了後は、提出される日報および報告会での報告内容に対し、教員より必要な指導を行う。 【実務経験の活用】あり 教員の造船所における実務経験に基づき、各学生の特性に応じた工場実習内容を決定する。

達成目標	・実習先の工場の規則にしたがって仕事が出来ること。 ・自分がこれまでに学習してきた内容が、工場のどのような場面で生かされているか理解すること。 ・将来の将来の進路に関連する情報を入手し、職業選択の手がかりを掴むこと ・実習にて自らが取り組んだ課題やその解決方法について、論理的に纏めて発表できること。
評価方法	実習終了後の実習日誌、ならびに報告会の報告内容を総合的に評価する。 配分は、実習日誌に記載されている実習への組み状況・態度による平常点を40%、報告会の報告内容を60%で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	実習先での遅刻、欠席、迷惑行為など行ってはならない。
予習・復習	実習先の教育担当者の指示された内容について実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	実習先の教育担当者の実務経験を踏まえた教育を行う。

講義科目名称： 海洋開発工学Ⅱ　　授業コード：

英文科目名称： Ocean Development EngineeringⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期集中	３年次	２	選択
担当教員			
中村昌彦、影本　浩			
３年次以上	工学部工学科	週2時間	
添付ファイル			
海洋開発工学Ⅱルーブリック.pdf			

授業概要	海洋の調査技術及び海洋再生可能エネルギーの利用の意義と技術の現状について概説する。海洋調査に関しては、様々な海中ロボットの特徴について解説するとともに、曳航式海中ロボットを取り上げ、設計手順、運動シミュレーションの方法、流体力の推定、制御方法等について解説する。海洋再生可能エネルギーに関しては、種々の海洋再生可能エネルギーの特徴を示すとともに、洋上風力発電、波力発電、潮流・海流発電、潮汐発電、海洋温度差発電に関し、その利用技術について解説する。 ＜学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）＞ ［船7］ その他の年度については、２０１９年度以前入学生は２０１９年に掲示された内容、２０２０年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　海中で使用されるさまざまなロボットの紹介［中村］ ２．　それぞれのロボットの特徴について［中村］ ３．　設計時に留意しなければならない技術的問題点について［中村］ ４．　曳航式海中ロボット・海中ビークルの設計手順について［中村］ ５．　運動シミュレーション方法について［中村］ ６．　流体力の計測について［中村］ ７．　海中ロボットの運動制御について［中村］ ８．　洋上風力発電について［影本］ 風車の基礎知識、技術・開発の歴史、着床式洋上風車 ９．　洋上風力発電について［影本］ 浮体式洋上風車 １０．　波力発電について［影本］ 技術の歴史、構造形式、発電機構 １１．　波力発電について［影本］ 振動水柱型波力発電、可動物体型波力発電 １２．　潮流・海流発電について［影本］ 技術の歴史、構造形式 １３．　潮流・海流発電について［影本］ 水平軸型、垂直軸型 １４．　潮汐発電について［影本］ 基本メカニズム、構造形式、開発事例 １５．　海洋温度差発電について［影本］ 技術の歴史、構造形式、開発事例
授業形態	講義（オムニバス方式） ＜アクティブラーニング＞なし ＜情報機器利用＞特になし ＜成果物等の提出についての学生へのフィードバック＞ 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	1)海中ロボットに関する工学的な基礎知識を習得する。 2)海洋再生可能エネルギー利用の意義を理解する。 3)各種海洋再生可能エネルギー利用技術を理解する。
評価方法	レポート(30%)：適宜課すレポートの提出 期末テスト（70%） これらを総合的に評価する。
評価基準	＜2018年度以前入学生＞ 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	＜2019年度以降入学生＞ 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト配布。 国土交通省編：「海洋開発工学概論　海洋再生可能エネルギー開発」から抜粋して作成。
履修条件	＜前提となる授業科目＞特になし 系統図を必ず参照すること。 ＜その他＞下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと。
予習・復習	予習：前もって講義内容に目を通しておくこと。 復習：レポートとして練習問題を課すので、解くことによって理解を深めること。
オフィスアワー	質問は随時受け付ける。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	レポートは、正解を解説し、理解を深める。

講義科目名称： 船舶設計論　　授業コード： 24101

英文科目名称： Theory of Ship Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
豊福 正史			
３年次	工学科船舶工学コース	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック　船舶設計論 20200131.pdf			

授業概要	船舶ならびに海洋構造物などの浮体を設計するために必要な基礎知識を実践的に解説し， 浮体に関する各種の理論および設計にどう生かされるかを講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船４ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1.　序論：船舶工学と船舶設計，船舶の用語 2.　船の設計と建造 3.　基本計画：基本計画の手順，主機関の選定，一般配置，排水量等諸元 4.　船型計画（1）・・・・・　船の馬力と効率，主要目 5.　船型計画（2）・・・・・　抵抗性能，推進性能 6.　船型計画（3）・・・・・　プロペラ，馬力計算，船型 7.　重量・重心，容積とトン数 8.　乾舷 9.　トリム・復原性 10.　損傷時の安全性 11.　操縦性能 12.　強度・振動 13.　船体艤装，及び，機関部・電気部 14.　見積，採算，船舶法規 15.　総括
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験を反映したものとしている。
達成目標	・船舶の基本設計(基本計画，見積・採算)に係る実践的な基礎知識の習得 ・船舶の基本設計(船殻，艤装，機関・電気)に係る実践的な基礎知識の習得
評価方法	レポート30点，試験70点の100点満点で，評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70

	点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト：授業は，主としてプリントで行う。 参考書：教育テキスト研究会編の「商船設計の基礎(上・下)」，「商船設計の概要」など。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、前もって講義内容に目を通しておくこと。 復習：授業と同程度の時間をつかって、板書ならびにプリントの内奥を自分なりにまとめ直すとともに、レポートとして課された練習問題を解くことによって理解を深めること。
オフィスアワー	質問etc.は，授業時間の前後に，随時受け付ける。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 造船幾何　　授業コード： 21102

英文科目名称： Geometry of The Ship

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
古野 弘志、石川 暁			
１年次	工学科　船舶工学コース	週２時間	
添付ファイル			
造船幾何ルーブリック.pdf			

授業概要	船は水面に浮いて移動する構造物であることから、他の構造物とは全く異なる船特有の幾何学的形状をしている。この科目では、船の基本的な幾何学とその幾何学から巧みに導かれる船体線図(Lines)の定義とその見方を含め、船特有の事項について教授する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船1、船2、船3、船4 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 船の形を表すには 2. タイタニック号の沈没事故と国際海事機関(IMO)、船の定義 3. 比重、密度、比重量、アルキメデスの原理、浮力、排水容積、排水量 4. 船の長さ、船首垂線、船尾垂線、ミッドシップ 5. 船の幅、船体中心線、上甲板 6. 船の深さ、基線、デッキキャンバー 7. 船の喫水、乾舷、予備浮力 8. 喫水標、乾舷標、トリム 9. 船級協会と国際船級協会連合(IACS) 10. 船の肥せき（方形係数、中央横断面積係数、柱形係数） 11. 船の肥せき（水線面積係数、竪柱形係数、肥せき係数相互間の関係） 12. 船体線図(Lines)の名称（正面線図、側面線図、半幅線図、オフセットテーブル、キャンバー形状） 13. スクエアステーション、オーディネイト、デッキライン 14. ウォーターライン、バトックライン、船体線図の特徴 15. プリズマティック曲線
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 講義の内容ごとに小テストを実施するので、必ず復習をしておくこと。小テストは採点して返却し、理解が不足していると思われる箇所については補足説明を行う。
達成目標	・浮力と排水量に係わる用語とその定義を理解する。 ・船舶の主要目寸法に係わる用語とその定義を理解する。 ・船舶の肥せき係数に係わる用語とその定義、肥せき係数間の関係性を理解する。 ・船体線図(Lines)の各名称とその見方、プリズマティック曲線の意味を理解する。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験
評価基準	【2018年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】「造船幾何学 造船設計の基礎知識」、海文堂、慎 燦益 授業中の板書と口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】担当教員より提示される予習内容に従って教科書の該当範囲を読み、意味が分からないところや質問事項をまとめてくること。 【復習】講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や小テスト結果を踏まて再度やり直して、理解の深化に努めること。万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名称： 工学フォーラム（船舶工学コース）　　授業コード： 21103

英文科目名称： Engineering Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
船舶工学コース全員			
１年次	船舶工学コース	週２時間	
添付ファイル			
工学フォーラムルーブリック.pdf			

授業概要	大学教育，大学生活への導入教育として，船舶工学コース１年生を対象に開講する。 ４人前後の小グループゼミ形式，造船所見学及び各テーマにて動機付け教育を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船６ その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	工学フォーラム（船舶工学コース） 第１回：船舶工学コースの説明と自己紹介［堀，石川，松岡，古野］ 第２回：履修指導（時間割の作成）［堀，石川，松岡，古野］ 第３回：履修指導（時間割の修正・最終確認）［堀，古野］ 第４回：履修指導（受講申告確認・修正）及び研修旅行の事前学習［堀，古野］ 第５回：研修旅行［池上，堀，石川，松岡，古野］ 第６回：修旅行報告書作成［堀］ 第７回：学内見学ツアー［石川，古野］ 第８回：講話ⅰ「船舶の何故なぜ？」［石川］ 第９回：講話ⅱ「造船の仕事とは？」［松岡］ 第10回：講話ⅲ「日本の海運業とそれを取り巻くプレーヤー」［古野］ 第11回：講話ⅳ「海洋再生エネルギー」［池上］ 第12回：講話ⅴ「数学で語る船の波」［堀］ 第13回：グループ座学ⅰ［堀，石川，松岡，古野］ 第14回：グループ座学ⅱ［堀，石川，松岡，古野］ 第15回：感想文の作成［堀］
授業形態	講義（オムニバス方式） 【アクティブラーニング】 アクティブラーニングの一環として，造船所見学並びに小グループゼミを行なう。 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある
達成目標	１）人間力の向上 ２）勉学意欲の向上 ３）大学の意義の理解
評価方法	レポート，取り組み方を総合的に評価する。
評価基準	上記の評価方法において，以下のように，成績を評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	研修旅行への参加を，伴う。
予習・復習	予習：講義の前に関係するテーマの本などを調べ，予備知識を持って講義に臨むこと。 復習：講義ノートを復習し，講義内容を整理して理解を深めること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	2013年度以前入学者科目名称：「船舶海洋工学入門」 造船所実務経験のある教員による講義有り。

講義科目名称： 船体構造　　授業コード： 21250

英文科目名称： Hull Structure

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
松岡和彦			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
船体構造ルーブリック.pdf			

授業概要	船舶の写真、イラストならびに図面（含む3次元モデル）等を利用し、船舶の種類と用途および各船種の構造の特徴を担当者の実務経験を踏まえて解説しながら、それぞれの船体各部の名称（和名、英名）と機能を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標（配当年次）】 船3 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：船舶の種類と用途 第２回：船の主要寸法 第３回：一般商船の共通的な船体各部の名称と機能（１）～船倉構造～ 第４回：一般商船の共通的な船体各部の名称と機能（２）～機関室構造、上部構造～ 第５回：一般商船の共通的な船体各部の名称と機能（３）～船尾構造、船首構造～ 第６回：船の構造様式と鋼の分類、形鋼の種類 第７回：撒積貨物船の各部名称と構造的特徴（１）～船倉構造、倉口、倉内肋骨～ 第８回：撒積貨物船の各部名称と構造的特徴（２）～横隔壁（波型隔壁）～ 第９回：一般コンテナ船の各部名称と構造的特徴 第１０回：超大型メガコンテナ船の各部名称と構造的特徴ならびに課題 第１１回：自動車運搬船の各部名称と構造的特徴 第１２回：RoRo船ならびにフェリーの各部名称と構造的特徴 第１３回：油槽船の各部名称と構造的特徴 第１４回：ガス運搬船の各部名称と構造的特徴 第１５回：特殊船と海洋構造物の各部名称と構造的特徴
授業形態	講義 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、主に一般商船に関して講義を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	・一般商船の基本的な構造ならびに構造の持つ役割を理解する。 ・各種専用船の用途と船体構造の特徴、機能ならびに各部名称（和名、英名）を理解する。
評価方法	・授業態度 ・毎回の小テスト（船体各部名称〔和名、英名〕や構造の特徴等） ・15回の講義とは別で行う期末試験 なお配分は授業態度と毎回の小テストで40%、期末テストで60%とする。
評価基準	上記の配分にて100点満点で評価をする。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：野原 威男 原著・庄司 邦昭 著：航海造船学、海文堂 必ず購入のこと 参考書：惠美 洋彦：英和版 船体構造イラスト集、成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】教科書を必ず購入すること。
履修上の注意	ノートを準備すること。
予習・復習	予習：次回講義の船種に関して講義中に指示するので、日本造船工業会のHPで公開されてる情報誌「Japan Shipbuilding Digest」の該当記事を読んでおくこと。 復習：授業中に次回講義での小テストの内容を指示するので簡単にまとめておくこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目。 造船所を目指す人は勿論、造船所以外で海と船にかかわる進路を目指している人も受講されることを勧めます。

講義科目名称： プロジェクトⅠ　　授業コード： 21251

英文科目名称： Projects Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
石川 暁、堀　勉、松岡　和彦、古野　弘志			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック プロジェクトⅠ　20200130.pdf			

授業概要	受講者がテーマを見つけ、調査研究または製作などを行うものである（教員からも若干のテーマを提案する）。立案から計画・実施までを受講者が自主的に取り組むことで、工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成すること目的とする。教員はあくまでも補助者として指導する。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。チームを組む場合（１チーム５名以下）は、学年が異なる組み合わせが望ましい（上級生の指示を受けて活動する）。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船６ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　説明会 第２回　テーマの検討・選定 第３回　テーマに関する関連情報・資料の収集 第４回　テーマに関する関連情報・資料の分析 第５回　テーマに関する関連情報・資料についてのディスカッション 第６回　具体的な活動テーマの選定 第７回　活動テーマに関する情報収集・分析 第８回　調査、実験、実習、製作、計算などの具体的な活動の計画立案 第９回　活動計画に基づく具体的な活動：初期検討 第１０回　活動計画に基づく具体的な活動：詳細検討 第１１回　活動計画に基づく具体的な活動：活動の点検、必要に応じて軌道修正 第１２回　活動計画に基づく具体的な活動：仕上げ 第１３回　活動結果を踏まえた考察 第１４回　まとめ 第１５回　発表会
授業形態	調査研究や製作、フィールドワーク、数学や力学の理論計算、コンピュータ演習等、受講するテーマによって異なる。 【アクティブラーニング】あり 受講者がテーマを見つけ、調査研究または実験、実習、製作、計算などを行う　″ミニ研究″形式の演習。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 毎週の講義の時間に、指導教官より、各チームの調査研究または実験、実習、製作、計算などの進捗状況を確認し、活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、必要なアドバイスを行う。 【実務経験の活用】あり

	授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。
達成目標	工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成するために、以下を目標に取り組む。 ・テーマを選んだ動機・問題意識を明確に説明することが出来る。 ・具体的な実施内容を検討し、期限までに所定の成果が得られる活動計画を立案することが出来る。 ・実施内容の成果を確認しながら、予定通り活動を進めることが出来る。 ・活動した成果をとりまとめ、発表会で報告することが出来る。 ・チームメイトと共同して課題解決活動を進めることが出来る。
評価方法	課題への取り組み状況・態度、成果物（作品、報告書あるいは発表会での発表資料）を総合的に評価する。 配分は、課題への取り組み状況・態度による平常点で40%、成果物の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、計画に従って実施するために必要なことを事前に検討しておくこと。 復習：授業と同程度の時間を使い、授業での活動メモをもとに活動結果をまとめ、予定通りことが進んだかどうか検証する。進んでいない場合は、その原因を明らかにすること。万が一欠席した場合は、復習の時間を使って計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： ＣＡＤ基礎　　授業コード：

英文科目名称： Basic learning of CAD

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
松岡和彦			
1年次以上	工学部	週2時間	
添付ファイル			
CAD基礎ルーブリック.pdf			

授業概要	担当者の実務経験を踏まえ、機械設計や船舶設計で用いられる各種図面の解説しながら、コンピュータ上でCADソフトを用いた作図ができるためのCAD操作方法（各種のコマンド）を学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標（配当年次）】 【船4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：図面とCADの役割、歴史（講義） 第２回：図学と製図（講義） 第３回：２次元CADの作図演習（基本操作） 第４回：２次元CADの作図演習（図形の基礎） 第５回：２次元CADの作図演習（図形の展開） 第６回：２次元CADの作図演習（図形の断面図） 第７回：寸法公差と精度（講義） 第８回：2次元CADを用いた作図演習（製図図面の写図 スパナ） 第９回：2次元CADを用いた作図演習（製図図面の写図 ボルト/ナット） 第１０回：船舶設計とCAD（講義） 第１１回：2次元CADを用いた作図演習（中央横断面 WEB断面） 第１２回：2次元CADを用いた作図演習（中央横断面 ORDINARY断面） 第１３回：2次元CADを用いた作図演習（中央横断面 文字、寸法） 第１４回：船舶の生産技術（講義） 第１５回：2次元CADを用いた作図演習（溶接記号、組立、伸ばし）
授業形態	講義。 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、基本的な製図に関して講義を行う。 【アクティブラーニング】 CADを用いた作図を行う。 【情報機器利用】 CAD 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	・コンピュータ上でCADソフトを用いた作図を行い、図面が構築できる。
評価方法	授業中に出す演習課題への取組態度による平常点で40%、演習課題の提出を60%で評価する。
評価基準	上記の配分にて100点満点で評価をする。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とす

	る。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】特になし。
履修上の注意	ノートを準備すること。
予習・復習	予習：この講義では予習を特にする必要はない。 復習：授業中に示した演習課題を指定する日時までに提出すること。課題の提出には授業と同程度の時間が必要となる。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題の完成度により再提出を求める場合がある。 製造業への進路を目指している人は受講されることを勧めます。

講義科目名称： 材料力学Ⅰ　　授業コード： 22101

英文科目名称： Strength of Materials Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
野瀬　幹夫			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック(材料力学Ⅰ) R3.pdf			

授業概要	材料力学は、工学の分野で重要な科目の一つであり、系統図内の構造系科目群に位置する。本講義では材料力学の基礎概念ならびに軸力や曲げ荷重をそれぞれ単独に受ける部材の応力解析について学ぶ。その際、直感的に物理量をとらえ材料力学の理論を理解し、基本的な問題を演習しながら、安全かつ合理的な設計に役立てるために必要な事項に関して学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年度に提示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　材料力学の目的、身近な変形、力とモーメント､剪断力と曲げモーメントの体験と分析 第２回　作用面の定義、外力と内力の理解 第３回　応力と歪み各成分の特徴、材料の特徴を調べる 第４回　フックの法則、許容応力と安全率 第５回　引張と圧縮（軸力・垂直応力・歪み計算） 第６回　梁の種類と支点条件、荷重の種類、未知の反力及び未知のモーメントの作用状況 第７回　各種の梁に対して系全体の釣り合い式（力、モーメント）の定式化と演習 第８回　梁の曲げ（系全体の力の釣合とモーメントの釣合より未知の反力及び未知のモーメントの計算）と演習 第９回　梁の曲げ（部分系の力の釣合とモーメントの釣合より剪断力及び曲げモーメントの計算）と演習 第１０回　両端支持に集中荷重が作用する場合の剪断力と曲げモーメント計算と分布図と演習 第１１回　片持ち梁に等分布荷重が作用する場合の剪断力と曲げモーメント計算と分布図と演習 第１２回　両端支持に三角形分布荷重が作用する場合の剪断力と曲げモーメント計算と分布図と演習 第１３回　梁の曲げ応力と断面２次モーメントの定義と演習 第１４回　平行軸の定理と各種断面２次モーメントとその計算法と演習 第１５回　梁の曲げとまとめ 第１６回　定期試験
授業形態	講義 【アクティブラーニング】無し 【情報利用機器利用】無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業は原則として講義を行い、その一部を演習として質問を受け付ける、授業中未完成の場合はレポートとする。次回の授業の際、レポートにコメント等を記入して返却し、レポートの注意点等を授業中に説明する。再提出者はコメント　に従って提出して貰う。 以上の授業形態で材料力学の理解と問題解決能力を養う。
達成目標	・諸量の定義、力学的特徴等の材料力学の基礎知識を理解する. ・簡単な静定梁において,力及びモーメントの釣合方程式の定式化とそれらを決定できる. ・様々な荷重や境界条件の下において,静定梁の剪断力S(x),曲げﾓｰﾒﾝﾄM(x)の分布を求める事ができる. ・断面定数（断面1次ﾓｰﾒﾝﾄ,断面2次ﾓｰﾒﾝﾄ）の理解と計算法及び梁の曲げ応力計算法を理解できる. ・自ら積極的に学ぶ姿勢を取得できる.

評価方法	講義に出席し、演習問題を必ず解いて期限までに提出すること。前期試験(45点) と、演習レポート(45点) と、授業へに参加及びレポートの提出に際し積極的に取り組んでいる姿勢(10点) の3項目を合計して100点満点で60点以上を合格とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優,良,可,不可　の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優,良,可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S,A,B,C,D　の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、不可 (D)は59点以下とし、S,A,B,Cを合格、不可 (D)を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：有光隆：図解でやさしい「入門　材料力学」　技術評論社 教科書を必ず購入すること。
履修条件	【前提となる授業科目】力学Ⅰ、力学Ⅱを履修しておくこと。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	力学の基礎を理解しておくこと．特別な理由もなく３回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること． レポートとして演習問題を課すので、解いて提出し、学力【問題解決能力】をつけること．
予習・復習	【予習】各回の授業の内容を教科書や配布資料により毎回予習すること。 【復習】各回の授業で提示している演習問題や演習課題を解くことにより復習を行うこと。万一欠席した場合は、資料を取りに来て復習し友人よりノートを見せて貰い、演習問題を必ず取り組み、提出すること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。（月曜日午後） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目。 構造物などの強度設計の基礎になる科目です。

講義科目名称： 造船設計Ⅰ　　授業コード： 22102

英文科目名称： Ship Design Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
松岡和彦			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
造船設計1ルーブリック.pdf			

授業概要	船全体の概要を示す図である、一般配置図（GENERAL ARRANGEMENT）を講義する。図は船体中心線で切断した時の側面図及び各甲板の平面図から成り、船型、構造、機関部を含む設備など船のすべてを表現する重要な図面である。担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し、タイプシップのデータ等を活用しならが一般配置図を作図するための知識に関して講義を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【船4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	造船設計Ⅰ １．テキスト配布（様々なG.A.紹介及びバルクキャリアの説明） ２．テキスト説明（・概要・船種・輪郭・主要区画配置・ホールドの全長・機関室の長さ・船首尾糟） ３．テキスト説明（・衝突隔壁・二重底・水密隔壁・ホールドバランス・中央断面・居住区・その他） ４．アウトライン・用紙・器具 ５．主要寸法の見方 ６．主要区画 ７．構造（縦及び横構造） ８．略号・略図等及び小テスト（主要寸法等） ９．略号・略図等補足 １０．居住区・小テスト（略号・略図等） １１．居住区補足（１） １２．居住区補足（２） １３．艤装（１） １４．艤装（２） １５．艤装・略号・略図等
授業形態	講義 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、船舶設計を例に講義を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	１）造船設計におけるG.A.の重みと意味を理解すること。 ２）タイプシップデータ活用の意味と方法を理解すること。 ３）鋼船規則を用いた船舶設計の基礎を理解すること。
評価方法	授業態度ならびに毎週実施する演習課題の進捗度および提出課題の完成度にて総合的に評価する。配分は授業への取組態度による平常点で40%、演習課題の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	随時プリント配布。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】特になし。
履修上の注意	各自、資料を保管するファイルブックを必ず準備しておくこと。ノートを準備すること。
予習・復習	予習：この講義では予習を特にする必要はない。 復習：授業中に示した演習課題を指定する日時までに提出すること。課題の提出には授業と同程度の時間が必要となる。また講義で書き留めたノートをもとに、製図課題作業の進捗度の再確認と教科書および参考資料を読むなどして、製図課題完成に向けての理解の深化に努めること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教職免許の教科「工業」に関する科目。

講義科目名称： 造船設計Ｉ演習　　授業コード： 22103

英文科目名称： Practice of Ship Design Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	１	選択
担当教員			
松岡和彦			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
造船設計1演習ルーブリック.pdf			

授業概要	授業概要：船全体の概要を示す図である、一般配置図（GENERAL ARRANGEMENT）を講義する。図は船体中心線で切断した時の側面図及び各甲板の平面図から成り、船型、構造、機関部を含む設備など船のすべてを表現する重要な図面である。担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し、タイプシップのデータ等を活用しならが一般配置図を作図する演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【船4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．テキスト配布・説明 ２．テキスト説明（２） ３．テキスト説明（３） ４．製図作業（１）アウトライン・用紙・器具の説明（検査） ５．製図作業（２）主要寸法の図説明及び決め方（検査） ６．製図作業（３）主要区画の説明（検査） ７．製図作業（４）構造説明（検査） ８．製図作業（５　略号・略図等の説明・小テスト（主要寸法等）（検査） ９．製図作業（６）略号・略図等の補足説明（検査） １０．製図作業（７）居住区の説明・小テスト（略号・略図等）（検査） １１．製図作業（８）居住区製図作業（検査） １２．製図作業（９　居住区製図作業（検査） １３．製図作業（10）艤装・略号・略図等の記入（検査） １４．製図作業（11）艤装・略号・略図等の記入・完成（検査） １５．総合検査・提出（検図）
授業形態	演習。一般配置図の作図を行う。 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、船舶設計を例に講義を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	１）造船設計におけるG.A.の重みと意味を理解すること。 ２）タイプシップデータ活用の意味と方法を理解すること。 ３）鋼船規則を用いた船舶設計の基礎を理解すること。 ４）製図課題の完成と提出。
評価方法	授業態度ならびに毎週実施する演習課題の進捗度および提出課題の完成度にて総合的に評価する。配分は授業への取組態度による平常点で40%、演習課題の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	初回にテキスト配布。その後は再配布しないので注意すること。
履修条件	【前提となる授業科目】必ず造船設計Ｉを同時受講すること。系統図を必ず参照すること。 【その他】なし。
履修上の注意	各自、資料を保管するファイルブックを必ず準備しておくこと。ノートを準備すること。
予習・復習	予習：この講義では予習を特にする必要はない。 復習：授業中に示した演習課題を指定する日時までに提出すること。課題の提出には授業と同程度の時間が必要となる。また講義で書き留めたノートをもとに、製図課題作業の進捗度の再確認と教科書および参考資料を読むなどして、製図課題完成に向けての理解の深化に努めること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教職免許の教科「工業」に関する科目。 課題の完成度により再提出を求める場合がある。

講義科目名称： 浮体静力学　　授業コード： 22104

英文科目名称： Hydrostatics of Floating Bodies

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
堀　　勉			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（浮体静力学_HORI)#New.pdf		科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（浮体静力学）	

授業概要	船（水面上に浮かぶ物体）の静力学について，その基礎理論から，懇切に解説する。 船の排水量やファインネス係数，浮力（アルキメデスの原理），浮心や浮面心の位置の計算法を学んだ後，船の横安定性の指標であるメタセンター半径を計算する理論に言及する。 その力学的な考え方は，船を設計する際の基本となり，造船学の中核的な科目である。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船２】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容， 2020年度以降入学生は，入学年の履修ガイドを参照すること。 ・系統図も，参照すること！
授業計画	浮体静力学 １．「浮体静力学」の造船学上の位置付け ２．静水圧の圧力積分による浮力（アルキメデスの原理）の証明 － 矩形断面の柱状船を対象にして － ３．船の肥瘠度を表わすファインネス係数の定義 ４．モーメント中心としての，図心位置の理解 ５．幾何学的図形（三角形，半円）の図心位置の決定 － 積分を用いた手法 － ６．面積の２次モーメント（長方形，三角形）の計算 ７．浮心と浮面心 ８，一部面積の移動による全体の面積の図心（面心）の移動 ９．船のメタセンターMと重心Gの位置関係における安定性の判断 10. メタセンター半径ＢＭ（1）理 論 11. メタセンター半径ＢＭ（2）計算法 12. メタセンター半径ＢＭ（2）例 題 13. 数値積分法(1)：台形公式 14. 数値積分法(2)：Ｓimpson の第１法側の導出 15. 数値積分法(3)：Ｓimpson の第１法則の応用
授業形態	講 義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	浮体に関する力学的な捉え方に習熟すること。 ・浮体に関する力学的な捉え方の基本として，浮力を，静水圧の圧力積分の観点から，理解できること。 ・図心の概念（図心がﾓｰﾒﾝﾄの中心であること）に習熟すること。 ・浮体に関する力学を学ぶので，ノートに図を描き，自ら数式を展開する向学心を持つこと。
評価方法	学期末のペーパー･テスト（70点），及び，講義への取組み状況（30点）によって，総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前の入学生】優･良･可･不可の４段階で評価し， 優は80点～100点，良は70点～79点，可は60点～69点，不可は59点以下とし， 優･良･可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降の入学生】Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃ･Ｄの５段階で評価し，

	Ｓは90点～100点，Ａは80点～89点，Ｂは70点～79点，Ｃは60点～69点，Ｄは59点以下とし， Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃを合格，Ｄを不合格とする。 ※ 詳細はルーブリックを参照すること！
教科書・参考書	教科書：野原 威男著「航海造船学【二訂版】」第８章，第９章（海文堂） 参考書：明渡 範次著「基本 航海力学」（海文堂）
履修条件	関数電卓を，持参すること。 【前提となる授業科目】特に無し ・系統図を，必ず参照すること！
履修上の注意	浮体に関する力学を学ぶので，ノートに図を描き，自ら数式を展開する向学心を持って受講すること。 事前に予習をして講義に臨み，必ず復習すること！
予習・復習	復習：今回の講義で書き留めたノートを基に，計算過程の途中を，自力で埋めておく。 予習：講義で指示された，次回までの課題を，計算しておく。
オフィスアワー	前･後期とも，【水曜Ⅳ時限目】 ・上記オフィス･アワー以外でも，質問etc.は，研究室にて随時受け付ける。 ・掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	船舶工学コースの必修科目 教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 流体力学Ⅰ　　授業コード： 22105

英文科目名称： Hydrodynamics Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
石川 暁			
２年次	工学部・船舶工学	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック 流体力学Ⅰ 20200130.pdf			

授業概要	現代の流体力学は、工学のみならず医学や環境などいろいろな分野の基礎学問となっている。流体力学ⅠおよびⅡでは、流体力学のなかでも基礎的で重要な項目に絞り、基本的なところが分かるよう、あまり数式を使わず、なるべく平易な内容としている。そのうち、流体力学Ⅰでは、流体の流れの特性、静止流体の力学、流れの基礎事項、ならびにベルヌーイの定理について学ぶ。なお、授業内容は、教員の造船所における実務経験（流体力学の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船１ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　流体力学と流体の性質 流体力学とは、流体とは、単位と有効数字、密度と比重 第２回　流体の圧縮性と表面張力 流体の圧縮性、表面張力 第３回　流体のとらえ方 流体力学での流動の見方、粘性流れと非粘性流れ 第４回　力、応力、圧力 流体に作用する力と応力、圧力の単位、絶対圧とゲージ圧、圧力の等方性とパスカルの原理、重力場にある静止流体中の圧力分布 第５回　マノメータ 直管マノメータ、U字管マノメータ、示差マノメータ 第６回　全圧力と圧力中心 平面壁、圧力中心のｘ方向位置 第７回　浮力と浮揚体の安定性 浮力とアルキメデスの原理、浮揚体の安定性 第８回　流れの速度と流れる量 流れの速度、流れの加速度、流量 第９回　流れの状態 定常流れと非定常流れ、一次元・二次元および三次元流れ、流線・流跡および流脈、レイノルズ数と層流および乱流 第１０回　一次元流れの場合の基礎方程式 連続の式、オイラーの運動方程式 第１１回　二次元流れの場合の基礎方程式 二次元流れの連続の式、二次元流れのオイラーの運動方程式 第１２回　流体におけるエネルギ保存則 流体の持つエネルギー、ベルヌーイの式の導出、速度ヘッド・圧力ヘッド・位置ヘッド 第１３回　ベルヌーイの定理の応用 管路内での流体の速度と圧力、大気中に放出される噴流、トリチェリの定理 第１４回　流体の速度・流量の測定 ピトー管による流体の速度の測定、オリフィス、ベンチュリ管 第１５回　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 予め与えられた課題に対する解答を持ち寄り、学生同士がディスカッションしながら課題の解決方法を共有する方式で講義を進める。理解度については、レポートで確認していく。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なものには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を

	反映したものとしている。
達成目標	・流体と流れの基本的性質（密度と比重、圧縮性と非圧縮性、表面張力、粘性）が理解できる。 ・静止流体の力学（パスカルの原理）を用いて水圧機に関する 演習問題が解ける。 ・流れの基礎事項(連続の式および運動方程式)を理解し、各種流路内流れの流速・流量の関する演習問題が解ける。 ・エネルギ保存則（ベルヌーイの定理）を理解し、狭まり管路、噴流などの流速や圧力に関する演習問題が解ける。 ・分からなかった課題に対し、クラスメートと協議することで、それを解決する学習姿勢を習得する。
評価方法	授業中に出す小テストの得点による平常点で30点、期末試験で70点の配分で評価する。詳細は初回の講義で説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：金原ほか　　専門基礎ライブラリー　流体力学　　シンプルにすれば「流れ」がわかる　　実教出版
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業時間と同程度の時間を使い、前もって教科書に目を通し、あらかじめ配布する課題に対する解答を用意すること。 復習：授業時間と同程度の時間を使い、授業での板書やプリント等での説明をノートに自分なりにまとめるとともに、課題として与えられた小テストを解くことによって理解を深めること。なお、小テストの解答は、時間の講義までに提出すること。 万が一、授業を欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりにノートを完成させること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 ・講義の内容を身に付けていただくのが目的であるので、不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 操船学同演習　　授業コード： 22106

英文科目名称： Handling Studies & Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	３	選択
担当教員			
脇山祐介			
２年次	工学部	週５時間	
添付ファイル			
操船学ルーブリック.pdf			

授業概要	小型プレジャーボートを運航使用するための専門知識および技術の習得。航海計画をたてるために海図を使用しての航海計画図作成技術の習得。以上を学んだ後、小型プレジャーボート、シーカヤック、ウエイクボード等の実技を行い、マナー、社会常識、協調性等の知識や安全教育（技術）を習得する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【船7】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　講義 １．船舶概要(小テスト) 第２回　講義 ２．航海・運用の基礎(小テスト) 第３回　講義 ３．続・運用の基礎(小テスト) 第４回　講義 ４．機関・法規（安全）の基礎(小テスト) 第５回　演習 ５．ロープワーク実践＆航海計画作図（磁気コンパス・デバイダー・三角定規）（１） 第６回　演習 ６．ロープワーク実践＆航海計画（テスト）（２） 第7回　演習 ７．ロープワーク実践＆航海計画（テスト）（３） 第8回　講義 ８．学科試験（小テスト） 第９回　実技 ９．プレジャーボート操船（初級） 第10回　実技 １０．プレジャーボート操船（中級） 第11回　実技 １１．プレジャーボート操船（上級） 第12回　実技 １２．応用編：シーカヤック実践(初級) 第13回　実技 １３．応用編：シーカヤック実践（対抗レース） 第14回　実技 １４．応用編：シーカヤック＆ウエイクボード（１） 第15回　実技 １５．応用編：シーカヤック＆ウエイクボード（２）
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 海洋実技 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	１）プレジャーボート運用における専門知識の理解 ２）航海計画の理解と作図技術の習得 ３）各種海洋レジャー艇の操縦技術の習得
評価方法	授業態度ならびに毎週実施する演習課題の提出、定期試験を総合的に評価する。 ・15回の授業とは別で行う期末試験 ・毎回の小テスト ・講義中の態度 ・実技の取組み姿勢 授業態度ならびに小テスト、演習課題の進捗度および提出課題の完成度にて総合的に評価する。配分は授業への取組態度による平常点で40%、演習課題の提出を60%で評価する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	テキスト配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】学科講義終了後、学科試験（小テスト）を行い、一定のレベルに到達しない受講生は以降の実技には参加できない。安全面を重視するので実技受講者の制限あり。（実技において荒天の場合は実技中止となり、その場合座学となる）
履修上の注意	安全第一である。指示に従わない受講生はその場で不合格と認定する。復習：返却された小テストは解答を用いて再度添削すること。予習：次章を熟読しておくこと。
予習・復習	予習：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書を読み、理解できない所をリストアップし質問事項としてまとめておくこと。 復習：講義で書き留めたノートおよび毎週実施するテストの結果をもとに、講義内容を整理し、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	座学中のみ 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義（実技含む）時間：12：35～16：40（12：35～13：20、13：30～15：00、15：10～16：40）の１５回

講義科目名称： 材料力学Ⅱ　　授業コード： 22250

英文科目名称： Strength of Materials Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
野瀬　幹夫			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック(材料力学Ⅱ) R3.pdf			

授業概要	材料力学は、工学の分野で重要な科目の一つであり、系統図内の構造系科目群に位置する。本講義では、前期の材料力学Ⅰに引続き、実用的な例も交えて、不静定はりの問題や、歪みエネルギーとエネルギー原理の概念、組み合わせ応力や主応力･最大剪断応力の概念、柱の座屈などについて学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年度に提示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　材料力学Ⅱの説明、曲げに強い断面形状（曲げ応力を減らして安全にする方法） 第２回　曲げに強い断面形状（断面積を減らして軽量化する方法） 第３回　梁の撓みの基礎式、座標軸と曲げモーメントの符号の関係 第４回　一端固定･他端支持で等分布荷重が作用する場合のSFD、BMD、撓みの計算と演習 第５回　軸の捩りと演習 第６回　柱の座屈と演習 第７回　簡単な骨組み構造と演習 第８回　骨組み構造 第９回　歪みエネルギーと仕事と演習 第１０回　カスティリアノの定理、エネルギー法を用いた梁の解法と演習 第１１回　組合せ応力（傾斜面に生じる応力） 第１２回　組合せ応力（モールの応力円）と実構造の主応力・最大剪断応力の分布 第１３回　モールの応力円作図と主応力・最大剪断応力と演習 第１４回　歪みゲージの歪みから主応力・最大剪断応力を求める 第１５回　曲げと捩れを受ける軸、応力テンソル 第１６回　定期試験
授業形態	講義 【アクティブラーニング】無し 【情報利用機器利用】無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業は原則として講義を行い、その一部を演習として質問を受け付ける、授業中未完成の場合はレポートとする。次回の授業の際、レポートにコメント等を記入して返却し、レポートの注意点等を授業中に説明する。再提出者はコメントに従って提出して貰う。 以上の授業形態で材料力学の理解と問題解決能力を養う。
達成目標	・曲げ応力減少法や軽量化法を用いて曲げに強い断面形状を求める事ができる. ・不静定梁の基本事項および理論を理解し,解くことができる. ・軸の捩り,柱の座屈,静定ﾄﾗｽの基本的な概念が理解でき,基本的な計算ができる. ・エネルギー法によって基本的な梁の問題が解ける. ・自ら積極的に学ぶ姿勢を修得する.
評価方法	講義に出席し、演習問題を必ず解いて期限までに提出すること。後期試験(45点) と、演習レポート(45点) と、授業へに参加及びレポートの提出に際し積極的に取り組んでいる姿勢(10点) の3項目を合計して100点満点

	で60点以上を合格とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優,良,可,不可　の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優,良,可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S,A,B,C,D　の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、不可（D)は59点以下とし、S,A,B,Cを合格、不可（D)を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：有光隆：図解でやさしい「入門　材料力学」　技術評論社 参考書：沢　俊行「実用・材料力学」日系ＢＰ社 　　宮本　裕他「構造工学」技報堂出版 教科書を必ず購入すること。
履修条件	【前提となる授業科目】力学Ⅰ、力学Ⅱ、材料力学Ⅰを履修しておくこと。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	力学の基礎と材料力学Ⅰを理解しておくこと。 特別な理由もなく３回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること. レポートとして演習問題を課すので、解いて提出し、学力【問題解決能力】をつけること.
予習・復習	【予習】各回の授業の内容を教科書や配布資料により毎回予習すること。 【復習】各回の授業で提示している演習問題や演習課題を解くことにより復習を行うこと。万一欠席した場合は、資料を取りに来て復習し友人よりノートを見せて貰い、演習問題を必ず取り組み、提出すること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。（月曜日午後） 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目。 構造物などの強度設計の基礎になる科目です。

講義科目名称： プロジェクトⅡ　　授業コード： 22251

英文科目名称： Projects Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
石川 暁、堀　勉、松岡　和彦、古野　弘志			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック プロジェクトⅡ　20200130.pdf			

授業概要	受講者がテーマを見つけ、調査研究または製作などを行うものである（教員からも若干のテーマを提案する）。立案から計画・実施までを受講者が自主的に取り組むことで、工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成すること目的とする。教員はあくまでも補助者として指導する。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。チームを組む場合（１チーム５名以下）は、学年が異なる組み合わせが望ましい（上級生の指示を受けて活動する）。なお、テーマの選定や各活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、教員の造船所における実務経験を反映させた指導を実施していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船６ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　説明会 第２回　テーマの検討・選定 第３回　テーマに関する関連情報・資料の収集 第４回　テーマに関する関連情報・資料の分析 第５回　テーマに関する関連情報・資料についてのディスカッション 第６回　具体的な活動テーマの選定 第７回　活動テーマに関する情報収集・分析 第８回　調査、実験、実習、製作、計算などの具体的な活動の計画立案 第９回　活動計画に基づく具体的な活動：初期検討 第１０回　活動計画に基づく具体的な活動：詳細検討 第１１回　活動計画に基づく具体的な活動：活動の点検、必要に応じて軌道修正 第１２回　活動計画に基づく具体的な活動：仕上げ 第１３回　活動結果を踏まえた考察 第１４回　まとめ 第１５回　発表会
授業形態	調査研究や製作、フィールドワーク、数学や力学の理論計算、コンピュータ演習等、受講するテーマによって異なる。 【アクティブラーニング】あり 受講者がテーマを見つけ、調査研究または実験、実習、製作、計算などを行う　″ミニ研究″形式の演習。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 毎週の講義の時間に、指導教官より、各チームの調査研究または実験、実習、製作、計算などの進捗状況を確認し、活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、必要なアドバイスを行う。

	【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。
達成目標	工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成するために、以下を目標に取り組む。 ・テーマを選んだ動機・問題意識を明確に説明することが出来る。 ・具体的な実施内容を検討し、期限までに所定の成果が得られる活動計画を立案することが出来る。 ・実施内容の成果を確認しながら、予定通り活動を進めることが出来る。 ・活動した成果をとりまとめ、発表会で報告することが出来る。 ・チームメイトと共同して課題解決活動を進めることが出来る。
評価方法	課題への取り組み状況・態度、成果物（作品、報告書あるいは発表会での発表資料）を総合的に評価する。 配分は、課題への取り組み状況・態度による平常点で40%、成果物の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、計画に従って実施するために必要なことを事前に検討しておくこと。 復習：授業と同程度の時間を使い、授業での活動メモをもとに活動結果をまとめ、予定通りことが進んだかどうか検証する。進んでいない場合は、その原因を明らかにすること。万が一欠席した場合は、復習の時間を使って計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 船舶工学基礎実験　　授業コード：

英文科目名称： Engineering Fundamental Experiment of Naval Archit

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
石川 暁、松岡　和彦			
２年次以上	工学部・工学科	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック 船舶工学基礎実験 20200131.pdf			

授業概要	講義で学んだ理論を実験的に検証する方法及び専門の実験に必要な測定機器の取り扱いを学び、測定値の誤差の処理の仕方、レポート作成方法の技術を修得する。なお、実験の進め方、成果のとりまとめなどに対し、教員の造船所における実務経験を反映させた指導を実施していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 船６　船１　船３ その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　イントロダクション(石川、松岡) 第２回　(A班)水槽試験（船体抵抗の計測）【実験計画と実験準備】(石川)，(B班)ヤング率の測定【実験計画と実験準備】(松岡) 第３回　(A班)水槽試験（船体抵抗の計測）【実験】(石川)，(B班)ヤング率の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡) 第４回　(A班)水槽試験【実験結果の解析と検討】(石川)，(B班)騒音・振動・熱分布の測定【実験計画と実験準備】(松岡) 第５回　(A班)ピトー管による流速測定【実験計画と実験準備】(石川)，(B班)騒音・振動・熱分布の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡) 第６回　(A班)ピトー管による流速測定【実験】(石川)，(B班)電流・電圧の測定【実験計画と実験準備】(松岡) 第７回　(A班)ピトー管による流速測定【実験結果の解析と検討】(石川)，(B班)電流・電圧の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡) 第８回　(A班)ヤング率の測定【実験計画と実験準備】(松岡)，(B班)水槽試験（船体抵抗の計測）【実験計画と実験準備】(石川) 第９回　(A班)ヤング率の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡)，(B班)水槽試験（船体抵抗の計測）【実験】(石川) 第１０回　(A班)騒音・振動・熱分布の測定【実験計画と実験準備】(松岡)，(B班)水槽試験（船体抵抗の計測）【実験結果の解析と検討】(石川) 第１１回　(A班)騒音・振動・熱分布の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡)，(B班)ピトー管による流速測定【実験計画と実験準備】(石川) 第１２回　(A班)電流・電圧の測定【実験計画と実験準備】(松岡)，(B班)ピトー管による流速測定【実験】(石川) 第１３回　(A班)電流・電圧の測定の測定【実験、結果の解析と検討】(松岡)，(B班)ピトー管による流速測定【実験結果の解析と検討】(石川) 第１４回　レポート作製要領及び検査(石川、松岡) 第１５回　レポートチェック及び提出(石川、松岡)
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】あり あらかじめ設定されている実験課題について、数名のチームで共同して実験・実習を行う。を見つけ、調査研究または実験、実習、製作、計算などを行う　″ミニ研究″形式の演習。一人で行ってもよいし、数人でチーム

	を組んでもよい。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 毎週の講義の時間に、指導教官より、各チームの調査研究または実験、実習、製作、計算などの進捗状況を確認し、活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、必要なアドバイスを行う。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。
達成目標	1）水槽試験（船体抵抗の計測）、2）ピトー管による流速測定、3）ヤング率の測定、4）騒音・振動・熱分布の測定、5）電流・電圧の測定の5つのテーマについて、講義で学んだ理論を実験的に検証する方法および専門の実験に必要な測定機器の取り扱いを学び、測定値の誤差の処理の仕方、レポート作成方法の技術を習得する。具体的には、以下についての理解あるいは技術の習得を目指す。 1）物理現象の理解 2）実験方法の原理および測定方法の理解 3）実験における計測結果の精度の意味とその処理方法の理解 4）物理現象を踏まえた実験結果に対する考察を行う技術 5）レポートの書き方の技術
評価方法	1）水槽試験（船体抵抗の計測）、2）ピトー管による流速測定、3）ヤング率の測定、4）騒音・振動・熱分布の測定、5）電流・電圧の測定の5つのテーマに対して実施した実験において、その実験への取り組み姿勢（積極性）、ならびに実験結果をまとめたレポートの内容で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	基礎教育センター編「工学基礎実験」
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	それぞれの実験は実施日を指定されるので欠席しないこと。特別の理由なく欠席すると単位の取得が困難となる。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、事前に配布されたテキストを熟読し、実験内容、実験方法を理解しておくこと。その際、各実験テーマに関連する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み、実験方法をまとめてくること。 復習：授業と同程度の時間を使い、講義で書き留めた実験ノートをもとに実験内容・結果や自分で考えた事を整理してまとめておくこと。また、提出したレポートに対し教官からコメントがあった場合は、提出レポートの内容を再度見直し、理解の深化させるとともに、訂正レポートを再提出すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 流体力学Ⅱ　　授業コード： 22255

英文科目名称： Hydrodynamics Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
石川 暁			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック 流体力学Ⅱ 20200130.pdf			

授業概要	現代の流体力学は、工学のみならず医学や環境などいろいろな分野の基礎学問となっている。流体力学ⅠおよびⅡでは、流体力学のなかでも基礎的で重要な項目に絞り、基本的なところが分かるよう、あまり数式を使わず、なるべく平易な内容としている。そのうち、流体力学Ⅱでは、運動量理論、管路内の流れと損失、物体まわりの流れについて学ぶ。なお、授業内容は、教員の造船所における実務経験（流体力学の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船１ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　運動量理論の基礎 運動量の定義、ニュートンの運動の第二法則、運動量理論 第２回　運動量理論の応用（1次元流れ） 狭まり管に働く力、平板におよぼす力、ジェット推進 第３回　運動量理論の応用（2次元流れ） 曲管におよぼす力、曲板にかかる力 第４回　運動量理論のまとめ 第５回　助走区間内での円管内の流れと損失 助走距離を求める式、管内レイノルズ数、助走区間での全損失ヘッド 第６回　助走区間外の円管内の層流の管摩擦損失 ダルシー・ワイズバッハの式、ハーゲン・ポアズイユの流れと層流の管摩擦係数 第７回　助走区間外の円管内の乱流の管摩擦損失 乱流の速度分布、管壁が滑らかな場合の管摩擦損失、管壁が粗い場合の管摩擦損失、管摩擦損失の計算方法および手順 第８回　管路における各種損失 損失係数、弁や管路入口での損失および断面積の変化、流れ方向の変化や分岐・合流による損失 第９回　管路の総損失と管路の設計 各種接続管を伴う管路の総合損失、供給水タンクのヘッド 第１０回　管路内の流れと損失（まとめ） 第１１回　流れの中に置かれた物体に作用する力 抗力と揚力の定義、抗力と揚力の計算方法、抗力の分類 第１２回　抗力 一様な流れの中に置かれた円柱に作用する抗力、一様な流れの中に置かれた球に作用する抗力、抗力の実用的な計算法 第１３回　揚力 揚力の発生メカニズム、翼の性能、循環による揚力の発生 第１４回　粘性流体の流動 ナビエストークス方程式、平行平板間の層流、境界層、平板上の流れと摩擦抵抗 第１５回　物体まわりの流れ（まとめ）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 予め与えられた課題に対する解答を持ち寄り、学生同士がディスカッションしながら課題の解決方法を共有する方式で講義を進める。理解度については、レポートで確認していく。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。

達成目標	・運動量理論を適用し、流体が狭まり管におよぼす力、曲管におよぼす力などを求めることが出来る。 ・管路内を実在流体が流れる場合に発生するエネルギ損失を理解し、摩擦損失や圧力損失が計算できる。 ・円柱や球の周りの流れがレイノルズ数に依存することを理解し、抗力を計算で求めることが出来る。 ・分からなかった課題に対し、クラスメートと協議することで、それを解決する学習姿勢を習得する。
評価方法	授業中に出す小テストの得点による平常点で30点、期末試験で70点の配分で評価する。詳細は初回の講義で説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：金原ほか　　専門基礎ライブラリー　流体力学　　シンプルにすれば「流れ」がわかる　　実教出版
履修条件	【前提となる授業科目】特にないが、流体力学Ⅰを履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業時間と同程度の時間を使い、前もって教科書に目を通し、あらかじめ配布する課題に対する解答を用意すること。 復習：授業時間と同程度の時間を使い、授業での板書やプリント等での説明をノートに自分なりにまとめるとともに、課題として与えられた小テストを解くことによって理解を深めること。なお、小テストの解答は、時間の講義までに提出すること。 万が一、授業を欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりにノートを完成させること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。

講義科目名称： 船体復原論　　授業コード： 22256

英文科目名称： Stability of The Ship

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
堀　　勉			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（船体復原論_HORI)#New.pdf		科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（船体復原論）	

授業概要	直立状態の船体が，何らかの外力により傾斜した場合，元の直立状態に戻ろうとする復原性能は，船体に関する技術的な性能のうち最も重要な要件の１ツである。したがって，船体の復原性能については，古くから造船や海事に従事する技術者から特別な関心が寄せられている。 本講義「船体復原論」では，船体の復原性能に関する基本的な理論とその計算法について，解り易く教授する。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船２】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容， 2020年度以降入学生は，入学年の履修ガイドを参照すること。 ・系統図も，参照すること！
授業計画	船体復原論 １．メタセンターMと重心Gの位置関係からの， 浮体の「 安定，中立，不安定 」な３状態の把握 ２．メタセンター半径ＢM導出の新理論の前準備 （ｉ）sinθ，cosnθ，tanθ のＴaylor展開形（第３項まで）の数学的な意味付け ３．メタセンター半径ＢM導出の新理論の前準備 （ⅱ）sinθ，cosnθ，tanθ のＴaylor展開形（第３項まで）のグラフ描画 ４．メタセンター半径ＢMの計算公式の造船学上の位置付け ５．メタセンター半径ＢMの導出における新理論の展開（前半） ６．メタセンター半径ＢMの導出における新理論の展開（後半） ７．メタセンター半径ＢMの導出における新理論と従来の理論の関係 ８．メタセンターMの位置決め，及び，安定性の判断 （ｉ）矩形断面の柱状船（一辺と水線が平行な場合） ９．メタセンターMの位置決め，及び，安定性の判断 （ⅱ）矩形断面の柱状船（対角線と水線が平行な場合） 10．メタセンターMの位置決め，及び，安定性の判断 （ⅲ）長方形断面の柱状船（任意の縦横比に対する検討） 11．メタセンターMの位置決め，及び，安定性の判断 （ⅳ）正方形断面の柱状船（任意の比重量に対する検討） 12．メタセンターMの位置決め，及び，安定性の判断 （ｖ）長方形断面の柱状船（任意の縦横比，比重量に対する検討） 13.「 浮心＝静水圧の圧力中心 」の証明（前半） 14.「 浮心＝静水圧の圧力中心 」の証明（後半） 15.「 浮心＝静水圧の圧力中心 」の証明に関する纏め
授業形態	講 義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	メタセンター半径ＢM導出の新理論を理解した上で，メタセンターMの位置決めをして，浮体の安定性を判断できること。 ・メタセンター半径BMの算定公式を理解し，浮体のメタセンターの位置を決定できること。 ・メタセンター高さGMの正負によって，浮体の安定性を判別できること。 ・浮体に関する力学を学ぶので，ノートに図を描き，自ら数式を展開する向学心を持つこと。

評価方法	学期末のペーパー･テスト（80点），及び，講義への取組み状況（20点）によって，総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前の入学生】優･良･可･不可の４段階で評価し， 優は80点～100点，良は70点～79点，可は60点～69点，不可は59点以下とし， 優･良･可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降の入学生】Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃ･Ｄの５段階で評価し， Ｓは90点～100点，Ａは80点～89点，Ｂは70点～79点，Ｃは60点～69点，Ｄは59点以下とし， Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃを合格，Ｄを不合格とする。 ※ 詳細はルーブリックを参照すること！
教科書・参考書	教科書：野原 威男著「航海造船学【二訂版】」第８章，第９章（海文堂） 参考書：明渡 範次著「基本 航海力学」（海文堂）
履修条件	関数電卓を，持参すること。 【前提となる授業科目】浮体静力学（前期の必修科目） ・系統図を，必ず参照すること！
履修上の注意	浮体に関する力学を学ぶので，ノートに図を描き，自ら数式を展開する向学心を持って受講すること。 事前に予習をして講義に臨み，必ず復習すること！
予習・復習	復習：今回の講義で書き留めたノートを基に，計算過程の途中を，自力で埋めておく。 予習：講義で指示された，次回までの課題を，計算しておく。
オフィスアワー	前･後期とも，【水曜Ⅳ時限目】 ・上記オフィス･アワー以外でも，質問etc.は，研究室にて随時受け付ける。 ・掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 造船設計Ⅱ　　授業コード： 22257

英文科目名称： Ship Design Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
石川　暁			
２年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック 造船設計Ⅱ 20200131.pdf			

授業概要	船の外形を表す線図（Lines）の作成方法を学ぶ。3次元形状である船の外形を２次元の平面に図面として表現するには、特別の方法が用いられる。すなわち、その断面形状を正面図、側面図、平面図の形に展開して表現するが、船体表面が自由曲面であるため、それぞれの断面図を構成するラインも曲線となること、これらの曲線が滑らかであること、さらには3面の整合が取れていることなど、その作図には、特別な要件を満足させる必要があるなど、特別な注意を払う必要がある。本講座では、このような特殊な作図方法を必要とする船の外形を表す線図（Lines）の作成方法を学ぶことで、船舶設計の実践力を身につける。なお、授業内容は、教員の造船所における船舶設計に関する実務経験を反映したものとしている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 船４　船２ その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　線図全般の説明および線図枠の意味と描き方 第２回　幾何学的立体３面図の描き方 第３回　外形図、正面線図の描き方 第４回　正面線図のフェアリング 第５回　正面線図に基づく平面線図の作成 第６回　平面線図のフェアリング 第７回　正面線図に基づく側面線図の作成 第８回　側面線図のフェアリング 第９回　３面図のフェアリング 第１０回　デッキライン等の描き方 第１１回　デッキラインのフェアリング 第１２回　文字等の記入 第１３回　オフセットの作成 第１４回　線図の仕上げ 第１５回　総仕上げ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等についての解答への採点結果は次回の講義で返却する。その際、多くの学生が間違えた所などについて、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所におけるラインズの作成経験を反映したものとしている。
達成目標	・船舶の表面形状を線図にて表示する方法（Body plan, Water Line, Buttock Line)が理解できる。 ・線図を構成するビルジサークル、キャンバー、Upper Deck Side Lineなどの構成要素の作図方法が理解できる。 ・与えられたラフなBody PlanからBody Planを作図する方法が理解できる。

	・作成したBody PlanからWater Lineを作図する方法が理解できる。 ・作成したBody Plan, Water LineからButtock Lineを作図する方法が理解できる。
評価方法	目標の理解度をレポートで評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・慎　燦益　著　造船幾何学　　海文堂 ・プリントを配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無いが、造船設計Ⅰを履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使って、前もって教科書あるいはプリントに目を通し、講義の内容を事前に理解しておくこと。 復習：授業と同程度の時間を使って、講義での板書やメモを自分なりに整理し、理解できたところと理解できていないところをはっきりさせること。理解できなかった点は次回質問すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。 教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 造船設計Ⅱ演習　　授業コード： 22258

英文科目名称： Practice of Ship Design Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	１	選択
担当教員			
石川　暁			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック 造船設計Ⅱ演習 20200131.pdf			

授業概要	船の外形を表す線図（Lines）の作成方法を学ぶ。3次元形状である船の外形を２次元の平面に図面として表現するには、特別の方法が用いられる。すなわち、その断面形状を正面図、側面図、平面図の形に展開して表現するが、船体表面が自由曲面であるため、それぞれの断面図を構成するラインも曲線となること、これらの曲線が滑らかであること、さらには3面の整合が取れていることなど、その作図には、特別な要件を満足させる必要があるなど、特別な注意を払う必要がある。本講座では、このような特殊な作図方法を必要とする船の外形を表す線図（Lines）の作成方法を学ぶことで、船舶設計の実践力を身につける。なお、授業内容は、教員の造船所における船舶設計に関する実務経験を反映したものとしている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 船４　船２ その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　線図枠を描く 第２回　外形図を描く 第３回　正面線図を描く 第４回　正面線図をフェアリングする 第５回　正面線図より平面線図を作成する 第６回　平面線図をフェアリングする 第７回　正面線図より側面線図を作成する 第８回　側面線図をフェアリングする 第９回　３面図をフェアリングする 第１０回　デッキラインを描く 第１１回　デッキラインをフェアリングする 第１２回　文字を記入する 第１３回　オフセットを作成する 第１４回　線図の仕上げをする 第１５回　総仕上げする。
授業形態	演習 【アクティブラーニング】あり 造船設計Ⅱにて説明を受けた方法に基づき、実際に設計（ラインズの作成）を行い、ラインズの作図方法を習得する。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 作図の中間段階で検図を行い、不適切な作図状況に対し、修正方法などをコメントする。コメントを受けた場合は、図面を修正を修正の上で、再度検図を受けること。 【実務経験の活用】あり

	授業内容は、教員の造船所におけるラインズの作成経験を反映したものとしている。
達成目標	・船舶の表面形状を線図にて表示する方法（Body plan, Water Line, Buttock Line)が説明できる。 ・線図を構成するビルジサークル、キャンバー、Upper Deck Side Lineなどの構成要素が作図できる。 ・与えられたラフなBody PlanからBody Planを作図することが出来る。 ・作成したBody PlanからWater Lineを作図することが出来る。 ・作成したBody Plan, Water LineからButtock Lineを作図することが出来る。
評価方法	図面の完成度。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・慎　燦益　著　造船幾何学　　海文堂 ・プリントを配布
履修条件	【前提となる授業科目】造船設計Ⅱを同時に履修すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：この授業は、予習の必要はない。 復習：授業と同程度の時間を使い、授業での活動メモをもとに活動結果をまとめ、予定通りことが進んだかどうか検証する。予定どおり進んでいない場合は、その原因を明らかにするとともに、計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。また、万が一欠席した場合は、復習の時間を使って計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。 教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 船体抵抗推進論　　授業コード：

英文科目名称： Resistance and Propulsion of Ships

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
石川 暁			
３年次以上	工学部・工学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック 船体抵抗推進論　20200120.pdf			

授業概要	船の抵抗を精度よく推定し，また抵抗の少ない船型を開発することは，船の設計をする上で極めて重要である．さらに抵抗に見合った推力を発生する推進装置（一般的にはスクリュープロペラ）がなければ，船は一定の速度で前進することができない．本講座では，このような船舶の流体力学的性能と抵抗推進性能の関係を学び、実船の性能推定法を理解する。具体的には、船が航行する際に流体から受ける抵抗、推進器であるプロペラの特性、およびプロペラが作動することによる流体力学的干渉影響(推進効率で表される自航性能）について学び、最後に、これら知見の集大成である実船馬力推定法を学ぶ。講義を理解するには，流体力学ならびに船舶に関する基本的な知識を習得していることが望ましい。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船１ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　船舶抵抗推進論を学ぶ意義 ＩＭＯによるＣＯ２排出量規制とＥＥＤＩ（エネルギ効率設計指標） 第２回　船体抵抗の基礎 抵抗成分の種類と相似則 第３回　平板の摩擦抵抗 摩擦抵抗理論と摩擦抵抗公式 第４回　船体の粘性抵抗 粘性抵抗の推定 第５回　造波抵抗 船体の造波現象と造波抵抗推定法 第６回　抵抗試験と解析 抵抗成分分離の考え方 第７回　実船の有効馬力計算 ２次元外挿法と３次元外挿法 第８回　プロペラの基礎およびその単独性能 プロペラ理論 第９回　プロペラ起振力および鳴音 シャフトフォースとサーフェスフォース 第１０回　キャビテーション キャビテーションの基礎とプロペラに発生するキャビテーション 第１１回　推進効率と自航要素 推進効率の定義と自航要素の推定法 第１２回　自航試験と解析 自航要素の求め方 第１３回　模型試験と実船の相関 実船抵抗ならびに実船伴流係数に関する相関 第１４回　実船の馬力計算 実船の馬力推定法 第１５回　世界の試験水槽 世界の大型試験水槽とその機能
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 予め与えられた課題に対する解答を持ち寄り、学生同士がディスカッションしながら課題の解決方法を共有する方式で講義を進める。理解度については、レポートで確認していく。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を

	反映したものとしている。
達成目標	・船体に作用する抵抗成分の性質を理解し、水槽試験結果から、それらを求めることが出来る。 ・プロペラの基本形状を理解し、水槽試験結果からその推力およびトルク特性を算出できる。 ・推進効率を表す３つの効率の定義と推進効率を求めるための自航試験法が理解できる。 ・模型試験結果から実船の推進性能（馬力～速力性能）を算出する方法が理解できる。 ・分からなかった課題に対し、クラスメートと協議することで、それを解決する学習姿勢を習得する。
評価方法	授業中に出す小テストの得点による平常点で30点、期末試験で70点の配分で評価する。詳細は初回の講義で説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】評定は、S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：鈴木ほか　船舶海洋工学シリーズ②　船体抵抗と推進　　成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】特に無いが、流体力学Ⅰ、Ⅱを履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業時間と同程度の時間を使い、前もって教科書に目を通し、あらかじめ配布する課題に対する解答を用意すること。 復習：授業時間と同程度の時間を使い、授業での板書やプリント等での説明をノートに自分なりにまとめるとともに、課題として与えられた小テストを解くことによって理解を深めること。なお、小テストの解答は、時間の講義までに提出すること。 万が一、授業を欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりにノートを完成させること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・提出されたレポートは、内容を確認し、誤答の理由、正解を導くためのヒントなどを記載して返却する。再検討が必要なもには、その旨コメントするので、回答を修正の上、再提出すること。 ・講義の内容を身に付けていただくのが目的であるので、不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 船舶ＣＡＤ　　授業コード： 23104

英文科目名称： Ship Design by CAD

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
松岡和彦			
３年次	工学部	週６時間	
添付ファイル			
船舶CADルーブリック.pdf			

授業概要	授業概要：担当者の実務経験を踏まえ、船舶の図面（含む3次元モデル）を用いて船舶の構造を解説しながら、船殻構造がモデリングできるためのCAD操作方法（各種のコマンド）を学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【船4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	船舶CAD 第１回：造船技術とCADの歴史（講義） 第２回：3次元CADを用いた基礎演習～基本操作の習得～ 第３回：3次元CADを用いた演習（１）～自分の部屋の3次元パースモデル～ 第４回：3次元CADを用いた演習（２）～商船の船室（部員　クルー用）の作成～ 第５回：3次元CADを用いた演習（３）～商船の船室（職員　オフィサー用）の作成～ 第６回：3次元CADを用いた演習（４）～航海船橋（ブリッジ）の作成～ 第７回：3次元CADを用いた区画定義と一般配置（１）～一般配置図～ 第８回：3次元CADを用いた区画定義と一般配置（２）～船倉容積の算出～ 第９回：船体強度とFEM構造解析（講義） 第１０回：FEM構造解析の基礎演習～基本操作の習得～ 第１１回：FEM構造解析を用いた演習（１）～等断面形状の片持ち梁～ 第１２回：FEM構造解析を用いた演習（２）～解析結果の評価と設計変更～ 第１３回：FEM構造解析を用いた演習（３）～船体梁モデルでの解析～ 第１４回：FEM構造解析を用いた演習（４）～船体梁モデルの軽量化～ 第１５回：将来的な3次元データの活用に関して（講義）
授業形態	講義と演習。演習ではCADを用いたモデル入力と構造解析を行う。 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、船舶設計を例に講義を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 CAD、CAE 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	・船舶の設計と建造に船舶CADが果たしている役割を理解する。 ・コンピュータ上で3次元CADソフトを用いたモデリング行い、船舶のモデルが構築できる。
評価方法	授業中に出す演習課題への取組態度による平常点で40%、演習課題の提出を60%で評価する。
評価基準	上記の配分にて100点満点で評価をする。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とす

	る。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：特になし 参考書：造船技術と生産システム、奥本 泰久、成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】CAD基礎、船舶設計Ⅰ、材料力学Ⅰを受講していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。 【その他】特になし。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：この講義では予習を特にする必要はない。 復習：授業中に示した演習課題を指定する日時までに提出すること。課題の提出には授業と同程度の時間が必要となる。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目。 課題の完成度により再提出を求める場合がある。 造船所を目指す人は勿論、造船所以外で海と船にかかわる進路を目指している人も受講されることを勧めます。

講義科目名称： 造船設計Ⅲ　　授業コード： 23105

英文科目名称： Ship Design Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
堀　　勉			
３年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（造船設計Ⅲ_HORI)#New.pdf		科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（造船設計Ⅲ）	

授業概要	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)を，２年次で学んだ「浮体静力学」，「船体復原論」の力学的基礎をベースに， 船舶の排水量や肥瘠係数，浮心や浮面心の位置，メタセンター高さ等を計算する手法を学んで，船の吃水線ベースにグラフ化して描く。 ２年次の「造船設計Ⅱ」で，各自が作成した船体線図から読み取ったオフセット表を対象として， 前半は，表計算ソフトのExcelを，後半は日本海事協会(NK)の船舶性能計算ソフト(Prime-Ship IPCA)を使って，計算する。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船２】，【船３】，【船４】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容， 2020年度以降入学生は，入学年の履修ガイドを参照すること。 ・系統図も，参照すること！
授業計画	造船設計Ⅲ １．船体線図および船体寸法表 ２．Simpson's 1st Ruleを用いた，排水体積＆メタセンター半径の計算手法 ３．Excelを用いた計算 (1)計算表の準備 ４．Excelを用いた計算 (2)オフセットのデータ入力（船体前半部） ５．Excelを用いた計算 (3)オフセットのデータ入力（船体後半部） ６．Excelを用いた計算 (4)排水体積＆メタセンター半径の計算式の埋め込み 《 以降，Windowsマシン上で，IPCA を用いた設計演習 》 ７．Prime-Ship IPCA (NKソフト)の概要＆操作法 ８．主要目＆ステーション番号の設定 ９．Water-Line オフセットの入力（船首側の半分） 10．Water-Line オフセットの入力（船尾側の半分） 11．船首＆船尾形状の入力 12．船体形状の３Ｄグラフィックス 13．Body Plan，Water Plane の描画 14．排水量等の諸数値の名称＆計算法の説明 15．排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算＆描画
授業形態	講 義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】端末室のPCと，学生の中間モニターへの教卓モニターの配信機能 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 PCで作成し，ﾌｧｲﾙで提出された成果物については，計算結果が誤っていたり， 内容や理解が不足している箇所については，補足説明を行ない，再提出させる。
達成目標	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算手法を理解すること。 ・船の排水量やメタセンター等の計算法を理解し，それらをExcel使って表計算し，結果を排水量等曲線図に描けること。 ・Prime-Ship IPCA（Class NKの船舶性能計算ソフト）を使って，船体形状を3Dｸﾞﾗﾌｨｯｸｽし，排水量等を計算し，その曲線図を描けること。 ・船の排水量やメタセンター等を，ExcelやNK-IPCAを用いて，計算しよう！という，設計意欲を持つこと。

評価方法	Windowsパソコンを用いた設計演習を伴うため, Excelによって作成した排水量等の計算表(50点)と，Prime-Ship IPCA で描画した船体形状のｸﾞﾗﾌｨｯｸｽ&排水量等曲線図(30点), および，設計への取組み姿勢(20点)によって，総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前の入学生】優･良･可･不可の４段階で評価し, 優は80点～100点，良は70点～79点，可は60点～69点，不可は59点以下とし, 優･良･可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降の入学生】Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃ･Ｄの５段階で評価し, Ｓは90点～100点，Ａは80点～89点，Ｂは70点～79点，Ｃは60点～69点，Ｄは59点以下とし, Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃを合格，Ｄを不合格とする。 ※ 詳細はルーブリックを参照すること！
教科書・参考書	教科書：「浮体静力学」,「船体復原論」でも使った, 野原 威男著「航海造船学【二訂版】」第８章，第９章（海文堂）
履修条件	【前提となる授業科目】２年次の「浮体静力学」,「船体復原論」,「造船設計Ⅱ（船体線図)」の単位を，修得しておくことが望ましい。 ・系統図を，必ず参照すること！
履修上の注意	船の排水量等の計算しよう！と云う意欲を持って，設計課題に取り組むこと。 事前に予習をして講義に臨み，必ず復習すること！
予習・復習	復習：今回の設計過程までを，端末室で，仕上げておく。 予習：講義で指示された，次回の設計過程に必要な知識を，把握しておく。
オフィスアワー	前･後期とも,【水曜Ⅳ時限目】 ・上記オフィス･アワー以外でも，質問etc.は，研究室にて随時受け付ける ・掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	船舶工学科の必修科目 教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 造船設計Ⅲ演習　　授業コード： 23106

英文科目名称： Practice of Ship Design Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	１	選択
担当教員			
堀　　勉			
３年時	工学部	２時間	
添付ファイル			
科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（造船設計Ⅲ演習_HORI)#New.pdf		科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（造船設計Ⅲ演習）	

授業概要	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)を，２年次で学んだ「浮体静力学Ⅰ,Ⅱ」の力学的基礎をベースに，船舶の排水量や肥瘠係数，浮心や浮面心の位置，メタセンター高さ等を計算する手法を学んで，船の吃水線ベースにグラフ化して描く。 ２年次の「造船設計Ⅱ」で，各自が作成した船体線図から読み取ったオフセット表を対象として， 前半は，表計算ソフトのExcelを，後半は日本海事協会(NK)の船舶性能計算ソフト(Prime-Ship IPCA)を使って，計算する。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船２】,【船３】,【船４】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容， 2020年度以降入学生は，入学年の履修ガイドを参照すること。 ・系統図も，参照すること！
授業計画	造船設計Ⅲ演習 １．船体線図および船体寸法表 ２．Simpson's 1st Ruleを用いた，排水体積＆メタセンター半径の計算手法 ３．Excelを用いた計算 (1)計算表の準備 ４．Excelを用いた計算 (2)オフセットのデータ入力（船体前半部） ５．Excelを用いた計算 (3)オフセットのデータ入力（船体後半部） ６．Excelを用いた計算 (4)排水体積＆メタセンター半径の計算式の埋め込み 《 以降，Windowsマシン上で，IPCA を用いた設計演習 》 ７．Prime-Ship IPCA (NKソフト)の概要＆操作法 ８．主要目＆ステーション番号の設定 ９．Water-Line オフセットの入力（船首側の半分） 10．Water-Line オフセットの入力（船尾側の半分） 11．船首＆船尾形状の入力 12．船体形状の３Ｄグラフィックス 13．Body Plan，Water Plane の描画 14．排水量等の諸数値の名称＆計算法の説明 15．排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算＆描画
授業形態	演 習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】端末室のPCと，学生の中間モニターへの教卓モニターの配信機能 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 PCで作成し，ﾌｧｲﾙで提出された成果物については，計算結果が誤っていたり， 内容や理解が不足している箇所については，補足説明を行ない，再提出させる。
達成目標	排水量等曲線図(Hydrostatic Curves)の計算手法を理解すること。 ・船の排水量やメタセンター等の計算法を理解し，それらをExcel使って表計算し，結果を排水量等曲線図に描けること。 ・Prime-Ship IPCA (Class NKの船舶性能計算ソフト）を使って，船体形状を3Dｸﾞﾗﾌｨｯｸｽし，排水量等を計算し，その曲線図を描けること。 ・船の排水量やメタセンター等を，ExcelやNK-IPCAを用いて，計算しよう！という，設計意欲を持つこと。
評価方法	Windowsパソコンを用いた設計演習を伴うため，

	Excelによって作成した排水量等の計算表(50点)と，Prime-Ship IPCA で描画した船体形状のｸﾞﾗﾌｨｯｸｽ&排水量等曲線図(30点)， および，設計への取組み姿勢(20点)によって，総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前の入学生】優･良･可･不可の４段階で評価し， 優は80点～100点，良は70点～79点，可は60点～69点，不可は59点以下とし， 優･良･可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降の入学生】Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃ･Ｄの５段階で評価し， Ｓは90点～100点，Ａは80点～89点，Ｂは70点～79点，Ｃは60点～69点，Ｄは59点以下とし， Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃを合格，Ｄを不合格とする。 ※ 詳細はルーブリックを参照すること！
教科書・参考書	教科書：「浮体静力学」，「船体復原論」でも使った， 野原 威男著「航海造船学【二訂版】」第８章，第９章（海文堂）
履修条件	【前提となる授業科目】２年次の「浮体静力学」，「船体復原論」，「造船設計Ⅱ（船体線図)」の単位を，修得しておくことが望ましい。 ・系統図を，必ず参照すること！
履修上の注意	船の排水量等の計算しよう！と云う意欲を持って，設計課題に取り組むこと。 事前に予習をして講義に臨み，必ず復習すること！
予習・復習	復習：今回の設計過程までを，端末室で，仕上げておく。 予習：講義で指示された，次回の設計過程に必要な知識を，把握しておく。
オフィスアワー	前･後期とも，【水曜Ⅳ時限目】 ・上記オフィス･アワー以外でも，質問etc.は，研究室にて随時受け付ける。 ・掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教職免許の教科「工業」に関する科目

講義科目名称： プロジェクトⅢ　　授業コード： 23251

英文科目名称： Projects Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
石川 暁、堀　勉、松岡　和彦、古野　弘志			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック プロジェクトⅢ　20200130.pdf			

授業概要	受講者がテーマを見つけ、調査研究または製作などを行うものである（教員からも若干のテーマを提案する）。立案から計画・実施までを受講者が自主的に取り組むことで、工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成すること目的とする。教員はあくまでも補助者として指導する。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。チームを組む場合（１チーム５名以下）は、学年が異なる組み合わせが望ましい（上級生の指示を受けて活動する）。なお、テーマの選定や各活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、教員の造船所における実務経験を反映させた指導を実施していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船６ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　説明会 第２回　テーマの検討・選定 第３回　テーマに関する関連情報・資料の収集 第４回　テーマに関する関連情報・資料の分析 第５回　テーマに関する関連情報・資料についてのディスカッション 第６回　具体的な活動テーマの選定 第７回　活動テーマに関する情報収集・分析 第８回　調査、実験、実習、製作、計算などの具体的な活動の計画立案 第９回　活動計画に基づく具体的な活動：初期検討 第１０回　活動計画に基づく具体的な活動：詳細検討 第１１回　活動計画に基づく具体的な活動：活動の点検、必要に応じて軌道修正 第１２回　活動計画に基づく具体的な活動：仕上げ 第１３回　活動結果を踏まえた考察 第１４回　まとめ 第１５回　発表会
授業形態	調査研究や製作、フィールドワーク、数学や力学の理論計算、コンピュータ演習等、受講するテーマによって異なる。 【アクティブラーニング】あり 受講者がテーマを見つけ、調査研究または実験、実習、製作、計算などを行う　″ミニ研究″形式の演習。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 毎週の講義の時間に、指導教官より、各チームの調査研究または実験、実習、製作、計算などの進捗状況を確認し、活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、必要なアドバイスを行う。

	【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。
達成目標	工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成するために、以下を目標に取り組む。 ・テーマを選んだ動機・問題意識を明確に説明することが出来る。 ・具体的な実施内容を検討し、期限までに所定の成果が得られる活動計画を立案することが出来る。 ・実施内容の成果を確認しながら、予定通り活動を進めることが出来る。 ・活動した成果をとりまとめ、発表会で報告することが出来る。 ・チームメイトと共同して課題解決活動を進めることが出来る。
評価方法	課題への取り組み状況・態度、成果物（作品、報告書あるいは発表会での発表資料）を総合的に評価する。 配分は、課題への取り組み状況・態度による平常点で40%、成果物の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、計画に従って実施するために必要なことを事前に検討しておくこと。 復習：授業と同程度の時間を使い、授業での活動メモをもとに活動結果をまとめ、予定通りことが進んだかどうか検証する。進んでいない場合は、その原因を明らかにすること。万が一欠席した場合は、復習の時間を使って計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 数値計算法　　授業コード： 23252

英文科目名称： Introduction to Numerical Methods of Engineers

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年	２	選択
担当教員			
堀　勉			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（数値計算法_HORI)#New.pdf		科目ﾙｰﾌﾞﾘｯｸ（数値計算法）	

授業概要	Excel上のVBA（Visual Basic for Applications）を用いて，科学技術計算する手法の応用について学ぶ。工学的な諸問題を，コンピュータを用いて解決する上で不可欠な数値計算法について，解析的な取り扱いと対比させながら解説する。 VBAを用いたWindows上でのプログラミング演習を通して，数値的な計算手法に習熟することを目的とする。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【船１】，【船２】，【船３】，【船４】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容， 2020年度以降入学生は，入学年の履修ガイドを参照すること。 ・系統図も，参照すること！
授業計画	数値計算法 １．解析的手法と，数値的手法 ２．Excel上のVBAによる，数値計算プログラミングの概要 ３．数値計算プログラム(1) Ｌudolphの数（円周率π） ４．数値計算プログラム(2) Napierの数（自然対数の底ｅ） ５．数値計算プログラム(3) Ｅulerの定数 γ ６．数値積分法における梯形公式の解説 ７．梯形公式による円周率πの計算 － 数値計算プログラム(4) 被積分関数が四分円の場合 － ８．梯形公式による円周率πの計算結果のグラフ化と検討 － 数値計算プログラム(4) 被積分関数が四分円の場合 － ９．梯形公式による円周率πの計算 － 数値計算プログラム(5) 被積分関数が分数関数の場合 － 10. 梯形公式による円周率πの計算結果のグラフ化と検討 － 数値計算プログラム(5) 被積分関数が分数関数の場合 － 11. Newton法による非線型方程式の数値解法の解説 12. Newton法による非線型方程式の数値解法 (a) 手計算によるグラフの概形描画による数値解 13. Newton法による非線型方程式の数値解法 (b) Excelによるグラフ描画による数値解 14. Newton法による非線型方程式の数値解法 (c) 数値計算プログラム(6)による求解 15. 総 括
授業形態	講 義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】端末室のPCと，学生の中間モニターへの教卓モニターの配信機能 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	コンピュータを用いた，数値的な計算手法に習熟すること。 ・Newton法による非線型方程式の数値解法に習熟し，Excel使って，数値解を求め得ること。 ・台形公式による数値積分法に習熟し，Ludolph数πを，VBAﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを組んで，求め得ること。 ・解析的に解が求まらなくても，ExcelやVBAを用いて，数値的な解を求めよう！という， 工学部学生としての意欲を持つこと。
評価方法	Windowsパソコンを用いた演習を伴うため，

	学期末のペーパー･テスト（60点），及び，講義への取組み状況（40点）によって，総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前の入学生】優･良･可･不可の４種類をもってこれを評価し， 優は80点～100点，良は70点～79点，可は60点～69点，不可は59点以下とし， 優･良･可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降の入学生】Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃ･Ｄの５種類をもって評価し， Ｓは90点～100点，Ａは80点～89点，Ｂは70点～79点，Ｃは60点～69点，Ｄは59点以下とし， Ｓ･Ａ･Ｂ･Ｃを合格，Ｄを不合格とする。 ※ 詳細はルーブリックを参照すること！
教科書・参考書	参考書：三井田淳郎・荒井秀一共著 「数値計算法」（森北出版；情報工学入門シリーズ５） を中心に適宜，講義資料を配布して進める。
履修条件	【前提となる授業科目】「微分積分学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」及び，船舶工学コース対象の「プログラミング基礎（VBA)」,or，機械工学コース対象の「プログラミング基礎（C言語)」，「プログラミング中級（VBA)」を，受講しておくことが望ましい。 ・系統図を，必ず参照すること！
履修上の注意	微積分学&プログラミングを道具として使い，数値計算をしよう！と云う意欲を持って，受講すること。 事前に予習をして講義に臨み，必ず復習すること！
予習・復習	復習：今回の講義で書き留めたノートを基に，プログラムのバグを除去し，プログラムを完成させておく。 予習：次回に備えて，プログラムを実行させ，数値計算結果をグラフ化して，検討しておく。
オフィスアワー	前･後期とも，【水曜Ⅳ時限目】 ・上記オフィス･アワー以外でも，質問etc.は，研究室にて随時受け付ける。 ・掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	工学部の船舶＆機械＆電気電子３コース共通の専門科目である。

講義科目名称： 船体強度論Ⅱ　　授業コード： 23253

英文科目名称： Hull Strength Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
古野 弘志			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
船体強度論Ⅱルーブリック.pdf			

授業概要	船体強度論Ⅰに引き続き、梁、柱、板の各強度を学んだ後に、横強度を中心に船体構造設計の基本的な考え方や解析法について講義し、最近の強度計算の動向について説明する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 船体の損傷と規則強化、安全性向上の歴史 2. 船体の損傷と科学技術・理論の発展 3. 船体構造設計手順 4. 船体に作用する荷重（静的荷重） 5. 船体に作用する荷重（変動荷重） 6. 船体に作用する荷重（船体に作用するその他の荷重、調和共通構造規則(HCSR)における波浪荷重） 7. 降伏と破断 8. 延性破壊と脆性破壊 9. 疲労強度の概要、調和共通構造規則(HCSR)における疲労強度の考え方 10. 座屈と不安定現象（梁柱の場合)、塑性修正 11. 座屈と不安定現象（板の場合） 12. 座屈と不安定現象（実設計に基づく演習） 13. 船体横強度計算法（カスティリアノの定理、撓角撓度法） 14. 船体横強度計算法（スパンポイント、板付き梁の有効幅、実設計に基づく演習） 15. 船体横強度計算法（エネルギー法を用いた骨組み構造による横強度計算法、直接強度解析(FEM)）
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 レポートや小テストの採点の結果、理解が不足していると思われる箇所については補足説明を行い、必要に応じてレポートの再提出や再試験を行うことがある。
達成目標	・船体の損傷と科学技術の発展、規則強化及び安全性向上の歴史を理解する。 ・船体に作用する荷重を理解する。 ・造船用鋼材の降伏強度と破壊形式、疲労強度に係る基本的事項を理解する。 ・座屈(不安定現象)を理解する。 ・横強度を中心とした船体構造設計の基本的な考え方や解析法、最近の強度計算の動向を理解する。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験(70点)と数回のレポート・小テスト(30点)の100点満点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	プリント配布。授業中の板書と口頭での説明を必ずノートに取ること。 【参考書】 ・「船体構造力学(二訂版)」、山本善之 他、成山堂書店 ・「船舶海洋工学シリーズ⑥ 船体構造 構造編」、日本船舶海洋工学会監修、成山堂書店 ・「船舶海洋工学シリーズ⑦ 船体構造 強度編」、日本船舶海洋工学会監修、成山堂書店
履修条件	【前提となる授業科目】船体構造、材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、構造力学、船体強度論Ⅱを受講しておくことが望まい。系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業内容を配布資料や参考書により予習すること。 【復習】講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や小テスト結果を踏まて再度やり直して、理解の深化に努めること。万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	造船所を目指す人は受講してください。

講義科目名称： 造船設計Ⅳ　　授業コード： 23254

英文科目名称： Ship Design Ⅳ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
古野 弘志			
３年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
造船設計Ⅳルーブリック.pdf			

授業概要	国際条約や船級協会の鋼船規則の概要を学び、船体構造を設計する上で最も重要な船体中央横断面図(Midship Section)の設計法を学ぶ。船体中央横断面図により、船体の構造様式や使用する材料、構造寸法の大半が決まる。本講義では、日本海事協会(NK)の鋼船規則を使用して、ばら積貨物船の船体中央横断面の構造および各部材寸法の計算を行い、船体中央横断面図を作成する方法を教授する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3、船4 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. なぜ造船では鉄を使うのか？ 2. 国際海事機関(IMO)と国際条約 3. IMO SOLAS条約の目標指向型船体構造基準(GBS) 4. 国際船級協会連合(IACS)と統一要求(UR)並びに調和共通構造規則(H-CSR) 5. バルクキャリアの海難事故と安全性強化の歴史(バルクキャリアセーフティー8施策) 6. バルクキャリアの海難事故と安全性強化の歴史(IACS UR S25と積付荷重、ホールドマスカーブ) 7. NK鋼船規則による寸法計算法(NK鋼船規則における主要目寸法の定義：A編2章) 8. 造船用鋼材(鋼板及び条材)、梁の断面性能計算、板付き梁の有効幅 9. NK鋼船規則による寸法計算法(外板構造の寸法計算法：C編16章、31章)、ハイテン材の計算方法(C編附属書) 10. NK鋼船規則による寸法計算法(隔壁構造の寸法計算法：C編14章、船側肋骨の寸法計算法：C編7章) 11. NK鋼船規則による寸法計算法(二重底構造、二重船側構造の寸法計算法：C編31章、32章) 12. NK鋼船規則による寸法計算法(甲板構造の寸法計算法：C編10章、17章)、鋼種の選定方法(C編1章) 13. 船体横断面の断面性能計算法と断面性能計算プログラムの使用方法および諸注意 14. NK鋼船規則による縦強度計算法(C編15章) 15. 最終検図
授業形態	講義 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 梁の断面性能計算についてのレポートを課す。レポート返却時に模範解答を配布するので、間違ったところを確認して復習すること。
達成目標	・国際条約・船級規則の概要や重要性及びその動向について理解する。 ・船体中央横断面の構造及び各部材寸法計算法を理解する。 ・肋骨の断面性能計算法を理解する。 ・船体中央横断面の縦曲げ強度計算法を理解する。 ・船体中央横断面の断面性能計算法を理解する。
評価方法	講義最終日に提出する船体中央横断面図、寸法計算書及び縦強度計算書をもとに、担当教員の造船所実務経験

	に基づく検図結果によって理解度を評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキストを配布する。授業中の板書と口頭での説明を必ずノートに取ること。
履修条件	【前提となる授業科目】造船幾何、船体構造、材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、構造力学、船体強度論Ⅰ、船体強度論Ⅱ、造船設計Ⅰ、造船設計Ⅱ、造船設計Ⅲを受講しておくことが望ましい。系統図を必ず参照すること。 【その他】必ず造船設計Ⅳ演習と同時に受講すること。
履修上の注意	遅刻、欠席をしないこと。 3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業内容を配布するテキストにより予習し、意味が分からないところや質問事項をまとめてくること。 【復習】各回の授業内容を復習して造船設計Ⅳ演習の製図・寸法計算作業を鋭意進めること。返却されたレポートは必ず復習して解き方を習得すること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名称： 造船設計Ⅳ演習　　授業コード： 23255

