

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812B001	基礎解析学1 (Basic Calculus 1)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 福田 亮治, 渡邊 紘, 沖田 匡聡(非), 馬場 清(非), 吉田 祐治(非) E-mail 内線											
授業の概要	これまで学校で習ってきた数学の知識(計算の技術や, 論理的な思考方法など)を系統的に整理し, 具体的な問題の解決に応用する力を養います。計算結果に一喜一憂するのではなく, なぜそうなるのか, なぜそうなるべきなのかを論理的に考える習慣を身につけます。他の自然科学の分野との関連を重視し, つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く, 初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	単純な計算, 典型的な計算を常に正しく実行できること。						○	○									
目標2	論理的な文章(例えば教科書)を書いてあるとおりに正確に理解できること。						○	○									
目標3	自分の思考の過程を正確に表現できること。						○	○									
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	初等関数の完成とその微積分																
2	初等関数の完成とその微積分																
3	初等関数の完成とその微積分																
4	初等関数の完成とその微積分																
5	初等関数の完成とその微積分																
6	初等関数の完成とその微積分																
7	初等関数の完成とその微積分																
8	初等関数の完成とその微積分																
9	初等関数の完成とその微積分																
10	微積分の利用																
11	微積分の利用																
12	微積分の利用																
13	微積分の利用																
14	微積分の利用																
15	微積分の利用																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	教員による講義に加えて, 演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって, その前後の講義の理解度が高まります。										工夫その他の	Moodle等の活用			
ラーニング	B: 意見の表現・交換																
ラーニング	C: 応用志向																
ラーニング	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	大多数の学生は, 毎週1時間程度の予習(継続的な学習)が必要です(全15時間)。															
	事後学修	大多数の学生は, 毎週2時間程度の復習(継続的な学習)が必要です(全30時間)。計算の反復練習を嫌がらないことと, すぐには模範解答に頼らないことが, 学力の定着と能力の向上につながります。															
教科書	長崎 憲一, 橋口 秀子, 横山 利章 著: 明解 微分積分[改訂版], 培風館																
参考書	(1) 佐藤 恒雄, 吉田 英信, 野澤 宗平, 宮本 育子 著: 初歩から学べる微積分学, 培風館 (2) 石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房 必要に応じて印刷物を配布します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法		割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	中間試験や小テストなど		50%	○	○	○											
	学期末試験		50%	○	○	○											
注意事項	講義に参加する, 文献を調べる, 計算問題を解くなど, 自ら勉強する姿勢を強く求めます。																
備考	受講生の予備知識, 理解度, 関心の度合いによっては, 授業内容に挙げた項目, 順序, 程度を変更することがあります。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812B002	基礎代数学1 (Basic Algebra 1)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	1	理工学部理工学科	前期		氏名 大隈 ひとみ・田中 康彦・武口 博文(非)・新庄 慶基(非) E-mail 内線											
授業の概要	連立一次方程式を解く過程を見直すことにより、自然に行列の概念に到達します。行列の演算のもつ性質を深く調べると、無味乾燥に思われる計算が実は幾何学的な意味を持つことに気づきます。単に結果がどうなるかだけでなく、なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理論象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	単純な計算、典型的な計算を常に正しく実行できる。						○	○	○								
目標2	線形変換を表す行列を求めることができる。						○	○	○								
目標3	行列の基本変形を用いて連立方程式を解くことができる。						○	○	○								
目標4	論理的な文章(例えば教科書)を書いてあるとおりに正確に理解できる。							○		○	○						
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	行列とその演算		行列, 加法, スカラー乗法, 乗法, 交換法則, 結合法則														
2	行列とその演算		行列, 加法, スカラー乗法, 乗法, 交換法則, 結合法則														
3	行列とその演算		行列, 加法, スカラー乗法, 乗法, 交換法則, 結合法則														
4	行列とその演算		行列, 加法, スカラー乗法, 乗法, 交換法則, 結合法則														
5	列式とその応用		行列式, 正則行列, 逆行列														
6	列式とその応用		行列式, 正則行列, 逆行列														
7	列式とその応用		行列式, 正則行列, 逆行列														
8	幾何学的な取り扱い		直線・平面の方程式, 方向ベクトル, 法線ベクトル, 一次変換														
9	幾何学的な取り扱い		直線・平面の方程式, 方向ベクトル, 法線ベクトル, 一次変換														
10	幾何学的な取り扱い		直線・平面の方程式, 方向ベクトル, 法線ベクトル, 一次変換														
11	幾何学的な取り扱い		直線・平面の方程式, 方向ベクトル, 法線ベクトル, 一次変換														
12	連立一次方程式の解法		係数行列, 拡大係数行列, 掃き出し法														
13	連立一次方程式の解法		係数行列, 拡大係数行列, 掃き出し法														
14	連立一次方程式の解法		係数行列, 拡大係数行列, 掃き出し法														
15	線形代数の応用																
ラーニング	A: 知識の定着・確認		○ 教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。														
グ	B: 意見の表現・交換																
グ	C: 応用志向																
グ	D: 知識の活用・創造		○														
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習(継続的な学習)が必要です(全15時間)。															
	事後学修	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習(継続的な学習)が必要です(全30時間)。															
教科書	高橋 大輔 著: 理工基礎線形代数, サイエンス社																
参考書	石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房 基礎数学研究会 編: 新版基礎線形代数, 東海大学出版会 必要に応じて印刷物を配付します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポートまたは中間試験	50%	○	○	○	○											
	期末試験	50%	○	○	○	○											
注意事項	講義に参加する、文献を調べる、計算問題を解くなど、自ら勉強する姿勢を強く求めます。																
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがあります。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R812B003	基礎解析学2 (Basic Calculus 2)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 渡邊 紘・原 恭彦・吉田 祐治(非)・馬場 清(非) E-mail 内線						
授業の概要	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらいます。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として、微分積分法の基礎を身につけます。単に結果がどうなるかだけでなく、なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すで知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	初等関数の微分積分などの単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できること。						○					
目標2	論理的な文章をじっくりと読んで、書いてあるとおりに理解できること。						○					
目標3	自分の思考の過程を正確に表現できること。						○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	微分法の基礎理論	微分の連鎖、平均値の定理、テイラー近似式										
2	微分法の基礎理論	微分の連鎖、平均値の定理、テイラー近似式										
3	微分法の基礎理論	微分の連鎖、平均値の定理、テイラー近似式										
4	微分法の基礎理論	微分の連鎖、平均値の定理、テイラー近似式										
5	微分法の基礎理論	微分の連鎖、平均値の定理、テイラー近似式										
6	積分法の基礎理論	置換積分、部分積分、広義積分										
7	積分法の基礎理論	置換積分、部分積分、広義積分										
8	積分法の基礎理論	置換積分、部分積分、広義積分										
9	積分法の基礎理論	置換積分、部分積分、広義積分										
10	積分法の基礎理論	置換積分、部分積分、広義積分										
11	微積分の応用	関数の増減、極値問題、定積分に帰着する和の極限值										
12	微積分の応用	関数の増減、極値問題、定積分に帰着する和の極限值										
13	微積分の応用	関数の増減、極値問題、定積分に帰着する和の極限值										
14	微積分の応用	関数の増減、極値問題、定積分に帰着する和の極限值										
15	微積分の応用	関数の増減、極値問題、定積分に帰着する和の極限值										
ラ ア ク ニ テ イ グ レ ー ド	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○	教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。					工 夫 そ の 他 の				
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	教科書を使って予習しましょう。(15h)										
	事後学修	教科書を使って復習しましょう。(30h)										
教科書	長崎 憲一, 橋口 秀子, 横山 利章 著: 明解 微分積分 改訂版, 培風館, 2019年, ISBN9784563012298											
参考書	(1) 佐藤 恒雄, 吉田 英信, 野澤 宗平, 宮本 育子 著: 初歩から学べる微積分学, 培風館 (2) 石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房 必要に応じて印刷物を配布します。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	期末試験	50%	○	○	○							
	中間試験や小テストなど	50%	○	○	○							
学期末の統一試験の結果に担当教員の判断を加味して総合評価を行います。統一試験の問題は、基礎的な計算を主要な題材とし、所属クラスによって不公平が生じないように十分な配慮を行います。												
注意事項	講義に参加する、文献を調べる、計算問題を解くなど、自ら勉強する姿勢を強く求めます。											
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがあります。											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812B004	基礎代数学2 (Basic Algebra 2)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 寺井 伸浩・大隈 ひとみ・新庄 慶基(非)・武口 博文(非) E-mail 内線											
授業の概要	方程式が定める図形という考え方を進めて、図形のもつ幾何学的性質を代数的な計算によって調べる方法を身につけます。抽象的な概念に対して、その具体的なイメージを思い浮かべる練習をします。単に結果がどうなるかだけでなく、なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	ベクトルや行列の線型演算と、それに付随するさまざまな概念を説明できる。						○										
目標2	論理的な文章をじっくりと読んで、書いてあるとおりに理解できる。						○										
目標3	自分の思考の過程を正確に表現できる。						○										
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	行列の基本変形とその応用		基本変形, 階数, 正則行列, 逆行列														
2	行列の基本変形とその応用		基本変形, 階数, 正則行列, 逆行列														
3	行列の基本変形とその応用		基本変形, 階数, 正則行列, 逆行列														
4	行列の基本変形とその応用		基本変形, 階数, 正則行列, 逆行列														
5	行列の基本変形とその応用		基本変形, 階数, 正則行列, 逆行列														
6	固有値問題とその応用		固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化														
7	固有値問題とその応用		固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化														
8	固有値問題とその応用		固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化														
9	固有値問題とその応用		固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化														
10	固有値問題とその応用		固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化														
11	固有値問題の発展		対称行列, 直交行列, 正規直交基底, 二次形式, 符号														
12	固有値問題の発展		対称行列, 直交行列, 正規直交基底, 二次形式, 符号														
13	固有値問題の発展		対称行列, 直交行列, 正規直交基底, 二次形式, 符号														
14	固有値問題の発展		対称行列, 直交行列, 正規直交基底, 二次形式, 符号														
15	固有値問題の発展		対称行列, 直交行列, 正規直交基底, 二次形式, 符号														
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。				工	習熟度別クラス編成を行います。									
	B: 意見の表現・交換						夫										
	C: 応用志向						他										
	D: 知識の活用・創造	○					の										
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習(継続的な学習)が必要です(全15時間)。教科書をあらかじめ読んでおき、疑問点を整理しておくとう良いでしょう。															
	事後学修	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習(継続的な学習)が必要です(全30時間)。教科書やノートを参考に自分で練習問題を解くことが、学力の定着につながります。															
教科書	高橋 大輔 著: 理工基礎線形代数, サイエンス社, 2000年, 978-4-7819-0968-4																
参考書	石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房, 1999年, 978-4-7853-1517-7 基礎数学研究会 編: 新版基礎線形代数, 東海大学出版会, 2007年, 978-4486017479 必要に応じて印刷物を配布します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	学期末統一試験	50%	○	○	○												
	中間試験や小テストなど	50%	○	○	○												
注意事項	講義に参加する、文献を調べる、計算問題を解くなど、自ら勉強する姿勢を強く求めます。																
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがあります。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R842B005	基礎解析学3 (Basic Calculus 3)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 吉川 周二・吉田 祐治(非)・馬場 清(非) E-mail 内線											
授業の概要	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらいます。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として多変数関数の微積分法の基礎を身につけます。単に結果がどうなるかだけでなく、なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	基本的な関数の偏微分や重積分などの単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できること。						○										
目標2	論理的な文章をじっくりと読んで、書いてあるとおりに理解できること。						○										
目標3	自分の思考の過程を正確に表現できること。						○	○									
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	微積分法の基礎理論：偏微分、微分の連鎖、陰関数																
2	微積分法の基礎理論：偏微分、微分の連鎖、陰関数																
3	微積分法の基礎理論：偏微分、微分の連鎖、陰関数																
4	微積分法の基礎理論：偏微分、微分の連鎖、陰関数																
5	微積分法の基礎理論：偏微分、微分の連鎖、陰関数																
6	積分法の基礎理論：重積分、逐次積分、変数変換																
7	積分法の基礎理論：重積分、逐次積分、変数変換																
8	中間テスト																
9	積分法の基礎理論：重積分、逐次積分、変数変換																
10	積分法の基礎理論：重積分、逐次積分、変数変換																
11	微積分の応用：極値問題、立体の体積や表面積																
12	微積分の応用：極値問題、立体の体積や表面積																
13	微積分の応用：極値問題、立体の体積や表面積																
14	微積分の応用：極値問題、立体の体積や表面積																
15	微積分の応用：極値問題、立体の体積や表面積																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。					工夫	演習問題を豊富に準備している。									
その他の	B:意見の表現・交換																
その他の	C:応用志向																
その他の	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習(継続的な学習)が必要です(全15時間)。															
時間外学習の内容と時間の目安	事後学修	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習(継続的な学習)が必要です(全30時間)。															
教科書	長崎 憲一, 橋口 秀子, 横山 利章 著: 明解 微積分, 培風館																
参考書	(1) 佐藤 恒雄, 吉田 英信, 野澤 宗平, 宮本 育子 著: 初歩から学べる微積分学, 培風館 (2) 石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房 必要に応じて印刷物を配布します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	中間テストや小テスト・演習など	50%	○	○	○												
	期末テスト	50%	○	○	○												
注意事項	講義に参加する、文献を調べる、計算問題を解くなど、自ら勉強する姿勢を強く求めます。																
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがあります。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)		授業形式									
R842B006		基礎代数学3 (Basic Algebra 3)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 小畑 経史(非)・新庄 慶基(非)・武口 博文(非) E-mail 内線												
授業の概要	行列の図形を移動させる働きに着目して、どのような行列によって、どのような図形が、どのような図形に移るかを考えます。抽象的な概念に対して、その具体的なイメージを思い浮かべる練習をします。単に結果がどうなるかだけでなく、なぜそうなるかを考えることに重点を置きます。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察します。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指します。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	連立一次方程式の解法を理解し、固有値や固有ベクトルの計算に活用できること。							○										
目標2	論理的な文章をじっくりと読んで、書いてあるとおりに理解できること。							○										
目標3	自分の思考の過程を正確に表現できること。							○										
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	行列の基本変形とその応用: 基本変形, 階数, 逆行列, 連立一次方程式																	
2	行列の基本変形とその応用: 基本変形, 階数, 逆行列, 連立一次方程式																	
3	行列の基本変形とその応用: 基本変形, 階数, 逆行列, 連立一次方程式																	
4	行列の基本変形とその応用: 基本変形, 階数, 逆行列, 連立一次方程式																	
5	行列の基本変形とその応用: 基本変形, 階数, 逆行列, 連立一次方程式																	
6	行列式とその応用: 行列式, 置換, 符号, 余因子展開, 外積ベクトル																	
7	行列式とその応用: 行列式, 置換, 符号, 余因子展開, 外積ベクトル																	
8	行列式とその応用: 行列式, 置換, 符号, 余因子展開, 外積ベクトル																	
9	行列式とその応用: 行列式, 置換, 符号, 余因子展開, 外積ベクトル																	
10	行列式とその応用: 行列式, 置換, 符号, 余因子展開, 外積ベクトル																	
11	固有値とその応用: 固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化																	
12	固有値とその応用: 固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化																	
13	固有値とその応用: 固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化																	
14	固有値とその応用: 固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化																	
15	固有値とその応用: 固有値, 固有ベクトル, 固有多項式, 対角化																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 教員による講義に加えて、演習問題(基礎的・発展的)を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。					工夫	習熟度別クラス編成を行います。										
	B: 意見の表現・交換						その他											
	C: 応用志向																	
	D: 知識の活用・創造	○																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学習	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習(継続的な学習)が必要です(全15時間)。あらかじめ教科書を読み疑問点を整理しておくこと、計算問題を解いておくことはよい予習のやり方です。																
	事後学習	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習(継続的な学習)が必要です(全30時間)。ノートを読んで論理の進行を追えるか確かめてください。練習問題(計算問題、証明問題)を解くことは、理解の定着のためには必須の事項です。																
教科書	高橋 大輔 著: 理工基礎線形代数, サイエンス社																	
参考書	石原 繁 編: 大学数学の基礎, 裳華房 基礎数学研究会 編: 新版基礎線形代数, 東海大学出版会 必要に応じて印刷物を配布します。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	学期末統一試験	50%	○	○	○													
	中間試験や小テスト	50%	○	○	○													
	全クラスで学期末統一試験を実施します。統一試験の問題は、基礎的な計算を主要な題材とし、所属クラスによって不公平が生じないよう十分な配慮を行います。																	
注意事項	講義に参加する、文献を調べる、計算問題を解くなど、自ら勉強する姿勢を強く求めます。																	
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがあります。																	
リンク																		
	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812B007	データサイエンス(Data Science)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修(物理学連携, 電気電子, 機械工学, 知能機)	2	1年	理工学部理工学科 物理学連携プログラム, 電気エネ	後期		氏名 貞弘見直(取り纏め), 近藤隆司, 工藤孝人, 池内秀隆, 平田 誠, 西垣 肇, 富来礼次 E-mail sadahi ro@oi ta-u. ac. jp(貞弘) 内線 7802(貞弘)											
授業の概要	デジタル化とグローバル化の急速な普及により社会・産業の転換が大きく進んでいる。データとそれを扱う数理およびそれらを活用した AI は、今後のデータ駆動型社会において、全ての学生が学び身につけるべきリベラルアーツであるといえる。本講義では「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム」の導入・基礎・心得にあたる部分を講義・グループワーク・実データを用いた演習により修養する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	データ・AIによって、社会及び日常生活が大きく変化していることを理解する						○				○						
目標2	帰納的推論と演繹的推論の違いとそれらの利点・欠点を理解する						○										
目標3	データの特徴を読み解き、起きている事象の背景や意味合いを理解できる						○										
目標4	データの比較対象を正しく設定し、数字を比べることができる						○	○			○						
目標5	適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる						○	○	○								
目標6	データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について理解する						○	○	○	○	○						
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	授業の進め方・データサイエンス入門との関係																
2	社会におけるデータ・AI利活用 #1(グループワーク)																
3	社会におけるデータ・AI利活用 #2(成果発表)																
4	データリテラシー: 準備、データを扱う(データの並び替え、csv)																
5	データリテラシー: データを読む1(データの種類とデータの分布)																
6	データリテラシー: データを読む2(相関と因果、母集団と標本抽出)																
7	データリテラシー: データを読む3(クロス集計、分割表、相関係数行列、散布図行列)																
8	データリテラシー: データを説明する1(データ表現・チャート化)																
9	データリテラシー: データを説明する2(データの比較・不適切なグラフ表現)																
10	機械学習: 教師あり学習1(線形回帰分析、SVM)																
11	機械学習: 教師あり学習2(決定木分析、NN)																
12	機械学習: 教師あり学習3(ナイーブベイズ法、K-NN)																
13	機械学習: 教師なし学習1(クラスター分析、主成分分析、因子分析)																
14	機械学習: 教師なし学習2(アソシエーション分析)																
15	データ・AI利活用における留意事項(グループワーク)																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	演習を行うことにより理解度の確認を行う。				工夫	なし									
	B: 意見の表現・交換	○					その他の										
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	データサイエンス入門の知識の確認を授業前に行うこと(30分)															
	事後学修	学習内容の復習を行うこと(60分)															
教科書	教養としてのデータサイエンス(データサイエンス入門シリーズ), 北川 源四郎, 講談社, 1,980円(税込), 2021年																
参考書																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート・演習	100%	○	○	○	○	○	○									
注意事項	授業で演習を行うので、ノートパソコン持参のこと。																
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)		授業形式									
R842B008		力学(Mechanics)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 長屋 智之, 末谷 大道, 岩下 拓哉, 近藤 隆司 E-mail nagaya@oi ta-u. ac. jp, suetani @oi ta-u. ac. jp, ti washita@oi ta-u. ac. jp, ryuji -kondo@susi .												
授業の概要	力学は物理学の分野の中で最も基礎的なものである。物理法則の基本理論を簡潔に記述しており、他の分野の体系化を行う際のモデルとなる。ここでは、質点に作用する力と運動の関係について、微積分を基礎にしたニュートン力学を学び、これをもとに物理学の基本的考え方を理解する。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	座標, 速度, 加速度の関係を微分・積分を用いて記述する運動学を理解できる。							○										
目標2	ニュートンの運動方程式を理解できる。							○										
目標3	仕事とエネルギーについて把握し, 保存力について力学的エネルギー保存則を理解できる。							○										
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	運動の表し方(1) 位置と座標系, 極座標, 次元																	
2	運動の表し方(1) ベクトルの基本, 問題演習																	
3	運動の表し方(2) 速さ, 速度, 加速度, 等加速度運動																	
4	運動の表し方(2) 円運動, ホドグラム																	
5	運動の表し方(2) 問題演習																	
6	力と運動 ニュートンの運動法則, 色々な力																	
7	力と運動 問題演習																	
8	中間試験																	
9	色々な運動 放物運動, 空気抵抗																	
10	色々な運動 微分方程式の変数分離法による解法																	
11	色々な運動 束縛運動, 単振動																	
12	色々な運動 演習																	
13	エネルギーとその保存則 仕事, 保存力																	
14	エネルギーとその保存則 位置エネルギー, エネルギー積分																	
15	エネルギーとその保存則 問題演習																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認		○ 内容の理解には数式の導出が必要になるため, 講義の途中で隣の学生との教え合いの時間を設ける。演習問題は宿題とし, 受講生が板書して解答する。		工夫		その他の		LMS(Moodle)を利用する。									
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	教科書や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h)。																
	事後学修	演習課題に取り組み(45h)。																
教科書	永田一清著 「新・基礎力学」サイエンス社, 2005年																	
参考書	参考書を指定しない。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	中間テスト	50%	○	○														
	期末テスト	50%	○	○	○													
注意事項	高校までの力学と違って, 微積分をベースにして運動の法則を考察する。高校までの数学的知識が不足していると, 講義内容が分からなくなるので, 高校数学の復習を行うこと。教員が指示する宿題を行うこと。																	
備考	再履修は, 元々受講していた教員のクラスを受講する。																	
リンク																		
	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R841B009	原子と分子(Atoms and Molecules)						オンライン(オンデマンド型)										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 大賀 恭 E-mail yohga@oi ta-u. ac. jp 内線 7958											
授業の概要	物質科学の基礎としての化学を、原子・分子という微視的観点から学ぶことによって、物質の成り立ちについての理解を深めることを目指す。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	基本物理量、単位を用いて、適切な有効数字で測定値を表現・取り扱うことができる						○										
目標2	物質を構成する基本単位である原子の構造を説明できる						○										
目標3	原子同士の結合の種類とそれらの成り立ちを説明できる						○										
目標4	結合様式の違いに基づいて、物質の構造と性質を説明できる						○										
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	受講にあたっての注意事項、第1章 化学の基本: 物質の分類																
2	第1章 化学の基本: 元素と元素記号																
3	第2章 単位と測定値の扱い: SI単位																
4	第2章 単位と測定値の扱い: 有効数字																
5	第3章 原子の構造と性質: 電子と原子核																
6	第3章 原子の構造と性質: ボーアのモデル																
7	第3章 原子の構造と性質: 原子軌道																
8	第3章 原子の構造と性質: 電子配置																
9	第4章 原子から分子へ: 共有結合																
10	第4章 原子から分子へ: 混成軌道																
11	第4章 原子から分子へ: π 結合・共鳴																
12	第4章 原子から分子へ: 電子対反発則・極性																
13	第4章 原子から分子へ: 分散力・水素結合																
14	第5章 いろいろな結晶: イオン結晶・金属結晶・共有結合結晶																
15	第5章 いろいろな結晶: 半導体																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 毎回の講義内容に関するチェックテストと演習問題を課す。					工夫 その他の	毎回の課題は添削・採点して、解答例と解説を付けて返却する。特に理解が不十分だと思われる点は、解説のオンデマンド資料を作って復習に役立つようにする。									
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	事前に教科書、講義資料に目を通しておく(15h)。															
	事後学修	毎回の講義内容に関する1~2題の演習問題を課すので、教科書、講義資料を見直しながら問題を解いて復習すること(30h)。															
教科書	浅野 努, 上野正勝, 大賀 恭 共著「第4版 FRESHMAN化学」, 学術図書出版社, 2022年, ISBN 978-4-7806-1034-5																
参考書	浅野 努, 荒川 剛, 菊川 清 共著「第4版 化学-物質・エネルギー・環境-」, 学術図書出版社, 2008年, ISBN 978-4-7806-0117-6 浅野 努, 上野正勝, 大賀 恭 共著「原子・分子から学ぶ化学の世界-基礎化学・エネルギー・環境-」, 学術図書出版社, 2009年, ISBN 978-4-7806-0172-5																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	毎回の演習課題	40%	○	○	○	○											
	毎回のチェックテスト	10%	○	○	○	○											
	期末試験	50%	○	○	○	○											
注意事項	講義はプロジェクトを用いて行う。画面に表示する内容(講義資料)は、事前にMoodleからダウンロードすること。関数電卓、excelの操作ができるようにしておくこと。																
備考	複数コース対象科目であるため、「具体的な到達目標」の「DP項目との対応」は、「大分大学理工学部卒業認定・学位授与の方針」との対応を記載している。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R841B010		物質の状態と変化(States and Changes of Matter)						オンライン(オンデマンド型)										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 大賀 恭 E-mail yohga@oi ta-u. ac. jp 内線 7958												
授業の概要	前期開講の「原子と分子」の内容を踏まえて、原子・分子の集合体という巨視的観点から物質をとらえ、物質の状態と変化の背後にある原理について学ぶことによって、よりいっそう物質についての理解を深めることを目指し、特に基本原理の理解に重点を置く。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	状態図に基づいて、物質の状態と相変化を説明できる						○											
目標2	熱力学第一法則、第二法則、第三法則に基づいて、関連する自然現象を説明できる						○											
目標3	化学反応を支配する因子に基づいて、反応機構を説明できる						○											
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	受講にあたっての注意事項、第6章 分子の世界1：相図																	
2	第6章 分子の世界1：状態方程式																	
3	第7章 分子の世界2：固体と液体																	
4	第7章 分子の世界2：溶液の性質																	
5	第8章 エネルギーとエントロピー：エンタルピー																	
6	第8章 エネルギーとエントロピー：エントロピー																	
7	第8章 エネルギーとエントロピー：ギブズエネルギー																	
8	第9章 化学平衡の原理：平衡定数																	
9	第9章 化学平衡の原理：ルシャトリエの原理																	
10	第10章 酸と塩基：酸解離定数																	
11	第10章 酸と塩基：中和反応と酸塩基滴定																	
12	第11章 酸化と還元：酸化数																	
13	第11章 酸化と還元：電池																	
14	第12章 反応の速度：速度定数とアレニウス式																	
15	第12章 反応の速度：触媒の働き																	
ラ ア ク ニ テ ィ ン グ	A: 知識の定着・確認	○ 毎回の講義内容に関するチェックテストと演習問題を課す。					工 夫 の 他 の	毎回の課題は添削・採点して、解答例と解説を付けて返却する。特に理解が不十分だと思われる点は、解説のオンデマンド資料を作って復習に役立つようにする。										
準備 学修	事前に教科書、講義資料に目を通しておく(15h)。																	
事後 学修	毎回の講義内容に関する1～2題の演習問題を課すので、教科書、講義資料を見直しながら問題を解いて復習すること(30h)。																	
教科書	浅野 努, 上野正勝, 大賀 恭 共著「第4版 FRESHMAN化学」, 学術図書出版社, 2022年, ISBN 978-4-7806-1034-5																	
参考書	浅野 努, 荒川 剛, 菊川 清 共著「第4版 化学—物質・エネルギー・環境—」, 学術図書出版社, 2008年, ISBN 978-4-7806-0117-6 浅野 努, 上野正勝, 大賀 恭 共著「原子・分子から学ぶ化学の世界—基礎化学・エネルギー・環境—」, 学術図書出版社, 2009年, ISBN 978-4-7806-0172-5																	
成 績 評 価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10						
	毎回の演習課題	40%	○	○	○													
	毎回のチェックテスト	10%	○	○	○													
	期末試験	50%	○	○	○													
注意事項	講義はプロジェクトを用いて行う。画面に表示する内容(講義資料)は事前にMoodleからダウンロードすること。関数電卓の操作、パソコンを用いてグラフ作成やデータ処理ができるようにしておくこと。この科目を履修するためには前期開講の「原子と分子」を履修していることが望ましい。																	
備考	複数コース対象科目であるため、「具体的な到達目標」の「DP項目との対応」は「大分大学理工学部卒業認定・学位授与の方針」との対応を記載している。																	
リンク																		
	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R842B011	微分方程式(Differential Equations)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 吉川 周二/内田 俊/豊坂 祐樹(非) E-mail rfukuda@oi.ta-u.ac.jp(福田) 内線 7860(福田)						
授業の概要	様々な分野で使用される常微分方程式について、基本的な概念や考え方を身につけた上で、微分方程式が必要となる状況や解を持つ意味などの理解を目指します。特に、2階までの線形微分方程式にたいしては、基本的な計算が出来るようになり、それぞれの分野で実践的に微分方程式を生かせるようになることを目標とします。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	常微分方程式の一般解, 特殊解, 解の一意性といった基本的な概念を身につける。					1	○					
目標2	1階および2階の常微分方程式に対して, 斉次, 非斉次の場合に一般解や初期条件を満たす解を求められるようになる。					2	○					
目標3	定係数の連立微分方程式に対して, 一般解を求める汎用的な考え方を理解する。					3	○					
目標4	連立微分方程式と高階の線形微分方程式の関係を理解する。					4	○					
目標5						5						
目標6						6						
目標7						7						
目標8						8						
目標9						9						
目標10						10						
授業の内容												
1	微積分の復習その1(初等関数と微分)											
2	微積分の復習その2(積分)											
3	微分方程式入門(方程式の種類, 解について)											
4	定係数1階常微分方程式(斉次)											
5	定係数1階常微分方程式(非斉次)											
6	1階常微分方程式(非定係数)											
7	1階常微分方程式(まとめ, 発展)											
8	定係数斉次2階微分方程式											
9	定係数非斉次2階微分方程式											
10	初期値問題											
11	非定係数2階微分方程式											
12	2階常微分方程式(まとめ, 発展)											
13	連立微分方程式と高階の微分方程式											
14	連立微分方程式の解法											
15	全体の復習および発展											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	授業の方針や関連事項, 演習の解答例および, 補足説明をWebページで公開し, これらを用いた時間外の学習を前提として授業を行う。			工夫	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し, 常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。					
ラーニング	B: 意見の表現・交換					その他の						
ラーニング	C: 応用志向											
ラーニング	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	今までに学習した内容を, 教科書やWebページなどで復習する。シラバスの説明や事前の予告により, 次に必要となる事項を予測しあらかじめ基礎となる事項については理解しておく。(演習を解くのに要した時間の3倍程度の学習が必要)(30h)										
	事後学修	学習した内容に対して, 演習を中心に, 分からないことを整理する。その上で, 教科書, Webページなどを用いて, 理解するための復習をする。最終的に分からない部分を教員に質問, 相談する。(演習を解くのに要した時間の5倍程度の学習が必要)(15h)										
教科書	微分方程式概説(サイエンス社)											
参考書	参考書は指定しない											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	演習(レポートを含む)	30%	○	○	○	○						
	試験	70%	○	○	○	○						
注意事項	理解度には個人差があるので, 分からない部分は質問するなどして, 自分の責任で解決してください。この授業は複数の教員で分担して担当しています。教員によって扱いが違いますので, レポートや試験などのアナウンスはどちらの教員のものなのかを必ず確認してください。											
備考	連絡先は統括をしている福田のもので, 担当の教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください。											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R842B012	複素関数(Complex Functions)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
所属するプログラムによって選択、必修が異なります	2	所属するプログラムによって学年(2年、3年)が	理工学部理工学科	前期		氏名 吉川周二/豊坂祐樹(非)/坊向伸隆 E-mail rfukuda@oi.ta-u.ac.jp 内線 7860						
授業の概要	フーリエ解析などの様々な場面で複素数を用いた解析が用いられています。これらを正しく理解して使いこなすためには、複素関数に対する微分、積分の考え方や性質を正しく理解する必要があります。この授業では、複素数、複素関数に関して、四則演算や極座標などの基本的概念、コーシーの積分定理や留数の定理などの基本的性質を理解することを目標とします。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	複素数の四則演算、極座標表示など、基本的性質を理解する。						○					
目標2	コーシー・リーマンの方程式など複素微分に関わる性質を理解する。						○					
目標3	複素線積分の定義を理解し、計算が出来るようになる。						○					
目標4	コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、留数の定理など複素線積分に関わる性質を理解する。						○					
目標5	留数の定理を実積分に応用できるようになる。						○					
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	導入：複素数と複素関数											
2	複素数の四則演算、大きさ、極座標表示											
3	n乗根の計算											
4	初等関数の複素化											
5	複素微分とコーシー・リーマンの方程式											
6	複素線積分											
7	コーシーの積分定理											
8	コーシーの積分公式											
9	特異点、留数											
10	留数の定理											
11	実積分への応用(有理関数の積分、1位の極の場合)											
12	実積分への応用(有理関数の積分、1位の極でない場合)											
13	実積分への応用(三角関数の周回積分)											
14	実積分への応用(フーリエ積分)											
15	全体の復習および発展											
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し、常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。				工夫 その他 なし。					
ラーニング	B:意見の表現・交換											
ラーニング	C:応用志向											
ラーニング	D:知識の活用・創造											
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	入学前を含め、以前に学習した内容を復習しておく(20h)。										
時間外学習の内容と時間の目安	事後学修	それぞれの時点までの内容を理解するまで復習する。また、演習またはレポート課題が与えられた際にはその課題にも取り組む(5h)。										
教科書	担当教員ごとに授業のはじめに配付もしくは指定します。											
参考書	参考書は指定しない。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	演習またはレポート 課題	30%	○	○	○	○	○					
	期末試験	70%	○	○	○	○	○					
主に期末試験で評価します。必要に応じて最大3割程度、演習またはレポートの点数を加味します。												
注意事項	理解度には個人差があるので、分からない部分は質問するなどして、自分の責任で解決してください。											
備考	連絡先はこの科目の統括をしている福田亮治のものになっています。担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください。											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R842B013	ベクトル解析(Vector Calculus)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 福田 亮治・豊坂 祐樹(非)・馬場 清(非) E-mail rfukuda@oi.ta-u.ac.jp(福田) 内線 7860(福田)											
授業の概要	3次元空間の中の物体など、ベクトルで表された解析対象を、微分や積分を用いて解析する上で必要となる概念や性質についてその基本的な部分を解説する。形式的な計算だけでなく、理論的な背景を正しく理解して3次元空間のイメージをベクトル解析の立場からとらえ、実際の現象を数式に結びつけることのできる感覚を身に付けることを目的とする。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	曲線の長さ、曲率、曲面の面積、スカラー場やベクトル場の勾配、ラプラス演算子、線積分、面積分、体積分などについて正し						○										
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	線形代数と微分積分の総論																
2	線形代数の復習																
3	微分積分の復習																
4	空間曲線																
5	接線ベクトル, 主法線ベクトル, 従法線ベクトル																
6	曲率, ねじれ率																
7	曲面(面積, 接平面)																
8	スカラー場の微分																
9	ベクトル場の微分(微分演算子)																
10	スカラー場,ベクトル場の微分の公式																
11	線積分																
12	面積分																
13	ガウスの発散定理																
14	グリーンの公式とストークスの定理,																
15	ベクトル解析の展望																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	教員による講義に加えて、演習問題(基礎的・発展的)を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。				工夫	その他	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し、常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。								
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	今までに学習した内容を、教科書やWebページなどで復習する。シラバスの説明や事前の予告により、次に必要となる事項を予測しあらかじめ基礎となる事項については理解しておく。(演習を解くのに要した時間の3倍程度の学習が必要)(30h)															
	事後学修	学習した内容に対して、演習を中心に、分からないことを整理する。その上で、教科書、Webページなどを用いて、理解するための復習をする。最終的に分からない部分を教員に質問,相談する。(演習を解くのに要した時間の5倍程度の学習が必要)(15h)															
教科書	基礎と応用ベクトル解析, サイエンス社																
参考書	指定なし																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	演習(レポートを含む)	30%	○														
	試験	70%	○														
注意事項	理解度には個人差があるので、分からない部分は質問するなどして、自分の責任で解決してください。この授業は複数の教員で分担して担当しています。教員によって扱いが違いますので、レポートや試験などのアナウンスはどちらの教員のものなのかを必ず確認してください。																
備考	連絡先はこの科目の統括をしている福田亮治のものになっています。担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください。																
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R842B014	フーリエ解析(Fourier Calculus)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 内田 俊・豊坂 祐樹(非)・馬場 清(非) E-mail rfukuda@oi.ta-u.ac.jp(福田) 内線 7860(福田)											
授業の概要	理工学分野の諸現象を解析する場合、そのモデルとして現象を微分方程式で記述することが多くあります。この授業では、初等微積分学の基礎知識を積分変換としてのラプラス変換、フーリエ変換について解説し、応用数学の視点からここで得た知識を基本的な諸現象に関する常微分方程式・偏微分方程式に適用し、これらを解くことで微分方程式の物理的な概念を把握できるように導きます。また、積分変換に関連して直交関数、デルタ関数についても解説し、数式と現象の相互関係をより深く理解できることを目的とします。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	フーリエ解析に必要な学習済みの数学的概念を再確認する。							○									
目標2	積分変換において必須と考えられる直交関数、デルタ関数について理解する。							○									
目標3	ラプラス変換、フーリエ級数、フーリエ変換についてその数学的解析手法を修得する。							○									
目標4	上記手法の物理学的意味を把握し、工学専門領域で応用できるようになる。							○									
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	微積分学の総論																
2	微分積分の復習																
3	基本的な常微分方程式の解法(1階)																
4	基本的な常微分方程式の解法(2階、それ以上)																
5	特殊な関数(デルタ関数)																
6	積分変換																
7	ラプラス変換の定義																
8	ラプラス変換の性質																
9	ラプラス変換の応用																
10	ラプラス変換に関する演習問題																
11	直交関数系とフーリエ級数																
12	フーリエ変換と偏微分方程式																
13	フーリエ級数、フーリエ変換に関する演習問題																
14	デルタ関数に関する演習問題																
15	全体のまとめ(展望)																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し、常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。					工夫	なし。								
ラーニング	B:意見の表現・交換							その他の									
ラーニング	C:応用志向																
ラーニング	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学習	入学前を含め、以前に学習した内容を復習しておく(20h)。															
	事後学習	それぞれの時点までの内容を理解するまで復習する。また、演習またはレポート課題が与えられた際にはその課題にも取り組む(5h)。															
教科書	教員ごとに授業のはじめに配布もしくは事前に指定します。																
参考書	参考書は指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	演習またはレポート課題	30%	○	○	○	○											
	期末試験	70%	○	○	○	○											
主に期末試験で評価します。必要に応じて最大3割程度、演習またはレポートの点数を加味します。																	
注意事項	わからないところは、自分で調べたり質問したりして積極的に解決してください。																
備考	連絡先は全体を統括している福田のものになっています。担当教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください。																
リンク	なし。																
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)				区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R842B015		確率・統計解析(Probability and Statistical Analysis)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 未定・吉田 祐治(非)・武口 博文(非) E-mail rfukuda@oi.ta-u.ac.jp 内線											
授業の概要	理工学における様々な数値を解析する上で、確率的なモデル化をし、それを統計的に処理することが有効であることが多々あります。この授業では、代表値や散布度、共分散、相関係数といった数値データを処理するための概念を解説し、それらを確率の「分布」の概念に基づいて統計的な解析をする基礎を学びます。具体的には、数値データを解析するための数値化、独立性に基づく種々の性質を解説し、正規母集団からの無作為抽出を用いた各種パラメータの推定に対して、 χ^2 乗分布、 t -分布、 F -分布を用いた区間推定や統計的仮説検定について、理論的に理解した上で正しく使いこなす技術を身につけます。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	与えられた数値データの特徴を表す数値化(代表値, 散布度, 共分散, 相関係数)を理解する。							○									
目標2	確率の基本的性質(ベイズの定理, 条件付確率など)を理解する。							○									
目標3	確率変数の分布の定義を、離散的な分布や密度関数を持つ分布の場合に理解し、それを通して平均や分散の概念を把握する。							○									
目標4	χ^2 乗分布, t -分布, F -分布を用いた正規母集団に関する推定検定の手法と理論背景を理解する。							○									
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 概要(オリエンテーション)																	
2 数値データの把握1(度数分布表, ヒストグラム, 代表値)																	
3 数値データの把握2(散布度, 相関係数)																	
4 事象と確率, 条件付き確率, ベイズの定理																	
5 確率変数, 分布, 離散的な分布																	
6 連続的な分布, 密度関数																	
7 多変数の分布と独立性																	
8 大数の法則, 中心極限定理																	
9 データと確率に関するまとめ																	
10 区間推定, 統計的仮説検定(正規分布の場合)																	
11 χ^2 乗分布を用いた推定, 検定とその理論																	
12 t 分布を用いた推定, 検定とその理論																	
13 F 分布を用いた推定, 検定とその理論																	
14 片側検定																	
15 全体のまとめ(応用や発展的内容など)																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 教員による講義に加えて、演習問題(基礎的・発展的)を解く機会を設けます。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まります。				工夫	その他の	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し、常時質問を受け付けながら講義を進めます。また状況に応じて授業で復習的な内容を取り入れます。									
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習が必要です(全15時間)。あらかじめ参考書を読み疑問点を整理しておくこと、計算問題を解いておくことはよい予															
	事後学修	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習が必要です(全30時間)。ノートを読んで論理の進行を追えるか確かめてください。練習問題(計算問題、証明問題)を解くことは、理解の定着のためには必須の事項です。															
教科書	パワーアップ 確率統計(辻谷将明、和田 武夫著) 共立出版																
参考書	参考書は指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法					割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10	
	レポート, 演習					30%	○	○	○	○							
	試験					70%	○	○	○	○							
注意事項	理解度には個人差があるので、分からない部分は質問するなどして、自分の責任で解決してください。																
備考	連絡先は統括をしている福田のものになっています。担当する教員の連絡先が分かる場合はそちらに連絡してください。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R812C001	基礎物理学(Basic Physics)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修・選択	2	1・2年	理工学部理工学科	後期		氏名 小林良彦 E-mail yoshikoba@oit.ac.jp 内線 7632												
授業の概要	中学校学習指導要領の「エネルギー」分野で取り上げる内容に則して「運動と力」「熱と仕事」「波動」「電磁気」について基礎的かつ包括的な内容を取り上げ、物理学の基礎知識を学ぶ。また、演習問題を解くことで、物理学の基本的知識やその考え方、それらに基づいた自然に対する洞察力を体得することを旨とする。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
目標1	物理学の基礎的な内容について他者に説明できるようになる。						○											
目標2	物理学に関する基礎的な知識を用いて演習問題を解けるようになる。					○												
目標3																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	基礎物理学の数学的準備																	
2	物体の位置・速さ・加速度																	
3	物体の運動方程式																	
4	剛体の運動																	
5	熱と温度																	
6	気体の状態方程式と分子運動論																	
7	熱過程																	
8	波の性質																	
9	音波と光波																	
10	クーロンの法則と電界																	
11	コンデンサー																	
12	電流と磁界																	
13	磁界と電磁誘導																	
14	電子・原子・原子核																	
15	量子論入門																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	演習、小テスト、グループ活動				工夫 その他の	動画の活用、LMS(Moodle)の活用										
	B: 意見の表現・交換	○																
	C: 応用志向																	
	D: 知識の活用・創造																	
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	事前資料(プリントや動画)を予習する(25h)。																
	事後学修	授業で扱った内容やそれに関連する内容について自習する(10h)。 授業での学習を活かし、レポート課題の完成度を高める(10h)。																
教科書	授業中に配布するプリントや小冊子を使用する。																	
参考書	授業中およびMoodleで、適宜、紹介する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	小テスト	30%	○	○														
	レポート	30%	○	○														
	テスト	40%	○	○														
注意事項	中学校・高等学校理科教員免許必修科目																	
備考																		
リンク	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812C002	基礎地学(Earth Sciences and Astronomy)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択/必修	2	1・2年	理工学部理工学科	前期		氏名 小西 美穂子 E-mail mkoni shi @oi ta-u. ac. jp 内線 7336											
授業の概要	地学とは、地球内部・表層や地球を含む宇宙で生じる様々な現象を解明する学問であり、その内容は多岐にわたる。本講義では地学への導入として、地球の気候と海洋、地球の内部や表層の活動、地球環境の歴史、宇宙における地球、天体や宇宙の構造などに関する基礎的事項について学修する。身近な例を交えて地学全般に関する理解を深め、専門分野へ応用・発展するための礎を築くことを目指す。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	惑星としての地球の特徴を説明できる。						○	○	○								
目標2	地球の構造や活動、歴史が理解できる。						○	○	○								
目標3	惑星の運動や恒星の性質が基本的な科学で理解できる。						○	○	○								
目標4	宇宙の中での地球の位置づけを知る。						○	○	○								
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	はじめに(地学とは)																
2	大気構造と雲の形成																
3	地球の熱収支と大気の運動																
4	海洋の構造と循環																
5	大気と海洋の相互作用																
6	地質構造と岩石鉱物																
7	マグマと火山活動																
8	地球の内部構造とプレートテクトニクス																
9	地震と地震災害																
10	地球史と生命進化																
11	惑星としての地球と天体の運動																
12	太陽系と惑星の運動																
13	恒星の性質																
14	恒星の進化																
15	天の川銀河と宇宙の構造																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	<input type="checkbox"/>	講義中に演習や小テストを行う。										工夫	Moodleを使用する。			
	B: 意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>											その他				
	C: 応用志向	<input type="checkbox"/>															
	D: 知識の活用・創造	<input type="checkbox"/>															
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	テキストや資料による予習(2h/回)															
	事後学修	小テストや試験による復習(2h/回)															
教科書	ニューステージ新地学図表(著者・出版社とも浜島書店), 2024年版推奨だが旧版も可 はじめて学ぶ大学教養地学(慶應義塾大学出版会), 杉本憲彦・杵島正洋・松本直記著, 2020年 授業で使用する資料をMoodle上に公開する。																
参考書	もういちど読む数研の高校地学(数研出版)数研出版編集部(編集), 2019 新しい地球惑星科学(培風館), 西山貞男, 吉田茂生(著), 2019																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	小テスト	30%	○	○	○	○											
	定期試験	70%	○	○	○	○											
注意事項	高校時代の地学履修を前提としない																
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812C003	環境地球科学(Environmental Earth Sciences)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	2年	工学部理工学科	前期		氏名 西垣 肇 E-mail gaki@oi-ta-u.ac.jp 内線 7571											
授業の概要	地球環境や自然環境に関連深い話題を中心に、地球科学を概観する。固体地球の活動、岩石や地層の形成と変化、地球環境の歴史、大気、海洋などを扱う。各話題について、どのような事象・現象があるのか、それらがどのようにして知られ、理解されているのかを説明する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	地球の基本的な特徴と諸現象を述べることができる。						○					○					
目標2	地球やその諸現象がどのように認識・理解されているのかを説明できる。						○	○			○	○					
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 導入																	
2 地球の形と重力																	
3 地球の内部構造																	
4 プレートテクトニクス																	
5 地震とそのメカニズム																	
6 火成活動と火成岩																	
7 堆積岩と地層・変成岩																	
8 地球環境の変遷																	
9 大分県の地質																	
10 日本列島の成り立ち																	
11 大気と海洋の構造																	
12 大気における放射																	
13 温室効果と気候																	
14 海面の波動と潮汐																	
15 地球科学の特徴																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 事前に質問を提示し、受講生に既存の知識や考えを確認してもらう。					工夫	その他の									
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	各話題について、既存の知識を確認・整理する(15h)															
	事後学修	小テスト・課題問題に取り組む(10h)。納得がいくまで調べ、考えて復習を行う(20h)。															
教科書	教科書を指定しない。																
参考書	ニューステージ新地学図表、浜島書店 高校「地学基礎」・「地学」の教科書																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	小テスト・課題レポート	40%	○	○													
	定期試験	60%	○	○													
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R813C004	基礎理工学PBL (Project-Based Learning in Fundamental Science and Technology)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 岩本光生(取り纏め), 福田亮治(数理学), 高見利也(知能情報), 長屋智之・小西美穂子(物理学), 榎田雄二(電気電子), 本田拓朗(機械工学), 後藤雄治(知能機械), 衣本太郎(生命物質化学), 北西滋(地域環境), 島津勝(建築学) E-mail iwa@oita-u.ac.jp(岩本) 内線 7806(岩本)											
授業の概要	PBLとは、Project-Based Learningの略であり、与えられた課題に対し、自らが考え、課題解決を行う学修形態である。本講義は、これまで修得した理工学の基礎的な知識や考え方、各分野の専門的導入科目や専門教育で学修した知識や技術をもとに、理工学分野の融合的礎を築くのが目的である。本講義では、前半にイノベーション創造のためのグループワークの手法を学ぶ。後半ではそれを用いて専攻分野の課題に関しグループ単位で検討し、課題解決のための提案を行う。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	イノベーションのための手法を理解し、使うことができる。						○		○		○	○					
目標2	他者と協働して科学的な内容をふまえ、意思疎通をすることができる。							○		○							
目標3	グループワークで他者と協調してチームの一員として活動することができる。							○		○							
目標4	目標4 グループワークの成果を適切に文章やプレゼンテーションにより発信することができる。							○									
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	(前半) 授業ガイダンス・前半の課題説明																
2	(前半) イノベーション対話ツール1 (KJ法, 親和図の作成, キャッチコピー)																
3	(前半) イノベーション対話ツール2 (バリュエグラフ, 強制連想法, 2×2)																
4	(前半) 前半中間発表資料作成, 発表練習																
5	(前半) 中間発表, 質疑応答																
6	(前半) イノベーション対話ツール3 (SWOT分析, クロス分析, PEST分析, 四面会議システム)																
7	(前半) 最終発表資料作成, 発表練習																
8	(前半) 最終発表, 質疑応答																
9	(後半) PBLの概要, 課題についての説明																
10	(後半) 課題の抽出と検討																
11	(後半) 課題検討結果の整理と課題解決(1回目)																
12	(後半) 課題検討結果の整理と課題解決(2回目)																
13	(後半) 課題検討結果の整理と課題解決(3回目)																
14	(後半) プレゼンテーション資料の作成, 発表練習																
15	(後半) プレゼンテーションと総評																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	課題解決に必要なグループワークの手法を学び、それを基にしてグループワークにより課題の整理, 討論, まとめ, 発表を行う。											工	夫	他	の
ラーニング	B: 意見の表現・交換	○															
ラーニング	C: 応用志向																
ラーニング	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	プレゼンテーション資料は、作成する時間が限られるため、時間外学修により完成させておくこと。(25h)															
	事後学修	総評を参考にレポートを作成のこと(5h)															
教科書	適時資料を配付する。																
参考書	適時資料を配付する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	プレゼンテーション資料	50%	○	○	○	○											
	プレゼンテーション内容	50%	○	○	○	○											
	プレゼンテーション資料及びプレゼンテーション内容により総合的に評価する。																
注意事項	ガイダンスで説明する。																
備考	なし																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	岩本光生: 昭和62年4月～平成2年12月: (株)日立製作所家電事業部で冷蔵庫などの家電製品の設計・開発業務に従事
実務経験を いかした教 育内容	大学だけでなく企業の視点から、グループ単位で課題について考え、発表することの重要性和、大学で身につけるべき素養についての助言を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R813C005	応用理工学PBL (Project-Based Learning in Applied Science and Technology)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 岩本光生(取り纏め), 福田亮治(数理科学), 高見利也(知能情報), 長屋智之・小西美穂子(物理学), 片山健夫(電気電子), 中江貴志(機械工学), 後藤雄治(知能機械), 衣本太郎(生命物質化学), 永野昌博(地域環境), 島津勝(建築学) E-mail iwa@oi ta-u.ac.jp(岩本) 内線 7806(岩本)											
授業の概要	応用理工学PBLは、基礎理工学PBLで修得したグループワーク手法や、専攻分野に関するPBL(Project-Based Learning)形式の演習による実践的知識をもとに、専攻以外の分野のPBLを複数回学修することにより、理工学への応用的展開への道筋を確かなものとするための主体性を涵養する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	専門知識・技能と分野を俯瞰する視点を有し、これらを横断的・総合的に活用することができる。						○										
目標2	他者と協調してチームの一員として活動し、その成果を適切に文章やプレゼンテーションにより発信することができる。							○									
目標3	課題に対し、総合的な視点から他者と協働して課題解決に取り組み、解決方法を提案できる。								○		○						
目標4	課題の解決のため主体的に取り組むことが出来る。											○					
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	授業ガイダンス, 研究者倫理とは																
2	第1回PBL ガイダンス, PBL概要, 課題設定																
3	第1回PBL 課題の抽出と検討																
4	第1回PBL 課題検討結果の整理と課題解決(1回目)																
5	第1回PBL 課題検討結果の整理と課題解決(2回目)																
6	第1回PBL 課題検討結果の整理と課題解決(3回目)																
7	第1回PBL プレゼンテーション資料作成																
8	第1回PBL プレゼンテーションと総評																
9	第2回PBL ガイダンス, PBL概要, 課題設定																
10	第2回PBL課題の抽出と検討																
11	第2回PBL課題検討結果の整理と課題解決(1回目)																
12	第2回PBL課題検討結果の整理と課題解決(2回目)																
13	第2回PBL課題検討結果の整理と課題解決(3回目)																
14	第2回PBLプレゼンテーション資料作成																
15	第2回PBLプレゼンテーションと総評																
ラ ア ク ニ テ イ ン グ グ ラ フ	A: 知識の定着・確認	○	グループワークにより課題の整理, 討論, まとめ, 発表を行う。				工 夫 そ の 他 の	外部企業などから、課題提供を頂き、これまで得た知識を基に課題解決を図ることにより、大学での学びの重要性を自覚するようになっている。									
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	プレゼンテーション資料は、作成する時間が限られるため、時間外学習により完成させておくこと。(25h)															
	事後学修	総評を参考にレポートを作成のここと(5h)															
教科書	適時資料を配付する。																
参考書	適時資料を配付する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	プレゼンテーション資料	50%	○	○	○	○											
	プレゼンテーション内容	50%	○	○	○	○											
	プレゼンテーション資料及びプレゼンテーション内容により総合的に評価する。																
注意事項	ガイダンスで説明する																
備考	なし																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	岩本光生: 昭和62年4月～平成2年12月: (株)日立製作所家電事業部で冷蔵庫などの家電製品の設計・開発業務に従事
実務経験を いかした教 育内容	大学だけでなく企業の視点から、グループ単位で課題について考え、発表することの重要性和、大学で身につけるべき素養についての助言を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813C006	環境生物学(Environmental Biology)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 永野 昌博 E-mail masanagano@oita-u.ac.jp 内線 7576												
授業の概要	環境と生物の関係、人間活動と環境の関係を体系的に学習し、それを基盤とした生物多様性や生態系サービスなど人間と自然が共存していくための理論について習得する。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
目標1	環境と生物の関係を理解する					○	○	○										
目標2	多様な生態系の仕組みを理解する					○												
目標3	生態系と生物多様性の関係を理解する					○												
目標4	生物多様性(環境)と人類との関係を理解する。						○	○										
目標5	生物多様性(環境)を持続的に保全・利用する社会を考える。							○	○	○	○							
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	環境について「地球環境と地域環境」																	
2	生物の定義1：細胞膜																	
3	生物の定義2：ミトコンドリア																	
4	生物の定義3：遺伝子																	
5	生態系について																	
6	森の生態系																	
7	土の生態系																	
8	海の生態系																	
9	海洋の生態系																	
10	生物種の多様性																	
11	遺伝子の多様性																	
12	生態系の多様性																	
13	生態系サービスについて																	
14	生物多様性の危機要因																	
15	まとめ																	
ラーニング エッセイ グループ	A: 知識の定着・確認	○	・クリッカーなどのICTにより双方向の授業を行う。 ・学生に意見を発表・意見交換してもらう。 ・生物多様性の保全に向けた持続可能な社会について思考を深めてもらう。				工夫 その他	・随時、実物の生物や標本等を持ち込み、体験による学習の深化を図る。										
時間外学習 の内容と時間 の目安	準備 学修	新聞等で環境や生物に関する記事を読み、地域や地球の環境問題の情勢を理解しておく(2h)。																
	事後 学修	身近な環境における変化に気を配るよう心掛ける(2h)。																
教科書	教科書を指定しない 資料を配布する																	
参考書	「生態学入門(第2版)」編著_日本生態学会、出版社_東京化学同人 「生物多様性概論」著者_宮下直ほか、出版社_朝倉書店																	
成績 評価 の 方法 及び 評価 割合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10						
	受講態度	10%	○	○	○	○	○											
	レポート	20%	○	○	○	○	○											
	期末試験	70%	○	○	○	○	○											
期末試験は、資料、ノート等の持ち込み禁止																		
注意事項	授業中のスマートフォン等の電子機器の使用禁止																	
備考																		
リンク	URL																	

