

2023 年度シラバス

応用生命科学科 1 年次科目

2023 年 4 月 1 日 現在



|                 |        |            |     |     |
|-----------------|--------|------------|-----|-----|
| 英語I<br>EnglishI | 授業担当教員 | 高橋 歩・宮崎 一郎 |     |     |
|                 | 補助担当教員 |            |     |     |
|                 | 区分     | 教養必修科目     |     |     |
|                 | 年次・学期  | 1年次 前期     | 単位数 | 1単位 |

|                    |                                 |                                 |                  |  |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科）                       | 高等学校教諭（理科）                      | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
|                    | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位） | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位） |                  |  |

**【授業概要】**  
 私たちの身近にある食べ物、食生活や心身の健康について書かれた文章を精読しながら、読解力を養成し、語彙力を強化する。テキストで取り上げているテーマは「栄養と健康」、「炭水化物」、「脂質とタンパク質」などである。また、高等学校までに学習した文法項目を復習することで理解を深めさせ、「英語Ⅱ」などのより上級の科目を学習するための基礎を築く。さらに、TOEIC練習問題用のリスニング副教材を使用してリスニング力の強化を図る。ペアワークなどで単語の発音や意味の確認を行い、学習した内容の定着を図る。

**【到達目標】**  
 平易な英語で書かれた文章を読み、その内容を理解できる。日常的な場面で話される英語を聞き取り、その内容を把握できる。高等学校までに学習した文法を理解し、説明できる。環境や健康に関わる話題でよく使われる語彙を身につける。  
 知識・理解：１．平易な英語で書かれた文章を正確に読み、その内容を理解する。２．テキストで使用されている基本的な語彙を理解し、身につける。３．高等学校までに学習した文法事項を理解し、説明できる。  
 思考・判断：１．英文を読み、要旨を述べることができる。２．食と健康がどのようにかかわっているのか、考えることができる。  
 関心・意欲・態度：１．授業で扱う箇所を予習して授業に臨むことができる。２．身近な食品や食生活について、興味や関心を示す。  
 技能・表現：１．日常的な場面で話される英語を聞き取り、その内容を把握できる。２．TOEICリスニング・セクションの問題形式を理解する。

| 回  | 授業項目                                                                         | 授業内容                                                                                           | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                              | 担当教員 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>①Unit 1: Nutrition for Good Health<br>②TOEICについて、カタノダメソッツについて | シラバスを読んで、科目の概要や目標、進め方を理解する。テキストを精読する。TOEICリスニング・セクション全体の問題形式を学ぶ。                               | 演習            | 予習：シラバスをよく読む。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                            | 高橋宮崎 |
| 2  | ①Unit 1: Nutrition for Good Health<br>②Unit 1: 写真描写問題                        | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 3  | ①Unit 1: Nutrition for Good Health<br>②Unit 2: 写真描写問題                        | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 4  | ①Unit 2: Carbohydrates<br>②Unit 3: 写真描写問題                                    | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 5  | ①Unit 2: Carbohydrates<br>②Unit 4: 写真描写問題                                    | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 6  | ①Unit 3: Fats and Proteins<br>②Unit 5: 写真描写問題                                | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 7  | ①Unit 3: Fats and Proteins<br>②写真描写問題のまとめ                                    | テキストの本文を精読し、章末の演習問題を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。到達度確認テストを受ける。                                      | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 8  | 到達度確認テスト<br>①Unit 3: Fats and Proteins                                       | 到達度確認テストを受ける。テキストの本文を精読し、章末の演習問題を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                   | 演習・試験・グループワーク | 予習：到達度確認テストに備える。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（120分）<br>復習：テキストと辞書を使用して到達度確認テストの問題をもう一度学習し、自己採点する。テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（30分） | 高橋宮崎 |
| 9  | 到達度確認テストの解説<br>①Unit 4: Vitamins and Minerals<br>②Unit 6: 応答問題               | 返却された到達度確認テストを見ながら解答解説を聞き、理解する。テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。 | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 10 | ①Unit 4: Vitamins and Minerals<br>②Unit 7: 応答問題                              | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 11 | ①Unit 5: The Importance of Balance<br>②Unit 8: 応答問題                          | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 12 | ①Unit 5: The Importance of Balance<br>②Unit 9: 応答問題                          | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 13 | ①Unit 6: Diets for Different Needs<br>②Unit 10: 応答問題                         | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 14 | ①Unit 6: Diets for Different Needs<br>②応答問題のまとめ                              | テキストの本文を精読し、章末の演習問題を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。到達度確認テストを受ける。                                      | 演習・グループワーク    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      | 高橋宮崎 |
| 15 | 到達度確認テスト<br>①Unit 6: Diets for Different Needs                               | 到達度確認テストを受ける。テキストの本文を精読し、章末の演習問題を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、問題演習を行う。                   | 演習・試験・グループワーク | 予習：到達度確認テストに備える。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（120分）<br>復習：テキストと辞書を使用して到達度確認テストの問題をもう一度学習し、自己採点する。テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（30分） | 高橋宮崎 |

| 【教科書・参考書】 |                                                                                    |                                              |     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 種別        | 書名                                                                                 | 著者・編者                                        | 出版社 |
| 教科書       | ①Simply Nutrition 栄養系学生のための総合英語                                                    | Peter Vincent, Kiyoshi Gotow, Naoko Nakazato | 南雲堂 |
| 教科書       | ②A Shorter Course in TOEIC TEST LISTENING 450 K（カタノダ）メソツズによる5分間新TOEICテスト・リスニング 450 | Hiroko Katanoda, Thian Wong                  | 南雲堂 |
| その他       | 英和辞典を持参すること。                                                                       |                                              |     |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 40%  | 40%  |            |      |        |      |                         | 20% |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

第1回目の到達度確認テストは授業中に返却し、正答を提示しながら内容を解説する。第2回目の到達度確認テストは、正答および解説をTeamsにアップする。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー   | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス           |
|-------|-----------|---------------|--------------------|
| 高橋 歩  | 木曜午後、金曜午後 | E403d         | ayumi@nupals.ac.jp |
| 宮崎 一郎 | 授業終了後     | 非常勤講師室(NE215) |                    |

【その他】

辞書を持参すること。

|                                                                    |        |                                     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|-----|-----|
| <div> <div>フレッシュャーズ・セミナー</div> <div>Freshers' Seminar</div> </div> | 授業担当教員 | 村上 聡・中村 豊・高久 洋暁・伊藤 美千代・小長谷 幸史・坂本 悠馬 |     |     |
|                                                                    | 補助担当教員 | 若栗 佳介                               |     |     |
|                                                                    | 区分     | 教養必修科目                              |     |     |
|                                                                    | 年次・学期  | 1年次 前期                              | 単位数 | 2単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
 本授業では、学生の皆さんが利用する大学の施設・システムを紹介し、大学生活の円滑なスタートを支援する。また、各学科・各コースで学ぶ内容を解説し、学生が将来の目標と各自の課題を見出すことを促す。また、応用生命科学部で勉学に取り組むにあたり必要となるスタディスキル、デジタル社会における情報セキュリティと情報管理、大学や社会において必要な最低限のマナーを講義する。

【実務経験】  
 担当教員村上は、公立中学校教諭として勤務し、教員の研修指導、初任者教諭の育成と教育実習生の受け入れを担当した。その実務経験を基に、自らの力量向上と他者との良好な関係づくりについて高い専門性とその理論的背景を講義とALにより展開する。

【到達目標】  
 卒業後の進路を考えるきっかけを作る。現在の自分の状況を把握するよう促し、大学時代にすべきことを具体化させる。  
 知識・理解：大学で利用できる施設・システムを理解する。学部・学科・コース・ゼミの概要を理解する。スタディ・スキルを身につける。データを適切に取り扱える。レポート・ノートの作成において留意すべき点がわかる。メールなどのコミュニケーションにおけるマナーを理解する。情報セキュリティと情報管理についての基礎を理解する。  
 思考・判断：どのような時に、どの施設・部署・システムを利用すべきか判断できる。自分の将来の目標に合わせて、コース・ゼミ選択について考えることができる。  
 関心・意欲・態度：自分の人生に関心を持ち、自律的に行動する。情報管理について日頃から気をつけることができる。  
 技能・表現：わかりやすい授業ノートを作成することができる。レポート作成などに必要な文章を適切に作成することができる。マナーを守って周囲とコミュニケーションを取ることができる。適切に情報管理をすることができる。

