

科目名	野外実践指導実習 (FS00Z320)
英文科目名	Basic Skills for Fieldworks II
担当教員名	山口一裕(やまぐちかずひろ), 藤木利之(ふじきとしゆき), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 小林祥一(こばやししょういち), 伊代野淳(いよのあつし), 守田益宗(もりたよしむね), 齋藤達昭(さいとうたつあき)
対象学年	3年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	化学科, 物理科学専攻, 基礎理学科, 生物化学科, 臨床生命科学科, 動物学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 実習の目的と内容の説明 (全教員)
2回	海のフィールド実習: 海のプランクトンの採集と観察, 分類 (齋藤) (齋藤 達昭)
3回	ガイドブックを参考にウニの発生について調べておくこと。(標準学習時間60分) (全教員)
4回	海のフィールド実習: 水質調査(海のpH, 塩分濃度, DOなど)(杉山) (杉山 裕子)
5回	海のフィールド実習: 地質調査(柱状図作成)(山口) (山口 一裕)
6回	海のフィールド実習: ペグマタイトと高温石英 (小林) 海のフィールドでの実習のレポートの提出 (小林 祥一)
7回	山のフィールドでの実習に関するオリエンテーション (全教員)
8回	山のフィールド: 珪藻土と堆積土壌の採取・植物の標本の作成 (藤木, 守田) (藤木 利之, 守田 益宗)
10回	山のフィールド: 土壌昆虫の同定と観察 (齋藤 達昭)
11回	山のフィールド: 蛇紋岩 熱水交代作用でできる岩石 (小林) (小林 祥一)
12回	山のフィールド: 星の観察 (伊代野) 山のフィールドでの実習のレポートの提出 (伊代野 淳)
13回	川のフィールド: オリエンテーション (山口 一裕, 齋藤 達昭)
14回	ガイドブックを参考に水生昆虫と魚類について調べておくこと。(標準学習時間60分) (齋藤 達昭)
15回	川のフィールド: 底質調査と河原の石の観察 (山口) (山口 一裕)

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読んでおくこと。配布された実習のガイドブックを読んで復習すること。(標準学習時間60分)

2回	ガイドブックを参考に海のプランクトンについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	記載された準備学習に必要とする標準的な学習時間を明記してください。
4回	ガイドブックを参考に海水の水質について調べておくこと。(標準学習時間60分)
5回	ガイドブックを参考に地質調査の方法について調べておくこと。(標準学習時間60分)
6回	ガイドブックを参考に花崗岩とペグマタイトについて調べておくこと。これまでの実習結果をレポートにまとめて提出すること(標準学習時間420分)
7回	シラバスをよく読んでおくこと。配布された実習のガイドブックを読んで復習すること。(標準学習時間60分)
8回	ガイドブックを参考に森林植生と珪藻について調べておくこと。(標準学習時間60分)
9回	ガイドブックを参考に土壌呼吸について調べておくこと。(標準学習時間60分)
10回	ガイドブックを参考に土壌昆虫について調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	ガイドブックを参考に蛇紋岩について調べておくこと。(標準学習時間60分)
12回	ガイドブックを参考に恒星・惑星と星座について調べておくこと。これまでの実習結果をレポートにまとめて提出すること(標準学習時間420分)
13回	シラバスをよく読んでおくこと。配布された実習のガイドブックを読んで復習すること。(標準学習時間60分)
15回	ガイドブックを参考に河床環境について調べておくこと。これまでの実習結果をレポートにまとめて提出すること(標準学習時間180分)

講義目的	野外調査や自然観察などのフィールドワーク実習を生物分野と地学分野の関連教員が中心となって集中講義の形式で行う。実習地は岡山県内で実施する。将来教員になったときに、課題研究など発展した内容の授業を指導できるように野外での知識と技術を身に付けるための実習を行う。(この科目は理学部横断の科目であるため、各学科の学位授与の方針において次の項目に関連した科目である。応用数学科：D、化学科：I、応用物理学物理科学専攻：C、基礎理学科：B-2、生物化学科：A、臨床生命科学科：A、動物学科：A)
達成目標	野外での実習を通して野外調査の技術と知識を習得する。野外で起こりうる危険について想定することができる。課題研究を指導するときどのような方法で研究を進めるかを計画・実施することができる。
キーワード	プランクトンの採取・観察・同定 ウニの発生 水質調査 地質調査 花こう岩 高温石英 春、夏、秋の星座 かいぼり調査 植物調査
成績評価(合格基準60)	実験レポートにより評価する。
関連科目	生態学、地質学、環境地球化学、分析化学、鉱物科学、宇宙科学
教科書	プリントを配布する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	7号館1F山口研究室 yamaguti[atマーク]das.ous.ac.jp 7号館2F齋藤研究室 saito[atマーク]das.ous.ac.jp
注意・備考	実習計画は、時期や天候に左右されるので、内容に変更がある。実習は、夏休み期間中や土日を使って集中講義形式で行う予定である。交通費は大学が負担するが、宿泊費および食費は自己負担する必要がある。その他の実習は日程や講義時間の関係で通年で実施するので、受講する際は十分注意してください。そのため成績は秋2学期終了後につきます。また、最終評価試験実施には、必ず参加する。藤木担当で採取した珪藻土・堆積土壌試料は生物科学実験で使用します。
試験実施	実施しない

科目名	教職のための生物【月5水5】(FS01E310)
英文科目名	Science Education(Biology)
担当教員名	林謙一郎(はやしけんいちろう), 清水慶子(しみずけいこ), 中本敦(なかもとあつし), 託見健(たくみけん), 浅田伸彦(あさだのぶひこ), 池田正五(いけだしょうご), 南善子(みなみよしこ), 三井亮司(みついりょうじ), 宮永政光(みやながまさみつ)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 5時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	化学科, 物理科学専攻, 基礎理学科, 生物化学科, 臨床生命科学科, 動物学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	生体を構成する細胞の構造と機能について講義する。 (宮永 政光)
2回	生殖方法や減数分裂について、問題を解きながら十分な理解が得られるように解説する。 (南 善子)
3回	動物と植物の発生について、問題を解きながら十分な理解が得られるように解説する。 (南 善子)
4回	遺伝の法則：遺伝現象の規則性、染色体および遺伝子について解説する。 (浅田 伸彦)
5回	遺伝の法則：遺伝子の本体について解説する。 (浅田 伸彦)
6回	遺伝情報とタンパク質の合成、形質発現の調節と形態形成、およびバイオテクノロジーについて、演習をまじえて説明する。 (池田 正五)
7回	環境と動物の反応：内部環境としての体液の循環とはたらき、その成分の調節、恒常性の調節について解説する。 (清水 慶子)
8回	環境と動物の反応：動物における刺激受容と応答について解説する。 (清水 慶子)
9回	栄養成長から生殖成長にいたる植物の生活と環境応答について、発芽、光合成・花芽形成、結実、種子形成の過程、さらに重力屈性や光屈性などを解説する。 (林 謙一郎)
10回	アミノ酸、タンパク質の構造について演習問題を用いて確認する。 (三井 亮司)
11回	酵素の機能やそれが関わる代謝などについて演習問題を用いて確認する。 (三井 亮司)
12回	生物の分類と進化：生物の分類および系統について解説する。 (託見 健)
13回	生物の分類と進化：生物の変遷および進化のしくみについて解説する。 (託見 健)
14回	生物の集団：生物個体群の維持と適応および個体群の生活について解説する。 (中本 敦)
15回	生物の集団：生物群集の維持と変化および生態系とその平衡について解説する。 (中本 敦)

回数	準備学習
1回	授業内容の確認と復習。細胞の構造と機能について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	細胞の構造と機能について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生殖と発生」の項目を予め予習し、自分なりの理解しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	生殖方法や減数分裂について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生殖と発生」の項目を予め予習し、自分なりの理解しておくこと。(標準学習時間90分)
4回	動物と植物の発生について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「遺伝の法則」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
5回	遺伝現象の規則性、染色体および遺伝子について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「遺伝の法則」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
6回	遺伝子DNAの構造について説明できるように復習を行うこと。教科書の「遺伝情報とその発現」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
7回	遺伝情報とその発現について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「環境と動物の反応」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
8回	動物の体液の循環とはたらき、その成分の調節、恒常性の調節について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「環境と動物の反応」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
9回	環境と動物の反応について、説明できるように復習を行うこと。植物の成長と環境応答について、光合成、発芽、花芽形成、種子形成などの植物の形態形成過程と重力屈性や光屈性の仕組みについて、十分予習すること。(標準学習時間90分)
10回	植物の生活と環境応答について、説明できるように復習を行うこと。教科書または過去の本学の講義などで使用した生化学の教科書・参考書等を利用し、アミノ酸やタンパク質について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
11回	アミノ酸、タンパク質の構造について、説明できるように復習を行うこと。教科書または過去の本学の講義などで使用した生化学の教科書・参考書等を利用し、酵素について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
12回	酵素の機能やそれが関わる代謝について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生物の分類と進化」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
13回	生物の分類および系統について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生物の分類と進化」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
14回	生物の変遷および進化のしくみについて、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生物の集団」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)
15回	生物個体群の維持と適応および個体群の生活について、説明できるように復習を行うこと。教科書の「生物の集団」の項目をよく読んで予習しておくこと。(標準学習時間90分)

講義目的	教員採用試験に出題される生物分野の内容を十分理解し、問題を解くための考え方を学ぶ。これらは、教員採用試験に対する対策となるはばかりでなく、教壇に立った場合の必要な知識や生徒への分かり易い説明の仕方などの修得につながる。(基礎理学科の学位授与方針項目B-2に強く関与する)
達成目標	教員採用試験生物分野の問題が解けるようになること。
キーワード	教員採用試験、理科、生物
成績評価(合格基準60)	課題提出(70%)と小テストの結果(30%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	生物関連の基礎および専門科目
教科書	現代生命科学の基礎～遺伝子・細胞から進化・生態まで～/都築幹夫 編/(教育出版)/978-4-316801582
参考書	教員採用試験中学校理科/一ツ橋書店
連絡先	担当各教員の研究室
注意・備考	課題提出と小テストにより成績を評価するので、最終評価試験は実施しない。提出課題と小テストについては、講義中に模範解答を配布することや、その場で模範解答例を示すことで、フィードバックを行う
試験実施	実施しない

科目名	教職のための物理(再)【火1木1】(FS01F210)
英文科目名	Science Education(Physics)
担当教員名	若村国夫*(わかむらくにお*)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	化学科(～16), 物理科学専攻(～16), 基礎理学科(～16), 生物化学科(～16), 臨床生命科学科(～16), 動物学科(～16)
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	演習を通して学ぶ実力練成コースであるが、内容は中学理科教員採用試験物理の出題範囲で、最も多く出題される力学に絞る。授業時間の半分は若村による問題解法のポイントの説明、後の半分は、前回当てられた受講生が、黒板に解ける範囲で、その内容を書き、これを若村が解説、添削する方向で授業を進める。二回目からの講義の進め方、問題回答に必要な初等計算式やグラフの知識の確認、次回の問題解答者の割り当て法などを説明する。
2回	運動の表し方、力の知識の復習と解法、簡単な計算の復習などを行い、次回解答問題を割り当てる。
3回	直線運動と加速度の知識と問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
4回	落体の運動に関する知識と問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
5回	運動の法則およびベクトル演算、問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
6回	運動の三法則と問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
7回	運動方程式の立て方を学び、次回解答問題を割り当てる。
8回	摩擦と空気の抵抗に関する運動と関係する問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
9回	液体と気体が受ける力について説明し、次回解答問題を割り当てる。
10回	力とエネルギーについて説明し、問題を解き、次回解答問題を割り当てる。
11回	仕事とエネルギーの関係及び問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
12回	エネルギー保存則及び問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
13回	力のつり合い及び問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
14回	剛体の力学の知識と問題の解法を説明し、次回解答問題を割り当てる。
15回	力のモーメントの知識と問題の解法を説明する。
16回	最終評価試験を行う

回数	準備学習
1回	シラバスを確認しておくこと
2回	分数やその加減乗除、ベクトルの加減、微分積分の意味などを60分程度復習すること
3回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第2回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
4回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第3回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
5回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第4回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
6回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第5回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
7回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第6回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
8回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第7回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
9回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第8回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
10回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第9回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
11回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第10回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
12回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第11回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
13回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第12回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
14回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第13回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
15回	知識度や理解度にもよるが60分ほど第14回の授業内容を復習しながら課題に解答すること
16回	これまでの内容を2時間以上復習すること

講義目的	<p>中学理科教員採用試験に出題される物理分野のうち、最も多く出題される力学に主眼を置き、内容の十分な理解と、問題を解くための考え方、解法の手順、計算間違いの少ない計算手順などを示し、実地訓練を行う。このことにより、教員採用試験に合格し教壇に立った場合に、必要な知識や生徒への分かり易い説明の仕方なども身につけられる。(この科目は以下に示す各学科の学位授与方針項目に関連する；          化学科：I、応用物理学科：C、基礎理学科：B-2、生物化学科：A、臨床生命科学科：A-1、動物学科：A)          する)</p>
------	---

達成目標	中学理科教員採用試験物理分野（力学が中心）の問題が解けるようになる方法を身に付けること。使用する問題テキストを十分マスターすることは、教員になり教える場合にも大いに役立つ。
キーワード	力、仕事、加速度、エネルギー、運動、運動方程式、圧力、浮力、力のモーメント、力のつり合い
成績評価（合格基準60）	毎回の小問試験（満点は各二点、合計26点）と演習時に割り当てられた解答内容（割り当て一回4点、標準回数A回）、さらに期末試験の成績「満点=（74-4xA）点」の総合点。演習が中心になるので、毎回の出席と割り当てられた問題の回答を実践すれば、解答力も付き、合格は容易になる。
関連科目	基礎物理学、力学、基礎数学
教科書	問題用テキスト使用。必要な場合のみプリント配布。
参考書	高等学校・物理基礎（数研出版）、教員採用試験中学校理科（一ツ橋書店）
連絡先	非常勤講師控室
注意・備考	力学を中心とする高校「物理基礎」の内容を「確実に理解するぞ」という姿勢および演習で行うすべての問題を自分で解く努力が必要。高校理科の各科目「基礎」を完全に習得するれば採用試験理科の合格点獲得は間違い無し。教員採用試験理科の出題内容は高校レベルであるので、大学生にはやさしい筈。高校時に物理を選択していなくとも、本授業で十分合格に必要な力と中学で力学を教える力を養える。心構えと続ける努力が必要である。小テスト等の解答については講義中に解説することによりフィードバックを行う。小テスト等の解答については講義中に解説することによりフィードバックを行う。小テスト等の解答については講義中に解説することによりフィードバックを行う。
試験実施	実施する

科目名	教職のための地学【月4水4】(FS04D310)
英文科目名	Science Education(Earth Science)
担当教員名	岸成具*(きししげとも*)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 4時限 / 水曜日 4時限
対象クラス	化学科,物理科学専攻,基礎理学科,生物化学科,臨床生命科学科,動物学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の進め方、評価方法を説明する。学習指導要領で示された地学領域の内容について概観し、理科教育に求められていることを説明する。
2回	実際の授業に望むにあたって必要な準備・知識について説明する。
3回	発達障害について理解を深め、授業の流し方、配慮事項を説明する。発問や板書について説明する。
4回	火山活動について地球の内部構造と関連づけて説明する。火山の形と溶岩の性質の関連について実例も含めて授業をする板書計画を作成し、簡単な模擬授業で板書を発表する。
5回	岩石標本、鉱物標本を観察し、火成岩と造岩鉱物の関連を調べ発表する。火成岩の分類について授業をする教案を作成する
6回	火成岩の分類について前時に作成した教案を元に模擬授業を実施し、授業法について研究協議をする。火成岩、造岩鉱物等の鑑定試験を実施する。
7回	たい積岩と化石、地層について説明する。地層や化石から得られる情報を読み取らせる効果的な授業法についてグループ協議をし、発表する。
8回	地震について説明する。初期微動継続時間から震源までの距離の関係をわかりやすく説明する方法を協議し発表する。
9回	大気と水の循環について説明する。湿度についてわかりやすく教授するにはどうすれば良いかグループ協議し発表する。
10回	天気図記号等について説明する。天気図作成実習をする。
11回	天気の変化について天気図を元にグループ協議し発表する。日本の天気について、グループごとに課題を設定し、教授する教案を作成する。
12回	日本の天気について前時に作成した教案を元に模擬授業を実施し、授業法について研究協議する。(1回目2授業実施)
13回	日本の天気について前時に作成した教案を元に模擬授業を実施し、授業法について研究協議する。(2回目2授業実施)
14回	地球、太陽について基本的に事項を説明する。地球の自転、公転についての教授法を実践的に考えさせる。
15回	惑星や月の見かけの運動について説明し、教授法を実践的例を元に解説する。宇宙の成り立ちについて概観する。
16回	理科教育の課題などを解説する。最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	中学校学習指導要領(理科編)の地学に関わる部分を読んでおくこと。(0.5時間)
2回	岡山県総合教育センターホームページ( <a href="http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/gakkoushien/sidoan/chu/chu_rika.pdf">http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/gakkoushien/sidoan/chu/chu_rika.pdf</a> )より、中学校理科の教案のひな型を見ておくこと。これからの理科教育で求められる力は何か復習しておくこと。(0.5時間)
3回	授業研究についてまとめておくこと。岡山県総合教育センターホームページで、「岡山型授業のスタンダード」を確認しておくこと。(1時間)
4回	板書について復習し、火山の形と溶岩の性質の関連について実例も含めて授業をする板書計画を練っておくこと。(1.5時間)
5回	火成岩の分類について調べておくこと。教案の書き方を復習しておくこと(1時間)
6回	火成岩、一般的な鉱物をよく観察しておくこと。教案を作成し、板書計画もしておくこと。(1.5時間)
7回	火成岩の特徴について復習し、たい積岩との違いをまとめておくこと。化石から得られる情報について調べておくこと(1時間)
8回	時間がとれれば、標本を再度確認しておくこと。地震について調べ、どのように説明するとわかりやすいか考えておくこと。(1時間)
9回	地震に関わる用語についてまとめておくこと。湿度について予習し、授業での説明法を考えておくこと。(1時間)

10回	天気図の作成法について調べておくこと。(0.5時間)
11回	天気の変化に関わる事項を復習しておくこと。教案を元に板書計画を練り、模擬授業に備えておくこと。(1時間)
12回	天気の変化を高気圧低気圧前線の移動など関連づけ、気圧配置について復習しておくこと。教案を元に板書計画を練り、模擬授業に備えておくこと。(1.5時間)
13回	提供された模擬授業それぞれについて、課題や参考点などをまとめておくこと。前時の授業実践を参考にし、さらなる改善をしておくこと。(1時間)
14回	天体に関する内容を、中学校教科書でどのように扱っているかつかんでおくこと。(1時間)
15回	地球の日周運動、年周運動について復習し、月や金星の見え方について教授法を考えておくこと。(1時間)
16回	1回から15回の学習内容を見直しておくこと。(3時間)

講義目的	中・高等学校の理科地学領域の指導に必要な実践的な知識と準備、配慮について講義と演習によって身につける。この授業は以下に示す各学科の学位授与方針項目と関連している(化学科：I, 応用物理学科：C, 基礎理学科：B-2, 生物化学科：A, 臨床生命科学科：A-1, 動物学科：A)。
達成目標	天文、気象、地質などの現象に関する基礎的な知識を習得している。天文、気象、地質などを生徒にわかりやすく理解させる授業の計画ができる。情熱と熱心さを持って実験観察を伴う授業を展開することができる。
キーワード	中学校理科第2分野、地学、天文、気象、地質
成績評価(合格基準60)	演習課題、毎時間課すレポート、小テストなどの評価(60%)最終評価試験(40%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	
教科書	特になし
参考書	平成20年中学校学習指導要領解説 理科編 文部科学省 文部科学省検定済中学校理科教科書(出版社は問わない)
連絡先	授業中に指示されると思いますが、とりあえず7号館3階 小林研究室 kobayashi@das.ous.ac.jp に連絡してください。
注意・備考	プロジェクターでプレゼンをしながら授業することが多い。授業の進度によっては計画を変更することがある。その場合は前時までに連絡する。演習課題、小テスト等については講義中に解説してフィードバックを行う。
試験実施	実施する

科目名	理科教材開発指導【月5水5】(FS04E310)
英文科目名	Development of Science Teaching Materials
担当教員名	山口一裕(やまぐちかずひろ),吉村功*(よしむらたくみ*),岸成員*(きししげとも*),伊代野淳(いよのあつし),森嘉久(もりよしひさ),齋藤達昭(さいとうたつあき)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 5時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	化学科,物理科学専攻,基礎理学科,生物化学科,臨床生命科学科,動物学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	中学校理科の教科書を読んで、実験・観察について調査し、発表するためのグループ分けと分担を決定する。(全教員) (全教員)
2回	ウェブ教材の閲覧・活用の方法について学習する。実際に体験して授業でどのように利用するかについて議論して、グループ毎に話し合いの結果を発表する。(全教員) (全教員)
3回	中学校理科(物理分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
4回	中学校理科(物理分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
5回	中学校理科(化学分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
6回	中学校理科(化学分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
7回	中学校理科(生物分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
8回	中学校理科(生物分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
9回	中学校理科(地学分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
10回	中学校理科(地学分野)で取り扱う実験について分担グループが発表する。その他の学生は発表を聞いて、質問や意見を出してグループで内容について討論を行う。(全教員) (全教員)
11回	中学校理科の実験・観察の授業計画を立てて、実際に教科書の載っている実験が自分たちで考えた実験を取り入れた模擬授業をするためのグループ分けと分担を決定する。事前に調査した実験内容をグループ内で提案し、話し合い、どのような授業展開にするかを決定する。(全教員) (全教員)
12回	物理分野について教科書に記載の実験か、それを発展させた実験を取り入れた授業を開発し、授業形式で発表する。授業終了後に参加者全員で評価を行い、良かった点や改良点などを話し合い、自分の意見をまとめる。(全教員) (全教員)

13回	化学分野について教科書に記載の実験か、それを発展させた実験を取り入れた授業を開発し、授業形式で発表する。授業終了後に参加者全員で評価を行い、良かった点や改良点などを話し合い、自分の意見をまとめる。(全教員) (全教員)
14回	生物分野について教科書に記載の実験か、それを発展させた実験を取り入れた授業を開発し、授業形式で発表する。授業終了後に参加者全員で評価を行い、良かった点や改良点などを話し合い、自分の意見をまとめる。(全教員) (全教員)
15回	地学分野について教科書に記載の実験か、それを発展させた実験を取り入れた授業を開発し、授業形式で発表する。授業終了後に参加者全員で評価を行い、良かった点や改良点などを話し合い、自分の意見をまとめる。(全教員) (全教員)

回数	準備学習
1回	中学校理科の実験を調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	ウェブ教材を調べておくこと。次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	次回教科書調査の担当グループの学生は、中学校理科の実験について調べて発表できるように配布プリント、パワーポイントにまとめておくこと。発表しない学生も範囲内の学習内容を十分把握しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	次回からの実験を取り入れた模擬授業のために、希望する分野と実施を希望する実験内容について詳細に調査しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	担当教員と相談して、予備実験などを行い、授業計画を立てておくこと。(標準学習時間80分)
12回	担当教員と相談して、予備実験などを行い、授業計画を立てておくこと。(発表者：標準学習時間180分、発表者以外60分)
13回	担当教員と相談して、予備実験などを行い、授業計画を立てておくこと。(発表者：標準学習時間180分、発表者以外60分)
14回	担当教員と相談して、予備実験などを行い、授業計画を立てておくこと。(発表者：標準学習時間180分、発表者以外60分)
15回	担当教員と相談して、予備実験などを行い、授業計画を立てておくこと。(標準学習時間80分)

講義目的	子どもの自己活動と実験・観察を基本とした自然科学の教育を実践するための基礎知識と技術を養成する。実際に中学校で行われている観察・実験を体験して理科教育の学習の中での位置づけを明確にし、問題点を明らかにし、より発展したものに改良する態度を養う。卒業後実際に現場に立ったときに役立つ技能や知識を習得することを目的とする。(この科目は理学部横断の科目であるため、各学科の学位授与の方針において次の項目に関連した科目である。応用数学科：D、化学科：I、応用物理学物理科学専攻：C、基礎理学科：B-2、生物化学科：A、臨床生命科学科：A、動物学科：A)
達成目標	理科教育において重視される生徒実験のあり方について考えられること 理科教育において重視される生徒実験の問題点を理解すること 生徒が興味を持つような理科実験・観察のプレゼン

	テーション能力を身につけること
キーワード	アクティブ・ラーニング, グループ学習, プレゼンテーション, 新しい実験、観察の開発, ルーブリック評価
成績評価 (合格基準60)	毎時の課題レポート提出(20%)、実験内容の調査レポートと発表(30%)と理科教材開発と授業形式の発表(40%)、発表会時の学生間評価(10%)により評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	理科の教免に関係する科目
教科書	適宜指示する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	山口一裕 7号館1階 yamaguti[at]das.ous.ac.jp
注意・備考	理数系教員コースおよび教員養成プロジェクト科目なので基礎理学科の学生は、理数教員コース、他学科の学生は教員養成プロジェクトの学生しか受講できません。基礎理学科の総合理学コースの学生や他学科で教員養成プロジェクトに関係ない学生は履修できませんので履修登録の際は注意してください。理科の教員を目指している学生を対象とした実践的な授業です。熱意を持って主体的・積極的に受講するように。
試験実施	実施しない

科目名	地学基礎論 【月1水1】 (FSL1A110)
英文科目名	Geology I
担当教員名	兵藤博信 (ひょうどうひろのぶ)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	元素と宇宙の始まりについて学習する
2回	宇宙・太陽系とその惑星について学習する
3回	地球の構造・物性について学習する
4回	地殻とその構造について学習する
5回	マントル・核とその物性・構造について学習する
6回	地球を構成する物質としての岩石について学習する
7回	地球を構成する物質としての鉱物について学習する
8回	地球のエネルギー収支と物質循環について学習する
9回	地球と大気について学習する
10回	地質年代と化石について学習する
11回	生物の発生について学習する
12回	生物の進化について学習する
13回	生物の絶滅について学習する
14回	生物と地球の共進化について学習する
15回	全地球凍結説と二酸化炭素について学習する
16回	最終評価試験を実施する

回数	準備学習
1回	陽子・中性子・電子の性質について調べておくこと(標準学習時間60分)
2回	元素と宇宙の始まりについて復習し、元素番号と元素の性質・質量数を調べておくこと(標準学習時間60分)
3回	宇宙・太陽系とその惑星について復習し、密度の定義を確認しておくこと(標準学習時間60分)
4回	地球の構造・物性について復習し、花崗岩について調べておくこと(標準学習時間60分)
5回	地殻とその構造について復習し、カンラン岩について調べておくこと(標準学習時間60分)
6回	マントル・核とその物性・構造について復習し、成因の違いによる岩石の違いを理解しておくこと(標準学習時間60分)
7回	地球を構成する物質としての岩石について復習し、参考URLで鉱物写真と特性を見ておくこと(標準学習時間60分)
8回	地球を構成する物質としての鉱物について復習し、エネルギーの単位と形態を復習すること(標準学習時間60分)
9回	地球のエネルギー収支と物質循環について復習し、大循環と局所循環を調べておくこと(標準学習時間60分)
10回	地球と大気について復習し、地質年代表をみておくこと(標準学習時間60分)
11回	地質年代と化石について復習し、アミノ酸とタンパク質について調べておくこと(標準学習時間60分)
12回	生物の発生について復習し、DNAの機能と役割を復習しておくこと(標準学習時間60分)
13回	生物の進化について復習し、生物が絶滅するときの条件について考察しておくこと(標準学習時間60分)
14回	生物の絶滅について復習し、地球の現在までの進化過程を復習しておくこと(標準学習時間60分)
15回	生物と地球の共進化について復習し、温暖化について調べておくこと(標準学習時間60分)
16回	1回～15回までの内容をよく理解し整理しておくこと(標準学習時間90分)

講義目的	地球の誕生から今日までの進化を構造、構成物質、物質循環・エネルギー循環などの面から総合的に理解し、生物の発生・進化・絶滅が物語る環境とその変化を対比させながら学習する。生命は地球と太陽からもらうエネルギーに大きく依存してきた一方で、生命が地球の歴史を変えてきたことを理解する。固体地球の構造やその進化に関する基礎的知識を習得する。(全学のDP項目AとDに關与)
達成目標	地球の現在の形とそれが形成されるまでの歴史および現在の地球の物質循環のプロセスを理解し、全地球規模で地球環境を考える力をつける(B) 生物の進化・絶滅の過程と地球環境変化の

	関係を理解し未来予測について考える力を身につける(C) 生命活動と共進化してきた地球の今後について考える基礎力を身につける(C)
キーワード	固体地球、環境変動、地球共進化、太陽、惑星、エネルギー循環、生命と進化、絶滅
成績評価（合格基準60	最終評価試験（60%）小テストおよびレポート（40%）により評価し、総合評価の60%以上を合格とする
関連科目	なし
教科書	スクエア最新図説地学/西村祐二郎・杉山直 監修/第一学習社/978-4-8040-4658-7
参考書	なし
連絡先	アイソトープ実験施設2階 兵藤研究室 086-256-9724 e-mail: hhyo do@rins.ous.ac.jp
注意・備考	試験は最終評価試験期間中に行い、試験形態は筆記試験とする
試験実施	実施する

科目名	物理学基礎論 【月1水1】 (FSL1A210)
英文科目名	Physics II
担当教員名	宮川和也 (みやがわかずや)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	まず、講義の方針、内容等について説明する。その後、電荷と電流について解説する。
2回	クーロンの法則について解説する。
3回	電場と電気力線について解説する。
4回	電気力による位置エネルギー、電位について解説する。
5回	これまでの講義内容の理解に関して評価するための試験を実施する。また、その後、解説を行う。
6回	導体、キャパシター (コンデンサー) について解説する。
7回	回路と起電力、オームの法則について解説する。
8回	電流がする仕事について解説する。
9回	磁石と磁場、電流のつくる磁場について解説する。
10回	これまでの講義の理解に関して評価をするための試験を実施する。また、その後、解説を行う。
11回	ローレンツ力、電流に作用する磁気力について解説する。
12回	電流に作用する磁気力、モーターの原理などについて解説する。
13回	電磁誘導について解説する。
14回	交流について解説する。
15回	光と電磁波について解説する。
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	電荷と電流について、教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 60分)
2回	クーロンの法則について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間90分)
3回	電場と電気力線について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
4回	電気力による位置エネルギー、電位について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
5回	これまでの内容をよく理解し整理しておくこと。(標準学習時間180分)
6回	導体、キャパシター (コンデンサー) について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
7回	回路と起電力、オームの法則について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
8回	電流がする仕事について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
9回	磁石と磁場、電流のつくる磁場について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
10回	これまでの内容をよく理解し整理しておくこと。(標準学習時間180分)
11回	ローレンツ力、電流に作用する磁気力について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
12回	電流に作用する磁気力について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
13回	電磁誘導について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
14回	交流について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
15回	光と電磁波について、教科書を読んでおくこと。また、指示された問題を解いておくこと。(標準学習時間 90分)
16回	これまでの内容をよく理解し整理しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	電気・磁気現象は私たちにとって大変身近なものです。これは、原子、分子の世界を支配する力が電磁気力であり、様々な物質の電氣的、磁氣的性質が主として電子によって規定されているという事情によります。この講義では、このような事を意識しながら、電磁気学のポイントを学びます。
------	--

	また、電磁気学は自然科学の基礎となる学問です。理工系各分野との関連も考慮しながら、その基本的な内容、見方を学びます。(理科教育センター学位授与方針A及びCに關与)
達成目標	・ 電荷、電流、電場、磁場、電磁波など 電磁気学の基礎知識を習得する。・ クーロンの法則、ローレンツ力など電磁気学の基本事項を使って、いろいろな電磁気現象を説明できるようになる。(理科教育センター学位授与方針A及びCに關与)
キーワード	電荷、電流、電場、磁場、クーロンの法則、ローレンツ力、電磁波
成績評価(合格基準60)	提出課題(20%)、中間および最終評価試験(80%) で評価する。総合評価60%以上で合格とする。
関連科目	「物理学基礎論」を履修しておくことが望ましい。
教科書	物理学入門 第3版 / 原 康夫 / 学術図書出版社 / ISBN 978-4-7806-0500-6
参考書	講義中に指示する。
連絡先	宮川 研究室、B3号館5F
注意・備考	提出課題、試験については、実施後、解説を行う。
試験実施	実施する

科目名	放射線生物学【月1水1】(FSL1A310)
英文科目名	Radiobiology
担当教員名	松浦信康(まつうらのぶやす)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	放射線とは何か、医食同源に關与する放射線を講義する
2回	放射線と放射性壊変を講義する
3回	放射線と物質の相互作用を講義する
4回	放射線測定法とその原理(1)を講義する
5回	放射線測定法とその原理(2)を講義する
6回	放射化学(1)を講義する
7回	放射化学(2)を講義する
8回	放射線の生物学的作用を講義する
9回	放射線による障害を講義する
10回	放射線の遺伝的影響を講義する
11回	放射線医薬品(1)を講義する
12回	放射線医薬品(2)を講義する
13回	放射線の研究への応用を講義する
14回	放射線管理と安全取り扱いを講義する
15回	これまでの講義のおさらいとまとめをする

回数	準備学習
1回	高校の化学教科書における放射線に関する項目の復習をすること。(180分)
2回	テキストにおける放射線と放射性壊変に関する項目を読んでおくこと。(180分)
3回	テキストにおける放射線と物質の相互作用に関する項目を読んでおくこと。(180分)
4回	テキストにおける放射線測定法とその原理に関する項目を読んでおくこと。(180分)
5回	前回の講義の復習をすること。(180分)
6回	テキストにおける放射化学に関する項目を読んでおくこと。(180分)
7回	前回の講義の復習をすること。(180分)
8回	テキストにおける放射線の生物学的作用に関する項目を読んでおくこと。(180分)
9回	テキストにおける放射線による障害に関する項目を読んでおくこと。(180分)
10回	テキストにおける放射線の遺伝障害に関する項目を読んでおくこと。(180分)
11回	テキストにおける放射線医薬品に関する項目を読んでおくこと。(180分)
12回	前回の講義の復習をすること。(180分)
13回	テキストにおける放射線の研究への応用に関する項目を読んでおくこと。(180分)
14回	テキストにおける放射線管理と安全取り扱いに関する項目を読んでおくこと。(180分)
15回	全講義に関する総復習をすること。(180分)

講義目的	アイソトープを用いる臨床検査や生化学的実験を行うために基礎的な知識として必須であるラジオアイソトープ(放射性同位元素)の性質、放射線の測定法、放射線の防御や生体への影響等について解説し、さらにラジオイムノアッセイ法など生物化学におけるラジオアイソトープの利用についても理解を深める。(ディプロマポリシーC-1)
達成目標	ラジオアイソトープの物理学的、化学的および生物学的性質を理解する。ラジオアイソトープ利用における、利点、欠点についても理解する。
キーワード	放射線
成績評価(合格基準60)	最終評価試験の結果によってのみ評価する。60点以上を合格とする。
関連科目	教員の指示に従うこと
教科書	使用しない
参考書	臨床検査学講座「放射性同位 元素検査技術学」/医歯薬出版/978-4-263228890
連絡先	松浦研究室 13号館3階 nobuyasu@dl.s.ous.ac.jp
注意・備考	教員の指示に従うこと
試験実施	実施する

科目名	医動物学【月2木2】(FSL1B310)
英文科目名	Parasitology
担当教員名	原田正和* (はらだまさかず*)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 2時限 / 木曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	医動物学総論、原虫類総論。赤痢アメーバ、病原性自由生活アメーバの形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
2回	ランブル鞭毛虫、トリコモナス類、トリパノソーマ類、リーシュマニア類の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
3回	クリプトスポリジウム、サイクロスポーラ、イソスポーラ、トキソプラズマ、肉胞子虫、粘液胞子虫、AIDS関連寄生虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
4回	マラリア原虫、バーベシア、ニューモシスチス、大腸バランチジウムの形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
5回	線虫類総論、回虫、ブタ回虫、犬回虫、猫蛔虫、アニサキス類、蟯虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
6回	鉤虫、東洋毛様線虫、広東住血線虫、糞線虫、顎口虫、メジナ虫、鞭虫、フィリピン毛細虫、旋毛虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
7回	バンクロフト糸状虫、マレー糸状虫、犬糸状虫、回旋糸状虫、ロア糸状虫、東洋眼虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。幼虫移行症の病原性、病理、検査法について理解する。
8回	吸虫類総論、肝吸虫、横川吸虫、異形吸虫、有害異形吸虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
9回	ウェステルマン肺吸虫、宮崎肺吸虫、大平肺吸虫、棘口吸虫、肝蛭、巨大肝蛭の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
10回	住血吸虫類、セルカリア皮膚炎の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。条虫類総論。条虫類の分類、一般的形態、発育について理解する。
11回	広節裂頭条虫類、日本海裂頭条虫、鯨複殖門条虫、マンソン裂頭条虫、孤虫症、有鉤条虫、無鉤条虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
12回	単包条虫、多包条虫、縮小条虫、小形条虫、瓜実条虫の形態、生活史、病原性、病理、検査法について理解する。
13回	衛生動物総論、軟体動物、節足動物(甲殻類、ダニ類)、節足動物(昆虫類:蚊、ブユ、ハエ、サシチョウバエ、メマトイ、ヌカカ)の形態、生活史、病理、検査、同定法について理解する。また、マダニ媒介性疾患、特にSFTS、日本紅斑熱、ライム病についての動向を分析する。
14回	脊椎動物(魚類、両生類、爬虫類、哺乳類)の役割について理解する。有毒・有害動物について毒の性質、対処法を理解し、不快害虫について形態を理解する
15回	個々の寄生虫の検査法についてまとめ、理解する。
16回	これまでの講義に関しての試験を行う。

回数	準備学習
1回	教科書、インターネットなどで予習すること。
2回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
3回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
4回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
5回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
6回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
7回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
8回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
9回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
10回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
11回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
12回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
13回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
14回	前回のプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
15回	前回までのプリントを整理し、教科書、インターネットなどで予習すること。
16回	配布したプリント、教科書を復習し重要な事柄を記憶すること。

講義目的	医動物学は、ヒトに寄生して病気を起こす単細胞以上の生物（寄生虫）、その中間宿主や媒介動物（衛生動物）を扱い、さらに、有害動物、有毒動物、不快害虫までを対象とする分野である。本講義では幅広い動物群を扱うので、分類学を概観し、各種毎に形態、生活史、感染源、寄生部位、症状、病理、診断・検査法、治療法等を講義する。また、世界と日本の寄生虫症の現状を概説し、寄生虫の研究史、宿主選択、抗原変異や生存戦略、抑圧と撲滅への取り組み、多様性保全等についても紹介する。医動物各種について最適な検査法を選択し、形態学的に同定できる事を目的とする。また、あるテーマに就いて自由に興味を広げて調査を行う自主学習を、一部取り入れる。
達成目標	現在の日本における寄生虫症について概観できる。各寄生虫の形態、生活史、症状、病理、診断・検査法、治療法について説明できる。各衛生動物の分類、形態、役割について説明できる。各病害動物について病害性とその対策について説明できる。
キーワード	寄生虫、生活史、中間宿主、ベクター、検査・診断
成績評価（合格基準60）	レポート（10%）、最終評価試験（90%）
関連科目	病理学、微生物学
教科書	医動物学 第6版 / 吉田幸雄・有園直樹 / 南山堂 / ISBN978-4-525-17326-5
参考書	特に無し
連絡先	m2000harada@yahoo.co.jp
注意・備考	教科書がなくても勉強できるよう、プリントを配布する。
試験実施	実施する

科目名	一般化学【月3水3】(FSL1C110)
英文科目名	General Chemistry
担当教員名	長田洋輔(ながたようすけ)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 3時限 / 水曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション:「一般化学」の目的・達成目標, 授業の進め方、評価方法等について説明する。また、基礎知識を確認するため小テストを行う。
2回	化学とは: 化学が扱う対象、問題を化学的に解決する方法について講義する。また、科学計算の際に必要な有効数字の扱いについて講義と演習をする。
3回	物質と化学: あらゆる物質は純物質と混合物に分類できることを説明し、純物質の具体的な分離方法について解説する。
4回	元素と原子: 純物質は単体と化合物に分類できること、いずれも元素が構成成分であることを説明する。また、元素と原子の違い、原子の構造について講義する。
5回	元素の周期律と電子配置: 元素の周期性(周期律)について発見の経緯を説明する。さらに、原子の電子配置によって周期律が説明できることを解説する。
6回	分子とその反応: 多くの物質は複数の原子から成り立つ分子として存在することを説明し、分子式、分子量、物質量(mol)、化学反応式について講義する。
7回	分子の構造と結合: 共有結合によってつくられる分子の構造を、オクテット則を利用して説明する。
8回	物質の三態とその変化: 物質は温度、圧力によって固体、液体、気体の3つの状態の間を変化することについて講義する。
9回	気体: 気体の温度、圧力、体積には気体の状態方程式が成り立つことを、気体分子運動論と関連づけて講義する。
10回	溶液: 溶液の基本的な性質について説明するとともに、化学で用いられるさまざまな濃度について講義と演習をする。
11回	化学量論: 化学反応式の整合性をとる方法と反応物質の収量計算について講義と演習をする。
12回	物質の変化とエネルギー: 化学反応に伴って変化するエネルギーの概念を講義する。
13回	酸と塩基: 酸と塩基の性質・定義を学び、酸性の指標であるpHとその計算方法を講義する。
14回	酸化還元反応: 化学反応における酸素、水素、電子のやりとりが酸化還元反応を結びつけられることを講義する。
15回	まとめ: 全ての内容を振り返り、各回の関連性を明確化する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み授業内容の確認をすること。これまでに学んだ化学の内容について復習すること。(標準学習時間2時間)
2回	化学の歴史と四大文明で発明・発見された元素との関係を調べておくこと。(標準学習時間2時間)
3回	海水から真水(飲料水)を分離する方法を考え、発表できるように準備すること。(標準学習時間2時間)
4回	空気の組成を調べ、構成成分を単体と化合物に分類すること。(標準学習時間2時間)
5回	自分の学生番号の下二桁に一致する原子番号の元素を調べ、発表できるように準備すること。(標準学習時間2時間)
6回	物質量(mol)の概念について復習すること。(標準学習時間2時間)
7回	水素原子、炭素原子、窒素原子、酸素原子、塩素原子の電子配置を書き、共有結合に關与する電子を区別すること。(標準学習時間2時間)
8回	水の三態がどのような条件で変化するのか整理すること。また、大きな気圧の変化が調理に与える影響や、水の昇華の具体例について調べること。(標準学習時間2時間)
9回	教科書「2・2 気体」をよく読むこと。(標準学習時間2時間)
10回	物質量(mol)について復習すること。(標準学習時間2時間)
11回	化学反応式と物質量(mol)、アボガドロ定数をよく理解しておくこと。(標準学習時間2時間)
12回	携帯用使い捨てカイロはなぜ温かくなり、スポーツ用冷却スプレーはなぜ冷たくなるのかを化学的に考察すること。(標準学習時間2時間)
13回	身近な食品、洗剤等のpHを調べること。(標準学習時間2時間)

