授業科目名： 家庭経営学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：森田美佐 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭経営学（家族関係学及び家庭経済学を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）本授業は、個人と家族成員の誰もが、かれらの福利（well-being）の獲得を通して、より自分らしく生きること（クオリティ・オブ・ライフの向上）を目指す。

（授業の到達目標）受講生は、生活者としての主体形成と、受講生が家庭科の授業を行う際に必要な学問的背景と授業展開の際に重視すべき知識を修得する。

授業の概要

本授業では、受講生は中学・高校の家庭科免許のために必要な理論と実践をふまえつつ、家族・家庭の機能と、個人・家族および家庭生活を取り巻く社会・経済・政策等の現状と課題を学ぶ。またそれらの問題をジェンダー平等の視点から捉え、受講生の生活をめぐる諸問題への対応を学問として学びつつ、持続可能な生活設計に役立つ力を身につける。

授業計画

第1回：オリエンテーション
（授業の目標、テーマ、概要、評価、注意事項、学習指導要領における本授業の位置付け）
第2回：今日の生活経営
（今日の生活における多様性・複雑性とその課題を明確にする）
第3回：生活経営に求められる視点
（学問としての生活環境、生活資源、生活価値、生活関係とそれらとの関連性を理解する）
第4回：生活経営の研究
（先行研究を土台として、ライフ（生命・暮らし・人生）の視点で持続可能な生活を考える）
第5回：生活をとりまく社会環境－生活の組織と地域－
（地域や仲間・団体などの互助・共助による自立と共生の可能性を考える）
第6回：生活時間を考える
（生活時間における知識の獲得と生活時間に潜むジェンダー問題を明らかにする）
第7回：家計を考える
（経済的自立に向けた知識の獲得と家計に潜むジェンダー問題を明らかにする）
第8回：ひと・ものとの関わり－生活のための「資源」－
（現代社会における、モノやサービスとの付き合い方を考える）
第9回：生活経営における労働問題
（人間らしい働き方(Decent work)とワーク・ライフ・バランスの課題を明らかにする）
第10回　：生活の社会化・家事労働
（家庭の機能の理解と生活の多様化における家事労働の課題を明らかにする）
第11回　：生活と福祉
（介護問題を含めて、今後の日本の社会保障のあり方を生活経営の側から考える）
第12回　：持続可能な生活設計を考える
（個人・家族の生活の豊かさが担保・維持される社会のあり方を、他国の事例も含めて考える）
第13回　：プレゼンテーション（A班）
（生活の持続可能性を保障する社会に向けた受講生の提案と質疑応答）
第14回　：プレゼンテーション（B班）
（生活の持続可能性を保障する生活者の役割と責任に関する受講生の提案と質疑応答）
第15回　：本講義のまとめ

（前回、前々回の班における受講生の発表を踏まえての、全員の議論と総括） 定期試験は実施しない
テキスト 日本家政学会生活経営学部会編，2020，『持続可能な社会をつくる生活経営学』朝倉書店， ISBN　978-4-254-60025-4
参考書・参考資料等 日本家族社会学会編，2018，『現代家族を読み解く12章』，丸善出版 ISBN　978-4-621-30343-6
学生に対する評価 総合的に評価（①課題（50%），③レポート内容（50%））

授業科目名： 家庭経営学特講	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 森田美佐 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭経営学（家族関係学及び家庭経済学を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）本授業は、個人と家族成員の誰もが、かれらの福利（well-being）の獲得を通して、より自分らしく生きること（クオリティ・オブ・ライフの向上）を目指す家庭経営学の目標に基づいたうえで、特に個人・家族の人権を保障できる社会のために行動を起こせる生活者（主体的に生活をつくりかえることのできる当事者）の形成を目指す。
（授業の到達目標）受講生は、生活者としての主体形成と、受講生が家庭科の授業を行う際に必要な学問的背景と授業展開の際に重視すべき知識を習得することはもちろん、持続可能な社会に向けた生活のあり方を提案できる。

授業の概要
・受講生は、現代日本における生活問題を、国際比較、ジェンダー等の知識も駆使して獲得する。
・受講生は、個人・家庭生活における人権と生活の質保障を目指す方策を理解する。
・受講生は、持続可能な社会の形成に向けた生活のあり方を自分の言葉で提案でき他者と議論できる。

授業計画
第１回　オリエンテーション
（授業方法、発表者の担当決定、家庭経営の視点から生活を見るということはどういうことか）
第2回　人口問題
（日本の人口減少の動向と経済、社会保障の問題を国際比較により理解する）
第3回　人口問題のプレゼンテーション
（第2回目で学んだ、特に少子・高齢化が進む中での生活の自助・互助・共助・公助システムに関する提案を含めたディスカッション）
第4回　家族・世帯
（核家族化、単独世帯などの状況把握と、家族の機能および規範を理解する）
第5回　家族・世帯のプレゼンテーション
（第４回目で学んだ、特に日本の家族・世帯の形態の変化と今後の在り方についての提案を含めたディスカッション）
第6回　結婚についての議論
（現代日本の結婚・離婚・再婚の実態と、結婚への意識や態度についての世論の変遷を理解する）
第7回　結婚に関するプレゼンテーション
（第６回目で学んだ、特に日本の性別役割分業の課題解消に向けた提案を含むディスカッション）
第8回　労働文化
（日本の労働文化の特徴および問題点の把握（長時間労働、男女賃金格差、生産性の課題等））
第9回　労働文化のプレゼンテーション
（第８回目で学んだ、特にジェンダー平等かつ生活者のための働き方改革に向けた提案を含むディスカッション）
第10回 教育問題
（教育のジェンダー格差はなくなったのか、どのような課題が散在しているのか、「隠れたカリキュラム」を手掛かりに理解する。）

第11回 教育問題のプレゼンテーション （第10回目で学んだ、特に学校教育におけるジェンダー課題の解消の提案を含んだディスカッション） 第12回　セクシュアリティと暴力 （若年層への性暴力の実態とIT社会とのかかわりについて理解する） 第13回 セクシュアリティと暴力のプレゼンテーション （第12回で学んだ、特に子どもを性暴力の被害から守る教育・社会の役割に関する提案を含んだディスカッション） 第14回 ジェンダー平等政策 （男女雇用機会均等法や男女共同参画基本法等の政策の変遷と個人・家庭生活の変化を理解する） 第15回 本授業の総括 （生活者の視点から社会をつくり変えるスキルを討論する。総括を含む。） 定期試験は実施しない
テキスト 日本家族社会学会編，2018，『現代家族を読み解く12章』，丸善出版 ISBN　978-4-621-30343-6
参考書・参考資料等 日本家政学会生活経営学部会編，2020，『持続可能な社会をつくる生活経営学』朝倉書店， ISBN　978-4-254-60025-4
学生に対する評価 総合的に評価（①授業における課題（50%），③レポート内容（50%））

授業科目名： 家族社会学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 森田美佐 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭経営学（家族関係学及び家庭経済学を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）本授業は、家族が現代社の中で、どのように意味づけられ、今後どのように変容していくのかを明らかにするだけでなく、今後、ますますグローバル化・多様化していく社会の中で、受講生が家族の従来の規範や価値観から自由になり、よりよい家族関係と幸福な生活（ウェルビーング）を獲得するための知識や思考力を身につける。
（授業の到達目標）
①親子関係におけるよりよい関係性構築のための理解、②夫婦関係（配偶者選択を含む）の現状、③地域・親族らとのネットワークの歴史と現在、④家族と社会・経済（少子化・高齢化・雇用・社会保障）との関係とそこに存在する課題。
　なお本授業は、家庭科の免許を取得するにあたっての、家族・家庭生活領域に必要な知識の獲得も目的とする。

授業の概要
・家族とは何か、家族の現状を、夫婦関係、親子関係から理解する。
・社会の変化に応じた家族関係を職場と家族、高齢社会と少子化などから理解し把握する。
・家族構成員のウェルビーング（幸福）を考えながら、家族への支援の必要性と課題を検討する。
・今後の日本の家族関係のあり方を模索する。
・家庭科の中で、家族・家庭生活領域に必要な知識や思考を深める。

第1回：オリエンテーション
第2回：家族とは何か
　（家族の定義・家族がもつ機能と社会的役割）
第3回：家族の変化
　（家族と社会の変容－近代日本における家族の歴史的変遷）
第4回：家族とライフコースの変化
　（個人・家族の人生におけるファミリーサイクルからライフコースへの視座の重要性）
第5回：夫婦関係
　（配偶者選択と結婚の現在－未婚化・非婚化・晩婚化・離婚・再婚－）
第6回：親子関係(1)
　（子どもをもつこと、子どもの育ちにおける家族の役割、育児性の理解）
第7回：親子関係(2)
　（子育ては世界共通か？－子育てを巡る夫婦の役割の国際比較）
第8回：親子関係(3)
　（家族における介護の現状・ケアラーの社会的課題）
第9回：家族と社会(1)
　（家族・家庭生活の社会化（産業化の視点により家族・家庭生活はどう変わったか））
第10回：家族と社会(2)
　（家族を支援する地域のネットワークの役割と課題）
第11回：家族と社会(3)
　（職業生活と家庭生活、家事労働とジェンダー問題）

第12回：家族と社会(4) （少子化・高齢化における社会福祉の課題と家族のあり方） 第13回：家族への支援(1) （家族の多様化で個人の生き方は多様化したのか） 第14回：家族への支援(2) （家族社会学からみた個人のウェルビーング（幸福）） 第15回：これからの家族関係について考える （総括と受講生の発表） 定期試験は実施しない
テキスト 『問いからはじめる家族社会学　多様化する家族の包摂に向けて』有斐閣ストゥディア， 岩間暁子編著，2015
参考書・参考資料等 授業中にプリント等を配布する（これらに関する事前学習は必要）
学生に対する評価 ①授業中の課題（50 点）、②レポート（50 点）

授業科目名： 家族社会学特講	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 森田美佐 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭経営学（家族関係学及び家庭経済学を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）本授業は、今後、変容する社会の中で、人々が家族をどのように考えて生きることが、よりよい家族関係と幸福な生活（ウェルビーング）につながるのかを、家族社会学の基礎的知識を踏まえて理解した上で、現在、日本で起こっている家族の課題の実践的な解決を、国際的な文献や統計や具体的事例をもとに検討する。
（授業の到達目標）具体的には以下に焦点を当てる。①虐待、不和等、親子関係における問題の解決方法と援助者としての支援方法、②配偶者選択、性別役割分業、共働き主流化といった夫婦関係のコンフリクトやDV問題の解決方法と援助者としての支援方法、③家族の孤立化、地域とのつながりの希薄化等における問題の解決方法、および地域・行政との共同による解決方法と援助者としての支援方法、④ケア（育児・介護・看護等）をめぐる問題の解決方法と援助者としての支援方法。
　なお本授業は、家庭科の免許を取得するにあたっての、家族・家庭生活領域に必要な知識の獲得も目的とする。

授業の概要
・日本の家族が実際に抱える問題の所在とその明確化
・国際比較を通した日本の家族が抱える課題の相対化
・家族構成員のウェルビーング（幸福）を目標とした、家族に対する支援方法の実践と提案
・家庭科の中で、家族・家庭生活領域に必要な知識や思考を深める。

第1回：オリエンテーション
（本授業の目的・授業の意義）
第2回：親子の問題（1）
（良好な関係性が構築できない背景には、どのような問題が隠されているのか）
第3回：親子の問題（2）
（夫婦の子育てのかかわりと、母性・父性・育児性の課題。またそれは何が起因しているか）
第4回：親子の問題（3）
（育児放棄等の児童虐待はなぜ起きるのか）
第5回：夫婦関係の問題（1）
（現代日本の未婚者の結婚意識と配偶者選択の実態）
第6回：夫婦関係の問題（2）
（性別役割分業はなぜなくならないのか、共働きをめぐる家事分担はどのように変化しているか）
第7回：夫婦関係の問題（3）
（デートDVを含む）DVはなぜ起きるのか、DV被害者を救うためには何が必要か）
第8回：地域・親族らとのネットワーク（1）
（家族のプライベート化の実態、地域における孤独をどう解消するか）
第9回：地域・親族らとのネットワーク（2）
（地域との共助関係をつくっている地域の事例とそれを支えるコミュニティ・行政の協働関係）
第10回：家族と社会・経済（1）
（家族に介護が必要になると家族にどのような変化が起こるのか、ケアの担い手をどう支えるか）
第11回：家族と社会・経済（2）

（家計をささえる家族と正規・非正規雇用等の経済格差の課題） 第12回：家族と国際化 （グローバリゼーション時代における多様な家族の悩みやしんどさをどう支援するか） 第13回：SDGs時代における家族の果たす役割（1） （持続可能な個人・家族関係をどうつくるか（経済的、社会的、政治的支援から考える） 第14回：SDGs時代における家族の果たす役割（2） （持続可能な家族関係をどうつくるか（地域コミュニティ、家族内資源から考える） 第15回：総括 （受講生の発表とまとめ） 定期試験は実施しない
テキスト 全国家庭状況調査（厚生労働省） 社会生活基本調査（総務省統計局） 男女共同参画白書（内閣府男女共同参画局） Women and men in JAPAN
参考書・参考資料等 授業中にプリント等を配布する（これらに関する事前学習は必要）
学生に対する評価 ①授業中の課題（50 点）、②レポート（50 点）

授業科目名： 生活課題の調査と分析	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名：坂本有芳 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭経営学（家族関係学及び家庭経済学を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

持続可能な社会を目指したライフスタイルに対する理解を深め、生活の中から問題を見いだして課題を設定しそれを解決する方法を検討する。

（授業の到達目標）

世の中に大量にあふれる生活情報の中から家庭経営に関連した適切な情報を収集する方法を学ぶとともに、ＩＣＴや統計資料等を活用して整理できる力を身につける。

授業の概要

オンデマンドによる講義と課題による演習を行う。各自の関心に応じて持続可能な社会づくりにかかわる家族、衣食住、消費の諸課題よりテーマを定めて統計データを検索し、時系列的変化や国際比較などを行い、現代日本の課題について各自の見解をレポートにまとめる。

授業計画

第１回：生活課題に関わる公的統計とその利用、持続可能な社会づくりにかかわるテーマ設定

第２回：表計算ソフトウェアを利用した統計資料の加工と整理

第３回：収集したデータに応じたグラフ作成

第４回：様々な質的調査、量的調査の特徴

第５回：標本抽出法、良質な標本の判断基準

第６回：概念測定、変数の型と測定誤差

第７回：文書作成アプリケーションソフトを活用したレポート作成法

第８回：生活課題レポートの作成（レポート提出）

テキスト

なし

参考書・参考資料等

『消費者白書』『環境・循環型社会白書』各年版

学生に対する評価

出席および授業内での課題実施状況（60%）、レポート課題の成績（40%）により、本授業科目の到達目標への達成度を総合的に判断する。

授業科目名： 被服学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 福井典代
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 被服学（被服製作実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
・衣生活と環境の関係を理解させる。
・被服製作の技術を習得させる。
（授業の到達目標）
・中学・高校の家庭科を担当する教員として、必要な被服材料と被服構成の知識を習得することを目的とする。

授業の概要
第1回：オリエンテーションと履修確認
第2回：衣服と心理（現代生活と衣服、服飾表現とメッセージ）
第3回：衣服と消費者の自立（被服の選択と購入、衣服と生産、消費、廃棄の問題）
第4回：衣服の造形と着装（被服の機能、人体の形態と衣服の造形）
第5回：衣服の造形と着装（被服の構成、着衣の衛生と着装行動）
第6回：衣服の素材（繊維素材、糸や布を中心に）
第7回：衣服の素材（染色、仕上げ加工）
第8回：衣服の衛生・管理（人体の衛生、衣服の管理）
第9回：衣生活と環境保全（環境汚染、環境にやさしい排水、浄化）
第10回：衣服と消費者の自立（衣服の選択、購入、衣生活情報）
第11回：衣の消費者問題と対応（衣をめぐる消費者問題、衣服の生産、消費と廃棄の問題）
第12回：衣生活の課題
第13回：被服製作（基礎実践）
第14回：被服製作（応用指導）
第15回：被服製作（完成までの指導）
定期試験

テキスト
島崎 恒藏・佐々井 啓(編)，2000，『衣服学』，朝倉書店

参考書・参考資料等
授業中に指示

学生に対する評価
授業態度（４０％）、レポート・試験（２０％）、被服製作作品（４０％）で成績を評価する。

授業科目名： テキスタイル基礎科学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：福井典代 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・被服学（被服製作実習を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

本講義は，被服材料・整理に関する基礎的な知識を習得し被服構成を理解することである。

（授業の到達目標）

1．被服材料に関する基礎的な知識を習得する。

2．被服整理に関する基礎的な知識を習得する。

3．手縫いの基礎，ミシン縫いの基礎を習得する。

授業の概要

繊維から糸，糸から織物・編物にいたる各段階の組織・構造が，衣服の外観，ドレープ性，フィット性，取り扱いやすさなどの消費性能にどのように影響するかについて理解する。さらに洗濯に関する基礎的な知識を習得するとともに，被服製作実習を行う。

授業計画

第１回：繊維の種類と特徴

第２回：糸の種類と特徴

第３回：織物・編物の種類と特徴

第４回：洗剤の種類と特徴

第５回：家庭洗濯（洗濯機の種類，合理的な洗濯方法）

第６回：商業洗濯（ドライクリーニング，ウェットクリーニング，ランドリー）

第７回：被服製作実習（手縫いの基礎）

第８回：被服製作実習（型紙作成）

第９回：被服製作実習（布の地直し，裁断）

第１０回：被服製作実習（しるしつけ）

第１１回：被服製作実習（ミシン縫いの基礎）

第１２回：被服製作実習（縫い代の始末）

第１３回：被服構成実習（部分縫い）

第１４回：被服構成実習（本縫い）

第１５回：試験と着装観察

テキスト

特になし

参考書・参考資料等 必要に応じてプリントを配布する。
学生に対する評価 小レポート，製作物，製作レポート

授業科目名： 繊維計測学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 福井典代 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 被服学（被服製作実習を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
衣料用繊維の成り立ちや形態について実験を通して学ぶ。
（授業の到達目標）
・布の三原組織とは何かを自分で区別できるようになる
・天然繊維や合成繊維の形態が区別できるようになる
・化学繊維の紡糸法が理解できるようになる
・家庭科教員採用試験における被服材料学分野の知識が深まる.

授業の概要
衣料用繊維の成り立ちや形態について、実験を通して学び、アパレルの消費科学で必要な布の諸元についてその計測方法を習得する。また家庭科の教員に必要な被服の知識を習得する。

第1-2回：科目のスケジュール，Ｗｅｂ教材の説明，評価，質問の仕方，レポートの書き方など
第3-4回：糸と布についての基礎（座学）
第5-6回：布帛の諸元測定（１）
（織物組織、織糸密度、織縮み率、番手（繊度）、織物厚さ、織物質量、見かけ比重、充填率等）
第7-8回：布帛の諸元測定（２）（続きと発表準備）
第9-10回：布の諸元測定結果のプレゼンテーション
第11-12回：繊維についての基礎Ⅰ（基礎知識（座学））
第13-14回：繊維についての基礎 II（実験を含む）
第15-16回：分子模型の作製，タンパクのαヘリックス，炭素同素体など
第17-18回：繊維の顕微鏡観察 繊維の側面，断面観察，画像のデータ化
第19-20回：絹の製糸
第21-22回：絹の製糸（ポリブテンの溶融紡糸）
第23-24回：アクリルの湿式紡糸
第25-26回：アクリルの湿式紡糸（続き）
第27-28回：次週の発表会の担当決めと準備
第29-30回：実験報告会とこの科目の総括
定期試験は実施しない

テキスト
團野哲也他共著，2009，『衣の科学シリーズ　衣服材料の科学』建帛社

参考書・参考資料等
授業中に指示

学生に対する評価
授業態度・期間中の 2 回の発表内容：50 点，レポート：50 点，

授業科目名： 被服製作実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 福井典代
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 被服学（被服製作実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
被服製作に必要な知識・技術を習得させる。
（授業の到達目標）
受講生は、被服製作の基礎的技術を習得するだけでなく、家庭科教員として被服領域の指導ができるようになる。

授業の概要
第1-2回：オリエンテーションと履修確認
　　（洋裁道具とその用途、基礎縫い、ミシンかけ、アイロンかけ等確認）
第3-4回：製図するのに必要なもの（採寸、製図の記号、型紙の見方、パターンを作る）
第5-6回：布目の通し方と地直し、パターンの置き方、パターンの補正
第7-8回：布の裁ち方、印つけ、布の裁断
第9-10回：布の裁ち方、印つけ（第4回の継続・指導）
第11-12回：ダーツの縫い方、袖ぐりの始末と袖つけ、仮縫い
第13-14回：仮縫い、袖口あきの作り方、接着心の使い方
第15-16回：衿ぐりの始末と衿つけ、仮縫い
第17-18回：布地・糸・針の関係、ミシンの調整、縫製順序、ダーツ、肩、衿を縫う
第19-20回：ポケット：パッチポケット、縫い目利用のポケットつけ
第21-22回：衿のつけ方
第23-24回：袖を作る、袖をつける（第11回の継続・指導）
第25-26回：あきの縫い方（第12回の継続（袖を作る、袖をつける）も含む）
第27-28回：ボタン付け・アイロンのかけ方の指導方法
第29-30回：仕上げのアイロンをかける
定期意見は実施しない

テキスト
しかのるーむ，1996，『ソーイングの基礎ノート』，文化出版局
ブティック社，1999，『わかりやすい洋裁Q&A』，（ブティック社）

参考書・参考資料等
授業中に指示

学生に対する評価
授業態度と制作（90%）、レポート（10%）で成績をつけます。

授業科目名： 食物学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：島田　郁子 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

・食生活の現代的課題について学び、学校教育における食教育のあり方について考える。
・食生活と健康との関係について、エビデンスに基づきながら学び、食物の役割に関する理解を深める。

授業の概要

　食生活の現代的課題について、栄養、健康、安全性等の観点から概説する。私たちの食生活を規定する様々な要因について理解するとともに、食生活上の課題解決に向けて学校教育が果たす役割と教育的アプローチの重要性について論じる。

授業計画

第１回：ガイダンス：食生活の現代的課題について。授業全体の内容やスケジュールの紹介と
　　食生活の現代的課題に関して概説する。
第２回：食生活の現代的課題（１）：栄養素の役割
　　学生の調べ学習内容を元に栄養素の役割を確認していく。
第３回：食生活の現代的課題（２）：栄養素およびその機能の役割
　　学生の調べ学習内容を元に栄養素の役割とその機能を学び、
　　人における栄養素摂取の課題を確認していく。
第４回：食生活の現代的課題（３）：日本の栄養課題
　　学生の調べ学習内容を元に日本の栄養の課題を確認していく。
第５回：食生活の現代的課題（４）：世界の栄養課題
　　学生の調べ学習内容を元に世界的な栄養の課題を確認していく。
第６回：食生活の現代的課題（５）：食品の安全性①
　　食品添加物の視点から食の安全性に関する現代的課題を捉える。
第７回：食生活の現代的課題（６）：食品の安全性②
　　食中毒の視点から食の安全性に関する現代的課題を捉える。
第８回：食生活の現代的課題（７）：食生活の設計
　　学生の調べ学習内容を元に課題を確認していく。
第９回：食生活の現代的課題（８）：食と社会環境①（高齢者の食事を知る　実習）
　　とろみ剤の特徴を知り、食品への応用の仕方を検討する。
第１０回：食生活の現代的課題（９）：食と社会環境②（災害に焦点を当てて）
　　学生の調べ学習内容を元に課題を確認していく。
第１１回：食生活の現代的課題（10）：食と社会環境③災害食づくり（実習）
　　自宅または実習室で実際に災害時に応用可能な調理を行う。
第１２回：食生活の現代的課題解決に向けたアプローチ（１）　食教育の重要性と役割（実習）
　　だしを取り、うまみの種類の違いを学ぶ。
第１３回：食生活の現代的課題解決に向けたアプローチ（２）　食嗜好　味覚の重要性
　　５つの基本味を食品を用いて理解し、食育へつなげる。
第１４回：食生活の現代的課題解決に向けたアプローチ（３）　持続可能な食生活に向けて
　　Society 5.0における食生活の展望　課題解決方法を、Society5.0を含めて検討する。
第１５回：食生活の現代的課題解決に向けたアプローチ（４）持続可能な食生活に向けて
　　課題解決方法を、SDGsの概念や取り組みを含めて検討する。
定期試験は実施しない。スライド作成・レポートによる評価を行う。

テキスト

食物学概論　光生館　プリントも併せて配布する。

参考書・参考資料等

ガイダンス、授業の中で紹介するが、学生からの推薦があれば積極的に紹介したい。
学生に対する評価 授業の参加態度（ディスカッション・発言：20%），プレゼンテーション（20%），学期末レポート（60%）

授業科目名： 栄養学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：沼田　聡 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
・栄養素の種類や体内での働き、栄養素の過不足によって起こる症状について理解し、説明できる。
・摂取した食材がどのように消化・吸収され、体内でどのように利用されるかを理解し、説明できる。
・生活習慣病（糖尿病、高血圧症等）を理解し、各々の疾患に合った食事療法について説明できる。

授業の概要
生体内でのエネルギー産生栄養素（炭水化物、脂質、たんぱく質）の代謝過程やエネルギー産生栄養素及び微量栄養素（ビタミン、ミネラル）の役割について解説を行う。また、生活習慣病（肥満症、糖尿病、高血圧症、脂質異常症）の特徴と各疾患に対する食事療法の手法について解説を行う。

授業計画
第１回：オリエンテーション、栄養とは何か
第２回：消化器の働きや各栄養素の消化吸収過程
第３回：エネルギー産生栄養素（炭水化物の種類と働き）
第４回：エネルギー産生栄養素（糖質代謝）
第５回：エネルギー産生栄養素（脂質の種類と働き）
第６回：エネルギー産生栄養素（脂質代謝）
第７回：エネルギー産生栄養素（たんぱく質の種類と働き）
第８回：エネルギー産生栄養素（アミノ酸代謝）
第９回：微量栄養素（脂溶性ビタミン）
第１０回：微量栄養素（水溶性ビタミン）
第１１回：微量栄養素（多量ミネラル）
第１２回：微量栄養素（微量ミネラル）
第１３回：生活習慣病（肥満症）と食事療法
第１４回：生活習慣病（糖尿病）と食事療法
第１５回：生活習慣病（高血圧症、脂質異常症）と食事療法
定期試験は実施しない。

テキスト
プリントを配布

参考書・参考資料等
授業中に指示する。

学生に対する評価
小テスト90点、レポート10点、授業態度10点の計100点で評価する。

授業科目名：食品学	教員の免許状取得のための選択科目	単位数：2単位	担当教員名：沼田　聡
			担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
・食品には主に3つの機能があるとされているが、それぞれの機能について理解する
・各食品の分類と特徴を理解する

授業の概要
主に各食品（植物性食品や動物性食品、油脂等）の種類とそれぞれの食品がもつ特徴について解説を行う。また、食品がもつ栄養・嗜好・生体調節の機能についても解説を行う。

授業計画
第１回：オリエンテーション、人間と食品
第２回：食品の一次機能
第３回：食品の二次機能
第４回：食品の三次機能
第５回：植物性食品（穀類、いも類）
第６回：植物性食品（豆類、種実類）
第７回：植物性食品（野菜類、果実類）
第８回：植物性食品（きのこ類、藻類）
第９回：動物性食品（肉類、魚介類）
第１０回：動物性食品（乳類、卵類）
第１１回：油脂
第１２回：調味料、香辛料等
第１３回：加工食品
第１４回：微生物利用食品
第１５回：まとめ
定期試験は実施しない。

テキスト
プリントを配布

参考書・参考資料等
授業中に指示する。

学生に対する評価
小テスト70点、レポート20点、授業態度10点の計100点で評価する。

授業科目名： 調理学・調理実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 柴英里
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
調理の目的と意義を理解し、食べ物の特性をふまえた調理操作の理論や特性を学ぶ。調理による食品の組織・物性と栄養成分の変化について実践的に学び、調理の役割や食事設計、食の嗜好性について理解する。

授業の概要
調理の意義と方法について、栄養、安全性、嗜好性、持続可能性の観点から学び、実験・実習を通して実践的に調理技術の習得を図る。

授業計画
第１回：オリエンテーション、調理の目的と意義
第２回：調理と嗜好性：おいしさの構成要素
第３回：嗜好性の主観的・客観的評価：おいしさを見える化する方法
第４回：官能評価実験：調理前後の食品の状態・おいしさを評価する
第５回：非加熱調理と献立作成
第６回：調理実習①：非加熱調理
第７回：加熱調理の原理と献立作成
第８回：調理実習②：加熱調理
第９回：調理と栄養①：植物性食品
第１０回：調理と栄養②：卵、乳類
第１１回：調理と栄養③：魚介類、食肉類
第１２回：食事設計の意義・内容
第１３回：調理実習③：栄養バランスの良い献立
第１４回：調理実習④：おやつ作り
第１５回：調理実習⑤：現代的な食の課題解決を目指した調理
定期試験は実施しない

テキスト
授業ごとに資料を配布する。

参考書・参考資料等
津田謹輔・伏木亨・本田佳子（監修）『食べ物と健康IV　調理学　食品の調理と食事設計』中山書店（2018年）

学生に対する評価
授業態度・実習態度・討議等への参加（50%）、課題・提出物（50%）

授業科目名： 食生活論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 柴英里
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
食生活を構成するさまざまな要素についての理解を深め、食をめぐる諸問題について学び、課題解決に向けて、多角的・規範的な観点から考える。
（到達目標）食生活から国内外における食を取り巻く諸問題まで広く学び、その課題解決・改善のための取組・制度等について理解することができる。食の諸課題を身近なものとして捉えて、多角的な観点から考えることができる。

授業の概要
国内外における食を取り巻くさまざまな現状と課題について学び、食生活の役割やこれからの食生活のあり方について多角的に考える。

授業計画
第１回：オリエンテーション、食生活に影響を及ぼす要因
第２回：食生活をめぐる今日的課題①：飢餓と飽食、社会経済的要因と食生活
第３回：食生活をめぐる今日的課題②：食品の安全性
第４回：食生活をめぐる今日的課題③：ヘルシーエイジングと食生活
第５回：食育とは①：栄養バランスの良い食生活
第６回：食育とは②：地産地消の推進
第７回：食育とは③：日本の食生活の変遷
第８回：食育とは④：食文化の継承とニューノーマルへの対応
第９回：食情報の利活用とフードファディズム
第１０回：持続可能な食生活について考える①：フードシステム
第１１回：持続可能な食生活について考える②：食のオルタナティブの動向
第１２回：持続可能な食生活について考える③：アニマルウェルフェア
第１３回：持続可能な食生活について考える④：フードロス
第１４回：持続可能な食生活について考える⑤：消費者行動とフードシティズンシップ
第１５回：食生活とウェルビーイング
定期試験は実施しない

テキスト
授業ごとに資料を配布する。

参考書・参考資料等
授業内で紹介する。

学生に対する評価
授業態度・討議等への参加（50%）、課題・提出物（50%）

授業科目名： 食物学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名：西川和孝 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学，食品学及び調理実習を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

教育実践の基礎として、食物学の授業展開に必要な知識を習得する。

（授業の到達目標）

①食物学の基礎知識について理解できるようになる、②食生活の課題を認識し、学校現場で授業展開できる能力を身に付けるようになる、③ICT 機器に関心を持ち、食教育に活用できるようになることが、授業の到達目標である。

授業の概要

・現代の食生活の課題をまとめる。

・食事の役割を理解するとともに、食物に含まれる五大栄養素の基本的役割をまとめる。

・学校教育における食教育、地域の食文化について授業を行う。

授業計画

第１回：授業概説、現代の食生活の課題、食事の役割等

第２回：食品、栄養と食生活（炭水化物について）

第３回：食品、栄養と食生活（脂質について）

第４回：食品、栄養と食生活（たんぱく質について）

第５回：食品、栄養と食生活（ビタミンについて）

第６回：食品、栄養と食生活（無機質、水について）

第７回：学校教育における食教育、地域の食文化等

第８回：まとめ

テキスト

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

精選栄養学（五十嵐一脩、藤原葉子著、実教出版）

食品成分表（香川明夫監修、女子栄養大学出版部）

学生に対する評価

毎回の授業の最後に提出する課題

授業科目名： 食物学総論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 畦　五月 担当形態：　単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・食物学(栄養学、食品学及び調理実習を含む。)		

授業のテーマ及び到達目標

(授業のテーマ)

栄養の情報は氾濫混し、フェーク情報も入り混じっている状態ともいえる。そこで、五大栄養素の知識を理解し身につけた上で、誤った栄養学の知識に振り回されてはいないか、偏った食生活になっていないかなどの観点から食生活の見直しを行い、その解決方法を提示・実践できるようになる。

(授業の到達目標)

・五大栄養素の働きについて説明し、記述できる。
・食品の組み合わせと栄養バランスを説明し、食生活の改善点を見つけることができる。
・偏った栄養摂取による疾病について説明し、その予防策を記述することができる。
・自らの食生活の課題を見つけ、解決方法を探り、実践することができる。

授業の概要

栄養素の基本的知識や、偏った栄養摂取で発生する疾病を学習した上で、栄養バランス、食材の組合せの方法を知り、健康を維持していくために自分(家族) の食生活を見直し、改善方法を見つけ、実践(改善)していく。

授業計画

第１回：オリエンテーション、食品の成分とは
第２回：糖質の機能と疾病、自分の食生活の課題に気づく
第３回：タンパク質の機能と疾病、自分の食生活の課題に気づく
第４回：脂質の機能と疾病、自分の食生活の課題に気づく
第５回：ビタミン、ミネラルの働き、自分の食生活の課題に気づく
第６回：栄養バランスの見極め方、自分の食生活の課題に気づく
第７回：自らの食生活の課題解決方法を探る(プレゼンテーション)
第８回：まとめ・試験

テキスト

栄養学に関する資料を授業内容に応じて配付する。

参考書・参考資料等

栄養学に関する資料を授業内容に応じて配付する。

学生に対する評価
試験（50%）、毎回の授業後の小テスト（20%）、提出物（30%）

教科に関する科目：シラバス

授業科目名： 食物学Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：畦　五月 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分	教科に関する専門的事項 ・食物学（栄養学、食品学及び調理実習を含む。）		

【授業のテーマ】

健康的な生活を送るための食生活の基本である、栄養学の内容を中心に授業をすすめる。さらに栄養を含む食品への理解を深めるためにその調理性及び、加工についての理解を深める。

【授業の到達目標】

1. 食品の栄養成分を理解し、その消化・吸収、代謝の仕組みを理解する。
2. 各栄養素を多く含む食品について理解する。
3. 植物性及び動物性食品の特性と調理性について理解する。

授業の概要

現代の食生活の特徴を捉え、課題を認識する。その上で、食物を摂取した際に得られる栄養成分の体内での吸収・代謝の仕組みを学習することで、健康的な食生活を送るための基礎的知識を得る。また、食品の調理性を理解することにより食品個々の性質を知り、その性質を利用したさまざまな加工についても理解する。

授業計画

第１回：ガイダンス
第２回：栄養学の基礎
第３回：日本人の食生活とその現状
第４回：栄養と代謝
第５回：児童生徒の食生活
第６回：消化吸収の仕組み
第７回：糖質・脂質を多く含む食品
第８回：タンパク質を多く含む食品
第９回：糖質・脂質を多く含む食品
第10回：ビタミンの代謝
第11回：植物性食品の加工
第12回：植物性食品の調理性
第13回：動物性食品の加工
第14回：動物性食品の調理性
第15回：まとめ
定期試験

教科に関する科目：シラバス

テキスト ・「基礎栄養学(第三版)」江指隆年編著　同文書院、 ・「食べ物と健康」吉田勉監修　学文社　(平成24年)
参考書・参考資料等 文科省(平成29年)　中学校学習指導要領解説　技術・家庭編 文科省(平成30年)　高等学校学習指導要領　家庭編
学生に対する評価 試験60%、プレゼンテーション40%により評価する。

授業科目名：住環境学	教員の免許状取得のための選択科目	単位数：2単位	担当教員名：北山めぐみ 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・住居学 ・住居学（製図を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標：
【テーマ】住居学の基礎的知識を学習し、現代の住居・住環境の課題とその要因について考え、理解を深める。また、実習を通して、地域固有の住まいやまちのあり方を考え、その技法・表現を習得する。
【到達目標】
1. 住居の歴史や多様性など、住居学の基礎的知識について理解し説明することができる。
2. 都市・地域環境としての住まいのあり方を考え、その現状や問題点について考え課題提起できる。
3. 住まいの基本的構成を理解し、作図・提案することができる。

授業の概要
建築計画・住居学の基本について講義によって理解し、小規模な住宅設計を行う。まちづくりの単元では、フィールドワークを行い、地域課題の探究から解決策の検討までを行う。

授業計画
第1回：オリエンテーション　住まいとは何か（自分の住まいと日常観察）
第2回：人は空間とどのような関係にあるのか
第3回：現代日本の住まいのルーツ
第4回：住居の多様性
第5回：住宅・住環境のユニバーサルデザイン
第6回：まちづくりのプロセス（ガイダンス）
第7回：まちづくりのプロセス1　まちを調べる
第8回：まちづくりのプロセス2　まちを分析・評価する
第9回：まちづくりのプロセス3　将来像を構想する
第10回：まちづくりのプロセス4　まちの空間をデザインする
第11回：住宅計画の手法（1）プランニング手法
第12回：住宅計画の手法（2）エスキース
第13回：住宅計画の手法（3）各種図面の作成
第14回：住宅計画の手法（4）簡単な透視図の作成
第15回：住宅計画課題プレゼンテーション・課題提出・レポート
定期試験は実施しない

テキスト
扇田信「住環境の計画住まいを考える」彰国社1992
原広司「集落の教え」彰国社1998

参考書・参考資料等
藤木庸介「初歩からの建築製図」学芸出版社2015
日本建築学会「まちづくりデザインのプロセス」丸善出版社2004

学生に対する評価
1. 平素の態度、授業への積極性（10%）　2. 小テスト・レポート課題（30%）
3. まちづくり課題（30%）　4. 設計課題（30%）

授業科目名： 住居学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：金貞均 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・住居学 ・住居学（製図を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

住居と住生活に関する基礎知識の修得および課題探究

（授業の到達目標）

住居と住生活に関する基礎知識の修得および課題探究を通して、①住居と住生活に関する基礎知識を理解し、説明できる、②住生活および住環境問題を認識し、改善・解決方法を提案できる、③健全な住意識や住要求を身につけることを到達目標とする。

授業の概要

住まいを時間軸と空間軸から捉え、住まいの機能・役割や住文化の継承と発展の様相を学び、今日の住生活および住環境を取り巻く状況や問題点を探究する。

授業計画

第１回：日本の住居と生活様式
第２回：日本の住まいの近代化
第３回：生活行為と住空間の構成
第４回：間取りの計画と住まい方・使い方の分析
第５回：住宅平面図を読む
第６回：住宅平面図を描く
第７回：住まいの日常的管理
第８回：高齢期の住まい
第９回：災害と住まい
第１０回：健康で快適な住まい
第１１回：環境と住まい
第１２回：地域性から住まいのかたちを問う
第１３回：地域の伝統的な住まい・まちの調査（フィールドワーク）
第１４回：地域の伝統的な住まい・まちの調査報告会
第１５回：総括　住教育の意義と課題

テキスト

必要に応じて適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

精選住居学（後藤久著、実教出版、2016）

初めて学ぶ住居学（<建築のテキスト>編集委員会編、学芸出版社、2015）

図解住居学２ 住まいの空間構成（図解住居学編集委員会編、彰国社、2000）

図解住居学４ 住まいと社会（図解住居学編集委員会編、彰国社、2005）

建築製図 基本の基本（櫻井良明著、学芸出版社、2010）

日本人のすまい（平井聖著、市ヶ谷出版社、1998）

学生に対する評価

授業テーマ別レポート（70%）、フィールドワーク報告書と発表（30%）

授業科目名： 住生活学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：北山めぐみ 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・住居学 ・住居学（製図を含む。）

授業のテーマ及び到達目標：
【テーマ】
地域の住生活・住文化とそれらに関する住まい・まちづくり学習について学ぶ。
【到達目標】
地域の住生活・住文化・地域生活について学び、それらを活かした住まい・まちづくり学習について理解する。

授業の概要
住居に関するそれぞれのテーマ（住まい学習、地域の住生活・住文化、多様な住まいの学習とネットワーク等）について、生活・文化の視点から３回程度取り上げ、学生が主体的に授業に参加するように、報告・解説・討論を行う。

授業計画
第1回：オリエンテーション
第2回：住まい学習の現在について（受講生の報告と質疑応答）
第3回：住まい学習の現在について（課題の解説）
第4回：住まい学習の現在について（集団討論と総括）
第5回：地域における住生活・住文化と住まい学習（受講生の報告と質疑応答）
第6回：地域における住生活・住文化と住まい学習（課題の解説）
第7回：地域における住生活・住文化と住まい学習（集団討論と総括）
第8回：住まい学習の多様な展開（受講生の報告と質疑応答）
第9回：住まい学習の多様な展開（課題の解説）
第10回：住まい学習の多様な展開（集団討論と総括）
第11回：住まい学習のネットワーク（受講生の報告と質疑応答）
第12回：住まい学習のネットワーク（課題の解説）
第13回：住まい学習の多様な展開（集団討論と総括）
第14回：地域の住まい学習の展望・課題
第15回：総括（持続可能な住生活のあり方）
定期試験は実施しない

テキスト
扇田信「住環境の計画住まいを考える」彰国社1992

参考書・参考資料等
住まい・まちづくり学習研究会編, 2007, 『地域の住まい学習』ドメス出版

学生に対する評価
1. 発表態度、議論等、授業への積極性（50%）　2. 小テスト・レポート課題（50%）

授業科目名： 住環境実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：北山めぐみ 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・住居学 ・住居学（製図を含む。）

授業のテーマ及び到達目標：
【テーマ】
簡単な住宅設計・計画をとおして空間構成（平面、立面）を学ぶ。
【到達目標】
簡単な住宅設計・計画をとおして空間構成（平面・立面・立体）を理解する。

授業の概要
住宅の設計・計画に関するいくつかのテーマ（自室の住み方図、木造平屋建て、木造２階建て、CADによる住宅設計とプレゼンテーション）を通して、各3-4回ずつ指導のもとで、住宅設計・計画の実習を行う。

授業計画
第1-2回：オリエンテーション（住宅設計と計画について、授業の進め方）
第3-4回：自室の住み方図（平面、解説、実習指導）
第5-6回：自室の住み方図（立面図、解説、実習指導）
第7-8回：木造平屋建て（平屋建てにおける平面計画の導入）
第9-10回：木造平屋建て（平屋建てにおける平面計画の理論的背景の解説と質疑応答）
第11-12回：木造平屋建て（平屋建てにおける平面・立面図の指導）
第13-14回：木造平屋建て（平屋建てにおける実習指導）
第15-16回：木造2階建て（2階建てにおける平面計画の導入）
第17-18回：木造2階建て（2階建てにおける平面計画の理論的背景の解説と質疑応答）
第19-20回：木造2階建て（2階建てにおける平面・立面図の指導）
第21-22回：木造2階建て（2階建てにおける実習指導）
第23-24回：CADによる住宅設計（解説、実習指導）
第25-26回：CADによる住宅設計（実習指導）
第27-28回：CADによる住宅設計（プレゼンテーション）
第29-30回：総括
定期試験は実施しない

テキスト
岸本幸臣・岸本幸臣他,2001,『図説テキスト住居学』,彰国社
扇田信，1992,『住環境の計画住まいを考える』，彰国社

参考書・参考資料等
藤木庸介，2015,『初歩からの建築製図』学芸出版社

学生に対する評価
1. 発表態度、実習態度等、授業への積極性（50%）　2. 小テスト・レポート課題（50%）

授業科目名： 保育学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：　磯部　香 担当形態：　単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・保育学（実習を含む。） ・保育学（実習及び家庭看護を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）家庭科の保育領域から，中学生・高校生に教える保育，及び，保育周辺領域を家族・ジェンダー・グローバルな視点で理解する。

（授業の到達目標）

保育・子育てを取り巻く最近の課題について理解できる。

グローカルな視点を養い，保育・子育てを相対化できる力を身につけることができる。

保育施設に赴き調査を遂行する能力，その結果を共有し表現する能力を修得できる。

授業の概要

本授業では，中学・高校の家庭科免許のために必要な理論と実践をふまえつつ，保育・子育て周辺の領域である，家族，地域，政策，ジェンダーの側面から，日本を含めたアジアの保育・子育ての現状と課題を学ぶ。また実際にフィールドワーク調査に行き，体感することでグローカルな視点から保育・子育てを理解する。

授業計画

第1回：オリエンテーション
（授業の目標，テーマ，概要，評価，注意事項，学習指導要領における本授業の位置付け）

第2回：親性準備性とは？
（「親性準備性」について理解し，その課題を明確にする）

第3回：性別役割分業意識とイクメン
（性別役割分業意識，及び，子育て・家族の中の問題の所在がどこにあるかを考える）

第4回：子どもの貧困
（福祉学・社会学の視点から子育て・家族の中の問題の所在がどこにあるかを理解する）

第5回：少子化と子育ての社会化
（人口学，社会学の視点を導入し，少子化減少・子育て支援対策について理解する）

第6回：ジェンダー・性的多様性を考える
（教育現場のジェンダー平等・性的多様性の実現に向けての取り組みと課題を考える）

第7回：アジアの保育・子育て①
（中国の子育て事情・家族・子育て支援・教育政策を理解する）

第8回：アジアの保育・子育て②
（台湾の子育て事情・家族・子育て支援対策を理解する）

第9回：保育と多文化共生
（多文化共生社会の保育の最新動向と課題について理解する）

第10回　：家庭看護
（家庭看護の基礎を修得する）

第11回　：実習の事前準備
（実習に向けて留意すべき点，園児・保育者の観察するべき点を整理し討論する）

第12回　：保育実習①
（保育施設に赴き，園児・保育者の言動を観察する）

第13回　：保育実習②
（子育て支援施設に赴き，子育ての専門家に聞き取り調査を行う）

第14回　：グループディスカッション （実習で得た知見を共有するため，グループディスカッションを行う） 第15回　：プレゼンテーション （実習で得た気づき・学びを受講生の前でプレゼンテーションをする。本授業全体の総括） 定期試験は実施しない。
テキスト 適宜資料を配布する。
参考書・参考資料等 『中学校学習指導要領（平成２９年告示）解説 技術・家庭編』（平成29年7月），『高等学校学習指導要領（平成３０年告示）解説　家庭編』（平成30年7月）
学生に対する評価 授業の参加態度（ディスカッション・発言：20%），プレゼンテーション（20%），学期末レポート（60%）

授業科目名： 保育学特講	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 小島郷子
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・保育学（実習を含む。） ・保育学（実習及び家庭看護を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
・グローバルな視点で保育・子育て・家族を取り巻く現状・変遷、問題について考える。
（授業の到達目標）
・保育・子育てを取りまく現状と課題について理解し、今後の保育や子育てについてグローバルな視点で考える。
・中学・高校の家庭科を担当する教員として必要な保育の知識を習得することを目的とする。

授業の概要
第1回　オリエンテーション（授業の進め方、評価方法などについての説明を含む）
第2回　子ども・家族の変遷①　近代家族論
第3回　子ども・家族の変遷②　帝国主義の視点から家族を見つめる
第4回　子ども・家族の変遷③　受験戦争・教育家族、教育ママ
第5回　アジアの保育・子育て①　中国の幼児教育について（早期教育を中心に）
第6回　アジアの保育・子育て②　台湾の子育て支援政策について
第7回　※『保育学講座』を読む①　保育学とは何か。問いと成り立ち
第8回　※『保育学講座』を読む②　保育を支えるしくみ――制度と行政
第9回　※『保育学講座』を読む③　保育のいとなみ――子ども理解と内容・方法
第10回 ※『保育学講座』を読む④　保育者を生きる――専門性と養成
第11回 ※『保育学講座』を読む⑤　保育を支えるネットワーク――支援と連携
第12回 ※『保育学講座』を読む⑥　第7回から第11回目までの総括
第13回　グローバルケアについて　外国からのケア労働者
第14回　これからの日本の保育・子育て　多様な生き方（LGBTを事例として取り上げ、多様な生き方や、多様な育て方について考える。以上を通して、多様性とは何かを考える。
第15回　まとめと振り返り（保育・子育ての変遷とグローバルな保育・子育てについて整理する）
報告者（受講生）が担当章のレジュメを作成し報告し、発表に対する箇所や疑問に思った箇所に関してディスカッションを行う。
定期試験は実施しない

テキスト
日本保育学会編『保育学講座』シリーズ①～⑤、東京大学出版会
その他は、必要に応じて授業の目的に応じて印刷し、配布する。

参考書・参考資料等
授業中に指示する。

学生に対する評価
授業の参加度（発言、質疑応答：20%）、レジュメ作成、報告（30%）、学期末レポート（50%）成績を評価する。

授業科目名： 子育てと社会	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 磯部　香
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・保育学（実習を含む。） ・保育学（実習及び家庭看護を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
本授業は，子育て（保育）に必要な，幼児の心身発達と社会とのかかわりを中心として扱い，中学校・高等学校の家庭科授業を展開する際に重視すべき知識を習得する。

授業の概要
幼児（子ども）の発達と，それにかかる必要な子育て（保育）について学習する。特に，①幼児の発達，②幼児・家族を取りまく社会環境，③子育てに関係する支援制度，に主眼を置き，多様な視点で子育て（保育）を捉え，社会の中で他者と協働する子育てについて理解を深めることを目的とする。

授業計画
第１回：オリエンテーション（授業の到達目標，概要，評価方法，注意事項，中学校と高等学校の家庭科の学習指導要領における「保育」領域について説明する。）
第２回：子どもの発達と社会環境（子どもを取り巻く環境（の変遷）を説明し，環境が時代や国地域によって異同があることを理解する。）
第３回：子どもの発達過程（乳幼児の心身発達に着目し，身体の感覚・運動機能や，コミュニケーション能力，愛着行動について理解する。）
第４回：子どもの生活リズム（基本的生活習慣，社会的生活習慣にはどのようなものがあるのかについて理解する。）
第５回：保育の社会的意義と目的（保育とは何かについてその社会的意義と目的について学び，子どもの個性や発達の個人差に配慮した保育について理解する。）
第６回：子どもの福祉と子育て支援（現行の子育て支援政策，幼稚園・保育園及び，幼児教育の無償化などから，子どもの福祉とは何かについて理解する。）
第７回：子どもの貧困（現在，日本の７人に１人の子どもが相対的貧困におかれている。子どもの貧困に着目し，貧困状態におかれている子どもたちやその家族の現状と問題について理解する。）
第８回：三歳児神話，母性，育児不安，ワンオペ育児（子育ては母親がするものだという規範の流布によって，母親たちが子育てに孤立し，悩み葛藤を抱えてきた時代背景と現状について理解する。）
第９回：子育てする父親―「イクメン」（子育てを積極的に行う父親たち「イクメン」に着目し，父親たちの子育て観を理解する。）
第１０回：リプロダクティブ・ヘルツ・ライツ（世界保健機関（WHO）が提唱する，女性の権利としての，生殖に関する「健康」と「権利」について理解する。）
第１１回：多様な子育て（日本の中の国際結婚，養子縁組，里親制度，LGBTなど，多様な背景を持つ人々の子育てから親役割も多様であることを理解する。）
第１２回：保育を教えるために必要なこと（第１３回，第１４回の模擬授業に向けて，授業構成に必要な，教授方法，指導案の書き方，倫理・コンプライアンス等について理解する。）
第１３回：家庭科保育領域―模擬授業①
（学生主導のもと，保育領域の模擬授業を行う。模擬授業終了後，全員で改善点と良かった点を指摘し合う。）
第１４回：家庭科保育領域－模擬授業②
（学生主導のもと，保育領域の模擬授業を行う。模擬授業終了後，全員で改善点と良かった点を指摘し合う。）
第１５回：まとめ（模擬授業の反省会と授業総括）
定期試験は実施しない

テキスト

・教科書：高等学校家庭科用　『子どもの発達と保育―育つ・育てる・育ち合う―』（教育図書株式会社），平成31年2月発行，文部科学省（検定済教科書6実教家庭304）（ISBN 978-4-87730-9） ・適宜，プリントや各種統計データを配布する。
参考書・参考資料等 ・特になし
学生に対する評価 ①議論への積極的な参加度（20%） ②授業中の模擬授業（20%） ③学期末レポート（60%）

授業科目名： 子育てと社会特講	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 磯部　香
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・保育学（実習を含む。） ・保育学（実習及び家庭看護を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

本授業は，少子高齢社会における子育て（保育）の多様・グローバル化を中心として扱い，中学校・高等学校の家庭科授業を展開する際に重視すべき知識を習得することとする。

授業の概要

「予測困難な社会の変化に主体的に関わり，感性を豊かに働かせながら，どのような未来を創っていくのか，どのように社会や人生をよりよいものにしていくのか」（平成28年12月中央教育審議会答申）という問いかけに対し，子育て（保育）の視点から答えを考える。本講義では，①世界の子育て，②グローバルな子育て，③保育者の視点から見る子育て，④多様な子育て，⑤子育ての社会化，の5つの視角から子育てと社会のかかわりについて理解を深めることを目的とする。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業の到達目標，概要，評価方法，注意事項について説明する。）
第２回：ジェンダー・子ども・家族（本講義の基礎となる重要な概念，ジェンダー，子ども観・家族規範，ファミリー・アイデンティなどについて理解する。）
第３回：ジェンダー・子ども・社会・学校―LGBTからSOGIへ（本講義で用いる，LGBTQを説明し，現在LGBTからSOGIへと考え方が移行していることを通して，あらゆる人の性的志向，性自認も多様であることについて理解する。）
第４回：世界の子育てから学べること①－北欧（子育てしやすいとされる北欧の子育てや子育て支援制度から，子どもの福祉について学ぶ。）
第５回：世界の子育てから学べること②－フランス（少子化を克服したとされるフランスの子育てに関わる家族政策や，子育ての方法について学ぶ。）
第６回：世界の子育てから学べること③－中国（現在，中国において隆盛を誇る大脳開発等の早期教育について着目し，中国の子育て・教育の変容について学ぶ。）
第７回：保育者とは？①（保育者の役割，専門性，実践，及び制度について概観し，現在，保育者が直面している問題について理解する。）
第８回：保育者とは？②（保育者自身の生活やライフコース，結婚，子育て，やりがいなどから，保育者としての人生とはどのようなものかについて理解する。）
第９回：子育てのグローバル化①―外国につながりのある家族と子どもたち（日本における外国につながりのある子どもたちの実態と，その子育て，政府・NPO等のサポート制度について理解する。）
第１０回：子育てのグローバル化②―外国につながりのある子どもたちの教育（外国につながりのある子どもたちの教育面でのサポートが急務な中で，現在，その子どもたちが直面している，不就学・不就労問題について理解する。）
第１１回：子育てのグローバル化③―プレゼンテーション（グローバル化が進行する日本において，外国につながりのある子どもたちやその家族が抱える問題から，教育者（保育者）としてどのような支援できるかについて具体的解決方法を考え，プレゼンテーションする。）
第１２回：多様な子育て① ―ステップファミリー（ステップファミリーに焦点を当て，再婚家族の実情と，抱える困難・葛藤について理解する。）
第１３回：多様な子育て②－HSC,HSP（Highly Sensitive Child (Person)＝「高度な感覚処理感受性」を持つ子どもたちに注目が集まっている。HSC（HSP）を社会学的視点から捉え，個性や特性に配慮した子育てについて理解する。）
第１４回：子育ての社会化①（子育ての社会化とは何か，また子育てを社会化する必要性，子育てのを社会化するための課題について理解する。）

第１５回：子育ての社会化②・授業のまとめ（子育てを誰か一人が抱え込まずに，多様な個々が子育てに関わりながら共生できる社会を構築するには何が必要かについてディスカッションする。その後，授業の総括を行う。） 定期試験は実施しない
テキスト ・テキストは使用しない。適宜，プリント，論文や各種統計データ，新聞記事を配布する。
参考書・参考資料等 ・泉千勢『なぜ世界の幼児教育・保育を学ぶのか －子どもの豊かな育ちを保障するために』ミネルヴァ書房，2017年5月，3,780円（ISBN：978-4623078554）
学生に対する評価 ①ディスカッション・積極的な参加度（20%） ②授業中のプレゼンテーション（30%） ③学期末レポート（50%）

授業科目名： 保育学Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 松井 剛太 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・保育学（実習を含む。） ・保育学（実習及び家庭看護を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業の到達目標）

・「保育学」のテーマに関して、文献の情報を収集し、整理することができる。

・「保育学」のテーマに関して、整理した情報をもとに対話し、結論を導くことができる。

（授業のテーマ）

「保育学」に関するテーマとして、「乳幼児の発達」、「乳幼児の文化財（絵本やおもちゃなど）」、「中高生と乳幼児のふれあい体験」、「家庭看護」の４つを扱う。

授業の概要

上記の４つのテーマに関して、文献購読をもとに理解を深める。

授業計画

第１回：オリエンテーション

第２回：「乳幼児の発達」：発達の基本について（1）

第３回：「乳幼児の発達」：家庭での生活について（2）

第４回：「乳幼児の発達」：保育施設での生活について（3）

第５回：「乳幼児の文化財」：絵本について（1）

第６回：「乳幼児の文化財」：おもちゃについて（2）

第７回：「乳幼児の文化財」：デジタルデバイスについて（3）

第８回：「中高生と乳幼児のふれあい体験」：ふれあい体験の目的について（1）

第９回：「中高生と乳幼児のふれあい体験」：ふれあい体験のプログラムについて（2）

第１０回：「中高生と乳幼児のふれあい体験」：ふれあい体験の評価について（3）

第１１回：「家庭看護」：食事について（1）

第１２回：「家庭看護」：健康管理について（2）

第１３回：「家庭看護」：病気について（3）

第１４回：個々の関心に応じて、さらに深めた内容を共有

第１５回：まとめ

テキスト 特になし
参考書・参考資料等 「家庭科保育学習 中学生と乳幼児のふれ合い体験事例集」
学生に対する評価 毎回の授業の事前に提出するレポート（30%）、授業への参加（履修生間での対話）（50%）、授業後の小レポート（20%）

授業科目名： 持続可能な生活づくり	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 坂本有芳、磯部香 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科及び教科の指導法に関する科目における複数の事項を合わせた内容に係る科目

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

生活者の視点から四国の様々な事象をとらえて課題を設定し，持続可能な社会づくりに向けて解決する力を養う。

（授業の到達目標）

・私たちの取り巻く家族・家庭生活の多様化や消費生活の変化，グローバル化や少子高齢社会の進展，持続可能な社会の構築等，今後の社会の急激な変化を複合的に理解できる。

・四国の特徴や抱える特有の生活課題を日本そしてアジアといったグローカルな視点でとらえ相対化し，解決のための行動変容を具体的に提案する。

授業の概要

オンライン（同期／非同期）と対面型のハイブリッド型の集中講義とする。各界のゲストスピーカーを招いたレクチャーにより，私たちを取り巻く生活課題を複合的に理解する。さらにフィールドワーク調査によって課題をつかみ，四国に集う大学生同士で議論やプレゼンテーションを行い，問題解決に向けて共に「答え」を探索する。

授業計画

第１回：オリエンテーション　持続可能な生活づくりとは何か？（担当：坂本、磯部）
第２回：大量消費社会の問題①：衣服ロス問題（担当：坂本）
第３回：大量消費社会の問題②：食品ロス問題（担当：坂本）
第４回：製造のグローバル化と生活安全の確保　（担当：坂本）
第５回：ライフオーガナイズによる持続可能な生活創り（担当：坂本）
第６回：ローカルSDGs（地域循環共生圏）実現の取り組み（担当：坂本）
第７回：グローカルの視点で地域間格差を考える①　農村振興（担当：磯部）
第８回：グローカルの視点で地域間格差を考える②　高齢者政策（担当：磯部）
第９回：グローカルの視点で地域間格差を考える③　外国人ケア労働者（担当：磯部）
第１０回：四国での生活を考える（担当：坂本、磯部）著名なゲストスピーカー招聘
第１１回：フィールドワークとは何か？調査方法・分析視角（担当：磯部）
第１２回：フィールドワーク調査①　四国の生活文化とその可能性（担当：坂本、磯部）
第１３回：フィールドワーク調査②　四国の少子高齢化と課題（担当：坂本、磯部）
第１４回：グループ・ディスカッション（担当：坂本、磯部）
第１５回：グループごとのプレゼンテーション（担当：坂本、磯部）
定期試験は実施しない。

テキスト

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

学期末レポート（60%），ミニレポート（20%），ディスカッション・プレゼンテーション（20%）

授業科目名： 家庭科内容構成	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 畦五月・一色玲子
			担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科及び教科の指導法に関する科目における複数の事項を合わせた内容に係る科目

【授業のテーマ】
家庭科教師としての資質と能力を高めるため、家庭科教育の目標と内容を理解し，家庭科の教材研究能力を高めつつ各自の指導観や教材観を養う。それに基づいて具体的に家庭科の授業設計を実施するための基礎的能力と技能を養う。
【授業の到達目標】
1. 家庭科教育の目標と特質を理解し、指導に生かすことができる。
2. 家庭科のカリキュラムや学習内容を理解したうえで発展性のある学習内容をつくることができる。
3. 新しい資料や教材に関する研究成果を効果的な学習指導の立案に生かすことができる。
4. 家庭科の評価について理解し、学習指導計画に生かすことができる。
5. ICTなどの効果的な活用方法について理解し、指導に生かすことができる。

授業の概要
　教科教育と教科内容の架橋となる授業として、教科教育と教科内容の専門性を持つ教員で実施する授業である。家庭科の学習内容（家族・家庭経営・食生活・衣生活・住生活と環境・保育等）の知識・理解を教材研究により深めるとともに，授業実践事例の研究を通して家庭科授業を構想する総合的能力の習得をめざす。教材や先行する実践事例の収集とその分析、研究成果の発表と討議をとりいれる。

授業計画
第１回：オリエンテーション，家庭科の特質と課題，教材研究の意義
第２回：家庭科授業の題材構成と年間指導計画
第３回：家庭科における到達目標と評価の観点
第４回：情報機器の効果的な利用と課題
第５回：テーマ別の題材と学習内容の構想Ⅰ（資料収集）
第６回：テーマ別の題材と学習内容の構想Ⅱ（資料調査）
第７回：構想発表
第８回：構想発表についての討議
第９回：学習指導案の作成　（授業のねらいの明確化）
第10回：学習指導案の作成　（学習者の認識過程と指導方法）
第11回：学習指導案についてのテーマ別グループ討議　（家族・家庭生活・家庭経済）
第12回：学習指導案についてのテーマ別グループ討議　（衣･食･住生活）
第13回：グループ討議の結果・成果の発表　（家族・家庭生活・家庭経済）
第14回：グループ討議の結果・成果の発表　（衣･食･住生活）
第15回：教科観の再考と教材観の総括
最終レポート

テキスト：開隆堂　「わたしたちの家庭科5・6」（小学校家庭科教科書）、「技術･家庭　家庭分野」（中学校家庭科教科書）、「家庭基礎」「家庭総合」（高等学校家庭科教科書）

参考書・参考資料等：文部科学省（平成29年）小学校学習指導要領解説　家庭編
　文部科学省　（平成29年）中学校学習指導要領解説　技術・家庭編
　文部科学省　（平成30年）高等学校学習指導要領解説　家庭編

学生に対する評価：提案レポート　30%、学習指導案・ワークシート　30%、模擬授業　20%、最終レポート　20%

授業科目名： 中等家庭科指導法Ⅰ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名： 小島郷子 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
（授業のテーマ）
中学校技術・家庭科家庭分野および高等学校家庭科の授業を実践するために必要な知識、技能、実践力を身につける
（授業の到達目標）
・中学校技術・家庭科の家庭分野および高等学校家庭科を指導するために必要な知識と技能を修得するとともに、実践的指導力を身につける。
・学校教育の制度や簡単な歴史、中学校技術・家庭科家庭分野および高等学校家庭科の学習内容や学習方法、評価方法について理解する。
・ICTを活用した教材研究の方法や授業づくりの方法についても学習するとともに、学習指導案の作成、模擬授業ができる。

授業の概要
学習指導要領の内容を理解し、具体的な授業場面を想定した学習内容・学習方法・評価について理解するとともに、中学生・高校生の実態を踏まえた授業設計と学習指導案の作成を行い、模擬授業と振り返りを通して授業改善を行う。家庭科におけるICT（情報通信技術）の効果的な活用方法について学ぶ。