| 回  | 授業項目                               | 授業内容                                                                                                                                                                                                                         | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                           | 担当教員                            |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 新潟薬科大学・応用生命科学部を知る 1                | 合宿で行われるフレッシュャーズ・セミナーでの授業により、本学と本学部および同学年の仲間を知る。                                                                                                                                                                              | 講義・SGD        | 予習：合宿ガイド、配布テキスト（135分）<br>復習：合宿ガイド、配布テキスト（135分）                                                                                                         | フレッシュャーズ・セミナー<br>参加教員           |
| 2  | 新潟薬科大学・応用生命科学部を知る 2                | 合宿で行われるフレッシュャーズ・セミナーでの授業により、本学と本学部および同学年の仲間を知る。                                                                                                                                                                              | グループワーク       | 予習：合宿ガイド、配布テキスト（135分）<br>復習：合宿ガイド、配布テキスト（135分）                                                                                                         | フレッシュャーズ・セミナー<br>参加教員           |
| 3  | 授業オリエンテーション<br>新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ 1 | 本学と本学部を知る。本学の建学の精神、大学の理念・ビジョンを知り、さらに大学および学部・学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を理解する（学部長）。<br>ディプロマ・ポリシー達成のためのカリキュラムの概要、本学部の教育プログラムと授業履修に必要な制度について理解する（教務委員会）。<br>大学生と時間管理・健康管理について学ぶ（学生委員会）。<br>人権とジェンダー、プライバシーに関連する基本的な諸概念を理解する（学生委員会）。 | 講義・課題         | 予習：配布動画、履修ガイド、時間割（135分）<br>復習：配布動画と資料、講義内容の復習（135分）                                                                                                    | 高久<br>伊藤美千代（教務委員会）<br>中村（学生委員会） |
| 4  | 新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ 2                | 本学コース、ゼミを知り、利・活用について学ぶ。                                                                                                                                                                                                      | 講義・課題         | 予習：配布テキスト（135分）<br>復習：配布テキスト（135分）                                                                                                                     | 伊藤<br>小長谷                       |
| 5  | ICTを利用した学習                         | マイクロソフト社のTEAMSを利用して、アドバイザーグループごとにコミュニケーションプラットフォームを作る。学習やアドバイザーグループ活動のツールとして、コミュニケーションプラットフォームの使い方について学び、実際に操作する。                                                                                                            | 講義・課題・グループワーク | 予習：配布テキスト（135分）<br>復習：配布テキスト（135分）                                                                                                                     | 小長谷<br>若栗（村上）                   |
| 6  | スタディ・スキル1                          | スタディ・スキルの基礎について考え、レポートとは何か、文章を書く目的について学ぶ                                                                                                                                                                                     | 講義・課題・グループワーク | 予習：配布テキスト（135分）<br>復習：配布テキスト（135分）                                                                                                                     | 村上<br>小長谷                       |
| 7  | スタディ・スキル 2                         | 文章の読み方、書き方、大学におけるノートの書き方を学び、実践する。                                                                                                                                                                                            | 講義・課題         | 予習：テキストを読む（135分）<br>復習：講義内容の復習をする（135分）                                                                                                                | 村上<br>小長谷                       |
| 8  | スタディ・スキル 3                         | レポートの書き方について一般的な基礎を学び、実践する。<br>レポート提出、チャットやメール利用などにおけるマナーを学ぶ。仮想データからレポートを作成する。                                                                                                                                               | 講義・課題         | 予習：テキストを読む（135分）<br>復習：講義内容の復習をする（135分）                                                                                                                | 村上<br>小長谷                       |
| 9  | スタディ・スキル4                          | 学科ごとに分かれて、実験・実習レポートや、授業の課題レポートを書く技術の基礎を身につける。<br>仮想のデータをもとに作成されたレポートを見直して修正する。                                                                                                                                               | 講義・課題         | 予習：テキストを読む（135分）<br>復習：授業内容を復習する（135分）                                                                                                                 | 伊藤<br>村上<br>小長谷                 |
| 10 | スタディ・スキル5                          | 学科ごとに分かれて、実験・実習レポートや、授業の課題レポートを書く技術の基礎を身につける。                                                                                                                                                                                | 講義・演習・SGD     | 予習：テキストを読む（135分）<br>復習：授業内容を復習する（135分）                                                                                                                 | 伊藤<br>村上<br>小長谷                 |
| 11 | スタディ・スキル6                          | 作成した課題のレポートについてプレゼンを行い、学生どうしてで評価をする。                                                                                                                                                                                         | SGD・発表・討論     | 予習：テキストを読む（135分）<br>復習：授業内容を復習する（135分）                                                                                                                 | 村上<br>伊藤<br>小長谷                 |
| 12 | コミュニケーションの在り方                      | コロナ感染拡大に伴い、近年はオンラインでの関わりが普及し、逆に対面で人と会うことが減っている。しかし、人と人が会うことの本質は、お互いが身体を同じ空間に置くことで体験されるものである。本講義では、コミュニケーションに関する臨床心理学の基本的な知識をレクチャーした後に、アイスブレイクやグループワークを通じてコミュニケーションの本質を体験できたらと思っている。                                          | 講義・グループワーク    | 予習：自分自身のコミュニケーションの癖や人と関わる際にどうしていたかを、家族、友人、初対面の人、他人など様々な対象ごとに考えてみる。（135分）<br>復習：体験を通じて感じたことや思ったことを振り返り、自分のコミュニケーションの癖や対人関係を築くうえでの長所・短所について考えを深める。（135分） | 坂本<br>中村（学生委員）                  |
| 13 | 新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ 3                | 本学の付属施設を知る。特に図書館など学びに必要な施設の利・活用について学ぶ。                                                                                                                                                                                       | 講義・課題         | 予習：配布テキスト（135分）<br>復習：配布テキスト（135分）                                                                                                                     | 村上<br>小長谷<br>図書館職員              |
| 14 | 新潟薬科大学・応用生命科学部で学ぶ4                 | 実際に図書館に行き、借りた資料を利用してグループワークを行いながら資料の活用方法について学ぶ。                                                                                                                                                                              | グループワーク       | 予習：資料作成（135分）<br>復習：授業内容を復習する（135分）                                                                                                                    | 村上<br>小長谷                       |
| 15 | デジタル社会での情報管理                       | デジタル社会において、データやAIを利・活用するにあたっては、様々な留意事項を考慮することが重要である。ここでは、ELSI（倫理的・法的・社会的な課題）や個人情報保護、自らが情報を受信・発信する際のデジタル社会における心得を学ぶ。                                                                                                          | 講義・演習・レポート    | 予習：配布プリント（135分）<br>復習：配布プリント（135分）                                                                                                                     | 村上<br>若栗                        |

| 【教科書・参考書】 |                  |          |       |
|-----------|------------------|----------|-------|
| 種別        | 書名               | 著者・編者    | 出版社   |
| 教科書       | 大学生学びのハンドブック     | 世界思想社編集部 | 世界思想社 |
| その他       | 必要に応じてプリントを配布する。 |          |       |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他      |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|----------|
| 割合   |      |      |            |      |        | 50%  | 30%                     | 20%      |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         | ・成果発表20% |

【課題に対するフィードバック方法】

授業内容についての演習/SGDの時間を設け、その内容について解説する。  
授業に関して寄せられた要望は、Portal NUPALS及びMicrosoft Teamsを利用して回答する。

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー                         | 研究室（部屋番号）              | Eメールアドレス                |
|--------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 村上 聡   | 月～金の昼休み その他の時間を希望する場合は個別に相談に応じる | 理科教育学研究室(E401c)        | s-murakami@nupals.ac.jp |
| 中村 豊   | 平日の13:10-18:00                  | 環境有機化学研究室(E402a)       | nakamura@nupals.ac.jp   |
| 高久 洋暁  | 月曜日～金曜日の午後（授業時間以外）              | 応用微生物・遺伝子工学研究室 (E201a) | htakaku@nupals.ac.jp    |
| 伊藤 美千代 | 月曜日～金曜日（13:00～17:00）            | 新津駅東キャンパス（NE214）       | nagano-ito@nupals.ac.jp |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分                 | 生物学研究室 (E101)          | konayuki@nupals.ac.jp   |
| 坂本 悠馬  | 講義時間前後                          | 非常勤講師室                 |                         |
| 若栗 佳介  | 月～金 11:00～16:00                 | 新津駅東キャンパス（NE215）       | wakakuri@nupals.ac.jp   |

【その他】

遠隔授業の場合の質疑応答は、配布された時間割に明記されている授業時間に、Microsoft Teams上での当科目のチーム内でチャット等を活用して受付実施する。

|                                      |        |            |     |     |
|--------------------------------------|--------|------------|-----|-----|
| 早期体験学習<br>Early Exposure to Practice | 授業担当教員 | 杉田 耕一・松本 均 |     |     |
|                                      | 補助担当教員 |            |     |     |
|                                      | 区分     | 教養必修科目     |     |     |
|                                      | 年次・学期  | 1年次 前期     | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
本学卒業後のキャリアプランを構築するために必要な基礎知識（日本の経済状況や社会情勢、社会制度など）を講義する。自分の将来の目標を考え、大学在学中に取り組むべき具体的な課題の抽出を促す。実際に社会で活躍するビジネスパーソンや卒業生による講義を通じ、進路選択や仕事についての実例を紹介する。PROG試験結果を用い、自己の能力についての理解と今後の対策方法について解説する。

【実務経験】  
担当教員の杉田は、企業の研究開発部門と新事業企画部門に27年間勤務し、新入社員の教育等を行いながら事業を進めてきた。また、事業の推進に当たって多種多様な業界の企業との共同研究や取引関係を構築してきた。このような実務経験を活かして、企業情報について実際の情報を提供すると共に、企業が求める社員像等を理解できるように指導する。担当教員松本は、食品企業において、食品の研究開発営業マーケティング業務に27年間従事した経験を活かして、一般的な会社員として必要な知識やスキル、社会人として必要な知識や義務などを幅広く紹介する。

【到達目標】  
学生生活に必要な知識を修得し、卒業までのスキルアップのプランを作成する。自分の特性を理解し、卒業後の進路を考える。卒業までにキャリア形成の面ですべきことを具体化させる。  
知識・理解：社会で生活するのに必要な基礎知識（現在の日本および新潟県の経済状況、就職状況、企業の雇用制度や社会保障制度など）を有している。自身の能力（コンピテンシー・リテラシー）が把握できている。  
思考・判断：目標から逆算して、「今何をすべきか」「今年中に何をすべきか」「卒業までに何をすべきか」を判断できる。  
関心・意欲・態度：自分の人生に関心を持ち、節目節目の目標をたて、自律的に行動する。  
技能・表現：自分の目標を設定し、他者に伝えることができる。目標実現のために必要な課題を抽出することができる。また、自分の特性についてまとめ、説明できる