14回	身の回りで起こる酸化還元反応を少なくとも1つ答えられるようにすること。(標準学習時間2時間)
15回	「一般化学」全体について復習を行い、疑問点を質問できるように準備すること。(標準学習時間2時間)

講義目的	高校で化学を履修しなかった学生や、これから化学を本格的に学ぼうとする学生に、化学の重要性や基本的な考え方を解説する。基本的な化学用語、記号、式や方程式を理解・記憶するために、例題を解きながら解説する。
達成目標	身の回りで起こる現象を化学的に考察あるいは対処するための素養を身につける。
キーワード	身の回りの化学 化学記号 化学用語 モルの概念
成績評価(合格基準60)	各回に行う小テスト30%、最終評価試験70%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	分析化学 生物無機化学 生物有機化学
教科書	化学入門 第2版(大学生のための基礎シリーズ3) / 下井守・村田滋 / 東京化学同人 / 978-4-8079-0828-8
参考書	講義で指示する
連絡先	研究室: A4号館3階 e-mail: nagata.yosuke@dls.ous.ac.jp オフィスアワー: ポータルサイトを参照すること
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各回に小テストを行う。小テストの結果は成績評価に含まれるため、十分に予習を行うこと。なお、小テストについては、翌回に模範解答を示すことでフィードバックを行う。</li> <li>・疑問点などが生じた場合はなるべく早く質問すること。各回に行う小テストのコメント欄に疑問点を書いた場合は、翌回の講義冒頭で解説する。</li> <li>・講義資料は講義開始時に配布する。また、MOMO CAMPUSにもアップロードする予定である。閲覧方法は初回に解説する。</li> <li>・講義中の録音 / 録画 / 撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由とするが、他者への再配布(アップロードを含む)は禁止する。</li> </ul>
試験実施	実施する

科目名	臨床生物化学実習 (FSL1C310)
英文科目名	Practice in Clinical Biochemistry II
担当教員名	中村元直(なかむらもとなお)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 3時限 / 月曜日 4時限 / 月曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 実習の心得とレポート作成について講義する。
2回	緩衝液の調製を実習する。分光光度計の測定を実習する。
3回	グルコースの定量を実習する。
4回	アミノ酸のTLC分析を実習する。
5回	タンパク質の定量を実習する。(180分)
6回	カタラーゼ活性の測定、乳酸脱水素酵素活性の測定を実習する。
7回	SDSゲル電気泳動を実習する。
8回	実習内容を復習し、まとめを実習する。

回数	準備学習
1回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。
2回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
3回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
4回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
5回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
6回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
7回	生化学、生化学を復習し、実習内容を予習すること。(180分)
8回	実習内容を復習し、まとめをしてくること。(180分)

講義目的	生物化学の講義で得た知識をより確実なものにすることを目的とする。実験し、観察し、考察することで、学習してきた知識を確かめ、発展させる。また、器具、機器の基本的な操作法を学ぶ。(D-1)
達成目標	1. 器具、機器の基本的な操作法を習得する。 2. 実験し、観察し、考察する能力を養う。
キーワード	緩衝液、比色分析、クロマトグラフ、 酵素活性、培養細胞、電気泳動、タンパク質、酵素、脂質
成績評価(合格基準60)	実験に対する姿勢(30%)、実習レポート提出(30%)、試験(40%)で成績を評価する。
関連科目	生物化学、生物化学
教科書	プリント(資料)を使用する(配布する)。
参考書	石黒伊三雄監修「わかりやすい生化学」ヌーヴェルヒロカワ、ヴォート「生化学」東京化学同人、 上代淑人監訳「ハーパー・生化学 最新版」丸善。エリオット「生化学・分子生物学」第5版、東京化学同人
連絡先	中村研究室(細胞情報学研究室)、A4号館3F
注意・備考	実験に危険は付き物である。白衣を用意し、実験しやすい身だしなみで臨むことなどを学ぶ。理解できなかったことは積極的に質問すること。
試験実施	実施する

科目名	食品基礎実験【月3金3】(FSL1C320)
英文科目名	Experiments in Food
担当教員名	長田洋輔(ながたようすけ), 片山誠一(かたやませいいち), 櫃本泰雄(ひつもとやすお), 橋川直也(はしかわなおや), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 松永望(まつながのぞむ), 木場崇剛(きばたかよし)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 3時限 / 月曜日 4時限 / 月曜日 5時限 / 金曜日 3時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	3.0
授業形態	実験実習
授業内容	化学、生化学、微生物学、分子生物学といったいわゆる「生命科学」の実験を行う上で最も基本的で重要な項目に絞り、実験内容を吟味している。実験結果は毎回報告書(レポート)にまとめる。実験レポートの書き方を通じて人に内容がきちんと伝わる日本語力を身につける。月曜日には形態学、生理学、臨床医学に関する実験を行い、金曜日には食品学に関する実験を行う。
準備学習	予習90分 出された予習課題をこなす。 復習90分 行った実験のレポートを書く。
講義目的	食品学や生命科学に必要とされる、最低限必要な技術、知識を身につけることを目標とする。(ディプロマポリシーD-2)
達成目標	食品学や生命科学に必要とされる、最低限必要な技術、知識を身につけることを目標とする。(ディプロマポリシーD-2)
キーワード	食品分析
成績評価(合格基準60)	最終評価試験(10点)とレポート内容(90点)の合計とし、60点以上を合格とする。
関連科目	機器分析、分析化学
教科書	使用しない (プリント等を配布する)
参考書	講義内で指示する
連絡先	A4号館3階 長田洋輔 e-mail: nagata.yosuke@dls.ous.ac.jp)
注意・備考	実験操作をプリント, および参考書をよく読み理解した後, 事前に実験計画を立てておく。また, グループ実験では一致協力して行う。
試験実施	実施する

科目名	化学基礎実験【月4水4】(FSL1D210)
英文科目名	Experiments in Chemistry
担当教員名	青木宏之(あおきひろゆき), 森義裕*(もりよしひろ*), 坂根弦太(さかねげんた)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 4時限 / 月曜日 5時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	<p>オリエンテーション：受講上の注意、予習の仕方、レポート提出のルール等を説明する。環境安全教育： 本学における廃棄物処理、排水処理システムを説明する。 化学実験を安全に行うための基礎知識、注意すべき点、事故が起こったときの対処方法について概説する。</p> <p>(全教員)</p>
2回	<p>基本操作とレポート作成 金属(亜鉛、銅、カルシウム)と強酸・強塩基との反応実験を通して、化学実験で使用する器具および試薬の基本的な取り扱い方、化学実験レポートの基本を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガスバーナーの使い方</li> <li>・ 有害物質を含む実験廃液の処理</li> <li>・ ガラス器具の洗浄</li> </ul> <p>(全教員)</p>
3回	<p>第1 属陽イオンの定性分析 ( Ag, Pb ) 無機陽イオンの系統的分離分析法について説明する。銀(I)イオン、鉛(II)イオンは 塩酸 HCl と反応して難溶性の塩化物沈殿をつくるので、他の陽イオンと分離することができる。塩化鉛(II) の溶解度は 塩化銀 AgCl の溶解度に比べてかなり大きく、AgCl はアンモニアと反応して可溶性の錯イオンをつくる。この化学的性質を利用して、両イオンを分離し、各イオンに特異的な反応でそれぞれのイオンを確認する。</p> <p>(全教員)</p>
4回	<p>第2 属陽イオンの定性分析 I ( Pb, Bi, Cu, Cd ) 鉛(II)、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II)イオン は、酸性条件下で硫化水素 と反応して、それぞれ硫化鉛(II)、硫化ビスマス(III)、硫化銅 (II)、硫化カドミウム(II) の沈殿を生成する。この硫化物生成反応と硫化物の熱硝酸による溶解、各イオンとアルカリ水溶液、硫酸との反応および各イオン固有の検出反応を確認する。</p> <p>(全教員)</p>
5回	<p>第2 属陽イオンの定性分析 II (混合試料の系統分析) 第4回目で実験した4種類の第2 属陽イオンの混合試料について分離と分析を行う。まず、混合試料を酸性条件下で硫化水素と反応させ、各イオンを硫化鉛(II)、硫化ビスマス(III)、硫化銅(II)、硫化カドミウム(II) として沈殿させる(3属以下の陽イオンと分離する操作)。この硫化物の混合沈殿を、熱硝酸で酸化して溶解した後、鉛(II) イオンを硫酸塩の沈殿として分離する。つづいて、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II) イオンの溶けている溶液をアンモニアアルカリ性にして、ビスマス(III) イオンを水酸化物として析出させ、可溶性のアンミン錯体を形成する 銅(II) イオン、カドミウム(II) イオンと分離する。さらに、銅(II) イオン、カドミウム(II) イオンはシアニド錯体とした後、錯体の安定度の差を利用して、カドミウム(II) イオンだけを硫化物沈殿とすることによって確認する。 4種類のイオンを確実に分離・検出し、実験結果の妥当性について考察する。</p> <p>(全教員)</p>
6回	<p>第3 属陽イオンの定性分析 ( Fe, Al, Cr ) 鉄(III)イオン、アルミニウムイオン、クロム(III)イオン は、酸性溶液中ではイオンとして溶解しているが、弱塩基性水溶液中では水酸化物イオンと反応し、水酸化物として沈殿する。全分析では、アンモニア 塩化アンモニウム水溶液が分属試薬として使われる。第2 属陽イオンを、酸性溶液中で硫化物として沈殿させ、分離したろ液の硫化水素を除去した後、このろ液をアンモニアアルカリ性溶液とし、第3 属陽イオンを水酸化物として沈殿させ、第4属以下のイオンと分離する。第3 属陽イオンの混合沈殿の分離は、両性水酸化物である水酸化アルミニウムと水酸化クロム(III)とを過剰の NaOH 水溶液で溶解して、NaOH 水溶液に不溶の水酸化鉄(III)を沈殿として分離する。次に、テトラヒドロキシドアルミン酸イオンとテトラヒドロキシドクロム(III)酸イオンとの混合溶液に過酸化水素を加えて加熱し、クロム(III)イオンをクロム酸イオンに酸化する。続いて硝酸を添加して、テトラヒドロキシドアルミン酸イオンをアルミニウムイオンとし</p>

	<p>、さらに、この溶液の pH が 9~10 になるまでアンモニアを添加し、水酸化アルミニウムを沈殿させて、クロム酸イオンと分離する。分離したそれぞれのイオンを含む溶液について、ロダン反応、ペレンス反応、アルミノン・アルミニウムの赤色レーキ、クロム酸鉛(II)の黄色沈殿生成などの特異反応を利用して各イオンを確認する。</p> <p>(全教員)</p>
7回	<p>陽イオンの系統分析 (中間実技評価試験) 第1~3属陽イオン(銀、鉛(II)、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II)、鉄(III)、アルミニウム、クロム(III)イオン)のうち、数種類の金属イオンを含む未知試料の全分析(系統的定性分析)を行い、試料中に存在するイオンを分離・検出する。検出結果の良否だけでなく、内容をよく理解し、合理的に実験を行えているか、その過程がレポートに論理的に記述されているかが、評価対象である。</p> <p>(全教員)</p>
8回	<p>(1) 陽イオンの系統分析結果の解説とレポートの講評をする。(2) 容量分析について説明をし、濃度計算の演習をする。 ・シュウ酸標準溶液の濃度計算(モル濃度、質量百分率) (3) グラフ作成の基本を説明する。 ・滴定曲線を作図し、交点法により当量点を求める演習をする。</p> <p>(全教員)</p>
9回	<p>中和滴定 (1) 食酢の定量 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液の標定を行い、それを標準溶液として用いた中和滴定により、市販食酢中の酢酸のモル濃度を決定し、食酢の質量パーセント濃度を求める。(2) 水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム混合溶液の指示薬を用いた中和滴定 強塩基と炭酸塩の混合試料を、フェノールフタレイン指示薬とメチルオレンジ指示薬を用いて塩酸標準液で連続滴定し、それぞれの含有量を決定する(ワーダー法)。</p> <p>(全教員)</p>
10回	<p>酸化還元滴定(オキシドール中の過酸化水素の定量) 外用消毒剤として使用される市販のオキシドール中の過酸化水素を、過マンガン酸カリウム水溶液を用いた酸化還元滴定により定量する。</p> <p>(全教員)</p>
11回	<p>キレート滴定(水の硬度測定) 検水中に含まれるカルシウムイオンとマグネシウムイオンの量を、キレート滴定法によって求め、水道水、市販ミネラルウォーターの全硬度、カルシウム硬度、マグネシウム硬度を決定する。水の硬度は、検水中に含まれるCaイオンとMgイオンの量をこれに対応する炭酸カルシウムのppmとして表される。CaイオンとMgイオンの含量モル濃度を炭酸カルシウムの質量に換算して、1リットル中に1mgの炭酸カルシウムが含まれている場合を、硬度1という。キレート滴定では、当量点における金属イオンの濃度変化(遊離あるいは錯体かの状態変化)を、金属イオンによって鋭敏に変色する指示薬を用いて知ることにより、終点を決定する。</p> <p>(全教員)</p>
12回	<p>pHメーターを用いる電位差滴定 I 酢酸の電離定数決定 酢酸溶液にNaOH標準溶液を滴下し、pHを測定する。NaOH溶液の滴下とpHの測定を繰り返して、滴定曲線を作成する。滴定曲線を用いて、交点法により当量点を求め、酢酸のモル濃度とpKaを決定する。グラフの基本的な書き方を学ぶ。</p> <p>(全教員)</p>
13回	<p>pHメーターを用いる電位差滴定 II (1) 水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム混合溶液の滴定 pHメーターを用いた電位差滴定法により、未知濃度の水酸化ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合試料を定量し、それぞれの質量%濃度を算出する。pHメーターの取扱いおよび滴定操作を習熟すると共に、二価の弱塩基と強酸との中和反応についての理解を深める。さらに、フェノールフタレイン指示薬、メチルオレンジ指示薬を用いた二段階滴定(ワーダー法)とpH滴定曲線との関係を確認する。(2) リン酸の滴定:pHメーターを用いて、未知濃度のリン酸水溶液を定量し、滴定曲線よりリン酸の電離定数(Ka1、Ka2、およびKa3)を決定する。エクセルを用いてグラフを作成する。</p> <p>(全教員)</p>
14回	<p>吸光光度法による鉄イオンの定量 1,10-フェナントロリンはそれ自身は無色の塩基であるが、2価の鉄イオンと反応して安定な赤色の錯体を形成する。このことを利用して、栄養ドリンク剤中の鉄イオンを吸光光度法により定量する。</p> <p>(全教員)</p>
15回	<p>(1) 14回目の実験で得られた各グループの定量値と試料の表示濃度との差異について考察する</p>

	。(2) 補充実験と演習問題の解説 をする。 (全教員)
16回	最終評価試験 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし。
2回	・教科書を用意し、第1章pp.1~9を読んでおくこと。・元素の周期表、イオン化傾向、強酸、強塩基、酸化力のある酸について高校化学の教科書、化学図録等で復習しておくこと。 ・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。・教科書pp.36~40. 実験レポートの書き方を読んでおくこと。(標準学習時間 90分)
3回	・教科書第4章 定性分析 pp.62~68を読み、陽イオンの分属と分属試薬について予習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。 ・混合実験のフローチャート(実験操作の流れ図)は有用なので、操作手順をよく読み、内容を理解し、作成してくること。・教科書第2章pp.13~18を読み、化学反応式、溶解平衡、難溶性塩の溶解度と溶解度積 $K_{sp}$ について復習しておくこと。(標準学習時間 90分)
4回	・教科書第4章pp.68~73を読み、第2属陽イオンの反応について予習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)
5回	・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。・教科書第4章pp.73~75と第4回の実験プリントを参考に、系統分析のフローチャート 操作(1)~(12)を作成しておくこと。(標準学習時間 90分)
6回	・教科書第4章pp.78~83を読み、第3属陽イオンについて予習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式とフローチャートを書いておくこと。(標準学習時間 120分)
7回	・第3~6回の実験レポート、ワークシートを参考に、第1~3属陽イオンの全分析フローチャートをA3指定用紙に作成しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」の操作(1)~(24)における反応を化学反応式で理解しておくこと。・8種類の陽イオンについて、固有の確認反応を復習しておくこと。(標準学習時間 90分)
8回	・教科書第2章 pp.10~13を読み、溶液と濃度(百分率、モル濃度)について、復習しておくこと。・中和滴定における一次標準溶液の調製法について予習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」冊子全体と直線定規を持参すること。(標準学習時間 90分)
9回	・教科書第3章 pp.52~57、第5章 pp.88~97を読んでおくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。・酸・塩基の価数について復習しておくこと。・基礎化学演習Ⅰ、分析化学の演習プリントで、容量分析における濃度計算を復習しておくこと。(標準学習時間 90分)
10回	・教科書第5章 pp.108~110を読んで、酸化還元反応、酸化数、酸化剤、還元剤の定義を確実に理解しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。・酸化剤、還元剤の反応における価数について復習しておくこと。酸化還元反応は、多くの学生が苦手とする分野だが、重要な反応なので、電子の授受に着目して十分理解して実験に臨むこと。(標準学習時間 90分)
11回	・日常生活において、水の硬度に関心を持ち、ミネラルウォーター、水道水、温泉水などの成分表示を調べておくこと。・岡山市水道局のホームページを閲覧し、水道水の水質(硬度、pH、有害物質等)について調べておくこと。・教科書第5章 pp.112~116を読み、「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式と金属指示薬の構造式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)
12回	・教科書pp.57~59、pp.92~97を読み、弱酸の電離定数、緩衝溶液について復習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページと教科書p.97を読み、酢酸の $pK_a$ 値は滴定曲線における $1/2$ 当量点の pH であることを理解しておくこと。・第8回のグラフの書き方演習を復習しておくこと。(標準学習時間 90分)
13回	・教科書pp.97~100を読んでおくこと。・9回目の指示薬を使った中和滴定の復習しておくこと。・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)
14回	・教科書pp.59~61を読み、分光光度計について予習しておくこと。・教科書第7章 pp.122~126、「化学実験―手引きと演習」当該ページを読み、フェナントロリン鉄(Ⅰ)錯体を利用した鉄イオンの定量について、予習しておくこと。(標準学習時間 90分)
15回	・実験ノート・実験レポートの整理、演習問題の復習をし、質問事項をまとめておくこと。(標準学習時間 90分)
16回	・全ての回の実験レポート、ワークシート、必修の演習問題を。・実験ノートを見直し、用いた実験器具類の使用法、化学反応式、数値データの処理、グラフ作成法を正確にまとめておくこと。

	と。(標準学習時間 90分)
講義目的	基礎的な実験を通して、化学実験に必要な基本的知識と実験室でのマナーを習得する。実験機器の取り扱い方、実験ノートの取り方、グラフの書き方、報告書の作成法等を学ぶと同時に、化学の基礎原理や概念についての理解を深める。
達成目標	・薬品の取り扱い方の基本を理解し、決められた濃度の試薬溶液を調製できる(D)・適切な実験廃液の処理ができる(D)・測容ガラス器具(ピペット、ビュレット、メスフラスコ等)の使用方法を習得する(D)・pHメーター、分光光度計、電子天秤の使用方法を習得する(D)・詳しい実験観察結果を文章で表現し、物質の変化を化学反応式で記述できる(A, C)・報告書の基本的書き方を習得する(C)・モル濃度、質量パーセント濃度を理解し、滴定実験、吸光度法分析により身近な物(食酢、ミネラルウォーター、ドリンク剤、消毒剤等)に含まれる化学物質の濃度を決定できる(A, C) ( )内は理科教育センターの「学位授与の方針」の対応する項目
キーワード	無機定性分析：金属のイオン化傾向、元素の周期表、分属試薬、溶解度積、化学平衡、錯イオン、両性金属、マスキング 定量分析：中和、酸化還元、キレート生成、硬度、電離定数、pH、pKa、緩衝溶液、モル濃度、質量百分率
成績評価(合格基準60)	実験レポート70%、最終評価試験30%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	化学概論 分析化学 教職のための化学 身近な化学I 身近な化学II
教科書	岡山理科大学化学実験 - 手引きと演習 - / 佐藤幸子 / 書店販売しない：理工系化学実験( - 基礎と応用 - 第3版) / 坂田一矩編 / 東京教学社 / 978-4-8082-3041-8
参考書	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：21世紀の大学基礎化学実験 - 指針とノート - 改訂版 / 大学基礎化学教育研究会編 / 学術図書出版社：改訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録 / 数研出版：これだけはおさえない化学 / 井口洋夫編集 / 実教出版：クリスチャン分析化学I, II / Gary D. Christian / 丸善
連絡先	A1号館3階323 理科教育センター青木研究室 aoki dbc.ous.ac.jp (は@に置き換えること)
注意・備考	・この科目では化学の実験操作を学修者が能動的に行うことにより、アクティブラーニングの一環として、発見学習、問題解決学習、体験学習を実施する。・実験中の録音/録画は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。・実験中の撮影(静止画)は自由であるが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は禁止する。・提出レポートは、誤っている箇所を書き込んだ上で、返却してフィードバックを行う。・全ての回の実験を行い、レポート、ワークシートを期限内に提出し受理されていることが、単位取得の前提条件である。・実験を安全に行うため、十分な予習をし、内容を理解した上で、体調を整えて実験に臨むこと。白衣と保護眼鏡の着用を義務づける。・高校で化学を履修していない場合には、本科目の受講前に、リメディアル講座 化学を受講することを勧める。
試験実施	実施する

科目名	生物無機化学【月4水4】(FSL1D230)
英文科目名	Bioinorganic Chemistry
担当教員名	山口悟(やまぐちさとる)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	月曜日 4時限 / 水曜日 4時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーションを行う。
2回	元素と原子の性質について説明する。
3回	希ガス元素と水素の性質について説明する。
4回	典型元素Iの性質について説明する。
5回	典型元素IIの性質について説明する。
6回	酸素族元素の性質について説明する。
7回	遷移元素の性質と役割について説明する。
8回	d元素と錯体の生成について説明する。
9回	生体の代謝反応を理解するためのd元素の酸化還元(I)を説明する。
10回	d元素の酸化還元(II)を説明する。
11回	錯体の分子構造と分子軌道 - 配子場理論について説明する。
12回	生命現象(I)に係わる金属について説明する。
13回	生命現象(II)2に係わる遷移金属について説明する。
14回	生命活動とエネルギー - について説明する。
15回	物質の輸送に関して説明する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	予習90分 宇宙の誕生と世界の文明発祥の地を調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
2回	予習90分 短周期表と長周期の元素の並び方の違いを調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
3回	予習90分 周期律表1族と0族の元素の性質を予習しておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
4回	予習90分 II族元素の性質と化学反応性を調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
5回	予習90分 典型元素とp軌道について調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
6回	予習90分 大気中の成分について調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
7回	予習90分 金属の種類と性質について調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
8回	予習90分 金属錯体で使用される用語について調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
9回	予習90分 金属の酸化とは、還元とはどのような現象か一般化学で使用した教科書を読んでおくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
10回	予習90分 分析化学で使用した教科書の酸化と還元の章を読んでおくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
11回	予習90分 金属錯体の形と性質を教科書で理解していること。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
12回	予習90分 膜がなかったら生命は誕生していただろうか？考えておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
13回	予習90分 膜と濃度勾配が存在することで何が起こるか調べておくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
14回	予習90分 化学反応で生じるエネルギー - について教科書で調べておくこと 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと
15回	予習90分 物質の輸送について教科書の章を読んでおくこと。 復習90分 講義で配布されたプリントを理解し、与えられた練習問題を解いておくこと

講義目的	生物と金属 (Fe, Na, K, Mg, Ca等) の関わりは古くから知られ, 生体内のある金属を含むタンパク質は生物機能, 生命維持に重要である。生物無機化学では, 典型元素の位置, 遷移金属の生命活動への関わり説明し, 巨大タンパク質が機能するためには鉄や銅, あるいはカルシウムが必須因子であることを構造と機能から解説する。A
達成目標	生命活動への周期律表中の元素の関わり, 生命活動への化学反応, 酸化還元反応を説明できること A
キーワード	元素 集合体としての機能 錯体と酸化還元
成績評価 (合格基準60)	最終評価試験 (100)
関連科目	生物化学 分析化学
教科書	使用しない
参考書	・山田祥一郎 訳; 配位化学 - 金属錯体の化学 - (化学同人) ・桜井弘 田中久; 生物無機化学 (広川書店) 八木康一 編集; “ライフサイエンス系の無機化学” (三共出版) / 978-4-78270594
連絡先	13号館3階 メールアドレス s.yamaguchi@dls.ous.ac.jp
注意・備考	講義を受けたその日のうちに必ず復習をして下さい。次の講義日の前日にもう一度復習して下さい。自分の頭を使って良く考えながら復習に力を入れて下さい。理解出来なかったことは積極的に質問して下さい。 春一学期は毎日お昼休みをオフィスアワーにしています。 それ以外の時間を希望するときは一度メールをください。
試験実施	実施する

科目名	一般生物学【火1木1】(FSL1F110)
英文科目名	General Biology
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーションをする。
2回	生体物質(水・タンパク質)について理解する。
3回	生体物質(糖質・脂質)を理解する。
4回	細胞について学習する。(その1)
5回	細胞について学習する。(その2)
6回	代謝について学習する。(その1)
7回	代謝について学習する。(その2)
8回	代謝について学習する。(その3)
9回	遺伝と遺伝情報について学習する。(その1)
10回	遺伝と遺伝情報について学習する。(その2)
11回	遺伝と遺伝情報について学習する。(その3)
12回	発生・分化について理解する。(その1)
13回	発生・分化について理解する。(その2)
14回	動物の反応と調節について学習する。(その1)
15回	動物の反応と調節について学習する。(その2)
16回	最終評価試験をする。

回数	準備学習
1回	教科書を購入しておくこと。教科書の内容を大まかに理解しておくこと。(180分の学習が必要)
2回	教科書の生体物質の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
3回	教科書の生体物質の残りの章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
4回	教科書の細胞の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
5回	教科書の細胞の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
6回	教科書の代謝の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
7回	教科書の代謝の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
8回	教科書の代謝の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
9回	教科書の遺伝と遺伝情報の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
10回	教科書の遺伝と遺伝情報の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
11回	教科書の遺伝と遺伝情報の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
12回	教科書の発生と分化の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
13回	教科書の発生と分化の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
14回	教科書の動物の反応と調節の章を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
15回	教科書の動物の反応と調節の章の残りを予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
16回	今まで学習したプリント等を用いて復習し、理解しておくこと。(180分の学習が必要)

講義目的	高校で生物を履修していない学生にも、わかりやすく基礎生物学を紹介する。その中で、特に臨床生命科学科で学んでいくために必要な項目について理解を深めていく。最終的に生物学教育に関して、高校と大学をスムーズに連結させたい。(臨床生命科学科の学位授与の方針Aに対応)
達成目標	臨床生命科学科で今後も学んでいく上で最低限必要な生物という概念の理解が得られることを目標としている。(A)
キーワード	生物、生体物質、細胞、代謝、遺伝、発生・分化、動物生理
成績評価(合格基準60)	最終評価試験(100%)により成績を最終評価し、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	生化学、分子生物学系科目
教科書	生物学入門(第2版)/石川 統/東京化学同人/978-4-807908127
参考書	生命を支えるATPエネルギー/二井 将光/講談社/978-4-06-502029-6
連絡先	B3号館2階、katayama@dls.ous.ac.jp
注意・備考	プリント中心に講義を行う。適宜教科書、プロジェクターを活用する。
試験実施	実施する

科目名	基礎分子遺伝学【火1金1】(FSL1F210)
英文科目名	Molecular Genetics
担当教員名	橋川直也(はしかわなおや)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 1時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	分子遺伝学の序論を講義する。
2回	RNAの合成と転写1(鋳型、転写の開始、伸張、終結)について講義する。
3回	RNAの合成と転写2(転写制御因子)について講義する。
4回	RNAの合成と転写3(ヒストン、クロマチン、エピジェネティクス)について講義する。
5回	RNAの合成と転写4(転写後修飾、スプライシング)について講義する。
6回	タンパク質への翻訳1(コドン)について講義する。
7回	タンパク質への翻訳1(tRNA)について講義する。
8回	中間テストおよび小テストのまとめの解説をする。
9回	タンパク質の分解について講義する。
10回	DNA複製について講義する。
11回	遺伝子の変異と修復について講義する。
12回	遺伝子診断と治療について講義する。
13回	DNAの取り扱いについて講義する。
14回	遺伝子工学について講義する。
15回	遺伝子改変、万能細胞について講義する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	シラバスを読み、基礎となる分子生物学を復習しておくこと(180分)。
2回	生体内での遺伝情報の発現の流れを考えておくこと(180分)。
3回	前回の講義の復習、および必要な時に必要な遺伝子だけが転写されるメカニズムについて考えておくこと(180分)。
4回	前回の講義の復習、およびヒストン、クロマチンなどによる遺伝子制御のメカニズムについて考えておくこと(180分)。
5回	前回の講義の復習、および真核生物と原核生物の違いについて考えておくこと(180分)。
6回	前回の講義の復習、およびDNAに保存されている遺伝情報がどのように翻訳されるのか考えておくこと(180分)。
7回	前回の講義の復習、およびアミノ酸の運び屋であるtRNAの働きを考えておくこと(180分)。
8回	前回までのまとめを行い、整理しておくこと(180分)。
9回	前回の講義の復習、およびどのような時にタンパク質が分解されるかについて考えておくこと(180分)。
10回	前回の講義の復習、およびDNAがどのように複製されているのかを考えておくこと(180分)。
11回	前回の講義の復習、およびどのような時に遺伝子に変異が入るのかを考えておくこと(180分)。
12回	前回の講義の復習、および遺伝子診断と治療の現状について考えておくこと(180分)。
13回	前回の講義の復習、およびDNAの性質について考えておくこと(180分)。
14回	前回の講義の復習、および遺伝子工学とは何か、どのようなところで実用化されているのかを考えておくこと(180分)。
15回	前回の講義の復習、および医療や工業技術、生活への応用について考えておくこと(180分)。
16回	前回の講義の復習、および講義の内容を良く勉強しておくこと(180分)。

講義目的	分子生物学の基礎の上に立って生命現象を分子レベルで学ぶのが目的であり(ディプロマポリシーのA(生命科学の基礎を身につけている)に対応する)、細胞機能の遺伝学的制御、ゲノム解析や遺伝子工学の利用など、分子生物学と連携させて解説を行う。
達成目標	(1) DNAの遺伝情報の複製、転写、翻訳についてのメカニズムを理解すること(ディプロマポリシーのAに対応する)。(2) 遺伝子の取扱いと応用についての基礎的な知識を得ること。(3) 分子遺伝学技術の医療、食品、工業、その他への応用について知識を得ること。
キーワード	DNA, RNA, 遺伝情報、遺伝子工学、ゲノム

成績評価（合格基準60	小テスト（50％）、試験（50％）により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	基礎分子生物学
教科書	田村隆明・村松正實著 「基礎分子生物学」 東京化学同人
参考書	講義中に随時連絡する。
連絡先	A1号館6階 625 橋川直也研究室 hashikawa@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	臨床生理学 【火1金1】 (FSL1F310)
英文科目名	Clinical Physiology II
担当教員名	木場崇剛 (きばたかよし)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 1時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	脳波と脳波測定法の基礎を学ぶ
2回	正常脳波を学ぶ
3回	正常脳波と異常の脳波を学ぶ
4回	賦活法及び睡眠脳波を学ぶ
5回	中間試験を行う
6回	呼吸器系の解剖と生理を学ぶ
7回	呼吸機能検査(1)・換気機能検査を学ぶ
8回	呼吸機能検査(2)・その他を学ぶ
9回	血液ガス分析・基礎代謝を学ぶ
10回	画像診断を学ぶ
11回	中間試験を行う
12回	平衡機能検査法について学ぶ
13回	眼底検査法について学ぶ
14回	聴覚検査法について学ぶ
15回	味覚検査・嗅覚検査について学ぶ
16回	最終評価試験を行う

回数	準備学習
1回	脳波の発生機序について考えておくこと(180分以上の学習が必要である)
2回	正常な脳波とはどのようなものか考えておくこと(180分以上の学習が必要である)
3回	異常な脳波とはどのようなものか考えておくこと(180分以上の学習が必要である)
4回	どのような賦活法があるか調べておくこと(180分以上の学習が必要である)
5回	復習をしておくこと(180分以上の学習が必要である)
6回	スパイロメーター、フローボリュームメーターから換気障害を推測をしておくこと(180分以上の学習が必要である)
7回	呼吸器系の解剖を呼吸運動、換気機能、そしてガス交換の機能と対比について勉強しておくこと(180分以上の学習が必要である)
8回	クロージングボリューム・体プレスチモグラフを理解しておくこと(180分以上の学習が必要である)
9回	酸塩基平衡障害、パルスオキシメーターそして基礎代謝の意義を理解しておくこと(180分以上の学習が必要である)
10回	エコー、MRI検査法をまとめて勉強しておくこと(180分以上の学習が必要である)
11回	呼吸機能検査法と画像検査についてまとめておくこと(180分以上の学習が必要である)
12回	半規管の解剖と整理を復習しておくこと(180分以上の学習が必要である)
13回	眼球の解剖と整理を復習しておくこと(180分以上の学習が必要である)
14回	聴覚器および聴覚路の解剖と整理を復習しておくこと(180分以上の学習が必要である)
15回	鼻・舌の構造の整理をしておくこと(180分以上の学習が必要である)
16回	授業の復習をしておくこと(180分以上の学習が必要である)

講義目的	生理機能検査の特性を理解する。また、呼吸機能検査法、脳神経機能および感覚機能に関する生理機能検査の原理と実際について学ぶ。
達成目標	各種機能検査の原理と実際について理解を深める。
キーワード	呼吸機能検査法、画像診断、脳波検査法、感覚機能検査法、味覚検査、嗅覚検査、聴覚検査
成績評価(合格基準)	2回の中間試験(33%)と最終評価試験(33%)での評価を加え、最終評価(100%)を行う。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	臨床生理学Iおよび臨床生理学実習I, II ディプロマポリシーに対する関与の程度(C-1, D-2)
教科書	臨床検査学講座「生理機能検査学」 医歯薬出版
参考書	なし
連絡先	臨床生命科学科 木場研究室

注意・備考	なし
試験実施	実施する

科目名	臨床免疫学【火2金2】(FSL1G310)
英文科目名	Clinical Immunology
担当教員名	櫃本泰雄(ひつもとやすお)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	臨床免疫学総論(疑問点、問題点、総括):免疫学の内容との関連で、臨床免疫学の概要を説明する。
2回	免疫学的測定法(免疫沈降反応):抗原抗体反応の基本的原理の一つである免疫沈降反応について説明する。
3回	免疫学的測定法(凝集反応、酵素抗体法など):抗原抗体反応のさらに発展系である凝集反応、標識抗体による測定法を説明する。
4回	補体系:補体を用いた測定系の概説をする。
5回	感染症における免疫/検査学(1):細菌感染症の説明をする。
6回	感染症における免疫/検査学(2):ウイルス感染症について説明する。
7回	感染症における免疫/検査学(3):細菌、ウイルス以外の病原微生物による感染症を説明する。
8回	アレルギー論(1):アレルギーI~III型の説明をする。
9回	アレルギー論(2):アレルギーIV~V型の説明をする。
10回	自己免疫疾患(1):アレルギー疾患のうち、臓器特異性がはっきりしているもの(甲状腺を中心として)について説明する。
11回	自己免疫疾患(2)アレルギー疾患のうち、臓器特異性がはっきりしているもの(甲状腺意外の臓器)について説明する。
12回	自己免疫疾患(3):アレルギー疾患のうち、臓器特異性がはっきりしていないものについて説明する。
13回	腫瘍免疫/腫瘍マーカー:臨床応用されている各種腫瘍マーカーについて概説する。
14回	移植免疫:移植医学について説明する。
15回	総括:これまでの臨床免疫学全てを総括する。

回数	準備学習
1回	免疫学での講義内容を復習しておくこと(180分程度の予習が必要)
2回	抗原抗体反応論を復習しておくこと(180分程度の予習が必要)
3回	凝集反応の意味や抗体の性質を予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
4回	補体の働きや仕組みについての予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
5回	細菌感染症をまとめておくこと(180分程度の予習が必要)
6回	ウイルス感染症をまとめておくこと(180分程度の予習が必要)
7回	リケッチャ、マイコプラズマ、クラミジア等の感染症についてまとめておくこと(180分程度の予習が必要)
8回	IgEとI型アレルギー、II型、III型アレルギーについて予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
9回	IV型アレルギー、V型アレルギーについて予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
10回	甲状腺の解剖生理を調べておくこと(180分程度の予習が必要)
11回	I型糖尿病、溶血性貧血、悪性貧血、重症筋無力症、原発性胆汁性肝硬変について予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
12回	関節リウマチ、SLEについて予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
13回	腫瘍マーカーについて予習しておくこと(180分程度の予習が必要)
14回	細胞性免疫について復習しておくこと(180分程度の予習が必要)
15回	これまでの全講義内容をまとめておくこと(180分程度の予習が必要)

講義目的	種々の感染症や免疫疾患等に関連する免疫学的臨床検査項目は膨大かつ多様である。また免疫学そのものも、なお変化を続けている。本講義では、「免疫学」で学んだ内容を確認するとともに、それらが臨床現場でどのように応用されているかを学ぶ。なかでも、ほとんどの免疫学的測定法の基本原理となっている抗原抗体反応は最も重要な要素であり、その熱力学的側面からの理解と応用を目指す。(C-1)
達成目標	以下の内容を説明できるようになること。(1)免疫学的手法を用いた検査法の原理について(2)アレルギー疾患の概要(3)自己免疫疾患の概要(4)腫瘍免疫/腫瘍マーカーの概念

キーワード	免疫学的手法、アレルギー疾患、自己免疫疾患、腫瘍マーカー
成績評価（合格基準60	課題提出10%、最終評価試験の成績90%
関連科目	免疫学、免疫学実習
教科書	窪田哲朗他著：臨床検査学講座 免疫検査学 医歯薬出版 / 978-4-263223147
参考書	谷口克編：標準免疫学（医学書院）、菊地浩吉編集：医科免疫学（南江堂）免疫学の基礎（第4版 東京化学同人）、免疫学の入門（第6版 金芳堂）
連絡先	24号館3階 櫃本泰雄研究室 hitsumot@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し
試験実施	実施する

科目名	数学 【火3金3】 (FSL1H110)
英文科目名	Mathematics I
担当教員名	竹内渉 (たけうちわたる)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 3時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	LA
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション, 講義の進め方を説明する。
2回	数列の極限について説明する。
3回	関数の極限, 連続関数について説明する。
4回	導関数 微分の基本公式について解説する。
5回	合成関数の微分について説明する。
6回	逆関数の微分, パラメータ表示の関数の微分について説明する。
7回	対数関数と指数関数の微分について説明する。
8回	三角関数の微分について説明する。
9回	逆三角関数の微分について説明する。
10回	総合演習とその解説をする。
11回	平均値の定理と関数の増減について説明する。
12回	ロピタルの定理について説明する。
13回	関数の凹凸について説明する。
14回	テイラーの定理について説明する。
15回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを行う。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	高校数学を復習すること (標準学習時間30分)
2回	第2回の授業までにテキスト等により、数列の極限について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3回	数列の極限について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、関数の極限, 連続関数について予習を行うこと (標準学習時間30分)
4回	関数の極限, 連続関数について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、導関数 微分の基本公式について予習を行うこと (標準学習時間30分)
5回	導関数 微分の基本公式について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、合成関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
6回	合成関数の微分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、逆関数の微分, パラメータ表示の関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7回	逆関数の微分, パラメータ表示の関数の微分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、対数関数と指数関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
8回	対数関数と指数関数の微分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、三角関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9回	三角関数の微分について復習しておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、逆三角関数の微分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
10回	第1回から第9回の講義ノートの復習を行うこと (標準学習時間180分)
11回	第11回の授業までにテキスト等により、平均値の定理と関数の増減について予習を行うこと (標準学習時間30分)
12回	平均値の定理と関数の増減について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、ロピタルの定理について予習を行うこと (標準学習時間60分)
13回	ロピタルの定理について復習しておくこと