授業計画
第１回：オリエンテーション
本科目の目的と到達目標、授業計画等を概説し受講生自らの課題を認識する
中学生および高校生の生活の現状と家庭科の課題
第２回：家庭科の歴史的理解と学習指導要領の目標・内容
第３回：SDGsの目標達成と家庭科教育
第４回：家庭科の学習内容・学習方法－家族・家庭生活・保育－
第５回：家庭科の学習内容・学習方法－食生活－
第６回：家庭科の学習内容・学習方法－衣生活－
第７回：家庭科の学習内容・学習方法－住生活－
第８回：家庭科の学習内容・学習方法－消費・環境－
第９回：家庭科の評価
第１０回：教育の情報化と家庭科におけるICTの有効的な活用について
－電子黒板・デジタル教科書・タブレット端末の活用方法－
第１１回：教材研究の理論と方法
第１２回：授業設計と学習指導案の作成
第１３回：模擬授業と振り返り　－家族・家庭生活・保育－
第１４回：模擬授業と振り返り　－食生活・衣生活・住生活－
第１５回：模擬授業と振り返り　－消費・環境－
定期試験

テキスト
「教育の情報化に関する手引き」（文部科学省）

参考書・参考資料等
平成29年告示中学校学習指導要領解説 技術・家庭編 文部科学省

平成30年告示高等学校学習指導要領解説　家庭編　文部科学省 評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【中学校　技術・家庭】【高等学共通教科　「家庭」】国立教育政策研究所教育課程研究センター 中学校　技術・家庭　家庭分野　教科書 高等学校　家庭基礎　家庭総合　教科書 中学校技術・家庭　家庭分野　デジタル教科書
学生に対する評価 定期試験（30%）、授業中の課題（20%）、学習指導案の作成及び模擬授業と授業改善（50%）

授業科目名： 中等家庭科指導法Ⅱ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名： 小島郷子 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

（授業テーマ）

学習指導要領のねらいを深く理解し、中学校および高等学校における家庭科教育の今日的課題を明らかにしたうえで、中学校技術・家庭科家庭分野、高等学校家庭の教材研究・教材開発のための手法を習得し、授業実践に活かすことができる。

（授業の到達目標）

・中学校家庭分野の教育目標、教育内容、教育方法、評価方法について理解している
・家庭分野の学習指導案が作成できる
・家庭分野のデジタル教材を作成することができる
・家庭分野の模擬授業を通して、実践力を身につけている

授業の概要

学習指導要領の目標・内容を深く理解し、家庭科の背景となる学問領域について理解し、教材を開発する。開発した教材を用いた授業実践を行い、開発した教材の評価・改善を行う。家庭科におけるICT（情報通信技術）を活用した教材を開発し、授業で効果的に活用する方法について学ぶ。

授業計画

第01回：本科目の目的と到達目標、授業計画等を概説し受講生自らの課題を認識する
　　学習指導要領のポイントなど、本授業科目の前提となる知識を整理する。
第02回：教材研究の必要性について
第03回：教材について理解し、適切な教材を作成するための知識と技能の習得
第04回：家族・家庭生活領域の教材研究・開発
第05回：食生活領域の教材研究・開発
第06回：衣生活領域の教材研究・開発
第07回：住生活領域の教材研究・開発
第08回：消費・環境領域の教材研究・開発
第09回：家庭科におけるICTの有効的な活用方法とデジタル教材の作成
第10回：教材の評価と改善の方法
第11回：授業実践を通した教材の評価　―家族・家庭生活・保育領域―
第12回：授業実践を通した教材の評価　―衣食住領域―
第13回：授業実践を通した教材の評価　―消費・環境領域―
第14回：授業実践を通したデジタル教材の評価
第15回：改善した教材について報告
定期試験は実施しない

テキスト

「教育の情報化に関する手引き」（文部科学省）

参考書・参考資料等

平成29年告示中学校学習指導要領解説　技術・家庭編　文部科学省
平成30年告示高等学校学習指導要領解説　家庭編　　文部科学省
評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【中学校　技術・家庭】【高等学校　家庭】国立教育政策研究所教育課程研究センター
中学校「技術・家庭　家庭分野」教科書
高等学校　家庭総合　家庭基礎　教科書

学生に対する評価

開発した教材（５０％）、授業実践を踏まえた教材の改善（５０％）

授業科目名： 中等家庭科指導法Ⅲ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 速水　多佳子
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

高等学校において家庭科の授業を実践するために必要となる知識及び技能を身に付ける。

（授業の到達目標）

・高等学校家庭科の教育理念と課題を理解する。
・高等学校家庭科の適切な教材観・指導観を養う。
・学習指導案を作成し，模擬授業を実践することができる。

授業の概要

高等学校家庭科の教育内容と学習指導方法について演習を通して学び，実践的指導力を培う。
家庭科における情報機器及び教材を活用した学習指導のあり方について学ぶ。

授業計画

第１回：高等学校学習指導要領における家庭科の指導内容
第２回：高等学校家庭科教員に求められる資質・能力
第３回：家庭科の教材研究Ⅰ（家族領域の指導内容と指導方法）
第４回：家庭科の教材研究Ⅱ（食生活領域の指導内容と指導方法）
第５回：家庭科の教材研究Ⅲ（衣生活領域の指導内容と指導方法）
第６回：家庭科の教材研究Ⅳ（住生活領域の指導内容と指導方法）
第７回：家庭科の教材研究Ⅴ（消費生活領域の指導内容と指導方法）
第８回：家庭科の教材研究Ⅵ（ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動）
第９回：授業設計と学習指導案の作成
第１０回：情報機器及び教材を活用した模擬授業実践と授業分析Ⅰ（家族領域）
第１１回：情報機器及び教材を活用した模擬授業実践と授業分析Ⅱ（食生活領域）
第１２回：情報機器及び教材を活用した模擬授業実践と授業分析Ⅲ（衣生活領域）
第１３回：情報機器及び教材を活用した模擬授業実践と授業分析Ⅳ（住生活領域）
第１４回：情報機器及び教材を活用した模擬授業実践と授業分析Ⅴ（消費生活領域）
第１５回：学習評価の方法
定期試験は実施しない。

テキスト

高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説　家庭編（文部科学省）

参考書・参考資料等

高等学校家庭科教科書

学生に対する評価

レポート（20%），学習指導案作成力（20%），模擬授業実践力（20%），
授業評価力（20%），授業への積極的参加度（20%）

授業科目名： 中等家庭科指導法Ⅳ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名： 速水　多佳子
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

家庭科に関する実践的指導力を培うことを目的とする。生徒の生活実態を踏まえた指導方法を身に付ける。

（授業の到達目標）

・子供の生活実態と課題を踏まえた家庭科教育の必要性を理解する。
・家庭科の教科の特性を理解し，指導方法を身に付ける。
・情報機器及びICT教材を活用した学習指導案を作成することができる。

授業の概要

家庭科に関する教育内容と学習指導方法について演習を通して学び，実践的指導力を培う。生徒の生活実態を踏まえた学習指導のあり方について，模擬授業実践を通して考察する。

授業計画

第１回：社会の変化と子供の生活実態
第２回：家庭科教育の今日的課題Ⅰ（社会の変化と家庭科）
第３回：家庭科教育の今日的課題Ⅱ（子供の生活実態と家庭科）
第４回：家庭科教育の課題と教員の役割
第５回：学習指導要領における家庭科の指導内容（小中高の系統性）
第６回：家庭科の教材研究と指導方法Ⅰ（ロールプレイング他）
第７回：家庭科の教材研究と指導方法Ⅱ（ディベート他）
第８回：家庭科の教材研究と指導方法Ⅲ（実験）
第９回：家庭科の教材研究と指導方法Ⅳ（実習）
第１０回：家庭科の教材研究と指導方法Ⅴ（情報機器及びICT教材の活用）
第１１回：授業設計の方法
第１２回：模擬授業の実践と振り返りⅠ（演習を取り入れた授業）
第１３回：模擬授業の実践と振り返りⅡ（実験・実習を取り入れた授業）
第１４回：模擬授業の実践と振り返りⅢ（情報機器及びICT教材を活用した授業）
第１５回：模擬授業の分析と授業評価の方法
定期試験は実施しない。

テキスト

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説　技術・家庭編（文部科学省）
高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説　家庭編（文部科学省）

参考書・参考資料等

中学校技術・家庭（家庭分野）教科書
高等学校家庭科教科書

学生に対する評価

授業中の課題（30%），学習指導案作成力（30%），模擬授業実践力（20%），
授業への積極的参加度（20%）

授業科目名： 中等家庭科教育特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：速水多佳子 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

家庭科に関する実践的指導力を培うことを目的とする。家庭科の教科内容理解に基づいた教材研究，模擬授業を行い，実践後に授業分析を重ねる中で，授業実践力や授業評価力，そして教員として必要なコミュニケーションスキルについても高めていくことを目指す。

（授業の到達目標）

家庭科の各内容の専門的な知識を基にした授業設計ができること，模擬授業実践ができること，授業を分析・評価ができる能力を身に付けることである。

授業の概要

各自が作成した学習指導案を基に，模擬授業の実践を中心に進める。受講者は教員役と生徒役を担当し，授業後は改善点を相互に指摘し合って学習指導案を練り直していく。

授業計画

第１回：家庭科教育の意義と課題
第２回：家庭科教員の資質・能力
第３回：家庭科における学習指導方法と工夫（１）家族・家庭生活
第４回：家庭科における学習指導方法と工夫（２）食生活
第５回：家庭科における学習指導方法と工夫（３）衣生活
第６回：家庭科における学習指導方法と工夫（４）住生活
第７回：家庭科における学習指導方法と工夫（５）消費生活と環境
第８回：授業設計と学習指導案の作成
第９回：情報機器及び教材を活用した模擬授業と授業評価（１）家族・家庭生活
第１０回：情報機器及び教材を活用した模擬授業と授業評価（２）食生活
第１１回：情報機器及び教材を活用した模擬授業と授業評価（３）衣生活
第１２回：情報機器及び教材を活用した模擬授業と授業評価（４）住生活
第１３回：情報機器及び教材を活用した模擬授業と授業評価（５）消費生活と環境
第１４回：模擬授業の分析と学習指導案の検討
第１５回：学習評価の方法

テキスト

・中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説　技術・家庭編（文部科学省）

・高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説　家庭編（文部科学省）
参考書・参考資料等 授業中に適宜資料を配付する。
学生に対する評価 レポート（20%），学習指導案作成力（20%），模擬授業実践力（20%），授業評価力（20%），授業への積極的参加度（20%）

授業科目名： 中等家庭科実践研究	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 一色玲子
			担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　家庭）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

本授業では、家庭科教育法の中でも教育評価と授業研究の理論と実践を取り入れ、授業実践力を育成することを目指す。

・家庭科授業の評価方法について、事例をもとに説明することができる。

・授業研究を通して、中学・高校家庭科の授業作りの実践的能力を備えることができる。

授業の概要

本授業では、前半は教育評価の理論や家庭科の事例を中心に講義を行う。さらに、評価を核とした授業研究を協働で実施し、模擬授業や学校現場での実践（授業者は協力校の教員）をふまえて授業の効果や改善点について議論する。これら授業研究のプロセスを通して、授業作りの実践的能力を身に付けることを目的とする。

授業計画

第１回：ガイダンス―授業の進め方、模擬授業等の方法について

第２回：家庭科授業の評価方法①教育評価の基礎的知識

第３回：家庭科授業の評価方法②パフォーマンス評価の理論と実践

第４回：家庭科授業の評価方法③ポートフォリオ評価の理論と実践

第５回：授業研究の方法、国内外の家庭科授業研究の様相

第６回：授業映像をもとにした授業検討

第７回：家庭科の授業研究①評価を核とした授業の構想

第８回：家庭科の授業研究②学習指導案の作成

第９回：家庭科の授業研究③教材の作成

第１０回：家庭科の授業研究④模擬授業の実施

第１１回：家庭科の授業研究⑤模擬授業についての議論

第１２回：家庭科の授業研究⑥学習指導案の再検討

第１３回：家庭科の授業研究⑦再検討した授業の協力校での実践および観察

第１４回：家庭科の授業研究⑧学校現場での授業実践についての議論

第１５回：まとめ―さらなる授業改善に向けて

テキスト

学習指導要領（平成29年告示）中学校

学習指導要領（平成30年告示）高等学校
参考書・参考資料等 ・教育評価（田中耕治著、岩波書店、2008年） ・未来の生活をつくる 家庭科で育む生活リテラシー（日本家庭科教育学会編、明治図書、2019年） その他、授業時に適宜資料を配布する。
学生に対する評価 出席態度及び発言貢献度（30%）、学習指導案（30%）、レポート（40%）

授業科目名： 家庭電気・機械	教員の免許状取得のための 必修科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名： 道法　浩孝・相良宗臣
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭電気・家庭機械・情報処理

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

科学技術の進展が家庭生活に及ぼす影響を理解し，家庭生活の充実を図るための家庭用機器の適切な管理と活用について学ぶ.

（授業の到達目標）

・科学技術の進展が家庭生活に及ぼす影響について説明できる.
・家庭生活の充実を図るための家庭用機器のしくみを説明できる.
・家庭生活の充実を図るための家庭用機器の適切な管理と活用ができる.

授業の概要

電気及び機械に関する基礎的理解に基づき，家庭用機器の科学的仕組み，適切な使用法及び簡単な点検方法について，実習・実験を通して知識と技術を習得する.

授業計画

第１回：電気の基礎（電気とは，電流，電圧，直流と交流，電気回路）（道法）
第２回：電力の発生と供給（発電から送電まで，家庭の屋内配線）（道法）
第３回：簡単な電気機器の設計・製作（LEDライト）（道法）
第４回：簡単な電気機器の設計・製作（整流子モータ）（道法）
第５回：電気エネルギーの運動エネルギーへの変換と利用（モータ，掃除機，冷蔵庫，エアコン等）（道法）
第６回：電気エネルギーの光・熱エネルギーへの変換と利用（蛍光灯，LED，電子レンジ等）（道法）
第７回：化学エネルギーの電気エネルギーへの変換と利用（電池）（道法）
第８回：電気回路，電気機器に関する実験（回路製作，電力測定）（道法）
第９回：機械に利用される主な材料（相良）
第１０回：基本的な機械要素（相良）
第１１回：基本的な機構Ⅰ（カムとリンク）（相良）
第１２回：基本的な機構Ⅱ（ベルト，チェーン，歯車）（相良）
第１３回：内燃機関の仕組み（相良）
第１４回：家庭用機械の活用と保守・点検Ⅰ（ミシン）（相良）
第１５回：家庭用機械の活用と保守・点検Ⅱ（自転車，自動車）（相良）
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

池本洋一・吉田章：家庭機械・電気・電子，理工学社

学生に対する評価

授業での状況（30%），レポート（40%），テスト（30%）

授業科目名： 情報処理	教員の免許状取得のための 必修科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名：佐藤弘一 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　家庭）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・家庭電気・家庭機械・情報処理

授業のテーマ及び到達目標

必携ノート型パソコンを使用した講義や実習・演習を通じて、高度情報化社会に対応できる力、すなわち、次の3つを身につけることを目的とします。

１．情報活用の実践力：道具としての情報機器やシステムの利用技術・活用術を身につける

２．情報の科学的理解：情報機器やシステムの仕組み及び情報科学の基本概念を理解する

３．情報社会に参画する態度：情報技術が我々の生活や社会に与える影響を認識し，情報を扱う際のモラルや倫理を身につける。

授業の概要

前半では主に以下を行う。① パソコンの設定・維持管理　②ネットワークへの接続，③セキュリティ対策，④ファイル操作・管理，等

後半では主に以下を行う。① メディアリテラシー，②情報技術の基本概念，③情報活用の実践（情報検索，文書や画像による表現，プレゼンテーション，コミュニケーション）等

授業計画

第１回：第1回　PCの構成に関する学習
（PCのセキュリティ、Office365サービス、学内情報システムと認証について）

第2回　パソコンの基本操作
（インターネットの利用、ノートPCの基本情報の確認、Webメールの利用等）

第3回　電子メールの設定と利用
（電子メール利用上の注意、情報セキュリティ等）

第4回　情報化社会と情報
（著作権に対する理解を深める）

第5回　インターネットの歴史
（インターネットの原理、および利点と課題の確認）

第6回　Webページ閲覧
（効率的な情報検索、学内にある有用なページの確認）

第7回　構造化文書の作成
（構造化文書の概要、Wordによる構造化文書の作成）

第8回　Webページの作成
（HTMLによる文書の構造化）

第9回　表計算ソフトによるデータ処理
（表計算をソフトの利用に関する理解、文字と数字，演算子を用いた計算の学習、グラフ作成）

第10回 統計解析の基礎
（統計の基本、相関と回帰）

第11回 表計算ソフトによる統計解析1
（推定の基本）

第12回 表計算ソフトによる統計解析2
（検定の基本）

第13回 プレゼンテーションの作成1
（インターネットを用いた情報収集、Power Pointを用いたプレゼンテーションの作成）

第14回 プレゼンテーションの作成2
（インターネットを用いた情報収集、Power Pointを用いたプレゼンテーションの作成）

第15回 プレゼンテーション（総合的評価）
（Power Pointによるプレゼンテーション発表、相互評価）

定期試験は実施しない
テキスト 特になし
参考書・参考資料等 Excelによる統計入門　第4版　縄田和満　(朝倉書店) Excelでできるらくらく統計解析　藤村壱 (自由国民社)
学生に対する評価 総合的に評価(課題提出(70%)、授業における発言・質問・発表(30%))

授業科目名： 情報社会と情報倫理	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：竹口幸志 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報社会・情報倫理		

授業の到達目標及びテーマ

本授業では，国内の情報利用動向，情報政策，情報法，情報教育，情報セキュリティについて理解し，受講生それぞれが情報社会に求められる情報倫理ついて考え，情報社会に参画する態度を養うことを目標とする。

授業の概要

本授業では，国内の情報利用動向，情報政策，情報法，情報教育，情報セキュリティの各観点から情報社会に起こっている事象を取り上げる。情報社会に起こる様々な事象を理解することを通して，将来の情報社会の構築と情報倫理について検討し，受講生ひとり一人が情報社会に参画する態度を養う。

授業計画

第１回：情報社会とは
第２回：近年の情報通信技術利用動向
第３回：近年の情報関連政策動向
第４回：情報と法1：表現の自由に係る問題と対応の検討
第５回：情報と法2：著作権に関わる問題と対応の検討
第６回：情報と法3：知的財産権に関わる問題と対応の検討
第７回：情報と法4：個人情報の保護に関する法律に関わる問題と対応の検討
第８回：情報と経済1：電子商取引における問題と情報倫理
第９回：情報と経済2：マーケティングにおける問題と情報倫理
第１０回：情報と教育1：情報リテラシー育成の検討（情報活用能力，メディアリテラシーを含む）
第１１回：情報と教育2：教育の情報化政策の動向
第１２回：情報と教育3：情報モラル育成の検討
第１３回：情報セキュリティ1：日本のサイバー環境が置かれる状況と情報セキュリティの動向
第１４回：情報セキュリティ2：不正アクセス禁止法に関わる問題と対応の検討
第１５回：情報セキュリティ3：プロバイダ責任制限法に関わる問題と対応の検討
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等 授業中に適宜資料を配付する。
学生に対する評価 毎回の授業の最後に実施する試験（60%），レポート（40%）

授業科目名： インターネット社会のための情報倫理	教員の免許状取得のための選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 河村　泰之 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報社会・情報倫理		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

情報社会・情報倫理

（授業の到達目標）

・情報社会に関する法律にどのようなものがあるかを知り，その概要を理解する。

・法と倫理の違いを理解する。

・情報社会で守るべき法と倫理を理解する。

・情報通信技術を用いる利便性と危険性のトレードオフを理解する。

授業の概要

高等学校「情報」の免許科目である。今後の情報社会を生きる高校生に必要な知識や心構えを身につけさせるために必要なことを確認する。そのためにも基本的な情報技術（特にネットワークやセキュリティ）への理解が求められる。

授業計画

第１回：ガイダンス、情報社会と情報倫理

第２回：インターネット社会と情報倫理

第３回：個人情報と知的財産権

第４回：ネットコミュニケーション

第５回：情報社会における生活

第６回：情報セキュリティ

第７回：時事問題

第８回：試験とまとめ

テキスト

情報教育学研究会監修「インターネット社会を生きるための情報倫理　改訂版」、実教出版

参考書・参考資料等

なし

学生に対する評価

期末試験（80%）および課題（20%）によって総合評価する。

授業科目名： 情報工学Ⅰ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：福谷　遼太 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

コンピュータおよびネットワークの基本的な構成と動作原理に関する知識を修得する。

（授業の到達目標）

- コンピュータの基本的な構成と動作原理について説明できる。
- コンピュータ・ネットワークの基本的な動作原理について説明できる。
- コンピュータ・プログラムの基本的な動作原理について説明できる。

授業の概要

情報技術の基本的な仕組みや動作原理について扱う。授業形態はオンライン同期型と非同期型の併用を前提とし，実習を伴う内容はオンライン同期型にて実施する。

授業計画

第１回：オリエンテーション／近年の情報技術
第２回：教育の情報化
第３回：コンピュータの歴史
第４回：コンピュータシステムの基本構成と動作原理
第５回：情報の表現（2進法，10進法，16進法／数値データ，文字データ，音声・画像データ）
第６回：論理回路とCPU
第７回：記憶装置と周辺機器
第８回：機器選定の実践①　端末の選定
第９回：機器選定の実践②　選定した端末に関する発表
第１０回：OSとアプリケーション
第１１回：ネットワーク
第１２回：セキュリティ
第１３回：プログラムとアルゴリズム
第１４回：Scratchを用いたプログラミングによる問題解決の実践①　プログラムの実装
第１５回：Scratchを用いたプログラミングによる問題解決の実践②　実装したプログラムに関する発表
定期試験

テキスト

［必携］安井 浩之，木村 誠聡，辻 裕之，″基本を学ぶ コンピュータ概論（改訂２版）″，オーム社，2019.

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

期末試験（60%），授業における課題への取り組み状況（30%），授業における質問・発問への応答（10%）で総合的に評価します。

授業科目名： 情報工学Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 福谷　遼太・道法　浩孝・ 相良　宗臣 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

システムやアプリケーションの設計理論について学習した上で，アプリケーション開発などの実習を通じて，システム・アプリケーション開発に関する知識・技能の修得・向上を図る。

（授業の到達目標）

- UIやレイアウトを考慮してアプリケーションを適切に設計できる。
- 設計したアプリケーションを開発することができる。
- プログラミングを通じて身近な課題を解決できる。

授業の概要

Pythonを用いてアプリケーションを開発する。授業形態はオンライン同期型と非同期型の併用を前提とし，実習を伴う内容はオンライン同期型にて実施する。

授業計画

第１回：オリエンテーション（福谷・道法・相良）
第２回：さまざまな情報システム①　～IoT, VR, MR, AR～（福谷）
第３回：さまざまな情報システム②　～人工知能～（福谷）
第４回：さまざまな情報システム③　～学習支援システム／校務支援システム～（福谷）
第５回：さまざまな情報システム④　～身近なアプリケーション～（福谷）
第６回：システム開発　～設計理論～（福谷・道法・相良）
第７回：システム開発　～UI・色彩理論～（福谷・道法・相良）
第８回：システム開発　～要求分析～（福谷・道法・相良）
第９回：システム開発　～環境構築～（福谷・道法・相良）
第１０回：システム開発　～テキスト入力，ボタン設置～（福谷・道法・相良）
第１１回：システム開発　～画面遷移，権限～（福谷・道法・相良）
第１２回：システム開発　～外部ファイルの活用～（福谷・道法・相良）
第１３回：システム開発　～センサの活用～（福谷・道法・相良）
第１４回：システム開発　～実装～（福谷・道法・相良）
第１５回：システム開発　～成果発表～（福谷・道法・相良）
定期試験は実施しない。

テキスト

授業中に適宜資料を配布する

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価

授業における課題への取り組み状況（60%），最終課題（30%），授業における質問・発問への応答（10%）により，総合的に評価します。

授業科目名： 情報実習Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 相良　宗臣
			担当形態： 単独

科　目	教科又は教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
条件分岐や繰り返しといった基本的な制御構造を理解し，適切に利用できる
データの格納に多次元配列を適切に利用することができる
関数を定義して利用することができる
ポインタを理解して利用することができる
データの格納に構造体を適切に利用することができる

授業の概要
近年，多様なプログラミング言語が登場しているが，多くはコンピュータを機械として意識する必要がないという便利さの反面コンピュータの内部構造が想像しにくいものとなっている。一方，比較的初期から使用されているC言語はポインタ等のより踏み込んだ操作ができる点でコンピュータの仕組みを理解しやすく，より汎用的で高度な応用力を身につけるための土台を構築する上で効果的な言語であると考えられる。
本科目は，プログラミング未学習者を対象とした演習科目で，初級程度までのC言語を理解し使いこなすことを目標としている。

授業計画
第１回・第２回：オリエンテーション： C言語の特徴
第３回・第４回：環境構築：C言語の基本形，ビルド，画面出力
第５回・第６回：データ型，変数，演算子，
第７回・第８回：基本構文①：条件分岐
第９回・第10回：基本構文②：繰り返し処理
第11回・第12回：基本構文③：条件演算子
第13回・第14回：基本構文④：多重ループ
第15回・第16回：配列：配列，多次元配列
第17回・第18回：関数①：関数の仕組み
第19回・第20回：関数②：関数の作成
第21回・第22回：ポインタ
第23回・第24回：文字列の操作
第25回・第26回：構造体
第27回・第28回：ファイル処理
第29回・第30回：課題演習
定期試験

テキスト
なし。随時Web上で資料を配布する。

参考書・参考資料等
なし

学生に対する評価
試験（50%）および課題（50%）

授業科目名： 情報実習Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 相良　宗臣
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
Pythonで簡単なプログラムを作ることができる
Pythonを用いてデータ分析ができる
Pythonを用いてWeb上からの情報収集を自動化できる

授業の概要
データ解析/分析，機械学習/AI（人工知能），GPUコンピューティング，IoTなど，Pythonはあらゆる分野の標準言語となっており，Googleをはじめ様々なクラウドサービスから数多くのAPIが提供されている。近年その応用分野はさらに拡大しており，Pythonのスキルが広く求められている。
本科目では，Pythonを用いたプログラミングやシステム構築を通じてプログラミングに関する知識・技能の向上を図る。

授業計画
第１回・第２回：オリエンテーション： Pythonの特徴
第３回・第４回：環境構築：変数，データ型
第５回・第６回：Python基本文法①：条件分岐，繰り返し
第７回・第８回：Python基本文法②：内包表記
第９回・第10回：Python基本文法③：関数の作成
第11回・第12回：ライブラリと例外処理：モジュール，ライブラリ
第13回・第14回：データ分析：数値計算
第15回・第16回：データ分析：様々なデータ型の処理
第17回・第18回：Web上からの情報収集自動化①：スクレイピング，クローリングの仕組み
第19回・第20回：Web上からの情報収集自動化②：WEBスクレイピング用ライブラリの基本的な使い方
第21回・第22回：Web上からの情報収集自動化③：実用的なプログラムの作成
第23回・第24回：課題演習
第25回・第26回：プログラミングによる問題解決　～題材設定～プログラミングによる問題解決　～開発～
第27回・第28回：プログラミングによる問題解決　～開発～
第29回・第30回：プログラミングによる問題解決　～成果発表～
定期試験

テキスト
なし。随時Web上で資料を配布する。

参考書・参考資料等
なし

学生に対する評価
試験（50%）および課題（50%）

授業科目名： ヒューマンインタフェース	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 山田　貴志 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

コミュニケーションにおける身体性の役割

（授業の到達目標）

１．ヒューマンインタフェースの概念と歴史を説明できる。

２．情報システムとしての人間特性に関する基礎的な知識を習得できる。

３．インタラクションの要素としてのコンピュータに関する基礎的な知識を習得できる。

４．インタフェースのデザイン・評価に関する基礎的な知識を習得できる。

５．ヒューマンインタフェースの可能性を表現できる。

授業の概要

人間と情報機械、情報機械を介した人間のインタラクションを円滑にし、コミュニケーションを支援することがヒューマンインタフェースの主要な目的である。本授業では、この目的を達成する過程でのインタラクションに焦点を当て、情報システムとしての人間特性、インタラクションの要素としてのコンピュータ、インタフェースのデザイン・評価について実習を交えて概説するとともに、先進的インタフェースについて紹介する。さらに、先進的インタフェースに関する自らの提案発表を通じて、ヒューマンインタフェースの本質を能動的に理解する。

※授業形態：オンライン同期型

授業計画

第１回：ヒューマンインタフェースの概要

第２回：情報システムとしての人間特性（１）認知特性

第３回：情報システムとしての人間特性（２）感性とインタラクション

第４回：インタラクションの要素としてのコンピュータ（１）入力機器とのインタラクション

第５回：インタラクションの要素としてのコンピュータ（２）出力機器とのインタラクション

第６回：インタフェースのデザイン・評価（１）デザインの技法

第７回：インタフェースのデザイン・評価（２）評価の技法

第８回：先進的インタフェースのトピックス（１）バーチャルワールド

第９回：先進的インタフェースのトピックス（２）リアルワールド

第１０回：先進的インタフェースの提案発表（1）テーマの設定 第１１回：先進的インタフェースの提案発表（2）調査 第１２回：先進的インタフェースの提案発表（3）資料の作成 第１３回：先進的インタフェースの提案発表（4）発表 第１４回：先進的インタフェースの提案発表（5）全体交流 第１５回：まとめ
テキスト 授業中に適宜資料を配付する。
参考書・参考資料等 西田正吾著、電子情報通信学会編：ヒューマンインタフェース、コロナ社 田村博編：ヒューマンインタフェース、オーム社
学生に対する評価 質疑応答・グループワークの学習態度（30%）とレポート・発表（70%）により評価する。

授業科目名： プログラミング言語I	教員の免許状取得のための 選択科目	*単位数：* *2単位*	担当教員名： 河村　泰之 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）

授業の到達目標及びテーマ

(授業のテーマ)

プログラミング言語

(授業の到達目標)

・プログラミングに必要な基礎知識を身につける

・条件分岐、繰り返し、配列、関数を使った基本的なプログラムを作成できる

・プログラムの間違ったところを特定（エラーやバグなどを発見）する方法を身につける

授業の概要

高等学校「情報」の免許科目である。前半はプログラミングに触れたことのない入門者を想定している。しかし、小学校からプログラミングを学んでいる高校生に授業をするには、入門でとどまるわけにはいかない。後半では与えられた課題について、各自で充分な時間を取って演習に取り組むことが求められる。

授業計画

第１回：ガイダンス、プログラミング環境の確認

第２回：簡単な式や変数の扱い

第３回：条件分岐

第４回：繰り返し

第５回：配列

第６回：関数

第７回：デバッグの考え方

第８回：試験または課題

第９回：試験または課題の解説

第１０回：演習課題１　例：複雑な条件分岐

第１１回：演習課題２　例：複雑なループ構造

第１２回：演習課題３　例：複雑な組み合わせ

第１３回：演習課題４　例：再帰関数

第１４回：演習課題５　例：参照渡しと値渡し

第１５回 : 試験または課題、まとめ
テキスト 必要な情報を web で示す。
参考書・参考資料等 なし
学生に対する評価 試験または課題（100%）

授業科目名： データ構造とアルゴリズム	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 河村　泰之
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・コンピュータ・情報処理（実習を含む。）

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

データ構造とアルゴリズム

（授業の到達目標）

・コンピュータで情報を処理する際に必要なデータ構造を理解する

・コンピュータで情報を処理するためのアルゴリズムの表現法を身につける

・よく知られている基本的なアルゴリズムを理解する

授業の概要

高等学校「情報」の免許科目である。コンピュータで情報を処理するための手順（アルゴリズム）に関する基本的な考え方を学ぶ。また、処理する際にデータをどのように蓄えられているかによって、処理の効率が変わってくることを経験し、その際に基本的なデータ構造を学ぶ。

授業計画

第１回：ガイダンス

第２回：アルゴリズムの記述

第３回：配列とリスト

第４回：スタックとキュー

第５回：グラフの表現

第６回：迷路の探索（深さ優先探索、幅優先探索）、およびその実習

第７回：木、平衡二分木、ヒープ

第８回：迷路の探索（ヒープを使った探索）、およびその実習

第９回：ハッシュ法

第１０回：ハッシュ関数

第１１回：ハッシュ法におけるデータの蓄え方、およびその実習

第１２回：最短経路問題

第１３回：最短経路を求めるアルゴリズム

第１４回：課題

第１５回：試験とまとめ

テキスト 浅野哲夫「データ構造」、近代科学社
参考書・参考資料等 なし
学生に対する評価 期末試験（80%）および課題（20%）によって総合評価する。

授業科目名： 情報システム開発演習	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 道法　浩孝 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報システム（実習を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

コンピュータシステム及び計測・制御システムを中心に，情報システムに関する知識と，システム開発及びプログラミングに関する技術を習得する．

（授業の到達目標）

・情報システム（コンピュータシステム及び計測・制御システム）を科学的原理・法則に基づいて説明できる．
・コンピュータを用いた計測・制御システムの設計・実装ができる．
・計測・制御システムを目的に応じて動作させるためのプログラミングを行うことができる．

授業の概要

具体的なシステムに基づいて，コンピュータシステム及び計測・制御システムについて学習するとともに，計測・制御システムの設計・実装及びプログラミングに関する実習を行う．

授業形態：オンライン同期型，実習部分は対面（集中講義）で実施。

授業計画

第１回：オリエンテーション，情報システム
第２回：情報システム（１）（ハードウェア）
第３回：情報システム（２）（ソフトウェア）
第４回：情報システム及び計測・制御システムの仕組み
第５回：計測・制御システム（１）（センサ，インタフェース）
第６回：計測・制御システム（２）（アクチュエータ等，インタフェース）
第７回：情報システム及び計測・制御システムにおけるコンピュータによる情報処理の仕組み
第８回：計測・制御システムの設計（１）（問題発見と課題設定）
第９回：計測・制御システムの設計（２）（センサ，コンピュータ及びアクチュエータ等）
第１０回：計測・制御システムの実装（１）（センサ及びアクチュエータ等）
第１１回：計測・制御システムの実装（２）（システム全体の実装）
第１２回：計測・制御システムに対するプログラミング（１）（プログラムの制作）
第１３回：計測・制御システムに対するプログラミング（２）（プログラムの実行とデバッグ）
第１４回：計測・制御システムに対するプログラミング（３）（プログラムの修正）
第１５回：講義のまとめ
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する．

学生に対する評価

試験（３０％），レポート（３０％），計測・制御システムとプログラムの成果（４０％）

授業科目名： 計測・制御システムの設計	教員の免許状取得のための選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 大西　義浩 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報システム(実習を含む。)		

授業の到達目標及びテーマ

(授業のテーマ)

コンピュータによる計測と制御を題材として，その関連技術を取り扱う。

(授業の到達目標)

・センサの役割を理解する。

・ＡＤ変換の原理を理解する。

・システムのモデル化とその特性を理解する。

・制御目的にあったＰＩＤ制御のパラメータ調整ができる。

授業の概要

本授業は，数学，電気，情報関連の知識をベースとして，身の回りの機器がどのような仕組みで動いているのかを学ぶものである。現在，コンピュータの普及，低価格化に伴い，自動車や家電など多くの機器にコンピュータが組み込まれている。これらはセンサによって周囲の状況を計測し，その情報に基づいて制御を行っている。本授業では，身のまわりの機器がどのように計測し，制御されているかを理解する。アナログ信号とディジタル信号の違い，センサによる計測，システムの特性，ＰＩＤ制御系設計などについて学習する。

授業計画

（同期型）以外は非同期遠隔授業として実施する。

第１回：ガイダンス

第２回：ハードとソフト，制御とは

第３回：センサ

第４回：AD変換の原理

第５回：モデリングとシミュレーション

第６回：システム同定

第７回：システムの安定性

第８回： 1次遅れ要素，2次遅れ要素

第９回：制御系設計の実習（同期型）

第１０回：比例制御の実習（同期型）

第１１回：定常偏差と積分動作の実習（同期型） 第１２回：過渡特性の改善と微分動作の実習（同期型） 第１３回：ＡＩと計測制御 第１４回：計測制御技術の応用とSociety5.0への貢献 第１５回：期末試験とまとめ（同期型）
テキスト 教材を web 上で配布する。
参考書・参考資料等 なし。
学生に対する評価 期末試験（50%）および小テスト，課題（50%）によって総合評価する。

授業科目名： 情報通信 ネットワーク論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：相良　宗臣 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報通信ネットワーク（実習を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

高等学校の「情報」における「情報の科学的な理解」に必要な情報通信ネットワークについて学習する。特に，情報通信ネットワークにおける通信方法およびセキュリティ対策に関して学習を行う。

（授業の到達目標）

1. 情報通信ネットワークの仕組みや特徴を正しく理解できる。
   - スマートフォンや無線ＬＡＮなどワイヤレス通信の仕組みや特徴，セキュリティについて説明できる。
   - インターネットの全般的な仕組みや特徴，セキュリティを確保するための手法を説明できる。
   - 基本的なネットワークの構築ができる。
2. 情報ネットワークおよび提供されるサービスを効率的かつ安全に使用できる。

授業の概要

身近にある通信機器がどのように通信を行っているかを理解する。また，情報ネットワークを実践的に活用するために必要な基本的な知識および技術を修得する。

授業形態：オンライン同期型

授業計画

第１回：ガイダンス，情報通信の基礎(定義，歴史，通信モデル)
第２回：情報の伝送方法（変調，多重化）
第３回：情報のスイッチング方法（回線，パケット）
第４回：モバイル･ワイヤレス通信の基礎（進展，周波数）
第５回：携帯電話(スマートフォン)の基本方式（認証，位置情報，チャネル切り替え）
第６回：ＬＡＮの概要とイーサネット（歴史，トポロジー）
第７回：ワイヤレスＬＡＮの概要（規格，セキュリティ対策）
第８回：インターネットの概要（仕組み，歴史，標準プロトコル）
第９回：インターネットの通信プロトコル（TCP/IP，各階層の構成）
第１０回： インターネットの通信プロトコル（TCP/IP，インターネット層）
第１１回：ＩＰアドレスとルーティング（NAT･PAT，サブネット，OSPF，RIP）
第１２回：ネットワーク構築（実習）
第１３回：インターネットのセキュリティ（概要，暗号）
第１４回：インターネットのセキュリティ（認証方式，その他）
第１５回：まとめ（期末試験の注意，関連トピック，キーワード）
定期試験

テキスト

授業時に資料の配布を行う

参考書・参考資料等

特になし。

学生に対する評価

中間ﾚﾎﾟｰﾄ（35 点），期末試験（35 点），毎回の課題（30 点）

授業科目名： マルチメディア技術	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 宮﨑　英一 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 マルチメディア表現・マルチメディア技術（実習を含む）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

最近、Society5.0やAIといった新しい情報世界が我々の日常生活に訪れている。これらの進展に伴い、マルチメディア技術も日々急速に発展し続けており、学習指導要領の「マルチメディア表現」 においてもこれらに対応できる人材の育成が望まれている。本講義では、基礎的なマルチメディア作品の制作を通じて、今後のマルチメディア技術に対応できる人材の確立をめざす。

（授業の到達目標）

1. マルチメディア技術の基礎的な知識を理解できる。
2. 基本的なマルチメディア作品を作成できる。
3. マルチメディアを通して情報社会の問題を考えることができる。

授業の概要

本講義は、高校専門教科「情報」の各科目において習得した知識とプログラミング技術を互いに連携づけながら初歩的なマルチメディアを活用した作品の制作を行う。この制作において、従前に各科目で習得した知識とプログラミング技術を生かしてマルチメディア技術の特性を生かした作品を制作し、これを通じて情報の基礎的知識やプログラミング技術の体得を目指す。更には、本講義を通して実際の「情報」授業に活用できる能力や態度を涵養する。

※授業形態：オンライン同期型

授業計画

第１回：　マルチメディアとは　デジタルメディアについて

第２回：　マルチメディアとインターネット　マルチメディアでの著作権

第３回：　体験的コンピュータシミュレーション（水の流れ）

第４回：　体験的コンピュータシミュレーション（きつねとうさぎの生息数）

第５回：　VBAによるプログラミング学習（マクロの応用）

第６回：　VBAによるプログラミング学習（VBAによるエクセル制御）

第７回：　ビジュアルプログラミングの学習（応用課題作成）

第８回：　これまでの応用課題の発表と評価

第９回：　Scratchを用いてAIで音声・画像認識基礎（Teachable Machineを用いて） 第１０回：Scratchを用いた学習進度に応じてレベルアアップする計算ドリルの作成 第１１回：Scratchを用いた多言語案内板の作成 第１２回：マルチメディア作品コンペ　オリジナルのマルチメディア作品を考える 第１３回：マルチメディア作品制作　オリジナルのマルチメディア作品基礎作成 第１４回：マルチメディア作品制作　オリジナルのマルチメディア作品拡張追加 第１５回：マルチメディア作品制作発表と評価　オリジナルのマルチメディア作品発表
テキスト　授業中にマルチメディア教育の基礎となる資料及びWEB上の動画のURL等適宜資料を配付する。
参考書・参考資料等 特になし
学生に対する評価 出席態度及び発言貢献度（30%）、毎回の授業の最後に提出する小レポート（30%）、 最終課題（40%）

授業科目名： デジタル画像処理	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 黒田　勉
			担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 マルチメディア表現・マルチメディア技術（実習を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

デジタル画像処理とは，コンピュータで認識した画像に様々な処理を施すことによってその画像に含まれる情報を読み取る技術であり，種々の情報処理システムにおいて広く用いられている．ここでは，画像情報処理の基本ついて概説する．

（授業の到達目標）

画像情報処理の基本ついて様々な手法を理解し，生徒に説明できるように理解する．

授業の概要

デジタル画像処理とは，コンピュータが取得した画像情報を読み取り，各種処理を通してユーザーに認識させることである．このとき，画像の取得から処理の仕組みまで概説する．さらに3時限グラフィックスの基本的試行について解説する．※授業形態：オンライン同期型

授業計画

第１回：本講義の意義と目的について知る

第２回：画像処理の基本1，デバイスの概要

第３回：画像処理の基本2，計測環境と照明

第４回：画像処理の基本3，色彩

第５回：基本的な画像処理手法1，輝度分布（ヒストグラム）

第６回：基本的な画像処理手法2，二値化，多極化画像

第７回：基本的な画像処理手法3，画像の数学的考察

第８回：基本的な画像処理手法4，雑音除去（平滑化処理，ノイズフィルタ）

第９回：基本的な画像処理手法5，エッジ処理（微分），細線化，輪郭線抽出

第１０回：基本的な画像処理手法6，各種フィルタ

第１１回：点，直線の画像認識手法

第１２回：各種形状の画像認識手法

第１３回：2次元画像処理の応用

第１４回：3次元画像処理（コンピュータグラフィックスの基礎）

第１５回：3次元画像処理（CADにおける論理演算）

テキスト 大崎紘一他，画像認識システム学
参考書・参考資料等 特になし
学生に対する評価 各講義時間毎のレポート提出（５０％），ならびに，実習結果（５０％）により評価を行う．

授業科目名： 情報・職業	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 黒田　勉
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分	教科に関する専門的事項 ・情報と職業

授業のテーマ

情報社会での生活、情報社会と高等教育、情報技術と社会の変革、情報技術と人材育成、国際化、メディアの活用について概説し，就職・進路指導方法について、情報化社会を高校生に理解させる方法について理解する。

授業の到達目標

各項目についての内容を，生徒に指導できるようになること.

授業の概要

本講義の意義を解説する。そして、情報社会での生活、情報社会と高等教育、情報技術と社会の変革、情報技術と人材育成、国際化、メディアの活用について概説する。

授業計画

第１回：情報化社会と職業：本講義の意義
　　自己学習課題：何故教職を目指すのか
第２回：情報化社会と職業：産業界の体質変化
第３回：情報化社会と職業：職業指導と雇用制度
第４回：情報化社会と私たちの生活：危機管理
第５回：情報化社会と私たちの生活：高齢化社会と学習社会
第６回：情報化社会と高等教育：生涯学習
第７回：情報化社会と高等教育：授業計画の作成
第８回：情報技術と社会の変革：情報と情報通信技術
第９回：情報技術と人材育成：資格とその認知・情報産業
第１０回：情報社会と国際化/グローバル化：情報技術革命とは・インターネット
第１１回　情報社会と国際化/グローバル化：国際規格とグローバル化
　　自己学習課題：指導案の立案
第１２回：情報社会と国際化/グローバル化：ビジネスモデルと倫理
第１３回：情報技術とメディアの活用：情報技術を利用した協働
第１４回：情報技術とメディアの活用：情報技術と消費行動
　　自己学習課題：情報化社会について
第１５回：情報技術とメディアの活用：知的財産の保護と活用
　　自己学習課題：相互評価を行う

テキスト

近藤勲編著，情報と職業，丸善，2002

参考書・参考資料等

文部科学省学習指導要領（平成30年告示）「高等学校・情報」
文部科学省学習指導要領（平成29年告示）「中学校・技術家庭科」

学生に対する評価

必要に応じて演習・討論を行ったレポートの提出，講義末の課題に対するレポートによる.

授業科目名 情報社会の発展と職業	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 大西　義浩 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報と職業		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

情報と職業

（授業の到達目標）

以下の項目を理解し，

・情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響

・望ましい情報社会の発展

・情報社会の将来と情報産業

情報化により生活や社会がどう変わり，どのような職業が出現したかを考える。

授業の概要

高等学校「情報」の免許取得に必修の科目である。情報技術が実社会でどのように使われており，また，情報関連の職種にはどのようなものがあるかを知ることで，「情報」の教員としての授業実践力および生徒への進路指導等を行なえる能力を身につけることを目的としている。

授業計画

（同期型）以外は非同期遠隔授業として実施する。

第１回：ガイダンス

第２回：情報技術の発展と社会の変化

第３回：サービス業における情報技術

第４回：製造業における情報技術

第５回：社会基盤における情報技術

第６回：グループワーク（課題説明・戦略作成）（同期型）

第７回：グループワーク（設備の検討）（同期型）

第８回：グループワーク（維持コスト検討）（同期型）

第９回：グループワーク（リスク検討）（同期型）

第１０回：グループワーク（発表準備と仕上げ）（同期型）

第１１回：情報技術発展に伴う負の面について（非同期）

第１２回：情報関連の職種とキャリアパス（非同期）

第１３回：進路指導について（非同期） 第１４回：模擬面接指導（同期型） 第１５回：期末試験とまとめ（同期型）
テキスト 教材を web 上で配布する。
参考書・参考資料等 なし
学生に対する評価 期末試験（40%）およびグループワークを含む課題（60%）によって総合評価する。

授業科目名： 情報変革と職業	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：山口　直木 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・情報と職業		

授業のテーマ及び到達目標

【テーマ】

・デジタル社会における職業や職業に対する考え方の変化

・デジタル社会での教育と職業指導の変化

【到達目標】

・デジタル化による社会の変化

・デジタル社会における職業や職業に対する考え方の変化

・デジタル社会での教育と職業指導の変化

以上の事項を理解し，その内容を生徒に指導できるようになること。

授業の概要

　デジタル社会で必要となる技術や知識，それに伴う職業の変化を講義し，それらによる教育現場の変化と職業指導への影響を解説する。

授業計画

第１回：社会・企業におけるデジタル化の現状

第２回：政策としてのデジタル化

第３回：デジタル化を支える技術：AI，IoTなど

第４回：デジタル化を支える技術：セキュリティ，ネットワークなど

第５回：デジタル化を支える技術：プログラミングなど

第６回：デジタル化を支える技術：データ分析など

第７回：デジタル社会での働き方

第８回：デジタル社会で必要となる人材

第９回：デジタル社会で働く意味

第１０回：デジタル社会で生きる職業人の考察

第１１回：教育現場のデジタル化の実例

第１２回：デジタル社会での教育現場の変化：技術，設備，人材育成など

第１３回：デジタル社会での教育現場の変化：セキュリティ，個人情報など

第１４回：教育現場のデジタル化と職業指導への影響

第１５回：全体のまとめとレポートによる振返り

定期試験は行わない。

テキスト 特になし。
参考書・参考資料等 文部科学省『高等学校学習指導要領』2018年
学生に対する評価 授業におけるレポート課題の内容によって評価する.

授業科目名： 情報科教育法１	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 黒田勉、河村泰之 担当形態： 複数
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業の到達目標及びテーマ

（授業のテーマ）

情報科教育法１

（授業の到達目標）

・高等学校の教科「情報」の教育目標を理解する

・小中学校との関連、総合的学習における位置づけなどを意識し、情報社会における教育課題に対応できる高校教員になるための態度を養う

授業の概要

高等学校「情報」の免許取得に必修の科目である。教科「情報」の成り立ちを概観し、情報教育に求められていることを学ぶ。また，教科で扱う内容の基本事項を確認する。その上で、指導案を作成し、授業づくりについてポイントを整理する。

授業計画

第１回　ガイダンス，学習指導要領の概説と教員養成の仕組み

第２回　情報科の成立過程と科目編成

第３回 「情報I」で扱う内容

第４回 「情報I」での学習

第５回 「情報II」で扱う内容

第６回 「情報II」での学習

第７回　 課題学習「特色ある情報教育の取り組みの調査」

第８回 専門教科「情報」で扱う内容：「情報産業と社会」を中心に

第９回 専門教科「情報」で扱う内容：「情報の表現と管理」を中心に

第１０回 専門教科「情報」で扱う内容：「情報セキュリティ」を中心に

第１１回 専門教科「情報」で扱う内容：「情報テクノロジー」を中心に

第１２回 指導計画案の作り方（情報通信技術の活用を含む）

第１３回 指導案の検討，指導上の注意や指導内容のポイント整理（情報通信技術の活用を含む）

第１４回 評価について

第１５回 試験とまとめ

テキスト 文科省「高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 情報編」
参考書・参考資料等 なし
学生に対する評価 期末試験（４０％）および課題（６０％）によって総合評価する。

授業科目名： 情報科教育法２	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 渡邉　裕、道法　浩孝
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

１．情報科の教育目標を理解し、学習指導要領の変更点を確認する。

２．学習指導要領と教科書における内容の取扱いをもとに、情報科で扱う授業内容の基礎的な知識について理解を深め、その指導方法を検討する。

３．授業計画や学習指導案の作成方法について理解し、学習指導案を作成する。

４．学習指導案に沿って受講者同士で模擬授業を実施する。

５．授業の展開を工夫し、評価と振り返りを通して授業改善を進める手法を身に付ける。

授業の概要

高等学校情報科の教員免許を取得するために必要な指導法に関する知識や技術を身につけるため、代表的な授業テーマを幾らか取り上げて学習内容についての講義を行い、グループ討議を通して指導方法に関する理解を深める。高等学校情報科の趣旨と設立に至るまでの歴史的背景を解説し、現行学習指導要領における共通教科情報科の必履修科目である「情報Ｉ」の内容の取扱いについて考察する。さらに授業計画や学習指導案の作成方法を解説し、模擬授業を含めた実習を行う。また実際の授業における指導方法や授業展開の工夫、プレゼンテーションの方法や授業環境づくりについても講義とグループ討議を行い、評価や振り返りを通して授業改善の方法を学ぶ。

授業計画

第１回：学習指導要領における情報教育の扱いとその変遷（担当：渡邉　裕）

第２回：共通教科情報科の構成および目標とその内容（担当：渡邉　裕）

第３回：＜情報社会の問題解決＞「著作権と知的財産権」の指導法（担当：渡邉　裕）

第４回：情報Ｉの教材研究（情報の科学的な見方・考え方を働かせた問題解決）（担当：道法　浩孝）

第５回：＜コミュニケーションと情報デザイン＞「情報のディジタル化」の指導法（担当：渡邉　裕）

第６回：＜コンピュータとプログラミング＞「アルゴリズムとプログラミング」の指導法（担当：渡邉　裕）

第７回：情報Ｉの教材研究（コンピュータ仕組みと計測・制御システム）（担当：道法　浩孝）

第８回：＜情報通信ネットワークとデータの活用＞「情報検索とデータベース」の指導法（担当：渡邉　裕）

第９回：情報Ｉの教材研究（情報通信ネットワークの仕組みとデータの活用）（担当：道法　浩孝）

第10回：学習指導と評価のデザイン：授業設計・実践・評価の流れ（担当：渡邉　裕）
第11回：学習評価と評価のデザイン：評価規準と単元の授業計画（担当：渡邉　裕）
第12回：学習指導と評価のデザイン：学習指導案の作成とその技術（担当：渡邉　裕）
第13回：受講者による模擬授業とその検討（１）授業資料の作成（担当：渡邉　裕）
第14回：受講者による模擬授業とその検討（２）授業の実際と授業改善（担当：渡邉　裕）
第15回：進展する情報化社会への対応（担当：渡邉　裕）
定期試験（レポート試験）

テキスト
鹿野利春・高橋参吉・西野和典　編著「情報科教育法」、令和4年1月、実教出版
高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説　情報編、平成30年7月、文部科学省

参考書・参考資料等
高等学校学習指導要領（平成30年告示）、平成30年3月、文部科学省
宮崎明世他：新教職課程第21巻，協同出版

学生に対する評価
【レポート試験　４０％】
講義の内容を理解し、論理的に意見をまとめることができるかについて評価する。
【平常点評価　３０％】
グループ活動に積極的に参加して意見を述べることができるかなど、活動への貢献度を評価する。
【その他　３０％】
授業時間内における提出物や小テストの結果を考慮する。

授業科目名： 情報科教育特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：森山　潤 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

高等学校共通教科「情報」の実践に向けた基礎的な指導力を習得するために、学習内容を理解し、題材設定、教材研究の視点を身につける。

授業の概要

高等学校共通教科「情報」の目標、学習内容、カリキュラム構成の考え方などを講義すると共に、具体的な教材研究について演習を行う。

授業計画

第１回：オリエンテーション、社会の変化に対応した新しい情報教育の考え方
第２回：高等学校共通教科「情報」の目標、科目構成
第３回：科目「情報Ⅰ」，科目「情報Ⅱ」の主な学習内容
第４回：[演習] 科目「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の研修資料調べ
第５回：情報社会の問題解決に関する教材研究
第６回：情報デザインに関する教材研究（1）～コミュニケーションと情報デザインの考え方～
第７回：情報デザインに関する教材研究（2）～教材例：Webページの情報デザイン～
第８回：プログラミングに関する教材研究（1）～体系的なプログラミング教育の考え方～
第９回：プログラミングに関する教材研究（2）～教材例：Microbit×Pythonなど～
第１０回：統計・データサイエンスに関する教材研究（1）～データの活用～
第１１回：統計・データサイエンスに関する教材研究（2）～データの分析～
第１２回：科目「情報Ⅰ」，科目「情報Ⅱ」の特性に応じたICTの活用とデジタル学習環境
第１３回：[演習]マイクロティーチング準備
第１４回：[演習]マイクロティーチングの実施と授業改善の視点～前半チーム～
第１５回：[演習]マイクロティーチングの実施と授業改善の視点～後半チーム～，全体のまとめ

テキスト

適宜、資料を配布する。

参考書・参考資料等

文部科学省　高等学校情報科　研修資料

学生に対する評価

演習課題及びマイクロティーチング60%、授業における活動状況及びポートフォリオ40%

授業科目名： 情報科教育授業論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：森山　潤 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

高等学校共通教科「情報」の実践に向けて、授業デザイン、学習評価の視点を身につけ、学習指導案として具体化できる力を習得する。

授業の概要

高等学校共通教科「情報」の授業デザイン、指導計画の立案方法、学習評価の考え方などを講義すると共に、マイクロティーチングについて演習を行う。

授業計画

第１回：オリエンテーション、高等学校共通教科「情報」の目標、内容の確認
第２回：共通教科情報科の授業デザイン
第３回：共通教科情報科の学習評価
第４回：[演習] 科目「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の実践事例調べ
第５回：[演習] 実践事例プレゼンテーション(「情報Ⅰ」)
第６回：[演習] 実践事例プレゼンテーション(「情報Ⅱ」)
第７回：共通教科情報科における題材設定
第８回：共通教科情報科における単元の指導計画の立て方
第９回：共通教科情報科における学習指導案
第１０回：[演習] 学習指導案作成1(目標、単元構成、教材観)
第１１回：[演習] 学習指導案作成2(生徒観、指導観、展開計画、評価)
第１２回：[演習]マイクロティーチング準備
第１３回：[演習]マイクロティーチング（1）～前半チーム～
第１４回：[演習]マイクロティーチング（2）～後半チーム～
第１５回：[演習]マイクロティーチングの振り返り、全体のまとめ

テキスト

適宜、資料を配布する。

参考書・参考資料等

文部科学省　高等学校情報科　実践事例集

学生に対する評価

演習課題及びマイクロティーチン60%、授業における活動状況及びポートフォリオ40%

授業科目名： 物理学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 鈴木（片山）保志・市浦 英明・橋本直之
			担当形態：オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・物理学

授業のテーマ及び到達目標

・農林資源科学を学ぶ上で必要な基礎的物理学の知識を習得する。
・基礎的物理学の知識を身につけることができる。
・身の周りの現象に物理学の知見が生かされていることを実感できる。

授業の概要

日々の生活の中で発生している物理学の応用事例を通して、基礎的知識を身につけることを目指す。初等関数、ベクトル・行列、微分・積分を中心に、その演算方法とともに農林資源科学における物理学の応用例を学び、専門科目への導入的役割を果たす。

授業計画

第１回：オリエンテーション、日常生活と物理学の関連（担当：鈴木）
第２回：力と運動（担当：鈴木）
第３回：圧力、モーメント（担当：鈴木）
第４回：熱力学（担当：市浦）
第５回：各種物理量（担当：橋本）
第６回：位置エネルギー（担当：橋本）
第７回：運動エネルギー（担当：橋本）
第８回：測量（担当：鈴木）
第９回：光・音・波（担当：市浦）
第１０回：静力学（担当：橋本）
第１１回：動力学（担当：橋本）
第１２回：電気・磁気（担当：橋本）
第１３回：エネルギー概念（担当：市浦）
第１４回：科学技術の発展（担当：市浦）
第１５回：総復習（担当：鈴木・市浦・橋本）
定期試験

テキスト

適宜プリントを配布する。

参考書・参考資料等

参考書：James T. Shipman 著・勝守寛 監訳（2002）増補改訂版 シップマン自然科学入門新物理学. 288pp, 学術図書出版, 東京. [ISBN: 978-4-87361-930-9]

学生に対する評価

定期試験（60%）、小テスト・リポート（40%）

授業科目名： 物理学基礎実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： １単位	担当教員名： 岡村　慶、野口拓郎 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・物理学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

物質、電気、光について各物理量の正確な計測方法と読取り方法について習得し、コンピュータによるデータ処理を行う。

授業の概要

長さ、速度、加速度、弾性、電流、電圧、熱についての計測方法とデータ処理法を習得する。

授業計画

第１回　イントロダクション（講義の概要説明）
第２回　モンテカルロ法
第３回　ノギス、マイクロメーターを用いた長さの計測方法
第４回　テープの面積：読取顕微鏡を用いた計測方法
第５回　水中の光速度１：読取望遠鏡による計測方法
第６回　水中の光速度２：光速度測定
第７回　重力加速度１：振子を用いた実験
第８回　重力加速度２：連成振子の動作
第９回　重力加速度３：連成振子を用いた計測
第１０回　ヤング率１：弾性の計測
第１１回　ヤング率２：ヤング率測定器の原理
第１２回　ヤング率３：ヤング率測定
第１３回　電流と熱１：精密天秤、電圧・電流計による計測方法
第１４回　電流と熱２：ジュール熱の計測
第１５回　コンピューターによるデータとりまとめ
定期試験は実施しない。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

基礎教育物理学実験（共立出版、鎌田二郎監修）

学生に対する評価

レポート(80%)と実験態度(20%)により評価する。

授業科目名： 化学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 康峪梅、芦内誠、柏木丈拡、加藤伸一郎、村松久司、上野大勢、若松泰介
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・原子・イオン・分子の構造、化学式・反応式を理解し，化学計算ができるようになる。
・化学結合と分子構造を理解し、無機化合物・周期表がわかる。
・有機化合物の構造式と名称、書き方、性質がわかる。

授業の概要

この講義では，化学系・生物系・農学系の学習の重要な基礎知識である無機化学，分析化学および有機化学について学習する。まずは原子・イオン・分子の構造、化学反応と反応式、酸と塩基および酸化還元について理解し、つぎに化学単位や計算法を学ぶ。また、化学結合、分子構造や化合物について理解し、さらに有機化合物の構造式と名称，書き方，性質ついて学ぶ。

授業計画

第１回：原子・イオン・分子の構造（担当：若松泰介）
第２回：化学反応と反応式（担当：柏木丈拡）
第３回：酸と塩基（担当：芦内誠）
第４回：酸化還元（担当：加藤伸一郎）
第５回：単位と計算（担当：村松久司）
第６回：mol (モル)，モル濃度，ファクター（担当：康峪梅）
第７回：化学反応を用いた計算（担当：若松泰介）
第８回：水素イオン濃度とpH（担当：康峪梅）
第９回：原子価，イオンの価数と周期表（担当：上野大勢）
第１０回：オクテット則と化学結合（担当：村松久司）
第１１回：陽イオン，陰イオンへのなりやすさ（担当：芦内誠）
第１２回：共有結合を考える―オクテットモデルから量子論モデルへ―（担当：加藤伸一郎）
第１３回：有機化合物の構造式と命名法（担当：柏木丈拡）
第１４回：有機化合物の官能基と性質（担当：上野大勢）
第１５回：有機化合物の反応（担当：柏木丈拡）
定期試験

テキスト

「ゼロからはじめる化学」立屋敷 哲　著　丸善出版

参考書・参考資料等

なし

学生に対する評価

講義を3分の2以上出席した者に対して、期末試験の成績で評価する。（100%）

授業科目名： 生物有機化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 津田　正史
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

生体内に存在する化学成分についてその機能と化学構造を理解し表現できること、それの代謝反応やエネルギー生産での役割を表現することができる。

授業の概要

　生体内に存在する様々な化学物質、特にアミノ酸、炭水化物、脂質、核酸等、生体内構成成分について、化学構造と機能を理解するとともに、それらの異化・同化の過程を理解・概説できるようになるとととともに、そこに作用するビタミン、補酵素について構造から機能を学ぶ。

授業計画

第１回：授業ガイダンスと生物化学に共通する反応機構
第２回：生体分子
第３回：アミノ酸ならびにタンパク質
第４回：酵素
第５回：ビタミン
第６回：炭水化物
第７回：エネルギー生産：概要とクエン酸回路
第８回：エネルギー生産：電子伝達系と酸化的リン酸化
第９回：炭水化物の代謝：解糖系
第１０回：炭水化物の代謝：糖新生、グリコーゲン合成と分解
第１１回：脂質
第１２回：脂質の代謝：脂肪酸の分解
第１３回：脂質の代謝：脂肪酸の生合成
第１４回：アミノ酸の代謝
第１５回：核酸の代謝
定期試験は実施しない。

テキスト

マクマリー生物有機化学　生化学編（菅原二三男ら監修、丸善出版）

参考書・参考資料等

授業中に資料配布する
マクマリー生化学反応機構　ーケミカルバイオロジー理解のためにー　John McMurry, Tadhg Begley著　長野哲雄　監訳、東京化学同人

学生に対する評価

毎回の授業での小テストおよびレポート（１００％）

授業科目名： 化学生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：手林慎一 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学		

授業のテーマ及び到達目標

生態系に存在する二次代謝産物の生物相互作用における役割を理解し、生態系を化学的な視点から考察する能力を修養する。

授業の概要

生物に存在する二次代謝産物の生態系や生命現象における役割を理解する。

授業計画

第１回：自然生態系における有機化学物質の役割の概説
第２回：植物の環境適応に関する化学と生化学（無機物質）
第３回：植物の環境適応に関する化学と生化学（有機物質）
第４回：受粉に関する化学と生化学：栄養と代謝
第５回：受粉に関する化学と生化学：花の色と香り
第６回：植物と動物の相互作用に関する化学：植物毒（含窒素化合物と生合成経路）
第７回：植物と動物の相互作用に関する化学：植物毒（非含窒素化合物と生合成経路）
第８回：植物と動物の相互作用に関する化学：ホルモンやフェロモン類縁体
第９回：植物と動物の相互作用に関する化学：摂食阻害
第１０回：植物と動物の相互作用に関する化学：食草選択
第１１回：植物同士の相互作用に関する化学
第１２回：植物と微生物の相互作用に関する化学物質
第１３回：動物の行動と化学物質：フェロモンと行動
第１４回：動物の行動と化学物質：フェロモンと社会性昆虫
第１５回：動物の行動と化学物質：防御物質
定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義中に資料を配布する