英文科目名称： Practice of Ship Design Ⅳ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	1	選択
担当教員			
古野 弘志			
３年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
造船設計Ⅳ演習ルーブリック.pdf			

授業概要	船体構造を設計する上で最も重要な船体中央横断面図(Midship Section)の設計および製図を行う。船体中央横断面図により、船体の構造様式や使用する材料、構造寸法の大半が決まる。本講義では、日本海事協会(NK)の鋼船規則を使用して、ばら積貨物船の船体中央横断面の構造および各部材寸法の計算を行い、船体中央横断面図を作成する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 船3、船4 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. 垂線と平行線の作図方法、基線と船体中心線の作図 2. 船底外板、ビルジ外板、船側外板の作図 3. 上甲板、デッキキャンバーの作図 4. 内底板、縦通隔壁、トップサイドタンク斜板の作図 5. 船底外板、船側外板、上甲板の板割り 6. 内底板、縦通隔壁、トップサイドタンク斜板の板割り 7. 船底縦通肋骨、内底板付縦通肋骨、船底縦桁の作図 8. 船側縦通肋骨、船側縦桁、上甲板付縦通肋骨、トップサイドタンク斜板付縦通肋骨の作図 9. 外板構造の寸法計算・寸法記入 10. 隔壁構造の寸法計算・寸法記入 11. 二重底構造・二重船側構造の寸法計算・寸法記入 12. 甲板構造の寸法計算・寸法記入 13. 船体中央横断面の断面性能計算 14. 縦強度計算と結果の図面反映、鋼種記入、横強度部材作図 15. 最終検図
授業形態	演習 【実務経験の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、実践的な例を取り上げながら講義を行う。 【アクティブラーニング】有り。実際にばら積貨物船の船体中央横断面の構造および各部材寸法の計算を行い、船体中央横断面図を作成する。 【情報機器利用】縦強度計算については、情報科学センター分室の端末を使用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 最終講義日に提出する船体中央横断面図、寸法計算書及び縦強度計算書については、一人ひとり面談を行いながら、間違い箇所や理解の不足している箇所を指摘する。必要に応じて再提出を求めることもある。
達成目標	・船体中央横断面図の作図方法を習得する。 ・船体中央横断面の構造及び各部材寸法決定法を習得する。 ・船体中央横断面の縦曲げ強度計算と補強寸法決定法を習得する。 ・設計作業での取り組み姿勢を醸成する。 ・最終検図の受検と船体中央横断面図，寸法計算書及び縦曲げ強度計算書の提出
評価方法	講義最終日に提出する船体中央横断面図、寸法計算書及び縦強度計算書をもとに、担当教員の造船所実務経験

	に基づく検図結果によって評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキストを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】造船幾何、船体構造、材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、構造力学、船体強度論Ⅰ、船体強度論Ⅱ、造船設計Ⅰ、造船設計Ⅱ、造船設計Ⅲを受講しておくことが望ましい。系統図を必ず参照すること。 【その他】必ず造船設計Ⅳと同時に受講すること。
履修上の注意	・受講者は、製図用具及び関数電卓を準備すること(製図用紙は配布する)。 ・講義時間だけでは最終日に提出する図面と計算書を完成させることができないので、空き時間などを利用して課題を進めること。 ・遅刻、欠席をしないこと。 ・3回以上欠席すると単位取得は困難となり、5回以上欠席すると単位は与えない。
予習・復習	【予習】各回の授業内容を配布するテキストにより予習し、意味が分からないところや質問事項をまとめてくること。 【復習】各回の授業内容を復習して製図・計算作業を鋭意進めること。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・作図方法は、製図室備え付けの液晶モニタとAutoCADを使用して担当教員が実演する。 ・スチューデントアシスタントまたはティーチングアシスタントを配置し、質問対応など受講者の補助を行う。 ・縦強度計算は、担当教員が用意した計算プログラムを使用する。使用方法は、スチューデントアシスタントまたはティーチングアシスタントが説明する。

講義科目名称： 現代造船技術論　　授業コード： 24102

英文科目名称： Modern shipbuilding technology theory

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
松岡　和彦			
４年次	工学科　船舶工学コース	週２時間	
添付ファイル			
現代造船技術論ルーブリック.pdf			

授業概要	担当者の実務経験を踏まえ、これまでの造船技術の発展過程を学び、また、世界と日本の造船技術の現状について学び、今後の日本の造船技術の進むべき方向性、あり方について考える。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【船4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：造船の基礎知識 第２回：建造工程　発達史①　多量建造を可能としたブロック建造法 第３回：建造工程　発達史②　建造の機械化、ロボット化 第４回：建造工程　発達史③　造船の生産管理手法 第５回：材料/溶接　発達史①　建造と溶接法 第６回：材料/溶接　発達史②　高張力鋼の利用 第７回：材料/溶接　発達史③　新しい溶接法 第８回：船舶設計のICT化 第９回：建造ロボットの発達 第１０回：造船のモジュール生産 第１１回：造船業のグローバル化 第１２回：船舶の解徹に関して 第１３回：船舶と海洋に関する環境問題 第１４回：海運と新しい航路 第１５回：海洋再生可能エネルギーの将来
授業形態	講義 【実務教員の活用】担当教員の造船所実務経験に基づき、一般商船を例に講義を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】なし
達成目標	・標準的な建造工程が理解できる。 ・最新の造船事に関して理解できる。
評価方法	・15回の授業とは別で行う期末試験 ・毎回の小テスト ・講義中のプレゼンテーション（5分程度） なお配分は授業態度と毎回の小テスト、プレゼンテーションで70%、期末テストで30%とする。
評価基準	上記の配分にて100点満点で評価をする。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。系統図を必ず参照すること。 【その他】特になし
履修上の注意	ノートを準備すること。
予習・復習	予習：日本造船工業会のHPで公開されてる情報誌「Japan　Shipbuilding Digest」を読んでおくこと。レポートを課す場合もある。また指示された内容で5分程度のプレゼンテーションを準備すること。 復習：毎回の講義後に船舶に関するニュースの該当箇所を指示するので読んでおくこと。
オフィスアワー	研究室を訪ねてください。時間が空いていれば対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	プレゼン内容により特に注意すべき事項に関して追加説明をする。 造船所を目指す人は勿論、造船所以外で海と船にかかわる進路を目指している人も受講されることを勧めます。

講義科目名称： プロジェクトⅣ　　授業コード： 24251

英文科目名称： Projects Ⅳ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	４年次	２	選択
担当教員			
石川 暁、堀　勉、松岡　和彦、古野　弘志			
４年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック プロジェクトⅣ　20200130.pdf			

授業概要	受講者がテーマを見つけ、調査研究または製作などを行うものである（教員からも若干のテーマを提案する）。立案から計画・実施までを受講者が自主的に取り組むことで、工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成すること目的とする。教員はあくまでも補助者として指導する。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。チームを組む場合（１チーム５名以下）は、学年が異なる組み合わせが望ましい（上級生の指示を受けて活動する）。なお、テーマの選定や各活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、教員の造船所における実務経験を反映させた指導を実施していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】　船６ 　その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　説明会 第２回　テーマの検討・選定 第３回　テーマに関する関連情報・資料の収集 第４回　テーマに関する関連情報・資料の分析 第５回　テーマに関する関連情報・資料についてのディスカッション 第６回　具体的な活動テーマの選定 第７回　活動テーマに関する情報収集・分析 第８回　調査、実験、実習、製作、計算などの具体的な活動の計画立案 第９回　活動計画に基づく具体的な活動：初期検討 第１０回　活動計画に基づく具体的な活動：詳細検討 第１１回　活動計画に基づく具体的な活動：活動の点検、必要に応じて軌道修正 第１２回　活動計画に基づく具体的な活動：仕上げ 第１３回　活動結果を踏まえた考察 第１４回　まとめ 第１５回　発表会
授業形態	調査研究や製作、フィールドワーク、数学や力学の理論計算、コンピュータ演習等、受講するテーマによって異なる。 【アクティブラーニング】あり 受講者がテーマを見つけ、調査研究または実験、実習、製作、計算などを行う　″ミニ研究″形式の演習。一人で行ってもよいし、数人でチームを組んでもよい。 【情報機器利用】特に無し 【成果物の提出についての学生へのフィードバック】 毎週の講義の時間に、指導教官より、各チームの調査研究または実験、実習、製作、計算などの進捗状況を確認し、活動の進め方、成果のとりまとめなどに対し、必要なアドバイスを行う。

	【実務経験の活用】あり 授業内容は、教員の造船所における実務経験（船の推進性能の観点からの船舶設計に関する実務経験など）を反映したものとしている。
達成目標	工学者として必要な自ら考え行動する資質を養成するために、以下を目標に取り組む。 ・テーマを選んだ動機・問題意識を明確に説明することが出来る。 ・具体的な実施内容を検討し、期限までに所定の成果が得られる活動計画を立案することが出来る。 ・実施内容の成果を確認しながら、予定通り活動を進めることが出来る。 ・活動した成果をとりまとめ、発表会で報告することが出来る。 ・チームメイトと共同して課題解決活動を進めることが出来る。
評価方法	課題への取り組み状況・態度、成果物（作品、報告書あるいは発表会での発表資料）を総合的に評価する。 配分は、課題への取り組み状況・態度による平常点で40%、成果物の提出を60%で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】S,A,B,C,Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S,A,B,Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習：授業と同程度の時間を使い、計画に従って実施するために必要なことを事前に検討しておくこと。 復習：授業と同程度の時間を使い、授業での活動メモをもとに活動結果をまとめ、予定通りことが進んだかどうか検証する。進んでいない場合は、その原因を明らかにすること。万が一欠席した場合は、復習の時間を使って計画からの遅れを挽回する活動を実施すること。
オフィスアワー	金曜2限。 その他の時間帯でも、質問など、何時でも対応します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	・不明な点があれば、過去の内容でも構わないので積極的に質問して欲しい。授業中の質問を奨励するが、授業以外の時間でも、いつでも対応します。

講義科目名称： 卒業研究　　授業コード： 24301

英文科目名称： Graduation Thesis

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	１０	必修
担当教員			
船舶工学コース全員			
４年次	工学科船舶工学コース		
添付ファイル			
卒業研究ルーブリック_船舶.pdf			

授業概要	各教員が提示する卒業研究テーマの中からグループを組んで一つを選び、指導教員の指導のもとにメンバーが協力・研究してその成果を論文にまとめる。卒業研究テーマ及び研究要領については、4年次オリエンテーションにおいて説明する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 情キ3、船1、船2、船3、船4、船5、船7 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	卒業研究 2019年度の卒業研究テーマを以下に示す。 (No.)(卒業研究テーマ)　(指導教員) 1. 静水圧の圧力積分による「浮心＝圧力中心」の証明（その1)　堀 － 矩形断面を横傾斜させる手法 － 2. 静水圧の圧力積分による「浮心＝圧力中心」の証明（その2)　堀 － 矩形断面の座標系を回転させる手法 － 3. CFDによる船舶の性能評価法に関する研究　石川 4. 自航試験の標準構築と航走波の解析　石川 5. 人工知能(AI)とLagrangeの未定乗数法を用いた新しい骨組強度評価法の開発　古野 6. 潮流下稼動用海中ロボットの改造・調整と中間ランチャの基本設計　古野、(野瀬) 7. 橘湾の3D海底地形図作成に関する研究　松岡 8. 3Dデジタルモックアップ&VR造船所を活用した生産性の向上に関する研究　松岡 9. 組立式ROVの機械式マニピュレータ開発と基本性能の向上に関する研究　松岡
授業形態	それぞれの卒業研究テーマによって、実験や計算，フィールドワーク等、様々である。 【実務経験の活用】造船所での実務経験を持つ教員の卒業研究テーマを選択できる。 【アクティブラーニング】有り。 【情報機器利用】各研究室のPCとソフトウェアを使用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】特に無し
達成目標	・船舶工学及び造船技術を理解できる基礎学力と基礎知識の獲得 ・船舶工学，造船技術及び海洋関連技術の進歩に対する探求力の獲得 ・技術者として必要な人間力(責任性，協調性，積極性)とコミュニケーション力の獲得 ・技術者として必要な社会への情報発信力の獲得
評価方法	提出された卒業研究記録による卒業研究への取り組み姿勢，中間発表，概要の提出，論文の提出，審査発表会によって総合的に評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【参考文献】配属された研究室の過去の卒業論文
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。自分が興味のある卒業研究テーマを選択すること。系統図を必ず参照すること。 【その他】卒業研究は、卒業研究着手時点(3年次修了時点)で100単位以上修得していなければならない。
履修上の注意	毎月、決められた日までに卒業研究記録を指導教員に提出すること。
予習・復習	【予習】選んだ卒業研究テーマに関する文献等勉強すること。 【復習】実験や計算、フィールドワークなどの結果を取りまとめ、検討すること。
オフィスアワー	質問などは、卒研室や各指導教員の研究室にて随時受け付ける。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名称： ロボット工学概論　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Robotics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
佐藤　雅紀			
1年次	工学部・工学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_ロボット工学概論.pdf			

授業概要	身近な存在となりつつあるロボットについて基本的な概念を学ぶ。 ロボットは様々な分野で用いられており、それぞれが特徴ある移動機構や制御手法を有する。本講義では、ロボット全般に共通する基本的な概念と、物理や数学とロボットの関係について説明する。さらに、開発したロボットの性能評価について解説する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機R4.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　産業用ロボット 3　物理とモデル化 4　歩行ロボット 5　車輪移動ロボット 6　全方位移動機構 7　車輪移動ロボットの制御 8　移動体の位置・姿勢の推定 9　水中ロボット 10　DCモーターの性能曲線 11　リハビリテーションロボット 12　アシストロボット 13　歩行支援装具の開発 14　歩行支援装具の性能評価 15　生物模倣ロボット
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	ロボットの基本的概念について理解する。 ロボットの移動機構について理解する。 ロボットの制御方法について理解する。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。

評価基準	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 振動工学　　授業コード：

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
黒田　勝彦			
３年次以上	工学部・工学科	週2時間	アクティブラーニング：あり
添付ファイル			
振動.pdf			

授業概要	機械振動学の基礎である集中定数系の運動方程式から弦・はりの波動方程式が理解でき，その結果をプログラミングできる能力を修得させる． 学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.1】，【機J1.1】 その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること． また，系統図も参照すること．
授業計画	1.　ガイダンス，振動工学とは 2.　1自由度非減衰減衰自由振動・強制振動の運動方程式 3.　2自由度非減衰減衰自由振動・強制振動の運動方程式 4.　弦の振動 5.　はりの曲げ振動　両端単純支持 6.　はりの曲げ振動　方持はり，両端固定 7.　エクセルによるデータ，表と図の作成，数値計算（オイラー法，ルンゲクッタ法） 8.　MATLABによるプログラム基礎（四則演算，行列式，繰り返し） 9.　MATLAB 1自由度強制振動，ルンゲクッタ 10.　MATLAB 2自由度強制振動，モード重ね合わせと厳密解 11.　MATLABによる信号処理 12.　MATLABによる音再生と信号処理 13.　FEM基礎①，はりや板構造の固有振動数 14.　FEM基礎②，周波数応答関数 15.　総括
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を課すことがある． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際，多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある．
達成目標	集中定数系の運動方程式から弦・はりの波動方程式が理解でき，その結果をプログラミングできる能力を修得すること．
評価方法	数回のレポート課題30点程度と期末テスト100点の合計を100点満点に換算して評価する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする． 【2019年度以降入学生】 　評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする．

	詳細はルーブリックを参照すること.
教科書・参考書	小林信之他「MATLABによる振動工学」東京電機大学出版局
履修条件	【前提となる授業科目】 機械力学Ⅰ・Ⅱを履修していること. 系統図を必ず参照すること.
履修上の注意	関数電卓を持参のこと
予習・復習	毎回の講義の前に２時間程度で，教科書を使って該当する講義内容に目を通し，講義前に理解を進めておくこと．理解できないときは，講義中に質問できるよう準備しておくこと. 講義後は２時間程度で，もう一度講義内容を教科書とノートを使って整理し，演習問題を解き，講義内容の修得を目指すこと.
オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること.
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1) 教科：「工業」に関する科目

講義科目名称： 機械工学演習Ⅱ　　授業コード：

英文科目名称： Exercises on Mechanical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
全員			
３年次以上	工学部・工学科	２時間	アクティブラーニング 特に無し
添付ファイル			
機械工学演習Ⅱ 33260.pdf			

授業概要	学科独自の就職ガイダンスとして，就職に対する心構えに対する講義や，数値の処理法を中心とした演習（就職試験問題SPIを利用）などを実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.4】【機R1.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　進路調査および就職活動のオリエンテーション（本田） *各回の講義内容は前後する場合がある 2　ＳＰＩ演習（１）：［言語］（松川） 3　ＳＰＩ演習（２）：［非言語］　（平子） 4　ＳＰＩ演習（３）：［一般常識／国語，数学］（岡田） 5　ＳＰＩ演習（４）：［一般常識／英語，時事常識］（黒田） 6　ＳＰＩ演習（５）：［非言語］（松川） 7　ＳＰＩ模擬試験（１）：［言語，非言語］（平子） 8　個人面談演習（１）：（本田） 9　個人面談演習（２）：（本田） 10　就職への心構え（１）：［OB&OG講話］（本田） 11　就職への心構え（２）：［OB&OG懇談］（本田） 12　ＳＰＩ模擬試験（２）：［非言語］（岡田） 13　ＳＰＩ模擬試験（３）：［実力診断テスト］（黒田） 14　ＳＰＩ模擬試験（４）：［言語，非言語］（本田） 15　まとめおよび評価（本田）
授業形態	演習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	SPI問題の迅速な数値の処理法に習熟する。
評価方法	授業への参加姿勢(質疑応答)と模擬試験結果をもとに、100点満点で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義の中で，学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 機械製図　　授業コード： 31101

英文科目名称： Mechanical Drawing

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
本田　巌			
１年次	工学部工学科　機械工学コース	週４時間	
添付ファイル			
機械製図 31101.pdf			

授業概要	文章で表し得ないような形も図形を用いれば容易に表現することができる．機械製図では，製図の中で用いる図形や記号および文字などを組み合わせて，文章と全く同様に取り扱い実用的に簡単明瞭に表現する技術を学んでいく．具体的には，製図用具を用いて作図を行い，日本工業規格(JIS)に基づいた製図総則に準拠して，機械製図の基礎的な製図法から身近な機械の主要な部品の製図まで，社会に役立つ実用的な機械製図を修得していく． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.2】【機J1.2】【機R1.2】【機R3.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　機械製図の基礎　機械製図の意義 第　２回　　機械製図の基礎　製図の規格 第　３回　　線と文字　線の種類と意味 第　４回　　投影図法　第一角法と第三角法図面 第　５回　　投影法　三面図 第　６回　　投影図法　見取り図より第三角法図面の習得 第　７回　　Ｖブロックとパッキン押え　－図形の描き方 第　８回　　Ｖブロックとパッキン押え　－2つの円に接する直線 第　９回　　Ｖブロックとパッキン押え　－加工法と仕上げ記号 第１０回　　Ｖブロックとパッキン押えの製図 第１１回　　軸受け本体の作図　－円と直線に接する円弧 第１２回　　軸受け本体の作図　－鋳物図 第１３回　　軸受け本体の作図 第１４回　　軸受け本体の製図 第１５回　　軸の作図　－寸法公差の意味 第１６回　　軸の作図　－軸とキー溝の描き方 第１７回　　軸の作図　－軸受の描き方 第１８回　　平歯車の作図　－幾何公差の意味 第１９回　　平歯車の作図　歯車の基礎 第２０回　　平歯車の作図　－平歯車の基本計算

	第２１回　　平歯車の作図　－平歯車の描き方 第２２回　　平歯車の製図 第２３回　　ボルト・ナットの作図　－ボルトの種類 第２４回　　ボルト・ナットの作図　－ボルトの規格 第２５回　　ボルト・ナットの作図　－図形の描き方 第２６回　　ボルト・ナットの製図 第２７回　　オイルタンクの作図　－縮尺図の描き方 第２８回　　オイルタンクの作図　－溶接記号 第２９回　　オイルタンクの作図　－接製缶品の描き方 第３０回　　オイルタンクの製図
授業形態	演習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある.
達成目標	・第三角投影法による製図法の習得（図面が描ける、図面が読み取れる） ・機械部品の構造に関する知識と描き方の習得
評価方法	小テスト(合計４０点)と６課題(合計６０点)を提出し，合計点数が６０点以上を合格とする. 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリントを配布する.
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	製図用具(シャプペンシル、三角定規、コンパス）、ケント紙、方眼紙、三角スケールを持参すること。
予習・復習	復習：配布資料や授業のノートを整理し，授業中に学習した範囲の理解を深めるとともに，課題を期限内に完成できるように作図作業を行う．（２時間／１講義）
オフィスアワー	毎週　水３時限 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.2) 教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 工学フォーラム（機械工学コース）　　授業コード：31102

英文科目名称： Engineering Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
平子　廉、松川　豊、岸川　良治			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
工学フォーラム（機械工学コース）.pdf　　ルーブリック			

授業概要	機械工学への導入教育を行う。 大学における学びのガイダンス、機械工学に関連する講演と施設見学、模型飛行機用エンジンを用いた実習を通して、機械工学への興味と学習意欲を高める。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機1.4／機3.1／機R1.4／機R3.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　履修ガイダンス① 第02回　履修ガイダンス② 第03回　履修ガイダンス③ 第04回　機械工学に関連する講演 第05回　フォーラム研修旅行 第06回　実験室ガイダンス 第07回　図書館ガイダンス 第08回　キャリアデザインに関連する講演 第09回　エンジンと車の話 第10回　模型用エンジンの構造説明 第11回　工具の使用法とエンジンの分解 第12回　エンジン部品のスケッチ 第13回　エンジンの組立 第14回　エンジンの運転 第15回　エンジンの運転と整備・清掃
授業形態	講義と実習 【アクティブラーニング】あり 模型飛行機用エンジンを用いて実習する。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 提出されたレポートの内容も考慮して、実習を指導する。 【実務経験の活用】あり エンジンを用いた実習においては、担当教員の実務経験にもとづく話題も挙げながら指導する。
達成目標	・大学における学び方を理解する。 ・講演と施設見学において機械工学との関係を理解する。 ・エンジンの基本的な仕組みを理解する。

評価方法	取り組み姿勢（50点）とレポート（50点）により評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	1年次生のみ原則履修できる。
予習・復習	実習においては各回の授業内容を復習しておき、次回の授業において活用すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 機械工学基礎実験　　授業コード： 31250

英文科目名称： Mechanical Engineering Fundamental Experiments

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
黒田，平子，本田，加藤，岸川			
１年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
基礎実験.pdf			

授業概要	基礎的な6課題の実験を行う．工学実験の基礎として，実験に必要な測定器の取り扱い方，測定値及び誤差の処理の仕方，レポートの書き方等を習得することを目的とする． 学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標 【機2.1】，【機J2.1】 その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容の履修ガイドを参照すること． また、系統図も参照すること．
授業計画	１．　ガイダンス ２．　ノギスとマイクロメーター ３．　ノギスとマイクロメーターのレポート査読 ４．　熱力学第一法則 ５．　熱力学第一法則のレポート査読 ６．　線膨張率 ７．　線膨張率のレポート査読 ８．　剛性率の測定 ９．　剛性率の測定のレポート査読 １０．　オシロスコープ １１．　オシロスコープのレポート査読 １２．　電子回路の組立 １３．　電子回路の組立のレポート査読 １４．　レポート指導 １５．　総括
授業形態	講義，実習 【アクティブラーニング】あり 学生たち自身で実験を行い，実験レポートにまとめる． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 実験レポートについては査読を行い，指摘事項などがあれば適宜補足説明することもある．
達成目標	基礎的な実験を通じて，実験で起こっている現象の基本を理解する． 実験機器の使用法，実験データの取り方およびその処理法に関する知識を習得する． 実験レポートの基本的な書き方を習得する．
評価方法	各テーマの実験レポートについて ・レポートの体裁 ・実験データの処理(例えば有効数字等) ・計算結果，グラフの結果 ・考察 等を踏まえて採点する． レポートの提出が遅れた場合は，大幅な減点となる． 6テーマの実験を全て行い，全てのレポートの提出期限を守ることが単位修得の前提条件である．

	その上で，全てのレポートの評価の合計を100点満点として評価する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする． 【2019年度入学生】 　評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする． 詳細はルーブリックを参照すること．
教科書・参考書	「工学基礎実験」長崎総合科学大学
履修条件	【前提となる授業科目】　特になし． 系統図を必ず参照すること．
履修上の注意	関数電卓，レポート用紙，グラフ用紙，実験ノートを持参のこと． 【履修できない学年】2020年度以降入学生に対しては開設していない．
予習・復習	講義の中で，学習内容を指示する．
オフィスアワー	授業にて指示する． 掲示やAAシステムの情報も参照すること．
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(2.1) 2019年度以前入学生の再履修用科目です．

講義科目名称： 機械ＣＡＤ　　授業コード： 31253

英文科目名称： Computer Aided Design for Mechanical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
本田　巌			
１年次	工学科機械工学コース	週４時間	
添付ファイル			
機械CAD 31253.pdf			

授業概要	機械CADでは、コンピュータの助けを受けながら基礎的な機械の設計を行うための技術を学んでいく。具体的には、「機械製図」で学んだ基礎を踏まえながら、設計ツールの一つであるAutoCADソフトウェアを用いて、機械部品などの課題をコンピュータ上で作図するものである。本講義を通して、多種多様なコマンドの基本操作を自由自在に扱いコンピュータの利便性を最大限に活用し、2次元図面および3次元図面の作図が容易にできるようになることを目標としている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.2】【機J4.2】【機R1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。系統図も参照すること.
授業計画	第1回　ＣＡＤの狙いと機械設計における位置づけ ＡｕｔｏＣＡＤの起動方法，線種ほかの初期設定要領の習得と基本図形（直線，円他）の作画及び修正要領の習得 第２回　CADの起動と環境設定 第３回　簡略製図法：簡略製図の考え方 第４回　簡略製図法：簡略製図法による作図 第５回　Vブロック／パッキン押えの作図：寸法記入方法 第６回　Vブロック／パッキン押えの作図：文字入力法 第７回　Vブロック／パッキン押えの作図：接円の書き方 第８回　Vブロック／パッキン押えの製図 第９回　ボルト・ナットの作図：多角形 第１０回　ボルト・ナットの作図：領域の指定 第１１回　ボルト・ナットの作図：切断面 第１２回　ボルト・ナットの製図 第１３回　平歯車の作図：フィレット，C面取り 第１４回　平歯車の作図：幾何公差 第１５回　平歯車の製図：寸法公差 第１６回　平歯車の製図 第１７回　オイルタンクの作図：縮尺の変更 第１８回　オイルタンクの作図：加工 第１９回　オイルタンクの作図：仕上げ記号 第２０回　オイルタンクの製図

	第２１回　　手巻きウィンチのつめ車(2次元図面)の作図：グループ化 第２２回　　手巻きウィンチのつめ車(2次元図面)の作図：平行移動と複写 第２３回　　手巻きウィンチのつめ車(2次元図面)の製図 第２４回　　手巻きウィンチのつめ車(2次元図面)の製図：２Ｄ－ＣＡＤのまとめ 第２５回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の作図：２Ｄモデルの３Ｄ化 第２６回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の作図：レイアウト図とモデルの変換 第２７回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の作図：ソリッドとサーフェイス 第２８回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の作図：ソリッドの合成 第２９回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の作図：軸対称体 第３０回　　手巻きウィンチのつめ車(3次元図面)の製図
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	ＡｕｔｏＣＡＤののコマンドを修得する。
評価方法	課題提出状況(提出期限他)と機械製図図面として評価し、7課題(合計１００点)をすべて提出し、合計点数が６０点以上を合格とする.
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】機械製図を受講することが望ましい. 系統図を必ず参照すること.
履修上の注意	ＵＳＢメモリーを持参すること。
予習・復習	復習：配布資料や授業のノートを整理し、授業中に学習した範囲の理解を深めるとともに、課題を期限内に完成できるように作図作業を行う。 (2時間程度／1講義)
オフィスアワー	毎週　水３時限 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(4.2) 教科「工業に関する科目」

講義科目名称： メカフォーラムⅠ　　授業コード： 31254

英文科目名称： Mechanical Forum I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
松川　豊			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
メカフォーラムⅠ.pdf		ルーブリック	

授業概要	工学フォーラムにおいて、機械モデル(小型エンジン）のスケッチと分解組立を通じて、機械の構造と動作原理等を学んだ。この授業では、工学フォーラムにおいて学習した機械の構造と動作原理を応用しつつ、学生自身がアイデアを出し合いながら、風力走行車を実際に作製する。走行車の作製過程において、自分で設計したものを自らの手で、予算内で作製することを体験し、機械工学を学ぶ意欲を一層高める。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機3.1／機R3.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　ガイダンスおよび風力走行車の作製ルールの説明 第02回　風力走行車の設計コンセプトの設定 第03回　風力走行車の計画案作成 第04回　風力走行車の作製：材料採寸 第05回　風力走行車の作製：材料切り出し 第06回　風力走行車の作製：部品加工 第07回　風力走行車の作製：部品組み立て 第08回　風力走行車の作製：部品仕上げ 第09回　風力走行車の作製：車体組み立て 第10回　風力走行車の作製：安全網の取り付け 第11回　風力走行車の作製：車体調整 第12回　予備走行・設計修正 第13回　設計修正・車体調整・走行試験 第14回　設計修正・車体修調整・本走行試験 第15回　整備・まとめ
授業形態	実習 【アクティブラーニング】あり 風力走行車の作製を実習する。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 提出された報告書の内容も考慮して、実習を指導する。
達成目標	・製作を主体的に進める能力を習得する。 ・設計したものを限られた予算・時間内で作製する能力を習得する。 ・基本的な工作道具や工作機械を扱える能力を習得する。
評価方法	取り組み姿勢（45点）、報告書（45点）、作品の結果（10点）により評価する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】 工学フォーラムを履修していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	作業の全体計画を念頭において、次回の作業予定を検討しておくこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 熱力学Ⅰ　　授業コード： 32101

英文科目名称： Thermodynamics Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
松川　豊			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
熱力学Ⅰ.pdf			

授業概要	機械が遭遇する現象を含めて、我々の身の回りで起こる現象の多くは熱現象を含んでいる。 この授業では熱現象を理解するための学問である熱力学を学ぶ。 熱力学Ⅰでは、熱力学の前半部である、熱力学の基本概念と熱力学第1法則を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機1.1／機J1.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　機械工学と熱力学 第02回　温度と熱平衡 第03回　理想気体と絶対温度 第04回　系と状態 第05回　熱と熱容量 第06回　仕事 第07回　熱力学第1法則（内部エネルギー） 第08回　熱力学第1法則（永久機関　無限小過程） 第09回　準静的過程 第10回　比熱 第11回　理想気体の状態変化（等温過程　等圧過程　等積過程　断熱過程） 第12回　理想気体の状態変化（ポリトロープ過程） 第13回　開いた系の熱力学 第14回　定常流動系の熱力学第1法則 第15回　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特になし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回提出する演習問題は次回の授業において返却する。解答例を掲示するので、復習すること。 【実務経験の活用】あり 担当教員の実務経験にもとづく話題も挙げながら講義する。
達成目標	・熱力学の基本概念を理解する。 ・熱力学第1法則を理解する。
評価方法	期末試験（100点）により評価する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、毎回の授業内容を復習し、演習問題を解いて次回の授業までに提出すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	工業の教科に関する科目である。

講義科目名称： 材料力学Ⅰ　　授業コード： 32103

英文科目名称： Strength of Materials Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
岡田公一			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
材料力学Ⅰ_ルーブリック.pdf			

授業概要	材料力学は、機械や構造物が外力を受けたときに生じる内力や変形を解析的に求め、これを材料の諸性質と比較することによって安全かつ合理的な設計に役立てようとする学問であり、本講義では材料力学の基礎概念ならびに軸力、ねじりや曲げ荷重をそれぞれ単独に受ける部材の応力解析について学ぶ。随時問題演習等を実施して、理解度を確認しながら講義を進める。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　材料力学の目的、材料の機械的性質 第　２回　　応力とひずみ、フックの法則 第　３回　　棒の引張りと圧縮 第　４回　　トラス、熱応力 第　５回　　引張り・圧縮の不静定問題 第　６回　　せん断応力とせん断ひずみ 第　７回　　丸棒のねじり 第　８回　　伝動軸 第　９回　　ねじりの不静定問題 第１０回　　はりの種類 第１１回　　はりのせん断力と曲げモーメント 第１２回　　片持ばり 第１３回　　単純支持ばり 第１４回　　曲げ応力 第１５回　　断面形状の性質
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を課すことがある。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等については次回の授業で返却し、解答例については掲示する。課題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・軸力によって生じる応力や変形を理解し、基本的な問題を解析できる。 ・ねじりが作用する丸棒に起こる応力や変形を理解し、基本的な問題を解析できる。 ・曲げを受ける静定はりの曲げモーメント図を求めることができる。 ・曲げ応力を計算できる。

	JABEE学習・教育目標：（1.1）
評価方法	授業中に出す演習課題やレポートの結果で1／3、期末試験で2／3の配分で総合的に評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：「基礎から学ぶ材料力学」臺丸谷政志、小林秀敏　著、共立出版
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：教科書の次回講義予定範囲を下読みすること。（１．５時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した範囲の教科書の章末問題を解くこと。（２．５時間程度）
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育目標：（1.1）

講義科目名称： 機械力学Ⅰ　　授業コード： 32104

英文科目名称： Dynamics of Machinery I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
黒田勝彦			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
機力1.pdf			

授業概要	機械に関する動力学及び機械の運動に関する力学の基礎的事項の理解と演習問題を解く能力を修得させる. 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.1】, 【機J1.1】 その他の年度については, 2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容, 2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること. また, 系統図も参照すること.
授業計画	１．　ガイダンス, 機械力学とは ２．　力とは ３．　力の合成と分解 ４．　力のモーメント ５．　力のつりあい ６．　物体の重心, 速度 ７．　加速度 ８．　落体の運動 ９．　摩擦 １０．　仕事, 動力, エネルギー １１．　機械の効率 １２．　回転体 １３．　振動の基礎 １４．　１自由度系の振動 １５．　総括
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際, 多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある. 【実務経験の活用】なし
達成目標	機械に関する動力学及び機械の運動に関する力学の基礎的事項の理解と演習問題を解く能力を修得する.
評価方法	２回程度の中間試験（各25点）の合計50点と期末テスト100点の合計150点満点を100点満点に換算して評価する.
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は, 優, 良, 可, 不可の４種類をもってこれ表し, 優は80点から100点, 良は70点から79点, 可は60点から69点, 不可は59点以下とし, 優, 良, 可を合格, 不可を不合格とする. 【2019年度以降入学生】 評定は, S, A, B, C, Dの５種類をもってこれ表し, Sは90点から100点, Aは80点から89点, Bは70点から79点, Cは60点から69点, Dは59点以下とし, S, A, B, Cを合格, Dを不合格とする.

	詳細はルーブリックを参照すること.
教科書・参考書	小山十郎「機械力学考え方解き方」東京電機大学出版局 授業計画１３と１４はプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】　特になし. 系統図を必ず参照すること.
履修上の注意	関数電卓を持参のこと
予習・復習	毎回の講義の前に２時間程度で，教科書を使って該当する講義内容に目を通し，例題を解き，講義前に理解を進めておくこと．理解できないときは，講義中に質問できるよう準備しておくこと. 講義後は２時間程度で，もう一度講義内容を教科書とノートを使って整理し，演習問題を解き，講義内容の修得を目指すこと.
オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること.
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1) 教科「工業」に関する科目

講義科目名称： 流体工学Ⅰ　　授業コード： 32105

英文科目名称： Fluid Mechanics Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
松川　豊			
２年次	工学部・機械工学コース	週2時間	
添付ファイル			
流体工学Ⅰ.pdf		ルーブリック	

授業概要	流体力学は機械工学の基礎となる4力学の一つであり、水や空気に代表される流動性を有した連続体である流体について、その運動の様相、力学的な概念を把握することを目的とした基礎科目の一つである。流体工学Ⅰでは、流体力学を工学的に取り扱うために必要となる、流体の性質、静止流体の力学、流体運動の巨視的な捉え方、および次元解析と相似則を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機1.1／機J1.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　流体の基本概念（流体とは　圧力とせん断力，粘性と圧縮性） 第02回　流体の基本概念（ニュートン流体　流れの分類） 第03回　流体の基本概念（流体運動の理論的扱い方） 第04回　静止流体の力学（圧力の定義　圧力の方向性　重力による圧力の分布） 第05回　静止流体の力学（圧力による壁面にかかる力　静水圧　浮力） 第06回　静止流体の力学（液面の形状） 第07回　流体運動の巨視的モデル（検査体積と基礎式） 第08回　流体運動の巨視的モデル（質量の保存則） 第09回　流体運動の巨視的モデル（運動量の保存則） 第10回　流体運動の巨視的モデル（エネルギーの保存則） 第11回　流体運動の巨視的モデル（定常一次元流れ） 第12回　流体運動の巨視的モデル（等速度運動する座標系における基礎式） 第13回　次元解析と相似則（実験と相似則　次元解析） 第14回　次元解析と相似則（無次元数　相似則） 第15回　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特になし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 提出された演習問題は次回以降の授業において返却する。授業中に解答例を示すので、復習すること。 【実務経験の活用】あり 担当教員の実務経験にもとづく話題も挙げながら講義する。
達成目標	・流体の性質を理解する。 ・静止流体の力学を理解する。 ・流体運動の巨視的な捉え方を理解する。

	・次元解析と相似則を理解する。
評価方法	期末試験（70点）と演習問題（30点）により評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	山田英巳他　「流れ学」　森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、毎回の授業内容を復習し、演習問題を解いて次回の授業までに提出すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	工業の教科に関する科目である。

講義科目名称： 機械設計製図　　授業コード：

英文科目名称： Machine Design Drawing

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	２年次	２単位	必修	
担当教員				
本田　巌				
２年次以上	工学部		週４時間	アクティブラーニング　特に無し
添付ファイル				
機械設計製図 32106.pdf				

授業概要	授業は講義と実習が中心で,目標達成は実用機械の構造と機能の設計的知識の理解,強度計算に基づく実用機械の設計製図法を理解させること。具体的には,実用機械の基本設計計算と部品の強度計算を行い,これに基づき計画図より部品図面を製図し,最終的に組立図を製図完成させる実務的な機械設計製図法を修得させる。以下は予定している主な講義・実習内容である。吊りボルト，ボルトナット，傘歯車，　ピストンなどの強度計算と設計製図など。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.2】【機3.3】【機J1.2】【機J3.3】【機R1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　吊りボルトの強度計算　各呼び径毎のボルトの強度計算 第　２回　吊りボルトの設計製図　強度計算に基づくＭ３０の設計製図 第　３回　ボルトナットの強度評価法 第　４回　ボルトナットの設計計算　Ｍ２０とＭ４２の強度と寸法計算 第　５回　ボルトナットの設計製図　Ｍ２０，Ｍ４２の計算に基づく製図 第　６回　軸継ぎ手の強度計算　各人の課題値による強度計算 第　７回　軸継ぎ手の設計製図　各人の計算に基づく継ぎ手本体の製図 第　８回　軸継ぎ手の設計製図　フランジ型固定軸継ぎ手組立図の製図 第　９回　傘歯車の強度評計算　各人の課題値による強度計算及び製図 第１０回　傘歯車の設計　各人の計算に基づく小傘歯車の製図 第１１回　傘歯車の設計製図　各人の計算に基づく大傘歯車の製図 第１２回　傘歯車の設計製図　組立図の製図 第１３回　ピストンの強度計算　マイクロカー用ピストンの強度計算 第１４回　ピストンの設計製図　マイクロカー用ピストンの設計製図 第１５回　ピストンの設計製図　マイクロカー用ピストンの設計製図
授業形態	実習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・実用機械の構造と機能の設計的知識の習得 ・電卓による実用機械の強度計算の習得 ・強度計算に基づく実用機械の設計製図法の習得
評価方法	全課題(計算書と図面)を提出し、累計加算して合計が６０点以上を合格とする. 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	茨城大学製図研究会「JISによる実用的な設計製図法」理工図書およびプリント
履修条件	【前提となる授業科目】「機械製図」の単位を修得していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	製図用具(三角定規、コンパス、ケント紙、三角スケール)、レポート用紙と電卓を持参すること。
予習・復習	設計計算式は、材料力学が基礎となっており、課題毎に４時間の予習・復習により、設計式の中での定数値の妥当性を理解する。 図面は、期限厳守が原則であり、課題毎に４時間の予習・復習により、公差表や部品寸法表による前段取りや寸法チェック等を行う。
オフィスアワー	毎週　水３時限 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標；(1.2)(3.3) 教科「工業」に関する科目

講義科目名称： メカフォーラムⅡ　　授業コード： 32107

英文科目名称： Mechanical Forum Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
岡田公一			
２年次	工学部	週4時間	
添付ファイル			
メカフォーラムⅡ_ルーブリック.pdf			

授業概要	ロボット工学をテーマに、状況に合わせたロボットを製作し様々な働きをする機械的な機構を学びながら、ロボット制御のプログラミングを学習していく。具体的には、アメリカのマサチューセッツ工科大学とデンマークのLEGO Dacta社が共同開発したロボティクスシステム教材を用いて、レゴブロックによる手作りロボットを製作し、制御用プログラムでロボット制御ができるようになることを目標としている。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機3.2】, 【機4.2】, 【機J3.2】, 【機J4.3】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　「LEGO Mindstorms Education」の概要説明と部品チェック 第　２回　　四輪車のシャシーの製作と制御 第　３回　　簡単な子犬型ロボットの製作と制御 第　４回　　カラーセンサーによる自動仕分けロボットの製作と制御 第　５回　　自動均衡機能を持つ二輪車のロボットの製作と制御 第　６回　　ターンテーブル機能付クレーンの製作と制御 第　７回　　階段を登る六輪車の製作と制御 第　８回　　４足歩行ロボットの製作と制御 第　９回　　創作課題(企画・基本設計) 第１０回　　創作課題(組立) 第１１回　　創作課題(組立) 第１２回　　創作課題(組立・プログラミング) 第１３回　　創作課題(プログラミング・動作確認) 第１４回　　創作課題(発表) 第１５回　　分解および部品チェック
授業形態	講義・実習 【アクティブラーニング】あり 講義の他に少人数のグループに分かれてロボット製作およびプログラミングの実習を行う。 【情報機器利用】あり 講義室（端末室）に準備したPCにインストールしてある専用ソフトを用いてプログラミング実習を行う。 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 授業毎のレポートについては添削した上で次回の授業で返却する。また、返却の際に個別に指摘事項を口頭で説明することもある。
達成目標	・様々な働きをする機械的な機構を知る。 ・ロボット制御の仕組みを理解する。 ・ロボット制御のプログラミング技術を習得する。 JABEE学習・教育目標：(3.2) (4.3)
評価方法	授業毎に出すレポートの結果で75パーセント、課題の達成状況で25パーセントの配分で評価する。

	詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	なし。 ただし参考資料のプリントを配付することもある。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	予習：このこ講義では予習を特にする必要は無い。 復習：実施した作業内容を整理し、作業の流れを再度確認しておくことこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育目標：(3.2) (4.3)

講義科目名称： 機構学　　授業コード：

英文科目名称： Mechanism

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
黒田　勝彦			
２年次	工学科機械工学コース	週２時間	アクティブラーニング　有
添付ファイル			
機構学.pdf			

授業概要	様々な機械や機械製品を紹介し，その内部に用いられている機械部品のメカニズム（機構）とそれらの装置を使った設計法を学習する． 学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.1】，【機J1.1】 その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること． また，系統図も参照すること．
授業計画	１．　ガイダンス ２．　自動車についての様々な機械・機構の紹介 ３．　自動車を除く様々な機械・機構の紹介 ４．　学生による機械・機構に関するプレゼンテーション ５．　スライダクランク機構 ６．　四節回転機構 ７．　ベルト伝道，ベルト長さと巻き掛け角度 ８．　ベルト伝道，ベルト張力 ９．　カム装置，カムの種類 １０．　カム装置，カムの軌跡 １１．　歯車 １２．　キー，ピン，ネジ １３．　軸継ぎ手 １４．　軸受け １５．　総括
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を課すことがある． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際，多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある．
達成目標	機械を構成する要素や機構の理解，機構設計の方法を修得し，講義に対して主体的に取り組む姿勢を身に付ける．
評価方法	レポート課題50点程度，講義の取り組み姿勢への評価点30点及び期末テスト100点の合計を100点満点に換算して評価する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする． 【2019年度以降入学生】 　評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする．

	詳細はルーブリックを参照すること.
教科書・参考書	絵ときでわかる機構学（第2版）オーム社 プリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】特になし. 系統図を必ず参照すること.
履修上の注意	関数電卓を持参のこと
予習・復習	毎回の講義の前に２時間程度で，プリントを使って該当する講義内容に目を通し，講義前に理解を進めておくこと．理解できないときは，講義中に質問できるよう準備しておくこと. 講義後は２時間程度で，もう一度講義内容をプリントとノートを使って整理し，演習問題を解き，講義内容の修得を目指すこと.
オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること.
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1)

講義科目名称： 熱力学Ⅱ　　授業コード： 32250

英文科目名称： Thermodynamics II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
松川　豊			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
熱力学Ⅱ.pdf		ルーブリック	

授業概要	機械が遭遇する現象を含めて、我々の身の回りで起こる現象の多くは熱現象を含んでいる。 この授業では熱現象を理解するための学問である熱力学を学ぶ。 熱力学Ⅱでは、熱力学の後半部である、熱力学第2法則と熱力学の応用を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機1.1／機J1.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　熱機関と冷凍機・熱ポンプ 第02回　永久機関とカルノーサイクル 第03回　熱力学第2法則（ケルビンの原理とクラウジウスの原理） 第04回　熱力学第2法則（可逆と不可逆　カルノーの定理） 第05回　熱力学第2法則（クラウジウスの定理とエントロピー） 第06回　理想気体のエントロピー 第07回　エントロピーと不可逆性（エントロピー増大則） 第08回　エントロピーと不可逆性（熱機関とエントロピー） 第09回　最大仕事と有効仕事 第10回　熱機関のサイクル（オットーサイクル） 第11回　熱機関のサイクル（ディーゼルサイクル） 第12回　熱機関のサイクル（ブレイトンサイクル） 第13回　相変化と化学反応（平衡条件） 第14回　相変化と化学反応（平衡組成） 第15回　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特になし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回提出する演習問題は次回の授業において返却する。解答例を掲示するので、復習すること。 【実務経験の活用】あり 担当教員の実務経験にもとづく話題も挙げながら講義する。
達成目標	・熱力学第2法則を理解する。 ・熱機関の理論熱効率を理解する。
評価方法	期末試験（100点）により評価する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】 この授業は熱力学Ⅰに続く内容であり、熱力学Ⅰの履修が必要である。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、毎回の授業内容を復習し、演習問題を解いて次回の授業までに提出すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	工業の教科に関する科目である。

講義科目名称： 機械材料学　　授業コード： 32251

英文科目名称： Material Science for Mechanical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
多田益男			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
機械材料学ルーブリック.pdf			

授業概要	機械、装置、構造物などに大量に使用されている鉄鋼材料について、その製造法や基本特性を学習する。さらに、材料の壊れ方や強度特性を定量的に把握する方法、材料の選定や使用法を学習する。 加えて、機械、装置、構造物の設計・製造で必要となるステンレス鋼、アルミニウム合金などについての基礎知識を習得することを目的とする。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　金属材料の製造法－圧延 第　２回　　金属材料の製造法－鋳造，鍛造 第　３回　　金属および合金の組織－結晶粒と結晶構造，Fe-C系平衡状態図 第　４回　　金属および合金の組織－連続冷却変態図，変態と組織 第　５回　　金属材料の調質－熱処理法とそのポイント 第　６回　　金属材料の調質－化学組成および圧延による調質 第　７回　　金属材料の機械的性質とその試験法－硬さ試験，引張試験，衝撃試験 第　８回　　金属材料の破壊とその特徴－延性破壊，脆性破壊，疲労破壊 第　９回　　金属材料の破壊とその特徴－クリープ破壊，応力腐食割れ，遅れ破壊 第１０回　　金属材料の種類と特徴－材料規格（JIS） 第１１回　　金属材料の種類と特徴－構造用圧延鋼，鍛鋼，鋳鋼，鋳鉄 第１２回　　金属材料の種類と特徴－ステンレス鋼 第１３回　　金属材料の種類と特徴－アルミニウムおよびその合金 第１４回　　金属材料の加工と品質－機械加工，塑性加工 第１５回　　金属材料の加工と品質－溶断，溶接
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・今日の文明を支えている鉄鋼，ステンレス鋼，アルミニウム合金などの基本特性を理解する。 ・機械的性質，材料の破壊（疲労破壊，脆性破壊など）に関する知識を習得する。
評価方法	期末試験で50パーセント、レポートで50パーセントの配分で100点満点とし、総合的に評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	必要に応じてプリント配布。 宮川大海，吉葉正行著「よくわかる材料学」森北出版(株)
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	70%以上の出席が必要である。
予習・復習	講義内容に基づく予習・復習課題をレポートとして提出すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工学」に関する科目 JABEE学習・教育到達目標 (1.1)

講義科目名称： 機械工学実験Ⅰ　　授業コード： 32252

英文科目名称： Mechanical Engineering Experiments Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必須
担当教員			
岡田　公一			
２年次	機械	週4時間	
添付ファイル			
機械工学実験Ⅰ_ルーブリック.pdf			

授業概要	機械工学実験には二つの目的がある。その一つは機械工学に関する基礎的な現象、諸機械の特性を実験・実習することによって体得し、レポートに纏め理解することである。第二の目的は基礎的な実験・実習技術の習得であり、その中には測定機器の取扱いも含まれる。機械工学実験Iでは、各班に分かれて、構造強度実験、流体基礎実験、材料強度実験、計測実習、機械工作実習等の各テーマを週2時限の2週間で行う。実験テーマ毎に実験内容の講義を受け、実験を実施し、レポート作成を行う。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機2.2】，【機2.3】，【機J2.2】，【機J2.3】 系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　全体オリエンテーション　（岡田） 各班に分かれ，各実験テーマを順に週２時限の２週間(計４時限)で行う． 実験テーマごとに実験内容の講義を受け，実験・実習を実施し．レポート作成を行う． なお，レポート状況によっては再実験を実施する． 以下は授業計画例，各班により実施順序は異なる． 第　２回　　１．構造強度実験　　実験内容説明，実験実施　（本田） 異なる断面の金属試験片によるたわみ荷重試験による構造強度の把握 第　３回　　１．構造強度実験　　実験データまとめ，報告書作成　（本田） 第　４回　　２．計測実習　　実験内容説明，実験実施　　（本田） 機械部品の慣性モーメントの計測 第　５回　　２．計測実習　　実験データまとめ，報告書作成　（本田） 第　６回　　レポート査読・修正指示　（全員） 第　７回　　３．流体計測実験　　実験内容説明，実験実施　　（松川） ピトー管，絞り測定による風洞内流速測定 第　８回　　３．流体計測実験　　実験データまとめ，報告書作成　（松川） 第　９回　　４．機械工作実習　　実習内容説明，工作実習　　（岸川） ４種の鋼を用いた旋盤加工実習および寸法計測技術の習得 第１０回　　４．機械工作実習　　工作実習，報告書作成　　（岸川） 第１１回　　レポート査読・修正指示　（全員） 第１２回　　５．材料強度実験　　実験内容説明，実験実施　　（岡田） ４種の鋼を用いた引張荷重試験による材料の機械的性質の把握 第１３回　　５．材料強度実験　　実験データまとめ，報告書作成　（岡田） 第１４回　　レポート査読・修正指示　（全員） 第１５回　　全体まとめ，振り返り　（岡田）
授業形態	講義と実験・実習 【アクティブラーニング】あり 班員みなで協力し、実際に実験・実習を行う。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 実験報告書（レポート）については査読後に返却する。その際、間違い等を指摘し、修正させる。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発にどう関係するのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を紹介しながら進める。
達成目標	材料や流体などの機械工学に関わる基礎的な物理現象および旋盤などの諸機械の特性を実験・実習により理解する。

評価方法	全てのテーマの実験に参加し、合格したレポートを提出することが単位取得の必須条件である。 提出されたレポートにより各テーマ20パーセントずつの配分で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	各実験テーマごとにプリントを配布する.
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	安全のため，実験室では必ず作業着・運動靴を着用すること。 作業着の未着用，サンダル履き等では実験に参加できない場合があるので注意すること。
予習・復習	予習：この講義では予習は特に必要としない。 復習：実験内容を振り返り，実験結果などレポートをまとめるために必要な情報を整理しておくこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育到達目標：(2.2),(2.3)

講義科目名称： 機械力学Ⅱ　　授業コード：

英文科目名称： Dynamics of Machinery Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
黒田勝彦			
２年次	工学部	週２時間	アクティブラーニング　なし
添付ファイル			
機力2.pdf			

授業概要	機械振動学の基礎である集中定数系から分布定数系の応用までと振動低減技術を学習する．1自由度系と2自由度系を中心に，運動方程式をたて数学的に解を導く能力を修得させる．さらに多自由度系に有効なモード解析についても学習する． 学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.1】，【機J1.1】 その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること． また，系統図も参照すること．
授業計画	１．　ガイダンス，機械力学とは ２．　振動工学の基礎 ３．　1自由度非減衰自由振動の運動方程式 ４．　1自由度非減衰自由振動のエネルギーによる解法 ５．　1自由度減衰自由振動，過減衰と臨界減衰 ６．　1自由度減衰自由振動，不足減衰 ７．　1自由度強制振動，力による強制振動 ８．　1自由度強制振動，変位による強制振動 ９．　1自由度過渡振動 １０．　2自由度非減衰自由振動の運動方程式 １１．　2自由度非減衰自由振動，うなりと自動車のサスペンション １２．　2自由度非減衰強制振動の運動方程式 １３．　モード解析，固有振動数と固有モード １４．　モード解析，強制振動の変位解 １５．　振動対策事例と総括
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特になし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際，多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある．
達成目標	集中定数系の振動解析方法を修得すること．
評価方法	２回程度の中間試験（各25点）の合計50点，数回のレポート課題30点程度と期末テスト100点の合計を100点満点に換算して評価する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする． 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする．

	詳細はルーブリックを参照すること.
教科書・参考書	黒崎茂他「振動工学入門[改訂版]」パワー社 授業計画１３と１４はプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】 機械力学Ｉを履修しておくこと. 系統図を必ず参照すること.
履修上の注意	関数電卓を持参のこと
予習・復習	毎回の講義の前に２時間程度で，教科書を使って該当する講義内容に目を通し，講義前に理解を進めておくこと．理解できないときは，講義中に質問できるよう準備しておくこと. 講義後は２時間程度で，もう一度講義内容を教科書とノートを使って整理し，演習問題を解き，講義内容の修得を目指すこと.
オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること.
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1) 教科：「工業」に関する科目

講義科目名称： 材料力学Ⅱ　　授業コード： 32254

英文科目名称： Strength of Materials Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
岡田公一			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
材料力学Ⅱ_ルーブリック.pdf			

授業概要	前期の材料力学Ⅰに引続き、曲げ荷重を受ける部材のたわみの解析法と不静定はりの問題の解析、ひずみエネルギーの概念とエネルギー原理に基づく静定部材の変形解析や不静定問題への応用、平面応力や主応力の概念について学ぶ。随時問題演習等を実施して、理解度を確認しながら講義を進める。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　はりのたわみの基礎方程式 第　２回　　片持ばりのたわみ 第　３回　　単純支持ばりのたわみ 第　４回　　不静定ばり 第　５回　　ひずみエネルギー 第　６回　　エネルギー原理とカスティリアーノの定理 第　７回　　エネルギー原理のトラスの変形への応用 第　８回　　エネルギー原理のはりのたわみへの適用 第　９回　　エネルギー原理の不静定はりへの応用 第１０回　　任意の傾斜面上の応力 第１１回　　主応力、最大せん断応力 第１２回　　モールの応力円 第１３回　　平面応力におけるフックの法則 第１４回　　薄肉球殻と円筒殻の応力 第１５回　　曲げとねじりの組合せ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を課すことがある。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等については次回の授業で返却し、解答例については掲示する。課題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・静定はりのたわみを解析できる。 ・不静定はりの解析法を理解し、基本的な問題が解ける。 ・カスチリアーノの定理を用いた解析ができる。 ・主応力の概念と計算法を理解する。 JABEE学習・教育目標： (1.1)

評価方法	授業中に出す演習課題やレポートの結果で1／3、期末試験で2／3の配分で総合的に評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：「基礎から学ぶ材料力学」臺丸谷政志、小林秀敏　著、森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 原則として、材料力学Ｉの既習者を対象とする。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：教科書の次回講義予定範囲を下読みすること。（１．５時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した範囲の教科書の章末問題を解くこと。（２．５時間程度）
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育目標：(1.1)

講義科目名称： 機械工学演習Ⅰ　　授業コード：

英文科目名称： Exercises Ⅰ on Mechanical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	選択
担当教員			
岡田　公一			
２年次	工学科機械工学コース	週２時間	アクティブラーニング　有
添付ファイル			
機械工学演習Ⅰ_ルーブリック.pdf			

授業概要	機械工学の専門科目を学ぶために必要となる数学や物理学の知識について，それらが実際の専門科目の中でどのように使われるのかを学び，実際に即した演習問題を解くことを通して，問題解析力を培い，数学知識の実際の問題への使い方や物理学に対する理解を深めることを目的とする． 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】 その他年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること． また，系統図も参照すること．
授業計画	第　１回　　単位と次元 第　２回　　座標系 第　３回　　ベクトル，成分，三角比 第　４回　　力，モーメントのつりあい 第　５回　　関数の最大・最小，極値 第　６回　　微分，合成関数の微分 第　７回　　偏微分 第　８回　　積分 第　９回　　微分方程式 第１０回　　運動，運動方程式 第１１回　　仕事，エネルギー 第１２回　　行列，固有値 第１３回　　複素関数 第１４回　　まとめ（数学系） 第１５回　　まとめ（物理，力学系）
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する演習課題を課すことがある． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等については次回の授業で返却し，課題等返却の際，多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある．
達成目標	授業計画に示した各項目の基礎を理解し，機械工学の専門科目を学ぶ際にその知識を使うことができる．
評価方法	授業中に出す演習課題やレポートの結果で50パーセント，期末試験で50パーセントの配分で総合的に評価する． 詳細は初回の授業でも説明する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする．

	【2019年度以降入学生】 　評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする． 詳細はルーブリックを参照すること．
教科書・参考書	特になし． 適宜プリントを配布する．
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし． 系統図を必ず参照すること．
履修上の注意	【履修できない学年】 2017年度以前入学生に対しては開設していない．
予習・復習	予習：授業計画で示した該当範囲の関連分野について，数学，力学等の教科書で確認しておくこと（2時間程度）． 復習：授業でとったノートの整理をして理解を深め，演習問題を再度やってみること（2時間程度）．
オフィスアワー	授業にて指示する． 掲示やAAシステムの情報も参照すること．
備考・メッセージ	特になし．

講義科目名称： 流体工学Ⅱ　　授業コード：

英文科目名称： Fluid Mechanics II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
林　秀千人			
２年次以上	工学部	週２時間	アクティブラーニング　有
添付ファイル			
流体工学II_ルーブリック.pdf			

授業概要	流体工学（力学）は機械工学の基礎となる４力学（材料力学、熱力学、機械力学、流体力学）の１つであり、水や空気に代表される流動性を有した連続体である流体（液体＋気体）について、その運動の様相、力学的な概念を把握することを目的とした基礎科目の1つである。流体工学Ⅱでは、流体工学1を踏まえ、より工学的な利用に重点を置き、管路、流速と流量の計測、局所的に流体挙動を取り扱うための考え方について、基本的な知識と理解を得ることを目的に講義を行う。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】，【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　流体工学Ⅰの復習と流体工学Ⅱの講義の概要。連続の式とベルヌーイの式。 第　２回　　損失とエネルギーの取り扱い。ベルヌーイの式の拡張。 第　３回　　管路の要素と管路損失。 第　４回　　管路の摩擦。管路流れにおける層流と乱流。 第　５回　　管路の分岐・合流の損失。管路網の流れ。 第　６回　　流速と流量の計測原理。 第　７回　　ピトー管による計測原理。 第　８回　　絞りによる計測原理。 第　９回　　その他の流速、流量の計測法。 第１０回　　演習 第１１回　　局所的な取り扱いの基礎。連続の式と運動量の式。 第１２回　　流れ領域の分離。ポテンシャル流れと粘性流れ（境界層） 第１３回　　局所取り扱いと全体拡張。 第１４回　　コンピュータシミュレーションの解析 第１５回　　コンピュータシミュレーションの解析２
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 講義および講義内容に沿った問題演習を行うことがある。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等については返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	工学的に重要なベルヌーイの定理を基本とする管路系の取り扱いおよび数値解析の基礎となる流体運動の数学的な取り扱いを理解する。
評価方法	期末試験で60パーセント、演習・宿題問題で40パーセントの配分で評価する。（基本毎回演習・宿題有） 詳細は初回の授業でも説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：森北出版「流れ学　流体力学と流体機械の基礎」 参考書：古川明徳ほか「流れの力学」
履修条件	【前提となる授業科目】 流体工学Ｉの履修が必要である。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	毎回の演習を復習し、宿題を解く。
オフィスアワー	授業後。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育到達目標：(1.1)

講義科目名称： 内燃機関　　授業コード： 33103

英文科目名称： Ｉｎｔｅｒｎａｌ　Ｃｏｍｂｕｓｔｉｏｎ　Ｅｎｇ．

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
平子廉			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック内燃機関.pdf			

授業概要	内燃機関は熱力学をはじめ機械工学のあらゆる分野を総合した学問である。内燃機関の原理，ガソリン機関とディーゼル機関の基礎的理論や構造，性能，排気ガス対策等を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機R1.1】，【機1.1】，【機J1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　内燃機関とは ２．　内燃機関の歴史 ３．　エンジン技術の将来展望 ４．　熱機関の基本 ５．　内燃機関の作動原理 ６．　内燃機関の効率と性能 ７．　内燃機関の燃焼 ８．　火花点火と火炎伝播 ９．　火花点火機関の混合気形成，燃焼 １０．　火花点火機関の燃料供給装置，点火装置 １１．　ディーゼル機関の燃焼 １２．　ディーゼル機関の混合気形成，燃料供給装置 １３．　内燃機関の性能と計測 １４．　内燃機関の環境対策 １５．　内燃機関おさらい
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　課題は返却時に模範解答、解答例を配布する。 【実務経験の活用】あり 　自動車メーカーでのエンジン開発業務のなどの実務経験にもとづく話題を挙げながら講義する
達成目標	熱力学の基礎を理解した上で，原理の理解を深め，応用ができる。 内燃機関の仕組みと原理を理解した上で，全体を把握し，応用できる。 ガソリン機関とディーゼル機関の基礎的理論を理解した上で，その応用し整理できる。 ガソリン機関とディーゼル機関の基本構造，性能，排気ガス対策等を理解し，整理できる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。
評価方法	毎回の復習レポート（合計５０点）と学期末試験（合計５０点）の合計で評価。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	講義はプリントとパワーポイントによって行なう。 参考書： 熊谷 清一郎「エンジンの話」　岩波新書 荒井 久治　「エンジンの進化の軌跡」山海堂 鈴木　孝　「エンジンのロマン」　三樹書房 広安 博之他「改訂 内燃機関」　コロナ社 田坂 英紀他「内燃機関」　森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での資料で説明も含め、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい、自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	前期：水曜4時限目，後期：火曜4時限目 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：（1・1）

講義科目名称： 機械工学実験Ⅱ　　授業コード： 33104

英文科目名称： Ｍｅｃｈａｎｉｃａｌ　Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ　Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
平子、黒田、岡田、松川、本田			
３年次	工学部	４時間	
添付ファイル			
機械工学実験Ⅱ_ルーブリック.pdf			

授業概要	機械工学実験には二つの目的がある．その一つは機械工学に関する基礎的な現象、諸機械の特性を実験することによって体得し，レポートに纏め理解することである．もう一つの目的は基礎的な実験技術の習得であり，その中には測定機器の取扱いも含まれる．機械工学実験Ⅱでは，数名ずつの班に分かれて，流体工学実験，シャルピー衝撃実験，数値振動解析，内燃機関実験などの各テーマを週４時限の３週間で行う．実験テーマごとに実験内容の講義を受け，実験を実施し，レポート作成を行う。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機2.2】，【機J2.2】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　オリエンテーション　（本田） 講義概要，実験における注意事項，班分けなど． ４～１０名程度の班に分かれ，各実験テーマを週４時間の３週間で行う． 各実験テーマ ※（）内は講義回数 １．流体工学実験（３）　　（松川） 風洞実験により円柱まわりの流れを計測する． ２．シャルピー衝撃実験（３）　（岡田） 切り欠き付きの角柱試験片をハンマー衝撃で破断し，材料が吸収した衝撃値を計測する． ３．数値振動実験（３）　　（黒田） 任意形状の物体に作用する振動をコンピュータにより数値的に解析する． ４．内燃機関実験（３）　　（平子） 内燃機関であるエンジン試験装置を用いて，出力，燃料消費量などの特性を把握する． なお，各実験テーマの実施順序は班によって異なる． 第　２回　　１．流体工学実験（１）　実験内容の講義，実験事前準備 第　３回　　１．流体工学実験（２）　実験の実施，データ整理 第　４回　　１．流体工学実験（３）　実験報告書（レポート）作成・査読 第　５回　　２．シャルピー衝撃実験（１）　実験内容の講義，実験事前準備 第　６回　　２．シャルピー衝撃実験（２）　実験の実施，データ整理 第　７回　　２．シャルピー衝撃実験（３）　実験報告書（レポート）作成・査読 第　８回　　３．数値振動実験（１）　実験内容の講義，実験事前準備 第　９回　　３．数値振動実験（２）　実験の実施，データ整理 第１０回　　３．数値振動実験（３）　実験報告書（レポート）作成・査読 第１１回　　４．内燃機関実験（１）　実験内容の講義，実験事前準備 第１２回　　４．内燃機関実験（２）　実験の実施，データ整理 第１３回　　４．内燃機関実験（３）　実験報告書（レポート）作成・査読 第１４回　　レポート最終査読　（全員） 第１５回　　まとめ，振り返り　（本田）

授業形態	実習 実験テーマごとに実験内容の講義を受け，実験・実習を行う。 【アクティブラーニング】あり 各班の班員で協力して実際に実験を行い，実験報告書（レポート）をまとめる。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 実験報告書（レポート）については査読の上返却するが、返却時に間違いなどを指摘し、修正させる。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発にどのように関連するのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を紹介しながら進める。
達成目標	各実験の方法、データの整理法ならびに実験結果のまとめ方を修得する。
評価方法	全てのテーマの実験に参加し、合格したレポートを提出することが単位取得の必須条件である。 提出されたレポートにより各テーマ25パーセントずつの配分で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	各実験テーマごとにプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 原則として、機械工学実験Ｉの既習者を対象とする。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	全ての実験に出席し、合格した実験レポートを提出することが単位取得の必須条件である。
予習・復習	予習：この講義では予習は特に必要としない。 復習：実験内容を振り返り，実験結果などレポートをまとめるために必要な情報を整理しておくこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 ＪＡＢＥＥ学習・教育目標：（２．２）

講義科目名称： エネルギー工学　　授業コード： 33106

英文科目名称： Energy Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
松川　豊			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
エネルギー工学.pdf		ルーブリック	

授業概要	エネルギー利用は現代社会を支えている基盤のひとつである。 この授業では、エネルギー技術を理解するために必要なエネルギー工学を学ぶ。 特に、今後重要となるエネルギー資源である再生可能エネルギーに重点をおいて学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 機1.1／機J1.1 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、 2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　エネルギー工学の基礎（エネルギー　エネルギー技術　エネルギーと環境問題） 第02回　エネルギー工学の基礎（エネルギーの単位　エネルギー技術の歩み） 第03回　エネルギー工学の基礎（エネルギー資源　世界と日本のエネルギー消費） 第04回　エネルギー工学の基礎（化石燃料　これからのエネルギー資源） 第05回　火力発電 第06回　原子力発電 第07回　燃料電池 第08回　省エネルギー技術（コジェネレーション） 第09回　省エネルギー技術（複合サイクル） 第10回　再生可能エネルギー（総論） 第11回　再生可能エネルギー（太陽光・太陽熱発電） 第12回　再生可能エネルギー（風力発電） 第13回　再生可能エネルギー（地熱発電） 第14回　再生可能エネルギー（バイオマス） 第15回　再生可能エネルギー（水力発電　未利用エネルギー　潮汐発電）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特になし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 試験問題については、実施後に個別の質問に応じる。
達成目標	・エネルギー工学の基礎事項を理解する。 ・再生可能エネルギーの概要を理解する。
評価方法	期末試験（100点）により評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S 、 A 、 B 、 C 、 D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。 【2017年度以前入学生対象の科目名】　新エネルギー工学
予習・復習	授業と同程度の時間を使って、毎回の授業内容を復習し、演習問題を解けるようにしておくこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 機械設計　　授業コード：

英文科目名称： Machine Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
本田　巌			
３年次以上	工学部	週２時間	アクティブラーニング　有り
添付ファイル			
機械設計 33109.pdf			

授業概要	機械設計においては機械に必要な強度、精度、信頼度の確保、必要な材料や加工に関する知識、さらに機械は多種多様な機能、外見を有しているがこれらは機械要素といわれる機械部品から構成されているのでこのような機械要素の機能と性能評価などに関する基礎的な知識が必要である。機械設計Aでは、機械設計の考え方を習得させ、機械を設計する場合の基礎となる主な機械要素のうち、ねじ、溶接継手、軸、軸受の設計法について習得させることを目的に講義を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機J1.1】【機R1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　機械設計について(単位系と有効桁) 第２回　寸法公差およびはめあい 第３回　締結用機械要素(ねじおよびボルト) 第４回　締結用機械要素(リベット継手，溶接継手) 第５回　軸及び軸継手 第６回　軸受（すべり軸受，ころがり軸受) 第７回　軸受部の設計と軸受の選定 第８回　摩擦伝動装置 第９回　歯車(歯車の基本と平歯車) 第10回　歯車(はすば歯車，かさ歯車) 第11回　巻掛け伝動装置(ベルト伝動，チェーン伝動) 第12回　ブレーキ，はずみ車，つめ車とつめ 第13回　ばね(ばねの基本特性と圧縮コイルばね) 第14回　管，管継手，弁 第15回　まとめおよび総合演習
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り；演習問題を随時課し，自身で解いて理解・確認することに重点を置いている．解答例は次回講義時に詳細を説明する． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】有り：各種機器の研究開発という実務経験を持つ教員がその経験を活用した授業を行う．
達成目標	機械を設計する場合に基礎となる主な機械要素のうち、ねじ、溶接継手、軸、軸受の設計法の修得.
評価方法	期末試験(１００点)により評価する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	テキスト：林則行他　「最新機械工学シリーズ４　機械設計法改定・ＳＩ版」　森北出版　及びプリントを配布する. 参考書　：大西清　　「機械工学入門シリーズ　機械設計入門」　　理工学社 　　網島貞夫他「大学課程　機械設計学」　オーム社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	各回の授業内容を配布テキストにより毎回予習するとともに各回の授業内容に対応しているテキストの中の演習問題，また授業で配布された演習問題を解くことにより復習を行うこと．(4時間/1講義)
オフィスアワー	毎週　水３時限 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1) 教科「工業」に関する科目 担当者の実務経験に基づき，多用で実践的な例を取り上げながら講義を行う.

講義科目名称： 自動車工学　　授業コード： 33110

英文科目名称： Automobile Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年	２	選択
担当教員			
平子　廉			
３年次	工学科機械工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック自動車工学.pdf			

授業概要	「走る・曲がる・止まる」で代表される自動車の運動性能の基礎理論と，それを具現化する技術を中心に講義するとともに，安全・環境・資源問題に対する最近の自動車技術を習得する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【機R1.1】，【機1.1】，【機J1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　自動車の歴史 ２．　自動車の形態 ３．　エンジンの性能 ４．　トランスミッションの機能と特性 ５．　動力性能 ６．　制動性能 ７．　車体：空気力学，タイヤの力学 ８．　車体：サスペンション，ステアリング ９．　運動性能 １０．　操縦性 １１．　安定性 １２．　軽量化 １３．　安全性 １４．　環境技術；環境問題，省エネルギー １５．　自動車の将来技術：次世代自動車
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、課題などの解答および注意点を補足説明する。 【実務経験の活用】あり 自動車メーカーで研究開発という実務経験を持つ教員がその経験を活用した授業を行う。
達成目標	下記を目標とする。 自動車全般の基本を理解した上で，構造を把握し，応用できる。 自動車の運動性能の基礎理論を理解した上で，構造を把握し，応用できる。 安全・環境・資源問題に対する最近の自動車技術を理解した上で，その動向を把握し，整理できる。 広い視野で物事を捉えるために必要な一般教養の習得した上で，幅広く教養を身につけ，新しい理解に繋げる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。
評価方法	毎回の復習レポート（合計５０点）と学期末試験（５０点）の合計で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・樋口健治，自動車工学編集委員会 「自動車工学」東京電機大学出版局 ・野崎博路「基礎自動車工学」東京電機大学出版局 ・「自動車のしくみ」新星出版社
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	前期：水曜日　4時限目 後期：火曜日　4時限目 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・到達目標（1.1）

講義科目名称： 機械工学ゼミ　　授業コード： 33250

英文科目名称： Mechanical Engineering Seminar

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
全員			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
機械工学ゼミ 33250.pdf			

授業概要	機械工学コースの各研究室における研究紹介と４年生の卒業研究発表の聴講を通して、最新の研究状況や当該分野の動向等について学習する。また、後半においては、各自が希望する研究室に分かれて、各研究室の専門分野の内容について、講義またはゼミ形式で学習する。４年次に履修する卒業研究テーマの選択においては、これらの学習内容を活用する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機J1.1】【機R1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第01回　オリエンテーション（本田） 第02回　構造音響工学研究室における研究紹介（黒田） 第03回　熱工学・バイオマス研究室における研究紹介（平子） 第04回　材料強度研究室における研究紹介（岡田） 第05回　流体工学研究室における研究紹介（松川） 第06回　構造動力学研究室における研究紹介（本田） 第07回　卒業研究中間発表の聴講①（全員） 第08回　卒業研究中間発表の聴講②（全員） 第09回　各研究室におけるゼミ①（全員） 第10回　各研究室におけるゼミ②（全員） 第12回　各研究室におけるゼミ③（全員） 第12回　各研究室におけるゼミ④（全員） 第13回　卒業研究発表の聴講①（全員） 第14回　卒業研究発表の聴講②（全員） 第15回　まとめ（本田）
授業形態	講義と実習 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・機械工学コースの各研究室における最近の研究動向を知る。 ・卒業研究に必要となる基礎知識を得る。
評価方法	講義やゼミの理解度、発表・受講時における質疑応答状況およびレポートなどによって、合計１００点満点で評価する.
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂ

	は７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし
履修条件	74単位以上修得済のこと. 【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義の中で学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標(1.1) 実務家教員担当科目　　担当者の実務経験にもとづく話題を挙げながら講義する。

講義科目名称： 伝熱工学　　授業コード： 33252

英文科目名称： Ｈｅａｔ　Ｔｒａｎｆｅｒ　Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
平子廉			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック伝熱工学.pdf			

授業概要	熱の移動，いわゆる伝熱現象を対象とする伝熱工学は，工学や産業の各分野に関連することが極めて多い。 伝熱における基礎的現象である熱伝導，熱伝達，熱放射について講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【機R1.1】,【機1.1】, 【機J1.1】 系統図も参照すること。その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　伝熱工学で何を学ぶのか ２．　伝熱工学入門 ３．　熱伝導に関する基本事項 ４．　平行平面壁での熱伝導計算式 ５．　円管壁壁での熱伝導計算式 ６．　非定常熱伝導の基本式 ７．　熱伝達の基本知識 ８．　熱通過 ９．　熱交換 １０．　ひれ付き面からの放熱 １１．　凝縮の熱伝達 １２．　凝縮の熱伝達 １３．　流体の流れと熱伝達 １４．　対流熱伝達の大きさ １５．　熱放射
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題等については次回の授業で返却する。その際、解答を注意点ふくめ説明する。 【実務経験の活用】あり 担当者の実務経験にもとづく話題を挙げながら講義する。
達成目標	下記を達成目標とする。 熱に対する基本を理解した上で，原理の理解を深め，応用ができる。 熱に移動に関する基本を理解した上で，全体を把握し，応用できる。 伝熱における基礎的現象である熱伝導，熱伝達，熱放射を理解した上で，その応用し整理できる。 広い視野で物事を捉えるために必要な一般教養の習得した上で，幅広く教養を身につけ，新しい理解に繋げる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。
評価方法	毎回の小レポート（合計５０点）と学期末試験（５０点）の合計で評価。詳細は初回の授業でも説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	講義はプリントとパワーポイントによって行なう。 参考書： 一色 尚次他「伝熱工学」　森北出版 北山 直方　「図解 伝熱工学の学び方」オーム社 平田 哲夫他「例題でわかる伝熱工学」 森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 熱力学Ｉを履修していることが条件。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 一方で、授業と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。 また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	前期：水曜日　4時限目 後期：火曜日　4時限目 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1)

講義科目名称： メカフォーラムⅢ　　授業コード：

英文科目名称： Mechanical Forum 3

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
平子、黒田、松川、岡田			
３年次	工学部・工学科	週４時間	アクティブラーニング：有
添付ファイル			
ルーブリックメカⅢ.pdf			

授業概要	機械工学科の学生として学習してきた専門知識の応用と理解度を向上させる目的で，１班・学生５～６人に教員１名の小人数教育で４輪自動車マイクロカーや原付スクーターを用いてエンジン・シャシー・ボディ等の部品の分解から組立までの実感体験の実習を行った後，試乗走行の実習も行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【機R3.1】，【機3.1】，【機J3.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　オリエンテーション，構造説明 ２．　試乗走行，分解①：ボディー ３．　分解②：シャーシー ４．　分解③：エンジン・トランスミッション ５．　組立シミュレーション ６．　組立①：エンジン ７．　組立②：トランスミッション ８．　組立③：シャーシー ９．　エンジン始動検討会 １０．　組立④：ボディー １１．　組立⑤：ボディー，ブレーキ，調整 １２．　完成検査，試乗走行 １３．　原付スクーターの分解 １４．　原付スクーターの組立 １５．　まとめと収納
授業形態	講義および実習 【アクティブラーニング】あり 車およびﾊﾞｲｸの運転，分解・組立を行う。 【情報機器利用】 なし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 提出した会大で，多くの学生の疑問点を点を補足説明することもある。 【実務経験の活用】あり 自動車についての実務経験を持つ教員がその経験を活用した授業を行う。
達成目標	下記を目的とする。 機械工具の基本的な使用法の理解し，原理の理解を深めた上で応用ができる。 車，２輪車のシャシー，ボディの仕組み，構造を理解した上で，作業に応用できる。 車，２輪車のエンジンの仕組み，構造を理解した上で，作業に応用できる。 機械工学科の学生として学習してきた専門知識の理解度の向上し，応用力を醸成できなる。 主体的な行動をすることにより，課題，レポートにおいて正解までたどり着くことができる。
評価方法	実習科目であり，出席を重視し，出席回数，毎回の小レポート，および内容理解力と協力度合いなどで総合評

	価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト（分解・組立説明書），パワーポイントのコピーを使用する。
履修条件	【前提となる授業科目】 受講は自動車工学，内燃機関の履修者が望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	評価の半分以上を占める平常点は、当然授業に出席し、実際に取り組んだ者のみに与えられるため、特別な理由も無く3 回以上欠席すると単位取得は困難になることに十分に注意すること。
予習・復習	この講義では予習を特にする必要は無い。 また，講義の中で，学習内容を指示する。
オフィスアワー	前期：水曜日　4時限目 後期：火曜日　4時限目 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(3.1)

講義科目名称： 機械と国際化　　授業コード： 33256

英文科目名称： Machines and Globalization

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
Ｂ・Ｆ・バークガフニ			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
機械と国際化_ルーブリック.pdf			

授業概要	科学技術は国境を超越し、また国際社会および世界環境に多大な影響を及ぼしているが、技術家は依然として各々の専門分野または文化環境に立てこもりがちである。当講義では、専門的な技術論にとらわれず、機械と国際化の関係を様々な視点から取り上げ、21世紀において科学者や技術者が身に付けなければならないグローバルな感覚、国際交流や異文化理解の能力、環境問題への配慮などを検討する。なお、技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が国際社会に対して負っている責任に関する理解を深める。 学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標 【機1.4】, 【機J1.5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　オリエンテーションと講義説明 ２．　国際化と分明・文化の定義 ３．　産業革命と機械化の歴史 ４．　長崎の国際交流史に見る科学技術の役割 ５．　トーマス・グラバーと日本の近代化 ６．　エネルギー問題のグローバル視点とローカル視点 ７．　国際交流と国際理解の本質 ８．　西洋のマナー・日本のマナー ９．　情報化社会の国際性と真の「国際人」 １０．　世界の科学技術の現状に関する学生の発表 １１．　映画「ターミネター」などに見る機械に対する人類の恐怖 １２．　機械と地球環境の保全 １３．　機械、兵器、世界平和と技術者倫理 １４．　機械と国際化――今後の展望 １５．　総括
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者が国際社会に対して負っている責任について理解する。
評価方法	講義での取り組み姿勢30%、小テストやレポート70%として、合計100点満点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。 授業内容に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	各自授業の復習と毎時間行うプレゼンテーションの準備をすること。
オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE 学習・教育目標 (1.5)

講義科目名称： 材料強度学　　授業コード： 33257

英文科目名称： Fracture and Strength Materials

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
岡田　公一			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
材料強度学_ルーブリック.pdf			

授業概要	本四橋、大型船舶、大型液化ガス貯槽などの大型構造物から、小さな機械部品に至るまで、その破損・破壊の原因は、主に、疲労破壊、脆性不安定破壊、延性破壊、クリープ破壊、環境破壊などである。金属材料の機械的性質の基礎や、その求め方について解説し、各種破壊現象について、形態・特徴、強度評価、防止策などについて修得させる。さらに、破壊力学の基礎について解説し、簡単な演習問題を解かせることにより、より理解度を高める。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　材料強度の一般的特性 第　２回　　損傷の分類・特徴 第　３回　　降伏点、引張強さ 第　４回　　引張強さと破断、真破断応力、伸び、絞り 第　５回　　硬さ 第　６回　　クリープ特性、クリープの機構 第　７回　　クリープ破断強さ、応力緩和 第　８回　　ぜい性破壊とじん性 第　９回　　き裂の発生と成長 第１０回　　疲労現象 第１１回　　疲労試験 第１２回　　疲労限度に影響を及ぼす因子 第１３回　　疲労寿命の推定 第１４回　　主な破損条件説 第１５回　　線形破壊力学の基礎
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容を再確認する課題を課すことがある。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等については次回の授業で返却し、解答例については掲示する。課題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・金属材料の機械的性質、クリープ強度、脆性不安定破壊強度、疲労強度などについての基本を修得する。 ・線形破壊力学の基礎を理解する。

	JABEE学習・教育目標(1.1)
評価方法	授業中に出す演習課題やレポートの結果で1／3、期末試験で2／3の配分で総合的に評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書　：　使用しない。適宜プリントを配布する。 参考書　：　日本機械学会「技術資料―機械・構造物の破損事例と解析技術」
履修条件	【前提となる授業科目】 材料力学Ⅰ、材料力学Ⅱ、機械材料学　を履修しておくことが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：配布資料の次回講義予定範囲を下読みすること。（１時間程度） 復習：授業のノートを整理し、学習した範囲の理解を深め，関連演習問題を解くこと。（２時間程度）
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： トライボロジー　　授業コード： 33259

英文科目名称： Tribology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
諸星彰三			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
トライボロジー_ルーブリック.pdf			

授業概要	機械において、価値を生み出し、仕事を出力するための仕組みである”機構（mechanism）”では、構成する部品同士の、内接／外接的な相対運動する表面で摩擦の発生が避けられない。この摩擦によって引き起こされる摩耗や焼付きは機械の故障原因の上位にあり、機械の寿命を短縮し、直接的に資源・エネルギーの消費を左右する主要因となるために、理論付けや実験的裏付け、対策技術と関連情報の整備、そして耐えることなき研究・開発が求められている。 これらのことを実現する鍵となる因子が、材料、潤滑油／添加剤、流体力学／熱力学／接触力学的適合化設計解析・実証など極めて広い範囲にわたることから、「トライボロジー（Tribology）」の呼称の下に、環分野的（Transdisciplinary）に学術原理、情報および技術を包含する形で講義する。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　トライボロジーの意義、歴史、役割 ２．　固体の表面と接触（１）　総論 ３．　固体の表面と接触（２）　接触問題 ４．　固体表面間の摩擦 ５．　固体表面間の摩耗 ６．　機械設計における表面損傷と損傷解析工学 ７．　流体潤滑（１）　物理的意義 ８．　流体潤滑（２）　流体潤滑の原理 ９．　流体潤滑（３）　レイノルズの流体潤滑理論 １０．　流体潤滑（４）　軸受の圧力分布の解析 １１．　境界潤滑と混合潤滑 １２．　潤滑剤と潤滑管理 １３．　表面改質技術 １４．　実際の機械製品への応用事例 １５．　まとめと全体復習
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】　なし 【情報機器利用】　特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 レポート返却時に多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	・トライボロジーに関連する技術分野の広さを理解し、毎回学んだ知識相互の関係、および各出所分野（物理学、材料科学、材料力学、流体工学、熱力学、応用化学、機械設計など）との関係をいつもイメージできる。 ・教科書への授業中の書き込みやノートなどを総合・参照できるとともに、自律的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	期末試験70点、講義中のレポート・授業への貢献・積極的参加30点の合計100点。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：「基礎から学ぶトライボロジー」　橋本巨　森北出版 参考書：「トコトンやさしい摩擦の本」　角田和雄　日刊工業新聞社 　　：「メカトロニクスのためのトライボロジー入門」　田中勝之、川久保洋一　コロナ社 　　：「トライボロジー」　山本雄二、兼田もと宏　理工学社
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。 原則として全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず正当な理由で欠席する場合は、担当教員または事務室に事前に連絡の上、個別指導を受ける。
履修上の注意	予復習、特に復習が重要なので、授業中のメモ、書き込み、質問を活用のこと。
予習・復習	次回の授業内容のテキスト範囲を読んで、予習してくること。
オフィスアワー	講義終了後、適宜。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	トライボロジーは「問題解決学習（PBL）」の宝庫です。暗記の先の、思考力を鍛えるヒントを。 JABEE学習・教育到達目標（1.1）

講義科目名称： 工場実習　　授業コード： 33510

英文科目名称： Practice on Factory

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
本田巌			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
工場実習_ルーブリック.pdf			

授業概要	最近の機械工学の進展は著しい。実際の工場・現場で企業が行っている機械工学に関連した研究、設計、生産等の活動に触れ、その一部を体験し、またその成果を整理して発表することにより、産業・企業活動の一端を理解する。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.4】、【機J1.5】、【情キ3】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　実習の目的、単位認定要領などの説明 ２．　実習希望会社の調査 ３．　実習希望会社の選定、折衝 ４．　実習希望会社の決定 ５．　実習時の心構え、実施要領などの説明 ６．　それぞれの実習先にて実習 ７．　実習報告書作成及び報告会発表要領の説明 ８．　実習報告書の作成 ９．　実習報告書の修正・提出 １０．　実習報告会にて発表
授業形態	実習 工場での実習および成果発表会でのプレゼンテーション 【アクティブラーニング】　あり 工場での実習、実習報告書の作成、実習報告会でのプレゼンテーション 【情報機器利用】　特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 実習報告会で内容について質疑応答を行う。
達成目標	工場での実習を通じ、産業・企業活動の一端を理解する。
評価方法	実習を修了した上で、実習報告書、実習証明書を提出、実習報告会にて報告したものに単位が認定される。 提出した実習報告書および実習報告会でのプレゼンテーションにて総合的に評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	授業中において随時指示する。

オフィスアワー	随時 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 航空工学　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Aeronautical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
麻生茂			
３年次以上	工学部	週２時間	アクティブラーニング　有
添付ファイル			
航空工学_ルーブリック.pdf			