| 回  | 授業項目                       | 授業内容                                                                                                                                                                                 | 授業方式     | 授業外学習（予習・復習）                                                             | 担当教員              |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>ホームルーム 1    | 新潟薬科大学は、どのような大学なのか。応用生命科学部は、なにを学ぶ学部なのか。改めて学ぶ。<br>アドバイザーグループの仲間について、よくお互いを理解する。                                                                                                       | グループワーク  | 予習：自己紹介の内容を考えてくる（30分）<br>復習：アドバイザーグループの仲間について、理解を深める。メンバーについて、まとめる（190分） | 杉田<br>一年次アドバイザー教員 |
| 2  | ホームルーム 2                   | これまでの生活を振り返り、自分の将来の夢について、これまでの人生を振り返る。これからの人生設計を考え、まとめる。自分のグループの中で発表して、他のメンバーの意見をもらう。また、他のメンバーの「夢」について、よく理解し、感想を述べてみる。                                                               | グループワーク  | 予習：自分の夢について、考えてくる（30分）<br>復習：自分の夢について、メンバーの感想を参考に自分の将来について、設計してみる（190分）  | 杉田<br>一年次アドバイザー教員 |
| 3  | キャリアガイダンス1(社会制度、経済状態、企業研究) | 卒業後の各個人のキャリアプランを構築するための基礎知識として、大学生として生活していくに当たって必要な、経済、社会に関する知識を習得する。日本国の経済状況、就職状況、新潟県内企業の就職状況。過去に応用生命科学部卒業生が就職した会社の実績とその事業内容。企業における、賃金体系、各種手当、労働時間、休日日数、昇給制度、福利厚生、雇用保険制度などについて講義する。 | 講義       | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：授業で修得した内容をもとに、自分の生活を見直すとともに、キャリアプランを作成する（190分） | 松本<br>キャリア支援室     |
| 4  | キャリアガイダンス2（就職活動の予備知識）      | 3、4年生で、迎える就職活動について学ぶ。就職活動に必要な知識、スキル、情報、資格、などについて学び、自分にとって必要な準備事項をリスト化する。大学院進学の意味、就職状況について知り、志望者はそのキャリアプランを考える。自分で選ばなくてはいけない職種、業界、業種、企業について、学ぶ。                                       | 講義       | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：授業で修得した内容をもとに、自分のやりたい職業、就職したい会社についてまとめる（190分）  | 松本<br>キャリア支援室     |
| 5  | 社会で活躍する先輩、ビジネスパーソンの話を聞く1   | 社会で活躍する卒業生や見習うべき社会人の話を聞く。学生時代にやったこと、コース、研究室の選び方。学生生活全般。就職先の選択や、現在の仕事、今後のキャリアプランを聞いて、自分に当てはめて、考えてみる。                                                                                  | ●動画配信型授業 | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：先輩の話をもとに、自分のキャリアプランを考える（190分）                  | 杉田<br>外部講師        |
| 6  | 社会で活躍する先輩、ビジネスパーソンの話を聞く2   | 前回とは、異なる分野の卒業生の話を聞く。学生時代にやったこと、コース、研究室の選び方。学生生活全般。就職先の選択や、現在の仕事、今後のキャリアプランを聞いて、自分に当てはめて、考えてみる。                                                                                       | ●動画配信型授業 | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：先輩の話をもとに、自分のキャリアプランを考える（190分）                  | 杉田<br>外部講師        |
| 7  | キャリアガイダンス3（社会人基礎知識）        | 生活するうえで必要な知識を修得する。病気になったケガをしたときの医療制度と健康保険制度、老後の生活にかかわる年金制度と資産運用について、学生でもかかる税金制度など、生活に困ったときに利用できる社会福祉制度などについて、幅広く学習する。また、学生が巻き込まれやすい、注意すべき犯罪について解説する                                  | 講義       | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：授業で修得した内容をもとに、自分の生活を見直す（190分）                  | 杉田<br>松本<br>外部講師  |
| 8  | キャリアガイダンス4（能力の伸ばし方）        | PROG試験を受験して、今のコンピテンシー（行動する力）、リテラシー（考える力）の実力を把握する。特に、卒業するまでに延ばして行きたい能力について、目標を立てるとともに、行動する内容を決める。                                                                                     | 演習       | 予習：PROGの試験結果を読んでおく（60分）<br>復習：解説をもとに、自分のスキル育成プランを作成する（160分）              | 杉田<br>キャリア支援室     |
| 9  | 10年後の目標                    | これまでの授業で、修得した知識と、先輩の体験談をもとに、自分の10年後の目標を立て、それを達成するためのキャリア育成プランをつくり、マイルストーンとなるべき項目を設定する。                                                                                               | 講義・演習・課題 | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：目標設定、キャリア育成プランを作成し、レポートにまとめて提出する（190分）         | 杉田<br>キャリア支援室     |
| 10 | キャリアガイダンス5（公務の職業について）      | 公務員の職種について、国家公務員、地方公務員、特別職公務員などについて、その業務内容、制度、待遇などについて広く学ぶ。専門職公務員について、幅広く学び、その意義について、考察する。公務員の受験制度について調べる。応用生命科学部の卒業生で公務員の奉職している先輩の例について、学ぶ。                                         | 講義       | 予習：資料を事前に読んでおく（30分）<br>復習：身近にある公務員と言う職業について考え、可能性を検討する（190分）             | 杉田<br>キャリア支援室     |

| 種別  | 書名                                    | 著者・編者 | 出版社 |
|-----|---------------------------------------|-------|-----|
| その他 | 必要に応じて、プリント、資料を配布もしくは、Teams上にUPLOADする |       |     |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   |      |      |            |      |        | 50%  | 50%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
レポートはTeams上で提出するものとし、Teams上で、必要に応じて、コメントする

| 氏名    | オフィスアワー                       | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス                       |
|-------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 杉田 耕一 | 月～金10:00～17:00（講義等の時間除く）      | NE209            | agri-sugita@nupals.ac.jp       |
| 松本 均  | 月曜日～金曜日の9:00-18:00（昼休み1時間を除く） | 食品機能化学研究室（E203a） | hitoshi.matsumoto@nupals.ac.jp |

【その他】  
友人や先輩との交流を大切にしながら、進路についての主体的な情報収集を心掛けること。



|                                                                                                                                                                                                |                   |                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|------|
| ドイツ語<br>German                                                                                                                                                                                 |                   | 授業担当教員                                        |               | 倉持 有香子                                                                                                                                                                                                                                  |  |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                |                   | 補助担当教員                                        |               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                |                   | 区分                                            |               | 教養選択科目（外国語）                                                                                                                                                                                                                             |  |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                |                   | 年次・学期                                         |               | 1年次 通年                                                                                                                                                                                                                                  |  |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                |                   | 単位数                                           |               | 2単位                                                                                                                                                                                                                                     |  |                  |      |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                             |                   | 中学校教諭（理科）                                     |               | 高等学校教諭（理科）                                                                                                                                                                                                                              |  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |      |
| 【授業概要】<br>ドイツ語の構造や成り立ちを紹介する。映像を通じてドイツの習慣や文化的背景を伝える。<br>ドイツ語構造の理解の上に語彙や文型を蓄積し、基本的ドイツ語表現を習得する。                                                                                                   |                   |                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |      |
| 【到達目標】<br>演習・会話活動を積み上げ、ドイツ語のごく初歩的な文法構造を理解し、平易なドイツ語のコミュニケーションスキルを身につける。学年末には独検5合格レベルを目指す。<br>知識・理解：ドイツ語と英語の文法的な差を説明できる<br>思考・判断：文章構造に着眼できる<br>関心・意欲・態度：ドイツ語らしい発音に配慮できる<br>技能・表現：定型の簡単な表現を身につける。 |                   |                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                         |                   |                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |      |
| 回                                                                                                                                                                                              | 授業項目              | 授業内容                                          | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                                            |  |                  | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                              | ドイツ語・ドイツ文化へのいざない  | 授業計画提示・アルファベート・綴りと発音・動詞の人称変化・人称代名詞・文化紹介「市場」   | 講義・演習・グループワーク | 予習：指定教科書を用意の上出席のこと。辞書は不要。辞書を安易に調べるよりも、授業内で扱った語彙を確実に定着させる習慣をつけてほしい。（10分）<br>復習：アルファベート・綴りと発音ルール・動詞や人称代名詞の運用を復習、定着練習。（80分）                                                                                                                |  |                  | 倉持   |
| 2                                                                                                                                                                                              | 独文法入門1 とドイツの文化2   | 綴りと発音・名詞の性・談話練習・文化紹介「買い物」                     | 講義・演習・グループワーク | 予習：1課の黄色いページ教材05頁を、発音ルールに従い音読してみる（30分）<br>復習：配布プリントを使い、動詞人称語尾のルールに則って様々な動詞を活用してみる教材04～05頁に再度取り組み、覚える（60分）                                                                                                                               |  |                  | 倉持   |
| 3                                                                                                                                                                                              | 独文法入門2 とドイツの文化3   | 綴りと発音・名詞の性・haben動詞・助動詞mögen・文化紹介「ビールとワイン」     | 講義・演習・グループワーク | 予習：07頁・haben動詞の活用表を見て理解する。名詞の「性」とは何のか考えてくる。（10分）<br>復習：配布プリントを使い、habenやmögenを活用練習して変化を覚える。教材06頁を音読・暗誦する（80分）                                                                                                                            |  |                  | 倉持   |
| 4                                                                                                                                                                                              | 独文法入門3 とドイツの文化4   | sein動詞・疑問文の作り方・不定冠詞・談話練習・文化紹介「水事情」            | 講義・演習・グループワーク | 予習：2課の黄色いページ教材09頁を、発音ルールに従い音読してみる。08頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、動詞を活用して文を作れるようにする。教材08～09頁に再度取り組み、覚える。変化表を見なくてもhaben/sein動詞が使えるようにする。不定冠詞の役割を考え、運用できるようにする。（70分）                                                                   |  |                  | 倉持   |
| 5                                                                                                                                                                                              | 独文法入門4 とドイツの文化5   | sein動詞・数詞・特別な活用をする動詞wissen・文化紹介「住宅」           | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材10を音読してみる。<br>53頁の「基数詞」を発音ルールどおりに読み上げ、少しづつ覚える。（20分）<br>復習：特別な活用をする動詞wissenと助動詞mögenの運用を覚え、配布プリントを使って練習する。数詞を覚える。<br>教材10頁を暗誦（70分）                                                                                                  |  |                  | 倉持   |
| 6                                                                                                                                                                                              | 独文法入門5 とドイツの文化6   | 数詞・年齢や身長を聞く・談話練習・文化紹介「家事」                     | 講義・演習・グループワーク | 予習：3課の黄色いページ教材13頁を音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。12頁の設問をやってみる。数詞が使えるか確認。（25分）<br>復習：配布プリントを使い、数を使った文が使えるようにする。<br>教材12～13頁に再度取り組み、教材の例文や13頁は暗誦する。（65分）                                                                                       |  |                  | 倉持   |
| 7                                                                                                                                                                                              | 独文法入門6 とドイツの文化7   | a型の不規則動詞・定冠詞・文化紹介「お城や教会」                      | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材14頁を音読してみる。教材15頁の新動詞の活用をよく見て、何がちがうのかを見つける。（15分）<br>復習：配布プリントをつかい、不規則動詞の運用を覚え練習する。文が作れるようにする。<br>教材14頁を暗誦。（75分）                                                                                                                     |  |                  | 倉持   |
| 8                                                                                                                                                                                              | 独文法入門7 とドイツの文化8   | a型の 不規則動詞・談話練習・文化紹介「旅好きドイツ人」                  | 講義・演習・グループワーク | 予習：4課の黄色いページ教材17頁を音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。16頁の設問をやってみる。名詞の性を理解しているか確認。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、不規則動詞文が使えるようにする。名詞の性に準じて、冠詞と共に使えるようにする。<br>教材16～17頁に再度取り組み、教材の例文や17頁は暗誦する。（70分）                                                           |  |                  | 倉持   |
| 9                                                                                                                                                                                              | 独文法入門8 とドイツの文化9   | i型の不規則動詞・前置詞mit・文化紹介「車と環境」                    | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材18頁を音読してみる。教材19頁の新動詞の活用をよく見て、何がちがうのかを見つける。18頁の説明文をよみ、前置詞mitが何なのか考える。（25分）<br>復習：配布プリントをつかい、不規則動詞の運用を覚え練習する。文が作れるようにする。前置詞に伴う3格が使えるように練習を重ねる。<br>教材18頁を暗誦。（65分）                                                                     |  |                  | 倉持   |
| 10                                                                                                                                                                                             | 独文法入門9 とドイツの文化10  | i型の不規則動詞・命令形・談話練習・文化紹介「市内交通」                  | 講義・演習・グループワーク | 予習：5課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。34頁を参照して西暦の読み方を考える。20頁の設問をやってみる。名詞の性を理解して3格に変化できるか確認。（30分）<br>復習：配布プリントを使い、不規則動詞文や伴う名詞3格が使えるようにする。<br>教材20～21頁に再度取り組み、教材の例文や21頁は暗誦する。（60分）                                                       |  |                  | 倉持   |
| 11                                                                                                                                                                                             | 独文法入門10 とドイツの文化11 | 助動詞 können müssen dürfen ・談話練習・文化紹介「中世都市」     | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材22頁を音読してみる。教材23頁をよく見て、助動詞の役割を見つける。22頁の説明文をよみ、表現の広がりを感じる。（10分）<br>復習：配布プリントをつかい、助動詞の運用を覚え練習する。表現が広がるように練習する。4月から学んだことを一通り復習する。教材2・5・6・9・10・13・14・17・18・21・22頁を暗誦。（80分）                                                              |  |                  | 倉持   |
| 12                                                                                                                                                                                             | 独文法初級1 とドイツの文化12  | 助動詞 können müssen dürfen ・談話練習・文化紹介「ドイツの世界遺産」 | 講義・演習・グループワーク | 予習：夏休み前に学んだことを一通りふりかえる。教材2・5・6・9・10・13・14・17・18・21・22頁を暗誦。忘れていない部分がないか確認する。6課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。24頁の設問をやってみる。（60分）<br>復習：配布プリントを使い、助動詞が使えるようにする。<br>教材24～25頁に再度取り組み、教材の例文や25頁は暗誦する。<br>夏休み前のことで忘れていない部分は早期に復習し取り戻す。（30分） |  |                  | 倉持   |
| 13                                                                                                                                                                                             | 独文法初級2 とドイツの文化13  | 分離動詞・数詞の復習・文化紹介「パン・朝食」                        | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材26頁を音読してみる。教材27頁をよく見て、分離動詞の性質を見つける。数詞を覚えていくか確認する（少なくとも0～20）。（20分）<br>復習：配布プリントをつかい、分離動詞の運用を理解し文が作れるように練習する。数詞の練習を重ねる。<br>教材26頁を暗誦。（70分）                                                                                            |  |                  | 倉持   |
| 14                                                                                                                                                                                             | 独文法初級3 とドイツの文化14  | 分離動詞・時刻の表現・談話練習・文化紹介「焼き菓子の伝統」                 | 講義・演習・グループワーク | 予習：7課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。keinが何なのか考える。28頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、分離動詞が時刻表現とともに使えるようにする。<br>教材28～29頁に再度取り組み、教材の例文や29頁は暗誦する。分離動詞の運用練習を繰り返す。時計の読み方を覚え、時刻が言えるように練習を重ねる。（70分）                                          |  |                  | 倉持   |

