

## (5)岡山理科大学

### ① 開講期間・試験期間・授業時間

開講期間	春学期	2022年4月11日	～	2022年8月8日
	春1	2022年4月11日	～	2022年6月11日
	春2	2022年6月13日	～	2022年8月8日
	秋学期	2022年9月26日	～	2023年2月10日
	秋1	2022年9月26日	～	2022年11月24日
	秋2	2022年11月29日	～	2023年2月10日
試験期間	春学期	定期試験期間を設けない		
	秋学期	定期試験期間を設けない		
授業時間	1時限	9:10	～	10:40
	2時限	10:55	～	12:25
	3時限	13:15	～	14:45
	4時限	15:00	～	16:30
	5時限	16:45	～	18:15

※試験期間を設けないため、評価方法等についてはシラバスをご確認ください。

## 岡山理科大学へのアクセス・周辺マップ

交通手段	出発場所	路線	下車場所	所要時間
岡電バス	JR岡山駅西口 (22番乗り場)	岡山理科大学行	岡山理科大学 バス停	バス20分、 徒歩0分、片道210円
岡電バス	JR岡山駅東口 (13番乗り場)	理大東門行	岡山理科大学東門 バス停	バス30分、 徒歩0分、片道210円
JR	JR岡山駅	JR津山線	JR法界院駅	JR4分、徒歩25分
タクシー	JR岡山駅西口		岡山理科大学	タクシー15分、徒歩0分

### ② アクセス(案内図)



③ 担当窓口

教学支援部 教務課	
所在地:	岡山市北区理大町 1-1
電話:	086-256-8447

④ 開講大学から単位互換履修生への連絡事項

・ 履修申込期限

・春学期受付:2022年3月28日(月)～4月4日(月)  
※エコツーリズム技法の受付期間については3月28日(月)～4月8日(金)17時となっています。(エコツーリズム技法申込時にコース選択の面談と申込・承諾書の記入が必要です。履修届は参加申込が受理された後に提出してください。)

・秋学期受付:2022年9月12日(月)～9月20日(火)

・ 履修手続

以下の印刷物を配付します。

- ①時間割
- ②学生証

・ 施設利用

岡山理科大学在学の学生と同じ扱いとします。

・ 特記事項

⑤ 各科目のシラバス

大学ホームページ シラバス掲載URL

<https://mylog.pub.ous.ac.jp/uprx/up/pk/pky001/Pky00101.xhtml?guestlogin=Kmh006>

・遠隔授業科目

オンラインの形式:双方向ライブ型・Zoom 使用				05101	
安全化学			岩永 哲夫		
Chemical Safety					
履修年次:3~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
【授業の目的】					
<p>本講義では、「危険物取扱者」や「毒物・劇物取扱責任者」の資格試験に出題される法令や各種危険物の取り扱い方法などを中心に取り扱い、資格取得を目指す。また研究室において専門的な実験を安全に行うために、化学物質の取り扱い方や実験操作の基本を理解する。化学物質に関連したいくつかの法律を理解し、環境との関わりを社会的な面から考えていく。これらは化学科の学位授与方針(DP)のDに強く関与する。</p>					
【授業内容】					
1. 講義および危険物取扱者などの資格の概要を理解する。化学実験の安全の総論、研究の進め方、研究倫理について学習し、理解する。		9. 「危険物取扱者」と「毒物劇物取扱責任者」に係る模擬試験に解答し、その解説を理解する。			
2. 危険な化学物質 毒物劇物(1):毒物・劇物に関する法令および各物質の性質について学習し、理解する。		10. 危険な化学物質 環境汚染物質等(1) 発がん性物質、環境基本法、水質・大気汚染について学習し、理解する。			
3. 危険な化学物質 毒物劇物(2):薬物類の法規制と性質および応急処置について学習し、理解する。		11. 危険な化学物質 環境汚染物質等(2) オゾン層破壊物質、化審法、労安法について学習し、理解する。			
4. 危険な化学物質 法令:危険物に関する法令、危険物の分類、資格について学習し、理解する。		12. 危険な化学物質 環境汚染物質等(3) PRTR 法、MSDS、ダイオキシン類、地球温暖化について学習し、理解する。			
5. 危険な化学物質 危険物(1) 危険物各類(第1, 3, 5, 6類)の性質について学習し、理解する。		13. 実験装置と実験操作(1) ガラス器具の扱い方、真空、脱水・乾燥、加熱、蒸留などの操作について学習し、理解する。			
6. 危険な化学物質 危険物(2) 危険物各類(第2, 4類)の性質について学習し、理解する。		14. 実験装置と実験操作(2) 冷却、かくはん、再結晶などの操作、不安定化合物の取り扱いについて学習し、理解する。また事故の実例と対策について理解する。			
7. 危険な化学物質 危険物(3) 危険性に関する表示、燃焼と消火の理論、高圧ガスおよび緊急対処法について学習し、理解する。		15. 危険物取扱者試験に係る総合演習に解答し、その解説を理解する。講義内容の総括を行う。			
8. 「危険物取扱者」と「毒物劇物取扱責任者」の法令に係る演習問題を行い、その解説を理解する。					
【テキスト】					
学生のための化学実験安全ガイド／徂徠 道夫他著／東京化学同人／978-4-807905716					
【参考図書】					
・基礎化学実験安全オリエンテーション／山口 和也・山本 仁著／東京化学同人・失敗から安全を学ぶ化学実験の心得／西脇 永敏著／化学同人・その他は講義において指示する。					
【成績評価の方法】					
毎回実施する演習への取り組み 60%(達成目標 1~4 を評価)と課題レポート 40%(達成目標 3,4 を評価)から評価し、総計で得点率 60%以上を合格とする。					