	第13回の授業までにテキスト等により、関数の凹凸について予習を行うこと (標準学習時間60分)
14回	関数の凹凸について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、テイラーの定理について予習を行うこと (標準学習時間60分)
15回	第1回から第14回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)
16回	第1回から第15回までの内容をよく理解し整理しておくこと(標準学習時間180分)

講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。1変数の微分や積分を中心とした授業内容を理解できるようになることが目的である。(数学・情報教育センターの学位授与方針B, Cに強く関与する)
達成目標	極限の概念を身につける。微分の定義を身につける。三角関数, 指数関数, 対数関数, 逆三角関数などの微分を運用できる。テイラー展開を身につける。
キーワード	極限, 連続, 導関数, 微分, 平均値の定理, ロピタルの定理, テイラー展開
成績評価(合格基準60)	レポート(10%)、総合演習(30%)、最終評価試験(60%)により成績を評価し、総計60%以上を合格とする。
関連科目	高校で「数学II」を履修していることが望ましい。本科目に引き続き、「数学I」を履修することが望ましい。
教科書	理工系入門 微分積分 / 石原繁・浅野重初 / 裳華房 / 9784785315184
参考書	使用しない
連絡先	B3号館4階 竹内研究室 (オフィスアワーは mylog を参照のこと)
注意・備考	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。 総合演習に対するフィードバックは、講義内で解説を行うこととする。 講義中の録音/録画/撮影は原則認めないが、特別の理由がある場合事前に相談すること。
試験実施	実施する

科目名	数学 【火3金3】 (FSL1H120)
英文科目名	Mathematics I
担当教員名	山本英二* (やまもとえいじ*)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 3時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	LB
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション, 講義の進め方を説明する。
2回	数列の極限について説明する。
3回	関数の極限, 連続関数について説明する。
4回	導関数 微分の基本公式について解説する。
5回	合成関数の微分について説明する。
6回	逆関数の微分, パラメータ表示の関数の微分について説明する。
7回	対数関数と指数関数の微分について説明する。
8回	三角関数の微分について説明する。
9回	逆三角関数の微分について説明する。
10回	総合演習とその解説をする。
11回	平均値の定理と関数の増減について説明する。
12回	ロピタルの定理について説明する。
13回	関数の凹凸について説明する。
14回	テイラーの定理について説明する。
15回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを行う。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	高校数学を復習すること(標準学習時間30分)
2回	第2回の授業までにテキスト等により、数列の極限について予習を行うこと(標準学習時間30分)
3回	数列の極限について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、関数の極限, 連続関数について予習を行うこと(標準学習時間30分)
4回	関数の極限, 連続関数について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、導関数 微分の基本公式について予習を行うこと(標準学習時間30分)
5回	導関数 微分の基本公式について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、合成関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
6回	合成関数の微分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、対数関数と指数関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
7回	逆関数の微分, パラメータ表示の関数の微分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、三角関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
8回	対数関数と指数関数の微分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、三角関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
9回	三角関数の微分について復習しておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、逆三角関数の微分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
10回	第1回から第9回の講義ノートの復習を行うこと(標準学習時間180分)
11回	第11回の授業までにテキスト等により、平均値の定理と関数の増減について予習を行うこと(標準学習時間30分)
12回	平均値の定理と関数の増減について復習しておくこと 第12回の授業までにテキスト等により、ロピタルの定理について予習を行うこと(標準学習時間60分)
13回	ロピタルの定理について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、関数の凹凸について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	関数の凹凸について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、テイラーの定理について予習を行うこと(標準学習時間60分)
15回	第1回から第14回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)

16回	第1回から第15回までの内容をよく理解し整理しておくこと(標準学習時間180分)
講義目的	微分積分学は、理工系学生にとって専門教育科目の基礎となる重要科目の1つである。1変数の微分や積分を中心とした授業内容を理解できるようになることが目的である。(数学・情報教育センターの学位授与方針B, Cに強く関与する)
達成目標	極限の概念を身につける。微分の定義を身につける。三角関数, 指数関数, 対数関数, 逆三角関数などの微分を運用できる。テイラー展開を身につける。
キーワード	極限, 連続, 導関数, 微分, 平均値の定理, ロピタルの定理, テイラー展開
成績評価(合格基準60)	レポート(10%), 総合演習(30%), 最終評価試験(60%)により成績を評価し、総計60%以上を合格とする。
関連科目	高校で「数学II」を履修していることが望ましい。本科目に引き続き、「数学I」を履修することが望ましい。
教科書	理工系入門 微分積分 / 石原繁・浅野重初 / 裳華房 / 9784785315184
参考書	使用しない
連絡先	山本英二自宅
注意・備考	高校で学習した数学の基本的な内容を復習することを望む。 総合演習に対するフィードバックは、講義内で解説を行うこととする。 講義中の録音/録画/撮影は原則認めないが、特別の理由がある場合事前に相談すること。
試験実施	実施する

科目名	地学基礎実験【火4金4】(FSL11210)
英文科目名	Experiments in Geology
担当教員名	青木一勝(あおきかずまさ), 土屋裕太*(つちやゆうた*), 山口一裕(やまぐちかずひろ)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	鉱物の鑑定 実際の鉱物を観察し、物理的性質について説明する。 (全教員)
2回	結晶系と晶族 鉱物の結晶模型を利用し、対称性・晶族について説明する。 (全教員)
3回	地質図1 基本説明、単斜構造 地質図の重要性について説明する。基本的な地質図を地質データから描けるようにする。 (全教員)
4回	地質図2 断層、不整合 断層、不整合が地質図上でどのように描き表せるかを説明する。 (全教員)
5回	地質図3 断面図 地下資源などの調査で必要な地下の情報を、地質図から読み取る方法について説明する。 (全教員)
6回	地質図4 褶曲 褶曲構造が地表に現れる際の特徴、および断面図の描き方について説明する。 (全教員)
7回	化石の観察 示準化石、示相化石について説明する。 (全教員)
8回	偏光顕微鏡観察1 基本説明、花崗岩中の黒雲母、石英斑岩 物質の光学的性質、偏光顕微鏡の構造、また調整方法について説明する。 (全教員)
9回	偏光顕微鏡観察2 花崗岩、安山岩 花崗岩、安山岩の構造を観察し、石英、長石、黒雲母、白雲母、角閃石の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
10回	偏光顕微鏡観察3 斑レイ岩、砂岩 斑レイ岩、砂岩の構造を観察し、その特徴について説明する。 (全教員)
11回	偏光顕微鏡観察4 玄武岩、晶質石灰岩 玄武岩、晶出石灰岩の構造を観察し、カンラン石、炭酸塩鉱物の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
12回	パソコンの活用 モード分析について説明する。 (全教員)
13回	天気図の作成について説明する。 (全教員)
14回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックする。( ) (全教員)
15回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックし、実験結果を理解するために補足説明をする。 (全教員)

回数	準備学習
1回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
2回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の結晶構造、対称性など物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
3回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質図の概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
4回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、断層、不整合についての概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
5回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質構造を理解する方法を調べておくこと。(標準学習時間30分)
6回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、褶曲地形について調べておくこと。(標準学習時間30分)
7回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、化石の種類および化石の役割を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
8回	教科書を見て、物質に対する光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
9回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
10回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
11回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
12回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、火成岩の主造岩鉱物の量比を調べ、あわせて分類方法、火成岩の生成過程を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
13回	教科書を見て、天気図の役割、描き方を調べておくこと。また、テレビ、新聞、インターネットを利用し、雲の動きと天気図との関係、気圧配置と4季の天気との関係などを理解しておくこと。(標準学習時間30分)
14回	これまで学習した、実験内容を復習し、理解が曖昧なところを整理しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	これまで学習した、実験内容を復習し、実験結果について充分考察ができていない部分を整理しておくこと。(標準学習時間60分)

講義目的	地学各分野のうちから岩石・鉱物・化石の観察、天気図の作成、地質図の作成等の実験やパーソナルコンピューターを活用したデータ整理等を行い、この分野における基本的な実験技術を習得する。(全学のDPI項目AとDに關与)
達成目標	地球を観察する手法および目を養う。そのため、実際の鉱物、岩石、化石標本を観察・利用し、野外での調査に一定のレベルで応用できる技術を習得する。物理的制約から、野外での実習は難しいが、調査後必要となる偏光顕微鏡の操作法、調査によって得られたデータの解析法などを習得する。
キーワード	鉱物、岩石、化石、地質、天気
成績評価(合格基準60)	各時間ごとに提出する実験結果80%、予習復習を含めた実験への取り組みおよび理解度20%により、総合して成績評価とする。採点の基準は100点満点のうち、60点以上を合格とする。
関連科目	地学基礎論I、地学基礎論II
教科書	スクエア最新図説地学 / 西村祐二郎・杉山直 / 第一学習社 / ISBN978-4-8040-4658-7 C7044 (授業で資料集として使用する。)
参考書	資料を配付する。
連絡先	D2号館6F 青木研究室 kazumasa.das.ous.ac.jp (は@に書き直してください) オフィスアワーについてはmylogを参照のこと
注意・備考	地学基礎論Iを履修しておくことが望ましい。指定した教科書は、授業で資料集として使用する。偏光顕微鏡実習、地質図実習のような積み重ねの実験では、連続して受講しないと理解できない。従って体調を整え、欠席しないように心掛けること。やむを得ず欠席した場合、補充実験を行う(ただし、3回以上欠席した者や未提出の課題があった者は評価“E”とする)。実験機器台数の関係上、受講者は44名までとする(受講希望者数が超過した場合、抽選を行うので、希望者は必ず第1回目の講義に出席すること)。なお、進捗状況により講義内容や順番を変更する場がある。講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日配布には応じない。講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。演習課題について後日返却する。この実験は月・水曜コースも開講している。実験がしやすく受講生の少ないコースを受講することを勧める
試験実施	実施しない

科目名	生物学基礎実験【火4金4】(FSL11220)
英文科目名	Experiments in Biology
担当教員名	守田益宗(もりたよしむね), 正木智美*(まさきともみ*), 那須浩郎(なすひろお)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション：実験の進め方を説明する。 (全教員)
2回	生物学のためのスケッチの仕方を説明し、実習させる。 (全教員)
3回	植物の野外観察：野外にて植物の分類や観察法を説明する (全教員)
4回	葉脈標本の作製：いろいろな植物の葉脈標本を作製し観察する。 (全教員)
5回	花式図の作成：いろいろな植物の花の構造を観察し花式図を作成する。 (全教員)
6回	顕微鏡とマイクロメーターの使用法を説明し、実際に操作させる。 (全教員)
7回	プランクトンの観察と生態：煮干しの解剖をおこない消化管中のプランクトンを観察させる。 (全教員)
8回	レポート作成法1：葉脈数と葉のサイズ計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
9回	レポート作成法2：ドングリの各部位の計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
10回	気孔細胞の観察：気孔細胞の観察と密度の計測を行い、生育環境との関係を考えさせる。 (全教員)
11回	花粉の形態観察と測定：現生花粉標本の作製を行い、花粉形態を記録する。 (全教員)
12回	花粉の検索表作成：各種花粉の形態観察をもとに検索表を作成する。 (全教員)
13回	植物の根端細胞分裂の観察 その1：タマネギ根端細胞の細胞分裂標本を作製させる。 (全教員)
14回	植物の根端細胞分裂の観察 その2：タマネギ根端細胞の細胞分裂像を観察させる。 (全教員)
15回	実験をもとにした学習指導案：中学生を想定した学習指導案を作成させる。 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし
2回	特になし
3回	第2回目授業のスケッチ作成を行うこと(標準学習時間90分)

4回	第3回目授業の野外植物のリスト作成を行うこと（標準学習時間90分）
5回	第4回目授業の葉脈標本のスケッチ作成を行うこと（標準学習時間90分）
6回	第5回目授業の花式図作成を行うこと（標準学習時間90分）
7回	第6回目授業のミクロメーター換算表作成を行うこと（標準学習時間90分）
8回	第7回目授業のプランクトン観察結果の作成を行うこと（標準学習時間90分）
9回	第8回目授業の葉脈数と葉のサイズに関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
10回	第9回目授業のドングリの各部位に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
11回	第10回目授業の気孔細胞の観察と密度に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
12回	第11回目授業の花粉の形態観察と測定に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
13回	第12回目授業の花粉検索表の作成を行うこと（標準学習時間90分）
14回	第13回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂標本作製に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
15回	第14回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂像観察に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	知っておくと便利な光学顕微鏡の使い方をはじめとする 中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を行い，得られたデータの処理方法やスケッチの表現法を学び，適切な実験レポートや指導案が作成できるようになることを目的とする（学位授与方針項目 A，C に強く関与する）
達成目標	1）光学顕微鏡が支障なく操作でき，中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を適切に工夫，実施できるようになる．2）実験結果をもとに適切な報告書が作成できる．（学位授与方針：A，C，D）
キーワード	生物レポートの作成（分類と検索，観察と形態記載，計測，データ処理）・実験指導・光学顕微鏡の取扱い
成績評価（合格基準60）	提出したスケッチとレポートの内容により判定する．提出物 1 回につき100点を満点として採点し，総獲得点数/提出義務回数値が60点以上を合格とする．本実験は教職関連科目でもあるので，全出席が評価の前提である．そのため，自己都合によらない欠席は除き 2 回をこえる欠席は，直ちに単位認定資格を失うものとする．
関連科目	生物学基礎論（化学・応物），生物学概論（生化），一般生物学（臨床），生物学（バイオ・応化），などの基礎的な生物学科目を履修しておくことが望ましい．
教科書	特になし，講義時に適宜プリントを配布する．
参考書	適宜指示する
連絡先	理大研究室 7 号館 4 階．メールによる問合せには応答しないので来室のこと．
注意・備考	第1回オリエンテーションを欠席の学生は，いかなる理由があろうとも以後の受講を認めない（公的な理由証明がある場合を除く）．本実験が教育実習または介護実習と重複する場合は受講を認めない．また，履修希望者が受講定員を超えるときは，以下のように受講調整を行う．まず，教職免許（中学校一種：理科）を取得することが可能な学科または課程にて，「教育職員免許法に定める科目（生物学実験）」を開講していない学科等（教職特別課程，化学科，応用物理学科，バイオ・応用化学科）の免許取得希望学生を優先し，その他学生については，本講義を履修するために必要な生物学の基礎知識等に基づいて受講生を決める．なお，3年生は春1・2，4年生は秋1・2を受講のこと．コミュニケーション要支援学生は，第1回オリエンテーション受講日以前に講義担当者には必ず面談のこと．録画/録音は事前に要相談．提出課題のフィードバックは返却時に行う．なお，本講義では準備学習での予習は必要ない．代わりにその回の実験に関するレポートなどの作成に注力すること．
試験実施	実施しない

科目名	機器分析法【水2金3】(FSL1L210)
英文科目名	Instrumental Analysis
担当教員名	山口悟(やまぐちさとる)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	水曜日 2時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション：機器分析一般について学習する。
2回	紫外/可視吸収について学習する。
3回	紫外/可視吸収について学習する。
4回	蛍光分光法について学習する。
5回	赤外・ラマン分光法について学習する。
6回	原子吸光・発光分析について学習する。
7回	核磁気共鳴(プロトン)について学習する。
8回	核磁気共鳴(プロトン)について学習する。
9回	核磁気共鳴(プロトン)について学習する。
10回	核磁気共鳴(カーボン)について学習する。
11回	核磁気共鳴(カーボン)について学習する。
12回	電子スピン共鳴吸収(ESR)について学習する。
13回	質量分析について学習する。
14回	質量分析について学習する。
15回	これまでに学習したことについてまとめについて学習する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	予習90分 分析化学の復習をしておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
2回	予習90分 電磁波特に紫外線、可視光線、赤外線について調べておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
3回	予習90分 高校で習った微分積分の勉強をしておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
4回	予習90分 光の波長とエネルギーの関係について勉強しておくこと 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
5回	予習90分 赤外線の特徴について調べておく。振動分光について勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
6回	予習90分 原子吸光・発光分光の基本を勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
7回	予習90分 エネルギー準位、量子化について勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
8回	予習90分 化学シフトについて勉強しておく。 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
9回	予習90分 巨視的磁化を理解しておく。 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
10回	予習90分 緩和時間について勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
11回	予習90分 官能基と化学シフトの関係を勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
12回	予習90分 NMRの共鳴について復習しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
13回	予習90分 質量分析の基本を勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
14回	予習90分 スペクトルの読み方を勉強しておく 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。
15回	予習90分 これまでに配られたプリントを勉強しておくこと。 復習90分 講義時に配布したプリントの復習をすること。配られた練習問題を解くこと。

講義目的	生命科学において物質の定性分析、定量分析を行い、その結果を正しく評価することが求められる
------	--

	す。その際、使用する分析機器の使用方法を正しく学んでいないと機器を壊したり、事故につながる危険性があります。また測定原理をきちんと理解していないと得られた結果が何を意味しているのかわかりません。近年の分析機器の進歩で分析の自動化が進み、分析内容がブラックボックスとなりがちです。機器分析法では測定方法、例のみならず基本原理を理解することを目指します。C-1, D-2
達成目標	分析名を聞かれた時に簡単な原理も含めて説明出来るようになること。与えられたスペクトル(紫外/可視吸収、赤外、ラマン、NMR、ESR、蛍光、質量分析)が読める。C-1, D-2
キーワード	定量分析、定性分析、生体分析
成績評価(合格基準60)	最終評価試験100%
関連科目	検査機器論、生物化学的分析法
教科書	特に指定しない。毎回プリントを準備する
参考書	生命化学のための分析化学 / 伊永 隆史 編 / 化学同人 入門機器分析化学 / 庄野利之、脇田久伸 編著 / 三共出版
連絡先	13号館3階 メールアドレス s.yamaguchi@dls.ous.ac.jp
注意・備考	講義を受けたその日のうちに必ず復習をして下さい。次の講義日の前日にもう一度復習して下さい。自分の頭を使って良く考えながら復習に力を入れて下さい。理解出来なかったことは積極的に質問して下さい。 春一学期は毎日お昼休みをオフィスアワーにしています。 それ以外の時間を希望するときは一度メールをください。
試験実施	実施する

科目名	臨床生物化学実習 (FSL1M310)
英文科目名	Practice in Clinical Biochemistry I
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	水曜日 3時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーションを行い、実習書を配布する。培地の作製、無菌操作、滅菌と消毒法を修得する。
2回	真菌と細菌の形態を観察する。嫌気性菌の培養法を学習する。
3回	レンサ球菌、黄色ブドウ球菌の分離・同定方法を学習する。
4回	ヘモフィリス、ピブリオ属菌の分離・同定方法を学習する。
5回	腸内細菌の分離・同定方法を学習する。
6回	薬剤感受性試験(ディスク法)について学習する。
7回	PCRにより毒素遺伝子を検出する。
8回	実習の総括後に実習に関する試験を行う。

回数	準備学習
1回	実習に必要となるもの(教科書・白衣等)を準備しておくこと。実習書の培地の作製、無菌操作、滅菌と消毒法の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
2回	実習書の真菌・細菌の形態観察、嫌気性菌の培養法の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
3回	実習書のレンサ球菌、黄色ブドウ球菌の分離・同定の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
4回	実習書のヘモフィリス、ピブリオ属菌の分離・同定の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
5回	実習書の腸内細菌の分離・同定の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
6回	実習書の薬剤感受性試験の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
7回	実習書のPCRによる毒素遺伝子の検出の箇所を予めよく読んでおくこと。(540分の学習が必要)
8回	試験に備えて今までの実習内容を復習しておくこと。(270分の学習が必要)
13回	実習書の薬剤感受性試験の箇所を予めよく読んでおくこと。

講義目的	微生物とは肉眼で見えない生物を対象としている。その中で特に細菌と真菌に関して実習を行う。(臨床生命科学科の学位授与の方針D-1に対応)
達成目標	実習を通して、微生物の扱い方、滅菌・消毒方法や薬剤感受性試験など、基本的な技術を理解、習得する。(D-1)
キーワード	病原微生物、滅菌・消毒法、検査法
成績評価(合格基準60)	レポート30%、試験70%により成績を最終評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	「微生物学」、「病原微生物学」を受講していることが望ましい。
教科書	実習書を用いる。
参考書	特になし。
連絡先	片山研究室(B3号館2階)、katayama@dls.ous.ac.jp
注意・備考	積極的に実習に参加すること。
試験実施	実施する

科目名	解剖学【木1金2】(FSL1P210)
英文科目名	Anatomy
担当教員名	辻極秀次(つじぎわひでつく)
対象学年	2年
開講学期	春1
曜日時限	木曜日 1時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	からだの構造と機能の概論・細胞について解説する。
2回	遺伝とゲノム・組織について解説する。
3回	骨・筋について解説する。
4回	体液と血液について解説する。
5回	免疫系について解説する。
6回	循環系について解説する。
7回	呼吸器系・代謝、栄養、体温について解説する。
8回	中間テスト 試験終了後に出題内容について解説する。
9回	消化器系について解説する。
10回	神経系について解説する。
11回	感覚系について解説する。
12回	内分泌系について解説する。
13回	泌尿器系について解説する。
14回	生殖と発生について解説する。
15回	各臓器の解剖と機能について、演習形式でまとめ解説する。
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	身体構造の解剖と生理を系、器官、組織、細胞の順に整理しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
2回	遺伝の仕組みを理解しておく。組織とはどのようなものか、その概念を整理しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
3回	骨の発生や成長について理解する。骨格筋、平滑筋、心筋の特徴を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
4回	体液の区分と存在量を理解し、血液の成分を整理しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
5回	細胞性免疫と液性免疫の違い、アレルギーの概念を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
6回	心臓と血管系の形態と分布について概観しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
7回	呼吸器系の構造と生理を理解し、エネルギー代謝や体温の調節の仕組みを把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
8回	前半のまとめを行い、整理しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
9回	食物が消化・吸収され、排泄される仕組みを理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
10回	神経系を構成する器官・組織とその機能の概観を見ておくこと。(180分以上の学習が必要である)
11回	視覚・聴覚・触覚を感受する器官の位置と構造を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
12回	内分泌ホルモンとはなにか、そのフィードバック機構をみておくこと。(180分以上の学習が必要である)
13回	血液から尿生成までの過程とそれを携わる器官を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
14回	男性と女性の生殖器の違い、妊娠・分娩の経過などを理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
15回	人体の構造と機能を各臓器ごとに整理しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
16回	これまでに行った授業の復習をしておくこと。(180分以上の学習が必要である)

講義目的	解剖学は臨床医学、基礎医学を問わず、もっとも基礎になる学問である。人体を構成する正常な諸臓器の位置や形状および内部構造について解説する。肉眼解剖学、光学顕微鏡による組織学、電子顕微鏡による超微形態学などとの関連を解説する。各臓器における解剖学的事実を示しながら、そ
------	--

	の生理学的意義を各論的に説明し、それに伴う臨床診断や治療の現実を考える。（臨床生命科学科の学位授与の方針C-1,C-2に強く関与）
達成目標	人体を構成する正常な諸臓器の位置や形状および内部構造と機能について、理解を深める。（C-1,C-2）
キーワード	細胞、組織、臓器、機能
成績評価（合格基準60	中間試験（50%）および最終評価試験（50%）にて評価する。
関連科目	病理学I IIを履修するのが望ましい。解剖学実習を履修するのが望ましい。
教科書	シンプル解剖生理学 / 河田光博・樋口隆著 / 南江堂 / 978-4524220540
参考書	入門人体解剖学 / 藤田恒夫 / 南江堂 / 978-4524242375
連絡先	臨床生命科学科 辻極研究室（B3号館2階）
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	医学概論 (FSL1Q110)
英文科目名	Introduction to Medicine
担当教員名	櫃本泰雄 (ひつもとやすお), 辻極秀次 (つじぎわひでつぐ)
対象学年	1年
開講学期	春1
曜日時限	木曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	医学をどのように捉えるかについて概説する。(櫃本 泰雄) (全教員)
2回	医学の発達のすがたー医学史 その1:医学史を講義する。(櫃本 泰雄) (全教員)
3回	医学の発達のすがたー医学史 その2:これまでの医学のあり方について講義する。(櫃本 泰雄) (全教員)
4回	健康・病気・医学の体系:健康とは何かについてWHOの提言を中心に説明する。(櫃本 泰雄) (全教員)
5回	病気の原因:病気の原因を分類する。(櫃本 泰雄) (全教員)
6回	病気による身体の変化 その1:さまざまな病理変化を説明する。(櫃本 泰雄) (全教員)
7回	病気による身体の変化 その2:身体上さまざまな機能上の問題を説明する。(櫃本 泰雄) (全教員)
8回	中間試験とその解説 (櫃本 泰雄) (全教員)
9回	病気の診断についての講義をする。(辻極秀次) (全教員)
10回	病気の治療とリハビリテーションの講義をする。(辻極秀次) (全教員)
11回	病気の予防に関する講義をする (辻極秀次) (全教員)
12回	新しい医療システムについて講義をする (辻極秀次) (全教員)
13回	医学および看護の生命へのアプローチについて講義する。(辻極秀次) (全教員)
14回	脳死・臓器移植・再生医療について講義する。(辻極秀次) (全教員)
15回	衛生統計について説明する。(辻極秀次) (全教員)

回数	準備学習
1回	教科書の序論を読んでおくこと。(180分の予習)

2回	歴史に見られる医学的事象について調べておくこと。(180分の予習)
3回	医学がどのように進歩してきたかをまとめておくこと。(180分の予習)
4回	健康の概念を考えておくこと。(180分の予習)
5回	様々な疾病をまとめておくこと。(180分の予習)
6回	医学的な用語を調べておくこと。(180分の予習)
7回	特に生活習慣病を中心に、病気に関する予習をしておくこと。(180分の予習)
8回	試験の準備をしておくこと。(180分の予習)
9回	診断について調べておくこと。(180分の予習)
10回	治療法やリハビリテーションの実際を調べておくこと。(180分の予習)
11回	予防医学について調べておくこと。(180分の予習)
12回	新しい医療について調べておくこと。(180分の予習)
13回	各種メディカル業務を調べておくこと。(180分の予習)
14回	脳死・臓器移植・再生医療に関するトピックスを集めておくこと。(180分の予習)
15回	統計学の基本を予習しておくこと。(180分の予習)

講義目的	医療の発達はめざましいものがあるが、昔から発達してきた歴史があって現在に至っている。医学並びに診断技術の歴史を知り、医療従事者の倫理・使命を考える。講義では社会や医学の進展に伴う病気・検査・治療の変遷、チーム医療、医療の倫理(患者様、医療従事者として)などについて教授する。A
達成目標	人の健康及び疾病予防についてその歴史的背景、十分な知識が必要であることを理解する。
キーワード	歴史・健康・病気・診断・治療・倫理・脳死・心臓死・安楽死・尊厳死・チーム医療・生活習慣病・予防医学・禁煙
成績評価(合格基準60)	中間試験(50%)および最終評価試験(50%)
関連科目	解剖学・病理学Ⅰ・Ⅱ
教科書	「医学概論」/日野原重明著/医学書院
参考書	臨床検査技術学 「医学概論・臨床医学総論・臨床病理学総論」/医学書院
連絡先	hitsumot@dls.ous.ac.jp(櫃本) ken@dls.ous.ac.jp(片岡)
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	臨床血液学実習 (FSL1R310)
英文科目名	Practice in Clinical Hematology I
担当教員名	片岡健(かたおかけん), 岡本由美*(おかもとゆみ*), 児島葉子*(こじまようこ*), 杉本美香*(すぎもとみか*)
対象学年	3年
開講学期	春1
曜日時限	木曜日 3時限 / 木曜日 4時限 / 木曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション(本実習の意義と注意点について説明する) (全教員)
2回	血球のカウント(各種血球のカウント法について学習する) (全教員)
3回	赤血球恒数(ヘモグロビン、ヘマトクリットを計測する) (全教員)
4回	血液標本1(血液標本の普通染色を行う) (全教員)
5回	血液標本2(血液標本の特殊染色を行う) (全教員)
6回	血液標本3(骨髄標本を鏡見する) (全教員)
7回	凝固線溶系検査(PT, APTT, FDPを測定する) (全教員)
8回	まとめ(本実習のまとめと最終評価試験) (全教員)

回数	準備学習
1回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
2回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
3回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
4回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
5回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
6回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
7回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)
8回	臨床血液学I・IIの復習をすること(180分)

講義目的	血球数の算定の仕方と各血球の形態を同定できるよう実習を行う。血球の特殊染色法、機能検査法、骨髄細胞の分類を実習する。それらのデータを使って造血器疾患をどのように解析するかを学習する。
達成目標	血球数の算定、各血球の形態を同定、血球の特殊染色法、機能検査法、骨髄細胞の分類、造血器疾患の解析が理解できる(D-1)。
キーワード	採血法、普通染色法、血球数、自動血球計数器、特殊染色法、出血時間、PT、APTT、FDP、ヘマトクリット値、網状赤血球数、赤血球抵抗試験、骨髄像分類
成績評価(合格基準)	60% 提出レポート60%、最終評価試験試験40%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	臨床血液学I, 臨床血液学II
教科書	教科書は使用せず、実習書(プリント)を配布する。
参考書	最新臨床検査学講座「血液検査学」(医歯薬出版)
連絡先	臨床生命科学科 片岡研究室(A4号館)
注意・備考	正確に解析する習慣を身につけてもらいたい。

試験実施

実施する

科目名	生物化学 【月1水1】 (FSL2A110)
英文科目名	Biological Chemistry I
担当教員名	松浦信康 (まつうらのぶやす)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	【はじめに】高校からの生物、化学と大学での生物および化学との接点について講義する
2回	【細胞と生体分子】生体における細胞の役割とそれを構成する分子について講義する
3回	【タンパク質の性質1】タンパク質の化学的役割について講義する
4回	【タンパク質の性質2】タンパク質の生物学的役割について講義する
5回	【酵素の性質と働き1】タンパク質である酵素の役割について講義する
6回	【酵素の性質と働き2】酵素の反応速度論について講義する
7回	【生体内における糖質代謝1】糖質の化学構造について講義する
8回	【生体内における糖質代謝2】糖質の生体内における役割について講義する
9回	【生体内における糖質代謝3】生体内における糖質分子の化学変換について 1 講義する
10回	【生体内における糖質代謝4】生体内における糖質分子の化学変換について 2 講義する
11回	【生体内における脂質代謝1】脂質の化学構造について講義する
12回	【生体内における脂質代謝2】生体内における脂質分子の化学構造講義する
13回	【生体内における脂質代謝3】生体内における脂質分子の生物学的役割
14回	【生体内における脂質代謝4】生体内における脂質分子の化学変換講義する
15回	まとめと生物化学IIへの橋渡し講義する

回数	準備学習
1回	【はじめに】高校の生物学教科書に目を通しておくこと。(180分)
2回	【細胞と生体分子】テキストの細胞と生体分子に関する項目を読んでおくこと。(180分)
3回	【タンパク質の性質1】テキストのタンパク質に関する項目を読んでおくこと。(180分)
4回	【タンパク質の性質2】前回の講義の復習をすること。(180分)
5回	【酵素の性質と働き1】テキストの酵素に関する項目を読んでおくこと。(180分)
6回	【酵素の性質と働き2】前回の講義の復習をすること。(180分)
7回	【生体内における糖質代謝1】テキストにおける糖質の項目を読んでおくこと。(180分)
8回	【生体内における糖質代謝2】前回の講義の復習をすること。(180分)
9回	【生体内における糖質代謝3】前回の講義の復習をすること。(180分)
10回	【生体内における糖質代謝4】前回の講義の復習をすること。(180分)
11回	【生体内における脂質代謝1】テキストの脂質に関する項目を読んでおくこと。(180分)
12回	【生体内における脂質代謝2】前回の講義の復習をすること。(180分)
13回	【生体内における脂質代謝3】前回の講義の復習をすること。(180分)
14回	【生体内における脂質代謝4】前回の講義の復習をすること。(180分)
15回	これまでの講義の復習をすること。(180分)

講義目的	本講義の目的は医学に関連する生物化学を学ぶことである。生体(ヒト)の生体成分とその代謝を中心に学ぶ。(ディプロマポリシーA)
達成目標	生体(ヒト)の生体成分とその代謝を理解する。
キーワード	生体成分、代謝
成績評価(合格基準)	60 最終評価試験の結果によって評価する。60点以上を合格とする。
関連科目	生物化学、生理化学、分子生物学、生物学
教科書	石黒伊三雄監修「わかりやすい生化学」ヌーヴェルヒロカワ / 978-4-902085952
参考書	ヴォート「生化学」東京化学同人、上代淑人監訳「ハーパー・生化学 最新版」丸善。
連絡先	松浦研究室、B2号館3階 nobuyasu@dls.ous.ac.jp
注意・備考	教員の指示に従うこと
試験実施	実施する

科目名	微生物学【月1水1】(FSL2A210)
英文科目名	Microbiology
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	微生物の分類を学習する。
2回	細菌の形態と構造・染色法を学習する。
3回	細菌の発育と培養方法を学習する。
4回	真菌について学習する。
5回	ウイルスについて学習する。
6回	遺伝と変異について理解する。(その1)
7回	遺伝と変異について理解する。(その2)
8回	滅菌と消毒について学習する。(その1)
9回	滅菌と消毒について学習する。(その2)
10回	化学療法について学習する。(その1)
11回	化学療法について学習する。(その2)
12回	薬剤耐性とワクチンについて理解する。
13回	正常細菌叢とその変動について学習する。
14回	病原性と宿主の抵抗力について学習する。
15回	病院感染と新興感染症について学習する。
16回	最終評価試験をする。

回数	準備学習
1回	教科書の微生物の分類の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
2回	教科書の細菌の形態と構造・染色法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
3回	教科書の細菌の発育と培養の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
4回	教科書の真菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
5回	教科書のウイルスの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
6回	教科書の遺伝と変異(その1)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
7回	教科書の遺伝と変異(その2)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
8回	教科書の滅菌と消毒(その1)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
9回	教科書の滅菌と消毒(その2)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
10回	教科書の化学療法(その1)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
11回	教科書の化学療法(その2)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
12回	教科書の薬剤耐性とワクチンの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
13回	教科書の正常細菌叢とその変動の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
14回	教科書の病原性と抵抗力の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
15回	教科書の病院感染と新興感染症の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
16回	今まで、学習した内容をプリント等で復習し、理解しておくこと。(180分の学習が必要)

講義目的	微生物学とは肉眼で見えない生物を対象としている。微生物にはどのような生物が存在し、それぞれどのような特徴があるのか理解していく。滅菌・消毒や抗生物質など、微生物に関する基本的な概念・知識を理解する。(臨床生命科学科の学位授与の方針Aに対応)
達成目標	滅菌・消毒や抗生物質など、微生物に関する基本的な概念・知識を十分理解する。(A)
キーワード	細菌、真菌、ウイルス、滅菌・消毒、抗生物質、感染と生体防御
成績評価(合格基準60)	最終評価試験100%により、成績を最終評価し、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	「一般生物学」を履修しておくことが望ましい。
教科書	最新臨床検査学講座「臨床微生物学」/松本哲哉/医歯薬出版/978-4-263-22370-3
参考書	「コンパクト微生物学 改訂第2版」/小熊・東/南江堂/
連絡先	B3号館2階、katayama@dls.ous.ac.jp
注意・備考	プリント中心に講義を行う。適宜教科書、プロジェクターを活用する。
試験実施	実施する

科目名	生物化学的分析法【月1水1】(FSL2A310)
英文科目名	Biochemical Analysis
担当教員名	中村元直(なかむらもとなお)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション： 15回の講義内容(方法)を説明し、効率的な勉強法をアドバイスする。
2回	臨床生化学の総論を講義し、この分野における基本知識(単位など)を解説する。
3回	臨床検査における基本知識(標準物質,誤差,基準範囲,生理的変動)について学習する。
4回	臨床検査で用いる用量器や天秤の原理について学習する。
5回	遠心分離機や各種電気泳動装置の原理と活用について学習する。
6回	クロマト、攪拌装置、恒温装置などについて、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
7回	保冷装置、滅菌装置などについて、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
8回	測光装置類(分光光度計など)について、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
9回	顕微鏡などについて、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
10回	pHメーター、酸素濃度、血液ガス濃度などについて、これらの測定原理や臨床検査での活用について学習する。
11回	純水製造装置などについて、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
12回	血液(血球)分析装置について、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
13回	化学分析装置などについて、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
14回	免疫血清,生理機能検査について、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
15回	各種生理機能検査について、これらの原理や臨床検査での活用について学習する。
16回	全講義のまとめをし、習熟度を評価するための試験を行う。

回数	準備学習
1回	まず、高校時代に使っていた化学IとIIの復習が必要である。また分析化学を修得している必要がある。(180分)
2回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
3回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
4回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
5回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
6回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
7回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
8回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
9回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
10回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
11回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
12回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
13回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
14回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
15回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)

16回	指定した教科書の講義内容に該当する部分を読んでしっかり予習し、講義後は講義中に配布した資料を参考に講義内容を復習する。(180分)
講義目的	生物化学的分析法に係る基礎的事項を概説する。特に、臨床化学検査に必要な基礎知識および各種機器分析法について知識を深める。(C-1)
達成目標	生物化学的分析法に係る基本的事項を理解できる。分析値のもつ意味を統計学的に理解できる。分析の基本である分光光度法を理解できる。
キーワード	微量定量分析、生物統計学、臨床生化学
成績評価(合格基準60)	最終評価試験(100%)で評価する。
関連科目	検査機器論
教科書	臨床検査学講座「臨床化学検査学」/医歯薬出版/978-4-263223154
参考書	臨床検査法提要(改訂第32版)金原書店
連絡先	中村研究室(A4号館3階)
注意・備考	各回、予習、復習を確り行うこと。
試験実施	実施する

科目名	臨床検査総論 【月2木1】 (FSL2B210)
英文科目名	Clinical Pathology I
担当教員名	片岡健 (かたおかけん)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 2時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義オリエンテーション
2回	臨床検査概論 (臨床検査の重要性について説明する)
3回	関係法規 (業務内容と法令について概説する)
4回	検体採取 1 (検体の種類について説明する)
5回	検体採取 2 (個々の検体の採取法について説明する)
6回	採血法 (採血方法について説明する)
7回	尿検査概論
8回	尿検査各論: 化学的検査 1 (尿化学検査について項目ごとに説明する)
9回	尿検査各論: 化学的検査 2 (尿化学検査について項目ごとに説明する)
10回	尿検査各論: 腎機能検査 (結果の評価について説明する)
11回	尿検査各論: 尿沈渣 1 (出現細胞・結晶について説明する)
12回	尿検査各論: 尿沈渣 2 (出現細胞・結晶について説明する)
13回	便検査 (便潜血・虫卵について説明する)
14回	穿刺液・脳脊髄液検査 (検査方法と意義について説明する)
15回	精液検査 (検査方法と意義について説明する)

回数	準備学習
1回	臨床検査技師の心構えについて考えておくこと。(180分)
2回	臨床検査の重要性について考えておくこと。(180分)
3回	関係法規について調べておくこと。(180分)
4回	検体採取について調べておくこと。(180分)
5回	検体採取について調べておくこと。(180分)
6回	採血について調べておくこと。(180分)
7回	腎泌尿器系の解剖生理について調べておくこと。(180分)
8回	尿化学検査について調べておくこと。(180分)
9回	尿化学検査について調べておくこと。(180分)
10回	腎機能検査について調べておくこと。(180分)
11回	尿沈渣について調べておくこと。(180分)
12回	尿沈渣について調べておくこと。(180分)
13回	便検査について調べておくこと。(180分)
14回	穿刺液・脳脊髄液検査について調べておくこと。(180分)
15回	不妊治療と精液検査について調べておくこと。(180分)

講義目的	臨床検査の成り立ちと概要、その法的規制と業務範囲について概説する。初期診療における基本的な臨床検査および一般検査の意義とその方法について学ぶ。
達成目標	臨床検査に関する法規を理解できる(C-1)。一般検査について、検査前検体採取から検査実施および検査値評価までの一連を、疾病と関連つけて考えることができる(D-2)。
キーワード	健康管理、医療の成り立ち、検体採取、採血、一般検査
成績評価 (合格基準60)	課題提出および小テスト (40%) と最終評価試験 (60%) で評価する。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	解剖学、動物生理学を履修していることが望ましい。
教科書	最新臨床検査学講座 一般検査学 / 三村邦裕他著 / 医歯薬出版
参考書	最新臨床検査学講座 関係法規 / 佐藤乙一他著 / 医歯薬出版 MT標準臨床検査学 臨床検査総論 / 伊藤 機一他著 / 医学書院
連絡先	片岡研究室 (細胞生物学研究室)、A4号館 2F
注意・備考	理解出来ない部分は積極的に質問すること。
試験実施	実施する