学生に対する評価

定期試験（期末レポート試験）（70%）、授業中の小テストや小レポート（30%）

授業科目名： 基礎分析化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森塚　直樹
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・分析化学でよく用いられる一般的な試薬類の化学式が正確に書ける。
・無機定量実験の場で、適切な実験器具を選択できる。
・モルの概念が十分に理解できている。
・様々な分析方法と主要な分析機器の原理を十分に理解している。
・滴定値、吸光度などの素データから、求められた単位での分析値を算出できる。

授業の概要

この授業では、主に無機定量分析を行う際に必要な基本的事項と機器分析についての基礎事項を理解するとともに、薬品や各種実験器具の取扱いに関する基礎知識を習得する。

授業計画

第１回：分析化学と歴史、分析化学の歩み
第２回：国際単位系（SI）と濃度
第３回：測定値の処理と信頼性
第４回：水溶液と化学平衡
第５回：酸塩基平衡
第６回：酸塩基滴定
第７回：錯生成平衡とキレート滴定
第８回：中間試験の実施と解説
第９回：溶解平衡と沈殿滴定
第１０回：酸化還元平衡と酸化還元滴定
第１１回：分離と濃縮
第１２回：機器分析のあらまし
第１３回：光を使う分析法
第１４回：分析化学のフロンティア
第１５回：これまでの要点の振り返り
定期試験

テキスト

分析化学（角田欣一・渡辺　正、化学同人）、パワーポイントスライドも配布

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

中間試験（30%）、期末試験（30%）、授業への積極的な参加（40%）

授業科目名： 基礎有機化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 柏木丈拡 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学		

授業のテーマ及び到達目標

原子・分子の形や成り立ちを理解すると共に、反応が何故生じるのかを理解する

授業の概要

有機化学の基礎を概説する

授業計画

第1回：原子・分子の成り立ち
第2回：有機化合物の命名　1）アルカンの命名
第3回：有機化合物の命名　2）アルキン・アルケンの命名
第4回：有機化合物の命名　3）芳香族の命名
第5回：結合と異性体
第6回：アルカンの構造と特徴、反応性
第7回：シクロアルカンの構造と特徴、反応性
第8回：アルケンの構造と特徴、反応性
第9回：アルキンの構造と特徴、反応性
第10回：立体化学　1) 不斉炭素
第11回：立体化学　2）不斉炭素を持たないもの
第12回：芳香族化合物　1)　非局在化
第13回：芳香族化合物　2)　非局在化とpH
第14回：芳香族化合物　3)　芳香族置換反応
第15回：芳香族化合物　4)　多置換反応
定期試験

テキスト

ハート基礎有機化学　培風館

参考書・参考資料等　　ブルース有機化学概説　化学同人、有機化合物の命名　培風館

学生に対する評価

章末問題の解答提出（15%）と期末試験（85%）で行う

授業科目名： 生物化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 若松　泰介
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標
基本的な生体物質の機能について記述できる。
基本的な生体物質の構造について記述できる。

授業の概要
動植物ならびに微生物を含めた生命の科学を理解するための基本的共通語の役割を担う生物化学の基礎部分を記述できるようになる。

授業計画
第１回：生物化学の概念、その他の関連学問との関係を理解できる。
第２回：原核生物と真核生物の違いを学習できる。
第３回：生体内に最も多量に存在する水の特徴を学習できる。
第４回：生体物質間の相互作用を学習できる。
第５回：アミノ酸の構造を学習できる。
第６回：タンパク質の構造を学習できる。
第７回：タンパク質の機能を学習できる。
第８回：酵素の働きを学習できる。
第９回：補酵素とビタミンの構造と機能を学習できる。
第１０回：糖の構造を学習できる。
第１１回：糖の性質を学習できる。
第１２回：核酸の構造を学習できる。
第１３回：核酸の性質を学習できる。
第１４回：脂質と生体膜の構造を学習できる。
第１５回：脂質と生体膜の性質を学習できる。
定期試験

テキスト
ホートン生化学（L. A. Moran・H. R. Horton・K. G. Scrimgeour・M. D. Perry（著）、鈴木紘一・笠井献一・宗川吉汪（監訳）、東京化学同人）

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配付する。

学生に対する評価
受講態度２０％、定期試験８０％、合計１００％で評価する。受講態度は小テストや授業における学習態度で確認する。

授業科目名： 無機化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 上野　大勢 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学		

授業のテーマ及び到達目標

・無機物質の構造、性質、反応について理解する。

・金属錯体の構造や生体内の生理反応における役割などを理解する。

授業の概要

無機元素の構造、周期性、酸・塩基反応、酸化・還元反応について学習する。また、無機化合物や無機・有機錯体の性質、およびそれらと生物の生命活動や、農業との関わりについて学ぶ。

授業計画

第１回：授業の内容と進め方
第２回：原子の構造と電子
第３回：周期表と元素の周期性
第４回：結合と構造
第５回：酸・塩基の定義
第６回：酸化・還元反応
第７回：中間試験と試験問題の解説
第８回：典型元素の性質と反応（１）―ハロゲン元素の性質、VSEPR則―
第９回：典型元素の性質と反応（２）―16族元素、15族元素―
第１０回：遷移元素の性質と反応
第１１回：錯体の化学（１）―基本構造と命名法―
第１２回：錯体の化学（２）―混成軌道モデルと結晶場モデル―
第１３回：錯体の化学（３）―錯体の色、安定性、反応―
第１４回：生物無機化学
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト

「ステップアップ 大学の無機化学」齋藤勝裕・長尾宏隆　裳華房

参考書・参考資料等

「ゼロからはじめる化学」立屋敷哲　丸善出版

学生に対する評価

中間試験（40%）、期末試験（60%）

授業科目名： 生物環境分析学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 康峪梅
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・研究に必要な実験に使用する機器について原理と操作方法を学ぶ。

・分析機器の原理を理解し、操作できる。

授業の概要

生物生産のための様々な環境化学情報を定量的に把握、理解するために必須とされる基礎的知識から最新の化学分析手法、データ解析の方法について学ぶ。まず実験室利用に関する注意点、実験ノートの取り方、廃液の処理法などの周辺知識を学習する。次に試料の前処理に使う天秤、振盪機、遠心分離機などの機器の原理や使用方法などを学び、さらに原子吸光光度計や高周波誘導プラズマ発光光度計などの測定機器の原理と操作方法を習得する。

授業計画

第１回：実験室使用に当たっての心得
第２回：実験ノートの取り方
第３回：実験廃水の特性と分別、処理方法
第４回：基本的実験器具の使用方法とその原理
第５回：天秤など秤量機器の原理と使用方法
第６回：pHメーター、ECメーターの原理と使用方法
第７回：振蕩機、遠心分離機など小型機器の原理と使用方法
第８回：分光光度計の原理と使用方法
第９回：原子吸光光度計の原理と使用方法
第１０回：CNコーダーの原理と使用方法
第１１回：ICP発光光度計の原理と使用方法
第１２回：液体クロマトグラフィーの原理と使用方法
第１３回：ガスクロマトグラフィーの原理と使用方法
第１４回：比表面積測定器の原理と使用方法
第１５回：X線回折装置の原理と使用方法
定期試験

テキスト

「新分析化学実験」日本分析化学会北海道支部編　化学同人

参考書・参考資料等

なし

学生に対する評価

小テスト（50%）と期末試験の成績（50%）で評価する。

授業科目名： 有機化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 柏木丈拡 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

有機化合物中の官能基ごとの特性及び反応を理解し、有機合成や、生体内の様々な反応を理解する基礎的な知識をつける。

授業の概要

有機化合物反応を化合物ごとに概説し、求核置換反応や官能基の変換反応、C-C結合の生成など有機化合物に特有な化学反応を学ぶ。また、有機化学反応が生体内での化学反応と密接に繋がっていることを説明する。

授業計画

第１回：命名法の基礎・酸塩基の性質・反応機構の書き方
第２回：有機ハロゲン化合物：命名法と特性
第３回：求核置換反応の反応機構
第４回：脱離反応の反応機構
第５回：アルコールの命名法と特性、製造法、関与する反応
第６回：エーテルの命名法と特性、製造法、関与する反応
第７回：有機金属化合物の性質、製造法、関与する反応
第８回：ケトン、アルデヒドの命名と、製造法
第９回：ケトン、アルデヒドが関与する求核アシル付加反応
第１０回：カルボン酸及びその誘導体の命名と、製造法
第１１回：カルボン酸や、その誘導体が関与する求核アシル置換反応。
第１２回：エノラートが関与する反応　エノラートの性質・アルドール反応
第１３回：エノラートが関与する反応　アルドール縮合・クライゼン縮合
第１４回：エノラートが関与する反応　マロン酸エステル合成.αケトエステル反応
第１５回：窒素を含む化合物の命名法と反応、生体内でおこる有機化学反応について
定期試験

テキスト

ハート基礎有機化学　培風館

参考書・参考資料等

ブルース有機化学概説　化学同人、有機化合物の命名　培風館

学生に対する評価

章末問題の解答提出（15%）と期末試験（85%）で行う。

授業科目名： 代謝生化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 若松　泰介
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標
生体物質のエネルギー代謝様式について分子レベルで記述できる。
生体物質代謝の調節機構について分子レベルで記述できる。
セントラルドグマの仕組みについて分子レベルで記述できる。

授業の概要
生体物質のエネルギー代謝様式とその調節機構、セントラルドグマの仕組みについて分子レベルで記述できる。

授業計画
第１回：生体エネルギー論を学習できる。
第２回：ATP の構造と機能の特徴を学習できる
第３回：解糖系を学習できる。
第４回：糖新生とペントースリン酸経路を学習できる。
第５回：グリコーゲン代謝を学習できる。
第６回：クエン酸回路を学習できる。
第７回：電子伝達系を学習できる。
第８回：脂肪酸の合成を学習できる。
第９回：脂肪酸の分解を学習できる。
第１０回：アミノ酸代謝を学習できる。
第１１回：ヌクレオチド代謝を学習できる。
第１２回：DNA 複製を学習できる。
第１３回：タンパク質の合成過程（翻訳）を学習できる。
第１４回：遺伝子の転写を学習できる。
第１５回：組換え DNA 技術を学習できる。
定期試験

テキスト
ホートン生化学（L. A. Moran・H. R. Horton・K. G. Scrimgeour・M. D. Perry（著）、鈴木紘一・笠井献一・宗川吉汪（監訳）、東京化学同人）

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配付する。

学生に対する評価
受講態度２０％、定期試験８０％、合計１００％で評価する。受講態度は小テストや授業における学習態度で確認する。

授業科目名： 栄養化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：芦内　誠 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学		

授業のテーマ及び到達目標

○ 栄養素、特にビタミンやミネラルに代表される微量必須栄養素群の種類、消化吸収様式、必要量とその評価方法、およびその生理機能について記述できる。

授業の概要

○「栄養＝生物が外界から食物を取り入れ、利用し、その結果生ずる老廃物を体外に排泄しながら生命を維持していく現象」という理解を深める。
○ 栄養現象を化学的に理解する。
○ 生化学の知識を基礎に、栄養素の化学的特性、消化・吸収、ならびに生理機能等を学習する。
○ 栄養素の必要量や摂取のタイミングと作用の関連について学ぶ。

授業計画

第　１回：概要（栄養化学概論）
第　２回：消化器官の構造と機能
第　３回：消化に関わるホルモンと酵素
第　４回：多量栄養素と微量栄養素（ビタミン概論）
第　５回：微量栄養素（水溶性ビタミン：V_B群―チアミン等）
第　６回：微量栄養素（水溶性ビタミン：V_B群―ピリドキシン等）
第　７回：微量栄養素（水溶性ビタミン：V_B群―葉酸等）
第　８回：微量栄養素（水溶性ビタミン：V_C）
第　９回：微量栄養素（脂溶性ビタミン：V_A）
第１０回：微量栄養素（脂溶性ビタミン：V_D）
第１１回：微量栄養素（脂溶性ビタミン：V_E, V_k）
第１２回：微量栄養素（ミネラル概論）
第１３回：微量栄養素（ミネラルと生体金属元素）
第１４回：微量栄養素（ミネラルとレアメタル）
第１５回：食物繊維とその生体調節機能
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

最新栄養化学、野口 忠等著、朝倉書店

学生に対する評価

毎回の授業に参加し十分に理解を深めることができたか（ノートやレポート等による総合的評価約６０％）とテスト形式による理解度の確認（約４０％）等を中心に評価する。

授業科目名： 生体高分子化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：芦内　誠 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学		

授業のテーマ及び到達目標

○ 生体高分子の構造と機能について化学を基礎に理解を深め、その優れた材料特性の解析技術や応用法まで記述できるようになる。

授業の概要

○ 生体系では、多くの高分子種がさまざまな場において存在し、適切な生体機能・構造機能を示していることを理解する。
○ 生体高分子の構造機能相関を化学的に理解する。
○ 機能性高分子を分子設計する上で重要な構造因子について学ぶ。
○ 生体高分子の応用法や用途展開の概観を学習する。

授業計画

第　１回：概要（生体高分子化学概論）
第　２回：高分子合成の基本メカニズム（人工高分子／繊維と生体高分子の比較など）
第　３回：生体高分子各論（構造多糖類：セルロースなど）
第　４回：生体高分子各論（機能多糖類：アルギン酸など）
第　５回：生体高分子各論（タンパク質の構造階層性など）
第　６回：生体高分子各論（構造タンパク質：フィブロインなど）
第　７回：生体触媒概論（触媒性高分子の詳解など）
第　８回：生体触媒各論（酵素タンパク質：単離・同定・分析など）
第　９回：生体触媒各論（酵素タンパク質：反応速度論解析―迅速平衡法分析など）
第１０回：生体触媒各論（酵素タンパク質：反応速度論解析―阻害反応分析など）
第１１回：生体触媒各論（酵素タンパク質：反応速度論解析―その他、環境応答性分析など）
第１２回：生物材料化学概論（生体高分子の実用材料化技術の詳解など）
第１３回：生物材料化学各論（ＤＮＡ等、核酸高分子の材料としての有用機能と応用展開について）
第１４回：生物材料化学各論（バイオポリエステルの材料としての有用機能と応用展開について）
第１５回：生物材料化学各論（バイオポリアミドの材料としての有用機能と応用展開について）
定期試験

テキスト

適時プリントを配布する。

参考書・参考資料等

特に教科書・参考書は用いない。

学生に対する評価

十分に理解を深めることができたか（ノートやレポート等による総合的評価約６０％）とテスト形式による理解度の確認（約４０％）等を中心に評価する。

授業科目名： 基礎化学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森岡克司、足立亨介 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

到達目標：専門教育で行う化学・生化学系実験科目履修に際して十分適応できるレベルの知識と技術を習得する。

テーマ： 身近な現象を通じて”化学”に慣れ親しもう。

授業の概要

１．身近な現象・食品を対象にして、定性分析、重量分析、容量分析を行う。

２．化学実験を実際に行うことで、化学薬品や実験器具の取り扱い方及び基本的な実験操作法を習得すること。

授業計画

集中講義（６日間），１日５回（コマ）の集中講義で行う。なお、授業の性質上、連続かついくつかの作業を並行して行うことがあるので、日ごとに記載する。最終試験は実施しない。

第１～５回：ガイダンス、安全講習、器具の配布、天秤の使い方、ピペットの使い方ほか
　　重量分析～水和物について硫酸銅の結晶水の測定（担当　森岡・足立）

第６～１０回：定性分析 pHについて～酸塩基指示薬としての自然の色素～（担当　足立）
　　色素の抽出、色素としての適否判定、身近な食品のpH測定

第１１～１５回：炭酸カルシウム中のカルシウムの定量（担当　森岡）
　　中和滴定（逆滴定）の原理・手順の説明、試薬の調製、標準溶液の標定、試料の測定

第１６～２０回：身近な食品中の酸の定量（担当　森岡）
　　中和滴定（順滴定）の原理・手順の説明、試薬の調製、標準溶液の標定、試料の測定

第２１～２５回：ヨウ素滴定によるアスコルビン酸の定量（担当　足立）
　　原理・手順の説明、試薬の調製、標準溶液の標定、試料の測定

第２６～３０回：データの解析および統計処理（コンピュータ活用を含む）、グループワーク、
　　レポートの書き方ほか（担当　森岡・足立）

テキスト

基礎化学実験テキストpp.1-20（水産利用学研究室作成）

参考書・参考資料等

化学実験安全オリエンテーション（山口和也・山本仁　著）化学同人

学生に対する評価

実験の内容に関する理解度(20%)、実験における注意事項、実験操作に対する習熟度の確認(20%)、レポートの評価(60%)で総合的に評価する。

但し、レポートは行った実験のすべてで作成、提出することを条件とする。

授業科目名： 化学基礎実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 康峪梅、芦内誠、柏木丈拡、加藤伸一郎、村松久司、上野大勢、若松泰介、枝重圭祐、曳地康史、田中壮太、木場章範、島村（市浦）智子、森塚直樹 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
・化学実験の原理、基本操作、注意点を理解し、実際の実験操作を習得する。
・実験データを論理的に考察し、レポートにまとめることができる。

授業の概要
化学実験に共通する基礎化学から、分析化学、無機化学、有機化学、生物化学にいたる領域の基礎的な実験を行う。授業の実施方法は全体を二グループに分けて対面で行なう。

授業計画
第１回：実験を安全に行うために（担当：村松、曳地、木場）
第２回：ガラス・プラスチック・金属器具と試薬の取扱い（担当：村松、曳地、木場）
第３回：実験室でよく用いる試薬溶液の調整（担当：村松、曳地、木場）
第４回：容量器具・マイクロピペットの取り扱い（担当：村松、曳地、木場）
第５回：pH試験紙とガラス電極によるpHの測定 / ピペットの種類と取り扱い
（担当：森塚、康、田中、上野）
第６回：比色法と吸光度測定 （担当：森塚、康、田中、上野）
第７回：検量線法とデータ整理 （担当：森塚、康、田中、上野）
第８回：有機反応装置（担当：柏木、島村）
第９回：化合物の分離と精製（担当：柏木、島村）
第10回：混合物の分離（高速液体クロマトグラフィー）（担当：柏木、島村）
第11回 スペクトルの測定と構造解析（担当：柏木、島村）
第12回：実験動物の取り扱い（担当：枝重、芦内、加藤、若松）
第13回：細胞画分の分画（担当：枝重、芦内、加藤、若松）
第14回：タンパク質の定量（担当：枝重、芦内、加藤、若松）
第15回：酵素活性の測定（担当：枝重、芦内、加藤、若松）
定期試験は実施しない。

テキスト
授業中に適宜プリントを配布する。

参考書・参考資料等
「イラストで見る化学実験の基礎知識」飯田隆，菅原正雄，鈴鹿敢，辻智也，宮入伸一編、丸善株式会社

学生に対する評価
講義の3分の2以上に出席したものについて，実験への積極性（50%），および単元ごとのレポートの内容（50%）により評価する。

授業科目名： 農芸化学基礎実験Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：枝重圭祐、上野大勢、柏木丈拡、芦内誠、康峪梅、曳地康史、田中壮太、木場章範、島村（市浦）智子、森塚直樹、村松久司、若松泰介、加藤伸一郎 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
・実験で使用する基礎的な器具・試薬類の取り扱い方、実験方法、実験データの処理方法、レポートの書き方などを習得する。
・植物の3大栄養素である、窒素、リン酸、カリウムを取り上げ、植物体中および植物生育環境（土壌）中のこれらの含有率を、無機化学実験の手法で定量分析する。
・植物の鉄栄養を取り上げ、イオン交換反応、キレート反応等の無機化学の基礎的な理論を学ぶとともに、クロマトグラフィー、光吸収分析法、原子吸光光度法等の分析化学実験の基礎的な手法を習得する。

授業の概要
植物の全17種類の必須元素のうち，大気から取り込む二酸化炭素以外の水および窒素、リン酸、カリウムなどのミネラルは土壌から吸収している。環境要因により変化する土壌や植物中のミネラルを正確に分析することは、土壌肥沃度や作物の栄養診断、ひいては作物の安定多収を実現するうえで欠かすことのできない基本技術である。農芸化学基礎実験Ⅰでは、土壌および植物試料の分析を通して、化学分析の基礎を習得するとともに、実験データの処理方法を学習する。

授業計画
第１，２回：実験講義 ―土壌学実験―
第３，４回：土壌pHとＥＣ
第５，６回：沈降法による土壌の粒径分析
第７，８回：CNコーダーによる全炭素・全窒素の定量
第９，１０回：統計講義（検量線と最小２乗法，相関分析）
第１１，１２回：水蒸気蒸留法による無機態窒素の定量
第１３，１４回：総括（実験廃液の処理方法、レポートの作成法）
第１５，１６回：レポートのフィードバック
第１７，１８回：実験講義 ―植物栄養学実験―
第１９，２０回：イオン交換反応を利用したムギネ酸類の抽出
第２１，２２回：ムギネ酸類と鉄(III)のキレート反応
第２３，２４回：ムギネ酸類による水酸化鉄の溶解（紫外可視分光光度法による鉄の定量）
第２５，２６回：文献検索法講義
第２７，２８回：植物の鉄含有率（原子吸光光度法による鉄の定量）
第２９，３０回：植物根の鉄(III)還元活性の測定
第３１，３２回：総括（実験器具の適切な管理、レポートの作成法）
定期試験は実施しない。

テキスト
プリントを配布する。

参考書・参考資料等
日本分析化学会北海道支部編：「新分析化学実験」，化学同人（2008）
羽柴輝良，金浜耕基編：「新農学実験マニュアル」，ソフトサイエンス社（2002）
土壌環境分析法編集委員会編：「土壌環境分析法」，博友社（1997）
植物栄養実験法編集委員会編：「植物栄養分析法」，博友社（1990）
間藤徹，馬建鋒，藤原徹編：「植物栄養学 第2版」，文永堂出版（2010）

学生に対する評価
単元ごとに提出するレポートの内容で評価する（100%）。ただし、実験中の態度、向上心、積極性、十分に予習し内容を理解しているかなどを加味し、加点または原点することがある。なお、不十分なレポート（60点未満）は、合格（60点以上）となるまで再提出を求める。レポートを1つでも提出しない場合や、実験態度が極端に悪い場合は、不合格となる場合がある。

授業科目名： 農芸化学基礎実験Ⅳ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：枝重圭祐、上野大勢、柏木丈拡、芦内誠、康峪梅、曳地康史、田中壮太、木場章範、島村（市浦）智子、森塚直樹、村松久司、若松泰介、加藤伸一郎 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：

・生体高分子の基本的な扱い方を学ぶとともに、生化学的な思考を養う。
・卒業論文実験に必要な素養・態度を身につける。
・微生物の基本的な取扱い方法とその形態学、生理学、遺伝学の初歩を学ぶ。
・微生物によるアミノ酸発酵や抗生物質生産を行い、生化学的に分析する手法を学ぶ。

到達目標：

・生体高分子の基本的な取り扱い方を知っている。
・生体高分子を生化学的な視点から捉えることができる
・実験結果の整理と考察の仕方、基礎文献の収集と活用法を習得している。
・微生物の基本的な取扱い方法と、それらを用いた実験手法を知っている。
・顕微鏡観察から生化学的な解析などの様々な実験を通じて、観察事項の表現の仕方、実験結果の解釈・考察の仕方、参考資料の収集・調査の仕方を習得し、専門教育で学んだ知識をさらに深め、議論することができる。

授業の概要

微生物および微生物生産物の取り扱いに関する実験手法を習得する。

授業計画

第１回：実習の概要説明
第２回：試薬調製
第３回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（大腸菌の形質転換）
第４回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（ベクター調製）
第５回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（ベクター分析）
第６回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（アガロース電気泳動）
第７回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（PCR の応用）
第８回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（ベクター改変と微生物への新機能導入）
第９回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（標的遺伝子の誘導）
第１０回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（標的遺伝子産物の精製）
第１１回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（ポリアクリルアミドゲル電気泳動）
第１２回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（標的遺伝子産物の電気泳動分析）
第１３回：生体情報高分子の取り扱いに必要な研究スキルの取得（標的遺伝子産物の視覚化・検出）
第１４回：培地の作製と無菌操作の基礎
第１５回：培地の作製と植菌
第１６回：培養した微生物の肉眼観察

第１７回：培養した微生物の顕微鏡観察
第１８回：微生物培養液中の菌数測定
第１９回：カビ（スライド培養）の顕微鏡観察、放線菌の抗菌活性、微生物培養液中の生菌数測定
第２０回：グルタミン酸発酵（植菌、培養）
第２１回：グルタミン酸発酵（試料分取）、大腸菌群試験（試料採取、植菌）
第２２回：グルタミン酸発酵（試料分取）、大腸菌群試験（定量試験）
第２３回：グルタミン酸発酵（ペーパークロマトグラフィー）、大腸菌群試験（定性試験）
第２４回：グルタミン酸発酵（グルタミン酸とグルコースの定量）
第２５回：ブラッドフォード法によるタンパク質濃度の測定
第２６回：ポリアクリルアミドディスクゲルを用いたネイティブ電気泳動法
第２７回：ポリアクリルアミドディスクゲルを用いた活性染色
第２８回：トリアジン色素固定化カラムによるグルタミン酸脱水素酵素の部分精製
第２９回：SDS-PAGE による精製画分のタンパク質解析
第３０回：活性染色法による精製画分の酵素化学的解析
定期試験は実施しない。

テキスト
担当教員が初回にテキストを配布する。

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配付する。

学生に対する評価
実験の出席と目的・方法・結果・考察を記した実験レポートの提出を義務づける。受講態度２０％、レポート８０％、合計１００％で評価する。受講態度は授業における学習態度で確認する。レポートは提出状況、内容、考察の的確さ、参考資料・関連学習の内容等から総合的に判断する。

授業科目名： 生物学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 手林慎一、宮崎彰、濵田和俊、中野道治、市榮智明、伊藤桂、鈴木紀之 担当形態：オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

学生が動植物・微生物の生命現象にかかわる基礎的な事項を十分に理解したうえで、身のまわりの自然現象・生命現象について科学的および論理的に考察できる思考の修養を目標とする。

授業の概要

生物の基礎的事項一般について概説し、特に、生命と生命現象の核となる遺伝子の機能を開設することで、細胞および個体、生態系の基礎的な理解を促し、それぞれの有機的な結びつきについて教授する。

授業計画

第１回：細胞と細胞小器官（担当：手林）
第２回：細胞の構成成分とＤＮＡ（担当：手林）
第３回：染色体と細胞周期と発生（担当：手林）
第４回：消化とエネルギー代謝（担当：宮崎）
第５回：エネルギー生産生と光合成（担当：宮崎）
第６回：生殖と受精（植物を含む）（担当：濵田）
第７回：メンデル遺伝（３法則）（担当：濵田）
第８回：表現型と突然変異（担当：中野）
第９回：ＤＮＡからタンパク質、表現型と突然変異（担当：中野）
第１０回：遺伝子と発現調整（担当：市榮）
第１１回：動物の成り立ちと恒常性の維持（担当：市榮）
第１２回：生体防御（担当：伊藤）
第１３回：植物のなりたち（担当：伊藤）
第１４回：個体の行動（担当：鈴木）
第１５回：生態系と環境と人間（担当：鈴木）
定期試験を実施しない。

テキスト

生命科学・改定第３版（羊土社，東京大学生命科学教科書編集委員会）

参考書・参考資料等

講義中に資料を紹介する

学生に対する評価

期末レポート試験（70%）、授業中の小テストや小レポート（30%）

授業科目名： 植物育種学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 阪田光和 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・植物育種学の基礎となる植物の生殖様式と関連する現象について理解する。

・育種の組立て方を学び、育種目標や遺伝資源について理解する。

・変異の拡大と選抜に関わる各種育種方法について基礎から応用までを学ぶ。

授業の概要

本講義では、まず植物育種学の基礎となる植物の生殖様式、生殖的隔離、雑種強勢、自家不和合性の各種現象について解説する。次に、育種の組立て方に沿って育種目標や遺伝資源について学習し、変異の拡大と選抜に関わる各種育種方法について基礎から応用までを学ぶ。また、講義に関連する最新の研究トピックや品種開発の事例を随時紹介する。

授業計画

第１回：ガイダンス、育種の組立て

第２回：植物育種学の基礎１（植物の生殖様式と遺伝構成）

第３回：植物育種学の基礎２（生殖的隔離、雑種強勢、自家不和合性）

第４回：遺伝資源

第５回：育種目標

第６回：交雑育種

第７回：系統育種・集団育種

第８回：雑種強勢育種

第９回：突然変異育種

第１０回：倍数性育種

第１１回：遺伝子組換え育種

第１２回：DNAマーカー選抜育種

第１３回：新しい植物育種技術

第１４回：育種事例の紹介（イネの育種）

第１５回：まとめ（授業の総括と質疑応答）

定期試験を実施しない。

テキスト

北柴大泰、西尾剛（編）植物育種学（第5版）文永堂出版

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

期末レポート（50%）、毎回の授業の最後に提出する小レポート（50%）

授業科目名： 動物生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 伊藤　桂
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

動物の生態に及ぼす遺伝の影響を理解し、進化が起こる条件について理解する。

授業の概要

節足動物を材料として、動物の生態を進化の観点から探る。

授業計画

第１回：オリエンテーション　進化について

第２回：遺伝と環境（1）形態や行動における環境の影響

第３回：遺伝と環境（2）形態や行動における遺伝的基盤

第４回：遺伝と環境（3）遺伝分散と適応度

第５回：振り返り（環境と遺伝）

第６回：最適化モデルの基礎（1）自然選択の起こり方

第７回：最適化モデルの基礎（2）生態学におけるコストとベネフィット

第８回：最適化モデルの基礎（3）節足動物における検証例

第９回：振り返り（最適化モデル）

第１０回：ゲーム理論の基礎（1）身の回りの利害関係とゲーム

第１１回：ゲーム理論の基礎（2）囚人のジレンマ

第１２回：ゲーム理論の基礎（3）タカハトゲーム

第１３回：ゲーム理論の基礎（4）節足動物における研究事例

第１４回：　振り返り（ゲーム理論の基礎）

第１５回：まとめ：生物間相互作用と進化

定期試験は実施しない。

テキスト

講義資料はKULASまたはmoodleを通じてPDFファイル形式で配布する。

参考書・参考資料等

生態学入門　第二版　共立出版

学生に対する評価

毎回出題する小課題により理解度を評価する。（100%）

授業科目名： 保全生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 鈴木紀之 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標
生物の多様性が生み出されて保たれている要因を説明できるようになる。
保全に必要な生態学の知識を理解し説明できるようになる。

授業の概要
多様性とはいったい何を意味して、どのように生まれ、保たれ、価値を生み出すのだろうか？一般に生物多様性は「良い」と信じられているが、実際は単純ではない。「種数が多い生物群集は安定性や生態系機能が高い」とする理論・データがある一方で、人為的な種数の追加（外来種の侵入）はしばしば在来種の絶滅や生態系の破壊をもたらす。本授業では、保全に必要な生物多様性の創出・維持・波及効果のメカニズムを学習し、多様性を生態学・進化学の観点から理解することを目指す。

授業計画
第１回：自然淘汰による進化と多様性の維持
第２回：個性、地理変異、種間差：いろいろなレベルの多様性
第３回：負の頻度依存淘汰による遺伝多型の維持：トンボやテントウムシの事例
第４回：集団内の多様性が保たれるさまざまな要因：遺伝多型・季節多型・両賭け戦略など
第５回：集団内の多様性が集団の生産性・安定性に与える効果
第６回：多様性効果の条件依存性
第７回：集団内の多様性の波及効果
第８回：多様性効果のない多様性
第９回：群集における種の多様性と安定性
第１０回：島嶼生態系における外来種問題と保全
第１１回：熱帯生態系における環境問題と保全
第１２回：地域の農業生態系における保全
第１３回：海洋生態系における環境問題と保全
第１４回：保全の実践に関する問題点
第１５回：これまでのまとめ
定期試験は実施しない。

テキスト
無し。

参考書・参考資料等
『すごい進化』鈴木紀之　中公新書

学生に対する評価
授業への参加（プログラミングの課題（50%）、質疑応答（50%））100%

授業科目名： 森林生態・造林学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 市榮　智明 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学		

授業のテーマ及び到達目標
・森林管理の基礎となる森林植生や森林生態系の維持機構を理解する。
・育林体系や森林整備に関する基礎知識を習得する。
・国内外の森林の現状や主要樹種の生態特性を知り、森林の持続可能な利用方法について考える。

授業の概要
森林管理の基礎となる森林や樹木の生態特性と、それを活用した造林技術（スマート林業の形態を含む）について学ぶ。

授業計画
第1回　授業内容説明、参考書紹介
第2回　国内外の森林帯
第3回　植生の遷移
第4回　森林の物質生産
第5回　森林の物質循環
第6回　樹木の生活史戦略1　種子と発芽
第7回　樹木の生活史戦略2　成長
第8回　樹木の生活史戦略3　被食防衛
第9回　樹木の生活史戦略4　繁殖
第10回 生物間相互作用
第11回 森林の更新
第12回 森林の保育
第13回 森林の密度管理
第14回 育種と育苗
第15回 スマート林業
定期試験

テキスト
適宜プリント等を配布する。

参考書・参考資料等
使用しない。

学生に対する評価
授業中に行う小テスト（15%）や学期末試験（85%）により成績を評価する。評価は、森林植生や森林生態系の維持機構を理解しているかどうか、さらに森林の持続的な利用について、育林体系や森林整備の技術を理解した上でその問題点や解決方法を考察する能力をどの程度身につけているかを基準に成績を判断する。

授業科目名： 植物資源科学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 曳地康史 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

植物の構造と機能について、分子、組織、個体および集団それぞれのレベルで理解し、「地球の種々の環境と、それらを基盤とする我々の生活における植物の意義」について語れるようになるまでの素養修得を目指す。

授業の概要

この講義では、生命の基本である、細胞を分子の視点で解剖するとともに、集団レベルでの環境適応と進化について学び、植物資源の無限性について考える。最後に、植物の形質についてオミクス解析を行うための基礎的知見を学ぶ。

授業計画

第１回：生命とは？
第２回：細胞の進化
第３回：細胞の構造と機能（核）
第４回：細胞の構造と機能（細胞骨格・細胞壁）
第５回：細胞の構造と機能（ミトコンドリア）
第６回：細胞の構造と機能（葉緑体）
第７回：細胞の構造と機能（ミクロボディー・液胞・小胞体・ゴルジ体・リソソーム）
第８回：生体内高分子（DNA複製）
第９回：生体内高分子（RNA転写）
第１０回：生体内高分子（タンパク質翻訳）
第１１回：生体内高分子（遺伝子発現制御）
第１２回：生体内高分子（タンパク質の構造と機能）
第１３回：生体内高分子（ミトコンドリアと葉緑体のゲノム）
第１４回：植物の構造と機能
第１５回：植物分子生物学
定期試験

テキスト

授業前に授業資料を配布

参考書・参考資料等

大学生物学の教科書　D・サダヴァ　ブルーバックス

学生に対する評価

授業後のレポート(40%)と定期試験（60%）

授業科目名： 植物栄養学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：上野　大勢 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・光合成の基本的なメカニズムとその反応の多様性などを理解する。

・植物の無機成分の輸送、体内での代謝や生理的役割などを理解する。

・高知県で栽培される作物のミネラルストレスを理解する。

授業の概要

植物は水と大気中の二酸化炭素，および土壌中のミネラルを吸収・利用し，自らの生育に必要な有機物を合成する独立栄養生物である。植物が根を下ろす土壌は，必ずしも植物の生育に適した環境ではなく，pHや水分の状態によってミネラルの過不足が生じる場合もある。しかし，植物は長い進化の過程で生育に欠かせないミネラルを効率よく獲得し，過剰な場合は無毒化する術を身に着けてきた。本講義では，植物の光合成，必須元素および有用元素の獲得機構と体内における生理作用，有害元素の毒性と無毒化の分子機構について学習する。

授業計画

第１回：授業の内容と進め方
第２回：植物の光合成（１）：チラコイド反応、ストロマ反応
第３回：植物の光合成（２）：C4光合成とCAM光合成／栄養素の輸送（１）：根における物質の輸送
第４回：栄養素の輸送：物質の長距離輸送と膜輸送
第５回：植物の必須元素 ― 窒素（１）：土壌中の窒素、窒素の吸収と代謝
第６回：植物の必須元素 ― 窒素（２）：共生窒素固定／イオウ：役割と輸送
第７回：植物の必須元素 ― リン：リン酸の獲得機構と輸送
第８回：植物の必須元素 ―カリウム、カルシウム、マグネシウム：多量必須金属の役割と輸送機構
第９回：植物の必須元素 ― 鉄：獲得機構、農業における鉄欠乏対策、作物の鉄栄養強化
第１０回：植物の必須元素 ― 銅、マンガン、モリブデン：微量必須重金属の役割と輸送機構
第１１回：植物の必須元素 ― 亜鉛、ニッケル：微量必須重金属の役割と輸送機構
第１２回：植物の必須元素 ― ホウ素：ホウ素の役割と輸送機構／植物の有用元素 ― ケイ素：ケイ素の有益効果、イネのケイ素集積メカニズム
第１３回：植物の有害元素 ― カドミウム：コメのカドミウム蓄積を制御する遺伝子、カドミウムを貯める植物
第１４回：植物の有害元素 ― アルミニウム：酸性土壌で生きる植物の知恵
第１５回：高知県の農業におけるミネラルストレスの現状と対策
定期試験

テキスト

「植物栄養学　第２版」間藤　徹、馬　建鋒、藤原　徹　編　文永堂出版

参考書・参考資料等

「Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants 3rd Edn. London」 Academic Press

学生に対する評価

期末試験（100%）

授業科目名： 自然環境学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 手林　慎一，　森　牧人，伊藤桂，　鈴木　紀之，　市浦　英明，　齋　幸治，佐藤　周之，　増田　和也，市榮　智明 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

現在の自然環境が抱える多くの問題を理解し、その問題解決に対して多面的な視点から考察する能力を修養する。

授業の概要

自然環境の成り立ちと人間生活における自然環境の役割を詳説する。

授業計画

第１回：自然環境学とは（担当：手林慎一）
第２回：自然環境学と気象（担当：森　牧人）
第３回：自然環境学と動物生態（担当：伊藤桂）
第４回：自然環境学と社会性ダニ（担当：伊藤桂）
第５回：自然環境学と昆虫（担当：鈴木　紀之）
第６回：自然環境学と保全生態（担当：鈴木　紀之）
第７回：自然環境学と化学生態（担当：手林慎一）
第８回：自然環境学と化学汚染（担当：手林慎一）
第９回：自然環境学と森林保護（担当：市栄　智明）
第１０回：自然環境学と森林生態（担当：市栄　智明）
第１１回：自然環境学と森林資源循環利用（担当：市浦　英明）
第１２回：自然環境学と水理（担当：齋　幸治）
第１３回：自然環境学と水資源（担当：佐藤　周之）
第１４回：自然環境学と資源利用（担当：増田　和也）
第１５回：自然環境とデータ予測（担当：森　牧人）
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義中に資料を配布する

学生に対する評価

期末レポート試験（70%）、授業中の小テストや小レポート（30%）

授業科目名： 植物遺伝学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 阪田光和 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学		

授業のテーマ及び到達目標

・植物遺伝学の基礎知識を身につける。
・細胞遺伝学、分子遺伝学の基礎を習得する。
・遺伝解析の手法論に関して古典的な方法から最新の技術まで理解する。
・量的形質の遺伝、細胞質遺伝について理解する。

授業の概要

本講義では、まず初めにメンデルの遺伝から染色体地図の作成までの古典的な遺伝学について紹介する。次に細胞遺伝学、分子遺伝学の基礎事項について学び、近年発展の目覚ましいゲノム解析や遺伝解析技術の概要について最新の研究トピックを交えて解説する。また、量的形質の遺伝、細胞質遺伝について理解を深め、植物遺伝学の基礎から応用までの知識を幅広く身につける。

授業計画

第１回：イントロダクション（授業目的及び概要）
第２回：植物の生殖と減数分裂
第３回：メンデルの遺伝学
第４回：染色体と遺伝
第５回：細胞遺伝学
第６回：遺伝子の実体、遺伝子の構造
第７回：遺伝子操作、遺伝子単離
第８回：遺伝子発現解析、遺伝子導入法
第９回：順遺伝学的解析
第１０回：逆遺伝学的解析
第１１回：量的形質の遺伝
第１２回：QTL解析、GWAS解析
第１３回：ゲノム、バイオインフォマティクス
第１４回：細胞質遺伝
第１５回：まとめ（授業の総括と質疑応答）
定期試験を実施しない。

テキスト

北柴大泰、西尾剛（編）遺伝学の基礎（第2版）朝倉書店

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

期末レポート（50%）、毎回の授業の最後に提出する小レポート（50%）

授業科目名： 昆虫学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 伊藤桂、鈴木紀之
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

昆虫類の多様性について説明できる。昆虫類の個体数と種数が決まる仕組みを説明できる。
昆虫類の個体数と種数を解析する基礎を身につける。

授業の概要

昆虫類の多様性とその生態、昆虫群集を解析するために必要な方法について解説する。

授業計画

第１回：リーフマイナー（1）潜葉虫の基礎について学ぶ（担当：伊藤）
第２回：リーフマイナー（2）潜葉虫の生態について学ぶ（担当：伊藤）
第３回：リーフマイナー（3）害虫化する潜葉虫について学ぶ （担当：伊藤）
第４回：ゴール（1）虫こぶを作る昆虫の基礎について学ぶ（担当：伊藤）
第５回：ゴール（2）虫こぶを作る昆虫の生態について学ぶ （担当：伊藤）
第６回：ゴール（3）虫こぶを作る昆虫の害虫化について学ぶ（担当：伊藤）
第７回：イヌビワコバチ　特殊な虫こぶを介した花と昆虫の共進化について学ぶ （担当：伊藤）
第８回：糸を使う虫　野蚕の生態と土佐の養蚕業について学ぶ（担当：伊藤）
第９回：昆虫群集を解析するためのプログラミング （担当：鈴木）
第１０回：多様性の可視化 （担当：鈴木）
第１１回：多様度指数の理解 （担当：鈴木）
第１２回：地域内の多様性の解析 （担当：鈴木）
第１３回：地域間の多様性の比較 （担当：鈴木）
第１４回：これまでの復習と応用 （担当：鈴木）
第１５回：外部講師による昆虫生態学に関する講演 （担当：鈴木）
定期試験は実施しない。

テキスト

無し。

参考書・参考資料等

参考書：応用昆虫学の基礎　後藤哲雄・上遠野冨士夫著（農文協）

学生に対する評価

毎回の課題（50%）、プログラミングの課題（50%）

授業科目名： 森林保護学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 市榮　智明 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標
・森林への諸危害の特質と防除対策、有効な保育方法を理解し、具体的に述べることができる
・地球環境の変化が森林に与える影響を理解し、具体的に述べることができる

授業の概要
　森林に影響を及ぼす様々なストレスについて、その原因と性質を理解し、森林や樹木への影響を生理生態学的に検証していく。特に、温度・水・光・風・雪といった物理環境や、昆虫や病源菌といった生物環境に対する森林や樹木の応答に注目し、生物多様性と生態系保全といった観点から、持続可能な森林の維持・管理方法についての理解を深める。

授業計画
第１回：森林の価値
第２回：気象災害（乾燥害Ⅰ，乾燥ストレスに対する樹木の生理生態学的応答）
第３回：気象災害（乾燥害Ⅱ，乾燥ストレスに対する森林の被害と被害軽減のための対策）
第４回：気象災害（強光害Ⅰ，強光ストレスに対する樹木の生理生態学的応答）
第５回：気象災害（強光害Ⅱ，強光ストレスに対する森林の被害と被害軽減のための対策）
第６回：気象災害（風害Ⅰ，風害の種類及び発生原因）
第７回：気象災害（風害Ⅱ，風害に対する森林の被害と被害軽減のための対策）
第８回：気象災害（塩風害）
第９回：気象災害（雪害）
第１０回：生物多様性と森林保護（病害Ⅰ，病害の起こる要因）
第１１回：生物多様性と森林保護（病害Ⅱ，主要な病害と被害軽減のための対策）
第１２回：生物多様性と森林保護（昆虫害）
第１３回：生物多様性と森林保護（鳥獣害）
第１４回：人為的災害
第１５回：森林・樹木の保護
定期試験

テキスト
授業中に資料を配布する

参考書・参考資料等
森林保護学の基礎（農文協），樹木医学（朝倉書店）

学生に対する評価
　授業中に行うディベート（20%）や小テスト（5%）、学期末試験（75%）により成績を評価する。評価は、森林や樹木に影響を与える各種のストレスや、ストレスが発生する背景、また樹木に影響を及ぼすメカニズムを理解しているかどうか、さらに森林に関する様々な環境問題に関して総合的な観点からその問題点や解決方法を考察する能力をどの程度身につけているかを基準に成績を判断する。

授業科目名： 植物感染病学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 木場章範
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

植物病に関する知識の習得と病害防除の基礎を理解する。

授業の概要

植物病に関する知識の習得と病害防除の基礎を解説する。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業の概要・授業の進め方等の説明）

第２回：植物病理学とは

第３回：植物の病害の発生に関わる大気の環境要因

第４回：植物の病害の発生に関わる土壌の環境要因

第５回：病原体の生活環～第一次伝染源～

第６回：病原体の生活環～伝搬～

第７回：病原体の生活環～感染～

第８回：病原体の生活環～発病～

第９回：植物の抵抗性～抵抗性の概念と静的抵抗性～

第１０回：植物の抵抗性～動的抵抗性・初期防御応答～

第１１回：植物の抵抗性～動的抵抗性・後期防御応答～

第１２回：病原性とは？

第１３回：植物病の診断

第１４回：植物病の防除

第１５回：植物病のバイオロジーと今後の病害防除

定期試験は実施しない。

テキスト

資料を適宜配布

参考書・参考資料等

新植物病理学概論（養賢堂）、植物病理学（文永堂）

学生に対する評価

小テスト（30%）、最終レポート（70%）で評価する。

授業科目名： 植物細菌学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 曳地康史 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

　両親や知人に、細菌とは何ぞや、病原性とは何ぞや、病気とは何ぞやを、エビデンスに基づいて語れるようになることを目指す。

授業の概要

この講義では、植物、とくに、作物生産に甚大な損失を及ぼす、植物病原細菌の病原性機構とともに、植物の抵抗性機構について、分子レベル、個体レベルそして集団レベルで、最新の知見を基に学ぶ。そして、パンデミック病害への対応策に関する基礎知見を学ぶ。

授業計画

第１回：植物細菌学とは？
第２回：細菌細胞の構造と機能、および分類
第３回：細菌遺伝学Ⅰ（複製・変異）
第４回：細菌遺伝学Ⅱ（転写・翻訳）
第５回：細菌遺伝学Ⅲ（ファージ・プラスミド・トランスポゾン）
第６回：他の生物との相互作用（分泌装置）
第７回：植物との相互作用（植物免疫）
第８回：世界の農業生産に甚大な被害をもたらす難防除細菌病　青枯病（発生生態）
第９回：世界の農業生産に甚大な被害をもたらす難防除細菌病　青枯病（病原性）
第１０回：世界の農業生産に甚大な被害をもたらす難防除細菌病　青枯病（宿主応答）
第１１回：植物プログラム細胞死が病害となるレタス腐敗病（プログラム自己細胞死）
第１２回：植物プログラム細胞死が病害となるレタス腐敗病（多犯性）
第１３回：体系防除技術の確立により被害が激減したイネもみ枯細菌病（発病生態）
第１４回：体系防除技術の確立により被害が激減したイネもみ枯細菌病（防除技術）
第１５回：体系防除技術の確立により被害が激減したイネもみ枯細菌病（耐性菌対策）
定期試験

テキスト

授業前に授業資料を配布

参考書・参考資料等

植物病理学　眞山滋志・土佐幸雄　編　　文永堂出版

学生に対する評価

授業後のレポート(40％)と定期試験（60%）

授業科目名： 動物発生工学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 枝重　圭祐
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

哺乳動物の精子形成・卵子形成・胚発生について説明できることを最低到達基準とする。クローン動物、ES細胞など、高等動物における種々のバイオテクノロジーの原理を説明できることを標準到達基準とする。各動物発生工学技術の今後の展望について自らの見解を述べることができた場合、標準的な到達基準を大きく上回ると判断する。

授業の概要

人間は、有用な家畜や実験動物を、選抜と淘汰を積み重ねることによって作り出してきた。しかし、近年では、精子・卵子などの生殖細胞や受精卵（初期胚）の人為的操作によって生殖をコントロールできる有効な手法が開発され、育種や繁殖の効率は急速に高められた。また、動物で開発された技術の医療への応用も試みられており、その是非を含めて注目されることが多い。本講義では、生殖生理の知識に基づき、動物における種々のバイオテクノロジーの原理と今後の可能性と問題点について紹介する。

授業計画

第１回：イントロダクション（授業の目的と概要）
第２回：配偶子の形成、受精および胚の発生（生殖細胞への分化、生殖器官の分化について）
第３回：人工授精（人工授精の歴史、家畜の人工授精の目的と方法について）
第４回：精子の凍結保存（家畜やヒトの精子の凍結保存の目的と利用について）
第５回：受精卵移植の原理（受精卵移植を行う目的と原理について）
第６回：実験動物と家畜の受精卵移植（マウスとウシにおける受精卵移植の方法について）
第７回：細胞の凍結保存の原理（細胞の凍結保存の原理と凍結保存による傷害のメカニズについて）
第８回：卵子と胚の凍結保存（ウシの卵子と受精卵の凍結保存の方法と細胞の特性について）
第９回：体外受精の原理と方法（体外受精の歴史と原理について）
第１０回：実験動物と家畜の体外受精（マウスとウシの体外受精法について）
第１１回：雌雄の産み分け（精子レベルと受精卵レベルでの性の選別について）
第１２回：哺乳動物のクローン（受精卵クローンと体細胞クローンについて）
第１３回：トランスジェニック動物（外来遺伝子導入による遺伝子改変動物作製について）
第１４回：ノックアウト動物（胚性幹細胞とゲノム編集技術を用いたノックアウト動物作製について）
第１５回：哺乳動物のゲノムインプリンティング（ゲノムインプリンティングとその影響について）
定期試験は実施しない。

テキスト

教科書は使用しない。

参考書・参考資料等

授業中に適宜プリントを配布する。

学生に対する評価

毎回課す小テストや課題の成績（50%）と受講態度（50%）から、100%（100点満点）で評価する。

授業科目名： 植物微生物相互作用論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 木場章範 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

植物ー病原体間の相互作用の分子レベルで理解する。

授業の概要

植物ー病原体間の相互作用の分子レベルで解説する。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業の概要・授業の進め方等の説明）

第２回：イントロダクション～植物-微生物間の相互作用の概要～

第３回：病原体の感染機構

第４回：植物免疫の概要

第５回：植物の免疫応答誘導過程の概略

第６回：植物の免疫応答誘導過程～転写 翻訳 二次代謝～

第７回：植物の免疫応答誘導過程～認識受容体～

第８回：植物の免疫応答誘導過程～細胞内情報伝達因子～

第９回：植物の免疫応答誘導過程～防御応答～二次代謝～

第１０回：病原性～侵入力&ウイルス～

第１１回：病原性～糸状菌～

第１２回：病原性～細菌～

第１３回：病原性～発病メカニズム～

第１４回：病原体と植物の共進化

第１５回：植物病害とバイオテクノロジー

定期試験は実施しない。

テキスト

資料を適宜配布

参考書・参考資料等

新植物病理学概論（養賢堂）、植物病理学（文永堂）

学生に対する評価

最終レポート（100%）で評価する。

授業科目名： 微生物遺伝子工学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 加藤　伸一郎
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

遺伝子組換え実験を行う上で必要となる知識を実例を通じて学び理解する。そして、自らの力で実験計画を立案する能力を養う。また、これまでの応用事例を学ぶことで、日常生活において研究成果がどのように生かされているか理解する。

授業の概要

遺伝子組換え技術の理解を目指し、分子生物学、応用遺伝学、遺伝子工学などの関連分野の基礎的事項を学習する。その上で微生物の培養方法やタンパク質・核酸の研究手法について実例を踏まえ学習する。

授業計画

第１回：オリエンテーション －微生物遺伝子工学とは－
第２回：遺伝子組換え技術の可能性と問題点
第３回：遺伝子組換え実験を安全に行うためには －実験計画と法規制－
第４回：我々の生活と微生物の関わり
第５回：微生物スクリーニングと培養方法
第６回：微生物酵素の活性測定法
第７回：タンパク質の分析方法 －濃度測定法・SDS-PAGE－
第８回：微生物酵素精製法１ －塩析作用・クロマトグラフィー－
第９回：微生物酵素精製法２ －群特異的クロマトグラフィー－
第１０回：タンパク質の化学的分析法
第１１回：微生物ゲノムの精製とライブラリ構築
第１２回：標的遺伝子の検出
第１３回：大腸菌を用いた高発現系の構築法
第１４回：バイオリアクターの制御と物質生産
第１５回：応用事例から学ぶ －医薬品を中心に－
定期試験

テキスト

『応用微生物学 第二版』清水昌ほか編、文永堂出版

参考書・参考資料等

毎回、講義に関連したプリントを配布する。

学生に対する評価

定期試験（50%）と講義の最後に毎回実施する小テスト（50%）の結果により評価する。

授業科目名： 生物学基礎実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： １単位	担当教員名： 手林慎一・伊藤桂・鈴木紀之 ・阪田光和・西村安代
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

学生が動植物の野外における採集方法や観察方法習得するとともに、基礎的な生命現象にかかわる各種化学物質を抽出・分析する手法を修得する。これにより、身のまわりの自然現象・生命現象について科学的および論理的に観察・実験できる、技術と思考の修養を目標とする。

授業の概要

動植物の採集・観察方法および、生命現象にかかわる各種化学物質を抽出・分析する手法を修得する。

授業計画

第１日目午前（1～2回）：植物の採集・分類・顕微鏡観察　（担当：手林）
第２日目午後（3～5回）：小動物の採集・分類・顕微鏡観察　（担当：鈴木）
第３日目午前（6～7回）：植物色素の抽出、分離、測定（担当：西村）
第４日目午後（8～9回）：遺伝子の抽出、増幅、分離、観測　（担当：伊藤）
第５日目午前（10～11回）：遺伝子の分離、観測　（担当：坂田）
第６日目午後（12～15回）：酵素の調整・測定と至適ｐＨ（担当：手林）
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

授業中に参考資料を配布する

学生に対する評価

授業中の実験操作の習得状況（30%）と各回のレポート（70%）により成績を評価する。評価では動植物の採集・観察方法および、生命現象にかかわる各種化学物質を抽出・分析する手法を修得しているかどうかを基準に単位を付与し、さらに、身のまわりの自然現象・生命現象について科学的および論理的に実習・実験出来る能力を修養しているかどうかで成績を判断する。

授業科目名： 環境保全基礎実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 手林　慎一，伊藤　桂，鈴木　紀之，市榮　智明，鈴木（片山）　保志，佐藤　周之，増田　和也，齋　幸治，市浦　英明，守口　海，松本　美香，橋本　直之，井原　賢 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

・環境保全学に関わることがらの体験や，人間の営みをとりまく自然環境をあらためて意識することを通じて，農林産業と自然と人間の関わり合いについて学ぶ.

・フィールドサイエンス、自然環境学、森林科学、および生産環境管理学に関する基礎技術・知識を身に着ける。

・環境保全学に関わる問題発見の観察力と問題解決手法の基礎を身につける.