・対面授業科目

対面授業				05001																	
データの数理Ⅱ			大江 貴司																		
Mathematics of Data Processing II																					
履修年次:3~4年次	2単位	秋	1コマ																		
<p><b>【授業の目的】</b>          現代の情報システムで重要な要素を占めるビッグデータ解析や機械学習など人工知能技術開発に用いられる代表的な統計的手法である多変量解析について講義する。特にデータ解析の代表的手法である回帰分析、主成分分析、クラスタ分析等について説明する。また、それらをコンピュータ上で実行するための情報システムについても言及する。</p>																					
<p><b>【授業内容】</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1. 多変量解析が利用される様々な場面について説明する。</td> <td>9. 重回帰分析における寄与率および重相関係数について説明する。</td> </tr> <tr> <td>2. 統計的推定および検定について、復習する。</td> <td>10. 主成分分析におけるアイデアと第1主成分の導出について説明する。</td> </tr> <tr> <td>3. 単回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。</td> <td>11. 主成分分析について、第2以下の主成分の導出と寄与率・因子負荷量について説明する。</td> </tr> <tr> <td>4. 単回帰分析における正規方程式の解の構成について説明する。</td> <td>12. クラスタ分析の基本的アイデアと、集合間の距離の取り方について説明する。</td> </tr> <tr> <td>5. 単回帰分析における不偏性定理について説明する。</td> <td>13. クラスタ分析について、階層的分析のアルゴリズムについて説明する。</td> </tr> <tr> <td>6. 単回帰分析における寄与率および回帰の仮説検定について説明する。</td> <td>14. クラスタ分析について、非階層的分析のアルゴリズムについて説明する。</td> </tr> <tr> <td>7. 重回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。</td> <td>15. データベース等、大量のデータを扱う情報システムについて説明する。</td> </tr> <tr> <td>8. 重回帰分析における正規方程式の解の構成と不偏性定理について説明する。</td> <td>16. 期末試験を行う。</td> </tr> </table>						1. 多変量解析が利用される様々な場面について説明する。	9. 重回帰分析における寄与率および重相関係数について説明する。	2. 統計的推定および検定について、復習する。	10. 主成分分析におけるアイデアと第1主成分の導出について説明する。	3. 単回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。	11. 主成分分析について、第2以下の主成分の導出と寄与率・因子負荷量について説明する。	4. 単回帰分析における正規方程式の解の構成について説明する。	12. クラスタ分析の基本的アイデアと、集合間の距離の取り方について説明する。	5. 単回帰分析における不偏性定理について説明する。	13. クラスタ分析について、階層的分析のアルゴリズムについて説明する。	6. 単回帰分析における寄与率および回帰の仮説検定について説明する。	14. クラスタ分析について、非階層的分析のアルゴリズムについて説明する。	7. 重回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。	15. データベース等、大量のデータを扱う情報システムについて説明する。	8. 重回帰分析における正規方程式の解の構成と不偏性定理について説明する。	16. 期末試験を行う。
1. 多変量解析が利用される様々な場面について説明する。	9. 重回帰分析における寄与率および重相関係数について説明する。																				
2. 統計的推定および検定について、復習する。	10. 主成分分析におけるアイデアと第1主成分の導出について説明する。																				
3. 単回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。	11. 主成分分析について、第2以下の主成分の導出と寄与率・因子負荷量について説明する。																				
4. 単回帰分析における正規方程式の解の構成について説明する。	12. クラスタ分析の基本的アイデアと、集合間の距離の取り方について説明する。																				
5. 単回帰分析における不偏性定理について説明する。	13. クラスタ分析について、階層的分析のアルゴリズムについて説明する。																				
6. 単回帰分析における寄与率および回帰の仮説検定について説明する。	14. クラスタ分析について、非階層的分析のアルゴリズムについて説明する。																				
7. 重回帰分析の回帰係数の推定に現れる正規方程式について説明する。	15. データベース等、大量のデータを扱う情報システムについて説明する。																				
8. 重回帰分析における正規方程式の解の構成と不偏性定理について説明する。	16. 期末試験を行う。																				
<p><b>【テキスト】</b>          多変量解析入門／永田靖・棟近雅彦／サイエンス社／ISBN4-7819-0980-9</p>																					
<p><b>【参考図書】</b>          Rで学ぶ確率統計学(多変量統計編)/神永正博・木下勉/内田老鶴圃/ISBN978-4-7536-0124-0</p>																					
<p><b>【成績評価の方法】</b>          ・講義中に行う練習問題:評価割合 50%(達成目標1~4)          ・期末試験:評価割合 50%(達成目標1~4)          により評価し、総計で60%以上を合格とする。</p>																					

対面授業				05002	
鉱物科学			新原 隆史		
Mineral Science					
履修年次:2~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b>					
地球などの太陽系固体天体を構成する物質の基本単位である鉱物を理解することは、太陽系について知る上で最も基礎的なことである。そこで、まず鉱物の物理的性質・化学的性質・産状・成因など鉱物学の基礎を習得する。そして、身近な鉱物の例をあげ、鉱物生成のメカニズムの解明がどのような手法で行われるか理解する。隕石に含まれる鉱物の特徴とその形成環境について理解する。					
<b>【授業内容】</b>					
1. イントロダクション。講義の進め方について説明する。続いて、身近な鉱物を例に私たちの生活と鉱物との繋がりについて理解する。		9. 鉱物の風化変質について理解する。			
2. 鉱物の定義について説明する。		10. 隕石の種類と分類について理解する。			
3. 鉱物の定義について説明する。続いて私たちの繋がりをより理解するために、どんな分野と関係しているかについて説明する。		11. コンドライト隕石の成因と種類を理解する。			
4. 鉱物の結晶化学的性質、特に結晶系、晶族について理解する。		12. 分化天体起源隕石(月・火星・HED 隕石など)の成因と種類を理解する。			
5. 鉱物の結晶化学的性質、ケイ酸塩鉱物の構造について理解する。		13. 惑星探査で持ち帰られた試料の特徴と隕石との関係を理解する。			
6. 鉱物の結晶化学的性質、特に固溶体について理解する。		14. 鉱物資源について理解する。			
7. 鉱物の結晶化学的性質、特に面指数、単位包について理解する。		15. 資源とその利用について説明する。 9 回以降に解説した内容の理解度を確認するための試験を行う。			
8. X 線回折法とこれによって何がわかるかを理解する。ここまでの鉱物の物理化学的性質の理解度を確認するための試験を行う。					
<b>【テキスト】</b>					
適宜資料を配付する					
<b>【参考図書】</b>					
鉱物の科学/赤井純治ほか/東海大学出版部/ISBN978-4-486-01303-7 など					
<b>【成績評価の方法】</b>					
授業中に実施する2回の小テスト(40%)、各授業の際に提出する感想および質問(20%)、レポート(40%)により成績を評価する(達成目標の1~5を確認する)。総計で60%以上を合格とする。					

対面授業				05003	
量子力学の基礎			金子 敏明		
Elementary Quantum Mechanics					
履修年次:2~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b> 量子力学は現代物理学をミクロな立場から理解するために不可欠な方法論を提供した。この講義では、古典力学から量子力学への橋渡しをするために、種々の事例を紹介して、確率波としての波動力学である量子力学に触れることを目的とする。量子力学の基礎を解説するために、主として、空間的には一次元の波動を用いる。					
<b>【授業内容】</b>					
1. まず、なぜ量子力学が必要になった背景について説明する。粒子性と波動性の違い、および、波動の数学的表現について解説した後、簡単な演習をする。		9. 波動関数の意味、演算子の平均値、シュレーディンガー方程式について説明して、簡単な演習を行う。			
2. 光の波動性(屈折と反射の法則)、ヤングの干渉実験やX線回折で光の波動性を解説した後、簡単な演習をする。		10. エーレンフェストの定理を説明する。そのあと、簡単な演習をする。			
3. 波長と振動数、分散関係、波動方程式について解説し、簡単な演習をする。		11. シュレーディンガーの波動方程式を解いて、無限に深いポテンシャル井戸の中にある粒子のエネルギーが離散的になることを解説した後、簡単な演習をする。			
4. 光の粒子性(光電効果、コンプトン効果)について解説した後、簡単な演習をする。		12. ポテンシャルの壁による”波動関数の染み出し”、トンネル効果について説明し、簡単な演習を行う。			
5. 粒子の波動性(ド・ブロイの物質波)について解説した後、簡単な演習をする。		13. 波動関数の確率解釈と確率保存、連続の方程式について解説したあと、簡単な演習をする。			
6. ボーアの水素原子模型と量子条件、光の発生について解説した後、簡単な演習をする。		14. ポテンシャルの壁による波の反射確率と透過確率について解説した後、簡単な演習をする。			
7. これまでに学習した内容に関するまとめのテスト(中間テスト)を行い、重要ポイントを解説する。		15. 今までの学習内容全般に関する期末試験を行い、重要ポイントを解説する。			
8. この講義以降は、量子力学の学問体系について説明する。まず、量子力学で現れる演算子(運動量演算子、エネルギー演算子)と固有値、固有関数、交換関係について解説した後、簡単な演習をする。					
<b>【テキスト】</b> 運動量保存と”非保存”/金子敏明 著/共立出版/ISBN:978-4-320-03363-4 の項目と講義ノートを活用して講義する。					
<b>【参考図書】</b> 阿部龍蔵著「はじめて学ぶ量子力学」(サイエンス社)					
<b>【成績評価の方法】</b> 講義中での演習とレポートが30%、中間のまとめのテストが20%(達成目標 1~2 を評価する)、最終回に行う期末試験が50%(達成目標 1~5 を評価する)の割合で成績を評価して、総計60点以上を合格とする。					