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	博物館学芸員

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R813C007	大気海洋科学(Sciences of Atmosphere and Oceans)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 西垣 肇 E-mail gaki@oi.ta-u.ac.jp 内線 7571											
授業の概要	主な話題として以下のものを扱う：大気の熱力学，地球流体の力学と波動，大気・海洋の大規模循環。これらの現象に加え，その成因を力学の面から説明する。あわせて，諸現象の把握に必要不可欠である観測について，紹介する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	大気と海洋の現象を述べることができる。											○					
目標2	大気と海洋の現象がどのように理解されているのかを説明することができる。										○	○					
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	導入																
2	大気圧の鉛直分布																
3	大気安定性																
4	大気中の水蒸気																
5	地球流体の運動方程式と地衡風																
6	海洋の表面重力波																
7	海洋の内部重力波																
8	ロスビー波																
9	大気の大循環																
10	天気図と高層天気図																
11	温帯低気圧																
12	海水の分布と循環																
13	海洋の風成循環																
14	気象の観測と予報																
15	海洋の観測																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	事前に質問を提示し，受講生に既存の知識や考えを確認してもらう。				工	その他の									
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	各話題について，既存の知識を確認・整理する(15h)。															
	事後学修	小テスト・課題問題に取り組む(10h)。納得がいくまで調べ，考えて復習を行う(20h)。															
教科書	教科書を指定しない。																
参考書	小倉義光，2016，一般気象学 第2版，補訂版 東大出版 宇野木早苗・久保田雅久，1996，海洋の波と流れの科学，東海大出版 花輪公雄，2017，海洋の物理学，共立出版																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	小テスト・課題レポート	40%	○	○													
	定期試験	60%	○	○													
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式												
R842C008		図学(Descriptive Geometry)																		
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
選択	2	1・2年	理工学部理工学科	前期・集中		氏名 竹之内 和樹 E-mail zugaku.method.a@gmail.com 内線														
授業の概要	三次元の対象物を二次元平面上の投影図として表現する能力、逆に投影図から対象物を三次元的に理解・解析・統合する能力は、グラフィクスリテラシーと呼ばれ、図を用いた、自分自身および協働する他者とのコミュニケーションに必須である。さらに、三次元の対象物の可視化や操作の代表的ツールであるCADやCGの効率的な利用に有用であり、物理や数学などの科目での空間を理解する助けにもなるだろう。本科目では、グラフィクスリテラシーを獲得し高めることを目的として、前半で図形の表現・解析のための各種投影法の概念と規則および作図の基本手法を理解・習得して図学の基礎を築き、後半で副投影法、回転法、切断法などの各種対象・空間操作手法と、これらの総合的活用とを学ぶ。なお、講義時間ごとの理解度確認演習、開講日単位																			
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)														
目標1	投影の原理を理解し、三次元空間内の点・線・面および立体を第三角法で表現できる。					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
目標2	第三角法による点・線・面および立体の投影図から、三次元空間における位置や広がり、形や姿勢を読み取れる。					○				○	○									
目標3	第三角法で示された点・線・面および立体について、副投影法、回転法および切断法による基本的な解析・統合が行える。					○				○	○									
目標4	軸測投影図の原理を理解し、作図法に基づいて立体を描いてコミュニケーションに利用できる。					○				○	○									
目標5	透視投影図の原理を理解し、作図法に基づいて立体を描いてコミュニケーションに利用できる。					○				○	○									
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	図形の認識と属性の表現。投影の概念と正投影の原理および第三角法と投影図の配置。理解度確認演習。																			
2	第三角法による点・線・平面の投影。理解度確認演習。																			
3	視点と視方向の変更-副投影法の考え方、直線の実長と点視。理解度確認演習。																			
4	視点と視方向の変更-平面の端視と実形。直線と平面との交わり。理解度確認演習。																			
5	総合演習[第三角法による図形の表現と副投影法を用いた空間解析]および課外課題。																			
6	投影対象の姿勢変更-対象の直線のまわりの回転。理解度確認演習。																			
7	切断法-直線と平面、平面と平面の交わり。理解度確認演習。																			
8	平面と平面の交わり[副投影法]。理解度確認演習。																			
9	平面と平面の平面の交わり[切断法]。理解度確認演習。																			
10	総合演習[ふたつの平面の交わりの解析および回転法による逆問題]および課外課題。																			
11	立体の展開。理解度確認演習。																			
12	立体の切断。理解度確認演習。																			
13	等角投影。理解度確認演習。																			
14	総合演習[試験相当]理解度確認演習。																			
15	軸測尺。不等角投影。理解度確認演習。																			
16	透視投影。理解度確認演習。課外課題。																			
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	課外作図演習には、講義内容を理解して取り組む発展的問題や空間・立体の幾何学やベクトルなどを活用する科目横断的な問題を含めている。										工	その	LMS(Moodle)の活用					
	B:意見の表現・交換	○	履修者間での議論や教員への質問などにより、自主的学習を行うことが要求される。										夫	他の						
	C:応用志向																			
	D:知識の活用・創造																			
時間外学習の内容と時間の目安	準備	開講前に各回の講義内容に対応した教科書の範囲を示すので、使用教科書の講義範囲に必ず目を通した上で受講すること。授業は予習していることを前提に進める。予習に要する時間は20分~30分程度である。																		
	事後	開講日ごとに応用的内容を含む課外作図演習2枚を課す。解答時間の目安は1枚あたり30~45分程度である。問題配布から提出までに3日程度をとるので、履修者間での意見交換および教員への質問を積極的に行うとよい。次の開講日の第1限に解説するので、確実な理解を得て次の学習内容に進むこと。																		
教科書	松井・竹之内・他、「始めて学ぶ図学と製図」、朝倉書店、ISBN 978-4-254-23132-8 C3053																			
参考書	図学には、図形科学の幅広い分野への発展を示した多くの良著がある。図学に興味を持ち、より深く学習したい場合は、担当教員に尋ねること。																			