授業概要	航空工学に関する基礎知識と考え方を修得するため、航空機の基礎知識を説明するとともに、航空流体力学の基礎・航空力学の基礎・航空機推進工学の基礎・ロケット工学の基礎・人工衛星工学の基礎及び宇宙飛行の概論を講義する。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】, 【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　航空宇宙工学の歴史 第２回　航空機の基礎知識 第３回　航空流体力学の基礎（Ⅰ）基礎方程式 第４回　航空流体力学の基礎（Ⅱ）非圧縮性流れ 第５回　航空流体力学の基礎（Ⅲ）圧縮性流れ 第６回　航空流体力学の基礎（Ⅳ）粘性流れ 第７回　２次元翼の空気力学 第８回　３次元翼の空気力学 第９回　航空機の推進機関 第１０回　航空機の性能 第１１回　航空機の安定性 第１２回　航空機の操縦性 第１３回　高速空気力学 第１４回　ロケット工学 第１５回　人工衛星と宇宙飛行
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 3～4名のグループに分け、飛行船・軽飛行機・旅客機・貨物機・水上機・ロケット・人工衛星などのカテゴリーの中から興味関心があるカテゴリーについてその機体の特徴と使われている技術について調査し、その結果についてプレゼンテーションを行い航空工学の理解を深める。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 課題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	・飛行機、ロケット、人工衛星などの基礎知識と考え方の修得 ・飛行機、ロケット、人工衛星の飛行の理解
評価方法	期末試験(80点満点)及びプレゼンテーション(20点満点)の合計100点満点で評価する。 詳細は初回の授業でも説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト：プリントを配布する。 参考書　：室津義定　編著　航空宇宙工学入門　森北出版 牧野光雄　「航空力学の基礎」産業図書 日本航空宇宙学会編　空気力学入門　丸善出版 日本航空技術協会　航空力学 日本航空技術協会　航空工学入門 富田信之　ロケット工学基礎講義　コロナ社 富田信之　宇宙システム入門　東京大学出版会 茂原正道　宇宙システム概論　培風館
履修条件	【前提となる授業科目】 流体工学Ｉの履修が必要である。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	テキストを事前に予習するとともに、講義内容を十分に復習すること。
オフィスアワー	講義日の講義後に随時設ける。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(1.1)

講義科目名称： 流体機械　　授業コード： 33660

英文科目名称： Hydraulic Machinery

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
坂口　大作			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
流体機械_ルーブリック.pdf			

授業概要	人類は流体を利用して文明生活を営んでおり，技術の進歩とともに流体機械は多様化し，今までに経験しなかったような新しい流体機械の設計製作や運転保守をする必要がある。例えば超高圧，超真空，極低温，超小型など極限状態の流体機械，未知の流動特性を有する非ニュートン流体や相変化を伴う混相流を扱う流体機械などのニーズである。また，作動状態の変化をキャッチして自動的に最適運転状態になる 在来の流体機械の知能化の問題もある。 このような問題に対処するには流体機械固有の基礎知識が不可欠であり，本講義では単に作動原理のみでなく，効率，相似性，作動特性に対する根本的な考え方を修得する。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.1】，【機J1.1】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　流体機械の定義と仕事 第２回　流体機械の作動原理（流体機械の分類） 第３回　流体機械の作動原理（容積型流体機械） 第４回　流体機械の作動原理（ターボ機械） 第５回　流体機械の作動原理（せん断応力を媒介とする作動方式） 第６回　流体機械の特性と諸現象（相似則と比速度） 第７回　流体機械の特性と諸現象（特性曲線） 第８回　流体機械の特性と諸現象（キャビテーション） 第９回　流体機械の特性と諸現象（水撃現象） 第１０回　流体機械の特性と諸現象（騒音） 第１１回　流体機械の種類と用途（ポンプ） 第１２回　流体機械の種類と用途（送風機・圧縮機） 第１３回　流体機械の種類と用途（水車・タービン） 第１４回　流体機械の種類と用途（風車，蒸気・ガスタービン） 第１５回　流体機械の種類と用途（流体伝動装置）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】　なし 【情報機器利用】　特になし 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 題等返却の際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	流体機械固有の基礎知識を習得する。 流体機械の作動原理を習得する。 流体機械の効率，相似性，作動特性に対する根本的な考え方を修得する。
評価方法	成績は期末試験のみによって評価する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 　評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 　評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	機械系　大学講義シリーズ⑮ 流体機械の基礎　井上，鎌田 共著 コロナ社 ISBN 4-339-04049-5　 定価2,500円(税抜)
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 ただし履修には流体工学(流体力学)の知識が必要。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	履修には流体工学(流体力学)の知識が必要。
予習・復習	毎回の授業内容を復習するとともに、次回のテキスト範囲を予習すること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目 JABEE学習・教育到達目標(1.1)

講義科目名称： 技術者コミュニケーション実習（ａ，ｂ，ｃ，ｄ） 授業コード：34101

英文科目名称： Engineering Comunication

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
平子、黒田、本田、岡田、松川			
４年次	工学科　機械工学コース		
添付ファイル			
技術者コミュニケーション実習_ルーブリック.pdf			

授業概要	1年次から3年次の実習系の開講科目の内，1 科目選択し，スチューデント・アシスタント(SA)として，担当教員をサポートし，下級生を指導する．講義実施ごとに，講義の概要，SAの活動を通して感じた課題およびその解決方法などの項目についてレポートを作成する．SAの活動を通して，コミュニケーション能力の向上，および技術者として必要な，上に立つ者としての心構え，技術者倫理を考慮した指導力の育成を目的とする． 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機1.4】，【機J6.2】 その他年度については，2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること． また，系統図も参照すること．
授業計画	０．オリエンテーション （講義概要，選択する科目の紹介，レポートの作成・評価の説明など） １．選択科目 機械製図　機械工学実験Ⅱ　機械設計製図　メカフォーラムⅡ ２．レポートの項目 ２．１　当日の講義概要 ２．２　SA活動における問題点および課題点 ２．３　問題点・課題点に対する解決方法 ２．４　感想 ※　各講義日の授業計画は，選択した科目のシラバスを参照のこと
授業形態	実習 【アクティブラーニング】あり 下級生とコミュニケーションを取りながら下級生の指導にあたる． 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 講義毎のレポートについては，提出時に内容を確認し，問題点の指摘・指導をすることもある．
達成目標	技術者として必要とされるコミュニケーション能力および上に立つ者としての心構え，指導力を身につける．
評価方法	毎回のレポートにより評価する．
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれ表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする． 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの５種類をもってこれ表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする． 詳細はルーブリックを参照すること．
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし． 系統図を必ず参照すること．
履修上の注意	選択した科目に参加し，講義実施ごとに作成したレポートを提出することが単位取得の必須条件である．
予習・復習	次回の実習内容を事前によく把握し，必要な準備を済ませておくこと． 講義を振り返り，講義概要，SAの活動を通して感じた課題およびその解決方法などの項目についてレポートを作成する．
オフィスアワー	授業にて指示する． 掲示やAAシステムの情報も参照すること．
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(6.2)

講義科目名称： 卒業研究　　授業コード： 34301

英文科目名称： Gradiation Research

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	１０	必修
担当教員			
機械工学コース教員			
４年次	工学科機械工学コース		
添付ファイル			
卒業研究_ルーブリック.pdf			

授業概要	卒業研究は、各指導教員のもとで、与えられたテーマについて研究を進め、研究論文の作成、研究報告、エンジニアリングデザインの実践等を通して、専門知識の理解を深める。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の方針の対応する教育目標】 【機4.3】,【機5.1】,【機5.2】,【機5.3】,【機J4.4】,【機J5.1】,【機J5.2】,【機J5.3】 その他年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年度以降の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	研究テーマ ２０１９年度の卒業研究テーマを下記に示す。 1. 黒田 ・振動発電に関する基礎研究 ・シルバーカーの電動化に関する研究 ・ラズベリーパイを用いたIoT対応電子錠の開発 2. 本田 ・水琴窟の音響特性シミュレーションに関する研究 ・特異値分解を用いた実稼働モード抽出と状態診断に関する研究 3. 岡田 ・低変態温度溶接材料を用いた角回し溶接継手部の疲労強度向上に関する研究 4. 松川 ・超音速風洞における測定部断面積の拡大 5. 平子 ・エマルジョンバイオディーゼル燃料の製造とディーゼル機関への適用に関する研究 ・電動小型4輪モビリティの製作と改良
授業形態	講義、演習、実習 【アクティブラーニング】あり 学生が主体的に研究を進める。 【情報機器利用】 所属研究室のPC等を使用して研究を進める。 【成果物等の提出について学生へフィードバック】 卒業論文については指導教官が内容を確認し、必要があれば修正を指示する。
達成目標	専門分野の知識を深めるとともに、研究成果の取りまとめ方やプレゼンテーションの方法に習熟する。
評価方法	卒研への取組姿勢，中間および最終の２回の卒論発表による審査と卒業論文提出、デザイン報告により、評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれ表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	なし
履修条件	【前提となる授業科目】特になし。 系統図を必ず参照すること。 原則として、3年終了時の進級要件を満足した者に限る。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各ゼミの中で学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標：(4.4)(5.1)(5.2)(5.3)

講義科目名称： 建築計画Ａ　　授業コード： 13255

英文科目名称： Architectural Planning A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年	２	必修
担当教員			
李　桓			
１年次	工学科建築学コース	週２時間	あり
添付ファイル			
ルーブリック建築計画A　1年　李.pdf		建築計画Aのルーブリック	

授業概要	建築の設計・計画に関わる基礎的な理論とデザイン技法について学ぶ。生活空間や住居の仕組み、それらの作品化について演習を伴って段階的に進め、建築設計に当たっての計画分野への理解を深めつつ、デザインの手法を学んでいく。本授業は建築設計製図を進めるための基礎となる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建2.1】、【建2.2】、【建2.4】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること
授業計画	建築計画A 第1回：ガイダンス 第2回：建築の意味、建築をつくること 第3回：様々な建築 第4回：人間の空間、機能、スケール 第5回：モジュール、グリッド、フォルムの形成 第6回：内部空間、外部空間、動線計画 第7回：色彩論 第8回：色の基礎知識 第9回：色彩のシステム、色相環 第10回：配色のルール 第11回：色の効果 第12回：色のイメージ、心理 第13回：生活空間と色 第14回：空間の計画 第15回：建築の色彩のデザイン
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	建築計画の基礎理論を学ぶことで、身近な簡単な生活空間を組み立て、造形、デザイン、計画ができること
評価方法	毎回の課題練習（約10回程度）70%、最終の制作と研究レポート30%、
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 100点満点のうち、60点以上を合格とする。なお、0-59点を「D」、60-69点を「C」、70-79点を「B」、80-89点を「A」、90点-100点を「S」と評価する。
教科書・参考書	主にプリントの配布 日本建築学会編「第３版コンパクト建築設計資料集成」丸善などを参考文献とする
履修条件	教科「工業」に関する科目 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	具体的な課題を与え、練習することがある。デザインの練習に必要な道具（筆記具、色鉛筆類）を毎回持参すること
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	毎週オフィスアワーを設けているが、必要に応じて新たに設けたい時、授業時に通知する 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	授業には少しの練習を設けている。毎回の練習を大切にして真剣に取り組んでほしい

講義科目名称： 建築概論　　授業コード： 41103

英文科目名称： Introduction to Architecture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
建築学コース全教員			
１年次	工学部工学科　建築学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_建築概論.pdf			

授業概要	これから学ぼうとする建築について、広がりと多様性を国内国外の建築を通じて理解し、さらに建築に求められる職能や今後の展望などを、さまざまな方向から取り扱う入門講義。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建1】【建2.1】【建2.2】【建3.1】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．本学の『建築学』について（山田由） ２．建築の保存と活用（山田由） ３．災害と歴史的建造物（山田由） ４．設計の業務と基礎知識（橋本） ５．建築を設計するということ（橋本） ６．インテリアと家具（橋本） ７．風土と建築ー東アジア的な居住福祉観（李） ８．立地ー風水、防災と景観のもくろみ（李） ９．河川水路などの水環境と生活地域（李） １０．建築の安全性（藤田） １１．建築の維持と管理（藤田） １２．建築の関連法規と技術者の心構え（藤田） １３．感性工学（山田裕） １４．住宅業界について（山田裕） １５．建築と衛生（山田裕）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・建築の理念や職能を多方面から理解し、建築の体系を大まかに捉えられるようになること。 ・地元長崎の建築文化、世界の近現代建築を通じて、近年の建築の潮流を知ること。 ・景観や文化、建築倫理など、最近特に建築界に求められている問題を意識できるようになること。
評価方法	各回の講義において課したレポートによって評価する。
評価基準	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	適宜プリントを配布する。 参考書：『建築概論』建築概論編集委員会，彰国社，2001
履修条件	毎回出席をとる。遅刻をしないこと。
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	各回の講義で話された内容について、図書室・インターネットで調べること
オフィスアワー	オフィスアワーは状況に応じて設定し、授業時に案内する。また、個別に訪ねてくれば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	とくになし

講義科目名称： 構造力学Ⅰ　　授業コード： 41104　42108

英文科目名称： Mechanics of Building Structures Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	2年次	4	必修
担当教員			
藤田　謙一			
1年次	工学部	週２時間（通年）	
添付ファイル			
建築構造力学Ⅰルーブリック.pdf			

授業概要	建築物の地震や強風などの外荷重および自重や積載物などの内荷重による応力および変形を評価するための，力学の基本を学ぶ。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】【建5.1】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：講義の概要 第2回：力とモーメント 第3回：力の合成と分解 第4回：力の釣り合い 第5回：建築物の力学モデル 第6回：静定構造物の反力(1)　単純梁系 第7回：静定構造物の反力(2)　片持梁系 第8回：静定構造物の反力(3)　３ヒンジ系 第9回：構造物の応力 第10回：片持梁の応力(1)　集中荷重 第11回：片持梁の応力(2)　分布荷重 第12回：片持梁の応力(3)　モーメント荷重 第13回：単純梁の応力(1)　集中荷重 第14回：単純梁の応力(2)　分布荷重 第15回：単純梁の応力(3)　モーメント荷重 第16回：ゲルバー梁の応力 第17回：片持ちラーメンの応力 第18回：静定ラーメンの応力(1)　集中荷重 第19回：静定ラーメンの応力(2)　分布荷重 第20回：静定ラーメンの応力(3)　モーメント荷重 第21回：３ヒンジ構造物の応力 第22回：静定トラスの応力(1)　節点法 第23回：静定トラスの応力(2)　切断法 第24回：静定トラスの応力(3)　図式解法 第25回：応力度とひずみ度 第26回：断面1次モーメントと図心 第27回：断面2次モーメントと断面係数 第28回：曲げ応力度 第29回：せん断応力度 第30回：曲げモーメントと軸力を受ける部材の応力度
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	力とモーメントの釣り合いを理解し，静定構造物の支点反力，断面力（軸力，せん断力，曲げモーメント），応力度および断面性能を求めることができること。
評価方法	課題提出（40点）および期末試験（60点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】山田，松本，持田，船戸：建築構造力学Ⅰ　第3版，森北出版 【参考書】望月，濱本：建築構造のための力学演習，鹿島出版会
履修条件	・前提となる授業科目：なし。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が前期5回，後期5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	・授業と関係ない話（私語）はしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。数学（連立

	方程式，三角関数，微分積分の基本）および物理（力学）の基本を復習しておくこと。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	・本講義は，建築物の構造安全性を評価するための基礎となる。 ・2018年度以前入学生は，昨年度までに指定した教科書を使用してよい。

講義科目名称： 工学フォーラム(建築学コース)　　授業コード： 41106

英文科目名称： Engineering Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
全員			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_工学フォーラム.pdf		工学（建築）フォーラムのルーブリック	

授業概要	建築学科１年生を対象に、大学教育・大学生活の導入教育として開講する。6人程度の少人数のグループに分かれ担当教員と共に活動する。内容としては建築研修旅行が中心となるが、学生と教員、学生相互のコニュニケーションをはかり、大学と建築分野への興味や親しみを増してもらうことが目的である。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建1】【建2.1】【建2.2】【建3.1】【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1. ガイダンスとグループ分け 2. グループセミナー（1） 3. グループセミナー（2） 4. 建築研修のオリエンテーション 5. 九州の名建築研修旅行の事前学習 6. 九州の名建築研修旅行の事前学習 7. 九州の名建築研修旅行 8. 九州の名建築研修旅行 9. 九州の名建築研修旅行 10. 建築研修旅行の反省会 11. グループセミナー（3）レポート作成 12. グループセミナー（4）レポート作成 13. グループセミナー（5） 14. 共同セミナー 15. まとめ
授業形態	講義および２日間（場合によっては日帰り）の九州圏内の都市や建築物の研修旅行を行う。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	建築を見る目を養い、建築の機能、空間、意匠を理解でき、自らの表現方法（言語、図面、写真など）で説明できること
評価方法	オリエンテーション、建築研修旅行、セミナーへの参加状況、取り組み方を総合的に評価する。出席を60点（特に研修旅行への参加を重視する）、レポートと成果発表を40点とし、100点満点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 100点を満点とする。なお、90点以上は「S」、80～89点は「A」、70～79点は「B」、60～69点は「C」、60点以下は「D」と評価する。「D」評価となった場合は、不合格である。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	とくになし
予習・復習	研修旅行の前に、見学する建物について図書館やインターネットなどで情報を収集すること
オフィスアワー	とくになし 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	とくになし

講義科目名称： 環境工学Ⅰ　　授業コード： 42101

英文科目名称： Building Environmental Engineering　Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
源城かほり			
２年次	工学部、総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック20200127 421011 環境工学Ⅰ.docx			

授業概要	環境工学は建築周辺および室内の環境を定性的・定量的に取り扱う学問であり、居住者の快適性や安全性に直結する話題が多い（要するにこれを知らないで設計・施工された建物では苦情が多くなるということ）。Ⅰでは熱環境と空気環境の基礎を学ぶ。省エネルギー化とサステナビリティ（持続可能性）は今後より重要になると思われるが、熱と空気に関する知識はこれらを考える上で必要不可欠な知識である。 【建3.1】【建3.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	環境工学Ⅰ １．環境工学とは何か ２．計測することの意義 ３．建築伝熱（１） 熱伝導と熱伝達 ４．建築伝熱（２） 定常伝熱と熱貫流 ５．建築伝熱（３） 建物外表面の熱授受 ６．建築伝熱（４） 定常室温の計算法 ７．空気の性質 組成と空気線図 ８．空気の性質と快適性 ９．結露のメカニズム １０．結露防止法 １１．換気と通風（１） 目的と意義 １２．換気と通風（２） 必要換気量 １３．換気と通風（３） 圧力と圧力差 １４．換気と通風（４） 換気計画 １５．省エネルギーの考え方
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などがある場合は、次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	熱環境と空気環境の基本を理解し、設計・計画を行う上で重要な知識を身につける。
評価方法	試験８０％、授業への取組状況・レポート等　２０％で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、 S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	『図とキーワードで学ぶ 建築環境工学』学芸出版社 講義に必要なプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	理解を深めるために、順を追って必要なテーマを設定している。したがって、欠席などで前回の講義が理解できていないと、後の講義の理解が困難になるので、休まず出席すること。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	一級建築士受験のために最低限必要な知識を学習する。

講義科目名称： 建築材料　　授業コード： 42103

英文科目名称： Architectural Material

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
山田由香里			
２年次	工学部　建築学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_建築概論.pdf			

授業概要	木材、鋼材、コンクリートなどの建築構造材料、ガラス、各部仕上げなどの非構造部材や建築仕上げ材料について、それらが持つべき力学的性質や性能（耐久性、耐用性、耐火性、安全性）、使われ方などを講述する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建4.1】【建4.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　ガイダンス－建築材料とは 第２回　木材の使われ方と性質 第３回　木質材料 第４回　鉄類 第５回　アルミニウム 第６回　コンクリートの性質 第７回　コンクリートの調合 第８回　コンクリートの耐久性 第９回　非金属材料、石材 第10回　ガラス、セラミックス 第11回　左官材料、プラスチック 第12回　塗装・仕上塗材、接着剤 第13回　外壁パネル、インテリア材料 第14回　防水材料、防耐火材料、断熱材料 第15回　音響材料、免震・制振材料
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	建築技術者として、建築材料分野の必要な基礎知識（一級建築士試験に対応できるレベル）を習得すること。 具体的には、以下の３項目を達成目標とする。 ・建築の基幹材料であるコンクリート、鋼材、木材の物理的性質、化学的性質を理解し、使用上の留意点について説明できること。 ・非鉄金属、石材、ガラス、粘土焼成品、高分子材料の種類、用途、性質、使用上の留意点を説明できること。 ・建築材料の特性を示す物理的・化学的性質を理解し、説明できること。
評価方法	授業中の小テストおよび期末試験によって評価する。
評価基準	2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	初学者の建築講座・建築材料（第二版） 橘高義典・小山明男・中村成春 市ヶ谷出版社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 履修上の注意 1 年前期のクラス分けは基礎数学・微分積分学I と同じクラス分
履修上の注意	５回を超えて授業を欠席した場合は不可とする。遅刻は正当な理由なしに１５分以上遅れた場合は欠席とする。
予習・復習	予習は、教科書の該当ページに目を通し、理解に努めておくこと。 復習は、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し、教科書の演習問題を解くこと。

オフィスアワー	講義内に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科「工業」に関する科目である。

講義科目名称： 建築設計製図ＩA　　授業コード： 42104

英文科目名称： Architectural Design IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	３	必修
担当教員			
李　桓、橋本彼路子			
２年次	工学部建築学コース	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築設計製図ＩA　２年　李・橋本.pdf　　建築設計製図ＩAのルーブリック			

授業概要	設計課題の製作を通して建築設計の能力を養い、建築デザインの面白さを学ぶ。最初は簡単な建築から入り、どのように建築的にまとめるか実践する。またグループで模型製作をして建築表現を体得する。 与えられた課題に対して、所定の期限内に各自の設計案をまとめ、その図面を作成して提出する。各課題とも必ず担当教員のチェックを受けること。原則として製図室での作業を義務づける。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建2.3】、【建2.4】、【建2.5】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：小さな美術館 (1) 課題説明 第2回： 同 (2) 現地調査と基本構想 第3回： 同 (3) 基本計画－動線計画 第4回： 同 (4) 基本計画－環境計画 第5回： 同 (5) 基本計画－断面計画 第6回： 同 (6) 基本計画を踏まえた設計 第7回： 同 (7) プレゼンテーション用図面作成 第8回： 同 (8) 講評、 建築模型 (1) 課題説明 第9回： 同 (2) 模型の表現方法 第10回： 同 (3) 材料、製作、行程 第11回： 同 (4) 色彩、立体感、陰影 第12回： 同 (5) 地形、敷地、道路 第13回： 同 (6) 外部表現（壁、窓、屋根等） 第14回： 同 (7) 内部表現（床、家具等） 第15回： 同 (8) 課題提出及び講評
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	初歩的な単一機能の建築を設計できる能力を身につけること。また模型製作を通して、実空間の体験や表現技術、チームワークを習得すること。
評価方法	２課題あり、それぞれ50点満点である。第一課題は建物の美しさを中心に考えてもらうが、最低限の機能を満たしているかも重要な判定項目となる。第二課題は、模型の美しさ・正確さにより評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 90点以上を「S」、80～89を「A」、70～79点を「B」、60～69点を「C」、59点以下を「D」と評価する。「D」評価となる場合は、不合格である。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書はない。プリント配布などで適宜対応する。
履修条件	なし 系統図を必ず参照すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	課題の提出期限を守れなかった場合は、その課題の評価は最高でも30点とする。
予習・復習	各回毎に教員から指示された作業内容を、次回講義までに実施してから、次回の講義に望むこと。
オフィスアワー	特に設けないが、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	建築設計は建築に係わる仕事としては、もっとも基本的な作業の一つである。与えられた課題を徹底して考え抜いたときに、初めて社会で通用する建築図面ができる。くれぐれも授業終了時の状態が、次回授業の最初の状態などということがないようにすること。

講義科目名称： 建築一般構造　　授業コード： 42105

英文科目名称： Building structure

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
藤田　謙一			
２年次	工学部・建築学コース	週2時間	
添付ファイル			
建築一般構造ルーブリック.pdf			

授業概要	本講義では建築物の構造・構法，構造形態および構成部材の特徴などを木質構造，鉄筋コンクリート構造，鉄骨造，合成構造およびシェル・空間構造など対象に説明する。また，免震・制振構造の基本的特徴を説明する。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】，【建4.2】，【建5.1】，【建5.2】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：荷重，外力と構造の原理 第2回：木質構造(1)　木材の種類と性質 第3回：木質構造(2)　架構と小屋組み 第4回：木質構造(3)　床と壁 第5回：木質構造(4)　基礎，継手仕口・接合金物 第6回：木質構造(5)　丸太組構造，集成材構造，住宅設計図 第7回：鉄骨構造(1)　骨組み型式，形鋼の種類，鋼材の種類，接合 第8回：鉄骨構造(2)　架構の種類と構成部位 第9回：鉄骨構造(3)　接合部 第10回：鉄筋コンクリート構造(1)　構造と構造原理 第11回：鉄筋コンクリート構造(2)　構成部位の配筋 第12回：合成構造 第13回：シェル・空間構造 第14回：免震・制振構造 第15回：特殊構造
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	木質構造，鉄筋コンクリート構造，鋼構造およびシェル・空間構造など多様な建築物の特徴を理解し説明することができ，建築物の計画を行う際の構造種別および構造型式を提案することができる。
評価方法	課題提出（45点）および最終レポート（55点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】日本建築学会：構造用教材
履修条件	・前提となる授業科目：なし。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	授業に関係のない話（私語）をしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 構造力学ⅡA　　授業コード： 42106

英文科目名称： Mechanics of Building Structures ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	3年次	2	選択必修	
担当教員				
藤田　謙一				
3年次以上	工学部工学科建築学コース	週２時間		Activeラーニング無し
添付ファイル				
建築構造力学ⅡAルーブリック.pdf				

授業概要	構造物の変形および変位法に基づく不静定構造物の応力を求める方法を学ぶ。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】【建5.1】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：弾性曲線法(1)　基本的考え方 第2回：弾性曲線法(2)　変形の解法 第3回：弾性曲線法(3)　変形角の解法 第4回：モールの定理(1)　基本的考え方 第5回：モールの定理(2)　変形の解法 第6回：モールの定理(3)　変形角の解法 第7回：たわみ角法(1)　基本的考え方 第8回：たわみ角法(2)　基本公式 第9回：たわみ角法(3)　節点移動のない構造物の応力 第10回：たわみ角法(4)　層方程式 第11回：たわみ角法(5)　節点移動のある構造物の応力 第12回：固定法(1)　節点移動のない構造物の図上解法の基本 第13回：固定法(2)　節点移動のない構造物の応力の求め方 第14回：固定法(3)　節点移動のある構造物の図上解法の基本 第15回：固定法(4)　節点移動のある構造物の応力の求め方
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	弾性曲線法とモールの定理を用いて構造物の変形を求めることができること。不静定構造物の応力を変位法に基づく方法を用いて求めることができること。
評価方法	課題提出（40点）および期末試験（60点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】坂田，島崎：建築構造力学Ⅱ　不静定構造力学を学ぶ，学芸出版社。プリント配布。 【参考書】望月，濱本：建築構造のための力学演習，鹿島出版会
履修条件	・前提となる授業科目：構造力学Ⅰを履修済みであることを条件とする。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	・第1回～第6回までは構造力学Ⅰの教科書を使用する。 ・授業と関係ない話（私語）はしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	建築物の多くは不静定構造であるため，本講義の内容は構造設計・解析を行う上で必要な知識となる。

講義科目名称： 構造力学ⅡB　　授業コード： 42251

英文科目名称： Mechanics of Building Structures ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
後期	3年次	2	選択必修	
担当教員				
藤田　謙一				
3年次	工学部工学科建築学コース	週２時間		Activeラーニング無し
添付ファイル				
建築構造力学ⅡBルーブリック.pdf				

授業概要	仮想仕事法とエネルギー法による構造物の変形の求め方，耐震設計における建築物の振動評価および終局強度評価の基本を学ぶ。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】【建5.1】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：仮想仕事法(1)　梁の変位 第2回：仮想仕事法(2)　梁の変形角 第3回：仮想仕事法(3)　ラーメンの変位 第4回：仮想仕事法(4)　トラスの変位 第5回：エネルギー法(1)　梁の変位 第6回：エネルギー法(2)　梁の変形角 第7回：地震と風など動的荷重と構造モデル 第8回：1自由度系の振動 第9回：多自由度系の振動 第10回：自由振動とモード合成法 第11回：応答スペクトルを用いた応答評価 第12回：全塑性モーメント 第13回：構造物の終局強度 第14回：構造物の崩壊荷重 第15回：耐震設計の考え方
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	仮想仕事法およびエネルギー法による構造物の変形評価方法，振動評価と終局強度評価の基本を理解し，単純な構造物の応力と変形を求めることができる。
評価方法	課題提出（40点）および期末試験（60点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】坂田，島田：建築構造力学Ⅱ　不静定構造を学ぶ，学芸出版社。プリント配布 【参考書】望月，濱本：建築構造のための力学演習，鹿島出版会。椿木，規矩　編著：建築と土木の耐震設計基礎編，関東学院大学出版会など。
履修条件	・前提となる授業科目：構造力学Ⅰおよび構造力学ⅡAを履修済みであることを条件とする。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	授業と関係ない話（私語）はしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	構造系への進路を考えている学生は，本講義を履修することが望ましい。

講義科目名称： 建築設計製図ＩＢ　　授業コード： 42254

英文科目名称： Architectural Design ＩB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	３	必修
担当教員			
山田由香里、橋本彼路子			
２年次	工学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築設計製図ＩＢ　２年　山田・橋本.pdf			

授業概要	与えられた課題に対して、所定の期限内に各自の設計案をまとめ、その図面を作成して提出する。 各課題とも必ずエスキース・チェックを受けること。 原則として製図室での作業を義務づける。 ２年次必修。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建2.3】【建2.4】【建2.5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回： 図書館（１）課題説明（担当：山田由香里） 第２回： 図書館（２）建築見学会（担当：山田由香里） 第３回： 図書館（３）エスキースチェック　配置計画・平面計画（担当：山田由香里） 第４回： 図書館（４）エスキースチェック　立面計画・断面計画（担当：山田由香里） 第５回： 図書館（５）設計図面の制作（担当：山田由香里） 第６回： 図書館（６）設計図面と模型制作（担当：山田由香里） 第７回： 図書館（７）課題提出及び講評（担当：山田由香里） 第８回： 住宅（１）課題説明（担当：橋本彼路子） 第９回： 住宅（２）建築見学会（担当：橋本彼路子） 第10回： 住宅（３）エスキースチェック　配置計画・平面計画（担当：橋本彼路子） 第11回： 住宅（４）エスキースチェック　立断面計画（担当：橋本彼路子） 第12回： 住宅（５）設計図面の制作（平面・立断面）（担当：橋本彼路子） 第13回： 住宅（６）設計図面の制作（パース他）（担当：橋本彼路子） 第14回： 住宅（７）設計図面の最終確認（担当：橋本彼路子） 第15回： 住宅（８）課題提出と講評（担当：橋本彼路子）
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・図書館と住宅の建築課題について設計できるようになること。 ・建物の快適性、使いやすさ、現代社会における課題に配慮した設計ができるようになること。 ・二級建築士試験の実技に対応するために必要な技術を習得することも目指している。
評価方法	・全課題の提出者のみを評価の対象とする。 ・演習中の姿勢。 ・課題の達成度。 ・図面のプレゼンテーションの高さ（人にわかりやすく楽しく伝える工夫がされているか）。

評価基準	採点は、各課題の平均点によって行なう。 2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	各課題毎にプリントを配布。 日本建築学会編「第３版コンパクト建築設計資料集成」丸善
履修条件	原則は2年生対象だが、3年生以上の未修得者は受講可。 【前提となる授業科目】建築製図Ａ、建築製図Ｂ、建築設計製図ＩＡ 系統図を必ず参照すること。 系統図を必ず参照すること。 建築学コース必修科目 教科「工業」に関する科目
履修上の注意	毎回のエスキース・チェックを必ず受けること
予習・復習	予習：各回の講義時にエスキースチェックを行なう。前回からの講義のあいだの１週間に各自、設計のアイデアを進め、スケッチブックなどに表現してくること。 復習：講義時のエスキースチェックをふまえ、再考し、次回につなげること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	設計課題に取り上げる建物の代表的な作品について、建築雑誌や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな課題作成につながる。

講義科目名称： 建築CAD　　授業コード： 42255

英文科目名称： Computer Aided Design of Architecture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
橋本　彼路子			
２年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築CAD.docx			

授業概要	本講義では、二次元CADの作図法を習得するとともに、これを用いた住宅設計表現法を習得する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 建 2.3／建 5.1／建 5.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	建築CAD 第１回：ガイダンス及びCADに関する基礎知識 第２回：２次元CADの作図演習（基本操作） 第３回：２次元CADの作図演習（図形の基礎・製図の準備） 第４回：作図演習（平面図の作成）その１ 第５回：作図演習（平面図の作成）その２ 第６回：作図演習（平面図の作成）その３ 第７回：作図演習（立面図の作成）その１ 第８回：作図演習（立面図の作成）その2 第９回：作図演習（断面図の作成）その１ 第１0回：作図演習（断面図の作成）その２ 第１1回：AUTOCADを使って自分のアイデアを正確な設計製図をする　その１ 第１2回：AUTOCADを使って自分のアイデアを正確な設計製図をする　その２ 第１3回：AUTOCADを使って自分のアイデアを正確な設計製図をする　その３ 第１4回：AUTOCADを使って自分のアイデアを正確な設計製図をする　その４ 第１5回：プレゼンテーションボードを作成
授業形態	CADの基本操作について学ぶ。 講義 【アクティブラーニング】　なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	CADの操作と様々な機能について理解し、効果的なプレゼンテーション技術を習得する。３年次以降の課題制作にスムーズに移行できるような基礎をつける
評価方法	各段階での取り組み状況及び提出課題により評価する。うち、取り組み30点、提出物70点の満点100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D　の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	AutoCAD LTで学ぶ建築製図の基本
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	USBメモリなどの記憶媒体を準備すること
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習３時間、復習３時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。
備考・メッセージ	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。

講義科目名称： 建築設計製図ⅡA　　授業コード： 43104

英文科目名称： Architectural Design ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	３	必修
担当教員			
李　桓、橋本彼路子			
３年次	工学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築設計製図ⅡA　３年　李・橋本.pdf　　建築設計製図ⅡAのルーブリック			

授業概要	2年次の建築設計製図ＩＢに続いて、比較的規模が大きく、機能が複雑な施設の設計を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建2.3】、【建2.4】、【建2.5】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	建築設計製図　ⅡA 第１回：コミュニティセンター課題説明・現地調査　（担当：山田） 第２回：エスキスのための解説　（担当：山田） 第３回：エスキスチェック　平面計画・配置計画　（担当：山田） 第４回：エスキスチェック　立面計画　（担当：山田） 第５回：エスキスチェック　断面計画　（担当：山田） 第６回：エスキスチェック　細部意匠　（担当：山田） 第７回：提出図面のプレゼンテーションと講評　（担当：山田） 第８回：集合住宅課題説明　（担当：李） 第９回：エスキスのための解説　（担当：李） 第10回：エスキスチェック　平面計画・配置計画　（担当：李） 第11回：エスキスチェック　立面計画　（担当：李） 第12回：エスキスチェック　断面計画　（担当：李） 第13回：エスキスチェック　細部意匠　（担当：李） 第14回：提出図面のプレゼンテーション計画　（担当：李） 第15回：提出図面のプレゼンテーションと講評　（担当：李）
授業形態	演習。 講義室における課題説明とエスキスチェック、及び製図室やCAD教室での設計の取り組み。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・規模が大きく複合機能の建築を課題について設計できるようになること。 ・群造形、複数機能の関連、軸線の整理などの高度な設計ができるようになること。 ・即日設計により、設計エスキースを短時間でまとめ正確に図面化できる能力を養うこと。 ・いずれも、一級建築士試験の実技に対応するために必要な技術で、それを取得することも目指している。
評価方法	・全課題の提出者のみを評価の対象とする。 ・演習中の姿勢。 ・課題の達成度。 ・図面のプレゼンテーションの高さ（人にわかりやすく楽しく伝える工夫がされているか）。
評価基準	採点は、各課題の平均点によって行なう。作品を通してのデザイン力などを総合的に見て評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定はS、A、B、C、Dの５種類を持って表す。Sは90～100点、Aは80～89点、Bは70～79点、Cは60～69点、Dは59点以下とし、Dは不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	各課題にプリントを配布 参考書：「第３版コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会、丸善
履修条件	建築製図Ａ、建築製図Ｂ、建築設計製図ＩＡ、建築設計製図ＩＢを履修ずみであることが望まれる。 建築学コース必修科目 教科「工業」に関する科目 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	各課題において計画的に進み、提出期限を守ること
予習・復習	予習：各回の講義時にエスキースチェックを行なう。前回からの講義のあいだの１週間に各自、設計のアイデアを進め、スケッチブックなどに表現してくること。 復習：講義時のエスキースチェックをふまえ、再考し、次回につなげること。
オフィスアワー	必要に応じて、授業時に通知 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	製図課題に取り上げる建物の代表的な作品について、建築雑誌や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな課題作成につながる。

講義科目名称： 建築設備基礎　　授業コード： 43105

英文科目名称： Fundamental Study of Building Equipment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
源城かほり			
３年次	建築、生命環境	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック20200127 431051 建築設備基礎.docx			

授業概要	建築は、いわゆる建築設備が導入されるようになってから、意匠設計における制約がほとんどなくなると同時に、内部空間の快適性が格段と向上した。しかしながらそれは多大なエネルギー消費を前提としたものであった。今後の建築設備の動向を考えるために、建築設備の基礎を学ぶ。 【建3.1】【建3.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	建築設備原論 １．建築設備と環境工学 ２．給水設備 ３．給水設備（その２） ４．給水設備システム算定 ５．室内環境計画（パッシブデザイン） ６．給湯・ガス設備 ７．排水設備 ８．中間試験 ９．消火設備 １０．換気・照明設備 １１．空気調和設備（その１　構成技術） １２．空気調和設備（その２　システム） １３．空気調和設備（その３　冷熱源） １４．空気調和設備（その４　空気線図上の動き） １５．電気・受変電設備
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などがある場合は、次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	建築設備の概要を広く学び理解させる。
評価方法	試験８０％、授業への取組状況・レポート等　２０％で評価する
評価基準	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	『最新　建築設備工学』井上書院 適宜、参考資料を紹介
履修条件	【前提となる授業科目】 環境工学Ⅰ、Ⅱを終了していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	学習範囲が広いので、普段から建築設備に関するニュースなどに目を通しておくこと。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	建築士受験のための指定科目である。

講義科目名称： 鉄筋コンクリート構造　　授業コード： 43107

英文科目名称： Reinforced Concrete Structures

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
藤田　謙一			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
鉄筋コンクリート構造ルーブリック.pdf			

授業概要	鉄筋コンクリート構造の基礎理論および日本建築学会構造計算規準に基づいた鉄筋コンクリート構造の設計法を学ぶ。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】【建5.1】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：講義の概要 第2回：コンクリートの性質と鉄筋の性質 第3回：材料の許容応力度 第4回：梁の曲げ設計の理論 第5回：梁の曲げに対する設計手順 第6回：柱の曲げ設計の理論 第7回：柱の曲げに対する設計手順 第8回：部材の終局耐力 第9回：梁のせん断設計 第10回：柱のせん断設計 第11回：柱梁接合部の設計 第12回：耐震壁の設計 第13回：二次部材の設計 第14回：基礎の設計 第15回：付着・定着と配筋詳細
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	鉄筋コンクリート構造に関する基礎知識を習得し，各部材の許容応力度設計等が行えること。
評価方法	課題提出（40点）および期末試験（60点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】谷川恭雄他「鉄筋コンクリート構造　理論と設計　第3版」，森北出版株式会社 【参考書】日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－」
履修条件	・前提となる授業科目：建築一般構造と構造力学Ｉを履修済みであることを条件とする。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	授業と関係ない話（私語）はしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 建築計画B　　授業コード： 43108

英文科目名称： Architectual Planning B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
橋本彼路子			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築計画 B.pdf			

授業概要	各種の建築施設の事例を通し、計画学が果たしている役割、計画、設計・デザインについての理論を学習する。また、現代社会が建築に求めている諸課題を解説し、同時に行われている建築設計製図の課題に対応した授業計画となっている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】建 2.1／建 2.2／建 2.4／建 5.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．計画と設計 ２．居住施設の計画 ３．戸建住宅と集合住宅 ４．学校教育施設の計画　幼稚園　保育園　小中学校 ５．社会教育施設の計画　コミュニティ施設　図書館 ６．社会教育施設の計画　美術館　公民館 ７．医療施設・福祉施設の計画　病院 ８．医療施設・福祉施設の計画　高齢者施設 ９．医療施設・福祉施設の計画　バリアフリー １０．商業施設の計画　事務所ビル １１．商業建築の計画　劇場・音楽ホール １２．商業建築の計画　百貨店　スーパーマーケット １３．外部空間の計画 １４．西洋のインテリア・家具 １５．東洋のインテリア・家具
授業形態	講義 【アクティブラーニング】　なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	各種の建築施設などの計画学を理解することで、建築設計製図ＩＡ、ＩＢ、ⅡＡ、ⅡＢの課題に対して計画設計の実践ができるようにする。 具体的には、以下の４項目を達成目標とする。 ・建築諸施設を文化、歴史、制度、施設の基本的な知識を獲得し、多角的な視点から考察できる。 ・建築諸施設の立地条件など基本的な知識を獲得し、諸施設を与えられた敷地で与条件を抽出・整理できる。 ・建築諸施設の機能構成および各部設計の基本的な知識を獲得し、空間構成や各部空間の計画ができる。 ・建築諸施設の事例を知ることを通じ、現在の各施設のデザインの潮流を考察できる。
評価方法	・授業中の発言量やその内容 ・ミニ・レポートの提出
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D　の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	初学者の建築講座 建築計画 第三版　市ケ谷出版社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	なし
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（２時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義に取り上げる建物について、建築写真集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな理解につながる。

講義科目名称： 鋼構造　　授業コード： 43113

英文科目名称： Steel Structures

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択必修
担当教員			
藤田　謙一			
３年次	建築学コース	週４時間	
添付ファイル			
鋼構造ルーブリック.pdf			

授業概要	鋼構造建物の設計に関する基礎知識と許容応力度設計法による部材の設計方法を説明する。 ・学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）：【建4.1】,【建5.1】 ・その他の年度については，2019年度以前入学生は2019年度に掲示された内容，2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また，系統図を参照のこと。
授業計画	第1回：講義の概要 第2回：鋼材の機械的性質 第3回：鋼材の規格と種類 第4回：鋼材の基準強度と許容応力度 第5回：引張材の設計 第6回：圧縮材の設計 第7回：曲げ材の設計 第8回：局部座屈と幅厚比 第9回：溶接接合の基本 第10回：ボルト接合の基本 第11回：有効断面積 第12回：高力ボルト接合部の設計-梁継手― 第13回：高力ボルト接合部の設計-柱継手― 第14回：柱梁接合部の設計 第15回：柱脚部の設計
授業形態	講義 ・アクティブラーニング：なし ・情報機器利用：なし ・課題等への提出についてのフィードバック：課題など返却の際に，補足説明などをする場合がある。
達成目標	鋼構造建物に使用する材料の性質，許容応力度設計法による部材の設計方法およびその理論を理解し，部材設計を行えるようになること。
評価方法	課題提出（40点）および期末試験（60点）を基本に計100点で総合的に評価する。なお，授業の欠席，課題不提出および提出期限後の提出は減点対象とする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の４種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，Dの5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】嶋津　編，福原/中山/高松/森村　著：鋼構造【第２版】，森北出版
履修条件	・前提となる授業科目：建築一般構造と構造力学Ｉを履修済みであることを条件とする。 ・原則として欠席（遅刻，途中退席等を含む）が5回を超えた学生には単位を与えない。 ・系統図を必ず参照のこと。
履修上の注意	授業と関係ない話（私語）はしないこと。
予習・復習	【予習】 各回の授業内容に該当する範囲について，教科書等で調べておき，授業での学習に備えること。 【復習】 教科書，配付資料，授業ノート等により，授業で学習した内容を見直して，理解を深めること。（予習･復習とも各2時間程度）
オフィスアワー	掲示やAAシステムの情報を参考にすること。研究室在室の際は随時。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 建築設計製図ⅡB　　授業コード： 43252

英文科目名称： Architectural Design IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	３	必修
担当教員			
李恒、橋本彼路子			
３年次	工学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック建築設計製図ⅡB　３年　李・橋本.pdf　　建築設計製図ⅡBのルーブリック			

授業概要	２年次のⅠに続いて、比較的規模が大きく、機能が複雑な施設の設計を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建2.3】、【建2.4】、【建2.5】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	建築設計製図ⅡB 第1回：小学校の設計（１）課題説明（担当：李） 第2回：エスキスチェック（２）建築計画の方法（担当：李） 第3回：エスキスチェック（３）ゾーニングと機能計画（担当：李） 第4回：エスキスチェック（４）同上（担当：李） 第5回：エスキスチェック（５）建築見学会（担当：李） 第6回：エスキスチェック（６）プレゼンテーション、製図（担当：李） 第7回：エスキスチェック（７）プレゼンテーションと製図（担当：李） 第8回：小学校作品講評会、事務所ビルの課題説明 第9回：エスキスチェック（１）基本構想・コンセプトの整理（担当：田中） 第10回：エスキスチェック（２）基本計画－ゾーニングと機能計画（担当：田中） 第11回：エスキスチェック（３）基本計画－意匠計画（担当：田中） 第12回：エスキスチェック（４）基本計画－環境計画（担当：田中） 第13回：エスキスチェック（５）基本計画を踏まえた設計および製図（担当：田中） 第14回：エスキスチェック（６）プレゼンテーション用図面作成（担当：田中） 第15回：事務所ビル作品講評会（担当：田中）
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	規模が大きく複合機能の建築を課題として、群造形、複数機能の関連、軸線の整理などの高度な設計ができるようになること。また、設計エスキースを短時間でまとめ、正確に図面化できる能力を養うこと
評価方法	２つの課題を全て提出した者のみを評価対象とする。各課題における取り組み、設計のアイディアと完成度、図面表現の良さ、最終発表などの面から、総合的に評価していく。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 2課題とも50点満点で評価し、その合算で評価する。100点満点のうち、60点以上を合格とする。なお、0-59点をD、60-69点をC、70-79点をB、80-100をAとする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	各課題ごとにプリントを配布 参考書：「第３版コンパクト建築設計資料集成」日本建築学会編、丸善
履修条件	特になし 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	課題は計画的に進み、提出期日を守ること。
予習・復習	計画を立てて設計を進め、進捗状況に応じて、毎週約６時間程度の予習復習時間を設ける。
オフィスアワー	状況に応じて、必要な場合は授業時に通知 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 建築学演習　　授業コード： 43261

英文科目名称： Architectural Exercise

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
全員			
３年次	工学部	集中講義	
添付ファイル			
ルーブリック建築学演習.pdf		建築学演習のルーブリック	

授業概要	学生が自主的に建築に関する研究・設計・調査を行う形で履修する。 また、インターンシップ制度を利用した学外研修も含む。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建1】、【建2.2】、【建2.4】、【建2.5】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。系統図も参照すること。
授業計画	建築に関する自主的な研究・設計・調査などの活動を学生が行う.たとえばいかのような内容が考えられる。この授業で単位の取得を希望する学生は、夏休み中にに指導してもらう教員を決め、事前にその教員と相談して承認を得ておくこと。 １）内外の建築を勉強するための旅行に出掛け、建築・都市の視察を行う。 帰国後、その写真または自筆のスケッチ、図面など５０葉以上を添付したレポート（本文6000字程度）を提出する。 ２）１棟の歴史的建造物または伝統的な町並み１件を実測調査する。４人以内の協同作業も認める。その調査図面（Ａ３用紙６枚またはＡ２用紙３枚以上、写真などを添付）を提出する。 ３）デザイン・コンペに応募する。３人以内の協同作業も認める。 その応募図面のコピーを１部提出する。 ４）インターンシップ制度により学外研修を行い、そのレポートを提出する。ただし、３年生対象とする。
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	活動を通して、仕事(設計・調査・研究など)をまとめられるようになること。
評価方法	活動に取り組む姿勢40点、レポートなどの成果報告60点の100点満点。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜プリントを配布する
履修条件	特になし
履修上の注意	現地調査を計画する場合は、安全面での事前の確認は十分に行う。 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	活動内容を日誌、写真、スケッチとしてまとめておくこと
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 建築学海外研修　　授業コード： 43262

英文科目名称： Architectural Studied Abroad

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
山田由香里他			
３年次	工学部	集中	
添付ファイル			
ルーブリック_建築学海外研修.pdf			

授業概要	海外の建築を約１０日間かけて見学し、自らの視野を広げ、建築の幅の広さと深さを研修を通して知る。研修地は、西洋建築史に登場する建物、著名建築家による近現代建築、まちづくりで近年話題となっている地を選ぶ。研修後は、現地見学の経験を通じて、海外と国内の建築の差異、建築をどうしたら街の資産として熟成できるか、まちづくりは何を大切にしたらよいか、今後の建築界やまちづくりをどうリードしていったらよいか考える。成果として、冊子を作成し、報告会などを行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建1】【建2.1】【建2.2】【建3.1】【建4.1】【建4.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	40320　建築学海外研修 受講者には、以下の作業を義務付ける。 ・約10日間程度の海外研修旅行を立案・企画する。 ・海外研修旅行に参加する。 ・事前および事後レポートの作成・提出 ・下級生を対象とした報告会の実施 ちなみに、2010年度はフランス・パリおよび近郊9日間、2011年度はイタリア、パリ近郊9日間、2013年度はイタリア8日間、2017年度はフィンランド･スウェーデン10日間の研修旅行を実施した。 1. 配布プリントの意味を再読する。 2. 配布プリントの意味を再読する。 3. 配布プリントの意味を再読する。 4. 配布プリントの意味を再読する。 5. 現地対象のディスカッションをグループで行う。 6. 文献を調べる。 7. 実際に一度行って、その魅力を示すための作業を行う。 8. 実測等の現地調査を行う。 9. 実測等の現地調査を行う。 10. 中間報告のための準備をする。 11. 実測等の現地調査を行う。 12. 実測等の現地調査を行う。 13. 現地調査のデータをまとめる。 14. 模型・図面等の展示準備をする。 15.
授業形態	約10日間の海外研修旅行と事前・事後の学習およびプレゼンテーション（冊子作成、報告会開催等）。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 冊子作成や発表会開催に向け、補足説明などを通じてサポートする。
達成目標	・海外の建築・都市・町並みについて、現地での研修を通し、自らの視野を広げる。 ・研修中は、海外と国内の建築の差異、建築やまちづくりの先進地の取り組み方についての視点を養う。 ・成果として、冊子を作成し、報告会などを行う。
評価方法	研修旅行への参加と研修態度60点、事前・事後レポートおよび報告会のプレゼンテーション40点の計100点満点で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書はなし。参考書は事前・事後レポート作成時に紹介する。
履修条件	建築学科3年生以上を原則とする。人数に余裕がある場合はほかの学年の学生の参加も認める。 【前提となる授業科目】西洋建築史 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	相応の経費が掛かるので、参加希望の場合は事前に手当てすること。 団体行動としての規律に従う意思のあること。 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	予習：研修旅行の計画作成段階での資料収集、見学建物の充分な下調べ・文献の読み込み、海外事情の情報収

	集。 復習：見学建物を現地で自分なりの切り口でノートなどにまとめ、帰国後、冊子や報告会に反映させる。
オフィスアワー	随時指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	海外研修を実施するかどうかは、海外の安全事情・参加希望者数などを考慮して決める

講義科目名称： 環境工学実験　　授業コード：

英文科目名称： Building Environment Laboratory Work

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	１	選択
担当教員			
（　　）			
３年次	工学部・工学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック20200127 432631 環境工学実験.docx			

授業概要	地球温暖化防止が求めれらる中、省エネルギーであるとともに健康で快適な建築物が求められている。環境工学Ⅰ及びⅡでは基礎的な知識を習得した。本講義は、より快適で健康的な室内環境を作るための重要なポイントを環境の測定を通じて理解する。 【建3.1】【建3.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	環境工学実験 １．環境工学に関する基礎知識 ２．居住環境における室内空気質基準について ３．居住環境の換気量測定法（トレーサーガス法・風量測定） ４．トレーサーガス法を用いた換気量測定実験 ５．レポート作成方法の理解（実験結果を用いた作図・作表・結果及び考察記載方法） ６．実験結果の分析方法の理解 ７．換気量実験分析およびまとめ ８．居室内の適正な明るさの確保に関する基礎知識（昼光率と立体角投射率との関係） ９．全天空照度及び室内照度測定法 １０．昼光率測定実験 １１．昼光率測定実験データ分析およびまとめ １２．快適な温熱環境に関する基礎知識 １３．建物の熱性能（断熱性能・熱容量・窓の断熱） １４．建物の熱環境調査（教室内温湿度分布・快適性評価） １５．温熱環境調査結果分析およびまとめ
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】 PCを用いたデータの解析や分析をする場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などがある場合は、次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	温度や風速などの測定法を通じて得られた結果を考察する方法を学ぶほか、設備設計の実務を行う上で必要最低限の知識を得る。
評価方法	レポート８０％、授業への取組状況等　２０％で評価する
評価基準	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義に必要なプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】 環境工学Ⅰ・環境工学Ⅱの単位を取得していること。 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	順を追って必要なテーマを設定している。したがって、理由のない欠席は認めない。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	選択科目であるが、必須事項を学ぶ。

講義科目名称： 研究ゼミナール　　授業コード： 44101

英文科目名称： Research Seminar

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	必修
担当教員			
建築学コース教員			
４年次	工学科建築学コース		
添付ファイル			
ルーブリック研究ゼミナール.pdf		研究ゼミナールのルーブリック	

授業概要	卒業研究に向けて、各ゼミに所属し、各専門分野の基礎知識、問題意識、調査・分析・検討手法などを学ぶ。 内容と詳細、開講曜日や時間は、初回に所属教員からガイダンスする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【情・キ3】、【建1】、【建2.1】、【建2.2】、【建2.3】、【建2.4】、【建2.5】、【建3.1】、【建3.2】、【建4.1】、【建4.2】、【建5.1】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	44101　研究ゼミナール 全15回（ただし、ゼミ室によって時間配分は異なる） 初回にて所属教員からガイダンスする。
授業形態	授業形態はゼミ室によって、必ずしも同じではない。初回にて所属教員からガイダンスする。
達成目標	卒業研究に取り組むためのテーマ、研究対象を明確にし、調査・分析・検討手法などを明確にする。
評価方法	取り組む姿勢、計画内容と完成度などから総合的に評価。なお、初回にて所属教員からガイダンスする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 2課題とも50点満点で評価し、その合算で評価する。100点満点のうち、60点以上を合格とする。なお、0-59点をD、60-69点をC、70-79点をB、80-100をAとする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	所属教員から具体的にガイダンスする。
履修条件	卒業研究で各ゼミ所属学生とする 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	所属教員から具体的にガイダンスする。
予習・復習	科目の性質上、予習復習の形にならないが、所属教員の指導のもと、計画的かつ確実に実行すること
オフィスアワー	ゼミ室によって異なる。所属教員から具体的にガイダンスする。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	配属された研究室で行われる毎週のゼミに参加すること

講義科目名称： 建築製図A　　授業コード： 41102

英文科目名称： Architectural Drawing A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	３	必修
担当教員			
山田由香里			
１年次	工学部工学科　建築学コース	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック_建築製図A.pdf			

授業概要	建築界の基本言語である「図面」の意義、読み方、書き方、表現手法などを建築作品の原図コピーや作図を通して修得することをめざす。 製図室での演習作業を義務づける。これは、講義時間内に与えられた課題を終えることでもある。 建築業は、社会に出ると必ず期限が設けられる。この演習でもある。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建2.1】【建2.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：スケジュール、製図用具、製図室のガイダンス、線の練習 第１課題提出 第2回：線とレタリングの練習 第3回：建築記号の練習 第２課題提出 第4回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（１）鉄筋コンクリート造建築の特徴、配置図、平面図 第5回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（２）平面図・立面図 第6回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（３）立面図、着色 第３課題提出 第7回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（１）断面図 第8回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（２）矩計図 第9回：鉄筋コンクリート造住宅のコピー（３）立体的表現、インキング 第４課題提出 第10回：木造住宅のコピー（１）木造建築の特徴、平面図 第11回：木造住宅のコピー（２）立面図、断面図 第12回：木造住宅のコピー（３）断面図、内観パース 第５課題提出 第13回：鉄筋コンクリート造住宅の模型制作　（１）道具の安全な使い方、材料の種類 第14回：鉄筋コンクリート造住宅の模型制作（２）パーツ作成 第15回：鉄筋コンクリート造住宅の模型制作（３）組立 第６課題提出
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・建築図面の複写を通して、建築図面の意義を理解する。 ・鉛筆ドローイングによる建築基本図面の模写を通して、製図用具、建築記号、用語を習得する。 ・建築図面のさまざまな表現と作図技術を身につける。 ・建築図面から模型を作成する技術を身につける。 ・講義時間内に与えられた課題を終える技術を身につける。
評価方法	・全課題の提出者のみを評価する。 ・演習中の姿勢。 ・課題の達成度（図面としてのわかりやすさが表現されているか）。

	・以上から、課題ごとに100点満点で採点し、平均点で評価する。 ・詳細は、初回の講義時に説明する。
評価基準	採点は、各課題の平均点によって行なう。 2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：日本建築学会編「コンパクト建築設計資料集成第３版」丸善
履修条件	建築学コース必修科目 教科「工業」に関する科目
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	予習：各回の演習内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義内に演習が終えるように備えること。 復習：製図内容を整理し、次回の講義に向けて理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	製図課題に取り上げる建物について、建築家作品集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな演習につながる。

講義科目名称： 図学　　授業コード： 41105

英文科目名称： Descriptive Geometry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	4	選択必修
担当教員			
李　桓			
１年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック図学　1年　李.pdf		図学のルーブリック	

授業概要	工学から芸術まで幅広い分野に求められる「図」の捉え方と技術に関する授業である。三次元と二次元との間の往来に必要な認識力、図的に表現する仕方と技術を習得するものである。本講義は、平面図学、立体図学、投象、立体表現などの内容で構成され、前半は図、形、空間などの内容を通して、基本的な平面図学を学ぶ。正多角形、黄金分割などの内容が含まれる。中盤ではと立体図学を学び、正多面体の捉え方と描き方、面の切断・貫通・展開などを練習していく。終盤では建築設計に必要な軸測投象（アイソメ）、透視図（パース）などの表現方法について学んで行く。「空間」と「平面」の相互関係を重視しながら、図的に表現する方法を身につけていく。図の表現を重要とする建築学にウェイトを置きつつ、諸分野の基礎となるように授業計画をしている。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建2.1】、【建2.3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること
授業計画	図学 第１回　図学の概要と製図関連工具の説明 第２回　直線、円弧、分割 第３回　曲線、分割、展開 第４回　点と直線の投象 第５回　円錐、円柱などの立体 第６回　多面体 第７回　立体の展開 第８回　立体の切断、貫通 第９回　立体の投象 第１０回　透視図（パース）の基礎原理 第１１回　一消点透視図の描き方 第１２回　二消点透視図の描き方 第１３回　インテリアパースの作図 第１４回　外観パースの作図 第１５回　パースの仕上げ（陰影、着色、添景など）
授業形態	講義（図の練習を含む） 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	図法幾何学と図を描く練習を通して、形、立体と空間をとらえる技術を身につけ、正確かつ綿密な製図技能を習得する。工学分野に必要な平面図、立面（正面）図、断面図、立体表現などをできるようにする。
評価方法	毎回の授業において、図の練習をしている。約14～15回程度の練習を行い、この部分を総合得点を全体評価の70%として計算する。この授業は最終的にテストを行い、そしてレポートの提出を求める。最終段階のテストとレポートを合わせて評価するが、この部分の得点は全体評価の30%として計算する。毎回の授業での練習と最終段階のテスト・レポートと合わせて、成績を総合的に算出していく。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 100点を満点とし、60点以上を合格とする。なお、0-59点はD、60-69点はC、70-79点はB、80-89点はA、90-100点はSと評価する。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリント配布
履修条件	特になし
履修上の注意	製図用具（定規、三角定規、コンパスなど）は必須で、方眼紙を準備する必要もある。これらを持参しなければ、授業を受けても効果はなく、図学の知識と技能が習得できないので、この点は十分に注意する必要がある。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習４時間を必要とする。特に復習を重要としている。
オフィスアワー	オフィスアワーは毎週設けており、また、必要に応じて、別途設ける場合は授業時に通知する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	空間認識が苦手な人は途中難しく感じる時があるが、多く練習することを通して克服する道が開くと考える。

講義科目名称： 建築製図B　　授業コード： 41250

英文科目名称： Architectural Drawing B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	３	必修
担当教員			
李　桓、山田由香里			
1年次	工学部	週６時間	
添付ファイル			
ルーブリック_建築製図B.pdf			

授業概要	１年前期の建築製図Ａに引き続き、製図表現の習得を目的とした演習を行う。 建築製図Ａが建築図面のコピーであったのに対し、建築製図Ｂは既存建物の平面図・立面図・断面図を読み取って透視図やアイソノメトリック図を作成したり、一部に自らのデザインを加える演習を行なう。 最終課題は小設計で、２年次からの建築設計製図につなげる。 製図室での演習作業を義務づける。これは、講義時間内に与えられた課題を終えることでもある。 建築業は、社会に出ると必ず期限が設けられる。この演習でもある。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建2.1】、【建2.3】、【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	（１）透視図法の表現－取り上げる建物と描き方の説明、演習① （２）透視図法の表現－演習② （３）透視図法の表現－演習③、完成 （４）アイソメトリック図法の表現－取り上げる建物と描き方の説明、演習① （５）アイソメトリック図法の表現－演習② （６）アイソメトリック図法の表現－演習③ （７）アイソメトリック図法の表現－演習④、完成 （８）階段詳細図および部分設計－取り上げる建物と描き方の説明、演習① （９）階段詳細図および部分設計－演習② （１０）階段詳細図および部分設計－演習③、完成 （１１）冬休み宿題の説明と演習 （１２）小設計－課題説明と現地調査 （１３）小設計－エスキース①　平面計画・配置計画 （１４）小設計－エスキース②　立面計画・断面計画 （１５）小設計－図面完成、発表
授業形態	演習。 製図室において毎週３コマ（6時間）の演習を実施する。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・建築技術者として必要な製図表現の習得と上達をめざす。 ・建築の立体的表現を理解し、作図する技術を身につける。 ・自ら考えた建築アイデアを作図する技術を身につける。 ・講義時間内に与えられた課題を終える技術を身につける。
評価方法	・全課題の提出者のみを評価する。 ・演習中の姿勢。 ・課題の達成度（図面としてのわかりやすさが表現されているか）。
評価基準	採点は、各課題の平均点によって行なう。 2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：日本建築学会編『コンパクト版　設計資料集成』丸善
履修条件	建築学コース必修科目 教科「工業」に関する科目 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	各課題の定められた期限内での完成・提出が条件。 特別な事情がない限り、1週間以上遅れての提出は認めない。 【前提となる授業科目】建築製図A 系統図を必ず参照すること。

予習・復習	予習：各回の演習内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義内に演習が終えるように備えること。 復習：製図内容を整理し、次回の講義に向けて理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	製図課題に取り上げる建物について、建築家作品集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな演習につながる。

講義科目名称： 環境工学Ⅱ　　授業コード： 42250

英文科目名称： Building Environmental Engineering　Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
（　　）			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック20200127 422501 環境工学Ⅱ.docx			

授業概要	環境工学は建築周辺および室内の環境を定性的・定量的に取り扱う学問であり、居住者の快適性や安全性に直結する話題が多い（要するにこれを知らないで設計・施工された建物では苦情が多くなるということ）。Ⅱでは光の単位、日射、照明、室内音響などの基礎について学ぶ。音は建築の分野ではトラブルの元になるため、最低限の知識は身に着けておくこと。 【建3.1】【建3.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	環境工学Ⅱ １．照明の基礎的事項 ２．照度の計算 ３．各種の光源 ４．視環境の計画 ５．色彩 ６．建築と太陽 ７．地球と太陽 ８．日射と日影 ９．日射受熱と放射冷却 １０．音の基礎 １１．室内音響 １２．騒音とその防止 １３．音響設計 １４．騒音関連基準 １５．まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などがある場合は、次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	光、音の基本を習得し環境計画・設計の基礎を身につける。環境工学は建築士試験に出題される内容であるので、そこで使われる言葉を理解しておく。
評価方法	試験８０％、授業への取組状況・レポート等　２０％で評価する
評価基準	評定は、 S、A、B、C、Dの５種類をもってこれ表し、Ｓは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	『図とキーワードで学ぶ 建築環境工学』学芸出版社 講義に必要なプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】 環境工学Ｉを受講していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	理解を深めるために、順を追って必要なテーマを設定している。したがって、欠席などで前回の講義が理解できていないと、後の講義の理解が困難になるので、休まず出席すること。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	一級建築士受験のために最低限必要な知識を学習する。

講義科目名称： 都市計画　　授業コード： 43102

英文科目名称： City Planning

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
李桓			
３年次	建築学コース	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック都市計画　3年　李.pdf		都市計画のルーブリック	

授業概要	都市とは何か。都市計画はどのようなことをするか。都市計画の意味は何であるか。など。この授業では基礎的な概念と意味を明らかにしていきながら、都市計画の理念と歴史的な背景を明らかにした上で、都市の仕組み・制度と空間構成を把握する方法を学んで行く。そして、事例を通して、都市及び地域の空間計画・空間デザインの方法を学んで行く。さらに、大学の所在地である長崎を対象に、都市の具体的な課題、斜面地都市に関わる課題などを挙げ、計画学的な方法をアクティブに学んで行く。講義時間が限られる中、都市計画学の大要をできるだけおさえておき、重要となるポイントを掘り下げる、というように「面」と「点」の両方から、都市計画の理論を学んで行く。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【建1】、【建2.2】、【建2.4】、【建2.5】、【建5.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。系統図も参照すること。
授業計画	都市計画 第１回　イントロダクション（都市計画を学ぶための基礎知識） 第２回　都市計画の歴史（欧米と日本） 第３回　都市問題と都市調査 第４回　集落と都市の空間の秩序と意味を読む 第５回　土地利用計画（立地、環境、都市資源） 第６回　土地利用計画（土地利用のコントロール） 第７回　土地利用計画（建物・敷地のコントロール） 第８回　土地利用計画（都市の拡大のコントロール） 第９回　都市の機能と設計（居住地計画、コミュニティ計画） 第１０回　都市の機能と設計（商業地の計画） 第１１回　都市の機能と設計（交通計画、歩行者空間の計画） 第１２回　都市の機能と設計（公園緑地の計画、工業地の計画） 第１３回　都市の保全と安全（都市と防災） 第１４回　市街地と地区の計画に関するケーススタディ（歴史的資源と景観） 第１５回　市街地と地区の計画に関するケーススタディ（斜面地、高齢化）
授業形態	講義（見学やフィールドワークなどのアクティブな内容を含む） 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	都市計画の基礎的な理論と方法が理解できる。実際の都市と地域について、調査・分析、問題の発見、構想・計画を行うことができる。都市計画分野関連の基礎的な実践能力を身につける。建築士の資格取得に必要な基礎知識を身につける。
評価方法	課題レポートと最終段階の総合研究レポートの両方を合わせて評価していく。それぞれ50%程度の割合で評価する。 課題レポートは約３、４回程度で、授業内容についての理解度などを計るためのものである。 最終段階の総合研究レポートは、授業全体についての理解度と応用能力を計るためのものである。 暗記するようなことは必要ではないが、理解、問題発見、提案などの能力が重要である。
評価基準	【2018年度以前入学生】 優は80～100点、良は70～79点、可は60～69点、不可は59点以下とする。 【2019年度以降入学生】 100点を満点とし、60点を合格とする。なお、59点以下は「不可」を、60-69点は「可」、70-79点は「良」、80-100点は「優」として評価していく。
教科書・参考書	プリント配布を主とする。また、授業においては参考書を具体的に案内する。
履修条件	教科「工業」に関する科目 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	フィールドワークを取り入れることがある。その場合、事前に説明・指導などを行うが、授業形態の変化に対応できるようにする努力が必要である。戸外で学ぶ場合はもっと能動的になる必要がある。これは発見につながる。
予習・復習	毎週の授業にあたって、予習２時間、復習２時間程度が必要である。この授業は予習よりも復習を大切にしている。毎回の授業内容は高度の関連性があるため、前回の復習はそのまま次回の予習になってくる。よって、授業後の吟味、資料調べ、場合によって現場訪ねなどをお勧めする。
オフィスアワー	オフィスアワーは毎週水曜日に設定している。また必要に応じて、新しい設定は授業時に通知する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること
備考・メッセージ	参考書は非常に多数あるので、積極的に図書館を利用し、多く読むことをお勧めする

講義科目名称： 住生活文化論　　授業コード： 43103

英文科目名称： Culture of Living

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
山田由香里			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_住生活文化論.pdf			

授業概要	住居をとりまく生活文化を多面的に広く学習し、新たな暮らし方を提案する。 具体的には、長崎市内で流通しているアパート物件のリノベーションを通じて、集合住宅の歴史と今後の展望を学ぶ。 １５年前には全く注目されなかったアパートやマンションのリノベーションが、ここ数年で急速に住宅市場におけるシェアを広げている。背景には、リノベーションを通して既存住宅の劣化と生活スタイルのミスマッチを解消すれば、中古住宅物件にも再び借り手や買い手から人気を得られる可能性が出てきたことにある。 提案のいくつかは実現にむすびつく可能性もあり、見学を通じて施工やインテリアの実際についても学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建 1】、【建 2.1】、【建 2.3】、【建 2.4】、【建 5.1】、【建 5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．ガイダンス ２．都市問題とアパートメントハウス ３．戦前の公営集合住宅 ４．２ＤＫと戦後の住まい ５．１Ｋリノベーション（提出あり） ６．２ＤＫリノベーション（提出あり） ７．２Ｋリノベーション（提出あり） ８．オフィスから住宅へリノベーション（提出あり） ９．変形２ＤＫリノベーション（提出あり） １０．３ＤＫリノベーション（提出あり） １１．変形３ＤＫリノベーション（提出あり） １２．一軒屋リノベーション（提出あり） １３．リノベーション現場見学会（１Ｋ） １４．リノベーション現場見学会（２ＤＫ以上） １５．まとめ、リノベーション８案のポートフォリオ提出 １６．テスト
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・住居をとりまく生活文化を多面的に広く学習し、新たな暮らし方を提案する。 ・長崎市内で流通しているアパート物件のリノベーションを通じて、集合住宅の歴史と今後の展望を学ぶ。

評価方法	・全課題の提出者のみを評価する。 ・演習中の姿勢。 ・課題の達成度。
評価基準	上記の評価方法の上で、毎回のリノベーション提案（７０％）、最終レポート・ポートフォリオ提出（３０％）によって評価する。 2019年度以降入学生 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、プリントを配布する。
履修条件	毎回の講義の最後に、次回の講義の内容を伝えるので、予習をしてくること。 リノベーションをテーマとするテレビ番組や雑誌特集に興味をもつこと。
履修上の注意	半日の見学実習を、実施する。 日程は履修者と相談の上決定する。 系統図を必ず参照すること。 【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
予習・復習	予習：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	授業終了後の休憩時間 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 西洋建築史　　授業コード： 43106

英文科目名称： History of Western Architecture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
山田由香里			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_西洋建築史.pdf			

授業概要	広く建築技術者の素養として求められる西洋建築の歴史について概説する。 すなわちヨーロッパの古代～近世における各時代の建築様式の変遷、主要な作品、建築家、建築思潮などについて学習する。 スライドを多用する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建2.1】【建2.2】【建2.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．ガイダンスと古代文明 ２．古代ギリシャ建築 ３．古代ローマ建築 ４．初期中世建築、プレ・ロマネスクの建築、ビザンチン建築 ５．ロマネスク建築①　ドイツ ６．ロマネスク建築②　フランス ７．ゴシック建築① フランス ８．ゴシック建築② ドイツ他 ９．イタリアのルネッサンス建築①　フィレンツェ 10. イタリアのルネッサンス建築②　ローマ 11. イタリアのバロック建築 12.　北西ヨーロッパの近世建築①　フランス 13.　北西ヨーロッパの近世建築②　ドイツ 14.　歴史的都市の町並み 15.　近代建築のはじまり
授業形態	授業計画に示した順序で講義する。配布のプリントおよび板書による説明を前半に行い、後半は実例をスライドを用いて解説する。３回のミニ・レポートを課す。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	建築技術者として必要な西洋建築に関する最低限の知識の習得とともに、建築の見方、接し方の基本を学習する。 具体的には、以下の３項目を達成目標とする。 ・西洋建築史の各時代・各地域を代表する建築の特徴について、おおよそ理解し、説明できること。 ・西洋建築史の各時代・各地域の歴史や文化と建築活動との関連について、おおよそ理解し、説明できること。 ・西洋建築史で学んだ知識を元にして、現代社会における建築の価値や意義について、論じることができること。

評価方法	・授業中の発言量やその内容 ・ミニ・レポートの提出 ・１５回の講義とは別に行なう期末試験
評価基準	2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	テキスト：『世界遺産をもっと楽しむための西洋建築入門』鈴木博之、ＪＴＢパブリッシング。 必要に応じてプリントを配布する。 参考書：『西洋建築入門』森田慶一、東海大学出版会。 その他の参考書は講義中に紹介する。
履修条件	3年生以上に限る。 【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	遅刻しないこと。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（２時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義に取り上げる建物について、建築写真集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな理解につながる。

講義科目名称： 建築設備計画　　授業コード： 43250

英文科目名称： Planning of Building Equipment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
（　　）			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック20200127 432501 建築設備計画.docx			

授業概要	建築は、いわゆる建築設備が導入されるようになってから、意匠設計における制約がほとんどなくなると同時に、内部空間の快適性が格段と向上した。しかしながらそれは多大なエネルギー消費を前提としたものであった。建築設備計画では、建築設備基礎で学んだ知識を元に、設備設計法について学ぶ。 【建3.1】【建3.2】【建5.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	建築設備計画 １．建築設備と環境工学 ２．給排水給湯設備 ３．給排水給湯設備設計法 ４．電気設備 ５．電気設備設備設計法 ６．空気質換気設備 ７．換気設備設計法 ８．空気調和設備 ９．空気調和設備設計法 １０．コンポーネント設備 １１．ユニバーサルデザイン論 １２．調理設備設計法 １３．衛生設備設計法 １４．照明設備 １５．照明設備設計法
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などがある場合は、次回の授業で返却する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	建築設備設計法について学び理解させる。
評価方法	レポート８０％、授業への取組状況等　２０％で評価する
評価基準	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	『最新　建築設備工学』井上書院 適宜、参考資料を紹介
履修条件	【前提となる授業科目】 建築設備基礎の単位を取得していること 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	学習範囲が広いので、普段から建築設備に関するニュースなどに目を通しておくこと。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習２時間、復習２時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	環境系科目及び建築設備の講義は単位数に拘らず、可能な限り網羅的に受講することをお勧めしたい。

講義科目名称： 日本建築史　　授業コード： 43258

英文科目名称： History of Japanese Architecture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択必修
担当教員			
山田由香里			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_日本建築史.pdf			

授業概要	広く建築技術者の素養として求められる日本建築の歴史および歴史的な遺構について概説する。 すなわち古代～近世の日本建築の歴史を概観するとともに、主要作品の特質、歴史的な建築遺構の見どころなどを講述する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【建2.1】【建2.2】【建2.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	（１） 総論：日本建築の一般的特性と背景、原始～古墳時代の家屋など （２） 奈良時代以前の神社建築 （３） 飛鳥～白鳳時代の仏教寺院建築 （４） 奈良時代の仏教寺院建築 （５） 平安前期および密教寺院の建築 （６） 平安後期および浄土教寺院の建築 （７） 平安時代および中世の神社建築 （８） 中世の新様式―大仏様と禅宗様 （９） 中世の和様、折表様の仏寺建築 (10) 近世の城郭、霊廟、神社など (11) 近世の仏教寺院建築、その他の建築 (12) 住宅の歴史１　寝殿造 (13) 住宅の歴史２　書院造 (14) 住宅の歴史３　御殿建築、数寄屋造 (15) 住宅の歴史４　民家と町並み
授業形態	授業計画にしたがって講義する。 前半はテキストと板書によって要点を概説し、後半はスライドによって解説する。 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	建築技術者の素養として必要な日本建築に関する知識と技術の習得をめざすとともに、広く建築の見方、考え方を学ぶ。 具体的には以下の３項目を達成目標とする。 ・日本建築において、建築史的に重要な作品の名称や、建築の特徴を示す専門用語を示せること。 ・日本の建築文化の発展や、各時代での建築様式や構造形式などについて理解し、説明できること。 ・日本建築史で学んだ知識を元にして、現代社会における建築の価値や意義について、論じることができること。
評価方法	・授業中の発言量やその内容

	・ミニ・レポートの提出 ・１５回の講義とは別に行なう期末試験
評価基準	2019年度以降入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、D（不可）は５９点以下とする。 S、A、B、Cを合格、D（不可）を不合格とする。 2018年度以前入学生 上記の評価方法をふまえ、６０点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	テキスト：日本建築学会編『日本建築史図集　新訂第三版』彰国社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	毎回、出席をとる。遅刻しないこと。 テキストを持参しない者の受講および期末試験受験を認めない。 復習として、テキスト後半の建物解説を各自目を通すこと。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（２時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した内容を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	講義終了後の休み時間および講義中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	講義に取り上げる建物について、建築写真集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな理解につながる。 2018年度以前入学生は必修科目

講義科目名称： 電気工学基礎Ⅰ　　授業コード： 51101

英文科目名称： Fundamentals of Electrical Engineering Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
	電気電子工学、知能情報	週２時間	
添付ファイル			
Denkikougakukiso1.docx		ルーブリック-電気工学基礎Ⅰ	

授業概要	将来、電気回路や電子回路など学ぶことになる学生のための導入科目であり、医療工学の国家資格かつME資格取得のための必修科目でもあります。将来、電気回路Iを履修する人や医療工学コースの学生は必ず受講すること。当講義は、電気回路関連科目受講のためのウォーミングアップ科目も兼ねており、高校での修学の違いによる学力差の平滑化も行うことも兼ねておりますので、電気回路に自信の無い人は受講して下さい。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機R4.2】【機1.1】【医3】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　実力評価 ２　確認試験解答 ３　オームの法則 ４　導体の性質 ５　抵抗の直列接続 ６　抵抗の並列接続 ７　Δ接続一Y接続間の変換 ８　電圧源、電流源 ９　キルヒホッフの法則Ⅰ １０　キルヒホッフの法則Ⅱ １１　回路定理（重ねの理） １２　回路定理（ノートンの定理・相反の定理） １３　回路定理（補償の定理） １４　ホィートストーン・ブリッジ回路 １５　電力と電力量
授業形態	講義（演習を中心とする） 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	直流回路の理解ができることを目標とする。
評価方法	試験、演習問題、宿題およびノート提出により評価する。 試験60点、演習・宿題・ノート提出40点で評価する。
評価基準	上記の評価方法により試験60点、演習・宿題・ノート提出40点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。 提出用のノートを持ってくること。ルーズリーフは認めない。
予習・復習	次回の講義をあらかじめ読んでくること。 講義中の演習でできなかったものは、宿題として提出してもらう。
オフィスアワー	火曜2時限
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 電気電子工学演習ＩＡ　　授業コード：

英文科目名称： Electrical and electronic engineering Ex. ＩA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1	選択
担当教員			
田中　義人			
１年次	工学科電気電子工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学演習IA.docx			

授業概要	本講義は、電気電子工学コース1年生から4年生が同じ教室・時限に実施する。この講義では、数学、物理、英語や電気基礎科目の教科に関する演習のほか、上級生による論文輪講やコロキウム(colloquium)などを行う。本科目は、2018年度に新設した科目である。その為、2022年度に1～4年生が同じ教室・時限に実施される予定である(完成年度までは必要に応じて、TAや各教員が指導を行う予定)。1年生の前期は、今後、専門科目を学ぶにあたり必要となる数学の演習を中心に実施する予定である。この他、物理、英語や専門科目など大学の講義で分からなかった内容などがあれば相談してください。随時、対応する予定です。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電7.1】【電E7.1】【電I1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　式の展開と因数分解 ２　実数一次不等式 ３　2次関数 ４　場合の数 ５　複素数と方程式 ６　指数関数・対数関数 ７　図形と計量 ８　平面上のベクトル ９　空間のベクトル １０　連立方程式 １１　微分積分 １２　三角関数 １３　三角関数のグラフ １４　数列 １５　総合問題
授業形態	演習およびディスカッション 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	技術者として必要な知識の修得、チームメンバとの議論や教育などの資質を育成する。
評価方法	講義への取り組み(課題)60点、宿題およびレポート40点の合計100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。
予習・復習	講義の中で課題を含め、予習および復習の指示をする。
オフィスアワー	別途、連絡・掲示をする。
備考・メッセージ	卒業研究着手要件として同演習ⅠA～ⅢBのうち3単位以上の取得をする必要があります。余裕ある履修計画となるよう1年生時から取得するようにしましょう。

講義科目名称： 電気工学基礎Ⅱ　　授業コード： 51250

英文科目名称： Fundamentals of Electrical Engineering Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
清山浩司			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック-電気工学基礎Ⅱ51250.pdf			

授業概要	本講義では、電気回路や電子回路を受講するにあたり必要となる電気・磁気エネルギおよび抵抗、キャパシタ、インダクタに関する基礎的知識の習得を目的としている。この講義では演習問題を通して電気および磁気エネルギがどの様に蓄えられ、伝わり、変換されているか、演習問題に取り組むことで現象の概念をつかんでもらう。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機1.1】【機R4.2】【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　運動(速さ、速度、加速度)に関する復習 2　力学(ベクトル合成と分解、運動の法則)の復習、関数電卓の練習（基本的な使い方） 3　力の単位と基本物理量に関する復習、関数電卓の練習（四則計算） 4　電気磁気現象と力、関数電卓の練習（関数計算） 5　静電気力、関数電卓の練習（実務計算） 6　電界、関数電卓の演習 7　電気力線とガウスの定理 8　電位差 9　キャパシタンス、キャパシタンスの組合せ 10　誘電体 11　電界のエネルギとキャパシタンス 12　導体と電荷、導体中の電流および電気抵抗 13　磁気現象、電流および電磁力（フレミングの左手則） 14　電流と磁界および電磁誘導（フレミングの右手則） 15　磁界のエネルギとインダクタンス
授業形態	講義（演習を主体とする）。 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	電気・磁気エネルギおよび抵抗・キャパシタ・インダクタの基礎知識の習得を目的とする。
評価方法	期末試験80点、レポート・課題の提出20点の合計100点で評価する。
評価基準	期末試験80点、小テスト・課題の提出20点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	森北出版　西巻正郎著「電気磁気」、補足説明資料およびレポート課題は別途で配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 「電気工学基礎Ⅰ」 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を使用する（基本的な操作方法を紹介するので持参すること）。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。レポートは、評価方法に記載した20点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	高校での受講科目による格差を無くす事を目標としている。

講義科目名称： 電気回路Ⅰ　　授業コード： 51251

英文科目名称： Electric Circuit Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
田中義人			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
DenkiKairo1.docx		ルーブリック-電気回路Ⅰ	

授業概要	電気・電子情報工学系の基礎である電気回路について学ぶ。この講義では、電気回路Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで取り扱う内容のうち抵抗回路、各種回路素子の性質、正弦波交流と複素数表示について学ぶ。電気電子系及び医療電子コースの学生にとっては必要な分野である。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機R4.2】【機1.1】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　電気回路と基礎電気量 ２　回路要素の基本的性質 ３　回路要素(R,L,C)の性質 ４　直流回路の基本（分圧と分流） ５　直流回路網（Y-Δ変換とブリッジ回路） ６　直流回路網の基本定理（キルヒホッフ則とその適用） ７　直流回路網の基本定理（枝電流法） ８　直流回路網の基本定理（網目電流法） ９　直流回路網の諸定理（重ねの理、鳳･テブナンの定理） １０　直流回路網の諸定理（鳳･テブナンの定理とノートンの定理） １１　正弦波交流計算の基本（フェーザ表示と極表示） １２　交流の電力（平均電力）、実効値と平均値、位相 １３　正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示、位相ベクトル １４　正弦波交流における各回路要素の性質 １５　正弦波交流における各回路要素の基本関係式
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	これから電気回路学、回路論を学ぶ上での基礎的事項である直流回路の計算と各種定理の応用、正弦波交流回路の数学的表示とその取り扱い、及び各計算手法についての知識を確実に身に付ける。
評価方法	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点による。
評価基準	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点による。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	「電気回路の基礎」、森北出版（株）　西巻正郎、森　武昭、荒井俊彦　著
履修条件	【前提となる授業科目】 電気工学基礎I合格のレベルに達していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。 提出用のノートを持ってくること。ルーズリーフは認めない。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	金曜1時限。
備考・メッセージ	無し。

講義科目名称： 電気電子工学演習ＩＢ　　授業コード： 51252

英文科目名称： Electrical and electronic engineering Ex. ＩB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	選択
担当教員			
田中　義人			
１年次	工学科電気電子工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学演習IB.docx			

授業概要	本講義は、電気電子工学コース1年生から4年生が同じ教室・時限に実施する。この講義では、数学、物理、英語や電気基礎科目の教科に関する演習のほか、上級生による論文輪講やコロキウム(colloquium)などを行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電7.1】【電E7.1】【電I1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　ALCを使ったTOEIC英語演習：ALC視聴:主語＋動詞 ２　ALC視聴:主語＋動詞＋補語 ３　ALC視聴:主語＋動詞＋目的語＋補語 ４　ALC視聴:受動態 ５　ALC視聴:to不定詞(名詞用法) ６　ALC視聴:動名詞 ７　ALC視聴:to不定詞(形容詞用法) 8　ALC視聴:to不定詞(副詞用法) ９　ALC視聴:関係代名詞 １０　ALC視聴:関係代名詞＋主語＋動詞 １１　ALC視聴:前後を対等につなぐ接続詞 １２　ALC視聴:物事の理由や条件を導く接続詞 １３　ALC視聴:TOEIC攻略(基礎) １４　ALC視聴:TOEIC攻略(演習) １５　ALC視聴:TOEIC攻略(テスト)
授業形態	ALCを使ったオンライン英語学習およびディスカッション 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】演習室の機器を利用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】毎回の講義の際に説明を行う
達成目標	技術者として必要な知識の修得、チームメンバとの議論や教育などの資質を育成する。
評価方法	講義への取り組み60点、宿題および課題テスト40点の合計100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。
予習・復習	講義の中で課題を含め、予習および復習の指示をする。
オフィスアワー	別途、連絡・掲示をする。
備考・メッセージ	卒業研究着手要件として同演習ⅠA～ⅢBのうち3単位以上の取得をする必要があります。余裕ある履修計画となるよう1年生時から取得するようにしましょう。

講義科目名称： 電気電子工学演習ⅡＡ　　授業コード：

英文科目名称： Electrical and electronic engineering Ex. II A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	１	選択
担当教員			
大山　健			
２年次	工学科電気電子工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学演習IIA.docx　　ルーブリック			

授業概要	本科目は、2018年度に新設した科目である。その為、2022年度に1～4年生が同じ教室・時限に実施される予定である(完成年度までは必要に応じて、TAや各教員が指導を行う予定)。2年生の前期は、同時に進行する専門に関連した演習を中心に実施する。この他、物理、英語や専門科目など大学の講義で分からなかった部分などがあれば随時内容を追加するので、相談すること。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電7.1／電E7.1／電I1 系統図も参照すること。
授業計画	１　力学 ２　電磁気学(電場) ３　計測学(計測と精度) ４　卒研キックオフ見学 ５　電磁気学(電場の演習) ６　パワーエレクトロニクス ７　計測学(計測と誤差) ８　電磁気学(磁場) ９　アナログ回路 １０　エネルギー変換 １１　計測学(データの取り扱い) １２　電磁気学(磁場の演習) １３　デジタル回路 １４　送配電 １５　電磁気学(総合演習)
授業形態	演習およびディスカッション 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 あり 詳細は講義にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	技術者として必要な知識の修得、チームメンバとの議論や教育などの資質を育成する。
評価方法	講義への取り組み(課題)60点、宿題およびレポート40点の合計100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。
予習・復習	講義の中で課題を含め、予習および復習の指示をする。
オフィスアワー	別途、連絡・掲示をする。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	卒業研究着手要件として同演習ⅠA～ⅢBのうち3単位以上の取得をする必要があります。余裕ある履修計画となるよう1年生時から取得するようにしましょう。

講義科目名称： 電気電子工学演習ⅢA　　授業コード：

英文科目名称： Electrical and electronic engineering Ex. III A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3年次	1	選択
担当教員			
大山、松井、清山、梶原			
3年次	工学部・電	週1.5時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学演習IIIA.docx　　ルーブリック			

授業概要	本科目は、2018年度に新設した科目である。その為、2022年度に1～4年生が同じ教室・時限に実施される予定である(完成年度までは必要に応じて、TAや各教員が指導を行う予定)。2年生の前期は、同時に進行する専門に関連した演習を中心に実施する。この他、物理、英語や専門科目など大学の講義で分からなかった部分などがあれば随時内容を追加するので、相談すること。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電1／電5 系統図も参照すること。
授業計画	1　力学 2　電磁気学（電荷、電界） 3　計測学（センサ） 4　卒研キックオフ見学 5　電磁気学（静電気力） 6　パワーエレクトロニクス 7　計測学（増幅器、フィルタ） 7　電磁気学（磁界、電流） 8　アナログ回路 9　エネルギー変換 １０　計測学（誤差） １１　電磁気学（電磁誘導） １２　デジタル回路 １３　送配電 １４　電磁気学（マクスウェル方程式） １５　卒業研究の進捗発表会の見学
授業形態	演習およびディスカッション 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 あり 詳細は講義にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	技術者として必要な知識の修得、チームメンバとの議論や教育などの資質を育成する。
評価方法	講義への取り組み(課題)60点、宿題およびレポート40点の合計100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。
予習・復習	講義の中で課題を含め、予習および復習の指示をする。
オフィスアワー	別途、連絡・掲示をする。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	卒業研究着手要件として同演習ＩA～ⅢBのうち3単位以上の取得をする必要があります。余裕ある履修計画となるよう1年生時から取得するようにしましょう。