対面授業				05004	
進化動物学 I			高崎 浩幸		
Evolutionary Zoology I					
履修年次:1~4 年次	1 単位	秋 1	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b> 博物学の成熟、ダーウィン以前、ダーウィンの進化論の理解を通じて、動物学で見られるさまざまな現象の理解に理論的な枠組みを与える進化の理論に慣れ親しみ、「進化動物学Ⅱ」で展開されるダーウィン流の表現型進化やメンデル遺伝学に進化時計や中立説などの分子レベルでの生物進化の議論への橋渡しをすることを目的とする。					
<b>【授業内容】</b> 1. 講義の概要を説明する。同時に、本科目の講義を進めるにあたって、現状での受講者の関連知識の確認作業も行う。 2. 博物学から進化論への解説として、リンネの時代頃までの博物学の成熟について説明する。 3. 博物学から進化論への解説として、リンネの時代頃までの博物学の成熟について説明する。 4. 進化論から進化学への解説として、ダーウィンの進化論について説明する。 5. 進化論から進化学への解説として、ダーウィン以降の発展について概説する。 6. 進化学の展開の解説として、古生物学や自然人類学から見た進化学について概説する。 7. 進化学の展開の解説として、生態学・動物行動学・動物社会学から見た進化学について概説する。 8. 最終回の理解度テストおよびその解説を行う。					
<b>【テキスト】</b> とくには指定しない。					
<b>【参考図書】</b> 随時紹介する。					
<b>【成績評価の方法】</b> 平常点(30%)となる随時の小テストと最終回の理解度確認テスト(70%)で評価する。					

対面授業				05005	
食薬学			松浦 信康		
Pharmacositology					
履修年次: 3~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
【授業の目的】					
野菜や果物等食として摂取している、主として植物二次代謝産物を栄養学的見地から理解し、食の持つ潜在的な三次機能の意味を把握し身につける。「食」と「薬」の共通性と相違点を理解し、各々が本来持っている特性について説明できるようになると共に、適正な利用法についての基礎的な知識と考え方を説明できるようになるようにする。					
【授業内容】					
1. 食薬学序論を学習する。			9. 天然色素と生物活性を学習する。		
2. 生態科学と「食」、「薬」との関わりを学習する。			10. 匂いとその化学を学習する。		
3. 植物一次代謝産物と食の一次機能を学習する。			11. 抗酸化活性成分を学習する。		
4. 香辛料と食の二次機能を学習する。			12. 食と腸内フローラを学習する。		
5. ハーブと食の二次機能を学習する。			13. 薬膳、食養膳を学習する。		
6. 食の三次機能を学習する。			14. 食薬区分と健康食品を学習する。		
7. 医食同源と疾病予防を学習する。			15. これまでの内容の総復習と学習をする。		
8. 天然味呈成分とその化学を学習する。			16. 期末試験(60分)および試験問題の解説(30分)をする。		
【テキスト】					
プリントを配布する。					
【参考図書】					
特に無し					
【成績評価の方法】					
最終評価試験試験結果を 100%として、達成目標を評価し、60%以上の得点率を合格とする。					

対面授業				05006	
CAD/CAM			田中 雅次		
CAD/CAM					
履修年次: 1~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b> CAD/CAM の技術は、主に形状処理を基礎としている。本講義では、CAD での線分の描画技術を基礎に、3 次元 CAD でのソリッドモデルの作成方法について、最初に学習する。その後、情報処理センターにおいて、3 次元 CAD であるソリッドワークスの操作の仕方を、簡単な機械部品等がモデリングできる程度にまで学習し、自由課題において、各学生が自由に製品モデルを作成し、その成果を発表することを目的とする。					
<b>【授業内容】</b>					
1. CAD/CAM の概要について説明し、CAD での直線の描画方法について説明する。		9. ソリッドワークスにおけるフィーチャのコピー操作等について説明する。			
2. CAD での直線や円、円弧の交点の求め方と 3 次元モデル(ソリッドモデル)について説明する。		10. ソリッドワークスにおける参照平面の操作について説明する。			
3. ソリッドモデルによる機械部品のモデリング方法やシェーディングについて説明する。		11. ソリッドワークスにおける日用品(はさみ、水差しなど)のモデリングを行う。			
4. ソリッドモデルのアフィン変換について説明する。		12. ソリッドワークスにおける歯車減速機のモデリングと動作シミュレーションを行う。			
5. ソリッドワークスにおける平行押し出し・削除操作について説明する。		13. 自由課題のモデリング(1)を行う。			
6. ソリッドワークスにおける回転押し出し・削除操作について説明する。		14. 自由課題のモデリング(2)を行う。			
7. ソリッドワークスにおけるスケッチの描画方法について詳しく説明する。		15. 自由課題の発表会を行う。			
8. ソリッドワークスにおけるスイープとシェル操作について説明する。		16. 期末試験を実施する。			
<b>【テキスト】</b> 3次元 CAD「SolidWorks」練習帳／(株)アドライズ編／日刊工業新聞社／978-4526063091					
<b>【参考図書】</b> 講義中に適宜紹介する。					
<b>【成績評価の方法】</b> (1)実習の課題評価(50%): 各回でのソリッドワークスの演習の達成率などを評価する。 (2)最終評価試験(50%): 直線分、平面、ソリッドモデル、アフィン変換など、基本的な形状処理工学が理解出来ていることを評価の基準とする。 (1),(2)の合計得点が60点(60%)以上を合格とする。					

対面授業				05007	
センサ工学			河村 実生		
Sensor Engineering					
履修年次: 1~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b>					
センサは機械の感覚器官を担うもので、自動車、ロボット、家電製品などに多種多様なセンサが使われており、その重要度はますます高まっています。本講義ではセンサ技術の全体像を把握し各種センサの構造および計測原理を学び、これらのセンサの特質を踏まえながら実際にどのように利用されているか、具体例を探りながら、センサに関する知識を習得します。					
<b>【授業内容】</b>					
1. センサとは何か、SI 単位、センサの信号検出回路について説明する。		9. 機械量センサ(変位・加速度・真空計)について説明する。			
2. 光センサ(光導電効果形)について説明する。		10. 磁気センサ(常伝導形)について説明する。			
3. 光センサ(光起電力形)について説明する。		11. 磁気センサ(超伝導形)について説明する。			
4. 温度センサ(電気抵抗形)について説明する。		12. 超音波センサについて説明する。			
5. 温度センサ(ゼーベック効果形)について説明する。		13. 流速・流量センサについて説明する。			
6. 化学センサ(ガス・湿度)について説明する。		14. センシング技術(MRI)について説明する。			
7. 化学センサ(イオン・バイオ)について説明する。		15. センシング技術(センシング技術)について説明する。			
8. 機械量センサ(圧力・ひずみ)について説明する。		16. 1 回~15 回までの総括を説明し、期末試験を実施する。			
<b>【テキスト】</b>					
センサの原理と応用／塩山忠義著／森北出版 /978-4-627-79081-0					
<b>【参考図書】</b>					
センサの原理と応用／塩山忠義著／森北出版 /978-4-627-79081-0					
<b>【成績評価の方法】</b>					
期末試験 70% (達成目標 1)と 3)を評価)、レポート課題 30% (達成目標 2)を評価)により成績を評価する。					