授業の概要

・環境保全学に関わることがらの体験を通じて、フィールドサイエンス、自然環境学、森林科学、および生産環境管理学に関する基礎技術・知識を修養し、環境保全学に関わる問題発見の観察力と問題解決手法の基礎を身につける。

授業計画

第１回：環境保全学を学ぶための基盤技術・知識の解説と体験（全員）
第２回：環境保全と森林資源循環利用を学ぶための基盤技術・知識の習得（市浦　英明）
第３回：環境保全と森林保護を学ぶための基盤技術・知識の習得（市榮　智明）
第４回：環境保全と動物生態を学ぶための基盤技術・知識の習得（伊藤　桂）
第５回：環境保全と環境水質を学ぶための基盤技術・知識の習得（井原　賢）
第６回：環境保全と水理を学ぶための基盤技術・知識の習得（齋　幸治）
第７回：環境保全と水資源を学ぶための基盤技術・知識の習得（佐藤　周之）
第８回：環境保全と保全生態を学ぶための基盤技術・知識の習得（鈴木　紀之）
第９回：環境保全と森林作業を学ぶための基盤技術・知識の習得（鈴木（片山）　保志）
第１０回：環境保全と化学生態を学ぶための基盤技術・知識の習得（手林　慎一）
第１１回：環境保全と地理空間情報を学ぶための基盤技術・知識の習得（橋本　直之）
第１２回：環境保全と資源利用を学ぶための基盤技術・知識の習得（増田　和也）
第１３回：環境保全と森林環境政策を学ぶための基盤技術・知識の習得（松本　美香）
第１４回：環境保全と測量を学ぶための基盤技術・知識の習得（守口　海）
第１５回：環境保全と森林生態を学ぶための基盤技術・知識の習得（市榮　智明）
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義中に資料を配布する

学生に対する評価

各回のレポート試験（70%）、授業中の小テストや小レポート（30%）

授業科目名： 自然環境学実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 手林　慎一、市榮　智明、伊藤　桂、鈴木　紀之 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

野外活動を通じた生物の観察や解析方法を理解し、得られた結果を自然環境学的観点から考察する能力を修養する。

授業の概要

主に実験室における生物の観察や解析方法を詳説する。

授業計画

第1-2回：秋季の植物および昆虫の採集
第3-4回：秋季の森林動物の観察
第5-6回：秋季の森林の樹木観察・計測
第7-8回：博物館実習
第9-10回：飛来昆虫の観察および採集
第11-12回：森林の植物および動物の観察
第13-14回：冬季の植物および昆虫の採集と同定
第15-16回：植物園実習
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義中に資料を配布する

学生に対する評価

授業中の実験操作の習得状況（30%）と各回のレポート（70%）により成績を評価する。評価では観察、測定内容および結果を十分理解しているかどうかを基準に単位を付与し、さらに、その結果をマクロな視点から考察する能力をどの程度身につけているかで成績を判断する。

授業科目名： 自然環境学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 手林　慎一、市榮　智明、伊藤　桂、鈴木　紀之 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

主に実験室活動を通じた生物の観察や解析方法を理解し、得られた結果を自然環境学的観点から考察する能力を修養する。

授業の概要

主に実験室における生物の観察や解析方法を詳説する。

授業計画

第1-2回：春期の樹木の計測
第3-4回：春期の森林動物の観察・測定
第5-6回：学内圃場における植物および昆虫の採集
第7-8回：標本作成および同定
第9-10回：植物の化学的防御に関する実習
第11-12回：植物の有用成分の抽出と評価
第13-14回：来植物と在来植物を用いた分子同定
第15-16回：動物園実習
定期試験は実施しない。

テキスト

特になし。

参考書・参考資料等

授業実施中に配布。

学生に対する評価

授業中の実験操作の習得状況（30%）と各回のレポート（70%）により成績を評価する。評価では観察、測定内容および結果を十分理解しているかどうかを基準に単位を付与し、さらに、その結果をマクロな視点から考察する能力をどの程度身につけているかで成績を判断する。

授業科目名： 樹木学実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 伊藤　桂、市榮　智明、 手林　慎一、鈴木　紀之 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

・毎回その場所に出現する40種ほどの樹木の名前を形態や生態的特性とともに理解し、具体的に述べることができる。

・立地環境や生育環境に応じた樹木の分布特性を理解し、具体的に述べることができる。

授業の概要

森林科学を学ぶ者にとって樹木の名前をおぼえることは必須である。野外に出掛け，いろいろな樹木の形態やその生育環境を観察するとともに，枝葉を採取し，さく葉（押し葉）を作成する。この過程を通して樹木に親しみ，名前をおぼえていく。

授業計画

第1～2回　実習概要・注意事項説明、四国森林植生に関する説明
第3～4回　三宝山にて樹木観察
第5～6回　筆山にて樹木観察
第7～8回　月見山にて樹木観察
第9～10回　龍河洞にて樹木観察
第11～12回　甫喜ケ峯にて樹木観察
第13～14回　第1~12回までのまとめ・振り返り、試験1
第15～16回　住吉、手結海岸にて樹木観察
第17～18回　高知県森林技術センターにて樹木観察
第19～20回　五台山にて樹木観察
第21～22回　学内にて樹木観察
第23～24回　高知県の植生の特徴に関する講義
第25～26回　第1~24回までのまとめ・振り返り、試験2
第27～28回　樹木の見分け方に関する講義
第29～30回　第1~28回までの総まとめ・振り返り、試験3

定期試験は実施しない。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

教科書は使用しないが，林将之著の「樹木の葉」（山と渓谷社）や松井宏光著の「四国の樹木観察図鑑」（四国新聞社）などの参考書を携行し，この中の記載と実際の樹木とを常に対照して調べることを勧める．

学生に対する評価

樹木の識別試験を計3回行い，3回の合計で6割以上正解した者を合格とする（90%）．さらに，期末にさく葉60点以上の提出を求め，実習態度と合わせ総合的に評価する（10%）．

授業科目名： 農芸化学基礎実験Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：枝重圭祐、上野大勢、柏木丈拡、芦内誠、康峪梅、曳地康史、田中壮太、木場章範、島村（市浦）智子、森塚直樹、村松久司、若松泰介、加藤伸一郎 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
植物と微生物に関するオミクス解析、とくに分子遺伝学と有機化学の基礎解析技術の修得

授業の概要
植物、微生物および化学物質の取り扱い方とともに、植物と微生物に関するオミクス解析、とくに分子遺伝学解析技術と有機化学解析技術を用いた基礎実験を行う。

授業計画
第１～３回：一般的な微生物の取り扱い
第４～６回：植物病原微生物の取り扱い
第７～９回：無菌操作実験
第１０～１２回：植物の栽培実験
第１３～１５回：植物病原菌接種法と植物病原菌の植物における挙動解析実験
第１６～１８回：有機合成反応基礎実験
第１９～２１回：有機化合物の構造決定に利用される機器分析原理実験
第２２～２４回：有機化合物の定量実験
第２５～２７回：有機化合物の機能性評価実験
第２８～３０回：有機化合物の構造解析実験
定期試験は実施しない。

テキスト
授業中に配布する。

参考書・参考資料等
「イラストで見る化学実験の基礎知識」　飯田隆、菅原正雄、鈴鹿敢、辻智也、宮入伸一　編
丸善株式会社

学生に対する評価
授業への3分の2以上の出席と実験への積極性（60%）、単元ごとのレポート（40%）により評価

授業科目名： 農芸化学基礎実験Ⅲ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 枝重圭祐、上野大勢、柏木丈拡、芦内誠、康峪梅、曳地康史、田中壮太、木場章範、島村（市浦）智子、森塚直樹、村松久司、若松泰介、加藤伸一郎 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目(中学校及び高等学校 理科)
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
動物の基本的な取扱い方法とそれらを用いた実験手法を説明できることを最低到達基準、顕微鏡観察から生理学的な解析などの様々な実験を通じて、観察事項の表現の仕方、実験結果の解釈・考察の仕方、参考資料の収集・調査の仕方を習得していることを標準的な到達基準とする。自ら行った実験の結果が標準的な結果と比較し、考察することができた場合、標準的な到達基準を大きく上回ると判断する。

授業の概要
動物生産・繁殖学、動物発生工学に関わる基礎的技術を教授する。

授業計画
第１～２回：和牛の審査（ウシの各部名称と測定、褐毛和種高知系の審査）
第３～４回：肥育牛（褐毛和種高知系の去勢牛）の飼養管理
第５～６回：ウシの病気と診断（ウシの消化器官に寄生する寄生虫の虫卵検査）
第７～８回：動物の福祉と衛生（動物福祉に関わる法規と飼育環境について）
第９～10回：げっ歯類の生殖器官の観察（ラットの生殖器官の観察、採取及び固定）
第11～12回：家畜の生殖器官の観察（ブタの生殖器官の観察）
第13～14回：哺乳動物の生殖器官の組織の包埋（ラット）
第15～16回：哺乳動物の生殖器官の組織切片の作製（ラット）
第17～18回：哺乳動物の生殖器官の組織切片の染色（ラット）
第19～20回：哺乳動物の生殖器官の組織の観察（ラット）
第21～22回：哺乳動物の性周期（膣垢検査によるメスラットの性周期の判定）
第23～24回：哺乳動物精子の性状検査（ウシ精子の採取と各種性状の検査）
第25～26回：哺乳動物精子の凍結保存（マウス精子の凍結保存と融解後の生存性）
第27～28回：ゼブラフィッシュの発生（ゼブラフィッシュの精子と卵子の採取、人工授精と発生）
第29～30回：哺乳動物の体外受精（マウスの精子と卵子の採取と体外受精）
定期試験は実施しない。

テキスト
教科書は使用しない。

参考書・参考資料等
授業中に適宜プリントを配布する。

学生に対する評価
目的・方法・結果・考察を記した実験レポートと小テストの結果を50%、受講態度を50%として100%（100点満点）で評価する。

授業科目名： 地球科学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：西尾 嘉朗・浦本豪一郎 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：私達が住む地球を知る

- 地球や宇宙の構成物質を説明できる。
- 地球環境変遷の歴史から、現在の地球環境の成り立ちについて説明できる。
- 資源の生成や自然災害を引き起こす地球の営みを説明できる。

授業の概要

私達が住む地球からは，エネルギー・鉱物資源等の恩恵を受けながら，地震や火山噴火等の自然災害の被害も受ける。この正と負の両面の影響を及ぼす地球で私達が生きていく上で役立つ地球に関する知識を解説する。

授業計画

第１回：授業概要説明
第２回：生きている地球：金星や火星との比較
第３回：プレートテクトニクスと地震・火山活動
第４回：地球の内部構造
第５回：地球の岩石と鉱物
第６回：岩石の分類（１）：火成岩
第７回：岩石の分類（２）：堆積岩と変成岩
第８回：多様な火成岩を生み出す分化作用
第９回：隕石の分類
第１０回： 宇宙の進化と星の一生
第１１回：４６億年の地球史
第１２回：大陸の形成と海洋の進化
第１３回：日本の自然災害と地質
第１４回：地球環境変動：CO2増加による温暖化・大規模火成活動
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト：地球の科学―変動する地球とその環境，佐藤暢著・共立出版 (ISBN:9784779303944)

参考書・参考資料等

- もういちど読む数研の高校地学，数研出版編集部（ISBN:9784410139598）
- 石ころ博士入門，高橋直樹・大木純一著，全国農村教育協会（ISBN: 9784881371817）

学生に対する評価

最終試験５０％，講義ノート等の課題提出２５％，各講義終了時に提出するコメント・質問２５％の配分で評価を行う。

授業科目名： 土壌学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 田中壮太 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学		

授業のテーマ及び到達目標

・植物生育のための環境としての土壌の役割を説明することができる。

・土壌の化学的、物理的、生物的性質の基本的な項目を理解している。

・土壌の生成や風化のメカニズムを理解している。

授業の概要

この講義では、土壌の特徴や物質動態を理解し、植物生産の基盤としての土壌の重要性や地域・地球環境問題と土壌との関連を学習する。まず、農業生産にとっての土壌肥沃度とは何かを、土壌の物理性、酸性度、養分供給能の面から学ぶ。次に、土壌生成作用、土壌の鉱物、有機物や微生物、土壌の荷電による養分保持能のような詳細なメカニズムを理解する。さらに、水田農業、有機農業、スマート農業における土壌の役割や重要性を学び、最後に地球・地域環境問題と土壌との関わりや土壌保全・持続的利用について学ぶ。

授業計画

第１回：授業概要（イントロダクション）
第２回：良い土の必要条件：厚く軟らかな土が十分にあること
第３回：良い土の必要条件：適度に水分を保ち、かつ適度に排水が良いこと
第４回：良い土の必要条件：土が極端な酸性やアルカリ性を示さないこと
第５回：良い土の必要条件：作物に必要な養分を適度に含んでいること、小テスト
第６回：風化と土壌生成
第７回：土壌の鉱物
第８回：土壌の有機物と微生物１：土壌有機物貯蔵と動態、土壌微生物の種類や栄養性
第９回：土壌の有機物と微生物２：植物と土壌微生物の共生、窒素の形態変化
第１０回：土壌の荷電１：土壌の養分保持能、イオン交換反応、同型置換と永久荷電
第１１回：土壌の荷電２：変異荷電、重金属やリン酸の特異吸着、小テスト
第１２回：スマート農業と土壌
第１３回：水田土壌
第１４回：有機農業と土壌
第１５回：土壌劣化･保全と環境問題
定期試験

テキスト

パワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

土と地球−土は地球の生命維持装置（粕淵辰昭、学科出版センター）と土とは何だろうか？（久馬一剛、京都大学出版会）、土壌学の基礎（松中照夫、農文協）

学生に対する評価

第5回目の小テスト（15%）、第11回目の小テスト（15%）、期末テスト（70%）

授業科目名： 土壌微生物生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 田中壮太 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学		

授業のテーマ及び到達目標

・土壌環境と土壌微生物の関係について、実例を挙げて説明することができる。

・土壌有機物分解や窒素の動態について、土壌微生物が果たす役割について説明できる。

授業の概要

この講義では、土壌微生物や土壌有機物の種類や機能を理解し、地域・地球環境問題と土壌微生物との関連を学習する。まず、土壌微生物とは何かを、種類、数やバイオマス量、生息場所としての土壌環境の面から学ぶ。次に、土壌有機物の種類や機能、窒素・硫黄動態を学び、これらのメカニズムにおける土壌微生物の役割を理解する。有機農業や水田農業を例として、農業生産おける土壌微生物の活動の重要性を学ぶ。最後に地球・地域環境問題と土壌微生物の関わりを学ぶ。

授業計画

第１回：授業概要（イントロダクション）
第２回：土壌学の復習
第３回：土壌の微生物とは?
第４回：土壌の物理的環境と微生物
第５回：土壌の化学的環境、生物的環境と微生物
第６回：植物と土壌微生物の共生
第７回：第２～６回のまとめ・ふりかえり、小テスト
第８回：土壌有機物：炭素動態
第９回：土壌有機物：有機物の機能
第１０回：土壌中の窒素と硫黄の動態
第１１回：有機農業と土壌微生物
第１２回：水田農業と土壌微生物
第１３回：第８～１２回のまとめ・ふりかえり、小テスト
第１４回：環境問題と土壌微生物
第１５回：課題：地球環境・地域環境問題と土壌微生物
定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

土壌微生物生態学(堀越孝雄、二井一禎編著、朝倉書店)、土壌微生物学（豊田 剛己、朝倉書店）

学生に対する評価

第7回目の小テスト（25%）、第13回目の小テスト（25%）、第15回目の課題（50%）

授業科目名： 地学基礎実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： １単位	担当教員名：西尾 嘉朗・浦本 豪一郎 担当形態：複数
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学実験（コンピュータ活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：地球科学の基礎の実習

- 肉眼観察で火成岩・堆積岩・変成岩を識別できる。
- 薄片観察で主要な岩石や鉱物を識別できる。
- 自然放射線の存在を理解する。
- 地学試料の物理特性計測法の原理を説明できる。

授業の概要

地球科学における基礎的な実験・実習をとおして，地学における基礎知識の習得や観察方法，考え方を学ぶ。

授業計画

第１回：授業概要説明
第２回：火成岩の肉眼観察
第３回：堆積岩の肉眼観察
第４回：変成岩の肉眼観察
第５回：鉱物の肉眼観察
第６回：堆積物の肉眼観察
第７回：海洋コアの肉眼観察
第８回：微化石の肉眼観察
第９回：火成岩の薄片観察
第１０回：有色鉱物の薄片観察
第１１回：無色鉱物の薄片観察
第１２回：海洋コアの物性測定
第１３回：岩石の放射線測定：β線
第１４回：岩石の放射線測定：γ線
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト：石ころ博士入門，高橋直樹・大木純一著，全国農村教育協会 (ISBN: 9784881371817)

参考書・参考資料等

- もういちど読む数研の高校地学，数研出版編集部（ISBN:9784410139598）
- 薄片でよくわかる岩石図鑑　含まれる鉱物や組織で種類を知る，チームＧ，誠文堂新光社（ISBN: 9784416114070）

学生に対する評価

レポート（80%）と実験態度（20%）で評価を行う。

授業科目名： 中等理科指導法Ⅰ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名：草場　実 担当形態：　単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
＜授業のテーマ＞
　中・高等学校理科の学習指導と学習評価
＜到達目標＞
（目標1）中・高等学校理科の目標と内容を理解している。
（目標2）中・高等学校理科の学習指導と学習評価の基本的な考え方について理解している。
（目標3）中学校理科の目標と内容に基づき、中学校理科の学習指導を計画することができる。

授業の概要
現行学習指導要領の改訂の趣旨、中・高等学校理科の目標と内容、理科の学習指導と学習評価の基本的な考え方について理解し、中学校理科の学習指導計画の作成を通して、学習目標を実現するための学習指導と学習評価に関する基礎的な資質・能力を育成することを目指す。

授業計画
第01回：中・高等学校学習指導要領の改訂の趣旨
第02回：生徒の理科の学力と学習状況の実態
第03回：中学校理科の目標と内容
第04回：高等学校理科の目標と内容
第05回：中・高等学校理科の学習指導（1）－学習指導の基本的な考え方－
第06回：中・高等学校理科の学習指導（2）－教材開発の視点－
第07回：中・高等学校理科の学習指導（3）－アクティブラーニングの手法－
第08回：中・高等学校理科の学習指導（4）－ICTの効果的活用－
第09回：中・高等学校理科の学習評価（1）－学習評価の基本的な考え方－
第10回：中・高等学校理科の学習評価（2）－観点別学習状況評価－
第11回：中・高等学校理科の学習評価（3）－指導と評価の一体化－
第12回：中学校理科の学習指導計画（1）－学習指導案の構成－
第13回：中学校理科の学習指導計画（2）－学習指導案の作成－
第14回：中学校理科の学習指導計画（3）－模擬授業と授業改善－
第15回：中・高等学校理科の目指すべき指導と評価の在り方
定期試験は実施しない。

テキスト
・中学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・高等学校学習指導要領（H30告示）解説理科編（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校理科（国立教育政策研究所）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　高等学校理科（国立教育政策研究所）

参考書・参考資料等
・小学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　小学校理科（文部科学省）
・授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価
　講義毎に実施する課題（50%）、学習指導計画の内容（30%）、課題レポート（20%）

授業科目名： 中等理科指導法Ⅱ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名：草場　実 担当形態：　単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標
＜授業のテーマ＞
中学校理科の学習指導計画と模擬授業
＜到達目標＞
（目標1）中・高等学校理科の目標と内容を理解している。
（目標2）中学校理科の目標と内容に基づき、中学校理科の学習指導を計画することができる。
（目標3）中学校理科の学習指導計画に基づき授業を実践することができる。
（目標4）中学校理科の学習指導を改善するための自己省察力を身に付けている。

授業の概要
現行学習指導要領の改訂の趣旨、中・高等学校理科の目標と内容について理解し、中学校理科の学習指導計画の作成、模擬授業の実践と省察を通して、学習目標を実現するための学習指導と学習評価に関する実践的な資質・能力を育成することを目指す。

授業計画
第01回：中・高等学校学習指導要領の改訂の趣旨
第02回：中学校理科の目標と内容
第03回：中学校理科の学習指導（1）－アクティブラーニングの手法－
第04回：中学校理科の学習指導（2）－ICTの効果的活用－
第05回：中学校理科の学習評価（1）－観点別学習状況の評価－
第06回：中学校理科の学習評価（2）－指導と評価の一体化－
第07回：中学校理科の学習指導計画（1）－学習指導案の構成－
第08回：中学校理科の学習指導計画（2）－学習指導案の共有－
第09回：中学校理科の学習指導計画（3）－学習指導案の修正・改善－
第10回：中学校理科の学習指導計画（4）－グループ別模擬授業と省察－
第11回：中学校理科の模擬授業とその省察（1）－エネルギー領域－
第12回：中学校理科の模擬授業とその省察（2）－粒子領域－
第13回：中学校理科の模擬授業とその省察（3）－生命領域－
第14回：中学校理科の模擬授業とその省察（4）－地球領域－
第15回：中学校理科の目指すべき指導と評価の在り方
定期試験は実施しない。

テキスト
・中学校学習指導要領（H29告示）解説理科編　（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校理科（国立教育政策研究所）

参考書・参考資料等
・小学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・高等学校学習指導要領（H30告示）解説理科編　（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　小学校理科（国立教育政策研究所）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　高等学校理科（国立教育政策研究所）
・授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価
講義毎に実施する課題（50%）、学習指導計画の内容（30%）、課題レポート（20%）

授業科目名： 中等理科指導法Ⅲ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：草場　実 担当形態：　単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
＜授業のテーマ＞
高等学校理科の学習指導計画と模擬授業
＜到達目標＞
（目標1）中・高等学校理科の目標と内容を理解している。
（目標2）高等学校理科の目標と内容に基づき、高等学校理科の学習指導を計画することができる。
（目標3）高等学校理科の学習指導計画に基づき授業を実践することができる。
（目標4）高等学校理科の学習指導を改善するための自己省察力を身に付けている。

授業の概要
現行学習指導要領の改訂の趣旨、中・高等学校理科の目標と内容について理解し、高等学校理科の学習指導計画の作成、模擬授業の実践と省察を通して、学習目標を実現するための学習指導と学習評価に関する実践的な資質・能力を育成することを目指す。

授業計画
第01回：中・高等学校学習指導要領の改訂の趣旨
第02回：高等学校理科の目標と内容
第03回：高等学校理科の学習指導（1）－アクティブラーニングの手法－
第04回：高等学校理科の学習指導（2）－ICTの効果的活用－
第05回：高等学校理科の学習評価（1）－観点別学習状況の評価－
第06回：高等学校理科の学習評価（2）－指導と評価の一体化－
第07回：高等学校理科の学習指導計画（1）－学習指導案の構成－
第08回：高等学校理科の学習指導計画（2）－学習指導案の共有－
第09回：高等学校理科の学習指導計画（3）－学習指導案の修正・改善－
第10回：高等学校理科の学習指導計画（4）－グループ別模擬授業と省察－
第11回：高等学校理科の模擬授業とその省察（1）－物理領域－
第12回：高等学校理科の模擬授業とその省察（2）－化学領域－
第13回：高等学校理科の模擬授業とその省察（3）－生物領域－
第14回：高等学校理科の模擬授業とその省察（4）－地学領域－
第15回：高等学校理科の目指すべき指導と評価の在り方
定期試験は実施しない。

テキスト
・高等学校学習指導要領（H30告示）解説理科編　（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　高等学校理科（国立教育政策研究所）

参考書・参考資料等
・小学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・中学校学習指導要領（H29告示）解説理科編　（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　小学校理科（国立教育政策研究所）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校理科（国立教育政策研究所）
・授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価
講義毎に実施する課題（50%）、学習指導計画の内容（30%）、課題レポート（20%）

授業科目名： 中等理科指導法Ⅳ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名：草場　実 担当形態：　単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
＜授業のテーマ＞
　中・高等学校理科の学習指導と学習評価の一体化
＜到達目標＞
（目標1）中・高等学校理科の目標と内容を理解している。
（目標2）中・高等学校理科の目標と内容に基づき、指導と評価を一体化させた中・高等学校理科の学習指導を計画することができる。
（目標3）中・高等学校理科の学習指導計画に基づき授業を実践することができる。
（目標4）中・高等学校理科の学習指導と学習評価を改善するための自己省察力を身に付けている。

授業の概要
現行学習指導要領の改訂の趣旨、中・高等学校理科の目標と内容、理科の学習指導と学習評価の一体化について理解し、中・高等学校理科の学習指導計画の作成を通して、学習目標を実現するための学習指導と学習評価に関する実践的な資質・能力を育成することを目指す。

授業計画
第01回：中・高等学校学習指導要領の改訂の趣旨
第02回：中・高等学校理科の目標と内容
第03回：中・高等学校理科の学習指導
第04回：中・高等学校理科の学習評価
第05回：中・高等学校理科の指導と評価の一体化
第06回：中・高等学校理科の学習指導計画
第07回：中学校理科の模擬授業とその省察（1）－エネルギー領域－
第08回：中学校理科の模擬授業とその省察（2）－粒子領域－
第09回：中学校理科の模擬授業とその省察（3）－生命領域－
第10回：中学校理科の模擬授業とその省察（4）－地球領域－
第11回：高等学校理科の模擬授業とその省察（1）－物理領域－
第12回：高等学校理科の模擬授業とその省察（2）－化学領域－
第13回：高等学校理科の模擬授業とその省察（3）－生物領域－
第14回：高等学校理科の模擬授業とその省察（4）－地学領域－
第15回：中・高等学校理科の目指すべき指導と評価の在り方
定期試験は実施しない。

テキスト
・中学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・高等学校学習指導要領（H30告示）解説理科編（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校理科（国立教育政策研究所）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　高等学校理科（国立教育政策研究所）

参考書・参考資料等
・小学校学習指導要領（H29告示）解説理科編（文部科学省）
・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　小学校理科（文部科学省）
・授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価
　講義毎に実施する課題（50%）、学習指導計画の内容（30%）、課題レポート（20%）

授業科目名： 暖地農学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西村安代、宮崎彰、森牧人、松川和嗣、濵田和俊、松島貴則、宮内樹代史、中野道治 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
・暖地の気候・暖地農業の特徴について理解する。
・各専門分野の基本的な専門用語について説明することができる。

授業の概要
この講義では、暖地農学の特徴を理解し、食用作物・園芸・施設園芸・施設工学・畜産・育種・農業経済・農業経営・農業気象などに関わる専門分野の導入部分として、基本的概念、専門用語、基礎的な植物・動物生理について学習する。

授業計画
第１回：暖地とは何か／農業・農学とは何か／農業における気象的要素の利用（担当：森）
第２回：栽培植物の種類と基本的特徴／暖地における栽培植物（担当：西村）
第３回：栽培植物の形態、成長と発育１―栄養器官の構造、種子発芽、葉・茎・根の成長（担当：濱田）
第４回：栽培植物の形態、成長と発育２―花・果実の構造、花成と開花・受精・果実肥大（担当：濱田）
第５回：栽培植物の品種の育成と育種技術（担当：中野）
第６回：栽培植物の繁殖と育苗（担当：中野）
第７回：栽培植物に関わる 光、温度、水の環境と成長（担当：西村）
第８回：栽培植物における光合成・呼吸・転流・代謝（担当：宮崎）
第９回：栽培植物における無機養分の働きと吸収・移行（担当：宮崎）
第１０回：環境調節的見地からみた農作物の生産・流通・保蔵（担当：宮内）
第１１回：工学的見地からみた農作物の生産・流通・保蔵（担当：宮内）
第１２回：家畜と動物の倫理（担当：松川）
第１３回：暖地における畜産の特徴／飼育の基礎と実際（担当：松川）
第１４回：農業の経済的役割と動向 （担当：松島）
第１５回：暖地における農業の特徴と農業経営（担当：松島）
定期試験は実施しない。

テキスト
使用しない

参考書・参考資料等
農業の基礎（生井兵治・相馬暁・植松信義 編著、農文協）・環境と農業（西尾道徳・守山弘・松本重男 編著、農文協）・家畜飼育の基礎（並河澄・大森昭一郎 他著、農文協）

学生に対する評価
授業の各回で成績（授業への参加態度（15％）、小テスト＋レポート＋課題等（85％））の総和により評価する。期末試験、期末レポートは実施しない。また、追試験や追レポートも行わない。

授業科目名： 蔬菜園芸学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西村　安代
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・本講義では暖地で生産されている野菜を中心に栽培する上での基礎となる分類，形態，生理，生態に関する特性を把握し，さらに育種，繁殖，栽培，環境・管理についての基礎的な知識を習得する．

・蔬菜園芸に関わる基礎的用語を説明することができる。

・主な野菜の特徴、生育生理について理解する。

授業の概要

主な野菜についての特徴、生育生理や栽培についての解説、スマート農業を取り入れた野菜栽培技術などを紹介する。

授業計画

第１回：オリエンテーション、蔬菜園芸とは
第２回：蔬菜（野菜）の種類と需要、基本的事項
第３回：野菜の栄養と機能性
第４回：ナス科野菜の特性
第５回：ナス科野菜の発育と栽培
第６回：ウリ科野菜の特性
第７回：ウリ科野菜の発育と栽培
第８回：イチゴの特性と栽培
第９回：葉菜類の特性
第１０回：葉菜類の栽培
第１１回： 鱗茎類野菜の特性と栽培
第１２回： 直根類、塊茎類、球茎類、塊根類、坦根体特性と栽培
第１３回：マメ科野菜の特性と栽培
第１４回：その他野菜の特性と栽培
第１５回：野菜のあたらしい栽培管理技術／スマート農業
定期試験

テキスト

『野菜園芸学 第2版』金山喜則編、文永堂出版

参考書・参考資料等

田中　宏著「園芸学入門」朝倉書店、高野泰吉著「園芸通論」朝倉書店、 小西国義著「植物の成長と発育」養賢堂、 伊藤正・藤枝国光・廣瀬忠彦・橘昌司著「蔬菜園芸学」川島書店。

学生に対する評価

評価は定期試験50%、各授業の最後に行う小テスト+その他課題提出+授業態度など50%を含め総合的に評価する。

授業科目名： 農業気象学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森　牧人 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

（テーマ）環境因子として微細な気象（施設温室環境等も含む）やグローバルな気候が農業生産環境や農林生態系に対して果たす役割の理解

（到達目標）【目標１】自然環境の一構成要素として気象を捉え，大気－植物－土壌系（農林生態系）における気象の果たす役割を総合的に説明できる．【目標２】我々の生活に関わりの深い諸々の気象を原理的に理解し，農業における持続的な生産を実現する上での気象の利用法がわかる．【目標３】農業と気象の関係について体系的に把握し，農業生産における両者の相互作用プロセスについて説明できる．【目標４】地球規模から温室レベルに至るまでの気象の階層構造に関する知識を有し，その階層性が農業気象環境に及ぼす影響について説明できる．【目標５】農業気象学的な農業のスマート化を理解し，特に施設園芸についてその具体を明確に説明できる．

授業の概要

本講義では、環境因子として微細気象や小気候が農業生産環境や農林生態系に対して果たす役割を包括的・普遍的に整理してわかりやすく教授する．基本的な農業気象因子の概説に始まり，農業の基本３要素（温度・光・水）について講義される．地球－太陽系生産とエネルギーの関係を俯瞰する一方で，日単位での地表の放射環境を理解するとともに，その結果としての耕地／動物の熱収支を学ぶ．天気図を利用して農業災害を理解し，しばしばその背景となりうる局地気象の概念が示される．また，農業のスマート化の前線基地ともいうべき施設園芸については最新の話題をデータサイエンスやデジタル・トランスフォーメーションの切り口から情報提供されるとともに，グローバルな視点から地球温暖化と農業について，また，微視的視点から土の中の微細な水の動きについても考えを深める．

授業計画

第１回：授業の概要説明と基本的な（農業）気象因子の概説
第２回：温度の基礎と地上気温
第３回：温度積算と低温要求
第４回：光の基本的性質と分光特性（可視光線・紫外線・赤外線）
第５回：水の起源は大気の歴史
第６回：空気の湿り具合の指標：湿度について
第７回：湿度計算の実際（小演習を含む）
第８回：生産と太陽エネルギー
第９回：日中と夜間の放射環境～反射率と放射冷却～
第10回：耕地／動物の熱収支
第11回：天気図の理解と農業災害
第12回：局地気象～地形のつくりだす気象
第13回：最近の施設園芸の話題より
第14回：地球温暖化と農業
第15回：土の中の微細な水の動き
定期試験

テキスト

授業資料は（パワーポイントファイル等）は印刷後，プリントとして配布．

参考書・参考資料等

「農業気象・環境学【第３版】」（大政謙次・北野雅治編著／朝倉書店）

学生に対する評価

上記の到達目標１から５について筆記試験、期末試験と毎講義後提出の授業単位ミニシートの内容により評価する（期末試験：50%，レポート・授業ミニシート：50%）

授業科目名： 園芸管理学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西村　安代
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・野菜の周年供給化に伴う多様な作型を理解する。

・栽培の基礎知識を習熟し、主な栽培管理技術を理解する。

・土耕栽培、養液栽培、養液土耕栽培、有機栽培などの栽培の特徴を説明することができる。

授業の概要

・野菜を安定供給ならびに周年供給するための多様な作型、各種野菜の栽培管理技術、主要産地の生産管理の実態について学ぶ

授業計画

第１回：オリエンテーション／園芸管理学とは

第２回：栽培管理の基本

第３回：育苗管理

第４回：土耕栽培と土壌管理

第５回：作型と栽培体系1−品種利用型

第６回：作型と栽培体系2−施設利用型①ナス科野菜

第７回：作型と栽培体系2−施設利用型②ウリ科野菜

第８回：作型と栽培体系3−特異的な作型

第９回：養液栽培1−特徴

第１０回：養液栽培2−栽培システム①非固形培地

第１１回：養液栽培3−栽培システム②固形培地

第１２回：養液栽培4−培養液の管理

第１３回：養液土耕栽培

第１４回：根域制限・隔離床・少量培地栽培など

第１５回：減農薬・減肥栽培、有機栽培

定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

野菜の作型と品種生態（農文協）、農業技術体系　野菜編1 - 12巻（農文協）

野菜園芸学の基礎（農文協）

学生に対する評価

評価は定期試験50%、各授業の最後に行う小テスト+その他課題提出+授業態度など50%を含め総合的に評価する。

授業科目名： 果樹園芸学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 濵田和俊
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
果樹園芸学に関する基本的知識を理解し、説明できるようになる。
学んだ知識によって、果樹生産の基礎を理解できるようになる。
各地域の果樹園芸の現状を知り、対策を考えることができるようになる。
「おいしい果実」を定義付けることができるようになる。

授業の概要
本講義では、果樹園芸学の基礎を学びます。
果樹園芸学は、果樹生産に関する技術向上を目指し、追究する学問です。
主に栽培を中心として、樹体生理、果実肥大・成熟生理、施肥などの土壌管理、収穫後の貯蔵および繁殖・育種、社会的背景なども取り扱い、果樹の栽培技術や栽培現場を取り巻く状況を総合的に学びます。

授業計画
第１回：高知県の果樹農業の特徴・現状・課題
第２回：果樹園芸学の特徴を概観する
第３回：果樹生産動向の変化を考察する
第４回：果樹産地形成の要因を様々な要因から紐解く
第５回：果樹の品種変遷からみる育種の歴史
第６回：果樹の繁殖
第７回：高品質・高収量のために必要な環境要因
第８回：果樹園の開園
第９回：水分生理と土壌管理、受体栄養と施肥
第１０回：整枝・剪定
第１１回：花芽形成と開花・結実
第１２回：果実の発育と成熟
第１３回：果樹の安定生産技術
第１４回：収穫後の取り扱い
第１５回：生理障害、自然災害、病害虫
定期試験を実施しない。

テキスト
市販のテキストは使用せず、担当教員自作の資料を配布する

参考書・参考資料等
◎最新果樹園芸学（水谷房雄ら、朝倉書店）
○果樹園芸学の基礎（農学基礎シリーズ）（伴野潔ら、農文協）
○果樹の栽培と生理（ ケイ・リョーゴ、文永堂出版）
○樹木学（ピーター・トーマス、築地書館）
○園芸学概論（斎藤 隆、文永堂）
○果樹園芸博物学（間苧谷徹、養賢堂）
○植物生理学（テイツ/ザイガー編、培風館）

学生に対する評価
・各回のレポート内容（質問・疑問など探求意欲含む）80%
・最終レポート20%

授業科目名： 花卉園芸学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 中野　道治
			担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・花卉園芸の歴史から最新の栽培技術までを含む花卉園芸の全体像を理解する。

・花卉園芸植物に特化した生態・生理を理解する。

授業の概要

講義では、まず生活の中でどのように花卉が利用されているかを理解し、花卉栽培に用いられる品目の多様性と育種の歴史、栽培技術を学ぶ。花卉の最重要な特性である開花、着色、品質保持技術をゲノムを中心としたデータ科学の側面から学ぶ。

授業計画

第１回：授業概要

第２回：人間生活と花卉（暮らしのなかの花卉、花卉の生産と利用分野）

第３回：花卉の利用とデザイン（花壇と緑化、花卉の装飾と加工、園芸セラピー）

第４回：花卉の特徴と品目の多様性（自然分類と園芸分類、品種と品種の分類）

第５回：観葉植物の種類と栽培、野生種の利用の可能性

第６回：宿根草、１・２年草の栽培、利用、特徴

第７回：球根類の種類と栽培、地域の花卉生産の特徴と特産花卉

第８回：苗の生産技術（セル苗の生産、花壇苗の生産、緑化樹の生産、カバープランツ）

第９回：鉢物の生産技術（鉢物の種類と特徴、潅水方法と留意点、施肥方法）

第１０回：施設の種類と構造（施設環境の特徴、ベッド・ベンチのタイプ）

第１１回：花卉の繁殖方法（植物の繁殖方法、種子繁殖と栄養繁殖、組織培養による繁殖）

第１２回：花卉の育種（特徴、育種目標、育種の原理と技術、採種及び種子生産、品種登録）

第１３回：データ科学から考える開花の分子機構と制御技術

第１４回：データ科学から考える花色の分子機構と多様性

第１５回：データ科学から考える花卉の品質保持技術（切花、鉢物、花壇苗の品質保持）

定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する。

参考書・参考資料等

花卉園芸学の基礎　腰岡正二著（農山漁村文化協会）

学生に対する評価

各回の小テスト（60%）、レポート（40%）

授業科目名： 施設生産学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 宮内樹代史,森牧人,河野俊夫
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・農産物の生産・流通過程における施設の機能を説明することができる。
・温室の環境要素、制御御術等に関する基礎的な事項を理解している。
・施設生産における生産性向上手法、環境負荷削減について理解している。

授業の概要

この講義では、高知県の主幹産業である施設園芸や植物工場等の植物生産施設、収穫後の農産物流通・保蔵施設の種類と機能、施設運営上の課題と効率化、環境への影響について学習する。まず、園芸ハウスをはじめとする生産施設の環境要素とその制御手法を理解する。そして、環境制御時に伴うコスト削減手法、環境負荷軽減策、低コスト・省エネルギー技術、微気象情報の利用技術等を把握する。さらに、農産物流通過程における、環境制御技術、品質評価技術、異物検出技術等について学ぶ。

授業計画

第１回：イントロダクション（施設生産の意義と現状）（担当：宮内）
第２回：施設園芸と植物工場（次世代施設園芸の取り組み）（担当：宮内）
第３回：園芸施設の環境要素とコントロール（担当：宮内）
第４回：園芸施設でのヒートポンプ利用技術（担当：宮内）
第５回：植物工場における環境制御と生産コスト（担当：宮内）
第６回：施設生産のスマート化（SPAの概念、ICT活用）（担当：宮内）
第７回：温室施設の歴史（１）～古代より中世までのヨーロッパを主対象に～（担当：森）
第８回：温室施設の歴史（２）～中世より18世紀までのヨーロッパを対象に～（担当：森）
第９回：温室施設の歴史（３）～19・20世紀のヨーロッパを対象に～（担当：森）
第１０回：流通過程における農産物の呼吸生理と品質保持技術（担当：河野）
第１１回：農産物・食品の品質評価技術と異物混入検出技術（担当：河野）
第１２回：農産物・食品の長期保存と流通管理技術（担当：河野）
第１３回：生産プロセスの自動化・省力化（担当：宮内）
第１４回：生産システムにおける省エネ化と自然エネルギー利用（担当：宮内）
第１５回：施設生産システムの高度化と将来展望（担当：宮内）
定期試験

テキスト

パワーポイントスライドを適宜配布する

参考書・参考資料等

最新施設園芸学（古在豊樹他、朝倉書店）

学生に対する評価

第6回目、第9回目、第12回目の小テストまたは小レポート（各20%、合計60%）、期末テスト（40%）

授業科目名： 施設生産システム学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 宮内樹代史,
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・生産・流通過程を通じた施設生産システムについて説明することができる。
・生産性向上を図るために必要な植物環境計測、環境調節技術等について理解している。
・施設生産における課題を把握し、その解決手法を見出すための知識を有している。

授業の概要

この講義では、生産過程（施設園芸、植物工場等）及び流通過程（集出荷場、共乾施設設ほか）における環境制御技術、品質評価技術に関する基礎・応用知識について学習する。園芸ハウスにおける高度な環境制御手法、生産性向上のための新たな技術を理解し、施設園芸の低コスト化、環境負荷軽減を実現するためのエネルギー利用技術について学ぶ。さらに、施設生産のスマート化を図るための最新機器や、ICT活用技術について理解する。

授業計画

第１回：施設生産システムの概要
第２回：施設園芸・植物工場における環境制御１：環境要素の把握
第３回：施設園芸・植物工場における環境制御２：環境制御機器を利用したコントロール
第４回：ポストハーベストプロセスの環境制御１：貯蔵環境要因と生理特性
第５回：ポストハーベストプロセスの環境制御２：品質構成要素と評価技術
第６回：生産プロセスにおける植物環境計測１：温熱環境、生育・収量特性
第７回：生産プロセスにおける植物環境計測２：光環境、光合成特性、
第８回：生産施設における自動化・省力化１：画像認識、ロボット技術
第９回：生産施設における自動化・省力化２：スペーシング栽培
第１０回：植物生産施設におけるエネルギー利用の実際１：太陽熱の有効利用
第１１回：植物生産施設におけるエネルギー利用の実際２：木質バイオマスの活用
第１２回：植物生産施設におけるエネルギー利用の実際３：植物工場のエネルギーコスト
第１３回：植物生産施設におけるエネルギー利用の実際４：ソーラーシェアリング
第１４回：園芸生産のスマート化：ハウス環境モニタリングとコントロール
第１５回：生産現場での課題解決のための技術展望
定期試験

テキスト

パワーポイントスライドを適宜配布する

参考書・参考資料等

よくわかる農業施設用語解説集（農業施設学会編、筑波書房）

学生に対する評価

第3回、第6回、第9回、第12回の小テスト（各10%（計40%））、期末テスト（60%）

授業科目名： 食料生産プロセス学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 河野俊夫 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標
(授業のテーマ)
食品の生産、加工、流通と管理に必要な物理法則を学ぶとともに、AI技術やDS・DX技術との関連性を理解する。
(到達目標)
・単位操作と呼ばれる、様々な食品生産の要素技術の原理を理解できるようになる。
・食品の取扱いに関わる諸物理現象を、数理的に処理することができるようになる。
・食品の品質評価に関わるAI技術やDS・DX技術の基本を理解し、応用する際の道筋を自身でたどることができるようになる。

授業の概要　食品の生産、加工、流通と管理では、食品の性状に合わせた処理が必要となる。この授業では、その処理過程で必要となる単位操作に関わる基本法則を学習する。単位系、エネルギー保存則、粘性法則、流動特性、熱移動の法則、食品の熱加工に伴う温度変化や物質移動の法則、乾燥特性、冷凍技術にかかわる熱力学、そして、食品の品質評価におけるAI技術やDS・DX技術について学ぶ。

授業計画
第１回：授業概要説明と基礎知識確認試験
第２回：SI単位系、および単位操作に関わる物質保存則
第３回：単位操作に関わるエネルギー保存則
第４回：食品の粘性とその測定方法
第５回：食品の流動法則
第６回：熱移動の法則
第７回：定常熱伝導と熱伝達
第８回：食品の温度変化と熱移動
第９回：第２回～第８回のまとめ・振り返り、中間評価試験
第１０回：食品の乾燥特性
第１１回：食品内物質移動の法則
第１２回：熱力学の基本法則
第１３回：食品冷凍と熱力学
第１４回：食品の品質評価へのAI技術の応用
第１５回：食品の品質評価におけるDS・DX技術
定期試験

テキスト
パワーポイントのスライドを配布する。

参考書・参考資料等
1)林 弘通、堀内 孝、和仁皓明：基礎食品工学、建帛社。
2)川端晶子:食品物性学　レオロジーとテクスチャー、建帛社。
3)斎藤彬夫、岡田昌志、一宮浩市：例題演習 伝熱工学、産業図書。
4)斎藤正三郎、小島和夫、荒井康彦:例解演習 化学工学熱力学、日刊工業新聞社。
5)長谷川 健：スペクトル定量分析、講談社サイエンティフィック。
6)熊沢逸夫：学習とニューラルネットワーク、森北出版。

学生に対する評価
第1回の基礎知識確認試験は、受講学生の前提知識を確認し、その後の最適指導方法を検討するためのもので、評点には入れない。
第9回中間評価試験(40%)と定期試験(60%)の合計で評価する。

授業科目名： 森林資源循環利用学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 市浦英明
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
・木材の化学的利用について説明することができる。
・木材の物理的利用について説明することができる。
・木材のエネルギー的利用について説明することができる。

授業の概要
　地球環境に優しい材料として、注目されている木材の特徴について学習する。その特徴を踏まえたうえで、木質資源材料、セルロースの利用、木材の化学処理、バイオマスエネルギー、木材からのバイオエタノールについて学習する。

授業計画
第1回　イントロダクション-森林資源の循環利用-
第2回　木材の組織および木材成分
第3回　木材の乾燥　木質資源材料
第4回　LVL、 合板
第5回　パーティクルボード、ファイバーボード、CLT
第6回　接着
第7回　セルロース　パルプ化
第8回　セルロースの溶解、誘導体化
第9回　ナノセルロース
第10回　製紙概論
第11回　今後のバイオマス産業
第12回　バイオマスエネルギー1　(熱化学的変換)
第13回　バイオマスエネルギー2　(生物的変換)
第14回　木材の化学処理
第15回　これからの森林の循環利用
定期試験

テキスト
適宜資料を配布する

参考書・参考資料等
伊藤和貴・川田俊成編：木材科学講座 4　木材の化学

学生に対する評価
定期試験（30%）、第4回の小テスト（20%）、第8回の小テスト（20%）、第12回の小テスト（20%）、レポート（10%）により評価する。

授業科目名： 地域環境デザイン学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ３単位	担当教員名：佐藤周之、齋幸治、井原賢、橋本直之 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
地域環境をデザインするための知識と技術の習得

授業の概要
環境管理およびアセスメントの基本的な考え方を修得する。

授業計画
第１回：環境容量の概念と地球環境問題
第２回：景観デザインおよび評価の基本的手法
第３回：環境影響評価の必要性
第４回：環境影響評価法制定の経緯と基本理念（公害，閣議アセス）
第５回：地理情報システムの基礎
第６回：地理情報の利用
第７回：空間データの取得と解析
第８回：水環境管理の基本概念
第９回：自然水域の環境調査・解析と管理計画
第１０回：　流出解析の実際
第１１回：水資源開発と圃場整備
第１２回：圃場の灌漑排水計画
第１３回：制水施設の種類と特徴
第１４回：ダム・頭首工・ため池の構造
第１５回：サイフォン、開水路、水路トンネルの構造
第１６回：急流工、落差工、分水工、魚道の構造
第１７回：かんがい施設の維持管理の必要性
第１８回：ストックマネジメントの概念と導入事例
第１９回：海外（発展途上国）の水資源開発
第２０回：下水道基本計画と下水収集システム
第２１回：下水処理技術
第２２回：高度処理と下水汚泥の処理・処分
第２３回：流域管理の現状と課題
定期試験は実施しない。

テキスト
適宜、プリントを配布する。

参考書・参考資料等
moodleを利用し、基本的にオンデマンド形式の授業とする。

学生に対する評価
課題・リポート（100%）

授業科目名： 森林作業システム学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 鈴木（片山）保志
			担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・森林管理および森林計画に関する基盤整備を進めるために必要な技術に習熟することを目的として、路網計画・施工・維持管理および路網の活用に関する技術を習得する。

・路網計画・施工・維持管理および路網の活用に関する応用技術を習得している。

・森林作業の実際、および地域の森林資源の利用に関する知識と応用技術を習得している。

授業の概要

森林作業システムの概要を機械、システム、労働安全と関連付けて解説する。基盤整備としての路網計画の理論と実際、作業システムを適切にデザインする理論と手法、システム最適性の評価指標としての経費計算の理論と実際を、スマート林業や森林管理のICT化とともに学ぶ。

授業計画

第１回：概説　森林作業システム学の目的
第２回：森林作業システムの概要1　森林作業に用いられる機械
第３回：森林作業システムの概要2　伐出システム・スマート林業の実践
第４回：森林作業システムの概要3　労働安全とエルゴノミクス
第５回：路網計画1　路網計画と林地の到達性・ICT技術の応用
第６回：路網計画2　（演習）路網配置
第７回：路網計画3　路網最適化の理論
第８回：作業計画1　作業システムとその最適化
第９回：作業計画2　（演習）オペレーションズリサーチの応用
第１０回：作業計画3　生産性最適化の理論
第１１回：経費計算1　（演習）積み上げ式経費計算
第１２回：経費計算2　経費（コスト）の構造
第１３回：経費計算3　コスト分析と減価償却
第１４回：経費計算4　（演習）利率を考慮した経費の比較
第１５回：影響評価の手法、エネルギー分析とバイオマスの利用
定期試験は実施しない。

テキスト

適宜プリントを配布する。

参考書・参考資料等

参考書：吉岡拓如・酒井秀夫・岩岡正博・松本武・山田容三・鈴木保志（2020）森林利用学．丸善出版，東京，256pp.［ISBN: 978-4-621-30500-3］

学生に対する評価

課題（100%）

授業科目名： 植物生育環境学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森塚　直樹 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・化学肥料が食糧生産に果たしてきた役割を知っている。

・土壌診断の方法、適切な施肥量の算出、施肥法の説明などを行うことができる。

・植物がどのようにして養分を獲得しているのか説明することができる。

・持続的農業を行っていくためには、どのような努力が必要か述べることができる。

授業の概要

この授業では、植物の生育を支える様々な環境要因のうち、特に土壌環境を取り上げ、肥料の役割、各種養分の動態、根圏における植物と土壌の相互作用について理解する。

授業計画
第１回：イントロダクション：食糧生産と肥料の役割
第２回：肥料の変遷と現状
第３回：化学肥料（１）：窒素の動きと窒素肥料の役割
第４回：化学肥料（２）：リン、カリウムなどを含む化学肥料
第５回：化学肥料（３）：窒素、リン、カリウム以外の化学肥料
第６回：土壌診断と施肥（１）：適切な施肥のための土壌診断
第７回：土壌診断と施肥（２）：土壌分析値の見かた
第８回：土壌診断と施肥（３）：土壌の簡易診断法について
第９回：環境にやさしい肥料（１）：有機質肥料と有機農業について
第１０回：環境にやさしい肥料（２）：炭と微生物資材について
第１１回：環境にやさしい肥料（３）：肥効調節型肥料について
第１２回：根圏の特徴と養分濃度（１）：主にリンとカリウムについて
第１３回：根圏の特徴と養分濃度（２）：根圏の研究は、どのように応用できるのか?
第１４回：変動する自然と社会の中での持続的農業
第１５回：レポート課題の解説（受講者の意見のとりまとめ）
定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する。

参考書・参考資料等

だれにでもできる土壌診断の読み方と肥料計算（JA全農肥料農薬部著、農文協）、肥料の来た道帰る道－環境・人口問題を考える－（高橋英一、研成社）、土　地球最後のナゾ　100億人を養う土壌を求めて（藤井一至、光文社新書）

学生に対する評価

各回のレポート課題（60%）、授業への積極的な参加（40%）

授業科目名： 土壌環境科学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 康峪梅
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
・土壌にかかわる基礎的知識を身につける。
・学生主体のプレゼンテーションを通して「環境と土壌と人間」について幅広く勉強し、そのつながりを深く理解する。

授業の概要
土壌は自然物であり、材料、気候、地形、生物および時間因子の相互作用によって生成される。本講義では、土壌の生成と分類、物理性、化学性、生物性を学び、土壌の組成や性質、さらに土壌の地球環境における役割について理解する。また、農産物生産の場である畑土壌と水田土壌の性質について詳しく学習する。その上で、「環境と土壌と人間」の関りについて、各自テーマを決めて調べて発表する。事例研究を取り上げることによって、環境と土壌と人間生活について理解を深める。

授業計画
第１回：土壌学の歴史と地球上におけるその意義と役割
第２回：土壌の生成と分類
第３回：土壌を生成する材料と風化過程
第４回：土壌の生物性
第５回：土壌の化学性
第６回：土壌の物理性
第７回：畑土壌と森林土壌の特性
第８回：水田土壌の特性
第９回：　学生によるプレゼンテーション「環境と土壌と人間」
　　①農業生産や人間生活において問題となっている土壌
第１０回：②工業化と土壌の関係
第１１回：③生態系と土壌の関係
第１２回：④持続可能な農業と土壌の関係
第１３回：⑤水・大気環境と土壌の関係
第１４回：⑥風土と人間生活
第１５回：⑦文明と土壌
定期試験は実施しない。

テキスト
「最新土壌学」久馬一剛　朝倉書店

参考書・参考資料等
なし

学生に対する評価
小テストの点数（50%）とプレゼンテーションの点数（50%）によって評価する。

授業科目名： 暖地農学基礎実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：中野道治，宮崎彰，西村安代，松島貴則，森牧人，河野俊夫，宮内樹代史，松川和嗣，濵田和俊，阪田光和 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター南国フィールド（農場）で実際に行われている生産活動に参加し，生産技術・知識，経営的視点に基づく生産理論を習得する．
・農作物の品質評価・出荷の方法を学び，六次産業化につながる基礎知識を身につける．
・自主管理菜園で実際に野菜を栽培しながら，作物生産の基本を身につける．

授業の概要

農場の保有する水田，菜園，加温施設，果樹園，加工施設，畜舎，放牧地などで多様な動植物を用いた栽培・飼育を実習として体験することで基礎的な技術・知識，経営的視点を学ぶ．自主管理菜園は主体的に栽培計画を立て管理を行う実践の場とすると共に，植物の様子を継続的に観察する機会とし，栽培管理を通じた植物の生態の理解と農業経営的視点を身につけることを目指す．

授業計画

第１～2回：ガイダンス，春季の果樹管理作業，自主担当圃場植え付け準備，家畜管理
第３～４回：自主担当圃場の植え付け，家畜管理
第５～６回：春季の施設園芸管理作業，家畜管理
第７～８回：水田実習，自主担当圃場での野菜の整枝，家畜管理
第９～１０回：水田実習，放牧地の整備作業，家畜管理
第１１～１２回：水田実習，観賞植物の管理，家畜管理
第１３～１４回：施設野菜の栽培管理，果樹の果実肥大管理，家畜管理
第１５～１６回：水田実習，果樹の果実肥大管理，家畜管理
第１７～１８回：県内農業関連施設の見学
第１９～２０回：水田実習，自主担当圃場の野菜の整枝，家畜管理
第２１～２２回：県内農業関連施設の見学
第２３～２４回：水田実習，施設野菜の成長管理，家畜管理
第２５～２６回：夏季の果樹園作業，家畜管理
第２７～２８回：野菜の収穫，品質評価・分析，選果・出荷準備
第２９～３０回：自主担当圃場の整理
定期試験を実施しない。

テキスト

パワーポイントスライド等を配布する。

参考書・参考資料等

農学基礎セミナー　新版　農業の基礎　生井・相馬・上松（編著）　農山漁村文化協会

学生に対する評価

実習ノート（60%），担当圃管理（20%），レポート（20%）

授業科目名： 農政学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 増田　和也、松島　貴則
			担当形態：オムニバス
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関連科目		

授業のテーマ及び到達目標
・「農業基本法」および「食料・農業・農村基本法」についてそれぞれの目的と内容を理解するとともに、戦後日本の農業政策の変遷を説明できるようになる。
・日本の農業・農村の現状と課題について理解し、今後の展望と必要施策について説明できるようになる。
・日本と比較しながら、海外諸国の農業政策の目的と内容について理解し、グローバル化が進展するなかでの農業政策の役割について説明できるようになる。
・今後、受講生各自が卒業論文で取り組む研究テーマが食料・農業・農村に関する問題とどのように関わっているのかを整理できるようになる。

授業の概要
　戦後わが国の農業問題の変化とそれに対応した農政の変遷をたどりながら、農政の重要性と役割について講義する。前半では農業基本法およびそれ以前の農政を取り上げ、農政の柱と主要項目について概説する。後半では食料・農業・農村基本法のもとでの政策課題とグローバル化に対応した国内農業の再編について講義する。その上で、現代日本における食料・農業・農村に関する現状と課題、それらの解決に向けた方策について議論する。

授業計画
第１回：農業政策の意義と役割：なぜ農業政策が必要なのか（担当：松島）
第２回：農業政策の種類と手法：農業政策を整理する（担当：松島）
第３回：戦後日本における農政の展開（１）：「農業基本法」制定前　自作農創出と食糧増産（担当：松島）
第４回：戦後日本における農政の展開（２）：「農業基本法」農政　総合農政と地域農政（担当：松島）
第５回：戦後日本における農政の展開（３）：新政策　「食料・農業・農村基本法」（担当：松島）
第６回：戦後日本における農政の展開（４）：農業の担い手・経営体からみた農政の展開（担当：松島）
第７回：農地制度と「農地法」（１）：自作農主義と借地農主義（担当：松島）
第８回：農地制度と「農地法」（２）：株式会社の農地所有（担当：松島）
第９回：食料政策と「食糧管理法」「新食糧法」（１）：食糧管理制度　政府による食糧管理（担当：松島）
第１０回：食料政策と「食糧管理法」「新食糧法」（２）：米政策大綱　米流通への市場経済の導入（担当：松島）
第１１回：農業団体の変遷と「農業協同組合法」（担当：松島）
第１２回：農産地物流と「卸売市場法」（担当：松島）
第１３回：食の安心安全確保と環境問題に対応した農業政策（担当：松島）
第１４回：グローバル化と農業政策（１）：東・東南アジア諸国の農政（担当：増田）
第１５回：グローバル化と農業政策（２）：中山間地域と農政　日本型直接支払制度（担当：増田）
定期試験

テキスト
授業で用いたスライドを配布する。また、必要に応じて補足資料を配布する。

参考書・参考資料等
小池恒男ほか（編）『新版キーワードで読みとく現代農業と食料・環境』昭和堂、2017年
田代洋一（著）『農業・食料問題入門』大月書店、2017年
小田切徳美（著）『農村政策の変貌：その軌跡と新たな構想』農山漁村文化協会、2021年

学生に対する評価
小テスト（30%）、レポート（20%）、期末テスト（50%）

授業科目名： 熱帯農学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：宮崎彰・阪田光和・松島貴則・増田和也・田中壮太・森牧人・市榮智明・鈴木保志・橋本直之・池島耕・中野道治 担当形態：オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・ 熱帯とは何か？熱帯の自然環境を理解するとともに，多様な作物の種類とそれらの栽培方法，利用方法を理解する．

・ 熱帯における主要な作物（普通作物，果樹，野菜，花卉）の特性と生理・生態，生産性向上とそれに関連した要因についての理解を深める。

・ 農業資源・森林資源・水産資源について、今後の熱帯農業・林業・水産業の生産様式のあり方について考えることができるようになる．

授業の概要

熱帯は①周年高温で，②降水量が極端に多いか少ない地域を含み，③地表面が強度の風化を受けた痩せて脆弱な土壌が多く，④社会経済的に発展が遅れている，などの特異な特徴を有している．本授業では，熱帯農業の特徴を温帯農業と比較しながら農業全般について学習する．

授業計画

第１回：熱帯の自然環境と人の暮らし（担当：増田）
第２回：熱帯の気候（担当：森）
第３回：熱帯の土壌環境（担当：田中）
第４回：地図と衛星で見る農林水産業（担当：橋本）
第５回：世界の食料事情（担当：松島）
第６回：乾燥地農業（担当：宮崎）
第７回：熱帯の稲作（担当：宮崎）
第８回：熱帯の園芸（担当：中野）
第９回：熱帯の果樹（担当：中野）
第１０回：熱帯の植物遺伝資源（担当：阪田）
第１１回：熱帯の森林植生（担当：市榮）
第１２回：熱帯の森林作業システム（担当：鈴木）
第１３回：熱帯の水産業と水産物貿易（担当：池島）
第１４回：水産資源の国際的管理（担当：池島）
第１５回：熱帯における農業形態の発展と展開：焼畑から集約農業へ（担当：増田）
定期試験を実施しない。

テキスト

授業中に適宜資料を配布する．

参考書・参考資料等

書名：熱帯農学概論 江原宏・樋口浩和 共編 （培風館）

学生に対する評価

各回のレポート課題（100%）

授業科目名： 動物生産学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 松川和嗣 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

自然生態系における物質循環機序の支配下にある動物、主に家畜生産の意義を習得させる.

授業の概要

“家畜制御のあり方はどうあるべきか”を考える.

一般に現在行われている家畜管理方式について説明した後，家畜を取り巻く諸環境（自然，人為）が生理，生態，生産にどのような影響をもたらすかについて家畜別に詳述する.

授業計画

第１回：動物生産学とは
第２回：野生動物の家畜化
第３回：家畜の品種
第４回：家畜の生産能力
第５回：単胃家畜の消化機構と栄養
第６回：反芻動物の消化機構と栄養
第７回：飼料の種類と特徴
第８回：畜産環境
第９回：畜産物とその利用
第１０回：基礎用語の解説と小試験
第１１回：家畜を取り巻く環境が生理，生態，生産にどのような影響をもたらすか
第１２回：家畜の行動にはどのようなものがあるか．なぜ異常な行動をするのか
第１３回：家畜制御のあり方を探る
第１４回：畜舎構造，関連施設はどうあるべきか
第１５回：家畜の福祉，糞尿処理の現状は
定期試験を実施しない。

テキスト

使用しない

参考書・参考資料等

畜産学入門　（文永堂出版：唐澤　豊）

学生に対する評価

毎回の授業の最後に提出する小レポート（50%）、レポート（50%）

授業科目名： 作物学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 宮崎彰 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・食糧の自給，生産の現状を理解し，その問題点と対策について，考えを述べられるようになる．イネ，コムギ，オオムギを見分けられ，食用作物の形態に関する理解を深める．

・作物の生理，栽培，利用を結びつけて考えられるようになる．栽培管理や栽培適期の意味を理解できるようになる．

授業の概要

作物栽培に関する基礎知識を習得するとともに，食料の自給・生産の現状，課題および対策について根拠をもとに考えを述べられるようになることを目的とする．

授業計画

第１回：世界の食料需給と作物生産
第２回：作物の成長と体のしくみ
第３回：作物の収量と栽培環境，作物の品種と収量・品質
第４回：イネ　稲作と米の利用，イネの一生と成長
第５回：イネ　一生と成長，生育・収量と栽培環境
第６回：イネ　生育・収量と栽培環境，作期と品種の選び方
第７回：イネ　栽培の実際
第８回：イネ　経営，米流通の特徴と改善
第９回：麦類　特徴と利用，一生と成長
第１０回：麦類　栽培の実際，流通と経営の特徴
第１１回：豆類　種類と特徴，ダイズ，ラッカセイ
第１２回：いも類　ジャガイモ
第１３回：いも類　サツマイモ，コンニャク
第１４回：雑穀　トウモロコシ，ソバ，サトウキビ
第１５回：まとめ　イネ，麦類，豆類，いも類，雑穀

定期試験は実施しない。

テキスト

教科書を授業の予習で使用する。書名：農学基礎セミナー 新版 作物栽培の基礎，編著：堀江武，出版社：農山漁村文化協会（農文協）

参考書・参考資料等

必要に応じてプリントも配布する．

学生に対する評価

各回の個人テスト（30%）およびグループテスト（70%）

授業科目名： 農業経営学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：松島貴則 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

受講生は、農業経営学における基本的諸概念（生産要素概念、生産概念、経営概念等）を学び、以下のような現場での実践能力の修得を目指します。①現場において農業経営体の経営環境を理解・把握できる。②現場において農業経営体の経営資源の特性とその効率的利用について考えることができる。③農業経営体の経営分析・診断・設計手法を理解し、現実の農業経営体に適用できる。

授業の概要

農業経営体を主対象として、経営体を経営管理過程（PDCAサイクル）に則って、組織構成員や外部関係者にとってよりよいものへと導いていくために必要な基本的な考え方、知識・知見（経営者能力）について学びます。

授業計画

第１回：「農業経営体をどのように捉えるか」について講義する。
第２回：「産業としての農業の特質」、「世界の農業と日本農業の特質」について講義する。
第３回：「第2次世界大戦後の日本の農業の変遷」について講義する。
第４回：「今日の日本の農業、農業経営体を取り巻く環境変化」について講義する。
第５回：「農業経営体の経営目的（農業経営形態と収益目標）について講義する。
第６回：「農業経営体の資産の評価方法、費用や収益の算出方法」を講義する。
第７回：「生産要素の特質とその効率的利用①」土地の有効活用を考える。
第８回：「生産要素の特質とその効率的利用②」労働力と資本の有効活用を考える。
第９回：「生産要素の特質とその効率的利用③」情報的資源の蓄積と有効活用を考える。
第１０回：「農業経営体の経営組織に影響を及ぼす要因」について講義する。
第１１回：「農業経営者の役割と必要な能力」について考える。
第１２回：「農業経営体の経営合理化方策（特に集約化、規模拡大、外部化）」について考える。
第１３回：「農業経営体の経営診断方法」について講義する。
第１４回：「農業経営体の経営設計方法」について講義する。
第１５回：「農村社会の特色と農業経営体の役割」について講義する。
定期試験

テキスト

教科書（必携）：大泉一貫・津谷好人・木下幸雄他　『農業経営概論』　実教出版株式会社

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を提供する。

学生に対する評価

提示する授業の到達目標について、授業の区切り毎に行う確認テスト（5回）40%、演習課題2課題20%、期末試験40%で評価する。

授業科目名： 暖地フィールド科学実習Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：宮崎彰、松川和嗣、松島貴則、森　牧人、河野　俊夫、宮内　樹代史、阪田　光和、西村　安代、濵田和俊、中野　道治 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
付属暖地フィールドサイエンス教育研究センター南国フィールドを、水田、菜園、加温施設、果樹園、牛舎、放牧地、庭園などを備えた大規模複合農園とみなし、実習生はそこで実際に行われている生産活動に部分的に参加しながら、農業生産に関わる基本的な生産技術、一次産業DX（デジタルトランスフォーメンション)、経営的視点を備えた生産理論を実験及び実習によって習得する。

授業の概要
生産活動の中に身を置く．自分でいきものを育ててみる。

授業計画
第１～２回：授業概要説明・自主担当圃場植え付け準備
第３～４回：水田実習・自主担当圃場植え付け・家畜管理
第５～６回：果樹管理作業・自主担当圃場植え付け・家畜管理
第７～８回：施設園芸管理作業・家畜管理
第９～10回：自主担当圃場での野菜の管理・家畜管理
第11～12回：放牧地の整備作業・家畜管理
第13～14回：観賞植物の管理（花卉類の植え替え）・家畜管理
第15～16回：観賞植物の管理（花卉類の施肥管理）・家畜管理
第17～18回：観賞植物の管理（花卉類の病害虫管理）・家畜管理
第19～20回：畑作物の収穫・家畜管理
第21～22回：堆肥作り・家畜管理
第23～24回：ジュース加工実習・自主担当圃場の野菜の管理・家畜管理
第25～26回：県内農業関連施設の見学
第27～28回：果樹園剪定）、施肥・家畜管理
第29～30回：自主担当圃場の整理
定期試験は実施しない。

テキスト
教科書は使用しない。

参考書・参考資料等
農学基礎セミナー・農業の基礎（農文協：生井兵治、他)、その他、参考資料は適宜配布する。

学生に対する評価
授業態度（実習作業に取り組む真摯さ、担当圃場での作物栽培状況、実習ノートの完成度）（80%）、レポート（20%）
実際に経験してこその実習であるから、授業への遅刻・欠席は授業の参加態度が芳しくないとして、通常の講義科目よりも厳しく評価する。

授業科目名： 暖地フィールド科学実習Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：宮崎彰、松川和嗣、松島貴則、森　牧人、河野　俊夫、宮内　樹代史、阪田　光和、西村　安代、濵田　和俊、中野　道治 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

付属暖地フィールドサイエンス教育研究センター南国フィールドを、水田、菜園、加温施設、果樹園、牛舎、放牧地、庭園などを備えた大規模複合農園とみなし、実習生はそこで実際に行われている生産活動に部分的に参加しながら、農業生産に関わる基本的な生産技術、一次産業DX（デジタルトランスフォーメンション)、経営的視点を備えた生産理論を実習および実験によって習得する。

授業の概要

生産活動の中に身を置く．自分でいきものを育ててみる。

授業計画

第１～２回：授業概要説明：実験・実習を安全に受講するためには
第３～４回：果樹管理作業・自主担当圃場植え付け準備・家畜管理
第５～６回：自主担当圃場の植え付け・家畜管理
第７～８回：施設園芸管理作業・家畜管理
第９～10回：水田実習・自主担当圃場での野菜の整枝・家畜管理
第11～12回：水田実習・放牧地の整備作業・家畜管理
第13～14回：水田実習・観賞植物の管理・家畜管理
第15～16回：施設野菜の栽培管理・果樹の果実肥大管理・家畜管理
第17～18回：水田実習・果樹の果実肥大管理・家畜管理
第19～20回：水田実習・畑作物の植え付け・家畜管理
第21～22回：県内農業関連施設の見学
第23～24回：県内農業関係者の講演
第25～26回：水田実習・施設野菜の成長管理・家畜管理
第27～28回：果樹園作業・家畜管理
第29～30回：自主担当圃場の整理
定期試験は実施しない。

テキスト

教科書は使用しない。

参考書・参考資料等

農学基礎セミナー・農業の基礎（農文協：生井兵治、他)、その他、参考資料は適宜配布する。

学生に対する評価

授業態度（実習作業に取り組む真摯さ、担当圃場での作物栽培状況、実習ノートの完成度）（80%）、レポート（20%）
実際に経験してこその実習であるから、授業への遅刻・欠席は授業の参加態度が芳しくないとして、通常の講義科目よりも厳しく評価する。

授業科目名： 食品流通論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：松島貴則 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

受講生は，農産物市場開放の経過，消費者行動・ニーズの変化，農産物流通体制の変化等を経済・社会的背景との関連から理解する。それとともに，農産物の商品としての性格，農産物市場の特殊性等を認識し，農産物価格政策のあり方についての理解を深める。そうした中で、次のような能力を養成する。

①経済循環システムにおける流通の意義・役割について理解し、流通懸隔の華僑機能について説明できる。②食品流通を取り巻く環境、食品流通に影響する要因を多角的に説明できる。③流通業の機能・役割と流通業界をとりまく環境変化を理解し流通業界の構造変化を説明できる。④主要な食品の流通についてその現状を説明できる。等

授業の概要

私たちの生活に必要不可欠な食料（食品）が、如何に安定的に、安全性を確保しながら、そして効率的に消費者のもとに届けられているかを、フードシステムという視点から理解する。

授業計画

第１回：「流通とは」何か、流通の機能・役割について講義する。
第２回：経済活動と食料（その１）経済発展と食料消費の関係、世界の食料事情について講義する。
第３回：経済活動と食料（その２）日本の食生活と食料需給、フードシステム、食品流通と環境問題について講義する。
第４回：流通業をとりまく環境変化と流通業界の構造変化（その１）流通業をとりまく環境変化、生産者側（川上）から流通経路対策（流通業の系列化）を解説する。
第５回：通業をとりまく環境変化と流通業界の構造変化（その２）小売業及び卸売業の構造変化と業態変化について解説する。
第６回：食品流通のしくみと働き（その１）食品流通の特徴を整理・解説する。
第７回：食品流通のしくみと働き（その２）食品流通における価格形成過程と特徴について解説する。
第８回：おもな食品の流通（その１）米及び麦類の流通について解説する。
第９回：おもな食品の流通（その２）青果物の流通について解説する。
第１０回：おもな食品の流通（その３）畜産物及び加工食品の流通について解説する。
第１１回：食品の品質と規格（その１）食品の品質・機能・安全性と、その保証の必要性、その規格・基準と表示について解説する。
第１２回：食品の品質と規格（その２）包装や品質保持の意義、方法、留意事項について解説する。
第１３回：食品の物流（その１）食品の物流の特色、食品輸送の現状について解説する。
第１４回：食品の物流（その２）食品の保管、物流活動における情報システムについて解説する。
第１５回：食品マーケティング　マーケティングとは何か、マーケティング戦略の手法等を解説する。
定期試験

テキスト　　教科書（必携）：茂野隆一 他8名 共著『食品流通』　実教出版株式会社

参考書・参考資料等　　授業中に適宜資料を提供する。

学生に対する評価

期末テスト（50%）、確認テスト（3回、50%）の合計点数に対し、受講生の理解を促す発表や質問等に対する加点をして評価点とする。

授業科目名： 家畜管理学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：松川和嗣 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