| 回  | 授業項目              | 授業内容                        | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                       | 担当教員 |
|----|-------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | 独文法初級4 とドイツの文化15  | 所有冠詞・文化紹介「ドイツ人の余暇」          | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材30頁を音読してみる。教材31・50頁をよく見て,所有冠詞の役割を考える。30頁の説明文を読み、副文とは何か考える。（20分）<br>復習：配布プリントをつかい、所有冠詞の役割を理解し文が作れるように練習する。名詞の性への理解を重ねる。<br>教材30頁を暗誦。（70分）                                      | 倉持   |
| 16 | 独文法初級5 とドイツの文化16  | 所有冠詞・談話練習・文化紹介「スポーツ」        | 講義・演習・グループワーク | 予習：8課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。数詞や西暦が読めるか確認する。32頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、所有冠詞が使えるようにする。教材32～33頁に再度取り組み、教材の例文や33頁は暗誦する。所有冠詞の運用練習を繰り返す。（70分）                         | 倉持   |
| 17 | 独文法初級6 とドイツの文化17  | 完了形の作り方・文化紹介「首都ベルリン」        | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材38頁を音読してみる。（34頁は取り組まなくてよい。）教材35・39頁をよく見て,現在完了形の役割や作りを考える。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、完了形が使えるようにする。38頁は暗誦する。過去分詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                                              | 倉持   |
| 18 | ドイツの戦後史講義         | 「ベルリンの壁 構築と崩壊の歴史」           | 講義            | 予習：第二次世界大戦後のドイツや欧州について基礎的な知識を確認する（30分）<br>復習：自らネット上で戦後のドイツが歩んだ道を調べ、講義と照らし合わせる（60分）                                                                                                 | 倉持   |
| 19 | 独文法初級7 とドイツの文化18  | 完了形の運用・文化紹介「多文化国家」          | 講義・演習・グループワーク | 予習：9・10課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。既習の表現が定着しているか確認する。36・40頁の設問をやってみる。（30分）<br>復習：配布プリントを使い、完了形が使えるようにする。教材36・37・38・40頁に再度取り組み、教材の例文や37・41頁は暗誦する。過去分詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（60分） | 倉持   |
| 20 | 独文法初級8 とドイツの文化19  | 前置詞・文化紹介「移民政策」              | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材42頁を音読してみる。教材43頁をよく見て,前置詞の役割を考える。名詞の性が掌握できているか確認し、不十分なら練習しておく。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、前置詞が支配格とともに使えるようにする。42頁は暗誦する。前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                                | 倉持   |
| 21 | 独文法初級9 とドイツの文化20  | 転換前置詞の3格運用・談話練習・文化紹介「宗教と祭日」 | 講義・演習・グループワーク | 予習：11課の黄色いページを音読してみる。歌ってみる。名詞の性が定着しているか確認する。44頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：配布プリントを使い、前置詞+3格で場所を表現できるようにする。教材44・45頁に再度取り組み、教材の例文や45頁は暗誦する。前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                   | 倉持   |
| 22 | 独文法初級10 とドイツの文化21 | 転換前置詞の4格運用・談話練習・文化紹介「クリスマス」 | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材46頁を音読してみる。教材47頁をよく見て,支配格で替わる前置詞の役割を考える。名詞の性が掌握できているか確認し、不十分なら練習しておく。（25分）<br>復習：配布プリントを使い、前置詞を4格とともに使い移動先を表現できるようにする。46頁は暗誦する。47頁の前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（65分）              | 倉持   |
| 23 | 独文法初級11 とドイツの文化22 | 前置詞と動詞・談話練習・総復習・文化紹介「環境保護」  | 講義・演習・グループワーク | 予習：12課の黄色いページを音読してみる。名詞の性が定着しているか確認する。48頁の設問をやってみる。1年間でふりかえり、質問があればまとめておく。（30分）<br>復習：配布プリントをつかい、前置詞の運用を覚え練習する。教材48・49頁に再度取り組み、教材の例文や49頁は暗誦する。4月から学んだことをしっかり復習し、学年末試験に備える。（60分）    | 倉持   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名            | 著者・編者 | 出版社   |
|-----|---------------|-------|-------|
| 教科書 | ドイツ・サラダ（DVD付） | 保坂良子  | 朝日出版社 |
| 参考書 |               |       |       |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験             | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他                |
|------|------------------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|--------------------|
| 割合   | 50%              |      |            |      |        |      |                         | 50%                |
| 備考   | 期末試験（教科書のみ持ち込み可） |      |            |      |        |      |                         | 授業参加態度やレポート・小テストなど |

【課題に対するフィードバック方法】

小テストにおける典型的な誤答については授業内で解説する。期末試験については下級生への情報流出を防ぐ意味で試験を返却しない。

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
|--------|---------|---------------|----------|
| 倉持 有香子 | 授業前後    | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】

配布プリントを整理する「ドイツ語」専用ファイルを用意すること。辞書は必須ではない。活用が複雑なドイツ語は辞書引くのもむずかしい。辞書が使えるレベルまでいけないので、むしろ授業内で使った語彙を確実に定着させるような努力が望ましい。

|                |           |            |       |                  |    |
|----------------|-----------|------------|-------|------------------|----|
| ドイツ語<br>German |           | 授業担当教員     | 山田 容子 |                  |    |
|                |           | 補助担当教員     |       |                  |    |
|                |           | 区分         |       |                  |    |
|                |           | 年次・学期      |       | 単位数              | 単位 |
| 応用生命科学部        | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） |       | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |    |
| 応用生命科学科        |           |            |       |                  |    |

【授業概要】  
ドイツ語の構造や成り立ちを知る。調べ活動を通じてドイツの習慣や文化的背景を知る。  
ドイツ語構造の理解の上に語彙や文型を蓄積し、基本的なドイツ語表現を習得する。