対面授業				05008	
画像処理とCG			島田 英之		
Image Processing and Computer Graphics					
履修年次: 1~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b> コンピュータ応用分野である画像処理と CG に関する専門知識を学ぶことによって、それらを現実の問題に対して応用するための知識と技能を修得する。受講者は、前半では画像を処理するための知識と技能、後半では CG を生成するための知識と技能を修得する。					
<b>【授業内容】</b>					
1. 画像処理の目的、CG の目的、画像処理と CG の融合について理解する。		9. 第8回までの内容に関する中間試験を実施し、解説を行う。			
2. 画像処理について、濃淡画像処理(1):画像処理の歴史、人間の視覚、色彩の表現、画像のデジタル表現、画素ごとの濃淡情報の変換について理解する。		10. 2次元画像生成:デジタル線分の発生法、デジタル円弧の発生法、自由曲線について理解する。			
3. 濃淡画像処理(2):平滑化処理、鮮鋭化処理について理解する。		11. モデリング:右手系と左手系、立体の表現法、ソリッドモデルの表現法、自然物の表現法について理解する。			
4. 濃淡画像処理(2):平滑化処理、鮮鋭化処理について理解する。		12. 3次元座標変換:3次元アフィン変換、座標系、透視変換について理解する。			
5. 濃淡画像処理(4):エッジ検出処理、テンプレート・マッチング処理(1)について理解する。		13. レンダリング(1):隠面消去について理解する。			
6. 濃淡画像処理(5):テンプレート・マッチング処理(2)について理解する。		14. レンダリング(2):シェーディング、シャドウイング、マッピング、グラフィックス用の各種 API, CG 制作のためのソフトウェア、3D 映像の原理、画像処理と CG の未来について理解する。			
7. 2値画像処理:2値化処理、基本処理、画像の形状解析について理解する。		15. 期末試験および授業内容の総括を行う。			
8. データ圧縮、線図形処理、画像の保存方式、画像処理のためのソフトウェアについて理解する。					
<b>【テキスト】</b> 書店販売しない。初回の講義にて講義ノートを配付する。					
<b>【参考図書】</b> なし					
<b>【成績評価の方法】</b> 中間試験 40%(達成目標(1)を評価)、期末試験 50%(主に達成目標(2)を評価)、演習レポート 10%(達成目標(1)(2)を評価)により成績を評価し、総計で 60%以上を合格とする。					

対面授業			05009	
コロイド界面化学			森山 佳子	
Colloid and Interface Chemistry				
履修年次: 3~4 年次	2 単位	春	1 コマ	
<b>【授業の目的】</b> 界面で起こるさまざまな現象を理解することを目的として、これに必要なコロイドおよび界面化学の基本的な概念を学ぶ。たとえば、水の入ったビーカーに1辺1 cmの立方体を入れたとき、それが水と接触する表面積は6 cm <sup>2</sup> で、ビーカーの中[系全体]は依然として水である。ところが、この立方体を1辺10 nm[いわゆる“コロイド”の大きさ]の小立方体に分割すると、総体積は1 cm <sup>3</sup> であるにもかかわらず、総表面積は600 m <sup>2</sup> にもなる。物と物との境界の面、すなわち“界面”の面積が非常に広い系[コロイド分散系という]では、この界面の性質がその系を特徴づける。このような界面で起こる現象は、実際、多くの分野[食品、医薬品、化粧品、触媒、バイオなど]で広く、上手に利用・応用されている。本講義では、種々の界面で特異的な挙動をする界面活性剤に注目し、その構造や機能を学びながら、コロイド・界面の特性を理解する。また、界面現象／界面活性剤が多くの産業で活用されている例についても学び、コロイド界面化学と日常生活との関係を理解する。				
<b>【授業内容】</b>				
1. オリエンテーションとして、講義内容、講義の進め方、成績評価法などを説明する。続いて、『界面』とは何か、『コロイド』とは何かを学び、これらを理解する。		9. 界面活性剤(3)『ミセル』『臨界ミセル濃度』『ミセル形成』について詳細に学び、これらを理解する。		
2. 吸着(1)『吸着』『吸着のタイプ』『吸着等温線』について学び、その概略を理解する。		10. 界面活性剤(4)『界面活性剤の溶解性』について学び、これらを理解する。		
3. 吸着(2)『吸着等温式』について学び、これらを理解する。		11. 界面活性剤(5)『可溶化』『マイクロエマルション』『逆ミセル』について学び、これらを理解する。		
4. 吸着(3)『溶液の吸着』について学び、これらを理解する。		12. 『界面の電荷』『電気泳動』について学び、これらを理解する。		
5. 『表面張力』について学び、これらを理解する。		13. 乳化(1)『エマルション』『エマルションのタイプ』などについて学び、これらを理解する。		
6. 液体間の『界面張力』について学び、これらを理解する。続いて、『ぬれ』について学びこれらを理解する。		14. 乳化(2)『エマルションの形成・崩壊・安定化』について学び、これらを理解する。		
7. 界面活性剤(1)『界面活性剤』の構造や基本的な性質について学び、その概略を理解する。		15. 界面現象および界面活性剤が『どこでどのように利用されているか』を学び、その概略を理解する。		
8. 界面活性剤(2)『界面活性剤水溶液の性質』を表面張力の低下を中心に学び、これらを理解する。		16. 期末試験を実施する。		
<b>【テキスト】</b> 資料を配布する。[教科書は使用しない]				
<b>【参考図書】</b> 必要に応じて紹介または指示する。				
<b>【成績評価の方法】</b> 講義中に実施する小テスト(40%、実施時期によって、達成目標1~9のいずれかまたは複数を評価)と期末試験(60%、達成目標1~9を評価)によって評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。ただし、期末試験において、その得点が100点満点中50点未満の場合は不合格とする。				