家畜を取り巻く現状を理解する

授業の概要

受講生が家畜を取り巻く現状を理解するために、畜産に関する学問分野を網羅的に講義します

授業計画

第１回：授業概要説明（畜産管理学とは）

第２回：日本と世界の畜産

第３回：畜産物の生産と利用

第４回：家畜の繁殖（1）生殖内分泌と生殖行動

第５回：家畜の繁殖（2）初期発生と生殖制御

第６回：話題提供（1）細胞工学によるクローン技術

第７回：家畜の育種

第８回：家畜の栄養と飼料（1）飼育管理条件と栄養

第９回：家畜の栄養と飼料（2）飼料管理と飼料構造

第１０回：話題提供（2）高知県特産褐毛和種

第１１回：家畜の管理

第１２回：家畜と環境問題（1）家畜環境と生産

第１３回：家畜と環境問題（2）家畜を取り巻く環境問題

第１４回：動物の福祉

第１５回：話題提供（3）家畜管理における日本と諸外国の違い

定期試験は実施しない。

テキスト

使用しない

参考書・参考資料等

畜産ハンドブック（講談社：扇本　敬司）

学生に対する評価

毎回の授業の最後に提出する小レポート（50%）、レポート（50%）

授業科目名： 環境保全農業論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名：松島　貴則、宮崎　彰、西村　安代、森　牧人、濵田　和俊、松川　和嗣、増田　和也、中野　道治、木場　章範 担当形態：　オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

受講生は、環境保全型農業技術が注目されるに至った背景と世界および我が国の環境保全型農業への取り組み状況，有機農産物の基準と認証制度等について学び，水稲，野菜，果樹などの個々の作物についての環境保全型農業・有機農業への理解を深めるとともに、次のような知識・能力を身につけます。

①環境保全型農業の基本的考え方や基礎的な理論、主要な環境保全型農業技術についての知識を習得する。②有機農業のための土壌構造、物質循環、土作りの理論を解説できる。③わが国における環境保全型農業推進の施策体系について説明できる。等

授業の概要

１）栽培環境・生態系が農産物の生産に及ぼす影響を講義する．２）土壌，気象との関わりから有機農業を考える．３）気象障害，土壌侵食，塩類障害の問題を考える．４）環境保全農業の概念について考える．

授業計画

第１回：農業分野における環境問題と環境保全型農業－環境保全型農業の歴史変遷－（担当：松島）
第２回：農業の環境負荷軽減と環境保全型農業振興に向けた政策の現状（担当：松島）
第３回：環境と農業（１）農業生産活動から見た環境保全、農業の持続可能性（担当：西村）
第４回：環境と農業（２）農業生産活動における環境負荷とその軽減（担当：西村）
第５回：新しい畜産を考える（担当：松川）
第６回：果樹園芸における減農薬・減化学肥料栽培の事例（担当：濵田）
第７回：遺伝子組換え植物の利用について（担当：中野）
第８回：西南暖地水稲作における減農薬・減化学肥料栽培の事例（担当：宮崎）
第９回：作物の病気と防除の視点から見た環境保全（担当：木場）
第１０回：四国山間傾斜地にみる持続可能性に配慮した農地利用の歴史（担当：松島）
第１１回：有機農業－土壌環境と栽培管理－（1）作物生産と土壌環境（農業生産から見た土壌環境）（担当：宮崎）
第１２回：有機農業－土壌環境と栽培管理－（2）作物にとって好ましい土壌環境管理（担当：宮崎）
第１３回：施設野菜における環境保全型栽培技術の導入事例（担当：西村）
第１４回：乾燥地における持続的農業（担当：森）
第１５回：在来農法を見直す－粗放的、複合生業、半栽培－（担当：増田）
定期試験は行わない。

テキスト　　特に定めない

参考書・参考資料等

参考書：　西尾道徳　他『農学基礎セミナー　作物の生育と環境』農文協
　　西尾道徳・守山弘・松本重男『農学基礎セミナー　環境と農業』農文協
参考資料：各担当教員が必要に応じて資料提供する。

学生に対する評価

担当教員は、課題提出または小テストにより各回10点満点で評価し、合計150点満点を100点満点に換算して評価点とする。（100％）

授業科目名： 森林生産技術実習Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 市榮　智明 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

・人工林の育林技術のうち、特に鋸や鉈などの取り扱いができるようになる。

・人工林の育林技術のうち、特に除伐や植え付けの技術を理解し、行えるようになる。

授業の概要

森林科学における造林学・育林学の体系において重要な一分野である人工林の育林技術を理解し、実践することにより身につける。森林生産技術実習Ⅰでは秋から春に行なわれる育林技術を対象とし、演習林における宿泊を伴う実習（集中講義）として実施する。育林作業の基礎として、刃物等道具の取り扱い、森林踏査、苗木植栽、および除伐、それぞれの方法と技術をその必要性に対する理解のもとに身につけるとともに、スマート林業による森林管理の方法についても学ぶ。

授業計画

第1回　演習林の概要、実習に伴う諸注意

第2～3回　森林踏査（嶺北フィールド西団地）

第4～5回　刃物（ノコ、ナタ）取り扱い練習

第6～8回　森林踏査（嶺北フィールド東団地）

第9～10回　地拵え

第10～13回　苗の植え付け

第14～15回　除伐

定期試験は実施しない。

テキスト

適宜プリント等を配布する

参考書・参考資料等

使用しない

学生に対する評価

実習における取り組み姿勢（50%）と実習で行なった作業の成果（20%）やレポート課題（30%）により成績を評価する。評価では刃物等道具の取り扱い、森林踏査、苗木植栽、および除伐の方法と技術についてその必要性を理解し的確に実践できるどうかを基準に単位を付与し、さらに、実習の作業課題として課した各技術の実施状況と習得状況、レポート課題等で成績を判断する。

授業科目名： 森林マネジメント論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 松本美香 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

森林を取り巻く現状を理解し、これからの循環型社会における森林との付き合い方を学ぶ。
受講生が森林の管理方法および経営、木材流通構造について理解する。

授業の概要

森林・林業ならびに森林資源の管理について、正しい知識に基づいて判断できるように森林計画制度の理解を深めるとともに、大きく変化している木材生産・流通・加工についても理解し、多面的な検討が行えることを目指す。

授業計画

第１回：森林マネジメント論の概説、森林資源の現状
第２回：森林資源の特殊性と管理の必要性
第３回：森林資源の特殊性がもたらした現状
第４回：森林資源へのマーケティング技術の活用
第５回：法正林と収穫規制
第６回：森林計画制度とその変化
第７回：林分・立木の計測方法
第８回：収穫表と密度管理図、その活用
第９回：森林所有問題の背景
第１０回：経営の形と木材流通
第１１回：森林経営と財務分析
第１２回：日本の木材生産・流通・加工業の動向(1)　製材加工から建築
第１３回：日本の木材生産・流通・加工業の動向(2)　木材貿易の変化
第１４回：日本の木材生産・流通・加工業の動向(3)　政策の変遷
第１５回：森林管理の新しい動き
定期試験

テキスト

テキストは用いない。

参考書・参考資料等

授業前に適宜資料を配布する。
参考書はWeb上で明示するほか、講義中でも紹介。

●森林経営の新たな展開―団地法人経営の可能性を探る―，林業経営の将来を考える研究会編，大日本山林会，2010年3月，ISBN4-92435-00-5-C0060
●改訂　森林・林業・木材産業の将来予測　データ・理論・シミュレーション，森林総合研究所編，2012年3月，ISBN978-4-88965-211-6-C0061
●各年度の森林・林業白書
●改訂　現代森林政策学，遠藤日雄編，J-FIC，ISBN978-4-88965-214-7
●森林・林業実務必携，東京農工大学，朝倉書店，ISBN9784254470420　など

学生に対する評価

レポート（10%）、小テスト（40%）、期末テスト（50%）

授業科目名： 農山村資源利用論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 増田　和也 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関連科目		

授業のテーマ及び到達目標
・農山村社会の暮らしで利用されてきた資源について、その多様性と変遷を社会・経済的要因と関連づけながら説明できるようになる。
・農山村社会における現代的課題について歴史的視点やグローバルな視点をふまえて説明できるようになる。
・資源の持続的な利用のための知恵や仕組みについて複眼的に説明できるようになる。
・少人口社会における資源利用の課題と可能性について説明できるようになる。

授業の概要
　本科目では、農山村社会における「資源」の種類や利用・管理方法について、社会・経済・文化の側面と関連づけながら概説する。
　資源とはたんなるモノではなく、人間がモノに価値付けをすることで「資源」とみなされるようになる。したがって、資源とは文化・社会背景によって異なる。また、利用目的によって生産量や生産方法は変化する。こうした資源利用の動態は、市場や政策といった社会経済背景と照らし合わせながら、通時的視点で捉えることが鍵となる。国内農山村における資源利用は1960年代前後を境として大きく変化した。そのため講義の前半では、1960年代以前の資源利用とそれが変容した要因について具体的に述べていく。
　資源利用を多面的に理解するには、その生産と消費だけではなく、分配や管理の側面にも目を向けることが必要である。有限性・季節性のある自然資源をめぐり、ときに利用者間で争いとなることがあるが、地域社会では平等かつ持続的な利用を意図する仕組みが作られてきた。一方で、農山村における人口減少・高齢化・グローバル化の進展、環境問題やツーリズムへの関心の高まりと対応して、「資源」を捉える視点・対象が変化しつつある。さらに国内の地域づくりの文脈においては、「地域資源」という表現も生まれている。講義の後半では、こうした側面に目を向けていく。

授業計画
第１回：農山村における資源とその利用を見るための視座と方法
第２回：1960年代以前の資源利用（１）：稲作と畑作
第３回：1960年代以前の資源利用（２）：製炭
第４回：1960年代以前の資源利用（３）：養蚕
第５回：1960年代以前の資源利用（４）：工芸作物と特用林産物
第６回：1960年代以前の資源利用（５）：草
第７回：農山村における近代化と資源利用：燃料革命、工業化、農業基本法
第８回：第１～７回のふりかえり、中間試験
第９回：資源利用をめぐる共的側面 (1)：水田稲作における水の管理
第１０回：資源利用をめぐる共的側面 (2)：共有地と資源管理
第１１回：農山村社会に関わる政策 (1)：国土開発と農山村
第１２回：農山村社会に関わる政策 (2)：農山村とグローバリズム
第１３回：資源としての農山村空間 (1)：グリーン・ツーリズム、関係人口
第１４回：資源としての農山村空間 (2)：「遺産」としての農業技術と文化
第１５回：「地域資源」とは何か？：持続する資源利用、再編される資源利用
定期試験

テキスト
　授業で用いたスライド資料を配布する。必要に応じて補足資料を配布する。

参考書・参考資料等
　小田切徳美（編著）『農山村再生に挑む』岩波書店、2013年
　野田公夫（著）『未来を語る日本農業史』昭和堂、2020年
　宮内泰介（著）『歩く、見る、聞く　人びとの自然再生』（岩波新書）、岩波書店、2017年

学生に対する評価
　第８回目の中間試験（40%）、定期試験（60%）

授業科目名： 水資源学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：佐藤周之、齋幸治、井原賢、橋本直之 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標　生産環境を巡る水の循環と地域における水問題の概要を学び、社会が直面する水に関わる諸問題についての基礎知識を習得する。

授業の概要

農業生産に欠かすことのできない水資源の概念とそれに関する利用技術、諸問題の基礎を学ぶ。地球規模および地域規模における水の循環について科学的に理解するとともに、とくに生産環境の場における水資源の利用技術、諸問題について学ぶ。

授業計画

第１回：世界の水資源の現状
第２回：気候変動が水資源に及ぼす影響
第３回：食料生産と水資源
第４回：農業用水と灌漑施設
第５回：湿潤地域の農業と灌漑
第６回：乾燥地域の農業と灌漑
第７回：わが国の水資源と農業用水
第８回：ここまでの水資源学の授業内容に関する整理
第９回：水需要予測と水資源の開発
第１０回：新たな水資源の開発
第１１回：水資源の汚染
第１２回：水資源と生態系
第１３回：革新的な水・バイオマス循環システムによる持続的水資源管理
第１４回：流域での事例に学ぶ①　流域で考える水質
第１５回：流域での事例に学ぶ②　流域で考える治水・利水
定期試験は実施しない。

テキスト　適宜、プリントを配布する。

参考書・参考資料等

moodleを利用し、基本的にオンデマンド形式の授業とする。

学生に対する評価

課題・リポート（100％）

授業科目名： 森林マネジメント演習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 松本美香 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

森林との付き合い方を多様な視点に触れながら学ぶ。

受講生が森林の管理方法および経営、木材流通構造について演習を通して理解する。

授業の概要

森林・林業ならびに森林資源の管理について、正しい知識に基づいて判断できるように森林計画制度の理解を深めるとともに、大きく変化している木材生産・流通・加工についても理解し、多面的な検討が行えることを目指す。

授業計画

第１回：森林マネジメント演習の概説、森林の機能と利用
第２回：森林利用の現状を知る
第３回：森林資源を取り巻く課題の理解
第４回：森林資源へのマーケティング技術の活用
第５回：法正林と収穫規制の仕組み
第６回：森林計画制度の課題を考える
第７回：林分・立木を計測する
第８回：収穫表と密度管理図の活用
第９回：森林所有問題の背景を考える
第１０回：経営の変化がもたらす影響を考える
第１１回：森林関連企業の財務を分析する
第１２回：製材加工から建築の変化、その関係性を考える
第１３回：木材貿易の変化がもたらす影響を考える
第１４回：政策の変遷から今後の社会を考える
第１５回：森林管理の新しい動きがもたらす影響を考える
定期試験は実施しない。

テキスト

テキストは用いない。

参考書・参考資料等

授業前に適宜資料を配布する。

参考書はWeb上で明示するほか、講義中でも紹介。

●森林経営の新たな展開―団地法人経営の可能性を探る―，林業経営の将来を考える研究会編，大日本山林会，2010年3月，ISBN4-92435-00-5-C0060

●改訂　森林・林業・木材産業の将来予測　データ・理論・シミュレーション，森林総合研究所編，2012年3月，ISBN978-4-88965-211-6-C0061

●各年度の森林・林業白書

●改訂　現代森林政策学，遠藤日雄編，J-FIC，ISBN978-4-88965-214-7

●森林・林業実務必携，東京農工大学，朝倉書店，ISBN9784254470420　など

学生に対する評価

グループ課題・成果物（50%）、個人課題・レポート（50%）

授業科目名： 応用力学・演習Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ３単位	担当教員名：佐藤周之、齋幸治、橋本直之 担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
構造設計の基礎的理論と演習

授業の概要
構造設計のための基礎的理論を学ぶ.

授業計画
第１回：１．オリエンテーション（授業計画，評価方針）
第２回：２－１．序論（構造力学で扱う内容，単位・次元）
第３回：２－２．断面力の概念
第４回：３－１．力のつり合い１（静力学，力の合成・分解）
第５回：３－２．集中荷重を受ける場合の梁
第６回：４－１．力のつり合い2（モーメント，偶力）
第７回：４－２．等分布荷重を受ける場合の梁
第８回：５－１．構造解析の基礎（モデル化，支点反力，荷重，静定と不静定）
第９回：５－２．梁の影響線とその応用
第１０回：６－１．静定トラス1（前提条件，部材応力）
第１１回：６－２．等方性と異方性、弾性と塑性、応力とひずみの理解
第１２回：７－１．静定トラス2（節点法）
第１３回：７－２．曲げモーメントによる応力の求め方
第１４回：８－１．静定トラス3（断面法）
第１５回：８－２．せん断力による応力と主応力の求め方、中間テスト
第１６回：９．静定梁1（梁の分類，荷重，断面力，単純梁・片持梁の断面力分布）
第１７回：１０．静定梁2（張出梁・ゲルバー梁の断面力分布）
第１８回：１１．静定梁3（荷重と断面力分布式との関係，断面力分布図の性質）
第１９回：１２．静定ラーメン（山形・門型骨組の断面力分布）
第２０回：１３．影響線1（影響線の意味，支点反力の影響線）
第２１回：１４．影響線2（せん断力・曲げモーメントの影響線）
第２２回：１５．部材の内部応力（曲げ応力）
第２３回：１６．部材の内部応力（せん断応力）
定期試験

テキスト
「PEL 構造力学」，岩坪　要　編著，実教出版

参考書・参考資料等
特になし。

学生に対する評価
試験（中間(35%)＋期末(45%)）＋課題・リポート(20%)

授業科目名： 環境水質学・実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 井原賢 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

・環境基準となっている水質項目の意味を理解でき、その濃度から汚濁の程度を評価できるようになること

・自然水中での水質変化の要因についての基礎的な知識や物質循環・物質収支の基礎概念を身につけること

授業の概要

安全な水環境を維持して健康に生活していくためには、水の質(水質)を測定して、目標となる水質に向けて制御することが必要である。水質には多くの項目がある。本講義では水質の意義、測定方法の原理を説明し、実際の測定を体験してもらう。

授業計画

第１、２回：講義：イントロダクション、高知の水環境を感じる
　　実習：水環境の見学
第３、４回：講義：名水の水質とは？
　　実験：実験器具の確認、洗浄
第５、６回：講義：水質の評価法（アルカリ度）
　　実験：下水試料のアルカリ度測定
第７、８回：講義：水質の評価法（アルカリ度）
　　実験：自然水試料のアルカリ度測定
第９、10回：講義①：生活環境の保全に関する環境基準、
　　講義②人の健康の保護に関する環境基準
第11、12回：講義①：疫学的水質指標と生態学的水質指標、小テスト
　　講義②：BOD測定方法
第13、14回：実験：BOD測定：ゼロ日目の測定（2回の授業を連続して実施）
第15、16回：実験：BOD測定：７日目の測定（2回の授業を連続して実施）
第17、18回：実習：BOD、CODの計算の演習
　　講義：疫学的水質指標、大腸菌群・大腸菌の培養方法
第19、20回：実験：大腸菌群・大腸菌の測定：培養開始（2回の授業を連続して実施）
第21、22回：実験：大腸菌群・大腸菌の測定２：コロニー数測定、
　　講義：第1回から第20回までのまとめ・解説、中間テスト
第23、24回：講義：水質の物理的変化と物質収支、化学的変化
　　実習：反応速度に関する演習
第25、26回：講義：水質の生物学的変化：タンパク質と酵素反応、微生物による代謝
　　演習：微生物の増殖に関する演習
第27、28回：講義：水質の生物学的変化：微生物の増殖と基質変化
　　実験：実験廃液の処理
第29～30回：講義：第21回から第28回までのまとめ・解説
定期試験

テキスト

講義プリント、およびパワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

よくわかる環境工学　伊藤ほか　理工図書

学生に対する評価

試験（期末20%、中間20%、小テスト10%）、課題・リポート（50%）

授業科目名： 木材成分の理化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 市浦英明
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・木材の物理的特徴および力学的性質を実例を挙げて、説明することができる。

・木材の化学成分であるセルロース、ヘミセルロース、リグニンおよび抽出成分の化学的性質、生合成について説明することができる。

授業の概要

樹木はセルロース，ヘミセルロース，リグニンとともに二次代謝と呼ばれる生合成経路で生産される微量成分（抽出成分）を含む。前３者は構造体としての樹木を形作る主要成分である。このことから、木材は建築材料として利活用されている。よって、本講義では、木材の化学的特徴、木材の物理的特徴および力学的性質について学習する。また、木材は、抽出成分を有し、香り，色，耐久性等の樹木の特徴を表わすもととなる。その特徴および生化学的機能および特徴を理解するに，樹木成分の抽出成分について学習する。

授業計画

第1回　光合成と木質成分
第2回　木材成分の分析
第3回　セルロース、ヘミセルロースの科学
第4回　セルロース、ヘミセルロースの生合成
第5回　リグニンの科学、リグニンの化学的利用、リグニン生合成
第6回　抽出成分
第7回　抽出成分の生化学
第8回　生分解
第9回　木材の構造と形成　木材組織、樹幹の欠点
第10回　木材の物理的性質　-木材と水、膨潤と収縮、密度、音響、光特性
第11回　木材の強度特性
第12回　木造建造物
第13回　構造設計
第14回　種々の建築材料、木造建造物に関する建築基準法
第15回　構造力学基礎
定期試験

テキスト

作成した資料を配布する。

参考書・参考資料等

石丸　優・古田裕三・杉山真樹 編：木材科学講座３　木材の物理
伊藤和貴・川田俊成編：木材科学講座４　木材の化学

学生に対する評価

定期試験（30%）、第4回の小テスト（20%）、第8回の小テスト（20%）、第12回の小テスト（20%）、レポート（10%）により評価する。

授業科目名： 農薬化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 手林慎一 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

農業における農薬の役割を正しく理解し、その安全性と危険性を把握する。未来の農薬のあり方を総合的に考察できる素養を養う。

授業の概要

農薬の成立ちから現在、未来における、構成や役割、利用目的・意義について理解する。

授業計画

第１回：農薬の歴史的背景の概説
第２回：農薬の定義について
第３回：初期の殺虫剤の種類・構造と作用機構
第４回：現代の殺虫剤の種類・構造と作用機構（有機リンとカーバメートを中心に説明）
第５回：現代の殺虫剤の種類・構造と作用機構（ネオニコチノイドを中心に説明）
第６回：殺菌剤の種類と構造、使用について
第７回：除草剤の種類と構造、使用について
第８回：植調剤の種類と構造、使用について
第９回：フェロモンを利用した害虫防除（フェロモンについての概説）
第１０回：フェロモンを利用した害虫防除（フェロモン研究の実用例）
第１１回：フェロモンを利用した害虫防除（防除技術に実用例）
第１２回：誘導抵抗性を利用した防除
第１３回：生物農薬
第１４回：GM作物と社会の趨勢
第１５回：総合防除
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義中に資料を配布する

学生に対する評価

期末レポート試験（70%）、授業中の小テストや小レポート（30%）

授業科目名： 森林土木学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 鈴木（片山）保志
			担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・林道の計画と設計 － 林道の路線選定方法、計画、設計の目的と手順を理解している。
・土の性質と付帯施設 － 林道の施工に関連した土の性質を理解している。
・林道の維持管理と付帯施設 － 林道の維持管理施設の目的と工法を理解している。
・林業用架線の設計 － 基礎理論の理解と設計計算を習得している。

授業の概要

林道・作業道の測量設計および施工と林業用架線について学ぶ。林道を中心として、規格に合致した道路を作るための設計手法と、崩壊を未然に防ぐための路線選定方法や付帯施設の設計、道の材料となる土に関する知識を、最新のデジタル技術も含め林道の施工と関連する範囲で学ぶ。また、急傾斜地で重要な運搬施設である林業用架線の概要と設計の基本を習得する。

授業計画

第１回：序論、林道の計画
第２回：微地形と路線選定・デジタル計測技術の応用
第３回：林道の測量設計の実際1　（演習）図上路線選定
第４回：林道の幾何構造1　幅員、林道の平面線形、縦断勾配
第５回：林道の幾何構造2　（演習）縦断曲線の設定
第６回：林道の幾何構造3　林道の土工断面、視距
第７回：林道の測量設計の実際2　（演習）縦断面図の作成
第８回：林道の測量設計の実際3　（演習）土工量の試算
第９回：林道の施工、林道の路体維持1　路体維持管理、のり面の浸食と崩壊、のり面保護工
第１０回：林道の路体維持2　（演習）排水施設の設計
第１１回：林道の切土・盛土部の構造
第１２回：林業用架線1　林業用架線の概要、ワイヤーロープ、架空索の理論
第１３回：林業用架線2　架空索の理論－無負荷索の曲線式
第１４回：林業用架線3　架空索の理論－無負荷索の曲線式・単荷重索の方程式
第１５回：林業用架線4　架空索の理論－単荷重索の方程式、（演習）架空索の設計
定期試験

テキスト

鈴木保志 編(2021)森林土木学 (第2版). 189pp, 朝倉書店, 東京. [ISBN: 978-4-254-47058-1]

参考書・参考資料等

参考書：吉岡拓如・酒井秀夫・岩岡正博・松本武・山田容三・鈴木保志（2020）森林利用学．丸善出版，東京，256pp. [ISBN: 978-4-621-30500-3]

学生に対する評価

演習と課題（50%）、定期試験（50%）

授業科目名： 木材利用学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 守口 海・市浦 英明 担当形態：オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

木材利用に関する実験方法の基礎を学ぶ。

・実験器具の取り扱い方，薬品の取り扱い方を習得している。

・滴定・化学定量法を習得している。

・木材成分分析法を理解している。

・木材の強度試験法を理解している。

・基本的なデータの解析方法を理解している。

授業の概要

木質材料の化学・物理実験の基礎的な手法を学ぶ。また、実験を通して、木材の化学的・物理的知識を深める。

授業計画

第1~2回：実験に関する全般的な説明と注意、器具の使用法、木粉試料の含水率の測定（担当: 市浦）
第3~4回：0.1N HCl標準溶液の調製と標定（担当: 市浦）
第5~6回：水酸化ナトリウム・炭酸ナトリウム混合物の定量（ワーダー法）（担当: 市浦）
第7~8回：紙の機器分析・セルロース粘度測定（担当: 市浦）
第9~10回：クラーソン法によるリグニンの定量（担当: 市浦）
第11~12回：酸可溶性リグニンの紫外線（UV）吸収スペクトルによる定量（担当: 市浦）
第13~14回：ホロセルロースの定量（担当: 市浦）
第15~16回：酵素糖化・前半まとめ（担当: 市浦）
第17~18回：後半のガイダンス、作業上の注意と機器の使用方法（担当: 守口）
第19~20回：引張試験体の調製（担当: 守口）
第21~22回：試験体寸法の測定（担当: 守口）
第23~24回：圧縮試験（担当: 守口）
第25~26回：引張試験（担当: 守口）
第27~28回：曲げ試験（担当: 守口）
第29~30回：試験結果のまとめと分析・発表（担当: 守口）
定期試験は実施しない。

テキスト

木質科学実験マニュアル　日本木材学会編　文永堂出版　2000年

参考書・参考資料等

JIS Z2101:2009（2009）木材の試験方法. 日本規格協会

学生に対する評価

実習態度：50%　　レポート：50%

授業科目名： 森林経済学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2 単位	担当教員名：守口 海 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

森林経営・管理に関連する経済学の基礎を理解する。

・森林施業の経済指標の概念を説明できる。

・生産関数から供給曲線を誘導できる。

・ゲーム理論を用いて規制等の社会制度を説明できる。

授業の概要

森林経営・管理に関連する経済学を、微分・積分を基礎として原理から理解し、質的・量的な洞察力を養う。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業の諸注意、概要の説明）

第２回：森林施業体系の種類と実例

第３回：森林純収益説・土地純収益説

第４回：土地貢租

第５回：価格・コストと最適伐期の関係

第６回：差額地代

第７回：供給曲線（生産関数、限界費用）

第８回：需要曲線（無差別曲線・最適消費計画）

第９回：生産者余剰・消費者余剰

第１０回：森林・林業と供給曲線

第１１回：外部性

第１２回：公共財

第１３回：ゲーム理論1（囚人のジレンマ・ナッシュ均衡）

第１４回：ゲーム理論2（逆淘汰）

第１５回：オークションと競り

定期試験

テキスト

神取道宏．ミクロ経済学の力．日本評論社.

参考書・参考資料等

林野庁．森林・林業白書

学生に対する評価

毎回の課題：40%　　期末試験：60%

授業科目名： 地域協働インターンシップ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名：佐藤周之 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農薬）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

・現場実習をとおして現在学んでいる授業内容の社会的重要性が実感できる.

・勉学意欲の向上と将来の進路決定に役立たせられる.

授業の概要

インターンシップを通して専門職に係る現場体験（オンザジョブトレーニング）を実施する。

授業計画

第１回：オリエンテーション（実習概要説明）

第２回：事前指導

第３回：学外実習①：業務の概要

第４回：学外実習②：事業所の運営体制と所管

第５回：学外実習③：設計と施工、受・発注関係

第６回：学外実習④：関連する法令と職業倫理

第７回：学外実習⑤：設計に利用するシステムの概要

第８回：学外実習⑥：設計システムの実利用（イントロ）

第９回：学外実習⑦：設計システムの実利用（応用）

第１０回：学外実習⑧：調査設計（基礎）

第１１回：学外実習⑨：調査設計（現場）

第１２回：学外実習⑩：調査設計（応用）

第１３回：学外実習⑪：実習報告内容の精査

第１４回：事後指導

第１５回：報告会

定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

適宜、必要となる資料をMoodleにて配信します。

学生に対する評価

報告書(50%)　＋　プレゼン(50%)

授業科目名： 水理学・実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ３単位	担当教員名： 齋　幸治
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

水の力学の基礎的知識の習得

授業の概要

水の持つ力学的性質・法則について，実験を通じて理解する

授業計画

第１回：水理学を学ぶ意義（一次産業と水理学，環境と水理学）
第２回：身の回りの流れの観察
第３回：水理実験棟の見学，実験器具等の解説
第４回：水の基本的性質
第５回：粘性とせん断応力，表面張力と毛管現象
第６回：表面張力に関する簡易実験
第７回：浮力・パスカルの定理に関する実験
第８回：静水の力学1　静水中の圧力の計算
第９回：マノメータによる管内の圧力測定
第１０回：静水の力学2　平板に作用する全圧と作用点
第１１回：完全流体の流れ
第１２回：習熟度の確認，中間試験
第１３回：流れの平均流速の計測
第１４回：開水路平均流速の簡易推定
第１５回：開水路の流量測定
第１６回：開水路流速分布の測定
第１７回：ベルヌーイの定理
第１８回：ベルヌーイの定理の応用（ピトー管，ベンチュリー管）
第１９回：流体の粘性作用とエネルギーの損失
第２０回：三角堰の検定
第２１回：管水路の水理
第２２回：オリフィスの検定
第２３回：単線管水路の流量計算，エネルギー線と動水勾配線
第２４回：管路のエネルギー損失に関する実験
第２５回：開水路の水理，層流と乱流，レイノルズ数

第２６回：層流と乱流の観察 第２７回：跳水の実験 第２８回：開水路における平均流公式と流量計算 第２９回：水理学的有利断面，比エネルギー 第３０回：複断面水路の流量計算 定期試験
テキスト 　授業中に適宜資料を配布する
参考書・参考資料等 　やさしい水理学（和田明，遠藤茂勝，落合実共著）森北出版 　水理実験指導書（土木学会）
学生に対する評価 試験(中間(30%)+期末(40%))+課題・リポート(30%)

授業科目名： 材料工学・実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ３単位	担当教員名： 佐藤周之 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標
建設材料と環境のつながり　土質材料とコンクリート材料

授業の概要　建設材料に関する知識は、これからの地域社会の具体を構築する上で必須であると同時に、環境への配慮を強く求められる分野です。実験を通して基礎知識から応用技術までを幅広く学ぶことを目指します。

授業計画
第１回：１－１．ガイダンス（授業計画，評価方針）材料工学概論
第２回：１－２．骨材および材料の準備
第３回：２－１．各種材料の基本的性質　セメント１
第４回：２－２．セメントの密度試験
第５回：３－１．セメントと産業副産物のリサイクル　セメント２
第６回：３－２．セメントの凝結試験
第７回：４－１．各種産業副産物のセメント以外でのリサイクル　骨材
第８回：４－２．骨材の密度・吸水率試験
第９回：５－１．混和材料，練り混ぜ水とフレッシュコンクリートの性質
第１０回：５－２．骨材のふるい分け試験
第１１回：６－１．コンクリートの配合設計
第１２回：６－２．フレッシュコンクリートの性状試験
第１３回：７－１．硬化コンクリートの性質（強度，耐久性，劣化）
第１４回：７－２．硬化コンクリートの性状試験
第１５回：８－１．農業水利コンクリート施設の簡便な補修・補強技術
第１６回：８－２．無機系補修材の適用技術
第１７回：９－１．土の特性１（物理的特性）
第１８回：９－２．土の基本的物理量試験
第１９回：１０－１．土の特性２（材料学的特性）
第２０回：１０－２．土の粒度試験
第２１回：１１－１．土の中の水の動き
第２２回：１１－２．土のコンシステンシー試験
第２３回：１２－１．土の圧密と地盤内の応力
第２４回：１２－２．土の締固め試験
第２５回：１３－１．土の強さと土圧理論
第２６回：１３－２．土の透水性試験
第２７回：１４－１．地盤の支持力
第２８回：１４－２．土のせん断試験
第２９回：１５－１．斜面の安定
第３０回：１５－２．土の圧密試験
定期試験

テキスト　土木材料実験指導書（土木学会編）、土の試験実習書（地盤工学会編）

参考書・参考資料等
「建設材料」竹村他，森北出版，土質力学（安田ら著，オーム社）

学生に対する評価　定期試験(60%)＋課題・演習・リポート(40%)

授業科目名： 森林環境政策学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 松本美香 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

森林林業政策の意義や重要性について理解し、地域政策としての役割についても学ぶ。

授業の概要

現行の森林関連法から、地域政策としての森林林業政策の意義や重要性、期待される役割について幅広く学ぶ。

授業計画

第１回：森林環境政策学の概要、政策学とは
第２回：林業政策の進化
第３回：森林関連法①　法律の読み方、森林関連法、森林法
第４回：森林関連法②　森林・林業基本法
第５回：様々な林業政策の意義と課題①　造林関連～林道関連
第６回：様々な林業政策の意義と課題②　治山関連～
第７回：地域政策としての林業政策①　これまでの地域政策の矛盾
第８回：地域政策としての林業政策②　地域政策とは何か
第９回：地域政策としての林業政策③　プロジェクト型地域開発
第１０回：地域政策としての林業政策④　企業誘致による豊かさ
第１１回：地域政策としての林業政策⑤　地域内再投資力と地域内経済循環
第１２回：近年の森林環境政策を考える①　林業構造改善事業から新生産システム、その後
第１３回：近年の森林環境政策を考える②　森林経営管理法
第１４回：近年の森林環境政策を考える③　森林環境税・森林環境譲与税
第１５回：身の回りの森林環境政策を考える
定期試験は実施しない。

テキスト

●地域づくりの経済学入門　地域内再投資力論，岡田 知弘，現代自治選書，
ISBN9784880374437

参考書・参考資料等

授業前に適宜資料を配布する。
参考書はWeb上で明示するほか、講義中でも紹介。
●各年度の森林・林業白書
●改訂　現代森林政策学，遠藤日雄編，J-FIC，ISBN978-4-88965-214-7

学生に対する評価

小テスト（40%）、中間レポート（20%）、期末レポート（40%）で評価

授業科目名： 測量学・実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 鈴木（片山）保志・守口海 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・測量に関する理論・技術の基礎を身につける。
・測量機器の原理を理解する。
・測量データの処理方法を習得する。

授業の概要

講義と実習を通じて各種の測量機器の原理・使用方法・データ取得方法を習得する。実習で測量したデータを用いて、データ処理の手法を習得する。後半の林道測量設計は、演習林における宿泊を伴う実習として実施する。測量における最新のデジタル計測・設計技術について解説する。

授業計画

第１回：ガイダンス・測量の基礎（鈴木）
第２回：デジタル計測技術の実際（鈴木）
第３回：コンパス測量1　解説（鈴木）
第４回：コンパス測量2　外業・内業（鈴木）
第５回：水準測量1　解説（鈴木）
第６回：水準測量2　外業（鈴木）
第７回：水準測量3　内業・計算（鈴木）
第８回：水準測量4　内業・誤差調整（鈴木）
第９回：トラバース測量1　解説（鈴木）
第１０回：トラバース測量2　据え付け（鈴木）
第１１回：トラバース測量3　骨格測量（鈴木）
第１２回：ラバース測量4　骨格測量内業（鈴木）
第１３回：トラバース測量5　細部測量（鈴木）
第１４回：トラバース測量6　細部測量内業（鈴木）
第１５回：トラバース測量7　データ整理（鈴木）
第１６回：トラバース測量8　成果品提出（鈴木）
第１７回：林道測量設計実習1　解説（鈴木・守口）
第１８回：林道測量設計実習2　外業：予測（鈴木・守口）
第１９回：林道測量設計実習3　外業：曲線設定（鈴木・守口）
第２０回：林道測量設計実習4　外業：曲線設定・測量杭の打設（鈴木・守口）
第２１回：林道測量設計実習5　外業：縦断測量・往路（鈴木・守口）
第２２回：林道測量設計実習6　外業：縦断測量・復路（鈴木・守口）
第２３回：林道測量設計実習7　外業：横断測量・前半（鈴木・守口）
第２４回：林道測量設計実習8　外業：横断測量・後半（鈴木・守口）
第２５回：林道測量設計実習9　内業：平面図製図・中心線と曲線設定（鈴木・守口）
第２６回：林道測量設計実習10　内業：平面図製図・等高線と付帯情報（鈴木・守口）
第２７回：林道測量設計実習11　内業：縦断図製図（鈴木・守口）

第２８回：林道測量設計実習12　内業：横断図製図（鈴木・守口）
第２９回：林道測量設計実習13　内業：土工量計算・掘削と盛土（鈴木・守口）
第３０回：林道測量設計実習14　内業：土工量計算・土羽と石積（鈴木・守口）
第３１回：林道測量設計実習15　設計図書作成の仕上げ（鈴木・守口）
第３２回：林道測量設計実習16　成果品の提出（鈴木・守口）
定期試験は実施しない。

テキスト
大杉和由・福島博行（2014）First Stageシリーズ 測量入門. 288pp, 実教出版, 東京.［ISBN: 978-4-407-33547-7］

参考書・参考資料等
鈴木保志 編(2021)森林土木学(第2版). 189pp, 朝倉書店, 東京. ［ISBN: 978-4-254-47058-1］；吉岡拓如・酒井秀夫・岩岡正博・松本武・山田容三・鈴木保志（2020）森林利用学. 丸善出版, 東京, 256pp.［ISBN: 978-4-621-30500-3］

学生に対する評価
実習への取り組み（40%）、成果品としての測量設計図面・設計図書（60%）

授業科目名： 森林生産技術実習Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 市榮　智明 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標

・人工林の育林技術について、特にチェーンソーの使用方法について理解する。

・人工林の育林技術について、特に下刈り・枝打ち・間伐の技術について理解し、実践することにより身につける。

授業の概要

森林科学における造林学・育林学の体系において重要な一分野である人工林の育林技術を理解し、実践することにより身につける。森林生産技術実習Ⅱでは夏から秋に行なわれる育林技術を対象とし、演習林における宿泊を伴う実習（集中講義）として実施する。育林作業の基礎として、下草刈り、間伐、および枝打ち、それぞれの方法と技術をその必要性に対する理解のもとに身につけるとともに、スマート林業による森林管理の方法についても学ぶ。

授業計画

第１回　下刈りの意義や方法の説明

第2～4回　新植地における下刈り

第5～8回　植栽後数年が経過した林地における下刈り

第9回　チェーンソーの取り扱いに関する説明

第10回　チェーンソーの取り扱い練習

第11～12回　間伐

第13回　枝打ちの意義や方法の説明

第14～15回　枝打ち

定期試験は実施しない。

テキスト

適宜プリント等を配布する

参考書・参考資料等

使用しない

学生に対する評価

　実習における取り組み姿勢（50%）と実習で行なった作業の成果（20%）やレポート課題（30%）により成績を評価する。評価では下草刈り、間伐、および枝打ちの方法と技術についてその必要性を理解し的確に実践できるどうかを基準に単位を付与し、さらに、実習の作業課題として課した各技術の実施状況と習得状況、レポート課題等で成績を判断する。

授業科目名： 動物生産・繁殖学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 枝重　圭祐
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・農業の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

家畜の繁殖生理一般について説明できることを最低到達基準とする。哺乳動物全般の繁殖生理について説明できることを標準的な到達基準とする。各動物の繁殖生理の特徴とそれを利用した繁殖技術について説明できた場合、標準的な到達基準を大きく上回ると判断する。

授業の概要

我々は、食糧、衣料、薬品、娯楽、研究などの素材として動物資源を利用しており、持続可能な資源の再生産が急務である。生殖は種の維持に不可欠であると同時に、生物を利用していく上で極めて重要な現象である。本授業では、主に、産業家畜、実験小動物などの哺乳動物の生殖現象を理解することを目標とする。

授業計画

第１回：イントロダクション（授業の目的と概要）
第２回：家畜育種とは（選抜差、選抜反応、遺伝率、育種価、直接検定、間接検定について）
第３回：性の分化（始原生殖細胞の分化と精巣・卵巣の分化について）
第４回：オスの生殖器官の構造と機能（精巣およびオスの生殖器官の構造と機能について）
第５回：メスの生殖器官の構造と機能（卵巣とメスの生殖器官の構造と機能について）
第６回：生殖に関係する下垂体ホルモン（下垂体分泌されるホルモンと制御について）
第７回：生殖腺から分泌されるホルモン（精巣、卵巣および胎盤から分泌されるホルモンについて）
第８回：性成熟と発情（哺乳動物の性周期のタイプとホルモンによる制御について）
第９回：精子の形成（精原細胞から精子が形成される過程について）
第１０回：卵子の形成（卵原細胞から卵子が形成される過程について）
第１１回：哺乳動物の受精（精子の先体反応や卵子の減数分裂の再開等について）
第１２回：初期発生（卵割、コンパクション、胞胚腔形成など、初期胚の発生について）
第１３回：着床と妊娠（着床後の胎子の発生、胎盤の形成および妊娠の維持について）
第１４回：分娩（分娩の制御する仕組みについて）
第１５回：泌乳（乳汁の形成と泌乳のメカニズムについて）
定期試験は実施しない。

テキスト

教科書は使用しない。

参考書・参考資料等

授業中に適宜プリントを配布する。

学生に対する評価

毎回課す小テストや課題の成績（50%）と受講態度（50%）から、100%で評価する。

授業科目名： 職業指導概論（農業）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 澤山　陽一
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・職業指導

授業のテーマ及び到達目標

＜テーマ＞

農業高校における進学及び就職状況を理解するとともに産業構造や就業構造を理解し、適切な進路指導に必要な知識及び指導力を身に付ける。

＜到達目標＞

我が国の農業関連産業及び農業関連専門学校・大学等の進路先の情報収集ができる力を身に付ける。職業人としての規範意識や倫理観、地域産業を担う人材育成等の重要性を理解し適切な指導力を身に付ける。生徒理解の方法及びデータに基づく進路指導方法を身に付ける。教師として必要な資質・在り方・生き方を理解し自身の人格形成に取り組む力を身に付ける。

授業の概要

我が国の産業構造や就業構造の変化、職業に関する諸問題などの情報収集を行い、諸問題への対応、今後のキャリア教育・職業教育の在り方について考える。また職業の意義や選択するための自己分析を行い、職業を通じて自己実現の図る流れを理解する。

最終的に高校生の指導に直接携わる立場から、実践的なキャリア教育・進路指導及びホームルーム活動や総合的な学習の時間の利用計画を立て、正しい職業観の形成及び人生の在り方・生き方の指導力を身に付ける。

授業計画

第１回：学習指導要領における進路指導の位置づけ
第２回：日本の産業構造と職業分類
第３回：雇用をめぐる諸問題とその対策
第４回：農業関連産業の雇用状況及び関連専門学校・大学への進学状況
第５回：進路担当教員に求められる資質
第６回：進路指導の意義及び必要性
第７回：職業適性評価及びキャリアカウンセリング
第８回：インターンシップの進め方
第９回：資格取得及びアグリマイスター制度と学習意欲
第１０回：　ライフスタイル（働き方の多様化）
第１１回：進路指導の内容と方法（進路相談）
第１２回：進路指導の内容と方法（就職指導）
第１３回：進路指導の内容と方法（進学指導）
第１４回：ホームルーム活動での進路指導
第１５回：総合的な学習の時間での進路指導

定期試験
テキスト 使用しない。適宜必要な印刷物を配布する。
参考書・参考資料等 文部科学省「高等学校学習指導要領解説」総則編・特別活動編（平成30年告示　文部科学省）、「高等学校キャリア教育の手引き」（文部科学省）
学生に対する評価 定期試験（６０％）、講義への取組む姿勢（２０％：関心・意欲・態度）、レポート及び提出物の内容、提出状況（２０％）

授業科目名： 農業科指導法Ⅰ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 澤山　陽一 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

＜テーマ＞

農業教育の歴史的な変遷を理解し、高等学校における農業教育の必要性及び現状と課題を推測し、魅力ある農業教育を推進できる教師として必要な知識及び実践力を身に付ける。

＜到達目標＞

高等学校学習指導要領改訂に伴う農業教育の変遷を理解し、農業教育の必要性及び現状と課題を推測する力を身に付ける。農業教育の指導法の特徴を把握し、効果的に授業が展開できる基礎的知識及び技術を身に付ける。農業科目の特質を理解し、多様な農業教育の方法を理解する。農業教育の柱となる農場の整備、プロジェクト学習及び農業クラブの必要性を理解する。農業教育で展開されているアクションプラン及びグローカル・アグリハイスクールについての理解を深める。

授業の概要

これまでの農業教育の変遷を理解し、農業教育の歴史や農業教育の必要性及び現状と課題を考えていく。学習指導要領に示されている農業科目のそれぞれを確認し、その特徴や指導内容及びその魅力を学修するとともに、農業教育の指導法の特徴を紹介しその理解を深めていく。特に、農業教育の柱となる農場の利用、プロジェクト学習及び農業クラブの必要性を理解し、農業教育で展開されているアクションプラン及びグローカル・アグリハイスクールについての理解を深め、今後の農業及び農業教育について討論などにより、創造する力を身に付ける。

授業計画

第１回：高校教師に求められている資質及び望ましい農業教師像について
第２回：農業教育の歴史と必要性
第３回：学習指導要領の意義、総則の要点
第４回：農業教育のねらいと目標
第５回：学習指導要領農業編の要点 及び農業科目の種類
第６回：農業科目における授業形態とその特徴
第７回：各科目におけるプロジェクト学習の展開
第８回：農業教育における学校農業クラブの位置づけ
第９回：農業教育における学校農場の役割
第１０回：農業科目を通じての環境教育及び食育教育の展開
第１１回：地域や関係機関と連携した農業教育の展開

第１２回：農業教育におけるアクションプランの展開 第１３回：農業教育におけるグローカル・アグリハイスクールの展開 第１４回：農業教育の現状と課題（討論） 第１５回：魅力ある農業教育の創造を目指して（討論） 定期試験
テキスト 使用しない。適宜必要な印刷物を配布する。
参考書・参考資料等 高等学校学習指導要領解説　総則編（平成30年告示　文部科学省）、高等学校学習指導要領解説　農業編（平成30年告示　文部科学省）
学生に対する評価 定期試験（６０％）、講義への取組む姿勢（２０％：関心・意欲・態度） レポート及び提出物の内容、提出状況（２０％）

授業科目名： 農業科指導法Ⅱ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 澤山　陽一 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　農業）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

＜テーマ＞

農業教育に関する基礎的・基本的知識を基に、農業科目の指導計画及びシラバス、学習指導案、考査問題の作成や観点別評価による学習評価、授業展開について、模擬授業等を通して授業を行う上で必要な実践的な教科指導力を身に付ける

＜到達目標＞

教育課程編成に関する基本的な考え方を理解し農業科目の年間指導計画やシラバスを作成する基礎的な考え方を理解し、また授業を展開する上での基礎的な知識・技術を身に付ける。

模擬授業を通じて、実践的な教科指導力と授業評価・授業改善ができる知識や実践力を身に付ける。農業科目における考査問題の作成に必要な基本的な知識を身に付け、観点別学習状況に基づく農業学習の評価及び評定を行う知識を身に付ける。

授業の概要

教育課程編成に関する考え方を理解し、農業の必修科目である「農業と環境」の教科書を参考に年間指導計画やシラバスを作成する。そのことにより基礎的な考え方を理解し、模擬授業を展開することにより、基礎的な知識・技術、実践的な教科指導力及び学びの過程でのICT機器の利用による情報活用能力の育成のための指導力を身に付ける。また同時に、授業評価・授業改善ができる知識や実践力も身に付ける。さらに考査問題を実際に作成し、作成上の留意点や工夫を考察し、観点別学習状況に基づく農業学習の評価及び評定を行う知識を身に付ける。

授業計画

第１回：教育課程編成の一般方針
第２回：農業に関する学科の教育課程の編成
第３回：農業に関する各科目の指導内容
第４回：年間指導計画作成の手順と留意点
第５回：シラバスの作成の手順と留意点
第６回：年間指導計画及びシラバスの作成（演習）
第７回：学習指導案の作成の手順と留意点
第８回：学習指導案の作成（演習）
第９回：ICT機器を用いた模擬授業の実施と授業評価（学習指導案と授業展開の工夫）
第１０回：模擬授業の実施と授業評価（指導過程の留意点及び観点別評価）
第１１回：模擬授業の実施と授業評価（評価規準による授業評価）

第１２回 : 模擬授業の実施と授業評価（実験・実習を導入した授業の在り方及び留意点） 第１３回 : 考査問題の作成（演習） 第１４回 : 考査問題の比較検討及び留意点の検討 第１５回 : 農業学習の評価と評定の在り方及び個別指導、授業改善の方向性の確認 定期試験
テキスト 使用しない。適宜必要な印刷物を配布する。
参考書・参考資料等 高等学校学習指導要領解説　農業編（平成30年告示　文部科学省）、農業と環境（文部科学省検定済教科書）、教育の情報化に関する手引（追補版）（令和２年６月　文部科学省）
学生に対する評価 定期試験（５０％）、講義（演習）への取組む姿勢（３０％：関心・意欲・態度） レポート及び提出物の内容、提出状況（２０％）

授業科目名： 海洋物理学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 寄高　博行 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・物理学

授業のテーマ及び到達目標

・潮汐、海流など海水が動く仕組みを説明できるようになる。

・世界各地における海水の動きの実態を紹介できるようになる。

授業の概要

潮汐、海流、波浪など、それぞれの現象の仕組みを学び、世界各地における事例を知る。

授業計画

第１回：海水の状態

第２回：海洋とエネルギー

第３回：海洋の構造

第４回：海洋の大循環

第５回：海水の運動方程式と地衡流（１）：コリオリ力

第６回：海水の運動方程式と地衡流（２）：地衡流

第７回：海洋大循環論（１）：吹送流

第８回：海洋大循環論（２）：風成循環

第９回：深層循環論・日本周辺の海流

第１０回：海洋の波動（１）：波浪

第１１回：海洋の波動（２）：津波・ケルビン波・ロスビー波

第１２回：潮汐と潮流（１）：起潮力

第１３回：潮汐と潮流（２）：潮汐波・潮流

第１４回：海峡の潮流・沿岸の現象

第１５回：気候変動と海洋

定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライド

参考書・参考資料等

海洋の物理学（花輪公雄、共立出版）

学生に対する評価

毎回の小テスト（60%）、レポート（40%）

授業科目名： 化学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡村　慶
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

化学反応を原子、分子レベルで理解できるようになる。反応の量的関係について、モルを基準として理解できるようになる。物質を構成する原子や分子の電子配置が物質の性質に関係していることを理解できるようになる。

授業の概要

高校の化学および大学の基礎化学を理解することにより、大学の基礎化学の内容を踏まえて高校の化学の内容を理解できるようになることを目的とする。

授業計画

第１回　イントロダクション
第２回　原子とその構造、分子とその形
第３回　電子の動きについて
第４回　アボガドロ数と物質量
第５回　状態方程式と三態の関係、アボガドロ数と物質量
第６回　エンタルピー、エントロピー、浸透圧、凝固点降下
第７回　溶解度積と共通イオン効果
第８回　反応速度論、酸と塩基
第９回　酸化還元、電気化学
第１０回　有機化合物の構造
第１１回　官能基による化合物の分類
第１２回　分子構造の決定、異性体の考え方と特徴
第１３回　脂肪族化合物、芳香族化合物、合成高分子化合物
第１４回　糖質、アミノ酸、タンパク質
第１５回　遺伝子構造
定期試験

テキスト

やさしく学べる基礎化学（森北出版、基礎化学教育研究会編）

参考書・参考資料等

逐次配布

学生に対する評価

中間レポート(30%)、および期末テスト(70%)により評価する。

授業科目名： 分析化学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森岡　克司
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標
授業の到達：定量化学実験を行うのに最低限必要な分析化学の基礎知識を修得すること。
テーマ：化学の基礎としての分析化学について、”身近な現象”を通じて学ぶ。

授業の概要
生物系の学生を対象とし、定量分析に関わる基礎概念並びに理論を習得する。
1)基本的な単位について（モル，濃度）、(2)化学平衡の概念、(3)pHの概念、(4)緩衝作用・緩衝液、(5)容量分析（中和滴定）について講義と演習を行い、その基本的な概念を説明できるようにする。

授業計画
第１回：分析化学とは？モルについて，有効数字について
第２回：単位（１）について～モル濃度、モル濃度の計算
第３回：単位（２）について～密度、比重、溶液の希釈法
第４回：化学平衡について（１）～化学平衡とは、平衡定数
第５回：化学平衡について（２）～電離、電離度、電離定数
第６回：化学平衡について（３）～イオン活量，イオン強度
第７回：酸-塩基平衡について（１）～酸とは？塩基とは？ｐＨについて
第８回：酸-塩基平衡について（２）～強酸、強塩基と弱酸、弱塩基
第９回：酸-塩基平衡について（３）～弱酸の塩、弱塩基の塩
第１０回：酸-塩基平衡について（４）～緩衝作用，緩衝液
第１１回：酸-塩基平衡について（５）～多塩基酸の多段的解離、多塩基酸の塩
第１２回：容量分析について
第１３回：酸塩基滴定について
第１４回：酸化還元滴定について
第１５回：全体のまとめ
定期試験

テキスト
演習問題プリントを配布

参考書・参考資料等
クリスチャン　分析化学Ｉ基礎（土屋・戸田・原口　監訳）丸善株式会社
これならわかる分析化学（古田直紀　著）三共出版

学生に対する評価
授業に２／３以上の出席した者で、期末試験を受験した者を成績評価の対象とする。
期末試験の成績100点満点（100%）で評価し、 60 点以上を取った者を合格とする。

授業科目名： 水産生物化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 深田陽久
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・体の主構成成分でもある３大栄養素（タンパク質、脂質、糖質）の化学的特徴が理解できる。

・食べたエネルギーの過不足によって体内の栄養素の合成と分解過程の調節が理解できる。

授業の概要

我々が食べる食べ物はどのような化学成分からなっているのか。そしてそれらの成分が体内でどのように変化して体やエネルギーをつくり出すか、について学ぶ。動物の体全体でおこる生理現象が、細胞レベルの化学物質の変化によって引き起こされていることを学ぶ。

授業計画

第１回：生物化学とは

第２回：タンパク質１　タンパク質とは

タンパク質とはどのようなものか、特徴や身近に存在するタンパク質について説明する。

第３回：タンパク質２　タンパク質を構成するアミノ酸について。

アミノ酸とは何か、アミノ酸の特徴とアミノ酸の化学的分類、生体内での役割

第４回：タンパク質3　タンパク質の働きを決めるものは何か。タンパク質の構造、構造の種類、構造に働くアミノ酸の結合の力について説明する。

第５回：小テスト1（タンパク質）

　　糖質１　糖質とは何か。身近にある糖質について化学的特徴と使用用途について説明する。

第６回：糖質２　糖質の種類　糖質はどのような化学的特徴で分類できるか。

第７回：糖質３　糖質の体内での働きについて

第８回：小テスト2（糖質）

　　脂質１　脂質とは身近にある脂質

第９回：脂質２　脂質の種類

第１０回：脂質3　脂質の体内での役割

第１１回：小テスト3（脂質）

　　酵素　酵素とは、酵素の役割、酵素の特徴

第１２回：代謝の導入　体内でエネルギーを創り出す反応１運動すると乳酸ができるのはなぜか

第１３回：電子伝達系　体内でエネルギーを作り出す反応２酸素が必要

第１４回：食事前後の体内　食べた後の脂質や糖質は体内でどのように変化するのか

第１５回：運動　運動時にどのようにしてエネルギーを供給するか

定期試験

テキスト

PDF資料を配布する

参考書・参考資料等

イラスト生化学・分子生物学（前野正夫・磯川桂太郎 著、羊土社）

水圏生化学の基礎（渡部終五 編、恒星社厚生閣）

学生に対する評価

小テスト（各20%、計60%）定期試験（40%）

授業科目名： 水産化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森岡　克司
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標
授業の到達目標：普段，目にする水産物について，その品質を化学的側面から理解できる。
水産物に含まれる代表的な化学成分の特徴を説明できる。
テーマ：水産物の品質を化学的に知る

授業の概要
　魚介類の肉と畜肉を比較すると両者間で大きな違いが見られる。例えば、畜肉の成分は部位によって著しく変動するが、魚介肉の成分は、部位はもとより、季節、餌料生物、漁獲場所、年齢などの影響を受け、変動が大きい。本講義では、魚介類筋肉の化学成分を概説し、その特徴を理解することを目的とする。

授業計画
第１回：　水産化学とは？水産物の栄養成分
第２回：魚介類の組織
第３回：魚介類の筋肉組織
第４回：タンパク質～アミノ酸の種類と構造、タンパク質の構造・
第５回：タンパク質～タンパク質の種類、筋原繊維タンパク質の構造と機能
第６回：タンパク質～その他に筋肉タンパク質の種類、構造と機能
第７回：脂質～脂質の種類、脂肪酸の種類と構造
第８回：脂質～魚類筋肉脂質の性状と分布、脂肪酸組成
第９回：脂質～魚介類に含まれる各種脂質の性状と分布、含量
第１０回：エキス成分～種類と含量、含窒素成分と無窒素成分
第１１回：エキス成分～アミノ酸、ペプチド、TMAO,TMA
第１２回：エキス成分～ATPとその関連物質、グアニジノ化合物、その他
第１３回：色素
第１４回：臭気成分
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト
なし
参考資料（プリント）の配布と　パワーポイント、板書を通じて授業を進める。

参考書・参考資料等
水圏生化学の基礎（渡部終五　編）恒星社厚生閣
水産利用学の基礎（渡部終五　編）恒星社厚生閣
農・水産資源の有効利用とゼロエミッション（坂口守彦・高橋是太郎　編）恒星社厚生閣

学生に対する評価
　課題テスト（アミノ酸、脂肪酸）に合格した者かつ期末試験で 60 点以上を取った者を合格とする。この者に対して期末試験(80%)、授業への参加態度（20%、課題テスト４回を含む）として最終成績をつける。

授業科目名： 水質学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 山口　晴生
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

おもに微生物生態学の観点から，水質に直結する「物理・生物・化学現象」をひも解き，水産業に関わる様々な「水圏環境問題」に関する理解を深める。以下の到達目標を設ける；

・水の基本的諸性質について、それらを評価する項目・手法と併せて理解する。

・淡水域および海域における水質汚濁とそれに伴う諸問題の発生メカニズムを理解する。

授業の概要

水のなかでは、様々な物理、化学、生物現象が複雑にからみあいながら変動することで，各種生物生産が左右される。この授業では、まず水質を決定づける物理・化学特性について理解し、それらと生物との相互作用によって生ずる水環境問題の発生メカニズムを理解する。

授業計画

第1回：授業の意義と全体計画の説明，水と水の構造について

第2回：水質の持つ意義（水の価値、生物の生息と水質との関わり）

第3回：物理学的水質指標について１（とくに密度、比重）

第4回：物理学的水質指標について２（とくに光、透明度）

第5回：物理学的水質指標について３（光、透明度、密度、比重の相互作用）

第6回：化学的水質指標について１（とくにＤＯ）

第7回：化学的水質指標について２（とくにＣＯＤ、ＢＯＤ）

第8回：化学的水質指標について３（とくに塩分、栄養塩、ｐＨ）

第9回：生物学的水質指標について（指標生物と生物多様性）

第10回：自浄力について

第11回：水質の有機汚濁と環境問題

第12回：富栄養化とそれに関わる諸問題，とくに赤潮

第13回：水質汚濁によって生じる諸問題，とくに赤潮の発生機構と自家汚染について

第14回：排水処理と飲料水について

第15回：水質保全と循環型社会の構築について

定期試験

テキスト

授業で随時配布する資料等

https://www.youtube.com/watch?v=I-EbErGODdM&t=8s

参考書・参考資料等

水産用水基準 第８版（2018年版）公益社団法人日本水産資源保護協会，東京，119p，2018.