講義科目名称： 工学フォーラム（電気電子工学コース）　　授業コード：51102

英文科目名称： Engineering Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
全員			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_工学フォーラム.docx			

授業概要	大学生活、大学教育の導入のために行う。また、大学生活を楽しく豊かなものにするためには、多くの友人をつくること、色々な先生と知り合うことが大切である。この科目では「合宿研修会」を通じてそのような場を提供すると共に、毎週、電気電子工学コースの各教員が担当し、研究・教育の内容、考え方などについての紹介の他、上級生やOBとのディスカッションを通して、これからの4年間、電気電子工学コースで学ぶ動機付け教育を行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電7.2】【電E7.2】【電I5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　スケジュール、自己紹介、受講計画の進め方について 工学フォーラムでは下記を予定しています。 但し、外部講師の日程都合により、日程に変更が生ずる場合があります。 ２　学科に関係する各種資格試験の紹介と修得に向けてのガイダンス ３　研修旅行の事前準備・グループワーク ４　研修旅行（工場見学、研究課題の発表および討論） ５　学内ツアー（図書館・学習支援センター） ６　上級生との座談会 ７　教員の研究紹介とディスカッション（物理実験系） ８　教員の研究紹介とディスカッション（電力系） ９　教員の研究紹介とディスカッション（半導体系） １０　教員の研究紹介とディスカッション（パワエレクトロニクス系） １１　教員の研究紹介とディスカッション（大学での学びについて） １２　電子工作実習1回目（ハンダゴテの使い方） １３　電子工学実習2回目（電子部品の使い方） １４　電子工学実習3回目（電子回路の組立） １５　電子工学実習4回目（電子回路の評価）
授業形態	講義と実習、課題発表(プレゼンテーション) 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	大学入学後、スムーズに大学生活と大学教育に入れるようになること。 また、これからの4年間、専門を学ぶ上での動機付けを修得することを達成目標とする。
評価方法	出席・授業態度、課題の取組み状況による総合評価を行う。 出席及び講義態度20点、プレゼンテーション、課題(電気工作の作品を含む)の状況80点で評価する。
評価基準	期末試験80点、小テスト・課題の提出20点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	担当教員が必要な資料は配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	大学導入教育であるため必ず出席すること。
予習・復習	講義の際の担当教員の指示に従うこと。
オフィスアワー	随時行う。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 電気回路Ⅱ　　授業コード： 52102

英文科目名称： Electric Circuit Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
田中義人			
	工学部	週2時間	
添付ファイル			
DenkiKairo2.docx		ルーブリック-電気回路Ⅱ	

授業概要	電気回路Ⅰで学んだフェーザ表示による記号的計算法を用いて、交流回路を中心にインピーダンスの計算や電圧、電流、電力、力率等の求め方、交流回路網の解析方法について学ぶ。電気電子系の学生にとっては身に付けておくべき基礎分野でる。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機R4.2】【機1.1】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　インピーダンスとアドミタンス表示：交流回路要素における直列接続 ２　インピーダンスとアドミタンス表示：交流回路要素における並列接続 ３　２端子回路の直列接続 ４　２端子回路の並列接続 ５　交流の電力（平均電力） ６　有効電力と無効電力、力率、力率改善 ７　交流回路網の解析 ８　交流回路網の解析とキルヒホッフ則の適用 ９　交流回路網の諸定理 １０　電磁誘導結合回路 １１　変圧器結合回路 １２　交流回路の周波数特性 １３　直列共振 １４　並列共振 １５　対称３相交流回路
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	各種交流回路網をキルヒホッフ則及び各種定理を用いて記号的計算法により解析し、各種回路網のインピーダンス、電圧、電流、電力など確実に解を導き出せるようになる。また、電磁誘導、理想変圧器、周波数特性、３相交流回路などの電気回路の基本を学ぶ。
評価方法	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点による。
評価基準	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点による。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	「電気回路の基礎」、森北出版（株）　西巻正郎、森　武昭、荒井俊彦　著
履修条件	【前提となる授業科目】 電気回路I合格のレベルに達していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。 提出用のノートを持ってくること。ルーズリーフは認めない。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	火曜2時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： デジタル回路基礎　　授業コード： 52103

英文科目名称： Digital Circuit Basics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
２年次	情報学部	週２時間	
添付ファイル			
DegitalKairoKiso.docx		ルーブリック-デジタル回路基礎	

授業概要	コンピュータをはじめとする機器の基本となっているデジタル回路の基礎を学びます。デジタル回路の基本となる２進数や論理回路を学び、デジタル回路の設計を学ぶためには必要になります。また、C言語やJava言語などによるソフトウェア開発を目指す学生にも必須の科目です。医療工学コースの国家資格にも情報処理分野を理解するために必要となる科目です。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機R4.2】【機1.1】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　２進数による数の表現 ２　２進数での負数の表現と演算 ３　固定小数点と浮動小数点、演習問題 ４　データとコードの表現方法 ５　誤り訂正、演習問題 ６　論理関数、論理ゲート、ブール代数について ７　カルノーマップとドモルガンの定理 ８　論理回路の変換と演習問題 ９　組み合わせ論理回路について １０　組み合わせ論理回路の作り方、演習問題 １１　ラッチとフリップフロップ １２　フリップフロップを使った回路例。演習問題 １３　順序回路について １４　カウンターについて １５　順序回路の設計、演習問題
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	デジタルの基礎を理解する。
評価方法	課題・レポート40点、期末試験60点の100点満点による。
評価基準	課題・レポート40点、期末試験60点の100点満点による。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：「基礎から学べる論理回路」　速水治夫著　森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	提出用のノートを持ってくること。ルーズリーフは認めない。
予習・復習	次回の講義の教科書の内容を読んでくること。 演習問題を宿題として提出すること。
オフィスアワー	火曜2時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 電子工学基礎　　授業コード： 52104

英文科目名称： Fundamentals of Electric Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
清山浩司			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-電子工学基礎52104.pdf			

授業概要	エレクトロニクスは、通信工学、機械工学、医工学などあらゆる分野で必要不可欠なものとなり、現代社会を支える重要な学問分野のひとつである。電子回路は、エレクトロニクスの中核に位置し、応用分野において共通に用いられる。電気回路では、抵抗、キャパシタおよびインダクタといった線形素子で構成する回路の性質や解析手法を取り扱う。一方、電子回路は、トランジスタなど非線形素子を加えて信号の増幅を取り扱う。本講義では、電子工学を学ぶために必要な電子部品の取り扱い、周波数や時間領域の考え方などの基礎的事項を学ぶ。医療工学の国家資格かつME資格取得の必修科目である。 【電1】【機R4.2】【機1.1】【医3】【知情1.3】【知A1.3】
授業計画	1　電子回路の考え方（電子回路と信号、電子回路の構成） 2　回路動作の基本法則、回路解析に用いる原理と定理 3　受動素子（抵抗、キャパシタおよびインダクタの構造と働き） 4　受動素子（周波数特性・ベクトル記号法） 5　受動素子（共振回路） 6　電子回路補説（時定数と遮断周波数） 7　電子回路補説（伝達関数の考え方） 8　ダイオードの動作と特性 9　ダイオードを用いた整流回路 10　トランジスタの動作と特性 11　トランジスタと増幅（基本回路動作） 12　トランジスタと増幅（バイアス） 13　電子回路の基礎概念（アースと電源、デシベル） 14　電子回路の基礎概念（ブロック線図） 15　電子回路の基礎概念（フィードバック）
授業形態	講義およびグループワーク・課題発表 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	電子回路における基礎知識（周波数・時間領域の考え方）の習得を目標とする。
評価方法	期末試験80点、小テスト・課題の提出20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	コロナ社　宮田武雄著「速解　電子回路」、補足説明資料およびレポート課題は別途で配布する。

履修条件	【前提となる授業科目】「電気工学基礎Ⅰ」「電気工学基礎Ⅱ」 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を使用します。基本的な操作方法を紹介するので持参すること。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。レポートは、評価方法に記載した20点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	予習・復習のレポート課題は講義中に指示するので注意すること。

講義科目名称： 電磁気学Ⅰ　　授業コード： 52105

英文科目名称： Electromagnetism Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	
前期	2年次	2	必修	
担当教員				
大山健				
2年次	工学部	週２時間（クォーター）		
添付ファイル				
EM-I.docx				

授業概要	電荷と電界に関するガウスの法則、電流と磁界に関するアンペールの法則、電界と磁界の変化に関するファラデーの法則を学び、電磁気学の基礎法則であるマクスウエル方程式により、電磁気現象を統一的に理解する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電1,電E1,電I1 系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　電荷と電界（電荷） 第 2回　電荷と電界（クーロンの法則） 第 3回　電荷と電界（クーロンの法則：演習） 第 4回　電荷と電界（電界の定義） 第 5回　電荷と電界（電界の定義：演習） 第 6回　電荷と電界（電気力線） 第 7回　電荷と電界（ガウスの法則） 第 8回　電界と電界（ガウスの法則：演習） 第 9回　電荷と電界（電界の発散） 第10回　電位（電位の定義） 第11回　電位（電位の定義：演習） 第12回　電位（電位の勾配） 第13回　電位（電界の回転） 第14回　電位（ポアソンの方程式とラプラスの方程式） 第15回　電位（ポアソンの方程式とラプラスの方程式：演習）
授業形態	講義 プロジェクタと板書を併用し、必要に応じて計算実習を行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】資料は全てPDFで配布するため、各自ノートPC・タブレット・スマートフォンを持参することを推奨する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポートの講評を講義中に模範解答も含めて示す。
達成目標	電磁気学の基礎法則を理解し、例題を解答できる力をつける。
評価方法	100点満点の試験により基本成績点を決定する。 毎回課すレポート課題の提出が無い場合、またはその内容が十分とはいえない無い場合、一回あたり最大10点を基本成績点から減ずる。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	PDF資料をウェブページで配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学I、微分積分学II、線形代数学I、線形代数学II、力学I、力学II 系統図を必ず参照すること。 電磁気学IIと同時受講すること。 電磁気学IIIも受講することが望ましい。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	理論を積み重ね、構築する学問であるため、欠席、遅刻をしないこと。ノートを電磁気学用に一冊用意すること。ルーズリーフは不可。
予習・復習	予習およびレポート提出を毎回必ず行うこと。予習内容はあらかじめ指定する。
オフィスアワー	在室時随時。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	無し。

講義科目名称： 電磁気学II　　授業コード： 52106

英文科目名称： Electromagnetism II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2	必修
担当教員			
大山健			
２年次	工学部	週２時間（クォーター）	
添付ファイル			
EM-II.docx			

授業概要	電荷と電界に関するガウスの法則、電流と磁界に関するアンペールの法則、電界と磁界の変化に関するファラデーの法則を学び、電磁気学の基礎法則であるマクスウエル方程式により、電磁気現象を統一的に理解する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電1,電E1,電I1 系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　電位（導体系の電荷と電位） 第 2回　電位（静電容量） 第 3回　電位（導体系の静電エネルギー） 第 4回　電位（静電エネルギーと静電気力） 第 5回　電流（電流と電気抵抗） 第 6回　電流（電流密度） 第 7回　電流（電気伝導モデル） 第 8回　電流（電源と起電力） 第 9回　電流（電気回路と電力） 第10回　電流と磁界（磁気力） 第11回　電流と磁界（ビオ・サヴァールの法則） 第12回　電流と磁界（磁束密度に関するガウスの法則） 第13回　電流と磁界（アンペアの周回積分の法則） 第14回　電流と磁界（ベクトルポテンシャル） 第15回　電流と磁界（磁界中の電流に働く力）
授業形態	講義 プロジェクタと板書を併用し、必要に応じて計算実習を行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】資料は全てPDFで配布するため、各自ノートPC・タブレット・スマートフォンを持参することを推奨する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポートの講評を講義中に模範解答も含めて示す。
達成目標	電磁気学の基礎法則を理解し、例題を解答できる力をつける。
評価方法	100点満点の試験により基本成績点を決定する。 毎回課すレポート課題の提出が無い場合、またはその内容が十分とはいえない無い場合、一回あたり最大10点を基本成績点から減ずる。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	PDF資料をウェブページで配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学I、微分積分学II、線形代数学I、線形代数学II、力学I、力学II、電磁気学I 系統図を必ず参照すること。 電磁気学IIIも受講することが望ましい 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	理論を積み重ね、構築する学問であるため、欠席、遅刻は認めない。ノートを電磁気学用に一冊用意すること。ルーズリーフは不可。
予習・復習	予習およびレポート提出を毎回必ず行うこと。予習内容はあらかじめ指定する。
オフィスアワー	在室時随時。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	無し。

講義科目名称： デジタル回路設計Ⅰ　　授業コード： 52250

英文科目名称： Digital Circuit Design I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
DegitalKairoSekkei1.docx		ルーブリック-デジタル回路設計Ⅰ	

授業概要	デジタル回路の設計するための基礎知識を学び、回路デザインソフトとシミュレータを使用して設計演習を行う。この講義では、回路図を使った設計の方法を学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】【電I1】【機R4.2】【機1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　デジタル回路と集積回路部品について ２　スレッショルド電圧とファンアウト、ディレイとタイムチャート ３　小テスト、同期回路、クロック、スキュー ４　エッジトリガとレベルトリガ、セットアップホールド ５　小テスト、リセット回路、プルアップとプルダウン ６　グランドバウンス、バイパスコンデンサ、パッケージ、電源のつなぎ方、データシートの見方 ７　小テスト、基本ゲートとその部品 ８　オープンコレクタ、トライステートゲート、シュミットトリガゲートとその部品 ９　ラッチとフリップフロップの種類とその部品、小テスト １０　設計ツール、設計演習について、マルチプレクサの設計 １１　デコーダの設計、エンコーダの設計、演習問題 １２　コンパレータの設計、パリティチェック回路の設計、演習問題 １３　カウンタ回路の設計、演習問題 １４　カウンタ回路の設計、演習問題 １５　シフトレジスタ、リングカウンタの設計、演習問題
授業形態	講義・演習・実習 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】演習室の機器を使用する(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	回路図を使ったデジタル回路の設計を行いシミュレーションができるようになること。
評価方法	小テスト・実習40点、期末試験60点の100点満点による。 期末試験は、筆記と実技がある。
評価基準	小テスト・実習40点、期末試験60点の100点満点による。期末試験は、筆記と実技がある。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	PDF資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 デジタル回路基礎を必ず受講していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	大学に備え付けのコンピュータを使用する。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	金曜1時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 電気電子基礎実験　　授業コード： 52251

英文科目名称： Electric and Electronic Fundamental Experiments

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
梶原、大山、清山			
２年次	工学部	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子基礎実験.docx			

授業概要	この基礎実験は、電気・電子工学実験全般の習得に対して、正しい実験態度を養成し、実験の一般的知識を与え、基礎的な測定技術を身に着け、安全に実験を行い、速やかに報告書を作成させる狙いがある。学生はこの実験により電気・電子工学の知識を確実なものにし、その理論の確証を得るので、学生がこの実験技術を習得することは非常に重要である。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電6】【電E6】【電I4.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンス（実験の進め方、レポートの書き方） ２　オシロスコープによる測定（使用方法・波形観測） ３　オシロスコープによる測定（リサージュ波形） ４　オシロスコープによる測定（整流・平滑回路の測定） ５　ダイオードの特性 ６　トランジスタの特性（静特性） ７　トランジスタの特性（動特性） ８　予備日・再実験・これまでのレポート確認 ９　直並列共振回路 １０　論理回路Ⅰ（演習と実習） １１　論理回路Ⅱ（演習） １２　論理回路Ⅱ（実習） １３　電子回路の組み立て（配置・配線） １４　電子回路の組み立て（実験） １５　電子回路の組み立て（動作検証）
授業形態	実験（グループワークを含む） 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】実験室の設備を使用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポート提出の際に行う
達成目標	オシロスコープや電子電圧計などの計測機器の基本的な使用方法、計測データの取り扱い方（計測精度・誤差を含む）、ダイオードやトランジスタの特性についての基礎知識を修得することを達成目標とする。
評価方法	提出レポート70点、実験ノート（予習・復習）と実験態度30点の合計100点で評価する。
評価基準	提出レポート70点、実験ノート（予習・復習）と実験態度30点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79

	点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	「電気電子基礎実験指導書」長崎総合科学大学　電気電子工学科編 （初回に配布する）
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。 教科「工業」に関する科目
履修上の注意	電気電子工学コースは必修科目である。 医療工学コースは受講不可。
予習・復習	テキストに従い、実験前に予習内容を実験ノートにまとめること。 また、実験終了後は、考察や調査結果なども実験ノートにまとめること。 レポート提出時は、レポートの内容に加え実験ノートの確認と評価を行う。
オフィスアワー	随時行う。
備考・メッセージ	各実験テーマを終了後、提出したレポートが受理された時には、各自保管のレポート提出表に担当教員の受領印をもらうこと。

講義科目名称： 電気回路Ⅲ　　授業コード： 52253

英文科目名称： Electric Circuit Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
DenkiKairo3.docx		ルーブリック-電気回路Ⅲ	

授業概要	２端子回路、分布定数回路、過渡現象、ラプラス変換、フーリエ級数展開など電気回路を専門として仕事をする人のためのさらに進んだ内容を学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【電E1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　これまでに勉強した電気回路のあらまし ２　２端子回路のマトリックス表示および演習 ３　２端子回路対の接続とその性質および演習 ４　２端子対回路の等価回路および演習 ５　２端子回路対の変換関係および演習 ６　伝送線路の基本方程式の基礎 ７　伝送線路の基本方程式の演習 ８　いろいろな伝送線路および演習 ９　無損失線路上の伝搬および演習 １０　定常現象と過渡現象および演習 １１　過渡現象の解析方法および演習 １２　ラプラス変換法の基礎 １３　ラプラス変換法の演習 １４　非正弦波交流回路のフーリエ級数展開の基礎 １５　非正弦波交流回路のフーリエ級数展開の演習
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	２端子回路、分布定数回路、過渡現象を理解し、ラプラス変換・フーリエ変換のよる回路解析の基礎を身につける。
評価方法	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点による。
評価基準	レポート（演習問題）の提出40点、期末試験60点の100点満点 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	「続電気回路の基礎」、森北出版（株）　西巻正郎、下川 博文、奥村 万規子　著
履修条件	【前提となる授業科目】 電気回路I、IIを履修していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。 提出用のノートを持ってくること。ルーズリーフは認めない。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	金曜1時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： アナログ回路Ⅰ　　授業コード： 52254

英文科目名称： Analog Circuit Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
清山浩司			
２年次	工学部、総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック-アナログ回路Ⅰ52254.pdf			

授業概要	電気回路では回路方程式を導くことにより解析的な解が得られるのに対し、電子回路ではトランジスタなど非線形素子を含み信号の増幅という概念を扱う特徴がある。本講義では、アナログ電子回路の動作原理や解析法の基礎を学ぶ。まず、電子回路におけるエネルギと信号の流れの読み取り、電子部品の特性および回路ブロックの切り分けを説明する。次いで、適切な近似および等価回路を用いた回路解析について理解し、トランジスタおよび演算増幅器の増幅の基礎と解析方法を修得する。 電気電子工学コースの学生は必修科目である。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【機1.1】【機R4.2】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　受動素子と能動素子の動作と機能 2　電子回路補説（伝達関数、ボード線図） 3　ダイオードの基本回路と応用回路 4　トランジスタのバイアス回路 5　トランジスタの増幅作用 6　トランジスタの等価回路 7　トランジスタ増幅回路の設計 8　電力増幅回路 9　帰還増幅回路（特徴と構成） 10　帰還増幅回路（改善される増幅器の性能） 11　OPアンプの定義と使い方 12　OPアンプの実際（理想OPアンプと実際のOPアンプ） 13　OPアンプの基本回路（反転増幅回路、非反転増幅回路、電圧フォロア） 14　OPアンプの基本回路（積分回路、微分回路） 15　OPアンプの応用回路
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	アナログ回路増幅の解析および設計が出来ることを目標とする。
評価方法	期末試験80点、レポート・課題の提出20点の合計100点で評価する。
評価基準	期末試験80点、小テスト・課題の提出20点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	コロナ社　宮田武雄著「速解　電子回路　～アナログ回路の基礎と設計～」
履修条件	【前提となる授業科目】 「電子工学基礎」 系統図を必ず参照すること。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	関数電卓を使用できること。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。レポートは、評価方法に記載した20点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	予習・復習のレポート課題は講義中に指示する。

講義科目名称： 半導体デバイスⅠ　　授業コード：

英文科目名称： Semiconductor Device Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
清山浩司			
２年次以上	工学部・電	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-半導体デバイスⅠ52255.pdf			

授業概要	電子機器は、トランジスタや集積回路など半導体技術の発展により小型化が飛躍的に進み高度情報化社会を導き、生活環境の向上に大きく貢献してきた。半導体技術は、設計、製造、信頼性の各要素技術で支えられる。本講義では、これらのシステムや機器の中核となる半導体デバイスの基礎的事項を学ぶ。本講義では、素子を単にブラックボックスとして電圧-電流特性だけを理解するのではなく、各種半導体素子の特性が何故そのように現れるのかを理解することを目的として、半導体デバイスに係る古典力学の復習を行い、各キャリアの振る舞いから半導体デバイスの基礎と現象を説明する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電E4】【電I4.2】【電4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　電子発見までの歴史、プランクの量子仮説および光電効果 2　古典力学の復習（運動方程式、エネルギ保存則、運動量保存則、円運動、角運動量） 3　デバイスの概念（真空電子デバイス、半導体デバイス） 4　真空中の電子（電子の粒子性と波動性） 5　結晶構造と電子（バンドを作る電子） 6　結晶構造と電子（ボンドを作る電子） 7　半導体中の電子とホール（フェルミ-ディラックの分布関数） 8　半導体中の電子とホール（真性半導体とN型・P型半導体） 9　半導体中のキャリア濃度 10　キャリア濃度の温度変化 11　半導体中の電気伝導（ドリフト電流、拡散電流、拡散方程式） 12　半導体中の電気伝導（キャリアの生成・再結合） 13　PN接合（P型半導体とN型半導体を接合する） 14　PN接合（段階型PN接合） 15　PN接合（空乏層におけるキャリア密度）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】無し 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	半導体デバイスのエネルギ帯構造、キャリアの振る舞いを理解することを目標とする。
評価方法	期末試験60点、レポート・課題40点の合計100点で評価する。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	コロナ社　渡辺英夫著「半導体工学」
履修条件	【前提となる授業科目】 「電磁気学Ⅰ」「電磁気学Ⅱ」 系統図を必ず参照すること。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	関数電卓を使用できること。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。 レポートは、評価方法に記載した40点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	予習・復習のレポート課題は講義中に指示する。

講義科目名称： 電磁気学III　　授業コード：

英文科目名称： Electromagnetism III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2	選択
担当教員			
大山健			
3年次	工学部・電	週2時間	
添付ファイル			
EM-III.docx			

授業概要	電荷と電界に関するガウスの法則、電流と磁界に関するアンペールの法則、電界と磁界の変化に関するファラデーの法則を学び、電磁気学の基礎法則であるマクスウエル方程式により、電磁気現象を統一的に理解する。電磁気学I、IIの続きを行い、電磁気学を完結する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電1／電E1／電I1 系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　電磁誘導（電磁誘導の法則） 第 2回　電磁誘導（変圧器起電力と速度起電力） 第 3回　電磁誘導（インダクタンス） 第 4回　電磁誘導（各種コイルのインダクタンス） 第 5回　電磁誘導（各種コイルのインダクタンス：演習） 第 6回　電磁誘導（磁界のエネルギーと磁気力） 第 7回　電磁誘導（渦電流損失とヒステリシス損失） 第 8回　電磁誘導（表皮効果） 第 9回　電磁界を表す式（変位電流） 第10回　電磁界を表す式（マクスウエルの方程式） 第11回　電磁界を表す式（マクスウエルの方程式：演習） 第12回　電磁界を表す式（電磁波に対する波動方程式） 第13回　電磁界を表す式（電磁波の伝搬） 第14回　電磁界を表す式（正弦的に変動する電磁波） 第15回　電磁界を表す式（ポインティングの定理）
授業形態	講義 プロジェクタと板書を併用し、必要に応じて計算実習を行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】資料は全てPDFで配布するため、各自ノートPC・タブレット・スマートフォンを持参することを推奨する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポートの講評を講義中に模範解答も含めて示す。
達成目標	電磁気学の基礎法則を理解し、例題を解答できる力をつける。
評価方法	100点満点の試験により基本成績点を決定する。 毎回課すレポート課題の提出が無い場合、またはその内容が十分とはいえない無い場合、一回あたり最大10点を基本成績点から減ずる。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	PDF資料をウェブページで配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学I、微分積分学II、線形代数学I、線形代数学II、力学I、力学II 系統図を必ず参照すること。 電磁気学Iおよび電磁気学IIの単位認定を受けていること。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	理論を積み重ね、構築する学問であるため、欠席、遅刻は極力しないこと。
予習・復習	予習およびレポート提出を毎回必ず行うこと。予習内容はあらかじめ指定する。
オフィスアワー	在室時随時。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	無し。

講義科目名称： 電気機器　　授業コード： 52257

英文科目名称： Electric Machine

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	4	選択
担当教員			
松井　信正			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気機器_52257.docx			

授業概要	機械エネルギーから電気エネルギーへの変換、または電気エネルギーから機械エネルギーへの変換に関して、直流機、変圧器、誘導機、同期機の原理、理論および特性について学び、演習を通して理解を深める。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電5】【電E5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　電気エネルギーと電気機器、基礎理論 第２回　直流機の理論、構造、電機子巻線法 第３回　直流発電機の理論 第４回　種類と特性 第５回　直流電動機の理論、特性 第６回　始動と速度制御 第７回　定格(効率) 第８回　電気材料 第９回　変圧器の構造、理論 第１０回　等価回路 第１１回　特性(電圧変動率) 第１２回　特性(損失と効率) 第１３回　特性(温度上昇と冷却) 第１４回　変圧器の結線(並列、三相) 第１５回　その他の変圧器 第１６回　三相誘導電動機の原理、構造 第１７回　理論 第１８回　等価回路 第１９回　三相誘導電動機の特性、運転 第２０回　等価回路による回路定数の測定、誘導発電機 第２１回　その他の誘導機 第２２回　三相同期発電機の原理と構造

	第２３回　　等価回路 第２４回　　特性 第２５回　　出力と並行運転 第２６回　　三相同期電動機の原理、特性 第２７回　　始動とその利用 第２８回　　その他のモータ 第２９回　　小型モータの制御機構、電動機の利用、所用出力、保守 第３０回　　電機機器とパワー半導体デバイス
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり。 実際に手を動かして解くことが重要であるため，授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。 「情報機器利用】特になし。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については，次回の授業で解説する。
達成目標	各電機機器の原理、理論および特性を理解し、計算問題に対して回答する能力をみにつける。
評価方法	30回の授業とは別で行う期末試験80点、毎回の授業での演習および授業への取り組み姿勢20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の4種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，D の5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89 点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：深尾 正 著　「電気機器概論」　実教出版
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業の開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	微分積分学I～Ⅲおよび力学Ⅰ、Ⅱを受講していることが望ましい。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により予習するとともに、教科書の例題や演習問題により復習を行うこと。 さらに，授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し，授業で出された課題などに取り組むこと。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問して解決することように心がけること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい，自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 電気電子工学演習ⅡＢ　　授業コード：

英文科目名称： Electrical and electronic engineering Ex. II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	1	選択
担当教員			
大山　健			
2年次	工学科・電	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学演習IIB.docx		ルーブリック	

授業概要	本科目は、2018年度に新設した科目である。その為、2022年度に1～4年生が同じ教室・時限に実施される予定である(完成年度までは必要に応じて、TAや各教員が指導を行う予定)。2年生の前期は、同時に進行する専門に関連した演習を中心に実施する。この他、物理、英語や専門科目など大学の講義で分からなかった部分などがあれば随時内容を追加するので、相談すること。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電7.1／電E7.1／電I1
授業計画	1　力学 2　電磁気学（電場の応用演習） 3　計測学（電圧の測定） 4　卒研中間発表コロキウム第1回 5　卒研中間発表コロキウム第2回 6　パワーエレクトロニクス 7　計測学（電流の測定） 8　電磁気学（磁場の応用演習） 9　アナログ回路 １０　エネルギー変換 １１　計測学（インピーダンスの測定） １２　電磁気学（電磁波） １３　デジタル回路 １４　送配電 １５　電磁気学（フレミングの法則の演習）
授業形態	演習およびディスカッション 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 あり 詳細は講義にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	技術者として必要な知識の修得、チームメンバとの議論や教育などの資質を育成する。
評価方法	講義への取り組み(課題)60点、宿題およびレポート40点の合計100点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とす

	る。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】なし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	関数電卓を持参すること。
予習・復習	講義の中で課題を含め、予習および復習の指示をする。
オフィスアワー	別途、連絡・掲示をする。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	卒業研究着手要件として同演習ⅠA～ⅢBのうち3単位以上の取得をする必要があります。余裕ある履修計画となるよう1年生時から取得するようにしましょう。

講義科目名称： デジタル回路設計Ⅱ　　授業コード： 53101

英文科目名称： Digital Circuit Design II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
３年次	電気電子、知能情報	週２時間	
添付ファイル			
DegitalKairoSekkei2.docx		ルーブリック-デジタル回路設計Ⅱ	

授業概要	複雑なデジタル回路は、ハードウェア記述言語で設計されている。この講義では、まず、ハードウェア記述言語の一つであるVHDLの文法、記述方法等を講義形式で学ぶ。さらに、VHDLを使って、デジタル回路設計Iで学習した内容を言語で記述した実習を行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電4】【電E4】【電I1】【機R4.2】【機1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　集積回路設計技術の基礎とその製造方法 2　ハードウェア記述言語、VHDLでできること、VHDLの基本 3　VHDLの文法と記述方法１ 4　VHDLの文法と記述方法２ 5　ツールを使った設計方法 6　デコーダの設計および演習問題 7　エンコーダ、コンパレータの設計および演習問題 8　パリティチェック回路および演習問題 9　リセット付きトランスペアレント・ラッチ １０　非同期リセット付きフリップフロップ、同期リセット付きフリップフロップ １１　バイナリ・カウンタおよび演習 １２　BCDカウンタおよび演習 １３　アップダウン・カウンタおよび演習 １４　シフトレジスタおよび演習 １５　パラレル／シリアル変換器および演習
授業形態	講義・演習・実習 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】演習室の設備を使用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	ハードウェア記述言語を使ったデジタル回路の設計を行いシミュレーションができるようになること。
評価方法	設計課題の提出50点、演習問題の提出50点の合計100点で評価する。
評価基準	設計課題の提出50点、演習問題の提出50点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	PDF資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 デジタル回路設計Iを必ず受講していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	大学に備え付けのコンピュータを使用する。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	火曜2時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 制御工学　　授業コード：

英文科目名称： Control Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
松井　信正			
３年次以上	工学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_制御工学_05313.docx			

授業概要	制御工学の基礎として、ラプラス変換を用いて周波数領域での制御系解析と設計の手法、さらに周波数の特性と安定判別について学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電3】【電E3】【電I4.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　自動制御システム、MATLAB/Simulinkの使用方法 第２回　動的システムのモデル、電気系モデル、力学系モデル 第３回　ラプラス変換、逆ラプラス変換、インパルス応答 第４回　伝達関数の過渡特性と定常特性(１次・２次遅れ系) 第５回　極と零点(安定性、過渡特性) 第６回　s領域での制御系解析(フィードバックとフィードフォワード) 第７回　s領域での制御系解析(安定性と安定判別法) 第８回　s領域での制御系設計(PID制御) 第９回　MATLAB/Simulinkを用いたPID制御 第１０回　伝達関数の周波数特性(ゲインと位相差) 第１１回　１次遅れ系の周波数特性(ベクトル軌跡、ナイキスト軌跡、ボード線図) 第１２回　周波数特性(２次遅れ要素、比例要素、積分要素、微分要素、高次要素) 第１３回　制御系の周波数特性(ナイキスト安定法) 第１４回　PID制御と周波数領域における安定度 第１５回　状態空間表現と安定性
授業形態	講義およびMATLAB/Simulinkを用いた演習。 【アクティブラーニング】あり MATLAB/Simulinkを用いたの演習を通して，授業内容を再確認する課題を授業に課すことがある。 MATLAB/Simulinkで制御やプラントの挙動を把握することに重点を置いている。 【情報機器利用】あり 詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については，次回の授業で解説する。
達成目標	制御工学の基礎について理解するために、時間領域から周波数領域への変換と、周波数領域の解析や設計方法を通して、システムの過渡特性や安定性を学ことができる。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験80点と毎回の授業でMATLAB/Simulinkを用いた演習20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の4種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】

	評定は，S，A，B，C，D の5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89 点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書： 井上 和夫　著、他 「MATLAB/Simulinkによるわかりやすい制御工学」森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業の開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	講義中の演習や課題にてMATLAB/Simulinkを使用する。
予習・復習	予習・復習では、教科書の学習内容を理解するだけでなく、MATLAB/Simulinkで使用するプログラムやデータを理解して準備すること。 さらに，授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し，授業で出された課題などに取り組むこと。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問して解決することように心がけること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい，自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 電気電子工学実験Ⅰ　　授業コード： 53104

英文科目名称： Experiments on Electrical and Electronic Engineerl

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3年次	2	必修
担当教員			
梶原、大山、松井、清山			
３年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学実験I.docx　　ルーブリック			

授業概要	本実験では、電動機、パワーエレクトロ二クス、増幅器およびアナログ・デジタル技術等の実験を通して、講義で修得した知識や理論を現実の機器によって再確認する。更に、実験技術･計測技術を身に付け、データの整理、報告書の書き方を修得することによりエンジニアとしての生きた知識を身に付ける。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電6／電E6／電I4.3 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　ガイダンスおよび安全に関する講和 第 2回　直流電動機の速度制御 第 3回　三相誘導電動機の特性 第 4回　PWMインバータ 第 5回　トランジスタの増幅実験 第 6回　PCM回路 第 7回　帰還増幅器の実験 第 8回　論理回路 第 9回　AD/DA変換回路 第10回　予備日・再実験・これまでのレポート確認 第11回　プレゼンテーション 第12回　組み込みシステムの基礎：内容確認 第13回　組み込みシステムの基礎：セットアップ 第14回　組み込みシステムの基礎：実験 第15回　組み込みシステムの基礎：データ分析と考察
授業形態	実験（グループワークおよびプレゼンテーションを含む） 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は講義中に説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 提出した実験レポートについて、教員が指導・評価を行う。
達成目標	実験技術と計測技術、回路配線技術を身に付ける。また計測データの整理方法と実験結果の分析と考察、及び報告書のまとめ方を修得する。
評価方法	提出レポート70点、実験ノート（予習・復習）30点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	テキスト：長崎総合科学大学「電気電子工学実験Ｉ指導書」 （初回の講義の際に配布する）
履修条件	【前提となる授業科目】 電気電子基礎実験、電気・電子計測 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	電気電子工学科の学生は必須科目である。
予習・復習	テキストに従い、実験前に予習内容を実験ノートにまとめること。実験の際に予習状況を確認する。 また実験終了後は、考察や調査結果も実験ノートにまとめること。 レポート提出時は、レポートの内容に加え実験ノートの確認・評価を行う。
オフィスアワー	随時受け付ける。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	関数電卓、実験ノートは必ず持参すること。

講義科目名称： 送配電工学Ⅰ　　授業コード： 53105

英文科目名称： Transmission and Distribution Engineering Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
松井　信正			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック_送配電工学Ⅰ_53105.docx			

授業概要	発電所から出力した電力が経済性を保ちつつ、安全かつ確実に需要家に送り届けるための設備や手法について、理論を交えながら学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電5】【電E5】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　発電・送電・配電からなる電力系統の最近の動向と学問的な位置付け 第２回　送電方式と配電方式、送電系統の構成(交流方式の系統構成) 第３回　変電設備・変電所の運用(大容量化と遠隔化)、電力の高電圧化 第４回　送電方式(直流方式の系統構成) 第５回　送電方式(直流方式の動作原理と制御方式) 第６回　送電線路の構成要素 第７回　送電線路定数(架空送電線路の抵抗、インダクタンス、単線路線) 第８回　送電線路定数(架空送電線路の三線路線、静電容量)、送電容量 第９回　送電線路定数(地中送電線路のインダクタンス、静電容量) 第１０回　送配電系統解析のための基本的方法(系統図の表現法、単位法) 第１１回　定常時送電線路の特性 第１２回　電力方程式 第１３回　電力円線図 第１４回　調相(同期機による調相) 第１５回　調相(静止機器による調相)
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり。 実際に手を動かして解くことが重要であるため，授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。 「情報機器利用】特になし。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については，次回の授業で解説する。
達成目標	送電、配電および変電のそれぞれの理論とシステムを理解することができる。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験80点、毎回の授業での小テストおよび授業への取り組み姿勢20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の4種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，D の5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89 点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：山口淳一，中村柊，湯地敏史 著　「送配電の基礎」　森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業の開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	３年次後期に開講する送配電工学Ⅱを受講することが望ましい。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により予習するとともに、教科書の例題や演習問題により復習を行うこと。 さらに，授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し，授業で出された課題などに取り組むこと。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問して解決することように心がけること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい，自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： アナログ回路Ⅰ　　授業コード： 53106

英文科目名称： Analog Circuit Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
清山浩司			
３年次	工学部、総合情報学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-アナログ回路Ⅰ53106.pdf			

授業概要	電気回路では回路方程式を導くことにより解析的な解が得られるのに対し、電子回路ではトランジスタなど非線形素子を含み信号の増幅という概念を扱う特徴がある。本講義では、アナログ電子回路の動作原理や解析法の基礎を学ぶ。まず、電子回路におけるエネルギと信号の流れの読み取り、電子部品の特性および回路ブロックの切り分けを説明する。次いで、適切な近似および等価回路を用いた回路解析について理解し、トランジスタおよび演算増幅器の増幅の基礎と解析方法を修得する。 電気電子工学コースの学生は必修科目である。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電1】【機1.1】【機R4.2】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　受動素子と能動素子の動作と機能 2　電子回路補説（伝達関数、ボード線図） 3　ダイオードの基本回路と応用回路 4　トランジスタのバイアス回路 5　トランジスタの増幅作用 6　トランジスタの等価回路 7　トランジスタ増幅回路の設計 8　電力増幅回路 9　帰還増幅回路（特徴と構成） 10　帰還増幅回路（改善される増幅器の性能） 11　OPアンプの定義と使い方 12　OPアンプの実際（理想OPアンプと実際のOPアンプ） 13　OPアンプの基本回路（反転増幅回路、非反転増幅回路、電圧フォロア） 14　OPアンプの基本回路（積分回路、微分回路） 15　OPアンプの応用回路
授業形態	講義 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	アナログ回路増幅の解析および設計が出来ることを目標とする。
評価方法	期末試験80点、レポート・課題の提出20点の合計100点で評価する。
評価基準	期末試験80点、小テスト・課題の提出20点の合計100点で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	コロナ社　宮田武雄著「速解　電子回路　～アナログ回路の基礎と設計～」
履修条件	【前提となる授業科目】 「電子工学基礎」 系統図を必ず参照すること。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	関数電卓を使用できること。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。レポートは、評価方法に記載した20点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	予習・復習のレポート課題は講義中に指示する。

講義科目名称： コンピュータシステム　　授業コード： 53107

英文科目名称： Computer System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
劉　震			
	工学科、総合情報学科	２時間	
添付ファイル			
ルーブリックテンプレート(コンピュータシステム)電.pdf			

授業概要	コンピュータシステムとは、ＣＰＵ、メモリ、ハードディスク、入出力装置、通信制御装置などのハードウェアと、オーペレーティングシステムなどのシステムソフトウェアから構成する。本講義は、コンピュータの歴史から、システムの基本構成、データの表現、計算機回路及びコンピュータ基本動作、命令の実行制御、計算原理などを解説する。その上、オペレーティングシステムの入門知識も解説する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【電2.2】【電4.1】【電4.2】 その他の年度については、2009年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、も参照すること。
授業計画	1　コンピュータの歴史 2　計算機の仕組みと構成原理 3　数の表現方法 4　論理回路Ⅰ 5　論理回路Ⅱ 6　命令実行制御方法Ⅰ（CPUの基本動作） 7　命令実行制御方法Ⅱ（多重プログラミング） 8　記憶とその管理方法Ⅰ（アドレシング方式） 9　記憶とその管理方法Ⅱ（仮想記憶） 10　周辺機器 11　オーペレーティングシステムⅠ 12　オペレーティングシステムⅡ 13　オペレーティングシステムⅢ 14　並列コンピューティング 15　分散処理
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】
達成目標	コンピュータシステムの構成、データ表現形式の基礎、電子計算機の動作原理を知る。基本ソフトウェアとしてオペレーティングシステムの役割、種類とその特徴を知る。現時点から見た将来の動向を考える。
評価方法	数回のレポートと、授業中の演習、期末レポートにより評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	【2018年度以前入学学生】 Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは８０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 【2019年度以降入学学生】 Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは９０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９

	点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 なお、講義回数の１/３以上欠席したものは得点にかかわらず不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。
履修条件	工学部3年生。 【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	第１回講義に出席すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日2時限目 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し

講義科目名称： 半導体デバイスⅡ　　授業コード： 53110

英文科目名称： Semiconductor DeviceⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
清山浩司			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック-半導体デバイスⅡ53110.pdf			

授業概要	「半導体デバイスⅠ」で学んだ知識をベースとしてpn接合、個別半導体素子とMOS集積回路について学ぶ。内容はバイポーラトランジスタの増幅作用、ユニポーラトランジスタ、各種パワーデバイス、MOSFET、MOS応用論理ゲート回路、CMOS集積回路、CMOS集積回路の設計技術、製造技術およびオプトエレクトロニック素子（半導体の光学的性質）である。また、真空管の構造や動作など教科書の補説を用いて半導体技術の歴史および近年の開発動向を概説する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電E4】【電I4.2】【電4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　理想ダイオードの電流電圧特性 2　実際のダイオードの電流電圧特性 3　ダイオードのパルス応答 4　金属と半導体の接合（理想的な界面を持つ金属と半導体の接合） 5　ショットキーダイオード、金属と半導体のオーミックコンタクト 6　バイポーラトランジスタ 7　接合型電界効果トランジスタの構造と動作原理 8　電界効果トランジスタ（理想MOS構造におけるキャリアの振る舞いとエネルギ帯図） 9　集積回路（素子の実現方法） 10　集積回路（CMOSを用いた各種論理ゲート） 11　オプトエレクトロニック素子（半導体の光学的性質） 12　オプトエレクトロニック素子（光-電気変換素子、電気-光変換素子、発光ダイオード） 13　パワー半導体デバイスの考え方 14　パワー半導体デバイス（PNPN構造、IGBT） 15　集積回路技術と実装技術
授業形態	講義。 【アクティブラーニング】無し 【情報機器利用】特になし(但し、補助資料をPDFで配布する) 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	各種デバイスの特性発現メカニズムおよび集積回路の製造の理解を目標とする。
評価方法	期末試験60点、レポート・課題の提出40点の合計100点で評価する。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	コロナ社　渡辺英夫著「半導体工学」

履修条件	【前提となる授業科目】 「半導体デバイスⅠ」 系統図を必ず参照すること。 教科「工業」に関する科目。
履修上の注意	関数電卓を使用できること。
予習・復習	講義の際にレポート（予習・復習の課題）の指示を行う。レポートは、評価方法に記載した40点の採点を行うため提出期限を厳守すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	予習・復習のレポート課題は講義中に指示する。

講義科目名称： 電気電子工学実験Ⅱ　　授業コード： 53252

英文科目名称： Experiments on Electrical and Electronic Engineer2

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
大山、松井、梶原			
３年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック_電気電子工学実験II.docx			

授業概要	シーケンス制御、同期発電機、インバータ、通信技術、光伝送、センサー技術、デジタル技術等の応用実験を通ずして、今迄学んだ知識や理論を現実の機器によって確かな知識として習得する。更に実験技術･計測技術を修得することにより、エンジニアとしての生きた知識を身に付ける。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電6】【電E6】【電I4.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　ガイダンス・安全教育 ２　シーケンス制御の実験 ３　エプスタイン鉄損試験機による鉄損の測定 ４　三相同期発電機の特性試験 ５　高電圧実験 ６　変圧機の特性および三相結線 ７　直流定電圧電源回路 ８　CMOS-ICの静特性、動特性 ９　プレゼンテーション １０　組み込みシステム（基礎実験） １１　組み込みシステム（セットアップ） １２　組み込みシステム（プログラミング） １３　組み込みシステム（動作検証） １４　パワーMOSFETの基本特性 １５　パワーMOSFETによるスイッチング制御
授業形態	実験 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】実験室に備え付けの機器を使用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポート提出の際に行う
達成目標	実験技術、計測技術及び回路配線技術を身に付ける。 また、計測データの整理と考察方法についての知識を身に付ける。
評価方法	提出レポート70点、実験ノート（予習・復習）30点の内容で評価する。
評価基準	提出レポート70点、実験ノート（予習・復習）30点の内容で評価する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	長崎総合科学大電気電子工学科「電気電子工学実験Ⅱ指導書」 （初回に配布する）
履修条件	【前提となる授業科目】 「電気電子基礎実験」を受講完了していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	電気電子工学科学生は必修科目である。 「電気電子基礎実験」を受講完了していること。
予習・復習	テキストに従い、実験前に予習内容を実験ノートにまとめること。 また、実験終了後は、考察や調査結果なども実験ノートにまとめること。 レポート提出時は、レポートの内容に加え実験ノートの確認と評価を行う。
オフィスアワー	随時行う。
備考・メッセージ	関数電卓、実験ノートを必ず持参すること。

講義科目名称： 電気・電子計測　　授業コード： 53253

英文科目名称： Electrical and Electronics Measurment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2	必修
担当教員			
大山健			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
EEM.docx			

授業概要	電気・電子計測は電気技術者となるためには極めて重要な技術である。電気・電子工学の応用である電気・電子計測について基礎的な知識と共に、具体的な計測方法について学び、計測データの整理や測定精度などを演習を通じて習得する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電6／電E6／電I3 系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　電気計測の単位 第 2回　電気計測の標準 第 3回　計測の精度と誤差 第 4回　電気計器の種類 第 5回　電気計器の動作原理 第 6回　電圧の測定 第 7回　電流の測定 第 8回　抵抗の測定 第 9回　インピーダンスの測定 第10回　電力・電力量の測定 第11回　磁気の測定 第12回　波形・スペクトルの測定 第13回　電気・電子計測に関したエレクトロニクス 第14回　アナログ信号のデジタル化 第15回　デジタル・アナログ変換器
授業形態	講義 プロジェクタと板書を併用し、必要に応じて計算実習を行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】資料は全てPDFで配布するため、各自ノートPC・タブレット・スマートフォンを持参することを推奨する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポートの講評を講義中に模範解答も含めて示す。
達成目標	デジタル化とブラックボックス化が進んでいる電気・電子計測技術の使い方を知るだけでなく適用の限界を正確に判断できるようになること。
評価方法	100点満点のk期末試験により基本成績点を決定する。 毎回課す家庭学習課題を次回講義時にチェックするが、その内容が十分とはいえない場合、一回あたり最大10点を基本成績点から減ずる。また、講義への積極的参加が見られる場合は、最大10点を基本成績点に加点する。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	参考図書: コロナ社（電気・電子系 教科書シリーズ５）吉澤昌純著「電気・電子計測工学」ISBN978-4-339-01185-2 その他、PDF資料をウェブページで配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】微分積分学I、微分積分学II、線形代数学I、線形代数学II、力学I、力学II 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	電気回路の基礎については良く学習しておくこと
予習・復習	予習、復習を毎回行うこと。
オフィスアワー	在室時随時。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	無し

講義科目名称： 電磁波工学　　授業コード： 53254

英文科目名称： Electromagnetic Wave Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2	選択
担当教員			
大山健			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
EWE.docx			

授業概要	電磁波は電界と磁界が時間変化しながら、空間または伝送路中を伝搬していく波動である。電磁波の性質、電磁波の放射、アンテナ、電波伝搬等の基礎に加えて、電波応用システム、空中線の点検及び保守について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 電2／電E2 系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　電波の発見から商業通信まで 第 2回　平面波（その１：マックスウェルの方程式、ヘルムホルツの方程式） 第 3回　平面波（その２：境界条件、反射） 第 4回　平面波（その３：偏波、磁流） 第 5回　平面波（その４：伝送路内の電磁波の伝搬） 第 6回　電磁波の放射（その１：微小電流素子からの放射） 第 7回　電磁波の放射（その２：マイクロ波用アンテナ定数） 第 8回　電磁波の放射（その３：開口面からの放射） 第 9回　電磁波の放射（その４：各種アンテナの構造、特性） 第10回　電波伝搬（その１：マイクロ波の伝搬特性） 第11回　電波伝搬（その２：対流圏伝搬） 第12回　電波伝搬（その３：電離層伝搬） 第13回　電波応用システム（その１：通信） 第14回　電波応用システム（その２：放送、測位、レーダー） 第15回　空中線の点検及び保守 第16回　1級陸上特殊無線技士対象者向け補講
授業形態	講義 プロジェクタと板書を併用し、必要に応じて計算実習を行う。 【アクティブラーニング】 あり 【情報機器利用】資料は全てPDFで配布するため、各自ノートPC・タブレット・スマートフォンを持参することを推奨する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】レポートの講評を講義中に模範解答も含めて示す。
達成目標	電磁波の性質と放射、電波伝播の理論と応用を学び、関連する専門書を理解する力をつける。
評価方法	100点満点の試験により基本成績点を決定する。 毎回課すレポート課題の提出が無い場合、またはその内容が十分とはいえない無い場合、一回あたり最大10点を基本成績点から減ずる。 詳細は、第一回目の講義時に説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	PDF資料をウェブページで配布する
履修条件	【前提となる授業科目】電磁気学I、電磁気学II、電磁気学III 系統図を必ず参照すること。 電磁気学I、電磁気学IIの単位認定を受けていること。 電磁気学IIIは単位認定を受けている必要はないが、履修経験があること。 教科「工業」に関する科目。 第１級陸上特殊無線技士に関する科目。
履修上の注意	理論を積み重ね、構築する学問であるため、欠席、遅刻は極力しないこと。
予習・復習	予習およびレポート提出を毎回必ず行うこと。予習内容はあらかじめ指定する。
オフィスアワー	在室時随時。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	無し。

講義科目名称： 送配電工学Ⅱ　　授業コード： 53255

英文科目名称： Transmission and Distribution Engineering Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
松井　信正			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_送配電工学Ⅱ_53255.docx			

授業概要	電力系統に関する基礎、安定性、事故計算、異常、保護、障害、実務、理論および設計について学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電5】【電E5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　電力ケーブル、電力系統と安定度(安定度の分類、概念) 第２回　定態安定度、過渡安定度、等面積法 第３回　発電機モデル 第４回　安定度の向上、電圧安定性 第５回　故障計算(対象座標法) 第６回　故障計算(並列故障の計算法) 第７回　断線故障、中性点接地方式 第８回　一線地絡時の健全相電圧 第９回　異常電圧、開閉サージ 第１０回　短時間過電圧、雷現象と避雷、絶縁協調 第１１回　送電系統保護方式 第１２回　誘導障害とコロナ 第１３回　配電系統・線路の構成、配電方式 第１４回　配電線の電気的特性、配電計画 第１５回　配電系統保護方式
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり。 実際に手を動かして解くことが重要であるため，授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。 「情報機器利用】特になし。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については，次回の授業で解説する。
達成目標	電力系統の安定度と故障計算の理論的な手法を理解し、輸送設備の役割・設備形式・保守・工事について学ことができる。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験80点、毎回の授業での小テストおよび授業への取り組み姿勢20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の4種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，D の5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89 点，Bは70点から79点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：山口淳一，中村柊，湯地敏史 著　「送配電の基礎」　森北出版
履修条件	【前提となる授業科目】 「送配電工学Ⅰ」を受講完了のこと。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業の開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により予習するとともに、教科書の例題や演習問題により復習を行うこと。 さらに，授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し，授業で出された課題などに取り組むこと。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問して解決することように心がけること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい，自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： エネルギー変換工学　　授業コード：

英文科目名称： Energy Conversion Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
松井　信正			
３年次以上	工学部	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_エネルギー変換工学_53256.docx			

授業概要	イギリスにおける産業革命期に端を発し、その後の産業を牽引してきた動力技術の変遷やエネルギー資源を俯瞰する形で、今日的なエネルギーシステム、エネルギー変換システムの全体像を学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電5】【電E5】【電I4.2】【知情1.3】【知A1.3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　エネルギーの基礎と形態、再生可能エネルギーと再生不能エネルギー 第２回　火力発電の熱サイクルと効率 第３回　火力発電の蒸気発生器、蒸気タービン 第４回　燃料と燃焼技術・環境技術 第５回　原子力発電の基礎、核融合、核分裂 第６回　原子力発電の種類、核燃料サイクル 第７回　内燃機関の分類と歴史、理想サイクル 第８回　各種サイクルの理論熱効率の比較 第９回　ヒートポンプの原理と構造 第１０回　燃料電池の原理と分類、理論効率、二次電池 第１１回　太陽光発電、太陽熱発電 第１２回　風力発電、水力発電 第１３回　バイオマス発電、地熱発電 第１４回　海洋エネルギー発電、コージェネレーションシステム 第１５回　電力負荷平準化とスマートグリッド
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり 演習を通して，授業内容を再確認する課題を授業に課すことがある。 【情報機器利用】あり 詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題については，次回の授業で解説する。
達成目標	多様なエネルギー源から電力に変電するシステムを理解することができる。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験80点、毎回の授業でのレポートおよび授業への取り組み姿勢20点の合計100点で評価する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は，優，良，可，不可の4種類をもってこれを表し，優は80点から100点，良は70点から79点，可は60点から69点，不可は59点以下とし，優，良，可を合格，不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は，S，A，B，C，D の5種類をもってこれを表し，Sは90点から100点，Aは80点から89 点，Bは70点から79

	点，Cは60点から69点，Dは59点以下とし，S，A，B，Cを合格，Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書：小澤 守　著、他　「エネルギー変換論入門」　コロナ社
履修条件	【前提となる授業科目】 系統図を必ず参照すること。 【その他】 授業の開始前に前提科目の内容を復習すること。 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により予習・復習するとともに、新聞やインターネット等で世界のエネルギー動向について関心を深め、情報を得ること。 さらに，授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直し，授業で出された課題などに取り組むこと。 また，その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問して解決することように心がけること。 万が一欠席した場合は、その回のノートを見せてもらい，自分なりのノートを完成させること。
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 集積システム設計　　授業コード： 53257

英文科目名称： Integrated System Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
田中義人			
３年次	電気電子。知能情報	２時間	
添付ファイル			
ShusekiSisutemuSekkei.docx		ルーブリック-集積システム設計	

授業概要	最近の電子回路にはLSI（大規模集積回路） が多用されている。この講義では、デジタル集積回路の設計手法について学び、設計実習を行う。設計実習では、デジタル時計を６０秒計、６０分計、２４時間計、時間設定機能を順次設計していく。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【電4】【電E4】【電I1】【機R4.2】【機1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　はじめに（実験基板の使い方・設定） ２　７セグメントLEDデコーダとカウント値の表示（基礎） ３　７セグメントLEDデコーダとカウント値の表示（実験） ４　FPGAの内部構造 ５　６０秒計の設計 ６　６０秒計の評価 ７　回路図を用いたトップデザイン設計 ８　回路図を用いたトップデザイン評価 ９　VHDLを用いたトップデザイン設計 １０　VHDLを用いたトップデザイン評価 １１　プリセット機能付き60秒計の設計 １２　プリセット機能付きデジタル時計（設計） １３　プリセット機能付きデジタル時計（デバック） １４　プリセット機能付きデジタル時計（完成・検証） １５　VGAモニタ画面への出力プログラム
授業形態	講義・演習・実習 【アクティブラーニング】有り 【情報機器利用】演習室の設備を使用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】課題の返却の際に補足説明を行う
達成目標	回路図およびハードウェア記述言語を用いたIC設計ができるようになること。
評価方法	実習提出50点、課題提出50点の合計100点満点による。
評価基準	実習提出50点、課題提出50点の合計100点満点による。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の5種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	PDF資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 デジタル回路設計I、II、両方を履修していること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	なし。
予習・復習	演習が終わらなかった場合は、宿題とする。
オフィスアワー	金曜1時限。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 医用材料工学　　授業コード： 62104

英文科目名称： Biomaterials for Clinical Engineer

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
清水悦郎			
2年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医用材料工学のルーブリック.docx			

授業概要	現在の医用材料の適用範囲は広く、血液との接触材料や体内に埋め込む材料だけでなく、配管用材料、医療用機器部品等の多岐にわたるため、材料との生体組織との総合作用、特にサンプルと接触して用いられる人工材料の生体適合性など、基本事項について学習する。また、医療に用いられる代表的な材料として金属、高分子、セラミックスが挙げられ、それらの化学構造の特性により医療に応用されている場面が異なるため、その知識も理解する。さらに近年、大きな進歩を遂げている再生医療に関しても、その現状や種類、方法を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：医用材料とは 第2回：医用材料の必要条件 第3回：医用材料と医療機器 第4回：医療機器の品質及び安全性に関する規制と試験方法 第5回：異物反応 第6回：生体適合性 第7回：合成高分子系医用材料の種類と用途 第8回：天然高分子系医用材料の種類と用途 第9回：生体吸収性高分子系医用材料の種類と用途 第10回：金属系医用材料の種類と用途 第11回：生体不活性セラミックスの種類と用途 第12回：生体活性セラミックスの種類と用途 第13回：再生医療の方法と医用材料の役割 第14回：再生医療の現状 第15回：まとめ
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「医用材料」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。 特に医用材料としての条件や、生体適合性、高分子系、金属系の医用材料などについて説明できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ヴィジュアルでわかるバイオマテリアル／古薗 他／秀潤社 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	化学・生物の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	医用材料は臨床工学技士に必要な科目であり、工学の基礎知識に基づく科目である。工学の基礎、化学、生物、生体物性工学などと合わせて勉強してほしい。 実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 生体物性工学　　授業コード： 62109

英文科目名称： Bionic Material Physics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
未定			
２年次	工学科　医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
生体物性工学ルーブリック.pdf			

授業概要	生体物性の基礎知識は生体計測、安全管理、医療機器開発を行う上で必要不可欠である。この講義では生体の構造、生体における輸送現象、生体における刺激と興奮等について、さまざまな物理的エネルギーに対し生体物性を理解することの必要性と生体の諸特性について概括的に学習する。詳細については、生体物性の概要－生体の受動的電気特性・生体の能動的電気特性・電流の生体作用・電磁界と生体物性・生体の力学的静特性・生体の力学的動特性・生体の流体力学的特性・脈管系の生体物性・生体の音波・超音波に対する性質・生体の熱に対する性質・生体の光に対する性質・生体の放射線に対する性質・医用材料と生体物性を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：生体物性の概要 第2回：生体の受動的電気特性 第3回：生体の能動的電気特性 第4回：電流の生体作用 第5回：電磁界と生体物性 第6回：生体の力学的静特性 第7回：生体の力学的動特性 第8回：生体の流体力学的特性 第9回：脈管系の生体物性 第10回：生体の音波・超音波に対する性質 第11回：生体の熱に対する性質 第12回：生体の光に対する性質 第13回：生体の放射線に対する性質 第14回：医用材料と生体物性 第15回：まとめ及び演習
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「生体物性材料工学」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、生体物性の特徴、生体物質、受動的・能動的電気特性、電流・電磁界の生体施用、音響特性、力学的特性、光特性などについて簡潔に説明することができるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度２０点＋試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・生体物性/医用機械工学／池田 他／秀潤社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	数学、物理、電気理論の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	生体物性工学は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な科目であり、工学の基礎知識に基づく科目である。工学の基礎、数学、物理と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用工学概論　　授業コード： 62252

英文科目名称： Introduction to Medical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	４	必修
担当教員			
池　浩司			
２年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
医用工学概論ルーブリック.pdf			

授業概要	電気・電子回路の基礎理論から生体の生理特性の測定までを重視し、電気的な安全性と生体計測応用回路にいたるまでを学ぶ。また、特に臨床工学技士が扱う治療、検査、計測分野における医療機器に関しては、その構造、原理、機能、物理・化学特性などの基本事項から、現在の医用工学の技術が各機器にどのように応用されているかを学ぶ。さらに、これらの知識をもとに、新たな医療・福祉機器への応用として、今後どのような機器が必要となってくるかを各地現在までに行われている研究成果を包括的に学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：生体の構造と機能と特異性 第2回：生体の物理・化学特性と特異性 第3回：生体システムの解析とシミュレーション 第4回：生体計測の特徴と方法 第5回：物理エネルギーによる治療 第6回：生体モデルとシミュレーション 第7回：人工臓器 第8回：生体情報の処理 第9回：病院管理および地域医療 第10回：生体と環境 第11回：医用工学と安全 第12回：医療工学および医療情報学に関する演習 第13回：まとめ、確認のための演習 第14回：臨床工学技士国家試験対策 第15回：臨床工学技士国家試験対策
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で医用工学分野全般の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、各種医用機器の目的やセンサ技術、電気回路から見た医用機器の原理を簡潔に説明することができ、臨床工学技士国家試験における工学系問題へ理解を深めることを達成目標とする。
評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点

	(講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は第１回目の講義で説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・医用工学概論／嶋津 他／コロナ社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	数学、物理の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】2017年度以前入学生は選択科目となる。
予習・復習	予習(４時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(４時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は工学の基礎知識に基づく科目であるが、生体計測、血液浄化、循環器など、高次学年で学習する医療機器に関する基礎知識の紹介も行うので、広い範囲にはなるが興味を持って勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用機器安全管理学　　授業コード： 62254

英文科目名称： Patients and Hospital Safety

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
池　浩司			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医用機器安全管理学ルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学技士として安全管理を実践するために、「保守点検関連業務」としての「安全性・性能」を確保し、また医用機器の臨床応用を高い安全性及び信頼性をもって行えるよう、その基本事項について学習する。また、現在では特に医療施設の設備における安全性について問われるようになり、医用機器や医療設備の安全基準に基づき、基本的な電気的安全性に関する知識が重要であるため、設備の配線方式など、臨床現場で不可欠な知識の習得を行う。さらに、医療ガスに関する安全基準も重要事項であることから、その概要についても学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：臨床工学技士と安全管理 第2回：各種エネルギーと生体反応との関係 第3回：医用電気機器の安全基準の概要 第4回：医用機器の分類と漏れ電流の種類 第5回：病院電気設備の安全基準の概要 第6回：医用接地方式と非接地配線方式 第7回：医療ガスに関する安全基準の概要 第8回：医療ガスの種類と配管設備 第9回：システム安全 第10回：電磁環境 第11回：安全管理技術の概要 第12回：医療機器とその関連機器の保守点検法 第13回：洗浄・消毒・滅菌法 第14回：医療機器に関する関係法規 第15回：臨床工学技士国家試験対策
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「医用安全管理学」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、安全に医療機能を持続させるための知識や方法及び基準、病院電気設備や医療ガスに関する安全技術、システムの安全、安全管理技術について簡潔に説明できることを達成目標とする。

評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	電気分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】2017年度以前入学生は選択科目となる
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	医用機器安全管理学は臨床工学技士に必要な科目であり、工学、特に電気分野の基礎知識に基づく科目でもある。電気設備や医療ガス設備など、病院全般の管理業務を行ううえで非常に大切な知識なので、興味をもって勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 電子回路　　授業コード： 62257

英文科目名称： Electronic Circuit

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
電子回路のルーブリック.pdf			

授業概要	電子回路の基礎として電子物性、電子デバイス、回路応用の分野にまたがって習得した後に、電源回路、発振回路、パルス回路、変調・復調回路について教授する。医療機器における生体信号のピックアップに必要なセンサ、演算増幅回路と信号伝送技術についても学習する。電源回路・発振回路・パルス回路・パルス波形・変調・復調・光通信・生体信号と雑音・センサ回路など医療機器に用いられている具体的な電子回路の知識を数多く扱いながら理解させる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　直流抵抗回路 第2回　電圧計，電流計と回路 第3回　コンデンサ 第4回　コンデンサのパルス回路 第5回　コイル 第6回　コイルのパルス回路 第7回　交流回路 第8回　共振回路 第9回　ダイオードと整流回路 第10回　トランジスタと増幅回路 第11回　演算増幅器 第12回　演算増幅器（増幅度，信号と雑音） 第13回　ディジタル電子回路Ⅰ 第14回　ディジタル電子回路Ⅱ 第15回　情報通信
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	直流回路や交流回路を理解し、整流回路やディジタル回路の理解を深め、ME2種実力検定試験，臨床工学技士国家試験の中で「医用電気電子」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格と

	する。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 電気的基礎科目を十分に理解して受講すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること（２時間程度） 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用機械工学　　授業コード： 62258

英文科目名称： Mechanical Engineering for Medicine

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
未定			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医用機械工学ルーブリック.pdf			

授業概要	人体の機能のなかで、心臓血管系の血液循環機能や筋肉骨格系の運動機能などは純粋に機械的な機能であり、その動作原理は機械工学で扱われているものと同じである。近年の高度に発達した医療機器は電気工学や電子工学の技術を適用したものであるが、人工心肺、透析装置、人工呼吸器などの生体機能代行装置は、ポンプという代表的な流体機械の機能を有し、その原理を機械工学に依存している。また、義肢、義足、人工骨、人工関節などの設計製作や、医療機器の運用、保守管理には機械工学の知識が必要である。このような医療および医療機器に関する諸問題に対処するための機械工学の基礎を講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：医用機械工学の概要 第2回：力のつり合い(材料力学) 第3回：応力、ひずみ 第4回：粘弾性(力と運動) 第5回：力学的基礎 第6回：複雑な運動の解析 第7回：エネルギーと仕事 第8回：圧力の基本的な概念 第9回：医療で現れるさまざまな圧力 第10回：流体力学(流体の運動) 第11回：流体に関する医療機器 第12回：音波と超音波 第13回：熱力学(熱現象、熱とエネルギー変換) 第14回：等価回路 第15回：まとめ
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「医用機械工学」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、熱と熱力学、圧力、流体力学、波動と音波・超音波について簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度２０点＋試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・生体物性/医用機械工学／池田他／秀潤社 ・第1回目の講義にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	数学、物理の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士に必要な科目であり、工学の基礎知識に基づく科目である。工学の基礎、数学、物理と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用機器安全管理実習　　授業コード： 63103

英文科目名称： Practice of Patients and Hospital Safety

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
川添　薫、池　浩司			
３年次	工学科　医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
医用機器安全管理学実習ルーブリック.pdf			

授業概要	医療機器･設備の「保守点検」、「安全性･性能」の確保が重要である。医療機器や病院設備の安全管理に関する基本的事項を理解し、各項目の点検方法を把握することを目的として、実習を行う。医療機器と薬事法・医療機器安全管理責任者の業務を理解し，医療機器の簡易マニュアルの作成実習・保守・管理票と医療機器に対応した安全管理策及び、高度管理医療機器の院内における実践的な管理手法について実習を通じて理解を深める。漏れ電流測定回路の設計・輸液ポンプの保守・管理・シリンジポンプの保守・管理・除細動器の保守・管理・心電図の保守・管理・医療ガスに関する復習と演習・アウトレットや酸素ボンベの取り扱いと点検・事例から学ぶリスク分析を行い、病院内における安全管理方法の実践についてまとめ、国家試験対策を実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回：実習ガイダンス 第2回：漏れ電流測定回路の設計I 第3回：漏れ電流測定回路の設計II 第4回：医療機器の簡易マニュアル 第5回：輸液ポンプ及びシリンジポンプの保守・管理 第6回：除細動器の保守・管理 第7回：心電図の保守・管理 第8回：事例から学ぶリスク分析I 第9回：事例から学ぶリスク分析II 第10回：医療ガスに関する復習と演習 第11回：安全管理技術の概要 第12回：病院電気設備に関する復習と演習 第13回：医療機器と薬事法／医療機器安全管理責任者 第14回：まとめと復習および演習 第15回：臨床工学技士国家試験対策
授業形態	実験実習(共同)、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 また、レポートに対する指導を行う。
達成目標	実習を通して、医療機器の保守点検等に関する基礎的技能を習得する。 特に、各種医療機器の安全管理技術、電気的安全性、保守点検にあたっての原理、漏れ電流測定回路について理解を深め、医療機器の保守点検等を行うことができるようになることを達成目標とする。

評価方法	実験実習態度５０点＋提出レポート５０点＝計１００点満点 (実験実習中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して５０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	２年次、後期開講の「医用機器安全管理学」の知識を有していると、理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の実習内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：実習中に配布した資料を整理し、実習中に学習した内容を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	実習中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本実習は、医用機器安全管理学で学んだ電気的安全性試験の実践を行ったりするので、これまでの復習を兼ねて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 生体計測装置学　　授業コード： 63105

英文科目名称： Biomedical Measurements and Instrumentation

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
未定			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
生体計測装置学ルーブリック.pdf			

授業概要	医用に関係する周辺工学系技術が高度になり、生体計測装置においてもICUやCCUあるいは手術室などで医療システムの中に使用するものというように、使用範囲が広く多岐にわたり導入されている。そこで、生体計測装置の適切な操作と保守・点検ができるよう、生体計測装置の基礎的な原理と構造を学び、また、測定データの評価法についても学習する。まずは、基本的な内容として、生体計測論(単位と標準、信号と雑音、計測誤差)・生体情報の計測(計測器の特性、計測方法、機器の構成)・生体電気信号の誘導法(単極誘導、双極誘導、CMRR、入力インピーダンス)を理解させ、循環器系計測器の計測・脳・神経系の計測・呼吸器計測器・体温計測・医用画像の基礎・医用画像の基礎・X線・X線CT・MRI・RI等を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回：生体計測論：単位と標準、信号と雑音、計測誤差 第2回：生体情報の計測：計測器の特性、計測方法、機器の構成 第3回：生体電気信号の誘導法：単極誘導、双極誘導、CMRR、入力インピーダンス 第4回：循環器系計測器の計測1：心電計・モニタとテレメータ技術 第5回：循環器系計測器の計測2：血圧計(観血計、非観血計) 第6回：循環器系計測器の計測3：心拍出量系、血流系 第7回：脳・神経系の計測：脳波・筋電図 第8回：呼吸器計測器：呼吸モニタ、血液ガスモニタ 第9回：体温計測 第10回：医用画像の基礎 第11回：超音波画像計測 第12回：X線・X線CT 第13回：MRI 第14回：RIによる画像計測：PET、SPECT 第15回：内視鏡画像計測、まとめ及び演習
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「生体計測装置学」分野全般の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。 特に、生体計測の基礎や基本構造、計測機器及び生体計測装置について簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・臨床工学技士 イエロー・ノート 臨床編／見目（編集）／メジカルビュー社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	数学、物理、電気理論の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習(２時間以上)：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること。 復習(２時間以上)：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	生体計測装置学は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な科目であり、電気電子工学、計測工学、情報通信工学に基づく科目である。工学の基礎、数学、物理と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医療情報　　授業コード： 63253

英文科目名称： Medical information

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
川添　薫、清水　悦郎			
３年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
医療情報のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学における医療情報は、医学・医療・情報システム、情報処理技術の3分野にまたがるが、実際の医療現場における医療情報管理などについて学び、さらに医療情報の工学的基礎知識として、コンピュータを中心としたネットワーク、データベース技術、情報システムの構築について学習する。臨床における医療情報の現状について、報システムの運用と保守・オペレーション・リサーチ・システム管理の基礎・情報セキュリティなど医療従事者にとって必要不可欠な基礎知識について講義する。医療分野における情報通信技術の活用は、現代社会の医療機関にとって、不可欠な時代に入ってきた。病院情報システムを概観するするとともに、医事会計と病院経営、医療業務とオーダエントリー、電子カルテ等の記録情報の管理、物流管理、医療安全、部門情報システム、診療画像情報の活用、遠隔医療、医療情報の共有と活用方法など、医療分野に従事するものにとって不可欠となる情報システムの現状や技術動向を学習していく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　医療情報概論：医用現場における医療情報 第2回　コンピュータのハードウェア(内蔵機器) 第3回　コンピュータのハードウェア(周辺機器) 第4回　ファームウェアとコンピュータ、部品寿命と保守の種類 第5回　ネットワークの基礎知識 第6回　TCP/IPの基礎知識 第7回　ネットワークのアドレスについて 第8回　サーバとクライアント 第9回　インターネットとイントラネット、情報伝達媒体について 第10回　情報セキュリティ基礎(ウィルス感染について) 第11回　情報セキュリティ基礎(ネットワークの利用と情報の保護) 第12回　データベース 第13回　オペレーションズリサーチ 第14回　国家試験対策(過去の出題から見た医療情報の出題傾向と対策) 第15回　国家試験対策(過去の出題から見た医療情報の出題傾向と対策)
授業形態	講義形式(オムニバス方式)、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	臨床における医療情報や論理回路、コンピューターの構造やデータベースの理解を深め、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「医用情報処理」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。

評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 （講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点）
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・医療情報／日本医療情報学会／篠原出版 ・担当教員による資料配布
履修条件	【前提となる授業科目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	各回の授業の復習を第一とする。各授業の終了時にポイントの再確認のため、重要な点についての課題を提出し、内容の確認に努める。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	大学の授業にとっては、復習による知識の定着は最も重要なものであり、授業時における内容を再度、同程度の時間（予習復習で４時間程度）をかけて復習することを前提とする。
オフィスアワー	最初の授業時に指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医工学ゼミナール　　授業コード：

英文科目名称： Medical Engineering Seminar

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２単位	選択
担当教員			
医療工学コース全員			
３年次以上	工学部　工学科	週２時間	
添付ファイル			
医工学ゼミナールルーブリック.pdf			

授業概要	卒業研究に向けて各ゼミに所属し、ゼミ室の研究テーマに関する専門分野の基礎知識、調査・分析・検討手法、使用する装置の操作方法などについて学ぶ。内容については各ゼミ室の担当教員よりガイダンスを行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【情キ３】【医５】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	研究室 ４年次の卒業研究のテーマや進め方は研究室ごとに異なる。研究の具体的なテーマや進め方は、配属される研究室によって異なる。提出物などがある場合は、提出期限が指定されるので、それに従う事。 各指導教員の研究室で行われる主なテーマは以下の通りである。 （本村研究室） ・新しい選択的血漿成分吸着器の基礎的研究 （川添研究室） ・在宅酸素療法用酸素消費量軽減システム開発 ・嚥下障害患者用電気的刺激嚥下訓練装置の研究開発 ・輸液ラインドリップチャンバー滴下口部の形状変化による輸液量安定化に関する研究開発 （池研究室） ・カテーテル型凝血塊破砕吸引装置の研究開発 ・疑似的な故障状態を発生可能な心電計の開発 ・簡易型ペースメーカチェッカの開発 （清水研究室） ・高周波誘導を使用した非侵襲的なイングロース焼灼ステントの研究開発 ・アルゴンガスプラズマを使用した非電導型イングロース焼灼ステントの研究開発 ・医療施設におけるWebデザインの研究
授業形態	ゼミ・実験・フィールドワーク・その他 【アクティブラーニング】あり 教員や学生間での意見交換や報告会、実験などを通して卒業研究を行うための基礎知識及び技能を習得する。 【情報機器利用】あり 各ゼミ室で使用するパソコンやソフトウェアについての説明がある。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 レポートや課題などの提出物に対し、担当教員からの指導がある。
達成目標	卒業研究に取り組むための基礎知識及び技能を習得し、研究対象を明確にする。 特に、計測装置の使用方法、先行研究調査、データ整理手法、研究テーマなどへの理解を深め、４年次に卒業研究を行うにあたっての基礎知識や技術の習得を達成目標とする。
評価方法	ゼミ活動に取り組む姿勢、計画と達成度などから総合的に評価する。 詳細については、担当教員より説明がある。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	必要に応じて、ゼミ室ごとに指定する。
履修条件	３年次前期までに十分な単位を修得していること。 (参考：履修ガイドの「３年次までに修得すべき最低単位数」) 【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	ゼミ活動は、自主的な活動なくしては進まないので、自主的に取り組む事。
予習・復習	研究室で実施されるゼミ等は、報告会の色彩が大きいので、そのゼミ以外の時間にゼミで指摘された事や自分で疑問に思ったことなどを積極的に調査し疑問点を洗い出しておく事。疑問点は自主的に教員に聞くなどして解決するように努めること。
オフィスアワー	随時。

	掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	４年次の卒業研究を行う際に必要となる基礎知識や技術を学ぶ場であるため、各ゼミ室の研究テーマを踏まえて所属先を考えること。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。

講義科目名称： 生体計測装置学実習　2018年度以降入学生　　授業コード：

英文科目名称： Practice of Biomedical Measurements / Instrumentat

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２単位	選択
担当教員			
池　浩司			
３年次以上(2018年度以降入学生)	工学部　工学科	週4時間	
添付ファイル			
生体計測装置学実習ルーブリック_2018年度以降.pdf			

授業概要	病院で使用されている、生体の各機能を計測する医療機器の原理・構造・操作方法を理解し、計測に必要な機器について実践的な実習を行うことで、理解を深める。医療機器内容としては、電磁血流計・超音波ドプラ血流計・観血血圧測定・呼吸モニター・心拍出量の測定・カプノメータ・肺機能測定・pH測定・経皮血液ガスモニタ・パルスオキシメータ・呼吸音センサー・呼吸フローセンサー・腹部超音波検査・体温計・その他の計測機器を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　電磁血流計 第2回　超音波ドプラ血流計 第3回　観血血圧測定 第4回　呼吸モニタ 第5回　心拍出量の測定 第6回　カプノメータ 第7回　肺機能測定 第8回　pH測定 第9回　経皮血液ガスモニタ 第10回　パルスオキシメータ 第11回　呼吸音センサ 第12回　呼吸フローセンサ 第13回　腹部超音波検査 第14回　体温計 第15回　その他の計測機器
授業形態	実習(共同実習形式)、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 また、レポートに対する指導を行う。
達成目標	実習に主体的に取り組み、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で生体計測装置学分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、心電計、脳波計、筋電計、血圧計、パルスオキシメーター、スパイロメーター等の原理や測定方法、保守点検手法について理解を深め、正しい使用方法及び保守点検方法を行うことができるようになることを達成

	目標としている。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	３年生前期に開講される「生体計測装置学」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	実習前の予習（１時間）として教科書や配布する実習要項のプリントなどで実習内容及び方法について予習しておくこと。 実習後の復習（２時間）として実習内容及び課題について考察しレポートにまとめる。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	生体計測装置の実習機器の種類と台数が限られていることから、グループに分かれ、操作する場合があります。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 体外循環装置　　授業コード： 64102

英文科目名称： Extracorporeal Circulation Device

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
山口雅史			
４年次	工学科医療工学コース		
添付ファイル			
体外循環装置のルーブリック.pdf			

授業概要	心臓や大動脈の手術では、心臓を停止させその間心臓が行っている体循環と肺循環・ガス交換を代行する装置が体外循環装置である。その装置の原理と構造及び臨床応用について学習する。初めに人工心肺装置の構成機器と機能及び、目的を理解し、人工心肺の病態生理、人工心肺操作の実際、人工心肺装置の保守・管理・定期点検、保守管理を講義する。さらに、補助循環装置の構成機器と機能・目的と病態生理、補助循環装置の実際、保守・管理・定期点検、周辺医療機器の原理と取扱い、患者管理について講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　人工心肺装置の構成機器と機能・目的 第2回　人工心肺の病態生理 第3回　人工心肺操作の実際 第4回　人工心肺装置の保守・管理・定期点検 第5回　人工心肺装置の保守・管理・定期点検の実際 第6回　補助循環装置の構成機器と機能・目的 第7回　補助循環装置の病態生理 第8回　補助循環装置の実際 第9回　補助循環装置の保守・管理・定期点検 第10回　補助循環装置の保守・管理・定期点検の実際 第11回　周辺医療機器の原理と取扱 第12回　患者管理 第13回　事故事例と安全管理 第14回　事故事例と安全管理のシミュレーション 第15回　国家試験対策
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	人工心肺装置の原理や保守管理の理解、補助循環装置の原理や保守管理の理解を深め、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「体外循環装置」分野の基礎的問題が解答できることも目標とする。
評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格と

	する。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 呼吸療法や血液浄化を十分に理解して受講すること。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	解剖学の循環器系分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること(２時間程度) 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。(２時間程度)
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	体外循環装置は臨床工学技士の主要な業務の一つとなっている。解剖学の循環器系、工学の基礎と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 【対応する資格情報】臨床工学技士 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： 体外循環装置実習　　授業コード： 64103

英文科目名称： Practice of Extracorporeal Circulation Device

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
山口雅史			
４年次	工学科　医療工学コース	週４時間	
添付ファイル			
体外循環装置実習のルーブリック.pdf			

授業概要	心臓や大動脈の手術では、心臓を停止させるため、その間、心臓が行っている体外循環と肺循環・ガス交換を装置を用いて代行しなければならない。その役割を担う装置が体外循環装置である，本講義では、その体外循環装置を実際に操作・保守点検し、その特性などを学習する。また，IABP（大動脈内バルーンパンピング）といった補助循環装置の操作なども重要となることから同時にその原理・構造及び臨床応用に至るまで、修得する。さらに、補助循環装置の保守・管理・定期点検・補助循環装置の保守・管理・定期点検の実際（安全対策など）・体外循環の事故事例と安全管理のシミュレーション・国家試験対策の内容もこの授業で行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　人工心肺装置の概要と現状 第2回　人工心肺装置の構造と原理 第3回　人工心肺装置の適応疾患 第4回　血液回路・人工心肺及びその他付属機器 第5回　人工心肺装置の操作…準備(始業点検など)から終了までI 第6回　人工心肺装置の操作…準備(始業点検など)から終了までII 第7回　人工心肺装置の保守・管理・定期点検 第8回　人工心肺装置の保守・管理・定期点検の実際(安全対策など) 第9回　補助循環装置の概要と現状 第10回　補助循環装置の種類とその構造及び原理 第11回　補助循環装置の操作準備(始業点検など)から終了まで 第12回　補助循環装置の保守・管理・定期点検 第13回　補助循環装置の保守・管理・定期点検の実際(安全対策など) 第14回　体外循環の事故事例と安全管理のシミュレーション 第15回　国家試験対策
授業形態	実習、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	実習を通して、体外循環装置の構造や操作方法、また補助循環装置の操作方法などを学び、ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「体外循環装置」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	実験実習態度３０点＋提出レポート７０点＝計１００点満点 (実験実習での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 呼吸療法装置や血液浄化装置を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	４年次・前期開講の「体外循環装置」の基礎的な素養を有していると、実習内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること(1時間程度) 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。(1時間程度)
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	体外循環装置の操作・保守管理など、臨床工学技士の主要な業務の一つとなっている。解剖学、特に心臓の構造などの基礎的知識と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 【対応する資格情報】臨床工学技士 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： 看護学概論　　授業コード： 61102

英文科目名称： Introduction to Nursing

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
川添　薫			
１年次	工学部工学科　医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
看護学概論ルーブリック.pdf			

授業概要	看護とは何か、誰に対して、どのような機能、役割を持って行うかの考え方が歴史的にどのように変化し、現在に至っているかについて講述する。また、個人のライフスタイルや人生感を治療に生かし、療養生活、チーム医療に反映させる看護及び患者に接するにあたって要求される基本的態度、考え方などを学習する。まず、看護の歴史を理解し、看護の本質を歴史の中から読み解き、患者への対応、患者の心理、看護の対象、人工臓器をもつ患者の看護など実践的な看護業務とその基本理念を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医１】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　看護の歴史Ⅰ－世界史 第２回　看護の歴史Ⅱ－日本史 第３回　看護の本質と基礎Ⅰ－看護倫理 第４回　看護の本質と基礎Ⅱ－看護技術 第５回　患者への対応 第６回　患者の心理 第７回　看護の対象 第８回　人工臓器をもつ患者の看護 第９回　地域医療・離島医療 第10回　チーム医療 第11回　看護業務と臨床工学技士の役割 第12回　臨床現場における看護師の現況 第13回　清潔操作 第14回　ガウンテクニックと手術室での業務 第15回　まとめと演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「看護学概論」分野の基礎的問題が解答できる程度の、看護学全般についての基礎知識を習得することを目標とする。 特に、看護の定義と看護ケア、看護行為の基礎的内容、CEのコミュニケーション、安全と感染予防、医療施設火災などについて簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。
評価方法	授業態度、定期試験による総合評価

	定期試験の評価は、中間試験５０点と期末試験５０点の合計における評価を行う。 授業態度の評価は、１０点の範囲内で定期試験結果に反映させ、総合評価を行う。 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・医学概論／江部 他／コロナ社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。自己学習時間は60時間以上とする。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義では、医療行為に大切な概念である「看護」について学習する。医療従事者として、看護を理解し、患者と触れ合うことは大切なことである。また、医療チームについてなど医療業務を行う上で大切な基礎知識と合わせて学んで頂きたい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医学概論　　授業コード： 61103

英文科目名称： Introduction to Medicine

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
川添　薫			
１年次	工学科医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
医学概論ルーブリック.pdf			

授業概要	医学は、解剖学、生理学、病理学などの基礎医学、内科、外科、整形外科などの臨床医学、衛生学、公衆衛生学、法医学などの社会医学からなる。このように多岐にわたる医学分野と、その社会的適応である医療を進歩させるためには他分野の支援協力が不可欠でありチーム医療も重要になる。また、医学の発達、医療技術の発達、医療従事者の倫理などについて総合的に学習する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医１】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　医学・医療の歴史的変遷（世界の歴史） 第２回　医学・医療の歴史的変遷（日本の歴史） 第３回　医学・医療の歴史的変遷（長崎の歴史） 第４回　医療機器の歴史的変遷 第５回　医療従事者の倫理 第６回　患者の権利 第７回　医療関係者の倫理 第８回　医療制度 第９回　医療施設 第10回　医療関係職種とチーム医療 第11回　健康保険制度 第12回　将来の展望 第13回　現代の医療機器管理 第14回　医療機器管理の将来 第15回　まとめと演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題（ME２種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「医学概論」分野の基礎的問題が解答できる程度の医学・医療全般についての基礎知識を習得することを目標とする。 特に、医療従事者の倫理、インフォームド・コンセント、医療施設、医療関係職種とチーム医療、健康保険制度について簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。
評価方法	レポートや課題の提出などを５０％、期末試験を５０％の割合で評価する。 詳細は、第１回目の講義時に説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・医学概論／江部 他／コロナ社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	「臨床工学技士標準テキスト」医学概論分野の予習を行い、その基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 工学フォーラム（医療工学コース）　　授業コード：61104

英文科目名称： Engineering Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	選択
担当教員			
川添　薫、本村　政勝、池　浩司、清水　悦郎、未定			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
工学フォーラムルーブリック.pdf			

授業概要	大学生活、大学教育の導入のために行う。また、大学生活を楽しく豊かなものにするためには、多くの友人をつくること、色々な先生と知り合うことが大切である。この科目では「合宿研修会」を通じてそのような場を提供すると共に、各教員のゼミ室での研究内容やキャリアプラン、今後４年間医療工学を学ぶ上で必要な工学的な基礎知識について学ぶ。具体的には電気工学の分野ではオームの法則から始まる電気回路の基礎的な考え方を学び、電子工学との違いを確認する。情報工学では情報処理の流れだけでなく情報の表現や演算方法を学ぶ。また、工学的なレポートの書き方について学び、文章力や表現力及びレポートを書くために必要なソフトの使用方法を習得する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【情キ３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス～受講登録等について～ 第2回　臨床工学技士国家試験に向けた取組み 第3回　これから学ぶ医療工学 第4回　フォーラム研修旅行について 第5回　医療機器開発ゼミ室の研究と臨床工学技士の実際の業務について 第6回　第2種ME技術実力検定試験に向けた取組み 第7回　社会人になるためのキャリアガイダンス 第8回　工学基礎知識講座Ⅰ（電気回路基礎） 第9回　工学基礎知識講座Ⅱ（電子回路基礎） 第10回　工学基礎知識講座Ⅲ（情報工学基礎） 第11回　工学基礎知識講座Ⅳ（情報工学基礎） 第12回　工学的レポートの書き方①～基本構成と注意点～ 第13回　工学的レポートの書き方②～文書作成ソフトの使い方～ 第14回　工学的レポートの書き方③～表計算ソフトの使い方～ 第15回　工学的レポートの書き方④～まとめ～
授業形態	講義及び実習（オムニバス形式） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	大学生活および大学教育に慣れ、４年間学んでいくうえで重要となる工学的な基礎知識を学ぶ。 特に、臨床工学技士国家試験、臨床工学、第２種ME技術実力検定試験、医学知識などへの理解を深め、簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度５０点＋レポート５０点＝計１００点満点 詳細は、講義の第１日目に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・第２種ME技術実力検定試験対策用テキスト／ME技術サポート会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	医療工学コース１年生のみ 【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	大学導入教育であるため必ず出席すること。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義の際の担当教員の指示に従い予習、復習をそれぞれ２時間程度行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： 臨床生理学　　授業コード： 61250