対面授業				05010	
エコロジカルデザイン			増田 俊哉 他		
Ecological Design					
履修年次: 1~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
【授業の目的】 持続的発展が可能な都市づくりを目指して、地球温暖化及び都市や地域の環境破壊を防止する環境共生のまちづくり、建築、家づくりの方法論、省エネルギー、資源循環、ヒートアイランド対策など地球環境や都市環境保全に関する社会的、技術的課題について理解し、ストックの活用再生修復の視点から、団地再生、スケルトンインフィル、さらには文化財保護を軸としたまちづくりや歴史地区の保存再生計画等について身につける。					
【授業内容】					
1. ガイダンスを実施する。ECO デザインの概要: 持続的発展が可能な都市づくりを目指して、地球温暖化や都市や地域の環境破壊を防止する環境共生建築、環境共生都市の必要性を解説する。【増田 俊哉】		9. エコロジカル建築の実例を通じた計画手法・要件を解説する。【馬淵 大宇】			
2. ECO デザイン_テクニカル_アプローチ: 持続的発展が可能な環境共生都市、まちづくりの概念についてテクニカル_アプローチを具体的事例を挙げて解説する。【増田 俊哉】		10. 持続的発展が可能な都市づくりを目指した長寿命化住宅、住宅の長期耐用化技術について解説する。【納村 信之】			
3. 持続性可能な環境共生都市_まちづくりにおける「環境人間学的視座」について解説する。【増田 俊哉】		11. 環境建築における環境技術の応用について解説する。【中山 哲士】			
4. 「環境-人間-建築」的志向_周辺環境_自然のうつろい: 持続的発展が可能な環境共生建築の実践について「環境人間学的」観点から「周辺環境_自然のうつろい」に関する事例を解説する。【増田 俊哉】		12. 建築_都市の環境を制御する手法と効果について解説する。【中山 哲士】			
5. 「環境-人間-建築」的志向_中間領域: 持続的発展が可能な環境共生建築の実践について「環境人間学的」観点から「中間領域」に関する事例を解説する。【増田 俊哉】		13. 地球環境と環境共生建築: 地球温暖化の現状を概説し、その対策の一例としてZEBについて解説する。【坂本 和彦】			
6. 「環境-人間-建築」的志向_風_水_光: 持続的発展が可能な環境共生建築の実践について「環境人間学的」観点から「風_水_光」の制御と受容に関する事例を解説する。【増田 俊哉】		14. 持続可能な住宅と環境: 家庭でのエネルギー消費量等を概説し、住宅の省エネルギーについて解説する。【坂本 和彦】			
7. 持続的発展が可能な都市づくりの観点から、文化財、歴史的町並みの保存、コンバージョンについて解説し、「環境人間学的」ECO デザインを総括的に解説する。【増田 俊哉】		15. 建築における再生可能エネルギー利用: 各種再生可能エネルギーについて概説し、建築への適用事例について解説する。【坂本 和彦】			
8. エコロジカルな都市_まちづくりの実例を通じた計画手法_要件を解説する。【八百板 季穂】					
【テキスト】 講義で資料を配布する。					
【参考図書】 『成長の限界 ローマクラブ人類の危機レポート』/ドネラ・メドウズ、デニス・メドウズ、ジャーガン・ランダズ、ウイリアム・ペアラズ三世/ダイヤモンド社、『フライブルクのまちづくり』/村上 敦/学芸出版社、『風土の日本』/オギュスタン・ベルク/筑摩書房、『三つのエコロジー』/フェリックス・ガタリ/平凡社、『レンゾ・ピアノ・ビルディング・ワークショップ 全作品集』/ファイドン、『グレン・マーカットの建築』/TOTO出版					
【成績評価の方法】 担当教員ごとの複数回の課題を総合的に評価し、総計で 100 点満点、60 点以上を合格とする。					

対面授業(対面とオンラインの併用)			05011	
ユニバーサルデザイン		松浦 洋司		
Universal Design				
履修年次:1~4年次	2単位	春1	1コマ	
<b>【授業の目的】</b> ユニバーサルデザイン(UD)とは、全ての人に使いやすい製品や環境を設計することを目標として、対象ユーザをできるだけ広げていこうとする設計手法のことである。全ての人には当然、障害者や高齢者、子供、妊婦、さらには荷物を持っていたり、病気などにより一時的に何らかの不自由な状況にある人も含まれる。その基本となる考え方であるノーマライゼーションを初め、UDの基本原則から、企業などでの具体的な実践例について学習する。また、身の回りの製品についてのUD評価やワークショップによる実践的な改善提案作成などの演習を行う。				
<b>【授業内容】</b>				
1. ものづくりと人間(あなたを含めて)の歴史について説明する。補足	9. 建築設計のプロセスについて説明する。			
2. ものづくりとデザイン(設計)の流れについて説明する。補足	10. 病院や福祉施設などにおけるUD設計について説明する。			
3. ノーマライゼーションとユニバーサルデザイン(パワーポイントにて掲示)について説明する。補足	11. UD実践演習について説明し、班分けと製品の決定を行う。補足			
4. ユニバーサルデザイン(UD)評価方法について説明しグループワークを行う。補足	12. UD実践演習の計画立案について指導する。補足			
5. UD製品開発手法(UDプロセス)と評価を説明し、演習を行う。補足	13. UD実践演習の進捗状況報告とそれに対する指導を行う。補足			
6. (福祉の)まちづくりについて説明する。補足	14. UD実践演習のプレゼンテーションに向けた指導を行う。補足			
7. 路面電車と都市との関係について説明する。	15. UD実践演習の発表とまとめ(進化し続けるUD)を行う。補足			
8. 暮らしやすい町をアピールする方法について説明する。	16. UD実践演習の発表を行う。補足			
<b>【テキスト】</b> 関係資料の配付				
<b>【参考図書】</b> 特になし				
<b>【成績評価の方法】</b> UD実践演習50%(達成目標④を確認)、グループワーク30%(達成目標④を確認)、レポート課題20%(達成目標①~③を確認)により成績を評価し、総計60%以上を合格とする。				

対面授業				05012	
分子遺伝学 I			池田 正五		
Molecular Genetics I					
履修年次:2~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
<b>【授業の目的】</b> 遺伝現象とそれを司る物質を分子のレベルで理解するために、分子遺伝学の基礎を身につける。分子遺伝学の知識だけではなく、どのような実験を通じてそれらの現象が解明されて来たのかを理解する。さらに、現在どのような研究が最先端のレベルでおこなわれているのかを修得する。生物化学科学学位授与の方針Aに強く関連している。					
<b>【授業内容】</b>					
1. 授業のオリエンテーションとして、授業の進め方、授業の内容、成績評価の方針について説明する。続いて、遺伝学と分子生物学の起源について学習し、分子遺伝学 I で何を学ぶのか理解する。		9. rRNA と tRNA の構造や分子遺伝学的役割について理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
2. 遺伝子の本体が DNA であることを証明した実験の方法とその原理を理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		10. DNA の遺伝暗号とはどのようなものか、またその特徴について理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
3. DNA の構造のうち、ヌクレオチドの化学的な構造や特徴について理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		11. 翻訳過程における tRNA の役割について理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
4. DNA の構造のうち、二重らせん構造について理解する。この構造がどのような研究をもとに組み立てられたのかについても理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		12. 翻訳過程の全体像を分子レベルで理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
5. 遺伝子の本体である DNA 分子上に生物学的情報がどのように刻まれているのか、理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		13. いろいろな遺伝子発現の調節例を紹介するので、遺伝子発現が生命活動にいかに関与しているか、理解する。さらに、細菌における遺伝子発現の調節機構として、リプレッサーによる調節を分子のレベルで理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
6. DNA の転写の仕組みにおける酵素や DNA の塩基配列上の特徴などについて分子レベルで理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		14. 細菌の遺伝子発現調節機構として、カタボライト抑制やアテニュエーションを理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
7. 真核生物の転写の過程について理解する。さらに、RNA 分子の中で、rRNA の役割の概要を理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		15. 真核生物における遺伝子発現調節の分子機構を理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。			
8. rRNA と tRNA の構造や分子遺伝学的役割について理解する。講義の最後に演習問題を解き、今回の内容を確認する。		16. 期末試験を実施する。テスト終了後、解答例を示して問題の解説を行い、本講義の総括を行う。			
<b>【テキスト】</b> 分子遺伝学(第3版) / T.A. Brown 著 西郷薫監訳 / 東京化学同人 / 978-4-807905015					
<b>【参考図書】</b> エッセンシャル 遺伝子 / B. Lewin 著 菊池ら訳 / 東京化学同人:ウィーバー 分子生物学(第4版) / Weaver 著 杉山ら訳 / 化学同人					
<b>【成績評価の方法】</b> 期末試験の成績65%(達成目標1~3を確認)、講義中の演習の成績20%(達成目標1~3を確認)および宿題の課題15%(達成目標1~4を確認)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。					