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R893C009	起業家養成講座(Entrepreneurship Training)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 江藤 真由美 E-mail etou-mayumi@oi ta-u. ac. jp 内線 7912												
授業の概要	次代の担い手となる若手起業家の輩出に向けた人材育成に資する講義を行う。企業研究を行い、企業経営や戦略について理解し、実際に事業計画を立て、理解を深める。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	起業に必要となる企業経営に関する基礎知識や考え方について体系的に理解し、習得する。								○	○								
目標2	実際の起業の例について、学び、検討するとともに、その概要を理解し、身につける。								○	○	○							
目標3	起業を想定した事業計画をグループで実際に作成し、説明できるようになる。						○	○	○	○	○							
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	創業の基礎知識に関する講義																	
2	県内起業家・経営支援者等を招いた講話等																	
3	県内起業家・経営支援者等を招いた講話等																	
4	企業研究(講義, 討論等)																	
5	企業研究(講義, 討論等)																	
6	企業研究(講義, 討論等)																	
7	企業研究(講義, 討論等)																	
8	企業研究(講義, 討論等)																	
9	事業計画作成の基礎を学ぶ講義																	
10	事業計画の検討に係るワーク																	
11	事業計画の検討に係るワーク																	
12	事業計画の検討に係るワーク 事業計画の概要発表																	
13	事業計画の概要発表																	
14	事業計画の概要発表																	
15	産学連携の重要性																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	意見交換, 事業計画の立案演習, プレゼンテーションと意見交換													工夫	授業は外部講師(専門家等)との連携で行う。	
	B: 意見の表現・交換	○														その他の		
	C: 応用志向																	
	D: 知識の活用・創造	○																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	事業計画書立案のための情報収集および事業計画書作成を行う。(15h)																
	事後学修	授業の内容を復習し, 事業計画書作成に役立てる。(15h)																
教科書	資料を配布する。																	
参考書	参考書を指定しない。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	演習	10%	○	○														
	事業計画書作成	40%		○	○													
	プレゼンテーション	50%			○													
注意事項	講義は集中的に行う。 開講日は6月～8月の中で3～4日間(できるだけ連続になるように日程を組む)となる予定。																	
備考	本講義の受講生が, ビジネスプランに関するコンテストで, 賞を獲得している。																	
リンク																		
	URL																	

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	企業経営指導を行っている 中小企業診断士の方に事業計画書作成指導などを分担してもらう。
実務経験を いかした教 育内容	財務、会計、経営、事業計画など企業運営についての指導経験をもとに事業計画書の作成指導を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式					
R842C010	物理学実験(Physics Laboratory)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
物理・電気電子: 必修/機械工学・生命物質・地域環	2	1・2年(物理・電気電子・機械工学: 1年後期)	理工学部理工学科			氏名 長屋 智之, 近藤 隆司 E-mail nagaya@oi ta-u. ac. jp, ryuji-kondo@susi. oi ta-u. ac. jp 内線 7955, 7956						
授業の概要	初めに有効数字や不確かさの処理に関して基本的な技術を習得する。これには不確かさの分布に関する理解、間接測定における不確かさの見積もり、関数電卓、表計算ソフトの使用法などが含まれる。この技術の習得をテストで確かめる。その後、物理の基礎的な実験に取り組む。実験は原則二人一組で行う。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	有効数字や不確かさの処理に関して基本的な技術を習得する。						○					
目標2	物理系の基本的な実験装置を使えるようになる。						○					
目標3	表計算ソフトを使って実験データを解析できるようになる。						○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	実験データ処理の基礎 レポート作成の心得、有効数字、直接測定の不確かさ											
2	実験データ処理の基礎 間接測定の不確かさ、最小二乗法、表計算、データ処理演習											
3	実験データ処理のテスト											
4	ボルダの振り子(測定)											
5	ボルダの振り子(解析)											
6	回折格子と水素原子のスペクトル(測定)											
7	回折格子と水素原子のスペクトル(解析)											
8	剛体の運動											
9	電気抵抗の測定(測定)											
10	電気抵抗の測定(解析)											
11	比重瓶による物質の密度測定											
12	交流回路の観測(キルヒホッフの法則)											
13	交流回路の観測(共振現象)											
14	運動方程式の数値的解法											
15	実験予備日											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	グループ内で協力して結果を導出し、その結果についての考察をディスカッションして実験レポートをまとめる。				工夫その他の	解析結果のチェックにLSM(Moodle)を利用する。				
	B: 意見の表現・交換	○										
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造											
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	実験内容の予習(50h)										
	事後学修	行った実験課題について反省点を整理し、次の実験課題の注意点を整理する(10h)										
教科書	学術図書出版 長屋智之, 近藤隆司, 小林 正著 物理学実験 2018年											
参考書	教科書に示す書籍を適宜参照すること。図書館で関連する書籍を探し、その内容をよく調べて報告書の考察や設問を作成すること。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	データ処理, 不確かさテスト	30%	○		○							
	実験課題についてのレポート	70%	○	○	○							
注意事項	不確かさのテストの成績が基準に達しない場合は実験を行うことができない。追試験は行うが、それでも成績が基準に達しない場合は不可になる。実験ノートを用意し、関数電卓またはノートパソコンとともに毎回持参すること。実験のテーマは各班によって異なるので事前に確認しておくこと。											
備考	実験機材の都合上、履修人数を110名以内とする。希望者が多数の場合は、必修の学科・コースを優先し、残りの人数を抽選で決める。											
リンク	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R843C011	宇宙物理概論(Introduction to Astrophysics)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 小西 美穂子 E-mail mkonishi@ota-u.ac.jp 内線 7336											
授業の概要	現在の宇宙像は、積み重ねた観測や測定の結果とそれを立証するための物理・化学などの理論によって確立されたものである。宇宙で起こる様々な現象を詳細に理解するためには、複雑な物理を紐解く必要がある。本講義では、天体の性質や宇宙の現象についての基礎的な事項を学び、その背景に関して主に物理学の基本法則を用いて理解することを目指す。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
目標1	宇宙の全体構造が説明できる						○										
目標2	天文学の基本的な事項を説明できる						○										
目標3	宇宙の現象の背景にある物理過程を理解する						○										
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	宇宙の観測																
2	地球と月																
3	太陽系の特徴と運動																
4	惑星形成																
5	太陽系外惑星																
6	太陽の概観と内部構造																
7	恒星の特徴																
8	恒星の進化 1: 星形成																
9	恒星の進化 2: 恒星の最期																
10	恒星内部の原子核反応と重元素合成																
11	様々な恒星の性質 1: 星雲・連星・変光星																
12	様々な恒星の性質 2: 高密度星																
13	天の川銀河																
14	銀河の構造と特徴																
15	宇宙論																
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認	○	講義中に演習や小テストを行う。				工夫 その他	Moodleを使用する。									
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	資料を用いた予習(2h/回)															
	事後 学修	小テストや試験による復習(2h/回)															
教科書	ファーストステップ宇宙の物理 嶺重慎著(朝倉書店), 2019 授業に使用する資料をMoodle上に公開する。																
参考書	新版 宇宙物理学 一星・銀河・宇宙論— 高原 文郎 著(朝倉書店), 2015 宇宙地球科学 佐藤文衛・綱川秀夫 著(講談社), 2018 宇宙科学入門 第2版 尾崎洋二 著(東京大学出版会), 2010																
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	小テスト	30%	○	○	○												
	定期試験	70%	○	○	○												
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R843C012	分子生物学(Molecular Biology)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	2・4年	理工学部理工学科	後期		氏名 北西 滋 E-mail ki.tani.shi@oi.ta-u.ac.jp 内線 7008						
授業の概要	遺伝子やゲノムの構造やはたらきなどのメカニズムの修得を基盤として、医療、農業、工業、環境保全などにおける分子生物学の応用について学習し、分子生物学が作りだす未来を考えることを目標とする。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	分子生物学分野の基本的な知識を説明できる						○					
目標2	分子生物学分野の基本的な実験の原理や手法を説明できる						○					
目標3												
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	ガイダンス・分子生物学と現代社会											
2	細胞周期											
3	細胞分裂											
4	有性生殖と遺伝											
5	染色体地図とHWの法則											
6	DNAの構造と複製											
7	DNA修復											
8	遺伝情報の転写											
9	翻訳のメカニズム											
10	確認テスト											
11	原核生物の遺伝子発現											
12	真核生物の遺伝子発現											
13	遺伝子の進化											
14	遺伝子工学1											
15	遺伝子工学2											
ラーニングチェックシート	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 学生の理解を深めるため、適宜、遺伝子解析機材や遺伝子解析データなどをを用いた講義を行う。また、小テストは、学生同士で相談できるようにし、学生間の相互学習をはかる。	工夫 その他	毎回小テストを実施し、知識の習得・確認・定着をはかる。								
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修 事後学修	高校生物の関連内容を予習する(15h)。 授業ノートを整理し、授業内容をまとめる(15h)。 授業ノートや配付資料を用いて復習する(15h)。										
教科書	教科書を指定しない。 授業中に配布する資料を使用する。											
参考書	参考書を指定しない。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	試験	80%	○	○								
	小テスト	20%	○	○								
注意事項	新聞等で遺伝子に関する情報を意識して読むこと。											
備考	授業中の携帯電話、カメラ等の使用禁止。											
リンク	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R843C013	生物多様性学(Biodiversity Science)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3・4年	理工学部理工学科	前期		氏名 永野 昌博 E-mail masanagano@oit-u.ac.jp 内線 7576											
授業の概要	人類が存続していくためには、生物多様性を理解し、生物多様性の維持、保全、回復を核とした経済活動・科学技術の発展、社会づくりが必要とされている。本授業では、生物多様性の理論や価値、危機要因、保全技術、ならびにその分類能力を体系的に修得する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	中学校・高等学校で学ぶ生物多様性、進化、生物分類、人間活動と生態系の保全、生態と環境、などに関する基礎的な内容を習						○		○	○	○						
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	生物多様性の3 階層																
2	種の多様性																
3	遺伝子の多様性																
4	生態系の多様性																
5	進化と生物多様性																
6	クモ類・多足類の多様性																
7	昆虫類の多様性																
8	軟体動物の多様性																
9	魚類の多様性																
10	両生類の多様性																
11	爬虫類の多様性																
12	鳥類の多様性																
13	哺乳類の多様性																
14	生物多様性の危機																
15	生物多様性の保全																
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認	○	学生の理解を確認するため、各回の冒頭に時間を取り、受講生に既存知識や前回の学習内容に関する質問を行う。										工 夫 其 他 の				
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向	○															
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	授業で配布する資料を事前に読み、宿題を解いておく(15h)															
	事後 学修	授業で配布された資料を用いて復習する(30h)															
教科書	資料を配布する。																
参考書	資料を配布する。																
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	期末試験	80%	○														
	小テスト	20%	○														
注意事項	※R7より実施 ・新聞等で環境問題、生物多様性に関する情報を意識して読むこと。																
備考	・授業中の携帯電話、スマホ等の使用禁止。 ・本授業は部分的に生物分類技能検定(3級・4級)の試験対策にも対応しています。生物分類技能検定の受験希望は事前にその旨を伝えること。																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	自然史系博物館学芸員

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R843C014		科学英語表現法(Advanced English for Engineering and Science Study)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 園井 千音、佐々木 朱美、大谷 英理果 E-mail chi ne@oi ta-u. ac. jp(園井)・ akemi sa@oi ta-u. ac. jp(佐々木)・ o-eri ka@oi ta-u. ac. jp(大谷)											
授業の概要	理工学部の高学年次にふさわしい知的言語運用力、この習得に必要な専門的知識、科学と社会的文化的関連について英語で学ぶ。また科学や社会、文化の総合的内容を英語で読みまた、それについて論理的に思考することができる。英語の文法的知識、語彙、発音などについて知識を得、それらを運用し自分の意思を正確に伝達することができる。英語による広く深い知識を習得することを目的とする。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	科学、また科学と社会的文化的背景について英語で読むことができる。						○	○	○	○							
目標2	英語により自分の考えを話すことができる。						○	○	○	○							
目標3	英語により論理的にエッセイ作成をすることができる。						○	○	○	○							
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	イントロダクション																
2	英文エッセイ読解(1)																
3	英文エッセイ読解(2)																
4	英文エッセイに関する英語による意見表現(1)																
5	英文エッセイに関する英語による意見表現(2)																
6	英文エッセイ読解(3)																
7	英文エッセイ読解(4)																
8	英文エッセイに関する英語による意見表現(3)																
9	英文エッセイに関する英語による意見表現(4)																
10	英文エッセイ読解(5)																
11	英文エッセイ読解(6)																
12	英文エッセイに関する英語による意見表現(5)																
13	英文エッセイに関する英語による意見表現(6)																
14	復習とまとめ(1) 語彙・文法 総合的復習																
15	復習とまとめ(2) 英作文もしくは意見発表																
ラ ア ク ニ テ ィ グ レ ブ	A:知識の定着・確認	○	英語の辞書活用に慣れること。英語表現の特徴について日本語表現との違いについて常に認識すること。各講義において、ペアワーク、ディスカッションなどを通して、より英語語彙力の多い英語読解と論文作成を 工夫 その 他の										図書館における資料検索などの実施 自由な作文課題を選ぶ				
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	各主題のテキストや参考資料について必要に応じて予習する(15h: 学期合計) 各主題の英語エッセイや作文内容についてより詳しい情報を必要に応じて収集する(15h: 学期合計)															
	事後学修	各主題のテキストや参考資料について語彙、英語内容について復習(15h: 学期合計) 各主題の英語作文や英語読解についての課題を完成させる(15h: 学期合計)															
教科書	講義で指示する。																
参考書	講義で指示する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	英語による作文小課題	30%	○	○	○												
	英語によるディスカッション	10%	○	○	○												
	総まとめ筆記試験	60%	○	○	○												
注意事項	なし。																
備考	なし。																
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R843C015		遺伝子科学(Genetic Science)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 一三 恵美 E-mail e-hi fumi @oi ta-u. ac. jp 内線 6003											
授業の概要 「遺伝子」をキーワードにわれわれ生物が生きていくために細胞内で行われているしくみを理解し、遺伝子工学分野への応用例について講述する。まずは、細胞を構成する要素やその働きについて発生的見地を取り入れながら学び、核酸が細胞周期に沿って形を変えながら役割を果たしていく様子や、核酸の機能が解き明かされた研究の歴史的背景を通して、謎を解き明かすための実験手法や考え方にも触れる。後半はDNAの複製やタンパク質発現の流れ、調節機構とともに、生物の営みを利用・応用した遺伝子工学的技術について学ぶ。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 細胞小器官の成り立ちと機能を関連づけて理解する。							○										
目標2 核酸を多角的に捉えて特徴を整理し、説明することが出来る。							○										
目標3 分子生物学研究の流れを通して、実験計画の立案や結果の解析を習得する。										○							
目標4 生命の営みと、これを利用した遺伝子工学的技術について理解する。										○							
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 細胞を構成する要素：細胞膜・核酸・小胞体の役割																	
2 細胞を構成する要素：真核細胞が持つ細胞小器官の成り立ち																	
3 核酸・遺伝子・染色体・ゲノム：「核酸」と「遺伝子」の関係																	
4 核酸・遺伝子・染色体・ゲノム：染色体構造の意味と役割、ゲノムとは何か																	
5 分子生物学研究の流れ：遺伝の法則の発見																	
6 分子生物学研究の流れ：遺伝子の正体																	
7 タンパク質発現の流れ																	
8 遺伝子発現の調節																	
9 細胞分裂：2種類の細胞分裂のしくみと意義																	
10 細胞内でのDNAの複製																	
11 試験管内でのDNA増幅(PCR)																	
12 PCR技術の応用																	
13 遺伝子クローニング技術の概略																	
14 遺伝子クローニング技術のメカニズム																	
15 全体のまとめ																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	講義終了前の10分間を使い、その日の講義内容について理解出来た点・出来なかった点を整理して、出席カード(用紙)に纏める。On lineの場合は、チャット機能を利用して同様の作業を行う。				工夫	講義の始めに前回の要点を復習すると同時に、出席カードに記載された質問事項について回答する。ポンチ絵を沢山取り入れた参考資料を用意して、理解の充実を図る。15回目の講義では要点を復習して、講義内容全体の理解を深める。									
ラーニング	B: 意見の表現・交換	○															
ラーニング	C: 応用志向																
ラーニング	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	テキストや参考資料を使って予習する(15h)。															
時間外学習の内容と時間の目安	事後学修	特にポンチ絵を使って説明した内容について、テキストを読み返して理解を深め、自分の言葉で説明できるようにする(15h)。															
教科書	教科書を指定せず、テキストとして用意したプリントと参考資料のポンチ絵を配布する。																
参考書	「分子生物学講義中継」シリーズ 井田利恵、2007年(羊土社) 「分子生物学超図解ノート」 田村隆明、2007年(羊土社) 「はじめの一歩のイラスト 生化学・分子生物学」前野正夫、磯川桂太郎、2009年(羊土社)																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	定期試験	20%	○														
	定期試験	20%		○													
	定期試験	20%			○												
	定期試験	30%				○											
	講義時間毎のとりまとめ	10%	○	○	○	○											
評価割合	「目標4」は「目標1」から「目標3」の内容を含み、これらを関連づけながら理解するものなので、評価割合が高い。																
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R845C016	インターンシップA (Internship A)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	1	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 戸高 孝 E-mail todaka@oi ta-u. ac. jp 内線 7823												
授業の概要	実際の業務を体験することにより 講義や演習・実験等, 大学で学修している内容の社会的意義や社会との関わりについて理解を深め, 卒業研究に対する自覚と将来への展望を認識する。また, 職業人となるためのキャリア形成や自己分析のために, 今後の学修の方向性への示唆や職業選択を行う 場合に必要自分の適性や職種についての理解を深める。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	企業や行政の実際の業務を体験し, 将来職業人として活躍するための方法論や職業選択を行うための経験を育む。						○	○	○	○	○	○						
目標2																		
目標3																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	企業, 官公庁等の実際の職場において夏季休業中に2週間以上の実習を行い,																	
2	・ 実際の業務の流れはどのようになっているか																	
3	・ 職場では学卒者としてどのような役割を求められているか																	
4	・ 現場ではどのような知識, スキルが求められているか																	
5	等を実際の体験を通じて学ぶ。																	
6	なお, 企業等へ派遣される前には事前研修会に出席するとともに, 終了後は報告会において実習で得られたことを報告する。																	
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	実際の職場による研修により, 自ら考え行動する力を育む。					工夫	その他の	・ 事前研修会の実施	・ 事後報告会の実施	・ 報告書の作成						
	B: 意見の表現・交換	○																
	C: 応用志向	○																
	D: 知識の活用・創造	○																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	事前研究会を基にした事前準備(8h)																
	事後学修	研修報告書の作成と, 事後報告会での発表とそのための準備(8h)																
教科書	必要に応じてプリントを配布する。																	
参考書	場合によってはグループワーク等で意見を集約する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	実習先による評価	100%	○															
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生保険に必ず加入のこと ・ 安全に注意すること 																	
備考																		
リンク	URL																	

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	実習先の企業・行政の職場の担当者：実習を通して実務を体験する。
実務経験を いかした教 育内容	実際の企業での職務経験をもとに、学生のインターンシップでの注意点などの指導を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式													
R845C017	インターンシップB (Internship B)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
選択	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 戸高 孝 E-mail todaka@oi ta-u. ac. jp 内線 7823														
授業の概要	実際の業務を体験することにより 講義や演習・実験等, 大学で学修している内容の社会的意義や社会との関わりについて理解を深め, 卒業研究に対する自覚と将来への展望を認識する。また, 職業人となるためのキャリア形成や自己分析のために, 今後の学修の方向性への示唆や職業選択を行う場合に必要自分の適性や職種についての理解を深める。																			
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	企業や行政の実際の業務を体験し, 将来職業人として活躍するための方法論や職業選択を行うための経験を育む。																			
目標2																				
目標3																				
目標4																				
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	企業, 官公庁等の実際の職場において夏季休業中に4週間以上の実習を行い,																			
2	・実際の業務の流れはどのようになっているか																			
3	・職場では学卒者としてどのような役割を求められているか																			
4	・現場ではどのような知識, スキルが求められているか																			
5	等を実際の体験を通じて学ぶ。																			
6	なお, 企業等へ派遣される前には事前研修会に出席するとともに, 終了後は報告会において実習で得られたことを報告する。																			
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○実際の職場による研修により, 自ら考え行動する力を育む。					工夫				その他の				・事前研修会の実施 ・事後報告会の実施 ・報告書の作成					
準備学修	事前研究会を基にした事前準備(15h)																			
事後学修	研修報告書の作成と, 事後報告会での発表とそのための準備(15h)																			
教科書	必要に応じてプリントを配布する。																			
参考書	必要に応じて適宜, 参考図書を紹介する。																			
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10								
	実習先による評価	100%	○																	
注意事項	・学生保険に必ず加入のこと ・安全に注意すること																			
備考																				
リンク																				
	URL																			