【到達目標】  
演習・会話活動を積み上げ、ドイツ語のごく初歩的な文法構造を理解し、平易なドイツ語のコミュニケーションスキルを身につける。学年末には独検5合格レベルを目指す（独検は6月と12月の年2回実施される）。  
知識・理解：ドイツ語と英語の言語的な類似や差を理解し説明できる。  
思考・判断：言語にも人間と同様に固有性と一般性があるものだと考えられるようになる。  
関心・意欲・態度：横文字を見たらドイツ語かもしれないと思いドイツ語の発音で読もうとする。身の周りのドイツ語圏の人や文物に強く関心を持つ。  
技能・表現：定型の簡単な表現を身につける。ドイツ語の正しい発音ができる。

| 回  | 授業項目              | 授業内容                                        | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                                                | 担当教員 |
|----|-------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | ドイツ語・ドイツ文化へのいざない  | 授業計画提示・アルファベート・綴りと発音・動詞の人称変化・人称代名詞・文化紹介「市場」 | 講義・演習・グループワーク | 予習：指定教科書を用意の上出席のこと。辞書は不要。辞書を安易に調べるよりも、授業内で扱った語彙を確実に定着させる習慣をつけてほしい。（10分）<br>復習：アルファベート・綴りと発音ルール・動詞や人称代名詞の運用を復習、定着練習。レポート課題「ドイツ語圏Kulturreise」で何を話すか案を練る。（80分）                                                                                 | 山田   |
| 2  | 独文法入門1 とドイツの文化2   | 綴りと発音・名詞の性・談話練習・Kulturreise                 | 講義・演習・グループワーク | 予習：1課の黄色いページ教材05頁を、発音ルールに従い音読してみる（30分）<br>復習：動詞人称語尾のルールに則って様々な動詞を活用してみる<br>教材04～05頁に再度取り組み、覚える（60分）                                                                                                                                         | 山田   |
| 3  | 独文法入門2 とドイツの文化3   | 綴りと発音・名詞の性・haben動詞・助動詞mögen・Kulturreise     | 講義・演習・グループワーク | 予習：07頁・haben動詞の活用表を見て理解する。名詞の「性」とは何のか考えてくる。（10分）<br>復習：habenやmögenを活用練習して変化を覚える<br>教材06頁を音読・暗誦する（80分）                                                                                                                                       | 山田   |
| 4  | 独文法入門3 とドイツの文化4   | sein動詞・疑問文の作り方・不定冠詞・談話練習・Kulturreise        | 講義・演習・グループワーク | 予習：2課の黄色いページ教材09頁を、発音ルールに従い音読してみる。08頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：動詞を活用して自分の行動についてなにか一文作ってみる。<br>教材08～09頁に再度取り組み、覚える。変化表を見なくてもhaben/sein動詞が使えるようにする。不定冠詞の役割を考え、運用できるようにする。（70分）                                                                    | 山田   |
| 5  | 独文法入門4 とドイツの文化5   | sein動詞・数詞・特別な活用をする動詞wissen・Kulturreise      | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材10を音読してみる。<br>53頁の「基数詞」を発音ルールどおりに読み上げ、少しづつ覚える。（20分）<br>復習：特別な活用をする動詞wissenと助動詞mögenの運用を覚え、自分の考えたことになにか一文作ってみる。数詞を覚える。<br>教材10頁を暗誦（70分）                                                                                                 | 山田   |
| 6  | 独文法入門5 とドイツの文化6   | 数詞・年齢や身長を聞く・談話練習・Kulturreise                | 講義・演習・グループワーク | 予習：3課の黄色いページ教材13頁を音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。12頁の設問をやってみる。数詞が使えるか確認。（25分）<br>復習：身の周りで目にとまった数字をドイツ語で言うようにする。<br>教材12～13頁に再度取り組み、教材の例文や13頁は暗誦する。（65分）                                                                                          | 山田   |
| 7  | 独文法入門6 とドイツの文化7   | a型の不規則動詞・定冠詞・Kulturreise                    | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材14頁を音読してみる。教材15頁の新動詞の活用をよく見て、何がちがうのかを見つける。（15分）<br>復習：不規則動詞の運用を覚え練習する。不規則動詞を用いて仲間や家族の行動についてなにか一文作ってみる。<br>教材14頁を暗誦。（75分）                                                                                                               | 山田   |
| 8  | 独文法入門7 とドイツの文化8   | a型の不規則動詞・談話練習・Kulturreise                   | 講義・演習・グループワーク | 予習：4課の黄色いページ教材17頁を音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。16頁の設問をやってみる。名詞の性を理解しているか確認。（20分）<br>復習：不規則動詞を用いてなにか一文作ってみる。名詞の性に準じて、冠詞と共に使えるようにする。<br>教材16～17頁に再度取り組み、教材の例文や17頁は暗誦する。（70分）                                                                     | 山田   |
| 9  | 独文法入門8 とドイツの文化9   | i型の不規則動詞・前置詞mit・Kulturreise                 | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材18頁を音読してみる。教材19頁の新動詞の活用をよく見て、何がちがうのかを見つける。18頁の説明文をよみ、前置詞mitが何なのか考える。（25分）<br>復習：不規則動詞の運用を覚え、なにか一文作ってみる。前置詞に伴う3格が使えるように練習を重ねる。<br>教材18頁を暗誦。（65分）                                                                                        | 山田   |
| 10 | 独文法入門9 とドイツの文化10  | i型の不規則動詞・命令形・談話練習・Kulturreise               | 講義・演習・グループワーク | 予習：5課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。34頁を参照して西暦の読み方を考える。20頁の設問をやってみる。名詞の性を理解して3格に変化できるか確認。（30分）<br>復習：不規則動詞文や伴う名詞の3格が使えるようにする。<br>教材20～21頁に再度取り組み、教材の例文や21頁は暗誦する。（60分）                                                                    | 山田   |
| 11 | 独文法入門10 とドイツの文化11 | 助動詞 können müssen dürfen ・談話練習・Kulturreise  | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材22頁を音読してみる。教材23頁をよく見て、助動詞の役割を見つける。22頁の説明文をよみ、表現の広がりを感じる。（10分）<br>復習：助動詞の運用を覚え練習する。表現が広がるように練習する。4月から学んだことを一通り復習する。教材2・5・6・9・10・13・14・17・18・21・22頁を暗誦。（80分）                                                                             | 山田   |
| 12 | 独文法初級1 とドイツの文化12  | 助動詞 können müssen dürfen ・談話練習・Kulturreise  | 講義・演習・グループワーク | 予習：夏休み前に学んだことを一通りふりかえる。教材2・5・6・9・10・13・14・17・18・21・22頁を暗誦。忘れていない部分がないか確認する。6課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。24頁の設問をやってみる。（60分）<br>復習：助動詞を用いて自分の行動についてなにか一文作ってみる。<br>教材24～25頁に再度取り組み、教材の例文や25頁は暗誦する。<br>夏休み前のことで忘れていない部分は早期に復習し取り戻す。（30分） | 山田   |
| 13 | 独文法初級2 とドイツの文化13  | 分離動詞・数詞の復習・文化紹介「パン・朝食」                      | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材26頁を音読してみる。教材27頁をよく見て、分離動詞の性質を見つける。数詞を覚えていないか確認する（少なくとも0～20）。（20分）<br>復習：分離動詞の運用を理解し、自分の行動や考えたことを材料にしてなにか一文作ってみる。数詞の練習を重ねる。<br>教材26頁を暗誦。（70分）                                                                                          | 山田   |

| 回  | 授業項目              | 授業内容                        | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                                                                     | 担当教員 |
|----|-------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14 | 独文法初級3 とドイツの文化14  | 分離動詞・時刻の表現・談話練習・Kulturreise | 講義・演習・グループワーク | 予習：7課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。kein が何なのか考える。28頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：起床（aufstehen）や大学に到着する（ankommen）時刻について分離動詞と時刻表現を両方用いる表し方を考える。これができたら自分の別の行動について分離動詞を用いてなにか一文作ってみる。<br>教材28～29頁に再度取り組み、教材の例文や29頁は暗誦する。分離動詞の運用練習を繰り返す。時計の読み方を覚え、時刻が言えるように練習を重ねる。（70分） | 山田   |
| 15 | 独文法初級4 とドイツの文化15  | 所有冠詞・Kulturreise            | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材30頁を音読してみる。教材31・50頁をよく見て、所有冠詞の役割を考える。30頁の説明文を読み、副文とは何か考える。（20分）<br>復習：所有冠詞の役割を理解し、自分や家族の持ち物について所有冠詞を用いてなにか一文作ってみる。名詞の性への理解を重ねる。<br>教材30頁を暗誦。（70分）                                                                                                           | 山田   |
| 16 | 独文法初級5 とドイツの文化16  | 所有冠詞・談話練習・Kulturreise       | 講義・演習・グループワーク | 予習：8課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。数詞や西暦が読めるか確認する。32頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：自分や家族について所有冠詞を用いてなにか一文作ってみる（私の母の兄は私の叔父のような文）。教材32～33頁に再度取り組み、教材の例文や33頁は暗誦する。所有冠詞の運用練習を繰り返す。（70分）                                                                                  | 山田   |
| 17 | 独文法初級6 とドイツの文化17  | 完了形の作り方・Kulturreise         | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材34頁や38頁を音読してみる。教材35・39頁をよく見て、現在完了形の役割や作りを考える。（20分）<br>復習：自分のしたこと家族や友人のしたことについて完了形を用いてなにか一文作ってみる。38頁は暗誦する。過去分詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                                                                                                                        | 山田   |
| 18 | ベルリンの壁について        | 「ベルリンの壁 構築と崩壊の歴史」           | 講義            | 予習：第二次世界大戦後のドイツや欧州について基礎的な知識を確認する（30分）<br>復習：自らネット上で戦後のドイツが歩んだ道を調べ、講義と照らし合わせる（60分）                                                                                                                                                                               | 山田   |
| 19 | 独文法初級7 とドイツの文化18  | 完了形の運用・Kulturreise          | 講義・演習・グループワーク | 予習：9・10課の黄色いページを音読してみる。わかる語彙とわからない語彙を弁別する。既習の表現が定着しているか確認する。36・40頁の設問をやってみる。（30分）<br>復習：自分の行動について完了形を用いてなにか一文作ってみる。教材36・37・38・40頁に再度取り組み、教材の例文や37・41頁は暗誦する。過去分詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（60分）                                                                           | 山田   |
| 20 | 独文法初級8 とドイツの文化19  | 前置詞・Kulturreise             | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材42頁を音読してみる。教材43頁をよく見て、前置詞の役割を考える。名詞の性が掌握できているか確認し、不十分なら練習しておく。（20分）<br>復習：前置詞を用いて自分の行動についてなにか一文作ってみる（格に注意）。42頁は暗誦する。前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                                                                                                           | 山田   |
| 21 | 独文法初級9 とドイツの文化20  | 転換前置詞の3格運用・談話練習・Kulturreise | 講義・演習・グループワーク | 予習：11課の黄色いページを音読してみる。歌ってみる。名詞の性が定着しているか確認する。44頁の設問をやってみる。（20分）<br>復習：前置詞+3格で物の位置についてなにか一文作ってみる。教材44・45頁に再度取り組み、教材の例文や45頁は暗誦する。前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（70分）                                                                                                      | 山田   |
| 22 | 独文法初級10 とドイツの文化21 | 転換前置詞の4格運用・談話練習・Kulturreise | 講義・演習・グループワーク | 予習：教材46頁を音読してみる。教材47頁をよく見て、支配格で替わる前置詞の役割を考える。名詞の性が掌握できているか確認し、不十分なら練習しておく。（25分）<br>復習：物を自分で動かしながら名詞の4格とともに前置詞を用いてなにか一文作ってみる。46頁は暗誦する。47頁の前置詞+名詞の形を繰り返し音読しどんどん覚える。（65分）                                                                                           | 山田   |
| 23 | 独文法初級11 とドイツの文化22 | 前置詞と動詞・談話練習・総復習・Kulturreise | 講義・演習・グループワーク | 予習：12課の黄色いページを音読してみる。名詞の性が定着しているか確認する。48頁の設問をやってみる。1年間をふりかえり、質問があればまとめておく。（30分）<br>復習：47頁の前置詞の例や完了形も用いてなにか一文作ってみる。教材48・49頁に再度取り組み、教材の例文や49頁は暗誦する。4月から学んだことをしっかり復習し、学年末試験に備える。（60分）                                                                               | 山田   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名            | 著者・编者 | 出版社   |
|-----|---------------|-------|-------|
| 教科書 | ドイツ・サラダ（DVD付） | 保坂良子  | 朝日出版社 |
| 参考書 |               |       |       |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験             | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他                |
|------|------------------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|--------------------|
| 割合   | 50%              |      |            |      |        |      |                         | 50%                |
| 備考   | 期末試験（教科書のみ持ち込み可） |      |            |      |        |      |                         | 授業参加態度やレポート・小テストなど |