学生に対する評価

随時おこなう小テスト（３０％），期末に行う定期試験（７０％）に基づいて評価する

授業科目名： 海洋ケミカルバイオロジー	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 津田　正史
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

海洋生物由来の天然有機分子の化学構造や生物活性に関する基礎的知識を身につける。

授業の概要

海洋生物が生産する一次代謝産物と二次代謝産物の違いを理解するとともに、陸棲生物由来の二次代謝産物と海洋由来二次代謝産物が、化学構造上特異であるかを理解することで、海洋生物・微生物が、医薬探索の生物資源として如何に重要であるかを知ることで、海洋生物・微生物の関心や、それらの産生する二次代謝産物の構造化学的な知識・関心、生物活性を知ることによる生命科学への興味・思考、化学物質と生物との関連性を学ぶ。データサイエンスを用いた構造解析について学ぶ。

授業計画

第１回：授業ガイダンスとケミカルバイオロジーとは天然物化学の歴史
第２回：生物活性を示す二次代謝産物の化学１　海洋毒
第３回：生物活性を示す二次代謝産物の化学２　海洋無脊椎動物由来の二次代謝産物
第４回：生物活性を示す二次代謝産物の化学３　海洋性植物由来の二次代謝産物
第５回：生物活性を示す二次代謝産物の化学４　海洋性渦鞭毛藻由来の二次代謝産物
第６回：複雑な有機分子の構造表記１　官能基の種類と分子式
第７回：複雑な有機分子の構造表記２　立体化学の表記
第８回：生体内一次代謝産物の化学１　アミノ酸とタンパク質の構造
第９回：生体内一次代謝産物の化学２　糖類、脂質の構造
第１０回：生体内一次代謝産物の化学３　核酸、生理活性物質の構造
第１１回：生物活性を示す二次代謝産物の化学１　テルペンと芳香族化合物
第１２回：生物活性を示す二次代謝産物の化学２　アルカロイド
第１３回：生物活性を示す二次代謝産物の化学３　抗生物質
第１４回：生物活性を示す二次代謝産物の化学４　生物活性天然分子
第１５回：データサイエンスを用いた天然物構造解析
定期試験は実施しない。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

授業中に資料配布する
マクマリー生物有機化学　生化学編（菅原二三男ら監修、丸善出版）
資源天然物化学（秋久俊博ら編集、共立出版）

学生に対する評価

毎回の授業での小テスト（１００％）

授業科目名： 資源物理化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 上田　忠治 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

熱力学に関する様々な式を原理から理解する。反応速度に関する内容理解する。

授業の概要

熱力学および反応速度に関する基本的な原理を理解する。

授業計画

第１回：講義の概要説明

第２回：熱力学第1法則（１）仕事，内部エネルギーについて解説する。

第３回：熱力学第1法則（２）定温体積変化，断熱体積変化について解説する。

第４回：反応エンタルピー（１）熱化学方程式，反応熱について解説する。

第５回：反応エンタルピー（２）反応エンタルピー，結合エンタルピーについて解説する。

第６回：エントロピーと平衡（１）反応エントロピーについて解説する。

第７回：エントロピーと平衡（２）ギブスエネルギーについて解説する。

第８回：反応速度論　　１次反応速度について

第９回：熱力学第1法則に関する演習（１）仕事，内部エネルギーの演習問題について解説する。

第１０回：熱力学第1法則に関する演習（２）定温体積変化，断熱体積変化の演習問題について解説する。

第１１回：反応エンタルピーに関する演習（１）熱化学方程式，反応熱の演習問題について解説する。

第１２回：反応エンタルピーに関する演習（２）反応エンタルピーの演習問題について解説する。

第１３回：エントロピーと平衡に関する演習（１）反応エントロピーの演習問題について解説する。

第１４回：エントロピーと平衡に関する演習（２）ギブスエネルギーの演習問題について解説する。

第１５回：反応速度論に関する演習　　１次反応速度の演習問題を解説する

定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

「理系学生の基礎化学」，姫野貞之，内野隆司著（学術図書出版社）

学生に対する評価

レポート(+α)および期末テスト(100%)を総合的に評価する。

授業科目名： 資源分析化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 上田　忠治
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

分析化学に関する講義を行い，様々な式を導入できるようにする。

授業の概要

分析化学に関する式の導入方法およびその数値から分かる分析化学的な考え方を習得する。

授業計画

第１回：講義の概要説明
第２回：酸塩基平衡に関する講義・演習問題（１）弱酸のpHの計算方法について解説する
第３回：酸塩基平衡に関する講義・演習問題（２）塩のpHの計算方法について解説する
第４回：酸塩基平衡に関する講義・演習問題（３）中和滴定におけるpHの計算方法について解説する
第５回：錯生成平衡に関する講義・演習問題（１）錯生成定数について解説する
第６回：錯生成平衡に関する講義・演習問題（２）錯生成に及ぼす酸の効果について解説する
第７回：中間テスト　酸塩基平衡および錯生成平衡の理解度を確認する
第８回：沈殿平衡に関する講義・演習問題（１）溶解度について解説する
第９回：沈殿平衡に関する講義・演習問題（２）溶解度に及ぼす酸，錯生成の効果を解説する
第１０回：酸化還元平衡に関する講義・演習問題（１）電池，電圧について解説する
第１１回：酸化還元平衡に関する講義・演習問題（２）電位に及ぼす酸，錯生成の効果を解説する
第１２回：酸化還元平衡に関する講義・演習問題（３）電位に及ぼす沈殿生成の効果を解説する
第１３回：分配平衡に関する講義・演習問題（１）溶媒抽出について解説する
第１４回：分配平衡に関する講義・演習問題（２）溶媒抽出に及ぼす酸，錯生成の効果を解説する
第１５回：全体のまとめ
定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

「溶液内イオン平衡に基づく分析化学 第２版」，姫野貞之，市村彰男著，化学同人

学生に対する評価

レポート（+α）と中間テスト（50%）および期末テスト（50%）を総合的に評価して，成績を決める。

授業科目名： 水圏地球化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡村　慶 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

海洋そのものや、海洋と地圏、海洋と大気圏といった海洋境界面での元素の分布、存在状態及び物質循環について化学的な見地から理解する

授業の概要

海洋の化学成分組成の特徴と物質の移動、収支、循環について習得する。

授業計画

第１回　イントロダクション（授業概要の説明）
第２回　雨水、陸水および海水の化学組成について
第３回　水の循環について
第４回　雨水の化学組成の支配要因１：ボイルシャルルの法則
第５回　雨水の化学組成の支配要因２：炭酸の解離平衡
第６回　陸水の化学組成の支配要因１：固液平衡
第７回　陸水の化学組成の支配要因２：イオンポテンシャル
第８回　海水の化学組成の支配要因１：酸化還元電位とプールベ図
第９回　海水の化学組成の支配要因２：錯形成反応
第１０回　海水の化学組成の支配要因３：活量係数
第１１回　海洋での物質循環１：生物活動と栄養塩
第１２回　海洋での物質循環２：栄養塩の溶存酸素による分解
第１３回　海洋での物質循環３：大気からの化学物質の輸送
第１４回　海洋での物質循環４：滞留時間
第１５回　まとめ
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

海と湖の化学―微量元素で探る（京都大学学術出版会、藤永太一郎監修）

学生に対する評価

中間レポート(30%)、および期末テスト(70%)により評価する。

授業科目名： 資源無機化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 小河　脩平
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

１．原子の構造や電子配置，電子軌道の形について理解し，説明することができる。

２．原子の電子構造と元素の周期律の関係を理解し，説明することができる。

３．原子の電子配置から，種々の化学結合を定性的に理解し，説明することができる。

授業の概要

無機化合物の基礎となる原子や分子の構造，ならびに化学結合について取り扱う。

授業計画

第１回：ガイダンス・無機化学の準備１（周期表）

第２回：無機化学の準備２（周期表・原子の構造・原子の性質）

第３回：量子論１（原子モデル・波動方程式）

第４回：量子論２（原子軌道・電子配置）

第５回：第1回～第4回の内容のまとめ，小テスト１

第６回：共有結合１（ルイス構造式，オクテット則）・小テスト１の解説

第７回：共有結合２（分子軌道法）

第８回：共有結合３（原子価結合法，混成軌道）

第９回：共有結合４（VSEPR理論，分子の形，分子の双極子モーメント，形式電荷，酸化数）

第１０回：第6回～第9回の内容のまとめ，小テスト２

第１１回：化学結合一般・小テスト２の解説

第１２回：イオン結合（代表的な結晶構造，格子エネルギー，ボルン-ハーバーサイクル）

第１３回：金属結合（自由電子，代表的な結晶構造，金属の性質）

第１４回：第11回～第13回の内容のまとめ，小テスト３

第１５回：周期律・総論・小テスト３の解説

期末試験（小テスト１と２と３の内容）

テキスト

なし

参考書・参考資料等

１．参考書:「シュライバー・アトキンス 無機化学（上）第6版」 東京化学同人 （著） M. Weller, T. Overton, J. Rourke, F. Armstrong

（訳） 田中　勝久，髙橋　雅英，安部　武志，平尾　一之，北川　進

２．参考書：「基本無機化学　第3版」東京化学同人

（著）荻野　博，飛田　博実，岡崎　雅明

学生に対する評価

毎回の講義で課す課題（40%），小テスト（30%），期末試験（30%）

授業科目名： 資源物質化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 小河　脩平
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・固体触媒の機能や作用機構を理解し，説明することができる。
・触媒の物性と機能の関係について理解し，説明することができる。
・資源やエネルギー，環境に関わる具体的な触媒反応プロセスを説明することができる。
・講義で紹介する事例を参考に，将来社会に何が必要かを考え，説明することができる。

授業の概要

触媒化学は，特定の化学反応を促進する物質である触媒の働きを解明する学問である。本講義では，主に無機固体触媒を用いた触媒反応の事例と，その作用機構について概説する。

授業計画

第１回：ガイダンス・レアメタルと触媒
第２回：触媒の基礎
第３回：反応速度論１（反応速度・吸着）
第４回：触媒の反応機構
第５回：反応速度論２（反応速度の予測）
第６回：第1回～第5回の内容のまとめ，小テスト１
第７回：金属触媒・小テスト１の解説
第８回：石油化学と触媒
第９回：水素製造・利用のための触媒
第１０回：光触媒・再生可能エネルギー・エネルギーキャリア
第１１回：第1回～第10回の内容のまとめ，小テスト２
第１２回：小テスト２の解説・燃料電池
第１３回：環境触媒
第１４回：バイオマス変換触媒
第１５回：固体触媒のキャラクタリゼーション・CO_2変換触媒・総括
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

参考書：「触媒化学　～化学の指針シリーズ～」 裳華房
（著）岩澤　康裕，小林　修，冨重　圭一，関根　泰，上野　雅晴，唯　美津木

学生に対する評価

毎回の講義で課す課題（30%），小テスト（60%），レポート（10%）

授業科目名： 現場化学計測	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 野口　拓郎
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

熱水活動の特徴を理解し、熱水探査手法および熱水環境モニタリングにおける現場計測技術に使用される化学的手法を理解する。また、化学量論に基づく適切な機器選定や得られたデータの表現手法（可視化）技術の概要について学習する。

授業の概要

本講義では、熱水鉱床資源形成の場である海底熱水活動の特徴を知り、その化学的探査や開発時の環境モニタリングに用いられる化学分析技術と、その運用方法について学ぶ。

授業計画

第１回：授業全体の概要説明
第２回：海底熱水活動とは１：循環の様式
第３回：海底熱水活動とは２：岩石と水の化学反応
第４回：海底熱水活動の探査手法概説
第５回：現場計測機器に用いられる化学１：ポテンシオメトリー
第６回：現場計測機器に用いられる化学２：ボルタンメトリー
第７回：現場計測機器に用いられる化学３：比色分析
第８回：現場計測機器に用いられる化学４：蛍光分析
第９回：現場計測機器に用いられる化学５：発光分析
第１０回：現場計測機器に用いられる化学６：流れ分析法
第１１回：サンプリングによる化学計測１：試料採取～前処理
第１２回：サンプリングによる化学計測２：機器分析
第１３回：現場計測データの可視化１：化学データ処理
第１４回：現場計測データの可視化２：データの統合化
第１５回：まとめ
定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

海と湖の化学―微量元素で探る（京都大学学術出版会、藤永太一郎監修）

学生に対する評価

中間レポート（50%）、期末レポート（50%）で評価する。

授業科目名： 天然物有機化学Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 金野　大助
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目(中学校及び高等学校　理科)
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

基礎的な有機化学をはじめとして，有機分子の構造と結合および反応性，アルカン，アルケン，アルキンなどの炭化水素化合物の性質と反応や立体異性体，ヒドロキシ官能基を有するアルコールやその誘導体であるエーテルの性質や反応などについて理解する。

授業の概要

「ボルハルト・ショアー現代有機化学（上）」をテキストとして用い，基礎的な有機化学をはじめとして，有機分子の構造と結合および反応性，アルカン，アルケン，アルキンなどの炭化水素化合物の性質と反応や立体異性体，ヒドロキシ官能基を有するアルコールやその誘導体であるエーテルの性質や反応などについて学ぶ。毎回小テストを行い，講義内容についての習熟度を確認する。

授業計画

第１回：オリエンテーション，基礎有機化学
第２回：有機分子の構造と結合
第３回：原子軌道と分子軌道
第４回：構造と反応性
第５回：アルカンの反応
第６回：シクロアルカン
第７回：立体異性体
第８回：ハロアルカンの性質と反応
第９回：ハロアルカンの反応
第１０回：ヒドロキシ官能基
第１１回：アルコールの反応
第１２回：エーテル
第１３回：アルケン
第１４回：アルケンの反応
第１５回：アルキン
定期試験

テキスト

ボルハルト・ショアー現代有機化学（上）（化学同人）

参考書・参考資料等

教員が作成した補助プリントを毎回配布する。

学生に対する評価

試験70%、各回の小テストや学習意欲（授業における学習態度）30%、合計100%で評価する。

授業科目名： 天然物有機化学Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 金野　大助
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

非局在化したπ電子系の化合物やベンゼン環をはじめとする芳香族の構造や性質，ベンゼン誘導体の性質や反応，アルデヒド，ケトンなどのカルボニル化合物の性質や反応，カルボン酸やアミンの性質や反応，ヘテロ環化合物の性質や反応などについて理解する。

授業の概要

「ボルハルト・ショアー現代有機化学（上，下）」をテキストとして用い，芳香族をはじめとするπ電子系の化合物の構造特性や反応，アルデヒド，ケトン，エノラートなどのカルボニル化合物の性質や反応，カルボン酸やアミンの性質や反応，ヘテロ環化合物の性質や反応などについて学ぶ。毎回小テストを行い，講義内容についての習熟度を確認する。

授業計画

第１回：非局在化したπ電子系
第２回：ベンゼン環と芳香族性
第３回：ベンゼン誘導体
第４回：アルデヒド
第５回：ケトン
第６回：カルボニル化合物の反応
第７回：エノール，エノラート
第８回：アルドール反応
第９回：α，β-不飽和カルボニル化合物
第１０回：カルボン酸
第１１回：カルボン酸誘導体
第１２回：アミンとその誘導体
第１３回：ベンゼンの置換基の反応性
第１４回：エステルエノラートとClaisen縮合
第１５回：ヘテロ環化合物
定期試験

テキスト

ボルハルト・ショアー現代有機化学（上，下）（化学同人）

参考書・参考資料等

教員が作成した補助プリントを毎回配布する。

学生に対する評価

試験70%、各回の小テストや学習意欲（授業における学習態度）30%、合計100%で評価する。

授業科目名： 海洋環境アセスメント 化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 野口　拓郎
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

環境アセスメントに関する法令や実例をもとにアセスメントに関わる化学的手法を学ぶモニタリングに必要な化学計測技術と運用について理解する。

授業の概要

本講義では、陸上および沿岸域の環境アセスメントの基礎を学び、今後の海洋資源開発に向けた国際海底機構（International Seabed Authority）を中心とした環境モニタリング手法と規則、機器・データの運用に関する講義を、化学をテーマとして行う。

授業計画

第１回：授業全体の概要説明
第２回：環境アセスメントの流れ１（法令等）
第３回：環境アセスメントの流れ２（国内外における環境対策と環境基準）
第４回：持続的な海底資源開発に向けた取り組み（国際海底機構等におけるアセスメント）
第５回：環境アセスメントのための環境計測手法概説
第６回：分子の形（地球温暖化と温暖化ガス）
第７回：物質の三態（水問題）
第８回：化学反応と反応熱（エネルギー問題）
第９回：化学平衡と反応速度（物質循環）
第１０回：酸と塩基（酸性雨）
第１１回：酸化還元（省エネと電池）
第１２回：無機化学（金属汚染）
第１３回：水質汚濁計測のための化学分析１（採水・前処理編）
第１４回：水質汚濁計測のための化学分析２（化学分析技術編）
第１５回：まとめ
定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

海底鉱物資源―未利用レアメタルの探査と開発（オーム社、臼井朗著）

学生に対する評価

中間レポート（40%）、期末レポート（40%）、および講義中に実施するグループ討議・議論等への取り組み態度（20%）で評価する。

授業科目名： 機器分析学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 山田　和彦
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学

授業のテーマ及び到達目標

・機器分析を用いて有機化合物の構造決定法に関する知識・技能を身につける。

授業の概要

有機化合物の同定における代表的な機器測定法である核磁気共鳴分光法および質量分析法の原理とそのスペクトルの解析法について学ぶ。

授業計画

第１回：授業ガイダンス
第２回：プロトン核磁気共鳴法１　原理
第３回：プロトン核磁気共鳴法２　化学シフトと積分値
第４回：プロトン核磁気共鳴法３　スピン結合の基礎
第５回：プロトン核磁気共鳴法４　スピン結合の応用
第６回：プロトン核磁気共鳴法５　立体化学と非等価性
第７回：プロトン核磁気共鳴法６　スペクトル解析法
第８回：プロトン核磁気共鳴法７　構造解析演習
第９回：炭素-13核磁気共鳴法１　原理
第１０回：炭素-13核磁気共鳴法２　解析法
第１１回：二次元NMR　基礎
第１２回：炭素-13核磁気共鳴法および二次元NMRを使った構造解析演習
第１３回：質量分析法１　原理と測定法
第１４回：質量分析法２　解析法
第１５回：構造解析演習２
定期試験

テキスト

「有機化合物によるスペクトル解析入門　UV, IR, NMR, MS」L.M.ハーウッド他著（化学同人）

参考書・参考資料等

参考書：「有機化合物のスペクトルによる同定法」　R. M. Silverstein,

学生に対する評価

各回における小テスト(50%)および期末テスト(50%)により評価する。

授業科目名： 化学基礎実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 上田　忠治，小河　脩平
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

金属イオンや中和滴定の実験を通じて，化学薬品、実験器具に関する基礎知識や実験操作の技術、および実験結果の考察力を身につけることを目標とする。

授業の概要

資源にも関連の深い金属イオンの性質に関する実験や中和滴定の実験を通じて，様々な器具の使い方を習得し，高い精度で実験を行えるようにする。また，レポートの作成について学ぶ。

授業計画

第１回：講義の概要説明（担当：上田　忠治）
第２回：実験を行うにあたっての諸注意および実験器具の使用方法の説明（担当：上田　忠治）
第３回：レポート作成に関する講義（担当：上田　忠治）
第４回：ピペット，ビュレットの使用方法の説明および練習（担当：上田　忠治）
第５回：精度に関する実験（担当：上田　忠治）
第６回：天秤の使用方法およびストック溶液の調製（担当：上田　忠治）
第７回：中和滴定（NaOHのファクター決定）（担当：上田　忠治）
第８回：中和滴定（食酢の濃度決定）（担当：上田　忠治）
第９回：中和滴定（クエン酸の純度決定）（担当：上田　忠治）
第１０回：銀イオン，鉛イオンの性質（担当：小河　脩平）
第１１回：銅イオン，ニッケルイオンの性質（担当：小河　脩平）
第１２回：アルミニウムイオン，鉄イオン，亜鉛イオンの性質（担当：小河　脩平）
第１３回：第１属金属イオンの分離（担当：小河　脩平）
第１４回：第２属金属イオンの分離（担当：小河　脩平）
第１５回：第３属金属イオンの分離（担当：小河　脩平）
定期試験は実施しない。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

「第５版　実験化学講座」，日本化学会編（丸善）

学生に対する評価

レポート（70%）を最重視し，実験態度や実験技術の習熟度（30%）を加味して総合的に評価する。

授業科目名： 水産化学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 足立亨介・森岡克司
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・化学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

卒業論文などで生化学実験を行うのに最低限必要な基礎知識・技術を修得する

授業の概要

魚類のトリプシンを用いて酵素実験法の基礎を学ぶ。あわせて遺伝子による解析方法も学ぶ

授業計画

第１回：アウトラインの説明・実験準備

第２回：魚類から粗酵素液の調製

第３回：タンパク質濃度の測定

第４回：酵素反応実験1（タイムコースの作成など）

第５回：酵素反応実験2（反応速度の計算など）

第６回：酵素反応実験3（酵素の至適反応温度の測定）

第７回：酵素反応実験4（生息水温の異なる魚類由来の酵素の至適反応温度の検討）

第８回：酵素反応実験5（酵素の温度安定性の測定）

第９回：酵素反応実験6（生息水温の異なる魚類由来の酵素の温度安定性）

第１０回：酵素反応実験7（Km・Vmaxの算出など）

第１１回：酵素反応実験8（生息水温の異なる魚類由来のKm・Vmaxの算出）

第１２回：電気泳動による分子量の算出

第１３回：酵素活性と遺伝子配列1（生息水温の異なる魚類の遺伝子配列の入手法）

第１４回：酵素活性と遺伝子配列2（配列情報から予測できること）

第１５回：データの解析，まとめ

定期試験

テキスト

講義中に配布する

参考書・参考資料等

水産海洋ハンドブック（生物研究社；第3版 竹内 俊郎 など(編集)）

日本産魚類検索 全種の同定（東海大学出版会；第三版　中坊 徹次（編集））

学生に対する評価

実験態度、実験技術の習熟度、授業への取り組み状況を総合評価（60%）、レポート（40%）

授業科目名： 微生物学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 大島俊一郎 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

微生物学の歴史の概要を俯瞰的に捉え、他者にそれを説明できる
微生物の特徴や性状について深く理解し、他者にそれを説明できる。
微生物の基本的な扱い方の原理と手法について、他者に説明できる。

授業の概要

この講義では、我々人類がどのような歴史の下に微生物の存在を認識したのかをまず解説し微生物とはどのような生物であるのか、微生物の構成要素、各微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫を対象とする）の構造や性状などについて解説する。また微生物の取り扱い方の基本原理についても解説し、合わせて病原微生物（細菌、ウイルス、原虫を対象）の制御における薬剤の作用機序や薬剤耐性についての解説を行う。さらに感染動物の生体信号を非侵襲的に捉えることで、早期に感染を把握できるシステムなどについても解説する。最後に我々に益をもたらしてくれる各種微生物の種類やその機能について解説し、最後に総括する。

授業計画

第１回：授業の概要説明
第２回：紀元前から微生物が発見されるまでの歴史解説
第３回：微生物の扱い方が確立するまでの歴史解説
第４回：微生物の構成要素と性状
第５回：病原微生物の成り立ちと性状
第６回：細菌の構造と性状
第７回：薬剤の作用機序と耐性
第８回：ウイルスの構造と性状
第９回：抗ウイルス剤の作用機序
第１０回：真菌と酵母の構造と性状
第１１回：微生物の滅菌と消毒
第１２回：微生物感染と生体反応
第１３回：生体信号による微生物感染の検出法
第１４回：微生物感染症と生体防御
第１５回：有益な微生物の性状と機能
定期試験

テキスト

パワーポイントスライドを共有する

参考書・参考資料等

微生物学　（化学同人　社）

学生に対する評価

最終の定期試験で評価する（１００％）

授業科目名： 海洋基礎生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 池島　耕
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標
テーマ：海洋生態系の生物・物質循環・生物生産の仕組みの基礎を学ぶ
到達目標
１．海洋環境の概要と特徴を理解する。
２．海洋における有機物生産・消費・分解・無機化のメカニズムを理解する。
３．海洋の生物生産の構造、特徴を理解する。
４．海洋生物の生活史、生態の特徴を知る。
５．これらの知識を元に，健全な海洋環境の保全について自分なりの考えを構築する．

授業の概要
海洋生態系の環境の特徴と生物生産のメカニズムの基礎について学ぶ。また、海洋生物の生活史や生態と、代表的な海岸生態系の特徴、海洋生物資源の持続的な利用の基礎について学び、健全な海洋環境とはどんなものか，また海洋生態系のバランスが崩れるとどのような影響が出始めるのか，それを防ぐにはどうすればよいかといった環境保全について考える．

授業計画
第１回：ガイダンス・授業の進め方・海洋の非生物環境１：海水の性質
第２回：海洋の非生物環境２：海水の動き-海流と潮流
第３回：海洋生態系：海の生息環境、海洋生物
第４回：海洋の一次生産１：植物プランクトン、無機栄養塩
第５回：海洋の一次生産２：一次生産量と生産力
第６回：海洋の食物連鎖とエネルギー転送
第７回：海洋の物質循環１： 海水中の有機物と分解過程
第８回：海洋の物質循環２：リン、珪素、窒素の循環
第９回：海洋生物の生態１：ネクトン
第１０回：海洋生物の生態２：ベントス
第１１回：海洋生態系１：エスチャリー、干潟
第１２回：海洋生態系２：藻場、塩性湿地、マングローブ
第１３回：海洋生物資源の生産と持続的利用
第１４回：海洋環境への人為的影響
第１５回：海洋基礎生態学の内容に関わる最近の話題、授業の振り返り
定期試験は実施しない。

テキスト
適宜プリントなどを配布する。

参考書・参考資料等
海洋学　ポール R ピネ著（東京大学大気海洋研究所監訳）東海大学出版部
生物海洋学.M.Lalli／T.R.Parsons・著　關文威・監訳　長沼毅・訳　講談社サイエンティフィック

学生に対する評価
授業で行う予習及び授業後の小テスト(70%)と期末レポート(30%)で評価する。60点以上を合格とする。テスト・レポートの評価配点については、授業の実施状況により若干の変更を行う場合があるが、授業で周知する。

授業科目名： バイオインフォマティクス入門	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 櫻井　哲也
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・ 生命科学(分子生物学)の基礎を説明できる。
・ 生命科学に関する情報資源を説明できる。
・ 大量の生命情報を扱うための知識・技術を得る。

授業の概要

バイオインフォマティクスに関連する分子生物学等の基礎知識、インターネット上の情報資源、プログラミング技術の活用方法を学ぶ。ある程度の規模の生命情報の扱いを通じて、得られた情報から生物学的な意味を理解する。

授業計画

第１回：ガイダンス、バイオインフォマティクスとオーム科学
第２回：生命科学の基礎1　ゲノム、転写
第３回：生命科学の基礎2　転写・翻訳
第４回：生命科学の基礎3　DNA配列データ、公共データベース
第５回：Linuxの基本リテラシ1　情報技術の基本とLinuxの基本操作
第６回：Linuxの基本リテラシ2　役に立つコマンドとその応用
第７回：プログラミングの基礎1　ファイルの種類、文字列の出力
第８回：プログラミングの基礎2　変数タイプ、組み込み関数、文字列操作
第９回：プログラミングの基礎3　処理の条件分岐と繰り返し
第１０回：プログラミングの基礎4　ファイルの扱い、DNA配列パターンの検出
第１１回：プログラミングの基礎5　解析ツール出力ファイルの加工、結果の生物学的な解釈
第１２回：これまでの振り返り　プログラミングの基本、DNA配列文字列の扱いと解釈
第１３回：配列解析の基礎1　DNAおよびアミノ酸配列データの獲得と類似性検索
第１４回：配列解析の基礎2　遺伝子機能と生物種間比較
第１５回：まとめ　ゲノム研究の現状、バイオインフォマティクスの展望
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

授業中に資料を配布する。

学生に対する評価

小テスト(50%)、定期試験(30%)、レポート課題(20%)

授業科目名： 活性発現機構	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 難波　卓司 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

- 細胞の基本構造を説明できる
- 細胞のシグナル伝達機構の理解し、説明できる
- 細胞周期の調整機構を理解し、説明できる
- 細胞死経路を理解し、説明できる
- データベースを用いたタンパク質の機能解析の基礎を理解している

授業の概要

本講義では細胞がどのように情報を受け取り伝えていくかを分子レベルで理解することで医薬品の作用機序、及び基本的な創薬研究を理解するために必要な事項を学習する。まずは

授業計画

第１回：授業概要（イントロダクション）
第２回：よく使われる医薬品の作用機構について
第３回：医薬品の副作用とその機構について
第４回：細胞のシグナル伝達: 細胞のシグナル伝達の一般原理
第５回：受容体を介した細胞のシグナル伝達の概要
第６回：生体でのGタンパク共役型受容体を含めた受容体について
第７回：Gタンパク質の種類とそれらの相互作用について
第８回：システム生物学の概要と基礎となる速度論について
第９回：酵素反応と転写因子の反応におけるシステム生物学
第１０回：代表的な細胞ストレス応答経路
第１１回：個体レベルでのストレス応答経路
第１２回：抗がん剤の作用機構
第１３回：DNA傷害とp53シグナル経路
第１４回：分子レベルで理解する薬物依存症
第１５回：データベースを用いたタンパク質の機能解析
定期試験

テキスト

Essential 細胞生物学 原著4版（南江堂)、パワーポイント資料

参考書・参考資料等

Molecular Biology of the Cell fifth-edition 細胞の分子生物学 第5版（Newton press）

学生に対する評価

第5回目のレポート（15%）、第12回目のレポート（15%）、期末テスト（70%）

授業科目名： 環境微生物工学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 足立　真佐雄
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

様々に変化に富んだ自然環境中には、多様な微生物がそれぞれ適応している。これらの微生物は、人類にとって有用な機能を備えているものも多く、環境問題が地球的広がりを見せる中で、その解決の方法として様々な微生物の有用な機能を利用することが益々重要になってきている。

・本講義を通じて、まず微生物とは何かについて説明できるようになる。
・さらに、微生物をはじめとして、その生命原理の根本となる分子生物学を理解できるようになる。
・それを踏まえて、分子生物学的視点に立って、微生物の持つ機能の応用について考えられるようになる。

授業の概要

自然環境中に存在する微生物は、人類にとって有用な機能を備えているものも多く、環境問題が地球的広がりを見せる中で、その解決の方法として様々な微生物の有用な機能を利用することが益々重要になってきている。

本講義を通じて、まず微生物を分子レベルで理解した上で、分子生物学的視点に立って、微生物の持つ機能の応用について考えられるようになることを目指す。

授業計画

第１回：まず微生物とは何かについて定義する。その後、分子生物学的視点に立って微生物の「生き様」について理解を深めるために、その遺伝情報を担う核酸について詳しく説明する。
第２回：遺伝子とは何かについて説明した後、その転写，翻訳および複製についてわかりやすく解説する。
第３回：遺伝子とは何かについて説明した後、その転写についてわかりやすく解説する。
第４回：遺伝子とは何かについて説明した後、その翻訳についてわかりやすく解説する。
第５回：遺伝子とは何かについて説明した後、その複製についてわかりやすく解説する。
第６回：自然界における生物の進化の原動力にもなる突然変異についてわかりやすく解説する。
第７回：自然界における微生物の組み換え現象について、わかりやすく解説する。
第８回：自然界における微生物の組み換え現象について、前回に引き続きわかりやすく解説する。
第９回：分子生物学実験の基礎技術および遺伝子工学について解説する。
第１０回：分子生物学実験の基礎技術および遺伝子工学について、前回に引き続き解説する。
第１１回：分子生物学実験の応用技術について解説する。
第１２回：分子生物学実験の基礎技術および応用技術について解説する。分子生物学的手法を用いた特定微生物の検出法などもとりあげる。
第１３回：分子レベルの微生物の進化さらには分子生物学的手法を用いた特定微生物の検出法などもとりあげる。
第１４回：水分子レベルの微生物の進化さらには分子生物学的手法を用いた特定微生物の検出法なども前回に引き続きとりあげる。
第１５回：遺伝子工学による微生物の有用機能応用および遺伝子改良に関わる実際の応用例についても紹介する。
定期試験

テキスト

基礎分子生物学（第４版、東京化学同人）を参考書として使用する

参考書・参考資料等

資料を適宜配布する。

学生に対する評価

毎回の授業で行う小テスト(10%)に加えて、学期末に行う試験の成績(70%)と、授業への積極的な取り組み状況(20%)から総合的に評価する。

授業科目名： 生物化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 坂本 修士、樋口 琢磨
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

分子生物学の中心教義である「セントラルドグマ」の重要性を深く理解し、関連する生命現象の知識を身につける。

授業の概要

「DNA → RNA → タンパク質」の流れの詳細な学習と、その知識に基づく高次生命現象(生体制御、疾患)の制御・発症の分子機構の知識を身につける。

授業計画

第１回：授業ガイダンス (坂本)
第２回：細胞: 生命の基本単位 (坂本)
第３回：細胞の化学成分、タンパク質の構造 (坂本)
第４回：タンパク質の構造と機能 (坂本)
第５回：タンパク質の機能、研究方法 (坂本)
第６回：生体高分子形成とATP、DNAと染色体 (坂本)
第７回：現在の組換えDNA技術　１　制限酵素とPCR (樋口)
第８回：現在の組換えDNA技術　２　遺伝子導入法と遺伝子組換え生物(樋口)
第９回：細胞骨格 (樋口)
第１０回：細胞周期 (樋口)
第１１回：細胞の作る社会 (樋口)
第１２回：DNAの複製、修復、組換え (坂本)
第１３回：DNAからタンパク質へ (坂本)
第１４回：遺伝子発現の調節 (坂本)
第１５回：非翻訳RNAと疾患発症 (坂本)
定期試験

テキスト

Essential 細胞生物学 原著4版 (中村桂子ら監訳、南江堂)

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配付する。

学生に対する評価

小テスト30点 (30%) 、定期試験70点 (70%)の成績を評点とする。

授業科目名： 海洋生物生理・生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 久保田　賢
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・海洋無脊椎動物の分類や生態の基本について理解し，説明できる。
・海洋生物や高等脊椎動物の食性や栄養等の基本について理解し，説明できる
・環境への適応の基本について理解し，説明できるようになる

授業の概要

　海洋無脊椎動物を中心に，その分類や生態の基本について，特定の生物を対象にして習得する。また，それらの食性や栄養，環境への適応等の生理について，ヒトやマウス等の解明が進んでいる生物と対比し，分子細胞生物学的観点で学ぶ

授業計画

第１回：オリエンテーション：講義の進め方等
第２回：海洋無脊椎動物の分類1：種分類の基本
第３回：海洋無脊椎動物の分類2：採集生物の同定
第４回：海洋無脊椎動物の生態1：有藻性イシサンゴ
第５回：海洋無脊椎動物の生態2：クラゲ類
第６回：海洋無脊椎動物の生態3：棘皮動物
第７回：海洋無脊椎動物の生態4：食害生物
第８回：海洋生物の生態のまとめ，中間試験
第９回：食性・栄養
第１０回：細胞の化学成分
第１１回：生体の触媒作用とエネルギー産生
第１２回：海洋生物の温度適応
第１３回：膜輸送と浸透圧
第１４回：海洋生物の浸透圧調節
第１５回：細胞外マトリックスとバイオミネラリゼーション，海洋生物の生理のまとめ
定期試験

テキスト

Essential細胞生物学原著第5版（南江堂）

参考書・参考資料等

水産無脊椎動物学（恒星社厚生閣）

学生に対する評価

前半の分類・生態に関するレポート20点（20%），中間試験30点（30%），後半の講義時に毎回実施する小テスト20点（20%）および定期試験30点（30%）

授業科目名： 微生物学入門	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 寺本 真紀
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・微生物、特に細菌について基礎的な知見を広く学ぶ。

授業の概要

　微生物の種類や性質や構造などの基礎を学ぶ。微生物の遺伝や代謝といった機能発現に関する仕組みを理解する。微生物の生態と自然界での役割、さらに微生物の応用や利用について学び、人と微生物との繋がりを考える。

授業計画

第１回：授業ガイダンス、微生物学の歴史
第２回：微生物の取り扱い方
第３回：原核微生物（細菌・古細菌）の性質と分類 その１（芽胞菌，乳酸菌，酢酸菌，放線菌，腸内細菌についてを含む）
第４回：原核微生物（細菌・古細菌）の性質と分類 その２（シアノバクテリア，光合成細菌，鉄酸化細菌，水素細菌，古細菌についてを含む）
第５回：真核微生物(真菌)およびウイルスの特徴と分類
第６回：微生物の細胞構造
第７回：微生物の栄養と増殖
第８回：微生物の遺伝 その１（細菌の遺伝子構造と発現を含む）
第９回：微生物の遺伝 その２（遺伝子の伝播を含む）
第１０回：遺伝子工学　その１（遺伝子変異と組み換えを含む）
第１１回：遺伝子工学　その２（遺伝子クローニングと塩基配列解析を含む）
第１２回：微生物の代謝 その１（呼吸・発酵を含む）
第１３回：微生物の代謝 その２（転写因子を介した代謝調節を含む）
第１４回：微生物の代謝 その３（微生物の生態と地球化学的物質循環への寄与を含む）
第１５回：微生物の環境保全への利用など
定期試験

テキスト

「微生物学」青木健次 編著（化学同人）

参考書・参考資料等

　授業中、適宜、資料を配布する。

学生に対する評価

　期末テスト(100%)によって評価する。

授業科目名： 海洋進化生態学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 三浦収 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学		

授業のテーマ及び到達目標

・生物の多様性を理解することができる。

・系統樹を理解し、生物の系統関係を評価することができる。

・生態学の知識を基礎に、生物種間および生物群集間の関係性を考えることができる。

授業の概要

この講義では、海岸に生息する無脊椎動物を中心にして、生物の分類方法や調査方法ついて学習する。また、生物の多様性や集団構造について理解するために、多様度指数の算出方法や群集類似度の算出、クラスター解析の方法論について学習する。さらに、生物同士の歴史的なつながりを理解するために系統樹の読み方について学習する。学んだ方法論を用いて実際の野外の生物集団を例として、生物の多様度および群集類似度を算出し、実際の研究活動に活かせる生きた知識の習得を目指す。

授業計画

第１回：授業概要説明　授業のガイダンス
第２回：海岸無脊椎動物の分類１：軟体動物
第３回：海岸無脊椎動物の分類２：節足動物
第４回：海岸無脊椎動物の分類３：棘皮動物
第５回：海岸無脊椎動物の分類４：刺胞動物
第６回：海岸無脊椎動物の分類５：環形動物
第７回：海岸海藻類の分類
第８回：海岸生物調査法１：干潟の生物調査の基礎
第９回：海岸生物調査法２：ラインとランゼクト法
第１０回：海岸生物調査法３：コドラート法
第１１回：多様度指数を用いて生物群集の多様性を理解する
第１２回：類似度指数を用いて生物群集の構造を把握する
第１３回：クラスター解析の方法論、小テスト
第１４回：生物の歴史的つながりを系統樹から推定する
第１５回：野外生物の多様性と群集構造
定期試験は実施しない。

テキスト

パワーポイントスライドを配布する

参考書・参考資料等

海岸動物の生態学入門（日本ベントス学会編、海文堂）

学生に対する評価

第13回目の小テスト（30%）、レポート（70%）

授業科目名： 分子細胞生物学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 津田雅之、都留英美
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学

授業のテーマ及び到達目標

・細胞膜を構成する脂質や膜タンパク質の機能について説明できる。
・細胞内小器官の役割と機能について説明できる。
・受精から着床、生殖細胞の発生について説明できる。
・自然免疫系細胞と獲得免疫系細胞による病原体の認識方法の違いについて説明できる。

授業の概要

この講義では、真核細胞および細胞の恒常性維持に働く膜の構造とその機能について学習する。さらに、複数の細胞で構成されている多細胞生物の生命維持機構を理解するため、生殖系および免疫系に焦点を当て講義を行う。

授業計画

第１回：細胞膜の構造と膜を構成する脂質、膜タンパク質（担当：津田）
第２回：細胞膜を横切る輸送、膜電位（担当：津田）
第３回：ミトコンドリアにおけるエネルギー生産（担当：都留）
第４回：細胞内小器官へのタンパク質輸送（担当：都留）
第５回：小胞輸送と細胞内膜融合（担当：都留）
第６回：生殖器の構造と生殖細胞（担当：津田）
第７回：生殖細胞の形成（精子形成、卵形成）と減数分裂（担当：津田）
第８回：受精と初期発生（担当：津田）
第９回：生殖細胞の発生（担当：津田）
第１０回：性分化（担当：津田）
第１１回：性ホルモン（担当：津田）
第１２回：免疫システムによる細胞社会（Ⅰ）：自然免疫（担当：都留）
第１３回：免疫システムによる細胞社会（Ⅱ）：獲得免疫（担当：都留）
第１４回：免疫システムによる細胞社会（Ⅲ）：病原体排除（担当：都留）
第１５回：免疫システムによる細胞社会（Ⅳ）：生体防御機構の破綻（担当：都留）
定期試験

テキスト

Essential 細胞生物学 第5版（南江堂）

参考書・参考資料等

・Molecular Biology of the Cell 細胞の分子生物学 第6版（Newton press）
・人体の構造と機能　Ⅵ 生殖器　年森清隆、川内博人著（日本医事新報社）
・人体の構造と機能　Ⅶ 血液・免疫・内分泌　山本一彦、他著（日本医事新報社）
・Janeway's Immunobiology 免疫生物学 第9版　（南江堂）

学生に対する評価

各教員が、期末試験40%、学習意欲（小テスト、授業内容に関する質問など）10% の合計50%で評価する。2名の教員を合計し、100%として評価する。

授業科目名： 海洋微生物学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 大島俊一郎、今城雅之 担当形態：複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
細菌の観察法を習得し、原理と手法を他者に教えられる。
無菌操作法を習得し、生菌数の測定ができ原理と手法を他者に教えられる。
微生物実験の組み立て方を習得し、原理と手法を他者に教えられる。

授業の概要 この講義（実験）では、微生物を扱う基本的な操作である滅菌操作、無菌操作、固体培地ならびに液体培地を作製し、これら手法の原理も合わせて理解してもらう。また実際に環境中から任意の微生物を分離し、無菌操作を繰り返すことで単離する操作を実施し、微生物の存在の認識と単離の原理を理解してもらう。さらに細菌の生菌数の測定や染色による構造解析、同定の作業なども行ってもらい基本的な微生物の扱い方と観察法を習得する。最後に細菌を実験的に感染させた生物の生体信号を測定し、この技術による微生物の制御の可能性と課題について考えてもらい微生物学実験を総括する。

授業計画
第１回：実験概要
第２回：微生物学の復習
第３回：滅菌操作法
第４回：無菌操作法
第５回：固体培地作製法
第６回：環境中からの微生物分離法
第７回：分離した微生物の単離法
第８回：細菌の染色法
第９回：染色した細菌構造観察
第１０回：各種染色による性状解析
第１１回：液体培地の作製と培養
第１２回：生菌数測定
第１３回：鑑別培地による菌の同定
第１４回：細菌感染生物の生体信号測定
第１５回：実験の総括
定期試験は実施しない。

テキスト
パワーポイントスライドを共有する

参考書・参考資料等
特になし

学生に対する評価
実験態度（５０％）、レポート（５０％）

授業科目名： 分子生物学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 足立真佐雄、今城雅之
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・生物学実験（コンピュータ活用を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

近年、様々な生物のゲノムプロジェクトが進行するなど生物の全体像を遺伝子レベルで把握しようとする分子生物学が飛躍的発展を遂げている。しかし、海洋生物に目を向けると、無限ともいえる有用生物の遺伝資源としての重要性への認識はきわめて低い。そこで本実験では最新の分子生物学に関する基礎的知識・技術を習得させることにより、その遺伝資源の重要性を認識させることを目的とする。

授業の概要

分子生物学に関わる基礎的な技術の修得を目指し、溶液作成方法、形質転換、細菌DNAを用いた多様性解析を行う。

授業計画

第１回：実験全般の説明、器具の分配・洗浄、培地等の調整
第２回：溶液等の調整
第３回：大腸菌の培地調整、培養
第４回：コンピテントセルの調整
第５回：形質転換
第６回：プレートの観察、コロニー計数
第７回：第1回から6回までの実験のまとめ、総括
第８回：実験全般の説明、必要試薬の調製
第９回：細菌の培養
第１０回：　細菌からDNA抽出
第１１回：抽出DNAの確認、特定領域のPCR反応
第１２回：PCR産物の確認、制限酵素処理
第１３回：電気泳動による制限酵素断片長多型の確認
第１４回：制限酵素断片長多型判別（遺伝子型の解説）
第１５回：実験のまとめ、後片付
定期試験は実施しない。

テキスト

テキストを配布する。

参考書・参考資料等

特になし。

学生に対する評価

実験への取り組み状況（50%）と、レポート作成への取り組み状況（50%）に基づき総合的に評価する。

授業科目名： 同位体地球化学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 西尾　嘉朗
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：この世界を構成する元素がどのように生まれ，壊れていくことわりを学ぶ

- 原子核の世界を理解する。
- 放射性物質や放射線が何たるかを学び，取り扱う際のリスクを説明できる。
- 核分裂や核融合によって莫大なエネルギーが得られる機構を学び，原子核反応の利活用に興味・関心をもてるようになる。
- 宇宙での元素合成を学び，この世界の成り立ちに興味・関心をもてるようになる。

授業の概要

広島や長崎での原爆投下から福島の原子力発電所事故から，放射性物質や放射線は危険なものという印象が強い。受講者が放射性物質や放射線を正しく恐れることができるようになるために，原子核が壊れていくメカニズムや放射性物質を含む元素が宇宙でどのように合成されてきたかについて説明する。

授業計画

第１回：イントロダクション：本講義での学び方や学ぶ目的に関する説明，必要となる基礎知識の復習
第２回：同位体地球化学の基礎
第３回：同位体地球化学の歴史
第４回：原子核の構成
第５回：原子核の安定性
第６回：放射線
第７回：放射崩壊様式（１）：アルファ崩壊・ベータマイナス崩壊
第８回：放射崩壊様式（２）：ベータプラス崩壊・電子捕獲
第９回：放射崩壊様式（３）：自発核分裂
第１０回：核融合と核分裂
第１１回：原子力エネルギーの利用
第１２回：オクロの天然原子炉
第１３回：宇宙における元素合成（１）：ビッグバン・恒星燃焼
第１４回：宇宙における元素合成（２）：星の進化
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト

- 地球化学，佐野有司・高橋嘉夫著，共立出版（ISBN: 9784320047204）

参考書・参考資料等

- 放射化学概論，富永健・佐野博敏著，東京大学出版会（ISBN: 9784130625074）
- 現代放射化学，海老原充著，化学同人（ISBN: 9784759810448）
- ビックリするほど素粒子がわかる本，江尻宏泰著，サイエンス・アイ新書（ISBN: 9784797351835 ）

学生に対する評価

最終試験（５０％），講義ノート等の課題提出（２５％），各講義終了時に提出するコメント・質問（２５％）の配分で評価を行う。

授業科目名： 地球物質循環学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 西尾　嘉朗・浦本　豪一郎
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・地学

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：地球の化学進化

- 地球誕生，及び，地殻，マントル，核の層分離における主要な元素の挙動を説明できる。
- プレートの沈み込みに伴う地殻物質の再注入を含めて地球内部の物質循環を学び，地球の化学進化を包括的に捉えることができる。
- 地球の化学進化の結果として，地球大気の化学進化を説明できるようになる。
- 学んだ地球内部の物質循環と化学進化の知識を，鉱物資源の成因解明に結びつけることができる。
- 地球表層環境の変化にともなう地球と生命の共進化について説明できる。

授業の概要

鉱物・エネルギー資源の成因を理解する上で必要となる地球システムにおける元素の濃集機構とその結果として化学進化について，地球内部と地球表層に分けて解説する。

授業計画

第１回：授業概要説明
第２回：鉱物と結晶
第３回：鉱物の分類
第４回：相平衡図
第５回：地球物理学から見た地球内部構造
第６回：地球物理学から見た地球内物質循環像
第７回：地球化学的に見た地球内物質循環像
第８回：地球内部の化学進化
第９回：地球表層における物質循環
第１０回：物質循環に関わる生物化学過程
第１１回：海洋循環と海洋物質循環
第１２回：地球表層の進化
第１３回：地球表層物質循環で作られた鉱物・エネルギー資源
第１４回：人為的な地球表層環境変動
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト

- 地球化学，佐野有司・高橋嘉夫著，共立出版（ISBN: 9784320047204）

参考書・参考資料等

- 地球進化概論，小嶋稔他著，岩波書店（ISBN: 9784000062497）
- 地球表層環境の進化，川幡穂高著，東京大学出版会（ISBN: 9784130627207）

学生に対する評価

最終試験５０％，講義ノート等の課題提出２５％，各講義終了時に提出するコメント・質問２５％の配分で評価を行う。

授業科目名： 水産学概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 深田陽久・森岡克司・ 中村洋平
			担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：日本と世界の水産業の現状を学ぶ。

到達目標：水産業の概略を理解するとともに水産業の問題点を把握している。

授業の概要

・高知、日本、世界の水産業の基礎的な知識を得る。

・水産加工・利用、魚類養殖については初歩的な専門知識を獲得する。

授業計画

第１回：水産業の現状 ～水産業にはどんな分野があるか？（担当：中村）

第２回：漁業の種類（担当：中村）

第３回：漁業生産量と漁獲調整（担当：中村）

第４回：漁業資源の回復の試み（担当：中村）

第５回：生態系の保全と漁業（担当：中村）

第６回：日本を巡る水産業の動向（担当：森岡）

第７回：世界の水産業の動向（担当：森岡）

第８回：日本の水産加工品（担当：森岡）

第９回：高知県の水産加工品（担当：森岡）

第１０回：水産物の流通（担当：森岡）

第１１回：養殖の種類について（担当：深田）

第１２回：魚類養殖における種苗生産（担当：深田）

第１３回：魚類養殖における育成方法（担当：深田）

第１４回：養殖魚の流通（担当：深田）

第１５回：持続的な養殖について（担当：深田）

定期試験を実施しない。

テキスト

・水産白書（水産庁）

参考書・参考資料等

・農・水産資源の有効利用とゼロエミッション（坂口守彦・高橋是太郎　編）恒星社厚生閣

・トコトンやさしい　養殖の本（近畿大学水産研究所　編、日刊工業新聞社）

・魚をとりながら増やす（松宮義晴　著）成山堂書店

学生に対する評価

第１回から第１５回までの各回における小テストの評価を合計し、100%とする。

授業科目名： 水産生物学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：中村洋平・池島耕・斉藤知己 担当形態： オムニバス

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

本講義では、魚類、甲殻類、およびウミガメ類を中心にその生物学的特性に加えて個体群、群集と生息する生態系や、これらに影響を与える人間活動や気候変動について幅広く学ぶことで、水産生物を保全管理するうえで必要となる基礎的な知識を身につける。

授業の概要

本講義では、魚類、甲殻類、およびウミガメ類を中心にその生物学的特性に加えて個体群、群集と生息する生態系や、これらに影響を与える人間活動や気候変動について幅広く学ぶ。

授業計画

第１回：魚類の個体群サイズ（担当：中村）
第２回：魚類の個体群変動（担当：中村）
第３回：魚類の群集構（担当：中村）
第４回：魚類と気候変動（担当：中村）
第５回：第１～４回の内容のまとめと小テスト（担当：中村）
第６回：沿岸生態系（担当：池島）
第７回：沿岸生態系と水産生物（担当：池島）
第８回：富栄養化と水産生物（担当：池島）
第９回：海洋汚染と水産生物　(担当：池島)
第１０回：第６～９回の内容のまとめと小テスト（担当：池島）
第１１回：甲殻類の生物学・水産利用（担当：斉藤）
第１２回：イカ・タコ類の生物学・水産利用（担当：斉藤）
第１３回：ウミガメ類の生物学（担当：斉藤）
第１４回：ウミガメ類の保全（担当：斉藤）
第１５回：第11～14回の内容のまとめと小テスト（担当：斉藤）
定期試験は実施しない。

テキスト

適宜プリントなどを配布する。

参考書・参考資料等

魚類学　矢部・桑村・都木（編）　恒星社厚生閣

学生に対する評価

各教員が授業内の小テスト（100％）で評価した点数の総点を成績とする。各教員の成績評価方法の詳細については授業計画を予め確認しておくこと。60％以上を合格とする。

授業科目名： 魚類学概論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 中村洋平
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・魚類の系統や形態学的特徴などに関する基礎知識を習得することが出来る。

・魚類の個体の生存にとって重要な摂食と，種の存続にとって重要な繁殖，および生態系の中での魚類の役割に関する基礎知識を得ることを目的とする。

授業の概要

魚類の系統や形態学的特徴などに関する基礎知識を習得するとともに，魚類の再生産や個体発生に伴う時空間的な分布の変化など，魚類の動的な生態を，生息環境，特に今後重要となるであろう，海域，沿岸・汽水域，および河川環境を総合的に関連づけて学ぶ。

授業計画

第１回：魚類とは（分類，命名等）
第２回：進化と系統１（原始的な種）
第３回：進化と系統２（進化した種）
第４回：体の構造と機能１（体型と鰭）
第５回：体の構造と機能２（摂食・消化器官）
第６回：体の構造と機能３（嗅覚・味覚・視覚）
第７回：体の構造と機能４（聴覚、側線感覚、脳）
第８回：分布と回遊１（淡水魚）
第９回：分布と回遊２（海水魚）
第１０回：摂餌生態
第１１回：繁殖１（魚類の繁殖戦略）
第１２回：繁殖２（魚類の性転換）
第１３回：繁殖３（魚類の配偶システム）
第１４回：魚類と生態系
第１５回：生態系における魚類の役割および第1講～第14講の振り返り
定期試験

テキスト

適宜プリントを配布する。

参考書・参考資料等

魚類学　矢部・桑村・都木　編　恒星社厚生閣

学生に対する評価

定期試験（100%）による評価を行い，合計60%以上を取ったものを合格とする。

授業科目名： 魚病学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 今城　雅之
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高校学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
本講義では、魚の病気、特に感染症についての基礎知識を学ぶ。そして、魚類疾病の種類と特徴、それに係る被害実態と対策の知識を身につけ、地域の抱える魚病の問題と課題を理解する。

授業の概要
現在、本邦をはじめ世界各国で種々の魚類、貝類、甲殻類、いわゆる魚介類が種苗生産や養殖生産の対象になっている。それらの生産過程で生じる病気の大部分は、自然界から侵入あるいは導入されたウイルス、細菌、真菌、原生動物、後生動物などの寄生生物等に起因し、それらが飼育集団の中で個体から個体へと伝播して大きな被害をもたらし、深刻な経済損失につながっていく。また、これらをもとにして病気が自然界に拡散するケースも存在する。本講義では、そうした感染症について学び、実際の養殖現場やフィールドでの問題にも触れることで理解を深める。

授業計画
第１回：魚病の概説
魚病の特徴と養殖業における魚病問題について詳しく解説する。
第２回：ウイルスの概説
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第3章に記載された内容について詳しく解説する。
第３回：感染症の各論　サケ・マス魚類のウイルス病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第３章に記載された内容について詳しく解説する。
第４回：感染症の各論　淡水魚のウイルス病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第３章に記載された内容について詳しく解説する。
第５回：感染症の各論　海産魚のウイルス病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第３章に記載された内容について詳しく解説する。
第６回：細菌の概説
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第７回：感染症の各論　サケ・マス魚類の細菌病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第８回：感染症の各論　淡水魚の細菌病（1）：アユについて
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第９回：感染症の各論　淡水魚の細菌病（2）：コイについて
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第１０回：感染症の各論　海水魚の細菌病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第１１回：感染症の各論　真菌病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第５章に記載された内容について詳しく解説する。
第１２回：感染症の各論　原虫病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第６章に記載された内容について詳しく解説する。
第１３回：感染症の各論　寄生虫病
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第８章に記載された内容について詳しく解説する。
第１４回：水産用医薬品について
新版・魚病学概論（恒星社厚生閣）第４章に記載された内容について詳しく解説する。
第１５回：総括
１回から１４回までの講義内容について重要点を再度提示する。
定期試験

テキスト
新版・魚病学概論（小川和夫、飯田貴次編）

参考書・参考資料等
魚介類の感染症・寄生虫病(若林久嗣、室賀清邦編)

学生に対する評価
期末試験（100点、100％）を行い、60点以上を合格とする。2/3以上の出席があれば受験資格を与える。遅刻と無許可退出は欠席扱いとする。

授業科目名： 魚類生理学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 深田陽久
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・魚類の体のつくりと各部位のはたらきについて個体レベルで説明できる。

・水中で生活する魚類が生命維持のためにどのように呼吸や浸透圧を調節しているかが説明できる。

・魚類がどのような感覚器官をつかって味覚や嗅覚などを感じているかが説明できる。

授業の概要

・水棲動物である魚類が水中で生きる仕組みを学ぶ。

・魚類の器官と生理現象を学ぶ。

授業計画

第１回：魚類生理学とは 魚の概要
第２回：循環器系１　血液
第３回：循環器系２　心臓と血管系
第４回：消化器系１　口腔と胃
第５回：消化器系２　すい臓と幽門垂
第６回：小テスト1
　　呼吸器系１　鰓呼吸の概要と特徴
第７回：呼吸器系２　皮膚呼吸および水質環境について
第８回：排泄器系および浸透圧調節１　塩類
第９回：浸透圧調節２　水分
第１０回：内分泌系１　概説およびストレス反応
第１１回：内分泌系２　発達および繁殖
第１２回：小テスト２
　　感覚器系１　視覚
第１３回：感覚器系２　味覚
第１４回：感覚器系３　嗅覚および聴覚
第１５回：運動器系　血合筋と普通筋
定期試験

テキスト

PDFにて資料を配付

参考書・参考資料等

増補改訂版 魚類生理学の基礎（会田勝美、金子豊二編、恒星社厚生閣）

学生に対する評価

小テスト１（25%）、小テスト2（25%）、定期試験（50%）

授業科目名： 水産増殖学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 池島　耕 担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：水産生物の増養殖の意義とあり方を、技術的、生態学的、資源管理の基礎知識と歴史を踏まえて理解し、考えることができる。

到達目標：増殖の重要な魚介類に関して増養殖における知識を習得するとともに、様々な魚介類の増養殖法を対比することで、新たな増養殖対象種と増養殖法について検討・開発できる力を身につける。

授業の概要

水産増殖技術の基礎を、その発展の歴史と共に解説し、その仕組みと意義を理解する。その上で、水産上特に重要と思われる魚介類（サケ・マス、アユ、マダイ、マグロ、クルマエビ、アワビなど）についての増養殖に関する知識をえる。

授業計画

第１回：水産増殖の歴史と背景
第２回：漁業資源と漁業管理
第３回：　種苗生産
第４回：　栽培漁業
第５回：　サケ・マスの増養殖
第６回：　アユの増養殖
第７回：　マダイの増養殖
第８回：　ヒラメの増養殖
第９回：　フグの増養殖
第１０回：　マグロの増養殖
第１１回：　ウナギの増養殖
第１２回：　クルマエビの増養殖
第１３回：　アワビの増養殖
第１４回：　カキの増養殖
第１５回：まとめ：水産養殖の現状と課題
定期試験は実施しない。

テキスト

各講義の内容についての資料を配布する。

参考書・参考資料等

参考となる書籍については講義の中で適宜紹介する。

学生に対する評価

成績は、授業への関心・意欲（15%）、小テストの成績（42%）、学期末レポートの成績（43%）によって総合的に評価する。

・授業への関心・意欲に関しては、毎回最後に提出を課す質問用紙の参加度合いおよびその内容で評価（1点/回）。

・小テストは第2回目以降、前回の講義内容および予習内容について行う(3点/回)。

・学期末に課すレポートは、「課題について様々な資料を収集し、それを検討したうえで、自分の考えを書いているか」を評価基準とし、採点する。

授業科目名： 藻類増殖学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 平岡雅規
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　理科）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

海藻類の生物学的な基礎知識として、系統分類および生活史について概説する。また、日本沿岸の海藻の分布状況や養殖について解説し、海藻類の増殖について考える。

藻類の種類とそれぞれの種類の増殖様式および特徴についての知識を習得している。その知識を現状に併せて応用できる能力を習得している。

授業の概要

生物生産の基礎となる藻類の生物学的な特性とその利用・応用までを概説する。

授業計画

第１回：藻類増殖学の実際：研究室が取り組む課題「大学の技術」
第２回：藻類増殖学の実際：研究室が取り組む課題「事業化例」
第３回：藻類の多様性・細胞内共生進化「真核細胞の起源」
第４回：藻類の多様性・細胞内共生進化「繰り返される細胞内共生」
第５回：微細藻類の特徴「灰色植物・クリプト植物・クロララクニオン植物」
第６回：微細藻類の特徴「ユーグレナ植物・ハプト植物・渦鞭毛植物」
第７回：大型藻類の特徴：褐藻・紅藻「不等毛植物」
第８回：大型藻類の特徴：褐藻・紅藻「紅色植物」
第９回：大型藻類の特徴：アオサ藻「緑色植物」
第１０回：大型藻類の特徴：アオサ藻「細菌との共培養技術」
第１１回：藻場の機能
第１２回：磯焼け
第１３回：高知県の藻場の現状「高知県の藻場の特徴」
第１４回：高知県の藻場の現状「大きく変化する藻場」
第１５回：海藻の大量発生
定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

Moodleによるオンライン非同調授業を予定している。パワーポイント8ファイルを用意して学習してもらう。

学生に対する評価

定期試験の点数を100点満点とし評点(成績)とする。（100％）

授業科目名： 魚類防疫学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 大島俊一郎 担当形態：単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
食料生産としての魚類養殖の可能性と感染症の問題点について理解し、他者に説明できる。
魚類感染症の治療・予防の目的と方法について理解し、他者に説明できる。
魚類感染症に対してどの様な取り組みが必要であるかについて理解し、他者に説明できる。

授業の概要　この講義では、現在我々が直面している地球環境問題や食料問題の本質について認識したうえで、魚類の養殖にはどのような意義と課題があるかについて概要を解説し、魚類防疫学と社会との繋がりの理解を深める。また魚類の養殖で問題になっている主な感染症について復習しながら、感染症に対する予防と治療の基本原理と課題について解説する。さらに魚類の生体防御能について他の高等脊椎動物と比較しながら、その特徴について理解を深めるとともに、ワクチンの有効性とその課題についても解説する。最後に生体信号による早期診断システムについて解説し、このような工学的技術の可能性について解説し、最後に総括する。

授業計画
第１回：授業概要
第２回：水産増養殖の歴史と意義
第３回：水産増養殖の課題解説
第４回：化学療法剤の歴史と意義
第５回：薬剤耐性と病原微生物
第６回：魚類感染症の発生機序
第７回：魚類感染症の治療
第８回：高等脊椎動物の生体防御能
第９回：魚類の生体防御能
第１０回：魚類感染症の生体信号による早期検出システム
第１１回：魚類感染症の予防
第１２回：水産用化学療法剤の作用機序
第１３回：水産用ワクチンの作用機序
第１４回：水産用医薬品の課題
第１５回：総括 魚類防疫学とは
定期試験

テキスト
パワーポイントスライドを共有する

参考書・参考資料等
「新版　魚病学概論（小川 和夫・飯田 貴次編集、恒星社厚生閣)」

学生に対する評価
最終の定期試験で評価する（１００％）

授業科目名： 水族環境学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 足立　真佐雄
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

○漁業被害をもたらす水質汚濁や漁場環境悪化の背景と原因、並びに水産生物の生息を保障する水質環境について理解できる。

○水産増養殖を持続的に発展させるための水質環境をどのように保全・修復すれば良いのかについて、考えることができるようになる。

授業の概要

水圏で起こっている様々な環境問題について概説する。とりわけ、漁業被害をもたらす水質汚濁や漁場環境悪化の背景と原因、並びに水産生物の生息を保障する水質環境について力点を置いて解説し、水産増養殖を持続的に発展させるための水質環境をどのように保全・修復すれば良いのかについて、考えることができるようになることを目指す。

授業計画

第１回：汚染物質による海洋汚染問題について説明する。
第２回：難分解性物質（有機塩素化合物）による汚染について説明する。
第３回：汚染物質による海洋汚染問題について説明する。とりわけ、重金属による汚染を取りあげる。
第４回：汚染物質による海洋汚染問題について説明する。とりわけ、環境ホルモンによる汚染を取りあげる。
第５回：汚染物質による海洋汚染問題について説明する。とりわけ、石油による汚染を取りあげる。
第６回：養魚場における自家汚染問題について説明する。
第７回：養魚場における自家汚染問題が何故起こるのかについて理解し、考えられるようになる。
第８回：沿岸環境における諸問題を解決するために、様々な有用機能を有する微生物の応用について解説する。
第９回：持続的な増養殖を行う上での問題について解説する。
第１０回：赤潮問題について解説する。
第１１回：赤潮問題への対策について解説する。
第１２回：貝毒問題について解説する。
第１３回：貝毒問題への対策について解説する。
第１４回：水産資源の食の安全を守る上で大きな問題となっている、魚の毒化問題について解説する。
第１５回：魚の毒化問題への対策について解説する。
定期試験

テキスト

教科書は使用しない。多数の参考書があるので授業の中で紹介する。

参考書・参考資料等

適宜資料を配付する

学生に対する評価

学期末に行う試験(50%)と授業への積極的な取り組み状況(50%)から評価する。

授業科目名： 魚類栄養飼料学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 深田陽久
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・魚類が必要とする栄養素や利用できる栄養素や飼料原料の特徴を、魚類の生理や生化学特性と併せて理解することができる。

・魚類の特性に基づいた飼料を作成したり与えたりする事に必要な知識を習得する。

・現在の養殖業における飼料の役割および課題について理解して、養魚飼料の将来あるべき姿について考えることができる。

授業の概要

養殖魚の育成において不可欠である飼料について学ぶ。飼料に求められる栄養特性、魚種毎に求められる栄養成分等、魚の体における利用方法とともに学ぶ。また、持続的な魚類養殖を達成するために、新規の原料を用いた飼料開発などを解説する。

授業計画

第１回：魚類栄養飼料学の概要　学ぶ目標と目的　日本の養殖について
第２回：養魚飼料の基本的知識
第３回：魚類の消化器系と栄養素の消化吸収
第４回：エネルギーについて
第５回：タンパク質１　魚類のタンパク質要求量の特徴
第６回：タンパク質２　タンパク質の栄養的価値は何で決まるか
第７回：糖質　魚類はなぜ糖質を多く利用できないか
第８回：小テスト１
　　脂質１　エネルギー源としての脂質
第９回：脂質２　必須脂肪酸源としての脂質～魚種管の違い～
第１０回：ビタミン１　生理的作用と欠乏症状
第１１回：ミネラル　魚種による必要量の違いはなぜおこる
第１２回：小テスト２
第１３回：飼料の嗜好性
　　給餌　効率的に餌を与える
第１４回：飼料原料　多様な原料の栄養特性と評価
第１５回：飼料製造　製造方法と物性～魚にあった餌の作り方～
定期試験

テキスト

PDFにて資料を配付

参考書・参考資料等

改訂　魚類の栄養と飼料（渡邊 武 編、恒星社厚生閣）

学生に対する評価

小テスト１（25%）、小テスト2（25%）、定期試験（50%）

授業科目名： 水産物利用学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 足立亨介
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

水産物の構成成分である脂質、タンパク質、水、機能性成分の特性について理解し、これらが食生活にどのように利用されているのかを学ぶことが理解できる

授業の概要

海洋生物の持つ生体構成因子の特性とその活用法を理解する。対面式で実施する

授業計画

第１回：序論　水産物利用学で勉強すること
第２回：水産物の生体構成因子の生化学的な特性
第３回：魚油の構造と生化学的特性
第４回：魚油がなぜ体に良いのか？
第５回：ねり製品のゲル化について
第６回：冷凍すり身と添加物について
第７回：水分活性と乾製品・燻製品について
第８回：理解度調査
第９回：理解度調査の振り返り・塩蔵品・発酵食品について
第１０回：缶詰について
第１１回：血糖値と水産食品の機能性成分
第１２回：血圧と水産食品の機能性成分
第１３回：血中の脂質と水産食品の機能性成分
第１４回：水産物の色について
第１５回：最新の研究例の紹介・テスト対策について
定期試験

テキスト

講義中に配布する

参考書・参考資料等

水産海洋ハンドブック(生物研究社; 第3版 竹内 俊郎 (編集), 中田 英昭 (編集), 和田 時夫 (編集), 上田 宏 (編集), 有元 貴文 (編集), 渡部 終五 (編集), 中前 明 (編集), 橋本 牧 (編集))

学生に対する評価

小テスト（2点x15回=30%）、定期テスト（70%）

授業科目名： 水産物品質管理学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 森岡　克司
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標
授業の到達目標：(1)食品の製造の基本となる水産物の化学的性質と食品衛生に関する基礎的な事項を説明できる。(2)水産食品の品質管理と安全管理に関する基礎的な事項を説明できる。
テーマ：“さかな”のおいしさを知る。