科目名	病理学 【月2水2】 (FSL2B310)
英文科目名	Pathology II
担当教員名	辻極秀次 (つじぎわひでつぐ)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 2時限 / 水曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	循環器の疾患について解説する。
2回	呼吸器の疾患について解説する。
3回	消化器の疾患について解説する。
4回	肝臓・胆道・膵臓の疾患について解説する。
5回	内分泌系、泌尿器系の疾患について解説する。
6回	生殖器および乳腺の疾患について解説する。
7回	造血臓器系の疾患について解説する。
8回	中間テスト 試験終了後に出題内容について解説する。
9回	神経系の疾患について解説する。
10回	運動器の疾患について解説する。
11回	皮膚の疾患および膠原病について解説する。
12回	小児病理、その他について解説する。
13回	組織学的検査法について解説する。
14回	細胞学的検査法について解説する。
15回	病理検査室の役割と重要性について解説する。
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	心臓血管系の病気について理解する。とくに心筋梗塞や脳卒中など生活習慣病を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
2回	肺炎、肺結核、そして肺癌などの発生病理について概括しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
3回	食道から肛門に至るまでの管腔臓器の炎症や腫瘍について概括しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
4回	肝炎ウイルスに起因する肝疾患を全体像として理解し、胆道や膵疾患についても理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
5回	下垂体、甲状腺、そして副腎などのホルモン異常を呈する疾患を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
6回	HPV感染に基づく頸部癌や子宮内膜症、そして卵巣疾患、前立腺疾患などを概括しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
7回	白血病の発生病理、リンパ腫の種類そして骨髄疾患を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
8回	前半に学んだ各臓器の疾患について整理し、確認しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
9回	炎症、虚血、腫瘍性疾患について、臨床症状とともに理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
10回	関節炎、骨腫瘍、軟部腫瘍を中心に把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
11回	自己免疫疾患に伴う皮膚病変、腎臓病変などを概観しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
12回	小児に比較的限定した腫瘍、炎症性疾患などをまとめておくこと。(180分以上の学習が必要である)
13回	通常のHE染色に加えて、特殊染色や免疫染色について理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
14回	婦人科領域、尿、喀痰などから得られる検体の処理方法や染色方法についてまとめておくこと。(180分以上の学習が必要である)
15回	外科病理学、細胞病理学や剖検業務について、具体的な検査方法や法律について調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
16回	これまでにを行った授業の復習をしておくこと。(180分以上の学習が必要である)

講義目的	病理学は臨床医学と基礎医学の橋渡しをする基盤的な学問である。病理学を通じて、病気の成り立
------	--

	ちについて学び、臨床病態との関係を解説する。各臓器における病理学的事実を示しながら、疾病構造を各論的に理解し、それに伴う臨床的検査材料から病理検査医学と細胞学的検査を学び、診断・治療・予後への方向性を考える。（臨床生命科学科の学位授与の方針C-1、D-2に強く関与）
達成目標	各臓器における病理学的事実を示しながら、疾病構造を各論的に理解する。(C-1、D-2)
キーワード	臓器別疾患、特殊染色、細胞診断
成績評価（合格基準60）	中間試験（50%）および最終評価試験（50%）にて評価する。
関連科目	病理学Ⅰを履修していることが望ましい。病理学実習を履修するのが望ましい。
教科書	シンプル病理学（改訂第7版）／笹野公伸 ほか編／南江堂／978-4524261543
参考書	カラー ルービン病理学 臨床医学への基盤（改訂版）／監訳 鈴木利光他／西村書店／978-4890134786
連絡先	臨床生命科学科 辻極研究室（B3号館2階）
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	動物生理学【月3水2】(FSL2C210)
英文科目名	Animal Physiology and Biochemistry
担当教員名	橋川成美(はしかわなるみ)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 3時限 / 水曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	序論
2回	人体の構成
3回	血液と体液
4回	循環(心臓)
5回	循環(体液性調節)
6回	呼吸(換気)
7回	呼吸(ヘモグロビンの役割)
8回	腎臓機能(腎の機能的構造)
9回	腎臓機能(尿細管における再吸収・分泌)
10回	摂食の調節
11回	消化管の機能
12回	代謝と体温
13回	運動の生理化学(筋収縮の仕組み)
14回	運動の生理化学(骨格筋の収縮の仕方)
15回	運動の生理化学(筋収縮のエネルギー)

回数	準備学習
1回	生物を対象とする自然科学で、医学の基礎をなし、機能を主として取り扱う学問であることを理解することが望ましい。(3時間)
2回	人体は細胞を単位としてどのように組み立てているのか考えてみることを望ましい。(3時間)。
3回	血清と血漿の違い、血球にはどのような種類があるか調べておくことが望ましい。(3時間)。
4回	心臓の働き、刺激伝導系について調べておくことが望ましい。(3時間)。
5回	体液循環調節機構について調べておくことが望ましい。(3時間)。どのような受容器を介するのか、どのような機構が存在するのかなど。
6回	肺胞換気量、残気量について調べておくことが望ましい。(3時間)。肺活量とは何を指すかなど。
7回	血液による二酸化炭素の運搬について調べておくことが望ましい。(3時間)。
8回	各器官の名前と機能を頭に入れておくことが望ましい。(3時間)。
9回	尿細管のどの部位で何が再吸収、あるいは分泌されるかまとめておくことが望ましい。(3時間)。
10回	消化管ホルモンの名前と、どこから分泌されるのか、どういった働きをするのかについてまとめておくことが望ましい。(3時間)。
11回	糖質、タンパク質、脂質それぞれがどこでどのように消化吸収されるか調べておくことが望ましい。(3時間)。
12回	糖質、タンパク質、脂質の代謝について調べておくことが望ましい。(3時間)。
13回	筋肉の分類と特徴について調べておくことが望ましい。(3時間)。
14回	筋収縮の過程を骨格筋のみならず心筋、平滑筋においてもまとめておくことが望ましい。(3時間)。
15回	ATPの生成過程について調べておくことが望ましい。(3時間)。

講義目的	人体の構成および人体各部の機能について概説し、主として生命維持の基盤といえる体温、血液・体液の調節、循環、呼吸、腎臓および運動系などの生理機能について自分自身のこととして理解ができるようになる(A)。
達成目標	人の生理機能の素晴らしさを理解し、健康の維持について自分の考えを述べるができる(A)。
キーワード	生理機能
成績評価(合格基準60)	小テスト(20%)、試験(80%)により行う。
関連科目	本講義の生理現象をより広く深くに理解するために生体情報学の履修が望ましい。また、基礎生物化学を十分理解しておくこと。
教科書	やさしい生理学(改訂第5版) 森本武利、彼末一之(編)南江堂/978-4-524262

	298
参考書	標準生理学（第5版） 監修 本郷利憲、廣重力 編集 豊田順一、熊田衛、小澤静司、福田康一郎、本間研一 医学書院
連絡先	hobara@dls.ous.ac.jp
注意・備考	予習・復習をすること。特に復習に力を入れ内容を理解すること。参考書などをよく読むこと。最終試験は15回終了後実施する。日時は後日連絡する。
試験実施	実施する

科目名	物理学基礎実験【月4水4】(FSL2D210)
英文科目名	Experiments in Physics
担当教員名	宮川和也(みやがわかずや), 小坂圭二*(こさかけいじ*), 豊田新(とよだしん)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	月曜日 4時限 / 月曜日 5時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	実験上の心構え、注意事項、実験の進め方、実験室の配置などを説明する。有効数字、誤差といった数値データの取り扱い方、最小二乗法の原理について解説する。(全教員) (全教員)
2回	表計算を用い、最小二乗法によって最適な直線を求め、グラフを自動的に描くワークシートをパソコンを用いて作成する。(全教員) (全教員)
3回	電卓、ノギス、マイクロメータの使用法を解説し、実習を行う。(全教員) (全教員)
4回	グループ毎に、実験テーマを交代しながら実験を行う。(全教員) 次のテーマから5つについて実験を行う。単振り子、ヤング率、気柱の共鳴、モノコード、屈折率、ニュートンリング、マイケルソンの干渉計、回折格子、熱の仕事当量、ホイートストンブリッジ、デジタルIC回路、電子の比電荷 (全教員)
5回	理解できなかった点について教員と議論を行い、前週の実験テーマについてのレポートを完成させ提出する。(全教員) (全教員)
6回	グループ毎に、実験テーマを交代しながら実験を行う。(全教員) (全教員)
7回	理解できなかった点について教員と議論を行い、前週の実験テーマについてのレポートを完成させ提出する。(全教員) (全教員)
8回	グループ毎に、実験テーマを交代しながら実験を行う。(全教員) (全教員)
9回	理解できなかった点について教員と議論を行い、前週の実験テーマについてのレポートを完成させ提出する。(全教員) (全教員)
10回	ここまでで受理されていない未提出のレポートを完成させ、提出する。(全教員) (全教員)
11回	グループ毎に、実験テーマを交代しながら実験を行う。(全教員) (全教員)
12回	理解できなかった点について教員と議論を行い、前週の実験テーマについてのレポートを完成させ提出する。(全教員) (全教員)
13回	グループ毎に、実験テーマを交代しながら実験を行う。(全教員) (全教員)
14回	理解できなかった点について教員と議論を行い、前週の実験テーマについてのレポートを完成させ提出する。(全教員)

	(全教員)
15回	受理されていない未提出のレポートを完成させ、提出する。(全教員)
	(全教員)

回数	準備学習
1回	教科書の、実験上の諸注意、実験データの取り扱いについての節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	有効数字、誤差について復習すること(標準学習時間30分)教科書の表計算を用いた最小二乗法についての節を読み、ワークシートの設計をしておくこと。(標準学習時間60分)
3回	電卓、ノギス、マイクロメータ、テスタの使用法についてテキストを読んで予習しておくこと。(標準学習時間40分)
4回	自分に割り当てられた実験の予習を行い、実験方法までをレポート(報告書)としてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
5回	実験結果をまとめ、レポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
6回	自分に割り当てられた実験の予習を行い、実験方法までをレポート(報告書)としてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
7回	実験結果をまとめ、レポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
8回	自分に割り当てられた実験の予習を行い、実験方法までをレポート(報告書)としてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
9回	実験結果をまとめ、レポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
10回	ここまでで受理されていないレポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
11回	自分に割り当てられた実験の予習を行い、実験方法までをレポート(報告書)としてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
12回	実験結果をまとめ、レポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
13回	自分に割り当てられた実験の予習を行い、実験方法までをレポート(報告書)としてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
14回	実験結果をまとめ、レポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと。(標準学習時間90分)
15回	受理されていないレポートを完成し、その中で理解できない点を明らかにしておくこと(標準学習時間90分)

講義目的	物理学の基礎的な実験を行い、(1)物理学における実験方法と実験器具・装置の取り扱い方(2)測定データの処理方法、現象を的確に表現するためのグラフの作成方法を習得するとともに(3)測定結果を客観的に見つけ、結果を導き出し、検討する習慣と素養の体得(4)自分の行った実験を、自分の言葉で第三者に的確に伝える報告書の作成方法を習得する。(理科教育センター学位授与方針A,Cに關与)
達成目標	(1)実験を通じて物理の基本事項を理解する。(2)実験結果を客観的に判断し、自分の言葉で表現して第三者に対する報告書を作成できる。(理科教育センター学位授与方針A,Cに關与)
キーワード	数値データ処理、最小二乗法、ノギス、マイクロメータ、テスター、単振り子、ヤング率、気柱の共鳴、モノコード、屈折率、ニュートンリング、マイケルソンの干渉計、回折格子、熱の仕事当量、ホイートストンブリッジ、デジタルIC回路、電子の比電荷
成績評価(合格基準60)	すべての実験を実施することが必要であるので、欠席した実験は別途日程で実施する。すべてのレポート提出が完了した上で、成績をレポート(100%)により評価し、60%以上を合格とする。未提出のレポートが1つでもあれば不合格とする。
関連科目	物理学基礎論 物理学基礎論をこの科目の前に受講すること、物理学基礎論をこの科目の前か同時に受講することを強く勧める。
教科書	物理学基礎実験第4版/岡山理科大学理学部応用物理学科 編著/大学教育出版
参考書	理科年表/国立天文台/丸善
連絡先	D4号館3階 豊田新研究室 Phone 256-9608 E-mail: toyoda@dap.ous.ac.jp オフィスアワー 木曜日15:00-18:00(教授会開催日を除く) B3号館5階 宮川研究室 Phone 256-9488
注意・備考	この科目では物理の実験を学修者が能動的に行うことにより、アクティブラーニングの一環として、発見学習、問題解決学習、体験学習を実施する。 授業に毎回必要な物品 教科書、実験ノート、関数電卓、USBメモリ

	<p>初回授業時には必ず教科書を持参すること。 レポートは1度提出された後、不備な点を指摘し、合格の基準に達するまで書き直しを求めます。 レポート提出期限を厳守すること。 教員にメールで質問、直接研究室を訪ねる、学習センターを使用するなどして理解する努力をしてください。</p>
試験実施	実施しない

科目名	基礎栄養学【火1木1】(FSL2F110)
英文科目名	Basic Nutrition
担当教員名	石原浩二(いしはらこうじ)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	栄養学入門(栄養とは何か)について解説する。
2回	栄養と食生活について解説する。
3回	糖質の栄養(その1)について解説する。
4回	糖質の栄養(その2)について解説する。
5回	脂質の栄養(その1)について解説する。
6回	脂質の栄養(その2)について解説する。
7回	タンパク質の栄養(その1)について解説する。
8回	タンパク質の栄養(その2)について解説する。
9回	ビタミンの栄養(その1)について解説する。
10回	ビタミンの栄養(その2)について解説する。
11回	無機質の栄養(その1)について解説する。
12回	無機質の栄養(その2)について解説する。
13回	機能性非栄養成分について解説する。
14回	エネルギー代謝について解説する。
15回	摂取と消化吸収について解説する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	栄養とは何かについて各自考えておくこと(180分)。
2回	前回講義の復習を行うと同時に、健康と食生活の関係について調べておくこと(180分)。
3回	前回講義の復習を行うと同時に、糖質の種類や性質について調べておくこと(180分)。
4回	前回講義の復習を行うと同時に、糖質の栄養学的意義は何かについて調べておくこと(180分)。
5回	前回講義の復習を行うと同時に、脂質の種類や性質について調べておくこと(180分)。
6回	前回講義の復習を行うと同時に、脂質の栄養学的意義は何かについて調べておくこと(180分)。
7回	前回講義の復習を行うと同時に、タンパク質やアミノ酸の性質について調べておくこと(180分)。
8回	前回講義の復習を行うと同時に、タンパク質の栄養学的意義とは何か考えておくこと(180分)。
9回	前回講義の復習を行うと同時に、脂溶性ビタミンの種類や性質について調べておくこと(180分)。
10回	前回講義の復習を行うと同時に、水溶性ビタミンの種類や性質について調べておくこと(180分)。
11回	前回講義の復習を行うと同時に、無機質(ミネラル)の一般的な機能について調べておくこと(180分)。
12回	前回講義の復習を行うと同時に、無機質の欠乏および過剰摂取による人体への影響について調べておくこと(180分)。
13回	前回講義の復習を行うと同時に、食物繊維(ダイエタリーファイバー)の種類や性質について調べておくこと(180分)。
14回	前回講義の復習を行うと同時に、食物のエネルギーおよび基礎代謝について調べておくこと(180分)。
15回	前回講義の復習を行うと同時に、消化管の一般的な構造と役割について調べておくこと(180分)。

講義目的	栄養学とは「食と健康の関係」を取り扱う学問であり、医学、生理学、生化学、薬学、生態学、スポーツ科学などによって支えられている応用(複合)科学的色彩が強い学問分野である。栄養現象を科学的に解明する基礎的部分と、それらの知識を実際の食生活に適用する応用部分の両面から解説し、「医食同源」の理解に役立てることを本講義の目的とする(A, C-1, C-2)。
達成目標	(1) 栄養の基本概念を生活している人間の総合的な食生活としてとらえること(C-1, C-2)

	<p>）。(2)各栄養素の摂取,消化,吸収,代謝を理解する(C-2)。(3)人体の機能維持と栄養との関係が理解できるようになること(C-1)。</p>
キーワード	<p>栄養素,健康,食生活,食品など</p>
成績評価(合格基準60)	<p>レポート提出(15%),確認テスト(5%),最終評価試験(80%)により成績を評価し,総計で60%以上を合格とする。</p>
関連科目	<p>一般化学,生物化学,生物有機化学など</p>
教科書	<p>新食品・栄養科学シリーズ 新ガイドライン準拠 基礎栄養学 西川善之・灘本知憲編 化学同人 / 978-4-759811193</p>
参考書	<p>講義中に紹介する。</p>
連絡先	<p>A1号館6階 石原研究室 ishihara@dls.ous.ac.jp</p>
注意・備考	<p>一般化学,生物化学,生物有機化学を履修していることが望ましい。高校化学,高校生物の内容について,再度,見直しておく必要がある。  講義資料は講義開始時に配布する。なお,特別な事情がない限り,後日の配布には応じない。  講義中の録音/録画/撮影は,個人で利用する場合に限り許可することがあるので,事前に相談すること。  講義の終わりに演習(確認問題)を行うが,その解答については,次回の講義の冒頭で配布すると同時に,解説をも行う。</p>
試験実施	<p>実施する</p>

科目名	医用工学概論【火1金2】(FSL2F310)
英文科目名	Medicinal Engineering
担当教員名	櫃本泰雄(ひつもとやすお), 橋川直也(はしかわなおや)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 1時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	直流と交流について学ぶ (全教員)
2回	回路素子について学ぶ (全教員)
3回	直流回路と交流回路について学ぶ (全教員)
4回	ダイオード特性と整流回路について学ぶ (全教員)
5回	トランジスタについて学ぶ (全教員)
6回	フィルターについて学ぶ (全教員)
7回	演算増幅器について学ぶ (全教員)
8回	中間テストおよび解説をする (全教員)
9回	アナログとデジタルについて学ぶ (全教員)
10回	デジタル論理回路について学ぶ (全教員)
11回	コンピューターとハードウェアについて学ぶ (全教員)
12回	ソフトウェアについて学ぶ (全教員)
13回	データベースおよび情報処理システムについて学ぶ (全教員)
14回	生体信号計測について学ぶ (全教員)
15回	機器の安全対策について学ぶ (全教員)
16回	最終評価試験 (全教員)

回数	準備学習

1回	物理学等で学習した電気の項目を復習しておくこと(180分)。
2回	前回の講義の復習、および抵抗器、電池、コンデンサー、コイルなどの電子電気素子について予習しておくこと(180分)。
3回	前回の講義の復習、およびオームの法則、キルヒホッフの法則について予習しておくこと(180分)。
4回	前回の講義の復習、および半導体の概念を予習しておくこと(180分)。
5回	前回の講義の復習、および増幅素子について調べておくこと(180分)。
6回	前回の講義の復習、およびフーリエ理論について調べておくこと。また、CR回路の原理を予習しておくこと(180分)。
7回	前回の講義の復習、およびOPアンプの概念を調べておくこと(180分)。
8回	前回までのまとめを行い、整理しておくこと(180分)。
9回	身の回りにおけるアナログとデジタルについて調べておくこと(180分)。
10回	前回の講義の復習、および2進数を理解しておくこと(180分)。
11回	前回の講義の復習、およびコンピュータについて理解しておくこと(180分)。
12回	前回の講義の復習、およびソフトウェアについて理解しておくこと(180分)。
13回	前回の講義の復習を行い、データベース、および情報処理システムについて理解しておくこと(180分)。
14回	前回の講義の復習、およびセンサおよびトランスデューサについて理解しておくこと(180分)。
15回	前回の講義の復習、およびどのような電流が危険なのか、またどこを流れる電流が危険なのか考えておくこと(180分)。

講義目的	医学と工学の学際的な領域の学問である医用工学(Medical Engineering)には、診断治療機器学、生体信号計測学、医用電気工学、医用電子工学などの科目が含まれる。本講義では、実際の医療に応用される理工学的手法と計測技術に関する基礎知識を学び、医用工学機器並びに医療のシステム化に対応できる能力を養う(ディプロマポリシーのC-1(臨床科学の基礎知識を身につけている)、D-2(食品の栄養素と健康の関係を科学的に評価できる))に対応する)。
達成目標	以下の項目を理解し、説明できるようになること(ディプロマポリシーのC-1(臨床科学の基礎知識を身につけている)、D-2(食品の栄養素と健康の関係を科学的に評価できる))に対応する)。。(1)医用電子工学、電気回路の原理について、(2)生体電気現象の測定について(3)心電図、脳波、筋電図について(4)医療に使われている情報科学について(5)電気的検査機器の安全について
キーワード	医用電子工学、電気回路、生体電気、心電図、脳波、筋電図、情報科学
成績評価(合格基準60)	課題提出(20%)、中間試験(40%)、および最終評価試験(40%)により評価する。
関連科目	医用工学実習
教科書	「医用工学 - 医療技術者のための電気・電子工学 - 」/若松秀俊、本間達著/共立出版
参考書	「臨床工学シリーズ8 医用電気工学」金井 他、コロナ社、「臨床工学シリーズ9 医用電子工学」松尾 他、コロナ社、
連絡先	24号館3階 櫃本泰雄研究室 hitsumot@dls.ous.ac.jp , A1号館6階 橋川直也研究室 hashikawa@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し
試験実施	実施する

科目名	物理学基礎論 【火2金2】 (FSL2G110)
英文科目名	Physics I
担当教員名	豊田新(とよだしん)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	物理量と単位、等速直線運動、等加速度運動について学習する。
2回	力とそのつりあい、運動の法則、重力、万有引力の法則、合力について学習する。
3回	運動方程式の解法について学習する。
4回	放物運動、力の分解、摩擦力について学習する。
5回	運動量と力積、運動量保存則について学習する。
6回	剛体に働く力のモーメントについて学習する。
7回	力のする仕事について、位置エネルギー、運動エネルギーの定義について学習する。
8回	力学的エネルギー保存則、仕事 = エネルギー定理について学習する。
9回	力学的エネルギー保存則、仕事 = エネルギー定理についての演習問題の解法について学習する。
10回	等速円運動について学習する。
11回	等速円運動における運動方程式、一般角の三角関数を用いた円運動の表し方、万有引力と天体の運動について学習する。
12回	単振動について学習する。
13回	流体と圧力、浮力について学習する。
14回	波動の基本について学習する。
15回	定常波について、音波、光について学習する。
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	等速直線運動、等加速度運動を表す式について復習しておくこと(40分)
2回	第1回講義の内容である等速直線運動、等加速度運動についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)力とそのつりあい、運動の法則について予習しておくこと(30分)
3回	第2回講義の内容である運動の法則についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)運動方程式について予習しておくこと(30分)
4回	第3回講義の内容である運動方程式の解法についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)放物運動について予習しておくこと(30分)
5回	第4回講義の内容である摩擦力を含んだ運動の運動方程式の解法についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)運動量と力積、運動量保存則について予習しておくこと(30分)
6回	第5回講義の内容である運動量と力積、運動量保存則についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)力のモーメントについて予習しておくこと(30分)
7回	第6回講義の内容である力のモーメントについての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)仕事とエネルギーについて予習しておくこと(30分)
8回	第7回講義の内容である仕事とエネルギーについて課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)仕事とエネルギーについて予習しておくこと(30分)
9回	第8回講義の内容である力学的エネルギー保存則、仕事 = エネルギー定理について課題 を解いて、解けない問題についてわからない点を明らかにしておくこと(120分)
10回	第9回講義をふまえて力学的エネルギー保存則、仕事 = エネルギー定理について課題 を解きなおし、レポートして提出すること(60分)等速円運動について予習しておくこと(30分)
11回	第10回講義の内容である等速円運動について課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)一般角の三角関数について復習しておくこと(30分)
12回	第11回講義の内容である一般角の三角関数及び三角関数のグラフについての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)単振動について予習しておくこと(30分)
13回	第12回講義の内容である単振動についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)静水圧、浮力について予習しておくこと(30分)
14回	第13回講義の内容である静水圧、浮力についての課題 を解き、レポートとして提出すること(90分)波動の基本式について予習しておくこと(30分)
15回	第14回講義の内容である波動の基本式について復習し、それを用いて定常波がどのように導き出されるかについて予習しておくこと(90分)
16回	講義全体の内容をよく理解し整理しておくこと(180分)

講義目的	この世界の自然現象は物理学を基礎として成り立っている。その物理学の基礎的なことがらのうち、その運動、力、エネルギーについて学び、理解を深める。また、現在の科学技術、地球環境科学への応用についても一部解説する。（理科教育センター学位授与方針A及びCに關与）
達成目標	物理学の基礎的な概念である、運動の記述方法、力学的エネルギーを理解する。質点の力学、連続体力学及び波動の基礎的事項を理解し、基礎的な問題が解けるようになる。これらの事項を基礎とした科学技術、現在の社会的問題の本質について理解する。（理科教育センター学位授与方針A及びCに關与）
キーワード	運動、質点の力学、力学、連続体、波動
成績評価（合格基準60	課題提出（30%）、最終評価試験（70%）によって評価し、総合評価60%以上をもって合格とする。
関連科目	物理学基礎論 物理学基礎実験物理学基礎実験を履修する者はこの講義の履修後に受講することを強く勧める。この講義に続けて物理学基礎論 を受講することが望ましい。
教科書	物理学入門 第3版 / 原康夫 / 学術図書出版社 / ISBN978-4-7806-0500-6
参考書	国立天文台理科年表（丸善）： 科学者と技術者のための物理学 a, b / サーウェイ著 松村訳 / 学術図書
連絡先	豊田（新）研究室 26号館3階 Phone 256-9608 E-mail: toyoda@dap.ous.ac.jp オフィスアワー 木曜日15:00-18:00（教授会開催日を除く）
注意・備考	高等学校で物理を履修していない者は、リメディアル講座物理を履修しておくこと。高等学校で物理を履修していること、あるいはリメディアル講座物理を履修していることを講義の前提とする。課題をMomo campus を通じて配布する。提出された課題は提出状況を確認して返却し、締め切りの後、解答をMomo campusを通じて配布する。
試験実施	実施する

科目名	臨床血液学 【火2金2】 (FSL2G210)
英文科目名	Clinical Hematology I
担当教員名	片岡健 (かたおかけん)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	血液の成分について説明する。
2回	血液の機能について説明する。
3回	血球の回転について説明する。
4回	赤血球 1 (赤血球について説明する)
5回	赤血球 2 (赤血球について説明する)
6回	白血球 1 (白血球について説明する)
7回	白血球 2 (白血球について説明する)
8回	血小板 1 (血小板について説明する)
9回	血小板 2 (血小板について説明する)
10回	赤血球の疾患 1 (赤血球の疾患について説明する)
11回	赤血球の疾患 2 (赤血球の疾患について説明する)
12回	白血球の疾患 1 (白血球の疾患について説明する)
13回	白血球の疾患 2 (白血球の疾患について説明する)
14回	血小板の疾患 1 (血小板の疾患について説明する)
15回	血小板の疾患 2 (血小板の疾患について説明する)

回数	準備学習
1回	血液の成分について準備学習をすること (180分)
2回	血液の機能について準備学習をすること (180分)
3回	血球の回転について準備学習をすること (180分)
4回	赤血球について準備学習をすること (180分)
5回	赤血球について準備学習をすること (180分)
6回	白血球について準備学習をすること (180分)
7回	白血球について準備学習をすること (180分)
8回	血小板について準備学習をすること (180分)
9回	血小板について準備学習をすること (180分)
10回	赤血球の疾患について準備学習をすること (180分)
11回	赤血球の疾患について準備学習をすること (180分)
12回	白血球の疾患について準備学習をすること (180分)
13回	白血球の疾患について準備学習をすること (180分)
14回	血小板の疾患について準備学習をすること (180分)
15回	血小板の疾患について準備学習をすること (180分)

講義目的	血液は血球と血漿から構成される。そのうち血球は赤血球・白血球・血小板の三系統からなる。まずその発生、分化と成熟を学び、その破綻がどのような疾患を生み出すかを学習する。またその形態と機能を知り生体が血球によってどのように守られているかを知る。
達成目標	血球の三系統、発生、分化と成熟、その破綻が疾患を生み出すことが理解できる (C-1)。血液の形態と機能により生体が守られていることが理解できる (D-2)。
キーワード	血球の三系統、発生、分化、成熟、疾患
成績評価 (合格基準60)	提出課題および小テスト50%、最終評価試験50%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	臨床血液学IIを続けて履修することが望ましい
教科書	最新臨床検査学講座「血液検査学」奈良信雄他著 (医歯薬出版)
参考書	MT標準臨床検査学「血液検査学」矢富裕他著 (医学書院)
連絡先	臨床生命科学科 片岡研究室 (A4号館2F)
注意・備考	講義の詳細については、初回講義で説明する。わからない部分は放置せずに積極的に質問すること。
試験実施	実施する

科目名	生理活性物質化学【火2木2】(FSL2G310)
英文科目名	Biological Compound Chemistry
担当教員名	濱田博喜(はまだひろき)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 2時限 / 木曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	化学結合
2回	炭化水素(1)(標準学習時間 120分)
3回	炭化水素(2)
4回	光学異性(1)
5回	光学異性(2)
6回	アルコール, ハロゲン化アルキル, その関連化合物
7回	アミン
8回	アルデヒド, ケトン
9回	有機合成(1)
10回	有機合成(2)(標準学習時間 120分)
11回	カルボン酸
12回	カルボン酸誘導体
13回	芳香族化合物
14回	アミノ酸, ペプチド, タンパク質
15回	炭水化物

準備学習	有機化学の関連項目の教科書を読んでおくこと。
講義目的	生理活性物質の合成の反応機構に関して熟知できるような能力を備えさせる。食について基礎知識を習得させるようにする。
達成目標	簡単な有機合成の反応の機構が解説出来る能力を身につける。
キーワード	有機合成, アルコール酸化反応, 置換反応, 脱離反応, 求核攻撃反応
成績評価(合格基準60)	レポート提出(10%) 最終評価試験(90%)
関連科目	生物有機化学, 生物化学I
教科書	有機化学 / MARION H.O'LEARY 著 中島 利誠 訳 / 東京化学同人 / 978-4-807901692
参考書	ウオーレン、野依良治 他, 有機化学 上, 下 (東京化学同人)
連絡先	14号館2階 濱田研究室(食品予防医学研究室) hamada@dls.ous.ac.jp
注意・備考	最終試験は15回講義終了後実施する。日時については授業中に指示する。
試験実施	実施する

科目名	数学 【火3金3】 (FSL2H110)
英文科目名	Mathematics II
担当教員名	竹内渉 (たけうちわたる)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 3時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	LA
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	定積分の定義を説明する。
2回	簡単な関数の不定積分について説明する。
3回	置換積分法について説明する。
4回	部分積分法について説明する。
5回	有理関数の積分について説明する。
6回	三角関数の有理関数の積分について説明する。
7回	無理関数の積分について説明する。
8回	積分の応用(面積・体積)について説明する。
9回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について説明する。
10回	極座標による図形の面積, 立体の体積について説明する。
11回	総合演習とその解説をする。
12回	微分方程式, 特に変数分離形について説明する。
13回	1階線形微分方程式について説明する。
14回	定数係数2階線形同次微分方程式について説明する。
15回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを行う。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	数学Iの復習をしておくこと 第1回の授業までにテキスト等により、定積分の定義について予習しておくこと (標準学習時間30分)
2回	定積分の定義について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、簡単な関数の不定積分について予習を行うこと (標準学習時間30分)
3回	簡単な関数の不定積分について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、置換積分法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
4回	置換積分法について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、部分積分法について予習を行うこと (標準学習時間60分)
5回	部分積分法について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、有理関数の積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
6回	有理関数の積分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、三角関数の有理関数の積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
7回	三角関数の有理関数の積分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、無理関数の積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
8回	無理関数の積分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、積分の応用(面積・体積)について予習を行うこと (標準学習時間60分)
9回	積分の応用(面積・体積)について復習しておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について予習を行うこと (標準学習時間60分)
10回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について復習しておくこと 第10回の授業までにテキスト等により、極座標による図形の面積, 立体の体積について予習を行うこと (標準学習時間60分)

1 1 回	第 1 回から 1 0 回までの授業内容をよく理解しておくこと (標準学習時間180分)
1 2 回	第 1 2 回の授業までにテキスト等により、微分方程式、特に変数分離形について予習を行うこと (標準学習時間30分)
1 3 回	変数分離形について復習しておくこと 第 1 3 回の授業までにテキスト等により、1階線形微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 4 回	1階線形微分方程式について復習しておくこと 第 1 4 回の授業までにテキスト等により、定数係数2階線形同次微分方程式について予習を行うこと (標準学習時間60分)
1 5 回	第1回から第14回までの講義のノートの復習を行なうこと (標準学習時間120分)
1 6 回	第1回から第15回までの内容をよく理解し整理しておくこと (標準学習時間180分)

講義目的	数学の基礎となる 1 変数の関数の積分とその応用について講義する。(数学・情報教育センターの学位授与方針B, Cに強く関与する)
達成目標	定積分・不定積分の定義を身につける。三角関数, 指数関数, 対数関数, 逆三角関数などの積分を運用できる。定積分の応用として図形の面積が計算できる。簡単な微分方程式を解くことができる。
キーワード	不定積分, 定積分, 広義積分, 変数分離形, 1階線形微分方程式, 定数係数同次2階線形微分方程式
成績評価 (合格基準60)	レポート (10%)、総合演習 (30%)、最終評価試験 (60%) により成績を評価する。
関連科目	1 変数の基礎的な微分を学習する「数学 I」を履修していることが望ましい。
教科書	理工系入門 微分積分 / 石原繁・浅野重初 / 裳華房 / 9784785315184
参考書	使用しない
連絡先	B 3 号館 4 階 竹内研究室 (オフィスアワーは mylog を参照のこと)
注意・備考	「数学 I」の授業内容を理解していることを前提に講義する。 総合演習に対するフィードバックは、講義内で解説を行うこととする。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めないが、特別の理由がある場合事前に相談すること。
試験実施	実施する

科目名	数学 【火3金3】 (FSL2H120)
英文科目名	Mathematics II
担当教員名	山本英二* (やまもとえいじ*)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 3時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	LB
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	定積分の定義を説明する。
2回	簡単な関数の不定積分について説明する。
3回	置換積分法について説明する。
4回	部分積分法について説明する。
5回	有理関数の積分について説明する。
6回	三角関数の有理関数の積分について説明する。
7回	無理関数の積分について説明する。
8回	積分の応用(面積・体積)について説明する。
9回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について説明する。
10回	極座標による図形の面積, 立体の体積について説明する。
11回	総合演習とその解説をする。
12回	微分方程式, 特に変数分離形について説明する。
13回	1階線形微分方程式について説明する。
14回	定数係数2階線形同次微分方程式について説明する。
15回	第1回から第14回までの講義内容のまとめを行う。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	数学Iの復習をしておくこと 第1回の授業までにテキスト等により、定積分の定義について予習しておくこと(標準学習時間30分)
2回	定積分の定義について復習しておくこと 第2回の授業までにテキスト等により、簡単な関数の不定積分について予習を行うこと(標準学習時間30分)
3回	簡単な関数の不定積分について復習しておくこと 第3回の授業までにテキスト等により、置換積分法について予習を行うこと(標準学習時間60分)
4回	置換積分法について復習しておくこと 第4回の授業までにテキスト等により、部分積分法について予習を行うこと(標準学習時間60分)
5回	部分積分法について復習しておくこと 第5回の授業までにテキスト等により、有理関数の積分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
6回	有理関数の積分について復習しておくこと 第6回の授業までにテキスト等により、三角関数の有理関数の積分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
7回	三角関数の有理関数の積分について復習しておくこと 第7回の授業までにテキスト等により、無理関数の積分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
8回	無理関数の積分について復習しておくこと 第8回の授業までにテキスト等により、積分の応用(面積・体積)について予習を行うこと(標準学習時間60分)
9回	積分の応用(面積・体積)について復習しておくこと 第9回の授業までにテキスト等により、積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について予習を行うこと(標準学習時間60分)
10回	積分の応用(曲線の長さ), 広義積分について復習しておくこと 第10回の授業までにテキスト等により、極座標による図形の面積, 立体の体積について予習を行うこと(標準学習時間60分)
11回	第1回から10回までの授業内容をよく理解しておくこと(標準学習時間180分)
12回	第12回の授業までにテキスト等により、微分方程式, 特に変数分離形について予習を行うこと(

	標準学習時間30分)
13回	変数分離形について復習しておくこと 第13回の授業までにテキスト等により、1階線形微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間60分)
14回	1階線形微分方程式について復習しておくこと 第14回の授業までにテキスト等により、定数係数2階線形同次微分方程式について予習を行うこと(標準学習時間60分)
15回	第1回から第14回までの講義のノートの復習を行なうこと(標準学習時間120分)
16回	第1回から第15回までの内容をよく理解し整理しておくこと(標準学習時間180分)

講義目的	数学の基礎となる1変数の関数の積分とその応用について講義する。(数学・情報教育センターの学位授与方針B, Cに強く関与する)
達成目標	定積分・不定積分の定義を身につける。三角関数, 指数関数, 対数関数, 逆三角関数などの積分を運用できる。定積分の応用として図形の面積が計算できる。簡単な微分方程式を解くことができる。
キーワード	不定積分, 定積分, 広義積分, 変数分離形, 1階線形微分方程式, 定数係数同次2階線形微分方程式
成績評価(合格基準60)	レポート(10%)、総合演習(30%)、最終評価試験(60%)により成績を評価する。
関連科目	1変数の基礎的な微分を学習する「数学Ⅰ」を履修していることが望ましい。
教科書	理工系入門 微分積分 / 石原繁・浅野重初 / 裳華房 / 9784785315184
参考書	使用しない
連絡先	山本英二自宅
注意・備考	「数学Ⅰ」の授業内容を理解していることを前提に講義する。 総合演習に対するフィードバックは、講義内で解説を行うこととする。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めないが、特別の理由がある場合事前に相談すること。
試験実施	実施する

科目名	食品化学実験【火3金3】(FSL2H310)
英文科目名	Experiments in Food Chemistry
担当教員名	松浦信康(まつうらのぶやす)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 3時限 / 火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 3時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	3.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 1 をする
2回	オリエンテーション 2 をする
3回	食に含まれる化学成分の分析 1 をする
4回	食に含まれる化学成分の分析 2 をする
5回	食に含まれる化学成分の分析 3 をする
6回	食に含まれる化学成分の分析 4 をする
7回	食の遺伝学的分析 1 をする
8回	食の遺伝学的分析 2 をする
9回	食の遺伝学的分析 3 をする
10回	食の遺伝学的分析 4 をする
11回	食成分による生物活性評価 1 をする
12回	食成分による生物活性評価 2 をする
13回	食成分による生物活性評価 3 をする
14回	食成分による生物活性評価 4 をする
15回	実習内容の確認試験と総復習をする

回数	準備学習
1回	生物化学、生物有機化学の復習をしておくこと。(180分)
2回	分子生物学、分子遺伝学の復習をしておくこと。(180分)
3回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
4回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
5回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
6回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
7回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
8回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
9回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
10回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
11回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
12回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
13回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
14回	当日実施する実習書の内容を理解しておくこと。(180分)
15回	これまでの内容の総復習をしておくこと。(180分)

講義目的	「食」を科学的に解明し、その生物学的および医食同源の利用を行うための技術内容習得を目的とする。1) 化学成分分析 2) 遺伝学的分析 3) 生物活性評価について学ぶ。(ディプロマポリシー D-2)
達成目標	DNA, plasmidの取り扱いおよびPCR法を理解し、食品分析への応用を理解する細胞における生物活性測定法を学ぶ植物成分の分離精製法を学ぶ
キーワード	クロマトグラフィー、PCR、天然物、生物活性
成績評価(合格基準60)	レポートの内容(30点)、試験(70点)を合計し、60点以上を合格とする。
関連科目	講義内で指示する
教科書	テキストを配布する
参考書	特に無し
連絡先	松浦研究室 B2号館3階 nobuyasu@dls.ous.ac.jp
注意・備考	教員の指示に従うこと
試験実施	実施しない

科目名	生物有機化学【火4金2】(FSL2I110)
英文科目名	Bioorganic Chemistry
担当教員名	濱田博喜(はまだひろき)
対象学年	1年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 4時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	生物有機化学の講義の全般的な内容。
2回	アルカン1でアルカンの性質や命名法に関する内容。
3回	アルカン2でアルカンの性質や命名法に関する内容。
4回	アルケン, アルキン1の性質や命名法に関する内容。
5回	アルケン, アルキン2の性質や命名法や反応に関する内容。
6回	酸素, イオウ, ハロゲン化合物1に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
7回	酸素, イオウ, ハロゲン化合物2に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
8回	アミン1に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
9回	アミン2に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
10回	アルデヒド, ケトン1に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
11回	アルデヒド, ケトン2に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
12回	カルボン酸と誘導体1に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
13回	カルボン酸と誘導体2に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
14回	カルボン酸と誘導体3に関して性質, 物性や化学反応に関する内容。
15回	人名反応と有機合成に関して化学反応と反応機構解説に関する内容。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認して学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間 60分)
2回	アルカン1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
3回	アルカン2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
4回	アルケン, アルキン1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
5回	アルケン, アルキン2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
6回	酸素, イオウ, ハロゲン化合物1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
7回	酸素, イオウ, ハロゲン化合物2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
8回	アミン1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
9回	アミン2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
10回	アルデヒド, ケトン1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
11回	アルデヒド, ケトン2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
12回	カルボン酸と誘導体1に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
13回	カルボン酸と誘導体2に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	カルボン酸と誘導体3に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
15回	人名反応と有機合成に関して教科書を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	生体で起きている生化学反応を知るには基礎の有機化学の勉強が大切である。この講義は基礎的な有機化学に関して、化合物の命名法からスタートして人名反応の反応機構解説まで行う。この講義の目的は有機化学の一般的な知識の修得と生体で起きている有機化学反応を理解出来るようになることである。毎回の講義の終わりには反応機構を説明する。また、生命科学の基礎的知識を身につけているように講義を行う。
達成目標	本講義を修得すると、全ての有機化学反応に関心を抱くようになる。また、有機化学反応の反応機構の理解が容易に出来るようになる。
キーワード	アルカン, IUPAC, ケトン, アルデヒド, マルコフニコフ則, クライゼン縮合反応, マイケル付加反応
成績評価(合格基準)	60 課題提出(10%), 試験(90%)により行う。
関連科目	生物化学1, II,
教科書	McMurry et al., 監訳 菅原二三男 マクマリー生物有機化学 有機化学編 丸善(株)/978-4-621082829
参考書	中島利誠訳 有機化学 東京化学同人
連絡先	14号館2階 濱田研究室(食品予防医学研究室) hamada@dlis.ous.ac.jp
注意・備考	最終試験は15回講義終了後実施する。日時については授業中に指示する。
試験実施	実施する