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	実習先の企業・行政の職場の担当者：実習を通して実務を体験する。
実務経験を いかした教 育内容	実際の企業での職務経験をもち、学生のインターンシップでの注意点などの指導を行う。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式									
R812C018		基礎化学(Basic Chemistry)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 芝原 雅彦 E-mail mshiba@oit-u.ac.jp 内線 7553											
授業の概要	物質を構成する原子や分子について理解を深め、化学結合や分子の構造が物質としての性質にどのように関わっているかを学ぶ。その上で、物質の気体・液体・固体状態における性質、化学反応、無機化合物、有機化合物、高分子化合物に関する基礎知識を身につけ、化学の基礎が理解できるようになる。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	原子や分子の諸性質を理解し、物質に関する基礎知識を身につけ、化学の基礎を理解することを目標とする。						○				○						
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	原子と分子1 (元素, 原子・分子, 原子量・分子量)																
2	原子と分子2 (元素の周期表, 原子の電子構造, 放射性同位体)																
3	化学結合1 (イオン結合, 共有結合)																
4	化学結合2 (分子の構造, 分子間力, 金属結合)																
5	物質の状態1 (気体, 溶液)																
6	物質の状態2 (希薄溶液の性質, コロイド, 固体)																
7	化学反応1 (反応速度, 化学変化とエネルギー)																
8	化学反応2 (化学平衡, 酸・塩基の反応, 酸化還元反応)																
9	無機物質1 (元素の分類, 非金属単体, 非金属の水素化合物と酸化物)																
10	無機物質2 (金属単体, 金属の化合物, 錯イオン, 金属イオンの定性分析)																
11	有機化学の基礎(有機化合物の分類・化学式, 異性体, 有機反応)																
12	脂肪族炭化水素と脂肪族化合物																
13	芳香族炭化水素と芳香族化合物																
14	天然有機化合物(油脂, 炭水化物)																
15	高分子化合物(繊維, 合成樹脂, ゴム)																
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認	○ 講義中に演習問題を解かせ学生の理解度を確認する。また、課題を解くことで理解度を深める。				工夫 その他											
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	あらかじめ教科書を読み、自ら課題を見つける(15h)。															
	事後 学修	講義内容を復習し、課題レポート(30h)により理解を深める。															
教科書	一般化学 四訂版 長島弘三, 富田功著 2016年(裳華房)																
参考書	高校化学の教科書, 図説, および学習指導要領																
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	課題レポート	30%	○														
	定期試験	70%	○														
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R812C019	基礎生物学(Basic Biology)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修/選択	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 泉 好弘 E-mail yizumi@oit-u.ac.jp 内線 7577						
授業の概要	生物がどのようにして生長し、子孫を残していくのかを理解させるために、物質代謝、自己複製、刺激応答性、他の生物や環境との関係に関する基礎的な内容について解説する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	生物の特徴(無生物との違い)を説明できる。						○					
目標2	生物がどのようにして生長するのかを説明できる。						○					
目標3	生物がどのようにして子孫を残していくのかを説明できる。						○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	生物の定義と細胞の特徴											
2	物質代謝 I - 生物を構成する物質 -											
3	物質代謝 II - 酵素の特徴 -											
4	物質代謝 III - 酸素呼吸 -											
5	物質代謝 IV - 光合成 -											
6	自己複製 I - 核酸の特徴とタンパク質合成 -											
7	自己複製 II - DNAの複製と体細胞分裂 -											
8	自己複製 III - 減数分裂と配偶子形成 -											
9	自己複製 IV - 発生 -											
10	刺激応答性 I - 刺激の受容と応答 -											
11	刺激応答性 II - 抗原抗体反応 -											
12	生態系の物質循環とエネルギーの流れ											
13	個体群内、個体群間の相互作用											
14	生物多様性とその保全											
15	生物の系統と進化											
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認		指名発問				工 夫 そ の 他 の					
	B: 意見の表現・交換	○										
	C: 応用志向											
	D: 知識の活用・創造											
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	配付資料等の情報を必要に応じて予習する(15h)。										
	事後 学修	授業ノートを整理し、授業内容をまとめる(15h)。 授業ノートや配付資料を用いて復習する(15h)。										
教科書	教科書は指定しない。 授業中に配布するプリントを使用する。											
参考書	参考書は指定しない。											
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10
	試験	80%	○	○	○							
	レポート	20%	○	○	○							
注意事項	特になし											
備考	特になし											
リンク	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R842C020	生物学実験(Laboratory Biology)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 泉 好弘, 永野 昌博, 北西 滋 E-mail yizumi@oi ta-u. ac. jp, masanagano@oi ta-u. ac. jp, kitani shi @oi ta-u. ac. jp 内線 7577,						
授業の概要	様々な実験や観察を行うとともに、実験や観察の準備方法やデータ解析法について解説する。授業終了後、自分自身で実験や観察を実施するためのマニュアルとなるレポートを作成する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	植物学, 動物学, 生態学における代表的な実験や観察の方法を説明できる。						○					
目標2	植物学, 動物学, 生態学における代表的な実験や観察を独力で実施できる。						○					
目標3												
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1 顕微鏡の使用法												
2 植物の構造 I - 花の構造 -												
3 植物の構造 II - 葉と茎の構造 -												
4 植物の構造 III - 種子と果実の構造 -												
5 細胞の観察 I - 植物細胞 -												
6 細胞の観察 II - 体細胞分裂 -												
7 動物の構造 - 無脊椎動物の解剖 -												
8 細胞の観察 III - 動物細胞 -												
9 動物の発生 I - 両生類の発生 -												
10 動物の発生 II - 魚類の発生 -												
11 土壤生態学実験 I - 土壤動物の採集 -												
12 土壤生態学実験 II - 土壤環境の測定 -												
13 コンピュータを活用した土壤動物と土壤環境の関係の解析法												
14 野外での生物観察 - 生物の探し方と採り方 -												
15 生物標本作成 - 生物標本の作り方, 生物の種名の調べ方 -												
ラーニング	A: 知識の定着・確認	<input type="radio"/>	実験・観察, 指名発問			工	その他の					
	B: 意見の表現・交換	<input type="radio"/>										
	C: 応用志向											
	D: 知識の活用・創造											
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	事前に配布する資料を読んで, 実験内容を把握する(15h)										
	事後学修	実験ノートを整理し, レポートを作成する(30h)。										
教科書	教科書は指定しない。 事前に配布するプリントを使用する。											
参考書	参考書は指定しない。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート	80%	○	○								
	授業(実験)中の態度	20%	○	○								
注意事項	遅刻厳禁											
備考	受講者数の上限は20名とする。 受講希望者数が20名を超える場合は自然科学コースの学生, 地域環境科学プログラムと物理学連携プログラムの中学校教員免許取得希望者を優先し, 残りの学生で											
リンク	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R842C021		地学実験(Laboratory Earth Sciences and Astronomy)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 西垣 肇、小西 美穂子 E-mail gaki@oi-ta-u.ac.jp, mkoni-shi@oi-ta-u.ac.jp 内線 7571, 7336											
授業の概要	地学分野の基本的な事象・対象についての観察・実験を行う。課題として、天体観測、岩石、地層、天気図の作成、気象観測などを扱う。コンピュータを活用しながら、表や図の作成、レポートの作成を行う。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	望遠鏡の原理・構造を説明し、操作をして天体観測ができる						○	○				○					
目標2	岩石を説明し、地層観察に参加して、測定が行える						○	○				○					
目標3	天気図の作成と基本的な気象観測ができる						○	○				○					
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	天体観察や天体望遠鏡に関する基本的知識 (担当 小西)																
2	天体望遠鏡の操作実習, 天体観測(基本操作, 月) (担当 小西)																
3	天体望遠鏡の操作実習, 天体観測(惑星, 恒星) (担当 小西)																
4	天体望遠鏡の操作実習, 天体観測(星団, 星雲, 銀河) (担当 小西)																
5	測光解析によるHR図の作成 (担当 小西)																
6	火成岩の成因による分類, 火成岩の観察 (担当 小西)																
7	堆積岩の成因による分類, 堆積岩の観察 (担当 小西)																
8	歩測による地球の大きさの測定 (担当 西垣)																
9	野外における地層観察, 柱状図の作成 (担当 西垣)																
10	変成岩の成因による分類, 変成岩の観察 (担当 西垣)																
11	天気図の作成 (担当 西垣)																
12	雲の観察 (担当 西垣)																
13	気温と湿度の測定 (担当 西垣)																
14	大気圧の測定 (担当 西垣)																
15	風向と風速の測定 (担当 西垣)																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○グループ内で協力して結果を導出し、その結果についての考察をディスカッションして実験レポートをまとめる。					工夫	その他の									
ラーニング	B: 意見の表現・交換	○															
ラーニング	C: 応用志向																
ラーニング	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																
	事後学修	レポートの作成(15h)															
教科書	教科書を指定しない。																
参考書	ニューステージ新地学図表, 浜島書店																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	課題レポート等	70%	○	○	○												
	受講状況	30%	○	○	○												
注意事項	日時を変更して実習を行う場合がある。																
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R812S001	プログラミングHI (programmihI)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 島津 勝 E-mail shimazu@oi.ta-u.ac.jp 内線											
授業の概要	現在、コンピュータの性能は、急速な勢いで進歩を遂げており、情報化に対応する技術が工学分野で必要不可欠となっている。建築分野、特に設計工学においても、景観・計画解析、構造解析や環境解析に応用され、重要なツールとして設計技術の一翼をなしている。本講義では、今日の急速な情報化に対応した建築技術者として応用解析が可能となるよう、プログラミング技術の習得を目的とした講義と各自による演習を交互に行う。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	プログラムの作成方法の習得						○										
目標2	基本的な文法の習得						○										
目標3	ライブラリの利用方法の習得						○										
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	ガイダンス																
2	Pythonの基礎																
3	変数と演算																
4	リスト																
5	タプル,辞書																
6	条件判断																
7	繰り返し処理																
8	中間試験																
9	ファイルを使った入出力																
10	関数																
11	ライブラリの使い方,Numpy																
12	ライブラリの使い方,Pandas																
13	ライブラリの使い方,Matplotlib																
14	まとめ																
15	定期試験																
16	期末試験解説																
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	毎回演習問題またはレポートを課す。理解を確実にするために質問時間を設ける。中間試験・期末試験の試験解説を行う。				工夫	Google Colaboratoryを利用することでインストールやアップデートの手間を省く									
	B: 意見の表現・交換						その										
	C: 応用志向						他の										
	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	事前に配布する資料を読んでおくこと(22.5h)															
	事後学修	課題プログラムの作成は、講義の演習時間および講義時間外に行うこと(22.5h)															
教科書	プリント配布																
参考書	「入門 Python 3」: Bill Lubanovic著, 長尾高弘訳., オライリー・ジャパン, 2021																

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	課題	40%	○	○	○							
	中間試験	20%		○								
	期末試験	40%		○	○							
	再試験の評価を期末試験の評価と置き換えて総合的に成績をつける．40%											
注意事項	プログラミング技術の習得には、日常的にコンピュータに親しむことが重要であるので、演習室や自宅パソコンを活用すること											
備考	JABEE学習・教育到達目標：D(dとの対応についてはp.10表3参照) ，I 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R811S002	地域環境科学キャリア開発(Career Development of Regional Environment Science)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	1	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 小林祐司・泉好弘・芝原雅彦・北西滋・永野昌博・西垣肇・宮村栄一(非)・臼杵伸治(非)・五ノ谷精一(非)・島田健一郎(非)・川村秀久(非)・吉田靖(非) E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線											
授業の概要	地域環境科学プログラムで学ぶ自然環境、地域環境、防災・減災、土木工学などに関する幅広い学問領域が実社会でどのように活用され、どのような社会的役割を期待されているかの最新動向・最新技術、そして時々刻々と変化する諸課題の把握とともに理解を深める。特に、地域環境科学プログラムの各科目との関わりを理解し、学びの動機付けとする。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	地域環境科学プログラムにおける学問領域が実社会でどのように活用されているかを理解する。						○			○	○	○					
目標2	自然環境や地域環境の持続性確保のための取り組み、最新動向を理解する。						○			○	○	○					
目標3	自然環境や地域環境の今日的な課題を把握でき、課題解決のための提案能力を習得する。						○	○	○	○	○	○					
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	オリエンテーション、地域環境科学プログラムのカリキュラムについて(地域P全)																
2	自然環境と社会の役割(自治体:環境関係)(大分市環境対策課 島田)																
3	自然環境と社会の役割(企業:環境関係)(九州建設コンサルタント 宮村)																
4	自然環境と社会の役割(民間:環境関係)(九州環境管理協会 川村)																
5	地域環境と社会の役割(自治体:土木関係)(大分県建設政策課 五ノ谷)																
6	地域環境と社会の役割(企業:測量系)(日建コンサルタント 吉田)																
7	地域環境と社会の役割(企業:建設系)(アジア航測 臼杵)																
8	講義のまとめと地域環境科学プログラムの社会的な役割(地域P全)																
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	○					工	夫 そ の 他 の									
	B:意見の表現・交換	○															
	C:応用志向	○															
	D:知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	自然環境や地域環境の持続性の課題、安全・安心社会実現のための取り組みについて、日常的に情報収集を行うように努めて下さい。(10h)															
	事後学修	講義で学んだ自然環境、地域環境の課題解決のための取り組みや社会的役割について理解を深めてください。(10h)															
教科書	適宜資料を配付する。																
参考書	適宜資料を配付する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート	100%	○	○	○												
	再試験はレポート(100%)で評価する。																
注意事項	講師の都合により、講義日程変更の可能性がありますが、事前に告知します。																
備考	非常勤講師については、人事異動により担当者が変更となる可能性があります。資料は(可能な範囲で)Moodleに掲載をしますので、事後学修に活用して下さい。※利用条件は別途指示																
リンク																	
	URL																

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	非常勤講師は自然環境，環境保全，土木・建設分野，測量業における実務経験者・専門家である。
実務経験を いかした教 育内容	(常勤教員) 地域環境，環境保全，都市計画，防災対策における行政，地域社会等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。 (非常勤講師) 実務経験にもとづく講義を実施する。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R811S003	リスクと環境(Risk and Environment)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	1	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 小林 祐司 E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線											
授業の概要	社会に潜む様々なリスク、ハザードが我々の生命や生活のどのような影響を及ぼし、どのように対応すべきかについて、リスク学の領域の理解、健康被害と環境リスクへの対応、自然災害への対応、都市災害への対応の側面から理解を深める。そして、社会におけるリスクとその評価、リスクマネジメントとリスク政策、リスクの認知とコミュニケーションのあり方を理解し、リスクやハザードへの基礎的対応能力を修得する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	我々を取り巻く環境におけるリスクやハザードについて理解する。						○			○	○	○					
目標2	リスクの認知とその対応について、提案する能力を修得する。							○	○	○	○	○					
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	オリエンテーション、リスク学の領域と方法																
2	リスク対応と空間軸・時間軸																
3	健康被害と環境リスクへの対応 ※グループワーク①																
4	自然災害・都市災害への対応																
5	安全とは、社会におけるリスクとその評価																
6	リスクと情報																
7	リスクの認知とコミュニケーション ※グループワーク②																
8	リスクマネジメントとリスク政策、講義のまとめ ※最終レポート																
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	工夫その他の	各回で関連する資料を配付し、講義内容の理解度を深めます。													
	B: 意見の表現・交換	○															
	C: 応用志向	○															
	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	災害はもとより、事件・事故など、我々の取り巻く環境には何かしらの「リスク」が潜在(顕在化しているか否かは別として)しています。日常的にそのような情報に触れ、制度設計や対応について「どうあるべきか?」を考えるようにして下さい。(5h)															
	事後学修	講義で学んだこと、周囲の多様な意見を理解し、自分自身の考えを整理することに努めて下さい。(8h)															
教科書	適時関連資料を配付します。																
参考書	「リスク学事典増補改訂版」(阪急コミュニケーションズ)など、その他適時関連資料を配付します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	グループワーク評価	30%		○													
	レポート	70%	○	○													
再試験はレポート(100%)で評価する。																	
注意事項	板書も適宜行いますのでノートをしっかり取っておくこと。スライド資料はMoodleに掲載しますので、事後学修に活用して下さい。																
備考																	
リンク	URL																

実務経験を いかした教 育内容	都市計画，防災対策における行政等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	---

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R841S004	建築製図1 (Architectural Drawing 1)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 重田 信爾・柴田 建 E-mail kenchi ku@oi ta-u. ac. jp(建築学コース代表) 内線 7936(建築学コース事務室)						
授業の概要	本授業は本学科において行われる建築設計製図関連カリキュラムのスタートとして位置づけられる。建築技術を学ぶ上での基本となる建築設計図の理解、作図能力を養うための基礎的な知識・技能などを修得する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	建築製図における表現内容・規格などの概要を理解する						○ ○ ○					
目標2	基本的な建築設計図が作図できる						○ ○ ○ ○ ○					
目標3	検討した作品を伝えるプレゼンテーション能力を養う						○ ○ ○ ○ ○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	製図の基礎的知識の講義 CADソフトのインストール											
2	図面の種類について講義 課題1: 線の練習と表示記号トレース(鉛筆)											
3	課題2: 白の家 その1(鉛筆描きによる住宅の基本図面トレース)											
4	課題2: 白の家 その2(平面図の作図)											
5	課題2: 白の家 その3(立面図・断面図の作図)											
6	課題3: フリーハンドによる立体的な表現の練習											
7	課題4: 小屋の設計によるCAD基本操作練習											
8	課題5: きみの書斎 その1(設計要望書、エスキス作成/受講者どうし互いが希望する趣味空間をCADにより設計製図する)											
9	課題5: きみの書斎 その2(配置図の作図)											
10	課題5: きみの書斎 その3(平面図の作図)											
11	課題5: きみの書斎 その4(立面図、パースの作図)											
12	課題6: 作品研究 自ら取材建物を選定しプレゼンテーションボードを作成											
13	きみの書斎 作品発表会											
14	建築に関連したドキュメント 番組視聴および感想レポート作成											
15	作品研究 発表会											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 毎回、講義および課題についてのコメントを書いてもらう。				工夫	その他の					
	B: 意見の表現・交換											
	C: 応用志向											
	D: 知識の活用・創造											
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	講義中に得られた知識以外にも課題に関する情報収集を行い、各課題に反映する(15h)。										
	事後学修	指摘された事項やチェック時のディスカッションをもとに、関係する事例や情報も収集し、次の課題を発展的に改善させる(30h)。										
教科書	コンパクト 建築設計資料集成(日本建築学会編・丸善)、建築デザイン製図(学芸出版社)～全員必携!											
参考書	新しい建築の製図(学芸出版社)、建築製図の基本と描きかた(彰国社)、名作建築で学ぶ建築製図(学芸出版社)、その他市販のJW-CAD操作解説書等											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	提出作品の完成度	60%	○	○								
	図面・ポートフォリオ等の表現力	30%	○	○	○							
	獨創性	10%	○		○							
注意事項	各課題について採点を行いそれらの総合点で評価する。ただし全ての課題を提出したもののみを総合点の採点対象とする。各自が製図用具を準備する必要がある。詳細は講義時間に指示する。											
備考	演習課題の説明、指導は授業時間内に行うが、課題作成は時間外も利用する必要がある JABEE学習・教育到達目標: A, D(dとの対応についてはp.9表2参照), E(1-4), F, G, I 関連科目: p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	重田信爾(一級建築士), 柴田建(一級建築士)
実務経験を いかした教 育内容	実務経験を生かして建築設計の演習を指導する

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R813S005	地域安全システム工学(Social Safety Science and System)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 小林 祐司 E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線						
授業の概要	さまざまな要素が相互に連動しながら都市や地域という有機的な空間を構成していることを理解し、その関係性のなかで、都市や地域の安全・安心がどのように形成され、またどのような課題があるのかを理解する。まず、災害ハザード、災害史、災害法制も含めた制度設計の課題について理解を深める。そして、我々が居住する地域や地区の防災計画、都市計画・まちづくりを行うためのデータ、分析、多変量解析手法の活用方法を理解し、防災・減災に関する今日的課題へ対応するための基礎的かつ応用・発展的能力を修得する。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	都市や地域における災害や安全・安心に関するリスクについて知り、災害への対応法、法制度の変遷、課題について理解する						○ ○ ○ ○ ○ ○					
目標2	リスクを正確に捉えるための地理情報システム(GIS)や統計的手法を活用したデータ構築・情報収集・分析手法を習得する						○ ○ ○ ○ ○ ○					
目標3	地域防災や活動への応用力・展開力を養い、安全・安心のまちづくりの担い手として必要な基礎的知識・実践力を習得する						○ ○ ○ ○ ○ ○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	地域安全システムとは何か、都市計画・地域計画における危機管理・防災の位置づけ											
2	災害ハザードと社会的対応・制度設計の課題											
3	日本の災害史(古代～近世)											
4	日本の災害史(近代～現代)と海外の事例											
5	防災の歴史と都市計画法制度および都市計画関連事業											
6	防災の歴史と災害法制1(災害法制の体系)											
7	防災の歴史と災害法制2(災害対策基本法, 災害救助法, 被災者支援他) ※レポート課題①(制度設計に関する課題レポート)											
8	都市・地域空間情報と利用・収集方法, 事象の表現											
9	都市・地域の調査方法(アンケート調査, サンプリング, データマイニング, KJ法他)											
10	地理情報システム(GIS)を活用したデータの活用と分析事例											
11	多変量解析手法を活用した要因分析と地域分類・類型化											
12	被害想定とハザードマップ, 避難シミュレーション ※レポート課題②(災害対応等に関する課題レポート)											
13	災害時の情報技術の活用, 家庭・学校・地域における防災教育の実践と課題											
14	防災・減災に関する今日的課題(地域の活動, 防災教育, 空き家問題など)											
15	試験解説と講義のまとめ ※講義期間中15コマ目に期末試験を実施。試験期間中に「試験解説と講義のまとめ」を実施。											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○					工夫 その他の	資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。				
	B: 意見の表現・交換											
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	都市や地域の災害リスクを捉えるためには、常に私たちの生活の身近にある諸課題の要因やその背景にあるデータについて丁寧に読み解き、それが社会全体にどう影響しているかを考えることが重要です。災害や防災についての情報を新聞や書籍等から入手し、考える習慣を身につけてください(25h)。										
	事後学修	講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し、安全・安心社会に必要な取組・方策などをイメージし、講義で学んだことの整理を行ってください(25h)。										
教科書	適時関連資料を配付します。											
参考書	適時関連資料を配付します。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート課題	30%	○		○							
	期末試験	70%	○	○	○							
	再試験は、再試験の点数(100%)で評価											
注意事項	板書も適宜行いますのでノートをしっかり取っておくこと。スライド資料はMoodleに掲載しますので、事後学修に活用して下さい。期末試験は15回目の講義で実施し、試験期間中に「試験解説と講義のまとめ」を実施します。											
備考												
リンク												
	URL											

実務経験を いかした教 育内容	都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	-------------------------------

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R841S006	建築構法(Building Construction System)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修	2	1年	理工学部	前期		氏名 黒木正幸、大谷俊浩、柴田建、田中圭、島津勝、秋吉善忠 E-mail kenchi.ku@oi.ta-u.ac.jp(建築学プログラム代表) 内線 7936(建築学プログラム事務局)		
授業の概要	これから建築学を学習していく出発点として、建築物の構造システムや建築形態とそれに相応しい構造材料・構造方式、および各種構造における構法を学習するとともに、建築物の地震や台風などによる自然災害の事例を通して、構法計画の重要性を認識する。							
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		
目標1	建築物の構造システムについて習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標2	建築形態と構造について習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標3	建築要素の構法について習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標4	各種構造における構法について習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標5	地震による建築物の被害とその教訓について習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標6	構造設計の概要について習得する。					<input type="checkbox"/>		
目標7	設計演習において適切な構造の選択ができる力を身につける。					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	ガイダンス							
2	建設業界の仕組み							
3	建築構法原論							
4	建築要素の構法①(屋根, 壁, 床)							
5	建築要素の構法②(天井, 階段, 建具, 造作他)							
6	建築実物模型を活用した建築要素の解説と見学							
7	鉄骨構造							
8	木質構造①(木材利用と地球環境保全)							
9	木質構造②(木造建築あれこれ)							
10	コンクリート系構造①(構造材料, 構造設計, 構造方式)							
11	コンクリート系構造②(主要構造要素, 地震被害)							
12	組積造・コンクリートブロック塀							
13	基礎構造①(基礎の概要と地盤)							
14	基礎構造②(基礎の種類と構法)							
15	【期末試験】							
16	【期末試験解説】							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング	A: 知識の定着・確認	<input type="checkbox"/>	理解度を確認するために、多くのレポートを課す。				工 夫 そ の 他 の	
	B: 意見の表現・交換							
	C: 応用志向							
	D: 知識の活用・創造							
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修	教科書を予習しておくこと(15h)。レポートの書き方等の参考書にも目を通しておくこと(5h)。						
	事後 学修	講義内容について、自宅や街の実際の建築物を見ながら復習を行い、理解を深めること(30h)。						
教科書	「建築構法」, 朝倉書店							
参考書	「構造用教材」日本建築学会。その他は授業中に紹介する							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	期末試験	50%	○	○	○	○	○	○	○	○		
	課題レポート	50%	○	○	○	○	○	○	○	○		
	再試験は行わない。											
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標: A, D, E(3 ⁴), F, I (dとの対応についてはp.10表3参照) 関連科目: p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R842S007	住居論(Theory of Housing)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 柴田 建 E-mail shi bata-ken@oi ta-u. ac. j p 内線 7925												
授業の概要	現代の住宅は核家族向けの専用住宅が主となっているが、歴史を振り返ると必ずしも主要な形式ではなく、多様な家族形態、多様な暮らしの形があった。この講義では、日本における近世・近代・現代の住居史を学ぶことにより、多様な住まいのあり方を理解する。また、建築家が、各時代背景のもとで住宅設計を通じていかなる暮らしの提案をしてきたのか検討する。さらに、シェアハウス、リノベーション等に関するディスカッションを通して、これからの住まいのあり方に関する創造的思考能力を養う。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	日本の近世から現代までの住宅史を説明できる						○											
目標2	建築家の住宅設計の意図と社会背景を分析できる								○									
目標3	近年の住宅の新たな動向を説明できる									○								
目標4	これからの住宅について、創造的に提案できる							○	○	○								
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	ガイダンス：住まいと社会																	
2	近世の住宅1：環境の中の農村住宅																	
3	近世の住宅2：町家と町並み、長屋と路地																	
4	近代の住宅：住宅・住宅地の計画																	
5	現代の住宅1：戦後の住宅																	
6	現代の住宅2：商品としての住宅																	
7	中間試験																	
8	建築家の住宅1：日本の建築家の作品分析																	
9	建築家の住宅2：海外の建築家の作品分析																	
10	現代の集合住宅1：住戸の計画と家族生活																	
11	現代の集合住宅2：住棟の計画とコミュニティ																	
12	建築家の住宅3：集合住宅の作品分析																	
13	新しい住まい1：シェアハウスと“家族”の再定義																	
14	新しい住まい2：リノベーションと利用の構想力																	
15	新しい住まい3：まちづくりと住まい																	
ラ ア ク ニ テ ィ ン グ グ レ ー ド	A: 知識の定着・確認	○	講義終盤に当日の内容に関するまとめを学生自身が発表するなど、インタラクティブな講義の工夫を行う。										工 夫 そ の 他 の	講義内容に応じて、ビデオ上映・ゲスト講義を盛り込み、理解を深める一助とする。				
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	講義で取り上げる予定の住居について、自身の体験を整理するとともにインターネット等で情報を集め予習を行うこと(15h)。																
	事後学修	適宜、フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。																
教科書	住まいを読む 現代日本住居論(鈴木成文, 建築資料研究社, 1999年, ISBN: 978-4874605844)																	
参考書	授業中に適宜資料を配布する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	中間試験	50%	○															
	期末試験	50%		○	○	○												
注意事項	遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか、随時指示をする。																	
備考																		
リンク	URL																	

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	柴田建(一級建築士)
実務経験を いかした教 育内容	一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、住宅計画の講義を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式										
R842S008	建築環境工学1 (Architectural Environmental Engineering 1)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 富来 礼次 E-mail tomi ku-reiji@oi ta-u. ac. jp 内線 7916											
授業の概要	地球環境に配慮し、健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには、気候・風土などの自然環境の把握や、建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質、人体の生理・心理反応に関する専門知識、これらを活用または制御する方法の構築等が不可欠である。この講義では、建築環境工学の基礎となる熱移動現象や、気候・風土などの自然環境の把握、人体の生理反応、室内空気の質に関する基礎を学び、建築を取り巻く物理現象を理解する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	建築と自然環境：気候・風土などの自然環境の科学的理解と建築環境工学の意義についての理解						○										
目標2	熱移動現象の基礎：熱移動プロセス(伝導・対流・放射)の工学的理解と熱貫流計算法の習得						○										
目標3	湿気と結露：壁体表面や内部で生ずる結露問題の発生メカニズムの把握と結露判定法の習得						○										
目標4	室内空気質：室内空気質と人体影響の工学的理解と必要換気量計算法の習得						○										
目標5	快適環境：人体の生理反応の工学的理解と熱的快適性評価方法の理解						○		○								
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 講義概要説明																	
2 建築を取り巻く自然環境																	
3 太陽位置																	
4 太陽放射																	
5 建築伝熱																	
6 壁体の熱貫流																	
7 建物の熱損失																	
8 前半の講義内容到達確認及び中間試験																	
9 建物全体の熱の授受																	
10 湿り空気																	
11 湿気移動と結露																	
12 室内空気質																	
13 換気の必要性																	
14 温冷感指標																	
15 講義内容の総復習：期末試験解説																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	講義中内演習、中間試験、期末試験の実施				工夫	建築環境工学演習1で本講義を反映した演習を行う。									
	B: 意見の表現・交換						その他の										
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	各時間教科書の関連する範囲を予習する(15h)。															
	事後学修	シラバス到達目標を確認し、達成度欄に必要な事項を記入するとともに教科書・配布資料を復習する(35h)。															
教科書	田中俊六他共著：最新建築環境工学，井上書院																
参考書	浦野良美・中村洋編著：建築環境工学，森北出版																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	中間試験	40%	○	○													
	期末試験	60%	○	○	○	○	○										
	再試験の成績は、再試験のみで評価する																
注意事項	本講義で修得した知識を建築環境工学演習1で利用する。理解が不足している内容については積極的に質問すること。																
備考	日頃から、気候の変化や室内の暖かさ・涼しさ等の温熱環境に興味を持って、建築を学ぶことを要望する。JABEE学習・教育到達目標：A, B, D(dとの対応についてはJABEEシラバsp.10表3参照)，E(2)																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	研究所主任技師
実務経験を いかした教 育内容	建築環境設備機器の実例紹介、学習内容と建築環境関連材料・機器・技術開発実務との関係の紹介等を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R842S009	建築構造力学2 (Architectural Structural Mechanics 2)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 田中 圭 E-mail kei@oi-ta-u.ac.jp 内線 7756		
授業の概要	<p>・ 建築構造設計の前提となる、応力算定法・変形計算法を学習する。</p> <p>・ 構造力学2 では、特に、釣合条件だけでは応力や反力を求めることができない構造物である <不静定構造物>を対象とした応力算定法を学習する。</p>							
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
目標1	梁構造、ラーメン構造、トラス構造の変形を求めることができる。						○ ○ ○	
目標2	応力法(力を未知数とした解法)の解法原理を理解する。						○ ○ ○	
目標3	たわみ角法を用いて、ラーメン構造に対する、モーメント図、せん断力図を描ける。						○ ○ ○	
目標4								
目標5								
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	なぜ構造力学が必要か？							
2	静定構造物と不静定構造物							
3	曲げの基本式							
4	モールの定理							
5	仮想仕事の原理、カスティリアーノの定理							
6	応力法による不静定構造物(梁構造)の解法							
7	応力法による不静定構造物(トラス構造)の解法・【中間テスト】							
8	応力法による不静定構造物(ラーメン構造)の解法							
9	たわみ角法の原理							
10	たわみ角法による解法(梁構造:節点移動がない場合)							
11	たわみ角法による解法(ラーメン構造:節点移動がない場合)							
12	たわみ角法による解法(門型ラーメン:節点移動がある場合)							
13	たわみ角法による解法(異形ラーメン:節点移動がある場合)							
14	各解法に対する例題の解説							
15	【期末試験】							
16	期末試験解説・まとめ							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング	A:知識の定着・確認	○ 理解度を確認するために、試験日以外は毎回レポートを課す。					工	その他の
	B:意見の表現・交換							
	C:応用志向							
	D:知識の活用・創造							
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	最初に理解できないでいると、最後まで分からなくなるので、段階を追って理解できるように、講義の予習を十分に行うこと。(7h)						
	事後学修	課題レポートを活用して、復習を十分に行うこと。(30h)						
教科書	「建築構造力学」津田恵吾 編著, オーム社							
参考書	最初の講義で紹介する。							

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R842S010	建築材料(Building Materials)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 大谷 俊浩 E-mail otani@oit-u.ac.jp 内線 7862	
授業の概要	建築物には様々な材料が使用されているが、柱、はり、壁、床、屋根など建築の各部位においてそれぞれ要求される性能は異なっており、適切に材料を選択することが大切である。科学の進歩とともに建築材料の種類は増加しているが、あらかじめ長所・短所などの特性を理解し、適材適所に使用する必要がある。本講義では、建築材料の性能に関する知識並びにコンクリートを除く主要建築材料の特性を学ぶ。コンクリートの特性については「建築材料実験」の講義で詳細に説明する。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	
目標1	材料特性を理解し、設計時における材料選択などに役立てる知識を習得する					1	○
目標2	建築材料の定義、分類を理解する					2	○
目標3	石材・ガラス・粘土焼成品・鉄鋼材料の一般的性質を理解する					3	○
目標4	非鉄金属材料・木材・高分子材料・セメント・せっこう・石灰系材料の一般的性質を理解する					4	○
目標5	コンクリートの構成材料の特性、フレッシュおよび硬化時の特性、劣化現象を理解する					5	○
目標6	特殊コンクリートやコンクリート製品の種類や特徴を理解する					6	○
目標7						7	
目標8						8	
目標9						9	
目標10						10	
授業の内容							
1	本講義内容の位置づけ、建築材料概説①(諸性質)						
2	建築材料概説②(耐久性、部位ごとに要求される性質)						
3	建築材料概説③(建築材料と健康・日常安全、建築材料に関連する法規・規格・仕様書)						
4	石材、ガラス、粘土焼成品						
5	鉄鋼①(諸特性)						
6	鉄鋼②(製品)						
7	非鉄金属						
8	木材①(諸特性)						
9	木材②(製品)						
10	第1回～第9回の要点解説、中間試験						
11	高分子材料、せっこう、石灰系材料						
12	セメント						
13	コンクリート①(材料、フレッシュ性状、硬化性状)						
14	コンクリート②(耐久性、特殊コンクリート、コンクリート製品)						
15	期末試験						
16	期末試験解説						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 範囲が広いため、中間試験を設ける。試験解説を行う。			工 夫 そ の 他 の		
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	予習として教科書を熟読する(15h)。					
	事後学修	講義内容を復習する(15h)。課題レポートの作成(10h)。各試験問題を見直し、誤った内容を理解する(5h)。					
教科書	「建築材料(第4版)」小山智幸ほか、朝倉書店						
参考書	参考書を指定しない						