授業の概要
水産食品を高品質かつ安全に供給するために、水産物の漁獲から水産食品の製造・加工、貯蔵、流通から消費に至までの品質管理や安全管理について、化学的・衛生的に対応できる知識と技術を学ぶ。

授業計画
第１回：　魚の品質について
第２回：魚の死後変化～死後硬直と解硬について
第３回：魚の死後変化～魚の死後の化学的変化
第４回：魚の死後変化～魚の死後の物理的変化
第５回：魚の品質評価方法～化学的分析法
第６回：魚の品質評価方法～物理的分析法
第７回：魚の品質評価方法～鮮度判定法
第８回：魚の品質保持技術～処理方法の影響
第９回：魚の品質保持技術～処理温度の影響
第１０回：魚の品質保持技術～低温保存の種類（冷蔵、冷凍）
第１１回：魚の品質保持技術～冷蔵方法
第１２回：魚の品質保持技術～冷凍の原理、方法
第１３回：魚の品質保持技術～冷凍中の品質の変化
第１４回：HACCPについて
第１５回：まとめ
定期試験

テキスト
なし
参考資料（プリント）の配布と　パワーポイント、板書を通じて授業を進める。

参考書・参考資料等
水産利用学の基礎（渡部終五　編）恒星社厚生閣
水産食品の加工と貯蔵（大島・小泉編）恒星社厚生閣

学生に対する評価
授業に２／３以上の出席した者で、期末試験を受験した者を成績評価の対象とする。
期末試験の成績100点満点（100%）で評価し、60 点以上を取ったものを合格とする。

授業科目名： 水産食品原料学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 足立亨介
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

水産化学、水産物利用学などで学んできた知識をもとにそれらがどのように設計された解析手法によって現在に至ったのか分かるようになる。

授業の概要

海洋生物の持つタンパク質の特性とその活用法を理解する。

授業計画

第１回：講義全体の説明
第２回：海洋生物からのタンパク質入手法
第３回：海洋生物のタンパク質と抗体の活用法
第４回：海洋生物のタンパク質と構造
第５回：海洋生物のタンパク質と相互作用する分子
第６回：海洋生物のタンパク質と酵素反応
第７回：海洋生物のタンパク質と物理化学的評価
第８回：理解度調査
第９回：理解度調査の振り返り・塩蔵品・発酵食品について
第１０回：海洋生物のタンパク質と遺伝子
第１１回：海洋生物のタンパク質と遺伝子を使ってできること
第１２回：海洋生物のタンパク質をコードする遺伝子入手法
第１３回：海洋生物のタンパク質をコードする遺伝子改変
第１４回：海洋生物のタンパク質をコードする遺伝子導入法
第１５回：海洋生物由来遺伝子の新しい活用法。テスト対策
定期試験

テキスト

講義中に配布する

参考書・参考資料等

水産海洋ハンドブック(生物研究社；第3版 竹内 俊郎 など(編集))
細胞の分子生物学(株式会社ニュートンプレス；第6版　ALBERTSなど（著))

学生に対する評価

小テスト（2点x15回=30%）、定期テスト（70%）

授業科目名： 水産生物学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 中村洋平
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

　魚類の外部形態・内部形態についてその名称・配置を十分理解する。また、魚類の分類方法について基礎的な知識をえる。

授業の概要

　イワシ類、コイ類、スズキ類を対象として、外部形態および内部形態のスケッチを行う。また、各臓器類については組織切片標本の観察により、さらに詳細な構造の違いについても理解を深める。魚類の分類については、実際に自分で採集してきた魚について、検索を行う。

授業計画

第１回：概略の説明
第２回：イワシ類の外部形態と内部形態の構造
第３回：イワシ類の外部形態の計測
第４回：イワシ類の内部形態の観察
第５回：コイ類およびスズキ類の外部形態と内部形態の構造
第６回：コイ類およびスズキ類の解剖
第７回：コイ類およびスズキ類の外部形態の計測
第８回：コイ類およびスズキ類の内部形態の観察
第９回：魚類の採集
第10回：魚類組織標本の観察：筋肉・胃・腸
第11回：魚類組織標本の観察：鰓・肝膵臓・心臓
第12回：魚類組織標本の観察：精巣・卵巣
第13回：魚類の種同定方法
第14回：魚種の同定：ベラ類，フエダイ類
第15回：魚種の同定：スズメダイ類，その他魚種
第１日目（第1～4回），第２日目（第5～8回），第３日目（第9～12回），第４日目（第13～15回）
定期試験は実施しない。

テキスト

独自に作成したテキストを用いる。

参考書・参考資料等

参考となる書籍については講義の中で適宜紹介。

学生に対する評価

成績は、授業への関心・意欲（30%）、実習後に課すレポートの成績（70%）によって評価する。
実習後レポートは、「何を行い、何がわかったかについて具体的に記載していること」を評価する。

授業科目名： 水族環境学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 足立真佐雄、山口晴生
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

〇環境水の水質について物理的・化学的および生物学的に分析する技術を習得・応用する。

〇身近に起こっている水環境汚染の実態を知り、その汚染機構について理解する。

授業の概要

近年、産業の著しい発展と都市への人口の集中とが相まって、河川・湖沼・海域など水圏における環境汚染が大きな問題となっている。本来、自然環境は自浄能力を備えているが、それを上回る汚染物質の負荷により水質の富栄養化を引き起こし、水圏の生態系のバランスが崩れる。この問題を理解するためには、まず我々の周囲にある水環境を知る必要がある。本実験では、環境水の水質について物理的・化学的および生物学的に分析する技術を習得・応用することにより、身近に起こっている水環境汚染の実態を知り、環境汚染について考えるきっかけとする。

授業計画

第１回：実験概要の説明、実験を行うにあたっての注意、各分析・定量方法の説明
第２回：各分析・定量方法の説明、器具の分配洗浄
第３回：定量法とレポートの書き方の説明
第４回：試水の溶存酸素の測定
第５回：試水の化学的酸素要求量の測定
第６回：試水のカルシウム・マグネシウムおよび硬度の測定
第７回：返却レポートを用いながら，レポートの書き方の詳細について説明する
第８回：試水のアンモニア態窒素の測定
第９回：試泥の全硫化物量の測定
第１０回：試水の全細菌数の測定
第１１回：江ノ口川流域における野外実習を実施する
第１２回：江ノ口川より採取した試水・試泥に含まれる各成分を分析する。
第１３回：江ノ口川より採取した試水・試泥の各成分の分析結果について総括する
第１４回：実験の後片付け１全体の振り返り
第１５回：実験の後片付け２総括
定期試験は行わない。

テキスト

テキストを配布する

参考書・参考資料等

適宜紹介する

学生に対する評価

実験に対する取り組み状況（適切な操作で実験結果を得ているか）(50%)とレポート(50%)の総合点で評価する。

授業科目名： 水族栄養学実験	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 深田陽久
			担当形態： 単独

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

・魚の栄養要求に基づいた飼料を考案し、適切な栄養素を含む飼料原料を組み合わせて飼料を作成する方法について理解できるようになる。

・給餌や水槽そうじなど魚の飼育管理の基本ができる。

・魚から必要な生体試料が採取できるようになる。

授業の概要

栄養学の知識を駆使して飼料の配合組成を考えて作るとともに、その飼料で魚を育てて成長などの評価方法で飼料の優劣を調べる。

授業計画

第1回　前半実験（飼料の代替タンパク質が魚の成長に与える影響）の概要説明、飼料の設計
第2回　飼料製造、試験水槽設置、試験魚の体重測定
第3回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（1・2班）
第4回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（3・4班）
第5回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（5・6班）
第6回　in vitro消化試験
第7回　体重測定、結果まとめ、レポート作成指示
第8回　後半実験の概要説明（飼料の脂質含量が魚の成長に与える影響）、飼料の設計
第9回　飼料製造、試験水槽設置、試験魚の体重測定
第10回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（1・2班）
第11回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（3・4班）
第12回　給餌（全班）と飼料の分析方法の説明と分析（5・6班）
第13回　体重測定、結果まとめ、レポート作成指示
第14回　結果の解析（至適脂質含量の決定）、レポート作成指示
第15回　体重測定、結果まとめ、レポート作成指示
定期試験を実施しない。

テキスト

PDFにて資料を配付

参考書・参考資料等

改訂　魚類の栄養と飼料（渡邊 武 編、恒星社厚生閣）

学生に対する評価

レポートによる評価（100%）、ただし実験への参加態度も考慮する。

授業科目名： 海洋観測実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 足立真佐雄，山口晴生
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

一般的な海洋観測・水質分析を行い，海洋環境の変動機構ならびに海洋環境問題について理解する。以下，到達目標を設ける；

・一般海洋観測を行うことができる。

・水質データに基づいて海洋における水質・環境について考察できる。

授業の概要

海洋においては物理学的・化学的・生物学的現象が複雑に絡みあうことで，水質が劇的に変動している。養殖業が盛んな内湾・沿岸域では，人為的な有機物負荷の増大にともない，水質の汚染・富栄養化，貧酸素水塊の形成が進行し，養殖業にしばしば深刻な問題をもたらす。

この実習では，沿岸域から外洋域にかけて海洋観測ならびに水質分析を実施し，得られた観測・分析結果を海域間で解析することで，水質の変動機構ならびに内湾環境の汚染とそれに起因する様々な問題について理解を深めることを目的とする。

授業計画

第1回：海洋環境に関する概説
第2回：自家汚染問題に関する説明
第3回：内湾における船上観測
第4回：内湾水質・泥質の分析
第5回：観測および分析の結果に基づいた内湾環境に関する考察
第6回：水質汚濁が進行した内湾での海洋観測
第7回：水質汚濁が進行した内湾の水質・泥質の分析
第8回：海洋一次生産速度の測定（船上の測定作業）
第9回：海洋一次生産速度の測定（実験室における水質分析）
第10回：水質汚濁が進行した内湾環境に関する考察
第11回：外洋域での船上観測に関しての概説
第12回：沿岸域から沖合域にかけての船上観測
第13回：外洋域における船上観測
第14回：沿岸域から外洋域にかけての水質・泥質の分析
第15回：海洋環境に関する総合考察

定期試験は実施しない。

テキスト

実習で随時配布する資料等

参考書・参考資料等

水産用水基準 第８版．公益社団法人日本水産資源保護協会，東京，119p，2018.

気象庁（編）海洋観測指針．中央気象台，225p，東京，1999.

学生に対する評価

海洋観測・水質分析に対する取り組み状況（操作の安全性・正確性，ならびに結果の妥当性）（５０％）ならびにレポートの論旨の妥当性（５０％）に基づいて評価する。

授業科目名： 水産製造学実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 森岡克司、足立亨介
			担当形態： 複数

科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 水産の関係科目

授業のテーマ及び到達目標

到達目標：水産食品の製造原理について正しく理解できるとともに、水産食品の製造法を身につける。

テーマ：かまぼこ，缶詰など身近な水産加工品を作ってみる。

授業の概要

水産食品の製造法および食品製造・食品管理について、実際に水産食品を製造することで，製造原理を理解するとともに、食品製造することの大変さを体験し、その製造法の基礎を身につける。

授業計画

４日間の集中講義で行う。なお、授業の性質上、連続かついくつかの作業を並行して行うことがあるので、日ごとに記載する。最終試験は実施しない。

１日目：第１回～第４回：水産ねり製品の製造

製造原理と製造工程の説明、製品の製造

２日目：第５回～第７回：製品の評価

製品の評価（機器分析）、官能件の実施、まとめ（第１回～第７回）

３日目：第８回～第１１回：缶製品の製造

製造原理と製造工程の説明、製品の製造、開缶検査

４日目：第１２回～第１５回：レトルトパウチ製品の製造

製造原理と製造工程の説明、製品の製造、まとめ（第１回～第７回）

テキスト

プリントの配布、

水産食品製造実習資料～レトルト食品・鮪油漬缶詰　編（高知県立高知海洋高等学校）

参考書・参考資料等

水産利用学の基礎（渡部終五　編）恒星社厚生閣

水産食品学（須山三千三・鴻巣章二編）恒星社厚生閣

学生に対する評価

実習中の態度(20%)，口頭による実習に対する理解度の確認(20%)及び実習後のレポート(60%)で評価する。

授業科目名： 水産増殖学実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 池島　耕 担当形態： 単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標
増養殖の基礎となる種苗生産に必要な、ホルモン処理による人工採卵、成熟魚、仔稚魚および餌生物の観察、餌生物の生産（アルテミア）の技術を学び、実践力を養う。

授業の概要
ホルモン処理による人工採卵、仔稚魚および餌生物の観察、餌生物の生産（アルテミア）などを行い、増養殖を実践する際に必要な技術を習得する。

授業計画
第１日目（第１~４回）
第１回：概略の説明、仔稚魚の観察
第２回：魚のホルモン処理、
第３回：仔稚魚の観察
第４回：仔稚魚のスケッチ
第２日目（第５~8回）
第５回：人工採卵、
第６回：受精卵の観察
第７回：餌生物の生産（アルテミア）
第８回：自然河川での受精卵の採集
第３日目（第９～１２回）
第９回：受精卵の観察
第１０回：孵化仔魚の観察
第１１回：魚類の成熟度評価
第１２回：自然環境下での餌生物の採集
第４日目（第13～15回）
第１３回：餌生物の観察
第１４回：アルテミアの観察
第１５回：餌生物の計数法
定期試験は実施しない。

テキスト
　各講義・演習の内容についての資料を配布する。

参考書・参考資料等
参考となる書籍については講義の中で適宜紹介する。

学生に対する評価
成績は、授業への関心・意欲（15%）、小テストの成績（42%）、学期末レポートの成績（43%）によって総合的に評価する。
・授業への関心・意欲に関しては、毎回最後に提出を課す質問用紙の参加度合いおよびその内容で評価（1点/回）。
・小テストは第2回目以降、前回の講義内容および予習内容について行う(3点/回)。
・学期末に課すレポートは、「課題について様々な資料を収集し、それを検討したうえで、自分の考えを書いているか」を評価基準とし、採点する。

授業科目名： 水族病理学実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： １単位	担当教員名： 大島俊一郎、今城雅之 担当形態：複数
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・水産の関係科目		

授業のテーマ及び到達目標
魚病の発生状況のとらえ方を理解し、原理と手法を他者に教えられる。
基本的な病魚の診断法と治療に有効な薬剤の選択法を習得し原理と手法を他者に教えられる。

授業の概要　この実習では、我が国の主要養殖海産魚であるブリとマダイを対象にして、最初にブリとマダイの健康魚をそれぞれ用いて外部所見と内部所見の観察を行い正常な状態を確り把握する。そののちブリとマダイでそれぞれ問題になる病原微生物を用いて実験感染を行い発症している個体を対象にして魚病検査を行う。魚病検査により分離された魚病原因菌を単離培養し薬剤の感受性試験を実施して有効な治療薬の選定作業を行う。最後に正常魚と実験感染魚をそれぞれ用いて生体信号を測定し感染魚の検出を行い、この技術の意義と課題について考えてもらい実習全体の総括をする。

授業計画
第１回：実験概要
第２回：魚病原因微生物の復習
第３回：ブリ正常魚の観察法
第４回：ブリを用いた実験感染
第５回：ブリ感染魚の診断法
第６回：マダイ正常魚の観察法
第７回：マダイを用いた実験感染
第８回：マダイ感染魚の診断法
第９回：分離病原菌の取扱い法
第１０回：分離培養菌に対する薬剤感受性試験
第１１回：薬剤耐性菌検出方法
第１２回：魚類ストレス付与実験
第１３回：魚類の生体信号の測定法
第１４回：生体信号によるストレス推定
第１５回：実験の総括
定期試験は実施しない。

テキスト
パワーポイントスライドを共有する

参考書・参考資料等
特になし

学生に対する評価
実験態度（５０％）、レポート（５０％）

授業科目名： 職業指導概論（水産）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：宮繁　啓司 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項 ・職業指導		

授業のテーマ及び到達目標

学習指導要領とキャリア教育の必要性、教員の果たす役割について理解する。

授業の概要

・学習指導要領と進路指導の位置づけ
・高等学校のキャリア教育と演習（学校経営、キャリア・プランニングなど）
・模擬授業の実践・討論

授業計画

第1回 ：高等学校教育制度と学習指導要領
第2回 ：学習指導要領総則と教科「水産」のポイント
第3回 ：教科「水産」の代表的な学科構成
第4回 ：教科「水産」の課題とアクティブラーニング
第5回 ：学習指導はどうあるべきか
第6回 ：仕事を考える（自己理解と職業適性等）
第7回 ：キャリア教育の必要性と意義
第8回 ：高等学校におけるキャリア教育
第9回 ：キャリア発達と進路指導
第10回：職業教育とインターンシップの在り方
第11回：模擬授業（実践と討論）
第12回：評価規準と観点別学習状況評価
第13回：総合的な探究の時間と総合実習
第14回：実習船教育と船舶職員養成施設
第15回：教科「水産」の教員として

① 授業では、実践的な活動（討議、応答）を重視し、課題レポートを提出する。
② 模擬授業は、学習指導案を作成して、実践・討論する。

定期試験は実施しない。

テキスト

自作プリント

参考書・参考資料等

高等学校学習指導要領　総則（平成30年３月告示　文部科学省）、高等学校学習指導要領解説　水産編　（平成30年７月告示　文部科学省）、「高等学校キャリア教育の手引き」(平成24年２月　文部科学省)

学生に対する評価

講義での発言・応答や授業への取組状況（40%）、課題レポートの内容（30%）、学習指導案の提出と模擬授業の実践・討論（30%）の得点の総合計を 100 点に換算して評定する。

授業科目名： 水産科指導法Ⅰ	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：高橋　哲也 担当形態：　単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

１．水産教育の変遷と教育改革　２．高等学校学習指導要領「総則」「水産編」の概要

３．水産高等学校における教育指導の内容と方法

授業の概要

高等学校における水産教育の課程の編成とその変遷、新しい水産・海洋教育の動向、並びに高等学校学習指導要領「総則」「水産編」を理解し模擬授業（アクティブ・ラーニング）を通して水産・海洋高等学校における実際の指導方法を講師の実務経験も交えて紹介し、指導技法を習得する。また、学びの過程でICT機器を活用し、その利用法を習得する。

授業計画

第１回：水産科指導法Ⅰガイダンス（授業目的及び概要）
第２回：高等学校教育と教育関連法規
第３回：教育課程の概要とその変遷
第４回：学習指導要領（総則編）の概要についての解説
第５回：学習指導要領（水産編）の概要についての解説
第６回：水産教育の内容Ⅰ（共通科目）
第７回：水産教育の内容Ⅱ（海洋漁業・海洋工学分野）
第８回：水産教育の内容Ⅲ（水産食品・資源増殖分野）
第９回：水産教育の内容Ⅳ（ダイビング、総合実習、課題研究）
第１０回：教育課程の編成と指導計画の作成の概要
第１１回：教育課程の編成・実施に当たっての配慮事項等
第１２回：指導計画を作成に当たっての配慮事項等
第１３回：水産に関する各教科の指導に当たっての配慮事項等
第１４回：学習指導案の作成及びICT機器の取扱を意識した模擬研究授業
第１５回：学習指導案及び模擬授業に関する検討及び協議
定期試験は実施しない

テキスト

高等学校学習指導要領　総則（平成30年７月告示　文部科学省）、高等学校学習指導要領解説　水産編　（平成30年７月告示　文部科学省）、水産海洋基礎（海文堂出版）

参考書・参考資料等

スライド、配布プリント、水産と海洋の科学（海文堂出版）、学校トラブル解決のための法的根拠と実際的対応A～Z（菱村幸彦監修、飯塚峻編　図書文化社）、総合的な学習・指導案集（飯塚峻他　図書文化社）他

学生に対する評価

模擬授業（50%）、その指導案(20%)、学習意欲・態度（15%）、レポート（15%）により評価

授業科目名： 水産科指導法II	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：高橋哲也 担当形態：単独
科　目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校　水産）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

水産科教育法Iを理解のうえ、水産業と水産・海洋教育の現状を理解し、アクティブ・ラーニングを取り入れた学習指導案の作成を行い、実際に授業を実施する知識及び実践方法を習得する。

授業の概要

水産科教育法Iを発展させ、新しい水産・海洋教育の動向を理解する。水産・海洋高等学校における想定される危機管理も考慮しアクティブ・ラーニングを実践した授業展開・指導方法を習得する。また、学びの過程でICT機器を活用し、その利用法を習得する。

授業計画

第１回：水産科教育法IIガイダンス（授業目的及び概要）
第２回：水産・海洋教育の抱える諸問題
第３回：水産・海洋教育の改革の現状
第４回：新しい水産・海洋教育（海洋高校の教育内容及び施設設備）
第５回：地域に根ざした水産・海洋教育の取り組みの実際
第６回：水産・海洋における特色ある教育活動の取り組み
第７回：水産教育における危機管理
第８回：水産教育と我が国の伝統文化（伝統漁法、伝統的食文化、海に関わる芸能・文化）
第９回：学習評価に関する基礎事項、高知県での授業評価システム
第１０回：水産の各教科における評価方法等の工夫改善
第１１回：共通科目「水産海洋基礎」の内容と評価観点
第１２回：水産科における観点別評価と評価基準
第１３回：評価方法に配慮した学習指導案の作成
第１４回：アクティブ・ラーニング・ICT機器の取扱を意識した模擬授業
第１５回：学習指導案及び模擬授業の研究協議
定期試験は実施しない

テキスト

高等学校学習指導要領　総則（平成30年３月告示　文部科学省）、高等学校学習指導要領解説　水産編　（平成30年３月告示　文部科学省）、水産海洋基礎（海文堂出版）

参考書・参考資料等

水産と海洋の科学（海文堂出版）、学校トラブル解決のための法的根拠と実際的対応A～Z（菱村幸彦監修、飯塚峻編　図書文化社）、総合的な学習・指導案集（飯塚峻他　図書文化社）他

学生に対する評価

模擬授業（50%）、その指導案(20%)、学習意欲・態度（15%）、レポート（15%）により評価

授業科目名： 人権教育 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 森田　美佐
			担当形態： 単独

科　目	大学が独自に設定する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	

授業のテーマ及び到達目標

【授業のテーマ】

・将来、教育に携わる者が最低限知っておくべき人権問題を学ぶ。

【到達目標】

・人権問題に関する世界共通の考え方について理解できる。
・過去・現在の差別の実態や歴史的経過を理解できる。
・人権教育の今日的課題を様々な領域から理解できる。
・身近な人権問題を認識し、取り組む方向を構想できる。

授業の概要

本授業では、なぜ人権とは何か、なぜ人権侵害（差別）が起こるのか等を理解した上で、全ての人の個性が尊重され、ダイバーシティ（多様性）を認め合う社会をどうつくるのかについて、講義形式の授業のみならず、ディスカッションやグループワークも用いつつ理解を深める。

授業計画

第1回：オリエンテーション（授業の全体像、授業の進め方等）
第2回：人権とは何か（人権の定義、国連の動き等）
第3回：なぜ「差別」が起こるのか（事例を用いた支配と抑圧の構造）
第4回：差別は「どこに」あるのか（人権問題の歴史的変遷と現代社会の差別の現状）
第5回：アンコンシャス・バイアスとは何か（「無意識の偏見」を考える）
第6回：社会に「差別」はないか（人権意識の国際比較、文化や慣習の意識調査から考える）
第7回：教育に「差別」はないか（教育における「隠れたカリキュラム」を考える）
第8回：地域に「差別」はないか（外国にルーツのある子ども・家族と地域の共生等）
第9回：家庭に「差別」はないか（性別役割分業、女/男らしさの抑圧、子ども・高齢者虐待等）
第10回：持続可能な社会に向けた人権教育①（子どもの権利条約から学ぶ）
第11回：持続可能な社会に向けた人権教育②（世界のジェンダー平等と日本の位置づけ）
第12回：持続可能な社会に向けた人権教育③（男らしさから「自由」になる男の子の教育）
第13回：持続可能な社会に向けた人権教育④（ネット上の暴力（含 性暴力）から子どもを守る）
第14回：意識調査等から学ぶ （個別の人権課題の探究活動）
第15回：差別は待っていればなくなるのか？
（差別解消を目指す多様な取組みの紹介。差別のない社会に向けての取り組みを考える。）
定期試験は実施しない

テキスト

主に印刷物(プリント等）を準備する。動画(ＤＶＤ等)も使用する。

参考書・参考資料等

江原由美子，2021，『新・２１世紀の人権 － 知っているようで知らない差別と人権の話』，神奈川人権センター編.

学生に対する評価

大福帳での振り返り（45%），小レポート（55%）

授業科目名： 憲法を学ぶ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 岡田 憲一郎，小西 葉子 担当形態：クラス分け・単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・日本国憲法

授業の到達目標及びテーマ

学生が、社会の様々な事象を憲法に結びつけて考えることができるよう憲法の基礎知識について学ぶ。

授業の概要

憲法の基礎を理解する。

授業計画

第１回：憲法とは何か１　「憲法」という言葉
第２回：憲法とは何か２　近代憲法と現代憲法（「夜警国家」から「社会国家・福祉国家」へ）
第３回：憲法とは何か３　最高法規としての憲法（１）――国法秩序の体系、硬性憲法
第４回：憲法とは何か４　最高法規としての憲法（２）――違憲審査制度（統治行為を含む）
第５回：憲法とは何か５　公法としての憲法（１）――公法と私法、社会法
第６回：憲法とは何か６　公法としての憲法（２）――人権の私人間効力
第７回：日本憲法史１　明治憲法の成立と特色
第８回：日本憲法史２　日本国憲法の成立
第９回：日本国憲法の全体像１――国民主権と天皇制
第１０回：日本国憲法の全体像２――平和主義
第１１回：日本国憲法の全体像３――基本的人権の尊重（人権の種類、人権の享有主体、公共の福祉）
第１２回：日本国憲法の全体像４――国会（地位、権能、選挙）
第１３回：日本国憲法の全体像５――内閣（議院内閣制）
第１４回：日本国憲法の全体像６――裁判所（司法権の独立）
第１５回：日本国憲法の全体像７――地方自治（住民自治と団体自治）
定期試験

テキスト

後藤光男編著『法学・憲法への招待』（敬文堂、2014年）

参考書・参考資料等

・加藤一彦『改訂版　教職教養憲法１５話』（北樹出版、2012年）
・伊藤真『伊藤真の憲法入門（第４版）』（日本評論社、2010年）
・安念潤治ほか『論点 日本国憲法』（東京法令出版、2010年）

学生に対する評価

定期試験の成績で評価する（100%）

シラバス：施行規則第６６条の６に定める科目

授業科目名： 憲法Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 岡田健一郎
			担当形態：単独
科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目		
施行規則に定める科目区分又は事項等	・日本国憲法		

授業の到達目標及びテーマ

・社会人として必要な憲法の基礎知識を習得する。

・憲法が政治・経済・社会とどのように関わっているのかを理解する。

・憲法という尺度から社会問題を考えてみる。

授業の概要

　憲法の中でも総論と人権に重点を置き、その基本的な内容を解説する。理解を助けるために、判例や最近の事例なども積極的に紹介していく。

授業計画

第１回：はじめに――法学入門

第２回：憲法総論（憲法の歴史）

第３回：憲法総論（国民主権、天皇制、統治行為論）

第４回： 刑事手続と人身の自由（逮捕から刑務所まで）

第５回：刑事手続と人身の自由（冤罪はなぜ起こるのか）

第６回：労働基本権（労働条件）

第７回：労働基本権（労働三権）

第８回：生存権

第９回：経済的自由

第１０回：精神的自由（内心の自由）

第１１回：精神的自由（表現の自由）

第１２回：参政権と選挙

第１３回：平等

第１４回：人権総論（新しい人権）

第１５回：人権総論（外国人の人権、私人間効力）

定期試験は実施しない。

テキスト

特になし。

参考書・参考資料等

授業内で指示する。

学生に対する評価

・平常点（小課題など）および期末レポートを元に評価する。

・配点は平常点が２０～３０％程度、期末レポートが７０～８０％程度の予定。

授業科目名： スポーツ科学講義	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 宮本 隆信 担当形態：単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・体育

授業の到達目標及びテーマ

スポーツ全般に関する講義を通し、以下の内容を実践できるようになることを目標とする。

・スポーツの歴史、スポーツに関わる事象やスポーツ科学の研究成果について説明できる。

・スポーツに関する情報を分析し、スポーツの意味や価値を説明できる。

・健康や体力の重要性を理解し生涯にわたってスポーツ・運動に親しむことができる。

授業の概要

スポーツの歴史、スポーツに関わる事象やスポーツ科学の研究成果について理解し、様々な視点からスポーツを捉え、スポーツ観を豊かにする。

授業計画

第１回：オリエンテーション、スポーツメディアリテラシー（近代オリンピックの歴史を学び、オリンピックはどうあるべきか考える）

第２回：スポーツ科学の成果～その光と影～（科学の進歩によって大幅な記録の向上が可能になった反面、テクノロジーへの過度な依存がスポーツの発展を阻害する要因になりうることを理解する）

第３回：ドーピング問題とエンハンスメント（ドーピングによる身体の増強を許すとどうなるかを考える）

第４回：スポーツ科学と健康・体力（スポーツが、健康の増進や体力の向上に寄与することを理解する）

第５回：運動記憶と運動学習（運動を学習し、記憶するシステムが知識の記憶とは異なることを理解するとともに、効率的に新しい運動技能を身に付ける方法を学習する）

第６回：ジュニアスポーツの周辺（体力低下、肥満率の上昇など、日本の子どもたちが直面する課題を解決する方策としてのジュニアスポーツ振興と競技力向上との間にあるジレンマについて考える）

第７回：障害者スポーツの発展（パラリンピックの歴史を辿りながら、障害者スポーツの振興が果たす役割について理解するとともに、ドーピング問題との関係について考える）

第８回：運動観察の問題（運動経験や技能習熟によって運動観察能力が向上する事実を通して、目の前で展開されている世界も見る人によって違いがあることを理解する）

第９回：スポーツ観に関する調査等

第１０回：日本の体育スポーツの現状

第１１回：日本のスポーツの特質（スポーツを行う視点から考える）

第１２回：日本のスポーツの特質（スポーツを観る視点から考える）

第１３回：世界のスポーツとの比較

第１４回：地方のスポーツ（高知県）

第１５回：スポーツ指導のあり方

レポート試験

テキスト

（なし）

参考書・参考資料等

稲垣正浩他著『図説スポーツの歴史』（大修館書店）

玉木正之著『スポーツとは何か』（講談社、現代新書1454）

学生に対する評価

授業での取組み状況及び小テスト・レポート(60%)、最終レポート(40%)で総合評価する。

授業科目名： スポーツ科学実技	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 矢野 宏光，宮本 隆信，幸 篤武 担当形態：クラス分け・単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・体育

授業の到達目標及びテーマ

各種スポーツ競技（硬式テニス・バスケットボール・ゴルフ・卓球・バドミントン・ディスクゲーム・ボウリング・エアロビクス・フィットネス・剣道・ジョギング・スキー・スノーボード・ネット型ゲーム・筋力トレーニング等）を通じ、以下の能力を身に付けることを目標とする。

・基本技能の修得
・身体運動と体力との関係を理解する。
・年齢に相応した体力を獲得する。
・練習やゲームにおいて互いに協力し、新しい人間関係を作る。
・生涯に渡ってスポーツを実施する能力を身につける。

授業の概要

各種スポーツ競技におけるルールとマナーを理解し、生涯スポーツを継続する基本技能及び基礎体力を養う。

授業計画

第１回：オリエンテーション、授業の概要説明、チームグループ分け
第２回：基本技能の修得（準備運動、整理運動のやり方）
第３回：基本技能の修得（基礎練習①、ルールと審判法、ゲーム・競技の進め方）
第４回：基本技能の修得（基礎練習②）
第５回：基本技能の修得（基礎練習③）
第６回：基本技能の修得（実践形式の練習①）
第７回：基本技能の修得（実践形式の練習②）
第８回：基本技能の修得（練習試合・ゲーム①）
第９回：基本技能の修得（練習試合・ゲーム②）
第１０回：基本技能の修得（基礎練習④、実践形式の練習③）
第１１回：基本技能の応用（試合・ゲーム①）、トレーニング
第１２回：基本技能の応用（試合・ゲーム②）、トレーニング
第１３回：基本技能の応用（試合・ゲーム③）、トレーニング
第１４回：基本技能の応用（試合・ゲーム④）、トレーニング
第１５回：基本技能の応用（試合・ゲーム⑤）、トレーニング
総合（実技・理論）テスト又はレポート

テキスト　（特になし）

参考書・参考資料等　（特になし）

学生に対する評価

知識・技能の修得度及び練習・ゲームへの参加態度（60%）、レポート（40%）により総合的に判定する。

授業科目名： 英会話I	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： １単位	担当教員名：ﾀﾞﾚﾝ ﾘﾝｸﾞﾘｰ, ﾊﾞｰｺﾞｲﾝ ｼｮｰﾝ, ｵﾄﾛｽｷｰ ﾏｰｶｽ, ﾚｽﾘｰ ﾃﾞｲﾋﾞｯﾄﾞ 担当形態： クラス分け・単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・外国語コミュニケーション

授業の到達目標及びテーマ

学生の持つ英語力を最大限に利用してコミュニケーションを行い、日常英会話の基礎的能力を身に付けることが目的である。

授業の概要

本授業は、英語を話すことに焦点を当てた実践的な授業である。学生はスピーキングスキル及びリスニングスキルを高め、国際理解を深めるために、ネイティブ・スピーカー教員と国際的なトピック（日本についてのトピックを含む）について会話を行う。

英語で会話をし続けることでスキルを磨き、学期末までにグループ内で発表をしたり、短いプレゼンテーションを行ったりできるようになることを目標とする。そのためには、口語英語を理解し、異文化コミュニケーションや外国について知識を深める必要がある。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業内容、授業で求められることについての説明）
第２回：コミュニケーション活動、会話、少人数でのインタラクションのためのスキル
第３回：グループ会話①　トピック：家族と故郷 + リスニング
第４回：グループ会話②　トピック：食事と健康 + リスニング
第５回：グループ会話③　トピック：音楽、スポーツ、趣味 + リスニング
第６回：グループ会話④　トピック：休暇と旅行 + リスニング
第７回：グループ会話⑤　日本文化を英語で表現する（教育）
第８回：グループ会話⑥　日本文化を英語で表現する（食べ物）
第９回：グループ会話⑦　日本文化を英語で表現する（地域文化）
第１０回：グループ会話⑧ 日本文化を英語で表現する（習慣）
第１１回：グループ会話⑨　日本文化を英語で表現する（ポップカルチャー）
第１２回：グループ会話⑩　海外旅行に関するトピックー入国審査、機内、税関検査）
第１３回：グループ会話⑪　海外旅行に関するトピック（ホテル、レストラン、観光、美術館）
第１４回：グループ会話⑫　海外旅行に関するトピック（海外旅行先を決める）
第１５回：グループ会話⑬　海外旅行に関するトピック（留学先を決める）
定期試験：会話能力の評価（会話を継続する能力、会話に貢献する能力、発音、文法、語彙）

テキスト

印刷資料を配布

参考書・参考資料等

『英会話ハンドブック』（高知大学共通教育作成）

学生に対する評価

定期試験（会話テストおよび会話能力の評価）40％
授業参加態度、グループディスカッション　60％

授業科目名： 英会話II	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： １単位	担当教員名：ﾀﾞﾚﾝ ﾘﾝｸﾞﾘｰ, ﾊﾞｰｺﾞｲﾝｼｮｰﾝ, ｵﾄﾛｽｷｰ ﾏｰｶｽ, ﾚｽﾘｰ ﾃﾞｲﾋﾞｯﾄﾞ 担当形態： クラス分け・単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・外国語コミュニケーション

授業の到達目標及びテーマ

学生の持つ英語力を最大限に利用してコミュニケーションを行い、日常英会話の基礎的能力を身に付けることが目的である。

授業の概要

本授業は、英語を話すことに焦点を当てた実践的な授業である。学生がスピーキングスキル及びリスニングスキルを中心とした実践的な英語力を身につけ、英語による本格的なディベートに参加できるようになることを主眼とする。

国際理解を向上させるために、ネイティブ・スピーカー教員と国際的なトピック（日本についてのトピックを含む）について会話を行う。英語で会話をし続けることでスキルを磨き、学期末までにグループ内で発表をしたり、短いプレゼンテーションを行ったりできるようになることを目標とする。そのためには、口語英語を理解し、異文化コミュニケーションや外国について知識を深める必要がある。

授業計画

第１回：オリエンテーション（授業内容、授業で求められることについての説明）
第２回：コミュニケーション活動、会話テクニック、実践的な英語力向上を中心とした授業
第３回：グループ会話①　トピック：質問と助言
第４回：グループ会話②　トピック：誉め言葉のやり取り
第５回：グループ会話③　トピック：お詫びの言葉のやり取り
第６回：グループ会話④　トピック：意見のやり取り
第７回：グループ会話⑤　トピック：承諾と拒否
第８回：グループ会話⑥　トピック：好みや感情の表現
第９回：グループ会話⑦　トピック：意味について話し合う
第１０回：グループ会話⑧　トピック：経験、物語を語る
第１１回：グループ会話 ⑨ トピック：説明と陳述
第１２回：グループ会話⑩　ディベートについて説明
第１３回：グループ会話⑪　英語でのディベート：グループディベートI（日本について）
第１４回：グループ会話⑫　英語でのディベート：グループディベートII（国際的テーマ）
第１５回：グループ会話⑬　英語でのディベート：グループディベートIII（普遍的テーマ）
定期試験（会話テスト）

テキスト

印刷資料を配布

参考書・参考資料等

『英会話ハンドブック』（高知大学共通教育作成）

学生に対する評価

定期試験（会話テスト）40％
授業参加態度、グループディスカッション，ディベート参加度　60％

授業科目名： 情報処理	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 佐々木 正人，石黒 克也 担当形態：クラス分け・単独

科　目	教育職員免許法施行規則第６６条の６に定める科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・数理、データ活用及び人工知能に関する科目又は情報機器の操作

授業の到達目標及びテーマ

必携ノート型パソコンを使用した講義や実習・演習を通じて、高度情報化社会に対応できる力、すなわち、次の3つを身に付けることを目的とする。

1. 情報活用の実践力：道具としての情報機器やシステムの利用技術・活用術の修得
2. 情報の科学的理解：情報機器やシステムの仕組み及び情報科学の基本概念の学習
3. 情報社会に参画する態度：情報技術が我々の生活や社会に与える影響及び情報を扱う際のモラルや倫理の学習

授業の概要

高等学校で習ってきた情報知識・技能を復習し、さらに高めながら、自前のノート型パソコンを実際に活用した実践力向上を重視する。受講者全員のノート型パソコン持参を前提とした40人程度のクラスを基本にして、講義および実習・演習を融合した授業を実施する。

授業計画

第１回：オリエンテーション：本授業を受ける時の心得，情報リテラシー教育の意義，大学の情報環境（SドメインHP紹介など）やパソコンの利用方法などの説明
第２回：パソコン維持管理のための諸注意とウィルス対策の設定の実習，全学認証IDと初期パスワードによるネット接続の確認
第３回：情報セキュリティの説明とプロキシ設定，OSやOfficeのアップデート，パスワード変更の実習
第４回：インターネットの仕組みの説明と学内情報利用（シラバス検索やWeb履修システムKULAS等）の実習
第５回：電子メールの仕組み・マナーの説明と実際に行うメールソフトの設定およびメール送受信の実習
第６回：学内教材の紹介（情報倫理オンラインDVD教材，オンライン学習支援システムやALC ネットアカデミーへのログインなど）の実習
第７回：タイピング実習や文章入力作成の実習および時間外の印刷方法の説明
第８回：知的所有権や個人情報の説明およびメモ作成実習（メールでの提出など）
第９回：書式や画像のある文章作成の実習および著作権の説明
第１０回：表やグラフの作成実習とファイルやフォルダの整理の実習
第１１回：コンピュータの原理およびパソコンの仕組みの説明，自分のパソコンスペックの理解
第１２回：セキュリティ対策などのパソコンの保守の説明とフリーソフト利用やファイルのバックアップの実習
第１３回：情報システムおよび情報社会の説明およびWebページ作成またはプレゼン発表の実習
第１４回：情報倫理やユニバーサルデザインの説明および事例の映像紹介や小テストなどの実習
第１５回：総合問題および授業アンケート等
期末試験、パソコン活用自己診断テストと情報知識自己診断テスト

テキスト

『情報モラル＆情報セキュリティ　改訂４版』ＦＯＭ出版
『基礎からわかる情報リテラシー　改訂第４版』奥村晴彦・森本尚之著　技術評論社

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

課題提出70点（電子メール，Word + Excelによる文書作成，PowerPointによるプレゼン資料作成）、筆記試験30点の配点として、合計60点以上を合格とする。

授業科目名： 教育学・教育課程概論 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡谷　英明、島田　希
			担当形態： オムニバス

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想 教育課程の意義及び編成の方法（カリキュラム・マネジメントを含む。）

授業のテーマ及び到達目標

教育の基本的概念を身につけるとともに、教育を成り立たせる諸要因とそれら相互の関係を理解する。
学校教育において教育課程が有する役割・機能・意義を理解する。

授業の概要

前半（岡谷）：１回から８回については、近代教育について理解するために、まず教育の本質ならびに目的目標について理解する。また、近代教育を成り立たせている子ども、学校教育、家族について解説するとともにそれらの関係性及び問題点を理解する。つぎに、問題性を持った近代教育がどのような経緯で形成されてきたのかについて、重要な思想家を取り上げながら近代教育思想を概観し、最後に近代教育思想を乗り越えようとする教育思想家や学校教育改革を取り上げ、その可能性を考える。

後半（島田）：９回から１５回については、教育課程編成（カリキュラム開発）について、その意義や基本的な考え方、今日的な動向を理解することを目指す。まず、教育課程とカリキュラムに関わる諸概念の定義について扱う。次に、教育課程編成・カリキュラム開発の基本原理について扱う。こうした基本的な事項をふまえつつ、これまでの学習指導要領改訂の変遷について社会的背景と関連させながら理解することを目指す。さらに、教育課程（カリキュラム）をめぐるこれまでの変遷をふまえた上で、教科・領域横断的な視点にもとづく教育課程編成や社会に開かれた教育課程の役割・機能など今日的な動向について扱う。加えて、カリキュラム評価およびカリキュラム・マネジメントの基本的な考え方やその方法について、実践例をふまえながら理解することを目指す。

授業計画

第1回～ 8回　担当：岡谷　英明
第9回～15回　担当：島田　希

第1回：教育の本質と教育の目的
第2回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（1）子ども観および学級の成立といじめ
第3回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（2）義務教育制度の成立と不登校
第4回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（3）義務教育制度の成立と教育的関係の崩壊
第5回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（4）近代家族の成立と児童虐待
第6回：近代教育思想の形成（1）コメニウス及びルソーの教育思想
第7回：近代教育思想の形成（2）ペスタロッチー及びヘルバルトの教育思想
第8回：近代教育の超克：アメリカ・ドイツ・イタリアの新教育思想
第9回：教育課程とカリキュラムに関わる諸概念の整理
第10回：教育課程編成とカリキュラム開発の基本原理
第11回：学習指導要領改訂の変遷とその社会的背景
第12回：教科・領域横断的な視点にもとづく教育課程の編成
第13回：社会に開かれた教育課程とその役割・機能
第14回：カリキュラム評価の視点と方法
第15回：カリキュラム・マネジメントの基本的な考え方
定期試験

テキスト
佐々木正治編『新初等教育原理』福村出版
佐々木正治編『新中等教育原理』福村出版

参考書・参考資料等
『幼稚園教育要領』（平成29年3月改訂）
『小学校学習指導要領』（平成29年3月公示）株式会社東洋館出版社
『中学校学習指導要領』（平成29年3月公示）株式会社東山書房
『高等学校学習指導要領』（平成30年7月公示）

学生に対する評価
小レポート　３０％
定期試験（６０点以上が合格）７０％

授業科目名： 教育哲学 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡谷英明
			担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想

授業のテーマ及び到達目標
教育の基本的概念を身につけるとともに、教育に関するテーマについて、教育を成り立たせる諸要因や前提とそれら相互の関係を指摘しながら、議論することができる。

授業の概要
　教育哲学で問題となっているテーマについて解説するとともに、論点を明確にし、ディスカッションを通じて内容を深めていく。取り上げるテーマは、教育学における基本概念にかかわるものであり、同時に問題を含んだものである。後半は教育哲学研究上の問題をとりあげ、解説する。

授業計画
第1回 教育哲学の方法論
第2回 教育目的および教育的価値を哲学する
第3回 学力を哲学する
第4回 教育内容を哲学する
第5回 教育方法を哲学する
第6回 教育的関係および大人-子ども関係を哲学する
第7回 教育対象としての子どもを哲学する
第8回 人間発達を哲学する
第9回 評価を哲学する
第10回 公教育制度ならびに学校制度を哲学する
第11回 生涯学習社会を哲学する
第12回 教育哲学研究１ 教育人間学
第13回 教育哲学研究２ 批判的教育学
第14回 教育哲学研究３ 実存主義教育学
第15回 教育哲学研究４ プラグラマティズムと教育
定期試験

テキスト
小笠原道雄編『教育哲学の課題 教育の知とは何か』福村出版

参考書・参考資料等
佐々木正治編『新初等教育原理』福村出版
佐々木正治編『新中等教育原理』福村出版

学生に対する評価
試験（70%）、小レポート（30%）

授業科目名： 日本教育史 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 田　中　卓　也 担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想

授業のテーマ及び到達目標

教育の基本的概念を身に付けると共に、教育を成り立たせる諸要因とそれら相互の関係を理解する。わが国の教育の歴史を知ることによって、教育思想や教育制度の発展について概観できる。これまでのわが国の教育史から、現代日本の教育改革の方向性を考えることができる。わが国の教育の歴史を、経済社会などとの関連から考えることができる。

授業の概要

古代から近代・現代の日本教育思想史ならびに今日一句制度の発達を概観する。またその歴史から、近代教育制度の必要性を理解させる。日本教育史を経済社会など様々な視点から考える。日本教育史を踏まえて、現代の教育改革の方向性について考える。

授業計画

第１回：オリエンテーション
第２回：古代・中世の教育①（古事記、日本書紀、懐風藻、漢字、万葉集、国学、郷学、大学等）
第３回：古代・中世の教育②（平安仏教思想、綜芸種智院、三教指帰、かな文字文学、大学別曹等）
第４回：古代・中世の教育③（武士の教育、騎射三物、寺院教育、徒然草、方丈記、五山文学等）
第５回：近世の教育①（藤原惺窩、林羅山、中江藤樹、熊沢蕃山、伊藤仁斎・東涯、儒学、鎖国等）
第６回：近世の教育②（武家諸法度、文治主義、昌平坂学問所、藩学、郷学、寺子屋、3rs等）
第７回：近世の教育③（国学、蘭学、ハルマ和解、解体新書、黄表紙、開成所、和学講談所等）
第８回：近代の教育①（学制、教育令、改正教育令、森有礼、学校令、明治憲法、教育勅語等）
第９回：近代の教育②（国定教科書、中学校令、高等女学校令、実業学校令、帝国大学等）
第１０回：近代の教育③（臨時教育会議、専門学校、私立大学、大正新教育、児童文芸運動等）
第１１回：近代の教育④（昭和恐慌、軍国主義、大学就職氷河期、青年学校、国民学校、疎開等）
第１２回：現代の教育①（敗戦と民主主義、新学制、米国教育使節団、教育刷新委員会、6・3制等）
第１３回：現代の教育②（教育勅語廃止、教育基本法・学校教育法制定、教育委員会制度等）
第１４回：現代の教育③（高度経済成長期、学習指導要領、高等専門学校、ゆとり、生きる力等）
第１５回：講義のまとめ
定期試験は実施しない

テキスト

佐藤環監修、田中卓也編『日本の教育史を学ぶ』東信堂、2019年。

参考書・参考資料等

三好信浩編『教職科学シリーズ　日本教育史』福村出版、1993年。
佐藤環編『現場をつなぐシリーズ２　日本の教育史』あいり出版、2013年。

学生に対する評価

レポート試験（100%）

授業科目名： 西洋教育史 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡谷英明
			担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想

授業のテーマ及び到達目標
教育の基本的概念を身につけるとともに、教育を成り立たせる諸要因とそれら相互の関係を理解する。
古代ギリシャから現代に至るまでの西洋教育史に関する基本的な知識を習得する。
歴史的な視点から教育について考察する態度を身につける。

授業の概要
　古代から現代に至るまでの西洋の教育の歴史を理解しつつ、グループに分かれ、それぞれの時代・テーマで考えるべき論点について議論し、発表する。

授業計画
第1回 オリエンテーション
第2回 古代の教育
第3回 封建社会と教育(上流層の教育)
第4回 封建社会と教育（中・下層の教育)
第5回 大学の誕生
第6回 ルネサンスと教育
第7回 二つの科学革命
第8回 科学とジェンダー
第9回 絵画に見る18世紀の子ども観
第10回 子育ての変容
第11回 労働者階級の子どもと教育
第12回 浮浪児の教育
第13回 児童労働と公教育
第14回 戦争と子どもの保護
第15回 まとめ－歴史的に教育課題を考える
定期試験

テキスト
勝山吉章編著『西洋の教育の歴史を知る－子どもと教師と学校を見つめて』あいり出版、2011年

参考書・参考資料等
アリエス『＜子供＞の誕生』みすず書房、1980年

学生に対する評価
議論への積極性50％と試験50％で総合的に判断する。

授業科目名： 教職入門 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 横山　卓 担当形態： 単　独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教職の意義及び教員の役割・職務内容（チーム学校運営への対応を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：教職の意義，教員の役割・職務内容，チーム学校，自らの実践的指導力の省察

到達目標：①教職の意義や特徴について説明することができる
②教員の身分・法的役割や具体的な職務内容について説明できる
③教職をめぐる今日的状況及びチーム学校の意味と意義について説明できる
④自らの実践的指導力を省察するための「エピソード記述」について説明できる

授業の概要

本授業は，教育の基礎的理解に関する科目等に位置付けられる入門的な科目であり，教職の意義，教員の役割・職務内容，チーム学校，自らの実践的指導力の省察などをそのテーマとしている．教育・教職の意義・目的を確認するとともに，その法的な役割は具体的な内容について概観していく．また，教職を取り巻く今日的状況（困難ややりがい）に触れるとともに，チーム学校の意味や意義について検討する．さらに，学び続ける教師であり続けるために，自らの実践的指導力を省察し続けることの重要性やその手法についても検討していく．以上の学びを通して，進路選択の一助とする．

授業計画

第１回：オリエンテーション，社会化と教育，教育・教職の目的と意義
第２回：学校という場所，初等・中等教育の概観
第３回：就学前教育，養護，栄養の指導・管理の概観
第４回：教員養成の歴史と教職に対する社会的要請―答申を読む―
第５回：教員の法的役割，服務義務と処分，教員研修
第６回：学習指導要領の変遷と子どもの学力
第７回：学習指導―授業を規定する子ども観・教育観―
第８回：学習指導―素材と教材―
第９回：生徒指導の理論と実際
第１０回：教育相談の理論と実際
第１１回：学級経営，校務分掌
第１２回：いじめ，不登校，子どもの安全確保
第１３回：教職をめぐる今日的状況とチーム学校
第１４回：現職教員経験者が語る学校教育・子ども（講演）
第１５回：自らの実践的指導力を省察する―エピソード記述，履修カルテ―
定期試験実施しない（レポート課題あり）

テキスト

特になし（適宜資料を配布する）

参考書・参考資料等

佐藤春雄『教職概論　第5次改訂版』学陽書房，2018年
「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～（答申）（中教審第228号）
これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について ～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～ （答申）（中教審第184号）
チームとしての学校の在り方と今後の改善方策について（答申）（中教審第185号）
鯨岡峻『エピソード記述入門―　実践と質的研究のために』東京大学出版会，2005年

学生に対する評価

大福帳（コミュニケーションカード）における振り返り内容　45%、学期末レポート　55%

授業科目名： 教育制度論 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：柳林　信彦 担当形態：単独
科　目	教育の基礎的理解に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

1 現代公教育制度の意義とその仕組みに関する基本的知識を獲得する
2 学校教育に関する制度について、教員に関する点、学校の組織と経営に関する点、学校安全に関する点、教育課程に関する点、教育行政に関する点を中心に理解する
3 現代の教育制度改革を理解し近年の教育改革政策や教育制度改革に関する知見を活用するための力を養う

授業の概要

本授業では、現代日本の教育制度、特に、学校教育に関係する諸制度を検討することを通して、教員として必要な教育の社会的・組織的・経営的側面に関する知識を身につけることを目的としている。授業では、まず、教育という営みの社会の中での位置づけを確認しながら、教育を組織化し制度として整えることの必要性の理解から始め、その後は、現代日本の学校制度として、学校の組織と運営に関する制度、教育内容に関する制度、教員に関する制度、教育行政に関する制度について検討を加える。そうした学習を通して、教育制度に関する基礎的な知識を獲得するとともに、将来教職についた際に、制度という視点から自身の教員としての仕事を検討・改善することができる力を養う。

授業計画

第01回：現代社会の教育課題と教育制度改革
第02回：近代公教育制度の成立とその原理(1)　近代公教育制度の成立
　　－学校の誕生、中世における学校の発展、近世市民社会と学校教育－
第03回：近代公教育制度の成立とその原理(2)　近代公教育制度の成立
　　－産業革命と学校の発展、近代国民国家の成立と学校教育、近代公教育から現代公教育へ－
第04回：日本の教育制度の基本的構造（1）教育制度の理念とそれを支える法規
第05回：日本の教育制度の基本的構造（2）学校体系、インテグレーションとアーティキュレーション
第06回：学校の組織と運営に関わる制度(1)　学校の組織の特徴とそれぞれの役割
　　－校長の職務と力量､学校の組織、職員会議－
第07回：学校の組織と運営に関わる制度(2)　学校の経営と保護者地域住民の学校参加
　　－学校の組織マネジメント、学校評価、保護者地域住民の学校参加－
第08回：学校安全への組織的な対応　安全教育と学校安全の確保
第09回：教育内容に関わる制度(1)　教育課程の編成
第10回：教育内容に関わる制度(2)　学習指導要領、教科書制度
第11回：教職に関わる制度(1)　資格・養成と任用
第12回：教職に関わる制度(2)　研修と教員の質の向上
第13回：教育行政に関わる制度　－内閣、文部科、教育委員会制度－
第14回：教育制度改革の動向（1）　教育制度の現代的な改革動向
第15回：教育制度改革の動向（2）　諸外国の教育改革　－アメリカの分権的な教育改革の進展－
定期試験

テキスト

教科書は特に指定せず、授業時に資料を配布する。

参考書・参考資料等

教育制度研究会編『要説　教育制度（第三新訂版）』（学術図書出版）

学生に対する評価

目標への到達度を中間評価するために、小テストを実施する。また、定期試験を実施する。
定期試験（70%）、小テスト（30%）

授業科目名： 教育行政学 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：柳林信彦 担当形態：単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
1 教育行政に関する基本的知識を獲得できる
2 学校と教育行政機関の関係についての理解する
3 一般行政と教育行政、教育行政機関と学校との関係を理解できる
4 学んだ知識を活用して現代の教育政策教育改革への理解を深めることができる

授業の概要
本授業では、分権改革が進む日本の教育改革の現状を踏まえて、各学校の学校改善を効果的に支援するための方法を、地方教育行政のあり方に注目して考察していくことを全体のテーマとしている。授業の中では、教育行政改革に関する歴史的検討、アメリカをはじめとした諸外国の教育改革政策の検討を行い、それらを通して、学校と教育委員会の関係、教育行政の中央－地方間関係、一般行政と教育行政との関係、効果的な学校支援のあり方について学び、教員になった際に必要となる、教育行政や教育政策、そして教育改革に関する知見の獲得を目指す。

授業計画
第01回：教育行政とは何か －教育と教育行政－
第02回：日本の教育行政の展開（1）－学制の制定と戦前の教育行政の特徴
第03回：日本の教育行政の展開（2）－戦後教育改革と教育行政－
第04回：教育行政機構の仕組み（1）－内閣と文部科学省の役割－
第05回：教育行政機構の仕組み（2）－国・都道府県・市町村の役割分担－
第06回：教育行政機構の仕組み（3）－首長の役割と教育委員会制度－
第07回：日本の教育行政の展開（3）－地教法の成立と教育行政－
第08回：日本の教育行政の展開（4）－分権的教育改革と教育委員会制度の展開－
第09回：日本の教育行政の展開（5）－新しい教育委員会制度の可能性－
第10回：高知県の教育行政の特徴（1）－土佐の教育改革における教育政策－
第11回：高知県の教育行政の特徴（2）－学力対策期の教育政策－
第12回：アメリカの教育改革に見る教育行政の在り方（1）－アメリカの教育行政の特徴－
第13回：アメリカの教育改革に見る教育行政の在り方（2）－分権改革期の教育行政と学校－
第14回：アメリカの教育改革に見る教育行政の在り方（3）－ケンタッキー州の改革を事例として－
第15回：教育行政の今日的課題 －現代社会における教育行政の在り方－
定期試験

テキスト
教科書は特に指定せず、授業時に資料を配布する。

参考書・参考資料等
窪田眞二編『すぐわかる！教育法規』（学陽書房）

学生に対する評価
目標への到達度を中間評価するために、小テストを実施する。また、定期試験を実施する。
定期試験（70%）、小テスト（30%）

授業科目名： 教育社会学 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 横山　卓 担当形態： 単　独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）

授業のテーマ及び到達目標
テーマ：教育現象を社会学的に捉える（社会化，社会集団，学習指導要領，教育格差，逸脱）
到達目標：①社会学という見方・考え方とその意義を説明できる
②多様な社会集団における子どもの発達のプロセスと問題について説明できる
③学校集団の社会的機能について説明できる

授業の概要
本授業は，教育の基礎的理解に関する科目等に位置付けられる科目であり，教育に関する社会的事項の基礎を学ぶ．最も身近な教育現象・教育問題である「子どもの社会的発達過程＝社会化」に焦点をあてて，さまざまな社会集団や社会環境におけるそのプロセスを概観するとともに，今日的問題を検討する．さまざまな教育現象・教育問題を社会学的な視点から捉える（相対的に捉える）能力を養う．

授業計画
第１回：オリエンテーション，教育の社会学―その対象と方法―
第２回：研究対象としての教育―社会化，教育，主体性―
第３回：研究方法としての社会学―社会と個人の相互作用―
第４回：家族集団と子どもの社会化―パーソンズの社会化論―
第５回：家族集団と子どもの社会化―現代家族の諸問題―
第６回：家族という概念―生殖ビジネス最先端―
第７回：仲間集団と子どもの社会化―他人性，規範意識―
第８回：子どもの仲間集団の今日―サンマの減少―
第９回：隣人集団と子どもの社会化―多様な他人性，社会規範―
第１０回：学校集団と子ども―学習指導要領，経済資本，文化資本，学力―
第１１回：学校集団と子ども―全制的施設，教職独特の困難―
第１２回：メディアと子ども―子どもへの伝達と子どもによる受容―
第１３回：ラベリング論―逸脱の定義，制度の社会的構成，保育園一揆―
第１４回：ラベリング論―制度の執行，烙印の作用―
第１５回：子どもの安全確保―その条件を考える―
定期試験実施しない（レポート課題あり）

テキスト
住田正樹・高島秀樹編著『変動社会と子どもの発達―教育社会学入門―［改訂版］』北樹出版2018年

参考書・参考資料等
耳塚寛明『教育格差の社会学』有斐閣2014年
宝月誠『逸脱とコントロールの社会学』有斐閣2004年
苅谷剛彦『知的複眼思考法』講談社1996年

学生に対する評価
大福帳（コミュニケーションカード）における振り返り内容　45%
学期末レポート　55%

授業科目名： 学校安全 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡谷　英明・三ツ石　行宏・ 石嶺　ちづる・小西　葉子・ 竹内　日登美 担当形態：オムニバス

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

（授業のテーマ）

学校において、児童生徒等が生き生きと活動し、学べるようにするためには、学校が安全であることが不可欠の前提となる。近年、学校の安全をおどろかすような事件や事故、自然災害や感染症の拡大が起こっている。学校においては、児童生徒等の安全を脅かす事故等の発生に備えて、適切な危機管理体制を確立しておく必要はもちろん、学校安全を確保するための法知識や人権知識を獲得しておくことが必要となる。そこで、憲法学、哲学、教育行政学(教育法学)、保育所や学校の保健といった関連学問から学校安全にアプローチし、学校安全に不可欠な知識についてディスカッションやグループワークを通して深めていく。

また、高知県教育委員会事務局の協力も得て、高知県においてどのような学校安全対策を行っているかについて知識も提供していただく。

（到達目標）

・教員として責任ある教育をするために必要な学校安全に関しての基本的な理解ができる。
・学校安全の問題に対して、法・人権、自然災害、保健に関する知識を活用して解決を図るための素地を形成することができる。
・教員として、学校の安全を守り、児童生徒に安全教育を行う上で、自分の意見を持つことができる。

授業の概要

近年では、防災教育や子どもの貧困への対応も含む幅広い意味での学校安全を考えることも、教員にとって重要である。また、学校事故などの厳しい場面で法と向き合わなければならないこともある。本授業では、憲法学、哲学、教育行政学(教育法学)、保育所や学校の保健といった関連学問から学校安全にアプローチし、学校安全に不可欠な知識についてディスカッションやグループワークを通して深めていく。

授業計画

第１回：学校安全のために必要な教師の法知識・人権知識（担当：岡谷・三ツ石・小西・竹内・石嶺）
第２回：学校の安全と法哲学―信頼社会から訴訟社会へ―（担当：岡谷）
第３回：法知識を得るための基礎―法の意味・効力・構造・社会的役割―（担当：小西）
第４回：リーガルリサーチと法解釈（担当：小西）
第５回：学校現場における法的トラブルと訴訟リスク（担当：小西）
第６回：学校における安全教育（担当：高知県教育委員会学校安全課ゲストティーチャー・岡谷）
第７回：学校における防災教育（担当：高知県教育委員会学校安全課ゲストティーチャー・岡谷）
第８回：学校保健における安全教育（担当：竹内）
第９回：社会福祉の体系と人権（担当：三ツ石）
第１０回：社会的養護と学校教育（担当：三ツ石）
第１１回：児童福祉と法（担当：三ツ石）
第１２回：イラストで学ぶ学校の危険－グループ発表①－（担当：石嶺）
第１３回：学校・教育裁判判例検討（1）課外授業中の事故等－グループ発表②－（担当：石嶺）
第１４回：学校・教育裁判判例検討（2）発達障害を有する児童のいじめ等－グループ発表③－（担当：石嶺）
第１５回：学校・教育裁判判例検討（3）給食費の徴収業務と教員－グループ発表④－（担当：石嶺）
定期試験は実施しない

テキスト 特に指定しない
参考書・参考資料等 市川　須美子　他　編『教育小六法』（学陽書房） 若井　彌一　他　編『必携教職六法』（協同出版）
学生に対する評価 小レポート（30%）、最終レポート（50%）、グループワークとディスカッションにおける発表と発言（20%）

授業科目名： 教育心理学概論 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 福住紀明
			担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程

授業のテーマ及び到達目標
幼児、児童生徒に関する心理学的知見を理解し、発達段階の心理的特性を踏まえた学習指導や学級集団づくりの基礎を理解することを到達目標とする。

授業の概要
教育心理学の諸理論を教育実践や日常生活に関連させながら解説する。幼児、児童生徒の発達や学習過程について、心理学的な視点で考えることができることをめざす。

授業計画
第１回：教育心理学とは―学校教育における教育における教育心理学の意義
第２回：発達の理解―遺伝と環境との相互作用、生態学的環境に関する心身の発達理論
第３回：身体・運動の発達―身体・運動の発達による子どもの理解
第４回：言語の発達―言語の発達による子どもの理解
第５回：認知の発達―認知発達による子どもの理解
第６回：社会性の発達―社会性の発達による子どもの理解
第７回：パーソナリティの発達―パーソナリティ発達による子どもの理解
第８回：発達的課題―発達的課題の理解と相互作用に基づく発達援助
第９回：学習理論―行動主義に基づく学習過程の理論
第１０回：動機づけ―主体的学習を支える動機づけと支援方法
第１１回：記憶―記憶のメカニズムと学習指導への応用
第１２回：知能・学力―知能の構造と学力観と測定方法
第１３回：教授指導法―主体的な学習活動を支える理論と指導方法
第１４回：学級集団―発達を踏まえた学級集団の理論と集団づくり
第１５回：教育評価―主体的学習を支える教育評価のあり方
定期試験は実施しない。