英文科目名称： Applied Physiology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
川添　薫			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床生理学ルーブリック.pdf			

授業概要	人体の各部分の生命維持機能に関する生体システムの疾病と生理機能の関連及び検査及び検査法などについて、呼吸器系、循環器系、神経・筋関係を中心に学習する。呼吸器系として必要となるガス代謝、血液ガス、酸塩基平均、神経、筋関係として必要となる脳の解剖生理、脳波、筋電図と疾患、腎臓と体液の生理、体液、さらに、生理機能検査で臨床工学技士が理解しておかなければならない、呼吸機能検査と検査機器、心電図、心音図、超音波検査、心臓カテーテル画像診断、その他の検査について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医２】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　呼吸器の構造と呼吸機能検査及び検査機器 ２　ガス代謝・血液ガス ３　酸塩基平均・その他の検査 ４　心臓血管の構造と検査 ５　心電図・心音図・超音波検査 ６　心臓カテーテル ７　脳と神経・脳波・筋電図 ８　腎臓・泌尿器の構造と機能及び検査 ９　消化器の構造と機能及び検査 １０　内臓機能の調節と検査 １１　神経系の構造と機能及び検査 １２　外部環境からの防衛と生理 １３　生殖器の構造と機能及び検査 １４　臨床工学技士が関わる各検査と業務の実際 １５　試験問題模擬演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題(ME２種、臨床工学技士国家試験) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床生理学」が含まれている全般の分野の基礎的問題が解答できる程度の生理学の基礎知識を習得することを目標とする。 特に、呼吸器系・循環器系・神経系・泌尿器系の生理と検査、医療保険制度・介護保険制度などについて簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。
評価方法	講義の受講態度２０％、期末試験８０％の割合で評価を行う。

	詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・授業全般の資料冊子を第１回目の講義時に配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義内容は臨床工学技士に必要な科目であり、1年次前期に開講している「人の構造及び機能」をより詳細に説明し、またその復習を行うものである。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床生化学　　授業コード： 61252

英文科目名称： Clinical Biochemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	選択
担当教員			
本村　政勝			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床生化学2020.pdf			

授業概要	生命現象を物質レベルの変化とエネルギー代謝の視点から解説し、生化学の基礎及び検査法などについて学習する。また、生体における代謝の基礎及びその疾病検査とその関連性についても学習する。詳細としては、まず、生命現象に関する内容を総論として理解させ、糖質・脂質・蛋白質・核酸・副栄養素・疾患一癌・先天性・代謝病・臨床検査を講義し、理解を確かめるためのME実力検定や臨床工学技士国家試験の問題を解答解説していく。達成目標として、ME 2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床生化学」分野の基礎的問題が解答できるように教授する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医１】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　総論 第2回　糖質 第3回　脂質 第4回　蛋白質 第5回　核酸・副栄養素 第6回　疾患一癌・先天性・代謝病 第7回　臨床検査
授業形態	【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	糖質、脂質、タンパク質、核酸、副栄養素に関して、その役割と構造を簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。具体的には、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床生化学」分野の基礎的問題が解答できる程度の生化学とそれを応用した検査法についての知識を修得することを目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・シンプル生化学／林典夫 他／南江堂 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】　特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。特別な理由もなく欠席を２回以上した学生には単位取得が困難になる。
履修上の注意	特別な理由もなく２回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義内容は、臨床工学技士に必要な科目であり、「人の構造及び機能」などの科目と合わせて勉強してほしい。

	担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床免疫学　　授業コード： 61253

英文科目名称： Clinical Immunology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	選択
担当教員			
本村　政勝			
１年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床免疫学2020.pdf			

授業概要	我々の生活環境には、多数のウイルス、細菌、カビ、寄生虫などの感染性生物が存在し生体に病気を起こすが、感染が起こったとしても多くは短期間の間に終息する。これは個体のもっている感染防御に関与する免疫系の機能によるものである。この科目では抗原抗体反応、細胞免疫学などの免疫血情学及び感染免疫、自己免疫などの各種免疫の概要、輸血検査の方法などについて学習する。詳細としては、免疫血清学の概要'抗原抗体反応の原理・各種免疫として感染免疫・自己免疫・免疫不全・移植免疫・腫瘍免疫・輸血検査・輸血と検査・血液型の遺伝を講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医１】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　抗原抗体反応の原理 第2回　感染免疫 第3回　自己免疫 第4回　免疫不全 第5回　移植免疫 第6回　腫瘍免疫 第7回　輸血と検査(血液型の遺伝)
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題(ME２種、臨床工学技士国家試験) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	抗原抗体反応の原理、感染免疫、腫瘍免疫、自己免疫疾患、及び、各種検査の原理などを簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。具体的には、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床免疫学」分野の基礎的問題が解答できる程度の免疫学についての基礎知識を習得することを目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・一目でわかる免疫学／田中訳／メディカル・サイエンス・インターナショナル ・授業全般の資料冊子を第1回目の講義時に配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を2回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	特別な理由もなく２回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 1年次・前期開講の「人の構造及び機能」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。

予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義内容は、臨床工学技士に必要な科目であり、「人の構造及び機能」などの科目と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用機器学概論　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Medical Instruments and Devices

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
川添　薫、池　浩司、清水　悦郎、未定			
1年次以上	工学科　工学科	週２時間	
添付ファイル			
医用機器学概論ルーブリック.pdf			

授業概要	医用機器の全体像を把握するとともに臨床現場における医用機器・治療機器等の原理・構造・構成を工学的に理解し、その適正かつ安全な使用法や保守管理に関する基礎的知識・技術を学習する。医用機器の臨床的意義・医用工学と臨床工学・医用機器の人体への適用等を重視し講義を実施する。また、人工呼吸器や生体計測・監視用機器の構成と原理の概要を教授する。医療現場に用いられる検査機器の構成と原理の概要について講義する。また、輸液等に用いる治療用機器や生体機能代行補助装置の構成と原理、さらに、各種医用機器の滅菌と消毒について医療従事者に重要な知識について教授する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　医用機器の臨床的意義 第2回　医用工学と臨床工学 第3回　医用機器の人体への適用 第4回　生体計測装置の構成と原理（循環器系、呼吸器系） 第5回　生体計測装置の構成と原理（神経､筋系） 第6回　生体計測装置の構成と原理（医用画像機器） 第7回　治療機器の構成と原理（電磁・熱的治療機器） 第8回　治療機器の構成と原理（光学・機械的治療） 第9回　治療機器の構成と原理（手術機器） 第10回　生体機能代行補助装置の構成と原理（呼吸器系） 第11回　生体機能代行補助装置の構成と原理（循環器系） 第12回　生体機能代行補助装置の構成と原理（代謝系） 第13回　医用機器の滅菌と消毒 第14回　医用機器の保守管理 第15回　まとめと総合演習
授業形態	講義形式(オムニバス方式)、理解を確かめるための演習問題（ME２種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	講義での課題に主体的に取り組み、多種多様な医用機器の原理・構造における基本的な知識を身につけることを達成目標とする。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点)

	詳細は、講義の第１日目に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・MEの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	電気的基礎科目を十分に理解して受講すること。 【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(２時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(２時間)を行うこと。
オフィスアワー	各講義終了前に具体的内容を指示する。また、本教科に関する質問が生じた場合は、授業以外の時間帯で随時対応する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は生体計測装置及び医用治療機器の基礎知識に基づく科目である。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 公衆衛生学　　授業コード： 62102

英文科目名称： Public Health

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
川添　薫			
3年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
公衆衛生ルーブリック.pdf			

授業概要	公衆衛生は、人々の健康水準を向上させるための理論と技術の進歩からなる。国民全体の健康水準を向上させるためには、生活環境の整備や生活習慣の改善、予防接種や早期発見・早期治療など、病気の罹患者や進行を予防する必要がある。また、国や自治体などの組織的取り組みによって人々の健康の保持、予防医学の重要性を認識することも重要である。このような公衆衛生の全容と各分野について学習する。特に、疾病予防に関する国内外の現状と課題を理解し、疫学調査方法による公衆衛生の維持促進が出来るよう講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医１】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　公衆衛生の概念 第2回　健康の定義 第3回　環境と健康 第4回　疾病・障害の概念 第5回　疫学の意義と調査方法 第6回　人口静態統計・人口動態統計 第7回　疾病・障害統計 第8回　予防医学の概念 第9回　一次予防・二次予防・三次予防・感染症と対策 第10回　精神保健・母子保健・老人保健・学校保健 第11回　労働衛生・保健・医療・福祉・介護の施設と機能 第12回　健康保持増進 第13回　社会保障制度 第14回　生活環境 第15回　演習問題
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題（ME２種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「公衆衛生学」が含まれている全般の分野の基礎的問題が解答できる程度の公衆衛生学の基礎知識を習得することを目標とする。 特に、疾病予防と疫学調査法、公衆衛生行政の組織、国及び地方自治体の組織、公害、食品衛生などについて簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。
評価方法	授業態度、定期試験による総合評価

	定期試験の評価は、中間試験５０点と期末試験５０点の合計における評価を行う。 授業態度の評価は、１０点の範囲内で定期試験結果に反映させ、総合評価を行う。 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・医学概論／江部 他／コロナ社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	臨床工学コース・生命環境コース等の学生で、公衆衛生学の受講が必要な学生。 【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	国家試験受験資格で必要な授業であり、本教科は、幅広い内容である為、復習と予習を十分にしておくこと。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】2017年度以前入学生は必修科目となるため注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	各講義終了前に具体的内容を支持する。また、本教科に関する質問が生じた場合は、授業以外の時間帯で随時対応する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は医療従事者及び医療関係の職種に必要な科目である。医療に関する制度など、医療行為に欠かせない知識なので、興味を持って学んで頂きたい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床医学総論Ⅰ　　授業コード： 62103

英文科目名称： Clinical Medicine for Clinical Engineering I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
本村　政勝			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床医学総論I2020.pdf			

授業概要	臨床工学技士の業務に必要な臨床医学知識について幅広く学習し、医療現場で行われている医療行為について、その概要と体制について、基本から応用まで理解する。前半は臨床医学総論として臨床医学の歴史、体の仕組み、臨床医学検査､救急医療、感染症など医療者として理解しておかなければならない基本事項について習得する。後半は、呼吸器疾患、循環器疾患、消化管疾患、肝・胆･膵疾患の病態と治療について学習する。臨床医学の歴史・体の仕組み・臨床医学検査・救急医療等の知識をみな付けた上で、感染症・中毒性疾患・呼吸器疾患・循環器・心電図の読み方・循環器疾患・消化管疾患・肝・胆・膵疾患の講義の後に、総括および関連した過去の国家試験問題の解説を行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医2】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　臨床医学の歴史 第2回　体の仕組み 第3回　臨床医学検査 第4回　救急医療 第5回　感染症 第6回　中毒性疾患 第7回　呼吸器(構造と機能) 第8回　呼吸器疾患 第9回　循環器(構造と機能) 第10回　心電図の読み方 第11回　循環器疾患 第12回　消化器(構造と機能) 第13回　消化管疾患 第14回　肝・胆・膵疾患 第15回　総括および関連した過去の国家試験問題の解説
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	臨床医学総論および代表的な呼吸器・循環器・消化器疾患についてポイントを説明できることを目標とする。 具体的には、ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床医学総論」が含まれている分野の問題が解答できるようになることを目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。

評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること（２時間程度） 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	過去の国家試験問題の解説を組み込みながら理解を深めていく。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 情報工学　　授業コード： 62105

英文科目名称： Information Systems Theory & Computer Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
清水悦郎			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
情報工学のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学におけるさまざまな工学技術問題に対処するためには、情報工学的な知識は不可欠である。この科目では、電子工学発展の原動力となった通信工学の基礎理論と基礎技術及び、現在の情報通信ネットワークの基礎について学習する。情報工学の総論をはじめに理解し、臨床工学と情報工学・情報通信・多重通信の概念・基礎理論を分かりやすく講義する。各論として、半導体、電子管・電子回路・信号処理・信号とフーリエ変換・標本化と量子化・離散時間信号処理・変調と復調・周波数変調・PCM・アナログパルス変調とデジタルパルス変調・情報通信ネットワーク・ネットワーク理論とトラヒック理論、ネットワークプロトコル・ローカルエリアネットワーク・ネットワークセキュリティについて講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　臨床工学と情報工学 第２回　CPUの機能 第３回　主記憶装置 第４回　補助記憶装置 第５回　入出力装置 第６回　インターフェース 第７回　プログラミング言語 第８回　進数と文字コード 第９回　アナログパルス変調とデジタルパルス変調 第１０回　画像・動画・音のフォーマット 第１１回　ネットワーク理論と論理演算 第１２回　ネットワークプロトコル 第１３回　ローカルエリアネットワーク 第１４回　ネットワークセキュリティ 第１５回　まとめと演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	基本的なPCの理解や進数の計算、ネットワーク系などの情報基礎に関する知識を高め、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「情報工学」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・情報工学／鈴木他／コロナ社 ・無線工学／電気通信振興会 ・情報通信工学／寺田 他／オーム社 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	この講義では、予習として各回の講義内容に該当する範囲を２時間程度教科書などで調べてくること。 講義終了後は、２時間程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分でといたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は、臨床工学技士に必要な科目であり、電子カルテなど、医療情報の分野における、工学の基礎知識に基づく科目でもあるので、情報技術の基礎と合わせて勉強してほしい。なお課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： 人の構造及び機能　　授業コード： 62106

英文科目名称： Structure and Function of Human Body

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
本村　政勝			
１年次	工学科　医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
人の構造及び機能2020.pdf			

授業概要	人体の構造(解剖学)と機能(生理学)を中心に基礎的内容について系統的に学習する。また、生命現象を総合的に理解し、解剖学と生理学の基本である構造の科学と、機能の科学を習得するための基礎的能力を養う。内容として、人体の発生の概要を理解した後、細胞と組織・器官系統の解剖及び生理的機能について講義する。細胞と組織では、その特徴・組織の構造、器官系統の解剖及び生理的機能では、骨格・筋・呼吸器系・循環器系（体液を含む）・消化器系（代謝・栄養を含む）・泌尿器系・内分泌系・生殖器・神経・神経系・感覚器・体温、防御機構・内臓諸器官の詳細を講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医２】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　人の構造の概要 第2回　細胞の特徴 第3回　各組織の構造 第4回　骨格・筋 第5回　神経系 第6回　感覚器 第7回　血液と体液 第8回　循環器系 第9回　腎・泌尿器系 第10回　呼吸器系 第11回　消化器系(代謝・栄養を含む) 第12回　内分泌系 第13回　生殖器系 第14回　体温、防御機構系 第15回　内臓諸器官
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「人の構造及び機能」分野の基礎的問題が解答できる程度の解剖学と生理学の基礎知識を習得することを目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から

	１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・授業全般の資料冊子を第1回目の講義時に配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（２時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な科目であり、高次学年において、重要となる解剖学および生理学の基礎的学問である。生物学などの基礎と合わせて勉強してほしい。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 基礎医学及び同実習　　授業コード：

英文科目名称： Basic Medicine & it's Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
本村　政勝			
２年次以上	工学部　工学科	週２時間	
添付ファイル			
基礎医学および同実習2020.pdf			

授業概要	１年次に学んだ解剖学、臨床生理学、臨床生化学、臨床免疫学の内容を臓器、組織ごとにまとめて講義し、系統的な知識を得られるように教授する。詳細としては、細胞と組織総論・細胞の特徴・各組織の構造臓器別各論・骨格・筋・神経・感覚器系・血液体液・免疫・循環器（心臓）・循環器（血管）･呼吸器・泌尿器・生殖器消化器・内分泌・代謝・体温・炎症・感染症・消毒を講義し、まとめと理解を確かめるための演習を行う。さらに、各学会の役割とその業務・学会会員の心得・研究報告の実際の流れについて・学会運営方法を教授し、顕微鏡取扱実習・清潔操作実習を実施する。学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標【医2】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　細胞の特徴 第2回　各組織の構造 第3回　骨格・筋 第4回　神経系 第5回　感覚器系 第6回　血液・体液・免疫 第7回　循環器（心臓） 第8回　循環器（血管） 第9回　呼吸器 第10回　腎泌尿器・生殖器 第11回　消化器 第12回　内分泌 第13回　代謝・体温 第14回　炎症・感染症・消毒 第15回　演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床生理学」が含まれている全般の分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。また、臨床分野における計測機器・治療機器の関わりについても理解することを達成目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から

	１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	「授業全般の資料冊子」およびそれに関連した「過去１０年間の国家試験問題の解説集」を第1回目の授業で配布する。 「臨床工学技士標準テキスト」小野他　金原書店 「トートラ人体解剖生理学」佐伯訳他　丸善（株）
履修条件	【前提となる授業項目】　特になし。系統図を必ず参照すること。 【その他】　下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	「臨床工学技士標準テキスト」の予習を行い、「人体の構造及び機能」、「解剖学」、「臨床生理学」、「臨床生化学」、「臨床免疫学」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な内容であり、高次学年における臨床医学科目の基礎的学問である。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 病理学概論　　授業コード： 62108

英文科目名称： Introduction to Pathology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	１	選択
担当教員			
本村　政勝			
２年次	工学部・医療工学	週１時間（クォーター）	
添付ファイル			
病理学概論2020.pdf			

授業概要	病気（疾病）の原因・発症機序・病変の特徴・合併病変などを通して、病気の本態を理解し、主な疾病の病理学像及び検査方法を学習する。これによって病気の治療や予防及び検査の関係を修得する。詳細としては、総論・病理学の概要・細胞傷害の機能とその適応・細胞傷害の原因と機序・細胞傷害に対する細胞の適応と修復・物質代謝障害・循環障害・退行性病変・炎症・腫瘍・新生物を講義する。また、理解を確かめるための問題解答解説を実施する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医１】 系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　病理学の概要・細胞 第２回　　腫瘍 第３回　　炎症 第４回　　循環器 第５回　　代謝 第６回　　遺伝 第７回　　感染症 第８回　　臨床薬理学とともに、まとめ
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「病理学概論」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	授業全般の資料冊子を第1回目の授業で配布する。 「臨床工学技士標準テキスト」　小野他　金原出版
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を2回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	「人体の構造及び機能」などの基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。

備考・メッセージ	本講義は、臨床工学技士に必要な科目であり、医療業務に欠かせない疾患などの基礎知識に基づく科目である。 解剖学などの知識と合わせて勉強してほしい。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床薬理学　　授業コード： 62110

英文科目名称： Clinical Pharmacology and Therapeutics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	１	選択
担当教員			
本村　政勝			
２年次	工学部　医療工学	週１時間（クォーター）	
添付ファイル			
臨床薬理学2020.pdf			

授業概要	臨床工学技士も幅広い知識が求められ、薬理学の基本的な理解が不可欠となる。そのためにここでは、薬理学の歴史、薬物の薬効、体内動態、副作用、臓器障害による影響などについて、また、今日の医療現場において使用される薬剤の作用機序、適応等を中心に学習する。詳細としては、総論；中枢神経に作用する薬・解熱・鎮痛・抗炎症薬・麻酔薬・自律神経薬・循環器系に作用する薬・血液系に作用する薬・呼吸器系に作用する薬・消化器系に作用する薬・抗感染症薬・抗癌薬・消毒薬・ホルモン関連薬を講義し、知識を深めるために問題解答解説を行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医１】 系統図も参照すること。
授業計画	第１回　総論、薬物受容体 第２回　中枢神経に作用する薬、解熱・鎮痛・抗炎症薬 第３回　麻酔薬、自律神経薬 第４回　自律神経薬、循環器系に作用する薬 第５回　血液系に作用する薬、呼吸器系に作用する薬 第６回　消化器系に作用する薬、ホルモン関連薬 第７回　抗感染症薬、抗癌薬、消毒薬 第8回　まとめと演習
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床薬理学」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	授業全般の資料冊子を第1回目の授業時に配布する。 「臨床工学技士標準テキスト」小野他　金原書店
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を2回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	生理学、解剖学などの基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。

備考・メッセージ	臨床薬理学は臨床工学技士に必要な科目であり、生物学、解剖学、さらには病理学分野でもある各臓器に関連する疾患などの基礎知識も合わせて勉強してほしい。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 放射線工学概論　　授業コード：

英文科目名称： Introduction to Radiation Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
川添　薫、清水　悦郎			
２年次	工学部　工学科	週２時間	
添付ファイル			
放射線工学概論のルーブリック.pdf			

授業概要	医学的診断・治療に用いられている放射線の物理的基礎知識は医療にとって必要不可欠である。放射線の検出方法、生体との相互作用、治療・診断への応用、さらに放射線の安全管理など臨床工学に必要な放射線工学の基礎知識について学ぶ。放射線の特性、発生機構、放射性崩壊の法則、放射線と物質の相互作用、放射線測定器と測定、X線発生とX線撮影及び、X線CT、PET、の等の医療機器に関係する内容を講義する。さらに、電子線及び高エネルギーX線、粒子線、密封放射線源とその利用、生物学的な影響、環境放射線と放射線防御について幅広く講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　放射線の特性 第2回　放射線の発生機構 第3回　放射性崩壊の法則 第4回　放射線と物質の相互作用 第5回　放射線測定器 第6回　放射線量の測定 第7回　X線発生とX線撮影 第8回　X線CT 第9回　PET 第10回　電子線及び高エネルギーX線 第11回　粒子線 第12回　密封放射線源とその利用 第13回　放射線の生物学的な影響 第14回　環境放射線と放射線防御 第15回　まとめ
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題(ME2種、臨床工学技士国家試験)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	放射線の原理や特性、また核医学を含む医学分野への放射線の応用について理解を深め、ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「放射線工学」分野全般の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	授業態度、レポートによる総合評価 講義態度：30%、定期試験：70%

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	生体物性工学を十分に理解して受講する。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	物理などの基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士に必要な科目であり、放射線装置などの管理も業務にかかわってくる。工学の基礎、物理と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 【対応する資格情報】臨床工学技士 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： 情報工学演習　　授業コード： 62251

英文科目名称： Exercises on Systems Theory and Computer Eng.

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
清水悦郎			
2年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
情報工学演習のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学に必要な情報工学の基礎理論をシステム論や制御工学理論の方法論として取り込み、臨床医療をより合理的、かつ効率的に把握できるように努める。併せて、医療機器の動作原理についての知識と安全性及び操作について学ぶ。講義の詳細は、臨床工学とシステム工学・臨床工学と情報処理工学・情報処理工学総論・システム工学総論一正弦波・回路の定常応答・インパルス応答関数と伝達関数・システムの安定性・スペクトル・雑音・相関関数・フィードバック制御・システム工学演習等を講義した後に国家試験対策と演習を実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　臨床工学とシステム工学 第２回　臨床工学と情報処理工学 第３回　情報処理工学総論 第４回　正弦波 第５回　回路の定常応答 第６回　インパルス応答関数と伝達関数 第７回　システムの安定性 第８回　スペクトル 第９回　雑音・相関関数 第１０回　フィードバック制御 第１１回　システム工学演習 第１２回　まとめ 第１３回　まとめと演習 第１４回　国家試験対策と演習 第１５回　国家試験対策と演習
授業形態	講義演習形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	臨床工学において必要な情報処理の知識や関係性や、PCの組み立て方などの実技的な知識も学び、ME2 種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「情報工学」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	情報基礎科目を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	応用数学や電子工学の分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	この講義では、予習として各回の講義内容に該当する範囲を２時間程度教科書などで調べてくること。 講義終了後は、２時間程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士国家試験対策として行うものである。そのため課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 電気電子基礎実験　　授業コード： 62253

英文科目名称： Electric and Electronic Fundamental Experiments

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎、未定			
２年次	工学部	週４時間	
添付ファイル			
電気電子基礎実験ルーブリック.pdf			

授業概要	この基礎実験は、電気・電子工学実験全般の習得に対して、正しい実験態度を養成し、実験の一般的知識を与え、基礎的な測定技術を身に着け、安全に実験を行い、速やかに報告書を作成させる狙いがある。学生はこの実験により電気・電子工学の知識を確実なものにし、その理論の確証を得るので、学生がこの実験技術を習得することは非常に重要である。電気電子工学に欠かすことのできないオシロスコープや電流・電圧計などの計測機器の基本的な使用方法を習得する。電源回路における様々な波形やリサージュ波形をオシロスコープにより観察することで、実践的に学んでいく。また、電子回路の基本素子であるダイオードやトランジスタの特性、または共振回路から基本的な電子回路のしくみを理解する。さらに、デジタル回路の基本である論理回路については実験を通し学習する。最終的には電子回路を組み立て、これまで学んだ知識の確認を行い実践的に学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医３】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス(実験の進め方、レポートの書き方) 第2回　オシロスコープによる測定I 第3回　オシロスコープによる測定II 第4回　オシロスコープによる測定III 第5回　ダイオードの特性 第6回　トランジスタの特性I 第7回　トランジスタの特性II 第8回　予備日 第9回　直並列共振回路 第10回　論理回路I（演習と実習） 第11回　論理回路II（演習） 第12回　論理回路II（実習） 第13回　電子回路の組み立てI 第14回　電子回路の組み立てII 第15回　予備日
授業形態	実験実習、グループに分かれて実習（指導教員より指示がある） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。講義毎に実験テーマに沿った実験を行い、レポートを必ず提出すること。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 また、レポートに対する指導を行う。

達成目標	実験実習に主体的に取り組み、オシロスコープや電子電圧計などの計測機器の基本的な使用方法や、ダイオードやトランジスタの特性についての基礎知識を修得することを目標とする。 特に、オシロスコープの使い方やダイオードやトランジスタの特性測定、共振回路、論理回路などについて理解を深め、自ら実験を行いデータ整理や考察を通してレポートを提出することができるようになることを達成目標としている。
評価方法	実験実習態度30点＋提出レポート70点＝計100点満点 (実験実習での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・第1回ガイダンス時にテキストを配布する。 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 全ての実験テーマを必ず実施し、レポートを提出すること。
履修上の注意	「電気工学基礎I及びII」、「電子工学基礎」の単位を修得しておくとさらに実験に関する知識が深まる。 特別な理由もなく欠席し、実験を行えないと単位取得は困難になることを十分注意すること。 （やむを得ない欠席に対しては予備日にて対応する）
予習・復習	実習前の予習（１時間）として配布するテキストを参考に実験内容（目的、原理、方法など）についてしっかりと理解しまとめておく。 実習後の復習（１時間）として実験結果を整理し、課題について考察しレポートにまとめる。
オフィスアワー	指導教員より指示がある。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	電気電子基礎実験では、(臨床工学技士に必要な実験科目であり、*医療工学コースに限る)工学の基礎知識に基づく科目である。基礎的な電気分野の知識はもちろんのこと、最低限必要なオシロスコープの使用方法などを学ぶ良い機会なので、興味を持って実験に取り組んで頂きたい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 関係法規　　授業コード： 62255

英文科目名称： Regulations for Clinical Engineer

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
川添　薫			
２年次	工学部	週2時間	
添付ファイル			
関係法規ルーブリック.pdf			

授業概要	医療関連業務に従事する者が学ばなければならない医療関係法規(医師法、薬事法規、公衆衛生法規、臨床工学技士法などの医療職の職種資格制度等)及び臨床工学技士として必要な法令について学習する。特に、日本における医療従事者の法的指定内容、臨床工学技士法で定める業務内容、免許指定内要での業務範囲と法的意義、医療従事者の尊守事項とそれに伴う倫理的事項、本国・諸外国の医療に関係する規則など、実際の臨床工学技士業務で必要となる法規について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医１】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　関係法規概論 第2回　臨床工学技士法 第3回　免許と業務 第4回　尊守事項 第5回　医師法 第6回　保健婦助産婦看護婦法 第7回　医療法 第8回　医療機器の安全に関する法律と医療過誤・過失 第9回　薬事法・医療機器に関する法律 第10回　健康増進法 第11回　感染症に関する法律 第12回　廃棄物処理法 第13回　毒劇物取締法 第14回　臓器移植法 第15回　国家試験対策(演習)
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習問題(ME2種、臨床工学技士国家試験) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「関係法規」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、医療関係者の資格と免許、名称独占と業務独占、医療施設の法、薬機法、医療保険制度・介護保険制度などについて簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。
評価方法	授業態度、定期試験による総合評価

	講義態度：３０％、定期試験：７０％ 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	医療制度などの法規についての基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習（２時間）：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習（２時間）：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は医療従事者である臨床工学技士に必要な科目であり、医療行為を行う上で欠かせない知識である。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床医学総論Ⅱ　　授業コード： 62256

英文科目名称： Clinical Medicine for Clinical Engineering II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
松岡　弘親			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床医学総論II2020.pdf			

授業概要	臨床工学技士の業務に必要な臨床医学知識について幅広く学習し、医療現場で行われている医療行為について、その概要と体制について、基本から応用まで理解する為に、腎・尿路疾患、血液疾患、代謝・内分泌疾患、アレルギー疾患、膠原病と類縁疾患、神経・筋・精神疾患の病態と治療について学習する。腎と尿路の構造と機能を復習して腎・尿路疾患へ、血液：輸血の構造と機能を復習して血液疾患へ、代謝・内分泌の構造と機能を復習し代謝疾患へ講義を進める。さらに、内分泌疾患・アレルギー疾患・膠原病・精神疾患・医療事故まで講義する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医２】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　腎・尿路：構造と機能 第2回　腎・尿路疾患 第3回　血液：輸血について 第4回　血液疾患 第5回　代謝・内分泌：構造と機能 第6回　代謝疾患 第7回　内分泌疾患 第8回　アレルギー・膠原病：総説 第9回　アレルギー疾患 第10回　膠原病と類縁疾患 第11回　神経：構造と機能 第12回　神経・筋疾患 第13回　精神疾患 第14回　医療事故・その他 第15回　総括および関連した過去の国家試験問題の解説
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	代表的な腎・泌尿器、血液、代謝・内分泌、アレルギー、膠原病、神経・筋・精神疾患についてポイントを説明できることを目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から

	１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	講義中の質疑・応答を積極的に行う。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	過去の国家試験問題の解説を組み込みながら理解を深めていく。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医療情報工学　　授業コード：

英文科目名称： Medical Information to Systems Theory & Computer E

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
２年次（2018年度入学生）	工学科医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
医療情報工学のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学に必要な情報工学の基礎理論をシステム論や制御工学理論の方法論として取り込み、臨床医療をより合理的、かつ効率的に把握できるように努める。併せて、医療機器の動作原理についての知識と安全性及び操作について学ぶ。講義の詳細は、臨床工学とシステム工学・臨床工学と情報処理工学・情報処理工学総論・システム工学総論一正弦波・回路の定常応答・インパルス応答関数と伝達関数・システムの安定性・スペクトル・雑音・相関関数・フィードバック制御・システム工学演習等を講義した後に国家試験対策と演習を実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　医療施設における医療情報の意義 第２回　医療施設の情報管理 第３回　デジタルデータの計算 第４回　論理回路の基礎 第５回　論理回路の応用 第６回　コンピューターの構造 第７回　OSの仕組み 第８回　アルゴリズム 第９回　フローチャート 第１０回　データベースの基礎 第１１回　データベースの応用 第１２回　データ通信とネットワーク 第１３回　コンピューターの組み立てⅠ 第１４回　コンピューターの組み立てⅡ 第１５回　コンピューターの組み立てⅢ
授業形態	講義演習形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	臨床における医療情報の理解や、コンピューターの構造や組み立て、論理回路などの理解を深め、ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「情報工学」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点) 期末試験は講義を５回以上欠席した場合は受験できない。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	情報工学を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	応用数学や電子工学の分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	この講義では、予習として各回の講義内容に該当する範囲を２時間程度教科書などで調べてくること。 講義終了後は、２時間程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士国家試験対策として行うものである。そのため課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用計測工学　　授業コード： 62508

英文科目名称： Measurement and Sensors

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期集中	２年次	２	選択
担当教員			
松村　雅史			
２年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医用計測工学.pdf			

授業概要	センサは運動系、電気電子系、熱系、生体系の各システムにおいて多く利用されている。このセンサの原理、技術等の電気・電子工学的知識を修得し、センシングを有した新たな医療機器・システムの開発の基礎知識を修得することを目的とする。具体的には、温度、速度、力などの運動計測、生体の微小電気信号計測の基礎となる電気電子計測、熱の計測に関するセンサ、雑音、データ処理について学習する。また信号のディジタル化と誤差の取扱いの基礎についても学習する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　単位系と標準：基本単位と組立単位 第2回　物性・物理・単位系に関する演習問題 第3回　人体の構成とそのはたらき(細胞、血液など) 第4回　電気・電子計測：測定方式 第5回　電圧計と電流計 第6回　生体の電気的特性と生体電気信号 第7回　生体組織のインピーダンスと生体電気信号の誘導法 第8回　生体の機械的特性(圧力計測、流体計測) 第9回　生体の熱的特性(温度計測、体温計測) 第10回　生体の音響特性(可聴周波数、超音波) 第11回　インピーダンス変換型センサ(温度、加速度、圧力、角度の各センサ) 第12回　起電力型センサ：振動、熱、赤外線、流体の各センサ 第13回　雑音対策と誤差の取り扱い 第14回　センサと医療機器：生命維持管理装置を支えるセンサ 第15回　センサの原理と応用に関する演習問題
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習問題(ME2種、臨床工学技士国家試験) 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「計測工学」分野全般の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、物性・物理・単位系、電気・電子計測の方法、生体の電気的特性と生体電気信号、生体の各種特性、医用に関するセンサの原理と応用について簡潔に説明することができるようになることを達成目標とする。
評価方法	授業態度（質問など）２０点＋課題レポート８０点＝計１００点満点 詳細は、講義の第１日目に説明する。

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・見目　臨床工学技士　ブルー・ノート、メジカルビュー ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること（２時間程度） 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	計測工学は、医療機器のエンジニア、臨床工学技士、生体情報を利用したシステムに必要な科目であり、理工学の基礎知識に基づく科目である。数学、物理と合わせて勉強してほしい。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 呼吸療法装置　　授業コード： 63101

英文科目名称： Artifical Respiration Medical Treatment Device

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
池　浩司			
３年次	医療工学	２時間	
添付ファイル			
呼吸療法装置ルーブリック.pdf			

授業概要	呼吸療法装置は医学と工学のそれぞれの進歩・融合によって生まれた治療用機器の中で、生命維持に重要な機能を代行する生体機能代行装置の一つであり、これらを安全かつ適正に操作運用することが臨床工学技士の重要な使命である。この講義では呼吸・循環・代謝に関わる生体機能代行装置の適切な操作技術と保守点検ができるよう呼吸療法装置の基本構造について学習する呼吸療法の臨床的意義・呼吸器系の生理と病態を十分に理解し、呼吸療法の種類・原理・構造・医用ガスの物性と気体力学・患者管理一事故事例と安全対策・周辺医用機器の原理と取扱い・新しい機器・技術・保守点検技術について講義する。呼吸療法技術（酸素療法）・呼吸療法技術（人工呼吸療法）・呼吸療法技術（吸入・給湿療法）・呼吸療法技術（薬物療法）・呼吸療法技術（高気圧酸素療法）を講義して、国家資格試験に必要な内容の問題解答解説を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　呼吸器系の生理と病態、呼吸療法の臨床的意義 第2回　呼吸療法の種類、医療ガスの物性と気体力学 第3回　酸素療法装置 第4回　高気圧酸素治療装置(第1種、第2種) 第5回　吸入療法装置 第6回　人工呼吸器1(原理と構造、呼吸回路) 第7回　人工呼吸器2(呼吸の種類、換気モード、開始基準) 第8回　人工呼吸器3(換気設定と監視設定、喀痰等の吸引、患者状態) 第9回　生体監視装置と測定機器 第10回　呼吸療法の周辺機器 第11回　在宅呼吸管理、睡眠時呼吸障害 第12回　特殊な呼吸管理、麻酔器 第13回　安全対策、日常・定期点検 第14回　消毒と洗浄、感染管理 第15回　まとめ及び演習
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	講義での課題に主体的に取り組み、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「呼吸療法装置」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に呼吸器の構造、酸素療法、高気圧酸素療法、人工呼吸療法、麻酔器などについて簡潔に説明することが出

	来ることを達成目標とする。
評価方法	受講態度30点＋期末試験70点＝計100点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	解剖学、特に呼吸器系の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】2017年度以前の入学生は選択科目となる。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(2時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(2時間)を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な科目であり、呼吸器系の基礎知識に基づく科目である。解剖学と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 呼吸療法装置実習　　授業コード： 63102

英文科目名称： Practice of Artificial Respiration Medical Treat

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択必修
担当教員			
池浩司			
３年次	医療工学	４時間	
添付ファイル			
呼吸療法装置実習ルーブリック.pdf			

授業概要	呼吸療法装置を安全かつ適正に操作運用することは臨床工学技士の重要な役割の一つである。この講義では呼吸に関わる生体機能代行装置の適切な操作技術と保守点検ができるよう人工呼吸器の基本構造の理解・各種治療モードの技術習得における演習を行う。人工呼吸療法の臨床的意義を理解した上で、人工呼吸器の原理と構造、人工呼吸器における治療モード（調節換気・量規定換気）、人工呼吸器における治療モード（調節換気・圧規定換気）、人工呼吸器における治療モード（補助換気・間欠的強制換気）、人工呼吸器における治療モード（補助換気・同期的間欠的強制換気）、人工呼吸器における治療モード（自発呼吸モード）、人工呼吸器における治療モード（特殊換気モード）が理解できるよう実習と演習を行う。人工呼吸器の組立て（外回路及び周辺機器）、人工呼吸器の組立て（内回路）、人工呼吸器の操作、保守点検（外装点検及び使用中点検）、保守点検（機械的点検）新しい機器の取扱い方法について実習と演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　呼吸療法の臨床的意義 第2回　人工呼吸器の原理と構造 第3回　人工呼吸器における治療モード(調節換気・量規定換気) 第4回　人工呼吸器における治療モード(調節換気・圧規定換気) 第5回　人工呼吸器における治療モード(補助換気・間欠的強制換気) 第6回　人工呼吸器における治療モード(補助換気・同期的間欠的強制換気) 第7回　人工呼吸器における治療モード(自発呼吸モード) 第8回　人工呼吸器における治療モード(特殊換気モード) 第9回　人工呼吸器の組立て(内回路・外回路、周辺機器) 第10回　人工呼吸器の全般的な操作1(使用前、使用中) 第11回　人工呼吸器の全般的な操作2(使用中、使用後) 第12回　医療用ガスボンベとアウトレット 第13回　安全対策、日常・定期点検 第14回　消毒と洗浄、感染管理 第15回　まとめ及び演習
授業形態	実習、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。また、人工呼吸器の操作及びメンテナンスの実習を行う。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 また、レポートに対する指導を行う。

達成目標	実習に主体的に取り組み、臨床工学技士国家試験の中で「呼吸療法装置学」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に呼吸回路、人工呼吸器、換気モード、NPPV、麻酔器などについて簡潔に説明することができ、人工呼吸装置の基本的な操作やメンテナンスが行うことが出来るようになることを達成目標とする。
評価方法	実習態度30点＋レポート70点＝計100点満点 (実習中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・担当教員による資料配布。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	実習においては班を設ける。実習中以外の班においては課題及びレポート作成に取り組む。呼吸器系における解剖生理学の基礎的な素養を有していると、実習内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】2017年度以前入学生は選択科目となる。
予習・復習	実習前の予習（１時間）として教科書や配布する実習要項のプリントなどで実習内容及び方法について予習しておくこと。 実習後の復習（1時間）として実習内容及び課題について考察しレポートにまとめる。
オフィスアワー	担当教員より指示がある。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本実習は医療機器のエンジニア、臨床工学技士に必要な科目であり、呼吸器系の基礎知識に基づく科目である。解剖生理学と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： システム工学　　授業コード： 63104

英文科目名称： System Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
システム工学のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学に必要なシステム理論、信号理論、制御理論の基礎について学習する。臨床工学とシステム工学、システム工学概論を理解した後に、インパルス応答、ラプラス変換、伝達関数、周波数応答関数、利得と位相遅れ、ステップ応答、安定性の概念、ラウス、フルビッツの安定判別法、スペクトル、不規則変動現象の例と分布、雑音の統計的性質、自己相関関数、フィードバック制御１(制御とは)、フィードバック制御２（生体における調節）等の各基礎的理論を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　臨床工学とシステム工学 第２回　システム工学概論 第３回　インパルス応答 第４回　ラプラス変換 第５回　伝達関数 第６回　周波数応答関数、利得と位相遅れ 第７回　ステップ応答 第８回　安定性の概念 第９回　ラウス、フルビッツの安定判別法 第１０回　スペクトル 第１１回　不規則変動現象の例と分布 第１２回　雑音の統計的性質 第１３回　自己相関関数 第１４回　フィードバック制御 1(制御とは) 第１５回　フィードバック制御 2(生体における調節)
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。決を行う。
達成目標	システムの設計や信頼度の考え方、PEAT法やラプラス変換などの技法の理解を深め、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「システム工学」分野の基礎的問題が解答できることも目標とする。
評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格と

	する。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・ME の基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	情報工学や医療情報工学を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	応用数学や電子工学の分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	この講義では、予習として各回の講義内容に該当する範囲を２時間程度教科書などで調べてくること。 講義終了後は、２時間程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。また、その作業の中で生じた疑問などをその後の授業などで教員に質問したりして解決すること。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	システム工学は、臨床工学技士に必要な科目であり、電気工学や電子工学の範囲に大きくかかわっている。最低限必要な知識の修得を本講義の目標にし、興味を持って学習してほしい。なお課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 臨床医学総論Ⅲ　　授業コード： 63107

英文科目名称： Clinical Medicine for Clinical Engineering III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
本村　政勝			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
臨床医学総論III2020.pdf			

授業概要	臨床工学技士の業務に必要な臨床医学知識について幅広く学習する。ここでは医療者として理解しておかなければならない基本的事項について修得する。詳細としては、腫瘍・神経病学Ⅰ・神経病学Ⅱ・呼吸器学・循環器学Ⅰ・循環器学Ⅱ・血液学・腎・泌尿器学・消化器学・代謝疾患・内分泌学・麻酔学を講義したのちに国試対策とまとめを行う。また、理解を確かめるための問題解答解説を実施する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医２】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　腫瘍学 第2回　神経病学I 第3回　神経病学II 第4回　呼吸器学I 第5回　呼吸器学II 第6回　循環器学I 第7回　循環器学II 第8回　血液学 第9回　腎・泌尿器学 第10回　消化器学 第11回　代謝内分泌学I 第12回　代謝内分泌学II 第13回　麻酔学 第14回　国試対策 第15回　国試対策
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME2種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「臨床医学」分野の基礎的問題が解答できることを達成目標とする。

評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・授業全般の資料冊子を第1回目の講義時に配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	2年次に開講している「臨床医学総論I」及び「臨床医学総論II」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（２時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（２時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	過去の国家試験問題の解説を組み込みながら理解を深めていく。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用治療機器学　　授業コード： 63250

英文科目名称： Medical Treatment Device

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
川添　薫、未定			
３年次	工学部	２時間	
添付ファイル			
医用治療機器学ルーブリック.pdf			

授業概要	医療治療機器について、医学と工学の双方の知識を深めるために臨床現場で用いられている医療機器の原理・構造を学び、適切な操作と保守点検ができるように講義する。医療機器に関する取り扱い実習の安全な実習に向けたガイダンスを行い、内視鏡・内視鏡治療の実際と医療機器、高周波発生装置・アルゴンプラズマの使用とその特性・アルゴンガスの管理等、結石破砕装置、超音波吸引装置、超音波凝固切開装置、レーザ手術装置、オプティカルファイバーの使用に関する内容について講義する。輸液ポンプの使用とその特性、シリンジポンプの使用とその特性、除細動器の使用とその特性、電気メスの使用とその特性、体外式ペースメーカの使用とその特性、体内式ペースメーカの使用とその特性等治療機器の安全操作とまとめて講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　内視鏡（基礎と応用） 第2回　内視鏡外科手術機器 第3回　超音波吸引手術器，超音波凝固切開装置 第4回　電気メス 第5回　マイクロ波手術装置 第6回　レーザ手術装置，光凝固装置，光線治療器 第7回　吸引器，体外式結石破砕装置 第8回　輸液ポンプ 第9回　シリンジポンプ 第10回　心血管系インターベンション装置 第11回　心臓ペースメーカ 第12回　除細動器（AED，ICDを含む） 第13回　悪性腫瘍の特性と治療機器 第14回　冷凍手術器，ハイパーサーミア装置 第15回　まとめと総合演習
授業形態	講義形式(オムニバス方式)、理解を確かめるための演習問題（ME２種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	講義での課題に主体的に取り組み、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で、医用治療機器学分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、レーザ治療装置、結石破砕装置、電気メス、内視鏡、冷凍手術装置などについて簡潔に説明できるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度30点＋期末試験70点＝計100点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	電磁的治療機器などの分野を学習するうえで、電気理論の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(2時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(2時間)を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	医用治療機器学は、臨床工学技士に必要な科目であり、工学の基礎知識に基づく科目である。電気的な基礎知識ももちろん、工学全般の知識も重要となるので、工学の基礎、電気分野などと合わせて勉強して頂きたい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用治療機器学実習　　授業コード： 63251

英文科目名称： Practice of Medical treatment device

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	2	選択
担当教員			
川添　薫、未定			
３年次	工学部	週6時間	
添付ファイル			
医用治療機器学実習ルーブリック.pdf			

授業概要	医療治療機器について、適切な操作と保守点検ができるよう医療機器を使用しながら実践的な実習を行う。内視鏡関連医療機器の実習（光源装置・スコープ・吸引器・処置具）、内視鏡治療の実際と周辺医療機器の取り扱い・点検方法・安全管理方法について実践的な実習を行う。高周波発生装置とアルゴンプラズマの使用とその特性を理解し、機器の操作方法・保守点検方法，安全管理方法を学ぶ。結石破砕装置、超音波吸引装置、超音波凝固切開装置等の大型治療機器の病院内における取り扱い・点検方法・安全管理方法について理解を深める。レーザ手術装置･YAGレーザ装置の解体を行い、内部構造を理解し、実践的な安全管理方法を実習から学ぶ。輸液ポンプ・シリンジポンプの使用方法とその特性を理解した上で、高度医療機器の管理について実習を行う。また、治療機器の安全操作について総合的にまとめを行い、国家試験対策等で重要となる項目を整理する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　内視鏡の使用とその特性 第2回　内視鏡外科手術機器 第3回　超音波吸引装置の使用とその特性 第4回　電気メスの使用とその特性 第5回　高周波発生装置 ・アルゴンプラズマの使用とその特性 ・アルゴンガスの管理など 第6回　レーザ手術装置 ・YAGレーザ装置 ・オプティカルファイバーの使用とその特性 第7回　電気メス・高周波発生装置・レーザ手術装置のまとめ 第8回　輸液ポンプの使用とその特性 第9回　シリンジポンプの使用とその特性 第10回　輸液ポンプ・シリンジポンプのまとめ 第11回　心臓ペースメーカの使用とその特性 第12回　除細動器（AED，ICDを含む)の使用とその特性 第13回　心臓ペースメーカ・除細動器のまとめ 第14回　治療機器の安全管理 第15回　まとめと総合演習
授業形態	実習（共同実習形式）、理解を確かめるための演習問題（ME２種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。また、実習では治療機器の使用方法や保守点検方法などについての技能を習得する。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。

	また、レポートについて指導を行う。
達成目標	実習に主体的に取り組み、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で医用治療機器学分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、レーザ装置、輸液ポンプ・シリンジポンプ、電気メス、内視鏡、除細動器などについて理解を深め、自ら操作及び保守点検を行えるようになることを達成目標とする。
評価方法	実習態度30点＋レポート70点＝計100点満点 (実習中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	３年（後期）に開講されている「医用治療機器学」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 【入学年度による基本情報の違い】 2017年度以前の入学者は3単位となるため、別途課題を課す。
予習・復習	実習前の予習（１時間）として教科書や配布する実習要項のプリントなどで実習内容及び方法について予習しておくこと。 実習後の復習（２時間）として実習内容及び課題について考察しレポートにまとめる。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 血液浄化装置実習　　授業コード：

英文科目名称： Practice of Blood Depurator

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
山口　雅史、池　浩司			
３年次以上	工学部　工学科	週４時間	
添付ファイル			
血液浄化装置実習ルーブリック.pdf			

授業概要	生命維持管理装置の中で、最も多くの患者に使用されている血液浄化装置について、各種血液浄化装置法の原理、構造・構成について学び、患者管理、操作・運用、保守・点検について修得するために実習を行う。臨床的意義・代謝系の生理と病態などを理解した上で、血液浄化装置の種類・原理・構造・流体力学と物質輸送論・血液浄化の物理現象について実習を通じて実践的に学ぶ。血液浄化技術・各種血液浄化療法の操作と保守管理・周辺医用機器の原理と取扱い・患者管理の実際・事故事例と安全管理のシミュレーション・保守点検技術・安全管理・透析室の運営を実習を通じて実践的に学ぶ。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　臨床的意義 第2回　代謝系の生理と病態 第3回　種類・原理・構造 第4回　流体力学と物質輸送論 第5回　血液浄化の物理 第6回　血液浄化技術 第7回　各種血液浄化療法の操作と保守管理 第8回　周辺医用機器の原理と取扱 第9回　患者管理の実際 第10回　事故事例と安全管理のシミュレーション 第11回　新しい機器・技術 第12回　保守点検技術 第13回　透析装置の安全管理 第14回　透析室の運営 第15回　国家試験対策
授業形態	実習、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	実習を通して、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「血液浄化装置」分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、透析監視装置、水処理装置、透析液供給装置、抗凝固薬、ダイアライザなどについて理解を深め、実習を通して透析監視装置の保守点検やプライミングなどを行うことができるようになることを達成目標とする。

評価方法	授業態度５０点＋レポート５０点＝計１００点満点 (実習中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して５０点) 詳細は、講義の第１日目に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	「臨床工学技士標準テキスト」小野他　　金原出版 「ＭＥの基礎知識と安全管理」日本エム・イー学会監修　　南江堂 適宜、プリントを配布する
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	３年次（後期）開講の「血液浄化装置」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。（１時間程度） 復習：講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。（１時間程度）
オフィスアワー	講義中に指示 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	透析業務は、臨床工学技士の主要な業務の一つとなているため、実習を通してその装置の操作・保守管理など、解剖学、特に腎臓の構造及び機能など、さらに工学の基礎と合わせて勉強してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 血液浄化装置　　授業コード： 63254

英文科目名称： Blood Depurator

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
山口　雅史			
３年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
血液浄化装置ルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学技士業務で最も要求度が高く、病院での技士数が最も多い血液浄化療法について、血液浄化法の原理と適応疾患ならびに臨床応用などを学習する。さらに、各種血液浄化装置法の原理、構造・構成についても講義する。血液浄化療法の臨床的意義を理解し、代謝系の生理と病態を熟知した上で、血液浄化装置の種類・原理・構造、流体力学と物質輸送論、物理、血液浄化技術、各種血液浄化療法、周辺医用機器の原理と取扱い、患者管理、事故事例と安全管理等の実践的内容について講義する。また、国家試験の対策として、問題解答解説も実施する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　臨床的意義 第2回　代謝系の生理と病態 第3回　種類・原理・構造 第4回　流体力学と物質輸送論 第5回　血液浄化の物理 第6回　血液浄化技術 第7回　各種血液浄化療法 第8回　周辺医用機器の原理と取扱 第9回　患者管理 第10回　事故事例と安全管理 第11回　事故事例と安全管理のシミュレーション 第12回　新しい機器・技術 第13回　保守点検技術 第14回　まとめと復習及び演習 第15回　国家試験対策
授業形態	講義形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で「血液浄化装置」分野の基礎的問題が解答できることも目標とする。 特に、血液透析、アフェレーシス療法、腎機能、バスキュラーアクセス、周辺機器などについて簡潔に説明することができるようになることを達成目標とする。

評価方法	受講態度２０点＋期末試験８０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して２０点) 詳細は、講義の第１日目に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	解剖学、特に腎臓の構造及び機能の分野の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	予習：各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、講義での学習に備えること(２時間程度) 復習：講義中に配布した資料を整理し、講義中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。(２時間程度)
オフィスアワー	講義中に指示 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	血液浄化装置は、臨床工学技士に必要な科目であり、腎臓の働き、透析治療の種類など透析業務において、最低限必要な知識の修得を本講義の目標にし、興味を持って学習してほしい。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 生体計測装置学実習　　授業コード： 64104

英文科目名称： Practice of Biomedical Measurements / Instrumentat

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	３	選択
担当教員			
池　浩司、未定			
４年次	工学科医療工学コース		
添付ファイル			
生体計測装置学実習ルーブリック.pdf			

授業概要	病院で使用されている、生体の各機能を計測する医療機器の原理・構造・操作方法を理解し、計測に必要な機器について実践的な実習を行うことで、理解を深める。医療機器内容としては、電磁血流計・超音波ドプラ血流計・観血血圧測定・呼吸モニター・心拍出量の測定・カプノメータ・肺機能測定・pH測定・経皮血液ガスモニタ・パルスオキシメータ・呼吸音センサー・呼吸フローセンサー・腹部超音波検査・体温計・その他の計測機器を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【医４】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　電磁血流計 第2回　超音波ドプラ血流計 第3回　観血血圧測定 第4回　呼吸モニタ 第5回　心拍出量の測定 第6回　カプノメータ 第7回　肺機能測定 第8回　pH測定 第9回　経皮血液ガスモニタ 第10回　パルスオキシメータ 第11回　呼吸音センサ 第12回　呼吸フローセンサ 第13回　腹部超音波検査 第14回　体温計 第15回　その他の計測機器
授業形態	実習(共同実習形式)、理解を確かめるための演習問題（ME2種、臨床工学技士国家試験） 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。 また、レポートに対する指導を行う。
達成目標	実習に主体的に取り組み、ME２種実力検定試験、臨床工学技士国家試験の中で生体計測装置学分野の基礎的問題が解答できることを目標とする。 特に、心電計、脳波計、筋電計、血圧計、パルスオキシメーター、スパイロメーター等の原理や測定方法、保守点検手法について理解を深め、正しい使用方法及び保守点検方法を行うことができるようになることを達成目標としている。

評価方法	受講態度３０点＋期末試験７０点＝計１００点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して３０点) 詳細は、第１回目の講義時に説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 欠席を６回以上した学生には単位を与えない。
履修上の注意	３年生前期に開講される「生体計測装置学」の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	実習前の予習（１時間）として教科書や配布する実習要項のプリントなどで実習内容及び方法について予習しておくこと。 実習後の復習（２時間）として実習内容及び課題について考察しレポートにまとめる。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	生体計測装置の実習機器の種類と台数が限られていることから、グループに分かれ、操作する場合があります。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。 課題の状況により、授業内容の一部を変更して理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医学特別演習Ⅰ　　授業コード：64105

英文科目名称： Special Exercises for Medicine I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	４年次	２	選択
担当教員			
本村　政勝			
４年次	工学科医療工学コース	週２時間	
添付ファイル			
医学特別演習I2020.pdf			

授業概要	臨床工学技士に必要な医学系の総合的演習を行うことにより、これまでに学んだ解剖学・臨床生理学・臨床生化学・微生物学・薬理学・病理学などの理解を更に深め、演習を通じて学習する。また、先端医療を含めた広範囲な業務に適応できるように、基本となる医学的知識を教授し、基礎から応用までの国家試験に対応した演習を行う。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標 【医２】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　人体の構成及び細胞 第2回　骨と筋肉 第3回　神経 第4回　感覚器 第5回　血液と体液 第6回　リンパと免疫 第7回　リンパと免疫 第8回　呼吸器 第9回　腎・泌尿器 第10回　消化器 第11回　内分泌 第12回　代謝 第13回　炎症・感染症・消毒 第14回　麻酔 第15回　臨床実習対策
授業形態	講義形式、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋) 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に学生が手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	臨床実習において医療現場で求められる知識と技術の修得に対応できる能力を備えることを達成目標とする。
評価方法	出席・講義態度で定期試験の受験資格を認定する。定期試験で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 定期試験で60点以上を合格とする。評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】

	定期試験で60点以上を合格とする。評定は、S、A、B、C、Dの5種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・授業全般の資料冊子を第1回目の講義時に配布する
履修条件	【前提となる授業項目】特になし。系統図を必ず参照すること。【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。欠席を６回以上した学生には単位を与えない。（必要に応じて）
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。 基礎医学系（解剖学、生理学、生化学、免疫学、病理学、薬理学など）の基礎的な素養を有していると、講義内容がより理解しやすい。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。（2時間程度） 復習：教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。（2時間程度）
オフィスアワー	授業中に指示します。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	過去の国家試験問題の解説を組み込みながら理解を深めていく。【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医学特別演習Ⅱ　　授業コード： 64251

英文科目名称： Special Exercises for Medicine II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	４年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
４年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医学特別演習Ⅱのルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学技士に必要な知識として、各疾患の病態生理・検査方法・治療方法など、医療現場で重要となる内容に関し総合的な演習を行う。さらに、臨床工学技士国家試験・ME2種認定資格試験に対応できる知識レベルの確認を行う上で演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　人体の構成及び細胞 第２回　骨と筋肉 第３回　神経 第４回　感覚器 第５回　血液と体液 第６回　リンパと免疫 第７回　循環器 第８回　呼吸器 第９回　腎・泌尿器 第１０回　消化器 第１１回　内分泌 第１２回　代謝 第１３回　炎症・感染症・消毒 第１４回　麻酔 第１５回　国家試験対策
授業形態	講義形式および理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	骨や筋肉から各臓器の理解を深め、臨床工学技士国家試験の中で「医学概論」分野(臨床工学に必要な基礎医学）から臨床医学分野までの問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	定期試験（100点満点）で成績評価をする。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	臨床医学総論を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	基礎医学、臨床医学に加えて臨床実習で得た基本的知識を有していると、講義、演習内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(2時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(2時間)を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士国家試験対策として行うものである。そのため課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 医用工学特別演習　　授業コード： 64252

英文科目名称： Exercises in Medical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	４年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
４年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
医用工学特別演習のルーブリック.pdf			

授業概要	毎年3月に実施される臨床工学技士国家試験に対し、医用工学分野に特化した演習問題に取り組むことで知識の向上を図り、学生自身が各々の到達度を把握することを目的とする。その詳細としては、血液浄化療法学問題演習・体外循環装置学問題演習・呼吸療法装置学問題演習・生体計測装置学問題演習・医用治療機器学問題演習・医用安全管理学問題演習・生体物性材料工学・医用機械工学・情報処理工学などの演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　血液浄化療法学問題演習①～透析の原理～ 第２回　血液浄化療法学問題演習②～アフェレーシス療法～ 第３回　体外循環装置学問題演習①～体外循環の原理～ 第４回　体外循環装置学問題演習②～体外循環装置の構成～ 第５回　呼吸療法装置学問題演習①～呼吸のメカニズム～ 第６回　呼吸療法装置学問題演習②～人工呼吸器～ 第７回　生体計測装置学問題演習①～心電計・脳波計・筋電計～ 第８回　生体計測装置学問題演習②～呼吸機能検査・血流計～ 第９回　医用治療機器学問題演習①～電気メス・ペースメーカ～ 第１０回　医用治療機器学問題演習②～レーザー治療器・ハイパーサーミア～ 第１１回　医用安全管理学問題演習①～ME機器の漏れ電流～ 第１２回　医用安全管理学問題演習②～病院内の設備～ 第１３回　生体物性材料工学 第１４回　医用機械工学 第１５回　情報処理工学
授業形態	臨床工学技士国家試験過去問題に対する演習。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	血液浄化療法や、体外循環装置をはじめとする医療器具の理解を深め、臨床工学技士国家試験の中で医用工学分野の総合的な問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度30点＋期末試験70点＝計100点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９ 点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・ＭＥの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布
履修条件	呼吸療法、血液浄化、体外循環を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(2時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(2時間)を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士国家試験受験において医用工学分野を復習する総論的な科目である。そのため課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： システム工学特別演習　　授業コード： 64253

英文科目名称： Special Exercises on System Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	４年次	２	選択
担当教員			
清水　悦郎			
４年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
システム工学特別演習のルーブリック.pdf			

授業概要	臨床工学技士国家試験の中で、システム工学分野に特化した演習問題に取り組むことで知識の向上を図り、学生自身が各々の到達度を把握することを目的とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【医3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　システム理論問題演習 ①　～ステップ応答・インパルス応答～ 第２回　システム理論問題演習 ②　～一次遅れ系～ 第３回　システム理論問題演習 ③　～二次遅れ系～ 第４回　システムの特性問題演習 ①　～周波数特性（利得）～ 第５回　システムの特性問題演習 ②　～周波数特性（位相）～ 第６回　システムの特性問題演習 ③　～雑音特性～ 第７回　生体システム問題演習 ①　～生体信号の特性～ 第８回　生体システム問題演習 ②　～生体計測装置の基本構成～ 第９回　生体システム問題演習 ③　～各種生体計測装置の特性～ 第１０回　システム制御問題演習 ①　～フィードバック制御～ 第１１回　システム制御問題演習 ②　～ＰＩＤ制御～ 第１２回　システム制御問題演習 ③　～伝達関数とブロック線図～ 第１３回　システム総合問題演習 ①　～システム理論・特性まとめ～ 第１４回　システム総合問題演習 ②　～生体システムのまとめ～ 第１５回　システム総合問題演習 ③　～システム制御のまとめ～
授業形態	講義及び演習形態、理解を確かめるための演習(臨床工学技士国家試験過去問題より抜粋)。 知識の習得及び活用を通して課題や問題解決を行う。 【アクティブラーニング】あり 　学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に課すことがある。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特になし 　ただし、資料などを配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 　演習問題等の課題については解説する。多くの学生が躓いた所など注意点を補足説明することもある。
達成目標	システムの特性や理論、制御に関する基礎知識を深めるために講義での課題に主体的に取り組み、臨床工学技士国家試験の中で「システム工学」や「情報工学」分野の基礎問題が解答できることを達成目標とする。
評価方法	受講態度30点＋期末試験70点＝計100点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して30点)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７　９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９　点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ

	を合格、Ｄを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・トートラ人体解剖生理学／佐伯訳 他／丸善(株) ・適宜、プリントを配布する。
履修条件	システム工学を十分に理解して受講する事。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	基礎医学、臨床医学に加えて臨床実習で得た基本的知識を有していると、講義、演習内容がより理解しやすい。 特別な理由もなく６回以上講義を欠席すると単位取得は困難になることに十分注意すること。
予習・復習	講義前の学習として教科書や参考書で予習(2時間)を行うこと。 講義後の学習として配布プリントや演習問題で復習(2時間)を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	本講義は臨床工学技士国家試験対策として行うものである。なお課題の状況により、授業内容の一部変更をして理解を深めるようにする。 【対応する資格情報】臨床工学技士

講義科目名称： 卒業研究　　授業コード： 64301

英文科目名称： Graduation Research

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	１０	必修
担当教員			
医療工学コース教員			
４年次	工学科医療工学コース		
添付ファイル			
卒業研究ルーブリック.pdf			

授業概要	卒業研究では、これまでに学んだ医学や理・工学的知識を基礎として、専門分野に新たな知見を加えることを目的とする。学生生活の集大成でもある。研究室への配属は基本的に学生の希望に沿って４月までに行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標】 【情キ３】【医５】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	卒業研究 卒業研究のテーマやその進め方は研究室ごとに異なる。卒業研究の具体的なテーマやその進め方は、配属される研究室によって異なるが、１０月末の中間発表会と２月初旬の卒業研究発表会は共通である。中間発表会と卒業研究発表会までには、決められたフォーマットを使い概要を作成する。また、卒業論文は個々の研究室の指示に沿って書いてもらう。すべての提出物などの提出期限が指定されるので、それに従う事。 各指導教員の研究室で行われるテーマは以下の通りである。 （本村研究室） ・新しい選択的血漿成分吸着器の基礎的研究 （川添研究室） ・在宅酸素療法用酸素消費量軽減システム開発 ・嚥下障害患者用電気的刺激嚥下訓練装置の研究開発 ・輸液ラインドリップチャンバー滴下口部の形状変化による輸液量安定化に関する研究開発 （池研究室） ・カテーテル型凝血塊破砕吸引装置の研究開発 ・疑似的な故障状態を発生可能な心電計の開発 ・簡易型ペースメーカチェッカの開発 （清水研究室） ・高周波誘導を使用した非侵襲的なイングロース焼灼ステントの研究開発 ・アルゴンガスプラズマを使用した非電導型イングロース焼灼ステントの研究開発 ・医療施設におけるWebデザインの研究
授業形態	ゼミ・実験・フィールドワーク・その他 【アクティブラーニング】あり 自らの研究テーマに対し、担当教員あるいは学生間で議論を行う。また、実験やモノづくりを通して機器や設備の使用方法を学び、実験データの整理、統計学的処理などの技能を習得する。 【情報機器利用】あり 研究データのまとめや発表会に向けた資料作成などに使用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 卒業論文および発表会の指導や実験方法などのアドバイスを随時行う。
達成目標	自らが定めた研究テーマに対する研究結果を論文としてまとめ、プレゼンテーションできる。 特に、文献検索、チームワーク、論文作成能力、データ整理、プレゼンテーション能力などを習得し、自らの研究成果を論文としてまとめ発表することができる。
評価方法	学生個々の卒業研究に対して、以下の評価項目を全教員が審査する。 ・すべての提出物を期限内での提出 ・発表会における発表 ・卒業論文内容
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、N,D の２種類をもってこれを表し、Nは６０点以上、Dは５９点以下とし、Nを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、研究室ごと卒研テーマごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業項目】 特になし。 ただし、３年次までに十分な単位を修得していること。 (参考：履修ガイドの「３年次までに修得すべき最低単位数」) 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	卒業研究は、自主的な活動なくしては進まないので、自主的に取り組む事。

予習・復習	研究室で実施されるゼミ等は、報告会の色彩が大きいので、そのゼミ以外の時間にゼミで指摘された事や自分で疑問に思ったことなどを積極的に調査し疑問点を洗い出しておく事。疑問点は自主的に教員に聞くなどして解決するように努めること。
オフィスアワー	随時。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	医療工学コースでは、医学特別演習Ⅰ、医学特別演習Ⅱ、臨床実習をもって１０単位とし、卒業研究に変えることができる。しかしなら、どちらの単位も修得希望する学生はその限りでは無いが、３年次までの成績等、個別面談を必要とするため教員へ相談すること。 担当者の実務経験を踏まえ、実践的な課題を提供し演習を行います。

講義科目名称： ▲総合情報学フォーラムI　　授業コード： 71103

英文科目名称： Applied Information Technology Forum I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修（2017年度以前入学生向け）
担当教員			
総合情報学科教員全員			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学フォーラムI.pdf			

授業概要	本授業は2017年度以前入学者で、当該科目の再履修者向けの授業である。本授業では、現行の1年次1単位科目「総合情報学フォーラム」と2年次科目「総合情報学キャリアI」(前期分1単位相当)の一部を受講してもらい、さらに個別指導を追加する。個別指導では、学内外での課外活動への参加やその報告などを行う。これらを通して、本学科が目指す「総合情報学」を理解してもらう。さらに、学生個々にそれぞれのキャリア形成についても考えてもらう。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　履修指導(不足科目の取り方、今後の勉強の進め方)、ポートフォリオを作成 2　第１回個人面談 3　学習支援センター・図書館ツアー、ビジネス文書作成①：案内状の作成 4　研修旅行に向けたグループワーク、ビジネス文書作成②：チェック表の作成 5　研修旅行終了後のグループワーク、ビジネス文書作成③：ポスターやチラシの作成 6　翌週講演者の所属企業の業界調査と質問の準備 7　キャリアセンター　講演①：社会人基礎力、講演②：社会で生きる 8　文章要約①：ポイント抽出、課外活動の概略と準備 9　文章要約②：字数制限 10　論理的思考訓練①：マニュアル作成 11　論理的思考訓練②：SPI問題練習 12　キャリアセンター　講演③：新聞を読む 13　キャリアセンター　講演④：働くという事、講演⑤：管理職になろう 14　ポートフォリオB作成、課外活動の報告 15　まとめ・第2回個人面談
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容の理解を深め、周囲の意見を取り入れるために、ワークショップ形式の演習も行う。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業ごとに寄せられた質問等には、翌回の授業で回答する。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・学科で学ぶ際の科目の取り方や学内施設の利用法を理解する。 ・学科での学修活動及び課外活動に対する高い意識を持つ。 ・社会人基礎力の向上やキャリア形成に向けた高い意識を持つ。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題とその内容(30%)、演習への取り組み(40%)、活動状況とその報告(30%)

評価基準	2018年度以前入学生 最終成績点を100点満点で評価し、80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	予習・復習　　授業と同程度の時間をかけて、授業中に指示された内容や課外活動に取り組む。
オフィスアワー	授業中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	 2017年度以前入学生向けの再履修用科目。

講義科目名称： 総合情報学概論　　授業コード： 71106

英文科目名称： Introduction to Applied Information Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
総合情報学部			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学概論.pdf			

授業概要	総合情報学概論は、総合情報学科に入学してきた学生に対して本学科での教育研究内容の全体をオムニバス形式で概観する。また、各コースの説明が終了した時点で、自身が理解したコース内の教育や研究の内容についての課題を提出する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【情・キ 3】【知情 2】【知情 4.1】【知情 4.2】【知A 2】【知A 4.1】【知A 4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション 2　情報と2進表現：日當 3　組込みシステム:下島 4　データベース：劉 5　コンピュータグラフィックス：崔 6　ロボット制御：佐藤 7　経営戦略：藤原 8　社会情報システム：山路 9　オペレーションズ・リサーチ：王 10　持続可能な社会へ向けたエネルギーの合理的な利用について：蒲原 11　環境科学とは ～公害問題や環境問題とそれを解決するための研究～：中道 12　バイオテクノロジーの現状～様々な遺伝子組換え技術～：市瀬 13　生態学研究の現場～何を、なぜ、どう調べるのか？～：繁宮 14　土壌を調べると何がわかるのか：井上 15　まとめ
授業形態	講義（オムニバス） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートを課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートについてのコメントや解説は、担当教員ごとにWebや掲示等で提示する。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・学科の教育及び研究内容の広がりや関連性を理解する。 ・自コースの教育及び研究内容についての理解を深める。 ・他コースの教育及び研究内容についての理解を深める。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題またはレポート(50%)、授業中の取り組み姿勢(50%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要な時には、プリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	総合情報学部の3コースで扱う分野は、非常に似通っており、関連している。卒業研究や就職先の幅を広げるためにも、自分が所属するコース以外の内容も理解することを強く勧める。また、本学部では入学時のコース選択を変更することを認めている。この科目では、総合情報学部の3コースの内容がすべて網羅され講義されるので、入学時のコース選択が適切であったかを確認してほしい。
予習・復習	授業の倍程度の時間をかけて、授業中に指示された課題やレポートに取り組む。
オフィスアワー	各教員が設定するオフィスアワー 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： ▲総合情報学フォーラムII　　授業コード： 71252

英文科目名称： Applied Information Technology Forum II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修（2017年度以前入学生対象）
担当教員			
総合情報学科全員			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学フォーラムII.pdf			

授業概要	本授業は2017年度以前入学者で、当該科目の再履修者向けの授業である。本授業では、現行の1年次1単位科目「総合情報学キャリアI」と学外活動(ボランティア)や課題を追加し、個別指導も付加する。個別指導では、学内外での課外活動への参加やその報告などを行う。これらを通して、本学科が目指す「総合情報学」を理解してもらう。さらに、学生個々にそれぞれのキャリア形成についても考えてもらう。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション。個々にポートフォリオを作成 2　ポートフォリオをもとにした個人面談① 3　職業レディネステスト①：検査の実施・自己採点、 4　職業レディネステスト②：ワークシートの作成・結果の解釈・職業分析 5　ブレインストーミングとKJ法①：概略説明 6　ブレインストーミングとKJ法②：ブレインストーミング、独自テーマでも実施 7　ブレインストーミングとKJ法②：KJ法、独自テーマでも実施 8　ブレインストーミングとKJ法②：成果発表 9　キャリアデザイン　講演①： 80歳までの人生設計 10　課外活動の紹介資料作成①：要点整理とストーリー作成 11　課外活動の紹介資料作成②：補足情報の調査と資料の作成 12　紹介資料を用いたプレゼンテーション 13　キャリアデザイン　講演②：今から準備しておいてほしい事 14　これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成 15　ポートフォリオをもとにした個人面談②
授業形態	演習（オムニバス、グループワーク） 【アクティブラーニング】あり 授業内容の理解を深め、周囲の意見を取り入れるために、ワークショップ形式の演習も行う。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業ごとに寄せられた質問等には、翌回の授業で回答する。
達成目標	以下を到達目標とする ・現時点での自分の適性を把握し、適する職業について調べる ・ブレインストーミングやKJ法について実践できる ・自己分析に基づいて、自分を成長させる
評価方法	すべての時間に参加授業へ出席し無ければならない。 講義中の小グループで作成した成果物と参加姿勢で評価する。
評価基準	2018年度以前入学生 最終成績点を100点満点で評価し、80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。

	※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、プリント等を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】総合情報学フォーラムI 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回に出される課題や検討事項に取り組むこと
オフィスアワー	各教員が設定するオフィスアワー 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	2017年度以前入学生向けの再履修用科目。

講義科目名称： 総合情報学キャリアⅡ　　授業コード： 72114

英文科目名称： Applied information technology Career design II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	２年	２	必修
担当教員			
総合情報学科教員・山口晴信			
２年次以上	総合情報学科	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学キャリアII.pdf			

授業概要	1年次の総合情報学キャリアIに続き、総合情報学分野でのキャリアデザイン科目である。この科目では、社会人になるための基礎能力や思考法の修得を目指す。その一環として、文書作成やその発信、倫理的思考訓練やPDCAサイクルの実践も行う。また、就職(仕事)への意識変革と自分自身のキャリア設計について深く考えてもらうために、業界研究や企業人メッセージも実施する。なお、当科目ではキャリア形成の一環として、学生自身が作成したポートフォリオをもとに学期の始めと終りに面談と指導を行う。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	前期1　1. オリエンテーション。個々にポートフォリオを作成① 前期2　2. ポートフォリオをもとにした個人面談① 前期3　3. ビジネス文書作成①：案内状の作成 前期4　4. ビジネス文書作成②：チェック表の作成 前期5　5. ビジネス文書作成③：ポスターやチラシの作成 前期6　6. 翌週講演者の所属企業の業界調査と質問の準備 前期7　7. キャリアデザイン①：社会で生きる 前期8　8. 文章要約①：ポイント抽出 前期9　9. 文章要約②：字数制限 前期10　10. 論理的思考訓練①：マニュアル作成 前期11　11. 論理的思考訓練②：SPI問題練習 前期12　12. 翌週講演者の所属企業の業界調査と質問の準備 前期13　13. キャリアデザイン②：管理職になろう 前期14　14. これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成② 前期15　15. ポートフォリオをもとにした個人面談② 後期1　16. オリエンテーション。個々にポートフォリオを作成③ 後期2　17. ポートフォリオをもとにした個人面談③ 後期3　18. 業界研究①：各種業界と社会情勢の紹介。業界についての個々人での調査 後期4　19. 業界研究②：チーム分けと研究対象の業界選定。調査内容の整理 後期5　20. 業界研究③：調査結果の整理。追加調査 後期6　21. 業界研究④：調査報告

	後期7　22. 翌週講演者の所属企業の業界調査と質問の準備 後期8　23. キャリアデザイン③： 80歳までの人生設計 後期9　24. 紹介資料作成①：紹介対象の選択とインタビュー 後期10　25. 紹介資料作成②：ストーリーと資料の作成 後期11　26. 紹介資料を用いたプレゼンテーション 後期12　27. 翌週講演者の所属企業の業界調査と質問の準備 後期13　28. キャリアデザイン④：今、すべき事 後期14　29. これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成④ 後期15　30. ポートフォリオをもとにした個人面談④
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・自分自身のキャリア設計について考え、具体的に行動する ・自分の考えを文書として作成し、それを発信する能力を高める ・業界や業種・職種について、社会情勢を含めて調査する ・論理的思考やPDCAサイクルについて、理解し実践する
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%) 、レポート(30%)、授業での意欲的な活動(40%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】総合情報学キャリアI 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と同程度の時間をかけて、授業中に指示された内容を行う。
オフィスアワー	授業中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： Webアプリケーション I　　授業コード： 72250

英文科目名称： Web Application I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
日當　明男			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_WebアプリケーションI.pdf			

授業概要	Webアプリケーションには，Webブラウザ側(クライアントサイド)上で動作するものと，Webサーバ側(サーバサイド)上で動作するものがある．この授業では，クライアントサイドWebアプリケーションについて学ぶ．特に，JavaScriptによるWebページの作成について学ぶ．JavaScriptプログラムはHTMLで記述されたホームページ上で動作する．HTMLの記述については，Webデザインにおいて学んでいるので，この授業では授業中に必要に応じて重要な箇所の復習のみを扱う．JavaScriptについては，その基本的な文法からはじめて，ホームページでよく利用される実用的なプログラムの記述まで扱う．また授業中に実力確認テストを2回実施する． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 マ2／マ5／知情3.2／知A3.2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　Webサービスの仕組みとWebアプリケーションの種類 2　JavaScriptの記述 3　JavaScriptの制御構造：選択構造 4　JavaScriptの制御構造：反復構造 5　JavaScriptの関数 6　JavaScriptのイベント処理①(テキストボックス等) 7　JavaScriptのイベント処理②(セレクトボックス等) 8　これまでの内容に対する復習と理解度確認テスト 9　JavaScriptの配列 10　JavaScript組込関数の利用1：日付時刻関連 11　JavaScript組込関数の利用2：ブラウザ・オブジェクト関連 12　JavaScriptサンプル学習1：画面制御，ウインドウ制御 13　JavaScriptサンプル学習2：DOM 14　JavaScriptサンプル学習3：GoogleApps 15　これまでの内容に対する復習と理解度確認テスト　レポートの提出
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題とレポートを課す。 【情報機器利用】特になし 授業中は端末室を利用するので特に必要としないが、予復習には必要である。可能であれば、授業にも持参するとよい。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題の解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・HTML文書内でのJavaScriptの記述法の違いを説明できる ・JavaScriptの基本的なプログラムを記述できる ・実際に活用されているJavaScriptプログラムを読んで説明できる

	・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身に付ける
評価方法	100%の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、レポート(40%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中に資料を配布 参考書：大津真著「3ステップでしっかり学ぶJavaScript入門[改訂2版]」技術評論社
履修条件	【前提となる授業科目】Webデザイン 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	授業において自分のPCを利用しない場合は、授業での実習環境をUSBメモリに構築し、作成Webページデータも USBに保存するので、毎回の授業に持参すること。
予習・復習	JavaScriptの修得には多くの実習時間を要するが、授業時間内では十分でないため、毎回の授業の終了後に授業と同程度の実習時間(復習)が必要である。また、授業中での理解を深めるためにも授業で扱う個所を、ネットを利用するなどして、授業と同程度の時間をかけて予習する必要がある。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： オペレーティングシステム　　授業コード： 73109

英文科目名称： Operating Systems

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
下島　真			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
73109.2020.pdf		ルーブリック	

授業概要	オペレーティングシステム（ＯＳ） の基本機能を解説し、技術的な問題点をいくつか挙げ、それらを解決するための技法について述べる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 知情1.1/知A1.1/電I4.1/機1.1/機R4.3
授業計画	1　OSの役割 2　プロセスの管理 3　割り込み 4　スケジューリング 5　スケジューリングアルゴリズム 6　プロセス間通信 7　相互排除 8　プロセスの同期 9　セマフォ 10　デッドロック 11　デッドロックへの対処方法 12　メモリ管理 13　仮想記憶機構 14　入出力 15　ファイルシステム
授業形態	講義。 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】なし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを利用する。
達成目標	オペレーティングシステムの基本的な機能を理解する。
評価方法	講義および課題・レポートへの取り組み状況と期末試験による総合評価。
評価基準	講義での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して20点、課題・レポート30点、期末試験50点の100点満点で60点以上を合格とする。
教科書・参考書	講義中に指定する。
履修条件	教科「情報」に関する科目（必修）
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により毎回予習するとともに、各回の授業の内容に対応している教科書の中の演習問題を解くことにより復習を行なうこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みおよび5時限目。 掲示や AA システムの情報も参照すること。

備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 総合情報学キャリアⅢ（知能）　　授業コード：

英文科目名称： Applied information technology Career design III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	３年次	２	必修
担当教員			
知能情報コース教員			
3年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学キャリアIII.pdf			

授業概要	1,2年次の総合情報学キャリアI,IIに続き、総合情報学分野でのキャリアデザイン科目である。この科目では、社会人基礎力の向上を目指す。この授業は、就職(仕事)への意識変革と自分自身のキャリア設計について深く考えてもらうために、同時期の開講される「将来計画フォーラム」とも連携して授業を展開する。なお、当科目ではキャリア形成の一環として、学生自身が作成したポートフォリオをもとに学期の始めと終りに面談と指導を行う。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション(課外活動の紹介)。個々にポートフォリオを作成 2　ポートフォリオをもとにした個人面談① 3　ブレインストーミングとKJ法①：概略説明 4　ブレインストーミングとKJ法②：ブレインストーミング 5　ブレインストーミングとKJ法③：KJ法 6　ブレインストーミングとKJ法③：発表 7　業系研究①：調査対象の絞り込み 8　業系研究②：基本調査 9　業系研究③：発表 10　自己アピール①：採用面接に向けた自己分析 11　自己アピール②：自己紹介ストーリーの検討 12　自己アピール③：紹介資料の作成 13　自己アピール④：発表 14　これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成 15　ポートフォリオをもとにした個人面談②
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・現時点での自分の適性を把握し、適する職業について調べる。 ・業界や業種について理解し、自分に合うものを検討する。 ・自己分析に基づいて、自分をアピールする。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%) 、レポート(30%)、授業での意欲的な活動(40%)

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	特になし
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と2倍程度の時間をかけて、授業中に指示された内容や課外活動を行う。
オフィスアワー	授業中に指示
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 信号処理　　授業コード：

英文科目名称： Signal Processing

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２単位	選択
担当教員			
田中　雅晴			
添付ファイル			
ルーブリック_信号処理_73116.pdf			

授業概要	本講義では、信号処理の概要、信号処理のための基礎数学、音声と画像のフーリエ変換、フィルタ処理、相関処理、信号処理の応用について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 知1.4 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス、授業の概要、信号処理とは何か 2　信号処理のための基礎数学 3　ラプラス変換とフーリエ級数 4　z変換 5　離散フーリエ変換 6　音声信号と音声のフーリエ変換 7　画像信号と画像のフーリエ変換 8　フィルタ処理①：音声（微分、移動平均、フィルタバンク） 9　フィルタ処理②：ディジタルフィルタ 10　フィルタ処理③：画像（2次元畳み込み、移動平均、微分、エッジ検出） 11　相関処理①：音声（相互相関、自己相関） 12　相関処理②：画像（画素のユークリッド距離、画素の相関、領域の相関） 13　信号処理の応用①：通信路符号化 14　信号処理の応用②：データ圧縮 15　信号処理の応用③：誤り訂正符号 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 必要に応じてWeb上で模範解答を公開する。
達成目標	・音声と画像のフーリエ変換について理解する。 ・音声と画像のフィルタ処理および相関処理について理解する。
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で 50パーセント、期末試験で 50パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 「やさしい信号処理　原理から応用まで」 講談社
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	【予習】 特に必要なし。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 人工知能　　授業コード：

英文科目名称： Artificial intelligence

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
田中　雅晴			
３年次	総合情報学部・総合情報学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_人工知能_73260.pdf			

授業概要	本講義では、人工知能の歴史、探索・プランニング、知識表現と推論、機械学習・ニューラルネットワーク、進化的計算、自然言語処理、画像認識、エージェントと強化学習など人工知能の基礎的な知識を学ぶ。さらに、ディープラーニングなど最新の話題を解説する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 知1.4 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス、概要 2　人工知能の歴史 3　探索・プランニング 4　知識表現と推論 5　機械学習：原理と方法 6　機械学習：代表的な手法 7　ニューラルネットワーク：パーセプトロン 8　ニューラルネットワーク：バックプロパゲーション 9　ニューラルネットワーク：機械学習への応用 10　ディープラーニング 11　進化的計算と群知能：進化的計算 12　進化的計算と群知能：群知能、最適化問題への応用 13　自然言語処理 14　画像認識 15　エージェントと強化学習 学生の理解度や質問などによって項目は前後することがある。
授業形態	講義 【アクティブラーニング】特に無し 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 必要に応じてWeb上で模範解答を公開する。
達成目標	・人工知能の概要について理解する。 ・機械学習、ニューラルネットワーク、進化的計算について理解する。
評価方法	授業中に出す課題やレポートの結果による平常点で 50パーセント、期末試験で 50パーセントの配分で評価する。詳細は初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	【教科書】 「基礎から学ぶ人工知能の教科書」 オーム社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	「微分積分学Ⅰ,Ⅱ」および「線形代数学Ⅰ,Ⅱ」を修得していることが望ましい。
予習・復習	【予習】 特に必要なし。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、授業での板書や口頭での説明も含めてノートを自分なりにまとめ直したり、授業中に紹介した例題などを自分で解いたりする復習と、授業で出された課題などに取り組むことを心がけること。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 総合情報学フォーラム　　授業コード：

英文科目名称： Applied Information Technology Forum

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	1	必修
担当教員			
総合情報学科全員			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学フォーラム.pdf			

授業概要	本授業は、「大学生入門」や「情報基礎」ともに、大学生として必須となる知識と技能を修得することを目的とし、とくに本学科入学生に対する導入とオリエンテーション、さらにはキャリア思考の育成をおこなうものである。はじめに本学科の教育の特徴を紹介し、履修科目の選択を通して各自の学びの方向性を考える機会とする。次に、大学以降のキャリアを考える上で有益と思われる学内外の施設見学や講演、グループ活動などを通して、思考力や協調性、自律性を育てていく。授業は3 コース合同で実施するが、必要に応じてコース別に分かれて実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【情・キ 3】【知情 2】【知情 4.1】【知情 4.2】【知A 2】【知A 4.1】【知A 4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　学科・コースの紹介・ポートフォリオA作成 2　第１回個人面談 3　学習支援センター・図書館ツアー 4　研修旅行に向けたグループワーク 5　研修旅行終了後のグループワーク 6　各コースで活動①：研究分野(A,B,C)の紹介 7　キャリアセンター　講演①：社会人基礎力 8　各コースで活動②：研究分野Aの勉強に必要な事と体験 9　各コースで活動③：研究分野Bの勉強に必要な事と体験 10　各コースで活動④：研究分野Cの勉強に必要な事と体験 11　各コースで活動⑤：授業内外での学生個々の活動報告 12　キャリアセンター　講演②：新聞を読む 13　キャリアセンター　講演③：働くという事 14　各コースで活動⑥・ポートフォリオB作成 15　まとめ・第2回個人面談
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容の理解を深め、周囲の意見を取り入れるために、ワークショップ形式の演習も行う。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業ごとに寄せられた質問等には、翌回の授業で回答する。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・学科で学ぶ際の科目の取り方や学内施設の利用法を理解する。 ・学科での学修活動及び課外活動に対する高い意識を持つ。 ・社会人基礎力の向上やキャリア形成に向けた高い意識を持つ。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題とその内容(30%)、演習への取り組み(40%)、活動状況とその報告(30%)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と同程度の時間をかけて、授業中に指示された内容や課外活動に取り組む。
オフィスアワー	授業中に指示する 掲示や AA システムの情報も参照すること
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 総合情報学キャリアⅠ　　授業コード： 71254

英文科目名称： Applied Information Technology Career Design I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	1	必修
担当教員			
総合情報学科教員・山口晴信			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学キャリアI.pdf			

授業概要	総合情報学分野でのキャリアデザインの最初として、自分の適性や強み弱みなどの分析を行い、現時点の自分に向いている職業について考える。また、アイディアを整理する手法としてのブレインストーミングやKJ法を学び、「自分で考える」方法を修得する。さらに、外部講師や卒業生による講演を通じて、「働く」という事やそのための準備について考える。なお、当科目ではキャリア形成の一環として、学生自身が作成したポートフォリオをもとに学期始めと終りに面談と指導を行う。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション。個々にポートフォリオを作成 2　ポートフォリオをもとにした個人面談① 3　職業レディネステスト①：検査の実施・自己採点 4　職業レディネステスト②：ワークシートの作成・結果の解釈・職業分析 5　ブレインストーミングとKJ法①：概略説明 6　ブレインストーミングとKJ法②：ブレインストーミング 7　ブレインストーミングとKJ法③：KJ法 8　外部講師による講演：どんな仕事を選んでいいか分からない君へ 9　自己分析①：分析の目的とその活用についての説明、検査の実施 10　自己分析②：自己採点、ワークシートの作成、結果の解釈 11　自己分析③：短所を長所に替える 12　外部講師による講演：求められる人財とは 13　卒業生による講演：今から準備しておいてほしい事 14　これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成 15　ポートフォリオをもとにした個人面談②
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・現時点での自分の適性を把握し、適する職業について調べる。 ・ブレインストーミングやKJ法について実践できる ・自己分析に基づいて、自分を成長させる
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%) 、レポート(30%)、授業での意欲的な活動(40%)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】総合情報学フォーラム 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と同程度の時間をかけて、授業中に指示された内容を行う。
オフィスアワー	授業中に指示する 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 知能情報学概論　　授業コード： 71255