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	課題レポート	20%	○									
	中間試験	40%		○	○							
	期末試験	40%				○	○	○				
	再試験：100%											
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D(d) の対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照) , E(4) 関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R842S011	建築材料力学(Architectural Solid Mechanics)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 秋吉 善忠 E-mail aki.yoshi-yoshi.ta@oi.ta-u.ac.jp 内線 7932	
授業の概要	材料力学は構造物に外力が作用したときに、各部に生ずる応力や変化を明らかにする学問であり、建築構造学を学ぶ上で基礎となるものである。ここでは、応力や変形を原理的に理解し、応用力を身につける。工学の具体的・実地的な問題、特に建築構造物の各部材を対象とした問題の解析、すなわち、荷重に対して安全であるように部材断面の大きさを決定し、材料を適切に選択する手順を学ぶ。なお、構造関係の講義内容を理解するためには「建築材料力学」の知識が必要となる。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	
目標1	軸方向力を受ける部材の応力とひずみを求めることができる。					1	○
目標2	曲げモーメントを受ける部材の応力および変形量を求めることができる。					2	○
目標3	せん断力を受ける部材の応力および変形量を求めることができる。					3	○
目標4	偏心荷重を受ける部材の応力および変形量を求めることができる。					4	○
目標5	モールの応力円を作成し、任意の角度における応力状態あるいは主応力およびその方向性を求めることができる。					5	○
目標6						6	
目標7						7	
目標8						8	
目標9						9	
目標10						10	
授業の内容							
1	本講義の位置づけ、材料力学の基礎						
2	応力とひずみ						
3	軸方向力を受ける部材(その1)(応力計算)						
4	軸方向力を受ける部材(その2)(変形計算)、熱応力と熱ひずみ						
5	第1回～第4回のレポート解説、中間試験①						
6	中間試験①の解説、梁の曲げ応力(その1)(応力計算)						
7	梁の曲げ応力(その2)(変形計算)						
8	梁のせん断応力(その1)(応力計算)						
9	梁のせん断応力(その2)(変形計算)						
10	偏心荷重を受ける部材(その1)(考え方)						
11	偏心荷重を受ける部材(その2)(換算断面)						
12	第6回～第11回のレポート解説、中間試験②						
13	中間試験②解説、応力の変換-モールの応力円(その1)(数式計算)						
14	応力の変換-モールの応力円(その2)(図式計算)、レポート解説						
15	期末試験						
16	期末試験解説						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング エッセンス マップ	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 理解度を確認し、知識の定着を図るため、試験日以外は毎回レポートを課す。 ○ 理解度を高めるため質疑応答の時間を毎回設ける。	工 夫 そ の 他 の				
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学習 事後 学習	教科書や参考書、講義資料等を用いて講義の予習を行う(10h)。 課題レポートの作成(30h)。 演習問題および中間試験を見直し、誤った内容を理解する(10h)。					
教科書	「構造力学I」で使用した教科書を適宜用いる。						
参考書	「建築材料力学」榎並昭著、彰国社、1989年						

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	課題レポート	30%	○	○	○	○	○					
	中間試験①	15%	○									
	中間試験②	15%		○	○	○						
	期末試験	40%	○	○	○	○	○					
	再試験: 100%											
注意事項	電卓、定規は常に持参のこと。課題レポートの締め切りを厳守すること。											
備考	JABEE学習・教育到達目標: A, D(d) の対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照) , E(3) 関連科目: JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											
担当教員の実務経験の有無	○											
教員の実務経験	秋吉善忠(建築材料の開発・製造・品質管理, 技術指導)											
実務経験をいかした教育内容	使用材料や調合等によって異なる建築材料の特性が各部材の変形量に与える影響についても解説する。											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R842S012	建築構造力学1 (Architectural Structural Mechanics 1)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 大谷 俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862	
授業の概要	建築構造力学は骨組み構造の力学を扱う学問であり、鉄筋コンクリート構造などの各種建築構造物を構造設計する際の力学的な基礎となるものである。建築構造力学1では初級編として静定構造物の解析方法を学ぶ。極めて基礎的な部分であるが、ここで学んだことが、「建築構造力学2」などの構造関係の講義を受講する際の必要最低限の知識であることを十分に認識しておく必要がある。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	
目標1	力のつり合いを理解し、合力と分力を求めることができる					1	○
目標2	静定構造物の反力を求めることができる					2	○
目標3	静定構造物(はり, ラーメン, 3ピン, 連続梁)の応力図(軸力図, せん断力図, 曲げモーメント図)を描くことができる					3	○
目標4	静定構造物(トラス, 合成骨組み)の応力図(軸力図, せん断力図, 曲げモーメント図)を描くことができる					4	○
目標5						5	
目標6						6	
目標7						7	
目標8						8	
目標9						9	
目標10						10	
授業の内容							
1	構造力学1 学習内容の位置づけ, 構造物や力のモデル化, 力のつりあい						
2	図解法による力の合力と分力の求め方						
3	静定構造物の反力の計算①(梁)						
4	静定構造物の反力の計算②(ラーメン, 3ピン)						
5	第1回～第4回の要点の解説, 中間試験①						
6	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方①(梁)						
7	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方②(ラーメン)						
8	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方③(3ピン)						
9	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方④(連続梁)						
10	第6回～第9回の要点の解説, 中間試験②						
11	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑤(トラス(クレモナ図解法))						
12	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑥(トラス(節点法, 切断法))						
13	静定構造物の部材応力の求め方と応力図の描き方⑦(合成骨組み)						
14	第11回～第13回の要点の解説, 中間試験③						
15	応力図の要点(応力図と外力の関係の見方)						
16	期末試験						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 理解度を確認するために, 試験日以外は毎回レポートを課す。				工	その
ク	B: 意見の表現・交換					夫	他
ニ	C: 応用志向					の	
テ	D: 知識の活用・創造						
ン	準備	予習として教科書を熟読する(15h)。					
イ	事後	教科書及び講義内容を見直して内容を理解する(15h)。各試験問題の見直しを行い, 誤った内容を理解する(15h)。					
グ	学修						
グ	時間外学修の内容と時間の目安						
	教科書	「建築構造力学」津田恵吾 編著, オーム社					
	参考書	参考書を指定しない					

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	中間試験①	15%	○	○								
	中間試験②	15%			○							
	中間試験③	15%				○						
	期末試験	55%		○	○	○						
	再試験：100%											
注意事項	電卓、定規は常に持参のこと。理解度の向上のために「建築構造力学1 演習」を受講することが望ましい。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D(d) の対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照) , E(3) 関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R843S013		建築計画1 (Architectural Planning 1)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 姫野 由香 E-mail hi me@oi ta-u. ac. jp 内線 7219												
授業の概要	建築計画1では、建築計画学の概要と来訪者や管理者に限らず不特定多数の利用者が想定されるより複合的な機能を有した建築物の計画・設計に必要な知識を習得する。特に経済合理性も勘案した設計が求められる「事務所ビル」、集会・文化施設の代表的な施設として「劇場建築」を、地域の教育施設として「図書館」について取り上げ、それらの基本計画、基本設計などにおいて留意すべき事柄を、計画プロセス、立地計画や配置計画も包含しながら総合的に学ぶ。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	建築計画の基本的な考え方とモジュールプランニングを理解する						○	○	○	○								
目標2	事務所ビルの歴史、種類、構成要素、動線計画、コアプラン、レントابل比を理解する						○	○	○	○								
目標3	劇場建築の歴史、種類、構成要素、動線計画、室内環境計画、日本の特殊な劇場(歌舞伎座・能舞台含む)を理解する						○	○	○	○								
目標4	図書館建築の種類、立地計画、構成要素、動線計画、室内環境計画、構造計画、日本の自然災害と図書館計画を理解する						○	○	○	○								
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	建築計画とモジュールプランニング																	
2	事務所ビルの歴史、種類、構成要素、動線計画																	
3	コアプランとレントابل比																	
4	劇場建築の歴史、演劇の種類と劇場建築																	
5	劇場の平面類型、動線と諸室の位置関係																	
6	客席の計画と設計、劇場の断面類型、可視線問題																	
7	舞台の平面形、特殊舞台(歌舞伎舞台、能舞台等)																	
8	舞台機構(回り舞台、迫り、舞台上部機構)、舞台照明設備と諸室																	
9	★中間試験(事務所ビル、劇場建築について)・解説/第1回から8回までの要点解説																	
10	図書館建築の歴史、図書館建築の種類																	
11	図書の出納システム(接架と出納システム)、図書館建築の種類																	
12	図書館建築の機能諸室(閲覧室関係・書庫)																	
13	大学・学校図書館の概要																	
14	図書館の地域計画と設計の要点、モジュールプランニングと新しい図書館建築の方向性																	
15	★期末試験																	
ラ	A:知識の定着・確認	○	講義時間中の集中力を高め、理解を促進するために、板書を中心に進める。必要に応じてスライド資料(配布)や音源なども利用する。また、設計基準に基づく各種数値の算定などを参加型で解答し、学生が他の学生へ説明する機会を設ける。											工	夫	そ	の	他
ア	B:意見の表現・交換	○																
ク	C:応用志向																	
ニ	D:知識の活用・創造																	
テ																		
イ																		
エ																		
オ																		
カ																		
キ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
テ																		
ト																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		
ソ																		
タ																		
チ																		
ツ																		
ク																		
ケ																		
コ																		
サ																		
シ																		
ス																		
セ																		

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R842S014	建築環境工学2 (Architectural Environmental Engineering 2)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 岡本 則子 E-mail n-okamoto@oi ta-u. ac. jp 内線 7926	
授業の概要	建築環境工学1とあわせ、建築環境・設備工学の基礎となる科目である。建築光環境・視環境、建築音響、騒音・振動を中心に、環境要素に関する物理数理的基礎、人間の生理・心理と物理環境・建築設計関連に関し、建築士や建築環境・設備分野の専門技術者・研究者として必要な基礎を学ぶ。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	
目標1	測光量について説明できる。					1	2
目標2	光源と照明方式について説明できる。					3	4
目標3	基本的な昼光照明計画および人工照明計画について説明できる。					5	6
目標4	色彩の基本事項について説明できる。					7	8
目標5	音の物理的基礎、物理量と人間の感覚量の関係性について説明できる。					9	10
目標6	吸音と遮音、デシベル計算について説明できる。						
目標7	室内音響設計、室内音響の評価について説明できる。						
目標8	騒音と騒音制御について建築や都市との関連から説明できる。						
目標9							
目標10							
授業の内容							
1	視覚と測光量: □視覚と光の関係について理解する □測光量の定義や意味を理解する						
2	照明の要件: □照明の目的を理解する □照明の基本用語について理解する						
3	採光計画1 (昼光光源, 昼光率): □昼光光源, 昼光率について理解する						
4	採光計画2 (昼光照明方式): □建物の開口部の機能について理解する						
5	人工照明計画1 (人工光源, 人工照明方式): □人工光源, 各種照明方式について理解する						
6	人工照明計画2 (人工照明計算): □照度計算の基本について理解する □光束法による照度計算ができる						
7	色彩と色彩計画: □基本的な表色系について理解する □色彩計画の基本事項を理解する						
8	光環境のまとめ, 中間試験: □講義1~7の到達目標の達成						
9	音と聴覚1 (音の物理的基礎): □音の物理的特性について理解する □ウェーバー・フェヒナーの法則を理解する						
10	音と聴覚2 (デシベル計算, 聴覚と心理・生理): □複数のデシベル値の加算, 減算, エネルギー平均について理解する □ラウドネス, 騒音レベルについて理解する						
11	吸音: □吸音, 吸音率, 透過率の定義を理解する □吸音の原理と材料の吸音機構について理解する						
12	室内音響: □残響とエコー等の特異現象の定義と音響設計上の留意事項を理解する □残響時間の計算ができる						
13	遮音: □遮音について理解する □質量則, コインシデンス効果について理解する						
14	騒音と騒音制御1 (騒音の定義, 距離減衰, 回折減衰): □騒音の定義, 音源の特性, 伝搬の特性について理解する □距離減衰, 回折減衰の計算ができる						
15	騒音と騒音制御2 (騒音の評価, 防止法): □騒音の測定・評価法について理解する □騒音の防止法について理解する						
16	期末試験/期末試験解説: □講義全般に関する理解						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 講義中の演習, 中間試験, 期末試験の実施			工 夫 そ の 他 の		
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	教科書を読むこと(15h)。					
	事後学修	シラバス到達目標を確認し, 達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布プリントを復習する(30h)。					
教科書	田中俊六, 武田仁, 他共著, 最新・建築環境工学, 井上書院						
参考書	日本建築学会, 建築環境工学用教材(環境編), 丸善						

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	中間試験	40%	○	○	○	○						
	中間試験	40%	○	○	○	○	○	○	○	○		
	レポート	20%	○	○	○	○	○	○	○	○		
	再試験の成績は、再試験のみで評価する。											
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D(dとの対応についてはp.10表3参照), E(2) 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											
担当教員の 実務経験の 有無	○											
教員の 実務 経験	コンサルタント 業務											
実務経験を いかした教 育内容	実務で重要とされる基礎事項や事例を紹介する。											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R842S015	建築構造解析(Architectural Structural Analysis)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 田中 圭 E-mail kei@oi.ta-u.ac.jp 内線 7756		
授業の概要	建築物の構造計算においては、耐用年限中にその建築物に対して想定される各種の外力や荷重に対して建物各部に生じる断面力(曲げモーメント・せん断力・軸方向力など)や変位または変形を精度よくかつ実用的に算出することが重要である。本授業では、この構造解析に用いられる代表的な解析手法(マトリックス法、固定法、D値法)の解法原理と計算方法を習得する。また、建築構造物の構造計算について理解を深めるために、2階建てモデル建物の構造計算を行う。この構造計算レポートは、建築構造設計1・2、鉄筋コンクリート構造との共通レポートであり、荷重計算・応力計算・断面算定・保有水平耐力の確認までの一連の構造計算をこれらの授業で習得する。							
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
目標1	建築物の構造設計における構造計算(荷重計算、応力・変形計算)の流れおよび計算手法を理解する。						○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
目標2	マトリクス変位法、固定モーメント法、水平力に対する実用計算法(D値法)の解法原理および計算方法を習得する。						○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
目標3	構造解析におけるコンピュータの役割に関して理解を深める。						○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
目標4								
目標5								
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	講義計画 構造計算の概要、たわみ角法の復習							
2	固定法(1: 解法原理) 構造計算レポート(剛比計算)							
3	固定法(2: より一般的な解法原理)							
4	固定法(3: 節点移動しないラーメン、対称な架構の有効剛比)							
5	固定法(4: 一端ピン部材の有効剛比)							
6	柱せん断力と層間変位の関係 D値法(1: D値の定義)							
7	D値法(2: D値、負担せん断力の求め方)							
8	D値法(3: 反曲点高比、柱・梁の断面力) 構造計算レポート(鉛直荷重時応力計算)							
9	マトリクス法(1: マトリクス算法、トラス要素の剛性マトリクス)							
10	マトリクス法(2: 剛性方程式の解法、剛性マトリクスの性質) 構造計算レポート(水平荷重時応力計算)							
11	マトリクス法(3: 平面トラス)							
12	中間試験(固定法・D値法)							
13	マトリクス法(4: 梁要素の剛性マトリクス、平面ラーメン) 中間試験(固定法・D値法)の解説							
14	マトリクス法(5: まとめ) 中間試験(マトリクス法)・中間試験の解説							
15	期末試験							
16	期末試験の解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	建築物の構造計算について理解を深めるために、建築構造設計1・2、鉄筋コンクリート構造と共通の2階建てモデル建物の構造計算レポートを課す。				工夫	その他の
	B: 意見の表現・交換							
	C: 応用志向	○						
	D: 知識の活用・創造							
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	段階を追って理解できるように、講義の予習を十分に行うこと。(7h)						
	事後学修	課題レポートを活用して、復習を十分に行うこと。(30h)						
教科書	「建築構造力学」津田恵吾 編著、オーム社							
参考書	建築構造力学(朝倉書店)、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会、「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」日本建築学会、その他授業中に紹介する。							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	中間試験、期末試験	80%	○	○	○							
	各解法のレポートと構造計算レポートの締切点と内容点	20%	○	○	○							
	試験は中間試験と期末試験の2度行う。期末試験は得点の90%を評価点とする。レポートは締切と内容の両方を評価する。2階建て構造計算レポートは、合格の必要条件とする。評価割合は、試験の評価点(80%)、各解法のレポートと構造計算レポートの締切点と内容点(20%)とする。											
注意事項	電卓、定規は常に持参のこと。 授業中および時間外の積極的な質問を期待する。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D(dとの対応についてはp.9表2参照) , E(3) 関連科目： p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R842S016	建築構造設計1 (Structural Design of Building Structures 1)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 黒木 正幸 E-mail mkuroki@oi ta-u. ac. j p 内線 7940		
授業の概要	構造形態と力の流れを理解し、各種構造形式を有する建築構造物の構造設計法を地震被害などと対比しながら学習し、建築における構造設計の重要性を認識する。建築構造物の構造設計について理解を深めるために、2階建てモデル建物の構造計算レポートを課す。このレポートは、構造解析・鉄筋コンクリート構造・建築構造設計2との共通レポートであり、荷重計算・応力計算・断面算定・保有水平耐力の確認までの一連の構造計算のうち、本授業では荷重計算と剛性率・偏心率の計算を習得する。							
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		
目標1	建築における各種構造方式と構造要素について理解する。					1	○	
目標2	構造設計の流れと重要性を理解する。					2	○	
目標3	建築物に作用する荷重および外力とその計算法を習得する。					3	○	
目標4						4		
目標5						5		
目標6						6		
目標7						7		
目標8						8		
目標9						9		
目標10						10		
授業の内容								
1	講義の概要と位置付け、構造設計の流れ、構造計算レポートの説明							
2	荷重および外力(1:固定荷重,積載荷重),構造計算レポート(床・梁・柱の単位重量計算)							
3	構造計画,構造形態と構造要素(1:直線材)							
4	構造形態と構造要素(2:曲線材),構造計算レポート(鉛直荷重時のC,MO,QO計算・柱軸方向力計算)							
5	地震発生メカニズム							
6	荷重および外力(2:地震力),構造計算レポート(地震力の算定)							
7	演習							
8	地震被害とその教訓・法令や規準の変遷(1981年以前)							
9	地震被害とその教訓・法令や規準の変遷(1982年以降),途上国への国際技術協力							
10	耐震設計法							
11	風による建物被害,荷重および外力(3:風圧力)							
12	構造形態と構造要素(3::平板・曲面板)							
13	構造計算レポート(層間変形角・剛性率)							
14	各種構造方式・大スパン建築・超高層建築,建築構造における新技術							
15	期末試験							
16	期末試験・構造計算レポートの解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラ ア ク ニ テ ン イ グ ブ	A:知識の定着・確認	○	理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに,レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。				工 夫 そ の 他 の	
	B:意見の表現・交換							
	C:応用志向							
	D:知識の活用・創造							
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	講義資料やレポート課題を読んで予習しておくこと(20h)。						
	事後学修	講義の復習やレポートの作成を通して,理解を深めること(25h)。						
教科書	適宜,講義資料を配布する。							
参考書	「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会(2018),「構造用教材」日本建築学会(2014),その他授業中に紹介する。							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	期末試験	80%	○	○	○							
	レポート	20%		○	○							
	再試験の成績は、期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。											
注意事項	レポートは締切を厳守すること。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D, E(3)											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R843S017	木質構造(Timber Structures)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修/選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 田中 圭 E-mail kei@oi.ta-u.ac.jp 内線 7756		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○深刻化する地球環境問題と木質構造との関わりを理解する。 ○多様化する木質材料とその性質を把握する。 ○地震被害事例から、構造的欠陥と被害との関係を理解する。 ○在来軸組構法住宅の耐震・耐風設計法を理解する。 ○木造住宅の長寿命化に関する基本的技術を理解する。 							
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
目標1	各種木質材料の識別でき、その特徴が説明できる。						○ ○ ○	
目標2	地震・台風時の木造住宅における力の流れが説明できる。						○ ○ ○	
目標3	在来軸組構法住宅・枠組壁工法の構造設計ができる。						○ ○ ○	
目標4								
目標5								
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	地球環境保全と木質構造							
2	木質構造の概要(在来軸組構法、枠組壁工法、木質プレハブ工法、丸太組構法)							
3	木質材料の概要(製材、集成材、合板、LVL等)							
4	乾燥材の重要性(含水率、乾燥方法)							
5	木材の強度と許容応力度							
6	部材の設計(引張材、圧縮材、曲げ材)							
7	金物接合部の種類とその設計法							
8	伝統的接合法の紹介とその強度特性							
9	阪神大震災における木造住宅の被害とその教訓							
10	在来軸組構法の構造設計							
11	枠組壁工法の構造設計							
12	大断面木質構造の紹介とその設計法							
13	木質構造の保守と防火							
14	木質構造研究に関する最新情報							
15	【期末試験】							
16	期末試験解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 理解度を確認するために、試験日以外は毎回レポートを課す。					工	その他の
	B: 意見の表現・交換							
	C: 応用志向							
	D: 知識の活用・創造							
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	段階を追って理解できるように、講義の予習を十分に行うこと。(7h)						
	事後学修	実際の木造建物を実際に自分の目でみて、肌ふれて建物の概要を頭にいれる努力をしてほしい。(30h)						
教科書	講義資料を配布する							
参考書	最初の講義で紹介する。							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	期末テスト	90%	○	○	○							
	理解度確認レポート	10%	○	○	○							
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標: A, D(dとの対応についてはp.9表2参照) , E(3) 関連科目: p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R843S018	建築計画2 (Architectural Planning 2)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	3年	工学部理工学科	前期		氏名 柴田 建 E-mail shi bata-ken@oi ta-u. ac. j p 内線 7925						
授業の概要	建築計画1 に引き続き、この講義の前半では、学校、病院、高齢者施設、商業施設の各種建築を取り上げ、それぞれの発展過程、現在の計画論、これからの計画理念について学ぶ。さらに、建築設計においては常に考えなければならない外部空間についても、特に通りと広場の意義とデザインを学ぶ。講義の後半では、環境デザインに関する複数の理論を学んだ上で、近年の建築・まちづくりに関する講義とディスカッションを行い、建築に関する創造的思考能力を養う。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	小学校・病院等各種建築の計画手法を説明できる						○					
目標2	環境設計の理論を説明できる						○					
目標3	近年の建築とまちづくりの新たな動向を説明できる						○ ○					
目標4	これからの建築の計画について、創造的に提案できる						○ ○ ○					
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	小学校の計画1：学校の運営と計画											
2	小学校の計画2：クラスルームとオープンスペース											
3	小学校の計画3：学校建築の事例分析											
4	病院の計画1：病院の部門と計画											
5	病院の計画2：病院建築の事例分析											
6	高齢者施設の計画：福祉サービスと計画											
7	中間試験											
8	商業施設の計画：デパートからショッピングモールへ											
9	外部空間の計画：通りと広場											
10	環境設計1：ユニバーサルデザイン											
11	環境設計2：中間領域のデザイン											
12	環境設計3：アフォーダンスとアクティビティ											
13	建築とまちづくり1：まちの居場所											
14	建築とまちづくり2：建築の再生(コンバージョン)											
15	建築とまちづくり3：コミュニティデザイン											
ラ ア ク ニ テ ィ ン グ グ レ ー ド	A: 知識の定着・確認	○	講義終盤に当日の内容に関するまとめを学生自身が発表するなど、インテラクティブな講義の工夫を行う			工 夫 そ の 他 の	講義内容に応じて、ゲスト講義を盛り込み、理解を深める一助とする。					
	B: 意見の表現・交換	○										
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修	講義で取り上げる種類の建築について自身の体験を整理するとともにインターネット等で情報を集め予習を行うこと(15h)。										
	事後 学修	適宜、フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。										
教科書	オリジナルの講義用冊子を用いる。											
参考書	授業中に適宜資料を配布する。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	中間試験	50%	○									
	期末試験	50%		○	○	○						
注意事項	遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか、随時指示をする。											
備考												
リンク												
	URL											

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	柴田建(一級建築士)
実務経験を いかした教 育内容	一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、建築計画の講義を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R842S019	建築設備計画1 (Building Service Design 1)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 岡本 則子 E-mail n-okamoto@oi ta-u. ac. jp 内線 7926	
授業の概要	建築において、人体に快適で健康的な生活環境を提供することが建築設備の目的である。現代ではさまざまな建築設備が使用されており、その重要性は増すばかりである。ここでは建築を学ぶものとして知っておくべき建築設備の基礎的事項を学習する。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	
目標1	建築物の通信設備について説明できる。					1	○
目標2	給水・給湯設備の特徴について説明できる。					2	○
目標3	給水管径の算定ができる。					3	○
目標4	排水・通気設備の原理について説明できる。					4	○
目標5	空気調和設備の特徴について説明できる。					5	○
目標6	湿り空気線図を使用することができる。					6	○
目標7	冷暖房負荷計算法の概要について説明できる。					7	○
目標8						8	
目標9						9	
目標10						10	
授業の内容							
1	設備概要、情報・通信設備：□建築物におけるLANなどについて理解する。						
2	給水設備1：□給水設備の種類と特徴について理解する。						
3	給水設備2：□給水管径の算定ができる。						
4	給湯設備：□給湯設備の種類と特徴について理解する。						
5	排水・通気設備：□排水・通気設備の原理について理解する。						
6	電気設備：□建築電気設備の基本について理解する。						
7	ガス設備、防災設備：□ガス設備、防災設備のしくみを理解する。						
8	中間試験：□講義内容の理解を深める						
9	空気調和設備の概要：□空気調和設備の目的、基礎用語について理解する。						
10	冷暖房負荷計算法：□冷暖房負荷の各要素の計算について理解する。						
11	湿り空気線図1（基本的な使用方法）：□湿り空気線の性質について理解する。						
12	湿り空気線図2（湿り空気線の算定）：□湿り空気線図を使用することができる。						
13	空気調和機：□空気調和機の機能・特徴を理解する。						
14	ヒートポンプ、冷温熱源：□ヒートポンプ冷暖房の原理を理解する。						
15	期末試験：□自分の理解不足の点を確実に理解する。						
16	試験解説：□自分の理解不足の点を確実に理解する。						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング エッセンス チェック	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 中間試験、期末試験の実施			工 夫 そ の 他 の		
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	テキストを予習し、理解に努める(15h)。					
	事後 学修	シラバス到達目標を確認し、達成度欄に必要事項を記入するとともに教科書・配布プリント・レポートにより復習する(30h)。日常的に存在している建築設備を注意深く観察して、その機能や仕組みなどを考えてみる。					
教科書	「図解 建築設備」武田仁、森北出版						
参考書	「建築設備学教科書」建築設備学教科書研究会編著、彰国社						