対面授業		05013		
エコ・ツーリズム技法		能美 洋介 他		
Ecotourism Field Practice				
履修年次: 1~4 年次	2 単位	夏季集中	1 コマ	
授業形態	実験実習			
授業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本実習は、屋久島において、夏休み(8月末~9月初旬)に5泊6日の日程で実施する。</li> <li>・野外実習は、屋久島野外活動総合センター所属のエコツアーガイドを現地講師(本学非常勤講師)として実施する。</li> <li>・定員 4~5 名ずつの次の 5 コースに分けて実施する予定である。</li> <li>・地質(屋久島の付加体・花崗岩観察), コケ植物(亜熱帯から冷温帯に生育するコケ植物の観察), 地質・地形(沢登りによるジオツアー), 海洋生物(サンゴ調査), 屋久島の自然観察の 5 コースを予定している。</li> <li>・なお、実習前(5月~7月)に、2回の事前指導をおこない、実習後(秋学期)に事後指導となる報告会を開催する。</li> </ul>			
準備学習	実習を安全に実施するために、事前指導(5月から7月の土曜日)を行うので、必ず参加し、その都度、指示された準備学習を行うこと。			
講義目的	世界自然遺産の島、屋久島において、自然の仕組みとエコツーリズムの在り方、およびフィールドワークにおける基礎技法を学び、自然の姿をエコツアーガイドとして紹介するための基本技法を習得することを目的とする実習です。			
達成目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) エコツアーおよびフィールドワークに必要な野外活動技術の基礎を習得し、フィールドワークにおいて実践することができる。</li> <li>(2) 自然の仕組みを理解するとともにその解説手法を習得し、エコツアー等において解説することができる。</li> <li>(3) 自然保護に留意したエコツアーのあるべき姿を習得し、エコツアーを実践することができる。</li> </ol>			
キーワード	エコツアー、フィールドワーク、屋久島、自然保護			
成績評価	実習成果を報告するレポートにより達成目標(1)と(2)の達成度を評価する(50%)。実習成果報告会で口頭発表によるプレゼンテーションを行い、達成目標(2)と(3)の達成度を評価する(50%)。以上の総計の 60%以上を合格とする。			
関連科目	「植物系統分類学」などの動植物や生態に関する科目、「地球科学概論 I」などの地質・地形・気象に関する講義に関連しています。			
テキスト	使用しない。適宜プリント資料を配布する。			
参考図書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山の自然学／小泉武栄／岩波新書</li> <li>・山が楽しくなる地形と地学／広島三郎／ヤマケイ山岳選書山と溪谷社</li> <li>・地図の読み方／平塚晶人／BE-PAL BOOKS, 小学館</li> </ul>			
連絡先	能美 洋介 D4 号館 3 階【能美研究室】 y_noumi@big.ous.ac.jp 研究室電話番号 086(256)9605			
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受講希望者は、履修届提出前に、担当者に受講希望の事前連絡を行うこと。</li> <li>・選択コースは面談の上決定する。</li> <li>・事前連絡・面談が無い場合は受講を認めない。</li> <li>・事前指導に参加できない場合は受講を認めない。</li> <li>・また希望者多数の場合は抽選などを行うことがある。</li> <li>・参加経費(滞在費、往復交通費、実習用具費など)は自己負担です。また、現地集合・現地解散である。</li> <li>・事前・事後の連絡は SNS、電子メールなどで行う。</li> </ul>			

対面授業				05014	
漢文学概論			奥野 新太郎		
Introduction to Chinese Classics					
履修年次:1~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
【授業の目的】					
補助資料等で詳細な情報を補いながら前野直彬『精講漢文』を通読することで、国語教員として知っておくべき中国古典の基礎知識を幅広く修得する。 実践を通じて漢和辞典の使い方・読み方を知る。					
【授業内容】					
1. オリエンテーションののち、「漢文」とは何かについて説明する。		9. 詩について説明する。			
2. 漢字について説明する。		10. 詩の格律・押韻について説明する。			
3. 字書(辞書)について説明する。		11. 漢詩の歴史について説明する。			
4. 漢文法の基本について説明する。		12. 散文について説明する。			
5. 中国史の流れについて説明する。(上古~魏晋南北朝まで)		13. 散文の歴史について説明する。			
6. 中国史の流れについて説明する。(隋唐~宋元明清まで)		14. 古典小説について説明する。			
7. 中国思想について説明する。		15. 授業のまとめをする。			
8. 中国思想史について説明する。		16. 期末試験、及び解説を行う。			
【テキスト】					
精講 漢文／前野直彬／筑摩書房／ISBN:978-4-480-09868-9 (推奨辞書) 全訳漢辞海(第4版)小型版／三省堂／2019年／ISBN:978-4385140438					
【参考図書】					
中国文学史／前野直彬(編)／東京大学出版会／1975年／9784130820363:中国思想文学史／日原利国／朋友書店／1999年／9784892810695:中国文学史新著(増訂本)上中下／章培恒・駱玉明(主編)／井上泰山等(訳)／関西大学出版部／2011~2014年／9784873545127,9784873545554,9784873545738:漢詩の事典／大修館書店／					
その他、必要に応じて適宜紹介する。					
【成績評価の方法】					
小テスト 20 点、課題 30 点、期末試験 50 点、計 100 点で総合的に評価し、60 点以上を合格とする。					
対面授業				05015	
商学基礎			大藪 亮		
Fundamentals of Distribution and Commerce					
履修年次:1~4 年次	2 単位	春	1 コマ		
【授業の目的】					

現代流通ビジネスの実態と日本の流通システムの変化をとりあげる。小売業態の進化と卸売商業の役割、メーカーの流通政策を説明する。また、情報化、グローバル化の中での流通の変化についても講義する。具体的には、生産と消費を結ぶ流通は、どのような機能と役割を担っているのか、小売業、卸売業、メーカーなどの流通主体ごとに検討する。さらに、それらの全体としての流通システムについて考える。また近年急速に進行している国際化と情報化の中での流通変化についても考える。

**【授業内容】**

1. 授業のオリエンテーションとして、授業の進め方等について確認する。さらに、流通と私たちの生活との関係についての基本的な考え方について学習する。	9. 通信販売と流通について学習する。
2. 流通の機能やその役割について学習する。	10. 中小商業と流通について学習する。
3. 小売業とは何か、小売業の存在意義について学習する。	11. 大規模商業と流通について学習する。
4. 小売業の役割とその種類についてについて学習する。	12. 地域・街づくりと流通について学習する。
5. 食品スーパーとコンビニエンスストアの生成と発展について学習する。	13. 国際化の進展と流通について学習する。
6. 卸売業の役割と諸形態について学習する。	14. 情報化の進展と流通について学習する。
7. マーケティングチャンネル政策と流通構造について学習する。	15. 流通における物流の役割やロジスティクスの概念について学習する。続いて第9回から第15回までの講義内容の確認テストおよび、そのテストの解説をフィードバックする。
8. 流通の組織化について学習する。続いて第1回から第8回までの講義内容の確認テストおよび、そのテストの解説をフィードバックする。	

**【テキスト】**

ベーシック流通論／井上崇通、村松潤一編／同文館出版

**【参考図書】**

必要に応じて指示する。

**【成績評価の方法】**

授業時間内の試験(第8回目に実施する確認テスト50%(達成目標1)および2を確認)と第15回目に実施する確認テスト50%(達成目標1)および2を確認)により評価し、総計で60%以上を合格とする。