英文科目名称： Introduction of Human and Computer Intelligence

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	必修
担当教員			
佐藤　雅紀			
１年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_知能情報学概論.pdf			

授業概要	身近な存在となりつつあるロボットについて基本的な概念を学ぶ。 ロボットは様々な分野で用いられており、それぞれが特徴ある移動機構や制御手法を有する。本講義では、ロボット全般に共通する基本的な概念と、物理や数学とロボットの関係について説明する。さらに、開発したロボットの性能評価について解説する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　産業用ロボット 3　物理とモデル化 4　歩行ロボット 5　車輪移動ロボット 6　全方位移動機構 7　車輪移動ロボットの制御 8　移動体の位置・姿勢の推定 9　水中ロボット 10　DCモーターの性能曲線 11　リハビリテーションロボット 12　アシストロボット 13　歩行支援装具の開発 14　歩行支援装具の性能評価 15　生物模倣ロボット
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	ロボットの基本的概念について理解する。 ロボットの移動機構について理解する。 ロボットの制御方法について理解する。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： Webデザイン　　授業コード： 72102

英文科目名称： Web Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
日當　明男			
2年次	総合情報学部、情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_Webデザイン.pdf			

授業概要	インターネット上のWWWサービスのしくみを学び，Webサイトの構造設計や個々のWebページの作成法を具体的な例題を通して学ぶ。Webページの作成には欠かせないマークアップ言語HTMLとスタイルシートCSSの基礎から始めて、具体的なWebサイトを構築する過程を実際に経験し、最終的には自分自身のオリジナルなWebサイトを構築する。授業では講義を主体とするが、制作能力向上のために実習も取り入れる。その際の実習環境はUSBメモリに構築し、作成するWebページデータもUSBに保存する。また複数回の授業において、Webページ作成能力を確認するテストを実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 マ2／マ5／知情3.2／知A3.2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション。WWWサービスの仕組み。WebサイトとWebページ 2　実習環境の整備。簡単なWebページの作成。 3　HTMLの基礎 4　制作の準備と基本のHTML 5　見出し、段落、リスト 6　リンクと画像の挿入 7　Webページの効率的な作成　理解度確認テスト①：HTMLの基礎 8　CSSの基礎 9　スタイルの調整①(配色、マージン等) 10　スタイルの調整②(ブロックレベル、インライン表示等) 11　フロートとテーブル整形 12　フォームの作成　理解度確認テスト②：CSSからフォームまで 13　最終レポート①(オリジナルWebサイトの設計) 14　最終レポート②(オリジナルWebサイトの制作) 15　最終レポート③(オリジナルWebサイトの調整と提出)
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、実習問題やレポートを課す。 【情報機器利用】特になし 授業中は端末室を利用するので特に必要としないが、予復習には必要である。可能であれば、授業にも持参するとよい。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 実習問題の解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする ・HTMLの基礎を理解する。 ・CSSの基礎を理解する。 ・オリジナルのWWWサイトを作成する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身に付ける

評価方法	100%の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、授業外の定期試験(40%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	最初の授業で指定する
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	授業において自分のPCを利用しない場合は、授業での実習環境をUSBメモリに構築し、作成Webページデータも USBに保存するので、毎回の授業に持参すること。
予習・復習	Webページの作成には多くの実習時間を要するが、授業時間内では十分でないため、毎回の授業の終了後に授業と同程度の実習時間(復習)が必要である。また、授業中での理解を深めるためにも授業で扱う個所を、ネットを利用するなどして、授業と同程度の時間をかけて予習する必要がある。
オフィスアワー	最初の授業で指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： ネットワークとセキュリティ　　授業コード： 72105

英文科目名称： Network & Security

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
前田　勝之			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_ネットワークとセキュリティ07106.pdf			
ルーブリック_ネットワークとセキュリティ72105.pdf			

授業概要	インターネット社会において、最低限必要なネットワークとセキュリティの基礎について学ぶ。ネットワークにおいては、その通信などの基礎技術だけでなく、インターネットの仕組みやそこでの主なサービスについても学ぶ。セキュリティにおいては、その保護の必要性や保護対象などを含め、ネットワーク社会において必要不可欠な概念を学ぶ。さらに、過去のネットワーク犯罪の事例を基に、今後のネットワークの利用法について議論する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知1.1】【マ2】【マ5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ネットワークの基礎 2　LANの基礎：プロトコルの必要性とOSI基本参照モデル 3　LANの基礎：IEEE802シリーズ 4　TCP/IPの仕組み：OSI基本参照モデルとの対応 5　TCP/IPの仕組み：IPアドレスとIPデータグラム 6　TCP/IPの仕組み：TCPコネクション 7　LANおよびTCP/IPに関するまとめ 8　ネットワークの設定とトラブル 9　インターネットのサービス：古典的サービス(メール、WWW) 10　インターネットのサービス：SNSやネットゲームを支える技術 11　ネットワークの運用 12　情報セキュリティの基礎 13　ネットワーク犯罪事例紹介 14　ネットワーク犯罪事例検討 15　今後のネットワーク利用
授業形態	講義、グループディスカッション 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	ネットワークやLANの基本的事項について説明できる。 インターネットの基本的な仕組みとサービスについて説明できる。 PCのネットワーク設定や主要なトラブルの解決について説明できる。

	ネットワーク社会におけるセキュリティの重要性と今後の適切な活用について説明できる。
評価方法	試験及び課題等の成績を総合的に評価する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中に資料を配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により毎回予習する。 授業と同程度の時間を使って、教科書、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 知能情報学実験基礎　　授業コード： 72106

英文科目名称： Human and Computer Intelligence Laboratory Basic

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
劉震、佐藤雅紀			
２年次	総合情報学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック_知能情報学実験基礎.pdf			

授業概要	知能情報学を学ぶ上で必要な実践的知識の基礎を修得する。 市販のロボットキットを活用し、ロボット工学及びプログラミングの基礎課題に取り組む。ロボット工学の基礎課題として、超音波センサや光センサの仕組みについて実践的に学ぶ。プログラミングの基礎課題として、ビジュアルプログラミングおよびC言語ライクな開発環境を活用し、ロボットを実際に動かすことでアルゴリズムはプログラミングについて学ぶ。 組込み技術分野の課題として、オシロスコープやファンクションジェネレーターなどの実験機器の使い方を学ぶ。また、受動素子回路や論理素子回路の振る舞いについて実験的確認する。さらに、実験結果のプレゼンテーション演習により発表能力を身に付ける。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　ビジュアルプログラミング演習１（プログラミング環境の構築） 3　ビジュアルプログラミング演習２（超音波センサ、光センサなどの活用） 4　ビジュアルプログラミング演習３（ライントレース及び障害物回避の実装） 5　C言語ライクプログラミング演習１（プログラミング環境の構築） 6　C言語ライクプログラミング演習２（超音波センサ、光センサなどの活用） 7　C言語ライクプログラミング演習３（ライントレース及び障害物回避の実装） 8　フォローアップ 9　抵抗のカラーコードおよびマルチメーター 10　オームの法則 11　RCローパスフィルター、ハイパスフィルター 12　論理素子回路（NOT素子） 13　論理素子回路（NAND素子） 14　プレゼンテーション演習 15　フォローアップ
授業形態	実験および実習 【アクティブラーニング】あり ロボットキットを活用したプログラミング実習，電気電子回路に関するプレゼンテーションを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。

達成目標	知能情報学を学ぶ上で必要な実践的知識の基礎を修得する。
評価方法	全テーマを通しての出席および全ての提出課題の受理が単位取得の条件となる。そのうえで、各テーマの評価の合計を最終成績点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 全ての回に出席して課題を全て提出しなければ単位取得できないため、もし病気などやむを得ない事情により欠席した場合は、必ず担当教員と連絡を取り、補講などの措置を受けること。
履修上の注意	第1回の講義以降は、2グループに分かれて交替で各テーマを実施する。そのためグループにより上記の授業計画とは順番が異なる。グループ分けおよび各グループの実施日程については、初回のガイダンスで指示を受けること。
予習・復習	実験および実習内容を身につけるために毎回講義後に予習・復習を指示する。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： プログラミング基礎II（C言語）　　授業コード：72107

英文科目名称： Introduction to Computer Programming II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
田中　賢一			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎II.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	１年後期開講科目「プログラミング基礎Ｉ」に続き演習を中心として、 与えられた課題を基にプログラミングを学ぶ。 「まず答えありき」ではなく、フローチャートの作成とトライアル・アンド・エラーによるプログラム記述の試み を通じて、自ら正解にたどり着けるようにする。また、文法、コンパイル、エラー時の処理などを通じて「協業で作り上げるプログラム」としての理解のしやすさ、注釈の付け方など、プログラミングの作法についても考えていく。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標(2014年度以降) 【情・キ1】【情・キ2】【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　ガイダンス（プログラミング基礎Iの復習） 第２回　データ型 第３回　制御構造（１）（if文、switch文） 第４回　制御構造（２）（一定回数の繰り返しfor文） 第５回　制御構造（３）（繰り返しwhile文） 第６回　制御構造（４）（分岐） 第７回　制御構造の組み合わせ 第８回　配列の応用とその応用 第９回　文字と文字列処理 第１０回　関数の基礎（１） いくつかの関数の記述方法 第１１回　関数の基礎（２） コンパイルエラー時の処置と計画の修正 第１２回　ポインタの基礎（１） バイトの解釈、メモリ空間のイメージ、メモリ空間と配列 第１３回　ポインタの基礎（２） ポインタ、ポインタの文法、NULL 第１４回　ファイル（１） 第１５回　ファイル（２） 第１６回　定期試験 （試験時間割要確認）
授業形態	講義・演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・プログラムに必要な条件設定ができるようになる ・プログラムの簡単な流れ図が書けるようになる ・自分が想定していないエラーが存在しないか、考える癖をつける ・C言語を使って、簡単なプログラムをコーディングすることができる
評価方法	毎回の提出物、課題（50点），及び，学期末のペーパー･テスト（50点）によって，総合的に評価する。無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79

	点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	プログラミング基礎1（C言語のクラス)を履修していること。 総合情報学部の学生　　(工学部は別の科目です) 工学部開講科目「プログラミング応用」の受講者および単位取得者は受講できません。 【前提となる授業科目】プログラミング基礎I（C言語)[プログラミング基礎II演習と同時受講すること。]
履修上の注意	・総合情報学部知能情報コース向けのクラスです。 ・但し学科・学部・コースに関わらず、教科「情報」の教員免許取得希望者は、必ずこのクラス(科目番号)で受講してください。他のクラスでは、教員免許取得条件に入りません。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。機材数の関係上、講義第１回目を欠席すると受講できない場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル＆エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:前期火曜日3時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語のクラスです。総合情報学部知能情報コース向けです。 定期試験は通常の開講時限、教室とは異なる場合があるので、確認すること。

講義科目名称： プログラミング基礎II演習（C言語）　　授業コード：72108

英文科目名称： Exercises in Fundamental Programming II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
田中　賢一			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
2020プログラミング基礎II演習.pdf　　2020年度ルーブリック			

授業概要	プログラミング基礎IIまでに学んだ事柄を基として、自分で課題を設定し、自ら考えてフローチャートを作り、問題の解決、課題の達成を目標にして具体的にプログラミングをしていく。 課題をクリアする方法はたくさんあるが、将来の協業によるプログラミングを考慮し、他の人にも理解しやすい流れ、読みやすいプログラムを書くような態度を身につけさせる。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標(2014年度以降) 【知情1.2】【知情3.1】　【知A1.2】【知A3.1】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第１回　　ガイダンス（プログラミング基礎Iの復習） 第２回　　データ型 第３回　　制御構造（１）（if文、switch文）の演習 第４回　　制御構造（２）（一定回数の繰り返しfor文）の演習 第５回　　制御構造（３）（繰り返しwhile文）の演習 第６回　　制御構造（４）（分岐）の演習 第７回　　制御構造の組み合わせの演習 第８回　　配列の応用とその応用 第９回　　文字と文字列処理の演習 第１０回　　関数の演習（１） 第１１回　　関数の基礎（２） 第１２回　　ポインタの演習（１）　バイトの解釈、メモリ空間のイメージ、メモリ空間と配列 第１３回　　ポインタの演習（２）　ポインタ、ポインタの文法、NULL 第１４回　　ファイルの演習（１） 第１５回　　ファイルの演習（２） 第１６回　　定期試験　（試験時間割要確認）
授業形態	演習 アクティブラーニング要素:ディスカッション、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義全内容
達成目標	・流れ図の作成と修正ができるようになる ・C言語を使って、簡単なプログラムをコーディングすることができる ・出力された値が正解かどうかを考える癖をつける
評価方法	毎回提出するレポート(50点)、区切りごとに提出してもらうプログラム文・流れ図の説明レポート(50点)により、理解度を総合的に判断する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点を

	C、59点以下を Ｄ として、Ｓ Ａ Ｂ Ｃ を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	第１回講義時に指示する
履修条件	プログラミング基礎Ⅰ(C言語のクラス)を履修していること。 プログラミング基礎Ⅱ(C言語のクラス)を履修中、あるいは履修していること。 【前提となる授業科目】プログラミング基礎I (C言語)[プログラミング基礎IIと同時受講すること。]
履修上の注意	・総合情報学部知能情報コース向けのクラスです。 ・学部・学科・コースに関わらず、教科「情報」の教員免許取得希望者は、必ずこのクラス(科目番号)で受講してください。他のクラスでは、教員免許取得条件に入りません。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。機材数の関係上、講義第１回目を欠席すると受講できない場合があります。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。 設定や操作等についてはカフェテリアの共用コンピュータ等を用いて繰り返し復習し、自分の知識、自分の技術として修得するように努めること。 求めたい結果を得るのには、通常は複数の方法がある。唯一の答えは無いし、答えだけを覚えるのは全く意味が無い。トライアル&エラーで、納得がいくまで試してみること。
オフィスアワー	田中賢一:前期火曜日3時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	C言語のクラスです。総合情報学部知能情報コース向けです。

講義科目名称： 音響デザイン　　授業コード： 72109

英文科目名称： Sound Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
藤沢　望			
２年次	総合情報・知能情報	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_音響デザイン.pdf			

授業概要	楽器・音響機器・スタジオなどの音響設計や音楽及び音響効果の制作のみならず、家電製品のサイン音や公共空間での音環境のデザインなど、音に関わるデザインの適用範囲は多岐にわたる。効果的な音響デザインを行うためには、音に関する幅広い知識が必要である。本講義の前半では、基礎的な音響理論と聴覚のしくみ、音の心理的側面などを学び、後半では、MIDIを用いた音楽制作の手法とプログラミングによる波形生成を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知3.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　音響デザインの適用範囲 2　音の定義と波の性質 3　音の物理的性質 4　聴覚のしくみ 5　音の心理的側面 6　電気音響技術 7　デジタルオーディオ 8　音響理論に関するまとめ、授業内テスト 9　MIDIを用いた音楽制作の手法（１）楽曲制作ソフトの使用方法 10　MIDIを用いた音楽制作の手法（２）MIDIプログラミングにおける基本テクニック 11　MIDIを用いた音楽制作の手法（３）課題作成 12　MIDIを用いた音楽制作・発表会 13　プログラミングによる波形生成（１）サウンドプログラミングの基本 14　プログラミングによる波形生成（２）メロディ作成のテクニック 15　プログラミングによる波形生成（３）課題作成
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり MIDIを用いた音楽制作やプログラミングによる波形生成などの実習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	音の物理的性質と心理的側面などの基礎的な音響理論を理解している。 MIDIによる簡単な音楽制作とプログラミングによる波形生成が出来るようになる。
評価方法	授業内テスト、課題提出、講義での取り組み姿勢や質問、意見などの総合評価
評価基準	授業内テスト30点、課題40点、講義での取り組み姿勢や質問、意見などの総合評価30点の合計100点満点とする。 【2018 年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	第8回～第15回は端末室での演習となる。
予習・復習	次週のプリントを毎回配布するので、授業と同程度の時間を使って事前に予習してくること。 講義中の課題については、翌週までに指定された範囲を進めておくこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： コンピュータシステム　　授業コード：

英文科目名称： Computer System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
劉震			
２年次	総合情報学部	週２時間	アクティブラーニングなし
添付ファイル			
ルーブリックテンプレート(コンピュータシステム)知.pdf			

授業概要	コンピュータシステムとは、ＣＰＵ、メモリ、ハードディスク、入出力装置、通信制御装置などのハードウェアと、オーペレーティングシステムなどのシステムソフトウェアから構成する。本講義は、コンピュータの歴史から、システムの基本構成、データの表現、計算機回路及びコンピュータ基本動作、命令の実行制御、計算原理などを解説する。その上、オーペレーティングシステムの入門知識も解説する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。さらに、並列計算と分散処理技術を解説し、インターネットとビッグデータ時代の情報科学の将来と発展も話する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【知1.1】 その他の年度については、2009年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　コンピュータの歴史 2　計算機の仕組みと構成原理 3　数の表現方法 4　論理回路Ⅰ 5　論理回路Ⅱ 6　命令実行制御方法Ⅰ（CPUの基本動作） 7　命令実行制御方法Ⅱ（多重プログラミング） 8　記憶とその管理方法Ⅰ（アドレシング方式） 9　記憶とその管理方法Ⅱ（仮想記憶） 10　周辺機器 11　オーペレーティングシステムⅠ 12　オーペレーティングシステムⅡ 13　オーペレーティングシステムⅢ 14　並列コンピューティング 15　分散処理
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】
達成目標	コンピュータシステムの構成、データ表現形式の基礎、電子計算機の動作原理を知る。基本ソフトウェアとしてオペレーティングシステムの役割、種類とその特徴を知る。現時点から見た将来の動向を考える。
評価方法	数回のレポートと、期末レポートにより評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	【2018年度以前入学学生】 Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは８０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 【2019年度以降入学学生】 Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは９０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９

	点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 なお、講義回数の１/３以上欠席したものは得点にかかわらず不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。
履修条件	総合情報学部2年生。 【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	第１回講義に出席すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日2時限目 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特に無し

講義科目名称： 視覚伝達デザイン　　授業コード：

英文科目名称： Visual Communication Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	１年次	２	選択
担当教員			
崔　智英			
1年次以上	知能情報コース	週２時間	
添付ファイル			
視覚伝達デザイン_ルーブリック(授業コード07121).pdf			
視覚伝達デザイン_ルーブリック(授業コード71256).pdf			
視覚伝達デザイン_ルーブリック(授業コード72111).pdf			

授業概要	視覚伝達デザインでは，人間に認知されやすいグラフィックデザインの理論とその実践に力点を置いて講義を行う。この講義では，デザインエレメントに関する演習を通じてグラフィックデザインの基本的発想や手法を身につける。さらに，広告・宣伝・マニュアルなどの視覚的情報イメージを具体化する力や効果的な伝達方法の実践を目指す。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 知3.2／マ2／マ5
授業計画	1　ガイダンス 2　オブジェクトの制作法 3　キャラクターデザイン 4　サインデザイン 5　イメージ発想 6　色彩基礎 7　画像の加工 8　レイアウトの基本設計 9　レイアウトデザイン 10　コンセプト立案 11　リーフレットデザイン企画 12　リーフレットデザイン制作 13　広告デザイン企画 14　広告デザイン制作 15　プレゼンテーション
授業形態	講義・演習 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】あり 課題について解説する。
達成目標	グラフィックデザインの広がりと可能性を理解する。 デザインツール(Illustrator, Photoshop, InDesign)のスキルを身につける。
評価方法	（１）授業内平常点（授業態度、課題の提出状況・内容）３０パーセントと、（２）作品・レポート７０パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。参照すべき文献については授業中に紹介または資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	Illustrator, Photoshop, InDesignの基本操作を十分に習得するために，講義中の課題について再度取り組むこと。 講義内容を身につけるために毎回講義後に予習・復習を指示する。
オフィスアワー	水曜日2限
備考・メッセージ	講義内容について不明な点があれば，講義中やオフィスアワーに質問すること。

講義科目名称： 知能情報学実験I　　授業コード： 72252

英文科目名称： Human and Computer Intelligence Laboratory I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
下島真、崔智英			
２年次	情報学部	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック_知能情報学実験I.pdf			

授業概要	知能情報学実験基礎に引き続き、知能情報学を学ぶ上で必要となる知識の獲得を目指す。 情報デザインではWebデザインの基礎を理解し、オリジナルの作品を製作する。組込み分野では、マイコンボードを用いて電子回路を製作し、基本的な素子を制御する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　Webデザインの設計 3　HTMLの基礎演習 4　CSSの基礎演習 5　素材の制作 6　作品の制作 7　プレゼンテーション演習 8　フォローアップ 9　UNIXコマンドの理解 10　C言語によるプログラミング演習 11　LED点滅、抵抗の選定 12　AD変換、シリアル通信 13　赤外線センサの校正 14　赤外線センサを活用した距離計測 15　フォローアップ
授業形態	実験および実習 【アクティブラーニング】あり プログラミングを用いた実習およびプレゼンテーションを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	知能情報学を学ぶ上で必要となる高度な実践的知識を修得する。
評価方法	全テーマを通しての出席および全ての提出課題の受理が単位取得の条件となる。そのうえで、各テーマの評価の合計を最終成績点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中にプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 全ての回に出席して課題を全て提出しなければ単位取得できないため、もし病気などやむを得ない事情により欠席した場合は、必ず担当教員と連絡を取り、補講などの措置を受けること。
履修上の注意	第1回の講義以降は、3グループに分かれて交替で各テーマを実施する。そのためグループにより上記の授業計画とは順番が異なる。グループ分けおよび各グループの実施日程については、初回のガイダンスで指示を受けること。
予習・復習	実験および実習内容を身につけるために毎回講義後に予習・復習を指示する。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： インタラクションデザイン　　授業コード： 72253

英文科目名称： Interaciton Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
劉　震			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリックテンプレート(インタラクションデザイン).pdf			

授業概要	インタラクションデザインは、ソフトウェア、モバイル設備、人工環境、サービス、ウェアラブル装置、およびシステムの組織構造などの人工的なシステム行為を定義するデザインの分野である。本講義では、コンピュータメディア、インタラクティブシステムを開発するために必要な事柄として、ユーザーである人間の特性、事例に基づいたシステムの設計、コンピュータメディアによる表現、実環境にあるコンピュータメディア、システムの評価などのインタラクションデザインに関する基礎理論と、具体的な設計方法、評価などに関する知識を講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【知3.2】 その他の年度については、2009年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　授業ガイダンス 2　インタラクションデザインとは 3　インタラクッションデザインのための人間の特性 4　人と人工物のインタフェース 5　コミュニケーションの支援拡張 6　協調活動の支援拡張 7　理論と原則 8　デザインプロセス 9　ユーザビリティテストと評価 10　コンピュータへの入力 11　コンピュータからの出力 12　実環境と仮想環境 13　オンラインヘルプとチュートリアル 14　ハイパーメディアとWWW 15　インタラクッションデザインの今後
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】
達成目標	インタラクションデザインに関する基礎理論と、具体的な設計方法、評価などに関する知識を習得する。
評価方法	期末テストと中間レポートにより評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	【2018年度以前入学学生】 Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは８０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 【2019年度以降入学学生】 Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは９０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９

	点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 なお、講義回数の１/３以上欠席したものは得点にかかわらず不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	第１回講義時に指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日2時限目 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 情報デザイン論　　授業コード： 72254

英文科目名称： Information Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
崔　智英			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
情報デザイン論_ルーブリック(授業コード07309).pdf			
情報デザイン論_ルーブリック(授業コード72254).pdf			

授業概要	情報デザイン論では，情報化社会とデザインの関係・デザインの役割とデザインプロセスについて学ぶ。この講義では，人の感情を動かすデザインの方向性を提案するために，デザインの考え方から情報の構造化を理解し，問題発見と仮説構築，情報の表現と整理，提案と評価について学ぶ。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 知3.2／マ2／マ5 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2　デザイン史 3　デザインとは 4　デザインの事例 5　情報化社会とデザイン 6　情報の構造と視覚化 7　デザインエレメント 8　文字デザイン 9　色彩とイメージ 10　デザインプロセス 11　コンセプトデザインの企画 12　コンセプトデザインの分析 13　コンセプトデザインの表現 14　コンセプトデザインの提案 15　プレゼンテーション
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】あり 課題について解説する。
達成目標	デザインの役割と広がりを理解する。 問題発見から問題解決までのデザインプロセスと発想を理解する。
評価方法	（１）授業内平常点（授業態度、課題の提出状況・内容）３０パーセントと、（２）作品・レポート７０パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点か

	ら69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	参照すべき文献については授業中に紹介または資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。 講義内容を身につけるために毎回講義後に予習・復習を指示する。
オフィスアワー	水曜日2限
備考・メッセージ	講義内容について不明な点があれば，講義中やオフィスアワーに質問すること。

講義科目名称： 情報と社会　　授業コード： 72257

英文科目名称： Information and society

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
三田淳司			
２年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
72257.pdf		ルーブリック	

授業概要	現代社会の中で「情報ネットワークにあふれる情報や、悪意を持った事象」が引き起こしている様々な問題について直近の事例を挙げながら講義し、その際、どの視点から見ると何が問題となるのか、どのように解決する糸口がつかめるのか、別の視点から見ればどうなのか、などの点について、受講生に多数の質問を投げかけながら、講義を進める。 また、著作権等「知らなかったでは済まされない」事についても一般的な事を復習する。 自分自身で「今、起こっていること」を把握し、「今できる、今すべき対策」を考えられる、高度情報化社会に主体的に対応できる人材育成を目指す。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標(2017以前の入学生) 【情・キ1】【情・キ2】【情・キ3】【機1. 4】【医1】【知1. 1】【マ3】【マ4】【マ5】 学習系統図も参照すること。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標(2018年度以降の入学生) 【情・キ1】【情・キ2】【情・キ3】【機R1.4】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ3】【マ4】【マ5】 学習系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　インターネットと生活 第3回　メディアリテラシー 事実の抽出と時系列。データ発信の責任と、受け手の責任。 第4回　接続端末の多様化と利用者の知識 意図しない動作の許可。著作権と引用。ネット上からのコピー&ペーストの問題。出典の明示と盗用・剽窃、他 第5回　情報化社会の安全、安心 情報ネットワークを使って便利になったこと 第6回　個人情報とセキュリティ 便利の裏側 第7回　情報化の進展とネット犯罪 顔が見えない相手の恐怖。 第8回　事例紹介 第9回　ネット犯罪を起こす人、ネット犯罪に巻き込まれる人 知識、技能、貧富、信条など 第10回　情報弱者、情報バリアフリー 情報の入手と受け取り方。周知のしかた 第11回　災害と情報入手 判断力は普段の学習・生活態度から。データの保全対策 第12回　ネットといじめ リアルよりたちの悪い闇の世界 第13回　情報の検証 自分の考えと根拠 第14回　「検索」の落とし穴 数と質 第15回　まとめ ※その時点で発生した社会的事象に合わせて、講義の順番・内容を入れ替える
授業形態	講義 アクティブラーニング要素:調査、ディスカッション、ディベード、発表、グループワーク。いずれもLMS上での発言等を含む 情報機器の利用　講義資料閲覧、毎回の講義課題への解答、調査、レポート作成等に利用する。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点などとして用いる。

達成目標	・モラルとルールとマナーの違いを考えられる ・情報化社会の現状を理解し、安全に配慮して行動を考えられる ・社会の一員として、他者に配慮して情報を取り扱えるようにする ・多種多様な考え方を持つ他者の存在を知り、一方的に排除しない姿勢を育てる
評価方法	講義への参加態度と、毎回の講義中に出題されるLMS上の課題の解答内容（最大70点）、学期末の試験（最大30点）によって評価する。 無断欠席については減点する。
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価する。 ◎2014～2018年度の入学生 80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ◎2019年度以降の入学生 90点から100点をS、80点から89点をA、70点から79点をB、60点から69点をC、59点以下をDとして、S、A、B、Cを単位取得とする。 ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
教科書・参考書	教科書は第１回目講義で指示する。 参考資料はLMS上で配布する。当然のことながら、著作権には充分注意すること。
履修条件	2014年度以降の入学生。 受講希望者は第１回目の講義に出席すること。 (2013年度までの入学生はこの科目の履修対象者ではありません。「情報と社会I」を履修登録してください。) 【前提となる授業科目】情報基礎、(パーソナルコンピュータの基礎)、(情報科学)　系統図を必ず参照すること。()内の科目は関連するが必ずしも受講していなくても可
履修上の注意	・前期履修期間に履修登録を行うこと。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。 ・メールアカウントを忘れた場合、講義に参加できない(教室にいても出席にならない)ので注意すること。 ・欠席の場合は欠席減点だけでなく、その回に出題された課題の点数も付かなくなるので注意すること。正当な欠席理由ががある場合には、所定の用紙を用いて講義担当者に速やかに届け出ること。真に止むを得ないと認められる欠席理由に対しては、減点内容や課題の再提示等、配慮する場合もある。 ・公欠については、定められた手続きを取ること。 ・2019年度入学生まではノートパソコンまたはスマートフォン、2020年度以降入学生はノートパソコンを持参すること。
予習・復習	予習：各回の講義で提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関して資料を探して読み、自分自身の考えをまとめてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、講義内容や他の人の発言、自分で考えた事を整理し、再度関連資料を読むなどしてノートを作成し、理解の深化に努めること。 注意:参考資料等を調べる時には、「事実」と「その人の見解、意見」を注意して切り分けること。また、資料作成者の立場から見た事象である点に注意し、原典を明示してある複数の資料をクロスチェックすること。
オフィスアワー	三田:後期講義期間中(水2)。 メール、LMSで随時質問しても良い。 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	教科に関する科目（高等学校　情報）　・情報社会及び情報倫理

講義科目名称： プログラミングI　　授業コード： 72258

英文科目名称： Computer Programming I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	必修
担当教員			
下島真			
２年次	情報学部	週２時間	
添付ファイル			
72258.2020.pdf		ルーブリック	

授業概要	Mac OS上で動く簡単なネットワークゲームのプログラミングを楽しみながら、ネットワークプロトコルの基本を学び、プログラミングのテクニックを習得する。演習を通してプログラミングの技術を磨く。人の作ったプログラムに手を加え自分の思い通りの修正・改善を加えていく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 知情1.2/知情3.1/機1.1/機R4.4 系統図も参照すること。
授業計画	1　Unixの使い方 2　Ｃ言語のおさらい 3　構造体とポインタ 4　TCP/IPプロトコル①TCPプロトコル 5　TCP/IPプロトコル②UDPプロトコル 6　プロセス間通信―チャット①net.c 7　プロセス間通信―チャット②クライアント・サーバモデル 8　プロセス間通信―チャット③モジュール化 9　１対１通信―３目並べ①プログラム構造 10　１対１通信―３目並べ②上書き禁止 11　１対１通信―３目並べ③勝敗判定 12　１対１非同期通信―鬼ごっこ①プログラム構造 13　１対１非同期通信―鬼ごっこ②非同期入力 14　１対１非同期通信―鬼ごっこ③捕捉判定 15　マルチキャスト通信―鬼ごっこ
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり プログラミング実習 【情報機器利用】あり 毎回パソコンを利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを利用する。
達成目標	Mac OSを通してUnixシステムの使い方に慣れる。ネットワークプログラミングの基本を理解する。２つ以上のファイルからなるプログラムの作成方法を習得する。人の作ったプログラムを読み、理解することができるようになる。自分の思い通りの修正・改善を加えることができるようになる。
評価方法	講義および課題・レポートへの取り組み状況と期末試験による総合評価。
評価基準	講義での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して20点、課題・レポート30点、期末試験50点の100点満点で60点以上を合格とする。
教科書・参考書	雪田修一：『UNIXネットワークプログラミング入門』（技術評論社） ほか C言語の復習には結城浩：『C言語プログラミングレッスン入門編』（SBクリエイティブ）を薦める。

履修条件	特になし。
履修上の注意	C言語の文法は一通り習ったという前提で講義を進める。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により毎回予習するとともに、各回の授業の内容に対応している教科書の中の演習問題を解くことにより復習を行なうこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みおよび5時限目。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 情報理論　　授業コード：

英文科目名称： Information Theory

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	必修
担当教員			
佐藤　雅紀			
２年次	知能情報コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_情報理論.pdf			

授業概要	情報理論は1948年にシャノンが発表した論文によって誕生した学問である。情報を確率・統計的に扱うことで、情報量を定義でき、情報を効率的に記憶・伝送できることを示している。情報理論で必要となる確率論の基礎から情報の記憶、情報源符号化、エントロピー、情報伝送について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知情1.1】【知A1.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　確率論の基礎（１）集合、確率、確率変数、平均と分散 3　確率論の基礎（２）条件付き確率 4　確率論の基礎（３）マルコフ過程 5　情報量 6　情報量の従う方程式 7　エントロピーの関数としての性質 8　条件付きエントロピー 9　相互情報量 10　情報源のモデルと情報源符号化問題 11　情報源符号 12　符号空間 13　平均符号長とエントロピー 14　情報源符号化定理 15　パリティチェック
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	情報理論の基礎を学び、情報を数学的に記述することができる。 確率論の基礎を復習し、情報を数量化する方法を知る。 エントロピーの概念を学ぶ。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： マルチメディア論　　授業コード： 72263

英文科目名称： Multimedia

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	選択
担当教員			
劉　震			
２年次	総合情報学科知能情報コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリックテンプレート(マルチメディア論).pdf			

授業概要	コンピューターを用いて文字や音声、画像、動画などの複数の媒体を表現する技術はメディアという。本講義では、複数のデータ表現手段を扱える媒体とし、それらのメディアの技術原理、特徴を理解し、コンピューターを用いたマルチメディア表現を行う基本的な手法を学びぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標（配当年次）】 【知3.2】 その他の年度については、2009年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１　マルチメディア概論 ２　テキストメディアⅠ：文字の符号化 ３　テキストメディアⅡ：テキストマイニングと自然言語処理 ４　画像メディアⅠ：画像処理の基礎 ５　画像メディアⅡ：画像のフォーマットならびに画像符号化 ６　画像メディアⅢ：パターン認識 ７　画像メディアⅣ：ＣＧ、ＶＲ、立体映像 ８　音声メディアⅠ：音声分析と特徴抽出 ９　音声メディアⅡ：音声認識 １０　音声メディアⅢ：音声信号処理 １１　動画メディアⅠ：デジタル動画の仕組みとその特性 １２　動画メディアⅡ：ムービー制作の基本 １３　ウェブページ制作の基本 １４　ソーシャルメディア １５　ビッグデータとマルチメディ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】
達成目標	コンピュータを用いてテキスト、音声、画像、動画などを取り扱う技術を理解し身に着ける。
評価方法	期末テストと中間レポートにより評価する。なお、無断欠席は減点する。
評価基準	【2018年度以前入学学生】 Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは８０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 【2019年度以降入学学生】 Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種をもって評定し、Ｓは９０点～１００点、Ａは８０点～８９点、Ｂは７０点～７９点、Ｃは６０点～６９点、、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不可とする。 なお、講義回数の１/３以上欠席したものは得点にかかわらず不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	参考書：「画像メディア工学」（共立出版、田中賢一）とその他
履修条件	知能情報コースの学生 【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	第１回に必ず出席すること。
予習・復習	予習：各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習：講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日２時限目 掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： プログラミングII　　授業コード： 73101

英文科目名称： Computer Programming Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
下島真			
３年次	知能情報、マネジメント	２時間	
添付ファイル			
73101.2020.pdf		ルーブリック	

授業概要	いろいろなプログラムパラダイムを通して、プログラミングの考え方、問題の捉え方について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 知情1.2/知情3.1/知A1.2/知A3.1/機1.1/機R4.4 系統図も参照すること。
授業計画	1　リスト記法 2　再帰 3　平方根 4　置換えモデル 5　反復 6　Σ 7　lambda と let 8　第一級手続き 9　テータ抽象 10　写像 11　シグナル 12　有理数の算術演算 13　抽象データの多重表現 14　代入と局所状態 15　制約システム
授業形態	講義および演習。 【アクティブラーニング】あり C言語に関するプログラミング実習を行う 【情報機器利用】あり 毎回パソコンを利用する。利用するソフトについては講義中に案内する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを利用します。
達成目標	従来の手続き型言語以外にもプログラミング手法が存在することを理解し、問題に対して適切な方法で解決することができるようになる。
評価方法	講義および課題・レポートへの取り組み状況と期末試験による総合評価。
評価基準	講義での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して20点、課題・レポート30点、期末試験50点の100点満点で60点以上を合格とする。 2018年度以前入学生 最終成績点を100点満点で評価し、80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降入学生 最終成績点を100点満点で評価し、90点から100点をS、80点から89点をA、70点から79点をB、60点から69点をC、59点以下をDとして、S、A、B、Cを単位取得とする。 詳細はルーブリックを参照すること。

教科書・参考書	和田英一訳：『計算機プログラムの構造と解釈　第二版』（ピアソン・エデュケーション） ほか
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により毎回予習するとともに、各回の授業の内容に対応している教科書の中の演習問題を解くことにより復習を行なうこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みおよび5時限目。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 計測工学　　授業コード： 73102

英文科目名称： Measurement Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
佐藤　雅紀			
3年次	工学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_計測工学.pdf			

授業概要	ものづくりの基礎である計測について、基本となる考え方や基本的な物理量の測定方法について講義する。各種センサの動作原理からセンサ機器とホストコンピュータの間の通信プロトコルなどにも触れ、実際にセンサを使って計測できるようになることを目標とする。計測における誤差やセンサの精度について、また、それを踏まえた画像処理や信号処理など適切なデータの処理方法についても講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機J1.1】【知1.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　計測の誤差と精度 3　有効数字、最小二乗法 4　データの補間 5　長さの計測、質量と力の計測 6　圧力の計測、時間の計測、回転速度の計測 7　温度の計測、加速度の計測 8　アナログ信号の計測 9　オペアンプを用いた計測回路 10　フィルタ 11　D-A変換器とA-D変換器 12　加算平均、移動平均、相関関数 13　回帰分析 14　フーリエ解析 15　光応用センシング
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	受講生は、計測における誤差と精度について理解し、センサの仕組みや変換原理を説明できるようになる。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標（1.1）

講義科目名称： 制御工学　　授業コード： 73103

英文科目名称： Control Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
佐藤　雅紀			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_制御工学.pdf			

授業概要	本講義では、制御工学の基礎を学び、ラプラス変換を用いて物理系の数式から伝達関数へ変換し、システムの応答や安定性について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機J1.1】【知1.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　ダイナミカルシステムと線形化 3　ラプラス変換 4　逆ラプラス変換 5　伝達関数とブロック線図 6　物理系の数式モデルと伝達関数 7　インパルス応答とステップ応答 8　1次系，2次系，高次系の過渡応答 9　ダイナミカルシステムの安定性 10　ラウス・フルビッツの安定判別 11　周波数応答と伝達関数 12　ボード線図の基礎 13　ボード線図による安定性評価 14　根軌跡PID制御系の設計 15　システム同定、PID制御
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	受講生は、制御工学の概要について理解し，簡単な物理系の数式から伝達関数へ変換し，システムの応答や安定しについて説明できるようになる。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標（1.1）

講義科目名称： プログラミングII演習　　授業コード：

英文科目名称： Exercises in Computer Programming Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
下島真			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
73105.2020.pdf		ルーブリック	

授業概要	演習を通してプログラミングの技術を磨く。これまでに学習したアルゴリズムとプログラミング技術の具体的な使い方を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 知情1.2/知情3.1/知A1.2/知A3.1 系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス。プログラミングコンテストの紹介 2　C言語の復習 3　データ構造①：1次元ベクトル、2次元ベクトル 4　データ構造②：セット、木構造 5　探索法①：完全探索 6　探索法②：2分探索 7　探索法③：グリーディ法 8　動的プログラミング①：グリッド法 9　動的プログラミング②：Max Sum 10　グラフ論①：グラフ構造 11　グラフ論②：最短経路 12　数論、組合せ問題 13　幾何：線、角度、円、三角、ポリゴン 14　文字列探索 15　複合問題
授業形態	演習形式で行なう。 【アクティブラーニング】あり C言語に関するプログラミング実習を行う 【情報機器利用】あり 毎回パソコンを利用します。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを利用します。
達成目標	さまざまな問題に対して適切なアルゴリズムを選び、その問題を解決するための実装を学ぶ。
評価方法	課題に対するレポートを総合して評価する。
評価基準	期限内にレポートを提出すること。その内容を元に合否を判定する。 2018年度以前入学生 最終成績点を100点満点で評価し、80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降入学生 最終成績点を100点満点で評価し、90点から100点をS、80点から89点をA、70点から79点をB、60点から69点をC、59点以下をDとして、S、A、B、Cを単位取得とする。 詳細はルーブリックを参照すること。

教科書・参考書	秋葉拓哉『プログラミングコンテストチャレンジブック』第2版 ほか
履修条件	特になし。
履修上の注意	講義ではC言語を使って説明する。C言語の文法は一通り習ったという前提で講義を進める。 レポートではC言語に限定しないが、実際に動かして動作検証することも重要なので環境構築は事前に相談すること。
予習・復習	演習なので予習・復習は特に必要ないが、15回の講義時間で進捗状況等を確認するので、それに合わせて十分に準備すること。また、講義中に受けた指摘等については次の時間までに対応できるよう時間を確保すること。
オフィスアワー	講義日の昼休みおよび5時限目。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： Webアプリケーション II　　授業コード： 73106

英文科目名称： Web Application II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
日當明男			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_WebアプリケーションII.pdf			

授業概要	スマホで動作するアプリが比較的容易に開発できる事を体験し、企業戦略や地域問題の解決手段の一つとして、アプリの活用をより身近に感じてもらうための授業である。ハイブリッドアプリの開発環境であるMonacaを用いてアプリ開発の基礎を、実習を通して学ぶ。簡単なアプリの開発練習から始めて、GPS機能を用いた地図アプリの開発体験まで行う。例題アプリのプログラム内の重要箇所の解説を基に基礎的なコードを入力し、プログラムコードの修正や変更の問題を解答しながら実習を進める。なお、授業毎に学修成果を提出し、全授業中に2回、理解度確認テストと自主制作作品提出を課す。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 マ2／マ5／知情3.2／知A3.2 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　授業環境の導入 2　カレンダー①：例題を基にした、日めくりカレンダーアプリの作成 3　カレンダー②：様々な改良。機能の追加。 4　くじ①：例題を基にした、おみくじアプリの作成 5　くじ②：当選確率等の変更。　理解度確認テスト① 6　クイズ①：例題を基にした、英単語アプリの作成 7　クイズ②：問題種や問題数、選択肢数の変更。 8　自主制作A：これまでのアプリを参考に自主制作と作品の提出 9　アニメーション①：例題を基にした、CSSアニメーションアプリの作成 10　アニメーション②：表示画像の回転や移動、画面へのタッチ操作への対応 11　アニメーション③：スライドショーアプリへの変更 12　描画①：例題を基にした、描画アプリの作成 13　描画②：線色、幅等の変更。　理解度確認テスト② 14　地図アプリ：例題を基にした、地図アプリの作成 15　自主制作B：これまでのアプリを参考に自主制作と作品の提出
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題とレポートを課す。 【情報機器利用】特になし 授業中は端末室を利用するので特に必要としないが、予復習には必要である。可能であれば、授業にも持参するとよい。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題の解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・アプリの仕組みを理解する。 ・アプリをプログラムできる。 ・ゲーム以外でのアプリ活用の有用性を認識する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身に付ける

評価方法	100%の出席が前提であり、欠席や遅刻は評価を大きく下げる(評価の上限点は、出席率によって変わる)。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%)、2回の確認テスト(30%)、レポート(40%) ただし、欠席や授業中の取り組み状況によって、±40点の範囲で上下する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中に資料を配布
履修条件	【前提となる授業科目】Webデザイン、WebアプリケーションI 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	授業において自分のPCを利用しない場合は、授業での実習環境をUSBメモリに構築し、作成Webページデータも USBに保存するので、毎回の授業に持参すること。
予習・復習	授業で配布される資料には、授業時間内に終了できない程の問題があるので、それらを終了させておく事。また、資料には、次回の授業で扱う内容のキーワードも記載してあるので、その内容を過去に用いたテキストやインターネットを用いて調べておくこと。これらの事を授業時間の倍程度時間をかけて行う。
オフィスアワー	講義中に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： CG映像デザイン　　授業コード： 73108

英文科目名称： Contents Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	4	選択
担当教員			
崔　智英			
３年次	総合情報学部	週６時間	
添付ファイル			
CG映像デザイン_ルーブリック(授業コード07113).pdf			
CG映像デザイン_ルーブリック(授業コード07114).pdf			
CG映像デザイン_ルーブリック(授業コード07119).pdf			
CG映像デザイン_ルーブリック(授業コード73108).pdf			

授業概要	3次元コンピュータグラフィックス（CG）に関する基本的知識と映像コンテンツ制作（企画，撮影，編集，プレゼンテーション）について学ぶ。まず，応用事例を紹介することで映像コンテンツデザインの理解を深める。次に，３次元CGをデザインするための技術や立体表現，オブジェクトの動きを実践的に学ぶ。最後にオリジナルコンテンツ作品を制作し，作品のコンセプトについてのプレゼンテーションを行う。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 知3.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス・デザインの発想法 2　CGインターフェース 3　CGオブジェクトのデザイン 4　質感表現 5　アニメーションの手法 6　ライティングの効果 7　エフェクトの表現 8　映像コンテンツの事例 9　シナリオ・絵コンテの制作 10　撮影技法 11　映像編集と演出法 12　コンテンツ企画・設計 13　コンテンツ制作 14　プレゼンテーション 15　ポートフォリオまとめ
授業形態	講義，演習 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。実際に手を動かして解くことに重点を置いている。 【情報機器利用】特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】あり 課題について解説する。
達成目標	コンテンツデザインの制作工程を理解する。 オリジナルコンテンツ作品を制作する。

評価方法	（１）授業内平常点（授業態度、課題の提出状況・内容）３０パーセントと、（２）作品・レポート７０パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	特になし。参照すべき文献については授業中に紹介または資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	デザインする対象物の構造や形状，手触り，色合いなどを観察しておくこと。 配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。
オフィスアワー	水曜日2限
備考・メッセージ	講義内容について不明な点があれば，講義中やオフィスアワーに質問すること。

講義科目名称： ソフトウェア設計論　　授業コード： 73110

英文科目名称： Software Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
久住　憲嗣			
3年次	情報学部	集中講義	
添付ファイル			
ルーブリック_ソフトウェア設計論.pdf			

授業概要	家電製品，通信機器，輸送機器，医療機器などのモノの中，金融，流通，運輸，医療などの仕事の中で，現代社会のさまざまの場所においてコンピュータはわたしたちの暮らしを支えています。しかし，そうしたコンピュータの中で動くソフトウェアは人間の頭脳によって作られています。ソフトウェアが一人の手では作られないほど大きく複雑になれば，自由気ままにコードを書くようなかたちで作ることはできず，数人～数百人の開発者たちと協力して，意思疎通して，矛盾なく正しく動く数十万～数百万行のソフトウェアを書かなければなりません。ひとつの「大河小説」を何百人もの作家が協力して作ることは決して容易なことではありません。本講義では，大きく複雑で，そして目に見えないソフトウェアを複数の開発者が協力して開発できるよう，ソフトウェアを文書化し段取りよく作るための学問，ソフトウェア工学の基礎とソフトウェア方法論を学びます。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知1.2】【知3.1】【マ2】【マ5】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ソフトウェア開発プロセスとUML 2　ユースケースによる機能要求記述 3　ユースケースによる機能要求記述（演習） 4　オブジェクト指向の概念 5　オブジェクト指向の概念（演習） 6　クラス図とオブジェクト図による構造分析 7　クラス図とオブジェクト図による構造分析（演習） 8　シーケンス図とコミュニケーション図による振舞い分析 9　シーケンス図とコミュニケーション図による振舞い分析（演習） 10　状態マシン図による振舞い分析 11　状態マシン図による振舞い分析（演習） 12　状態マシン図による振舞い分析（演習） 13　設計工程 14　設計工程（演習） 15　まとめ
授業形態	講義と演習 【アクティブラーニング】あり ソフトウェア設計におけるUML記述を用いた実習 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	ソフトウェア開発プロセスとは何かを理解する，ソフトウェア設計の意図をUMLで記述できるようにする。

評価方法	期末テスト、途中適宜に行う小テスト、授業中の講義での取り組み姿勢
評価基準	原則的に期末テストで60点以上とることを合格の要件とする。期末テスト成績が60点に満たない場合，小テストの成績や講義での取り組み姿勢や質問、意見などの総合評価を加味する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	プリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	配布された資料、演習の途中成果物をきちんと整理して保存し、授業時に持参すること。
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料により毎回予習するとともに、各回の授業の内容に対応している演習問題を解くことにより復習を行なうこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 知能情報学実験II　　授業コード： 73111

英文科目名称： Human and Computer Intelligence Laboratory II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
下島真、田中雅晴			
３年次	情報学部	週４時間	
添付ファイル			
ルーブリック_知能情報学実験II.pdf			

授業概要	知能情報学を学ぶ上で必要となる高度な実践的知識の獲得を目指す。 SH2ボードを用いて、組込み技術による電子デバイスの制御、および組込みOSによる組込みプログラミング演習を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　LED点滅、DIPスイッチ、圧電サウンダ 3　シリアル通信、マトリクスLED 4　PWM制御、７セグメントLED 5　アナログ・デジタル変換 6　自由課題 7　プレゼンテーション演習 8　フォローアップ 9　TOPPERS/JSPを用いた組込みOSプログラミング 10　シリアル通信、周期ハンドラ 11　タスクの同期と資源の排他制御 12　ネットワーク 13　自由課題 14　プレゼンテーション演習 15　フォローアップ
授業形態	実験および実習 【アクティブラーニング】あり プログラミングを活用した実習及びプレゼンテーションを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	知能情報学を学ぶ上で必要となる高度な実践的知識を修得する。
評価方法	全テーマを通しての出席および全ての提出課題の受理が単位取得の条件となる。そのうえで、各テーマの評価の合計を最終成績点とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	授業中にプリント配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 全ての回に出席して課題を全て提出しなければ単位取得できないため、もし病気などやむを得ない事情により欠席した場合は、必ず担当教員と連絡を取り、補講などの措置を受けること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	実験および実習内容を身につけるために毎回講義後に予習・復習を指示する。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 組込みシステム　　授業コード： 73250

英文科目名称： Embedded System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
下島真			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
73250.2020.pdf		ルーブリック	

授業概要	組込みシステムを通して、リアルタイムＯＳの機能や特徴を学ぶ。実習を交えながら実践的な講義を進める。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標】 知情1.1/知A1.1/電I4.1/機1.1/機R4.3 系統図も参照すること。
授業計画	1　組込みシステムソフトウェアの基礎 2　組込みシステム開発の課題と動向 3　組込みハードウェアの基礎 4　開発環境 5　デバッグ環境 6　実行環境 7　コーディングルール 8　I/O処理 9　リアルタイムOSの基礎 10　ITRON API 11　ソフトウェア開発プロセス 12　構造化プログラミング 13　プログラムの図表記 14　構造化詳細設計 15　テスト工程
授業形態	講義および実習。 【アクティブラーニング】あり リアルタイムOSに関する実習を行う 【情報機器利用】あり パソコンを使った実習をすることがある。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを利用する。
達成目標	リアルタイムＯＳの基本的な機能を理解する。ボードコンピュータを使って簡単なI/O制御ができるようになる。
評価方法	講義および課題・レポートへの取り組み状況と期末試験による総合評価。
評価基準	講義での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して20点、課題・レポート30点、期末試験50点の100点満点を最終成績点とする。 2018年度以前入学生 最終成績点を100点満点で評価し、80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降入学生 最終成績点を100点満点で評価し、90点から100点をS、80点から89点をA、70点から79点をB、60点から69点をC、59点以下をDとして、S、A、B、Cを単位取得とする。 詳細はルーブリックを参照すること。

教科書・参考書	講義中に指定する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	「オペレーティングシステム」および「コンピュータシステム」を修得していることが望ましい。
予習・復習	各回の授業の内容を教科書により毎回予習するとともに、各回の授業の内容に対応している教科書の中の演習問題を解くことにより復習を行なうこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みおよび5時限目。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 知能情報学実験III　　授業コード： 73254

英文科目名称： Human and Computer Intelligence Laboratory III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
知能情報コース			
３年次	情報学部	４時間	
添付ファイル			
ルーブリック_知能情報学実験III.pdf			

授業概要	各教員のもとに班分けされて、半年間にわたる長期的な実験を行う。実験の計画、遂行、結果のまとめ方などを修得し、卒業研究の準備とする。 各教員が掲げるゼミテーマまたはキーワードを中心として、半年間にわたる実験や演習に取り組む。 下島　真　：組込みシステム 劉　　震　：ビッグデータとデータマイニング 崔　　智英：コンピュータグラフィックス 田中　雅晴：人工知能 佐藤　雅紀：ロボット工学 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス 2　組込みシステムの基礎（下島） 3　組込みシステムの応用（下島） 4　ビッグデータとデータマイニングの基礎（劉） 5　ビッグデータとデータマイニングの応用（劉） 6　コンピュータグラフィクスの基礎（崔） 7　コンピュータグラフィクスの応用（崔） 8　人工知能の基礎（田中雅） 9　人工知能の応用（田中雅） 10　ロボット工学の基礎（佐藤） 11　ロボット工学の応用（佐藤） 12　研究テーマの設定 13　研究テーマに沿った演習 14　グループディスカッション 15　プレゼンテーション
授業形態	実験および実習 【アクティブラーニング】あり 各教員が与える課題について実習及びプレゼンテーションを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	卒業研究に必要な、実験の計画、遂行、結果のまとめ方などを習得すること。
評価方法	講義での取り組み姿勢や質問、意見などの総合評価と実験レポートなどによる。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	各教員が指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	履修にあたっては、9月頃に行なわれる4年生の卒研中間発表会に参加し、各研究室の研究テーマを勉強しておくこと。また、配属を希望する教員が定める講義科目を履修しておくことが望ましい。なお、本科目の実施日程は担当教員の指示に従うこと。基本的には各研究室に配属された学生と担当教員との間で日程を調整し、週1回、2時限連続での実験および実習を、15週続けて行なう。
予習・復習	各教員が指示する。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	原則として知能情報学実験IIIで配属された研究室にて、4年次の卒業研究を引き続き実施する。

講義科目名称： メカトロニクス　　授業コード： 73255

英文科目名称： Mechatronics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
佐藤　雅紀			
３年次	全学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_メカトロニクス.pdf			

授業概要	本講義では、メカトロニクスを構成する要素技術について学ぶ。また、メカトロニクス機器で用いられる電子制御の基礎について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【機1.1】【機J1.1】【知1.4】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスと序論 2　センサの基礎 3　変位センサ 4　近接センサ、距離センサ 5　アクチュエータの概要 6　サーボモータ、ステッピングモータ 7　空気圧アクチュエータ、油圧アクチュエータ 8　特殊なアクチュエータの応用例 9　コンピュータの構成 10　コンピュータによる機械制御基礎 11　制御基礎 12　モータ制御 13　空気圧制御、油圧制御 14　機構 15　伝動装置
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	受講生は、メカトロニクスを構成するアクチュエータ、センサ、制御について理解し、メカトロニクスについて説明できるようになる。
評価方法	講義中にだす課題やレポートによる評価30パーセントと、期末試験による評価70パーセントを総合した最終成績点で評価する。詳細は初回の授業で説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	講義中にプリントを配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし
予習・復習	【予習】 各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。 【復習】 講義と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	授業にて指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	JABEE学習・教育到達目標（1.1）

講義科目名称： 卒業研究　　授業コード： 74301

英文科目名称： Graduation Thesis

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	１０	必修
担当教員			
知能情報コース教員			
４年次	総合情報学科知能情報コース		
添付ファイル			
ルーブリック_卒業研究（知能）.pdf			

授業概要	卒業研究では、これまでに学んだ知識を基礎として、専門分野に新たな知見を加えることを目的とする。学生生活の集大成でもある。3年後期に、各卒研室の研究テーマが説明され、卒研室に配属されて知能情報学実験IIIが行なわれるが、原則としてその時の研究室に継続して所属し、卒業研究を行なう。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	週毎の計画は研究室により異なるので省略する。 以下に学科共通の年間スケジュールを示す。詳細は年度初めのアナウンスに注意すること。 ５月中旬　キックオフ発表会（発表3分＋質疑応答2分） 卒研の方向性を宣言し、それに対するアドバイスをもらう ９月下旬　中間発表概要（2段組1ページ）提出〆切 ９月下旬　中間発表会（発表5分＋質疑応答5分） １月中旬　卒業論文初稿〆切 ２月中旬　概要提出〆切（2段組2ページ） ２月中旬　卒業研究発表会（発表10分＋質疑応答5分） ２月下旬　卒業論文および概要の最終稿提出〆切
授業形態	各研究室にて研究に取り組む。 【アクティブラーニング】あり 各自の研究について実習及びプレゼンテーションを行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	専門分野に対して新たな知見を加えるような研究成果および研究論文が作成されること。
評価方法	卒業研究への取り組み状況、卒業論文と卒業研究発表会の内容で総合的に評価する。
評価基準	期限までに卒業研究論文と概要集原稿を執筆して提出し、卒業研究発表会で成果を発表すること。その上で、コースの教員全員による判定会議を経て、論文および発表会の内容を元に合否を判定する。 【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	各研究室にて指示する。
履修条件	【前提となる授業科目】原則として、履修ガイドの履修指針表に示されている「3年次までに修得すべき最低単位数」の合計100単位以上を修得していることが、卒業研究着手の条件である。
履修上の注意	卒業研究は学生が主体的にテーマに取り組むべきものであり、指示待ちの姿勢では修得はおぼつかない。適宜、指導教員の指示を仰ぎながら、設定されたテーマに対して自ら計画を立案し、自発的に調査や研究あるいは作品制作を実施し、そして研究論文の集大成に向けて意欲的に取り組む姿勢が強く望まれる。
予習・復習	卒業研究は通常の講義ではないため、予習・復習という形での時間外学習は必要ないが、キックオフ発表会や中間発表会、そして、各研究室で定期的に進捗状況を報告するなどして、一年を通して十分な時間をかけて研究に取り組むこと。
オフィスアワー	各研究室にて設定する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： マネジメント工学概論　　授業コード： 81101

英文科目名称： Introduction to Management Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２	必修
担当教員			
山路　学			
１年次	総合情報学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_マネジメント工学概論.pdf			

授業概要	長崎の企業を理解し，課題の明確化をはかり，そのプレゼンテーションを行う. 企業理解に際し，市の協力を仰ぎ，企業訪問や往訪を行い，アドバイスを受けながら資料作成をしていく. 対象とする企業は，情報，製造業，サービス業などの業界から4社とする. 学位授与の方針，教育課程編成・実施の方針の対応する教育目標 【マ1】【マ3】【知3.1】【知４.1】【知４.2】【生3.1】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　導入、企業より企業概要及び課題に関する説明・勉強会 第2回　課題抽出ディスカッション 第3回　グループワークによる企画立案、まとめ 第4回　導入、企業より企業概要及び課題に関する説明・勉強会 第5回　課題抽出ディスカッション 第6回　グループワークによる企画立案、まとめ 第7回　導入、企業より企業概要及び課題に関する説明・勉強会 第8回　課題抽出ディスカッション 第9回　グループワークによる企画立案、まとめ 第10回　導入、企業より企業概要及び課題に関する説明・勉強会 第11回　課題抽出ディスカッション 第12回　グループワークによる企画立案、まとめ 第13回　グループワーク、報告会への最終調整 第14回　１・２サイクル２社の最終報告会 第15回　３・４サイクル２社の最終報告会
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 講義を中心に討論やワークショップを併用する。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	企業の課題の明確化ができる. 企業やその業界を説明できる. グループで業務を役割分担し，実施できる. プレゼンテーション能力を身に着ける.
評価方法	毎回の授業で課す課題（60%） 発表会での評価（40%）
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜配布
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	資料を作成するために，授業時間外で調査，打ち合わせを行う.
オフィスアワー	講義中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	課題やワークショップの状況により、授業内容の一部変更して理解を深めるようにする。

講義科目名称： Mプロジェクト I　　授業コード：

英文科目名称： M project I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	１年次	２単位	選択
担当教員			
マネジメント工学コース教員			
１年以上	マネジメント工学コース	週2時間	
添付ファイル			
ルーブリック_MプロジェクトI.pdf			

授業概要	この科目は、マネジメント工学コースの教員が関わる様々な学内外の教育・研究活動(プロジェクト)に参加してもらい、それを通して、マネジメント工学がどのような現場で求められ、それに応えるにはどのような準備が必要かを認識してもらう事を目的とする。この科目で用意する活動は、以下の４つに分類(同一分類に複数の活動が入る場合も)される ビジネスプランコンテスト、経営・販売戦略、地域活性化、情報システム 具体的な活動(プロジェクト)は授業開始前に提示するが、いずれの活動にも指導担当教員がつく。個々の活動への学生の配属においては、学生の参加希望を募り尊重する。また、活動ごとにプロジェクトリーダーを決定する。毎回の授業では活動(プロジェクト)ごとに報告を基に、適宜指導担当教員が必要な知識と技術を教授するゼミ形式とする。活動自体はプロジェクトリーダーの下で、授業時間外に実施する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　個々の活動(プロジェクト)内容の紹介。配属志望の提出。 第 2回　各ゼミへの配属。今後の活動計画の確認。プロジェクトリーダーの決定。 第 3～8回　活動報告およびゼミ：前半 第 9回　中間活動報告会 第10～14回　活動報告およびゼミ：後半 第15回　最終活動報告会
授業形態	ゼミ（フィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業時間外での活動を基に、報告書を作成し報告する。 【情報機器利用】活動ごとに異なる。 配属される活動(プロジェクト)ごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、指導担当教員に確認すること。 また、授業ごとの活動報告においてはPCを利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 活動報告や活動途中での相談に対して、その場で対応する。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・マネジメント工学が求められる現場や必要な知識と技術を理解する。 ・学内外の活動に積極的に参加する。 ・社会における周囲の期待と社会的責任を認識する。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。また、時間外の学生の活動状況(参加姿勢)については、当人や周囲に対するヒアリングによって評価する。 授業ごとの活動報告(30%) 、中間および最終活動報告会(30%)、活動への参加姿勢(40%)
評価基準	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	活動(プロジェクト)ごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	活動の多くは、外部の社会人と関ることになるので、社会人としての責任ある行動が不可欠になる。
予習・復習	授業時間外の十分な活動が無ければ、成果は上げられない。最低でも、授業時間の2倍の時間をかけて、プロジェクトリーダーの下で積極的に活動すること
オフィスアワー	授業の中で指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： マネジメント工学ゼミⅠ　　授業コード：

英文科目名称： Management engineering seminar Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	必修
担当教員			
日當　明男			
２年次以上	マネジメント工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_マネジメント工学ゼミI.pdf			

授業概要	この科目は、マネジメント工学コースの教員が掲げるそれぞれの専門に沿ったテーマの下で、学生が自主的に活動するゼミである。配属されるゼミは、学生の配属志望に沿って決められる。ゼミ内においては、興味ある課題を見出し、それに関する調査を行い、課題を正しく理解することから始め、調査・検討・成果報告という一連の研究活動の基礎を身に付ける。この基礎は、以降のゼミや卒業研究における活動おいても最も重要な事であり、この基礎的な研究活動スタイルをこのゼミで身に付ける。またゼミで扱う課題は、実際の問題から派生したものが多く、1年次に習った事柄だけで理解できるわけではなく、今後他の科目で習う事柄への意識づけにもなる。ゼミでは学生個々の自主的な活動を主体とし、担当教員は基礎的な研究活動への導入とアドバイスを中心とするので、学生には積極的に教員に質問するなど、教員の有効活用に期待する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	各ゼミの担当教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 日當明男：社会で利用できる情報システムの開発(Webシステム開発など) 小嶺忠敏：スポーツマネジメント 藤原　章：経営戦略 王　　埼：オペレーションズ・リサーチ 山路　学：社会における情報システムの利活用(生産管理、まちづくり、地域創成) 第 1回：各教員のゼミ内容の紹介。配属志望の提出。 第 2回：各ゼミへの配属。第 3～14回のゼミの予定と活動計画の確認。 第15回：各ゼミにおける活動報告会
授業形態	演習（ゼミやフィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。さらに、自身の意見を整理して発表する。 【情報機器利用】ゼミごとに異なる。 配属されるゼミごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、ゼミ担当教員に確認すること。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答、および発表内容についての必要な指導はその場で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・マネジメント工学分野における関心ある課題の現状について調査する ・課題解決に向けた検討に取り組む ・課題解決に向けた検討において、不足している知識や技能を積極的に補う ・周囲とのコミュニケーションを取りながら協調する ・調査や検討内容の報告を行い、アドバイスを受ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 調査活動(30%) 、考察検討内容(40%)、ゼミでの積極的な活動(30%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	ゼミごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】マネジメント工学概論、経営管理論、データ構造とアルゴリズム、情報セキュリティ概論 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	一連の研究活動を進める過程では、自らに不足している知識や技能を見極め、自分で積極的に学習したり、教員の指導を受けたりする事が必要になる。また、自らで考える姿勢を養うために、たとえ間違いであっても、主張することが大事であり、「失敗した経験が成長に導く」との意識を持つ。
予習・復習	ゼミの時間の2倍程度の時間をかけて、ゼミごとに課される課題の調査や検討に積極的に取り組むこと
オフィスアワー	授業の中で指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 経営管理論　　授業コード： 82254

英文科目名称： Business Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	選択
担当教員			
藤原　章			
2年次	総合情報学部	週2時間	
添付ファイル			
経営管理論ルーブリック_藤原(1).pdf		ルーブリック	

授業概要	経営管理論は企業経営において，その目的を遂行するための経営資源（ヒト・モノ・カネ・情報）の合理的な構成とその活用の考察を目的とするものである。本講義ではこの流れに沿って、伝統的な管理論の考え方をふまえながら、意思決定と組織的な展開および経営戦略・生産管理に対しての要求事項と情報システムにおける実現を主体として述べる。 さらに、地域社会に貢献活動を行う企業を事例研究として、その具体的な取り組み（管理の仕組み・組織構成など）を検討する。 キーワード：企業、経営、ガバナンス、生産管理 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス（経営管理とは） 2　経営学とは？（会社の仕組み） 3　中小企業論（日本の中小企業の歴史と現状） 4　コーポレート・ガバナンス 5　経営学の生成・発展1：テイラー・ファヨール 6　経営学の生成・発展2：ホーソン実験・マズローの欲求階層説・マグレガーのX・Y理論 7　経営戦略論１：チャンドラー「組織は戦略に従う」・アンゾフの成長戦略 8　経営戦略論2：BCGの経営戦略・ポーターの競争戦略；確認テスト 9　生産管理論1：生産形態と内容 10　生産管理論2：生産システム（フォードシステム・トヨタシステム） 11　情報化と企業経営：情報化社会における経営管理 12　国際経営：企業の国際化における経営管理 13　マーケティング：製品と価格 14　人的資源管理論：人的資源管理の基本的な機能 15　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な企業の事例（ケース）を取り上げ、それをもとにグループワークを行う。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・組織として企業やその経営方法や歴史及び現状について理解する。 ・経営学や経営4資源の管理とそれらの活用についての基礎を理解する。 ・経営戦略や生産管理、マーケティングの基礎とそれらの必要性について理解する。

	・企業経営の情報化と国際化の基本的な考え方について理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	課題レポートの提出：40% 期末試験：60%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 ・伊丹敬之他著『ゼミナール経営学入門（第３版）』日本経済新聞社、2003。講義配布資料。 参考書 ・榊原清則著『経営学入門（第2版）』上・下日経文庫、2013。 ・高橋伸夫編著『よくわかる経営管理』シネルヴァ書房 ・塩次・高橋･小林著『経営管理』有斐閣アルマ
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1. 経営管理論について意欲的に学習する意思がある学生を希望する。 2. 経営学全体像を実践的な視点から俯瞰できかつ理解することを鑑み、対話形式とグループワークを採用する。積極的な参加を期待する。 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： マネジメント工学ゼミⅡ　　授業コード：

英文科目名称： Management engineering seminar II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年	２	必修
担当教員			
日當　明男			
２年次以上	マネジメント工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_マネジメント工学ゼミII.pdf			

授業概要	この科目は、前期のマネジメント工学ゼミIに引き続き、マネジメント工学コースの教員が掲げるそれぞれの専門に沿ったテーマの下で、学生が自主的に活動するゼミである。ゼミへの配属は、前期のマネジメント工学ゼミIとは別に、改めて配属希望を募って決める。ゼミ内においては、興味ある課題を見出し、それに関する調査を行い、課題を正しく理解することから始め、調査・検討・成果報告という一連の研究活動スタイルをこのゼミで定着させる。 またゼミで扱う課題は、実際の問題から派生したものが多く、1年次または2年次前期に習った事柄だけで理解できるわけではなく、今後他の科目で習う事柄への意識づけにもなる。ゼミでは学生個々の自主的な活動を主体とし、担当教員は基礎的な研究活動への導入とアドバイスを中心とするので、学生には積極的に教員に質問するなど、教員の有効活用に期待する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	各ゼミの担当教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 日當明男：情報システムの開発(Webシステムやアプリ開発など) 小嶺忠敏：スポーツマネジメント 藤原　章：経営戦略 王　　埼：オペレーションズ・リサーチ 山路　学：社会における情報システムの利活用(生産管理、まちづくり、地域創成) 第 1回：各ゼミへの配属。第 2～14回のゼミの予定と活動計画の確認。 第15回：各ゼミにおける活動報告会
授業形態	演習（ゼミやフィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。さらに、自身の意見を整理して発表する。 【情報機器利用】ゼミごとに異なる。 配属されるゼミごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、ゼミ担当教員に確認すること。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答、および発表内容についての必要な指導はその場で行う。
達成目標	各ゼミとも以下を到達目標とする。 ・マネジメント工学分野における関心ある課題の現状について調査する ・課題解決に向けた検討に取り組む ・課題解決に向けた検討において、不足している知識や技能を積極的に補う ・周囲とのコミュニケーションを取りながら協調する ・調査や検討内容の報告を行い、アドバイスを受ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 調査活動(30%) 、考察検討内容(40%)、ゼミでの積極的な活動(30%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの5種をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格とし、Dを不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	ゼミごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】マネジメント工学ゼミI 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	一連の研究活動を進める過程では、自らに不足している知識や技能を見極め、自分で積極的に学習したり、教員の指導を受けたりする事が必要になる。また、自らで考える姿勢を養うために、たとえ間違いであっても、主張することが大事であり、「失敗した経験が成長に導く」との意識を持つ。
予習・復習	ゼミの時間の2倍程度の時間をかけて、ゼミごとに課される課題の追加調査(復習)・予備調査(予習)及びそれらに対する検討を積極的に行うこと
オフィスアワー	授業の中で指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： オペレーションズ・リサーチ　　授業コード：

英文科目名称： operations research

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
山路　学			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_OR.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義では経営計画に見受けられる、与えられた資源や条件の下における目的を最適化する考え方や手法について学ぶ。最適化の対象としては、売上、コスト、利益、日程などがあり、与えられた条件の下に、それらを最適化するための資源の組み合わせを求めるものである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　経営意思決定と経営計画 第　２回　　線形計画法１（問題の提起と図解法） 第　３回　　線形計画法２（基底解法とシンプレックス法） 第　４回　　線形計画法３（感度分析） 第　５回　　線形計画法４（双対問題とレデュースコスト） 第　６回　　スケジューリング１（日程管理とガントチャート） 第　７回　　スケジューリング２（ＰＥＲＴとクリティカルパス） 第　８回　　スケジューリング３（工程のバラツキのとりこみ） 第　９回　　スケジューリング４（ＣＰＭ） 第１０回　　経済性工学１（複利計算と経済性工学の考え方） 第１１回　　経済性工学２（現価、終価、年価） 第１２回　　経済性工学３（経営活動の価値評価法） 第１３回　　ＤＥＡ１（効率的フロンティアと包絡線分析法） 第１４回　　ＤＥＡ２（分数計画法から線形計画法へ） 第１５回　　まとめ
授業形態	演習形式 【アクティブラーニング】あり 線形計画法を発展させたDEAに関する実習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	授業の到達目標とテーマ ・線形計画法について基本的な処理について理解する ・スケジューリングについてPERTの考え方とガントチャートとの比較を理解する ・経済性工学について、価値の評価法と経営活動の価値の表し方について理解する ・線形計画法の発展的テーマとしてＤＥＡの考え方を理解する
評価方法	期末定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書　坂和正敏『わかりやすい数理計画法』森北出版株式会社　2010年 追加して印刷した教材を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	各回の授業の復習を第一とするが、シラバスの展開に合わせた内容に沿った予習を必要とする。
予習・復習	基本的には復習を第一とする。復習については授業と同じ時間をかけて講義の内容を再確認し、授業終了時に提出された確認問題についても再度の確認を行う。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： マーケティング論　　授業コード： 83104

英文科目名称： Marketing

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2	選択
担当教員			
藤原　章			
3年次	情報学部	週2時間	
添付ファイル			
マーケティング論ルーブリック_藤原(1).pdf　　ルーブリック			

授業概要	製品やサービスを市場に提供するという基本的な枠組みにおいて、その主要な側面である製品、価格、流通、宣伝の4 つのエリアを中心とした活動展開を主軸とする。特に、企業環境の変化の中でこれらの4 つのエリアにおける要求事項を整理し、活動の変化での対応について言及する。製品と市場においては、顧客満足度を意識した新製品開発や新市場創造について流通政策並びに近年の情報ネットワークをベースとする考え方についても究明する。 キーワード：企業戦略、マーケティング戦略、競争、流通 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス；マーケティングの考え方 2　企業戦略とマーケティング 3　競争環境の分析 4　流通環境の進展 5　市場細分化と標的設定 6　新製品開発 7　製品ライフサイクル 8　消費者行動を理解する；確認テスト 9　マーケティング意思決定（1）　製品政策 10　マーケティング意思決定（2）　ブランド政策 11　マーケティング意思決定（3）　価格政策 12　マーケティング意思決定（4）　プロモーション政策 13　マーケティング意思決定（5）　マーケティング・チャネル政策 14　マーケッティング戦略の諸側面 15　マーケティングにおける社会性；まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な企業の事例（ケース）を取り上げ、それをもとにグループワークを行う。特に、企業の商品やサービスまで落とし込んでケースをもとに、議論を行う。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・マーケティングの考え方および基本となる４Ｐについての枠組みを理解する。 ・製品／市場の層別化と製品戦略・流通戦略との結びつきを理解する。 ・プロモーションミックスとその手段について理解する。

	・マーケティングに求められる社会的役割を理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	課題レポートの提出：20% 確認テスト：20% 期末試験：60%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 石井淳蔵他著『ゼミナールマーケティング入門』日本経済新聞社、2013。講義配布資料。 参考書　石井淳蔵著『マーケティングを学ぶ』ちくま新書、2010。 森岡毅著『USJを劇的に変えた、たった1つの考え方 成功を引き寄せるマーケティング入門』角川書店、2016。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1. マーケティング論について意欲的に学習する強い意思がある学生を希望する。 2. マーケティングに成功した企業事例としてUSJ、花王など多くの事例などを踏まえ、対話形式とグループワークを採用する。積極的な参加を期待する 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： マネジメント工学ゼミⅢ　　授業コード：

英文科目名称： Management engineering seminar III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	４単位	必修
担当教員			
マネジメント工学教員			
3年以上	マネジメント工学コース	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック_マネジメント工学ゼミIII.pdf			

授業概要	この科目は、2年次のマネジメント工学ゼミI,IIに引き続き、マネジメント工学コースの教員が掲げるそれぞれの専門に沿ったテーマの下で、学生が自主的に活動するゼミである。2年次のゼミI及びIIで身に付けた基礎的な研究活動スタイルで、よりレベルの高いまたは現場に則した課題の解決に向けて自主的に活動する。ここでの活動は、後期のマネジメント工学ゼミIV、さらには4年次の卒業研究に繋げることを想定している。ゼミでの研究活動を遂行する過程で見つける自分自身の知識や技能の不足点の解消や課題解決の方向性などについては、自分自身だけで取り組むのではなく、教員を積極的に活用する。教員は学生の相談を受けながら、問題点の本質を見極め、学生個々が課題解消できるようにアドバイスする。また、研究者倫理や研究遂行上で遵守すべき規則及び手順を、先輩研究者としての教員より学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	各ゼミの担当教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 日當明男：情報システムの開発(Webシステムやアプリ開発など) 小嶺忠敏：スポーツマネジメント 藤原　章：経営戦略 王　　埼：オペレーションズ・リサーチ 山路　学：社会における情報システムの利活用(生産管理、まちづくり、地域創成) 第 1回：各ゼミへの配属。第 2～29回のゼミの予定と活動計画の確認。 第30回：各ゼミにおける活動報告会
授業形態	演習（ゼミやフィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。さらに、自身の意見を整理して発表する。 【情報機器利用】ゼミごとに異なる。 配属されるゼミごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、ゼミ担当教員に確認すること。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答、および発表内容についての必要な指導はその場で行う。
達成目標	各ゼミとも以下を到達目標とする。 ・マネジメント工学分野における関心ある課題の現状について調査する ・課題解決に向けた検討と、そこに必要な知識や技能の補足を積極的に行う ・マネジメント工学の研究において遵守すべき規則や倫理、その手順を理解する ・周囲と協調しながら、積極的に研究活動を進める姿勢を身に付ける ・調査や検討内容の報告を行い、アドバイスを受ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 調査活動(30%) 、考察検討内容(40%)、ゼミでの積極的な活動(30%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	ゼミごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】マネジメント工学ゼミI,II 次年度の卒業研究のテーマ選択のためにも、系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	一連の研究活動を進める過程では、自らに不足している知識や技能を見極め、自分で積極的に学習したり、教員の指導を受けたりする事が必要になる。また、自らで考える姿勢を養うために、たとえ間違いであっても、主張することが大事であり、「失敗した経験が成長に導く」との意識を持つ。
予習・復習	ゼミの時間の2倍程度の時間をかけて、ゼミごとに課される課題の追加調査(復習)・予備調査(予習)及びそれらに対する検討を積極的に行うこと
オフィスアワー	授業の中で指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 総合情報学キャリアIII　　授業コード：

英文科目名称： Applied information technology Career design III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	３年次	2単位	必修
担当教員			
総合情報学科教員			
3年以上	総合情報学科	週2時間：原則隔週	
添付ファイル			
ルーブリック_総合情報学キャリアIII.pdf			

授業概要	1,2年次の総合情報学キャリアI,IIに続き、総合情報学分野でのキャリアデザイン科目である。この科目では、自らの考えを持ち、それを発信する能力の向上を目指す。この授業は、就職(仕事)への意識変革と自分自身のキャリア設計について深く考えてもらうために、同時期の開講される「将来計画フォーラム」とも連携して授業を展開する。なお、当科目ではキャリア形成の一環として、学生自身が作成したポートフォリオをもとに学期の始めと終りに面談と指導を行う。 ●学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】【マ3】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション(課外活動の紹介)。個々にポートフォリオを作成 2　ポートフォリオをもとにした個人面談① 3　ブレインストーミングとKJ法①：概略説明 4　ブレインストーミングとKJ法②：ブレインストーミング 5　ブレインストーミングとKJ法③：KJ法 6　ブレインストーミングとKJ法③：発表 7　業系研究①：調査対象の絞り込み 8　業系研究②：基本調査 9　業系研究③：発表 10　採用面接を想定した自己紹介①：採用面接に向けた自己分析 11　採用面接を想定した自己紹介②：自己紹介ストーリーの検討 12　採用面接を想定した自己紹介③：紹介資料の作成 13　採用面接を想定した自己紹介④：発表 14　これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成 15　ポートフォリオをもとにした個人面談②
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・ブレインストーミングやKJ法について実践できる ・業界や業種・職種について、社会情勢を含めて調査する ・プレゼンテーションを通して、自分自身を高く評価してもらう工夫ができる。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 授業ごとの課題(30%) 、レポート(30%)、授業での意欲的な活動(40%)

評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	【前提となる授業科目】総合情報学キャリアI,II 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と2倍程度の時間をかけて、授業中に指示された内容や課外活動を行う。
オフィスアワー	授業中に指示 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 企業と法律　　授業コード： 83250

英文科目名称： Company & Law

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
藤原　章			
３年次	マネジメント	週２時間	
添付ファイル			
企業と法律ルーブリック_藤原(1).pdf		ルーブリック	

授業概要	様々なビジネスの場面で活かせるような基本的な法的思考能力の育成（リーガルマインド）を第一義とする。企業は人間が生存するために必要不可欠な存在である。しかし、企業とはどのような存在かと問われれば、どのように答えたらいいのか、即答することが難しい。本講義では、まず、企業とは何なのかを資本の調達方法と経営機構に注目しながら明らかにしていきたいと思う。そして、従業員として会社に雇用される場合の法的関係を学んでいきたいと思う。 キーワード：企業、商法、会社法、労働法 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス：企業と法律について 2　企業とは何か？―社会・企業・会社 3　企業形態の展開（1）－個人企業 4　企業形態の展開（2）－合名会社 5　企業形態の展開（3）－合資会社 6　企業形態の展開（4）－株式会社 7　企業形態の展開（5）－合同会社 8　確認テスト；企業格差と中小企業－自己資本と大企業・中堅企業・中小企業 9　私たちの労働と労働法（1）－働くことと労働法 10　私たちの労働と労働法（2）－労働法のパートナーと労働条件決定の仕組み 11　私たちの労働と労働法（2）－働く時間 12　私たちの労働と労働法（3）－長時間労働をなくす 13　私たちの労働と労働法（4）－働くことをやめる 14　私たちの労働と労働法（5）－男女がともに働く 15　いろいろな働き方；まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な判例も全員で議論し、自分自身で判決を書き上げるグループワークを行う。15回のうち、法曹三者（弁護士、検察官、裁判官）を招き、実体験を話してもらうことで法曹三者の仕事を理解する。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・企業やその形態と資本の調達方法について理解する。 ・労働法に基づいた労働者の権利と義務について理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	課題レポートの提出：40% 期末試験：60%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書：未定（各講義においては必要資料を配布する。また、適宜VTRなど視聴覚教材を使用する予定だが、教室の都合により、使用できない場合もある。） 参考書：小松章『企業形態論』新世社、西谷敏『労働法』日本評論社 浜村ら『ベーシック労働法』第6版
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1. 企業と法律について意欲的に学習する意思があり、法律に強い関心がある学生を希望する。 2. 企業経営にとって法律を理解することが不可欠である。その関係性を具体的に導くことで、法的思考能力（リーガルマインド）を多面的に理解かつ養生することを目的とする。実際の判例などをケースとして採用する。 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 経営戦略論　　授業コード： 83253

英文科目名称： Strategic Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
藤原　章			
３年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
経営戦略論ルーブリック_藤原(1).pdf		ルーブリック	

授業概要	経営戦略とは、「ヒト・モノ・カネ・情報」という観点から、企業経営を円滑に促すような計画的・長期的方策を意味する。近年、企業とそれを取り巻く利害関係者（ステイクホルダー:株主・顧客・従業員・地域社会など）との関連性を踏まえた経営戦略が、世界的に注目され始めてきている。すなわち、経済的利益と社会的利益が相反するのではなく、相互の利益が創出されるような戦略を、企業は模索し始めているのである。本講義では、従来の経営戦略論及び競争戦略論を考察したうえで、企業の社会的責任（CSR）の意義と内容を検討する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンスー経営戦略とは何か 2　戦略と組織ーチャンドラー事業部制；アンゾフの成長ベクトル 3　多角化戦略ー製品のライフサイクル、関連多角化、非関連多角化 4　PPMの基本視点ーPPMのマトリックス 5　競争市場の規定要因ーポーターの５つの要因分析 6　競争戦略の基本類型ーコストリーダーシップ、差別化戦略、集中戦略 7　確認テスト；企業の内部環境分析（1）ーバリューチェーン 8　企業の内部環境分析（2）ーバーニーの資源ベースの戦略論（1） 9　内部資源アプローチ　バーニーの資源ベースの戦略論（2） 10　CRM戦略ー顧客ロイヤルティ、パレートの法則 11　SWOT分析（1）ー分析方法 12　SWOT分析（2）ー実践課題 13　ステイクホルダーとCSR 14　協調戦略ー企業間の戦略的連携 15　IoTと経営戦略；まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な企業の事例（ケース）を取り上げ、グループワークを行う。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・経営戦略の基礎的概念と用語を理解する。 ・企業の競争戦略の枠組みとその形態やＰＰＭについて理解する。 ・競争優位を獲得するための資源ベース戦略論を理解する。 ・企業の社会的責任の意義と内容を理解する。

	・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	課題レポートの提出：40% 期末試験：60%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 伊丹敬之著『経営戦略の論理（第3版）』日本経済新聞社、2013。講義時配布資料。 参考書　参考書は適時提示していく。 ・合力知工著、『「逆転の発想」の経営学－理念と連携が生み出す力－』、同友館 ・合力知工著、『現代経営戦略の論理と展開～持続的成長のための経営戦略～』、同友館 ・ジェイ・B・バーニー著、岡田正大翻訳『企業戦略論【上】基本編 競争優位の構築と持続』、ダイヤモンド社 ・M.E.ポーター著、土岐、中辻、服部翻訳『競争の戦略』、ダイヤモンド社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1. 経営戦略論について積極的かつ意欲的に学習する意思がある学生を強く希望する。 2. 実戦力に基づく戦略能力を涵養するため多くの事例を中心に対話形式とグループワークで講義を行う。積極的な参加を期待する。 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 人的資源管理論　　授業コード：

英文科目名称： Human Resource Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2	選択
担当教員			
藤原　章			
2年次以上	マネジメント工学コース	2時間	
添付ファイル			
人的資源管理論ルーブリック_藤原(1).pdf　　ルーブリック			

授業概要	経営組織における人的資源の管理には組織を構成する人間のモチベーションの向上、リーダーシップや組織構造の在り方などと組織の維持と制度についての人事・労務管理との2 つの側面がある。本講義においては、組織の行動の在り方としての前者についての考えを展開し、そのもとにおいて後者について、募集、採用、配置、教育訓練、評価、報酬、福利厚生、昇進、退職などの具体的内容について考察する。さらに、地域における人的資源の育成や活用などに目を向く。地域貢献の観点から、人的資源を重視するような企業を事例として考察する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　ガイダンス－人的資源管理とはどのような学問か？ 2　人的資源管理とは（1）―アメリカにおける人的資源管理の理論展開 3　アメリカにおける人的資源管理の生成・日本における人的資源管理 4　雇用管理－人的資源計画 5　雇用管理－募集 6　雇用管理－選考・採用 7　雇用管理－配置・訓練 8　確認テスト；雇用管理－休退職 9　キャリア開発－キャリアデザイン・キャリア開発方法 10　報酬管理－日本企業の賃金制度 11　業績評価－業績評価の仕組み 12　福利厚生－福利厚生の種類、カフェテリアプラン、福利厚生のアウトソーシング 13　ワーク・ライフ・バランス 14　ダイバーシティ・マネジメント 15　働き方の多様性；まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な企業の事例（ケース）を取り上げ、グループワークを行う。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・企業における人的資源管理のあり方と具体的な手法を理解する。 ・現代の人的資源管理に関する新たな取り組みや課題を理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。

評価方法	課題レポートの提出：40% 期末試験：60%
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 奥林康司他著『入門 人的資源管理（第2版）』中央経済社、2010。講義配布資料。 参考書 ・伊丹敬之他著『人的資源』有斐閣、1993。 ・伊藤、田中、中川編著『現代アメリカ企業の人的資源管理』、税務経理協会 ・岡田行正著『アメリカ人事管理・人的資源管理史』、同文館 ・澤田、平澤、守屋編著『人的資源入門』、ミネルヴァ書房 ・奥林康司著『入門 人的資源管理』、中央経済社
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	1. 人的資源管理論について意欲的に学習する意思がある学生を希望する。 2. 経営にとって人材が最大の資産として捉え、多くに企業事例をベースとして理論と応用を対話形式とグループワークを通じて学ぶ。積極的な参加を期待する。 3. 注意したにも関わらず，著しく受講態度が悪い場合は，出席を遠慮してもらうこともある。
予習・復習	予習：2時間 復習：2時間
オフィスアワー	講義中に指示 最初の講義で指定する
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 技術マネジメント　　授業コード： 83255

英文科目名称： Strategic Management of Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
藤原　章			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_藤原MOT (1).pdf		ルーブリック	