科目名	生物学基礎実験【火4金4】(FSL2I210)
英文科目名	Experiments in Biology
担当教員名	守田益宗(もりたよしむね), 正木智美*(まさきともみ*), 那須浩郎(なすひろお)
対象学年	2年
開講学期	春2
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション：実験の進め方を説明する。 (全教員)
2回	生物学のためのスケッチの仕方を説明し、実習させる。 (全教員)
3回	植物の野外観察：野外にて植物の分類や観察法を説明する (全教員)
4回	葉脈標本の作製：いろいろな植物の葉脈標本を作製し観察する。 (全教員)
5回	花式図の作成：いろいろな植物の花の構造を観察し花式図を作成する。 (全教員)
6回	顕微鏡とマイクロメーターの使用法を説明し、実際に操作させる。 (全教員)
7回	プランクトンの観察と生態：煮干しの解剖をおこない消化管中のプランクトンを観察させる。 (全教員)
8回	レポート作成法1：葉脈数と葉のサイズ計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
9回	レポート作成法2：ドングリの各部位の計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
10回	気孔細胞の観察：気孔細胞の観察と密度の計測を行い、生育環境との関係を考えさせる。 (全教員)
11回	花粉の形態観察と測定：現生花粉標本の作製を行い、花粉形態を記録する。 (全教員)
12回	花粉の検索表作成：各種花粉の形態観察をもとに検索表を作成する。 (全教員)
13回	植物の根端細胞分裂の観察 その1：タマネギ根端細胞の細胞分裂標本を作製させる。 (全教員)
14回	植物の根端細胞分裂の観察 その2：タマネギ根端細胞の細胞分裂像を観察させる。 (全教員)
15回	実験をもとにした学習指導案：中学生を想定した学習指導案を作成させる。 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし
2回	特になし
3回	第2回目授業のスケッチ作成を行うこと(標準学習時間90分)

4回	第3回目授業の野外植物のリスト作成を行うこと（標準学習時間90分）
5回	第4回目授業の葉脈標本のスケッチ作成を行うこと（標準学習時間90分）
6回	第5回目授業の花式図作成を行うこと（標準学習時間90分）
7回	第6回目授業のミクロメーター換算表作成を行うこと（標準学習時間90分）
8回	第7回目授業のプランクトン観察結果の作成を行うこと（標準学習時間90分）
9回	第8回目授業の葉脈数と葉のサイズに関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
10回	第9回目授業のドングリの各部位に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
11回	第10回目授業の気孔細胞の観察と密度に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
12回	第11回目授業の花粉の形態観察と測定に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
13回	第12回目授業の花粉検索表の作成を行うこと（標準学習時間90分）
14回	第13回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂標本作製に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
15回	第14回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂像観察に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	知っておくと便利な光学顕微鏡の使い方をはじめとする 中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を行い，得られたデータの処理方法やスケッチの表現法を学び，適切な実験レポートや指導案が作成できるようになることを目的とする（学位授与方針項目 A，C に強く関与する）
達成目標	1) 光学顕微鏡が支障なく操作でき，中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を適切に工夫，実施できるようになる．2) 実験結果をもとに適切な報告書が作成できる．（学位授与方針：A，C，D）
キーワード	生物レポートの作成（分類と検索，観察と形態記載，計測，データ処理）・実験指導・光学顕微鏡の取扱い
成績評価（合格基準60）	提出したスケッチとレポートの内容により判定する．提出物 1 回につき100点を満点として採点し，総獲得点数/提出義務回数値が60点以上を合格とする．本実験は教職関連科目でもあるので，全出席が評価の前提である．そのため，自己都合によらない欠席は除き 2 回をこえる欠席は，直ちに単位認定資格を失うものとする．
関連科目	生物学基礎論（化学・応物），生物学概論（生化），一般生物学（臨床），生物学（バイオ・応化），などの基礎的な生物学科目を履修しておくことが望ましい．
教科書	特になし，講義時に適宜プリントを配布する．
参考書	適宜指示する
連絡先	理大研究室 7 号館 4 階．メールによる問合せには応答しないので来室のこと．
注意・備考	第1回オリエンテーションを欠席の学生は，いかなる理由があろうとも以後の受講を認めない（公的な理由証明がある場合を除く）．本実験が教育実習または介護実習と重複する場合は受講を認めない．また，履修希望者が受講定員を超えるときは，以下のように受講調整を行う．まず，教職免許（中学校一種：理科）を取得することが可能な学科または課程にて，「教育職員免許法に定める科目（生物学実験）」を開講していない学科等（教職特別課程，化学科，応用物理学科，バイオ・応用化学科）の免許取得希望学生を優先し，その他学生については，本講義を履修するために必要な生物学の基礎知識等に基づいて受講生を決める．なお，3年生は春1・2，4年生は秋1・2を受講のこと．コミュニケーション要支援学生は，第1回オリエンテーション受講日以前に講義担当者には必ず面談のこと．録画/録音は事前に要相談．提出課題のフィードバックは返却時に行う．なお，本講義では準備学習での予習は必要ない．代わりにその回の実験に関するレポートなどの作成に注力すること．
試験実施	実施しない

科目名	医動物学実習 (FSL2M310)
英文科目名	Practice in Parasitology
担当教員名	原田正和* (はらだまさかず*)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	水曜日 3時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	線虫類1 (旋毛虫、アニサキス幼虫の検出と形態、蟯虫横断切片を観察、スケッチし同定出来る様にする)
2回	線虫類2 (犬糸状虫のミクロフィラリア、廻旋糸状虫病理切片を観察、スケッチし同定出来る様にする)
3回	原虫類1 (ランブル鞭毛虫、膾トリコモナス、ガンビアトリパノソーム、シャーガス病病理切片、リーシュマニアプロマスティゴートを観察、スケッチし同定出来る様にする)
4回	原虫類2 (熱帯熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫、卵形マラリア原虫、トキソプラズマ、ニューモシスチス、クリプトスポリジウムを観察、スケッチし同定出来る様にする)
5回	吸虫類 (肝吸虫、横川吸虫、日本住血吸虫病理切片、マンソン住血吸虫のセルカリア、ウエステルマン肺吸虫を観察、スケッチし同定出来る様にする)
6回	条虫類、衛動物 (日本海裂頭条虫 (広節裂頭条虫)、多包条虫病理切片、ツツガムシ幼虫、ヒョウヒダニ、ノミ成虫を観察、スケッチし同定出来る様にする)
7回	虫卵検査 (集卵法 (MGL法)、蟯虫卵、直接塗抹法 (回虫卵、鞭虫卵、日本住血吸虫卵、マンソン住血吸虫卵、肝吸虫卵、横川吸虫卵、ウエステルマン肺吸虫卵、日本海裂頭条虫卵、有鉤・無鉤条虫卵、小形条虫卵、縮小条虫卵を観察、スケッチし同定出来る様にする)
8回	国家試験対策として、重要な画像を復習し、文章問題の対策などを解説する。その後、それらの画像を含めて、実習に関する試験を行う。

回数	準備学習
1回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、旋毛虫、アニサキス類、蟯虫の生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
2回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、犬糸状虫、廻旋糸状虫の生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
3回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、ランブル鞭毛虫、膾トリコモナス、ガンビアトリパノソーム、クルーズトリパノソーム、リーシュマニアの生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
4回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、熱帯熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫、卵形マラリア原虫、トキソプラズマ、ニューモシスチス、クリプトスポリジウムの生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
5回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、肝吸虫、横川吸虫、日本住血吸虫病理切片、マンソン住血吸虫、ウエステルマン肺吸虫の生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
6回	事前に配布する実習書を読み、スケッチ用紙に、日本海裂頭条虫 (広節裂頭条虫)、多包条虫、ツツガムシ、ヒョウヒダニ、ノミ成虫の生活史、検査法等、重要な事項を書き込んでおくこと。(540分の学習が必要)
7回	事前に配布する実習書を読み、回虫卵、鞭虫卵、日本住血吸虫卵、マンソン住血吸虫卵、肝吸虫卵、横川吸虫卵、ウエステルマン肺吸虫卵、日本海裂頭条虫卵、有鉤・無鉤条虫卵、小形条虫卵、縮小条虫卵の形態的特徴を確認しておくこと。(540分の学習が必要)
8回	これまでに実習で行った寄生虫の画像、形態、生活史、検査法などを復習し、記憶すること。(270分の学習が必要)

講義目的	代表的な寄生虫、衛生動物を実際に観察、スケッチすることにより、寄生虫、衛生動物の形態に対する理解を深め、同定、診断能力を身につける。また、寄生虫症の病理切片を観察、スケッチする事により病理切片での同定能力を養う。さらに、診断、同定に必要な検査手技の実習を行い、実行出来る様にする。(臨床生命科学科の学位授与の方針D-1に対応)
達成目標	寄生虫・衛生動物を形態学的に同定でき、そのために必要な検査を行うことが出来る。(D-1)
キーワード	寄生虫、生活史、病理、中間宿主、ベクター、検査・診断
成績評価 (合格基準60)	実習レポート (70%) 試験 (30%)
関連科目	病理学、微生物学
教科書	医動物学 / 吉田幸雄・有蘭直樹 / 南山堂改訂6版 / 4525173262

参考書	特に無し
連絡先	m2000harada@yahoo.co.jp
注意・備考	実習プリントを配布する。
試験実施	実施する

科目名	病理学実習 (FSL2R310)
英文科目名	Practice in Pathology
担当教員名	辻極秀次 (つじぎわひでつぐ), 前田なつ美* (まえだなつみ*)
対象学年	3年
開講学期	春2
曜日時限	木曜日 3時限 / 木曜日 4時限 / 木曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	特殊染色のオリエンテーション、染色方法などについて解説する。 細菌、真菌、結核菌染色(1)について解説する。  (全教員)
2回	粘液染色(2)について解説する。 顕微鏡観察(1)・循環器、呼吸器系疾患について解説する。  (全教員)
3回	線維・弾性線維染色(3)について解説する。 顕微鏡観察(2)・消化器系疾患について解説する。  (全教員)
4回	銀染色、DNA染色(4)について解説する。 顕微鏡観察(3)・肝・胆・膵・泌尿器系疾患について解説する。  (全教員)
5回	鉄、アミロイド染色(5)について解説する。 顕微鏡観察(4)・内分泌・生殖器系疾患について解説する。  (全教員)
6回	神経系組織染色(6)について解説する。 顕微鏡観察(5)・脳神経系疾患について解説する。  (全教員)
7回	細胞診標本、パバニコロー染色(7)について解説する。 病理学実習プレゼン(1)全ての回で扱った病理組織について復習・総括し病理学実習プレゼン準備を行う。  (全教員)
8回	病理学実習プレゼン(2)全ての回で扱った病理組織について復習・総括する。  (全教員)

回数	準備学習
1回	特殊染色の意義、染色の準備・手順を理解しておくこと。 細菌、真菌、結核菌の染色法について理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
2回	粘液染色について理解しておくこと。 循環器、呼吸器における代表的な病理組織像について観察・スケッチできるよう正常組織との相違を理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
3回	線維・弾性線維の染色方について理解しておくこと。 消化器における代表的な病理組織像について観察・スケッチできるよう正常組織との相違を理解しておくこと。
4回	銀染色、DNA染色について理解しておくこと。 肝・胆・膵・泌尿器における代表的な病理組織像について観察・スケッチできるよう正常組織との相違を理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
5回	鉄、アミロイド染色について理解しておくこと。 内分泌・生殖器における代表的な病理組織像について観察・スケッチできるよう正常組織との相違を理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
6回	神経系組織の染色について理解しておくこと。 脳神経系組織における代表的な病理組織像について観察・スケッチできるよう正常組織との相違を

	理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
7回	細胞診標本、パパニコロー染色について理解しておくこと。 全ての実習内容について分からないこと、理解できたことを整理しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
8回	全ての実習内容について分からないこと、理解できたことを整理しておくこと。(270分以上の学習が必要である)

講義目的	病理学で学んだ基礎知識をもとに、より具体的に剖検症例の臨床経過の理解から肉眼のおよび組織学的観察を行うことで病理学的事実を解説する。実際症例の経験から、必要な特殊染色を理解し、自ら作製、染色し、症例を総合的に纏める。細胞学的診断方法についても解説する。(臨床生命科学科の学位授与の方針D-1に強く関与)
達成目標	剖検症例のまとめ、病理組織標本および細胞診標本の見方、特殊染色法について実践できるようにする。(D-1)
キーワード	病理組織標本、特殊染色法、顕微鏡観察、剖検症例
成績評価(合格基準60)	得点配分を染色標本の作製およびレポート作成(50%)、顕微鏡観察スケッチ(50%)とし、100点満点中60点以上を合格とする。
関連科目	病理学 I,IIを履修するのが望ましい。
教科書	シンプル病理学(改訂第7版)/笹野公伸 ほか編/南江堂/978-4524261543: 病理検査学 実習書/吾妻美子、佐藤健次/医歯薬学出版株式会社/978-4263223277
参考書	病理組織細胞診染色法カラー図鑑(第三版)/三浦妙太 監修 畠山重春 監修・編著/近代出版/978-4874021415
連絡先	臨床生命科学科 辻極研究室 (B3号館2階)
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施しない

科目名	病理学 【月1木1】 (FSL3A210)
英文科目名	Pathology I
担当教員名	辻極秀次 (つじぎわひでつぐ)
対象学年	2年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	病理学とは何か?について解説する。
2回	細胞傷害と細胞増殖について解説する。
3回	組織、細胞の修復と再生について解説する。
4回	循環障害について解説する。
5回	炎症について解説する。
6回	感染症について解説する。
7回	免疫機構の異常について解説する。
8回	中間テスト 試験終了後に出題内容について解説する。
9回	腫瘍 Iについて解説する。
10回	腫瘍 IIについて解説する。
11回	遺伝と先天異常について解説する。
12回	代謝異常について解説する。
13回	老化について解説する。
14回	細胞診断学総論について解説する。
15回	病理組織学的診断学総論について解説する。
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	病気の成り立ち、原因、経過などを自らの経験から概念的に理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
2回	細胞の障害から壊死形態を理解し、その後起こる細胞反応を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
3回	障害を受けた後、細胞・組織は増殖し、再生していく。この過程を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
4回	出血・血栓形成などを理解し、虚血やショック状態に陥る過程を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
5回	組織傷害に対する生体反応である炎症の過程を概観すること。(180分以上の学習が必要である)
6回	病原体が生体に傷害を与え、反応する過程を連続的に理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
7回	感染症のみならず、自己免疫疾患・腫瘍免疫・拒絶反応を担当する免疫機構を把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
8回	前半に学んだ内容について、復習確認しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
9回	腫瘍の概念特に良性と悪性腫瘍の生物学的機構について理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
10回	腫瘍発生や癌遺伝子について概念的に理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
11回	染色体異常と遺伝子異常に基づく疾患を概観しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
12回	人体における物質代謝の異常に基づく可逆的・不可逆的反応を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
13回	加齢による疾病発生について把握しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
14回	悪性腫瘍の診断における細胞観察の役割について理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
15回	外科的あるいは剖検により得られた材料の取り扱いや染色法について理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
16回	これまでにを行った授業の復習をしておくこと。(180分以上の学習が必要である)

講義目的	病理学は臨床医学と基礎医学の橋渡しをする基盤的な学問である。病理学を通じて、病気の成り立ちについて学び、臨床病態との関係を解説する。病理学的事実を示しながら、疾病構造を病理形態学的に理解し、それに伴う臨床的症候論から検査医学と治療・予後への方向性を考える。(臨床生命科学科の学位授与の方針C-1、D-2に強く関与)
------	---

達成目標	疾病構造を病理形態学的事実として捉え、総論的に理解する。腫瘍の形態学的診断について、外科的あるいは剖検により得られた材料の取り扱いや染色法についても総論的に学ぶ。(C-1、D-2)
キーワード	適応、肥大、萎縮、奇形、炎症、腫瘍、老化
成績評価（合格基準60	中間試験（50%）および最終評価試験（50%）にて評価する。
関連科目	解剖学を履修していることが望ましい。病理学IIを履修するのが望ましい。
教科書	シンプル病理学（改訂第7版）／笹野公伸 ほか編／南江堂／978-4524261543
参考書	カラー ルービン病理学 臨床医学への基盤（改訂版）／監訳 鈴木利光他／西村書店／978-4890134786
連絡先	臨床生命科学科 辻極研究室（B3号館2階）
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	食薬学【月1金3】(FSL3A310)
英文科目名	Pharmacology
担当教員名	松浦信康(まつうらのぶやす)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 1時限 / 金曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	食薬学序論を解説する
2回	生態科学と「食」、「薬」との関わりを解説する
3回	植物一次代謝産物と食の一次機能を解説する
4回	香辛料と食の二次機能を解説する
5回	ハーブと食の二次機能を解説する
6回	食の三次機能を解説する
7回	医食同源と疾病予防を解説する
8回	天然味呈成分とその化学を解説する
9回	天然色素と生物活性を解説する
10回	匂いとその化学を解説する
11回	抗酸化活性成分を解説する
12回	食と腸内フローラを解説する
13回	薬膳、食養膳を解説する
14回	食薬区分と健康食品を解説する
15回	これまでの内容の総復習と確認をする

回数	準備学習
1回	天然物化学について復習しておくこと。(180分)
2回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
3回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
4回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
5回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
6回	第3回から第5回の内容を復習しておくこと。(180分)
7回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
8回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
9回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
10回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
11回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
12回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
13回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
14回	事前配布したプリントをよく読んでおくこと。(180分)
15回	これまでの講義内容を総復習すること。(180分)

講義目的	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解説し、食の持つ潜在的な三次機能の意味を把握する。「食」と「薬」の共通性と相違点を明らかにし、各々が本来持っている特性について説明すると共に、適正な利用法についての基礎的な知識と考え方を講述する。
達成目標	食に含まれる機能性成分の化学構造および生体内での作用機構について理解する。医食同源のコンセプトを理解する
キーワード	医食同源
成績評価(合格基準60)	レポート(40点)および最終評価試験結果(60点)を合計し、60点以上を合格とする。
関連科目	教員が指示する
教科書	プリントを配布する
参考書	特に無し
連絡先	松浦研究室 B2号館3階 nobuyasu@dls.ous.ac.jp
注意・備考	教員の指示に従うこと
試験実施	実施する

科目名	公衆衛生学【月2水2】（FSL3B210）
英文科目名	Public Hygiene
担当教員名	橋川成美（はしかわなるみ）
対象学年	2年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 2時限 / 水曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	公衆衛生学序論
2回	健康の概念
3回	保健衛生統計（1）人口統計
4回	保健衛生統計（2）医療統計
5回	疫学（1）疫学概論
6回	疫学（2）疫学の応用
7回	食品衛生
8回	感染症対策（1）感染症の発生動向
9回	感染症対策（2）感染症の国際動向
10回	国際健康保健
11回	環境と健康
12回	母子保健
13回	学校保健
14回	産業保健
15回	保健行政

回数	準備学習
1回	シラバスを見て、公衆衛生が人間大衆の健康保全に如何に必要であるかを考えておくことが望ましい。（3時間）。
2回	健康の在るべき姿、個人の健康、公衆の健康について考えておくことが望ましい。（3時間）。
3回	口問題など、公衆衛生に必要な基礎的な保健衛生統計の意義を考えておくことが望ましい。（3時間）。
4回	医療統計、その他の資料の国際比較について考えておくことが望ましい。（3時間）。
5回	疫学とは何か、公衆の衛生にとっての疫学の重要性について考えておくことが望ましい。（3時間）
6回	疫学の具体例、実施法などについて考えておくことが望ましい。（3時間）。
7回	食の安全に関わる具体的問題点について考えておくことが望ましい。（3時間）。
8回	わが国で行われている感染症対策にはどのようなものがあるか、話題となっている感染症は何かを調べておくことが望ましい。（3時間）。
9回	世界、特に開発途上国で問題となっている感染症にはどのようなものがあるかを調べておくことが望ましい。（3時間）。
10回	感染症だけでなく、種々の国際的な医療の格差、旅行者の保健などを考えておくことが望ましい。（3時間）。
11回	環境変化が如何に健康に影響するか、どのような歴史的経過があるか、環境保全は如何にあるべきかを考えておくことが望ましい。（3時間）。
12回	国民健康にとって重要な課題である幼児、母体の健康保全、制御について考えておくことが望ましい。（3時間）。
13回	成長期にある児童生徒の通う場での健康問題である学校保健の重要性について考えておくことが望ましい。（3時間）。
14回	生産活動を支える産業保健の意義について考えておくことが望ましい。（3時間）。
15回	国、地方でどのような保健衛生行政が行われているかを考えておくことが望ましい。（3時間）。

講義目的	公衆衛生学は、集団としての人の健康を対象とする学問であり、健康に関わる極めて広範囲な領域を含んでいる。ここでは、公衆衛生学の概略を学び、健康に関わる要因について総合的に捉えて、人間集団の健康保持に方策を理解することを目的としている（C-1, C-2）。
達成目標	（1）人の健康について総合的に理解すること（C-1）。（2）公衆衛生と個人衛生の概念を理解すること（C-1）。（3）国際的な立場での公衆衛生を理解すること（C-2）。
キーワード	公衆衛生、個人衛生、疫学、保健統計
成績評価（合格基準60）	小テスト（20%）、試験（80%）により行う。
関連科目	食品安全衛生学を履修することが望ましい。

教科書	竹田美文他著 「わかりやすい公衆衛生学」 三共出版
参考書	厚生指標臨時増刊「国民衛生の動向」 財団法人 厚生統計協会
連絡先	A1号館6階 橋川成美 研究室 hohara@dls.ous.ac.jp
注意・備考	最終試験は15回終了後実施する。日時は後日連絡する。
試験実施	実施する

科目名	臨床化学【月2水2】(FSL3B310)
英文科目名	Clinical Chemistry
担当教員名	中村元直(なかむらもとなお)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 2時限 / 水曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	臨床化学とは、臨床化学の基礎知識を講義する。
2回	臨床化学分析法について、分析化学との相違点と類似点を講義する。
3回	臨床化学データの取り扱いと、考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
4回	無機質(電解質と微量元素)について講義する。
5回	糖質と関連化合物の測定1:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
6回	糖質と関連化合物の測定2:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
7回	タンパク質と関連化合物の測定1:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
8回	タンパク質と関連化合物の測定2:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
9回	非タンパク質性窒素と関連化合物の測定:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
10回	脂質と関連化合物の測定1:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
11回	脂質と関連化合物の測定2(脂質とリポタンパク質他):考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
12回	酵素活性測定法:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
13回	酵素と疾病:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
14回	ホルモンと疾病:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
15回	臓器機能評価と疾患:考え方と測定値を変動させる要因について講義する。
16回	習熟度を評価するために、まとめの試験を行う。

回数	準備学習
1回	健康管理概論、基礎化学、分析化学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
2回	機器分析法、生化学的分析法の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
3回	既に履修を終えている生化学的分析法の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
4回	既に履修を終えている生化学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
5回	既に履修を終えている生化学(糖質の化学)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
6回	既に履修を終えている生化学(糖質の代謝)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
7回	既に履修を終えている生化学(タンパク質の化学)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
8回	既に履修を終えている生化学(タンパク質の代謝)をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
9回	既に履修を終えている生化学(含窒素成分)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
10回	既に履修を終えている生化学(脂質の化学)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
11回	既に履修を終えている生化学(脂質代謝)の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
12回	既に履修を終えている生化学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
13回	既に履修を終えている生化学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
14回	既に履修を終えている生化学、生理学、病理学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
15回	既に履修を終えている生化学、生理学、病理学の復習をしておくこと。また、講義中に配布した資料を活用して内容の復習を行うこと。(180分)
16回	15回の講義全体の総復習をする。(180分)

講義目的	臨床化学は、臨床病理学（検査医学）、生化学（医化学）の一つの領域として分析化学的手法を駆使して驚異的進歩を遂げた分野で、その主目的はヒト体液や組織中の化学物質の変動を分析することにより、健康・病態の評価をおこなう学問である。本講義では生体成分の分析法および得られた結果の評価法について説明し、分析結果（検査値）が疾病の適確な診断と治療、病態の動的経過観察、予後の判定について情報を得るために非常に重要であることを理解させる。（C-1）
達成目標	体液、組織など臨床材料の各種成分について生体の健康時および病的状態での化学的情報を的確に捉えることは、疾病の診断と治療、および予防、予後の判定に非常に重要であることを理解する。
キーワード	ホメオスタシス、遊出酵素、血液・尿検査、医化学、疾病・病態、臨床化学
成績評価（合格基準60	最終評価試験（100%）で評価する。
関連科目	生化学、生理学、病理学、生物化学的分析法が関連する。
教科書	臨床検査学講座「臨床化学検査学」改訂3版（医歯薬出版）
参考書	臨床検査法提要（改訂第32版）金原書店
連絡先	中村研究室（細胞情報学教室）（2学舎3階）
注意・備考	必ず復習すること。生理学、生化学、機器分析法、生化学的分析法を復習すること
試験実施	実施する

科目名	食品学総論【月3木3】(FSL3C110)
英文科目名	General Aspect of Food Science
担当教員名	長田洋輔(ながたようすけ)
対象学年	1年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 3時限 / 木曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション:「食品学総論」の目的・達成目標,授業の進め方、評価方法等について説明する。
2回	食品の分類:さまざまな食品の分類方法を説明する。 食品成分表:食品成分表の変遷、構成、内容について講義する。
3回	水分:水の性質、水分活性と保存性の関係について講義する。 タンパク質:アミノ酸の構造と性質、タンパク質の種類と性質について講義する。
4回	炭水化物:糖質(単糖類、オリゴ糖類、多糖類、誘導糖質)と食物繊維の化学的性質・構造について講義する。
5回	脂質:脂質、脂肪酸、油脂の化学的性質と構造について講義する。
6回	食品の分類、食品成分表、水分、タンパク質、炭水化物、脂質について整理し、小テスト1を実施する。
7回	ビタミン:水溶性ビタミン、脂溶性ビタミンについて講義する。
8回	ミネラル:ミネラルの種類と働きについて講義する。
9回	色素成分:カロテノイド類、クロロフィル類、フラボノイド類などの色素成分について講義する。
10回	呈味成分:苦味、甘味、酸味、鹹味、うま味、渋味、辛味、その他の味について講義する。
11回	におい成分:アルデヒド、エステル、含硫化合物等のおい成分について講義する。
12回	ビタミン、ミネラル、色素成分、呈味成分、におい成分について整理し、小テスト2を実施する。
13回	食品の機能性:機能性表示が可能な食品について説明し、具体的な機能性成分とその働きを講義する。
14回	食品成分間反応:脂質の酸化、タンパク質・等・デンプンの加熱変化、食品の褐変について講義する。
15回	食品物性:テクスチャー、レオロジーについて説明し、食肉のテクスチャーについて詳細に講義する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	前期の全ての科目を総復習しておくこと。(標準学習時間2時間)
2回	講義前日の食事内容について詳細に記録すること。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
3回	必須アミノ酸の構造と性質について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
4回	糖類ゼロと糖質ゼロの違いについて調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
5回	食品に含まれる脂質について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
6回	第1回~第5回の内容を復習すること。(標準学習時間2時間)
7回	食品に含まれるビタミン類について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
8回	食品に含まれるミネラルについて調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
9回	食品に含まれている色素成分について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
10回	呈味成分とそれを感知する仕組みについて調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
11回	食品に含まれるにおい成分について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
12回	第7回~第11回の内容を復習すること。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
13回	機能性を表示することのできる食品について具体的な商品を探し、その表示欄を用意すること。(予習1時間)

	講義内容を復習すること。(復習1時間)
14回	食品中に含まれる酵素について調べておくこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)
15回	牛スネ肉と鶏ムネ肉をやわらかく調理するための方法を調べ、科学的な理由付けを行うこと。(予習1時間) 講義内容を復習すること。(復習1時間)

講義目的	人は食品を摂取して生命を維持している。食品にはどのような成分が含まれていて、それらがどのような物質から構成されているのかを理解する。またそれらの物質が調理、加工、保存中にどのように変化し、体内でどのように働くのかを理解する。
達成目標	食品に含まれる成分の化学的性質を説明できる。食品に含まれる成分が調理・加工によってどのように変化するのかを説明できる。
キーワード	食品成分、化学構造
成績評価(合格基準60)	小テスト20%、最終評価試験80%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	生物化学I、生物化学II、一般化学
教科書	食べ物と健康, 食品と衛生 食品学総論 第3版(栄養科学シリーズNEXTシリーズ)/辻英明・海老原清・渡邊浩幸・竹内弘幸 編/講談社サイエンティフィック/978-4-06-155386-6
参考書	講義で指示する
連絡先	研究室:A4号館3階 e-mail:nagata.yosuke@dls.ous.ac.jp オフィスアワー:ポータルサイトを参照すること
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小テストの結果は成績評価に含まれるため、十分に準備を行うこと。なお、小テストについては、翌日に模範解答を示すことでフィードバックを行う。</li> <li>・疑問点などが生じた場合はなるべく早く質問すること。各回に配布するコメント用紙に疑問点を書いた場合は、翌回の講義冒頭で解説を行う。</li> <li>・講義資料は講義開始時に配布する。また、MOMO CAMPUSにもアップロードする予定である。閲覧方法は初回に解説する。</li> <li>・講義中の録音/録画/撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由とするが、他者への再配布(アップロードを含む)は禁止する。</li> </ul>
試験実施	実施する

科目名	医用工学実習 (FSL3C310)
英文科目名	Practice in Medicinal Engineering
担当教員名	櫃本泰雄 (ひつもとやすお)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	月曜日 3時限 / 月曜日 4時限 / 月曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション、およびオシロスコープと低周波発信器の使用法について学ぶ
2回	テスターと安定化電源の使用、直流と交流の計測について学ぶ。また、オームの法則について学ぶ
3回	コンデンサーの特性について学ぶ
4回	ダイオード特性、および整流回路について学ぶ
5回	トランジスタの特性について学ぶ
6回	フィルター特性について学ぶ
7回	デジタル論理回路 (1) について学ぶ
8回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	オシロスコープと低周波発信器の原理を復習しておくこと (180分)。
2回	直流、交流、およびオームの法則について理解しておくこと (180分)。
3回	コンデンサーについて理解しておくこと (180分)。
4回	ダイオードの復習をしておくこと (180分)。
5回	トランジスタの復習をしておくこと (180分)。
6回	CR回路 (HPF) について調べておくこと (180分)。
7回	論理回路にどのようなものがあるか調べておくこと (180分)。
8回	これまでの実習内容をまとめておくこと (180分)。

講義目的	医療に応用される理工学的手法と計測技術に関する基礎知識を実習により修得し、種々の医用工学的機器を使い、医療システムを運用するための基礎的能力を養う (ディプロマポリシーのD-1 (臨床検査医学との関係を理解できる能力を習得している) に対応する)。
達成目標	以下の項目を修得する (ディプロマポリシーのD-1に対応する) (1) マルチメーター (テスター) が自在に使えるようになること (2) オシロスコープが扱えるようになること (3) 低周波発信器が扱えるようになること (4) ダイオードの動作原理を理解する (5) トランジスタの動作原理を理解する (6) OPアンプの原理を理解する (7) 論理回路を組み立てることができるようになる (8) フィルターの原理を理解する
キーワード	マルチメーター (テスター)、オシロスコープ、低周波発信器、ダイオード、トランジスタ、OPアンプ、フィルター、論理回路、
成績評価 (合格基準60)	課題提出 (40%) および試験 (60%) により評価する。
関連科目	医用工学概論
教科書	実習書をプリントにより配布する
参考書	「臨床検査技術学 医用工学概論」田頭功、清水芳雄、医学書院
連絡先	24号館3階 櫃本泰雄研究室 hitsumot@dls.ous.ac.jp、A1号館6階 橋川直也研究室 hashikawa@dls.ous.ac.jp、24号館3階 松永望 matsunaga@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	生物化学 【火1木1】 (FSL3F110)
英文科目名	Biological Chemistry II
担当教員名	石原浩二 (いしはらこうじ)
対象学年	1年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	生体内におけるアミノ酸及びタンパク質の代謝1について解説する。
2回	生体内におけるアミノ酸及びタンパク質の代謝2について解説する。
3回	生体内における核酸の役割1について解説する。
4回	生体内における核酸の役割2について解説する。
5回	体液について解説する。
6回	ホルモン1について解説する。
7回	ホルモン2について解説する。
8回	ビタミン1について解説する。
9回	ビタミン2について解説する。
10回	内部環境の恒常性～ホメオスタシス1について解説する。
11回	内部環境の恒常性～ホメオスタシス2について解説する。
12回	消化吸収と栄養価について解説する。
13回	血液1について解説する。
14回	血液2について解説する。
15回	まとめについて解説する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	タンパクを構成するアミノ酸の構造について調べておくこと(180分)。
2回	アミノ酸のアミノ基がどのように代謝されるかについて調べておくこと(180分)。
3回	核酸の種類や構造について調べておくこと(180分)。
4回	DNAやRNAについて調べておくこと(180分)。
5回	浸透圧とは何かについて調べておくこと(180分)。
6回	ホルモンの種類や分類について調べておくこと(180分)。
7回	内分泌疾患について調べておくこと(180分)。
8回	脂溶性ビタミンの種類と構造について調べておくこと(180分)。
9回	水溶性ビタミンの種類と構造について調べておくこと(180分)。
10回	フィードバック調節とは何かについて調べておくこと(180分)。
11回	細胞間情報伝達物質にはどのようなものがあるか調べておくこと(180分)。
12回	各栄養素の消化・吸収過程について調べておくこと(180分)。
13回	血液の成分について調べておくこと(180分)。
14回	血液凝固について調べておくこと(180分)。
15回	これまでに学習した事項を総復習しておくこと(180分)。

講義目的	本講義の目的は医学に関連する生化学の基礎を学ぶことである。これまで生物化学 で学習したことと引き続き、代謝とそのつながり、生体(健康なヒト)のホメオスタシスについて学ぶ(A)。
達成目標	生体(健康なヒト)の代謝と代謝調節が理解できるようになること(A)。
キーワード	代謝、ホルモン、ビタミン、代謝調節
成績評価(合格基準60)	課題レポート提出(15%)、確認テスト(5%)、期末試験(80%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	一般化学、一般生物学、生物化学、生物有機化学
教科書	わかりやすい生化学 第四版 疾病と代謝・栄養のりかいのために / 石黒監修 / ニューヴェルヒロカワ / 978-4-902085952
参考書	講義中に指示する。
連絡先	A1号館6階 石原研究室 ishihara@dls.ous.ac.jp 086-256-9496
注意・備考	一般化学、一般生物学、生物化学、生物有機化学の講義の単位を修得していることが望ましい。特に、生物化学 と生物有機化学の講義内容は全般的に見直しておく必要がある。講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り、後日の配布には応じない。講義中の録音/録画/撮影は、個人で利用する場合に限り許可することがあるので、事前に相談

	すること。 講義の終わりに演習（確認問題）を行うが、その解答については、次回の講義の冒頭で配布すると同時に、解説をも行う。
試験実施	実施する

科目名	臨床栄養学【火1木2】(FSL3F310)
英文科目名	Clinical Nutrition
担当教員名	中村元直(なかむらもとなお)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	【はじめに】臨床栄養とはどんな学問かを講義する。
2回	【食欲】食欲と摂食障害について講義する。
3回	【消化器】消化器疾患と食事について講義する。
4回	【肝臓・胆道】肝臓・胆道疾患と食事について講義する。
5回	【代謝性疾患1】代謝性疾患1と食事について講義する。
6回	【代謝性疾患2】代謝性疾患2と食事について講義する。
7回	【循環器疾患】循環器疾患と食事について講義する。
8回	【腎臓疾患】腎臓疾患と食事について講義する。
9回	【体液とその異常】体液とその異常と食事について講義する。
10回	【呼吸器疾患】呼吸器疾患と食事について講義する。
11回	【血液疾患】血液疾患と食事について講義する。
12回	【免疫とアレルギー】免疫・アレルギー疾患と食事について講義する。
13回	【発熱と熱性疾患】発熱と熱性疾患と食事について講義する。
14回	【栄養法】栄養法について講義する。
15回	【総括】これまでの講義の重要次項を再講義し、理解を高める。
16回	全回の総括をし、最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	【はじめに】食事と健康について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
2回	【食欲】食欲と食欲不振について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
3回	【消化器】消化器と疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
4回	【肝臓・胆道】肝臓・胆道と疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
5回	【代謝性疾患1】代謝と病気について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
6回	【代謝性疾患2】代謝と病気について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
7回	【循環器疾患】動脈硬化、高血圧の疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
8回	【腎臓疾患】腎臓の疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
9回	【体液とその異常】体液の組成について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
10回	【呼吸器疾患】呼吸器疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
11回	【血液疾患】血液の疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
12回	【免疫とアレルギー】免疫とアレルギー疾患について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
13回	【発熱と熱性疾患】発熱について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
14回	【栄養法】栄養法について講義の前に調べておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
15回	【総括】これまで学習した事項を講義の前に総復習しておくこと。また、講義後に内容を再度勉強し直すこと。(180分)
16回	試験の準備として、全15回の講義内容を良く理解し、ポイントを整理しておくこと。(180分)

講義目的	栄養学はヒト（健常者）と食物の関係であるが、「臨床栄養学」は、健康増進的な栄養学、予防医学的な栄養学、治療医学的な栄養学を目指す。食の代謝を学ぶことにより健康維持、特に病気予防に必要な栄養、疾病時の避けるべき食物について述べる。食物代謝の大切さ「医食同源」を理解することを目的とする。（C-2）
達成目標	健康維持に必要な食事について、病気のとき避けるべき食事について理解する。
キーワード	病態生化学、医化学、栄養学、特別用途食品、特定健康食品
成績評価（合格基準60）	期末試験（100%）で評価する
関連科目	栄養学、生物化学、生物化学、栄養代謝学、医化学
教科書	後藤昌義、滝下修一「新しい臨床栄養学」南江堂
参考書	石黒伊三雄監修「わかりやすい生化学」ヌーヴェルヒロカワ、ヴォート「生化学」東京化学同人、上代淑人監訳「ハーパー・生化学 最新版」丸善。
連絡先	中村研究室（細胞情報学研究室）、第二学舎3F
注意・備考	講義はヒトの生物化学(医化学)と栄養学との関連性が高い。理解できなかったことは積極的に質問すること
試験実施	実施する

科目名	臨床検査総論 【火2金2】 (FSL3G210)
英文科目名	Clinical Pathology II
担当教員名	片山誠一 (かたやませいいち)
対象学年	2年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	遺伝・細胞・染色体について学習する。
2回	遺伝子と遺伝子異常について学習する。(その1)
3回	遺伝子と遺伝子異常について学習する。(その2)
4回	遺伝子検査法について学習する。(その1)
5回	遺伝子検査法について学習する。(その2)
6回	染色体検査法について学習する。(その1)
7回	染色体検査法について学習する。(その2)
8回	臨床検査技師の役割と使命について学習する。
9回	臨床検査の意義について学習する。
10回	検査管理の概念について学習する。
11回	検査部門の組織と業務について理解する。
12回	検査部門の管理と運営について理解する。
13回	検査の受付と報告について理解する。
14回	検査の精度保証(精度管理)について学習する。
15回	検査法の評価について学習する。
16回	最終評価試験をする。

回数	準備学習
1回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の遺伝・細胞・染色体の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
2回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の遺伝子と遺伝子異常の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
3回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の遺伝子と遺伝子異常の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
4回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の遺伝子検査法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
5回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の遺伝子検査法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
6回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の染色体検査法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
7回	「遺伝子・染色体検査学」の教科書の染色体検査法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
8回	「検査総合管理学」の教科書の臨床検査技師の役割と使命の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
9回	「検査総合管理学」の教科書の臨床検査の意義の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
10回	「検査総合管理学」の教科書の検査管理の概念の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
11回	「検査総合管理学」の教科書の検査部門の組織と業務の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
12回	「検査総合管理学」の教科書の検査部門の管理と運営の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
13回	「検査総合管理学」の教科書の検査の受付と報告の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
14回	「検査総合管理学」の教科書の検査の精度保証(精度管理)の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
15回	「検査総合管理学」の教科書の検査法の評価の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
16回	今まで、学習して来たプリント等を復習し、よく理解しておくこと。(180分の学習が必要)

講義目的	臨床検査を行う上で必要とされる「遺伝子・染色体検査学」、「検査総合管理学」について学び、理解する。（臨床生命科学科の学位授与の方針C-1, D-2に対応）
達成目標	前半の「遺伝子・染色体検査学」では、遺伝子・染色体検査の原理とその方法について十分理解する。後半の「検査総合管理学」では、検査室の運営や、精度管理の概念、検査で得られたデータやその方法の評価について理解を深める。（C-1, D-2）
キーワード	遺伝子・染色体検査、検査管理
成績評価（合格基準60	最終評価試験100%により成績を最終評価し、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	遺伝子・染色体検査学、検査総合管理学
教科書	最新臨床検査学講座「遺伝子・染色体検査学」/奈良信雄ら/医歯薬出版/978-4-263-22356-7：最新臨床検査学講座「検査総合管理学」/高木康・三村邦裕/医歯薬出版/978-4-263-22366 6
参考書	特になし。
連絡先	B3号館2階、katayama@dls.ous.ac.jp
注意・備考	プリント中心に講義を行う。適宜教科書、プロジェクターを活用する。
試験実施	実施する