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	中間試験	40%	○	○		○						
	期末試験	40%	○	○	○	○	○	○	○			
	レポート	20%			○				○			
	再試験の成績は、既存のレポート 20%、再試験80%で評価する。											
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標： A, D(d)との対応についてはp.10表3参照), E(2), I 関連科目： p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											
担当教員の 実務経験の 有無	○											
教員の実務 経験	コンサルタント 業務											
実務経験を いかした教 育内容	実務的な問題の事例や基礎となる 建築環境工学との関連を示す。											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R843S020	鉄筋コンクリート 構造(Reinforced Concrete Structures)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修/選択	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 黒木 正幸 E-mail mkuroki@oi ta-u. ac. j p 内線 7940		
授業の概要	鉄筋コンクリートによる建築構造物の中で、柱と梁を剛に接合した剛接骨組(ラーメン)の構造設計法を学ぶ。授業では、建築構造物の構造計算について理解を深めるために、2年後期の建築構造設計1・構造解析で荷重計算と応力計算を行った2階建てモデル建物の断面算定を構造計算レポートとして課す。							
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		
目標1	鉄筋コンクリート 構造における許容応力度設計法 の概念を理解する。							
目標2	コンクリートと鉄筋の材料的な特徴および鉄筋コンクリートとしての構造特性を理解する。							
目標3	柱や梁の曲げ補強設計を理解する。							
目標4	柱や梁のせん断補強設計を理解する。							
目標5	床スラブや耐震壁の構造的な役割とその断面設計を理解する。							
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	鉄筋コンクリート 造建築物の構造設計法 の概念と本講義の位置付け、鉄筋コンクリート 梁の荷重実験							
2	コンクリートと鉄筋の材料試験							
3	鉄筋コンクリート 材料および許容応力度							
4	荷重および応力・変形の算定、曲げ材の断面算定の基本仮定							
5	梁の曲げ補強設計(1:設計法)							
6	梁の曲げ補強設計(2:配筋計算)							
7	柱の曲げ補強設計(1:設計法)							
8	柱の曲げ補強設計(2:配筋計算)							
9	梁および柱のせん断補強(1:設計法)							
10	梁および柱のせん断補強(2:配筋計算)							
11	付着・定着および継ぎ手							
12	床スラブの設計用応力							
13	床スラブの断面設計							
14	耐震壁の設計、許容応力度設計法のまとめ							
15	期末試験							
16	期末試験の解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング チェック ポイント グラフ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	<input type="radio"/> 理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに、レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。						工 夫 そ の 他 の
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	講義資料やレポート課題を読んで予習しておくこと(20h)。						
	事後 学修	講義の復習やレポートの作成を通して、理解を深めること(25h)。						
教科書	適宜、講義資料を配布する。							
参考書	「鉄筋コンクリート 構造」市之瀬敏勝著、共立出版(2000)、「鉄筋コンクリート 構造計算規準・同解説」日本建築学会(2018)、「鉄筋コンクリート 構造計算用資料集」日本建築学会(2003)、「構造用教材」日本建築学会(2014)							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	期末試験	80%	○	○	○	○	○					
	レポート	20%			○	○	○					
	再試験の成績は、期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。											
注意事項	レポートは締切を厳守すること。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D, E(3)											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式	
R843S021	建築耐震システム(Structural Dynamics)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
選択	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 黒木 正幸 E-mail mkuroki@oi.ta-u.ac.jp 内線 7940		
授業の概要	建築構造物の耐震設計法は、地震力を静的な外力に置き換えて構造解析を行う方法から、建築物や地盤の動的特性をより正確に評価する方向に移行してきている。本授業では、建築構造物の地震時の挙動を解析的に求めるための振動理論や動的応答計算法について学ぶ。さらに、近年の動的応答計算手法の発達とデバイスの開発により多く採用され始めてきた制震(制振)構造や免震構造や、被災建物の応急危険度判定・被災度判定、既存建築物の耐震診断法や耐震補強法などについて多くの事例を紹介しながら講義する。							
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		
目標1	建築構造物の振動理論を理解し、動的応答計算法を習得する。					1	○	
目標2	地震被害を通して建築物の耐震設計、既存建物の耐震安全性向上、地震直後の対応の重要性と技術者の責務の大きさを認識する。					2	○	
目標3						3		
目標4						4	○	
目標5						5	○	
目標6						6		
目標7						7		
目標8						8		
目標9						9		
目標10						10		
授業の内容								
1	講義の概要と位置づけ、耐震設計の流れ							
2	建築物の地震被害と地震防災							
3	被災建築物の応急危険度・被災度判定							
4	既存建築物の耐震診断と耐震補強							
5	動的解析の概要、1層建物による模型実験							
6	建物の振動モデル、振動解析シミュレーション							
7	建物の振動モデル、振動解析シミュレーション							
8	建物の減衰、1層建物の自由振動(減衰)							
9	任意外乱に対する応答、応答スペクトル							
10	第9回までの要点解説、中間試験							
11	多層建物の振動(1) 多自由度系への振動モデル化、2層建物の固有振動の性質							
12	多層建物の振動(2) 2層建物の強制振動							
13	多層建物の振動(3) 応答スペクトルの応用							
14	制震・免震構造							
15	期末試験							
16	期末試験の解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラ ア ク ニ テ ン イ グ ブ	A: 知識の定着・確認	○	理解を確実にするために毎回質問時間を設けるとともに、レポートは正しい解答になるまで再提出を求める。				工 夫 そ の 他 の	
	B: 意見の表現・交換	○						
	C: 応用志向							
	D: 知識の活用・創造							
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	教科書や配布資料を授業の事前に熟読すること(20h)。						
	事後学修	適宜レポートを出題するので、それを作成しながら授業の復習を十分に行うこと(25h)。						
教科書	「建築の振動」西川孝夫・荒川利治・久田嘉章著、朝倉書店(2010)、あわせて適宜講義資料を配付する。							
参考書	「最新 耐震構造解析」柴田明徳著、森北出版(2014)、「新建築学体系38 構造の動的解析」彰国社(1981)							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	中間試験	30%	○	○								
	期末試験	50%	○	○								
	レポート	20%	○									
	再試験の成績は、中間試験・期末試験の評価と置き換えて総合的に評価する。 レポートは締切と内容の両方を評価する。											
注意事項	行列および行列式、簡単な微分方程式の計算法を復習しておくこと。レポートは締切を厳守すること。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D, E(3)											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R843S022	建築環境シミュレーション(Simulation of Architectural Environment)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
S選択	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 富来 礼次・岡本 則子 E-mail n-okamoto@oita-u.ac.jp 内線 7926											
授業の概要	<p>建築環境工学1, 2で学習するように, 快適な建築環境を実現するためには, 建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質を理解し, これらを活用または制御する方法を構築する必要がある. しかし, それぞれを予測・計算・評価する理論は複数のパラメータで構築されることが多い. そこで, この講義では, 情報技術を適切に利用し, 建築環境工学に関わる基礎理論を理解するとともに, 実際の建築環境設計へ応用可能となることを目指す.</p>																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	複数のプログラミング言語を用いた数値計算プログラムを理解できる						<input type="checkbox"/>										
目標2	プログラムから出力された結果をグラフ等により比較・検討できる						<input type="checkbox"/>										
目標3	太陽位置, 日射量の計算式の理解と結果の比較が可能となる						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								
目標4	壁体の熱伝導, 湿気移動の計算式の理解と結果の比較が可能となる						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								
目標5	建築環境工学に関する応用的な計算式・理論を理解し, プログラムを利用した比較・検討が可能となる						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	講義概要説明																
2	算術演算の基本操作																
3	関数と繰返し処理																
4	配列とグラフ作成																
5	太陽位置の計算プログラム作成																
6	日射量計算プログラム作成																
7	壁体の熱貫流プログラム作成																
8	壁体の湿気貫流プログラム作成																
9	壁体の結露判定プログラム作成																
10	2~9回の講義内容到達度確認, プログラム試験																
11	自由課題プログラムのテーマを選択																
12	自由課題プログラムのテーマ発表																
13	自由課題プログラムの作成																
14	自由課題プログラム発表準備																
15	自由課題プログラム発表																
ラーニング目標	A: 知識の定着・確認	<input type="checkbox"/>	プログラム試験の実施, 自由課題への取り組みと最終発表, 質疑応答				工夫 その他の	解度を確認するため, テーマ毎に課題を課す									
	B: 意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>															
	C: 応用志向	<input type="checkbox"/>															
	D: 知識の活用・創造	<input type="checkbox"/>															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																
	事後学修																
教科書	プログラム対象について必要に応じて予習しておく(15h)。																
参考書	講義時間内に課題プログラムの作成が完了しない場合は, 講義時間外に行う(30h)。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	プログラム試験	50%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
	自由課題	50%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>										
再試験の成績は, プログラム試験と置き換えて評価する。																	
注意事項	ノートパソコンを持参すること																
備考	JABEE学習・教育到達目標: D(dとの対応についてはp.●表2参照), E(2), G, H 関連科目: p.2「専門科目の流れ」参照																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	コンサルタント 業務
実務経験を いかした教 育内容	実務での事例を紹介する。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R843S023	鉄骨構造(Steel Structures)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
必修	2	3年	工学部理工学科	前期		氏名 島津 勝 E-mail shi mazu@oi ta-u. ac. j p 内線 7927		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ 鉄骨構造における力の流れを理解する。 ○ 鉄骨構造における構造計画・構造設計を理解する。 ○ 鋼材の性質・接合法(ボルト接合・溶接接合)を理解する。 ○ 座屈現象を理解し、これに対する設計法を理解する。 ○ 継手・仕ロディテールを学習する。 							
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
目標1	構造設計の概要が説明できる。						○	
目標2	構造解析から得られた応力に対して部材設計及び接合部の設計ができる。						○	
目標3								
目標4								
目標5								
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	鉄骨構造の構造特性							
2	鉄骨構造における構造設計の流れ							
3	鋼材の製法と機械的性質							
4	実物大模型の見学							
5	ボルト接合法の概要とその設計法							
6	高力ボルト接合の設計演習							
7	溶接設計の概要							
8	溶接接合における設計法							
9	座屈理論(曲げ座屈)							
10	曲げ座屈に対する設計法							
11	座屈理論(横座屈)							
12	横座屈に対する設計法							
13	曲げ材の設計演習							
14	板要素の局部座屈とその対策							
15	期末試験							
16	期末試験の解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 授業内容への興味の深化及び理解確認を目的として、授業時間内での解答又は自宅学習の形で、毎回レポートを課す。					工	そ 夫 の 他 の
	B: 意見の表現・交換							
	C: 応用志向							
	D: 知識の活用・創造							
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修	構造力学、構造解析、構造設計など既修科目を復習すること。(22.5h) また、実際の鉄骨建物を実際に自分の目でみて、触れて建物の概要を頭にいれる努力をしてほしい。						
	事後 学修	返却されたレポートの復習を十分に行うこと。(22.5h)						
教科書	「建築鋼構造の基礎」木村祥裕著、森北出版							
参考書	最初の講義で紹介する。							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	期末テスト	80%	○	○								
	課題レポート	20%	○	○								
	再試験の成績は、再試験のみで評価する。											
注意事項												
備考	JABEE学習・教育到達目標：D(dとの対応についてはp.10表3参照) , E(3) 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式	
R843S024	建築基礎構造(Building Foundation)							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員		
S選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 大谷 俊浩 E-mail otani@oi ta-u. ac. jp 内線 7862		
授業の概要	建築構造物は、地盤の上に構築されるものであり、地盤や基礎構造の理解なしに、優れた建築物の設計施工はありえないことを学生に伝えたい。したがって、本講義の目標は、地盤の性質等を理解し、基礎構造の設計施工の基礎的な原理を修得して貰うことにある。本講義の内容は、建築材料力学、建築構造設計等の授業科目と密接に関連している。							
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
目標1	地盤の生成、土の分類、土のせん断強さ、土圧について、理解する。						○	
目標2	基礎の構造、擁壁の構造、土留め壁の構造について理解する。						○	
目標3	地盤の支持力の推定方法、沈下量の算定方法、杭の支持力の推定方法を修得する。						○	
目標4								
目標5								
目標6								
目標7								
目標8								
目標9								
目標10								
授業の内容								
1	本講義の位置づけ、基礎構造概説							
2	土質と地下水							
3	土の圧縮と圧密							
4	土のせん断強さと土圧							
5	地中応力							
6	演習①(土圧関連)							
7	地盤調査、直接基礎の設計							
8	地盤改良							
9	直接基礎の鉛直支持力、直接基礎の沈下							
10	基礎フーチングの設計、杭基礎の分類							
11	鉛直方向荷重に対する杭基礎の設計							
12	杭基礎の鉛直支持力における問題、水平方向荷重に対する杭基礎の設計							
13	擁壁および土留め壁							
14	演習②(基礎関連)							
15	期末試験							
16	期末試験解説							
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
ラーニング ポイント グループ	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○	理解度を確認するために、講義の途中に演習問題を課す。				工 夫 そ の 他 の	
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	建築施工学の内容を復習する(2h)。予習として教科書を熟読する(15h)。						
	事後 学修	講義内容を復習する(15h)。課題レポートの作成(10h)。試験問題を見直し、誤った内容を理解する(3h)。						
教科書	「建築基礎構造」富永晃司編著、オーム社							
参考書	参考書を指定しない							

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	演習課題①	20%	○									
	演習課題②	20%		○	○							
	期末試験	60%	○	○	○							
	再試験：100%											
注意事項	電卓を持参のこと。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, D(d) の対応についてはJABEEシラバスp.10表3参照) , E(4) 関連科目：JABEEシラバスp.2「専門科目の流れ」参照											
リンク												
	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)		授業形式									
R843S025		地域デザイン(Regional Design)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 柴田 建 E-mail shi bata-ken@oi ta-u. ac. j p 内線 7925												
授業の概要	この講義では、建築計画・都市計画についてすでに修得した知識を基礎に、地域のデザインについてより実践的な理論と手法を修得する。まず、ジェイコブズ、ヤン・ゲルらが提唱した地域デザインの理論・原則を学ぶ。また、排除/包摂等の社会的視点から地域を捉えることの重要性を理解する。その後、住宅地・まちなかのデザインとマネジメント手法、地域のリノベーション手法について、ディスカッションも行いながら学ぶことで、これからの地域のあり方に関する創造的思考能力を養う。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	地域デザインに関する理論を説明できる						○											
目標2	まちなか及び住宅地のデザイン・マネジメント手法を表現できる							○	○									
目標3	エリアリノベーションの最近の動向を表現できる									○								
目標4	これからの地域デザインについて、創造的に提案できる							○	○	○	○							
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	地域デザインの理論1																	
2	地域デザインの理論2																	
3	地域デザインの理論3																	
4	コミュニティのデザインとマネジメント1																	
5	コミュニティのデザインとマネジメント2																	
6	コミュニティのデザインとマネジメント3																	
7	コミュニティのデザインとマネジメント4																	
8	中間試験																	
9	まちなかのデザインとマネジメント1																	
10	まちなかのデザインとマネジメント2																	
11	まちなかのデザインとマネジメント3																	
12	エリアのリノベーション1																	
13	エリアのリノベーション2																	
14	エリアのリノベーション3																	
15	エリアのリノベーション4																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	学生自身が調べた成果や自身のアイデアを発表するなど、インタラクティブな講義の工夫を行う。					工夫 その 他の	講義内容に応じて、ビデオ上映・ゲスト講義を盛り込み、理解を深める一助とする。									
	B:意見の表現・交換	○																
	C:応用志向	○																
	D:知識の活用・創造	○																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	講義で取り上げる予定の建築・地域等について、自身の体験を整理するとともにインターネット等で情報を集め予習を行うこと(15h)。																
	事後学修	適宜、フィールドワークを含めたレポートを課す(30h)。																
教科書	都市計画とまちづくりがわかる本(伊藤雅春, 彰国社)																	
参考書	授業中に適宜資料を配布する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	中間試験	50%	○	○		○												
	期末試験	50%		○	○	○												
注意事項	遅刻や受講姿勢には厳格に対処する。そのほか、随時指示をする。																	
備考																		
リンク																		
	URL																	

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	一級建築士
実務経験を いかした教 育内容	一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、地域計画について講義を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式
R813S026	建設技術者倫理(Construction Engineering Ethics)						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員	
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 佐藤 光雄 E-mail kenchi.ku@oi.ta-u.ac.jp(建築学コース代表) 内線 7936(建築学コース事務室)	
授業の概要	建築技術者として、自らの社会的責任を知り、直面する道徳的ジレンマに対して厳しく対峙する姿勢が大切であり、技術的、学術的な専門分野に切り込んだ倫理観の醸成が必要である。本授業は、技術の実務に関連して生じる道徳的諸問題を厳しい目で、責任を持って考え、対応することを可能とする技術者を養成することを目的とする。						
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標1	普遍的な規範、技術者の自律性と行動原則、責任の倫理、リスク管理、説明責任、法令遵守、内部告発について理解を深める。						
目標2	倫理的意思決定を行ううえで、最も優先すべきは、公衆の安全、健康、福利であることの理解を最重要の到達目標とする。						
目標3							
目標4							
目標5							
目標6							
目標7							
目標8							
目標9							
目標10							
授業の内容							
1	プロフェッショナルエンジニアの責務と典型規範その1 普遍的な規範などについて						
2	プロフェッショナルエンジニアの責務と典型規範その2 技術者倫理規定などについて						
3	責任の倫理その1 倫理的意思決定を妨げる要因などについて						
4	責任の倫理その2 建築士法、建築基準法、技術士法などについて						
5	技術者の行動原則 モラルハザード、規範のパラドックス、世代間格差、社会コスト、環境リスク、エネルギー問題の本質						
6	技術者の行動原則その2 持続可能な発展、環境問題の現状、持続可能な開発目標、技術者に求められる資質 リスク管理 狭義のリスク管理と危機管理						
7	リスク管理その2 メタメッセージ、3ステップメソッド、専門技術者の責任、ヒューマンエラー12分類、新技術のリスク						
8	リスク管理その3 グループワーク(事例研究)、安全管理、説明責任を必要とする技術的選択、予防に倫理観による未然防止型規範、再発防止型規範としての法令						
9	法令遵守 組織(企業)における法律、建築技術者関連の法律						
10	内部告発 グループワーク(ヒューマンエラー分類ほか)、企業の論理、企業の倫理、内部告発意思決定のステップ						
11	法令遵守に関する事例 不正の三条件、グループワーク(ヒューマンエラー分類)、労働安全衛生法違反事例、日影規制違反事例						
12	法令遵守に関する事例その2 違法増築事例、報道被害						
13	倫理的意思決定に関する事例 法的には抵触しないが倫理上問題ある事例、漏水対応と設計監理者としての倫理的立場など、専門技術者に求められる資質能力						
14	技術の利用に伴うリスク管理事例 生コンの加水、コンクリートのひびわれ、短った鋼材、プレストレス不足事例など						
15	期末試験						
16	期末試験解説						
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
ラーニング ポイント グループ	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	○ 理解度を確認するために、講義時間の残り30分で理解度確認テストを行う。				工 夫 そ の 他 の	
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学習	用語等について事前に予習しておくこと(30h)。					
	事後 学習	毎週必ずといっていいほど技術者倫理に関連する事件や事故が報道されている。このようなニュースに接した時に、必ず自分に置き換えて思考することを心掛けるようにする(15h)。					
教科書	教科書は使用せず、必要に応じて講義資料を配付する。						
参考書	講義時間中に指示する場合がある。						

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
		第14回までの各講義において行う理解度確認テスト	40%	○	○							
	期末試験	40%	○	○								
	レポート	20%	○	○								
注意事項	講義時間の残り30分は理解度確認テストを行います。基本的には教科書の内容について出題しますが、講義中に引用した内容からも出題しますので適宜ノートを取るなどして講義内容を十分に理解しておくこと。参考書についてのレポートを課す場合がある。											
備考	JABEE学習・教育到達目標：A, B, C (dとの対応についてはp.10表3参照) 関連科目：p.2「専門科目の流れ」参照											
リンク	URL											
担当教員の実務経験の有無	○											
教員の実務経験	技術士(建設部門、総合技術監理部門)、1級土木施工管理技士、久留米高専工業倫理非常勤講師、大分高専技術者倫理・技術史非常勤講師											
実務経験をいかした教育内容	土木技術に関する講習会の講師として、地方自治体職員、建設業技術者、建設コンサルタント技術者向けの講習会で指導を行う。											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式													
R812P027	地域資源フィールドワーク(Fieldwork on Local Resources)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
必修	2	1年	理工学部理工学科	前期		氏名 西垣 肇/永野 昌博 E-mail gaki@oi.ta-u.ac.jp/masanagano@oi.ta-u.ac.jp 内線 7571/7576														
授業の概要	地域における自然環境のうち、地学分野から大気と水環境を、生物学分野から森林、河川、哺乳類、魚類などを対象とする。野外に出て、実物の自然に触れ、感じながら観察や調査を行ない、あわせて結果の分析と考察を行う。調査の結果を、口頭発表などの形式で他人に伝える。																			
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10													
目標1	地域の自然資源に対する知見を述べることができる。																			
目標2	野外における基本的な自然観察・測定ができる。																			
目標3	調査結果の解析と解釈をし、それを他人に伝えることができる。																			
目標4																				
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	オリエンテーション(担当 西垣、永野)																			
2	気温と湿度の観測(担当 西垣)																			
3	降水量の観測(担当 西垣)																			
4	気象資料の収集(担当 西垣)																			
5	気象資料の解析(担当 西垣)																			
6	河川流速・流量の観測(担当 西垣)																			
7	河口域における水温と塩分の観測(担当 西垣)																			
8	地学分野の口頭発表(担当 西垣)																			
9	大分の森林生態系(担当 永野)																			
10	植物相調査(担当 永野)																			
11	植物相解析(担当 永野)																			
12	哺乳類相調査(担当 永野)																			
13	哺乳類相調査(担当 永野)																			
14	ワークショップ(担当 永野)																			
15	ワークショップ(担当 永野)																			
ラーニング	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>	野外に出て、実物の自然に触れ、感じる。														工	そ	他	の
	B:意見の表現・交換	<input type="radio"/>																		
	C:応用志向	<input type="radio"/>																		
	D:知識の活用・創造	<input type="radio"/>																		
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修																			
	事後学修	結果の解析・考察とレポートの作成(15h)。																		
教科書	教科書を指定しない。																			
参考書	川西博、1994 大分県の気象探訪、大分合同新聞社 大分県、2022 レッドデータブック おおいた2022(ホームページからダウンロード可)																			
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10								
	実習レポート・口頭発表	50%	○	○	○															
	実習態度	50%	○	○	○															
注意事項	※日時を変更して調査を行う可能性がある。(9~15回は夏休み期間に実施予定)																			
備考																				
リンク	URL																			

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	博物館学芸員

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式												
R812P028	土木工学概論(Introduction to Civil Engineering)																		
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員													
必修	2	1年	理工学部理工学科	後期		氏名 鶴成 悦久 E-mail y-tsurunari@oi-ta-u.ac.jp 内線 8528													
授業の概要	土木工学はCIVIL ENGINEERINGと英語で訳されるように、市民のための工学分野であり社会基盤整備を中心とした公共事業が主要な部分を占めている。本講義では土木行政、地質と土工、土木材料、土木構造、交通・港湾・空港、河川砂防、上下水道、環境と防災・減災に至る土木工学を構成する概論を体系的に理解する。特に、自然災害が多発する現代において、防災・減災、国土強靱化に資する社会基盤整備の趨勢から、土木工学が担う社会的な役割と重要性について理解を深める。																		
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
目標1	土木工学全般に関する知識及び体系について理解する。						○	○	○	○	○								
目標2	社会基盤整備による防災や減災に至る社会的な役割を理解する。						○	○	○	○	○								
目標3																			
目標4																			
目標5																			
目標6																			
目標7																			
目標8																			
目標9																			
目標10																			
授業の内容																			
1	オリエンテーションと総論																		
2	地質と土工																		
3	コンクリートと土木材料																		
4	交通と空港																		
5	地下構造物																		
6	橋梁																		
7	河川(中間試験)																		
8	ダムと発電																		
9	港湾																		
10	上下水道と下水道																		
11	土木計画と都市計画																		
12	環境と社会																		
13	防災工学																		
14	減災システム																		
15	試験解説と講義のまとめ																		
ラーニング	A: 知識の定着・確認	<input type="radio"/>	資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。										工	そ	の	他	の		
	B: 意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>																	
	C: 応用志向	<input type="radio"/>																	
	D: 知識の活用・創造	<input type="radio"/>																	
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	土木工学を構成する社会基盤は我々の社会生活を支えるシステムそのものです。日常生活において経済や物流、利便性、環境や防災を支える基盤としての視点にたち、日常の生活の中で土木工学の重要性について理解を深めるよう学修に努めてください。(20h)																	
	事後学修	授業終了後には身近な社会基盤を土木工学的な視点で考え、より深く理解するよう努めてください。(20h)																	
教科書	適時関連資料を配付します。																		
参考書	石井一郎著「土木工学概論[改訂版]」鹿島出版 榎本亨・柴田徹・中川博次編著「土木へのアプローチ(第3版)」技報堂出版																		
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10							
	中間試験	40%	○	○															
	期末試験	60%	○	○															
	再試験は、再試験の点数(100%)で評価																		
注意事項																			
備考																			
リンク	URL																		

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R843P029		保全生物学(Conservation Biology)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 北西 滋 E-mail ki.tani.shi@oit.ac.jp 内線 7008											
授業の概要	生物多様性を形作る生物間相互作用や生態系の仕組みについて講義するとともに、生物多様性の現状や人間活動が生物多様性に与えるさまざまな影響についても解説する。また、生物の多様性の創出機構の一つである生物進化にも着目し、進化の仕組みや多様性の維持機構などについても講義する。そして、生物多様性を保全するための理論や手法、さまざまな希少種での保全事例などを学ぶことにより、地域社会と野生生物保全との関わりを理解させる。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	生物多様性の仕組みや現状、人間活動が生物多様性に与える影響などについて説明できる。						○				○						
目標2	生物多様性を保全するための基礎的な理論や調査手法などについて理解し、説明できる。						○				○						
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	保全生物学とは何か																
2	生物多様性とは何か																
3	なぜ生物多様性が大切なのか																
4	生物多様性の創出																
5	種間の生物多様性																
6	種内の生物多様性																
7	生物多様性の現状																
8	生物多様性と人間活動																
9	野外における希少種の保全																
10	生息域外での希少種の保全																
11	普通種の保全																
12	野生動物の管理																
13	外来種の管理																
14	生物多様性保全の方法																
15	生物多様性の今後																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	学生の理解を確認するため、小テストや意見交換などを実施する。										工夫	その	他の		
グ	B: 意見の表現・交換	○															
ニ	C: 応用志向																
テ	D: 知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	高校生物の関連内容を予習する。															
	事後学修	授業の配布資料やノートを用いて復習する。															
教科書	教科書は指定しない。 講義中に試料を配布する。																
参考書	参考書は指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	小テスト	20%	○	○													
	定期試験	80%	○	○													
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R812P030		環境化学概論(Fundamentals of Environmental Chemistry)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 大上 和敏 E-mail kazuoue@oi ta-u. ac. j p 内線 7302											
授業の概要	主に溶液の化学を学習することを通じて、様々な環境汚染物質の種類や反応についての理解を深める。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	気体、液体に係る化学の基本知識を養う。								○								
目標2	大気汚染および水質のメカニズムと現状を認識する。						○	○	○								
目標3	大気および水質の環境基準の背景と問題点を認識する。						○	○	○								
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	環境化学の基礎																
2	毒物の分類																
3	急性毒性と慢性毒性																
4	毒物の摂取量と毒性出現の関係																
5	水と生活																
6	地下水の汚染																
7	浄水場と水道水の安全性																
8	河川と湖沼の環境汚染																
9	海洋汚染																
10	大気汚染																
11	窒素酸化物と硫黄酸化物																
12	オゾン層の破壊																
13	地球の温暖化																
14	環境ホルモン																
15	ダイオキシン類の毒性																
ラーニング エッセンス マップ	A: 知識の定着・確認		講義中に演習問題を解かせ学生の理解度を確認する。また、課題を与え、レポートの提出を求める。										工夫 その他				
	B: 意見の表現・交換	○															
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学習 の内容と時間 の目安	準備 学修	教科書や配布資料の内容について予習を行う(23h)。															
	事後 学修	授業で説明した内容について、課題等を中心に復習を行う(23h)。															
教科書	やさしい環境科学, 保田仁資、化学同人 2003年、ISBN978-4-7598-0923-7																
参考書	高校の化学の教科書および図説																
成績 評価 の 方法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	授業への参加度	20%			○												
	試験	80%	○	○	○												
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	私立の中高一貫校に化学の教員として勤務。
実務経験を いかした教 育内容	化学の学習を行う 上で必要な基礎知識について、教員としての実務経験を踏まえて授業を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式								
R813P031	地域環境科学特別講義1 (Special Lecture on Regional Environment Science 1)														
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員									
必修	1	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 大沢 信二(非) E-mail 内線									
授業の概要	地域環境科学の先端的な研究を学ぶために、学外より著名な研究者を招いて研究のトピックスを紹介してもらう。研究のトレンドを理解し、トピックスに関わる科学的な基礎を習得し、自分の言葉でその内容、意義、面白さなどを他人に伝えられるようになることを目標とする。講義等で習得した知識との関係を知り、地域環境および地域社会にそれらを応用する考え方を学ぶ。														
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)									
目標1	地域環境科学における最先端の研究と自分の興味分野を関連づけ、活用することができる。					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
目標2															
目標3															
目標4															
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
授業の内容															
1	ガイダンス														
2	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
3	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
4	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
5	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
6	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
7	地域環境科学に関する先端的内容の講義														
8	講義のまとめ														
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
ラーニング	A: 知識の定着・確認	<input type="radio"/>	地域環境科学に関連する先端事例等について理解し、講義等で習得した知識との関係を知り、その応用および考え方を学ぶ。また、自分の考えを表現できるようにする。			工夫	その他の	通常の講義だけでは接することができない内容について、習得する機会となるような講義内容を設定する。							
ラーニング	B: 意見の表現・交換	<input type="radio"/>													
ラーニング	C: 応用志向	<input type="radio"/>													
ラーニング	D: 知識の活用・創造	<input type="radio"/>													
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	講義に関連する内容を前もって確認する。(25h)													
	事後学修	講義の内容を整理し、まとめる。さらに、自分の意見および考えをまとめ、レポートを完成させる。(25h)													
教科書	資料配布														
参考書	講義時に提示														
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10			
	講義時における課題	30%	○												
	まとめのレポート	70%	○												
注意事項															
備考															
リンク	URL														