【課題に対するフィードバック方法】

小テストにおける典型的な誤答については授業内で解説する。期末試験については下級生への情報流出を防ぐ意味で試験を返却しない。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
|-------|---------|---------------|----------|
| 山田 容子 | 授業前後    | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】

配布プリントを整理する「ドイツ語」専用ファイルを用意すること。辞書は授業内で使った語彙を確実に定着させるためにもあったほうが望ましい（初回で説明するので、購入はそのあとでよい）。

|                                                                                                                                                                                              |                         |                                                                   |              |                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 中国語<br>Chinese                                                                                                                                                                               |                         | 授業担当教員                                                            | 劉 靚・肖 航・田 春娟 |                                                                            |      |
|                                                                                                                                                                                              |                         | 補助担当教員                                                            |              |                                                                            |      |
|                                                                                                                                                                                              |                         | 区分                                                                | 教養選択科目（外国語）  |                                                                            |      |
|                                                                                                                                                                                              |                         | 年次・学期                                                             | 1年次 通年       | 単位数                                                                        | 2単位  |
| 応用生命科学部                                                                                                                                                                                      | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）                                                        |              | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                                                           |      |
| 応用生命科学学科                                                                                                                                                                                     |                         |                                                                   |              |                                                                            |      |
| 【授業概要】<br>中国語初級の教科書を用いて、中国語の基礎的な部分を説明します。<br>発音や文法といった中国語学習者が苦手とする部分を重点的に指導していきます。                                                                                                           |                         |                                                                   |              |                                                                            |      |
| 【到達目標】<br>基本的な語彙や文型を習得し、基本的コミュニケーションスキルを身につけます。<br>知識・理解：中国語の初級文法を理解し、異文化について理解する。<br>思考・判断：外国語学習を通じて、異文化に対して開かれた思考ができるようになる。<br>関心・意欲・態度：中国語をはじめとする異文化に積極的に関心を持つ。<br>技能・表現：中国語の初級レベルを身につける。 |                         |                                                                   |              |                                                                            |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                       |                         |                                                                   |              |                                                                            |      |
| 回                                                                                                                                                                                            | 授業項目                    | 授業内容                                                              | 授業方式         | 授業外学習（予習・復習）                                                               | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                            | 授業オリエンテーション<br>導入、発音の基礎 | 「中国」や「中国語」について概観し、受講上の注意点、学習上の注意点、参考書・辞書類の紹介、テストの方法、成績評価について案内する。 | 講義           | 予習：シラバス内容の確認。教科書の概説に目を通す。（60分）<br>復習：中国語の基礎知識（60分）                         | 肖田   |
| 2                                                                                                                                                                                            | 発音の基礎                   | 第1課 中国語の音節・声調                                                     | 講義           | 予習：中国語の音節と声調の予習。（60分）<br>復習：中国語の基礎知識（60分）                                  | 肖田   |
| 3                                                                                                                                                                                            | 発音の基礎                   | 第2課 単母音・複母音                                                       | 講義           | 予習：単母音と複母音の予習。（30分）<br>復習：CDを聞きながら、音節と声調を振り返る。（45分）                        | 肖田   |
| 4                                                                                                                                                                                            | 発音の基礎                   | 第3課 子音①                                                           | 講義           | 予習：子音①の予習。（30分）<br>復習：CDを聞きながら、既習の母音をおさらいする（45分）                           | 肖田   |
| 5                                                                                                                                                                                            | 発音の基礎                   | 第4課 子音②・鼻音                                                        | 講義           | 予習：子音②と鼻音の予習（30分）<br>復習：CDを聞きながら、既習内容をおさらいする。（45分）                         | 肖田   |
| 6                                                                                                                                                                                            | まとめ                     | 発音の復習①                                                            | 講義           | 予習：次回内容の予習（60分）<br>復習：教科書の音読。（60分）                                         | 肖田   |
| 7                                                                                                                                                                                            | まとめ                     | 発音の復習②                                                            | 講義           | 予習：次回内容の予習<br>復習：教科書の音読。（60分）                                              | 肖田   |
| 8                                                                                                                                                                                            | 復習                      | 発音の映像鑑賞・ピンインのテスト                                                  | 講義           | 予習：次回内容の予習（60分）<br>復習：教科書の音読。（60分）                                         | 肖田   |
| 9                                                                                                                                                                                            | 文法の基礎                   | 第5課 出迎える                                                          | 講義           | 予習：次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（45分）                                | 肖田   |
| 10                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第6課 歓迎パーティー                                                       | 講義           | 予習：次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。内容の理解。（45分）                                  | 肖田   |
| 11                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第7課 タクシーに乗る                                                       | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（45分）                        | 肖田   |
| 12                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第8課 宿泊する                                                          | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の復習。（30分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（45分）                        | 劉肖   |
| 13                                                                                                                                                                                           | 復習                      | 第5課～第8課の復習                                                        | 講義           | 予習：第5課～第8課の内容（60分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（60分）                              | 劉肖   |
| 14                                                                                                                                                                                           | 小テスト                    | 前期の模擬テスト                                                          | 講義           | 予習：テストの準備（60分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（60分）                                  | 劉肖   |
| 15                                                                                                                                                                                           | 中国文化の紹介                 | 中国の映画鑑賞                                                           | 講義           | 予習：次回内容の予習<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（60分）                                      | 劉肖   |
| 16                                                                                                                                                                                           | 復習                      | 前期内容のおさらい                                                         | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（45分） | 劉肖   |
| 17                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第9課 道をたずねる                                                        | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。文法内容の理解。（45分）                        | 劉肖   |
| 18                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第10課 ショッピングをする                                                    | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（45分） | 劉肖   |
| 19                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第11課 おしゃべりをする                                                     | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回内容の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（45分） | 劉肖   |
| 20                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第12課 料理を注文する                                                      | 講義           | 予習：既習内容の復習。（30分）<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（45分）         | 劉肖   |
| 21                                                                                                                                                                                           | 復習                      | 第9課～第12課の復習                                                       | 講義           | 予習：第9課～第12課の内容<br>復習：文法を復習する。（60分）                                         | 劉肖   |
| 22                                                                                                                                                                                           | 小テスト                    | 第9課～第12課の小テスト                                                     | 講義           | 予習：小テストの内容<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（60分）               | 劉肖   |
| 23                                                                                                                                                                                           | 文法の基礎                   | 第13課 サッカーのチケットを買う                                                 | 講義           | 予習：既習内容の復習。次回の予習。（30分）<br>復習：教科書の音読。新しく学んだ文法事項について、教科書をよく読んで理解を深める。（45分）   | 劉肖   |

| 【教科書・参考書】 |              |          |       |
|-----------|--------------|----------|-------|
| 種別        | 書名           | 著者・編者    | 出版社   |
| 教科書       | しゃべっていいとも中国語 | 陳淑梅・劉光赤著 | 朝日出版社 |
| 参考書       | はじめての中国語学習辞典 |          | 朝日出版社 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 60%  |      |            |      | 20%    |      | 20%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

採点済みの定期試験や小テストを希望者に返却します

【連絡先】

| 氏名   | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）      | Eメールアドレス |
|------|---------|----------------|----------|
| 劉 靚  | 授業前後    | 非常勤講師控室（A棟209） |          |
| 肖 航  | 授業前後    | 非常勤講師控室（A棟209） |          |
| 田 春娟 | 授業前後    | 非常勤講師控室（A棟209） |          |

【その他】

授業内容・順序を変更することがあります。

|                |        |             |     |     |
|----------------|--------|-------------|-----|-----|
| コリア語<br>Korean | 授業担当教員 | 朴 貞美・李 垠姪   |     |     |
|                | 補助担当教員 |             |     |     |
|                | 区分     | 教養選択科目（外国語） |     |     |
|                | 年次・学期  | 1年次 通年      | 単位数 | 2単位 |

|         |           |            |                  |  |
|---------|-----------|------------|------------------|--|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |  |

【授業概要】  
韓国語は日本語と同じ語順であり、漢字からきた単語も多いため日本人にとって比較的短時間で学びやすい外国語である。この科目では初めて韓国語を学ぶ学生を対象とし、前期は韓国の文字である「ハングル」の習得に重点をおいて、ハングルの仕組みと自然な発音、読み方や書き方、基礎文法などについて講義する。後期は文字の読み書きにとどまらず、韓国語で実際のコミュニケーションができるように韓国語の基本文法と日常表現を勉強する。前期、後期ともに韓国の文化、日本との関係なども紹介、異文化への理解と関心を高める。