授業概要	科学技術立国である日本において、技術的なイノベーションの推進が不可欠であり、地域企業の技術経営に関する人材育成を進めるために、技術経営戦略を構築するうえでの基礎として必要な理論や概念を習得する。経営学（経営戦略・経営管理）の基礎に立ち、MOT (Management of Technology) を体系的に学習する。MOT の事例として、国内外の企業・地域企業、テーマ・分野としてIT 経営・ビッグデータ・ロボット・医療福祉等を取り上げる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【知1.1】【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回　はじめに～技術経営とは 第２回：　科学・技術とイノベーション 第３回　技術開発と技術競争力蓄積、技術普及 第４回　企業戦略と技術戦略 第５回　アントレプレナーシップ 第６回　複雑性と意思決定 第７回　組織マネジメント 第８回　研究開発のマネジメント 第９回　知的財産のマネジメント1、第四次産業革命1（AI・deep learning） 第１０回　知的財産のマネジメント2、第四次産業革命2（ビッグデータ） 第１１回　分野別の技術経営1～ロボット産業、第四次産業革命3（IoT） 第１２回　分野別の技術経営2～医療・ヘルスケア産業、第四次産業革命4（フィンテッ ク） 第１３回　国家的イノベーションシステム、第四次産業革命5（シェアリング・エコノミー） 第１４回　エコシステム論、授業全体のまとめ1 第１５回　今後の技術経営の課題～無線通信システム・スマートハウスの標準化、授業全 体のまとめ2
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 具体的な企業の事例（ケース）を取り上げ、グループワークを行う。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。 【実務経験の活用】あり 授業内容が実際の設計や研究・開発の現場でどのように使われるのか、担当者の実務経験に基づき、多様で実践的な例を取り上げながら講義を行う。
達成目標	・技術経営戦略の理論と概念を理解する。 ・MOTの体系を理解し、その現状を理解する。 ・この分野を積極的に学ぶ姿勢を身につける。
評価方法	発言などの積極的な受講姿勢２０％、宿題（レポート）３０％、定期試験５０％による評価。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	宮崎久美子著『新訂技術経営の考え方』放送大学教育振興会、2017。授業時の配布資料。 参考書：西村康稔著「第四次産業革命」
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	積極的に授業での発言に取組む学生を希望する。
予習・復習	予習：次回学ぶ回のテキストの章を読む。 復習：復習課題（随時）を学習する。
オフィスアワー	最初の講義の時に指定する。
備考・メッセージ	授業の一部に学生からの発言を取り入れ、MOTに関する創造的議論やナレッジマネジメントの体験をしてもらうため、積極的な参加をお願いしたい。

講義科目名称： マネジメント工学ゼミⅣ　　授業コード：

英文科目名称： Management engineering seminar IV

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	４単位	必修
担当教員			
マネジメント工学コース教員			
3年以上	マネジメント工学コース	週4時間	
添付ファイル			
ルーブリック_マネジメント工学ゼミIV.pdf			

授業概要	この科目は、2年次のマネジメント工学ゼミIIIに引き続き、マネジメント工学コースの教員が掲げるそれぞれの専門に沿ったテーマの下で、学生が自主的に活動するゼミである。その配属に際しては、各担当教員が掲げる(卒業研究も意識した)テーマに対する学生の志望に配慮して決定する。このゼミでは、卒業研究で対象とする課題を見出し、卒業研究に向けて準備することが目的となる。そのため、当初決めた課題に捉われる事なく、広い視野で諸課題を見渡すことも必要となる。また大学院進学を検討している場合は、大学院での研究の方向性も含めて、このゼミの間に検討する。また、研究者倫理や研究遂行上で遵守すべき規則及び手順を、先輩研究者としての教員より学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	各ゼミの担当教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 日當明男：情報システムの開発(Webシステムやアプリ開発など) 小嶺忠敏：スポーツマネジメント 藤原　章：経営戦略 王　　埼：オペレーションズ・リサーチ 山路　学：社会における情報システムの利活用(生産管理、まちづくり、地域創成) 第 1回：各ゼミへの配属。第 2～29回のゼミの予定と活動計画の確認。 第30回：各ゼミにおける活動報告会
授業形態	演習（ゼミやフィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。さらに、自身の意見を整理して発表する。 【情報機器利用】ゼミごとに異なる。 配属されるゼミごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、ゼミ担当教員に確認すること。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答、および発表内容についての必要な指導はその場で行う。
達成目標	各ゼミとも以下を到達目標とする。 ・マネジメント工学分野における関心ある課題の現状について調査し、卒業研究の対象を見出す ・課題解決に向けた検討と、そこに必要な知識や技能の補足を積極的に行う ・マネジメント工学の研究において遵守すべき規則や倫理、その手順を理解する ・周囲と協調しながら、積極的に研究活動を進める姿勢を身に付ける ・調査や検討内容の報告を行い、アドバイスを受ける
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 調査活動(30%) 、考察検討内容(40%)、ゼミでの積極的な活動(30%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	ゼミごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】マネジメント工学ゼミI,II,III 次年度の卒業研究のテーマ選択のためにも、系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	一連の研究活動を進める過程では、自らに不足している知識や技能を見極め、自分で積極的に学習したり、教員の指導を受けたりする事が必要になる。また、自らで考える姿勢を養うために、たとえ間違いであっても、主張することが大事であり、「失敗した経験が成長に導く」との意識を持つ。
予習・復習	ゼミの時間の2倍程度の時間をかけて、ゼミごとに課される課題の追加調査(復習)・予備調査(予習)及びそれらに対する検討を積極的に行うこと
オフィスアワー	授業の中で指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 卒業研究　　授業コード： 84301

英文科目名称： Gradiation Research

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	１０	必修
担当教員			
マネジメント工学コース教員			
４年次	マネジメント工学コース		
添付ファイル			
ルーブリック_卒業研究.pdf			

授業概要	この科目では、マネジメント工学コースで学んできた事柄を基礎として、実験や調査および開発実習を通して、より深い専門知識を習得し、在学中の学習の集大成としての研究を行う。卒業研究への配属は、原則として3年次後期の総合情報学ゼミIVの配属を引き継ぐが、特別の事情がある場合は、卒業研究の初回までに学生の希望を考慮して配属し直す。卒業研究では、3年次までのゼミと同様に、自主的積極的な研究活動が必要であり、担当教員はそのような学生個々に適切なアドバイスを施す伴走者に徹する。また、卒業研究論文の概要は、卒業研究指導教員以外の教員によって査読され、優秀な卒業研究には日本経営工学会九州支部長賞(複数件)や長崎県中小企業団体中央会賞(1件)が授与される。さらに、卒業研究は本コースでの最後の教育研究活動でもあるので、この科目の中で卒業後の進路に対する学生の相談を受け付け、アドバイスもする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針に対応する教育目標(配当年次)】 【マ3】【マ4】【マ5】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	卒業研究を担当する教員の研究室名と主な研究テーマ(キーワード)は以下の通り。 日當明男：情報システム研究室。社会で利用できる情報システムの開発(Webシステム開発など) 藤原　章：経営戦略 王　　埼：オペレーションズ・リサーチ 山路　学：社会情報システム学研究室。社会における情報システムの利活用(生産管理、まちづくり、地域創成) 第1回：卒業研究の遂行計画策定と卒業後の進路に関する面談 5月中旬：卒業研究キックオフ発表会 9月下旬：卒業研究中間発表会 1月下旬：卒業研究発表会 2月中旬：卒業研究論文最終締め切り 2月下旬：卒業研究学会発表会(日本経営工学会九州支部長賞 受賞者のみ) 卒業研究の進め方は研究室ごとに異なるが、最低でも毎週1回は個々の調査研究内容の報告を求められる。
授業形態	演習（ゼミやフィールドワーク、グループワーク、プレゼンテーション） 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。さらに、自身の意見を整理して発表する。 【情報機器利用】ゼミごとに異なる。 配属されるゼミごとに、情報機器の利用度合いが異なるので、ゼミ担当教員に確認すること。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答、および発表内容についての必要な指導はその場で行う。
達成目標	各卒業研究とも以下を到達目標とする。 ・研究テーマを選択し、研究計画を策定し、実施する ・研究を進めていく上で不足している知識・技能を積極的に補う姿勢を身に付ける ・マネジメント工学の研究において遵守すべき規則や倫理、その手順を理解する ・関連研究論文と自らの研究内容を論理的に比較検討する ・卒業研究の内容や成果を発信する
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。 調査活動(20%）、検討内容(30%)、積極的な研究活動(20%)、発表と論文作成(30%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。 ※詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、研究室ごと卒研テーマごとに指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】3年次までに開講されているすべての科目 卒業研究に着手するためには、3年次までに十分な単位(参照：履修ガイド「3年次までに修得すべき最低単位数」)を修得している必要がある。また、卒業研究テーマの選択のためにも、系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	卒業研究は、自主的な活動なくしては進まないので、自主的に取り組む事。特に、大学院進学を考えている場合は、先輩研究者としての教員とよく相談し、卒業研究の段階から大学院での研究も視野に研究を進める事。
予習・復習	研究室で実施されるゼミ等は、報告会の色彩が強いので、そのゼミ以外の時間にゼミで指摘された事や自分で疑問に思ったことなどを積極的に調査し疑問点を洗い出しておく事。疑問点は自主的に教員に聞くなどして解決するように努めること。

オフィスアワー	随時 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 生産マネジメント　　授業コード：

英文科目名称： Production Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
山路　学			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			

授業概要	ものづくりの現場において，生産はどのように行われているか，質の高い製品を作るためにどのようにしているかをTQM（総合的品質経営）の観点から，生産管理の理論と手法を体系的に学ぶ．今日のものづくりの基本となる大量生産方式や，科学的管理の生い立ち，進化から，日本型生産システムへの発展を学び，企業の競争力の源泉を理解する． 生産そのものだけでなく，それに関わる開発設計，販売，マーケティングの重要性を理解し，TQMの本質を議論する． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第 1回：生産マネジメントの基本的な視点 第 2回：開発と生産のプロセスとその分析 第 3回：大量生産方式の意義と限界（フォード生産方式とテイラーシステム） 第 4回：他品種少量生産システムと日本型生産システム 第 5回：TQM（総合的品質経営） 第 6回：改善活動と生産性の向上 第 7回：PDCAサイクル 第 8回：データの取り扱い 第 9回：標準化 第10回：生産準備，人的資源管理 第11回：品質管理 第12回：コスト管理 第13回：納期管理 第14回：製品開発設計 第15回：販売とマーケティング
授業形態	講義 【アクティブラーニング】なし 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	生産管理の目的とそれを実現する基本的な考え方および生産全体の枠組みを説明できる． 具体的事例から生産性向上，品質改善を検討できる．
評価方法	定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 　使用しない．必要に応じ資料を配布する． 参考書 　富野貴弘「生産管理の基本」，日本実業出版社，2017
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習を行うことで，質問事項を明確にしてくること．
オフィスアワー	最初の授業時に指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 生産と品質の管理　　授業コード： 82106

英文科目名称： Production and quality management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
山路　学			
２年次	マネジメント工学コース	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_生産と品質の管理.pdf　　ルーブリック			

授業概要	ものづくりの現場において，生産はどのように行われているか，品質の高い製品を作るためにどのようにしているかをTQM（総合的品質経営）の観点から，生産管理および品質管理の理論と手法を体系的に学ぶ．今日のものづくりの基本となる大量生産方式や，科学的管理の生い立ち，進化から，日本型生産システムへの発展を学び，企業の競争力の源泉を理解する． 生産そのものだけでなく，それに関わる開発設計，販売，マーケティングの重要性を理解し，TQMの本質を議論する． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】【生3.1】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第 1回　生産マネジメントの基本的な視点 第 2回　開発と生産のプロセスとその分析 第 3回　大量生産方式の意義と限界（フォード生産方式とテイラーシステム） 第 4回　他品種少量生産システムと日本型生産システム 第 5回　TQM（総合的品質経営） 第 6回　改善活動と生産性の向上 第 7回　PDCAサイクル 第 8回　データの取り扱い 第 9回　標準化 第10回　生産準備，人的資源管理 第11回　品質管理 第12回　コスト管理 第13回　納期管理 第14回　製品開発設計 第15回　販売とマーケティング
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 講義を中心に討論やワークショップを併用する。 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	生産管理の目的とそれを実現する基本的な考え方および生産全体の枠組みを説明できる． 具体的事例から生産性向上，品質改善を検討できる．
評価方法	定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書 　　使用しない．必要に応じ資料を配布する． 参考書 　　富野貴弘「生産管理の基本」，日本実業出版社，2017
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習を行うことで，質問事項を明確にしてくること．
オフィスアワー	最初の授業時に指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： データサイエンス実験Ⅰ　　授業コード： 82107

英文科目名称： Data science experiment Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	1	マネジメントは必修、生命環境は選択
担当教員			
山路　学			
２年次	総合情報学科生命環境工学コース	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_データサイエンス実験Ⅰ.pdf　　ルーブリック			

授業概要	本授業は，統計学と情報学の知識をもとに，それらを実際に使いこなし，現場の問題を解決することを目的とする．そのために，問題を解決するために必要なデータを定め，データを収集し，分析結果を理解し，その分析結果の確認及び活用することを理解する．授業では，データサイエンスが使われている現場について知り、様々な問題に対する分析のニーズを知るための実習を行う． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ2】【生3.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　　オリエンテーション 第　２回　　データサイエンスとは 第　３回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　４回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　５回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　６回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　７回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　８回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　９回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１０回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１１回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１２回　　各自での課題設定 第１３回　　データ収集 第１４回　　データ解析 第１５回　　報告会
授業形態	実習 【アクティブラーニング】あり 統計学と情報学を活用した実習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	統計学と情報学の手法を説明できる． その手法を用いて実際のデータを分析できる． 分析したデータを現場へ活用できる．
評価方法	毎回の課題60%，期末レポート40%で評価をする．
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜，資料を配布する．
履修条件	【前提となる授業科目】統計概論，統計学を履修していること． 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	手法について予習を行うこと．解析データの分析結果等を復習すること．
オフィスアワー	講義最初に示す． 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 数理計画法　　授業コード：

英文科目名称： Mathematical Management Planning

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
山路　学			
２年次以上	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_822501数理計画法.pdf		ルーブリック	

授業概要	本講義では経営計画に見受けられる、与えられた資源や条件の下における目的を最適化する考え方や手法について学ぶ。最適化の対象としては、売上、コスト、利益、日程などがあり、与えられた条件の下に、それらを最適化するための資源の組み合わせを求めるものである。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ1】【マ3】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　経営意思決定と経営計画 第　２回　　線形計画法１（問題の提起と図解法） 第　３回　　線形計画法２（基底解法とシンプレックス法） 第　４回　　線形計画法３（感度分析） 第　５回　　線形計画法４（双対問題とレデュースコスト） 第　６回　　スケジューリング１（日程管理とガントチャート） 第　７回　　スケジューリング２（ＰＥＲＴとクリティカルパス） 第　８回　　スケジューリング３（工程のバラツキのとりこみ） 第　９回　　スケジューリング４（ＣＰＭ） 第１０回　　経済性工学１（複利計算と経済性工学の考え方） 第１１回　　経済性工学２（現価、終価、年価） 第１２回　　経済性工学３（経営活動の価値評価法） 第１３回　　ＤＥＡ１（効率的フロンティアと包絡線分析法） 第１４回　　ＤＥＡ２（分数計画法から線形計画法へ） 第１５回　　まとめ
授業形態	演習形式 【アクティブラーニング】あり 線形計画法を発展させたDEAに関する実習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	授業の到達目標とテーマ ・線形計画法について基本的な処理について理解する ・スケジューリングについてPERTの考え方とガントチャートとの比較を理解する ・経済性工学について、価値の評価法と経営活動の価値の表し方について理解する ・線形計画法の発展的テーマとしてＤＥＡの考え方を理解する
評価方法	期末定期試験において６０％、毎回の授業時における課題提出において４０％の総合評価とする。
評価基準	【2018 年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書　坂和正敏『わかりやすい数理計画法』森北出版株式会社　2010年 追加して印刷した教材を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。 講義時数の2/3以上の出席を必要とする。
履修上の注意	各回の授業の復習を第一とするが、シラバスの展開に合わせた内容に沿った予習を必要とする。
予習・復習	基本的には復習を第一とする。復習については授業と同じ時間をかけて講義の内容を再確認し、授業終了時に提出された確認問題についても再度の確認を行う。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： データサイエンス実験Ⅱ　　授業コード：

英文科目名称： Data science experiment Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	1	マネジメントは必修、生命環境は選択
担当教員			
山路　学			
２年次	総合情報学科	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_データサイエンス実験Ⅱ.pdf　　ルーブリック			

授業概要	本実験は，統計学と情報学の知識をもとに，それらを実際に使いこなし，現場の問題を解決することを目的とする．そのために，問題を解決するために必要なデータを定め，データを収集し，分析結果を理解し，その分析結果の確認及び活用することを理解する．授業では，データサイエンスが使われている現場について知り、様々な問題に対する分析のニーズを知るための実習を行う． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ2】【生3.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　　オリエンテーション 第　２回　　データサイエンスとは 第　３回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　４回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　５回　　教員またはデータを実際に扱う実務家によるデータサイエンスの紹介 第　６回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　７回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　８回　　現状の課題の確認と、その課題について検証するためのデータについてのグループ討論 第　９回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１０回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１１回　　課題及び検証用データについてクラス全体で議論 第１２回　　各自での課題設定 第１３回　　データ収集 第１４回　　データ解析 第１５回　　報告会
授業形態	実習 【アクティブラーニング】あり 統計学と情報学を活用した実習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	統計学と情報学の手法を説明できる． その手法を用いて実際のデータを分析できる． 分析したデータを現場へ活用できる．
評価方法	毎回の課題60%，期末レポート40%で評価をする．
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜，資料を配布する．
履修条件	【前提となる授業科目】統計概論，統計学を履修していること． 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	手法について予習を行うこと．解析データの分析結果等を復習すること．
オフィスアワー	講義最初に示す． 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： シミュレーション　　授業コード：

英文科目名称： Simulation (for Management Use)

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
山路　学			
３年次以上	マネジメント工学コース	２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_831011シミュレーション.pdf　　ルーブリック			

授業概要	経営領域における問題解決の技法とその適用例として，経営科学における代表的なテーマのもとに，事例に沿った条件分析のもとに合理的な解決を目指したシミュレーション技法を解説し，実際のモデル構築と共に検証を行う．シミュレーション技法としては，確定型と確率型を扱い，後者においては，疑似乱数を対象とした発生方法や統計的な検定も合わせ論じる． 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【マ2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第　１回　　経営科学とシミュレーション及びシミュレーションの方法 第　２回　　ビジネス思考法 第　３回　　乱数の発生とその検定 第　４回　　代表的な乱数と統計学への応用 第　５回　　モデリングとシミュレーション 第　６回　　在庫管理シミュレーション（需要変動と在庫管理） 第　７回　　在庫管理シミュレーション（発注点管理とシミュレーション） 第　８回　　日程管理シミュレーシヨン（基本的な日程管理） 第　９回　　日程管理シミュレーション（日程に変動を考慮した場合） 第１０回　　待ち行列シミュレーション（待ち行列の考え方と乱数） 第１１回　　待ち行列シミュレーション（窓口設定と効果の評価） 第１２回　　品質管理シミュレーション（計量型管理図） 第１４回　　品質管理シミュレーション（係数型管理図） 第１５回　　総合演習
授業形態	【アクティブラーニング】あり 確率型シミュレーションに関する演習を行う 【情報機器利用】　特に無し ただし、参考文献を PDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・シミュレーションの意義とその手法について説明できる． ・確率型シミュレーションの手段としての乱数について説明できる． ・経営上の代表的な問題について説明できる． ・問題解決に向けた合理的な方法とそれを実現するシミュレーション技法を実行できる．
評価方法	最終課題において60%，毎回の授業時における課題提出において40%の総合評価とする．
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂ

	は７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	教科書　毎回教材を配布する. 参考書　授業内で提示する.
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	基本的なエクセルの知識を取得しているのが望ましい.
予習・復習	配布資料を予習し，質問事項を検討しておくこと．演習で理解できない部分がある場合は，再度実行し関連項目を復習しておくこと.
オフィスアワー	最初の講義で指定する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 土壌学　　授業コード： 92107

英文科目名称： Soil Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修（2018年度以降入学生）
担当教員			
井上　弦			
２年次	総合情報・生命環境	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_土壌学_2020.pdf			

授業概要	地球生態系の基幹的な役割を果たす土壌は、地球規模の環境問題に関して私達の生存に直接的にかかわってくる。この授業では、土壌の生成、性質、周辺環境との関係に関する基礎的な事柄を学習し、地球が生命の星でいられる土壌の役割について重点的に学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生 1.2／マ3／マ4／マ5 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　土壌とは？ 第2回：　土壌の生成と分類 第3回：　土壌の材料 第4回：　土壌の有機物 第5回：　土壌中の生物とその働き 第6回：　土壌の三相と粘土鉱物 第7回：　土壌の水と空気 第8回：　土壌の温度とその影響 第9回：　土壌の養分保持機能 第10回：　土壌のpH 第11回：　森林と土壌 第12回：　牧草地の土壌 第13回：　農耕地の土壌 第14回：　環境問題と土壌 第15回：　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】 あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	地球は太陽系にある中でただ一つ、土壌を持つ惑星である。土壌がどのようにして岩石や火山噴出物から生成されるのか、生成された土壌鉱物の特性は何か、なぜ水や肥料養分は土壌に保持されるのか、作物生産にとって土壌のどのような性質が重要なのかを理解することによって、土壌の役割を科学的な視点からとらえて理解する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義末に出すまとめレポートの結果による平常点で 70 %、期末レポート 30 %の配分で評価する。詳細は初回の講義でも説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	参考書：新版 土壌学の基礎（農文協)、土壌サイエンス入門 第2版（文英堂)、土壌環境調査・分析法入門（講談社) 毎回、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、毎回、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点は次回のまとめレポートにおいて質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 地学概論　　授業コード： 92108

英文科目名称： Introduction of erath science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
井上　弦			
1年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_地学概論_2020.pdf			

授業概要	現在、種々の環境問題が生じており、特に地球環境問題が重要な問題となっている。地球の過去・現在の歴史を知り、将来に向けて人間の健全な存続や地球生物の種・生命の多様性を維持発展させていくための太陽系のメカニズムを理解する。そのために、先端的な視点や新事実も取り入れ、地球環境に密接に関連する地学、天文学および気象学、特に地球を取り巻く太陽系について解説する。それを基礎として地球環境、特に大気に関する環境問題と自然災害について、われわれ生物が住む地球が一体どのようになっているかを理解することを目的に講義をすすめる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生1.2／知1.1／マ3／マ4／マ5 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　宇宙の構造と進化 第2回：　太陽と惑星 第3回：　地球の成り立ち 第4回：　地球表層の構成 第5回：　地球内部の構成 第6回：　火山と噴火 第7回：　地震と断層 第8回：　岩石と風化 第9回：　地表の変化 第10回：　大気の構造と運動 第11回：　気象と気候 第12回：　海洋の構造と循環 第13回：　環境と人間 第14回：　自然災害 第15回：　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	現在、種々の環境問題が生じており、特に地球環境問題が重要な問題となっている。地球の過去・現在の歴史を知り、将来に向けて人間の健全な存続や地球生物の種・生命の多様性を維持発展させていくための太陽系のメカニズムを理解することを目標とした。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義末に出すまとめレポートの結果による平常点で 70 %、期末レポート 30 % の配分で評価する。詳細は初回

	の講義でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	参考書：高校地学教科書、地学図録（数研出版） 毎回、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、毎回、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点は次回のまとめレポートにおいて質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 物理学概論　　授業コード： 18261

英文科目名称： Introduction to Physics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
蒲原新一			
1年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
物理学概論.pdf			

授業概要	この講義では古典物理学の基本である力学についてこまめに演習を挟みながら講義を進めていき、力学についての基本をきっちりと再確認することを重要視します。また、ふりかえりの演習では、力学の問題を解く場合に対象事象をイメージとして捉える能力を養い、公式等の当てはめでなく問題の本質を理解した上での解答能力を習得します。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.1】【知1.1】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンスと物体の運動の捉え方 第2回　位置、速度、加速度 第3回　ふりかえり演習（位置、速度、加速度） 第4回　物体に働く力の求め方 第5回　ふりかえり演習（物体に働く力の求め方） 第6回　等加速度運動 第7回　ふりかえり演習（等加速度運動） 第8回　摩擦力 第9回　ふりかえり演習（摩擦力） 第10回　仕事とエネルギー 第11回　ふりかえり演習（仕事とエネルギー） 第12回　位置エネルギー、運動エネルギー 第13回　ふりかえり演習（位置エネルギー、運動エネルギー） 第14回　力学的エネルギー保存則 第15回　ふりかえり演習（力学的エネルギー保存則）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での理解度確認や解答法の議論などを行います。 【情報機器利用】 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	・物理学の基礎としての力学を再確認する。 ・物体の運動の問題を考える場合にイメージ化して考えることができる。 ・エネルギーの概念を理解する。
評価方法	最終テストの結果と演習課題への取り組み状況をもって総合評価します。 配点は、演習問題（40%）、最終テスト（60%）となります。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。 【２０１８年度以前入学生】

	評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書として指定するものはありません。プリントの配布およびPDFでの配布を行います。 参考書 橋元の物理をはじめからていねいに(力学編)、東進ブックス 物理のエッセンス力学・波動、河合塾SERIES
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義終了時に次回の講義内容の概要を示すので予習してください。 授業中に解いた問題については整理を行い、復習することにより理解を深めてください。 また、参考書などの問題も解くことにより力をつけてください。
オフィスアワー	時間があるときはいつでも受け付けます。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 植物栄養学　　授業コード： 92251

英文科目名称： Plant Nutrition

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
井上　弦			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_植物栄養学_2020.pdf			

授業概要	植物は土壌から水と無機元素を吸収して有機物を代謝することで、自らの細胞を作り上げて維持している。本講義では植物の養分吸収、必須養分からなる植物栄養素および水の吸収、輸送、同化について講じる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生1.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　植物栄養学とは？ 第2回：　植物の体のつくり 第3回：　水や溶質の輸送 第4回：　光合成と呼吸 第5回：　植物の反応 第6回：　植物の必須元素 (N) 第7回：　根粒と菌根菌 第8回：　植物の必須元素 (P, S) 第9回：　植物の必須元素 (K, Na, Ca, Mg) 第10回：　植物の微量要素 第11回：　不良土壌に対する植物の応答 第12回：　植物の要素欠乏と過剰症 第13回：　肥料の概要 第14回：　化学肥料の種類と活用 第15回：　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	高等植物の生存に必須である水と植物栄養素の物質循環を元素レベルから理解する。物質循環を担う水と栄養素の移動メカニズムについて学習し、主要な植物栄養素の吸収、移動、同化を理解するとともに、不良環境下での植物栄養学の応用についても論議する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義末に出すまとめレポートの結果による平常点で 70 %、期末レポート 30 % の配分で評価する。詳細は初回の講義でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	参考書：植物栄養学 第2版（文英堂）、新植物栄養・肥料学（朝倉書店）、植物生理学（裳華房）、植物生理学（オーム社）、野菜の要素欠乏・過剰症（農文協）、肥料便覧（農文協）、土・肥料のきほん（誠文堂新光社） 毎回、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、毎回、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点は次回のまとめレポートにおいて質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 省エネルギー工学基礎　　授業コード： 92261

英文科目名称： Basic Practice Saving Energy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位	必修
担当教員			
蒲原　新一			
２年次	生命環境工学コース	週２時間	
添付ファイル			
省エネルギー工学基礎.pdf			

授業概要	これから省エネルギー工学を学んでいく上で必要となる基礎的知識として、ビル設備においてエネルギー管理を行う際に扱うことになる空調設備、給排水設備、電気設備を中心として取り扱う。技術用語や実務用語を修得し、今後の省エネルギー工学関連科目を履修していく上で必要となる知識を得ることを目的とする。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.2】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　社会における省エネルギーの必要性 第2回　混合ガスとしての空気 第3回　湿り空気と温湿度 第4回　室内における冷暖房負荷 第5回　空気調和設備の全体構成 第6回　空気調和機について 第7回　空気調和機の方式による分類 第8回　空気調和期の諸方式 第9回　冷凍設備 第10回　ボイラ設備 第11回　廃熱回収 第12回　蒸気の取り扱い 第13回　燃焼及び燃焼管理 第14回　電気設備（送電・配電） 第15回　地域熱供給と省エネルギー 定期試験
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での理解度確認を行います。 【情報機器利用】あり 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	省エネルギー工学を学ぶことに関して必要となる基礎的な知識を習得し、実務的な演習内容へ対応できる基礎力をつけます。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	授業内でのやり取りによる理解度と定期試験の結果を総合的に判断し、省エネルギー工学を学んでいく上で必要な基礎的な能力を満たしているかを評価します。

評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。 【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄの５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	ビル設備基礎百科　早わかり、オーム社（ISBN4-274-94795-5）を参考書とします。 授業時に資料を配布します。また、PDFでも配布します。
履修条件	なし。
履修上の注意	なし。
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 また、次回授業内容について概要を示すので、配布資料や情報検索により予習をおこなってください。
オフィスアワー	時間が空いているときはいつでも受け付けます。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名称： 栽培環境管理学　　授業コード： 93102

英文科目名称： Cultivation Environment Control

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
井上　弦			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_栽培環境管理学_2020.pdf			

授業概要	栽培環境管理学は、作物を栽培する過程で生ずる問題を解決するための理論や栽培方法および管理法を学ぶためのもので、病虫害、肥料、農薬等について基礎から応用の範囲を勉強する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生1.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　作物栽培の技術 第2回：　水田栽培 第3回：　畑栽培 第4回：　作物栽培と灌水，温度，光環境の管理 第5回：　土壌断面調査 第6回：　土壌診断と土壌改良 第7回：　栽培植物の栄養と種子 第8回：　肥料の種類と施肥 第9回：　生育の調査と診断 第10回：　栽培植物の病害と症状 第11回：　栽培植物の害虫と症状 第12回：　農薬の種類とその利用 第13回：　収量と収穫後の圃場の取扱 第14回：　最新の栽培技術 第15回：　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	栽培環境管理学についての知識を習得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義末に出すまとめレポートの結果による平常点で 70 %、期末レポート 30 % の配分で評価する。詳細は初回の講義でも説明する。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	参考書：新版作物栽培の基礎（農文協）、新版野菜栽培の基礎（農文協）、病害虫・雑草防除の基礎（農文協） 毎回、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、毎回、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点は次回のまとめレポートにおいて質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 生命環境工学ゼミⅠ　　授業コード：

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
全員			
３年次	総合情報学部	週２時間	有
添付ファイル			
rr_生命環境工学ゼミⅠ_200129.pdf			

授業概要	このゼミは、現実の社会が抱える問題の解決に役立つ、より実践的な能力の獲得を目的とする。そのため、各教員の専門性の高いテーマを設定し、学生と教員が相談した後、学生は各教員のゼミ生として配属される。この配属先は、原則としてゼミIIおよび卒業研究まで変更しない。このゼミでは、PBL法を採用して問題を総合的に考えさせ、より実践的な課題解決能力を養成する。さらにゼミメンバー間の共同作業を通じて、コミュニケーション力や協調性、さらにはプレゼンテーション力の向上も期待できる。またゼミ毎に、企業や地元団体などへ研修にも出ることもある。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】【生2.1】【生2.2】【生2.3】【生3.1】【生3.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 各教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 蒲原新一：エネルギーマネジメント、環境・情報システム 井上弦：土壌学、農産物利用学、栽培環境管理学 繁宮悠介：生態学、動物行動学、環境教育プログラムの開発 中道隆広：水質分析、機器分析、廃棄物利用法検討、バイオマス活用 市瀬実里：分子生物学、遺伝子解析学、生命保健福祉学 第2回以降は2019年度における市瀬ゼミの参考である。 第2回　実験器具の取り扱い 第3回　試薬の調整 第4回　無菌操作手法（クリーンベンチの使用法） 第5回　DNAデータ解析手法 第6回　タンパク質データ解析手法 第7回　画像解析手法 第8回　DNA電気泳動（試薬調整、泳動） 第9回　DNA電気泳動（染色、可視化） 第10回　タンパク質電気泳動（試薬調整、泳動） 第11回　タンパク質電気泳動（CBB染色、脱色） 第12回　文献検索 第13回　文献紹介（基礎） 第14回　文献紹介（応用） 第15回　まとめ
授業形態	演習（ゼミまたはたフィールドワーク(視察・研究も含む)） 【アクティブラーニング】 あり 実際に手を動かすことを重点に置く。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】

	課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	各ゼミが掲げる目標を達成する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	ゼミへの積極的な取り組み姿勢が重視される。そのため、遅刻や欠席は大きなマイナス評価になる。各教員の公正な基準で、100点満点で総合的に評価される。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	各回に出される課題や検討事項に取り組むこと
オフィスアワー	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 総合情報学キャリアⅢ（生命環境）　　授業コード：

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	１単位	必修
担当教員			
蒲原　新一			
3年次	総合情報学科	1	有
添付ファイル			
rr_総合情報学キャリアⅢ_200226.pdf			

授業概要	1,2年次の総合情報学キャリアI,IIに続き、総合情報学分野でのキャリアデザイン科目である。この科目では、社会人基礎力の向上を目指す。この授業は、就職(仕事)への意識変革と自分自身のキャリア設計について深く考えてもらうために、同時期の開講される「将来計画フォーラム」とも連携して授業を展開する。なお、当科目ではキャリア形成の一環として、学生自身が作成したポートフォリオをもとに学期の始めと終りに面談と指導を行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【情・キ3】【知3.1】【知4.1】【知4.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　オリエンテーション(課外活動の紹介)。個々にポートフォリオを作成 2　ポートフォリオをもとにした個人面談① 3　ブレインストーミングとKJ法①：概略説明 4　ブレインストーミングとKJ法②：ブレインストーミング 5　ブレインストーミングとKJ法③：KJ法 6　ブレインストーミングとKJ法③：発表 7　業系研究①：調査対象の絞り込み 8　業系研究②：基本調査 9　業系研究③：発表 10　自己アピール①：採用面接に向けた自己分析 11　自己アピール②：自己紹介ストーリーの検討 12　自己アピール③：紹介資料の作成 13　自己アピール④：発表 14　これまでの振り返り。個々にポートフォリオを作成 15　ポートフォリオをもとにした個人面談②
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業内容のさらなる理解を深めるために、練習問題やレポートも課す。 【情報機器利用】特になし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 練習問題やレポートの解答に対して、そこでの注意点の指摘や補足説明を当日や翌回の授業で行う。
達成目標	以下を到達目標とする。 ・現時点での自分の適性を把握し、適する職業について調べる。 ・業界や業種について理解し、自分に合うものを検討する。 ・自己分析に基づいて、自分をアピールする。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	１００％の出席が前提であり、欠席は評価を大きく下げる。十分な出席回数を持つ学生に対しては、以下に示す目安で評価する。

	授業ごとの課題(30%) 、レポート(30%)、授業での意欲的な活動(40%)
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要なプリントを配布する
履修条件	特になし
履修上の注意	配付されるプリントなどの資料は、いつでも振り返られるようにファイリングしておくこと。
予習・復習	授業と2倍程度の時間をかけて、授業中に指示された内容や課外活動を行う。
オフィスアワー	授業中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 農産物利用学　　授業コード：93251　93258

英文科目名称： Use of Agricultural Products

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
井上　弦			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
ルーブリック_農産物利用学_2020.pdf			

授業概要	農産物利用学は、主要な穀類をはじめとして、雑穀、マメ類、イモ類、果実、蔬菜、嗜好食品や香辛料などの原料となる栽培作物の収穫以後のすべての問題を取り扱う総合科学である。研究方法としては化学、生化学、物理学、工学、統計学などを含み、目的からすると食品学、栄養学、生理学、保蔵学及び製造学などが含まれる。そこで、主に，農産物を化学物質としてとらえて、デンプン質食糧、植物油脂及び植物たんぱく質などについて講義をする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生1.2 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　農産物利用学とは 第2回：　農産物の分類（前半） 第3回：　農産物の分類（後半） 第4回：　農産物の成分 第5回：　農産物原料の特性と加工用途 第6回：　農産物材料の特性と加工用途 第7回：　デンプンとその利用 第8回：　低分子糖質と甘味料 第9回：　植物油脂とその利用 第10回：　植物タンパクとその利用 第11回：　園芸作物の特徴とその利用 第12回：　農産物の腐敗・変質の原因と貯蔵法 第13回：　農産物の新しい加工技術 第14回：　農産物利用の最新動向 第15回：　まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	農産物利用学において、作物生産から収穫後における子実・果実等の成分の特徴と化学構造を含めた栄養素を知り、さらに貯蔵法や製品の製造について学習し、作物製品の基礎的知識を得る。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義末に出すまとめレポートの結果による平常点で 70 %、期末レポート 30 % の配分で評価する。詳細は初回の講義でも説明する。

評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	参考書：新農産物利用学（朝倉書店)、農産加工の基礎（農文協)、食品加工貯蔵学（東京化学同人） 毎回、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、毎回、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点は次回のまとめレポートにおいて質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 環境調節工学実験　　授業コード：

英文科目名称： Experiment for Environment Control Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
井上　弦			
３年次	総合情報学科・生命環境工学コース	週４時間	Activeラーニング あり
添付ファイル			
ルーブリック_環境調節工学実験_2020.pdf			

授業概要	地学や農学に関連する環境調節工学の中で，野外に出て実際の現場における実習や，関連する実験を通して，それら基礎的な技術を習得するとともに，コンピュータ活用による実験結果の計算やまとめ方と結果の考察の仕方などを養う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 生1.2／生2.3 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：　様々な地図に関する説明 第2回：　地形図による実習 第3回：　地層の観察 第4回：　岩石の鑑定 第5回：　浄水場の見学 第6回：　干拓資料館の見学 第7回：　宇宙科学館の見学 第8回：　プラネタリウムの見学 第9回：　雨温図の作成 第10回：　天気図の作成 第11回：　農業試験場の見学 第12回：　気象台の見学 第13回：　火山博物館の見学 第14回：　野外巡検 第15回：　土壌調査
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に演習する。 【情報機器利用】 あり パワーポイントによるスライドや動画を利用する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 毎回、講義末に出すまとめレポートの中で出た質問は、次回の講義で、質問をした学生に限らず、その質問に回答することで、疑問点に対するフィードバックを行う。
達成目標	環境調節工学における基礎的な知識および技術を習得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	実験実習による成果物の結果による平常点で60%、実験実習結果等のレポートで40%の配分で評価する．詳細は初回の授業でも説明する．
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜、資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特になし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	シラバスに示す授業計画の各テーマにしたがって、独自に予習を行うこと。また、適宜、配布する資料をもとに復習を行い、疑問点については積極的に質問すること。
オフィスアワー	講義時に指示する。 掲示や AA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 総合情報学ゼミIV　　授業コード：

英文科目名称： Applied information technology seminar IV

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
総合情報学科全員			
3年次以上	総合情報学部	2時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
rr_総合情報学ゼミⅣ_200129.pdf			

授業概要	このゼミは総合情報学ゼミIIIに引き続き、現実の社会が抱える問題の解決に役立つ、より実践的な能力の獲得を目的とする。そのため、各教員は自身の専門に近い地元企業と相談して、企業が抱える諸問題を参考にして専門線の高いゼミテーマを設定して学生を募集する。しかし、ゼミ活動の遂行には一定レベル以上の能力を必要とするため、必ずしも学生の希望通りのゼミに配属されるとは限らない。またこのゼミでは、PBL法を採用して問題を総合的に考えさせ、より実践的な課題解決能力を養成する。さらにこのゼミでも、ゼミメンバー間の共同作業を通じて、コミュニケーション力や協調性、さらにはプレゼンテーション力の向上も期待できる。またゼミ毎に、企業や地元団体などへ研修にも出る。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】【生2.1】【生2.2】【生2.3】【生3.1】【生3.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 各教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 蒲原新一：エネルギーマネジメント、環境・情報システム 井上弦：土壌学、農産物利用学、栽培環境管理学 繁宮悠介：生態学、動物行動学、環境教育プログラムの開発 中道隆広：水質分析、機器分析、廃棄物利用法検討、バイオマス活用 市瀬実里：分子生物学、遺伝子解析学、生命保健福祉学 第2回以降は2019年度における市瀬ゼミの参考である。 第2回　実験器具の取り扱い 第3回　試薬の調整 第4回　無菌操作手法（クリーンベンチの使用法） 第5回　DNAデータ解析手法 第6回　タンパク質データ解析手法 第7回　画像解析手法 第8回　DNA電気泳動（試薬調整、泳動） 第9回　DNA電気泳動（染色、可視化） 第10回　タンパク質電気泳動（試薬調整、泳動） 第11回　タンパク質電気泳動（CBB染色、脱色） 第12回　文献検索 第13回　文献紹介（基礎） 第14回　文献紹介（応用） 第15回　まとめ
授業形態	演習（ゼミまたはたフィールドワーク(視察・研究も含む)） 【アクティブラーニング】 あり 実際に手を動かして作業することに重点を置く。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン

	【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	各ゼミが掲げる目標を達成する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	ゼミへの積極的な取り組み姿勢が重視される。そのため、遅刻や欠席は大きなマイナス評価になる。各教員の公正な基準で、100点満点で総合的に評価される。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回に出される課題や検討事項に取り組むこと
オフィスアワー	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 栄養化学　　授業コード：

英文科目名称： Nutrition Chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
有薗 幸司			
３年次以上	総合情報学部	週２時間	アクティブラーニング科目無
添付ファイル			
rr_栄養化学_200212.pdf			

授業概要	食生活と健康増進を学ぶため、栄養素の機能や代謝、消化と吸収、年齢と栄養、生理と栄養、病態と栄養、栄養と調理、食生活の展望と健康増進など栄養学の講義をする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　栄養と栄養素 ２．　栄養素の機能と代謝（炭水化物） ３．　栄養素の機能と代謝（脂質） ４．　栄養素の機能と代謝（タンパク質） ５．　栄養素の機能と代謝（ビタミン） ６．　栄養素の機能と代謝（無機質） ７．　消化と吸収（食欲） ８．　消化と吸収（消化と吸収の仕組み） ９．　年齢と栄養（乳児期・青年期） １０．　年齢と栄養（成人期・高齢期） １１．　生理と栄養（労働・スポーツと栄養） １２．　病態と栄養（栄養障害） １３．　栄養と調理（調理と消化吸収率） １４．　食生活の展望と健康増進（日本人の栄養摂取） １５．　食生活の展望と健康増進（食生活と健康増進）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・　栄養と栄養素という考えが理解できる。 ・　健康と栄養の関係が理解できる。 ・　生活環境と栄養の関係が理解できる。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂ

	は７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特に無し
予習・復習	予習・復習の時間に60分程度の時間を必要とする。
オフィスアワー	非常勤講師のため、授業中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 生命環境工学ゼミⅡ　　授業コード：

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修
担当教員			
全員			
３年次	総合情報学部	週２時間	有
添付ファイル			
rr_生命環境工学ゼミⅡ_200129.pdf			

授業概要	このゼミは生命環境工学ゼミIに引き続き、現実の社会が抱える問題の解決に役立つ、より実践的な能力の獲得を目的とする。ゼミの配属先は、原則としてゼミIと同じであり、卒業研究の配属先ともなる。PBL法を採用して問題を総合的に考えさせ、より実践的な課題解決能力を養成する。さらにこのゼミでも、ゼミメンバー間の共同作業を通じて、コミュニケーション力や協調性、さらにはプレゼンテーション力の向上も期待できる。またゼミ毎に、企業や地元団体などへ研修にも出る。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】【生2.1】【生2.2】【生2.3】【生3.1】【生3.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 各教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 蒲原新一：エネルギーマネジメント、環境・情報システム 井上弦：土壌学、農産物利用学、栽培環境管理学 繁宮悠介：生態学、動物行動学、環境教育プログラムの開発 中道隆広：水質分析、機器分析、廃棄物利用法検討、バイオマス活用 市瀬実里：分子生物学、遺伝子解析学、生命保健福祉学 第2回は2019年度における市瀬ゼミの参考である。 第2回　実験器具の取り扱い 第3回　試薬の調整 第4回　無菌操作手法（クリーンベンチの使用法） 第5回　DNAデータ解析手法 第6回　タンパク質データ解析手法 第7回　画像解析手法 第8回　DNA電気泳動（試薬調整、泳動） 第9回　DNA電気泳動（染色、可視化） 第10回　タンパク質電気泳動（試薬調整、泳動） 第11回　タンパク質電気泳動（CBB染色、脱色） 第12回　文献検索 第13回　文献紹介（基礎） 第14回　文献紹介（応用） 第15回　まとめ
授業形態	演習（ゼミまたはたフィールドワーク(視察・研究も含む)） 【アクティブラーニング】 あり 実際に手を動かして作業することに重点を置く。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。

達成目標	各ゼミが掲げる目標を達成する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	ゼミへの積極的な取り組み姿勢が重視される。そのため、遅刻や欠席は大きなマイナス評価になる。各教員の公正な基準で、100点満点で総合的に評価される。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回に出される課題や検討事項に取り組むこと
オフィスアワー	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名称： 生物資源工学　　授業コード： 92102

英文科目名称： Biological resources engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
中道　隆広、市瀬　実里			
２年次	総合情報学部・情報学部	週２時間	
添付ファイル			
rr_生物資源工学_200129.pdf			

授業概要	農林業の歴史と循環型社会の仕組み、土壌・水資源及び地球規模での物質循環、微生物資源、遺伝工学の利用の歴史と現状など、生物資源工学の基礎をわかりやすく解説し、生物の重要性と地球規模的課題を解決するために極めて重要であることを理解させる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　生物資源工学とは何か 第2回　水質・土壌・大気浄化の処理 第3回　水質の処理・活用法 第4回　土壌の処理・活用法 第5回　大気の処理・活用法 第6回　遺伝子工学の現状 第7回　生物環境と遺伝子変異 第8回　金属が生体に及ぼす影響 第9回　金属を活用する生物 第10回　金属代謝メカニズム 第11回　微生物と人間の関係 第12回　微生物と物質循環 第13回　微生物と農業・工業 第14回　微生物の基本的な炭素代謝法 第15回　微生物の有用物質生産酵素法と発酵法
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	生物資源工学が、自然科学のほとんどすべての分野と社会科学の一部の分野にまたがる総合科学であることへの理解を深める。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	受講態度、課題毎のレポート（30%）と定期試験（70%）による総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	適宜プリント等の資料を配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	環境問題や食品について学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	基本的に講義中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 環境マネジメントシステム　　授業コード： 92103

英文科目名称： Environmental Management System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2	選択
担当教員			
蒲原新一			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
環境マネジメントシステム.pdf			

授業概要	複雑化・細分化する人間社会において、個々の組織の活動が環境に及ぼす影響を明らかにし、改善する取り組みが求められている。この授業では、「環境マネジメントシステム（国際規格ISO14001、環境省規格EA21）」の基礎知識を学習させ、地域社会における本学の社会貢献と学生自らの環境問題に対する取り組み等、広範な環境問題に取り組む意義を習得させる。特に、基本となる「PDCAサイクル」の考え方を習得させ、今後の学習に対する取り組みのあり方、社会人となるための基礎的考え方、将来の就職活動に対する心構え等を習得させる。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.1】【マ3】【マ4】【マ5】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　組織と環境問題の関係 第2回　企業の社会的責任（CSR）に関する考え方 第3回　環境配慮情報の発信について ③　ISO14001の基礎知識 Ⅱ 第4回　環境関連法について ④　EA21の基礎知識　Ⅰ 第5回　環境マネジメントシステムの意義 ⑤　EA21の基礎知識　Ⅱ 第6回　ISO14001の概要 ⑥　PDCAサイクルについて 第7回　ISO14001の要求事項（グループワーク） ⑦　環境側面について 第8回　ISO14001のPDCA（グループワーク） 第9回　ISO14001の運用管理（グループワーク） 第10回　ISO14001のプレゼンテーション資料整理（グループワーク） 第11回　ISO14001についてのグループプレゼンテーション（グループワーク） 第12回　エコアクション21の概要 第13回　エコアクション21の要求事項 第14回　エコアクション21の実例調査 第15回　いろいろな組織の環境マネジメントシステム
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 環境マネジメントシステムの理解においてグループワークを行い、情報の整理およびプレゼンテーションを行います。 【情報機器利用】あり 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	・環境に配慮した組織活動に環境マネジメントシステムが果たす意義の理解 ・PDCAサイクルの理解 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	期末レポート評価結果にグループワークへの取り組み状況を加味して評価します。

	配点は、期末レポート評価（80%）、グループワークへの取り組み（20%）となります。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。 【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。
教科書・参考書	授業時に配布します。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 予習としては、Webなどを利用し多くの企業の環境への取り組みについて調査・整理をしてください。
オフィスアワー	時間があればいつでも対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： 環境シミュレーション　　授業コード： 92104

英文科目名称： Envirnment simulation

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
蒲原新一			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
環境シミュレーション.pdf			

授業概要	機械やモノなどの物理的現象や生物などの行動現象などについてコンピュータを用いてシミュレーションすることは多くの領域で活用されています。現実におこっていることをモデル化することによるシミュレーションや仮想的なモデルを設定することによるシミュレーションについて演習をおこないます。講義では、いくつかのシミュレーションソフトウエアを利用し、コンピュータシミュレーション技法、および問題のモデル化などを習得します。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.1】【マ3】【マ4】【マ5】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　環境問題とシミュレーション技術 第2回　セルオートマトンの基礎 第3回　セルオートマトンを使ったシミュレーション演習（生物環境） 第4回　セルオートマトンを使ったシミュレーション演習（人間環境） 第5回　ライフゲームの基礎 第6回　生物行動シミュレーションの演習（行動） 第7回　生物行動シミュレーションの演習（進化） 第8回　シミュレーションへのExcelの利用（各種関数の利用） 第9回　Excelを使った一様乱数の基礎と応用 第10回　Excelを使ったポアソン分布の基礎と応用 第11回　社会現象シミュレーションの基礎（Excel環境の利用） 第12回　社会現象シミュレーションの演習（統計情報の利用） 第13回　社会現象シミュレーションの演習（等間隔到着モデルの利用） 第14回　社会現象シミュレーションの演習（等間隔到着モデルの利用） 第15回　社会現象シミュレーションの演習（指数分布モデルの利用）
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での理解度確認やシミュレーション技法の議論などを行います。 【情報機器利用】あり 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	・社会情報を使ったコンピュータによるシミュレーション手法を身につけます。 ・生命環境のシミュレーションに用いられるセルオートマトンを理解します。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	授業期間中に複数回の演習成果レポートの提出を要求し、それをもとに評価します。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。

	【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書として指定するものはありません。プリントの配布およびPDFでの配布を行います。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 また、次回授業内容について概要を示すので、配布資料や情報検索により予習をおこなってください。
オフィスアワー	時間があるときはいつでも受け付けます。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 生態の科学　　授業コード： 92106

英文科目名称： Ecology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
繁宮悠介			
２年次	総合情報・生命環境	週２時間	
添付ファイル			
生態の科学.pdf			

授業概要	地球上では、様々な生物が多様な生き方をしている。気候が過酷な地域に生息するものもいれば、生物同士の激しい競争の中で生きるものもいる。この講義では、生物と環境の関わりを調べる学問である生態学の主要な概念を学びながら、生存競争を繰り広げる生き物たちが進化させた生き延びるための工夫や、今そこで起こっている生物同士の関係の多様さと面白さを紹介していく。とくに、人間と他の生物との違いや類似点を明らかにすることで、人間と環境との関わり方を考える機会とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.2】 2019 年度以前入学生は 2019 年に掲示された内容、2020 年度以 降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	１．オリエンテーション～生態学とはなにか～ ２．生物と環境 ３．非生物的環境への適応 ４．種内競争 ５．雛鳥の生存競争 ６．生活史 ７．分散 ８．さまざまな種子散布方法 ９．種間競争と共存 １０，食う食われるの関係 １１．猛禽類の補食行動 １２．寄生・分解 １３．相利共生 １４．植物を中心とした共生と寄生 １５．まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 授業の終わりに、まとめ、質問・感想、家庭学習内容をレポートを作成する 【情報機器利用】 なし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 希望者には成績評価後にレポートを返却する
達成目標	・ 生態学全体の内容を把握し、それぞれを関連づけることができ、基礎的な用語・概念について説明できる。 ・ 生態学を通して、生物と環境の関係を把握し、人間活動が環境に及ぼす影響について考えることができる。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	毎講義後のレポートで評価する。「授業内容のまとめ」の記述により理解力、文章力を評価し（70%）、「質問・感想、家庭学習内容」の記述により、志向性を評価する（30%）。
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から7 9点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89 点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	参考書「生態学入門」日本生態学会編　東京化学同人
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	なし
予習・復習	様々なメディアから情報を集め授業内容と関連づける。
オフィスアワー	水曜日12:00～13:00 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	毎回プロジェクターを使った講義です。スライド資料の配付等はありません。しっかり聞いて、重要な箇所だけノートに書き落として下さい。

講義科目名称： 環境毒性学　　授業コード：

英文科目名称： Environmental Toxicology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
中道隆広			
２年次	総合情報・生命環境	週２時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
環境毒性学 ver2.pdf			

授業概要	日本国内で発生した「公害」の発生した原因や背景など、環境問題の基礎を学習する。また、人の健康へ影響する環境汚染物質等の体内動態を学び、環境毒性に関わるについて学習し、国内で規定されている法規、規制的手法、モニタリング、対策についての知識を習得させる。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生 1.1】【生 1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　概論（日本における環境問題について） 2　公害とは 3　わが国における公害の始まり 4　四大公害（水俣病） 5　四大公害（イタイイタイ病） 6　四大公害（新潟水俣病） 7　四大公害（四日市ぜんそく） 8　大気汚染 9　水質汚濁 10　土壌汚染 11　農薬の効果と毒性 12　身近な化学物質の効果と毒性 13　シックハウス症候群の原因となる化学物質 14　環境汚染物質の現状 15　地球規模の環境問題とこれからの対策
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。
達成目標	日本国内で発生した公害問題と、世界規模で発生している環境問題の知識学び、有害な物質が生物に対して有害性があるのかを学ぶ。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	環境についての課題を与え、提出されたレポート（30%） 講義終了後に行う期末試験試験（70%）の２つを合わせた評価
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリント資料配付 講義の中で紹介
履修条件	特になし
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】環境問題や化学・工学を学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	基本的に講義中に指示。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 生態系調査法　　授業コード： 92111

英文科目名称： Methods of Ecological Research

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	選択
担当教員			
繁宮悠介			
２年次	総合情報学科	週２時間	
添付ファイル			
生態系調査法.pdf			

授業概要	身近に広がる生態系の調査をすることは、単に生物の構成を知る以外にも、生物同士あるいは生物と環境の関わりや、生態系の移り変わりなどを知るために重要である。この授業では、生態系の特徴に対応した調査法と標本資料、パソコンを使った結果報告資料の作成に関する室内での演習を中心に、実際の調査実習とし て、森や海岸などでフィールドワークを行う。種の同定や調査結果のまとめを通して、生態系調査の基礎を身に付けるとともに、客観的な結論を導く思考力を養う機会とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】【生1.2】 系統図も参照すること。
授業計画	１．なぜ生態系を調べるのか？ ２．生物のスケッチ ３．さまざまな海岸生態系とそこに生息する無脊椎動物の系統分類演習 ４．海岸生態系調査法の演習 ５．岩礁海岸生態系の調査（海岸の種類と生物相の違いの観察） ６．岩礁海岸生態系の調査（岩礁海岸の生物相調査） ７．岩礁海岸生態系の調査（生態・行動の調査） ８．パソコンでの調査結果レポートの作成 ９．発表用プレゼンテーション資料の作成 １０．発表 １１．森林生態系とそこに生息する昆虫の系統分類演習 １２．森林生態系の調査～GPSを用いた分布地図の作成～ １３．パソコンでの調査結果レポートの作成 １４．発表用プレゼンテーション資料の作成 １５．発表
授業形態	演習 【アクティブラーニング】あり フィールドワークを行い、その成果をスライド資料にまとめ、口頭で発表する。 【情報機器利用】あり MSパワーポイント、インターネットを使用する 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 口頭発表に対して講評を行う
達成目標	・ 初歩的な生態系調査の演習を通し、自然環境を客観的に把握するための手法を修得する。 ・ 身近な自然を科学的な視点で観察した結果を、パソコンを用いてまとめ、プレゼンテーションによって人に伝える能力を培う。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	調査結果レポートによって実行力と科学的文章力、を評価する（50%） パソコンを用いた発表によって伝達・説明力を評価する（50%）
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から7 9点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89 点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	なし
履修条件	なし【前提となる授業科目】系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	この科目は、休日を利用して集中的な実習を2回行うため、その実習に参加できない学生は成績評価ができない。フィールドワークを行う際は、授業中に説明される安全な服装で参加すること。
予習・復習	課題の実施（調査報告のための情報収集・資料作成）
オフィスアワー	水曜日12:00～13:00 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	とくになし

講義科目名称： 環境化学基礎実習　　授業コード：

英文科目名称： Environmental chemistry basic training

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年	２	選択
担当教員			
中道　隆広、市瀬　実里			
２年次	生命環境工学コース	週４時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
rr_環境化学基礎実習_200129.pdf			

授業概要	本実習においては、環境科学の基礎となる知識や実験手法を、以下の通り総合的に学習する。 ・実験器具の正しい使用法を学び、試薬の性質を理解し安全に取り扱う。 ・実験手順書を理解し、作業を行うことで実験の権利について説明する。 ・実験結果を理解し、収集した情報の分析・解析を行い考察する。 ・実験結果からレポートを作成することを学び、全体の取りまとめを行う。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.2】【生2.1】【生2.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：オリエンテーション（中道、市瀬） 第２回：器具の使い方①～器具の種類と使用法、試薬の取り扱いについて～（中道） 第３回：器具の使い方②～電子天秤、pHメーター等の取り扱いについて～（中道） 第４回：溶液の作成①～物質濃度の計算～（中道） 第５回：溶液の作成②～調整試薬の作成方法～（中道） 第６回：分離と溶解①～固相抽出、液液抽出～（中道） 第７回：分離と溶解②～蒸留・気化と濃縮～（中道） 第８回：酸化と還元（中道） 第９回：フィールドワーク①～環境指標生物の生息状況の把握～（市瀬） 第１０回：フィールドワーク②～環境指標生物の採集と同定～（市瀬） 第１１回：器具の使い方③～微量溶液の取り扱いについて～（市瀬） 第１２回：溶液の作成③～DNA電気泳動の準備～（市瀬） 第１３回：DNA電気泳動（市瀬） 第１４回：溶液の作成④～タンパク質電気泳動の準備～（市瀬） 第１５回：タンパク質電気泳動（市瀬）
授業形態	演習 【アクティブラーニング】 あり 実習形式により実施し、一般的な実験に必要な知識と動作を習得する。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	得られた結果の分析と解析方法を学び、実施した内容のレポート作成方法を身につける。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	レポート（70%）および課題（30%）によって総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】高等学校で「化学」および「生物」を履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。また、必要があれば白衣を持参すること。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に1時間、復習に1時間を費やすこと。 講義の予習として事前に資料を配布するため、実習内容の理解を深めること。
オフィスアワー	実習時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	レポートや課題については次回の授業で返却する。その際、注意点を補足説明する。

講義科目名称： 生態系の保全とビオトープ　　授業コード： 92250

英文科目名称： Conservation of Ecosystem and Biotope

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
繁宮悠介			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
生態系の保全とビオトープ.pdf			

授業概要	衣食住のための材料をはじめ、健康や文化への貢献に至るまで、人間は自然環境から様々な恩恵（生態系サービス）を受けて暮らしている。その一方で、近年の科学技術の発展により生態系サービスは身近に感じられなくなるとともに、自然破壊により生態系サービスの質も悪化していると言われている。この授業では、生態系の構造や仕組みを学んだのち、どのような生態系サービスがどのように変化しつつあるのか、経済活動や自然観にも触れながら学ぶことを通して、これからの人間活動と自然環境の関わりを考える機会とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【マ3】【マ4】【マ5】 系統図も参照すること。
授業計画	第１回：イントロダクション 第２回：生物の多様性 第３回：生態系と食物網 第４回：物質循環とエネルギーの流れ 第５回：生態系サービス 第６回：生息地の破壊 第７回：汚染と生物の移入 第８回：生態系の過剰利用 第９回：気候変動と生態系 第１０回：生態系保全への活動 第１１回：生態系と法規制 第１２回：生態系の再生（１）住宅地（庭、街路、小規模公園） 第１３回：生態系の再生（２）自然公園（大規模公園、自然観察路） 第１４回：生態系の再生（３）大型土木工事（河川改修、道路建設） 第１５回：まとめ
授業形態	講義 【アクティブラーニング】各自が持ち寄る新聞記事をもとにレポートを作成する。 【情報機器利用】 なし 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】評価を行ったレポートおよび新聞記事は返却する
達成目標	・ 生態系の構造と生態学的機能を理解する。 ・ 生態系保全のための様々な取り組みを知り、自らの問題として考えることができる。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	授業後に提示されるレポート課題の提出（100%）
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から7 9点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89 点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	参考書「保全生態学入門」鷲谷いずみ・矢原徹一　文一総合出版
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	なし
予習・復習	授業内容と関連する新聞記事の収集。レポート課題の実施。
オフィスアワー	水曜12:00～13:00 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： バイオテクノロジー実習　　授業コード：

英文科目名称： Biotechnology training

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2	選択
担当教員			
市瀬　実里			
3年次	総合情報学部・生命環境	週4時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
rr_バイテク実習_200124.pdf			

授業概要	バイオテクノロジーは生命科学における研究手法の根幹であり、現代において農業や医療など幅広い分野で利用されていいる。本実習においては、遺伝子工学の基礎となる知識や実験手法を総合的に学習することにより、ヒトを含む多様な生物の生命現象を理解するための基礎能力を養うことを目的とする。また、最近のバイオテクノロジーに関するトピックを学生自身が紹介することにより、遺伝子工学の応用技術への理解およびプレゼンテーション能力の向上を目指す。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生2.1】【生2.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：実習における注意と説明 第2回：分子生物学の基礎知識 第3回：DNA抽出の原理 第4回：植物細胞からのDNA抽出 第5回：動物細胞からのDNA抽出 第6回：動物組織再生の原理 第7回：動物の採集と動物組織の切断 第8回：動物組織の再生 第9回：クローニングと電気泳動の原理 第10回：制限酵素によるDNA切断 第11回：リガーゼによるDNA結合 第12回：アガロースゲル電気泳動法 第13回：プレゼンテーション-前半 第14回：プレゼンテーション-後半 第15回：グループディスカッション
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め実験を行う。実際に手を動かして作業することに重点を置く。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	遺伝子工学における基礎的な知識および技術を習得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	レポートおよび課題（70%）、プレゼンテーション（30%）によって総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、

	可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】高等学校で「生物」もしくは「生物基礎」を履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。また、必要があれば白衣を持参すること。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に1時間、復習に1時間を費やすこと。
オフィスアワー	実習時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	この科目は「食品衛生管理者・監視員」資格取得のための選択科目である。 レポートや課題については次回の授業で返却する。その際、注意点を補足説明する。

講義科目名称： 生物化学　　授業コード： 92253

英文科目名称： Biological Chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
市瀬　実里			
２年次	総合情報学科	週２時間	
添付ファイル			
rr_生物化学_200124.pdf			

授業概要	生物化学は生命科学の基盤となっている分野であり、生命現象の本質を理解するために重要な学問分野である。本講義では、生命の活動単位である細胞の構造を分子レベルで理解するために、糖質やタンパク質、核酸、脂質などの主要な生体構成要素の基本的な構造や機能について、実際の生命現象との関連性を学習することにより、生体構成要素の働きに関する基本的な知識を習得し、様々な生命現象の仕組みを理解するための基礎能力を養うことを目的とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：生物化学の概要 第2回：生体成分と細胞構造 第3回：糖質の構造と機能 第4回：タンパク質の構造と機能 第5回：脂質の構造と機能 第6回：核酸の構造と機能 第7回：遺伝情報の流れ 第8回：酵素と代謝 第9回：脂質とビタミン 第10回：糖質の代謝 第11回：タンパク質（アミノ酸）代謝 第12回：脂質代謝 第13回：核酸の代謝 第14回：RNAの機能とDNA複製 第15回：生物化学の発展と応用
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	生命科学における基礎的な知識を習得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	レポート（30%）、および15回の授業とは別に行う期末試験（70%）によって総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】高等学校で「生物」もしくは「生物基礎」を履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に30分、復習に30分を費やすこと。
オフィスアワー	講義時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	この科目は「食品衛生管理者・監視員」資格取得のための必修科目である。

講義科目名称： 環境と法　　授業コード： 92254

英文科目名称： Enviromental Law

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
柴田　守			
２年次	総合情報学部	週2時間	
添付ファイル			
2020年度環境と法_ルーブリック.pdf			

授業概要	本授業では、（１）環境法に関する基本的な内容を理解するとともに、（２）長崎の環境紛争（諫早湾干拓事業の潮受け堤防排水門の開門をめぐる環境紛争）について、その背景や現状をしっかりと把握し、どのような解決がなされるべきかを考えていく。 【学位授与の方針・教育過程編成実施の対応する教育目標（配当年次）】 生3.1／マ3／マ4／マ5 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 第2回　環境法の基本原則(1)－予防原則、汚染者負担原則 第3回　環境法の基本原則(2)－アセスメント（環境影響評価） 第4回　環境保護の担い手 第5回　環境保護の手法(1)－命令監督手法 第6回　環境保護の手法(2)－土地利用規制、経済的手法 第7回　環境紛争の解決方法(1)－公害健康被害補償制度・公害紛争処理制度 第8回　環境紛争の解決方法(2)－損害賠償訴訟 第9回　環境紛争の解決方法(3)－日照妨害・眺望侵害・景観侵害・騒音 第10回　環境紛争の解決方法(4)－環境行政訴訟 第11回　長崎の環境紛争(1)－諫早湾干拓訴訟の背景と現状 第12回　長崎の環境紛争(2)－諫早湾干拓訴訟の解決に向けて 第13回　廃棄物・リサイクル 第14回　大気汚染・温暖化(1)－工業公害 第15回　大気汚染・温暖化(2)－車両排気ガス・地球温暖化
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 授業は、ワークシートの設問に沿い、学生との質疑応答を交えて行う。 また、現代的な課題について、学生間でディスカッションをするなど、グループワークを行うことがある。 【情報機器利用】あり 法令や判例をデータベースで参照する場合がある。詳細は、授業で説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 授業内テストについては、解答を配布する。その際、多くの学生が躓いた所など注意点を解説する。 また、オフィスアワーにおいて、個別指導を行うことがある。 レポートについては、提出後の翌授業日に全体的な講評をする。
達成目標	・受講者は、環境法に関する基本的な内容を正しく理解し、新聞やニュースで話題となる社会問題を考える能力を身につける。 ・受講者は、長崎の環境紛争（諫早湾干拓事業の潮受け堤防排水門の開門をめぐる環境紛争）について、その背景や現状をしっかりと把握し、どのような解決がなされるべきかを考える能力を身につける。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	（１）授業内平常点（授業内での発言力、授業態度、予習用ワークシート及び復習用ワークシートの提出状

	況・内容）40パーセント、（２）授業内テスト（1度実施）30パーセント、（３）レポート（3度実施）30パーセントで評価する。 詳細は、初回の授業でも説明する。
評価基準	【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし 、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Ｓは90点から100点、Ａは80点から89点、Ｂは70点から79点、Ｃは60点から69点、Ｄは59点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 ・詳細は、ルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	【教科書】 交告尚史ほか『環境法入門［第3版］』（有斐閣、2015年）　ISBN:978-4-641-22045-4
履修条件	【前提となる授業科目】 「憲法Ⅰ」、「憲法Ⅱ」、「法学入門」、「現代社会と法」の内容を踏まえ、授業を展開するので、「憲法Ⅰ」、「憲法Ⅱ」、「法学入門」、「現代社会と法」を受講し、単位を取得していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。 【その他】 下記の予習・復習の項目の内容を実施すること。
履修上の注意	授業の進行、成績の評価、予習などに関する方法を、第1回授業のガイダンスにおいて詳しく説明する。受講を希望する学生は、第1回授業に必ず参加すること。　＊＊第2回授業以降は一切説明しないので注意すること。＊＊
予習・復習	【予習】予習用ワークシートへの取り組み ・受講者は次回の授業内容について、教科書や図書館にある環境法のテキストを精読し、予習用ワークシートの設問に解答する（1回2.5時間×8回）。 【復習】復習用ワークシートへの取り組みと予習用ワークシートの修正 ・受講者は、授業の内容をもとに自筆ノートを整理して、復習用ワークシートに取り組むとともに、予習用ワークシートの誤答を修正する（1回2.5時間×8回）。 【レポート作成（復習に相当）】 ・受講者は授業の内容を踏まえて、自己の見解を含むレポートを作成する（合計30時間）。
オフィスアワー	日時：月曜日12時30分～14時30分（授業期間中） 場所：柴田研究室（3号館3階） 詳細は、授業にて指示する。掲示やAAシステムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	ぜひ毎朝、新聞を読んで授業に臨んでほしい。授業が進むにつれて、社会のことが分かるようになり、新聞の内容がだんだん理解できるようになると思う。

講義科目名称： 環境分析学　　授業コード： 92255

英文科目名称： Environmental Analysis

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	２年次	２	選択
担当教員			
中道　隆広			
２年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
環境分析学 ver2.pdf			

授業概要	分析化学の基礎を理解し、環境を評価する上で必要な環境分析の概要について理解させる。水質、大気、土壌、臭気分析と細菌計測について講義及び実習形式で学習し、さらに、最先端の新しい環境評価技術についても学んでいく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生 1.1】【生 1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　環境を測ることとは 2　濃度と単位 3　定量分析と定性分析 4　誤差と結果のまとめ方 5　環境基準と排水・排出基準 6　環境分析（COD・BOD・TOC） 7　環境分析（T-N、T-P） 8　環境分析（SS、臭気） 9　環境分析（pH、DO、細菌） 10　環境分析（重金属類） 11　環境分析（有機塩素化合物） 12　環境分析（農薬・有機合成物質） 13　特殊な分析技術（毒性試験） 14　分析装置のしくみ（GC） 15　分析装置のしくみ（HPLC
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。
達成目標	環境分析に必要な知識を習得し、実験で得られたデータのまとめ方（解析）を習得する。 環境に関わる各種基準と分析データの関係を知る。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義内容に関連する課題を与え、提出されたレポート（30%）と講義終了後に行う期末試験試験（70%）の２つを合わせた評価
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリント資料配付 講義の中で紹介
履修条件	特になし
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】 環境問題や化学・工学を学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	基本的に講義中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 省エネルギー工学I　　授業コード：

英文科目名称： Engineering Training for Energy-Saving I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3年次	2単位	選択
担当教員			
蒲原　新一			
3年次以上	総合情報・生命環境	週2時間	アクティブラーニング有
添付ファイル			
省エネルギー工学I.pdf			

授業概要	エネルギーの消費と環境問題、特に地球温暖化問題を取り上げ、エネルギー管理及び省エネルギーへの取り組みについて進めていきます。省エネルギーは日本だけの問題ではなくグローバルな課題であるため、開発途上国が多くエネルギー消費の増加が見込まれているアジア諸国の実情についても解説します。 以上の観点を踏まえ、エネルギー管理および省エネルギーを実施するための基本的な知識についてエネルギーのカテゴリ毎に解説します。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.2】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　海外における省エネルギー消費状況 第2回　国内における省エネルギー消費状況 第3回　エネルギー管理とは何か 第4回　エネルギー管理の構造 第5回　エネルギーの現状 第6回　BEMSによる管理 第7回　エネルギーの管理項目（管理標準） 第8回　エネルギーの管理項目（管理項目） 第9回　設備機器・システムとエネルギー管理（電力供給設備） 第10回　設備機器・システムとエネルギー管理（照明設備） 第11回　設備機器・システムとエネルギー管理（空調熱源設備） 第12回　設備機器・システムとエネルギー管理（空調補機設備） 第13回　設備機器・システムとエネルギー管理（空調設備） 第14回　設備機器・システムとエネルギー管理（給排気設備） 第15回　設備機器・システムとエネルギー管理（生産設備） 定期試験
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】あり 学生間での理解度確認やPBLを行います。 【情報機器利用】あり 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	エネルギー管理および省エネルギーを実施するための基本的な内容をエネルギーのカテゴリ毎に理解し、省エネルギー対策を実施できる能力を身につけます。 詳細はルーブリックを参照すること。

評価方法	授業内で実施する確認問題の理解度（30%）と定期試験の結果（70%）を総合的に判断し、省エネルギー実務に必要な能力を満たしているかを評価します。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。 【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	エネルギー管理入門、オーム社、山本亨、加藤友美著 建築設備の自動制御入門、日本工業出版、松元忠雄、田崎茂著
履修条件	【前提となる授業科目】 省エネルギー工学基礎を受講していることが条件です。
履修上の注意	受講者と協議の上、研修活動を実施します。。研修に必要な旅費および宿泊費の負担が必要です。
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 また、次回授業内容について概要を示すので、配布資料や情報検索により予習をおこなってください。
オフィスアワー	時間が空いているときはいつでも受け付けます。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： 生態環境工学実験　　授業コード： 93101

英文科目名称： Experiment on Ecological Environment Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２単位	選択
担当教員			
繁宮悠介			
３年次	総合情報学部	４時間	
添付ファイル			
生態環境工学実験.pdf			

授業概要	人間活動は少なからず生態系に影響を与えている。この授業では、野外の生物個体群あるいは生態系が、人間活動をはじめとする外部からの作用によりどのような変化を起こすのかを、データサンプリングと統計処理を用いて客観的に評価する能力を養成する。簡単な調査により実験計画やデータサンプリング方法、主要な検定手法を学習した後、構内や水田などで、環境への負荷を低減する技術を自ら考え、実験結果を検証する。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】【生1.2】 系統図も参照すること。
授業計画	１．科学的な調査と統計解析～社会から求められる統計学～ ２．検定の考え方（帰無仮説と対立化仮説）～コインを使った二項検定～ ３．二群の差の検定（ｔ検定）：植物データのサンプリングとデータ入力 ４．二群の差の検定（ｔ検定）：統計処理とレポート作成 ５．分割表分析（Fisherの正確確率検定とχ2検定）：森林データのサンプリング ６．分割表分析（Fisherの正確確率検定とχ2検定）：統計処理とレポート作成 ７．回帰と相関：人間データのサンプリング ８．回帰と相関：統計処理とレポート作成 ９．日本語論文講読：論文の検索と精読 １０．日本語論文講読：発表資料の作成 １１．日本語論文講読：発表 １２．英語論文講読：論文の検索と精読 １３．英語論文講読：論文の精読と発表資料の作成 １４．英語論文講読：発表資料の作成 １５．英語論文講読：発表
授業形態	【アクティブラーニング】あり フィールドワークと、生物データの解析レポート、文献の講読と内容紹介 【情報機器利用】あり MSエクセル、MSパワーポイント 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 レポートは成績評価後に返却する
達成目標	・ 生物を対象に調査および実験を行い、生物が見せる環境への応答を自ら明らかにすることを通して、生物への理解を深める。 ・ パソコンを活用した統計解析とレポートの作成を通じて、結果の客観的評価と科学的文章力を修得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	4回のレポート提出（50%）、日本語論文の講読と内容紹介（25%）、英語論文の講読と内容紹介（25%）
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から7 9点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の5種類をもってこれを表し、Sは90点から100点、Aは80点から89 点、Bは70点から79点、Cは60点から69点、Dは59点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不 合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること

教科書・参考書	バイオサイエンスの統計学　市原清志著　南江堂
履修条件	【前提となる授業科目】なし 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	なし
予習・復習	実習時間内に終わらなかった作業の実施。
オフィスアワー	水曜12:00～13:00 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： 生命工学　　授業コード： 93103

英文科目名称： Biotechnology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
市瀬　実里			
３年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
rr_生命工学_200124.pdf			

授業概要	生命工学は分子生物学や生物化学を含む学問分野である。本講義においては、生命の遺伝情報を担うDNAおよびRNAの基本的な構造やセントラルドグマについて学習し、生命の設計図である遺伝子とその発現の仕組みについて解説する。また、タンパク質やタンパク質修飾など細胞で重要な働きを持つ酵素活性に対する基礎知識を習得することにより、遺伝子組み換え技術（クローニング）や組み換えタンパク質作製の知識、および実験手法を理解することを目的とする。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回：生命工学の概要 第2回：生命工学の歴史 第3回：細胞の構造 第4回：核酸の種類と機能 第5回：DNA複製 第6回：遺伝情報の流れ（転写） 第7回：遺伝情報の流れ（翻訳） 第8回：遺伝子の構成 第9回：遺伝情報の修復 第10回：DNA/RNAの分析 第11回：遺伝子工学の技術 第12回：遺伝子治療と生命倫理 第13回：遺伝医療と遺伝カウンセリング 第14回：生命工学の応用 第15回：生命工学の発展
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	遺伝情報の伝達のメカニズムを理解し、分子生物学の基礎的な知識を習得する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	レポート（30%）、および15回の授業とは別に行う期末試験（70%）によって総合的に評価する。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 「生物化学」および「バイオテクノロジー実習」を履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。
予習・復習	少なくとも毎回、予習に30分、復習に30分を費やすこと。
オフィスアワー	講義時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	この科目は「食品衛生管理者・監視員」資格取得のための選択科目である。

講義科目名称： 食品化学　　授業コード： 93104

英文科目名称： Food Chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
有薗 幸司			
３年次	総合情報学部	２時間	
添付ファイル			
rr_食品化学_200212.pdf			

授業概要	食品は様々な成分により構成されている。それらは食品の味や栄養としての価値を決めるだけでなく、香りや色などで味覚以外の感覚にも影響する。この授業では、食品を構成する成分の化学的性質、物理的性質、機能などについて講義する。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	１．　食べるとは ２．　食べ物の歴史と食物連鎖 ３．　食品の栄養と機能（水） ４．　食品の栄養と機能（炭水化物） ５．　食品の栄養と機能（タンパク質） ６．　食品の栄養と機能（脂質） ７．　食品の栄養と機能（ビタミン） ８．　食品の栄養と機能（無機質） ９．　食品の栄養と機能（食物繊維） 10.　食品の栄養と機能（機能性成分） 11.　食品の物性 12.　農産食品 13.　畜産食品 14.　水産食品 15.　油脂類、調味料、香辛料、嗜好食品
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	食品に含まれる成分の性質を理解する。調理、加工に伴う物理・化学的変化を知る。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	15回の授業とは別で行う期末試験
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とす

	る。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	特になし
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習・復習の時間に60分程度の時間を必要とする。
オフィスアワー	非常勤講師のため、授業中に指示する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 環境化学実験　　授業コード： 93105

英文科目名称： Environmental chemistry experiment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
中道　隆広			
３年次	総合情報学部	４時間	
添付ファイル			
環境化学実験　ver2.pdf			

授業概要	分析化学の基礎を理解し、環境を評価する上で必要な環境分析の概要について理解させる。水質、大気、土壌、臭気分析と細菌計測について講義及び実習形式で学習し、さらに、最先端の新しい環境評価技術についても学んでいく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生 1.1】【生 1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　環境を測ることとは 2　濃度と単位 3　定量分析と定性分析 4　誤差と結果のまとめ方 5　環境基準と排水・排出基準 6　環境分析（COD・BOD・TOC） 7　環境分析（T-N、T-P） 8　環境分析（SS、臭気） 9　環境分析（pH、DO、細菌） 10　環境分析（重金属類） 11　環境分析（有機塩素化合物） 12　環境分析（農薬・有機合成物質） 13　特殊な分析技術（毒性試験） 14　分析装置のしくみ（GC） 15　分析装置のしくみ（HPLC
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。
達成目標	環境分析に必要な知識を習得し、実験で得られたデータのまとめ方（解析）を習得する。 環境に関わる各種基準と分析データの関係を知る。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義内容に関連する課題を与え、提出されたレポートと講義終了後に行う期末試験試験の２つを合わせた評価
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリント資料配付 講義の中で紹介
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	環境問題や化学・工学を学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	基本的に講義中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 農薬化学　　授業コード： 93106

英文科目名称： Pesticide chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	選択
担当教員			
中道　隆広			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
農薬化学 ver2.pdf			

授業概要	農薬は病原菌や雑草を殺滅する化学物質であるので、人畜や他の生物に対して全くの無害ではありえない。したがって農薬が持つ選択毒性機構等の特性を利用すれば、社会的にも大きな利益をもたらす。本講義では、農薬とは何かとその歴史を概括し、農薬の毒性とリスク評価を学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生 1.1】【生 1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　農薬学概論 2　農薬の毒性とリスク評価 3　農薬による二次毒性と環境への影響 4　化学物質による環境汚染（環境ホルモン） 5　化学物質による環境汚染（ダイオキシン） 6　殺菌剤の効果と影響 7　殺菌剤の化学性に基づく分類と作用機構 8　殺虫剤の効果と影響 9　殺虫剤の標的機能とその部位 10　薬物代謝に関わる主要酵素 11　害虫行動抑制剤の効果 12　生物農薬 13　除草剤の効果と影響 14　バイテク農薬 15　農薬の化学分析
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。
達成目標	食糧生産に使用される使用可能農薬と使用が禁止された農薬について学ぶ。 農薬の作用効果と植物における代謝を理解する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	環境についての課題を与え、提出されたレポート（30%） 講義終了後に行う期末試験試験（70%）の２つを合わせた評価
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】

	評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必用に応じてプリントを配布。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】特になし
履修上の注意	環境問題や食品について学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	基本的に講義中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 地域環境モニタリング　　授業コード： 93250

英文科目名称： Environmental Monitoring

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2	選択
担当教員			
蒲原　新一			
３年次	総合情報学部	週2時間	
添付ファイル			
地域環境モニタリング.pdf			

授業概要	計測に関する一般的な基礎を学び、環境データを取得するための各種センサについて概説します。その後、測定器を使った環境データ計測や、パソコンを使った計測、そしてそれらのリアルタイム可視化などの実習を行います。また、量的（計量）データの取り扱いだけではなく、環境問題調査において必要となるアンケートなどの質的データの取得方法についても紹介します。 さらに環境モニタリングデータの可視化についても取り扱います。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.2】【知1.1】【マ3】【マ4】【マ5】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　環境モニタリングの概要 第2回　計測の基礎 第3回　センサの基礎 第4回　単位について 第5回　ディジタル計測 第6回　質的データの取り扱い 第7回　質的データの数量化 第8回　質的データ収集（社会データの取得） 第9回　環境モニタリングデータのWeb公開 第10回　市民参加型環境モニタリング 10．エネルギーのモニタリング 第11回　GISを用いたモニタリングデータの可視化の概要 第12回　GISソフトウエアの基礎（QGIS） 第13回　GISで扱う地理データの取得方法 第14回　GISを使った分析手法 第15回　様々な環境モニタリングデータの可視化システム
授業形態	講義 【アクティブラーニング】あり 学生間での理解度確認などを行います。 【情報機器利用】あり 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	・環境モニタリングに関するデータ収集と公開手法について理解します。 ・環境モニタリングデータの可視化手法を習得します。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義期間中2回のレポートの提出により評価します。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。

	【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	教科書として指定するものはありません。プリントの配布およびPDFでの配布を行います。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 また、次回授業内容について概要を示すので、配布資料や情報検索により予習をおこなってください。
オフィスアワー	時間があるときはいつでも受け付けます。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 応用微生物学　　授業コード：

英文科目名称： Applied Microbiology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
市瀬　実里			
3年次以上	総合情報学部	2時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
rr_応用微生物学_200124.pdf			

授業概要	微生物の種類、形態、代謝、生育、自然界での生態とはたらきなど微生物に関する基礎的な知識や概念とともに、食品の製造・腐敗、食中毒や人の健康にかかわる微生物、産業や環境保全、環境問題と関わる微生物について学ぶ。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　応用微生物学の概要 第2回　原核生物の細胞構造 第3回　真核生物の細胞構造 第4回　微生物機能を利用する産業 第5回　微生物の分類および形態 第6回　微生物の生態および生理 第7回　微生物の代謝 第8回　微生物の遺伝および育種 第9回　物質生産 第10回　物質循環 第11回　生物学的利用 第12回　低炭素化社会への取り組み 第13回　ゲノム情報の利用 第14回　ゲノム情報の応用 第15回　応用微生物学の展望
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。 【情報機器利用】 特に無し 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	・　種類、代謝、自然界でのはたらきなど微生物の特徴について説明できる。 ・　人と微生物の関わりについて概要を説明できる。 ・　食品分野における微生物の衛生管理について説明できる。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	授業中の小テスト（４０％）とレポート（６０％）による評価
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。

	【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	担当教員が作成したプリントを適宜配布する。
履修条件	【前提となる授業科目】 「生命工学」および「バイオテクノロジー実習」を履修していることが望ましい。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	毎回、筆記用具を持参すること。
予習・復習	・授業計画に記載の内容と関連する事項について、入学後並びに入学前に学修した内容を復習・理解しておくこと ・復習については授業中に復習の内容を指示する。
オフィスアワー	講義時に説明する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	この科目は「食品衛生管理者・監視員」資格取得のための必修科目である。

講義科目名称： 環境衛生工学　　授業コード：93256　93257

英文科目名称： Environmental sanitary engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	選択
担当教員			
中道　隆広			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
環境衛生工学 ver2.pdf			

授業概要	生活環境と環境衛生の社会基盤施設である上水道及び下水道システムの重要性と技術の基礎について学び、あわせて排水処理及び廃棄物処理技術の原理とプロセスを学んでいく。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生 1.1】【生 1.2】 その他の年度については、2019 年度以前入学生は2019 年に掲示された内容、2020 年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	1　総論 2　水の物性と循環 3　水質汚濁と水質指標 4　上水道の役割と現況 5　水道施設 6　浄水技術 7　下水道の役割と現況 8　下水道の種類と構成 9　下水道計画 10　排水処理技術 11　三次処理・高度処理技術 12　廃棄物処理の現況と問題 13　廃棄物処理の考え方 14　廃棄物処理技術 15　廃棄物の減量及び資源化技術
授業形態	講義 【アクティブラーニング】 なし 【情報機器利用】 特に無し ただし、参考文献をPDF などで配布する場合がある。詳細は授業にて説明する。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 学生間での議論なども含め、授業内容を再確認する課題を授業中に実施する。
達成目標	上水道及び下水道システムの仕組みと役割を理解し、技術的原理と施設を計画・設計・管理するための基礎を習得させ、地球環境問題とのかかわりを含めた環境保全技術を理解させる。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	講義に関連する課題を与え、提出されたレポートと講義終了後に行う期末試験試験で評価
評価基準	【2018 年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019 年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９

	点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じてプリント資料配付 講義の中で紹介
履修条件	特になし
履修上の注意	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。 【その他】環境問題や化学・工学を学ぶ学生は特に受講することを勧める。
予習・復習	講義終了後に次の講義の内容について予習をする事。また講義終了後に配布する小レポートを毎時間提出する事。
オフィスアワー	講義中に指示 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 省エネルギー工学II　　授業コード：

英文科目名称： Engineering Training for Energy-Saving II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期集中	３年次	２	選択
担当教員			
蒲原　新一			
３年次	総合情報学部	週２時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
省エネルギー工学II.pdf			

授業概要	省エネルギー対策実務能力を身につけるために、各建築設備（受配電設備、空調機器、燃焼機器、換気設備等）に対する省エネルギー診断および省エネルギー計算をおこなうために必要となる知識の習得をに取り組みます。また、エネルギー管理士取得へ向けた知識取得のための解説も適宜おこないます。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生3.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第１回：電力供給設備の診断（変圧器、相バランス、最大電力、力率） 第２回：照明設備の診断（照度、器具の更新） 第３回：空調熱源設備の診断（冷・温水温度の適正と冷却塔効率） 第４回：空調熱源設備の診断（熱源機の台数運転） 第５回：空調熱源設備の診断（熱源機の効率と更新） 第６回：空調熱源設備の診断（ポンプ） 第７回：空調設備・給排気設備の診断（空調ファンの送風量） 第8回：空調設備・給排気設備の診断（外気導入量） 第9回：給排水設備の診断（給水圧力） 第10回：燃焼機器・給湯設備の診断（空気比および排ガス温度） 第11回：蒸気設備の診断（蒸気圧力、蒸気バルブの断熱） 第12回：その他の省エネルギー対策 第13回：学内設備の見学 第14回：ビル設備の見学 第15回：工場設備の見学 定期試験
授業形態	講義、実習 講義 【アクティブラーニング】 あり 学生間での議論なども含め実習を行います。実際に手を動かして作業することに重点を置きます。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	省エネルギー診断および省エネルギー計算をおこなうために必要となる知識の習得を目指します。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	省エネルギー診断および省エネルギー計算をおこなうために必要となる知識について定期試験によって評価します。

評価基準	上記の配分で100点満点で評価します。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	エネルギー管理入門、オーム社、山本亨、加藤友美著 建築設備の自動制御入門、日本工業出版、松元忠雄、田崎茂著
履修条件	【前提となる授業科目】「省エネルギー工学実習I」の受講が必要です。 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	省エネルギー工学基礎、省エネルギー工学Iを受講していることが望ましい。
予習・復習	講義終了時に復習のための課題を与えるので、授業内容を振り返り理解を深めてください。 また、次回授業内容について概要を示すので、配布資料や情報検索により予習をおこなってください。
オフィスアワー	空いている時間はいつでも対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： 総合情報学ゼミIII　　授業コード：

英文科目名称： Applied information technology seminar III

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修
担当教員			
総合情報学科全員			
3年次以上	総合情報学部	2時間	アクティブラーニング科目有
添付ファイル			
rr_総合情報学ゼミⅢ_200129.pdf			