対面授業				05016	
マナーマイスター講座初級			秦 敬治 他		
Beginner Course in Manner Meister					
履修年次:1~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
【授業の目的】					
日本のしきたりや文化を学び、正しい礼儀・作法や美しい言葉・敬語をマスターすることは、対人関係や社会生活を円滑にし、自分自身の品格向上につながる。本講義は NPO 法人伝統和文化マナーマイスター協会の認定講師資格に則り、日本の伝統文化についての正しい知識を理解し、実技、態度を習得し、社会生活において体現でき、実践できるようになることを目的とする。本講義では、日本の伝統や文化に立脚したマナーの精神を習得し、他者に貢献する力の育成や傾聴力、コミュニケーション力などの汎用的な力の向上も目指す。					
【授業内容】					
1. 講座の目的や礼儀作法の歴史について解説する。第1章 日本の礼儀作法の意義。礼儀作法とエチケット、マナー/礼儀正しさは信頼の基本		9. 第10章 日本のビジネス実務マナーの基本② 企業訪問/名刺の作法/紹介の手順			
2. 第2章 服装のマナーと和装の基本 TPO に合わせた服装の心得。第3章 身だしなみの基本 ビジネスシーンでの身だしなみ		10. 第10章 日本のビジネス実務マナーの基本③ 来客接待/席次を知る/お付き合いの作法。 第10章 日本のビジネス実務マナーの基本④ 電話対応のマナー/E-mail			
3. 第4章 心を込めた挨拶。様々な場面での挨拶/相手の心に響く挨拶の大切、紹介の順序		11. 第11章 個人宅訪問の心得とおもてなし (洋室)・和室の席次、個人宅訪問の心得			
4. 第5章 日本の美しい所作と姿勢。美しい所作の基本は正しい姿勢。正しい姿勢。第6章 お辞儀の大切さ立礼の種類と作法/座礼の種類と作法		12. 第12章 手紙の形式と ② 封書とはがきの使い分け/日本の手紙の構成、はがきの書き方/ビジネスレター			
5. 第7章 美しい立ち居振る舞い。美しい歩き方とマナー、椅子の座り方と扱い。正しいドアの開け方と入退室。更に、これまで学んだことについて、小テストを行う		13. 第13章 洋食の作法、和食の作法① 和食の特徴、和食の作法、お箸の文化/器の扱い方/懐紙の利用法。第13章 和食の作法② 日本の食文化に親しむ洋食の作法 /カラトリーの使い方			
6. 第8章 コミュニケーション力を高める。コミュニケーションの基本、話し上手はうなずき上手。心を込めた伝え方<会話力>		14. 第14章 日本文化の心① 神道と神社、仏教と寺院、ハレ・ケ・ケガレ、拝礼の仕方、人生の節目、通過儀礼、歳時記、年中行事 1~12 月、結婚 葬式のマナー			
7. 第9章 社会人としての言葉遣い。敬語を使う相手/敬語の3つの種類 クッション(前置き)言葉		15. 国際社会でのマナー 海外の挨拶/対人距離、国際社交儀礼、国旗掲揚/プロトコール			
8. 第10章 日本のビジネス実務マナーの基本① 学生と社会人の違い。仕事の基本<報告 連絡 相談>指示の受け方とポイント<5W3H>		最終評価試験を実施する			
【テキスト】					
「知っておくべき暮らしの中の礼儀作法 初級資格 検定・認定講座 教本」「知っておくべき暮らしの中の礼儀作法 初級編テキスト」(協会指定)2冊 3,800 円(税別)※教科書の購入は授業内で指示 するので、それまでは購入しないこと。					
【参考図書】					
プリント教材:適宜配布					
【成績評価の方法】					
講義内で実施する実技と小テスト・最終評価試験で、総合的に評価し、総計で 60 点以上を合格とする。それぞれの割合については、授業内で詳説する。					

対面授業			05017		
環境と社会			辻 維周		
Environment and Society					
履修年次:1~4 年次	2 単位	秋	1 コマ		
<p><b>【授業の目的】</b></p> <p>地球誕生以来培われてきた自然に対して人類が如何に影響を与えてきたかを学び、自然の大切さを知り、これを保全していく努力が必要なることを講義する。過去に発生した公害・環境問題を人々が如何に克服してきたかを知り、喫緊の課題となっている地球温暖化問題についてその重要性を認識し、ライフスタイルを変革していく必要があることを講義する。更に今後の企業社会を支えていく学生に、様々な課題を解決するための技術開発が解決の原動力になってきたこと、逆にこうした技術開発が社会経済や私たちの生活に大きな影響を与える可能性があることを講義する。</p> <p>後期(環境と社会 B)の講義では、今社会が必要としている電気自動車や自動運転の開発、人工知能(AI)の急激な発達などが及ぼす社会及び環境への影響、持続可能な開発目標(SDGs)の達成を目的とした社会的責任投資(ESG)、教育(ESD)、事業継続計画(BCP)などについても講義する。また最近普及してきたIT技術、自動運転、AI技術などが、学生の将来や私たちの生活に重大な影響を与えていることを講義するとともに、現在の課題を解決するためには、時には社会構造を変革する必要もあることを伝える。</p> <p>4領域の項目の「思考・判断・表現」にもっとも強く関与する。</p>					
<p><b>【授業内容】</b></p>					
1. 講義全体の概要について講義する。 なぜ今、環境問題に真剣に取り組む必要があるのかについて講義する。日常生活において環境問題が切実な問題だと考える人はまだ少ないが、地球温暖化などの問題に真剣に取り組まないでこのまま放置すると、2018年7月に岡山県真備町で発生した7月豪雨の発生などに見られる災害の増加を招き、人類の生存にも関わる重大な事態が生じることを提起する。		9. 「池の水全部抜く」の功罪1			
2. 地球温暖化の概要		10. 「池の水全部抜く」の功罪2～良いこと			
3. 地球温暖化の実態と今後		11. 「池の水全部抜く」の功罪3～悪いところ			
4. ロードキル対策1		12. 【循環型社会の必要性とその課題について】 循環型社会実現の必要性と課題について講義する。廃棄物問題の歴史、廃棄物処理の現状と課題について講義する。重要課題である3R(リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle))の現状と効果、循環型社会の実現に向けた課題について講義する。また有害廃棄物の国際貿易に係る課題についても講義する。			
5. ロードキル対策2		13. リユース、リサイクル社会についての実際			
6. 獣害対策1		14. 環境評価と環境カウンセラー			
7. 獣害対策2		15. まとめ			
8. 前半のまとめ 中間テスト		16. 期末試験			
<p><b>【テキスト】</b></p> <p>動画やPPを使うので原則不要</p>					
<p><b>【参考図書】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不都合な真実(アルゴア著、ランダムハウス講談社) ISBN 978-4270001813)</li> <li>・地球システムの崩壊(松井 孝典、新潮選書)</li> <li>・生命の多様性(エドワード・O. ウィルソン、岩波現代 文庫)</li> </ul>					
<p><b>【成績評価の方法】</b></p> <p>中間試験(1~8回講義)及び期末試験(9~16回講義)を行い、平均値で評価し、総計60%以上を合格とする。</p>					