科目名	食品バイオテクノロジー【火2金2】(FSL3G310)
英文科目名	Food Biotechnology
担当教員名	濱田博喜(はまだひろき)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	バイオテクノロジーとは(歴史について)
2回	食品バイオテクノロジーの源流1(微生物利用食品1)
3回	食品バイオテクノロジーの源流2(微生物利用食品2)
4回	食品バイオテクノロジーの源流3(微生物工業製品)
5回	食品バイオテクノロジーの源流4(アミノ酸発酵工業)
6回	食品バイオテクノロジーの源流5(核酸発酵)
7回	食品バイオテクノロジーと遺伝子組換え1(核酸の構造, 転写, 翻訳, クローニング技術)
8回	食品バイオテクノロジーと遺伝子組換え2(遺伝子組換えの応用と問題点)
9回	食品製造に関する法律1
10回	食品製造に関する法律2
11回	動物におけるバイオテクノロジー技術と食品生産
12回	植物におけるバイオテクノロジー技術と食品生産
13回	バイオリアクター技術と食品製造
14回	食品バイオテクノロジーと食品成分の関係
15回	食品バイオテクノロジーの総括と未来について

回数	準備学習
1回	生物化学を復習しつつ, バイオテクノロジーとは何かについて考えておくこと。(標準学習時間 60分)
2回	微生物の種類や分類について調べておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	微生物発酵を利用した食品にどのようなものがあるか調べておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	デンプン加工における微生物, および微生物由来酵素の利用について調べておくこと。(標準学習時間 120分)
5回	L-グルタミン酸発酵について調べておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	食品のうま味成分にはどのようなものがあるか調べておくこと。(標準学習時間 120分)
7回	生物化学を復習しつつ, ベクターや制限酵素とは何かについて調べておくこと。(標準学習時間 120分)
8回	遺伝子組換え技術の問題点について考えておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	食品製造に関わる法律にどのようなものがあるか調べておくこと。(標準学習時間 120分)
10回	食品製造の現状と問題点について各自考えておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	クローン動物やキメラ動物とは何かについて調べておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	細胞融合などの植物バイオ技術で生まれた品種にどのようなものがあるか調べておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	酵素反応と一般化学反応との特徴と比較しておくこと。(標準学習時間 120分)
14回	食品の機能性を高めるにはどうすればいいかについて各自考えておくこと。(標準学習時間 120分)
15回	食品バイオテクノロジーの現在の問題点と解決策について各自考えてみる。(標準学習時間 120分)

講義目的	食品に関するバイオテクノロジーを講義する。特に, この講義では食品の最終製品の法律に関しても講義を行う。また, 食品バイオで製品になっているものに関しても, 製品に含まれる成分についても講義をする。食についての基礎知識を習得させる。
達成目標	食品バイオテクノロジーの概念が理解できて, 説明できる。
キーワード	食品バイオテクノロジー, 発酵食品, 遺伝子組み換え食品, ワイン, ビール, 機能性食品
成績評価(合格基準60)	レポート課題提出(20%), 期末試験結果(80%)により単位認定を行う。
関連科目	生物有機化学, 生物化学など
教科書	相田 浩 編著 バイオテクノロジー概論 建ぱく社
参考書	講義中に適時紹介する。
連絡先	浜田博喜: 14号館2階 濱田研究室 hamada@dls.ous.ac.jp石原浩二:

	14号館2階 or 27号館2階 石原研究室 ishihara@dls.ous.ac.jp
注意・備考	生物化学I, IIと生物有機化学を履修しておくこと。
試験実施	実施する

科目名	生理学実習 (FSL3H310)
英文科目名	Practice in Physiology
担当教員名	橋川直也 (はしかわなおや), 橋川成美 (はしかわなるみ)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 3時限 / 火曜日 4時限 / 火曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション、および神経筋試料の刺激実験 (カエル) を行う。 (全教員)
2回	筋収縮の実験 (カエル) を行う。 (全教員)
3回	心臓に関する実験 (カエル) を行う。 (全教員)
4回	ホルモンと血糖についての実験 (マウス) を行う。 (全教員)
5回	皮膚感覚についての実験 (ヒト) を行う。 (全教員)
6回	味覚についての実験 (ヒト) を行う。 (全教員)
7回	嗅覚についての実験 (ヒト) を行う。 (全教員)
8回	最終評価試験 (全教員)

回数	準備学習
1回	動物生理学および生体情報学の復習をしておくこと。
2回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
3回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
4回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
5回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
6回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
7回	実習書を良く読んでおくこと (90分)。
8回	良く復習をしておくこと (180分)。
15回	16回科目の場合全体で15コマ分の講義内容を記載してください
16回	最終評価試験を行う場合は最終評価試験を行う旨記載してください。

講義目的	動物生理学と生体情報学の講義で得た知識を実際に生体の現象・行動に接して確認し、理解を深める (ディプロマポリシーのD-1 (臨床検査医学との関係を理解できる能力を習得している) に対応する)。
達成目標	講義で学んだ生理機能について机上のイメージだけではなく、実験動物を用いて、また自分自身の体で実感することでより理解を深める (ディプロマポリシーのD-1に対応する)。
キーワード	実験動物 (カエル、マウス)、電気生理
成績評価 (合格基準)	60 実験に対する姿勢20%、レポート40%、テスト40%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	動物生理学、生体情報学
教科書	配布する実習書を用いる。
参考書	標準生理学 第5版 監修 本郷利憲 廣重力 編集 豊田順一 熊田衛 小澤静司 福田康一郎 本間研一
連絡先	橋川直也 A1号館6階 625 橋川 (直) 研究室 hashikawa@dls.ous.a

	c.jp、橋川成美A1号館6階620 橋川(成)研究室 hobara@dls.ous.a c.jp
注意・備考	実習前に必ず実習書を読んでおくこと。欠席は認めない。レポートは必ず期限内に提出すること。
試験実施	実施する

科目名	生物学基礎実験【火4金4】(FSL3I110)
英文科目名	Experiments in Biology
担当教員名	守田益宗(もりたよしむね), 正木智美*(まさきともみ*), 那須浩郎(なすひろお)
対象学年	1年
開講学期	秋1
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション：実験の進め方を説明する。 (全教員)
2回	生物学のためのスケッチの仕方を説明し，実習させる。 (全教員)
3回	植物の野外観察：野外にて植物の分類や観察法を説明する (全教員)
4回	葉脈標本の作製：いろいろな植物の葉脈標本を作製し観察する。 (全教員)
5回	花式図の作成：いろいろな植物の花の構造を観察し花式図を作成する。 (全教員)
6回	顕微鏡とマイクロメーターの使用法を説明し，実際に操作させる。 (全教員)
7回	プランクトンの観察と生態：煮干しの解剖をおこない消化管中のプランクトンを観察させる。 (全教員)
8回	レポート作成法1：葉脈数と葉のサイズ計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
9回	レポート作成法2：ドングリの各部位の計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
10回	気孔細胞の観察：気孔細胞の観察と密度の計測を行い，生育環境との関係を考えさせる。 (全教員)
11回	花粉の形態観察と測定：現生花粉標本の作製を行い，花粉形態を記録する。 (全教員)
12回	花粉の検索表作成：各種花粉の形態観察をもとに検索表を作成する。 (全教員)
13回	植物の根端細胞分裂の観察 その1：タマネギ根端細胞の細胞分裂標本を作製させる。 (全教員)
14回	植物の根端細胞分裂の観察 その2：タマネギ根端細胞の細胞分裂像を観察させる。 (全教員)
15回	実験をもとにした学習指導案：中学生を想定した学習指導案を作成させる。 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし
2回	特になし
3回	第2回目授業のスケッチ作成を行うこと(標準学習時間90分)

4回	第3回目授業の野外植物のリスト作成を行うこと（標準学習時間90分）
5回	第4回目授業の葉脈標本のスケッチ作成を行うこと（標準学習時間90分）
6回	第5回目授業の花式図作成を行うこと（標準学習時間90分）
7回	第6回目授業のマイクロメーター換算表作成を行うこと（標準学習時間90分）
8回	第7回目授業のプランクトン観察結果の作成を行うこと（標準学習時間90分）
9回	第8回目授業の葉脈数と葉のサイズに関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
10回	第9回目授業のドングリの各部位に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
11回	第10回目授業の気孔細胞の観察と密度に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
12回	第11回目授業の花粉の形態観察と測定に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
13回	第12回目授業の花粉検索表の作成を行うこと（標準学習時間90分）
14回	第13回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂標本作製に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
15回	第14回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂像観察に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	知っておくと便利な光学顕微鏡の使い方をはじめとする 中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を行い，得られたデータの処理方法やスケッチの表現法を学び，適切な実験レポートや指導案が作成できるようになることを目的とする（学位授与方針項目 A，C に強く関与する）
達成目標	1) 光学顕微鏡が支障なく操作でき，中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を適切に工夫，実施できるようになる．2) 実験結果をもとに適切な報告書が作成できる．（学位授与方針：A，C，D）
キーワード	生物レポートの作成（分類と検索，観察と形態記載，計測，データ処理）・実験指導・光学顕微鏡の取扱い
成績評価（合格基準60）	提出したスケッチとレポートの内容により判定する．提出物 1 回につき100点を満点として採点し，総獲得点数/提出義務回数値が60点以上を合格とする．本実験は教職関連科目でもあるので，全出席が評価の前提である．そのため，自己都合によらない欠席は除き 2 回をこえる欠席は，直ちに単位認定資格を失うものとする．
関連科目	生物学基礎論（化学・応物），生物学概論（生化），一般生物学（臨床），生物学（バイオ・応化），などの基礎的な生物学科目を履修しておくことが望ましい．
教科書	特になし，講義時に適宜プリントを配布する．
参考書	適宜指示する
連絡先	理大研究室 7 号館 4 階．メールによる問合せには応答しないので来室のこと．
注意・備考	第1回オリエンテーションを欠席の学生は，いかなる理由があろうとも以後の受講を認めない（公的な理由証明がある場合を除く）．本実験が教育実習または介護実習と重複する場合は受講を認めない．また，履修希望者が受講定員を超えるときは，以下のように受講調整を行う．まず，教職免許（中学校一種：理科）を取得することが可能な学科または課程にて，「教育職員免許法に定める科目（生物学実験）」を開講していない学科等（教職特別課程，化学科，応用物理学科，バイオ・応用化学科）の免許取得希望学生を優先し，その他学生については，本講義を履修するために必要な生物学の基礎知識等に基づいて受講生を決める．なお，3年生は春 1・2，4年生は秋 1・2 を受講のこと．コミュニケーション要支援学生は，第 1 回オリエンテーション受講日以前に講義担当者 に必ず面談のこと．録画/録音は事前に要相談．提出課題のフィードバックは返却時に行う．なお，本講義では準備学習での予習は必要ない．代わりにその回の実験に関するレポートなどの作成に注力すること．
試験実施	実施しない

科目名	臨床血液学 【水1金1】 (FSL3K210)
英文科目名	Clinical Hematology II
担当教員名	片岡健 (かたおかけん), 児島葉子* (こじまようこ*)
対象学年	2年
開講学期	秋1
曜日時限	水曜日 1時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	止血の機序と凝固線溶系 1 (止血の機序と凝固線溶系について説明する) (全教員)
2回	止血の機序と凝固線溶系 2 (止血の機序と凝固線溶系について説明する) (全教員)
3回	造血臓器 1 (造血臓器について説明する) (全教員)
4回	造血臓器 2 (造血臓器について説明する) (全教員)
5回	出血性素因 1 (出血性素因について説明する) (全教員)
6回	出血性素因 2 (出血性素因について説明する) (全教員)
7回	凝固能亢進状態 1 (凝固能亢進状態について説明する) (全教員)
8回	凝固能亢進状態 2 (凝固能亢進状態について説明する) (全教員)
9回	脾臓機能亢進症 (脾臓機能亢進症について説明する) (全教員)
10回	血液検査法総論 1 (血液検査全般について説明する) (全教員)
11回	血液検査法総論 2 (血液検査全般について説明する) (全教員)
12回	血球に関する検査法 1 (血球検査について説明する) (全教員)
13回	血球に関する検査法 2 (血球検査について説明する) (全教員)
14回	血液凝固と線溶系の検査法 1 (血液凝固と線溶系の検査について説明する) (全教員)
15回	血液凝固と線溶系の検査法 2 (血液凝固と線溶系の検査について説明する) (全教員)

回数	準備学習
1回	止血の機序と凝固線溶系について準備学習すること (180分)
2回	止血の機序と凝固線溶系について準備学習すること (180分)
3回	造血臓器について準備学習すること (180分)

4回	造血臓器について準備学習すること(180分)
5回	出血性素因について準備学習すること(180分)
6回	出血性素因について準備学習すること(180分)
7回	凝固亢進状態について準備学習すること(180分)
8回	凝固能亢進状態について準備学習すること(180分)
9回	脾臓機能亢進症について準備学習すること(180分)
10回	血液検査法について準備学習すること(180分)
11回	血液検査法について準備学習すること(180分)
12回	血球に関する検査法について準備学習すること(180分)
13回	血球に関する検査法について準備学習すること(180分)
14回	血液凝固と線溶系の検査について準備学習すること(180分)
15回	血液凝固と線溶系の検査について準備学習すること(180分)

講義目的	血液は血球と血漿から構成される。出血時には血球成分である血小板と血漿成分である凝固因子等が協働して止血しさらに組織修復を行う。それらの役割を学習し、その異常がどのような疾患を招来するか、血液検査法の概略とともに学ぶ。
達成目標	止血機序について説明できる(C-1)。凝固線溶系の役割と疾患の関係が理解できる(C-1)。血液検査法の概略を理解し実践できる(D-2)。
キーワード	止血、凝固線溶系、凝固線溶異常、血液検査法
成績評価(合格基準60)	提出課題20%、小テスト20%、最終評価試験60%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	臨床血液学Iを履修していることが望ましい。
教科書	最新臨床検査学講座「血液検査学」奈良信雄他著(医歯薬出版)
参考書	MT標準臨床検査学「血液検査学」矢富裕他著(医学書院)
連絡先	臨床生命科学科 片岡研究室(A4号館2F)
注意・備考	講義の詳細については、初回講義で説明する。わからない部分は放置せず積極的に質問すること。
試験実施	実施する

科目名	食品安全衛生学【水1金1】(FSL3K310)
英文科目名	Food Safety and Sanitation
担当教員名	木場崇剛(きばたかよし)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	水曜日 1時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	食品安全衛生学序論について講義する。
2回	食品衛生行政と食品衛生法規について講義する。
3回	食中毒の発生動向と自然毒による食中毒について講義する。
4回	化学物質による食中毒について講義する。
5回	微生物性食中毒と食品由来感染症について講義する。
6回	人畜共通感染症・寄生虫と食品衛生についてと狂牛病(BSE)について講義する。
7回	中間試験をする。
8回	食品滅菌法について講義する。
9回	食品汚染と健康について講義する。1
10回	食品汚染と健康について講義する。2
11回	食品の変質と保存について講義する。
12回	食品添加物総論・分類について講義する。
13回	食品添加物各論について講義する。
14回	食品の器具・容器包装について講義する。
15回	新しい食品の諸問題・食品衛生管理について講義する。
16回	最終評価試験をする。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認して食品の安全・衛生の概念を理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
2回	わが国ではどのような食品衛生の行政組織が置かれて来たか、過去・現在について見ておくこと。また、現在施行されている食品衛生関連の法規の名称を頭に入れておくこと。(180分以上の学習が必要である)
3回	食品にとって有益な微生物と有害な微生物の存在を実生活の中で考えておくこと。(180分以上の学習が必要である)
4回	具体的な食中毒事例を思い出して、病因物質などを考察しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
5回	毒素型食中毒・タンパク質毒素の概念を予習しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
6回	身近な人畜共通感染症について調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
7回	食品衛生行政・食品と微生物の関係・食中毒について復習して理解しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
8回	様々な滅菌法について調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
9回	健康影響を及ぼす食品汚染物質とその生体内での代謝・排泄等について考えておくこと。(180分以上の学習が必要である)
10回	健康影響を及ぼす食品汚染物質とその生体内での代謝・排泄等について考えておくこと。(180分以上の学習が必要である)
11回	家庭内での食品腐敗を防ぐために行っていることの科学的根拠について考察しておくこと。(180分以上の学習が必要である)
12回	市販されている食品にはどのような食品添加物が使われているか、どのような表示方法がされているかを調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
13回	市販されている食品に使われている食品添加物の効果、問題点について調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
14回	使用している食器、食用器具の材質、問題点等について調べておくこと。(180分以上の学習が必要である)
15回	新たに開発された食品、新たな食品管理システム等の問題点・疑問点について考えておくこと。(180分以上の学習が必要である)

講義目的	ヒトが生きて行くためには衣食住を保障する必要があるが、特に食は必須であり、その安全性の確保はもっとも重要である。食品の安全性の確保のためには、食品の生産、加工、流通、保存などの過程で適切な衛生管理が行われていなければならない。食品に由来する危険性を知る必要がある。
------	--

	この講義では、食品衛生管理のあり方と、食中毒や食品由来感染症など、食品を介する疾患とその対処について解説を行う。
達成目標	(1) 食品の変質とその対処法について理解すること。(2) 食品管理のあり方について理解すること。(3) 食品添加物について正しい理解をすること。(4) 食品汚染物質と健康との関係を理解すること。(5) 食中毒の原因となる因子の概要と食中毒の予防について理解すること。
キーワード	食の安全、リスクアナリシス、食品衛生
成績評価(合格基準60)	中間試験(50%)と最終評価試験(50%)での評価を加え、最終評価(100%)を行う。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	生理活性物質化学を履修しておくことが望ましい。ディプロマポリシーに対する関与の程度(C-1, D-2)
教科書	「食品衛生学」 三共出版
参考書	菊川清見・那須正夫 編 「食品衛生学 - 食の安全の科学 - 」 南江堂
連絡先	臨床生命科学科 木場研究室
注意・備考	試験は6回目の講義終了後と15回目の講義終了後に実施する。
試験実施	実施する

科目名	生物化学実験 【水3金3】 (FSL3M210)
英文科目名	Experiments in Biochemistry I
担当教員名	石原浩二 (いしはらこうじ)
対象学年	2年
開講学期	秋1
曜日時限	水曜日 3時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限 / 金曜日 3時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	3.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	これから実験を始める前に必要な事項を説明する (環境教育)
2回	生物化学実験 で行う実験内容についての概要を説明する。
3回	実験に関する基本操作 (その1) について説明を行い, 実際に操作する。
4回	実験に関する基本操作 (その2) について説明を行い, 実際に操作する。
5回	タンパク質の定性実験について実験する。
6回	微生物関連実験 (その1) : 微生物培養に必要な培地作成について実験する。
7回	微生物関連実験 (その2) : 無菌環境下で微生物培養について実験する。
8回	これまで習得した基本操作に関する試験を実施する (中間試験)。また, 次回以降の実験について説明する。
9回	食品成分の定性実験 : 食品色素などの食品成分の性質について実験する。
10回	パン酵母の固定化とアルコール発酵について実験する。
11回	プロテアーゼ活性の検出 (その1) : 加水分解酵素の基質特異性について実験する。
12回	プロテアーゼ活性の検出 (その2) : 加水分解酵素のpH依存性について実験する。
13回	酵素によるスクロースの加水分解反応 (その1) : 検量線作成について実験する。
14回	酵素によるスクロースの加水分解反応 (その2) : 酵素活性について実験する。
15回	報告書作成に関する注意点などについて説明する。
16回	これまで習得した内容に関する確認試験を実施する。

回数	準備学習
1回	2年次以降の学生実験を行うにあたって注意することは何か?、特に、実験廃液の処理などについて調べておくこと (180分)。
2回	前回の復習を行うと同時に、これまでに講義で学習した内容 (生物化学、生物有機化学、分析化学、基礎栄養学など) を再度確認しておくこと (180分)。
3回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、高校で使用したガラス器具などの名称や扱い方を調べておくこと (180分)。
4回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、電子天秤やオートピペットの使い方について調べておくこと (180分)。
5回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、タンパク質やアミノ酸に特有な反応について調べておくこと (180分)。
6回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、微生物培地調製法、滅菌操作について調べておくこと (180分)。
7回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、微生物の増殖様式などについて調べておくこと (180分)。
8回	基本操作に関する事項をしっかりと復習しておくこと (180分)。
9回	前回までの実験内容の復習を行うと同時に、植物色素の特徴や酵素および非酵素的な褐変反応について調べておくこと (180分)。
10回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、アルコール発酵とは何かについて調べておくこと (180分)。
11回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、酵素の基質特異性について調べておくこと (180分)。
12回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、酵素の最適pHについて調べておくこと (180分)。
13回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、還元当とは何かについて調べておくこと (180分)。
14回	前回の実験内容の復習を行うと同時に、酵素反応速度式や酵素活性の求め方について調べておくこと (180分)。
15回	前回までの実験内容の復習を行うと同時に、実験報告書の作成方法について調べておくこと (180分)。
16回	これまで行った実験について、理論や考え方などについて総復習しておくこと (180分)。

講義目的	初歩的な実験をいくつか行う。知識として学習してきた理論や反応を実際に確かめるとともに、実験器具、分析機器類の取り扱いに関する知識、技術を学び、生物化学についての基礎的な知識と基
------	--

	本操作を確かなものにする(D-2)。
達成目標	生物化学に関する基本的な実験操作ができること(D-2)。また、基本的な実験装置の操作ができることを目標とする(D-2)。
キーワード	食品成分、食品加工技術、アルコール発酵、酵素活性、酵素反応、電気泳動
成績評価(合格基準60)	実験報告書(レポート)提出(70%)、口頭試問(10%)、中間試験(10%)、確認試験(10%)により単位認定を行う。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	一般化学、生物有機化学、生物化学、分析化学を履修済みであることが望ましい。
教科書	配布するプリントを用いて実験を行う。
参考書	改訂 化学のレポートと論文の書き方 / 泉ら監修 / 化学同人 / 978-4-759808315
連絡先	A1号館6階 石原研究室 ishihara@dls.ous.ac.jp 086-25 6-9496
注意・備考	白衣を準備しておくこと(白衣未着での実験は認めない)。 欠席は認めない。 実験報告書(レポート)は必ず期限内に提出すること。 実験資料はガイダンス時に配布する。なお、特別な事情がない限り、後日の配布には応じない。 実験状況の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。
試験実施	実施しない

科目名	臨床検査総論実習 (FSL3R310)
英文科目名	Practice in Clinical Pathology I
担当教員名	片岡健(かたおかけん), 白石雅子*(しらいしまさこ*), 重松由美恵*(しげまつゆみえ*), 松永望(まつながのぞむ)
対象学年	3年
開講学期	秋1
曜日時限	木曜日 3時限 / 木曜日 4時限 / 木曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション (本実習の意義と注意事項について説明する) (全教員)
2回	尿化学検査1 (自己尿を用いて尿化学検査等を行う) (全教員)
3回	尿化学検査2 (指定尿を用いて尿化学検査等を行う) (全教員)
4回	尿沈渣1 (尿沈渣標本を作製し観察する) (全教員)
5回	尿沈渣2 (尿沈渣の異常所見を学習する) (全教員)
6回	便検査、脳脊髄液検査 (便潜血検査、脳脊髄液検査等を行う) (全教員)
7回	検体採取 (採血等の検体採取について学習する) (全教員)
8回	まとめ (その他の一般検査について学習し、最終評価試験を行う) (全教員)

回数	準備学習
1回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
2回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
3回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
4回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
5回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
6回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
7回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)
8回	臨床検査総論 の講義内容を復習しておくこと。(180分)

講義目的	検体採取・一般検査に関する基礎知識を整理し、技術を学ぶ。
達成目標	検体採取・一般検査を理解し実践することができる(D-1)。検査結果から生体の状態を推測することができる(D-1)。
キーワード	検体採取、一般検査、尿検査、尿沈渣、便潜血検査、髄液検査
成績評価(合格基準60)	レポート(60%)、最終評価試験(40%)により評価する。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	臨床検査総論 を履修していること。
教科書	臨床検査総論
参考書	臨床検査法提要(金原出版)
連絡先	臨床生命科学科 片岡研究室(A4号館)
注意・備考	必ず予習をして実習に臨むこと。臨床検査総論 を履修のこと。
試験実施	実施する

科目名	地学基礎論 【月1水1】 (FSL4A110)
英文科目名	Geology II
担当教員名	兵藤博信 (ひょうどうひろのぶ)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	動的地球と地球環境の概観を学習
2回	プレートテクトニクスとその歴史的発展を学習する
3回	海洋地殻の沈み込みと島弧の形成を学習する
4回	火山岩とその形成について学習する
5回	堆積岩とその形成について学習する
6回	変成岩とその形成について学習する
7回	地下資源の形成過程と利用とその功罪について学習する。
8回	放射年代測定法と絶対年代を学習する
9回	同位体地球化学の手法について学習する
10回	地震波と断層について学習する
11回	地震予知と災害について学習する
12回	日本列島の構造について学習する
13回	日本列島の成り立ちについて学習する
14回	氷期・間氷期と生物について学習する
15回	地球温暖化と寒冷化について学習する
16回	最終評価試験を実施する

回数	準備学習
1回	地球表層環境における大気海洋循環について復習しておくこと (標準学習時間60分)
2回	動的地球と地球環境について復習し、大陸移動説について調べておくこと (標準学習時間60分)
3回	プレートテクトニクスとその歴史的発展を復習し、地球上の火山帯の分布を調べておくこと (標準学習時間60分)
4回	海洋地殻の沈み込みと島弧の形成を復習し、教科書・参考URLで火山岩構成鉱物を見ておくこと (標準学習時間60分)
5回	火山岩とその形成について復習し、教科書・参考URLで堆積岩構成鉱物を見ておくこと (標準学習時間60分)
6回	堆積岩とその形成について復習し、教科書・参考URLで変成岩構成鉱物を見ておくこと (標準学習時間60分)
7回	変成岩とその形成について復習し、資源としての有用鉱物を調べておくこと (標準学習時間60分)
8回	地下資源の形成過程と利用について復習し、放射性同位元素の半減期について調べておくこと (標準学習時間60分)
9回	放射年代測定法と絶対年代について復習し、元素とその移動過程について調べておくこと (標準学習時間60分)
10回	同位体地球化学の手法について復習し、西日本の代表的活断層の分布を調べておくこと (標準学習時間60分)
11回	地震波と断層について復習し、地震による災害について調べておくこと (標準学習時間60分)
12回	地震予知と災害について復習し、日本列島全体の地質図を見ておくこと (標準学習時間60分)
13回	日本列島の構造について復習し、教科書で日本列島の形成プロセスを見ておくこと (標準学習時間60分)
14回	日本列島の成り立ちについて復習し、低温での生物活動について調べておくこと (標準学習時間60分)
15回	氷期・間氷期と生物について復習し、地球温暖化の対策について調べておくこと (標準学習時間60分)
16回	1回～15回までの内容をよく理解し整理しておくこと (標準学習時間90分)

講義目的	地学基礎論Iで学んだ基礎的知識を基に、地球で起こる様々な事象が環境・資源・エネルギー・災害などと深く関連していることを地球科学的観点から理解する (全学のDP項目AとDに關与)
達成目標	地球の歴史を理解するための基礎知識を学習し、様々な因子に影響を受ける地球環境について考える力をつける (B) 地球の今後の変化を予測するのに必要な知識を身につける (C) 災

	害についての考え方（人間の時間スケールと地質事象の時間スケールの違い）を学び、自分の住む地域に根差した対処の方法を考える力を身につける◎
キーワード	地球変動、宇宙、環境・資源問題、プレートテクトニクス、岩石、地震、年代、日本列島、氷河期
成績評価（合格基準60	最終評価試験（60%）小テストおよびレポート（40%）により評価し、総合評価の60%以上を合格とする
関連科目	地学基礎論Ⅰ
教科書	スクエア最新図説地学/西村祐二郎・杉山直 監修/第一学習社/978-4-8040-4658-7
参考書	なし
連絡先	アイソトープ実験施設2階 兵藤研究室 086-256-9724 e-mail: hhyo do@rins.ous.ac.jp
注意・備考	試験は最終評価試験期間中に行い、試験形態は筆記試験とする
試験実施	実施する

科目名	病原微生物学【月1木1】(FSL4A210)
英文科目名	Clinical Microbiology
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	好気性・通性嫌気性グラム陽性球菌について学習する。
2回	好気性・通性嫌気性グラム陰性球菌について学習する。
3回	通性嫌気性グラム陰性桿菌について学習する。(その1)
4回	通性嫌気性グラム陰性桿菌について学習する。(その2)
5回	ビブリオ属菌の特徴と病原性について学習する。
6回	好気性グラム陰性桿菌と微好気性らせん菌について学習する。
7回	好気性グラム陽性桿菌と抗酸菌について学習する。
8回	偏性嫌気性菌について学習する。
9回	スピロヘータとマイコプラズマについて学習する。
10回	リケッチアとクラミジアについて学習する。
11回	病原真菌について学習する。
12回	病原ウイルスについて学習する。(その1)
13回	病原ウイルスについて学習する。(その2)
14回	病原ウイルスについて学習する。(その3)
15回	微生物の検査法について学習する。
16回	最終評価試験をする。

回数	準備学習
1回	教科書の好気性・通性嫌気性グラム陽性球菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
2回	教科書の好気性・通性嫌気性グラム陰性球菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
3回	教科書の通性嫌気性グラム陰性桿菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
4回	教科書の通性嫌気性グラム陰性桿菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
5回	教科書のビブリオ属菌の特徴と病原性の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
6回	教科書の好気性グラム陰性桿菌と微好気性らせん菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
7回	教科書の好気性グラム陰性桿菌と微好気性らせん菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
8回	教科書の偏性嫌気性菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
9回	教科書のスピロヘータとマイコプラズマの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
10回	教科書のリケッチアとクラミジアの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
11回	教科書の病原真菌の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
12回	教科書の病原ウイルスの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
13回	教科書の病原ウイルスの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
14回	教科書の病原ウイルスの箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
15回	教科書の微生物の検査法の箇所を予め読んでおくこと。(180分の学習が必要)
16回	今まで、勉強したプリント等をよく読んで、理解して記憶しておくこと。(180分の学習が必要)

講義目的	感染症を引き起こす病原微生物の特徴とその検査法について理解を深めていく。(臨床生命科学科の学位授与の方針C-1, D-2に対応)
達成目標	感染症の病態とその原因となる病原微生物がすぐ結びつくようにする。その微生物の検査法と治療・予防法もすぐ思いだされるようにする。(C-1, D-2)
キーワード	感染症、病原微生物、微生物検査
成績評価(合格基準60)	最終評価試験100%により成績を最終評価し、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	「微生物学」を履修していることが望ましい。
教科書	最新臨床検査学講座「臨床微生物学」/松本哲哉/医歯薬出版/978-4-263-22370

参考書	「コンパクト微生物学 改訂第2版」 / 小熊・東 / 南江堂 /
連絡先	B3号館2階、katayama@dls.ous.ac.jp
注意・備考	プリント中心に講義を行う。適宜教科書、プロジェクターを活用する。
試験実施	実施する

科目名	健康管理概論【月1水1】(FSL4A310)
英文科目名	Introduction of Health Care
担当教員名	橋川成美(はしかわなるみ)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 1時限 / 水曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	健康の概念
2回	疫学とは
3回	人口統計について
4回	保健統計について
5回	健康づくり施策その1
6回	健康づくり施策その2
7回	健康日本2 1
8回	健康管理の方法その1
9回	健康管理の方法その2
10回	生活習慣と健康その1
11回	生活習慣と健康その2
12回	生活習慣病の疫学、予防その1
13回	生活習慣病の疫学、予防その2
14回	地域の健康管理
15回	老人・成人の健康管理

回数	準備学習
1回	健康の定義、追及、管理について定義と意味を考えると望ましい。(3時間)。
2回	疫学の定義、指標、を考え、専門用語について慣れ親しんでおくことが望ましい。(3時間)。
3回	国勢調査や各指標の意義を整理しておくことが望ましい。(3時間)。
4回	健康水準は各国によって異なる。他国との比較、また自国の歴史の流れとの相関性について考えておくことが望ましい。(3時間)。
5回	国民健康づくりの運動の変遷について調べておくことが望ましい。(3時間)。
6回	特別用途食品、特定保健用食品、栄養機能食品の定義について調べておくことが望ましい。(3時間)。
7回	健康日本2 1の9分野の主な目標設定を調べておくことが望ましい。(3時間)。
8回	健康管理の対象が個別と集団の場合のメリットとデメリットを比較して考えてみることを望ましい。(3時間)。
9回	精密検査が必要とされた場合の養成者の適中度を知るためにはどのような情報が必要であるか考えてみることを望ましい。(3時間)。
10回	料理様式が循環器疾患の発症に与える影響について考えてみることを望ましい。(3時間)。
11回	アルコール摂取量と循環器疾患死亡の疫学的関連について考えてみることを望ましい。(3時間)。
12回	自国と欧米諸国との循環器疾患の発症の内容と罹患率の違いについて調べておくことが望ましい。(3時間)。
13回	悪性新生物の発症率の過去20年間の推移と危険因子に対する対策について考えてみることを望ましい。(3時間)。
14回	地域保健法によって定められている保健所の業務14項目について調べておくことが望ましい。(3時間)。
15回	それぞれの癌検診について、一般的な方法を調べておくことが望ましい。(3時間)。

講義目的	健康管理概論では、我が国の保健衛生の現状を学ぶと共に、健康管理を考えるに当たって必要な医学的背景を概説する。内容は公衆衛生学に沿うが、特に食生活が重要な意味を持つ生活習慣病と健康増進施策についての説明に重点を置く(C-1, D-2)。
達成目標	健康づくりには栄養・運動・休養が重要であることを理解すること。そのための国の様々な施策について理解すること(C-1, D-2)。
キーワード	疫学、生活習慣病予防、健康管理、厚生労働省、保健
成績評価(合格基準60)	レポート(50%)、試験(50%)により行う。
関連科目	公衆衛生学を履修していることが望ましい。
教科書	基礎から学ぶ 健康管理概論 柳川洋 (編)南江堂

参考書	国民衛生の動向 (財)厚生統計協会
連絡先	A1号館6階 橋川成美 研究室 hobara@dls.ous.ac.jp
注意・備考	最終試験は15回終了後実施する。日時は後日連絡する。
試験実施	実施する

科目名	食品機能学【月2木2】(FSL4B310)
英文科目名	Characteristics of Functional Foods
担当教員名	山口悟(やまぐちさとる)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 2時限 / 木曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション：機能性食品の分類について学習する。
2回	抗酸化機能について学習する。
3回	抗酸化機能について学習する。
4回	抗酸化機能について学習する。
5回	消化吸収促進について学習する。
6回	代謝改善機能について学習する。
7回	難消化、吸収阻害について学習する。
8回	微生物活性機能について学習する。
9回	脂質関連代謝機能について学習する。
10回	脂質関連代謝機能について学習する。
11回	脂質関連代謝機能について学習する。
12回	酵素阻害、酵素活性化機能について学習する。
13回	免疫系に及ぼす機能について学習する。
14回	神経系に及ぼす機能について学習する。
15回	食品機能に関する最新の研究成果について学習する。

準備学習	予習：テキストにそって講義を進めるので、よく読んでおくこと。 復習：授業中に配布したプリントをよく見直しておさらいしておくこと。
講義目的	近年、食品は栄養を補給する一次機能としてだけでなく、二次機能、三次機能として理解されるようになり、食品の機能性が大きくクローズアップされてきている。このような背景をふまえ、本講義では多岐にわたる食品の機能性について生命科学の視点から学ぶ。
達成目標	人の体内でどのような仕組みで食品成分が機能性を発揮する仕組みを説明出来る。
キーワード	食品、機能性
成績評価(合格基準60)	最終評価試験100%
関連科目	食品学総論
教科書	使用しない。自作プリントを配布する。
参考書	Nブックス 改訂 食品機能学[第2版] / 青柳康夫 編著 有田政信・太田英明・大野信子・園田勝・辻英明 共著 / 建帛社
連絡先	研究室所在 B2号館3階 メールアドレス s.yamaguchi@dls.ous.ac.jp
注意・備考	講義を受けたその日のうちに必ず復習をして下さい。次の講義日の前日にもう一度復習して下さい。自分の頭を使って良く考えながら復習に力を入れて下さい。理解出来なかったことは積極的に質問して下さい。 春一学期は毎日お昼休みをオフィスアワーにしています。 それ以外の時間を希望するときは一度メールをください。それ以外の時はまずメールを下さい。件名(題名)には学番と名前を明記して下さい。差出人が誰かわからないメールはウイルス対策として削除しています。携帯電話からメールを送る人はPCからのメール受信が出来る設定にしておいて下さい。
試験実施	実施する

科目名	基礎分子生物学【月3木3】(FSL4C110)
英文科目名	Molecular Biology
担当教員名	石原浩二(いしはらこうじ)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 3時限 / 木曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	高校生物を復習しながら、分子生物学序論について解説する。
2回	基礎生物学と分子生物学との関連について解説する。
3回	細胞生物学の概要について解説する。
4回	メンデル遺伝学から近代分子生物学への流れについて解説する。
5回	遺伝物質の発見について解説する。
6回	核酸とタンパク質について解説する。
7回	情報高分子DNA (1) DNAの構造について解説する。
8回	情報高分子DNA (2) 遺伝情報の保存について解説する。
9回	情報高分子DNA (3) DNAの合成と代謝について解説する。
10回	情報高分子RNA (1) RNAの構造について解説する。
11回	情報高分子RNA (2) RNAの機能について解説する。
12回	情報高分子RNA (3) RNAの代謝について解説する。
13回	分子生物学、遺伝子工学の基礎技術について解説する。
14回	分子生物学に関連したトピックス(その1)について紹介する。
15回	分子生物学に関連したトピックス(その2)を紹介する
16回	最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	高校生物の学習事項を確認しておくこと(180分)。
2回	前回講義の復習を行うと同時に、生物の生命現象を分子レベルでとらえるように調べておくこと(180分)。
3回	前回講義の復習を行うと同時に、生物の基本的な構造体としての細胞について調べておくこと(180分)。
4回	前回講義の復習を行うと同時に、メンデルがどのようにして遺伝現象を見いだしたかについて調べておくこと(180分)。
5回	前回講義の復習を行うと同時に、生物学の歴史において、DNAが発見された経緯について調べておくこと(180分)。
6回	前回講義の復習を行うと同時に、核酸とタンパク質が生命にとってどのような役割を担っているか調べておくこと(180分)。
7回	前回講義の復習を行うと同時に、DNAの存在場所、存在形態、どのような構造的特徴を有しているか調べておくこと(180分)。
8回	前回講義の復習を行うと同時に、遺伝因子としてのDNAは情報をどのようにして保存しているかを考えておくこと(180分)。
9回	前回講義の復習を行うと同時に、DNAはどのようにして作られるか、また代謝異常により見られる病気を調べておくこと(180分)。
10回	前回講義の復習を行うと同時に、RNAはDNAとどのような違いがあるかを調べておくこと(180分)。
11回	前回講義の復習を行うと同時に、RNAが担っている役割について調べておくこと(180分)。
12回	前回講義の復習を行うと同時に、RNAの合成、代謝、疾患とどのように関わりがあるかについて調べておくこと(180分)。
13回	前回講義の復習を行うと同時に、PCRやDNAの塩基配列決定法などについて調べておくこと(180分)。
14回	前回講義の復習を行うと同時に、科学雑誌や新聞などに掲載されているバイオテクノロジー関連の記事に目を通しておくこと(180分)。
15回	前回講義の復習を行うと同時に、遺伝子組換え技術や遺伝子データバンクについて調べておくこと(180分)。

講義目的	生物は遺伝子の情報に基づいて合成されたタンパク質の作用により生命活動を営んでいる。このような遺伝子およびタンパク質の構造と機能、タンパク質合成の機構を分子レベルで明らかにするのが分子生物学であり、その基礎を学んで生命現象を理解するのが本講義の目的である(A)。
------	--

達成目標	(1)すべての生物に共通する遺伝情報の保存、発現の流れを理解すること(A)。(2)情報高分子としてのDNA、RNA、タンパク質の機能を理解すること(A)。(3)DNAが持つ遺伝情報のタンパク質への発現の流れを理解すること(A)。
キーワード	DNA、RNA、遺伝情報
成績評価(合格基準60)	課題レポート(15%)、確認テスト(5%)、試験(80%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	生物化学、生物化学、生物有機化学、基礎分子遺伝学
教科書	基礎分子生物学 第四版/田村・村松著/東京化学同人/978-4-807906550 および、配布するプリント。
参考書	遺伝子組換え食品との付き合い方 オーム社(図書館Webから閲覧可能) その他は講義中に指示する。
連絡先	A1号館6階 石原浩二研究室 ishihara@dls.ous.ac.jp 086-256-9496
注意・備考	生物化学、生物有機化学の講義内容と深く関連するので、それらの単位を修得していることが望ましい。 講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り、後日の配布には応じない。 講義中の録音/録画/撮影は、個人で利用する場合に限り許可することがあるので、事前に相談すること。 講義の終わりに演習(確認問題)を行うが、その解答については、次回の講義の冒頭で配布すると同時に、解説をも行う。
試験実施	実施する

科目名	臨床化学実習 (FSL4C310)
英文科目名	Practice in Clinical Chemistry I
担当教員名	中村元直 (なかむらもとなお)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 3時限 / 月曜日 4時限 / 月曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	実習オリエンテーション： 実習の心得とレポート作成などについて講義する。また、廃水、廃棄物の知識と留意点について、春学期の復習も兼ねて学習する。
2回	全実習期間中に使用する試薬の作製とデータ処理の方法について実習する。
3回	標準血清を用い、講義で学習したクレアチニン測定 (Jaffe法) について実習する。
4回	標準血清を用い、講義で学習したタンパクの測定について実習する。
5回	標準血清を用い、講義で学習した鉄の測定について実習する。
6回	標準血清を用い、講義で学習したグルコース測定について実習する (基礎編)。
7回	標準血清を用い、講義で学習したグルコース測定 1 について実習する (応用編：添加回収試験)。
8回	本実習に関する総括を行い、習熟度を評価するための試験する。