授業概要	このゼミは、現実の社会が抱える問題の解決に役立つ、より実践的な能力の獲得を目的とする。そのため、各教員は自身の専門に近い地元企業と相談して、企業が抱える諸問題を参考にして専門線の高いゼミテーマを設定して学生を募集する。しかし、ゼミ活動の遂行には一定レベル以上の能力を必要とするため、必ずしも学生の希望通りのゼミに配属されるとは限らない。またこのゼミでは、PBL法を採用して問題を総合的に考えさせ、より実践的な課題解決能力を養成する。さらにこのゼミでも、ゼミメンバー間の共同作業を通じて、コミュニケーション力や協調性、さらにはプレゼンテーション力の向上も期待できる。またゼミ毎に、企業や地元団体などへ研修にも出る。 【学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標(配当年次)】 【生1.1】【生1.2】【生2.1】【生2.2】【生2.3】【生3.1】【生3.2】 その他の年度については、2019年度以前入学生は2019年に掲示された内容、2020年度以降入学生は入学年の履修ガイドを参照すること。 また、系統図も参照すること。
授業計画	第1回　ガイダンス 各教員が掲げるゼミテーマの分野またはキーワードは以下の通り。 蒲原新一：エネルギーマネジメント、環境・情報システム 井上弦：土壌学、農産物利用学、栽培環境管理学 繁宮悠介：生態学、動物行動学、環境教育プログラムの開発 中道隆広：水質分析、機器分析、廃棄物利用法検討、バイオマス活用 市瀬実里：分子生物学、遺伝子解析学、生命保健福祉学 第2回以降は2019年度における市瀬ゼミの参考である。 第2回　実験器具の取り扱い 第3回　試薬の調整 第4回　無菌操作手法（クリーンベンチの使用法） 第5回　DNAデータ解析手法 第6回　タンパク質データ解析手法 第7回　画像解析手法 第8回　DNA電気泳動（試薬調整、泳動） 第9回　DNA電気泳動（染色、可視化） 第10回　タンパク質電気泳動（試薬調整、泳動） 第11回　タンパク質電気泳動（CBB染色、脱色） 第12回　文献検索 第13回　文献紹介（基礎） 第14回　文献紹介（応用） 第15回　まとめ
授業形態	演習（ゼミまたはたフィールドワーク(視察・研究も含む)） 【アクティブラーニング】 あり 実際に手を動かすことを重点に置く。 【情報機器利用】 あり ノートパソコン

	【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 課題などを返却する場合は、補足説明などをする場合がある。
達成目標	各ゼミが掲げる目標を達成する。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	ゼミへの積極的な取り組み姿勢が重視される。そのため、遅刻や欠席は大きなマイナス評価になる。各教員の公正な基準で、100点満点で総合的に評価される。
評価基準	上記の配分で100点満点で評価する。 【2018年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【2019年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、D の５種類をもってこれを表し、Ｓは９０点から１００点、Ａは８０点から８９点、Ｂは７０点から７９点、Ｃは６０点から６９点、Ｄは５９点以下とし、Ｓ、Ａ、Ｂ、Ｃを合格、Ｄを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること
教科書・参考書	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。
履修条件	【前提となる授業科目】特に無し 系統図を必ず参照すること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	各回に出される課題や検討事項に取り組むこと
オフィスアワー	必要に応じて、ゼミ毎に指定する。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名称： 省エネルギー工学実践　　授業コード： 93656

英文科目名称： Energy-saving Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3年次	2単位	選択
担当教員			
蒲原　新一			
３年次	総合情報学部	週２時間	
添付ファイル			
省エネルギー工学実践.pdf　　ルーブリック			

授業概要	実際の建物を対象として、省エネルギー工学実習I,IIで習得した省エネルギーに関する知識および診断技術を基に、大学のキャンパス（あるいは商業ビルや工場）を対象として省エネルギー診断および管理標準の作成実習をおこないます。 また、企業の研修所やテクニカルセンターにおいて省エネルギー管理業務の体験もおこない、企業活動としての省エネルギー診断業務へ随行し実際の業務を体験します。 学位授与の方針・教育課程編成実施の方針の対応する教育目標 【生3.2】 系統図も参照すること。
授業計画	第1回　省エネルギー診断書の作成について（電気） 第2回　省エネルギー診断書の作成について（燃料） 第3回　省エネルギー診断書の作成について（水） 第4回　診断設備調査（計装図の見方） 第5回　診断設備調査（実地調査準備） 第6回　診断設備調査（実地調査） 第7回　管理標準の作成について（概要） 第8回　管理標準の事業者事例（ビル） 第9回　管理標準の事業者事例（工場） 第10回　管理標準の作成（情報整理） 第11回　管理標準の作成（書類作成） 第12回　ビルにおいての研修（ビル） 第13回　工場においての研修（工場） 第14回　省エネルギー診断結果のプレゼンテーション（準備） 第15回　省エネルギー診断結果のプレゼンテーション（報告）
授業形態	実験・実習 【アクティブラーニング】あり 現場を利用したPBLを行います。 【情報機器利用】 資料の提供や授業終了時の振り返りの記述でスマートフォンやノートPCを使ってGoogle Classroomにアクセスします。アクセス可能な情報端末を携帯してください。 【成果物等の提出についての学生へのフィードバック】 Google Classroomを使って提出された振り返りの内容に対しては、内容に応じて個別、または全体に対して回答します。
達成目標	・実務的な省エネルギー診断を実施できる力をつけます。 ・管理標準の作成能力を習得します。 詳細はルーブリックを参照すること。
評価方法	省エネルギー診断書の作成（80%）並びにプレゼンテーション（20%）により評価をおこないます。
評価基準	

	上記の配分で100点満点で評価します。 【２０１８年度以前入学生】 評定は、優、良、可、不可の４種類をもってこれを表し、優は８０点から１００点、良は７０点から７９点、可は６０点から６９点、不可は５９点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。 【２０１９年度以降入学生】 評定は、S、A、B、C、Dの５種類をもってこれを表し、Sは９０点から１００点、Aは８０点から８９点、Bは７０点から７９点、Cは６０点から６９点、Dは５９点以下とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 詳細はルーブリックを参照すること。
教科書・参考書	エネルギー管理入門、オーム社、山本亨、加藤友美著
履修条件	省エネルギー工学基礎、省エネルギー工学I、省エネルギー工学IIの3科目の受講が必要です。
履修上の注意	受講者と協議の上、現場研修活動が含まれます。研修に必要な旅費（バス料金程度）が必要となります。
予習・復習	授業資料やノートの内容を振り返り、学習内容について復習を行てください。 また、省エネルギー診断の実践にかかわる課題をまとめるためには自己学習時間（20時間程度）の確保が必要です。
オフィスアワー	空いている時間はいつでも対応します。 掲示やAA システムの情報も参照すること。
備考・メッセージ	なし

講義科目名称： 教育心理学　　授業コード： 19102

英文科目名称： Educatuonal Psychology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	２年次	２	必修
担当教員			
廣瀬　清人			
２年次	全学部	週2時間	
添付ファイル			
教育心理学.pdf			

授業概要	発達の意味、発達に影響する要因、各発達段階における言語発達、学習と認知の発達、社会性の発達について理解する。また、教育現場での実践的問題について理解する。
授業計画	第１回：教育心理学とは何か 第２回：発達とは何か／発達に関する主要な理論 第３回：認知発達の過程 第４回：記憶のしくみ 第５回：脳研究からの示唆 第６回：学習のしくみ 第７回：やる気が起きるしくみ 第８回：ことばと描画の発達 第９回：社会性の発達 第１０回：パーソナリティと教育 第１１回：学習指導の心理学 第１２回：学級集団と学級経営 第１３回：学校不適応とカウンセリング 第１４回：教育評価の目的と方法 第１５回：社会につながる教育 定期試験
授業形態	講義。ただし、討論、ワークショップ等を取り入れる。
達成目標	幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程について、基礎的な知識を身につけ、各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動及び指導の基礎的な考え方について理解する。
評価方法	授業で取り上げる内容についての理解度、発表・傾聴を含めた授業への参加度により評価する。 定期試験（60%）、小テスト（20%）、授業参加度（20%） ※　授業には100%出席するのが絶対的条件であるから、出席状況は、評価の対象としない。
評価基準	2018年度以前入学生 60点～69点（可）、70点～79点（良）、80点～100点（優）を合格、59点以下（不可）を不合格とする。 2019年度以降の入学生（詳細はルーブリックを参照すること） 60点～69点（C）、70点～79点（B）、80点～89点（A）、90点～100点（S)を合格、59点以下（不可）を不合格とする。
教科書・参考書	石井正子・中村徳子（2019）『教職に生かす教育心理学』　みらい 参考書は、授業の中で適宜紹介する。
履修条件	特になし
履修上の注意	教育、特に、学校教育に関心をもち、書籍やマスコミ情報等を参考に、自分の考えをまとめてみること。
予習・復習	授業前には、教科書の該当する章を読んでおくこと（１時間）。 授業後は、学習内容の確認と定着につとめ、専門用語等を調べること（１時間） 授業で提示する参考文献や統計資料等を図書館等で調べ、あるいは読むこと（２時間）
オフィスアワー	水曜日２校時
備考・メッセージ	教員免許を取得するための必修科目である。

講義科目名称： 教育実習Ⅰ　　授業コード： 19301

英文科目名称： Exercise on Practical Education Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	３	必修
担当教員			
廣瀬　清人、上薗　恒太郎			
４年次	全学部		
添付ファイル			
教育実習Ⅰ.pdf			

授業概要	本科目は、実習校での2週間にわたる教育実習と、4月～5月中旬に行う事前指導、ならびに教育実習が終了した後に行う事後指導からなる。事前指導では、教育実習中に求められる基礎的知識の理解、生徒への教育的配慮、よりよい教材研究に基づく指導案づくり等実習にあたっての心構えや注意点について講義する。事後指導では、各自の実習の報告、経験した事例についての検討等を行う。
授業計画	（事前指導） 第１回：指導案の書き方（１） 第２回：指導案の書き方（２） 第３回：教育実習の意義と目的 第４回：教育実習における基本的姿勢と心構え 第５回：「観察実習」と学校経営・学級経営 第６回：「参加実習」と生徒指導 第７回：「授業実習」と授業の振り返り 第８回：模擬スピーチ 第９回：模擬授業① 第１０回：模擬授業② （事後指導） 第１１回：教育実習の報告と意見交換（１） 第１２回：教育実習の報告と意見交換（２） 第１３回：教育実習の報告と意見交換（３） 第１４回：教育実習における事例研究 第１５回：教職についての考察
授業形態	講義、実習 事前指導及び事後指導において、討論、プレゼンテーション等を行う。
達成目標	・　事前指導を通して教育実習を意義あるものとして進めることができるようにする。 ・　事後指導を通して各自が教育実習での体験したことの共有化を図る。 ・　大学で学習してきた理論的内容を教育現場での実践と融合させて実践的指導力を培う。 ・　教職への意識を高める（あるいは適性を見極める）。
評価方法	教育実習に関するレポート、「教育実習の記録」の記入状況､実習中に作成した学習指導案、実習を視察した教員唐の評価、教育実習校からの評価により総合的に評価する。
評価基準	2018年度以前入学生 60～69点（可），70～79点（良）、80～100点（優）を合格とし、59点以下（不可）を不合格とする。 2019年度以降入学生（詳細は、ルーブリックを参照すること） 60～69点（C），70～79点（B）、80～89点（A）、90～100点（S)を合格とし、59点以下（不可）を不合格とする。
教科書・参考書	教科書は使用しない。 参考書は、適宜紹介する。
履修条件	教師論、教育原理、教育心理学、カウンセリング概論、各教科教育法の単位を修得していること。
履修上の注意	教育実習校との連絡を怠らないこと
予習・復習	教育実習の意義、目的を確認し、対象となる生徒の特性の把握に努めること(1時間)。 授業後、実際の学校での活動を想定し、模擬的に実践してみること(1時間)。 教育実習での体験を振り返り、自分自身の授業等の改善を試みるとともに、模擬的に実践してみること(2時間)。
オフィスアワー	水曜日２校時
備考・メッセージ	教員免許を取得売るための必修科目である。

講義科目名称： 教育実習Ⅱ　　授業コード： 19302

英文科目名称： Exercise on Practical Education Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	４年次	２	必修
担当教員			
廣瀬　清人、上薗　恒太郎			
４年次	全学部		
添付ファイル			
教育実習Ⅱ.pdf			

授業概要	本科目は、実習校での2週間にわたる教育実習と、4月～5月中旬に行う事前指導、ならびに教育実習が終了した後に行う事後指導からなる。事前指導では、教育実習中に求められる基礎的知識の理解、生徒への教育的配慮、よりよい教材研究に基づく指導案づくり等実習にあたっての心構えや注意点について講義する。事後指導では、各自の実習の報告、経験した事例についての検討等を行う。
授業計画	（事前指導） 第１回：指導案の書き方（１） 第２回：指導案の書き方（２） 第３回：教育実習の意義と目的 第４回：教育実習における基本姿勢と心構え 第５回：「観察学習」と学校経営・学級経営 第６回：「参加実習」と生徒指導 第７回：「授業実習」と授業の振り返り 第８回：模擬スピーチ 第９回：模擬授業① 第１０回：模擬授業② （事後指導） 第１１回：教育実習の報告と意見交換（１） 第１２回：教育実習の報告と意見交換（２） 第１３回：教育実習の報告と意見交換（３） 第１４回：教育実習における事例研究 第１５回：教職についての考察
授業形態	講義、実習 事前指導、事後指導において模擬授業、グループワーク、討論等を実施する。
達成目標	・　事前指導を通して教育実習を意義あるものとして進めることができるようにする。 ・　事後指導を通して各自が教育実習での体験したことの共有化を図る。 ・　大学で学習してきた理論的内容を教育現場での実践と融合させて実践的指導力を培う。 ・　教職への意識を高める（あるいは適性を見極める）。
評価方法	教育実習に関するレポート、「教育実習の記録」の記入状況､実習中に作成した学習指導案、実習を視察した教員唐の評価、教育実習校からの評価により総合的に評価する。
評価基準	2018年度以前入学生 60～69点（可），70～79点（良）、80～100点（優）を合格とし、59点以下（不可）を不合格とする。 2019年度以降入学生（詳細は、ルーブリックを参照すること） 60～69点（C），70～79点（B）、80～89点（A）89,90～100点(S)を合格とし、59点以下（不可）を不合格とする。
教科書・参考書	教科書は使用しない。 参考書は、適宜紹介する。
履修条件	教師論、教育原理、教育心理学、カウンセリング概論、各教科教育法の単位を修得している
履修上の注意	教育実習校との連絡を怠らないこと
予習・復習	教育実習の意義、目的を確認し、教師として必要な資質等を確認すること(1時間) 授業後に、教育実習を行う校種に応じた模擬的実践を試みること(1時間) 教育実習における自分自身を教育活動を振り返り、活動内容との改善と模擬的実践を試みること(2時間)
オフィスアワー	水曜日２校時
備考・メッセージ	教員免許取得のための必修科目である。

講義科目名称： 情報科教育法Ⅰ　　授業コード：

英文科目名称： Educational Method on Information　Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	３年次	２	必修（教育課程、教科:情報）
担当教員			
田中　賢一			
３年次	総合情報学部	週2時間	アクティブラーニング要素あり
添付ファイル			
2020情報科教育法I.pdf		2020年度ルーブリック	

授業概要	この講義は，情報科の教員になるために必要な知識・技能を身につけることが目的である．そのために，共通教科「情報」を教える際に身に付けておくべき知識を学習した上で学習指導要領に基づいた授業設計ができることを目指し，議論を重ねながら実際に授業設計を行っていく．授業設計はインストラクショナルデザインの原理に基づいて行っていく．授業は家庭学習とシームレスに連携しており，家庭学習で作成された成果物に対して議論する活動も、演習も含まれる。 学位授与の方針 ・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ3】 学習系統図を参照すること。
授業計画	第１回　オリエンテーション：本講義の概要と狙いの理解 第２回　情報教育法と動向：教科「情報」の歴史の理解 第３回　情報教育と授業設計・学習目標：単元における学習目標の理解 第４回　情報教育と学習目標の明確化：授業における学習目標の理解 第５回　情報教育と学力：様々な学力の概念からの理解 第６回　情報教育と授業企画：授業企画の作成方法・作成 第７回　情報教育と授業企画：授業企画の共有・改善 第８回　情報教育と課題分析：課題分析の概要・練習 第９回　情報教育と課題分析：課題分析の作成 第10回　情報教育と課題分析：課題分析の作成・評価 第11回　情報教育と課題分析：課題分析の改善 第12回　情報教育の授業展開：学習指導案の概要・作成 第13回　情報教育の授業展開：学習指導案の共有・改善 第14回　情報教育と評価：評価の概要・評価基準の作成 第15回　情報教育と評価(評価基準の共有・改善)
授業形態	講義(実習を含む)。 アクティブラーニング要素:ディスカッション，発表，ディベート，模擬授業
達成目標	1) 情報教育に関する概要を説明できる。 2) 情報教育に関する単元計画や学習指導案が作成できる。
評価方法	1) 情報教育に関する概要に関する口頭説明及びレポート(35%) 2) 情報教育に関する単元計画や学習指導案がインストラクショナルデザインの原理に基づいて作成できたかを評価(35%) 3)　定期試験の評価（30%) ・無断欠席は減点する ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。

	2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。（詳細は、ルーブリックを参照すること。） ・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・レポート課題を課す場合には，次回のレポート提出の有無によって出欠票の代用とするので，レポート課題を怠ると出席と見なされなくなる。
教科書・参考書	・文部科学省「高等学校学習指導要領解説」開隆堂出版 上記を含め，必要な教科書については初回授業時に告知する.
履修条件	教科「情報」教免取得希望者のみ受講可能
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること(１時間程度) 復習：振り返りシート作成(1時間)。教科書や授業のノートの整理を通して学習内容をまとめ、学習の定着を図ること(１時間程度)。指示に従いレポートにまとめる(3時間)
オフィスアワー	田中賢一:前期火曜日3時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	高校教員免許「情報」の免許取得を希望する学生にとっては、必修科目です。 成績に関わるレポートは、成績にかかわる資料となることから返却しないので複写して各自保管すること。

講義科目名称： 情報科教育法Ⅱ　　授業コード： 19254

英文科目名称： Educational Method on Information Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	３年次	２	必修　（教職課程、教科:情報）
担当教員			
田中　賢一			
３年次	総合情報学部	週2時間	
添付ファイル			
2020情報科教育法II.pdf		2020年度ルーブリック	

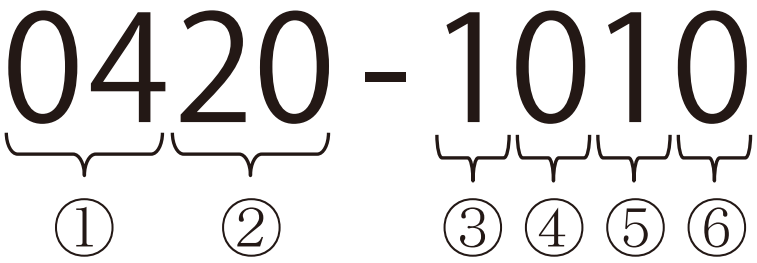
授業概要	この講義は、情報科の教員になるために必要な知識・技能を身につけることが目的である。そのために、学習指導要領に基づいた授業が実践できることを目指し、模擬授業を重ねながら実際に実践を繰り返す。また、模擬授業の様子を撮影した映像を用いて振り返り学習を行い、授業研究を行う。また、必要に応じて授業で扱う教材を開発するなどの教材研究を行う。 学位授与の方針　・教育課程編成実施の方針の対応する目標 【情・キ3】 学習系統図を参照すること。
授業計画	第１回　　オリエンテーション：本講義の概要と狙いの理解 第２回　　情報教育法と動向：教科「情報」の歴史の理解 第３回　　情報教育と授業設計・学習目標：単元における学習目標の理解 第４回　　情報教育と学習目標の明確化：授業における学習目標の理解 第５回　　情報教育と学力：様々な学力の概念からの理解 第６回　　情報教育と授業企画：授業企画の作成方法・作成 第７回　　情報教育と授業企画：授業企画の共有・改善 第８回　　情報教育と課題分析：課題分析の概要・練習 第９回　　情報教育と課題分析：課題分析の作成 第10回　　情報教育と課題分析：課題分析の作成・評価 第11回　　情報教育と課題分析：課題分析の改善 第12回　　情報教育の授業展開：学習指導案の概要・作成 第13回　　情報教育の授業展開：学習指導案の共有・改善 第14回　　情報教育と評価：評価の概要・評価基準の作成 第15回　　情報教育と評価(評価基準の共有・改善)
授業形態	講義(実習を含む)。 アクティブラーニング要素:ディスカッション，発表，ディベート，模擬授業
達成目標	1) 情報教育において学習意欲を高める教材及びデジタル教材を開発できる。。 2) 情報教育において学習意欲を高める授業及びICTを活用した授業を実践できる。
評価方法	1) 情報教育において学習意欲を高める教材及びデジタル教材を開発できたか、作成教材の評価(35%) 2) 情報教育において学習意欲を高める授業及びICTを活用した授業ができたか、模擬授業の評価(35%) 3) 定期試験の評価 (30%) ・無断欠席は減点する ・提出物は、講義説明へのフィードバック、講義課題得点として用いる
評価基準	・上記の配分によって100点満点で評価し、2018年度までの入学者については80点から100点を優、70点から79点を良、60点から69点を可、59点以下を不可として、優、良、可を単位取得とする。 2019年度以降の入学者については90点から100点を S、80点から89点をA、70点から79点を B、60点から69点をC、59点以下を D として、S A B C を単位取得とする。

	・欠席が講義回数の1/3を超える者については、得点に関わらず評価対象としない。 ・詳細はルーブリックを参照すること。 ・レポート課題を課す場合には，次回のレポート提出の有無によって出欠票の代用とするので，レポート課題を怠ると出席と見なされなくなる。
教科書・参考書	・文部科学省「高等学校学習指導要領解説」開隆堂出版 上記を含め，必要な教科書については初回授業時に告知する.
履修条件	教科「情報」教免取得希望者のみ受講可能 情報科教育法Ⅰの単位取得者
履修上の注意	前期履修期間に履修登録を行うこと。後期になって履修登録を追加した場合、出席簿に反映されるまでの期間は『欠席』として取り扱う場合がある。
予習・復習	予習：各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること(１時間程度) 復習：振り返りシート作成(1時間)。教科書や授業のノートの整理、模擬授業の振り返り等を通して学習の定着を図ること(１時間程度)。指示に従いレポートにまとめる(3時間)。
オフィスアワー	田中賢一:後期水曜日5時限目 掲示や AAA. システム、LMSのお知らせ情報も参照すること。
備考・メッセージ	特になし

科目ナンバリングについて

科目ナンバリングとは、その科目の分野（区分）、学修順序、系統などを数字や記号で表し、カリキュラムを体系的に明示する仕組みのことです。これにより授業科目の学問分野や学修するために必要な順次性を確認することができ、計画的に講義を履修することが可能になります。

コード例



①：科目区分	共通科目系列 01：形成科目、02：言語科目、03：情報・キャリア科目、04：理数科目 専門科目系列 10：工学部基礎科目 専門科目 15：船舶、16：機械、17：建築、18：電気電子、19：医療 30：総合情報学部基礎科目 専門科目 35：知能情報、36：マネジメント、37：生命環境 ＴＴ：教職課程
②：適用入学年度	入学年度の西暦の下２桁
③：配当年次	１：１年前期、２：１年後期、３：２年前期、４：２年後期、 ５：３年前期、６：３年後期、７：４年前期、８：４年後期、 Ｗ：１年通年、Ｘ：２年通年、Ｙ：３年通年、Ｚ：４年通年
④：必修選択の別	０：必修、１：選択、２：必修、選択（コースにより異なる。修学規程で確認） Ａ：コース内第１プログラム必修、ａ：コース内第１プログラム選択 Ｂ：コース内第２プログラム必修、ｂ：コース内第２プログラム選択 Ｒ：コース関連科目の必修、ｒ：コース関連科目の選択 Ｔ：教職の中学のみ必修で高校は選択、ｔ：教職の高校のみ必修で中学は選択 （プログラムごとの凡例についてはコース独自のものもありますので、各コースの頁の説明も確認すること）
⑤：順次性、系統性の区別	１：前提科目無し ３：前提となる科目があり、それを履修した後に履修する。（系統図で確認） ５：前提となる科目および系統があり、それらを履修した後に履修する。（系統図で確認）
⑥：その他	各コースにより要件が異なるため、各コースの頁で確認

※ここで説明したナンバリングの情報と、カリキュラムポリシーに書かれた各教育目標との対応関係の表が、開設科目一覧の頁に記載されていますので、履修計画を立てる上で参考にして下さい。

2020年度 開設科目

全 学 部
〔形 成 科 目〕

全学部													
系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
共通科目	形成	大学生入門		2	1	1							総合情報学部のみ必修
		平和を学ぶ		2		1							
		ながさきを学ぶ		2	1								
		哲学		2		1							
		歴史学		2	1								
		近現代史		2		1							
		教育学		2	1								
		現代社会と教育		2		1							
		心理学		2	1								
		人間関係論		2		1							
		社会学Ⅰ		2	1								
		社会学Ⅱ		2		1							
		憲法Ⅰ		2	1								
		憲法Ⅱ		2		1							
		法学入門		2	1								
		現代社会と法		2		1							
		政治学		2	1								
		経済学		2		1							
		日本事情概論		2	1								留学生のみ
		日本文化論		2		1							留学生のみ
		人文科学ゼミⅠ		2			1						
		人文科学ゼミⅡ		2				1					
		社会科学ゼミⅠ		2			1						
		社会科学ゼミⅡ		2				1					
		教養特別講義		2			1	1	1	1			
		保健体育実技A		1	1								
		保健体育実技B		1				1					

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

全 学 部
〔形 成 科 目〕

全学部									
系列		科目名	ナンバリング	教育目標					
				形成科目					その他
				【形1】	【形2】	【形3】	【形4】	【形5】	
共通科目	形成	大学生入門	0120-1210	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、情・キ3、知情2、知情4.1、知情4.2、知A2、知A4.1、知A4.2
		平和を学ぶ	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		ながさきを学ぶ	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		哲学	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		歴史学	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		近現代史	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		教育学	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		現代社会と教育	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		心理学	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、マ3、マ4、マ5
		人間関係論	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		社会学Ⅰ	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、マ3、マ4、マ5
		社会学Ⅱ	0120-2130	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、マ3、マ4、マ5
		憲法Ⅰ	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		憲法Ⅱ	0120-2130	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		法学入門	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		現代社会と法	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		政治学	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		経済学	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、マ1、マ3
		日本事情概論	0120-1110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1、情・キ3
		日本文化論	0120-2110	○	○	○	○		機R1.4、機1.4、医1
		人文科学ゼミⅠ	0120-3130	○	○	○	○		機1.4、機J1.5、医1
		人文科学ゼミⅡ	0120-4130	○	○	○	○		機1.4、機J1.5、医1
		社会科学ゼミⅠ	0120-3130	○	○	○	○		機1.4、機J1.5、医1
		社会科学ゼミⅡ	0120-4130	○	○	○	○		機1.4、機J1.5、医1
		教養特別講義	0120-3130	○	○	○	○		機1.4、機J1.5、医1
		保健体育実技A	0120-1110					○	機R1.4、機1.4
		保健体育実技B	0120-4130					○	機1.4

2020年度 開設科目

全 学 部
〔外国語科目〕

全学部													
系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
共通科目	外国語	基礎英語ⅠA		1	1								
		基礎英語ⅠB		1	1								
		基礎英語ⅡA		1	1	1							
		基礎英語ⅡB		1	1	1							
		英語ⅠA		2	1	1	1						
		英語ⅠB		2	1	1	1						
		英語Ⅱ		2	1	1	1	1					
		英語Ⅲ		2		1	1	1	1				
		英語演習A		2			1		1		1		
		英語演習B		2				1		1			
		日本語ⅠA		2	2								週2コマ
		日本語ⅠB		2	2								週2コマ
		日本語ⅡA		2		2							週2コマ
		日本語ⅡB		2		2							週2コマ
		日本語Ⅲ		2			1						
		日本語Ⅳ		2				1					
		日本語演習A		2					1				
		日本語演習B		2						1			

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

全 学 部
〔外国語科目〕

全学部								
系列		科目名	ナンバリング	教育目標				
				外国語科目			その他	
				【外1】	【外2】	【外3】		
共通科目系列	外国語	基礎英語ⅠA	0220-1110	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		基礎英語ⅠB	0220-1110	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		基礎英語ⅡA	0220-2130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		基礎英語ⅡB	0220-2130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語ⅠA	0220-3130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語ⅠB	0220-3130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語Ⅱ	0220-4130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語Ⅲ	0220-5130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語演習A	0220-7130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		英語演習B	0220-6130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語ⅠA	0220-1110	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語ⅠB	0220-1110	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語ⅡA	0220-2130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語ⅡB	0220-2130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語Ⅲ	0220-3130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語Ⅳ	0220-4130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語演習A	0220-5130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	
		日本語演習B	0220-6130	○	○	○	機R1.4、機1.4、機J1.4、医1	

2020年度 開設科目

全 学 部
〔情報・キャリア科目〕

全学部															
系列		科目詳細	科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
						1年		2年		3年		4年		
				必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
共通科目	情報・キャリア	情報教育科目	情報基礎	2		1								
			情報基礎演習A		1	1								2018年度入学生から開講。受講制限あり。
			情報基礎演習B		2				1					2018年度入学生から開講。受講制限の可能性あり
			パーソナルコンピュータの基礎		2		1							2018年度入学生から開講。
			情報科学		2			1						
			情報と社会		2				1					
		キャリア教育科目	インターンシップ		2			1						
			将来計画フォーラム		2					1	1			

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

全 学 部
〔情報・キャリア科目〕

全学部									
系列		科目詳細	科目名	ナンバリング	教育目標				
					情報・キャリア科目			その他	
					情基1	情基2	情基3		
共通科目	情報・キャリア	情報教育科目	情報基礎	0320-1010	○	○		【機R1.4】【機R4.3】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】	
			情報基礎演習A	0320-1110		○		【電2.1】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】	
			情報基礎演習B	0320-4150		○	○	【電2.1】【医1】	
			パーソナルコンピュータの基礎	0320-2130	○	○	○	【機R1.4】【機1.4】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】【生3.1】	
			情報科学	0320-3130		○	○	【機R1.4】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ2】【マ5】【生3.1】	
			情報と社会	0320-4150	○	○	○	【機R1.4】【機1.4】【電I2】【電E2】【医1】【知情1.1】【知A1.1】【マ3】【マ4】【マ5】	
		キャリア教育科目	インターンシップ	0320-3130			○	【情キ3】【機R1.4】【機1.4】【電I5】【電E7.2】【医1】【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】	
			将来計画フォーラム	0320-Z150			○	【情キ3】【電I5】【電E7.2】【医1】【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】	

2020年度 開設科目

全学部													
系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
共通科目	理数	基礎数学		3	3								
		微分積分学Ⅰ		4	3	3							
		微分積分学Ⅱ		4		3	2						
		微分積分学Ⅲ		2			1						
		線形代数学Ⅰ		2	1								
		線形代数学Ⅱ		2		1							
		力学Ⅰ		2	2								
		力学Ⅱ		2		2							
		熱力学		2			1						
		電磁気学	2					1					電気電子工学コースは必修

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

全学部								
系列		科目名	ナンバリング	教育目標				
				理数科目			その他	
				【理1】	【理2】	【理3】		
共通科目	理数	基礎数学	0420-1110	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, 知情 1.4, 知A 1.4, マ 2	
		微分積分学Ⅰ	0420-1110	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 機R 4.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, 知情 1.4, 知A 1.4, マ 2	
		微分積分学Ⅱ	0420-2130	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 機R 4.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, 知情 1.4, 知A 1.4, マ 2	
		微分積分学Ⅲ	0420-3130	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, マ 2	
		線形代数学Ⅰ	0420-1110	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 機R 4.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, マ 2	
		線形代数学Ⅱ	0420-2130	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 機R 4.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, マ 2	
		力学Ⅰ	0420-1110	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 5, 電I 1, 医 3, 生命 3.1	
		力学Ⅱ	0420-2130	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 5, 電I 1, 医 3, 生命 3.1	
		熱力学	0420-3130	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 5, 医 3, 生命 3.1	
		電磁気学	0420-4230	○	○	○	機 1.3, 機R 1.3, 電E 1, 電I 1, 医 3, 生命 3.1	

2020年度 開設科目

工学部													
系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	基礎	微分方程式		2			1						
		フーリエ変換ラプラス変換		2				1					
		ベクトル解析		2			1						
		確率・統計		2			1						
		代数学A		2			1						
		代数学B		2				1					
		幾何学A		2					1				
		幾何学B		2						1			
		プログラミング基礎	2			1							機械工学コースは必修
		プログラミング応用	2				1						機械工学コースは必修

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部				
系列		科目名	ナンバリング	教育目標
専門科目	基礎	微分方程式	1020-3130	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，機R 4.3，電E 1，医 3，知情 1.1，知A 1.1
		フーリエ変換ラプラス変換	1020-4130	理 3，機 1.3，機R 1.3，機R 4.3，電E 1，電I 1，医 3，知情 1.1，知A 1.1
		ベクトル解析	1020-3130	理 3，機 1.3，機R 1.3，電E 1，医 3
		確率・統計	1020-3130	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，電E 1，電I 3，医 3
		代数学A	1020-3130	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，医 3，マ 2
		代数学B	1020-4130	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，医 3
		幾何学A	1020-5130	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，医 3
		幾何学B	1020-6150	理 1，理 2，理 3，機 1.3，機R 1.3，医 3
		プログラミング基礎	1020-2230	情キ 1，情キ 2，機 4.1，機R 4.4，電E 2，電I 2，医 3
		プログラミング応用	1020-3230	情キ 1，情キ 2，機 4.1，機R 4.4，電E 3，電I 2，医 3

2020年度 開設科目

工学部

系列		科目名	単位数 必修	単位数 選択	毎週授業コマ数 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期	特記
専門科目	専門・船舶工学コース	図学		4	2								
		工業科教育法Ⅰ		2					1				
		工業科教育法Ⅱ		2						1			
		職業指導Ⅰ		2							1		
		職業指導Ⅱ		2								1	
		工学概論		2		1							
		技術と倫理		2				1					
		数値計算法		2						1			
		工学フォーラム		2	1								
		造船幾何	2		1								
		船体構造	2			1							
		船舶工学基礎実験		2				2					
		浮体静力学	2				1						
		船体復原論		2				1					
		流体力学Ⅰ		2			1						
		流体力学Ⅱ		2				1					
		船体抵抗推進論		2					1				
		船体運動論		2					1				
		材料力学Ⅰ	2				1						
		材料力学Ⅱ		2				1					
		構造力学		2					1				
		船体強度論Ⅰ		2					1				
		船体強度論Ⅱ		2						1			
		機械材料学		2				1					
		機械力学Ⅰ		2					1				
		ＣＡＤ基礎		2		1							
		船舶ＣＡＤ		2					2				
		造船設計Ⅰ	2				1						
		造船設計Ⅰ演習		1			1						
		造船設計Ⅱ	2					1					
		造船設計Ⅱ演習		1				1					
		造船設計Ⅲ	2						1				
		造船設計Ⅲ演習		1					1				
		造船設計Ⅳ	2							1			
		造船設計Ⅳ演習		1						1			
		船舶設計論		2						1			
		現代造船技術論		2							1		
		海洋開発工学Ⅰ		2				1					
		海洋開発工学Ⅱ		2						1			
		操船学同演習		3			2.5						
		プロジェクトⅠ		2		1							
		プロジェクトⅡ		2				1					
		プロジェクトⅢ		2						1			
		プロジェクトⅣ		2								1	
		工場実習		2					1				
		卒業研究	10								通年		

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部工学科
〔船舶工学コース〕

◎：カリキュラムポリシー並びに系統図に対応する項目　　○：間接的に関連する項目

工学部				教育目標								
系列		科目名	ナンバリング	情報・キャリア科目	専門科目							その他
					流体系	浮体基礎系	構造系	設計系	総合系	基礎系	海洋系	
				【情キ 3】	【船 1】	【船 2】	【船 3】	【船 4】	【船 5】	【船 6】	【船 7】	
専門科目	専門・船舶工学コース	図学	1520-1110					○	◎			
		工業科教育法Ⅰ	1520-5110	○					◎			
		工業科教育法Ⅱ	1520-6150	○					◎			
		職業指導Ⅰ	1520-7110	○					◎			
		職業指導Ⅱ	1520-8150	○					◎			
		工学概論	1520-2110						◎			
		技術と倫理	1520-4110						◎			
		数値計算法	1520-6110		○	◎	○	○				
		工学フォーラム	1520-1110							◎		
		造船幾何	1520-1010		○	◎	○	○				
		船体構造	1520-2030				◎					
		船舶工学基礎実験	1520-4110		○		○			◎		
		浮体静力学	1520-3030			◎						
		船体復原論	1520-4130			◎						
		流体力学Ⅰ	1520-3130		◎							
		流体力学Ⅱ	1520-4130		◎							
		船体抵抗推進論	1520-5130		◎							
		船体運動論	1520-5130		◎		○					
		材料力学Ⅰ	1520-3030				◎					
		材料力学Ⅱ	1520-4130				◎					
		構造力学	1520-5130				◎					
		船体強度論Ⅰ	1520-5130				◎					
		船体強度論Ⅱ	1520-6130				◎					
		機械材料学	1520-4110				◎					
		機械力学Ⅰ	1520-5110				◎					
		ＣＡＤ基礎	1520-2130					◎				
		船舶ＣＡＤ	1520-5130					◎				
		造船設計Ⅰ	1520-3030					◎				
		造船設計Ⅰ演習	1520-3150					◎				
		造船設計Ⅱ	1520-4030			○		◎				
		造船設計Ⅱ演習	1520-4150			○		◎				
		造船設計Ⅲ	1520-5030			○	○	◎				
		造船設計Ⅲ演習	1520-5150			○	○	◎				
		造船設計Ⅳ	1520-6030				○	◎				
		造船設計Ⅳ演習	1520-6150				○	◎				
		船舶設計論	1520-6110					◎				
		現代造船技術論	1520-7150					◎				
		海洋開発工学Ⅰ	1520-4110								◎	
		海洋開発工学Ⅱ	1520-6130								◎	
		操船学同演習	1520-3110								◎	
		プロジェクトⅠ	1520-2110							◎		
		プロジェクトⅡ	1520-4110							◎		
		プロジェクトⅢ	1520-6110							◎		
		プロジェクトⅣ	1520-8110							◎		
		工場実習	1520-5110	○						◎		
		卒業研究	1520-Z050	○	◎*)	◎*)	◎*)	◎*)	○		◎*)	

*) 少なくとも１つ以上の分野から選択する。

2020年度 開設科目

工学部

系列		科目名	単位数 必修	単位数 選択	毎週授業コマ数 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期	特記
専門科目	専門・機械工学コース	工学概論		2		1							
		技術と倫理		2				1					
		数値計算法		2						1			
		機構学	2				1						ロボット工学プログラムは必修
		材料力学Ⅰ	2				1						
		材料力学Ⅱ		2				1					
		機械材料学		2				1					
		機械設計		2					1				
		材料強度学		2						1			
		航空工学		2					1				
		制御工学		2					1				
		工学フォーラム		2	1								
		メカフォーラムⅠ		2		1							
		メカフォーラムⅡ	2				2						
		メカフォーラムⅢ	2							2			機械システム工学プログラムは必修
		機械力学Ⅰ	2				1						
		機械力学Ⅱ		2				1					
		計測工学		2					1				
		メカトロニクス		2						1			
		自動車工学		2					1				
		流体工学Ⅰ	2				1						
		流体工学Ⅱ		2				1					
		工業熱力学	2					1					
		内燃機関		2					1				
		振動工学		2					1				
		エネルギー工学		2					1				
		流体機械		2						1			
		トライボロジー		2						1			
		伝熱工学		2						1			
		機械製図	2		2								
		機械 CAD		2		2							
		工学基礎実験	2				2						
		機械工学演習Ⅰ		2				1					
		機械工学演習Ⅱ		2						1			
		機械工学実験Ⅰ	2					2					
		機械工学実験Ⅱ	2						2				
		機械設計製図	2				2						機械システム工学プログラムは必修
		機械工学ゼミ		2						1			
		工場実習		2					1				
		機械と国際化		2						1			
		技術英語		2							1		
		技術者コミュニケーション実習		2							2		
		電気工学基礎Ⅰ		2	1								
		電気工学基礎Ⅱ		2		1							
		電気回路Ⅰ	2			1							ロボット工学プログラムは必修
		電気回路Ⅱ	2				1						ロボット工学プログラムは必修
		電子工学基礎		2			1						
		デジタル回路基礎		2			1						
		アナログ回路Ⅰ		2				1					
		アナログ回路Ⅱ		2					1				
		デジタル回路設計Ⅰ		2				1					
		デジタル回路設計Ⅱ		2					1				
		集積システム設計		2						1			
		データ構造とアルゴリズム		2	1								
		ロボット工学概論	2			1							ロボット工学プログラムは必修
		コンピュータシステム		2			1						
		プログラミングⅠ	2					1					ロボット工学プログラムは必修
		プログラミングⅡ		2					1				
		オペレーティングシステム		2					1				
		組込みシステム		2						1			
		職業指導Ⅰ		2							1		
		職業指導Ⅱ		2								1	
		工業科教育法Ⅰ		2					1				
		工業科教育法Ⅱ		2						1			
		卒業研究	10								通年		

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部工学科
〔機械工学コース〕

工学部					
系列		科目名	ナンバリング	教育目標	
				情報・キャリア科目	専門科目
専門科目	専門・機械工学コース	工学概論	1620-2110		【機1.4】, 【機R1.4】
		技術と倫理	1620-4110		【機1.4】, 【機R1.4】
		数値計算法	1620-6110		【機1.1】, 【機R1.1】
		機構学	1620-3B10		【機1.1】, 【機R1.1】
		材料力学Ⅰ	1620-3010		【機1.1】, 【機R1.1】
		材料力学Ⅱ	1620-4130		【機1.1】, 【機R1.1】
		機械材料学	1620-4110		【機1.1】, 【機R1.1】
		機械設計	1620-5130		【機1.1】, 【機R1.1】
		材料強度学	1620-6130		【機1.1】, 【機R1.1】
		航空工学	1620-5150		【機1.1】, 【機R1.1】
		制御工学	1620-5130		【機1.1】, 【機R4.3】
		工学フォーラム	1620-1110		【機1.4】, 【機R1.4】
		メカフォーラムⅠ	1620-2110		【機3.1】, 【機R3.1】
		メカフォーラムⅡ	1620-3010		【機3.2】, 【機4.2】, 【機R4.1】
		メカフォーラムⅢ	1620-6A50		【機3.1】, 【機R3.1】
		機械力学Ⅰ	1620-3010		【機1.1】, 【機R1.1】
		機械力学Ⅱ	1620-4130		【機1.1】, 【機R1.1】
		計測工学	1620-5130		【機1.1】, 【機R4.3】
		メカトロニクス	1620-6150		【機1.1】, 【機R1.1】
		自動車工学	1620-5110		【機1.1】, 【機R1.1】
		流体工学Ⅰ	1620-3010		【機1.1】, 【機R1.1】
		流体工学Ⅱ	1620-4130		【機1.1】, 【機R1.1】
		工業熱力学	1620-4030		【機1.1】, 【機R1.1】
		内燃機関	1620-5150		【機1.1】, 【機R1.1】
		振動工学	1620-5130		【機1.1】, 【機R1.1】
		エネルギー工学	1620-5110		【機1.1】, 【機R1.1】
		流体機械	1620-6150		【機1.1】, 【機R1.1】
		トライボロジー	1620-6150		【機1.1】, 【機R1.1】
		伝熱工学	1620-6150		【機1.1】, 【機R1.1】
		機械製図	1620-1010		【機1.2】, 【機R1.2】, 【機R3.2】
		機械CAD	1620-2130		【機1.2】, 【機R1.2】
		工学基礎実験	1620-3010		【機2.1】, 【機R2.1】
		機械工学演習Ⅰ	1620-4110		【機1.1】, 【機R1.1】
		機械工学演習Ⅱ	1620-6110		【機1.4】, 【機R1.4】
		機械工学実験Ⅰ	1620-4030		【機2.2】, 【機2.3】, 【機R2.2】
		機械工学実験Ⅱ	1620-5050		【機2.2】, 【機R2.2】
		機械設計製図	1620-3A50		【機1.2】, 【機3.3】, 【機R1.2】
		機械工学ゼミ	1620-6110		【機1.1】, 【機R1.1】
		工場実習	1620-5110	【情キ3】	【機1.4】, 【機R1.4】
		機械と国際化	1620-6110		【機1.4】, 【機R1.4】
		技術英語	1620-7110		【機1.1】, 【機R1.1】
		技術者コミュニケーション実習	1620-7110		【機1.4】, 【機R1.4】
		電気工学基礎Ⅰ	1620-1110		【機1.1】, 【機R4.2】
		電気工学基礎Ⅱ	1620-2130		【機1.1】, 【機R4.2】
		電気回路Ⅰ	1620-2B10		【機1.1】, 【機R4.2】
		電気回路Ⅱ	1620-3B50		【機1.1】, 【機R4.2】
		電子工学基礎	1620-3130		【機1.1】, 【機R4.2】
		デジタル回路基礎	1620-3130		【機1.1】, 【機R4.2】
		アナログ回路Ⅰ	1620-4130		【機1.1】, 【機R4.2】
		アナログ回路Ⅱ	1620-5150		【機1.1】, 【機R4.2】
		デジタル回路設計Ⅰ	1620-4130		【機1.1】, 【機R4.2】
		デジタル回路設計Ⅱ	1620-5130		【機1.1】, 【機R4.2】
		集積システム設計	1620-6150		【機1.1】, 【機R4.2】
		データ構造とアルゴリズム	1620-1110		【機1.1】, 【機R4.4】
		ロボット工学概論	1620-2B10		【機1.1】, 【機R4.3】
		コンピュータシステム	1620-3130		【機1.1】, 【機R4.3】
		プログラミングⅠ	1620-4B30		【機1.1】, 【機R4.4】
		プログラミングⅡ	1620-5150		【機1.1】, 【機R4.4】
		オペレーティングシステム	1620-5130		【機1.1】, 【機R4.3】
		組込みシステム	1620-6150		【機1.1】, 【機R4.3】
		職業指導Ⅰ	1620-7110	【情キ3】	
		職業指導Ⅱ	1620-8150	【情キ3】	
		工業科教育法Ⅰ	1620-5110	【情キ3】	
		工業科教育法Ⅱ	1620-6150	【情キ3】	
		卒業研究	1620-Z010		【機4.3】, 【機5.1】, 【機5.2】, 【機5.3】, 【機R5.1】, 【機R5.2】, 【機R5.3】, 【機R5.4】

※ナンバリングの６桁目がＡ：機械システム工学プログラムは必修
※ナンバリングの６桁目がＢ：ロボット工学プログラムは必修

2020年度 開設科目

工学部

系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	専門・建築学コース	図学		4	2								
		職業指導Ⅰ		2							1		
		職業指導Ⅱ		2									
		工学概論		2		1							
		技術と倫理		2				1					
		数値計算法		2						1			
		工学フォーラム	2		1								
		建築概論	2		1								
		建築製図A	3		3								
		建築製図B	3			3							
		建築設計製図ⅠA	3				3						
		建築設計製図ⅠB	3					3					
		建築設計製図ⅡA		3					3				
		建築設計製図ⅡB		3						3			
		建築設計製図SA		3					3				
		建築設計製図SB		3						3			
		造形デザイン		2	2								
		建築計画A	2			1							
		建築計画B		2			1						
		西洋建築史		2					1				
		日本建築史		2						1			
		建築学海外研修		2						1			
		都市計画		2					1				
		構造力学Ⅰ	4				1	1					
		構造力学ⅡA		2					1				
		構造力学ⅡB		2						1			
		建築一般構造	2			1							
		木質構造		2			1						
		鉄筋コンクリート構造		2					1				
		鋼構造		2						1			
		環境工学Ⅰ	2				1						
		環境工学Ⅱ	2					1					
		環境工学実験		1						1			
		建築設備基礎	2						1				
		建築設備計画		2						1			
		建築材料	2				1						
		建築施工	2							1			
		建築CAD		2				2					
		住生活文化論		2					1				
		現代建築事情		2					1				
		建築法規	2					1					
		建築学演習		3						1			
		研究ゼミナール	2								1		
		卒業研究	10								通年		

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部

系列		科目名	ナンバリング	教育目標						
				情報・キャリア科目	建築学コース					
				【情キ 3】	【建 1】	【建 2】	【建 3】	【建 4】	【建 5】	
専門科目	専門・建築学コース	図学	1720-101K			○				
		職業指導Ⅰ	1720-7110		○				○	
		職業指導Ⅱ	1720-8150		○				○	
		工学概論	1720-2110		○				○	
		技術と倫理	1720-4110		○				○	
		数値計算法	1720-6110					○		
		工学フォーラム	1720-101K		○	○	○		○	
		建築概論	1720-101K		○	○	○		○	
		建築製図Ａ	1720-101K			○				
		建築製図Ｂ	1720-203K			○			○	
		建築設計製図ⅠＡ	1720-303K			○			○	
		建築設計製図ⅠＢ	1720-403K			○			○	
		建築設計製図ⅡＡ	1720-513K			○			○	
		建築設計製図ⅡＢ	1720-613K			○			○	
		建築設計製図ＳＡ	1720-Y110			○			○	
		建築設計製図ＳＢ	1720-Y110			○			○	
		造形デザイン	1721-1110			○				
		建築計画Ａ	1720-201K			○			○	
		建築計画Ｂ	1720-401K			○			○	
		西洋建築史	1720-511K			○				
		日本建築史	1720-611K			○				
		建築学海外研修	1720-6110		○	○	○	○		
		都市計画	1720-501K		○	○			○	
		構造力学Ⅰ	1720-X01K					○	○	
		構造力学ⅡＡ	1720-523K					○	○	
		構造力学ⅡＢ	1720-623K					○	○	
		建築一般構造	1720-201K					○	○	
		木質構造	1720-323K					○	○	
		鉄筋コンクリート構造	1720-523K					○	○	
		鋼構造	1720-623K					○	○	
		環境工学Ⅰ	1720-301K				○		○	
		環境工学Ⅱ	1720-403K				○		○	
		環境工学実験	1720-613				○		○	
		建築設備基礎	1720-503K				○		○	
		建築設備計画	1720-623K				○		○	
		建築材料	1720-301K				○	○		
		建築施工	1720-601K				○	○	○	
		建築ＣＡＤ	1720-4110			○			○	
		住生活文化論	1720-5110		○	○		○		
		現代建築事情	1721-3110		○	○			○	
		建築法規	1720-401K		○	○	○		○	
		建築学演習	1720-6110		○	○		○		
		研究ゼミナール	1720-701K	○	○	○	○	○		
		卒業研究	1720-Z01K	○	○	○	○	○		

第６領域のＫは、一級建築士など資格取得に必要な科目。

2020年度 開設科目

工学部

系列	科目名	単位数 必修	単位数 選択	毎週授業コマ数 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期	特記
専門科目	工学フォーラム		2	1								
専門・電気電子工学コース（IoTシステムプログラム）	工学概論		2		1							
	技術と倫理		2				1					
	数値計算法		2						1			
	電気回路Ⅰ	2			1							必修
	電気回路Ⅱ	2				1						必修（電気電子）
	電気回路Ⅲ		2				1					
	応用電磁気学Ⅰ	2						1				必修（電気電子）
	応用電磁気学Ⅱ		2						1			
	電磁波工学		2						1			集中講義
	電波法規		2							1		
	電気工学基礎Ⅰ		2	1								
	電気工学基礎Ⅱ		2		1							
	電子工学基礎		2			1						
	アナログ回路Ⅰ	2					1					必修（電気電子）
	アナログ回路Ⅱ		2					1				
	デジタル回路基礎	2				1						必修（IoT）
	デジタル回路設計Ⅰ		2				1					
	デジタル回路設計Ⅱ		2					1				
	集積システム設計		2						1			
	電気・電子材料		2					1				
	半導体デバイスⅠ		2					1				
	半導体デバイスⅡ		2						1			
	電気機器		4				2					
	パワーエレクトロニクスⅠ		2					1				
	パワーエレクトロニクスⅡ		2						1			
	送配電工学Ⅰ		2					1				
	送配電工学Ⅱ		2						1			
	エネルギー変換工学		2							1		
	電気法規・電気施設管理		2								1	
	コンピュータシステム	2				1						必修（IoT）
	制御工学		2						1			
	電気電子計測	2				1						必修
	工学基礎実験	2				2						必修
	電気電子工学実験Ⅰ	2					2					必修
	電気電子工学実験Ⅱ	2						2				必修
	電気機器設計製図		2							2		
	情報通信工学Ⅰ		2							1		集中講義
	情報通信工学Ⅱ		2								1	集中講義
	電気電子工学演習ⅠA		1	1								
	電気電子工学演習ⅠB		1		1							
	電気電子工学演習ⅡA		1			1						
	電気電子工学演習ⅡB		1				1					
	電気電子工学演習ⅢA		1					1				
	電気電子工学演習ⅢB		1						1			
	電気電子工学演習ⅣA		1							1		
	電気電子工学演習ⅣB		1								1	
	工業科教育法Ⅰ		2					1				
	工業科教育法Ⅱ		2						1			
	職業指導Ⅰ		2							1		
	職業指導Ⅱ		2								1	
	卒業研究	10								通年		必修
	＜IoTシステムプログラム開設科目＞											
	情報セキュリティ概論	2			1							必修（IoT）（総合情報学部専門科目）
	ソフトウェア設計論		2						1			（総合情報学部専門科目）
	データ構造とアルゴリズム		2			1						（総合情報学部専門科目）
	データベース基礎		2				1					（総合情報学部専門科目）
	ネットワークとセキュリティ	2						1				必修（IoT）（総合情報学部専門科目）
	人工知能基礎		2			1						（総合情報学部専門科目）
	人工知能応用		2					1				（総合情報学部専門科目）
	AIクラウドシステム		2						1			（総合情報学部専門科目）
	統計概論		2				1					（総合情報学部専門科目）
	データサイエンス実験Ⅰ		1			1						（総合情報学部専門科目）
	オペレーティングシステム	2						1				必修（IoT）（総合情報学部専門科目）
	組込み（IoT）システム	2							1			必修（IoT）（総合情報学部専門科目）
	ビッグデータの活用		2						1			（総合情報学部専門科目）

※必修の括弧下記に関して、必修（電気電子）は電気電子工学プログラムのみ必修、必修（IoT）はIoTプログラムのみ必修であることを示す。

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部工学科
〔電気電子工学・IoTシステムコース〕

工学部						
系列		科目名	ナンバリング	教育目標		特記
				情報・キャリア科目	専門科目	
専門科目	専門・電気電子工学コース（IoTシステムプログラム）	工学フォーラム	1820-1110		【電 E7.2】【電 I5】【電 7.2】	
		工学概論	1820-2110		【電 E7.2】【電 I5】【電 7.2】	
		技術と倫理	1820-4110		【電 E7.2】【電 I5】【電 7.2】	
		数値計算法	1820-1610		【電 E1】【電 1】	
		電気回路 I	1820-2010		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		電気回路 II	1820-3A50		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		電気回路 III	1820-4130		【電 E1】【電 1】	
		応用電磁気学 I	1820-5A50		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		応用電磁気学 II	1820-6130		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		電磁波工学	1820-6130		【電 E2】【電 2】	
		電波法規	1820-7130		【電 E2】【電 2】	
		電気工学基礎 I	1820-1010		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		電気工学基礎 II	1820-2110		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		電子工学基礎	1820-3130		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		アナログ回路 I	1820-4A50		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		アナログ回路 II	1820-5130		【電 E4】【電 I1】【電 4】	
		デジタル回路基礎	1820-3B50		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		デジタル回路設計 I	1820-4130		【電 E1】【電 I1】【電 1】	
		デジタル回路設計 II	1820-5130		【電 E4】【電 I1】【電 4】	
		集積システム設計	1820-6130		【電 E4】【電 I1】【電 4】	
		電気・電子材料	1820-5130		【電 E4】【電 4】	
		半導体デバイス I	1820-5130		【電 E4】【電 I4.2】【電 4】	
		半導体デバイス II	1820-6130		【電 E4】【電 I4.2】【電 4】	
		電気機器	1820-4130		【電 E5】【電 5】	
		パワーエレクトロニクス I	1820-5130		【電 E5】【電 I4.2】【電 5】	
		パワーエレクトロニクス II	1820-6130		【電 E5】【電 5】	
		送配電工学 I	1820-5130		【電 E5】【電 5】	
		送配電工学 II	1820-6130		【電 E5】【電 5】	
		エネルギー変換工学	1820-7130		【電 E5】【電 I4.2】【電 5】	
		電気法規・電気施設管理	1820-8130		【電 E5】【電 5】	
		コンピュータシステム	1820-3B30		【電 E3】【電 I4.1】【電 3】	
		制御工学	1820-6130		【電 E3】【電 I4.2】【電 3】	
		電気電子計測	1820-3030		【電 E6】【電 I3】【電 6】	
		工学基礎実験	1820-3050		【電 E6】【電 I4.3】【電 6】	
		電気電子工学実験 I	1820-4050		【電 E6】【電 I4.3】【電 6】	
		電気電子工学実験 II	1820-5050		【電 E6】【電 I4.3】【電 6】	
		電気機器設計製図	1820-7130		【電 E6】【電 6】	
		情報通信工学 I	1820-7130		【電 E2】【電 2】	
		情報通信工学 II	1820-8130		【電 E2】【電 2】	
		電気電子工学演習 I A	1820-1210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 I B	1820-2210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 II A	1820-3210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 II B	1820-4210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 III A	1820-5210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 III B	1820-6210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 IV A	1820-7210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		電気電子工学演習 IV B	1820-8210		【電 E7.1】【電 I1】【電 7.1】	
		工業科教育法 I	1820-5110		【電 E7.2】【電 7.2】	
		工業科教育法 II	1820-6110		【電 E7.2】【電 7.2】	
		職業指導 I	1820-7110	【情・キ 3】	【電 E7.2】【電 I5】【電 7.2】	
		職業指導 II	1820-8110	【情・キ 3】	【電 E7.2】【電 I5】【電 7.2】	
		卒業研究	1820-W050	【情・キ 3】	【電 E7.1】【電 I4.3】【電 7.1】	
		＜ IoT システムプログラム開設科目＞				
		情報セキュリティ概論	1820-2110		【電 I2】	
		ソフトウェア設計論	1820-6130		【電 I2】	
		データ構造とアルゴリズム	1820-3130		【電 I2】	
		データベース基礎	1820-4130		【電 I2】	
		ネットワークとセキュリティ	1820-5B30		【電 I2】	
		人工知能基礎	1820-3130		【電 I2】	
		人工知能応用	1820-5130		【電 I2】	
		ＡＩクラウドシステム	1820-6130		【電 I2】	
		統計概論	1820-4130		【電 I3】	
		データサイエンス実験 I	1820-3130		【電 I3】	
		オペレーティングシステム	1820-5030		【電 I4.1】	
		組込み（IoT）システム	1820-6030		【電 I4.1】	
		ビッグデータの活用	1820-6130		【電 I4.1】	

※必修の括弧下記に関して、必修（電気電子）は電気電子工学プログラムのみ必修、必修（IoT）は IoT プログラムのみ必修であることを示す。
※ナンバリングの６桁目が A ＝電気電子工学プログラム
※ナンバリングの６桁目が B ＝ IoT システムプログラム

2020年度 開設科目

工学部

系列		科目名	単位数			毎週授業コマ数								特記
						1年		2年		3年		4年		
			必修	選必	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	専門・医療工学コース	図学			4	2								
		職業指導Ⅰ			2							1		
		職業指導Ⅱ			2								1	
		工業科教育法Ⅰ			2					1				
		工業科教育法Ⅱ			2						1			
		工学概論			2		1							
		技術と倫理			2				1					
		数値計算法			2						1			
		工学フォーラム			2	1								
		人の構造及び機能	2			1								必修
		医学概論	2			1								必修
		看護学概論			2	1								
		電気工学基礎Ⅰ	2			1								必修
		臨床生理学			2		1							
		臨床生化学			1		0.5							
		臨床免疫学			1		0.5							
		電気工学基礎Ⅱ			2		1							
		医用機器学概論	2				1							必修
		公衆衛生学			2			1						
		病理学概論			1			0.5						
		臨床薬理学			1			0.5						
		電子工学基礎			2			1						
		情報工学	2					1						必修
		医用材料工学			2			1						
		生体物性工学			2			1						
		医用計測工学			2			1						
		基礎医学及び同実習			2				1					
		電子回路			2				1					
		医用工学概論	4						2					必修
		医用機械工学			2				1					
		医療情報工学			2				1					
		放射線工学概論			2				1					
		医用機器安全管理学	2						1					必修
		臨床医学総論Ⅰ			2				1					
		電気電子基礎実験			2				2					
		システム工学			2					1				
		生体計測装置学			2					1				
		呼吸療法装置		2						1				選択必修
		呼吸療法装置実習		2						2				選択必修
		医用機器安全管理学実習			2					2				
		臨床医学総論Ⅱ			2					1				
		医用治療機器学			2						1			
		医用治療機器学実習			2						2			
		生体計測装置学実習			2						2			
		血液浄化装置		2							1			選択必修
		血液浄化装置実習		2							2			選択必修
		医学特別演習Ⅰ			2						1			
		医工学ゼミナール			2						1			
		関係法規			2							1		
		医用工学特別演習Ⅰ			2							1		
		体外循環装置		2								1		選択必修
		体外循環装置実習		2								2		選択必修
		臨床実習			6							6		
		医用工学特別演習Ⅱ			2								1	
		医学特別演習Ⅱ			2								1	
		卒業研究	10									通年		必修

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

工学部工学科
〔医療工学コース〕

工学部

系列		科目名	ナンバリング	教育目標							
				情報・キャリア科目	医療工学コース					知能情報コース	
				【情キ 3】	【医 1】	【医 2】	【医 3】	【医 4】	【医 5】	【知情 1.3】	【知A 1.3】
専門科目	専門・医療工学コース	図学	1920-1110				○				
		職業指導 I	1920-7110	○							
		職業指導 II	1920-8150	○							
		工業科教育法 I	1920-5110								
		工業科教育法 II	1920-6150								
		工学概論	1920-2110	○			○				
		技術と倫理	1920-4110	○			○				
		数値計算法	1920-6110				○				
		工学フォーラム	1920-1110	○							
		人の構造及び機能	1920-101K			○					
		医学概論	1920-101K		○						
		看護学概論	1920-111K		○						
		電気工学基礎 I	1920-101K				○			○	○
		臨床生理学	1920-213K			○					
		臨床生化学	1920-211K		○						
		臨床免疫学	1920-211K		○						
		電気工学基礎 II	1920-213K				○			○	○
		医用機器学概論	1920-201K					○			
		公衆衛生学	1920-313K		○						
		病理学概論	1920-315K		○						
		臨床薬理学	1920-315K		○						
		電子工学基礎	1920-313K				○			○	○
		情報工学	1920-301K				○				
		医用材料工学	1920-311K				○				
		生体物性工学	1920-311K				○				
		医用計測工学	1920-313K					○			
		基礎医学及び同実習	1920-415K			○					
		電子回路	1920-413K				○				
		医用工学概論	1920-401K				○				
		医用機械工学	1920-413K				○				
		医療情報工学	1920-413K				○				
		放射線工学概論	1920-413K				○				
		医用機器安全管理学	1920-401K					○			
		臨床医学総論 I	1920-411K			○					
		電気電子基礎実験	1920-513K				○				
		システム工学	1920-513K				○				
		生体計測装置学	1920-511K					○			
		呼吸療法装置	1920-501K					○			
		呼吸療法装置実習	1920-501K					○			
		医用機器安全管理学実習	1920-513K					○			
		臨床医学総論 II	1920-513K			○					
		医用治療機器学	1920-613K					○			
		医用治療機器学実習	1920-613K					○			
		生体計測装置学実習	1920-613K					○			
		血液浄化装置	1920-601K					○			
		血液浄化装置実習	1920-601K					○			
		医学特別演習 I	1920-615K			○					
		医工学ゼミナール	1920-6110	○					○		
		関係法規	1920-715K		○						
		医用工学特別演習 I	1920-713K				○				
		体外循環装置	1920-701K					○			
		体外循環装置実習	1920-701K					○			
		臨床実習	1920-711K						○		
		医用工学特別演習 II	1920-815K					○			
		医学特別演習 II	1920-815K			○					
		卒業研究	1920-Z050	○					○		

※ナンバリングの第 4 領域は選択必修の場合は "0: 必修 " としている。
また、臨床工学技士国家試験受験に必要な科目は第 6 領域を "K" としている。

2020年度 開設科目

総合情報学部
〔基 礎 科 目〕

総合情報学部														
系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	基礎	情報代数学	2		1								
		統計概論	2			1							
		統計実習		1		1							
		数理統計学		2			1						
		データ構造とアルゴリズム	2		1								
		情報セキュリティ概論	2			1							
		プログラミング基礎Ⅰ		2		1							
		データベース基礎	2					1					
		情報化社会における労働と職業倫理		2					1				
		環境シミュレーション		2				1					
		生命保健福祉学		2					1				
		技術マネジメント		2						1			

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

総合情報学部
〔基 礎 科 目〕

総合情報学部				
系列		科目名	ナンバリング	教育目標
専門科目	基礎	情報代数学	3020-1010	【知情 1.1】【知 A1.1】
		統計概論	3020-2030	【知情 1.1】【知 A1.1】【電 I3】
		統計実習	3020-2130	【知情 1.1】【知 A1.1】
		数理統計学	3020-3130	【知情 1.1】【知 A1.1】
		データ構造とアルゴリズム	3020-1010	【知情 1.2】【知情 3.1】【知 A1.2】【知 A3.1】【マ 2】【マ 5】【機 1.1】【機 R4.4】【電 I2】
		情報セキュリティ概論	3020-2030	【知情 1.1】【知 A1.1】【マ 2】【マ 5】【電 I2】
		プログラミング基礎Ⅰ	3020-2110	【知情 1.2】【知情 3.1】【知 A1.2】【知 A3.1】【マ 2】【マ 5】
		データベース基礎	3020-4030	【知情 1.2】【知情 3.1】【知 A1.2】【知 A3.1】【マ 2】【マ 5】【電 I2】
		情報化社会における労働と職業倫理	3020-5130	【知情 1.1】【知 A1.1】【マ 3】【マ 4】【マ 5】
		環境シミュレーション	3020-4130	【マ 3】【マ 4】【マ 5】
		生命保健福祉学	3020-5130	【マ 3】【マ 4】【マ 5】
		技術マネジメント	3020-6130	【知情 1.1】【知 A1.1】【マ 1】【マ 3】

2020年度 開設科目

総合情報学部総合情報学科
〔知能情報コース〕

総合情報学部

系列	科目名	単位数 必修	単位数 選択	毎週授業コマ数 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期	特記
専門科目 専門・知能情報コース	視覚伝達デザイン		2		1							
	情報デザイン論	2				1						知能情報プログラムのみ選択必修
	Web デザイン		2			1						
	マルチメディア論		2				1					
	Web アプリケーション I		2				1					
	Web アプリケーション II		2					1				
	インタラクションデザイン		2					1				
	CG 映像デザイン		4					2				
	音響デザイン		2					1				
	信号処理		2					1				
	制御工学		2					1				
	計測工学		2					1				
	メカトロニクス	2							1			知能情報プログラムのみ選択必修
	人工知能基礎	2				1						
	コンピュータシステム		2			1						
	オペレーティングシステム	2						1				知能情報プログラムのみ必修
	組込みシステム	2							1			知能情報プログラムのみ選択必修
	情報理論	2					1					
	ネットワークとセキュリティ		2					1				
	電気工学基礎 I		2	1								
	電子工学基礎		2			1						
	デジタル回路基礎		2			1						
	アナログ回路 I		2				1					
	プログラミング基礎 II		2			1						
	プログラミング基礎 II 演習		2			1						
	プログラミング I	2					1					
	プログラミング演習		2						1			
	プログラミング II		2					1				
	ソフトウェア設計論		2					1				
	知能情報学概論	2			1							
	人工知能応用	2						1				AIシステムプログラムのみ必修
	AI クラウドシステム	2							1			AIシステムプログラムのみ必修
	マネジメント工学概論		2	1								
	経営管理論		2		1							
	生産と品質の管理		2			1						
	数理計画法		2				1		1			隔年開講（オペレーションズリサーチ）
	オペレーションズ・リサーチ		2				1		1			隔年開講（数理計画法）
	経営情報システム		2			1		1				隔年開講（地域マネジメント）
	地域マネジメント		2			1		1				隔年開講（経営情報システム）
	社会情報システム		2				1		1			隔年開講（ビッグデータの活用）
	ビッグデータの活用		2				1		1			隔年開講（社会情報システム）
	工学基礎実験	2				2						
	知能情報学実験 I	2					2					
	知能情報学実験 II	2						2				
	知能情報学実験 III	2							2			
	総合情報学概論	2		1								
	総合情報学フォーラム	1		1								
	総合情報学キャリア I	1			1							
	総合情報学キャリア II	2				通年						30コマ/年
	総合情報学キャリア III	2						通年				15コマ/年
	情報科教育法 I		2					1				教職「情報」履修者のみ
	情報科教育法 II		2						1			教職「情報」履修者のみ
	卒業研究	10								通年		
コース関連科目	微分方程式		2			1						
	フーリエ変換ラプラス変換		2				1					
	電気工学基礎 II		2		1							
	電気回路 I		2		1							
	電気回路 II		2			1						
	パワーエレクトロニクス I		2					1				
	エネルギー変換工学		2						1			
	送配電工学 I		2					1				
	生命環境工学概論		2		1							
	マーケティング論		2				1					
	アントレプレナー論		2					1				

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

総合情報学部総合情報学科
〔知能情報コース〕

総合情報学部

系列	科目名	ナンバリング	教育目標	
			情報・キャリア科目	専門科目
専門科目 専門・知能情報コース	視覚伝達デザイン	3520-2110		【知情3.2】【知A3.2】
	情報デザイン論	3520-3B10		【知情3.2】【知A3.2】
	Web デザイン	3520-3110		【知情3.2】【知A3.2】
	マルチメディア論	3520-4130		【知情3.2】【知A3.2】
	Web アプリケーション I	3520-4130		【知情3.2】【知A3.2】
	Web アプリケーション II	3520-5130		【知情3.2】【知A3.2】
	インタラクションデザイン	3520-5130		【知情3.2】【知A3.2】
	CG 映像デザイン	3520-5130		【知情3.2】【知A3.2】
	音響デザイン	3520-5130		【知情3.2】【知A3.2】
	信号処理	3520-5130		【知情1.4】【知A1.4】
	制御工学	3520-5130		【知情1.4】【知A1.4】
	計測工学	3520-5130		【知情1.4】【知A1.4】
	メカトロニクス	3520-6B30		【知情1.4】【知A1.4】
	人工知能基礎	3520-3030		【知情1.5】【知A5.1】
	コンピュータシステム	3520-3130		【知情1.1】【知A1.1】
	オペレーティングシステム	3520-5B30		【知情1.1】【知A1.1】
	組込みシステム	3520-6B30		【知情1.1】【知A1.1】
	情報理論	3520-4030		【知情1.1】【知A1.1】
	ネットワークとセキュリティ	3520-5130		【知情1.1】【知A1.1】
	電気工学基礎 I	3520-1110		【知情1.3】【知A1.3】
	電子工学基礎	3520-3130		【知情1.3】【知A1.3】
	デジタル回路基礎	3520-3130		【知情1.3】【知A1.3】
	アナログ回路 I	3520-4130		【知情1.3】【知A1.3】
	プログラミング基礎 II	3520-3130		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	プログラミング基礎 II 演習	3520-3130		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	プログラミング I	3520-4030		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	プログラミング演習	3520-6130		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	プログラミング II	3520-5130		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	ソフトウェア設計論	3520-5130		【知情1.2】【知情3.1】【知A1.2】【知A3.1】
	知能情報学概論	3520-2010		【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	人工知能応用	3520-5A30		【知A5.2】
	AI クラウドシステム	3520-6A30		【知A5.2】
	マネジメント工学概論	3520-1110		【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	経営管理論	3520-2130		【知情2】【知A2】
	生産と品質の管理	3520-3130		【知情2】【知A2】
	数理計画法	3520-4130		【知情2】【知A2】
	オペレーションズ・リサーチ	3520-6130		【知情2】【知A2】
	経営情報システム	3520-3130		【知情2】【知A2】
	地域マネジメント	3520-5130		【知情2】【知A2】
	社会情報システム	3520-4130		【知情2】【知A2】
	ビッグデータの活用	3520-6130		【知情2】【知A2】
	工学基礎実験	3520-3010		【知情2】【知情4.1】【知A2】【知A4.1】
	知能情報学実験 I	3520-4030		【知情2】【知情4.1】【知A2】【知A4.1】
	知能情報学実験 II	3520-5030		【知情2】【知情4.1】【知A2】【知A4.1】
	知能情報学実験 III	3520-6030		【知情2】【知情4.1】【知A2】【知A4.1】
	総合情報学概論	3520-1010		【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	総合情報学フォーラム	3520-1010	○	【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	総合情報学キャリア I	3520-2030	○	【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	総合情報学キャリア II	3520-X030	○	【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	総合情報学キャリア III	3520-Y030	○	【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	情報科教育法 I	3520-5130	○	
	情報科教育法 II	3520-6130	○	
	卒業研究	3520-Z050		全て
コース関連科目	微分方程式	3520-3r30		【知情1.1】【知A1.1】
	フーリエ変換ラプラス変換	3520-4r30		【知情1.1】【知A1.1】
	電気工学基礎 II	3520-2r30		【知情1.3】【知A1.3】
	電気回路 I	3520-2r10		【知情1.3】【知A1.3】
	電気回路 II	3520-3r30		【知情1.3】【知A1.3】
	パワーエレクトロニクス I	3520-5r10		【知情1.3】【知A1.3】
	エネルギー変換工学	3520-6r10		【知情1.3】【知A1.3】
	送配電工学 I	3520-5r10		【知情1.3】【知A1.3】
	生命環境工学概論	3520-2r10		【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
	マーケティング論	3520-4r10		【知情2】【知A2】
	アントレプレナー論	3520-5r10		【知情2】【知A2】

2020年度 開設科目

総合情報学部

系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	専門・マネジメント工学コース	マネジメント工学概論	2		1								
		生産と品質の管理	2				1						
		数理計画法		2				1		1			隔年開講(オペレーションズリサーチ)
		マーケティング論		2				1					
		オペレーションズ・リサーチ		2				1		1			隔年開講(数理計画法)
		経営情報システム		2			1		1				隔年開講(地域マネジメント)
		社会情報システム		2				1		1			隔年開講(ビッグデータの活用)
		地域マネジメント		2			1		1				隔年開講(経営情報システム)
		経営管理論	2			1							
		人的資源管理論		2			1		1				隔年開講(経営戦略論)
		経営戦略論		2			1		1				隔年開講(人的資源管理論)
		アントレプレナー論		2						1			
		Ｗｅｂデザイン		2			1						
		ＷｅｂアプリケーションⅠ		2				1					
		ＷｅｂアプリケーションⅡ		2					1				
		ビッグデータの活用		2				1		1			隔年開講(社会情報システム)
		ネットワークとセキュリティ		2					1				
		簿記		2			1						
		財務会計		2				1		1			隔年開講(財務会計)
		原価会計		2				1		1			隔年開講(原価会計)
		スポーツマネジメント		2						1			
		データサイエンス実験Ⅰ	1				1						
		データサイエンス実験Ⅱ	1					1					
		Ｍプロジェクト Ⅰ		2	1								
		Ｍプロジェクト Ⅱ	2				1						
		Ｍプロジェクト Ⅲ	2						1				
		Ｍプロジェクト Ⅳ		2							1		
		ＭＥＣゼミⅠ	2					1					
		ＭＥＣゼミⅡ	2						1				
		ＭＥＣゼミⅢ	4							2			
		総合情報学概論	2		1								
		総合情報学フォーラム	1		1								
		総合情報学キャリアⅠ	1			1							
		総合情報学キャリアⅡ	2				1	1					
		総合情報学キャリアⅢ	2						1	1			隔週開講
		職業指導（商業） Ⅰ		2							1		
		職業指導（商業） Ⅱ		2								1	
		商業科教育法Ⅰ		2					1				
		商業科教育法Ⅰ		2						1			
		卒業研究	10								通年		
	コース関連科目	知能情報学概論		2		1		1		1		1	他コース等での配当年次以降に受講
		プログラミング基礎Ⅱ		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		プログラミング基礎Ⅱ演習		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		プログラミングⅠ		2				1		1		1	他コース等での配当年次以降に受講
		ソフトウェア設計論		2						1		1	他コース等での配当年次以降に受講
		情報デザイン論		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		生命環境工学概論		2		1		1		1		1	他コース等での配当年次以降に受講
		生物学概論		2	1		1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		生態系の保全とビオトープ		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		土壌学		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		環境マネジメントシステム		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		環境と法		2				1		1		1	他コース等での配当年次以降に受講
		代数学Ａ		2			1		1		1		他コース等での配当年次以降に受講
		代数学Ｂ		2				1		1		1	他コース等での配当年次以降に受講

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

総合情報学部総合情報学科
〔マネジメント工学コース〕

総合情報学部

系列		科目名	ナンバリング	教育目標						
				マネジメント工学コース到達目標						その他
				【情・キ3】	【マ1】	【マ2】	【マ3】	【マ4】	【マ5】	
専門科目	専門・マネジメント工学コース	マネジメント工学概論	3620-1010		○		○			【知情2】【知情4.1】【知情4.2】【知A2】【知A4.1】【知A4.2】
		生産と品質の管理	3620-3030		○		○			【知情2】【知A2】
		数理計画法	3620-4130		○		○			【知情2】【知A2】
		マーケティング論	3620-4130		○		○			【知情2】【知A2】
		オペレーションズ・リサーチ	3620-6130		○		○			【知情2】【知A2】
		経営情報システム	3620-3130		○	○	○			【知情2】【知A2】
		社会情報システム	3620-4130		○	○	○			【知情2】【知A2】
		地域マネジメント	3620-5130		○	○	○			【知情2】【知A2】
		経営管理論	3620-2030		○		○			【知情2】【知A2】
		人的資源管理論	3620-3130		○		○			
		経営戦略論	3620-5130		○		○			
		アントレプレナー論	3620-6130		○		○			【知情2】【知A2】
		Ｗｅｂデザイン	3620-3130			○			○	【知情3.2】【知A3.2】
		ＷｅｂアプリケーションⅠ	3620-4130			○			○	【知情3.2】【知A3.2】
		ＷｅｂアプリケーションⅡ	3620-5130			○			○	【知情3.2】【知A3.3】
		ビッグデータの活用	3620-6130		○	○	○			【知情2】【知A2】【電I4.1】
		ネットワークとセキュリティ	3620-5130			○			○	【知情1.1】【知A1.1】【電I2】
		簿記	3620-3130		○		○			
		財務会計	3620-4130		○		○			
		原価会計	3620-6130		○		○			
		スポーツマネジメント	3620-6130		○		○			
		データサイエンス実験Ⅰ	3620-3030			○				【生3.2】【電I3】
		データサイエンス実験Ⅱ	3620-4030			○				
		Ｍプロジェクト Ⅰ	3620-1010				○	○	○	
		Ｍプロジェクト Ⅱ	3620-3030				○	○	○	
		Ｍプロジェクト Ⅲ	3620-5030				○	○	○	
		Ｍプロジェクト Ⅳ	3620-7050				○	○	○	
		ＭＥＣゼミⅠ	3620-4030				○	○	○	
		ＭＥＣゼミⅡ	3620-5030				○	○	○	
		ＭＥＣゼミⅢ	3620-6030				○	○	○	
		総合情報学概論	3620-1010	○			○			
		総合情報学フォーラム	3620-1010	○			○			
		総合情報学キャリアⅠ	3620-2030	○			○			
		総合情報学キャリアⅡ	3620-X030	○			○			
		総合情報学キャリアⅢ	3620-Y030	○			○			
		職業指導（商業） Ⅰ	3620-7130	○			○			
		職業指導（商業） Ⅱ	3620-8150	○			○			
		商業科教育法Ⅰ	3620-5110	○			○			
		商業科教育法Ⅰ	3620-6130	○			○			
		卒業研究	3620-Z050				○	○	○	
	コース関連科目	知能情報学概論	3620-2130	○			○			
		プログラミング基礎Ⅱ	3620-3130			○				
		プログラミング基礎Ⅱ演習	3620-3130			○				
		プログラミングⅠ	3620-4130			○				
		ソフトウェア設計論	3620-5130			○				
		情報デザイン論	3620-3130			○				
		生命環境工学概論	3620-2130	○			○			
		生物学概論	3620-1110				○	○		
		生態系の保全とビオトープ	3620-3130				○	○		
		土壌学	3620-3130				○	○		
		環境マネジメントシステム	3620-3130				○	○		
		環境と法	3620-4130				○	○		
		代数学Ａ	3620-3130			○				
		代数学Ｂ	3620-4130			○				

2020年度 開設科目

総合情報学部総合情報学科
〔生命環境工学コース〕

総合情報学部

系列		科目名	単位数		毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門科目	専門・生命環境工学コース	生物学概論		2	1								
		化学概論		2	1								
		物理学概論		2		1							
		地学概論		2		1							
		生命環境工学概論	2			1							
		環境マネジメントシステム		2			1						
		環境と法		2				1					
		生態系の保全とビオトープ	2				1						
		生態系調査法		2			1						
		生態の科学		2				1					
		生態環境工学実験		2					2				
		環境化学基礎実習	2				2						
		有機化学		2			1						
		環境毒性学		2			1						
		環境化学実験		2					2				
		環境分析学		2				1					
		環境衛生工学		2						1			
		生物化学		2				1					
		生命倫理学		2					1				
		バイオテクノロジー実習		2						2			
		土壌学	2				1						
		植物栄養学		2				1					
		栽培環境管理学		2					1				
		農産物利用学		2						1			
		環境調節工学実験		2						2			
		食品化学		2					1				
		栄養化学		2						1			
		応用微生物学		2						1			
		電気工学基礎Ⅰ		2			1						
		物理学実験		2				2					
		省エネルギー工学基礎	2					1					
		省エネルギー工学Ⅰ		2					2				
		省エネルギー工学Ⅱ		2						2			
		省エネルギー工学実践		2							2		
		地域環境モニタリング		2						1			
		データサイエンス実験Ⅰ		1			1						
		データサイエンス実験Ⅱ		1				1					
		生命環境工学ゼミⅠ	2						1				
		生命環境工学ゼミⅡ	2							1			
		総合情報学フォーラム	1		1								
		総合情報学概論	2		1								
		総合情報学キャリアⅠ	1			1							
		総合情報学キャリアⅡ	2				通年						30コマ/年
		総合情報学キャリアⅢ	2						通年				15コマ/年
		理科教育法Ⅰ		2			1						
		理科教育法Ⅱ		2				1					
		理科教育法Ⅲ		2					1				
		理科教育法Ⅳ		2						1			
		卒業研究	10								通年		
	コース関連科目	工業熱力学		2				1					
		伝熱工学		2						1			
		電気回路Ⅰ		2		1							
		電気回路Ⅱ		2			1						
		電気回路Ⅲ		2				1					
		電気機器		4				2					
		電気法規・電気施設管理		2								1	
		環境工学Ⅰ		2			1						
		環境工学Ⅱ		2				1					
		建築設備基礎		2					1				
		建築設備計画		2						1			
		人の構造及び機能		2	1								
		医学概論		2	1								
		看護学概論		2	1								
		臨床生理学		2		1							
		臨床生化学		1		0.5							
		臨床免疫学		1		0.5							
		公衆衛生学		2			1						
		病理学概論		1			0.5						
		臨床薬理学		1			0.5						
		生産と品質の管理		2			1						
		知能情報学概論		2		1							
		マネジメント工学概論		2	1								

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

総合情報学部総合情報学科
〔生命環境工学コース〕

総合情報学部

系列		科目名	ナンバリング	教育目標 生命環境工学コース到達目標 【情・キ3】	【生1.1】	【生1.2】	【生2.1】	【生2.2】	【生2.3】	【生3.1】	【生3.2】	情報キャリア科目	知能情報コース	マネジメント工学コース
専門科目	専門・生命環境工学コース	生物学概論	3720-1110		○								【知 1.1】	【マ 4】
		化学概論	3720-111S			○							【知 1.1】	
		物理学概論	3720-2110							○			【知 1.1】	
		地学概論	3720-2110			○							【知 1.1】	
		生命環境工学概論	3720-201S		○	○								【情キ 3】【マ 3】
		環境マネジメントシステム	3720-3110							○				【マ 3】【マ 4】
		環境と法	3720-4110							○				【マ 3】【マ 4】
		生態系の保全とビオトープ	3720-3030		○									【マ 3】【マ 4】
		生態系調査法	3720-3130		○									
		生態の科学	3720-4130		○									
		生態環境工学実験	3720-5150		○									
		環境化学基礎実習	3720-303S			○	○	○						
		有機化学	3720-313S			○								
		環境毒性学	3720-313S			○								
		環境化学実験	3720-513S			○		○						
		環境分析学	3720-413S			○								
		環境衛生工学	3720-615S			○								
		生物化学	3720-413S		○									
		生命倫理学	3720-513S		○	○								
		バイオテクノロジー実習	3720-613S				○	○						
		土壌学	3720-303S			○								【マ 3】【マ 4】
		植物栄養学	3720-413S			○								
		栽培環境管理学	3720-513S			○								
		農産物利用学	3720-615S			○								
		環境調節工学実験	3720-6150			○			○					
		食品化学	3720-513S		○	○								
		栄養化学	3720-613S		○	○								
		応用微生物学	3720-613S		○	○								
		電気工学基礎Ⅰ	3720-3130							○				
		物理学実験	3720-4110							○			【知 1.1】	
		省エネルギー工学基礎	3720-4030							○	○			
		省エネルギー工学Ⅰ	3720-5130								○			
		省エネルギー工学Ⅱ	3720-6130								○			
		省エネルギー工学実践	3720-7150								○			
		地域環境モニタリング	3720-6150								○		【知 1.1】	
		データサイエンス実験Ⅰ	3720-3130								○			【マ 2】
		データサイエンス実験Ⅱ	3720-4130								○			【マ 2】
		生命環境工学ゼミⅠ	3720-5030		○	○	○	○	○	○	○			
		生命環境工学ゼミⅡ	3720-6030		○	○	○	○	○	○	○			
		総合情報学フォーラム	3720-1010	○								【情キ 3】	【知 2】【知 4.1】【知 4.2】	【マ 3】
		総合情報学概論	3720-1010	○								【情キ 3】	【知 2】【知 4.1】【知 4.2】	【マ 3】
		総合情報学キャリアⅠ	3720-2010	○								【情キ 3】	【知 2】【知 4.1】【知 4.2】	【マ 3】
		総合情報学キャリアⅡ	3720-X030	○								【情キ 3】	【知 2】【知 4.1】【知 4.2】	【マ 3】
		総合情報学キャリアⅢ	3720-Y050	○								【情キ 3】	【知 2】【知 4.1】【知 4.2】	【マ 3】
		理科教育法Ⅰ	3720-3110	○										
		理科教育法Ⅱ	3720-4130	○										
		理科教育法Ⅲ	3720-5130	○										
		理科教育法Ⅳ	3720-6150	○										
		卒業研究	3720-Z050		○	○	○	○	○	○	○			

ナンバリングの第 6 領域に「S」が付記されたものは食品衛生管理者・監視員資格の取得に関連する科目である。

2020年度 開設科目

教職課程

教職課程														
系列	科目名	単位数			毎週授業コマ数								特記
					1年		2年		3年		4年		
		中学必修	高校必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
教職	教職概論	2				1							
	教育原論	2					1						
	教育心理学	2					1						
	教育制度論	2					1						
	教育課程論	2						1					
	道徳教育論	2						1					
	特別活動論	2							1				
	教育方法論	2							1				
	生徒・進路指導論	2						1					
	総合的な学習の時間の指導法	2								1			
	特別支援教育論	2					1						
	教育相談論	2							1				
	教職実践演習（中・高）	2										1	
	教育実習Ⅰ	3									通年		
	教育実習Ⅱ	2									通年		

2020年度 開設科目のナンバリングと教育目標対応

教職課程

教職課程			
系列	科目名	ナンバリング	その他
教職	教職概論	TT20-1010	
	教育原論	TT20-2010	
	教育心理学	TT20-2010	
	教育制度論	TT20-2010	
	教育課程論	TT20-3010	
	道徳教育論	TT20-2010	
	特別活動論	TT20-3010	
	教育方法論	TT20-3010	
	生徒・進路指導論	TT20-2010	
	総合的な学習の時間の指導法	TT20-3010	
	特別支援教育論	TT20-2010	
	教育相談論	TT20-3010	
	教職実践演習（中・高）	TT20-4050	教育実習の必要単位を修得していること。
	教育実習Ⅰ	TT20-4050	取得希望科目の教育法の単位を修得していること。
	教育実習Ⅱ	TT20-4T50	中学校教員免許取得必修