対面授業(対面とオンラインの併用)				05018
情報セキュリティ I			垣内 由梨香	
Information Security I				
履修年次:3~4 年次	1 単位	春 1	1 コマ	
<b>【授業の目的】</b> Web システムを中心としたコンピュータシステムの各構成要素の概要と各構成要素において注意すべきセキュリティ対策を学び、情報セキュリティ全般に対する理解をする。情報分野の基礎知識としてインターネットの仕組みやセキュリティの知識を修得する。その対策法などの知識を身に付ける。 情報科学科 Web・モバイルコースの学位授与方針の A にもっとも強く関連している。				
<b>【授業内容】</b> 1. Web システムがどのような構成で構築されているかを理解する。(全教員) 2. Web システムにおいてどのような脅威やリスクがあるかを理解する。(全教員) 3. インターネットや TCP/IP プロトコルの概要を理解する。(全教員) 4. ネットワークに潜んでいる脅威やリスクについて理解する。(全教員) 5. メールサーバーおよび DNS サーバーにおけるリスクを理解する。(全教員) 6. サーバーを運用する際に考慮するセキュリティと管理方法について理解する。(全教員) 7. Web アプリケーションへの仕組みを学ぶと共に、どのような脅威があるかを理解する。(全教員) 8. 前半期末試験 40 分行い、その後、解説と Web アプリケーションへの脅威に対する対策方法について理解する。				
<b>【テキスト】</b> 指定しない。講義資料については、毎回事前に LMS に登録した資料を使用する。				
<b>【参考図書】</b> 必要に応じて講義内で紹介。				
<b>【成績評価の方法】</b> 出席時レポート 20%、期末試験 80%で評価し、総計で60%以上を合格とする。出席時レポートでは達成目標の 1)2)3)4)について評価する。				

対面授業			05019	
プロジェクト I		松浦 洋司 他		
Project I				
履修年次:2~4 年次	2 単位	春	1 コマ	
<b>【授業の目的】</b> 学生の目標や興味に応じた具体的なものづくりのテーマを設定し、ゼロから完成 までの実践を行う。それによって、ものづくりの総合的な学習を体験するとともに、創造的思考力やPDCAサイクルの考え方を身につける。また、グループに おけるものづくり実践(アクティブラーニング)によって、コミュニケーション カやリーダーシップ力、倫理観などを身につける。				
<b>【授業内容】</b>				
1. 本科目の目的や進め方について、過去のプロジェクト例などを紹介しながら説明する。	9. 指導に基づき、ものづくり実践(4)をする。			
2. ものづくり実践のテーマの選定をする。	10. 指導に基づき、ものづくり実践(5)をする。			
3. ものづくり実践のテーマとグループを決定する。	11. 指導に基づき、ものづくり実践(6)をする。			
4. ものづくり実践の達成目標、実施計画、役割分担を決定する。	12. 指導に基づき、ものづくり実践(7)をする。			
5. 指導に基づき、ものづくり実践(1)をする。	13. 指導に基づき、ものづくり実践(8)をする。			
6. 指導に基づき、ものづくり実践(2)をする。	14. 指導に基づき、ものづくり実践(9)をする。			
7. 指導に基づき、ものづくり実践(3)をする。	15. 最終発表の準備をする。			
8. 指導に基づき、ものづくり実践の進捗状況について中間発表をする。	最終発表をする。			
<b>【テキスト】</b> 資料配布				
<b>【参考図書】</b> 特になし				
<b>【成績評価の方法】</b> 計画立案・実施などプロジェクトを進めていく過程70%(達成目標①~⑤を評価)と中間および最終発表30%(達成目標⑥を評価)によって評価する。				

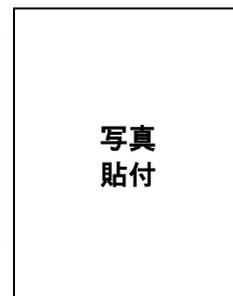
大学コンソーシアム岡山 単位互換履修科目履修願

所属大学の 受付番号	
受入大学の 受付番号	

\* 学生は太枠内のみ記入

岡山理科大学長 殿

提出日	年	月	日
ふりがな			
氏名			印



この度、貴学において単位互換履修生として下記の科目を履修したいので、許可をお願いいたします。

所属大学等							
学部・学科・学年	学部			学科		年	
学生番号		性別	生年 月日	西暦	年		
		男・女		昭和・平成	年	月	日
現住所	〒 - TEL ( ) -						

\* 履修受付締切日：春学期：4月4日(月)まで 秋学期：9月20日(火)まで

\* 区分(教養/専門)：開講大学の区分を示しています。受講生の所属大学における区分については、申込みの際に所属大学で確認してください。

No	授業科目	区分	担当教員	単位	開講期	配当学年	備考	曜日・時限	履修希望	評価
<b>遠隔授業科目</b>										
05101	安全化学	専門	岩永 哲夫	2	春	3~4	定員 10 名 オンラインのみ	火 9:10~10:40	<input type="checkbox"/>	
<b>対面授業科目(オンライン、オンラインと併用を含む)</b>										
05001	データの数理Ⅱ	専門	大江 貴司	2	秋	3~4	定員 10 名	金 10:55~12:25	<input type="checkbox"/>	
05002	鉱物科学	専門	新原 隆史	2	春	2~4	定員 10 名	木 9:10~10:40	<input type="checkbox"/>	
05003	量子力学の基礎	専門	金子 敏明	2	秋	2~4	定員 10 名	金 13:15~14:45	<input type="checkbox"/>	
05004	進化動物学Ⅰ	専門	高崎 浩幸	1	秋1	1~4	定員 10 名	木 10:55~12:25	<input type="checkbox"/>	
05005	食薬学	専門	松浦 信康	2	秋	3~4	定員 10 名	月 9:10~10:40	<input type="checkbox"/>	
05006	CAD/CAM	専門	田中 雅次	2	秋	3~4	定員 10 名	木 15:00~16:30	<input type="checkbox"/>	
05007	センサ工学	専門	河村 実生	2	春	1~4	定員 10 名	金 13:15~14:45	<input type="checkbox"/>	
05008	画像処理とCG	専門	島田 英之	2	秋	1~4	定員 10 名	金 13:15~14:45	<input type="checkbox"/>	
05009	コロイド界面化学	専門	森山 佳子	2	春	3~4	定員 10 名	月 13:15~14:45	<input type="checkbox"/>	

No	授業科目	区分	担当教員	単位	開講期	配当学年	備考	曜日・時限	履修希望	評価
<b>対面授業科目(オンライン、オンラインと併用を含む)</b>										
05010	エコロジカルデザイン	専門	増田 俊哉	2	秋	1~4	定員 10 名	木 10:55~12:25		
05011	ユニバーサルデザイン	専門	松浦 洋司 他	2	春 1	1~4	定員 10 名 対面とオンラインの併用	木 15:00~18:15		
05012	分子遺伝学 I	専門	池田 正五	2	春	2~4	定員 10 名	木 10:55~12:25		
05013	エコ・ツーリズム技法	専門	能美 洋介 他	2	通年	1~4	若干名	夏季集中		
05014	漢文学概論	専門	奥野 新太郎	2	春	1~4	定員 10 名	水 10:55~12:25		
05015	商学基礎	専門	大藪 亮	2	春	1~4	定員 10 名	火 10:55~12:25		
05016	マナーマイスター講座初級	教養	秦 敬治	2	秋	1~4	定員 10 名	金 13:15~14:45		
05017	環境と社会	教養	辻 維周	2	秋	1~4	定員 10 名	水 10:55~12:25		
05018	情報セキュリティ I	専門	垣内 由梨香	1	春 1	3~4	定員 10 名 対面とオンラインの併用	木 9:10~10:40		
05019	プロジェクト I	専門	松浦 洋司 他	2	春	2~4	定員 10 名	集中		

写真提出枚数 (カラー, 4 cm × 3 cm, 裏面に大学名・氏名を記入する)	身分証明書用	学生原簿用 (単位互換履修科目 履修願貼付)	計
	1 枚	1 枚	2 枚