回数	準備学習
1回	2つの講義、生物化学的分析法と臨床化学の復習をすること。(180分)
2回	生物化学的分析法、臨床化学の復習、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
3回	生物化学的分析法、臨床化学の復習 (クレアチニン測定 (Jaffe法))、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
4回	生物化学的分析法、臨床化学の復習 (タンパクの測定法)、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
5回	生物化学的分析法、臨床化学の復習 (鉄の測定法)、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
6回	生物化学的分析法、臨床化学の復習 (グルコース測定法)、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
7回	生物化学的分析法、臨床化学の復習 (グルコース測定法、添加回収試験の意味)、実習内容予習を行うこと。また、レポート作成と並行して実習した内容の復習も行うこと。(180分)
8回	これまでの実習内容 (特に測定原理) を復習し、まとめを行うこと。(180分)

講義目的	臨床化学検査に必要な基礎分析法を理解し、理論を実践して習得する。(D-1)
達成目標	分析に係る事項を実験結果を基に考察することができる。臨床化学分析の基礎を習得できる。
キーワード	検査機器論、生体成分微量定量、臨床化学、分光光度計、pHメーター、生体成分分析、検量線、回収率
成績評価 (合格基準60)	レポート(30%)、実習態度(30%)、テスト(40%)により評価する。
関連科目	生物化学、検査機器論、臨床化学、生物化学的分析法など
教科書	配布実習書、臨床検査学講座「臨床化学検査学」医歯薬出版社
参考書	臨床検査法提要 (改訂第32版) 金原出版
連絡先	中村研究室 (細胞情報学研究室)、第二学舎3F
注意・備考	必ず予習をして実習に臨むこと。臨床化学、生物化学的分析法を履修のこと。
試験実施	実施する

科目名	地学基礎実験【月4水4】(FSL4D110)
英文科目名	Experiments in Geology
担当教員名	青木一勝(あおきかずまさ), 土屋裕太*(つちやゆうた*), 小林祥一(こばやししょういち)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 4時限 / 月曜日 5時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	鉱物の鑑定 実際の鉱物を観察し、物理的性質について説明する。 (全教員)
2回	結晶系と晶族 鉱物の結晶模型を利用し、対称性・晶族について説明する。 (全教員)
3回	地質図1 基本説明、単斜構造 地質図の重要性について説明する。基本的な地質図を地質データから描けるようにする。 (全教員)
4回	地質図2 断層、不整合 断層、不整合が地質図上でどのように描き表せるかを説明する。 (全教員)
5回	地質図3 断面図 地下資源などの調査で必要な地下の情報を、地質図から読み取る方法について説明する。 (全教員)
6回	地質図4 褶曲 褶曲構造が地表に現れる際の特徴、および断面図の描き方について説明する。 (全教員)
7回	化石の観察 示準化石、示相化石について説明する。 (全教員)
8回	偏光顕微鏡観察1 基本説明、花崗岩中の黒雲母、石英斑岩 物質の光学的性質、偏光顕微鏡の構造、また調整方法について説明する。 (全教員)
9回	偏光顕微鏡観察2 花崗岩、安山岩 花崗岩、安山岩の構造を観察し、石英、長石、黒雲母、白雲母、角閃石の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
10回	偏光顕微鏡観察3 斑レイ岩、砂岩 斑レイ岩、砂岩の構造を観察し、その特徴について説明する。 (全教員)
11回	偏光顕微鏡観察4 玄武岩、晶質石灰岩 玄武岩、晶出石灰岩の構造を観察し、カンラン石、炭酸塩鉱物の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
12回	パソコンの活用 モード分析について説明する。 (全教員)
13回	天気図の作成について説明する。 (全教員)
14回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックする。( ) (全教員)
15回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックし、実験結果を理解するために補足説明をする。 (全教員)

回数	準備学習
1回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
2回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の結晶構造、対称性など物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
3回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質図の概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
4回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、断層、不整合についての概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
5回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質構造を理解する方法を調べておくこと。(標準学習時間30分)
6回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、褶曲地形について調べておくこと。(標準学習時間30分)
7回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、化石の種類および化石の役割を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
8回	教科書を見て、物質に対する光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
9回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
10回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
11回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
12回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、火成岩の主造岩鉱物の量比を調べ、あわせて分類方法、火成岩の生成過程を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
13回	教科書を見て、天気図の役割、描き方を調べておくこと。また、テレビ、新聞、インターネットを利用し、雲の動きと天気図との関係、気圧配置と4季の天気との関係などを理解しておくこと。(標準学習時間30分)
14回	これまで学習した、実験内容を復習し、理解が曖昧なところを整理しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	これまで学習した、実験内容を復習し、実験結果について充分考察ができていない部分を整理しておくこと。(標準学習時間60分)

講義目的	地学各分野のうちから岩石・鉱物・化石の観察、天気図の作成、地質図の作成等の実験やパーソナルコンピューターを活用したデータ整理等を行い、この分野における基本的な実験技術を習得する。(全学のDPI項目AとDに關与)
達成目標	地球を観察する手法および目を養う。そのため、実際の鉱物、岩石、化石標本を観察・利用し、野外での調査に一定のレベルで応用できる技術を習得する。物理的制約から、野外での実習は難しいが、調査後必要となる偏光顕微鏡の操作法、調査によって得られたデータの解析法などを習得する。
キーワード	鉱物、岩石、化石、地質、天気
成績評価(合格基準60)	各時間ごとに提出する実験結果80%、予習復習を含めた実験への取り組みおよび理解度20%により、総合して成績評価とする。採点の基準は100点満点のうち、60点以上を合格とする。
関連科目	地学基礎論I、地学基礎論II
教科書	スクエア最新図説地学 / 西村祐二郎・杉山直 / 第一学習社 / ISBN978-4-8040-4658-7 C7044 (授業で資料集として使用する。)
参考書	資料を配付する。
連絡先	D2号館6F 青木研究室 kazumasa.das.ous.ac.jp (は@に書き直してください) オフィスアワーについてはmylogを参照のこと
注意・備考	地学基礎論Iを履修しておくことが望ましい。指定した教科書は、授業で資料集として使用する。偏光顕微鏡実習、地質図実習のような積み重ねの実験では、連続して受講しないと理解できない。従って体調を整え、欠席しないように心掛けること。やむを得ず欠席した場合、補充実験を行う(ただし、3回以上欠席した者や未提出の課題があった者は評価“E”とする)。実験機器台数の関係上、受講者は44名までとする(受講希望者数が超過した場合、抽選を行うので、希望者は必ず第1回目の講義に出席すること)。なお、進捗状況により講義内容や順番を変更する場合がある。講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日配布には応じない。講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。演習課題について後日返却する。この実験は火・金曜コースも開講している。実験がしやすく受講生の少ないコースを受講することを勧める
試験実施	実施しない

科目名	生物学基礎実験【月4水4】(FSL4D120)
英文科目名	Experiments in Biology
担当教員名	那須浩郎(なすひろお), 正木智美*(まさきともみ*), 守田益宗(もりたよしむね)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	月曜日 4時限 / 月曜日 5時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション：実験の進め方を説明する。 (全教員)
2回	生物学のためのスケッチの仕方を説明し，実習させる。 (全教員)
3回	植物の野外観察：野外にて植物の分類や観察法を説明する (全教員)
4回	葉脈標本の作製：いろいろな植物の葉脈標本を作製し観察する。 (全教員)
5回	花式図の作成：いろいろな植物の花の構造を観察し花式図を作成する。 (全教員)
6回	顕微鏡とマイクロメーターの使用法を説明し，実際に操作させる。 (全教員)
7回	プランクトンの観察と生態：煮干しの解剖をおこない消化管中のプランクトンを観察させる。 (全教員)
8回	レポート作成法1：葉脈数と葉のサイズ計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
9回	レポート作成法2：ドングリの各部位の計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
10回	気孔細胞の観察：気孔細胞の観察と密度の計測を行い，生育環境との関係を考えさせる。 (全教員)
11回	花粉の形態観察と測定：現生花粉標本の作製を行い，花粉形態を記録する。 (全教員)
12回	花粉の検索表作成：各種花粉の形態観察をもとに検索表を作成する。 (全教員)
13回	植物の根端細胞分裂の観察 その1：タマネギ根端細胞の細胞分裂標本を作製させる。 (全教員)
14回	植物の根端細胞分裂の観察 その2：タマネギ根端細胞の細胞分裂像を観察させる。 (全教員)
15回	実験をもとにした学習指導案：中学生を想定した学習指導案を作成させる。 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし
2回	特になし
3回	第2回目授業のスケッチ作成を行うこと(標準学習時間90分)

4回	第3回目授業の野外植物のリスト作成を行うこと（標準学習時間90分）
5回	第4回目授業の葉脈標本のスケッチ作成を行うこと（標準学習時間90分）
6回	第5回目授業の花式図作成を行うこと（標準学習時間90分）
7回	第6回目授業のマイクロメーター換算表作成を行うこと（標準学習時間90分）
8回	第7回目授業のプランクトン観察結果の作成を行うこと（標準学習時間90分）
9回	第8回目授業の葉脈数と葉のサイズに関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
10回	第9回目授業のドングリの各部位に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
11回	第10回目授業の気孔細胞の観察と密度に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
12回	第11回目授業の花粉の形態観察と測定に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
13回	第12回目授業の花粉検索表の作成を行うこと（標準学習時間90分）
14回	第13回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂標本作製に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
15回	第14回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂像観察に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	知っておくと便利な光学顕微鏡の使い方をはじめとする 中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を行い，得られたデータの処理方法やスケッチの表現法を学び，適切な実験レポートや指導案が作成できるようになることを目的とする（学位授与方針項目 A，C に強く関与する）
達成目標	1）光学顕微鏡が支障なく操作でき，中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を適切に工夫，実施できるようになる．2）実験結果をもとに適切な報告書が作成できる．（学位授与方針：A，C，D）
キーワード	生物レポートの作成（分類と検索，観察と形態記載，計測，データ処理）・実験指導・光学顕微鏡の取扱い
成績評価（合格基準60）	提出したスケッチとレポートの内容により判定する．提出物1回につき100点を満点として採点し，総獲得点数/提出義務回数値が60点以上を合格とする．本実験は教職関連科目でもあるので，全出席が評価の前提である．そのため，自己都合によらない欠席は除き2回をこえる欠席は，直ちに単位認定資格を失うものとする．
関連科目	生物学基礎論（化学・応物），生物学概論（生化），一般生物学（臨床），生物学（バイオ・応化），などの基礎的な生物学科目を履修しておくことが望ましい．
教科書	特になし，講義時に適宜プリントを配布する．
参考書	適宜指示する
連絡先	C2号館4階 那須研究室
注意・備考	第1回オリエンテーションを欠席の学生は，いかなる理由があろうとも以後の受講を認めない（公的な理由証明がある場合を除く）．本実験が教育実習または介護実習と重複する場合は受講を認めない．また，履修希望者が受講定員を超えるときは，以下のように受講調整を行う．まず，教職免許（中学校一種：理科）を取得することが可能な学科または課程にて，「教育職員免許法に定める科目（生物学実験）」を開講していない学科等（教職特別課程，化学科，応用物理学科，バイオ・応用化学科）の免許取得希望学生を優先し，その他学生については，本講義を履修するために必要な生物学の基礎知識等に基づいて受講生を決める．なお，3年生は春1・2，4年生は秋1・2を受講のこと．コミュニケーション要支援学生は，第1回オリエンテーション受講日以前に講義担当者には必ず面談のこと．録画/録音は事前に要相談．提出課題のフィードバックは返却時に行う．なお，本講義では準備学習での予習は必要ない．代わりにその回の実験に関するレポートなどの作成に注力すること．この科目ではアクティブラーニングの一環として，発見学習，問題解決学習，体験学習を実施する．
試験実施	実施しない

科目名	分析化学【火1木1】(FSL4F110)
英文科目名	Analytical Chemistry
担当教員名	長田洋輔(ながたようすけ)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション:「分析化学」の目的・達成目標, 授業の進め方、評価方法等について説明する。
2回	化合物の名称と化学反応式の書き方、溶液の濃度について講義する。
3回	活量、イオン強度、活量係数とギブズの自由エネルギーについて講義する。
4回	質量作用の法則と化学平衡: 化学方程式、化学反応と化学平衡について講義する。
5回	分析化学に必要な計算および有効数字の扱いを説明する。また、これまでの内容について小テスト1を実施する。
6回	酸と塩基の基礎: 酸と塩基の定義、水素イオン濃度と水素イオン指数(pH)について講義する。
7回	強酸と強塩基: 強酸と強塩基について、濃度からpHを計算する方法を講義し、演習する。
8回	弱酸と弱塩基: 弱酸と弱塩基について、濃度からpHを計算する方法を講義し、演習する。
9回	緩衝液: 緩衝液の仕組みとpHの計算方法を講義し、演習する。 酸塩基滴定: 滴定曲線、当量点の指示法について講義する。
10回	さまざまな水溶液のpHを計算する近似式の導出方法および計算方法について演習する(小テスト2)。
11回	沈殿平衡: 溶解度と溶解度積、定量的沈殿と分別沈殿ならびに酸塩基平衡との競合について講義する。
12回	錯生成平衡: 錯体および錯イオンの化学について分析との関係を講義する。
13回	キレート滴定: EDTAの特徴、EDTAによるキレート滴定について講義する。
14回	酸化還元平衡: 酸化と還元の基本、電気分解、化学電池について講義する。
15回	酸化還元滴定: 酸化還元反応を利用した滴定について、指示役の特徴などを交えて講義する。
16回	最終評価試験

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み授業内容の確認をすること。一般化学の復習をすること。(標準学習時間2時間)
2回	教科書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
3回	教科書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
4回	教科書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
5回	小テストを行うため、第1回~第4回の内容を入念に復習すること。(標準学習時間2時間)
6回	教科書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
7回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
8回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
9回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
10回	小テストを行うため、第6回~第9回の内容を入念に復習すること。(標準学習時間2時間)
11回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
12回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
13回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
14回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間) 配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)
15回	教科書・参考書の該当部位を予習すること。(予習1時間)

配付資料の練習問題を復習し、宿題を解くこと。(復習1時間)

講義目的	分析化学は地球環境、資源、エネルギー、食料生産や生体、医薬などの広い分野の自然科学の基礎になる学問である。臨床生命科学科においても、調べる、明らかにする、情報収集、解析といった一連の手段が分析化学に通じる。この講義では、分析の基礎的な用語、化学反応式、化学平衡式を使えるように解説する。また、濃度や化学平衡式に関する演習問題に取り組み、分析化学への理解を深める。(A)
達成目標	分析関連の用語、特に物質量(mol)を理解する。 酸塩基平衡式に基づいてpHを計算し、化学分析に応用する。(A)
キーワード	モル濃度 pH 酸塩基 濃度計算 化学平衡式
成績評価(合格基準60)	小テスト20%, 最終評価試験80%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	一般化学 生物無機化学
教科書	分析化学の学び方 / 澁谷康彦・森内隆代・藤森啓一 / 三共出版 / 978-4-7827-0713-5
参考書	基礎分析化学演習 / 菅原正雄 / 三共出版 / 978-4-7827-0602-2
連絡先	研究室: A4号館3階 e-mail: nagata.yosuke@dls.ous.ac.jp オフィスアワー: ポータルサイトを参照すること
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"><li>・小テストの結果は成績評価に含まれるため、十分に準備を行うこと。なお、小テストについては、翌日に模範解答を示すことでフィードバックを行う。</li><li>・疑問点などが生じた場合はなるべく早く質問すること。各回に配布するコメント用紙に疑問点を書いた場合は、翌回の講義冒頭で解説を行う。</li><li>・講義資料は講義開始時に配布する。また、MOMO CAMPUSにもアップロードする予定である。閲覧方法は初回に解説する。</li><li>・講義中の録音 / 録画 / 撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由とするが、他者への再配布(アップロードを含む)は禁止する。</li><li>・関数電卓を用意し、関数電卓を用いた計算に習熟することを強く勧める。</li></ul>
試験実施	実施する

科目名	生体情報学【火1木3】(FSL4F210)
英文科目名	Cellular Communication and Biosignal Transduction
担当教員名	橋川成美(はしかわなるみ)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	序論
2回	個体における情報ネットワーク(概論)
3回	神経の興奮伝導と伝達
4回	中枢神経系(脳)
5回	中枢神経系(睡眠)
6回	末梢神経系
7回	感覚機能(視覚、聴覚)
8回	感覚機能(平衡感覚、化学感覚)
9回	内分泌(ホルモンによる情報伝達)
10回	内分泌(ホルモンの分泌を調節するホルモン)
11回	神経系と内分泌系の相関
12回	運動の調節
13回	生体防御系
14回	遺伝情報のエラーと疾患
15回	骨の生理学

回数	準備学習
1回	秩序ある生命活動を営むために身体各部の組織・器官を連絡し調節する仕組みとして何があげられるか考えてみるのが望ましい。(3時間)。
2回	シナプス伝達の特徴を考えてみるのが望ましい。(3時間)。
3回	活動電位について理解しておくのが望ましい。(3時間)。
4回	脳の構造と各部位の役割について調べておくのが望ましい。(3時間)。
5回	レム睡眠、ノンレム睡眠について調べておくのが望ましい。(3時間)。
6回	自律神経の神経伝達物質の分類をまとめておくのが望ましい。(3時間)。
7回	感覚受容の経路について調べておくのが望ましい。(3時間)。
8回	体性感覚の種類、味覚・嗅覚の受容器、神経経路を調べておくのが望ましい。(3時間)。
9回	ホルモンの作用における4つの機能について調べておくのが望ましい。(3時間)。
10回	視床下部ホルモン、下垂体ホルモンの名前を調べ、どこの部位から分泌されるのか、それぞれの名称を覚えておくのが望ましい。(3時間)。
11回	視床下部の各器官の名前、機能をまとめておくこと。また情動について考えてみるのが望ましい。(3時間)。
12回	有酸素運動・無酸素運動について理解しておくのが望ましい。(3時間)。
13回	免疫系について調べておくのが望ましい。(3時間)。
14回	現在解明されている遺伝子による疾患について、人口動態と対症療法を調べておくのが望ましい。(3時間)。
15回	骨形成・代謝における重要であると思われる因子を調べておくのが望ましい。(3時間)。

講義目的	多細胞生物である人を含めた高等動物が、多彩な内定外的環境下で個体として合目的性を持った機能を営むことができるのは、個体から細胞、分子レベルにわたり階層的に秩序立てられた調節、統合が正確に行われているからであり、これらは神経系を最上位としてその下にある内分泌系や免疫系からなる情報ネットワークの働きによると言える。本講義ではこのような情報系を通して生体現象を把握できるようになることが目標である(C-1)。
達成目標	生体機能の恒常性維持に神経系-内分泌系-免疫系からなる情報ネットワークが如何に重要であるかを理解させる。また脳の可塑性の面から記憶・学習そしてリハビリテーションについて認識させると共に、脳とコンピュータの違いについてもあらためて理解できるようになる(C-1)。
キーワード	内分泌、免疫
成績評価(合格基準60)	小テスト(20%)、試験(80%)により行う。
関連科目	生化学を修得し、さらに動物生理学を履修することが望ましい。
教科書	やさしい生理学(改訂5版) 森本武利、彼末一之(編)南江堂(2005年)

参考書	標準生理学（第5版） 監修 本郷利憲、廣重力 編集 豊田順一、熊田衛、小澤静司、福田康一郎、本間研一 医学書院
連絡先	A1号館 6階 橋川成美研究室 hohara@dls.ous.ac.jp
注意・備考	予習・復習をすることと、特に復習に力を入れ参考書などを読み内容を理解すること。
試験実施	実施する

科目名	医療安全管理学【火1木1】(FSL4F310)
英文科目名	Clinical Safety Management
担当教員名	松永望(まつながのぞむ)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 1時限 / 木曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	医療倫理(1)について解説する。
2回	医療倫理(2)について解説する。
3回	医療安全(1)について説明する。
4回	医療安全(2)について説明する。
5回	法的知識と責任範囲(1)について解説する。
6回	法的知識と責任範囲(2)について解説する。
7回	皮膚表在組織病変部(1)について解説する。
8回	皮膚表在組織病変部(2)について解説する。
9回	鼻腔拭い液(1)について解説する。
10回	鼻腔拭い液(2)について解説する。
11回	咽頭拭い液(1)について解説する。
12回	咽頭拭い液(2)について解説する。
13回	鼻腔吸引液(1)について説明する。
14回	鼻腔吸引液(2)について説明する。
15回	便の採取等について説明する。
16回	定期試験を実行する。

回数	準備学習
1回	臨床検査技師に関する医療倫理について解説する。ヒポクラテスの誓い・ジュネーヴ宣言・患者に関するリスボン宣言を読んでおくこと(180分)。
2回	臨床検査技師に関する医療倫理について解説する。ヒポクラテスの誓い・ジュネーヴ宣言・患者に関するリスボン宣言を読んでおくこと(180分)。
3回	患者と技師についての関わり方、チーム医療としての技師の関わり方、臨床検査と医療事故への対策、インシデント・アクシデント報告、患者・検体の取り違え、感染症対策について予め学習しておくこと(180分)。
4回	患者と技師についての関わり方、チーム医療としての技師の関わり方、臨床検査と医療事故への対策、インシデント・アクシデント報告、患者・検体の取り違え、感染症対策について予め学習しておくこと(180分)。
5回	臨床検査技師に関する法律について、法改正の歴史等を踏まえて解説する。「臨床検査技師等に関する法律」について第1章～第4章までを読んでおくこと(180分)。
6回	臨床検査技師に関する法律について、法改正の歴史等を踏まえて解説する。「臨床検査技師等に関する法律」について第1章～第4章までを読んでおくこと(180分)。
7回	皮膚組織の解剖、疾病や患部の特性に応じた適切な検体採取方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
8回	皮膚組織の解剖、疾病や患部の特性に応じた適切な検体採取方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
9回	鼻腔の解剖、スワブの適切な使用方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
10回	鼻腔の解剖、スワブの適切な使用方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
11回	口腔・咽頭部の解剖、舌圧子、口腔吸引器具の使用方法、舌圧子の使用により合併症および禁忌、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
12回	口腔・咽頭部の解剖、舌圧子、口腔吸引器具の使用方法、舌圧子の使用により合併症および禁忌、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
13回	鼻腔の解剖、鼻腔吸引器具の適切な使用方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
14回	鼻腔の解剖、鼻腔吸引器具の適切な使用方法、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。

15回	検査を受ける患者心理に配慮した接遇について、肛門およびその周囲・下部消化管に関する解剖、安全に検体を採取する患者姿勢、検体採取に関わる器具の適切かつ安全な使用方法、感染管理・医療安全対策について学習しておくこと(180分)。
講義目的	検体採取の際に必要な医療倫理や医療安全に関する理解を深める。また微生物学的検査等における検体採取方法について具体的に学ぶ(ディプロマポリシーのC-1(臨床科学の基礎知識を身につけている)に対応する)。
達成目標	検体採取(採血を除く)に必要な知識・技術について理解を深める(ディプロマポリシーのC-1(臨床科学の基礎知識を身につけている)に対応する)。
キーワード	医療倫理、医療安全、チーム医療、検体採取方法
成績評価(合格基準60)	定期試験(100%)にて評価する。
関連科目	医療安全管理学実習
教科書	臨床検査学講座「医療安全管理学」/編集 諏訪部 章、高木 康、松本 哲哉/医歯薬出版株式会社
参考書	講義で資料を配布する。
連絡先	臨床生命科学科 臨床免疫学研究室(松永) (B3号館3階) matsunaga@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特になし
試験実施	実施する

科目名	免疫学【火2金2】(FSL4G210)
英文科目名	Immunology
担当教員名	櫃本泰雄(ひつもとやすお)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション：免疫学の概要及び学習のしかたを講義する。
2回	免疫学の歴史的背景：学問の起こりを歴史的に俯瞰する。
3回	免疫システム、免疫担当細胞：免疫の仕組みを細胞単位で解説する。
4回	組織適合抗原(その1)：組織適合抗原系の概要を説明する。
5回	組織適合抗原(その2)：T細胞の抗原認識システムの基本を講義する。
6回	抗原提示：組織適合抗原の機能およびT細胞との関係をを説明する。
7回	T細胞(その1)：細胞性免疫の中心的役割を担うT細胞について講義する。
8回	T細胞(その2)：T細胞と他の細胞との相互作用を解説する。
9回	B細胞：抗体産生細胞への重要なステップであるB細胞を説明する。
10回	抗体(その1)：液性免疫の重要な因子である抗体分子について概説する。
11回	抗体(その2)：抗体の生物学的機能について説明する。
12回	抗原抗体反応(その1)：抗原と抗体の相互作用に関する分子論を説明する。
13回	抗原抗体反応(その2)：抗原抗体反応が起こったあとに引き起こされる生物学的反応を概説する。
14回	補体：重要なエフェクターシステムである補体を説明する。
15回	総括：免疫寛容、アレルギーを含めた、免疫学の全体を総括する。

回数	準備学習
1回	シラバスを読み、教科書を準備すること。(180分間ほどの予習が望ましい)
2回	エドワード・ジェンナーの功績について事前に調べておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
3回	解剖学の復習をしておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
4回	タンパク質、特に膜タンパクについて復習しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
5回	遺伝学の復習をしておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
6回	細胞生物学、分子生物学を復習しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
7回	第3回の講義内容と血液細胞についてよく理解しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
8回	第7回講義分のT細胞の機能についてまとめておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
9回	B細胞に関する予習をしておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
10回	抗体分子の概念を把握しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
11回	第11回講義分の内容をまとめておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
12回	抗原と抗体が試験管内で引き起こす結合反応について予習しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
13回	第12回講義分の内容から、それが臨床検査でどのように応用されているかをあらかじめ調べておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
14回	抗原非特異的な生体防御機構についてまとめておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)
15回	これまでの全講義分を復習しておくこと(180分間ほどの予習が望ましい)

講義目的	免疫学は、生体防御の要である免疫系の仕組みを扱う学問である。生物進化における免疫系の意義、病原微生物排除や悪性新生物の発生を阻止する、液性免疫と細胞性免疫を初めとする様々な免疫機構を理解する。臨床検査医学・臨床医学を学習する過程において、本講義は臨床化学や臨床免疫学を初めとするさまざまな医学関連科目への基礎となる。(C-1,D-2)
達成目標	以下に掲げる項目が説明できること(1)生体は、病原微生物や外来異物に対して、どのようなメカニズムで対応しているか。(2)免疫系の組織構成について。(3)組織適合抗原について。(4)T細胞の抗原認識機構について。(5)抗体の構造と機能について。(6)細胞性免疫と液性免疫について。(7)抗原抗体反応について。
キーワード	免疫、生体防御、T細胞、B細胞、組織適合抗原、抗体
成績評価(合格基準60)	課題提出10%、試験90%により行う。
関連科目	臨床免疫学、臨床免疫学実習I、II
教科書	窪田哲朗他著：臨床検査学講座 免疫検査学 医歯薬出版
参考書	谷口克編：標準免疫学(医学書院)、菊地浩吉編集：医科免疫学(南江堂)免疫学の基礎(第4

	版 東京化学同人)、免疫学の入門 (第6版 金芳堂)
連絡先	24号館3階 櫃本泰雄研究室 hitsumot@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し
試験実施	実施する

科目名	検査機器論【火2金2】(FSL4G310)
英文科目名	Laboratory Instrument
担当教員名	片岡健(かたおかけん)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 2時限 / 金曜日 2時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	【オリエンテーション】序論 本講義の全体像について説明する。
2回	【化学容量器】化学容量器の種類と規格について講義する。
3回	【機器の原理】秤量装置の種類と特性について講義する。
4回	【機器の原理】遠心分離装置の種類と特性について講義する。
5回	【機器の原理】クロマトグラフィ装置の種類と特性について講義する。
6回	【機器の原理】保冷装置、滅菌装置について講義する。
7回	【機器の原理】測光装置の種類と特性について講義する。
8回	【機器の原理】顕微鏡の種類と特性について講義する。
9回	【機器の原理】電気化学装置の種類と特性について講義する。
10回	【機器の原理】純水製造装置の種類と特性について講義する。
11回	【各専門機器】血液分析装置の種類と特性について講義する。
12回	【各専門機器】化学分析装置の種類と特性について講義する。
13回	【各専門機器】病理、微生物分析の種類と特性について講義する。
14回	【各専門機器】免疫系検査の種類と特性について講義する。
15回	【各専門機器】生理、公衆衛生分析装置の種類と特性を講義する。

回数	準備学習
1回	実験および臨床検査に使う機器について調べておくこと。(180分)
2回	溶液の容量を測定する器具について調べておくこと。(180分)
3回	重さを測定する器具について調べておくこと。(180分)
4回	遠心分離装置について調べておくこと。(180分)
5回	クロマトグラフィの原理を調べておくこと。(180分)
6回	保冷装置、滅菌装置の原理を調べておくこと。(180分)
7回	測光装置の原理について調べておくこと。(180分)
8回	顕微鏡の原理について調べておくこと。(180分)
9回	電気化学装置の原理について調べておくこと。(180分)
10回	純水について調べておくこと。(180分)
11回	血液分析装置の原理について調べておくこと。(180分)
12回	化学分析装置の原理について調べておくこと。(180分)
13回	病理、微生物分析機器の原理を調べておくこと。(180分)
14回	免疫系検査機器の原理について調べておくこと。(180分)
15回	生理、公衆衛生分析装置の原理を調べておくこと。(180分)

講義目的	生体試料の取り扱い方、分析器具と機器の取り扱い方、分析方法について学習する。臨床化学検査および臨床化学研究で使用する分析方法と分析機器について学習する。臨床検査で用いる各専門機器について学習する。
達成目標	臨床化学検査で使用する機器の基本的知識を習得し(C-1)、安全に正しく使用できるようになる(D-2)。
キーワード	キーワード 分析化学、生化学、臨床化学、分析機器、分析法
成績評価(合格基準)	60 提出課題および小テスト40%、最終評価試験60%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	機器分析法、生物化学、生物化学、臨床化学を履修しておくことが望ましい。
教科書	三村邦裕他著「最新臨床検査学講座 検査機器総論」医歯薬出版
参考書	横田浩充他著「MT標準臨床検査学 検査機器総論・検査管理総論」医学書院
連絡先	片岡研究室(細胞生物学研究室)、A4号館2F
注意・備考	理解できなかったことは積極的に質問すること。
試験実施	実施する

科目名	臨床生理学実習 (FSL4H310)
英文科目名	Practice in Clinical Physiology I
担当教員名	橋川直也(はしかわなおや), 玉木俊治*(たまきとしはる*), 前田なつ美*(まえだなつみ*), 木場崇剛(きばたかよし)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 3時限 / 火曜日 4時限 / 火曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーションを行う。 (全教員)
2回	サーモグラフィー検査を行う。 (全教員)
3回	反射・反応時間検査を行う。 (全教員)
4回	呼吸器検査を行う。 (全教員)
5回	パルスオキシメーター検査を行う。 (全教員)
6回	平衡感覚検査を行う。 (全教員)
7回	血圧検査、および心音検査を行う。 (全教員)
8回	最終評価試験を行う。 (全教員)

回数	準備学習
1回	臨床生理学の復習をしておくこと(90分)。
2回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
3回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
4回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
5回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
6回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
7回	臨床生理学の復習、実習の予習をしておくこと(90分)。
8回	臨床生理学の復習をしておくこと(180分)。
16回	最終評価試験を行う場合は最終評価試験を行う旨記載してください。

講義目的	臨床生理検査は被検者と直接に接して、生体活動における諸現象を観察し、客観的な医療情報を得る検査である。各種臓器の生理機能を知るにはどのような検査があり、どのようなことがわかるのかを学習する。(ディプロマポリシーのD-1(臨床検査医学との関係を理解できる能力を習得している)に対応する)。また臨床生理学的検査の特異性について学習する。
達成目標	講義で学んだ種々の生理機能検査法を自ら体験し検査の手技や機器の取扱いなどに習熟する(ディプロマポリシーのD-1に対応する)。生理機能検査は被検者と直接接して行うものであるから、被験者の安全を確保し、信頼できる記録を得るためには、機器の構造や動作原理、保守管理などについて精通する。
キーワード	サーモグラフィー、平衡感覚、反射・反応時間、心音、血圧、呼吸、パルスオキシメーター
成績評価(合格基準60)	レポート50%、テスト50%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	動物生理学 生体情報学 生理学実習 臨床生理学1, 2
教科書	オリエンテーションの際にプリントを配布する
参考書	大久保善朗ほか「臨床検査学講座 生理機能検査学 第2版」(医歯薬出版)宮武邦夫監修「実践

	生理機能検査テキスト」(メディカ出版) 櫻林郁之介監修「患者さんに伝える臨床検査の説明マニュアル」(医歯薬出版)
連絡先	橋川直也研究室 A1号館6階 625 hashikawa@dls.ous.ac.jp
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施する

科目名	化学基礎実験【火4金4】(FSL4I110)
英文科目名	Experiments in Chemistry
担当教員名	青木宏之(あおきひろゆき), 中山智津子*(なかやまちづこ*), 佐藤幸子(さとうさちこ)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	<p>オリエンテーション：受講上の注意、予習の仕方、レポート提出のルール等を説明する。</p> <p>環境安全教育：            本学における廃棄物処理、排水処理システムを説明する。            化学実験を安全に行うための基礎知識、注意すべき点、事故が起こったときの対処方法について概説する。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
2回	<p>基本操作とレポート作成</p> <p>金属(亜鉛、銅、カルシウム)と強酸・強塩基との反応実験を通して、化学実験で使用する器具および試薬の基本的な取扱い方、化学実験レポートの基本を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスバーナーの使い方</li> <li>・有害物質を含む実験廃液の処理</li> <li>・ガラス器具の洗浄(全教員)</li> </ul> <p>(全教員)</p>
3回	<p>第1 属陽イオンの定性分析 (Ag, Pb)</p> <p>無機陽イオンの系統的分離分析法について説明する。            銀(I)イオン、鉛(II)イオンは塩酸 HCl と反応して難溶性の塩化物沈殿をつくるので、他の陽イオンと分離することができる。塩化鉛(II)の溶解度は塩化銀 AgCl の溶解度に比べてかなり大きく、AgCl はアンモニアと反応して可溶性の錯イオンをつくる。この化学的性質を利用して、両イオンを分離し、各イオンに特異的な反応でそれぞれのイオンを確認する。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
4回	<p>第2 属陽イオンの定性分析 I (Pb, Bi, Cu, Cd)</p> <p>鉛(II)、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II)イオンは、酸性条件下で硫化水素と反応して、それぞれ硫化鉛(II)、硫化ビスマス(III)、硫化銅(II)、硫化カドミウム(II)の沈殿を生成する。この硫化物生成反応と硫化物の熱硝酸による溶解、各イオンとアルカリ水溶液、硫酸との反応および各イオン固有の検出反応を確認する。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
5回	<p>第2 属陽イオンの定性分析 II (混合試料の系統分析)</p> <p>第4回目で実験した4種類の第2属陽イオンの混合試料について分離と分析を行う。まず、混合試料を酸性条件下で硫化水素と反応させ、各イオンを硫化鉛(II)、硫化ビスマス(III)、硫化銅(II)、硫化カドミウム(II)として沈殿させる(3属以下の陽イオンと分離する操作)。この硫化物の混合沈殿を、熱硝酸で酸化して溶解した後、鉛(II)イオンを硫酸塩の沈殿として分離する。つづいて、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II)イオンの溶けている溶液をアンモニアアルカリ性にして、ビスマス(III)イオンを水酸化物として析出させ、可溶性のアンミン錯体を形成する銅(II)イオン、カドミウム(II)イオンと分離する。さらに、銅(II)イオン、カドミウム(II)イオンはシアニド錯体とした後、錯体の安定度の差を利用して、カドミウム(II)イオンだけを硫化物沈殿とすることによって確認する。4種類のイオンを確実に分離・検出し、実験結果の妥当性について考察する。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>

6回	<p>第3属陽イオンの定性分析 ( Fe, Al, Cr )</p> <p>鉄(III)イオン、アルミニウムイオン、クロム(III)イオンは、酸性溶液中ではイオンとして溶解しているが、弱塩基性水溶液中では水酸化物イオンと反応し、水酸化物として沈殿する。全分析では、アンモニア塩化アンモニウム水溶液が分属試薬として使われる。第2属陽イオンを、酸性溶液中で硫化物として沈殿させ、分離したる液の硫化水素を除去した後、このろ液をアンモニアアルカリ性溶液とし、第3属陽イオンを水酸化物として沈殿させ、第4属以下のイオンと分離する。第3属陽イオンの混合沈殿の分離は、両性水酸化物である水酸化アルミニウムと水酸化クロム(III)とを過剰の NaOH 水溶液で溶解して、NaOH 水溶液に不溶の水酸化鉄(III)を沈殿として分離する。次に、テトラヒドロキシドアルミン酸イオンとテトラヒドロキシドクロム(III)酸イオンとの混合溶液に過酸化水素を加えて加熱し、クロム(III)イオンをクロム酸イオンに酸化する。続いて硝酸を添加して、テトラヒドロキシドアルミン酸イオンをアルミニウムイオンとし、さらに、この溶液の pH が 9~10 になるまでアンモニアを添加し、水酸化アルミニウムを沈殿させて、クロム酸イオンと分離する。分離したそれぞれのイオンを含む溶液について、ロダン反応、ベレンス反応、アルミノン・アルミニウムの赤色レーキ、クロム酸鉛(II)の黄色沈殿生成などの特異反応を利用して各イオンを確認する。 (全教員)</p> <p>(全教員)</p>
7回	<p>陽イオンの系統分析 ( 中間実技評価試験 )</p> <p>第1~3属陽イオン ( 銀、鉛(II)、ビスマス(III)、銅(II)、カドミウム(II)、鉄(III)、アルミニウム、クロム(III)イオン ) のうち、数種類の金属イオンを含む未知試料の全分析 ( 系統的定性分析 ) を行い、試料中に存在するイオンを分離・検出する。検出結果の良否だけでなく、内容をよく理解し、合理的に実験を行えているか、その過程がレポートに論理的に記述されているかが、評価対象である。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
8回	<p>(1) 陽イオンの系統分析結果の解説とレポートの講評をする。</p> <p>(2) 容量分析について説明をし、濃度計算の演習をする。 ・シュウ酸標準溶液の濃度計算 ( モル濃度、質量百分率 )</p> <p>(3) グラフ作成の基本を説明する。 ・滴定曲線を作図し、交点法により当量点を求める演習をする。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
9回	<p>中和滴定</p> <p>(1) 食酢の定量 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液の標定を行い、それを標準溶液として用いた中和滴定により、市販食酢中の酢酸のモル濃度を決定し、食酢の質量パーセント濃度を求める。</p> <p>(2) 水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム混合溶液の指示薬を用いた中和滴定 強塩基と炭酸塩の混合試料を、フェノールフタレイン指示薬とメチルオレンジ指示薬を用いて塩酸標準液で連続滴定し、それぞれの含有量を決定する ( ワーダー法 ) 。 ( 全教員 )</p> <p>(全教員)</p>
10回	<p>酸化還元滴定 ( オキシドール中の過酸化水素の定量 )</p> <p>外用消毒剤として使用される市販のオキシドール中の過酸化水素を、過マンガン酸カリウム水溶液を用いた酸化還元滴定により定量する。(全教員)</p> <p>(全教員)</p>
11回	<p>キレート滴定 ( 水の硬度測定 )</p> <p>検水中に含まれるカルシウムイオンとマグネシウムイオンの量を、キレート滴定法によって求め、水道水、市販ミネラルウォーターの全硬度、カルシウム硬度、マグネシウム硬度を決定する。水の硬度は、検水中に含まれる Ca イオンと Mg イオンの量をこれに対応する炭酸カルシウムの ppm として表される。Ca イオンと Mg イオンの含量モル濃度を炭酸カルシウムの質量に換算して、1 リットル中に 1 mg の炭酸カルシウムが含まれている場合を、硬度 1 という。キレート滴定では、当量点における金属イオンの濃度変化 ( 遊離あるいは錯体かの状態変化 ) を、金属イオンによって鋭敏に変色する指示薬を用いて知ることにより、終点を決定する。(全</p>

	教員) (全教員)
1 2 回	pHメーターを用いる電位差滴定 I 酢酸の電離定数決定 酢酸溶液にNaOH標準溶液を滴下し、pHを測定する。NaOH溶液の滴下とpHの測定を繰り返して、滴定曲線を作成する。滴定曲線を用いて、交点法により当量点を求め、酢酸のモル濃度とpKaを決定する。グラフの基本的な書き方を学ぶ。(全教員) (全教員)
1 3 回	pHメーターを用いる電位差滴定 II (1) 水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム混合溶液の滴定 pHメーターを用いた電位差滴定法により、未知濃度の水酸化ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合試料を定量し、それぞれの質量%濃度を算出する。pHメーターの取扱いおよび滴定操作を習熟すると共に、二価の弱塩基と強酸との中和反応についての理解を深める。さらに、フェノールフタレイン指示薬、メチルオレンジ指示薬を用いた二段階滴定(ワダー法)とpH滴定曲線との関係を確認する。 (2) リン酸の滴定:pHメーターを用いて、未知濃度のリン酸水溶液を定量し、滴定曲線よりリン酸の電離定数(Ka1、Ka2、およびKa3)を決定する。エクセルを用いてグラフを作成する。(全教員) (全教員)
1 4 回	吸光光度法による鉄イオンの定量 1,10-フェナントロリンはそれ自身は無色の塩基であるが、2価の鉄イオンと反応して安定な赤色の錯体を形成する。このことを利用して、栄養ドリンク剤中の鉄イオンを吸光光度法により定量する。(全教員) (全教員)
1 5 回	(1) 14回目の実験で得られた各グループの定量値と試料の表示濃度との差異について考察する。 (2) 補充実験と演習問題の解説をする。(全教員) (全教員)
1 6 回	最終評価試験 (全教員) (全教員)