【到達目標】  
韓国の文字であるハングルと、初歩の韓国語文法を習得する。また、韓国の文化を知ることで異文化に対する理解を深める。（前期）  
韓国語の基本文法と日常表現を習得し、韓国語で自分のことが表現できる。また、韓国の文化を知ることで異文化に対する理解を深める。（後期）  
知識・理解：ハングルで書かれた文章を自然な発音で読め、初歩の韓国語文法や表現が理解できる。韓国語の基本文法を理解し、基本文型を覚え、さらに応用して話すことができる。  
思考・判断：外国語と他国の文化を学ぶことで、国際化社会で必要とされる、より客観的で開放的な観点からの思考ができる。  
関心・意欲・態度：異文化の面白さにふれることで学習意欲を高め、より積極的にコミュニケーションを図るようになる。  
技能・表現：基礎的な表現を使い、韓国語で自己紹介ができる。初級レベルの韓国語の日常表現を身につける。

| 回  | 授業項目                      | 授業内容                                               | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                | 担当教員 |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション／韓国語と文字についての概観 | 韓国と韓国語／韓国語で挨拶／ハングルの仕組み                             | 講義・演習 | 予習：シラバスを熟読する（30分）<br>復習：簡単な挨拶を覚える（90分）                                      | 朴李   |
| 2  | 1課 アンニョンハセヨ               | あいさつの言葉／基本母音／重母音(1)                                | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 3  | 2課 私は井上あやです               | 子音(1)(2)／私は～です                                     | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 4  | 3課 あやさんは歌手ですか             | 子音(3)(4)／重母音(2)／～さんは(も)～ですか                        | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 5  | 1～3課 まとめ                  | 簡単な単語を読む／発音を聞いて書く／名前を書く                            | 講義・演習 | 予習：今まで学習した文字と表現をすべて覚えてくる（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                           | 朴李   |
| 6  | 4課 小さな星(1)                | パッチム(1)                                            | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 7  | 4課 小さな星(2)                | パッチム(2)                                            | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 8  | 文字のまとめ                    | 韓国語の長文を自然な発音で読む／K-popを歌詞を見ながら聴く                    | 講義・試験 | 予習：今まで学習してきたハングル文字・単語を完全に習得し、韓国語の文章が自然な発音で読めるようにする（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分） | 朴李   |
| 9  | 5課 このリンゴいくらですか            | ～です(예요/이에요)／～は／～と／漢数詞／いくらですか                       | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 10 | 6課 趣味は何ですか                | ～が／何ですか／いつですか                                      | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 11 | 前期 総まとめ                   | 自己紹介文の作成／総まとめ                                      | 講義・演習 | 予習：自己紹介文の作成準備（60分）<br>復習：前期の学習内容をまとめておく（60分）                                | 朴李   |
| 12 | 授業オリエンテーション／7課 銀行もありますか   | 前期の講義内容の確認と後期の講義計画の説明／～も／います・あります／いません・ありません／どこですか | 講義・演習 | 予習：シラバスの熟読と前期で学内容内容の復習をしておく（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                        | 朴李   |
| 13 | 8課 釜山は魚がおいしいです            | ～です・ます(1)(子音語幹+아/어요)／～を／に(場所)                      | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 14 | 9課 今度の週末、何しますか            | ～です・ます(2)(子音語幹+아/어요)／～に(時)／～で(場所)                  | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 15 | 7～9課 まとめ                  | 学習内容のまとめ                                           | 講義・演習 | 予習：今まで学習してきた表現を活用できるようにしておく（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                        | 朴李   |
| 16 | 10課 飛行機で1時間位かかります         | ～から(場所)／～まで(場・所時)／～で(手段)／固有数詞／何時ですか／～しに行きます        | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 17 | 11課 彼氏ではありません             | ㄹ変則活用／否定形                                          | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 18 | 12課 冬はやはり寒いです             | ㄹ変則活用／～したいです／～しないでください                             | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 19 | 10～12課 まとめ／韓国ドラマ鑑賞        | 学習内容のまとめ／韓国ドラマを鑑賞し、感想文を書く                          | 講義・演習 | 予習：今まで学習してきた表現を活用できるようにしておく（60分）<br>復習：ドラマで見た異文化について考える（60分）                | 朴李   |
| 20 | 13課 旅行は楽しかったですか           | 用言の過去形／～に(相手)／～するつもりです                             | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 21 | 14課 一緒に勉強しましょうか           | ～より(比較)／～から(時)／～しましょうか／～してください                     | 講義・演習 | 予習：教科書で授業内容を確認（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                                     | 朴李   |
| 22 | 13～14課 まとめ                | 学習内容のまとめ                                           | 講義・演習 | 予習：今まで学習してきた表現を活用できるようにしておく（60分）<br>復習：授業で扱った内容（60分）                        | 朴李   |
| 23 | 後期 総まとめ                   | 総まとめ                                               | 講義・演習 | 予習：後期の学習内容をまとめておく（60分）<br>復習：期末試験に備え、全体の復習（60分）                             | 朴李   |

| 種別  | 書名        | 著者・編者    | 出版社 |
|-----|-----------|----------|-----|
| 教科書 | 韓国語の時間ですよ | 山田佳子・金世朗 | 同学社 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート             | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------------------|-------------------------|-----|
| 割合   | 50%  |      |            |      | 10%    | 20%              | 20%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      | 小テスト   | 授業内課題、授業外課題、発表など | 出席率10%、授業態度10%          |     |

【課題に対するフィードバック方法】

提出された課題を確認、必要に応じて訂正して返却します。  
小テスト後、次の授業で解答の解説を行います。

【連絡先】

| 氏名   | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）      | Eメールアドレス |
|------|---------|----------------|----------|
| 朴 貞美 | 授業前後    | 非常勤講師控室（A棟209） |          |
| 李 垠姪 | 授業前後    | 非常勤講師控室（A棟209） |          |

【その他】

外国語を学ぶ上で一番大切なことは自らコミュニケーションを取ろうとする姿勢です。授業ではペアワークで練習をすることが多いので、積極的に参加しましょう！  
成績評価は合計60%以上を合格とし、出席回数が授業回数の2/3以上を充たさないと試験を受けられなくなるので注意してください。  
授業計画は、進捗状況によって前後する場合があります。

|                                                        |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|------------------|-----|
| ロシア語<br>Russian                                        |                                                                           |                                                         | 授業担当教員     | 本田 めぐみ・LOKTIONOV ALEXEI                                          |                  |     |
|                                                        |                                                                           |                                                         | 補助担当教員     |                                                                  |                  |     |
|                                                        |                                                                           |                                                         | 区分         | 教養選択科目（外国語）                                                      |                  |     |
|                                                        |                                                                           |                                                         | 年次・学期      | 1年次 通年                                                           | 単位数              | 2単位 |
| 応用生命科学部                                                | 中学校教諭（理科）                                                                 |                                                         | 高等学校教諭（理科） |                                                                  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |     |
| 応用生命科学科                                                |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| 【授業概要】                                                 |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| ロシア語の基礎を初歩から学びます。語学を学ぶとともに、ロシア文学や音楽、ロシアの生活などにも触れていきます。 |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| 【到達目標】                                                 |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| ロシア語の読み書きの習得。基本的挨拶ができるようになる。「話す」、「聞く」能力を身につける。         |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| 【授業計画】                                                 |                                                                           |                                                         |            |                                                                  |                  |     |
| 回                                                      | 授業項目                                                                      | 授業内容                                                    | 授業方式       | 授業外学習（予習・復習）                                                     | 担当教員             |     |
| 1                                                      | ステップ1（基本）<br>アルファベット<br>ステップ2（あいさつ）<br>基本のあいさつ                            | アルファベットを覚える<br>簡単な挨拶を覚える                                | 講義・演習      | 予習：教科書に目を通す（30分）<br>復習：アルファベットの読み書き（60分）                         | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 2                                                      | ステップ1（基本）<br>日本語の五十音、母音<br>ステップ2（あいさつ）<br>調子をきく                           | 自分の名前、住所をロシア語で書けるようになる<br>相手の様子を伺う挨拶の表現を覚える             | 講義・演習      | 予習：教科書に目を通す（30分）<br>復習：アルファベットの読み書き（60分）                         | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 3                                                      | ステップ1（基本）<br>読み方の規則 子音<br>ステップ2（あいさつ）<br>自己紹介をする                          | 単語のアクセントを習得する                                           | 講義・演習      | 予習：教科書に目を通す（30分）<br>復習：アルファベットの読み書き、アクセントに注意して単語を発音してみる（60分）     | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 4                                                      | ステップ1（基本）<br>母音の弱化 子音の同化<br>ステップ2（あいさつ）<br>別れと再会のあいさつ                     | 母音の弱化、子音の有声・無声化を習得する                                    | 講義・演習      | 予習：アルファベットの読み書き、単語の読み方（30分）<br>復習：あいさつ表現を口頭で練習（60分）              | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 5                                                      | ステップ1（基本）<br>人称代名詞<br>ステップ2（あいさつ）<br>返事をする                                | 人称代名詞を習得する                                              | 講義・演習      | 予習：アルファベット、単語の読み書き、アクセント（30分）<br>復習：人称代名詞について復習（60分）             | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 6                                                      | ステップ1（基本）<br>名詞の文法性と代名詞<br>ステップ2（あいさつ）<br>お礼の言葉                           | 名詞の性を習得する                                               | 講義・演習      | 予習：アルファベット、単語の読み書き、アクセント、発音（30分）<br>復習：名詞の性を考えつつ、習った単語を復習する（60分） | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 7                                                      | ステップ1（基本）<br>名詞の複数形<br>ステップ2（あいさつ）<br>お詫びの言葉                              | 名詞の数を習得する                                               | 講義・演習      | 予習：（30分）<br>復習：アルファベット、単語の読み書き、アクセント、発音（60分）                     | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 8                                                      | ステップ1（基本）<br>所有代名詞<br>ステップ2（あいさつ）<br>お祝いの言葉                               | 所有代名詞を習得する                                              | 講義・演習      | 予習：アルファベット、単語の読み書き、アクセント、発音（30分）<br>復習：第8課の復習（70分）               | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 9                                                      | ステップ1(基本)<br>指示代名詞<br>ステップ3（フレーズ）<br>指示代名詞                                | 指示代名詞を習得する                                              | 講義・演習      | 予習：アルファベット、単語の読み書き、アクセント、発音（30分）<br>復習：プリント（60分）                 | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 10                                                     | ステップ3（フレーズ）<br>疑問代名詞                                                      | 疑問代名詞・指示代名詞を使った会話を習得する                                  | 講義・演習      | 予習：教科書に目を通す（30分）<br>復習：プリント（60分）                                 | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 11                                                     | 定期テストへむけて（前期のまとめ）                                                         | 前期で習ったことを復習し、簡単な文が読め、簡単な会話ができるようになる<br>簡単な質問に答えられるようになる | 講義・演習      | 予習：前期に習った事を見直す（30分）<br>復習：前期に習った単語、フレーズ、挨拶を復習する（60分）             | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 12                                                     | ステップ1（基本）<br>形容詞<br>ステップ3（フレーズ）<br>形容詞① 形容詞②                              | 形容詞の性と数の変化を習得する                                         | 講義・演習      | 予習：前期に習った事を再確認する（30分）<br>復習：プリント（60分）                            | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 13                                                     | ステップ3（フレーズ）<br>主語と述語                                                      | 身分、職業を言えるようになる                                          | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分）                                    | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 14                                                     | ステップ1（基本）<br>動詞の現在形<br>ステップ3（フレーズ）<br>不完了体動詞（y p o κ 15, y p o κ 17）      | 動詞の変化を習得する                                              | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：主語の人称に応じて動詞を変化させる練習（60分）                     | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 15                                                     | 簡単なロシア語アニメーションの視聴                                                         | 簡単なロシア語のアニメーションを視聴し、会話表現など理解できるようになる。                   | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：覚えた表現をまとめる（60分）                              | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 16                                                     | ステップ2（あいさつ）<br>天候に関する表現                                                   | 簡単な天気の話題ができるようになる                                       | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：天気の話題で会話練習、プリント（60分）                         | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 17                                                     | ステップ1（基本）<br>動詞の過去形 動詞の未来形<br>ステップ3（フレーズ）<br>б ы т ь の過去形<br>б ы т ь の未来形 | 動詞の過去形の変化、未来形の表現を習得する                                   | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分）                                    | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 18                                                     | ロシアの生活・食べ物・文化                                                             | 基本的なロシア人の生活、食べ物、文化（音楽・文学など）に触れ、ロシアについての総合的な理解を深める       | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分）                                    | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 19                                                     | ステップ3（フレーズ）<br>レストランでの会話                                                  | レストランでの会話表現をロールプレイングを通して習得する                            | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分）                                    | 本田<br>LOKTIONOV  |     |
| 20                                                     | ステップ3（フレーズ）<br>場所を表す副詞、副詞句<br>場所を表す言場と動詞（У p o κ 16）                      | 場所を表す表現、場所を表す前置格を使って表現できるようになる                          | 講義・演習      | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分）                                    | 本田<br>LOKTIONOV  |     |