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R813P032	構造工学(Structural Engineering)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 名木野 晴暢(非) E-mail nagi no@oi ta-ct. ac. j p 内線											
授業の概要	国民の生活や経済発展を支える社会インフラを長期にわたって安心・安全に利用するためには適切なメンテナンスが必要であり、「構造工学」の知識が必要になります。将来的に、一部の業務をAIに置き換えたとしても、構造工学を身につけた創造性豊かな技術者の必要性は失われたいとされています。そこで、本講義では社会インフラの一つである「橋梁」を対象として、そのメンテナンスに必要な「構造工学」の基礎知識の習得を目的としています。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	橋の形式および橋の部材と役割を理解する						○	○	○	○	○						
目標2	橋を長持ちさせるために必要なこと(アセットマネジメント、ライフサイクルマネジメント)を理解する						○	○	○	○	○						
目標3	はりの力学の基礎(はりの支点反力、断面力およびはりの断面に分布する応力)を理解する						○	○	○	○	○						
目標4	鋼構造とコンクリート構造の成り立ちと壊れ方を理解する						○	○	○	○	○						
目標5	鋼桁、コンクリート桁および桁端・支承部の損傷を理解する						○	○	○	○	○						
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 シラバス説明/社会基盤施設のメンテナンスの必要性と重要性																	
2 メンテナンスに必要な構造工学: 橋の形式(橋の名称と形状, 橋の役割, 生活と橋)																	
3 メンテナンスに必要な構造工学: 橋の形式(力学に根ざす橋のかたち)																	
4 メンテナンスに必要な構造工学: 橋の部材と役割(橋の基礎知識, 鋼橋の基礎知識)																	
5 メンテナンスに必要な構造工学: 橋の部材と役割(コンクリート橋の基礎知識, 床版の基礎知識)																	
6 メンテナンスに必要な構造工学: 橋を長持ちさせるために必要なこと(橋を長持ちさせるためには, アセットマネジメントの考え方)																	
7 メンテナンスに必要な構造工学: 橋を長持ちさせるために必要なこと(ライフサイクルマネジメント)																	
8 メンテナンスに必要な構造工学: はりとは(はりを考えるために大切なこと)																	
9 メンテナンスに必要な構造工学: はりとは(はりの支点反力) [講義後に演習]																	
10 メンテナンスに必要な構造工学: はりとは(様々な荷重を受ける単純はりの断面力図) [講義後に演習]																	
11 メンテナンスに必要な構造工学: はりとは(連続はり, はりに生じる応力とひずみ)																	
12 メンテナンスに必要な構造工学: 鋼構造とコンクリート構造の成り立ちと壊れ方																	
13 メンテナンスの実例に学ぶ構造工学: 鋼桁, コンクリート桁																	
14 メンテナンスの実例に学ぶ構造工学: 鉄筋コンクリート床版, 桁端・支承部																	
15 試験解説と講義のまとめ																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	アクティブラーニング(能動的学修)では, 演習課題などを活用してください。演習課題は, 主に「A: 知識の定着・確認」および「D: 知識の活用・創造」を意識して作成します。				工夫	安全性を担保できるのであれば, 身近にある実際の橋梁を見に行き, 学んだ内容を照らし合わせるような能動的学修がなされるとよいでしょう。また, 橋梁以外の社会基盤構造物を見ることもお勧めします。									
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	授業内容を確認し, 教科書を読んで予習をしてください。わからない事項や関心のある事項を整理しておくことが望ましいです。(25 h)															
	事後学修	事後学修 演習課題などを通して, 講義内容の整理および理解に努めてください。(25 h)															
教科書	(公社)土木学会 構造工学委員会 編著(2019)『これだけは知っておきたい橋梁メンテナンスのための構造工学入門』建設図書																
参考書	講義中の状況に合わせて, 必要に応じて紹介します																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート・演習課題	40%	○	○	○	○	○										
	期末試験	60%	○	○		○	○										
	再試験は, 再試験の点数(100%)で評価																
注意事項	※集中講義のため, 実施日程については別途連絡をします。(不定期になる場合あり) ※講義中はノートをしっかり取ってください。																
備考	期末試験は15回目の講義で実施します。集中講義のため「期末試験」「試験解説」の実施方法・期日については別途指示します。																
リンク																	
	URL																

実務経験を いかした教 育内容	行政への助言・指導の経験を踏まえた講義の実施を心がけます
-----------------------	------------------------------

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R813P033	地盤工学(Geotechnical Engineering)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 山本 健太郎 E-mail yama-ken@oita-u.ac.jp 内線 6615											
授業の概要	地盤工学は、地盤や土要素に生じている力学現象を解明するサイエンスの側面と、それらを用いて、現場(実務)に役立てるエンジニアリング(工学)の側面を持ち合わせている。また、地盤工学は土木構造物(道路やトンネルなど)の設計・施工・管理に欠かせない基礎科目である。ここでは、サイエンスの側面を理解することに重点を置いて講義する。すなわち、土の物理・力学的性質を系統的に理解させることを目的として、土の基本的性質から斜面の安定までを講義する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	土の構成と状態量が理解でき、土を統一的方法で分類できる。						○				○	○					
目標2	土中の水の流れを理解し、浸透水量等を算定できる。						○				○	○					
目標3	地盤内の有効応力の考えを理解し、載荷重による増加応力が計算できる。						○				○	○					
目標4	圧密現象を説明でき、沈下量と経時変化を求めることができる。						○				○	○					
目標5	土のせん断強度の考え方を導入した土圧、地盤の支持力、斜面安定について理解する。						○				○	○					
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	地盤工学とは何か?、授業の進め方や評価方法、地盤工学の総論																
2	土の基本的性質1(土の組成、構成と状態の表現、土の密度と単位体積重量、間隙比と飽和度)																
3	土の基本的性質2(粒度、コンシステンシー、土の工学的分類)																
4	土中の水の流れ1(土の透水に関する概要、ダルシーの法則、室内試験による透水係数の決定法)																
5	土中の水の流れ2(浸透流量)																
6	地盤内応力1(力学におけるモデル化、全応力と有効応力)																
7	地盤内応力2(自重、載荷重、浸透力を受ける地盤内応力)																
8	これまでのまとめと総括																
9	土の圧縮生と圧密1(圧縮性、粘土の圧密)																
10	土の圧縮生と圧密2(圧密試験、圧密沈下量と沈下の経時変化)																
11	土の強さ																
12	土圧																
13	地盤の支持力																
14	斜面の安定																
15	全体の総括とまとめ																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	資料などは、適宜配布する。重要なポイントについては理解と確認を行う。				工夫	様々な土のサンプルや動画を見せたりする。									
	B: 意見の表現・交換						その他の										
	C: 応用志向	○															
	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	授業は授業計画と教科書に沿って行うので、教科書の関係する箇所を予習しておくこと。また、前もって、参考書等の地盤工学に関連した本の授業内容を予習することも望ましい(22.5h)。															
	事後学修	授業で習得した知識を確実なものにするため、教科書とノート等を読み返し、演習問題を自分で解いてください。また、授業の内容をより深く理解するため、参考書等の地盤工学に関連した本を読むことが望ましい(22.5h)。															
教科書	岡二三生他: First stageシリーズ 土質力学概論、実教出版、2016年																
参考書	安福規之編著者: 土質力学、理工図書、2022年 安川・今西・立石: 絵とき土質力学 改訂3版、オーム社、2013年																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート 課題	20%	○	○	○	○	○										
	中間試験	40%	○	○	○												
	期末試験	40%				○	○										
	再試験は、再試験の点数(100%)で評価																
注意事項	教科書と板書・スライドを主体として、講義を行うのでノートをしっかり取ること。電卓を持参すること。																
備考	授業の中で、中間試験と期末試験を実施します。																
リンク	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の 実務 経験	建設コンサルタントに一年間勤務。
実務経験を いかした 教育内容	学会の研究調査委員会、地盤災害調査、行政への指導助言、他大学での授業やセミナー等の経験を踏まえた講義を実施する。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813P034	都市・地域計画(Urban and Regional Planning)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 小林 祐司 E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線												
授業の概要	人類が集住環境としての都市を成立させ、発展させた歴史的経緯を概観し、現代都市に至るまでの様々な契機のなかで人々ほどのような智恵と工夫により都市を形成してきたかを具体的な事例を紹介しながら論じる。そして、現代都市における制度設計や社会システムの解決すべき課題を理解し、今日の都市計画・まちづくりが果たすべき役割について整理し、安全・安心で持続可能な都市と地域を実現するための課題解決能力を修得する。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	都市計画・地域計画の歴史や背景、それらの概念や役割を理解する。						○				○	○						
目標2	これまでの都市計画制度と現代社会の課題を理解する。						○	○	○	○	○							
目標3	魅力ある都市や地域環境、安全・安心な社会を構築していくための基礎的知識を習得する。						○	○	○	○	○							
目標4	持続可能な地域環境形成のための応用力・デザイン力を習得する。						○	○	○	○	○							
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	都市・地域計画とは何か、都市と地域の諸課題について																	
2	豊かで持続可能な都市・地域空間について																	
3	歴史上の都市と都市デザイン(古代から近世までの都市デザイン)																	
4	近代の都市計画(近代都市計画と今日の都市計画に及ぼした影響)																	
5	都市の基本計画(総合計画などの諸計画と都市計画の関係)																	
6	総合計画、都市計画区域マスタープラン、都市計画マスタープラン、都市計画基礎調査など																	
7	都市計画制度(関連計画と制度)																	
8	土地利用計画(土地利用計画の制度と都市モデル) ※レポート 課題①(都市と地域の持続性に関する課題レポート)																	
9	交通計画																	
10	都市・地域の環境と景観																	
11	公園・緑地・オープンスペースの計画																	
12	住環境と都市基盤施設																	
13	都市と地域の防災計画 ※レポート 課題②(安全・安心のまちづくりに関する課題レポート)																	
14	諸外国の計画制度と都市・地域政策のこれから																	
15	試験解説と講義のまとめ ※講義期間中15コマ目に期末試験を実施。試験期間中に「試験解説と講義のまとめ」を実施。																	
ラーニング エビデンス マップ	A: 知識の定着・確認						○											
	B: 意見の表現・交換																	
	C: 応用志向						○											
	D: 知識の活用・創造						○											
時間外学修 の内容と時間 の目安	準備 学修	都市計画を学ぶ上で重要なことは、常に私たちの生活の身近にある諸課題に目を向け、その解決方策を考えることです。したがって、新聞や書籍等から情報を常に入手し、考える習慣を身につけてください(10h)。また、教科書の通読も行うこと(10h)。																
	事後 学修	講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し、都市計画やまちづくりを地域で展開する場合に必要な方策などをイメージしてください(15h)。また、理解度確認テストの復習、講義内容の確認も行ってください(20h)。																
教科書	「都市計画」川上光彦著(森北出版)																	
参考書	「入門 都市計画 一都市の機能とまちづくりの考え方」谷口守著(森北出版) ※適宜資料を配信、Moodleへ提示します。																	
成績評価 の方法 及び 評価 割合	評価方法						割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10	
	レポート						30%	○	○	○	○							
	期末試験						70%	○	○	○	○							
	再試験は再試験(100%)で評価する。																	
注意事項	スライドを使用します。板書も適宜行いますのでノートをしっかり取っておくこと。資料はMoodleに掲載しますので、事後学修に活用して下さい。(二次利用・再頒布の厳禁など、取り扱いについては別途指示)																	
備考																		
リンク																		
	URL																	

実務経験を いかした教 育内容	実務経験をいかした 教育内容 都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	---

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R813P035	地球化学(Geochemistry)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 大上 和敏 E-mail kazuoue@oi.ta-u.ac.jp 内線 7302						
授業の概要	溶液化学の基礎および応用について学習し、水質分析の基本概念等を身につける。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	溶液の化学に関する基本的な内容が理解できる。						○ ○					
目標2	分析化学の基本的な内容が理解できる。						○ ○					
目標3	化学と身のまわりの諸現象の関わりについて理解できる。						○ ○ ○					
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	原子の構造と化学結合											
2	溶液の濃度											
3	酸塩基の定義											
4	水素イオン濃度とpH											
5	中和滴定の基礎											
6	中和滴定の応用(コンピューター利用を含む)											
7	酸化還元反応の基礎											
8	酸化還元反応の応用(COD)											
9	酸化還元反応の応用(DOとBOD)											
10	沈殿滴定の基礎											
11	沈殿滴定の応用											
12	キレート滴定の基礎											
13	キレート滴定の応用											
14	吸光分析の基礎											
15	原子吸光分析と発光分析の基礎											
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認 B: 意見の表現・交換 C: 応用志向 D: 知識の活用・創造	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	講義中に演習問題を解かせ学生の理解度を確認する。また、課題を与え、レポートの提出を求める。	工 夫 そ の 他 の								
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	教科書や配布資料の内容について予習を行う(23h)。										
	事後 学修	授業で説明した内容について、課題等を中心に復習を行う(23h)。										
教科書	教科書を指定しない。											
参考書	高校の化学の教科書および図説											
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10
	授業への参加度	20%			○							
	試験	80%	○	○	○							
注意事項												
備考												
リンク	URL											

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	私立の中高一貫校に化学の教員として勤務。
実務経験を いかした教 育内容	化学の学習を行う 上で必要な基礎知識について、教員としての実務経験を踏まえて授業を行う。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式										
R813P036	水工学(Hydraulic Engineering)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	2年	工学部理工学科	後期		氏名 鶴成 悦久 E-mail y-tsurunari@oi-ta-u.ac.jp 内線 8528											
授業の概要	我が国は四方を海に囲まれた海洋国家であると同時に森林が国土面積の約7割を占めるほどの森林国家である。そのため本講義では、水源豊かな水環境を保全しつつ、治水や利水による河川環境を構築し水文学を発展させてきたことを理解する。また、地震・津波や気候変動による豪雨の頻発化により、新たな水環境保全を論じると同時に、沿岸や河川の防災・保全事業を一体に捉え、水工学を構成する河川工学や海岸工学、そして水環境工学を体系的に理解し、甚大化する災害と水環境に対応するための新たな知識を修得する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	水工学の基礎的知識及び体系について理解する。						○	○	○	○	○	○					
目標2	水工学に関連する河川工学や海岸工学、そして水環境工学について概論的な知識を習得する。						○	○	○	○	○	○					
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	河川工学の緒論																
2	水文量と調査																
3	河川水理と解析																
4	河川構造物																
5	河川治水																
6	河川利水																
7	河川環境																
8	河川砂防 ※レポート 課題提示																
9	海岸工学の緒論																
10	波と構造物																
11	海岸近くの流れ																
12	砂浜の形と変形																
13	海岸保全事業																
14	水環境工学																
15	試験解説と講義のまとめ																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。					工	夫 其 他 の									
	B: 意見の表現・交換	○															
	C: 応用志向	○															
	D: 知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	河川工学や海岸工学は多面的機能を有します。防災工学的な視点に加え、社会との関り(利用)や環境や保全事業など多面的な側面から調べ事前学修に努めてください。(20h)															
	事後学修	気候変動の影響により甚大化する災害や生物環境の変化などにより河川や海岸を取り巻く現象や考え方は複雑化しています。そのため本講義を局地的な課題ではなく巨視的な課題として捉え事後学修に生かしてください。(20h)															
教科書	適時関連資料を配付します。																
参考書	高橋 裕 著 「河川工学」 東京大学出版 榎木 亨 著 「新編海岸工学」 共立出版 松尾 友矩 編集 「水環境工学」 オーム社																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート 課題	40%	○	○													
	期末試験	60%	○	○													
再試験は、再試験の点数(100%)で評価																	
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R813P037	測量学(Surveying)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 鶴成 悦久・姫野 青加(非) E-mail y-tsurunari@oi ta-u. ac. jp 内線 8528						
授業の概要	測量とは所有する土地を正しく確定し、記録することにより地図として発展してきた。また、道路、河川、港湾、農地といった土木技術と関連した測量技術により、我々の生活基盤を作り、維持するための必要な技術である。近年、GPSやリモートセンシングを初めとする衛星技術やUAVといった急速な技術革新に伴い測量も空間情報工学として発展した。本講義では測量の概要から最新技術による空間情報工学を初めとする測量技術の基礎的知識を理解するとともに、水準測量や基準点測量、応用測量といった土木技術に必要な不可欠な知識を修得する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	測量学の基礎的知識及び体系について理解する。					1	2					
目標2	測量学を発展させる空間情報工学について、空間データの基礎的な構造や情報収集・分析手法を理解する。					3	4					
目標3	測量学を基礎とした土木工学、防災工学や環境工学に応用可能な技術及び実践力を習得する。					5	6					
目標4						7	8					
目標5						9	10					
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	オリエンテーションと測量学の基本											
2	測量の概要：空間情報工学の意義											
3	測量の基本事項：地球の形状と地図投影法											
4	測量の基礎知識：測定量と誤差論											
5	水準測量の原理											
6	直接水準測量と間接水準測量※レポート課題①提示											
7	基準点測量の原理											
8	基準点測量(測角法と不定誤差)											
9	基準点測量(三角測量・多角測量)											
10	基準点測量(測量網とトラーパス測量) ※レポート課題②提示											
11	地形測量の原理											
12	GNSS測量, リモートセンシング											
13	写真測量とUAV(ドローン)測量											
14	応用測量											
15	講義のまとめ											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。					工	その				
	B: 意見の表現・交換	○					夫	他の				
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	測量学は座学と実習を通じて理解を深めていきます。その成果は身近な地形や街区など空間に広がる情報を可視化することにあります。日常から国土交通省国土地理院のウェブサイト「地理院地図」や設計図などを入手し測量成果のイメージを高めること。(20h)										
	事後学修	測量学は地球物理学から地形学など自然科学を理解する上で基礎となる技術です。また空間に広がる様々な情報を可視化する技術は、環境や防災分野のみならず様々な分野で応用が進んでいます。そのため講義内容を整理し応用可能な分野を想定するなど事後の学修につなげてください。(20h)										
教科書	近津博文「改訂版空間情報工学概論」(日本測量協会) 2020年改訂版以降											
参考書												
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート課題	40%	○	○	○							
	期末試験	60%	○	○	○							
	再試験は、再試験の点数(100%)で評価											
注意事項	「測量学」は「測量実習」と併用で実施します。本講義の理解度が実習成果に影響しますので、予習や復習を通じて理解を深めること。必要な資料は Moodle に掲載します。本講義では関数電卓が必要となります。											
備考												
リンク	URL											

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	姫野 青加(非)
実務経験を いかした教 育内容	建設コンサルタントで地図作成・インフラ分野での測量業務に携わる経験から、基礎的知識と測量技術について現場の視点を加えた講義内容にしたい。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813P038		測量実習(Surveying Practice)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員													
必修	1	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 鶴成 悦久・姫野 青加(非) E-mail y-tsurunari@oi-ta-u.ac.jp 内線 8528													
授業の概要	測量学の講義で修得した知識から実践的な技術を修得するため、測量機器の取り扱い(据付・点検・調整)、測量方法について実習を通じて理解を深め、土木技術を修得する上で必要不可欠な基準点測量(多角測量・GNSS)、水準測量、地形測量、応用測量による基本的な測量技術を修得する。同時に最新技術によるUAV(ドローン)を利用した三次元測量技術を修得する。なお、本実習は5名前後の班単位で実習を行う。																		
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
目標1	測量機器の性能・取り扱いについて基礎的技術・実践力を習得する。						○	○	○	○	○	○							
目標2	土木工学、防災工学及び環境工学に必要な視測方法について基礎的技術・実践力を習得する。						○	○	○	○	○	○							
目標3																			
目標4																			
目標5																			
目標6																			
目標7																			
目標8																			
目標9																			
目標10																			
授業の内容																			
1	測量機器の据付																		
2	測量機器の点検・調整																		
3	測量計画(グループ設定)																		
4	水準測量(スタジア測量)																		
5	水準測量(直接水準測量・路線測量)																		
6	水準測量(手簿の整理・閉合差計算・成果簿) ※レポート 課題①提示																		
7	多角測量(測角法)																		
8	多角測量(トラバース測量観測)																		
9	多角測量(手簿の整理・閉合差計算・座標計算・成果簿) ※レポート 課題②提示																		
10	地形測量(平板測量: 据付・アリダートの調整と点検・間接法)																		
11	地形測量(平板測量: 細部測量・図化)																		
12	地形測量(平板測量: 図化) ※レポート 課題③提示																		
13	応用測量(横断測量・縦断測量)																		
14	応用測量(路線計算)																		
15	GNSS測量 ※レポート 課題④提示																		
ラーニングポイント	A: 知識の定着・確認	○	資料を適宜配布し、重要なポイントについて理解と確認を行います。また、実習に要する測量機器の取り扱い、操作、視測は担当教員の指導のもと、学生間で協力しながら実習を行います。											工 夫 そ の 他 の					
準備学修	測量実習では各種測量機器の取り扱い、操作・観測方法等の習熟が必要です。実習時間以外で練習が必要な学生は担当教員に申し出てください。(10h)																		
事後学修	実習終了後は内容の整理とともに、次回の実習までには測量データの計算処理を終わらせるようにしてください。(10h)																		
教科書	近津博文「改訂版空間情報工学概論」(日本測量協会) 2020年改訂版以降																		
参考書																			
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10							
	レポート 課題	100%																	
注意事項	測量実習は5名毎のグループ(班)によって大学構内で実施します。実習中に用いる測量機器は精密機器でもあり、取り扱いについては十分注意してください。本講義では関数電卓が必要となります。																		
備考																			
リンク																			
	URL																		

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	姫野 青加(非)
実務経験を いかした教 育内容	建設コンサルタントで地図作成・インフラ分野での測量業務に携わる経験から、基礎的知識と測量技術について現場の視点を加えた実習内容にしたい。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式					
R813P039	土木実験演習1 (Civil Engineering Experiment and Exercise 1)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 鶴成 悦久・山本 健太郎 E-mail y-tsurunari@oi ta-u. ac. jp・ yama-ken@oi ta-u. ac. jp 内線 8528(鶴成)・6615(山本)						
授業の概要	地盤工学及び水工学の講義で修得した知識から実践的な土木技術を修得するため、土質実験及び水理学実験による実験を通じて土質力学及び水理学への理解を深める。土質実験では主に砂質土・粘性土の特性を理解し、土の物理的性質及び力学的性質を求める実験を実施する。水理学実験ではベルヌーイの定理の応用から管水路及び開水路の水理を理解し、各種実験を実施する。各種計算やデータシートの整理を通じて土木技術に必要な不可欠な基礎的な土木実験を修得する。なお、実験演習は8名前後で行い、土質と水理実験演習を分かれて実施する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	地盤工学及び水工学の基礎となる物理的性質や力学や水理現象を理解する					1	2					
目標2	土木技術に必要な不可欠な土質力学・水理学に関する知識を修得する					3	4					
目標3						5	6					
目標4						7	8					
目標5						9	10					
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	土質実験総論ガイダンス											
2	土質：含水比試験											
3	土質：土粒子の密度試験											
4	土質：土の粒度試験											
5	土質：締め固め試験											
6	土質：一軸圧縮試験											
7	土質：土の液性限界・組成限界試験（レポート提出）											
8	水理実験総論ガイダンス											
9	水理：静止流体の力学											
10	水理：ベルヌーイの定理(せきの検定)											
11	水理：ベルヌーイの定理(ベンチュリメーター)											
12	水理：管水路の水理(層流と乱流)											
13	水理：管水路の水理(管水路の摩擦損失)											
14	水理：開水路の水理(開水路流速分布)											
15	水理：開水路の水理(開水路の等流・不等流) (レポート提出)											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。					工夫その他の					
	B: 意見の表現・交換	○また、実験は担当教員の指導のもと、学生間で協力しながら行います。										
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	実験については事前準備を必要とする場合があるため、教科書より次回実験の内容を確認して実験の準備を行ってください。(10h)										
	事後学修	実験終了後は得られた数値データをどのように利用できるかなど、技術的な応用も含め教科書や関連図書を使って理解を深めてください。(10h)										
教科書	「土質試験」基本と手引き 第三回改訂版(地盤工学会) 「水理実験解説書」2015年度版(土木学会)											
参考書												
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート課題	100%	○	○								
注意事項	・レポートは主に実験計算処理及び実験結果からの考察により評価します。 ・実験演習では関数電卓が必要となります。											
備考												
リンク	「水理実験解説書」のデータシートについては以下の土木学会ホームからダウンロードできます。 URL https://commitees.jstage.or.jp/hydraulic/node/127											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R813P040	土木実験演習2 (Civil Engineering Experiment and Exercise 2)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 鶴成 悦久・山本 健太郎 E-mail y-tsurunari@oi ta-u. ac. jp・ yama-ken@oi ta-u. ac. jp 内線 8528(鶴成)・ 6615(山本)						
授業の概要	実践的な土木技術を修得するため、土木材料実験及び数値計算演習による実験を通じて土木材料と土工学全般への理解を深める。土木材料実験では、コンクリート配合に関わるセメント、骨材、配合計算、強度試験による各種実験を実施する。数値計算演習では測量学実習で得られた成果に基づき、CADによる土木製図からデジタルマッピング、三次元地形データの作成、マルチスペクトル解析の演習を行う。各種計算やデータシートの整理を通じて土木技術に必要な不可欠な基礎的な土木実験及び計算処理を修得する。なお、実験演習は8名前後で行い土木材料実験と数値計算演習を分かれて実施する。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	土木構造物の基礎となるコンクリート材料の配合や特性を理解する						○ ○ ○ ○ ○ ○					
目標2	土木技術に必要な不可欠な土木製図及び数値解析についてCADやソフトウェアを活用して理解する						○ ○ ○ ○ ○ ○					
目標3												
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	土木材料実験総論ガイダンス											
2	骨材の密度および吸水率試験											
3	骨材のふるい分け試験											
4	骨材の単位容積量及び容積率実験											
5	配合設計											
6	配合計算によるコンクリート製作											
7	圧縮試験(レポート提出)											
8	土木製図・解析総論ガイダンス											
9	土木構造図											
10	平面図・地形図											
11	横断図・縦断図											
12	道路線形図											
13	三次元地形データ											
14	リモートセンシング											
15	空間情報の活用と地理情報システム(GIS)(レポート提出)											
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○ 資料を適宜配付し、重要なポイントについての理解と確認を行います。				工 夫 そ の 他 の						
	B: 意見の表現・交換	○ また、実験は担当教員の指導のもと、学生間で協力しながら行います。										
	C: 応用志向	○										
	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	実験については事前準備を必要とする場合があるため、教科書より次回実験の内容を確認して実験の準備を行ってください。また、土木製図についてはCADを利用することから、指定されたソフトウェアの練度を高めてください。(10h)										
	事後学修	実験終了後は得られた数値データをどのように利用できるかなど、技術的な応用も含め教科書や関連図書を使って理解を深めてください。土木製図は設計対象が多様なため、あらゆる社会基盤をイメージできるよう、インターネットなどで土木構造図面を調べるなど理解を深めてください。(10h)										
教科書	「土木材料 実験指導書」(土木学会) 2023年改訂版											
参考書	使用するCADに応じて参考書となる書籍を案内しますが、授業では必要に応じて資料を配布します。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート 課題	100%	○	○								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> レポートは主に実験計算処理及び実験結果からの考察により評価します。また製図及び解析は成果となるデータと考察にて評価します。 実験演習では関数電卓が必要となります。 											
備考												
リンク	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813P041	地域環境科学ワークショップ(Workshop for Regional Environment Science)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修	2	3年	理工学部理工学科	通年		氏名 小林 祐司・芝原 雅彦・永野 昌博・西垣 肇・泉 好弘・北西 滋 E-mail ykoba@oita-u.ac.jp 内線												
授業の概要	これまで習得した能力を基礎として、地域環境科学における今後の研究活動の方向性や専門領域を設定し、各研究室での活動を通じながら卒業論文完成に必要な基礎知識・技術を養う。そのなかで、技術者、研究者、教育者としての目標を明確にし、研究活動に参加しながら責任感や倫理概念も養う。																	
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
目標1	専門領域の各分野で行われている研究(学士/修士/博士を含む)の概要と学術的位置付けを理解する。					○		○	○	○	○							
目標2	卒業着手時に必要な専門科目、英語、プログラミング、その他基礎的スキルのレベルを理解する。					○	○			○	○							
目標3	実験等において担当箇所を責任を持って遂行する能力(時間・器機類の管理、不測時の対処方法、説明・議論)を習得する。					○				○	○							
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	オリエンテーション(本講義の位置づけと目的)																	
2	各専門分野の最新動向と今日的課題の詳説																	
3	各専門分野の最新技術の詳説																	
4	各専門分野の研究概要の詳説																	
5	各専門分野において必要な基礎技術																	
6	J-Stageなどの論文検索システムの活用																	
7	論文検索システムを活用した国内の研究動向の調査とレビュー																	
8	論文検索システムを活用した国内の研究動向の要約																	
9	調査結果の発表と討論																	
10	各専門分野の演習～演習の準備～																	
11	各専門分野の演習～演習のプレテスト～																	
12	各専門分野の演習～演習の実施ととりまとめ～																	
13	各専門分野の演習～とりまとめ結果の発表～																	
14	今後の研究に関する討論																	
15	成果発表と講評																	
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○															工夫 その他 の	各講義・演習において、指導教員との討論を行い、理解を深める。
	B: 意見の表現・交換	○																
	C: 応用志向	○																
	D: 知識の活用・創造	○																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	実験・調査・データ整理等の具体的作業はこの講義時間外に適宜実施するので、指導教員に指示を受けること。(60h)																
	事後学修	各研究室のゼミや卒論・修論発表会へ参加し、学んだ内容についての理解を深めること。(20h)																
教科書	各担当教員が適宜指示をする。																	
参考書	各担当教員が適宜指示をする。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	課題・レポート	50%	○	○	○													
	プレゼンテーション・討論内容	50%	○		○													
再試験は、課題・レポート50%、プレゼンテーション・討論内容50%で評価する。																		
注意事項	年の科目であるため、プログラムまたは指導教員からの連絡事項等に注意すること。 配属研究室にて実施するので、指導教員より指示を受けること。																	
備考																		
リンク	URL																	

実務経験を いかした教 育内容	地域環境，環境保全，都市計画，防災対策における行政等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	---