回数	準備学習
1 回	特になし。
2 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書を用意し、第1章pp.1~9を読んでおくこと。</li> <li>・元素の周期表、イオン化傾向、強酸、強塩基、酸化力のある酸について高校化学の教科書、化学図録等で復習しておくこと。</li> <li>・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。</li> <li>・教科書pp.36~40. 実験レポートの書き方を読んでおくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
3 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第4章 定性分析 pp.62~68を読み、陽イオンの分属と分属試薬について予習しておくこと。</li> <li>・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。</li> <li>・混合実験のフローチャート(実験操作の流れ図)は有用なので、操作手順をよく読み、内容を理解し、作成してくること。</li> <li>・教科書第2章pp.13~18を読み、化学反応式、溶解平衡、難溶性塩の溶解度と溶解度積Kspについて復習しておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
4 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第4章pp.68~73を読み、第2属陽イオンの反応について予習しておくこと。</li> <li>・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
5 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。</li> <li>・教科書第4章pp.73~75と第4回の実験プリントを参考に、系統分析のフローチャート操作(1)~(12)を作成しておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
6 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第4章pp.78~83を読み、第3属陽イオンについて予習しておくこと。</li> <li>・「化学実験―手引きと演習」当該ページの化学反応式とフローチャートを書いておくこと。</li> </ul>

	(標準学習時間 120分)
7回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第3～6回の実験レポート、ワークシートを参考に、第1～3属陽イオンの全分析フローチャートをA3指定用紙に作成しておくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」の操作(1)～(24)における反応を化学反応式で理解しておくこと。</li> <li>・8種類の陽イオンについて、固有の確認反応を復習しておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
8回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第2章 pp.10～13を読み、溶液と濃度(百分率、モル濃度)について、復習しておくこと。</li> <li>・中和滴定における一次標準溶液の調製法について予習しておくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」冊子全体と直線定規を持参すること。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
9回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第3章 pp.52～57、第5章 pp.88～97を読んでおくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。</li> <li>・酸・塩基の価数について復習しておくこと。</li> <li>・基礎化学演習1、分析化学の演習プリントで、容量分析における濃度計算を復習しておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
10回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書第5章 pp.108～110を読んで、酸化還元反応、酸化数、酸化剤、還元剤の定義を確実に理解しておくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。</li> <li>・酸化剤、還元剤の反応における価数について復習しておくこと。酸化還元反応は、多くの学生が苦手とする分野だが、重要な反応なので、電子の授受に着目して十分理解して実験に臨むこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
11回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活において、水の硬度に関心を持ち、ミネラルウォーター、水道水、温泉水などの成分表示を調べておくこと。</li> <li>・岡山市水道局のホームページを閲覧し、水道水の水質(硬度、pH、有害物質等)について調べておくこと。</li> <li>・教科書第5章 pp.112～116を読み、「化学実験一手引きと演習」当該ページの化学反応式と金属指示薬の構造式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
12回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書pp.57～59、pp.92～97を読み、弱酸の電離定数、緩衝溶液について復習しておくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」当該ページと教科書p.97を読み、酢酸のpKa値は滴定曲線における1/2当量点のpHであることを理解しておくこと。</li> <li>・第8回のグラフの書き方演習を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)</li> </ul>
13回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書pp.97～100を読んでおくこと。</li> <li>・9回目の指示薬を使った中和滴定の復習をしておくこと。</li> <li>・「化学実験一手引きと演習」当該ページの化学反応式を書いておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
14回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書pp.59～61を読み、分光光度計について予習しておくこと。</li> <li>・教科書第7章 pp.122～126、「化学実験一手引きと演習」当該ページを読み、フェナントロリン鉄(II)錯体を利用した鉄イオンの定量について、予習しておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
15回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験ノート・実験レポートの整理、演習問題の復習をし、質問事項をまとめてくること。(標準学習時間 90分)</li> </ul>
16回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての回の実験レポート、ワークシート、必修の演習問題を。</li> <li>・実験ノートを見直し、用いた実験器具類の使用方法、化学反応式、数値データの処理、グラフ作成法を正確にまとめておくこと。(標準学習時間 90分)</li> </ul>

講義目的	基礎的な実験を通して、化学実験に必要な基本的知識と実験室でのマナーを習得する。実験機器の取り扱い方、実験ノートの取り方、グラフの書き方、報告書の作成法等を学ぶと同時に、化学の基礎原理や概念についての理解を深める。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬品の取り扱い方の基本を理解し、決められた濃度の試薬溶液を調製できる(D)</li> <li>・適切な実験廃液の処理ができる(D)</li> <li>・測容ガラス器具(ピペット、ビュレット、メスフラスコ等)の使用法を習得する(D)</li> <li>・pHメーター、分光光度計、電子天秤の使用法を習得する(D)</li> <li>・詳しい実験観察結果を文章で表現し、物質の変化を化学反応式で記述できる(A, C)</li> <li>・報告書の基本的書き方を習得する(C)</li> <li>・モル濃度、質量パーセント濃度を理解し、滴定実験、吸光光度法分析により身近な物(食酢、ミネラルウォーター、ドリンク剤、消毒剤等)に含まれる化学物質の濃度を決定できる(A, C)</li> </ul> <p>( )内は理科教育センターの「学位授与の方針」の対応する項目</p>
キーワード	<p>無機定性分析：金属のイオン化傾向、元素の周期表、分属試薬、溶解度積、化学平衡、錯イオン、両性金属、マスクング</p> <p>定量分析：中和、酸化還元、キレート生成、硬度、電離定数、pH、pKa、緩衝溶液、モル濃度、質量百分率</p>

成績評価（合格基準60	実験レポート70%、最終評価試験30%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	一般化学 分析化学 教職のための化学 身近な化学I 身近な化学II
教科書	岡山理科大学化学実験 - 手引きと演習 - / 佐藤幸子 / 書店販売しない：理工系化学実験（ - 基礎と応用 - 第3版） / 坂田一矩編 / 東京教学社 / 978-4-8082-3041-8
参考書	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：21世紀の大学基礎化学実験 - 指針とノート - 改訂版 / 大学基礎化学教育研究会編 / 学術図書出版社 ：改訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録 / 数研出版：これだけはおさえたい化学 / 井口洋夫編集 / 実教出版：クリスチャン分析化学I, II / Gary D. Christian / 丸善
連絡先	A1号館3階323 理科教育センター青木研究室 aoki dbc.ous.ac.jp（は@に置き換えること）
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この科目では化学の実験操作を学修者が能動的に行うことにより、アクティブラーニングの一環として、発見学習、問題解決学習、体験学習を実施する。</li> <li>・実験中の録音 / 録画は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。</li> <li>・実験中の撮影（静止画）は自由であるが、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）は禁止する。</li> <li>・提出レポートは、誤っている箇所を書き込んだ上で、返却してフィードバックを行う。</li> <li>・全ての回の実験を行い、レポート、ワークシートを期限内に提出し受理されていることが、単位取得の前提条件である。</li> <li>・実験を安全に行うため、十分な予習をし、内容を理解した上で、体調を整えて実験に臨むこと。白衣と保護眼鏡の着用を義務づける。</li> <li>・高校で化学を履修していない場合には、本科目の受講前に、リメディアル講座 化学を受講することを勧める。</li> </ul>
試験実施	実施する

科目名	地学基礎実験【火4金4】(FSL4I120)
英文科目名	Experiments in Geology
担当教員名	青木一勝(あおきかずまさ), 土屋裕太*(つちやゆうた*), 山口一裕(やまぐちかずひろ)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	鉱物の鑑定 実際の鉱物を観察し、物理的性質について説明する。 (全教員)
2回	結晶系と晶族 鉱物の結晶模型を利用し、対称性・晶族について説明する。 (全教員)
3回	地質図1 基本説明、単斜構造 地質図の重要性について説明する。基本的な地質図を地質データから描けるようにする。 (全教員)
4回	地質図2 断層、不整合 断層、不整合が地質図上でどのように描き表せるかを説明する。 (全教員)
5回	地質図3 断面図 地下資源などの調査で必要な地下の情報を、地質図から読み取る方法について説明する。 (全教員)
6回	地質図4 褶曲 褶曲構造が地表に現れる際の特徴、および断面図の描き方について説明する。 (全教員)
7回	化石の観察 示準化石、示相化石について説明する。 (全教員)
8回	偏光顕微鏡観察1 基本説明、花崗岩中の黒雲母、石英斑岩 物質の光学的性質、偏光顕微鏡の構造、また調整方法について説明する。 (全教員)
9回	偏光顕微鏡観察2 花崗岩、安山岩 花崗岩、安山岩の構造を観察し、石英、長石、黒雲母、白雲母、角閃石の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
10回	偏光顕微鏡観察3 斑レイ岩、砂岩 斑レイ岩、砂岩の構造を観察し、その特徴について説明する。 (全教員)
11回	偏光顕微鏡観察4 玄武岩、晶質石灰岩 玄武岩、晶出石灰岩の構造を観察し、カンラン石、炭酸塩鉱物の鏡下での特徴について説明する。 (全教員)
12回	パソコンの活用 モード分析について説明する。 (全教員)
13回	天気図の作成について説明する。 (全教員)
14回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックする。( ) (全教員)
15回	まとめおよび解説を行い、理解度をチェックし、実験結果を理解するために補足説明をする。 (全教員)

回数	準備学習
1回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
2回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、鉱物の結晶構造、対称性など物理的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
3回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質図の概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
4回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、断層、不整合についての概念を学んでおくこと。(標準学習時間30分)
5回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、地質構造を理解する方法を調べておくこと。(標準学習時間30分)
6回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、褶曲地形について調べておくこと。(標準学習時間30分)
7回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、化石の種類および化石の役割を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
8回	教科書を見て、物質に対する光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
9回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
10回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
11回	教科書を見て、鉱物の光学的性質を調べておくこと。(標準学習時間30分)
12回	地学基礎論のノート、あるいは教科書を見て、火成岩の主造岩鉱物の量比を調べ、あわせて分類方法、火成岩の生成過程を理解しておくこと。(標準学習時間30分)
13回	教科書を見て、天気図の役割、描き方を調べておくこと。また、テレビ、新聞、インターネットを利用し、雲の動きと天気図との関係、気圧配置と4季の天気との関係などを理解しておくこと。(標準学習時間30分)
14回	これまで学習した、実験内容を復習し、理解が曖昧なところを整理しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	これまで学習した、実験内容を復習し、実験結果について充分考察ができていない部分を整理しておくこと。(標準学習時間60分)

講義目的	地学各分野のうちから岩石・鉱物・化石の観察、天気図の作成、地質図の作成等の実験やパーソナルコンピューターを活用したデータ整理等を行い、この分野における基本的な実験技術を習得する。(全学のDPI項目AとDに關与)
達成目標	地球を観察する手法および目を養う。そのため、実際の鉱物、岩石、化石標本を観察・利用し、野外での調査に一定のレベルで応用できる技術を習得する。物理的制約から、野外での実習は難しいが、調査後必要となる偏光顕微鏡の操作法、調査によって得られたデータの解析法などを習得する。
キーワード	鉱物、岩石、化石、地質、天気
成績評価(合格基準60)	各時間ごとに提出する実験結果80%、予習復習を含めた実験への取り組みおよび理解度20%により、総合して成績評価とする。採点の基準は100点満点のうち、60点以上を合格とする。
関連科目	地学基礎論I、地学基礎論II
教科書	スクエア最新図説地学 / 西村祐二郎・杉山直 / 第一学習社 / ISBN978-4-8040-4658-7 C7044 (授業で資料集として使用する。)
参考書	資料を配付する。
連絡先	D2号館6F 青木研究室 kazumasa.das.ous.ac.jp (は@に書き直してください) オフィスアワーについてはmylogを参照のこと
注意・備考	地学基礎論Iを履修しておくことが望ましい。指定した教科書は、授業で資料集として使用する。偏光顕微鏡実習、地質図実習のような積み重ねの実験では、連続して受講しないと理解できない。従って体調を整え、欠席しないように心掛けること。やむを得ず欠席した場合、補充実験を行う(ただし、3回以上欠席した者や未提出の課題があった者は評価“E”とする)。実験機器台数の関係上、受講者は44名までとする(受講希望者数が超過した場合、抽選を行うので、希望者は必ず第1回目の講義に出席すること)。なお、進捗状況により講義内容や順番を変更する場合がある。講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日配布には応じない。講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。演習課題について後日返却する。この実験は月・水曜コースも開講している。実験がしやすく受講生の少ないコースを受講することを勧める
試験実施	実施しない

科目名	生物学基礎実験【火4金4】(FSL4I130)
英文科目名	Experiments in Biology
担当教員名	守田益宗(もりたよしむね), 正木智美*(まさきともみ*), 那須浩郎(なすひろお)
対象学年	1年
開講学期	秋2
曜日時限	火曜日 4時限 / 火曜日 5時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション：実験の進め方を説明する。 (全教員)
2回	生物学のためのスケッチの仕方を説明し，実習させる。 (全教員)
3回	植物の野外観察：野外にて植物の分類や観察法を説明する (全教員)
4回	葉脈標本の作製：いろいろな植物の葉脈標本を作製し観察する。 (全教員)
5回	花式図の作成：いろいろな植物の花の構造を観察し花式図を作成する。 (全教員)
6回	顕微鏡とマイクロメーターの使用法を説明し，実際に操作させる。 (全教員)
7回	プランクトンの観察と生態：煮干しの解剖をおこない消化管中のプランクトンを観察させる。 (全教員)
8回	レポート作成法1：葉脈数と葉のサイズ計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
9回	レポート作成法2：ドングリの各部位の計測をもとにレポート作成法を解説する。 (全教員)
10回	気孔細胞の観察：気孔細胞の観察と密度の計測を行い，生育環境との関係を考えさせる。 (全教員)
11回	花粉の形態観察と測定：現生花粉標本の作製を行い，花粉形態を記録する。 (全教員)
12回	花粉の検索表作成：各種花粉の形態観察をもとに検索表を作成する。 (全教員)
13回	植物の根端細胞分裂の観察 その1：タマネギ根端細胞の細胞分裂標本を作製させる。 (全教員)
14回	植物の根端細胞分裂の観察 その2：タマネギ根端細胞の細胞分裂像を観察させる。 (全教員)
15回	実験をもとにした学習指導案：中学生を想定した学習指導案を作成させる。 (全教員)

回数	準備学習
1回	特になし
2回	特になし
3回	第2回目授業のスケッチ作成を行うこと(標準学習時間90分)

4回	第3回目授業の野外植物のリスト作成を行うこと（標準学習時間90分）
5回	第4回目授業の葉脈標本のスケッチ作成を行うこと（標準学習時間90分）
6回	第5回目授業の花式図作成を行うこと（標準学習時間90分）
7回	第6回目授業のミクロメーター換算表作成を行うこと（標準学習時間90分）
8回	第7回目授業のプランクトン観察結果の作成を行うこと（標準学習時間90分）
9回	第8回目授業の葉脈数と葉のサイズに関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
10回	第9回目授業のドングリの各部位に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
11回	第10回目授業の気孔細胞の観察と密度に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
12回	第11回目授業の花粉の形態観察と測定に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
13回	第12回目授業の花粉検索表の作成を行うこと（標準学習時間90分）
14回	第13回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂標本作製に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）
15回	第14回目授業のタマネギ根端細胞の細胞分裂像観察に関するレポート作成を行うこと（標準学習時間90分）

講義目的	知っておくと便利な光学顕微鏡の使い方をはじめとする 中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を行い，得られたデータの処理方法やスケッチの表現法を学び，適切な実験レポートや指導案が作成できるようになることを目的とする（学位授与方針項目 A，C に強く関与する）
達成目標	1) 光学顕微鏡が支障なく操作でき，中学校や高等学校でも実施可能な生物学実験を適切に工夫，実施できるようになる．2) 実験結果をもとに適切な報告書が作成できる．（学位授与方針：A，C，D）
キーワード	生物レポートの作成（分類と検索，観察と形態記載，計測，データ処理）・実験指導・光学顕微鏡の取扱い
成績評価（合格基準60）	提出したスケッチとレポートの内容により判定する．提出物 1 回につき100点を満点として採点し，総獲得点数/提出義務回数値が60点以上を合格とする．本実験は教職関連科目でもあるので，全出席が評価の前提である．そのため，自己都合によらない欠席は除き 2 回をこえる欠席は，直ちに単位認定資格を失うものとする．
関連科目	生物学基礎論（化学・応物），生物学概論（生化），一般生物学（臨床），生物学（バイオ・応化），などの基礎的な生物学科目を履修しておくことが望ましい．
教科書	特になし，講義時に適宜プリントを配布する．
参考書	適宜指示する
連絡先	理大研究室 7 号館 4 階．メールによる問合せには応答しないので来室のこと．
注意・備考	第1回オリエンテーションを欠席の学生は，いかなる理由があろうとも以後の受講を認めない（公的な理由証明がある場合を除く）．本実験が教育実習または介護実習と重複する場合は受講を認めない．また，履修希望者が受講定員を超えるときは，以下のように受講調整を行う．まず，教職免許（中学校一種：理科）を取得することが可能な学科または課程にて，「教育職員免許法に定める科目（生物学実験）」を開講していない学科等（教職特別課程，化学科，応用物理学科，バイオ・応用化学科）の免許取得希望学生を優先し，その他学生については，本講義を履修するために必要な生物学の基礎知識等に基づいて受講生を決める．なお，3年生は春 1・2，4年生は秋 1・2 を受講のこと．コミュニケーション要支援学生は，第 1 回オリエンテーション受講日以前に講義担当者 に必ず面談のこと．録画/録音は事前に要相談．提出課題のフィードバックは返却時に行う．なお，本講義では準備学習での予習は必要ない．代わりにその回の実験に関するレポートなどの作成に注力すること．
試験実施	実施しない

科目名	臨床生理学 【水1金1】 (FSL4K210)
英文科目名	Clinical Physiology I
担当教員名	木場崇剛 (きばたかよし)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	水曜日 1時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	生理検査とは
2回	循環機能検査・心電図 その1
3回	循環機能検査・心電図 その2
4回	循環機能検査・心電図 その3
5回	循環機能検査・心電図 その4
6回	循環機能検査・心音図 その1
7回	循環機能検査・心音図 その2
8回	循環機能検査・心音図 その3
9回	循環機能検査・脈波 その1
10回	循環機能検査・脈波 その2
11回	神経・筋機能検査・筋電図その1
12回	神経・筋機能検査・筋電図その2
13回	神経・筋機能検査・筋電図その3
14回	神経・筋機能検査・筋電図その4
15回	画像診断検査・熱画像検査

回数	準備学習
1回	生理学の復習 (180分以上の学習が必要である)
2回	生理学の復習
3回	生理学の復習
4回	生理学の復習
5回	生理学の復習
6回	生理学の復習
7回	生理学の復習
8回	生理学の復習
9回	生理学の復習
10回	生理学の復習
11回	生理学の復習
12回	生理学の復習
13回	生理学の復習
14回	生理学の復習
15回	生理学の復習

講義目的	臨床生理検査は被検者と直接に接して、生体活動における諸現象を観察し、客観的な医療情報を得る検査である。各種臓器の生理機能を知るにはどのような検査があり、どのようなことがわかるのかを学習する。また臨床生理学的検査の特異性について学習する。 (臨床生命科学科の学位授与の方針D-1に強く関与)
達成目標	各種生理検査の原理、検査機器の構造、検査手順、得られた結果から診断に至る過程を十分に理解できるようにする。
キーワード	循環機能検査・神経・筋機能検査
成績評価(合格基準60)	中間試験50%、最終評価試験50%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	動物生理学
教科書	臨床検査学講座「生理機能検査学」(医歯薬出版)
参考書	標準臨床検査学「生理検査学・画像検査学」(医学書院)
連絡先	臨床生命科学科 木場研究室
注意・備考	講義の概要については、初回講義で説明する。
試験実施	実施する

科目名	生物化学実験 【水3金3】 (FSL4M210)
英文科目名	Experiments in Biochemistry II
担当教員名	山口悟 (やまぐちさとる)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	水曜日 3時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限 / 金曜日 3時限 / 金曜日 4時限 / 金曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	3.0
授業形態	実験実習
授業内容	化学、生化学、微生物学、分子生物学といったいわゆる「生命科学」の実験を行う上で最も基本的で重要な項目に絞り、実験内容を吟味している。実験結果は毎回報告書(レポート)にまとめます。実験レポートの書き方を通じて人に内容がきちんと伝わる日本語力を身につける。
準備学習	予習90分 出された予習課題をこなす。 復習90分 行った実験のレポートを書く。与えられた課題を行う。
講義目的	本実験は溶液の作成に始まり、およそ生命科学における基本的な実験技術とその原理・原則を理解する。さらに行った実験結果を報告書(レポート)にまとめる力を身につける。D-2
達成目標	必要な溶液を正しく作る事が出来る。電子天秤、pHメータ、遠心機、分光光度計等の機器類を正しく使う事が出来る。メスシリンダー、ピペッターなどを用いて正確に計量出来る。D-2
キーワード	研究、基礎技術
成績評価(合格基準60)	・レポート(毎回のレポートを10点満点で採点する。全てのレポートを合計し、60点分に換算する)(60点) ・実習態度(積極的な態度(5点)、普通(3点)、不真面目な態度(0点)で毎回の実習を採点する。全てを合計し、10点分に換算する)(10点) ・実技試験(30点) 上記全てを加算し100点満点で評価する。
関連科目	生物化学実験I
教科書	適宜プリントを配布します。
参考書	必要に応じて教員が講義内で指示します。
連絡先	13号館3階 食品分子機能科学研究室 メールアドレス s.yamaguchi@dls.o us.ac.jp
注意・備考	頭を使って良く考えながら復習(レポート)に力を入れて下さい。 理解出来なかったことは積極的に質問して下さい。 毎日お昼休みをオフィスアワーにしています。それ以外の時間を希望するときは一度メールをください。
試験実施	実施しない

科目名	解剖学実習 (FSL4M220)
英文科目名	Practice in Anatomy
担当教員名	辻極秀次 (つじぎわひでつぐ), 前田なつ美* (まえだなつみ*)
対象学年	2年
開講学期	秋2
曜日時限	水曜日 3時限 / 水曜日 4時限 / 水曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	解剖学実習 (1) ・オリエンテーション、顕微鏡の使い方などを解説する。 顕微鏡観察 (1) ・呼吸系、循環器系組織について解説する。  (全教員)
2回	解剖学実習 (2) ・臓器摘出、固定、脱灰について解説する。 顕微鏡観察 (2) ・消化管組織について解説する。  (全教員)
3回	解剖学実習 (3) ・切出し、包埋について解説する。 顕微鏡観察 (3) ・肝、胆、膵系組織について解説する。  (全教員)
4回	解剖学実習 (4) ・パラフィンブロック作製、薄切について解説する。 顕微鏡観察 (4) ・内分泌系組織について解説する。  (全教員)
5回	解剖学実習 (5) ・染色、標本観察、写真撮影について解説する。 顕微鏡観察 (5) ・泌尿、生殖系組織について解説する。  (全教員)
6回	解剖学実習 (6) ・標本観察について解説する。 顕微鏡観察 (6) ・脳、神経系組織について解説する。  (全教員)
7回	顕微鏡観察 (7) ・その他臓器組織について解説する。 解剖学実習プレゼン (1) ・全ての回で扱った組織について復習および総括し、解剖学実習プレゼン準備をする。  (全教員)
8回	解剖学実習プレゼン (2) ・全ての回で扱った組織について復習および総括し、解剖学実習プレゼンをする。  (全教員)

回数	準備学習
1回	顕微鏡の使い方について理解しておくこと。 呼吸系、循環器系組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
2回	各臓器の特徴を理解しておくこと。 消化管組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
3回	臓器の切り出し、パラフィンブロック作製の手順を理解しておくこと。 肝、胆、膵系組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
4回	パラフィンブロック作製、薄切の手順を理解しておくこと。 内分泌系組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(360分以上の学習を行うこと)
5回	染色、標本の透徹、封入の手順を心得ておくこと。 内分泌系組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)

6回	正常組織標本観察、レポート作成について準備しておくこと。 脳、神経系組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。(540分以上の学習が必要である)
7回	その他臓器組織の顕微鏡学的構造をスケッチし、機能と関連付けられるよう理解しておくこと。 全ての実習内容について分からないこと、理解できたことを整理しておくこと。解剖学実習プレゼン準備をしておくこと。(540分以上の学習が必要である)
8回	全ての実習内容について分からないこと、理解できたことを整理しておくこと。 解剖学実習プレゼン準備をしておくこと。(270分以上の学習が必要である)

講義目的	臨床医学・基礎医学を問わず、解剖学は疾患の理解にとってきわめて重要である。解剖学を理解するためには、生体における臓器の位置関係、肉眼的所見そして組織学的所見を身をもって体得することが重要である。形態学的観察のみならず、生理機能との有機的関連についても解説する。さらに自らが標本作製し、プレゼンテーションを行い、討論に参加する。(臨床生命科学科の学位授与の方針D-1に強く関与)
達成目標	生体における臓器の位置関係、肉眼的所見そして組織学的所見を標本作製を通じて学ぶ。(D-1)
キーワード	顕微鏡操作、標本作製、臓器、プレゼンテーション
成績評価(合格基準60)	得点配分をHE標本の出来映え(30%)、プレゼンテーション(20%)、顕微鏡観察スケッチ(50%)とし、100点満点中60点以上を合格とする。
関連科目	解剖学を履修していることが望ましい。
教科書	シンプル解剖生理学 / 河田光博、樋口隆著 / 南江堂 / 978-4524220540 : 病理検査学 実習書 / 吾妻美子、佐藤健次 / 医歯薬出版株式会社 / 978-4263223277
参考書	入門人体解剖学 / 藤田恒夫 / 南江堂 / 978-4524242375
連絡先	臨床生命科学科 辻極研究室 (B3号館2階)
注意・備考	特に無し。
試験実施	実施しない

科目名	フードマネジメント論【水3金1】(FSL4M310)
英文科目名	Food Management
担当教員名	駄田井久*(だたいひさし*)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	水曜日 3時限 / 金曜日 1時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義
授業内容	<p>1回 フードマネジメント論の分野・領域を説明する。</p> <p>2回 経済理論の基礎について説明する。</p> <p>3回 食料消費構造の変化について説明する。</p> <p>4回 食料生産の現状について説明する。</p> <p>5回 食料流通の現状について説明する。</p> <p>6回 食品加工について説明する。</p> <p>7回 食生活の変化について説明する。</p> <p>8回 加工食品の種類と成分表示について説明する。</p> <p>9回 食料自給率について説明する。</p> <p>10回 食の安全保障について説明する。</p> <p>11回 食の安全と安心について説明する。</p> <p>12回 食にかかわる様々な政策に関して説明する。</p> <p>13回 世界の食料問題について説明する。</p> <p>14回 日本の食料問題について説明する。</p> <p>15回 フードマネジメント論全体のまとめを行う。</p> <p>最終評価試験を実施する。</p>
準備学習	<p>1回 フードマネジメント論の分野・領域を学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>2回 経済学的な基礎知識を学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>3回 食料消費構造の変化について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>4回 食料生産(主に農業)に関するニュースなどを整理しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>5回 食料生産について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>6回 食品加工について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>7回 食生活の変化について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>8回 加工食品の種類と成分表示について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>9回 食料自給率について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>10回 食の安全保障について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>11回 食の安全と安心にかかわるニュースなどを整理しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>12回 食料に関する政策について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>13回 世界の食料問題について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>14回 日本の食料問題について学習しておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>15回 フードマネジメント論について各自考えておくこと。 (標準学習時間120分)</p> <p>1回～15回までの内容をよく理解し整理しておくこと。 (標準学習時間180分)</p>
講義目的	<p>フードシステム・フードマネジメントについて理解し、臨床科学や食科学に役立てる。 (臨床生命科学科の学位授与方針項目D-2に強く関与する。)</p>
達成目標	<p>(1)食環境の推移と健康の維持・増進について理解する。</p> <p>(2)食料生産について学ぶ(輸出入との関係も理解する)。</p> <p>(3)食の安全と食料経済について理解する。</p>

	(4)加工・流通と外食産業との関係を理解する。 (5)世界と日本の食料問題について理解する。
キーワード	フードシステム、食料経済、フードマネジメント、食の安全
成績評価（合格基準60	最終試験（40%） 小テスト（20%） 提出課題（40%）
関連科目	臨床生命科学科の基礎分野全般
教科書	使用しない
参考書	講義中に適宜指示する。
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施する

科目名	臨床免疫学実習 (FSL4R310)
英文科目名	Practice in Clinical Immunology I
担当教員名	櫃本泰雄(ひつもとやすお), 片山誠一(かたやませいいち), 西向弘明*(にしむかいひろあき*), 前田なつ美*(まえだなつみ*), 松永望(まつながのぞむ), 池田和真*(いけだかずま*)
対象学年	3年
開講学期	秋2
曜日時限	木曜日 3時限 / 木曜日 4時限 / 木曜日 5時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション (櫃本 泰雄)
2回	輸血学I (櫃本 泰雄)
3回	輸血学II (櫃本 泰雄)
4回	臓器移植 (櫃本 泰雄)
5回	各種腫瘍マーカー (櫃本 泰雄)
6回	採血実習 (全教員)
7回	血清分離 (全教員)
8回	ABO式血液型判定 (全教員)
9回	Rh式血液型判定 (全教員)
10回	交差適合試験 (全教員)
11回	各種凝集反応I (全教員)
12回	各種凝集反応II (全教員)
13回	Paul-Bunnett反応 (全教員)
14回	補体価測定 (全教員)
15回	総括 (全教員)

回数	準備学習
1回	免疫学及び臨床免疫学の復習をしておくこと(180程度の予習が必要)

2回	輸血の臨床的な意味について予習しておくこと(120)。
3回	輸血の実際上の問題点について調べておくこと(120)。
4回	臓器移植について予習しておくこと(60)。
5回	腫瘍マーカーに関する予習をしておくこと(60)。
6回	採血に際しての注意点を予習しておくこと(60)。
7回	血液の基本的な性質、血清分離の原理を予習しておくこと(60)。
8回	ABO式血液型について予習しておくこと(60)。
9回	Rh式血液型について予習しておくこと(60)。
10回	交差適合試験の臨床的意義について予習しておくこと(60)。
11回	各種凝集反応の原理や特性について予習しておくこと(60)。
12回	各種凝集反応の原理や特性について予習しておくこと(60)。
13回	Paul-Bunnell反応について予習しておくこと(60)。
14回	補体についての基本的知識を復習しておくこと(60)
15回	これまでの実習の内容をまとめておくこと(60)

講義目的	臨床免疫学の実践的な技術を習得することを目的とする。(D-1)
達成目標	ヒトからの採血が出来るようになること。血液型検査などの凝集反応を中心とした検査手技の修得。
キーワード	なし
成績評価(合格基準60)	20%レポート、80%試験の評価
関連科目	なし
教科書	臨床検査学講座 免疫検査学 医歯薬出版株式会社
参考書	なし
連絡先	なし
注意・備考	なし
試験実施	実施する

科目名	情報リテラシー (FSL5X110)
英文科目名	Information Literacy
担当教員名	安田貴徳 (やすだたかのり)
対象学年	1年
開講学期	春学期
曜日時限	金曜日 4時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業の計画, 成績評価方法を説明し, 使用する実習環境の基本的な操作方法とWebメールの利用方法を解説する.
2回	コンピュータの構成要素(ハードウェアとソフトウェア)について解説する.
3回	Windows OSの基本的な使い方について解説する.
4回	Microsoft Wordの基本操作として, 起動と保存, 文字の入力・削除・修正の方法及び文字の切り取り, 貼り付け, コピーの方法を解説する.
5回	Microsoft Wordによる文字の体裁設定及び変更の方法について解説する.
6回	Microsoft Wordによる文章の体裁設定及び変更の方法について解説する.
7回	Microsoft Wordによる表作成の方法及び表を文中に挿入する方法について解説する.
8回	Microsoft Wordによる図の挿入及び編集方法について解説する.
9回	Microsoft Word利用した課題作成による確認試験(1)及びその要点解説を実施する.
10回	Microsoft Wordの機能であるWordArtやSmartArtの利用方法解説する.
11回	Microsoft Wordの機能である数式エディタを使用した数式入力について説明する.
12回	Microsoft Word利用した課題作成による確認試験(2)及びその要点解説を実施する.
13回	インターネット上にある情報の収集及び利用のマナーと, それら情報を利用したWordによる文書作成方法について解説し, 確認試験(3)を実施する.
14回	HTMLを利用した基礎的なWebページの作成方法について解説する.
15回	HTMLを利用したリンクのあるWebページの作成方法について解説する.
16回	最終評価試験を実施する.

回数	準備学習
1回	シラバスを読み, 講義内容を把握しておくこと. さらに, 使用するパソコンへのログインができるようになっていること. (標準学習時間30分)
2回	第1回の授業内容を復習し, さらにハードウェアとソフトウェアについて調べておくこと. (標準学習時間30分)
3回	第2回の授業内容を復習し, さらに基本ソフト(OS)の役割について調べておくこと. (標準学習時間60分)
4回	第3回の授業内容を復習し, さらにWordの基本的な操作方法について調べておくこと. (標準学習時間30分)
5回	第4回の授業内容を復習し, さらにWordを用いた文字のサイズ変更, 色変更など, 文字の体裁変更方法を調べておくこと. (標準学習時間60分)
6回	第5回の授業内容を復習し, さらにWordを用いた段落設定, 箇条書きや段組の方法など, 文章の体裁変更方法を調べておくこと. (標準学習時間60分)
7回	第6回の授業内容を復習し, さらにWordを用いた表作成の方法について調べておくこと. (標準学習時間60分)
8回	第7回の授業内容を復習し, さらにWordを用いた図の挿入及び編集方法について調べておくこと. (標準学習時間60分)
9回	第8回までの授業内容を復習し, 図や表を含む文章の作成方法を理解しておくこと. (標準学習時間120分)
10回	第9回の授業内容を復習し, WordArtやSmartArtについて調べておくこと. (標準学習時間60分)
11回	第10回の授業内容を復習し, 数式エディタについて調べておくこと. (標準学習時間60分)
12回	第11回までの授業内容を復習し, 数式, WordArt, SmartArtなどを含む文章の作成方法を理解しておくこと. (標準学習時間120分)
13回	第12回までの授業内容を復習し, インターネット上の情報を利用する方法と著作権の関係について調べておくこと. (標準学習時間120分)

14回	第13回の授業内容を復習し，HTMLにおけるタグの使い方について調べておくこと。（標準学習時間60分）
15回	第14回の授業内容を復習し，HTMLを用いた画像やWebページへのリンク方法について調べておくこと。（標準学習時間60分）
16回	1回～15回までの内容をよく理解しておくこと（標準学習時間180分）

講義目的	今日，コンピュータの利用は，大学だけでなく，一般社会で生活する上でも必須技術となっている．このため，本授業を通して，インターネットを利用する上で必要な情報倫理，情報セキュリティの基礎知識を学習し，さらに，コンピュータの構造を理解した上で，基本ソフト（Windows OS），ワープロソフト（Microsoft Word）の操作及びHTML(HyperText Markup Language)を用いたWebページの作成の演習を行い，レポートや卒業論文の作成及びインターネットによる情報発信の技法を習得することを目的とする．（臨床生命科学科の学位授与方針項目Aに強く関与する）
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの基本的な構造を理解し，説明できる(A)</li> <li>・インターネットに関する知識と技術を学び，電子メールなどを正しく利用できる(B)</li> <li>・基本ソフト（Windows OS）の基礎的な操作ができる(B)</li> <li>・ワープロソフト（Word）の基本操作ができる(B)</li> <li>・HTMLを用いた簡単なWebページが作成できる(B)</li> </ul>
キーワード	情報リテラシー，コンピュータ，Windows OS，Microsoft Word，HTML
成績評価（合格基準60%）	提出課題（50%）及び確認試験（10%+10%+10%=30%）と最終評価試験（20%）により評価し，総計で60%以上を合格とする．
関連科目	パソコン演習
教科書	Office2016で学ぶコンピュータリテラシー / 小野目 如快 / 実教出版 / ISBN978-4-407-34060-0
参考書	なし
連絡先	B3号館3階 安田研究室（オフィスアワーはmylogを参照のこと）
注意・備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータを使った演習が中心の授業であるため，遅刻や欠席は授業内容を理解する上で大きなマイナスになるため，毎回出席することを望む．</li> <li>・確認試験及び最終評価試験は，実技を中心とした試験を実施する．</li> <li>提出課題に対するフィードバックは，理解が低いと感じられたポイントを次回以降の講義内で解説を行うこととする．</li> </ul>
試験実施	実施する

科目名	パソコン演習 (FSL6M110)
英文科目名	Practice in Personal Computer
担当教員名	安田貴徳 (やすだたかのり)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	水曜日 3時限
対象クラス	臨床生命科学科
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	授業の計画, 成績評価方法を説明し, さらに使用する実習環境の基本的な操作方法を確認する.
2回	Microsoft Wordの基礎操作を確認する.
3回	Microsoft Excelによるデータ入力及びセル参照について解説する.
4回	Microsoft Excelによるデータ及び表の体裁設定について解説する.
5回	Microsoft Excelにおける関数の基礎的な利用方法について解説する.
6回	Microsoft Excelにおける関数の応用的な利用方法について解説する.
7回	Microsoft Excelにおける関数の応用的な利用方法についてさらに解説する.
8回	Microsoft Excelによるグラフ作成について解説する.
9回	Microsoft Excelで作成した表やグラフをWordで利用する方法について解説する.
10回	Microsoft WordとExcelを利用した課題作成による確認試験及びその要点解説を実施する.
11回	Excelを用いた統計処理入門(1)として, 初等関数のグラフ化について解説する.
12回	Excelを用いた統計処理入門(2)として, 相関係数の導出方法について解説する.
13回	プレゼンテーション技法とMicrosoft PowerPointによるプレゼンテーションについて解説する.
14回	Microsoft PowerPointによるプレゼンテーション用スライドの作成方法について解説する.
15回	Microsoft PowerPointによって作成したプレゼンテーション用スライド利用方法について解説する.
16回	最終評価試験を実施する.

回数	準備学習
1回	シラバスを読み, 講義内容を把握しておくこと. さらに, 使用するパソコンへのログインができることを確認しておくこと. (標準学習時間30分)
2回	パソコン入門で学習したWordの使用方法を復習し, Wordの基本操とExcelの操作の共通点を調べておくこと. (標準学習時間30分)
3回	第2回の授業内容を復習し, Excelでのデータ入力及び入力データを参照した計算方法について調べておくこと. (標準学習時間60分)
4回	第3回の授業内容を復習し, 入力データと表の体裁設定について調べておくこと. (標準学習時間60分)
5回	第4回の授業内容を復習し, Excelの関数について調べておくこと. (標準学習時間60分)
6回	第5回の授業内容を復習し, 基本的なExcelの関数の利用方法を調べておくこと. (標準学習時間60分)
7回	第6回の授業内容を復習し, Excelの関数を組み合わせて利用する方法を調べておくこと. (標準学習時間60分)
8回	第7回の授業内容を復習し, Excelで利用できるグラフの種類とその効果的な利用方法について調べておくこと. (標準学習時間60分)
9回	第8回の授業内容を復習し, WordとExcelの連携利用について調べておくこと. (標準学習時間60分)
10回	第9回目までの授業内容を復習し, Excelでの表作成, データ処理及びグラフ作成方法とそれらデータをWordで利用する方法を理解しておくこと. (標準学習時間120分)
11回	数学でよく用いられる関数(例えばSin関数)をExcelを利用してグラフ化する方法を考えておくこと. (標準学習時間60分)
12回	第11回の授業内容を復習し, 相関関係及び相関係数, 決定係数について調べておくこと. (標準学習時間60分)
13回	プレゼンテーションを行う際の注意事項及びプレゼンテーション用のスライド作成における留意事項を調べておくこと. (標準学習時間30分)
14回	PowerPointが有する機能を調べ, 各自が興味のあるプレゼンテーション課題を考えておくこと. (標準学習時間120分)

15回	Power Pointで作成したプレゼンテーション用スライドを自動再生する方法を調べておくこと。(標準学習時間120分)
16回	1回～15回までの内容をよく理解しておくこと(標準学習時間180分)

講義目的	Microsoft ExcelとPowerPointの演習を通し、データ解析、統計処理の基礎及びプレゼンテーション技法を学習し、データ解析からその発表までを一貫して自分で行えるようになることを目的とする。(臨床生命科学科の学位授与方針項目Aに強く関与する)
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Excelの基本的な機能が使える(B)</li> <li>・Excelを用いてデータ解析を行い、グラフを作成できる(B)</li> <li>・Excelを用いて基礎的な統計処理ができる(B)</li> <li>・PowerPointを用いて発表用の資料を作成できる(B)</li> </ul>
キーワード	Excel, 表計算, 統計処理, PowerPoint, プレゼンテーション
成績評価(合格基準60)	提出課題(60%)及び確認試験(20%)、最終評価試験(20%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
関連科目	パソコン入門
教科書	Office2016で学ぶコンピュータリテラシー / 小野目 如快 / 実教出版 / ISBN978-4-407-34060-0
参考書	なし
連絡先	B3号館3階 安田研究室 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
注意・備考	<p>・コンピュータを使った演習が中心の授業であるため、遅刻や欠席は授業内容を理解する上で大きなマイナスになるため、毎回出席することを望む。</p> <p>・確認試験及び最終評価試験は、実技を中心とした試験を実施する。また、最終評価試験は、最終評価試験期間中に実施する。</p> <p>提出課題に対するフィードバックは、理解が低いと感じられたポイントを次回以降の講義内で解説を行うこととする。</p>
試験実施	実施する