テキスト
藤原和政・谷口弘一（2021）．学校現場で役立つ 教育心理学：教師をめざす人のために　北大路書房

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配布する

学生に対する評価
レポート試験（７０％）、毎回の授業後のリアクションペーパーの提出（３０％）

授業科目名： 認知心理学 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 野中　陽一朗 担当形態：単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程

授業のテーマ及び到達目標

教育心理学に関する基本的概念や理論，そして研究成果について特に認知心理学を中心に理解し，幼児，児童及び生徒の心身の発達だけでなく，学習の過程に対する基礎的な知識を獲得し，各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解し，教育を多角的に捉えるための教育心理学的な視点を身につけることを到達目標とする。

授業の概要

教育実践の現実に即しつつ，幼児，児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程に関する教育心理学の諸理論，研究方法や研究成果をわかりやすく解説する。また，現代社会の学校教育を教育心理学的視点から批判的に検討し，各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解してもらうため，効果的な学習や発達が成立するための認知的，社会的，文化的環境はどのようなものかについても議論を進める。そして，受講者は，教育心理学の枠組みを活用して子どもの心身の発達だけでなく，学習の過程，そして教育を認知の枠組みから語れるようになることを目指す。

授業計画

第１回：学校における教育心理学の必要性と意義 - 教育に関わる心理学の視点と認知的視座 -

第２回：子どもの発達を理解する - 発達の概念や外的・内的要因の相互作用，発達理解の意義に注目して -

第３回：子どもの発達支援 -「アタッチメント，フロイトとエリクソンの人格発達理論，ピアジェとヴィゴツキーの知性の発達，ブロンフェンブレナーの生態学的発達モデル，キャリア発達」などの心身の発達に関する基礎的理論に焦点を置いて -

第４回：身体・運動の発達

第５回：言語の発達と認知の発達

第６回：社会性の発達とパーソナリティの発達

第７回：子どもが抱える発達的課題の理解と発達援助の考え方

第８回：子どもの学習過程を理解する―学習理論に関する代表的理論の考え方―

第９回：動機づけと学習 - 幼児児童生徒が主体的に学ぶために重視すべきこと -

第１０回：社会における学校の意味と学級集団 - 状況主義の枠組みと文化的環境の視点から -

第１１回：学習活動を支える教授指導法 - 学びのプロセスを通して -

第１２回：学習指導と学習評価の理論的体系に基づくカリキュラムと教授指導法

第１３回：学力の捉え方と教育（学習）評価の考え方

第１４回：学習と道具・コンピュータの役割 - 学習にICTを活用するメリットとデメリット -

第１５回：学校教育を創る今後の心理学の実践的意義

定期試験は実施しない

テキスト

中学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省）
高等校学習指導要領（平成30年7月告示 文部科学省）

生徒指導提要（平成22年3月　文部科学省）
学校現場で役立つ教育心理学―教師をめざす人のために―（藤原和政・谷口弘一編，北大路書房）
21世紀の学びを創る: 学習開発学の展開（森 敏昭監修，北大路書房）

参考書・参考資料等
幼稚園教育要領（平成29年3月告示 文部科学省）
保育所保育指針（平成29年3月告示　厚生労働省）
幼保連携型認定こども園教育・保育要領（平成29年3月告示　内閣府　文部科学省　厚生労働省）
小学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省）
教育心理学概論　新訂版　（三宅芳雄・三宅なほみ著，放送大学教育振興会）
よくわかる学校教育心理学（森敏昭・淵上克義・青木多寿子編，ミネルヴァ書房）

学生に対する評価
　定期試験は，実施せず学期末に設けるレポート課題を試験とみなす。毎回の講義では，受講生に対して「2つの設問」と「最後の課題設問」の3つから構成されたリアクションペーパーを配付する。受講生は，講義中に「2つの設問」に対して自身の考えやグループワークを通しての意見を記述すると同時に，講義の最後に当該時間の講義において提供された内容に基づく「最後の課題設問」への記述を行う。なお，2回目の講義以降に関しては，「2つの設問」は授業外学習課題での学びを踏まえて記述することを求める。最終的には，リアクションペーパーにおける「最後の課題設問」に対する記述内容（15%），リアクションペーパーにおける「2つの設問」に対する記述内容（15%），学期末のレポート課題（70%）に基づき絶対評価を行う。

授業科目名： 特別支援教育入門 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 吉井　鮎美
			担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する理解

授業のテーマ及び到達目標

１．特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性及び心身の発達を理解する。
２．特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する教育課程や支援の方法を理解する。
３．障害はないが特別の教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難とその対応を理解する。

授業の概要

特別支援教育に関わる理念や制度、各障害の特性と支援内容等について講義する。発達障害や知的障害のある幼児、児童及び生徒の障害特性と心身の発達を理解し、支援方法を理解する。また、障害はないが、母国語や貧困等の特別な教育的ニーズのある子どもについても理解を深める。

授業計画

第１回：特別支援教育の理念・制度・仕組みーインクルーシブ教育と共生社会
第２回：知的障害児の心身の発達、心理特性及び学習の過程
第３回：知的障害児に対する支援方法
第４回：自閉スペクトラム症児の心身の発達、心理特性及び学習の過程
第５回：自閉スペクトラム症児に対する支援方法
第６回：注意欠如多動症児の心身の発達、心理特性及び学習の過程
第７回：注意欠如多動症児に対する支援方法
第８回：限局性学習症児の心身の発達、心理特性及び学習の過程
第９回：限局性学習症児に対する支援方法
第10回：視覚障害児、聴覚障害児の理解と支援
第11回：肢体不自由児、病弱児の理解と支援
第12回：通級による指導と自立活動の内容と教育課程上の位置づけ
第13回：個別の指導計画と個別の教育支援計画の作成意義・方法
第14回：特別支援教育コーディネーター・専門機関・家庭との連携と校内支援体制の構築
第15回：障害はないが特別の教育的ニーズのある子どもの把握と支援
定期試験を実施する

テキスト

各授業の前にWEB上で授業資料を配布する。

参考書・参考資料等

・独立行政法人国立特別支援教育総合研究所(2020)特別支援教育の基礎・基本2020，ジアース教育新社
・吉田・小林・米田・安藤(2018)特別支援教育共生社会の実現に向けて，ミネルヴァ書房

学生に対する評価

定期試験(80%)、授業内の小レポート(20%)

授業科目名： 道徳教育 （教育学部）	教員の免許状取得のための 中学校　必修科目 高等学校　選択科目	単位数： ２単位	担当教員名：森　有希 担当形態：単独
科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	道徳の理論及び指導法		

授業のテーマ及び到達目標
テーマ：道徳教育及び道徳科の目標や内容、指導計画、指導方法等の理解と実践的指導力の育成
（到達目標）
・道徳の本質を説明できる。
・道徳教育の歴史や現代社会における道徳教育の課題を理解している。
・子供の心の成長と道徳性の発達について理解している。
・道徳教育、道徳科の目標及び主な内容を理解している。
・道徳教育の指導計画や教育活動全体を通じた指導の必要性を理解している。
・道徳科の特質を生かした多様な指導方法の特徴を理解している。
・道徳科の教材分析を生かして授業を設計することができる。
・授業のねらいや指導過程を明確にして、道徳科の学習指導案を作成することができる。
・道徳科の特性を踏まえた学習評価の在り方を理解している。
・模擬授業とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。

授業の概要
道徳の意義等を踏まえ、学校の教育活動全体を通じて行う道徳教育及びその要となる道徳科の目標や内容、指導計画等を理解するとともに、教材研究や学習指導案の作成、模擬授業等を通して実践的な指導力を身に付ける。

授業計画
第01回：現代社会における道徳教育の課題と道徳の本質についての理解
第02回：道徳教育の歴史についての理解
第03回：道徳性の発達、道徳教育及び道徳科の目標についての理解
第04回：道徳に係る内容、指導計画及び道徳教育推進体制についての理解
第05回：道徳科の教材、指導と評価についての理解
第06回：道徳科の学習指導案の形式と作成手順の理解
第07回：道徳科の多様な指導方法についての理解
第08回：道徳科における教材の特徴を生かした授業設計
第09回：道徳科の指導過程の工夫と授業づくりについての検討
第10回：道徳科の授業研究～小学校模擬授業～
第11回：道徳科の授業研究～中学校模擬授業～
第12回：道徳科の教材分析と授業構想
第13回：道徳科の学習指導案の検討
第14回：道徳科の授業改善と学習指導に関する総括
第15回：学校と家庭や地域との連携による道徳教育についての理解、本科目の総括
定期試験を実施しない

テキスト
小学校学習指導要領解説特別の教科道徳編（平成29年３月告示　文部科学省）
中学校学習指導要領解説特別の教科道徳編（平成29年３月告示　文部科学省）

参考書・参考資料等
小学校学習指導要領解説総則編（平成29年３月告示　文部科学省）
中学校学習指導要領解説総則編（平成29年３月告示　文部科学省）、道徳教育論（学文社）

学生に対する評価
小テスト（30%）、レポート（20%）、学習指導案（35%）、意欲・態度（15%）

授業科目名：総合的な学習の時間・特別活動の指導法（教育学部）	教員の免許状取得のための必修科目	単位数：２単位	担当教員名：川﨑弘佳・小笠原哲司 担当形態：オムニバス

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・総合的な学習の時間の指導法 ・特別活動の指導法

授業のテーマ及び到達目標

総合的な学習の時間、特別活動の意義と実際について基礎的な知識を習得する。また、総合的な学習の時間については探究的な学習活動となる単元の構想ができるようになること及び具体的な手立てや評価の留意点等を説明できるようになる。特別活動については学級活動・生徒会活動・学校行事の内容とその意義が説明できるようになることを目指す。

授業の概要

授業の前半では、学校教育全体における特別活動の意義を理解し、「人間関係形成」「社会参画」「自己実現」の三つの視点や「チームとしての学校」の視点を持つとともに、学年の違いによる活動の変化、各教科等との往還的な関連、地域住民や他校の教職員と連携した組織的な対応等の特別活動の特質を踏まえた指導に必要な知識や素養を身に付ける。

授業の後半では、各教科等で育まれる見方・考え方を総合的に活用して、広範な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会・実生活の課題を探究する学びを実現するために、指導計画の作成および具体的な指導の仕方、並びに学習活動の評価に関する知識・技能を身に付ける。

授業計画

第１回：オリエンテーション、特別活動の意義と目標および教育課程における位置（小笠原）
第２回：学級活動・ホームルーム活動の意義と目標（小笠原）
第３回：学級活動・ホームルーム活動における生活づくりに参画する意義と活動（小笠原）
第４回：生徒会活動の意義と目標（小笠原）
第５回：学校行事の意義と目標（小笠原）
第６回：学級経営・生徒指導における特別活動の意義と活動（小笠原）
第７回：望ましい集団活動の実際と生徒の自律を促す教師のはたらきかけ（小笠原）
第８回：特別活動における家庭や地域との連携、特別活動指導法の総括および定期試験（小笠原）
第９回：オリエンテーション、総合的な学習の時間の意義と目標（川﨑）
第１０回：内容とその取扱い及び配慮事項（川﨑）
第１１回：指導計画と目標を実現するにふさわしい探究課題（川﨑）
第１２回：単元計画と学習指導の基本的な考え方（川﨑）
第１３回：探究的な学習と単元計画の作成の留意点・グループワーク（川﨑）
第１４回：単元計画の発表と磨きあげ・グループワーク（川﨑）
第１５回：総合的な学習の評価と体制づくり（川﨑）
定期試験を実施する

テキスト

①『中学校学習指導要領解説 特別活動編』（平成29年3月公示）東山書房
②『学級・学校文化を創る特別活動特別活動　中学校編』東京書籍
③『中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編』（平成29年3月公示）東山書房
④『今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開（中学校編）』（平成22年11月）教育図書

参考書・参考資料等

①『高等学校学習指導要領解説　総合的な探究の時間編』（平成30年7月公示）学校図書
②『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校　総合的な学習の時間』2020年　国立教育政策研究所　東洋館出版

学生に対する評価

「特別活動」、「総合的な学習の時間」それぞれの定期試験：50%
「振り返りシート」・「ワークシート」による評価：50%

授業科目名： 教育の方法・技術（情報通信技術の活用を含む）（教育学部）	教員の免許状取得のための必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 野中陽一朗
			担当形態： 単独

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・教育の方法及び技術 ・情報通信技術を活用した教育の理論及び方法

授業のテーマ及び到達目標

教育の方法及び技術に関する理解を深め，これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法・教育の技術に関する基礎的な知識・技能を獲得することを1つ目の到達目標とする。次に，情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに子供たちに情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を獲得することを2つ目の到達目標とする。こうした教育の方法及び技術，情報通信技術を活用した教育の理論及び方法を多面的な視点から理論的・実践的に学習し，今後の教師として必要不可欠な教育の方法・技術（情報通信技術の活用を含む）を捉えることが出来ることを授業のテーマとする。

授業の概要

教育実践の現実に即し，学習指導要領や情報通信技術の概要を踏まえた上で，これからの社会を担う子供に求められる資質・能力を育成する教育課程（カリキュラム）を展開するための教育方法及び実践技術，報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに子供たちに情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法に関する基礎的・基本的な知識についてわかりやすく解説する。また，現状の学校教育における教育の方法及び技術や報通信技術を活用した教育の理論及び方法について俯瞰的かつ批判的に検討し，効果的な学習及び授業が成立するための教育目標，指導，評価はどのようなものかについて議論を進める。そして，受講者は，教育方法・技術（情報通信技術の活用を含む）に関して理論的かつ実践的に学びを探求し，21世紀型学力の育成に必要な教育方法及び技術（情報通信技術の活用を含む）の基礎を身につけられるようになることを目指す。

授業計画

第１回：学校教育が目指すものと21世紀型学力の育成
第２回：学習理論の変遷と学習指導要領の変遷
第３回：教師と子供の人間関係を構築する教室・教材・教具に関する体系的理解
第４回：学習指導に関する基礎理論および効果的な学習指導案の作成
第５回：発達段階や個人差に応じた学習指導と課題－学習形態，授業展開への着目－
第６回：教育（学習）評価の基礎的知識と方法
第７回：目標・指導・評価の一体化－育成する評価観点に基づく教育方法と実践技術－
第８回：授業分析を通した指導案の改善及び教師の専門性から捉えた教育の方法及び技術の熟達化－主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に資する情報通信技術の活用方法を踏まえて－
第９回：現代の学校教育現場における情報通信技術の役割と意義および活用方法－社会的背景の変化や急速な技術発展に基づく情報通信技術のあり方と個に応じた支援および情報通信技術を効果的に活用した指導事例－
第10回：個別最適な学びと協働的な学びを実現する情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進－特別の支援を必要する児童生徒への留意点および学習履歴や遠隔・オンライン教育の活用や校務への活用方法－
第11回：情報活用能力（情報モラルを含む。）を体型的に育むための指導方法や事例－横断的な育成および各教科の特性に応じた指導方法や事例と基礎的な操作を含むリテラシー育成－
第12回：教室内外の対話・協働を支援する情報通信技術の可能性と実践的視座－情報活用能力の育成に資するICT支援員等の外部人材や外部機関との連携方策およびICT環境を整備する学習指導や校務のための実践的方策－
第13回：教育における先端技術の活用と学校におけるテクノロジの可能性－情報通信技術の理念と活用方法による学習指導や校務の更なる可能性－
第14回：子どもの探求を支えるリテラシーの育成と教師の留意すべき視座―情報通信技術の活用面と育成面を俯瞰的に捉えて―
第15回：情報通信技術の活用および教育データに基づく教育の理論及び方法―学習指導・公務の

推進・情報活用能力育成を包括的に捉えて― 定期試験は実施しない
テキスト 中学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省） 高等校学習指導要領（平成30年7月告示 文部科学省） 教育工学選書II第5巻　学びのデザイン：学習科学（日本教育工学会監修，ミネルヴァ書房） 教師教育講座第9巻教育方法技術論（深澤広明編，協同出版） ICT活用の理論と実践：DX時代の教師をめざして（稲垣　忠・佐藤和紀編，北大路書房） 小学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省） 21世紀の学びを創る： 学習開発学の展開（森 敏昭監修，北大路書房）
参考書・参考資料等 幼稚園教育要領、中学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省） 保育所保育指針（平成29年3月告示　厚生労働省） 幼保連携型認定こども園教育・保育要領（平成29年3月告示　内閣府　文部科学省　厚生労働省） よくわかる教育評価第3版（田中耕治編，有斐閣） 授業を変える（米国学術研究推進会議著，北大路書房） 学習の本質：研究の活用から実践へ（OECD教育研究革新センター著，明石書店）
学生に対する評価 　定期試験は，実施せず学期末に設けるレポート課題を試験とみなす。毎回の講義では，受講生に対して「2つの設問」と「最後の課題設問」の3つから構成されたリアクションペーパーを配付する。受講生は，講義中に「2つの設問」に対して自身の考えやグループワークを通しての意見を記述すると同時に，講義の最後に当該時間の講義において提供された内容に基づく「最後の課題設問」への記述を行う。なお，2回目の講義以降に関しては，「2つの設問」は授業外学習課題での学びを踏まえて記述することを求める。最終的には，リアクションペーパーにおける「最後の課題設問」に対する記述内容（15%），リアクションペーパーにおける「2つの設問」に対する記述内容（15%），学期末のレポート課題（70%）に基づき絶対評価を行う。

授業科目名：教育評価 （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 野中陽一朗
			担当形態： 単独

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育の方法及び技術

授業のテーマ及び到達目標

教育評価を基軸とした教育の方法及び技術に関する理解を深め，授業指導の実際，子供達に求められる資質・能力，教育の方法や指導技術等に関して教育評価の具体例を踏まえつつ理論的実践的に学習することを授業のテーマとする。そのため，教育評価では，これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法及び教育の技術に関する基礎的な知識・技能を身に付けることを到達目標とする。

授業の概要

教育実践の現実に即しつつ，学習指導要領を踏まえた上で，これからの社会を担う子供に求められる資質・能力を育成する教育課程（カリキュラム）を展開するための教育方法及び実践技術，教育評価を基軸とする指導法に関する基礎的・基本的な知識についてわかりやすく解説する。また，現状の学校教育を取り巻く教育方法及び技術，教育評価について俯瞰的かつ批判的に検討し，これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法，目的に適した指導技術や教育評価はどのようなものかについて議論を進める。そして，受講者は，教育評価を中心とした教育の方法・技術に関して理論的かつ実践的な学びを探求し，これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力の育成に適した教育方法及び技術の基礎的な考え方や技術を身につけられるようになることを目指す。

授業計画

第１回：学校教育が目指すものと21世紀型学力の育成

第２回：学習理論の変遷と学習指導要領の変遷

第３回：学校教育における教育評価を基軸とした教育目標の課題と今後の方向性

第４回：教師と子供の人間関係を構築する教室・教材・教具に関する体系的理解

第５回：教育（学習）評価の基礎的知識と方法

第６回：資質・能力を育成するための教育方法の有り方

第７回：教育評価の意義 - 学力問題と学力観の観点から -

第８回：学習指導要領の編成と学習評価

第９回：学習指導に関する基礎理論および効果的な学習指導案の作成

第１０回：学習指導理論と評価規準の観点による学習指導案の検証

第１１回：発達段階や個人差に応じた学習指導と課題ー学習形態，授業展開への着目ー

第１２回：目標・指導・評価の一体化ー育成する評価観点に基づく教育方法と実践技術ー

第１３回：ポートフォリオ評価とパフォーマンス評価

第１４回：学力評価計画の策定と実施 - カリキュラム評価や全国学力・学習状況調査等を踏まえて -

第１５回：授業分析を通した指導案の改善及び教師の専門性から捉えた教育の方法及び技術の熟達化

定期試験：学期末レポート課題

テキスト

中学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省）
高等校学習指導要領（平成30年7月告示　文部科学省）

小学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省） 教育工学選書II第5巻　学びのデザイン：学習科学（日本教育工学会監修，ミネルヴァ書房） 教師教育講座第9巻教育方法技術論（深澤広明編，協同出版） 21世紀の学びを創る： 学習開発学の展開（森 敏昭監修，北大路書房）
参考書・参考資料等 幼稚園教育要領、中学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省） 保育所保育指針（平成29年3月告示　厚生労働省） 幼保連携型認定こども園教育・保育要領（平成29年3月告示　内閣府　文部科学省　厚生労働省） よくわかる教育評価第3版（田中耕治編，有斐閣） 授業を変える（米国学術研究推進会議著，北大路書房） 学習の本質：研究の活用から実践へ（OECD教育研究革新センター著，明石書店）
学生に対する評価 　定期試験は，実施せず学期末に設けるレポート課題を試験とみなす。毎回の講義では，受講生に対して「2つの設問」と「最後の課題設問」の3つから構成されたリアクションペーパーを配付する。受講生は，講義中に「2つの設問」に対して自身の考えやグループワークを通しての意見を記述すると同時に，講義の最後に当該時間の講義において提供された内容に基づく「最後の課題設問」への記述を行う。なお，2回目の講義以降に関しては，「2つの設問」は授業外学習課題での学びを踏まえて記述することを求める。最終的には，リアクションペーパーにおける「最後の課題設問」に対する記述内容（15%），リアクションペーパーにおける「2つの設問」に対する記述内容（15%），学期末のレポート課題（70%）に基づき絶対評価を行う。

授業科目名： 生徒指導・進路指導 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：加藤誠之 担当形態：単独
科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	生徒指導の理論及び方法 進路指導及びキャリア教育の理論及び方法		

授業のテーマ及び到達目標

（1）生徒指導の理論と方法

生徒指導の理論と方法（管理主義型指導，カウンセリング型指導，学級づくり・集団づくり系指導）の特質を理解し，説明できる。

（2）生徒指導上の諸問題

生徒指導上の諸問題（不登校，いじめ，非行，女子に多く見られる問題（自傷，摂食障害，性的逸脱））の本質を理解し，教育現場でいかなる配慮が必要であるか説明できる。

（3）進路指導の意義と理論

進路指導・キャリア教育の教育課程における位置づけについて説明できる。

（4）進路指導の方法と諸問題

進路指導・キャリア教育の方法とその現状について理解し、その意義、留意点及び実践方法について説明することができる。

授業の概要

生徒指導・進路指導上の諸問題を，思春期の精神発達との関係において理解する。

個々の問題行動（不登校・非行・いじめ・女子に多く見られる問題）は，思春期の健康な精神発達上必ず生じてくる問題であり，すべての子どもたちを就労・経済的自立に導く上で学校教育は平素の指導をどのように行うべきか，様々な問題行動が生じたときどう指導すべきか，進路指導をどのように行うべきかについて考えていく。

授業計画

第１回：オリエンテーション，学校教育における生徒指導，進路指導・キャリア教育の理論と方法
第２回：我が国における生徒指導の歴史と方法（1）1960年代の学校カウンセリングと1970～80年代の管理主義教育
第３回：我が国における生徒指導の歴史と方法（2）1990年以降のスクールカウンセリングと最近の「毅然とした生徒指導」
第４回：我が国における生徒指導の歴史（3）集団づくり・学級づくり系の生徒指導
第５回：生徒指導上注意すべき問題：校則と懲戒について
第６回：生徒指導上の諸問題（1）不登校・いじめ
第７回：生徒指導上の諸問題（2）非行・女子に見られる問題行動（自傷，摂食障害，性的逸脱）と若者のセクシャリティ
第８回：近年急増している生徒指導上の問題（インターネット上のいじめ，児童虐待等）
第９回：ゲストスピーチ（いじめ・不登校・児童虐待）
第10回：ゲストスピーチ（校内暴力・インターネット問題・薬物問題）
＊法務省矯正局の所管に係る矯正施設の職員，公立学校栄養教諭，高知ダルク（薬物依存症者の自助グループ）のメンバー等に講話を依頼している。
第11回：キャリア教育の視点と指導の在り方
第12回：進路指導における組織的な指導体制及び関係機関との連携
第13回：進路指導上の諸問題（1）
若者の非社会的行動（スチューデント・アパシー，フリーター，引きこもり，ニート等）とポートフォリオを活用した自己評価
第14回：進路指導上の諸問題（2）
我が国の高等学校入学制度史（高知県の無試験全入制，富山県の三・七体制，神奈川県の公立高等学校百校新設計画，大阪府の地元集中受験運動等）と適切な進路指導
第15回：進路指導に関するゲストスピーチ（私立高等学校の進路指導担当教諭（キャリアカウンセラ

ー及び公認心理師資格所有者）を予定している） 定期試験：レポートをもって代える
テキスト：自作のパワーポイント資料を配付
参考書・参考資料等：『生徒指導提要』
学生に対する評価：中間レポート（20%）最終レポート（80%）

授業科目名： 教育相談 （教育学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 福住紀明
			担当形態： 単独

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法

授業のテーマ及び到達目標
幼児、児童生徒が出会う課題の解決を援助し、成長を促す教育相談について、支援するための基礎的知識を身に付けることを到達目標とする。

授業の概要
児童生徒の現状と課題、アセスメントと対応の実際について解説する。理解を深め、実践力を高めるための学習の指針を得ることができるように、課題を提示し、各自が考えをまとめ相互に意見交換をする機会を設ける。

授業計画
第１回：教育相談とは
第２回：教育相談を支える心理学の理論①精神分析的アプローチ
第３回：教育相談を支える心理学の理論②認知行動的アプローチ
第４回：教育相談を支える心理学の理論③人間性心理学的アプローチ
第５回：教育相談におけるアセスメント
第６回：学級集団の理解と育成
第７回：児童生徒の発達の課題
第８回：カウンセリングの技法
第９回：いじめの問題の理解と対応
第１０回：不登校の問題の理解と対応
第１１回：虐待・非行問題の理解と対応
第１２回：特別な支援を必要とする子どもの理解と対応
第１３回：保護者支援のあり方
第１４回：ソーシャルスキルトレーニング
第１５回：チーム援助
定期試験は実施しない。

テキスト
特になし

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配布する。
藤原和政・谷口弘一（2020）．学校現場で役立つ 教育相談：教師をめざす人のために　北大路書房
文部科学省（2011）.生徒指導提要　教育図書

学生に対する評価
レポート試験（７０％）、毎回の授業後のリアクションペーパーの提出（３０％）

授業科目名： 学校カウンセリング （教育学部）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： ２単位	担当教員名： 福住紀明
			担当形態： 単独
科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法		

授業のテーマ及び到達目標
学校カウンセリングの実践力を高めるための指針を得る。学校で教員が行うカウンセリングに役立つ「ものの見方」を自覚的に採用できる。

授業の概要
学校で教員が行うカウンセリングに役立つ「ものの見方」を自覚的に採用できるように、講義、演習を通じて学習の機会を提供する。

授業計画
第１回：学校カウンセリングとは
第２回：心理教育的援助サービス
第３回：アセスメントの方法
第４回：アセスメントにおける注意点
第５回：カウンセリングの理論①精神分析的アプローチ
第６回：カウンセリングの理論②認知行動的アプローチ
第７回：カウンセリングの理論③人間性心理学的アプローチ
第８回：カウンセリングの技法
第９回：発達課題に応じた支援①個人と環境の相互作用
第１０回：発達課題に応じた支援②発達段階
第１１回：発達課題に応じた支援③アタッチメント
第１２回：集団における教育活動
第１３回：成長するための教育活動
第１４回：適応的に生活する力を育む教育活動
第１５回：まとめ
定期試験は実施しない。

テキスト
特になし

参考書・参考資料等
授業中に適宜資料を配布する。
藤原和政・谷口弘一（2020）．学校現場で役立つ 教育相談：教師をめざす人のために　北大路書房
藤原和政・谷口弘一（2021）．学校現場で役立つ 教育心理学：教師をめざす人のために　北大路書房
文部科学省（2011）．生徒指導提要　教育図書

学生に対する評価
レポート試験（７０％）、毎回の授業後のリアクションペーパーの提出（３０％）

シラバス：教職実践演習

シラバス： 教職実践演習（教諭） （教育学部）		単位数： ２単位		担当教員名： 岡谷　英明	
科　　目	教育実践に関する科目				
履修時期	４年次後期	履修履歴の把握（※１）	○	学校現場の意見聴取（※２）	○
受講者数　130人（8クラスで実施）					

教員の連携・協力体制
　高知大学教育学部教員および高知県教育委員会教育センター指導主事及び高知県教育委員会の協力体制で授業を担当する。

授業のテーマ及び到達目標
　４年間の教職，教科に関する科目の履修状況をふまえ，本授業での活動を経て，教員になるために必要な知識技能を習得しているかを確認する。

授業の概要
　初年次オリエンテーションを元に履修カルテの作成,各学年末の指導教員による面談を経て履修する。また，4年次では
①使命感や責任感、教育的愛情等に関する事項
②社会性や対人関係能力に関する事項
③幼児児童生徒理解や学級経営等に関する事項
④教科・保育内容等の指導力に関する事項（模擬授業でのICTの活用を含む）
について，現職教員・指導主事等と連携しながら実際の教育現場に近い形でロールプレイや模擬授業を中心とした実習形式の活動を経て自己課題を解決する。

授業計画
第１回：履修カルテや教育実習の記録を元に，エピソード記述を行い，自己課題を設定（複数）
第２回：各教科での面談による自己課題の確認（グループ分け）
第３回：学校現場の見学・調査：研究大会の参加等（複数）
第４回：幼児，児童，生徒，保護者からの相談：ロールプレイ（複数）
第５回：教員の使命・役割（県教育委員会指導主事／高知県教育委員会）
第６回：生徒指導（県教育委員会指導主事／高知県教育委員会）
第７回：学習指導案の作成・ICTの活用例（グループ分け）
第８回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第９回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１０回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１１回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１２回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１３回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１４回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：本学教員）
第１５回：まとめとしての自己課題解決の発表（グループ分け）

テキスト
「平成29年改訂幼稚園教育要領解説」「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説」「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説」「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説」

参考書・参考資料等
小学校、中学校および高等学校の各教科の教科書

学生に対する評価
・第３回～第５回における課題レポート
・模擬授業およびその学習指導案
・期末レポート
の３点から総合的に判断する

※１　履修カルテを作成し、これを踏まえた指導を行う体制が備えられていることを確認し、「○」と記載すること。
※２　授業計画の立案にあたって教育委員会や学校現場の意見を聞いた場合には「○」と記載すること。そうでない場合は空欄とせず、「×」とすること。

授業科目名： 教育学・教育課程概論 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 岡谷　英明、島田　希 担当形態： オムニバス

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分	教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想 教育課程の意義及び編成の方法（カリキュラム・マネジメントを含む。）

授業のテーマ及び到達目標

教育の基本的概念を身につけるとともに、教育を成り立たせる諸要因とそれら相互の関係を理解する。
学校教育において教育課程が有する役割・機能・意義を理解する。

授業の概要

前半（岡谷）：１回から８回については、近代教育について理解するために、まず教育の本質ならびに目的目標について理解する。また、近代教育を成り立たせている子ども、学校教育、家族について解説するとともにそれらの関係性及び問題点を理解する。つぎに、問題性を持った近代教育がどのような経緯で形成されてきたのかについて、重要な思想家を取り上げながら近代教育思想を概観し、最後に近代教育思想を乗り越えようとする教育思想家や学校教育改革を取り上げ、その可能性を考える。

後半（島田）：９回から１５回については、教育課程編成（カリキュラム開発）について、その意義や基本的な考え方、今日的な動向を理解することを目指す。まず、教育課程とカリキュラムに関わる諸概念の定義について扱う。次に、教育課程編成・カリキュラム開発の基本原理について扱う。こうした基本的な事項をふまえつつ、これまでの学習指導要領改訂の変遷について社会的背景と関連させながら理解することを目指す。さらに、教育課程（カリキュラム）をめぐるこれまでの変遷をふまえた上で、教科・領域横断的な視点にもとづく教育課程編成や社会に開かれた教育課程の役割・機能など今日的な動向について扱う。加えて、カリキュラム評価およびカリキュラム・マネジメントの基本的な考え方やその方法について、実践例をふまえながら理解することを目指す。

授業計画

第1回～ 8回　担当：岡谷　英明
第9回～15回　担当：島田　希

第1回：教育の本質と教育の目的
第2回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（1）子ども観および学級の成立といじめ
第3回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（2）義務教育制度の成立と不登校
第4回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（3）義務教育制度の成立と教育的関係の崩壊
第5回：近代教育を成り立たせている条件とその問題点（4）近代家族の成立と児童虐待
第6回：近代教育思想の形成（1）コメニウス及びルソーの教育思想
第7回：近代教育思想の形成（2）ペスタロッチー及びヘルバルトの教育思想
第8回：近代教育の超克：アメリカ・ドイツ・イタリアの新教育思想
第9回：教育課程とカリキュラムに関わる諸概念の整理
第10回：教育課程編成とカリキュラム開発の基本原理
第11回：学習指導要領改訂の変遷とその社会的背景
第12回：教科・領域横断的な視点にもとづく教育課程の編成
第13回：社会に開かれた教育課程とその役割・機能
第14回：カリキュラム評価の視点と方法
第15回：カリキュラム・マネジメントの基本的な考え方
定期試験

テキスト
佐々木正治編『新初等教育原理』福村出版
佐々木正治編『新中等教育原理』福村出版

参考書・参考資料等
『幼稚園教育要領』（平成29年3月改訂）
『小学校学習指導要領』（平成29年3月公示）株式会社東洋館出版社
『中学校学習指導要領』（平成29年3月公示）株式会社東山書房
『高等学校学習指導要領』（平成30年7月公示）

学生に対する評価
小レポート　３０％
定期試験（６０点以上が合格）７０％

授業科目名： 教職入門 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名： 横山　卓 担当形態： 単　独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目等
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教職の意義及び教員の役割・職務内容（チーム学校運営への対応を含む。）

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：教職の意義，教員の役割・職務内容，チーム学校，自らの実践的指導力の省察

到達目標：①教職の意義や特徴について説明することができる
②教員の身分・法的役割や具体的な職務内容について説明できる
③教職をめぐる今日的状況及びチーム学校の意味と意義について説明できる
④自らの実践的指導力を省察するための「エピソード記述」について説明できる

授業の概要

本授業は，教育の基礎的理解に関する科目等に位置付けられる入門的な科目であり，教職の意義，教員の役割・職務内容，チーム学校，自らの実践的指導力の省察などをそのテーマとしている．教育・教職の意義・目的を確認するとともに，その法的な役割は具体的な内容について概観していく．また，教職を取り巻く今日的状況（困難ややりがい）に触れるとともに，チーム学校の意味や意義について検討する．さらに，学び続ける教師であり続けるために，自らの実践的指導力を省察し続けることの重要性やその手法についても検討していく．以上の学びを通して，進路選択の一助とする．

授業計画

第１回：社会化と教育，教育・教職の目的と意義
第２回：学校という場所，初等・中等教育の概観
第３回：就学前教育，養護，栄養の指導・管理の概観
第４回：教員養成の歴史と教職に対する社会的要請―答申を読む―
第５回：教員の法的役割，服務義務と処分，教員研修
第６回：学習指導要領の変遷と子どもの学力
第７回：学習指導―授業を規定する子ども観・教育観―
第８回：学習指導―素材と教材―
第９回：生徒指導の理論と実際
第１０回：教育相談の理論と実際
第１１回：学級経営，校務分掌
第１２回：いじめ，不登校，子どもの安全確保
第１３回：教職をめぐる今日的状況とチーム学校
第１４回：現職教員経験者が語る学校教育・子ども（講演）
第１５回：自らの実践的指導力を省察する―エピソード記述，履修カルテ―
定期試験

テキスト

特になし（適宜資料を配布する）

参考書・参考資料等

佐藤春雄『教職概論　第5次改訂版』学陽書房，2018年
「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～（答申）（中教審第228号）
これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について ～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～ （答申）（中教審第184号）
チームとしての学校の在り方と今後の改善方策について（答申）（中教審第185号）
鯨岡峻『エピソード記述入門―　実践と質的研究のために』東京大学出版会，2005年

学生に対する評価

大福帳（コミュニケーションカード）における振り返り内容　45%、学期末レポート　55%

授業科目名： 教育制度論 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：柳林　信彦 担当形態：単独
科　目	教育の基礎的理解に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）		

授業のテーマ及び到達目標

1 現代公教育制度の意義とその仕組みに関する基本的知識を獲得する
2 学校教育に関する制度について、教員に関する点、学校の組織と経営に関する点、学校安全に関する点、教育課程に関する点、教育行政に関する点を中心に理解する
3 現代の教育制度改革を理解し近年の教育改革政策や教育制度改革に関する知見を活用するための力を養う

授業の概要

本授業では、現代日本の教育制度、特に、学校教育に関係する諸制度を検討することを通して、教員として必要な教育の社会的・組織的・経営的側面に関する知識を身につけることを目的としている。授業では、まず、教育という営みの社会の中での位置づけを確認しながら、教育を組織化し制度として整えることの必要性の理解から始め、その後は、現代日本の学校制度として、学校の組織と運営に関する制度、教育内容に関する制度、教員に関する制度、教育行政に関する制度について検討を加える。そうした学習を通して、教育制度に関する基礎的な知識を獲得するとともに、将来教職についた際に、制度という視点から自身の教員としての仕事を検討・改善することができる力を養う。

授業計画

第01回：現代社会の教育課題と教育制度改革
第02回：近代公教育制度の成立とその原理(1)　近代公教育制度の成立
　　－学校の誕生、中世における学校の発展、近世市民社会と学校教育－
第03回：近代公教育制度の成立とその原理(2)　近代公教育制度の成立
　　－産業革命と学校の発展、近代国民国家の成立と学校教育、近代公教育から現代公教育へ－
第04回：日本の教育制度の基本的構造（1）教育制度の理念とそれを支える法規
第05回：日本の教育制度の基本的構造（2）学校体系、インテグレーションとアーティキュレーション
第06回：学校の組織と運営に関わる制度(1)　学校の組織の特徴とそれぞれの役割
　　－学校経営､校長の職務と力量､職員会議－
第07回：学校の組織と運営に関わる制度(2)　学校の経営と保護者地域住民の学校参加
　　－学校の組織マネジメント、学校評価、保護者地域住民の学校参加－
第08回：学校安全への組織的な対応　安全教育と学校安全の確保
第09回：教育内容に関わる制度(1)　教育課程の編成
第10回：教育内容に関わる制度(2)　学習指導要領、教科書制度
第11回：教職に関わる制度(1)　資格・養成と任用
第12回：教職に関わる制度(2)　研修と教員の質の向上
第13回：教育行政に関わる制度　－内閣、文部科、教育委員会制度－
第14回：教育制度改革の動向（1）　教育制度の現代的な改革動向
第15回：教育制度改革の動向（2）　諸外国の教育改革　－アメリカの分権的な教育改革の進展－
定期試験

テキスト

教科書は特に指定せず、授業時に資料を配布する。

参考書・参考資料等

教育制度研究会編『要説　教育制度（第三新訂版）』（学術図書出版）

学生に対する評価

目標への到達度を中間評価するために、小テストを実施する。また、定期試験を実施する。
定期試験（70%）、小テスト（30%）

授業科目名： 教育心理学概論 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 野中　陽一朗 担当形態： 単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程

授業のテーマ及び到達目標

教育心理学に関する基本的概念や理論，そして研究成果について理解し，幼児，児童及び生徒の心身の発達だけでなく，学習の過程に対する基礎的な知識を獲得し，各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解し，教育を多角的に捉えるための教育心理学的な視点を身につけることを到達目標とする。

授業の概要

教育実践の現実に即しつつ，幼児，児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程に関する教育心理学の諸理論，研究方法や研究成果をわかりやすく解説する。また，現代社会の学校教育を教育心理学的視点から批判的に検討し，各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解してもらうため，効果的な学習や発達が成立するための認知的，社会的，文化的環境はどのようなものかについても議論を進める。そして，受講者は，教育心理学の枠組みを活用して子どもの心身の発達だけでなく，学習の過程，そして教育を語れるようになることを目指す。

授業計画

第１回：学校における教育心理学の必要性と意義 - 教育に関わる心理学の視点 -
第２回：子どもの発達を理解する - 発達の概念や外的・内的要因の相互作用，発達理解の意義に注目して -
第３回：子どもの発達支援 -「アタッチメント，フロイトとエリクソンの人格発達理論，ピアジェとヴィゴツキーの知性の発達，ブロンフェンブレナーの生態学的発達モデル，キャリア発達」などの心身の発達に関する基礎的理論に焦点を置いて -
第４回：身体・運動の発達
第５回：言語の発達と認知の発達
第６回：社会性の発達とパーソナリティの発達
第７回：子どもが抱える発達的課題の理解と発達援助の考え方
第８回：子どもの学習過程を理解する―学習理論に関する代表的理論の考え方―
第９回：動機づけと学習 - 幼児児童生徒が主体的に学ぶために重視すべきこと -
第１０回：社会における学校の意味と学級集団 - 状況主義の枠組みと文化的環境の視点から -
第１１回：学習活動を支える教授指導法 - 学びのプロセスを通して -
第１２回：学習指導と学習評価の理論的体系に基づくカリキュラムと教授指導法
第１３回：学力の捉え方と教育（学習）評価の考え方
第１４回：学習と道具・コンピュータの役割 - 学習にICTを活用するメリットとデメリット -
第１５回：学校教育を創る教育心理学の方向性
定期試験は実施しない

テキスト

中学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省）
高等校学習指導要領（平成30年7月告示 文部科学省）
生徒指導提要（平成22年3月　文部科学省）
学校現場で役立つ教育心理学―教師をめざす人のために―（藤原和政・谷口弘一編，北大路書房）
21世紀の学びを創る: 学習開発学の展開（森 敏昭監修，北大路書房）

参考書・参考資料等

幼稚園教育要領（平成29年3月告示 文部科学省）
保育所保育指針（平成29年3月告示　厚生労働省）
幼保連携型認定こども園教育・保育要領（平成29年3月告示　内閣府　文部科学省　厚生労働省）
小学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省）
教育心理学概論　新訂版　（三宅芳雄・三宅なほみ著，放送大学教育振興会）
よくわかる学校教育心理学（森敏昭・淵上克義・青木多寿子編，ミネルヴァ書房）

学生に対する評価
　定期試験は，実施せず学期末に設けるレポート課題を試験とみなす。毎回の講義では，受講生に対して「2つの設問」と「最後の課題設問」の3つから構成されたリアクションペーパーを配付する。受講生は，講義中に「2つの設問」に対して自身の考えやグループワークを通しての意見を記述すると同時に，講義の最後に当該時間の講義において提供された内容に基づく「最後の課題設問」への記述を行う。なお，2回目の講義以降に関しては，「2つの設問」は授業外学習課題での学びを踏まえて記述することを求める。最終的には，リアクションペーパーにおける「最後の課題設問」に対する記述内容（15%），リアクションペーパーにおける「2つの設問」に対する記述内容（15%），学期末のレポート課題（70%）に基づき絶対評価を行う。

授業科目名： 特別支援教育入門 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名：山﨑敏秀 担当形態：単独

科　目	教育の基礎的理解に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する理解

授業のテーマ及び到達目標
特別の支援を必要とする幼児、児童、生徒の障害特性や生活上の困難等、基本的な知識や支援方法について理解する。

授業の概要
特別支援教育に関わる理念や制度、各障害の特性や支援方法等、特別な支援を必要とする子どもたちに関わる制度や障害理解と教育について講義する。

授業計画
第１回：障害とは何か
第２回：特別支援教育の理念と制度、歴史
第３回：インクルーシブな学校と特別な支援が必要な障害のない児童生徒
第４回：特別支援教育の教育課程
第５回：視覚障害の理解と教育
第６回：聴覚障害の理解と教育
第７回：知的障害の理解と教育
第８回：肢体不自由の理解と教育
第９回：病弱・身体虚弱の理解と教育
第１０回：自閉症・情緒障害の理解と教育
第１１回：言語障害の理解と教育
第１２回：学習障害の理解と教育
第１３回：注意欠陥・多動性障害の理解と教育
第１４回：教育と医療・福祉・労働との連携、個別の教育支援計画と個別の指導計画
第１５回：特別支援教育のまとめと教員の専門性について
定期試験は実施しない。
なお、第2回の特別支援教育の理念と制度、歴史では通級による指導を、第4回の教育課程では学習指導要領の自立活動に関する内容について教授する。第5回、6回、8回、9回では各障害の特性に応じた指導の実際で自立活動の指導の実際を教授する。第9回から13回では学びの場として通級による指導を教示する。第15回は授業のまとめの中で通級による指導及び自立活動について再度教授する。

テキスト
各回毎のパワーポイントを印刷してテキスト代わりに使用する。

参考書・参考資料等
小学校新学習指導要領の展開　特別支援教育編　明治図書出版
小学校新学習指導要領　特別支援教育の視点で授業づくり　明治図書出版
よくわかる特別支援教育［第2版］ミネルヴァ書房

学生に対する評価：レポート試験（100%）内訳は次の通り
授業ごとの小レポート15回分の合計45%、中間レポート10%、学期末レポート45%

授業科目名：道徳教育 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： ２単位	担当教員名：森　有希 担当形態：単独
科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	道徳の理論及び指導法		

授業のテーマ及び到達目標

テーマ：道徳教育及び道徳科の目標や内容、指導計画、指導方法等の理解と実践的指導力の育成

（到達目標）

・道徳の本質を説明できる。
・道徳教育の歴史や現代社会における道徳教育の課題を理解している。
・子供の心の成長と道徳性の発達について理解している。
・道徳教育、道徳科の目標及び主な内容を理解している。
・道徳教育の指導計画や教育活動全体を通じた指導の必要性を理解している。
・道徳科の特質を生かした多様な指導方法の特徴を理解している。
・道徳科の教材分析を生かして授業を設計することができる。
・授業のねらいや指導過程を明確にして、道徳科の学習指導案を作成することができる。
・道徳科の特性を踏まえた学習評価の在り方を理解している。
・模擬授業とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。

授業の概要

道徳の意義等を踏まえ、学校の教育活動全体を通じて行う道徳教育及びその要となる道徳科の目標や内容、指導計画等を理解するとともに、教材研究や学習指導案の作成、模擬授業等を通して実践的な指導力を身に付ける。

授業計画

第01回：現代社会における道徳教育の課題と道徳の本質についての理解
第02回：道徳教育の歴史についての理解
第03回：道徳性の発達、道徳教育及び道徳科の目標についての理解
第04回：道徳に係る内容、指導計画及び道徳教育推進体制についての理解
第05回：道徳科の教材、指導と評価についての理解
第06回：道徳科の学習指導案の形式と作成手順の理解
第07回：道徳科の多様な指導方法についての理解
第08回：道徳科における教材の特徴を生かした授業設計
第09回：道徳科の指導過程の工夫と授業づくりについての検討
第10回：道徳科の授業研究～模擬授業構想の基礎～
第11回：道徳科の授業研究～模擬授業実践への発展～
第12回：道徳科の教材分析と授業構想
第13回：道徳科の学習指導案の検討
第14回：道徳科の授業改善と学習指導に関する総括
第15回：学校と家庭や地域との連携による道徳教育についての理解、本科目の総括
定期試験を実施しない

テキスト

中学校学習指導要領解説特別の教科道徳編（平成29年３月告示　文部科学省）

参考書・参考資料等

中学校学習指導要領解説総則編（平成29年３月告示　文部科学省）、道徳教育論（学文社）

学生に対する評価

小テスト（30%）、レポート（20%）、学習指導案（35%）、意欲・態度（15%）

授業科目名：総合的な学習の時間・特別活動の指導法（農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための必修科目	単位数：２単位	担当教員名：川﨑弘佳・小笠原哲司 担当形態：オムニバス

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める科目区分又は事項等	・総合的な学習の時間の指導法 ・特別活動の指導法

授業のテーマ及び到達目標

総合的な学習の時間、特別活動の意義と実際について基礎的な知識を習得する。また、総合的な学習の時間については探究的な学習活動となる単元の構想ができるようになること及び具体的な手立てや評価の留意点等を説明できるようになる。特別活動については学級活動・生徒会活動・学校行事の内容とその意義が説明できるようになることを目指す。

授業の概要

授業の前半では、学校教育全体における特別活動の意義を理解し、「人間関係形成」「社会参画」「自己実現」の三つの視点や「チームとしての学校」の視点を持つとともに、学年の違いによる活動の変化、各教科等との往還的な関連、地域住民や他校の教職員と連携した組織的な対応等の特別活動の特質を踏まえた指導に必要な知識や素養を身に付ける。

授業の後半では、各教科等で育まれる見方・考え方を総合的に活用して、広範な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会・実生活の課題を探究する学びを実現するために、指導計画の作成および具体的な指導の仕方、並びに学習活動の評価に関する知識・技能を身に付ける。

授業計画

第１回：オリエンテーション、特別活動の意義と目標および教育課程における位置（小笠原）
第２回：学級活動・ホームルーム活動の意義と目標（小笠原）
第３回：学級活動・ホームルーム活動における生活づくりに参画する意義と活動（小笠原）
第４回：生徒会活動の意義と目標（小笠原）
第５回：学校行事の意義と目標（小笠原）
第６回：学級経営・生徒指導における特別活動の意義と活動（小笠原）
第７回：望ましい集団活動の実際と生徒の自律を促す教師のはたらきかけ（小笠原）
第８回：特別活動における家庭や地域との連携、特別活動指導法の総括および定期試験（小笠原）
第９回：オリエンテーション、総合的な学習の時間の意義と目標（川﨑）
第１０回：内容とその取扱い及び配慮事項（川﨑）
第１１回：指導計画と目標を実現するにふさわしい探究課題（川﨑）
第１２回：単元計画と学習指導の基本的な考え方（川﨑）
第１３回：探究的な学習と単元計画の作成の留意点・グループワーク（川﨑）
第１４回：単元計画の発表と磨きあげ・グループワーク（川﨑）
第１５回：総合的な学習の評価と体制づくり（川﨑）
定期試験を実施する

テキスト

①『中学校学習指導要領解説 特別活動編』（平成29年3月公示）東山書房
②『学級・学校文化を創る特別活動特別活動　中学校編』東京書籍
③『中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編』（平成29年3月公示）東山書房
④『今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開（中学校編）』（平成22年11月）教育図書

参考書・参考資料等

①『高等学校学習指導要領解説　総合的な探究の時間編』（平成30年7月公示）学校図書
②『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料　中学校　総合的な学習の時間』2020年　国立教育政策研究所　東洋館出版

学生に対する評価

「特別活動」、「総合的な学習の時間」それぞれの定期試験：50%
「振り返りシート」・「ワークシート」による評価：50%

授業科目名： 教育の方法・技術（情報通信技術の活用を含む）（農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 野中陽一朗
			担当形態： 単独

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・教育の方法及び技術 ・情報通信技術を活用した教育の理論及び方法

授業のテーマ及び到達目標

教育の方法及び技術に関する理解を深め，これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な教育の方法・教育の技術に関する基礎的な知識・技能を獲得することを1つ目の到達目標とする。次に，情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに子供たちに情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を獲得することを2つ目の到達目標とする。こうした教育の方法及び技術，情報通信技術を活用した教育の理論及び方法を多面的な視点から理論的・実践的に学習し，今後の教師として必要不可欠な教育の方法・技術（情報通信技術の活用を含む）を捉えることが出来ることを授業のテーマとする。

授業の概要

教育実践の現実に即し，学習指導要領や情報通信技術の概要を踏まえた上で，これからの社会を担う子供に求められる資質・能力を育成する教育課程（カリキュラム）を展開するための教育方法及び実践技術，報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに子供たちに情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法に関する基礎的・基本的な知識についてわかりやすく解説する。また，現状の学校教育における教育の方法及び技術や報通信技術を活用した教育の理論及び方法について俯瞰的かつ批判的に検討し，効果的な学習及び授業が成立するための教育目標，指導，評価はどのようなものかについて議論を進める。そして，受講者は，教育方法・技術（情報通信技術の活用を含む）に関して理論的かつ実践的に学びを探求し，21世紀型学力の育成に必要な教育方法及び技術（情報通信技術の活用を含む）の基礎を身につけられるようになることを目指す。

授業計画

第１回：学校教育が目指すものと21世紀型学力の育成
第２回：学習理論の変遷と学習指導要領の変遷
第３回：教師と子供の人間関係を構築する教室・教材・教具に関する体系的理解
第４回：学習指導に関する基礎理論および効果的な学習指導案の作成
第５回：発達段階や個人差に応じた学習指導と課題ー学習形態，授業展開への着目ー
第６回：教育（学習）評価の基礎的知識と方法
第７回：目標・指導・評価の一体化ー育成する評価観点に基づく教育方法と実践技術ー
第８回：授業分析を通した指導案の改善及び教師の専門性から捉えた教育の方法及び技術の熟達化ー主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に資する情報通信技術の活用方法を踏まえてー
第９回：現代の学校教育現場における情報通信技術の役割と意義および活用方法ー社会的背景の変化や急速な技術発展に基づく情報通信技術のあり方と個に応じた支援および情報通信技術を効果的に活用した指導事例ー
第10回：個別最適な学びと協働的な学びを実現する情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進ー特別の支援を必要する児童生徒への留意点および学習履歴や遠隔・オンライン教育の活用や校務への活用方法ー
第11回：情報活用能力（情報モラルを含む。）を体型的に育むための指導方法や事例ー横断的な育成および各教科の特性に応じた指導方法や事例と基礎的な操作を含むリテラシー育成ー
第12回：教室内外の対話・協働を支援する情報通信技術の可能性と実践的視座ー情報活用能力の育成に資するICT支援員等の外部人材や外部機関との連携方策およびICT環境を整備する学習指導や校務のための実践的方策ー
第13回：教育における先端技術の活用と学校におけるテクノロジの可能性ー情報通信技術の理念と活用方法による学習指導や校務の更なる可能性ー
第14回：子どもの探求を支えるリテラシーの育成と教師の留意すべき視座―情報通信技術の活用面と育成面を俯瞰的に捉えて―

第15回：情報通信技術の活用および教育データに基づく教育の理論及び方法―学習指導・公務の推進・情報活用能力育成を包括的に捉えて―
定期試験は実施しない

テキスト
中学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省）
高等校学習指導要領（平成30年7月告示 文部科学省）
教育工学選書II第5巻　学びのデザイン：学習科学（日本教育工学会監修，ミネルヴァ書房）
教師教育講座第9巻教育方法技術論（深澤広明編，協同出版）
ICT活用の理論と実践：DX時代の教師をめざして（稲垣　忠・佐藤和紀編，北大路書房）
小学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省）
21世紀の学びを創る： 学習開発学の展開（森 敏昭監修，北大路書房）

参考書・参考資料等
幼稚園教育要領、中学校学習指導要領（平成29年3月告示　文部科学省）
保育所保育指針（平成29年3月告示　厚生労働省）
幼保連携型認定こども園教育・保育要領（平成29年3月告示　内閣府　文部科学省　厚生労働省）
よくわかる教育評価第3版（田中耕治編，有斐閣）
授業を変える（米国学術研究推進会議著，北大路書房）
学習の本質：研究の活用から実践へ（OECD教育研究革新センター著，明石書店）

学生に対する評価
　定期試験は，実施せず学期末に設けるレポート課題を試験とみなす。毎回の講義では，受講生に対して「2つの設問」と「最後の課題設問」の3つから構成されたリアクションペーパーを配付する。受講生は，講義中に「2つの設問」に対して自身の考えやグループワークを通しての意見を記述すると同時に，講義の最後に当該時間の講義において提供された内容に基づく「最後の課題設問」への記述を行う。なお，2回目の講義以降に関しては，「2つの設問」は授業外学習課題での学びを踏まえて記述することを求める。最終的には，リアクションペーパーにおける「最後の課題設問」に対する記述内容（15%），リアクションペーパーにおける「2つの設問」に対する記述内容（15%），学期末のレポート課題（70%）に基づき絶対評価を行う。

授業科目名： 生徒指導・進路指導 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名：加藤誠之 担当形態：単独
科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	生徒指導の理論及び方法 進路指導及びキャリア教育の理論及び方法		

授業のテーマ及び到達目標

（1）生徒指導の理論と方法

生徒指導の理論と方法（管理主義型指導，カウンセリング型指導，学級づくり・集団づくり系指導）の特質を理解し，説明できる。

（2）生徒指導上の諸問題

生徒指導上の諸問題（不登校，いじめ，非行，女子に多く見られる問題（自傷，摂食障害，性的逸脱））の本質を理解し，教育現場でいかなる配慮が必要であるか説明できる。

（3）進路指導の意義と理論

進路指導・キャリア教育の教育課程における位置づけについて説明できる。

（4）進路指導の方法と諸問題

進路指導・キャリア教育の方法とその現状について理解し、その意義、留意点及び実践方法について説明することができる。

授業の概要

生徒指導・進路指導上の諸問題を，思春期の精神発達との関係において理解する。

個々の問題行動（不登校・非行・いじめ・女子に多く見られる問題）は，思春期の健康な精神発達上必ず生じてくる問題であり，すべての子どもたちを就労・経済的自立に導く上で学校教育は平素の指導をどのように行うべきか，様々な問題行動が生じたときどう指導すべきか，進路指導をどのように行うべきかについて考えていく。

授業計画

第１回：オリエンテーション，学校教育における生徒指導，進路指導・キャリア教育の理論と方法
第２回：我が国における生徒指導の歴史と方法（1）1960年代の学校カウンセリングと1970～80年代の管理主義教育
第３回：我が国における生徒指導の歴史と方法（2）1990年以降のスクールカウンセリングと最近の「毅然とした生徒指導」
第４回：我が国における生徒指導の歴史（3）集団づくり・学級づくり系の生徒指導
第５回：生徒指導上注意すべき問題：校則と懲戒について
第６回：生徒指導上の諸問題（1）不登校・いじめ
第７回：生徒指導上の諸問題（2）非行・女子に見られる問題行動（自傷，摂食障害，性的逸脱）と若者のセクシャリティ
第８回：近年急増している生徒指導上の問題（インターネット上のいじめ，児童虐待等）
第９回：ゲストスピーチ（いじめ・不登校・児童虐待）
第10回：ゲストスピーチ（校内暴力・インターネット問題・薬物問題）
＊法務省矯正局の所管に係る矯正施設の職員，公立学校栄養教諭，高知ダルク（薬物依存症者の自助グループ）のメンバー等に講話を依頼している。
第11回：キャリア教育の視点と指導の在り方
第12回：進路指導における組織的な指導体制及び関係機関との連携
第13回：進路指導上の諸問題（１）
若者の非社会的行動（スチューデント・アパシー，フリーター，引きこもり，ニート等）とポートフォリオを活用した自己評価
第14回：進路指導上の諸問題（２）
我が国の高等学校入学制度史（高知県の無試験全入制，富山県の三・七体制，神奈川県の公立高等学校百校新設計画，大阪府の地元集中受験運動等）と適切な進路指導
第15回：進路指導に関するゲストスピーチ（私立高等学校の進路指導担当教諭（キャリアカウンセラ

ー及び公認心理師資格所有者）を予定している） 定期試験：レポートをもって代える
テキスト：自作のパワーポイント資料を配付
参考書・参考資料等：『生徒指導提要』
学生に対する評価：中間レポート（20%）最終レポート（80%）

授業科目名： 教育相談 （農林海洋科学部）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： ２単位	担当教員名 古口高志 担当形態： 単独

科　目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法

授業のテーマ及び到達目標

テ ー マ：生徒の学校適応や心理行動的問題，ならびにこれらと関連する教員の対応，さらにはスクールカウンセラーのはたらきなどについての実践的理解を深める。

到達目標：教員として生徒にどのように関わっていくかを，客観的知見に基づく理解と，体験・経験に基づく理解との両面から考えることができる。

授業の概要

教育相談について，基礎的内容から応用・実践的内容までを系統的に講義する。まず，基礎的内容として「カウンセリングマインド」「相談を行う上での工夫・配慮」「思考（問題の考え方や状況の捉え方）が教師や生徒に与える影響」等について取り上げ，続いて，生徒の代表的な教育臨床的問題として「学校ストレス」「不登校」等について取り上げる。最後にこれらの学習内容を踏まえた形で，生徒に対する効果的，具体的な援助方法について講義・検討する。

授業計画

第１回：オリエンテーション（講義全体の概要，受講に際しての諸注意，成績評価方法等）
第２回：教育相談全般についての概論
第３回：教育相談における基礎的知識・技術（１）カウンセリングマインド
第４回：教育相談における基礎的知識・技術（２）“聴く”技術（基礎編）
第５回：教育相談における基礎的知識・技術（２）“聴く”技術（応用編）
第６回：教育相談における基礎的知識・技術（３）合理的思考と非合理的思考
第７回：教育相談における基礎的知識・技術（４）非合理的思考への気づきと修正（基礎編）
第８回：教育相談における基礎的知識・技術（４）非合理的思考への気づきと修正（応用編）
第９回：生徒の身体・心理・行動的問題（１）学校ストレス
第10回：生徒の身体・心理・行動的問題（２）不登校をどう捉えるか
第11回：生徒に対する効果的な援助（１）認知行動的援助の基礎
第12回：生徒に対する効果的な援助（２）認知行動的援助の実際（事例理解）
第13回：生徒に対する効果的な援助（２）認知行動的援助の実際（支援計画）
第14回：その他教育相談に関わる事項について
（発達障害，教員のメンタルヘルス，スクールカウンセラーについて，など）
第15回：本講義全体のふりかえり・補足・質疑等
定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

・文部科学省　2010　生徒指導提要
・文部科学省　2015　学校における教育相談に関する資料
・高知県教育委員会　2014　生徒指導ハンドブック～豊かな心を育むために～
・高知県教育委員会　2016　不登校の予防・対応のために【改訂版】
上記のほか授業中にも参考資料を適宜配布する。

学生に対する評価

各回の授業内容について「しっかり聴いていたか」「“自分の言葉”で咀嚼・整理・理解できているか」「自分なりの例を考えたり関連事項を自主的に調べたりできているか」という観点に基づき，定期試験（学期末試験）により評価する。60点以上を合格とする。

シラバス：教職実践演習

シラバス： 教職実践演習（中・高） （農林海洋科学部）		単位数：２単位		担当教員名：岩城裕之、横山卓、野中陽一朗	
科　目	教育実践に関する科目				
履修時期	４年次後期	履修履歴の把握(※１)	○	学校現場の意見聴取（※２）	○
受講者数　　１２０人（8クラスで実施）					

教員の連携・協力体制
①全学教職委員会教職実践演習部会を組織し、実施要領と実施体制を検討する。
②高知大学教員と高知県教育委員会教育センター指導主事の協力体制で授業を担当する。

授業のテーマ及び到達目標
４年間の教職、教科に関する科目の履修状況をふまえ、本授業での活動を経て、教員になるために必要な知識技能を習得しているかを確認する。

授業の概要
初年次オリエンテーションを元に履修カルテの作成､各学年末の指導教員による面談を経て履修する。また、4年次では
①使命感や責任感、教育的愛情等に関する事項
②社会性や対人関係能力に関する事項
③幼児児童生徒理解や学級経営等に関する事項
④教科・保育内容等の指導力に関する事項（模擬授業でのICTの活用を含む）
について、現職教員・指導主事等と連携しながら実際の教育現場に近い形でロールプレイや模擬授業を中心とした実習形式の活動を経て自己課題を解決する。

授業計画
第１回：履修カルテや教育実習の記録を元に、エピソード記述を行い、自己課題を設定（複数）
第２回：各教科での面談による自己課題の確認（グループ分け）
第３回：学校でのコミュニケーション：ロールプレイ（複数）
第４回：生徒，保護者からの相談：ロールプレイ（複数）
第５回：教員の使命・役割（県教育委員会指導主事）
第６回：生徒指導（県教育委員会指導主事）
第７回：学習指導案の作成・ICTの活用例（グループ分け）
第８回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第９回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第１０回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第１１回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第１２回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第１３回：模擬授業：グループ、個人で順番に実施（グループ分け：県指導主事・本学教員）
第１４回：現職教員に学ぶ学校現場（複数・ゲストとして現職の教員）
第１５回：まとめとしての自己課題解決の発表（グループ分け）

テキスト
①「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説」②「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説」③「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 特別活動編」④「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 特別活動編」

参考書・参考資料等
中学校および高等学校の各教科の教科書

学生に対する評価
・第3～6回、14回で課すミニレポート
・模擬授業およびその学習指導案
・期末レポート
の３点から総合的に判断する

※１　履修カルテを作成し、これを踏まえた指導を行う体制が備えられていることを確認し、「○」と記載すること。
※２　授業計画の立案にあたって教育委員会や学校現場の意見を聞いた場合には「○」と記載すること。そうでない場合は空欄とせず、「×」とすること。