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
R813P042	地域環境科学特別講義2 (Special Lecture on Regional Environment Science 2)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	1	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 吉江 直樹(非) E-mail 内線						
授業の概要	地域環境科学の先端的な研究を学ぶために、学外より著名な研究者を招いて研究のトピックスを紹介してもらう。研究のトレンドを理解し、トピックスに関わる科学的な基礎を習得し、自分の言葉でその内容、意義、面白さなどを他人に伝えられるようになることを目標とする。講義等で習得した知識との関係を知り、地域環境および地域社会にそれらを応用する考え方を学ぶ。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	地域環境科学における最先端の研究と自分の興味分野を関連づけ、活用することができる。					1	2					
目標2						3	4					
目標3						5	6					
目標4						7	8					
目標5						9	10					
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	ガイダンス											
2	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
3	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
4	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
5	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
6	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
7	地域環境科学に関する先端的内容の講義											
8	講義のまとめ											
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	地域環境科学に関連する先端事例等について理解し、講義等で習得した知識との関係を知り、その応用および考え方を学ぶ。また、自分の考えを表現できるようにする。	工夫	その他の	通常の講義だけでは接することができない内容について、習得する機会となるような講義内容を設定する。						
ラーニング	B: 意見の表現・交換											
ラーニング	C: 応用志向	○										
ラーニング	D: 知識の活用・創造	○										
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	講義に関連する内容を前もって確認する。(25h)										
	事後学修	講義の内容を整理し、まとめる。さらに、自分の意見および考えをまとめ、レポートを完成させる。(25h)										
教科書	資料配布											
参考書	講義時に提示											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	講義時における課題	30%	○									
	まとめのレポート	70%	○									
注意事項												
備考												
リンク	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R813P043		クライシスマネジメント論(Crisis Management Theory)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 小林 祐司・石井 圭亮・(非)五ノ谷 精一・(非)後藤 恒爾・(非)松永 謙矢 E-mail ykoba@oit-u.ac.jp 内線											
授業の概要	時々刻々と変化する社会や環境に潜むリスクや未知のハザードについて深く理解し、リスクマネジメントからクライシスマネジメントにいたるまでの防災・減災分野、医療分野、福祉分野における役割や取り組みのあり方を「クライシスマネジメントの強化」という側面から理解を深め、新たな脅威への基本的対応能力と発展的な対応能力強化を目指した知識を修得する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	社会や環境に潜むリスクや未知のハザードについて理解する。						○			○	○	○					
目標2	防災・減災分野、医療分野、福祉分野におけるクライシスマネジメントのあり方について理解する。						○		○	○	○	○					
目標3	新たな脅威への基本的対応能力、クライシスマネジメントの強化へ向けた提案能力を習得する。						○	○	○	○	○	○					
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	オリエンテーション、クライシスマネジメント論とは(小林)																
2	社会や環境に潜むリスク・ハザード(小林)																
3	リスクマネジメント(小林)																
4	土木政策と災害復旧・復興(大分県建設政策課 五ノ谷)																
5	クライシスマネジメント(事前復興も含む)(小林)※レポート課題①																
6	国土強化、防災都市まちづくり(小林)																
7	災害時対応と情報技術の活用(大分県防災対策企画課 後藤)※レポート課題②																
8	建設分野におけるクライシスマネジメント(大分県建設政策課 五ノ谷)※レポート課題③																
9	医療分野(感染症)(石井)																
10	医療分野(災害医療)(石井)※レポート課題④																
11	避難所対応(小林)																
12	福祉政策(小林)																
13	防災・減災と福祉分野の取り組み(NPOの取り組み)(リエラ 松永)																
14	防災・減災と福祉分野の取り組み(心理的支援)(松永)※レポート課題⑤																
15	講義の総括(小林) ※期末レポート課題提示																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○					工夫その他の	各回で関連する資料を配付し、講義内容の理解度を深めます。									
	B:意見の表現・交換	○															
	C:応用志向	○															
	D:知識の活用・創造	○															
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	クライシスに関わる事象とその対策等の国内外の動向について、平日頃から情報収集を行うようにして下さい。(15h)															
	事後学修	講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し、課題解決のための方策などをイメージしてください。(30h)															
教科書	適宜資料を配付する。																
参考書	参考書 適宜資料を配付する。「防災リテラシー」(森北出版)、「リスク学辞典増補改訂版」(阪急コミュニケーションズ)など。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート課題	50%	○	○	○												
	期末レポート	50%	○	○	○												
再試験はレポート100%で評価する。																	
注意事項	資料は可能な範囲でMoodleに掲載しますので、事後学修に活用して下さい。(二次利用・再頒布の厳禁など、取り扱いについては別途指示)非常勤講師の都合により、コマの入れ替を行う可能性がある。																
備考	非常勤講師については、人事異動により担当者が変更となる可能性があります。(非常勤講師は2023年度時点での情報)																
リンク	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	(常勤教員) 石井圭亮 医師
教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	非常勤講師は地方自治における土木・建築・都市計画、防災に関する実務経験者である。
実務経験を いかした教 育内容	(常勤教員) 医療の実務・災害時対応、また都市計画・防災対策における行政等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。 (非常勤講師) 実務経験にもとづく講義を実施する。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R813P044		減災デザイン・コミュニケーション(Design and Communication for Disaster Mitigation)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
必修	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 小林 祐司 E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線											
授業の概要	災害が多発する今日、減災社会を実現するためにどのようなコミュニケーションや取り組みがあるか、また我々はどう関わって行くべきかを理解する。まず、減災社会実現のための諸課題の理解を通じた制度設計の課題、施策のあり方、より適切かつ安全な行動を取り、適切にリスクコミュニケーションを実現するための防災・減災教育やフィールドワークの手法について理解し、その実践を行う。そして、安全・安心なまちのデザイン手法について学び、実際のフィールドを設定しながら事前復興デザインにも通じるデザイン力・提案能力を修得する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	減災社会実現のための課題が把握でき、これまで学んできた専門科目との関連から課題解決のための提案ができる。						○	○	○	○	○						
目標2	安全・安心社会のための制度設計についての課題を理解し、対応方策の提案ができる。						○	○	○	○	○						
目標3	防災・減災教育の重要性について理解し、社会全体がどのように関わるべきかの提案ができる。						○	○	○	○	○						
目標4	フィールドワークを通じた地域課題が把握でき、安心・安心なまちのあり方・デザインに対する提案ができる。						○	○	○	○	○						
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 減災デザイン・コミュニケーションの目的と役割																	
2 減災社会に求められる「デザイン」とは(防災・減災対策、避難行動から事前復興へ)																	
3 減災社会実現のための課題(強靱化の政策、防災施策全般)																	
4 安全・安心な社会のあり方と制度設計																	
5 防災・減災教育の役割と事例																	
6 防災・減災教育のあり方に関するグループワーク ※グループワーク①-1																	
7 防災・減災教育コンテンツ開発 ※グループワーク①-2																	
8 防災・減災教育コンテンツの提案と共有 ※グループワーク①-3 発表																	
9 安全・安心なまちづくりのための情報収集方法と表現 ※グループワーク②-1																	
10 減災フィールドワーク手法の実践 ※グループワーク②-2																	
11 減災フィールドワーク手法の課題 ※グループワーク②-3 発表																	
12 安全・安心なまちのデザインの手法と要件整理 ※グループワーク③-1																	
13 安全・安心なまちのデザイン提案と議論 ※グループワーク③-2																	
14 安全・安心なまちのデザイン提案と空間デザイン ※グループワーク③-3																	
15 安全・安心なまちのデザイン提案・共有、まとめ ※最終レポート提示																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	○					工夫 その他	各回で関連する資料を配付し、講義内容の理解度を深めます。									
	B:意見の表現・交換	○															
	C:応用志向	○															
	D:知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	減災社会の実現を目指すためには、多様な分野の連携が重要となります。日常的にそのような情報に触れ、多様化する社会に対して自分自身はもとより社会は今後どうあるべきかを持続的に考えるように習慣づけて下さい。(15h)															
	事後学修	講義やグループワーク、フィールドワークで学んだことや多様な意見を理解し、自分自身の考えを整理することに努めて下さい。(30h)															
教科書	適時関連資料を配付します。																
参考書	適時関連資料を配付します。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	グループワーク成果	80%	○	○	○	○											
	最終レポート	20%	○	○	○	○											
	再試験はレポート(100%)で評価する。																
注意事項	フィールドワークについては時間外に講義時間が設定される可能性があります。事前に告知はしますが、情報共有を怠らないこと。																
備考																	
リンク	URL																

実務経験を いかした教 育内容	都市計画，防災対策における行政等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	---

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813P045		地方自治と減災政策(Local Authority and Policy for Disaster Mitigation)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員													
必修	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 小林 祐司・五ノ谷 精一(非)・成瀬 哲哉(非)・小野 克也(非)・竹島 大祐(非)・黒垣 圭則(非)・樋口 邦彦(非)・後藤 恒爾(非) E-mail ykoba@oi-ta-u.ac.jp 内線													
授業の概要	地方自治の仕組みと役割, 土木に関する施策, 自然環境保全に関する施策, 都市計画・まちづくりに関する施策, 防災・減災に関する施策などそれぞれの取り組みの最新動向と課題を学び, 自然環境や地域環境の持続性や今後の取り組みのあり方を行政施策と関係づけて理解を深める。そして, それぞれが学んできたことをいかに社会で果たすべきかなどの役割を考え, 理解し, また提案する能力を修得する。																		
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
目標1	地方自治の仕組みと減災政策に関する行政施策と最新動向を理解する。						○		○		○	○							
目標2	今日的な減災政策の課題を把握し, その課題解決への提案能力を習得する。						○	○	○	○	○	○							
目標3																			
目標4																			
目標5																			
目標6																			
目標7																			
目標8																			
目標9																			
目標10																			
授業の内容																			
1	オリエンテーション, 本講義の目的(小林)																		
2	地方自治の仕組みと役割(大分県建設政策課 五ノ谷) ※課題レポート①																		
3	土木に関する施策(土木建築部全般, 強靱化に関する取り組み)(大分県建設政策課 五ノ谷)																		
4	土木に関する施策(河川・砂防)(大分県河川課 成瀬)																		
5	土木に関する施策(海岸・港湾)(大分県港湾課 小野)																		
6	土木に関する施策(交通・道路・街路)(大分県道路建設課 竹島)																		
7	土木に関する施策(農業土木・森林保全)(大分県農村整備計画課 黒垣)																		
8	土木・建設業の取り組み(人材確保・育成, 品質確保, 事業評価等)(大分県建設政策課 五ノ谷) ※課題レポート②																		
9	自然環境保全に関する施策(環境影響評価, 他法令の遵守, 事業評価, 建設リサイクル)(大分県建設政策課 五ノ谷)																		
10	自然環境保全に関する施策(河川:川づくりコンペ・道路・海岸等の事例)(大分県河川課 成瀬)																		
11	自然環境保全に関する施策(農業土木・森林保全の事例)(大分県農村整備計画課 黒垣) ※課題レポート③																		
12	都市計画・まちづくりに関する施策(国土政策, 都市計画)(大分県都市・まちづくり推進課 樋口)																		
13	都市計画・まちづくりに関する施策(景観, 環境など)(大分県都市・まちづくり推進課 樋口) ※課題レポート④																		
14	防災・減災に関する施策(防災行政全般, 基礎自治体との連携など)(大分県防災対策企画課 後藤) ※課題レポート⑤																		
15	講義のまとめ(今日的課題と技術者の役割について) ※最終レポート提示																		
ラーニング	A:知識の定着・確認	○														工夫その他の	各回で関連する資料を配付し, 講義内容の理解度を深めます。		
	B:意見の表現・交換																		
	C:応用志向	○																	
	D:知識の活用・創造	○																	
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	地域課題解決のために自治体がどのような取り組みを行っているのかの情報収集を平日頃から行うようにして下さい。(10h)																	
	事後学修	講義で習得した知識と社会における出来事とを対比し, 課題解決のための方策などをイメージしてください(30h)																	
教科書	適宜資料を配付する。																		
参考書	適宜資料を配付する。																		
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10							
	課題レポート	50%	○	○															
	最終レポート	50%	○	○															
	再試験はレポート(100%)で評価する。																		
注意事項	資料は可能な範囲でMoodleに掲載しますので, 事後学修に活用して下さい。(二次利用・再頒布の厳禁など, 取り扱いについては別途指示) 非常勤講師の都合により, コマの入替えを行う可能性がある。																		
備考	非常勤講師については, 人事異動により担当者が変更となる可能性があります。(非常勤講師は2023年度時点での情報)																		
リンク	URL																		

教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	非常勤講師は地方自治における土木・建築・都市計画，自然環境，防災に関する実務経験者である。
実務経験を いかした教 育内容	(常勤教員) 都市計画，防災対策における行政，地域社会等への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。 (非常勤講師) 実務経験にもとづく講義を実施する。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式																																																																																																																																							
R814P046	卒業研究(Graduation Thesis)																																																																																																																																													
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員																																																																																																																																								
必修	8	4年	理工学部理工学科	通年		氏名 小林 祐司・芝原 雅彦・泉 好弘・北西 滋・永野 昌博・西垣 肇・鶴成 悦久・山本 健太郎 E-mail 内線																																																																																																																																								
授業の概要	<p>1. 卒業研究の目的 地域環境科学プログラムで学習してきた知識を基礎に、プログラムの研究室に所属して、各研究室の専門領域における研究活動を通じて専門的知識を深めるとともに、実践力・応用力を習得する。成果物は卒業論文としてとりまとめる。</p> <p>2. カリキュラムにおける卒業研究の位置付け 卒業研究は地域環境科学プログラムでの学習の総まとめにあたり、卒業研究の研究活動はこれまで学んできた知識を総動員し、さらに先端的な知識を自ら習得していくこと</p>																																																																																																																																													
具体的な到達目標	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="10">DP等の対応(別表参照)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>目標1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標2</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標3</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標4</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標5</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標6</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>目標10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											DP等の対応(別表参照)											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	目標1	○	○	○								目標2	○	○	○								目標3	○	○	○								目標4	○	○	○								目標5	○		○	○	○						目標6	○	○				○					目標7											目標8											目標9											目標10										
	DP等の対応(別表参照)																																																																																																																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																				
目標1	○	○	○																																																																																																																																											
目標2	○	○	○																																																																																																																																											
目標3	○	○	○																																																																																																																																											
目標4	○	○	○																																																																																																																																											
目標5	○		○	○	○																																																																																																																																									
目標6	○	○				○																																																																																																																																								
目標7																																																																																																																																														
目標8																																																																																																																																														
目標9																																																																																																																																														
目標10																																																																																																																																														
授業の内容	<ol style="list-style-type: none"> 卒業研究の形式・進め方(4月) 研究課題の確定と全体スケジュール、既往研究のレビュー(～7月) 基礎技術の習得とデータの収集整理など(～9月) 研究の背景や目的の整理、分析方法の検討(～9月) その他必要な作業・グループワーク・実地調査等、ゼミの実施(～9月) 中間発表と要旨の提出(9月末) 分析手法の検討と実施(10月～1月) その他必要な作業・グループワーク・実地調査等、ゼミの実施(10月～1月) 得られた結果の集約と説明(10月～1月) 卒業論文の作成(～2月) 卒業論文と要旨提出・卒業論文発表会(2月) 																																																																																																																																													
ラーニングアウトcomes	<p>A: 知識の定着・確認 ○ 卒業研究におけるディスカッション、プレゼンテーションおよびレポート作成。</p> <p>B: 意見の表現・交換 ○</p> <p>C: 応用志向 ○</p> <p>D: 知識の活用・創造 ○</p>					工夫	その他の	毎週行われるゼミや演習などで問題点の討論を行い、実践的な能力を身につける。																																																																																																																																						
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	各研究室で指示する。(120h)																																																																																																																																												
	事後学修	各研究室で指示する。(60h)																																																																																																																																												
教科書	各担当教員が適宜指示をする。																																																																																																																																													
参考書	各担当教員が適宜指示をする。																																																																																																																																													
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10																																																																																																																																		
	卒業論文	50%	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																						
	卒論発表	50%	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																						
	再試験についても同様の割合で評価する。																																																																																																																																													
注意事項	卒業研究を履修するためには、3年次終了時に卒業研究着手要件を満たしていることが必要。通年の科目であるため、指導教員からの連絡事項等に注意すること。																																																																																																																																													
備考																																																																																																																																														
リンク	URL																																																																																																																																													

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式											
R813P047	外書講読(Reading Regional Environment Science in English)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
必修	2	4年	理工学部理工学科	通年		氏名 小林 祐司, 芝原 雅彦, 永野 昌博, 泉 好弘, 西垣 肇, 北西 滋 E-mail 内線												
授業の概要	地域環境科学および自然科学に関連する外国語論文の講読を行い、外国語論文を読む能力を身に付ける。また、卒業研究を行う際に、外国語の文献からも情報が得られるように、文献の検索方法、文献の管理方法についても修得する。また、学生の卒業研究に関連する外国語文献を複数読み、それらのレビューを作成し、発表することで、卒業研究に関する基礎知識、基礎能力を養う。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	研究室もしくはグループ単位での外国語文献等の購読を通して卒業研究に直接関係する基礎知識、基礎能力を得ること						<input type="checkbox"/>											
目標2																		
目標3																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	外書購読の形式・進め方のガイダンス																	
2	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
3	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
4	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
5	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
6	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
7	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
8	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
9	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
10	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
11	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
12	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
13	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
14	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
15	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
16	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
17	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
18	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
19	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
20	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
21	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
22	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
23	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
24	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
25	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
26	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
27	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
28	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
29	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
30	各研究室の研究テーマに従った外国語文献の輪講、発表、議論																	
ラーニング チェック ポイント グラフ	A: 知識の定着・確認	<input type="checkbox"/>	ディスカッション、プレゼンテーション、レポート、輪講				工 夫 そ の 他											
	B: 意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>																
	C: 応用志向	<input type="checkbox"/>																
	D: 知識の活用・創造	<input type="checkbox"/>																
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	あらかじめ外国語論文を読み、内容の理解と発表のためレポート作成や発表準備を行う(40h)。																
	事後 学修	外書輪講のディスカッションで学んだ内容をもとに、授業の内容をまとめる(40h)。																
教科書	各指導教員により適宜紹介する。																	
参考書	各指導教員により適宜紹介する。																	

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	レポート	50%	○									
	発表	50%	○									
注意事項												
備考												
リンク												
	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R843P048		有機化学(Organic Chemistry)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	前期		氏名 芝原 雅彦 E-mail mshiba@oit-u.ac.jp 内線 7553											
授業の概要	有機化学の基礎となる有機化合物の体系と種類、分子における化学結合論、および分子構造論を学び、その上で、アルカン、アルケン、アルキン、ベンゼンとその誘導体、鏡像異性体、ハロゲン化物、アルコールとエーテル、カルボニル化合物、カルボン酸とその誘導体、およびアミン等の各種官能基の性質を理解し、これらの性質が化学反応とどのように関連付けられるかについて学ぶ。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	有機化合物の構造とその特性および反応性について理解できるようになることを目標とする。						○				○						
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	有機化合物の体系と種類																
2	価電子と共有結合																
3	混成軌道																
4	立体配座と立体配置																
5	結合の極性と共鳴																
6	アルカンとシクロアルカン																
7	アルケンとアルキン																
8	ベンゼンの構造と芳香族炭化水素																
9	鏡像異性体																
10	ハロゲン化合物																
11	アルコールとエーテル																
12	芳香環に置換した官能基																
13	カルボニル化合物																
14	カルボン酸とその誘導体																
15	アミンと窒素化合物																
ラーニング ポイント マップ	A: 知識の定着・確認	○	講義中に演習問題を解かせ学生の理解度を確認する。また、課題を解くことで理解力を深める。										工 夫 そ の 他 の				
	B: 意見の表現・交換																
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習 の内容と時 間の目安	準備 学修	あらかじめ教科書を読み、自ら課題を見つける(15h)。															
	事後 学修	講義内容を復習し、課題レポート(30h)により理解を深める。															
教科書	演習でクリア フレッシュマン有機化学 小林啓二著 2012年(裳華房)																
参考書	高校化学の教科書、図説、および学習指導要領																
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	課題レポート	30%	○														
	定期試験	70%	○														
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式										
R842P049	化学実験(Chemistry Laboratory)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	2年	理工学部理工学科	後期		氏名 芝原 雅彦・大上 和敏 E-mail mshiba@oi.ta-u.ac.jp, kazuoue@oi.ta-u.ac.jp 内線 7553, 7302											
授業の概要	基礎的な化学実験を通して、基本的な薬品の知識、実験器具の取り扱い、実験結果の処理ができるようになる。具体的には、金属陽イオンの分析(I族からVI族)、中和滴定、キレート滴定、ヨウ素滴定、有機化合物の分離、アセチルサリチル酸の合成、メチルオレンジの合成を行い、化学の基礎的な実験知識と操作について学ぶ。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	基礎的な化学実験を通して、基本的な薬品の知識、実験器具の取り扱い、実験結果の処理ができるようになる。						○		○	○							
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	化学実験における諸注意																
2	金属陽イオンの分析(I族)																
3	金属陽イオンの分析(II族)																
4	金属陽イオンの分析(III族)																
5	金属陽イオンの分析(IV族)																
6	金属陽イオンの分析(V族)																
7	金属陽イオンの分析(VI族)																
8	容量分析の器具の取り扱いおよび数値の取り扱い																
9	中和滴定																
10	水酸化ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合溶液の分析																
11	キレート滴定																
12	ヨウ素滴定																
13	有機化合物の分離																
14	アセチルサリチル酸の合成																
15	メチルオレンジの合成																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	実験中に実験ノートに観察された現象、工夫点、留意点を記入させ、それらをまとめて実験レポートに反映させる。										工夫その他の				
	B:意見の表現・交換																
	C:応用志向																
	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	あらかじめ実験書を読み、使用する器具・試薬の取扱い、反応や実験操作について理解しておく(15h)。															
	事後学修	実験中に記録した実験ノートをもとに、操作、反応、結果についての考察を実験レポートにまとめる(30h)。															
教科書	プリント配布																
参考書	学習指導要領, イラストで見る化学実験の基礎知識 第3版 飯田隆他著 2009年(丸善), JISk 0102 工場排水試験法																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	実験レポート	80%	○														
	最終レポート	20%	○														
注意事項	白衣を着用すること。必要に応じて保護メガネを使用すること。実験に適した服装、靴を着用すること。欠席は認めません。																
備考																	
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
R843P050		応用生物学(Applied Biology)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3年	理工学部理工学科	前期		氏名 泉 好弘 E-mail yizumi@oi.ta-u.ac.jp 内線 7577											
授業の概要	動物のクローン技術、植物組織培養、遺伝子組換えなどについて、個々の事例を生物学的背景とともに解説する。応用例についても紹介し、有効性や問題点などについて解説する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	バイオテクノロジーの個々の事例について、その生物学的背景や意義について説明できる。						○										
目標2	バイオテクノロジーの応用例について、その有効性(将来性)について説明できる。							○									
目標3	バイオテクノロジーの応用例について、その問題点について説明できる。							○									
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	動物のクローン技術																
2	ES細胞とiPS細胞																
3	クローン技術の再生医療への応用																
4	植物組織からのカルス誘導(脱分化)																
5	カルスからの不定胚形成																
6	成長点培養																
7	人工種子																
8	半数体植物の育成																
9	有用物質の大量生産																
10	胚培養																
11	プロトプラストの単離と培養																
12	細胞融合																
13	遺伝子組換え技術																
14	遺伝子組換え作物の事例																
15	遺伝子組換え作物の安全性と問題点																
ラーニング	A: 知識の定着・確認		指名発問														
	B: 意見の表現・交換	○															
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	配付資料等の情報を必要に応じて予習する(15h)。															
	事後学修	授業ノートを整理し、授業内容をまとめる(15h)。 授業ノートや配付資料を用いて復習する(15h)。															
教科書	教科書は指定しない。 授業中に配布するプリントを使用する。																
参考書	参考書は指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法		割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	試験		80%	○	○	○											
	レポート		20%	○	○	○											
注意事項	特になし																
備考	特になし																
リンク																	
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分【新主題】/(分野)	授業形式									
R843P051		地理情報システム(GIS)(Geographic Information System)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 小林 祐司 E-mail ykoba@oi ta-u. ac. jp 内線											
授業の概要	<p>今日、地理情報システム(GIS)は経済社会、都市計画、防災・減災対策などにおいて欠かせないシステム(ツール)となっており、地理情報システム(GIS)の概念、データ構造、分析手法を理解する。そして、地域における諸課題を空間的かつ統計的手法も活用しながら把握する能力を修得し、かつ可視化・分析する応用能力と自然環境や防災・減災における課題解決のためのデザイン力を修得する。 ※ソフトはフリーソフトの「QGIS」を使用する。</p>																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	地理情報システム(GIS)の概念や社会での活用分野について理解する。						○		○	○	○						
目標2	地理情報システム(GIS)で利用する空間データを取得と活用、可視化ができる能力を習得する。							○	○		○	○					
目標3	地理情報システム(GIS)における基本的機能と分析手法について理解・活用ができ、その応用力を習得する。						○	○	○		○	○					
目標4	空間データの統計的分析への展開と適切かつ効果的な可視化ができる応用力を習得する。						○	○	○		○	○					
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	地理情報システム(GIS)の概念と活用・応用分野																
2	地理情報システム(GIS)の仕組み(QGISの活用)																
3	GISのデータ構造(地図データと属性データ他)、空間データベース、空間座標と座標参照系																
4	空間データ(ラスターデータ、ベクターデータ)の入手																
5	空間データ(ラスターデータ、ベクターデータ)の作成・加工・統合・修正																
6	空間データ(ラスターデータ、ベクターデータ)の分析、統計処理 ※課題レポート①																
7	可視化手法、視覚的伝達、可変単位地区問題																
8	基本的な空間解析(計測、オーバーレイなどの空間解析手法)																
9	ネットワークデータの構築と分析 ※課題レポート②																
10	領域分析(バッファ、ボロノイ分割、ドロネ三角網など)																
11	点データの分析(点密度、カーネル密度推定法、近傍解析など) ※課題レポート③																
12	ラスターデータの分析、リモートセンシングデータの活用																
13	地形データの作成と活用 ※課題レポート④																
14	空間相関分析、空間補間																
15	災害ハザードのデータと分析(人口分布や施設立地とハザードの関係) ※期末レポートの提示(最終課題)																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○														工夫 その他の	
ニ	B:意見の表現・交換	○															
ン	C:応用志向	○															
グ	D:知識の活用・創造	○															
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修	GISの利活用分野は多岐にわたります。情報の可視化やデータの所在などについて日常的に情報収集する習慣をつけてください。また、GISのスキル向上のためにもアプリケーションの操作に慣れるように努めて下さい。(15h)															
	事後 学修	各講義で学んだ分析方法・可視化手法、操作方法を復習して、スキル向上に努めて下さい。(30h)															
教科書	適宜資料を配付する。																
参考書	「QGIS入門」(古今書院)、「地域研究のための空間データ分析入門」(古今書院)、「QGISの基本と防災活用」(古今書院)など GIS実習オープン教材 https://gis-oer.gi.thub.i.o/gitbook/book/																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	課題レポート	50%		○	○	○											
	期末レポート	50%	○	○	○	○											
	再試験は、レポート100%で評価する。																
注意事項	毎時間PCを持参すること。 OSはWindows, Macどちらでも可。ただし、GIS上で展開するためには、Windows環境が必要な場合があるので、その際は学生間相互で協力すること。																
備考																	
リンク	フリーソフト QGIS																
	URL https://qgis.org/ja/site/																

実務経験を いかした教 育内容	都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	-------------------------------

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
R843P052	応用生物学実験(Laboratory Applied Biology)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	3年	理工学部理工学科	後期		氏名 泉 好弘・北西 滋 E-mail yizumi@oit-u.ac.jp, kitaniishi@oit-u.ac.jp 内線 7577, 7008											
授業の概要	バイオテクノロジーに関連する植物組織・細胞培養, DNA解析, 制限酵素の実験を行うとともに, 実験の準備方法やデータ解析法について解説する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
目標1	植物組織・細胞培養に関する実験の方法を説明できる。						○										
目標2	植物組織・細胞培養に関する実験を独力で実施できる。							○									
目標3	DNA解析や制限酵素処理に関する実験の方法を説明できる。						○										
目標4	DNA解析や制限酵素処理に関する実験を独力で実施できる。							○									
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	カルス誘導と再分化 I(カルス誘導培地の作成)																
2	カルス誘導と再分化 II(外植片の植え込み)																
3	カルス誘導と再分化 III(カルスの観察)																
4	カルス誘導と再分化 IV(再分化培地の作成)																
5	カルス誘導と再分化 V(再分化培地への植え込み)																
6	カルス誘導と再分化 VI(不定胚形成過程の観察)																
7	プロトプラストの単離と培養 I(培養用培地の作成など)																
8	プロトプラストの単離と培養 II(プロトプラストの単離)																
9	プロトプラストの単離と培養 III(プロトプラスト由来カルスの観察)																
10	マイクロピペットの誤差推定																
11	動物細胞からのDNA抽出																
12	DNAの増幅と電気泳動																
13	塩基配列の決定																
14	塩基配列データの解析																
15	制限酵素処理とプラスミドの物理地図作成																
ラーニング	A: 知識の定着・確認	○	実験・観察, 指名発問				工 夫 其 他 の										
	B: 意見の表現・交換	○															
	C: 応用志向																
	D: 知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	事前に配布する資料を読んで, 実験内容を把握する(15h)。															
	事後学修	実験ノートを整理し, レポートを作成する(30h)。															
教科書	教科書は指定しない。事前に配布するプリントを使用する。																
参考書	参考書は指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート	80%	○	○	○	○											
	授業(実験)中の態度	20%	○	○	○	○											
注意事項	遅刻厳禁																
備考	特殊な実験器具や実験機器を使用するため, 履修希望者が許容人数を超える場合には抽選を実施する。 履修条件: 分子生物学と応用生物学の単位を取得済みの者に限る。																
リンク																	
	URL																