| 回  | 授業項目                         | 授業内容                                       | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                  | 担当教員            |
|----|------------------------------|--------------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| 21 | ステップ3（フレーズ）<br>再帰動詞<br>名詞の生格 | - с я 動詞の変化を理解する。<br>生格を使用し、「～出身です」の表現ができる | 講義・演習 | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：プリント（60分） | 本田<br>LOKTIONOV |
| 22 | ・会話表現の演習                     | ロシア語で自己紹介ができるようになる                         | 講義・演習 | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：会話表現（60分） | 本田<br>LOKTIONOV |
| 23 | ・会話表現の演習                     | 日本や新潟についてロシア語で説明ができるようになる<br>口頭テストへむけての演習  | 講義・演習 | 予習：単語、文法（30分）<br>復習：会話表現（60分） | 本田<br>LOKTIONOV |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名        | 著者・編者 | 出版社      |
|-----|-----------|-------|----------|
| 教科書 | はじめてのロシア語 | 柚木かおり | 株式会社ナツメ社 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他  |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|------|
| 割合   | 60%  |      |            |      | 20%    |      |                         | 20%  |
| 備考   |      |      |            |      | 確認テスト  |      |                         | 学習態度 |

【課題に対するフィードバック方法】

学習の到達度をはかる確認テストについては、テスト回収後、解答の解説を授業内で行います。筆記の定期試験については、模範解答例を答案用紙に添付します。口頭試験については、各評価基準に対してA～Dの判定を行い、筆記試験答案用紙返却時に添付します。

【連絡先】

| 氏名                  | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
|---------------------|---------|---------------|----------|
| 本田 めぐみ              | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |
| LOKTIONOV<br>ALEXEI | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】

その他の試験とは、理解度をチェックする確認テストである。  
成績評価については、合計が60%以上（定期試験・その他試験・その他）で合格とする。

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|----------|
| 基礎数学<br>Calculus                                                                                                                                                                                                                      |                                     | 授業担当教員                                                                                             |       | 本多 政宣・武石 文雄                                                                                                                                                                                                             |  |                  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                     | 補助担当教員                                                                                             |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                     | 区分                                                                                                 |       | 教養選択科目（自然科学系）                                                                                                                                                                                                           |  |                  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                     | 年次・学期                                                                                              |       | 1年次 前期                                                                                                                                                                                                                  |  | 単位数              | 2単位      |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                    |                                     | 中学校教諭（理科）                                                                                          |       | 高等学校教諭（理科）                                                                                                                                                                                                              |  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |          |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
| 自然科学系の基礎科目や専門科目を学ぶには、それ以前に、微分積分の基礎知識と計算技能を身に付けておくことが望ましい。しかし、高校「数学Ⅲ」での学習内容を身に付けて来なかった学生も多い。そこで、この授業においては、高校「数学Ⅲ」での学習内容を再確認することから始めて、微分積分の基礎知識を学習すると共にその計算技能を習得する。                                                                     |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
| 1）三角関数、指数関数及び対数関数を、式及びグラフを用いて説明できる。2）極限の基本概念を理解し、代表的な関数の極限を求めることができる。3）導関数の基本概念を理解し、代表的な関数の微分ができる。4）2変数関数を利用して偏微分の基本概念を理解し、代表的な2変数関数の偏微分及び全微分ができる。5）原始関数の基本概念を理解し、代表的な関数の不定積分及び定積分ができる。6）微分方程式の成り立ちを理解し、基本的な微分方程式（変数分離形）の解を求めることができる。 |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                                                                                    |       |                                                                                                                                                                                                                         |  |                  |          |
| 回                                                                                                                                                                                                                                     | 授業項目                                | 授業内容                                                                                               | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                            |  |                  | 担当教員     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の微分（講義）                        | 導関数、四則演算と微分、合成関数の微分、逆三角関数、ネーピアの数、自然対数、三角関数・無理関数・逆三角関数・指数関数・対数関数を含む式の微分                             | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し、講義で解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                                            |  |                  | 本多       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の微分（演習）                        | 1回目授業内容（代表的関数の微分）に関する追加説明及び演習                                                                      | 演習    | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分）                                                           |  |                  | 本多<br>武石 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の微分（確認試験）<br>代表的関数の極限（講義）      | 1・2回目授業内容（代表的関数の微分）に関する確認試験<br>関数の極限（収束・発散）と極限がない場合、べき関数・無理関数・指数関数・対数関数のグラフと極限、有理関数の極限、三角関数を含む式の極限 | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認する。演習動画を視聴して追加説明内容を事前学習し、解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                        |  |                  | 本多       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の極限（演習）                        | 3回目授業内容（代表的関数の極限）に関する追加説明及び演習                                                                      | 講義・演習 | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：授業中での追加説明内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた演習動画を視聴して再確認する。演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分） |  |                  | 本多<br>武石 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の極限（確認試験）<br>2変数関数の偏微分・全微分（講義） | 3・4回目授業内容（代表的関数の極限）に関する確認試験<br>2変数関数の偏微分係数・偏導関数・全微分、接平面の方程式                                        | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認する。演習動画を視聴して追加説明内容を事前学習し、解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                        |  |                  | 本多       |
| 6                                                                                                                                                                                                                                     | 2変数関数の偏微分・全微分（演習）                   | 5回目授業内容（2変数関数の偏微分・全微分）に関する追加説明及び演習                                                                 | 講義・演習 | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：授業中での追加説明内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた演習動画を視聴して再確認する。演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分） |  |                  | 本多<br>武石 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                     | 2変数関数の偏微分・全微分（確認試験）<br>代表的関数の積分（講義） | 5・6回目授業内容（2変数関数の偏微分・全微分）に関する確認試験<br>不定積分（原始関数）、定積分、代表的な関数の積分                                       | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し、講義で解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                                            |  |                  | 本多       |
| 8                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の積分（演習）                        | 7回目授業内容（代表的関数の積分）に関する追加説明及び演習                                                                      | 演習    | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分）                                                           |  |                  | 本多<br>武石 |
| 9                                                                                                                                                                                                                                     | 代表的関数の積分（確認試験）<br>部分積分法（講義）         | 7・8回目授業内容（代表的関数の積分）に関する確認試験<br>部分積分法                                                               | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し、講義で解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                                            |  |                  | 本多       |
| 10                                                                                                                                                                                                                                    | 部分積分法（演習）                           | 9回目授業内容（部分積分法）に関する追加説明及び演習                                                                         | 演習    | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分）                                                           |  |                  | 本多<br>武石 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                    | 部分積分法（確認試験）<br>置換積分法（講義）            | 9・10回目授業内容（部分積分法）に関する確認試験<br>三角関数・指数関数・べき関数を含む式の置換積分法                                              | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し、講義で解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                                            |  |                  | 本多       |
| 12                                                                                                                                                                                                                                    | 置換積分法（演習）                           | 11回目授業内容（置換積分法）に関する追加説明及び演習                                                                        | 演習    | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分）                                                           |  |                  | 本多<br>武石 |
| 13                                                                                                                                                                                                                                    | 置換積分法（確認試験）<br>変数分離形微分方程式（講義）       | 11・12回目授業内容（置換積分法）に関する確認試験<br>微分方程式の一般解・（特殊）解、変数分離形微分方程式                                           | 講義    | 予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分）<br>復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について、Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し、講義で解説された全例題について解説を見なくても解けるようにする（90分）                                                                            |  |                  | 本多       |

| 回  | 授業項目                     | 授業内容                                                            | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                      | 担当教員     |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 14 | 変数分離形微分方程式（演習）           | 13回目授業内容（変数分離形微分方程式）に関する追加説明及び演習                                | 講義・演習 | 予習：講義で解説された例題の類題をセミナーテキスト微分積分の問題の中から選んで解いてみて、解けなかった部分に関する質問事項をまとめておく（60分）<br>復習：演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（120分）     | 本多<br>武石 |
| 15 | 全授業内容のまとめ（最終確認試験とその解答解説） | 13・14回目授業内容（変数分離形微分方程式）に関する問題を必ず含むような全範囲での最終確認試験<br>最終確認試験の解答解説 | 講義・演習 | 予習：全ての回の演習で解くよう指定されたセミナーテキスト微分積分の問題やその【追加問題】（変数分離形微分方程式に関する問題は必ず含む）の解答解説を復習して、ヒントや解説を見なくても全問題が解けるようにする（150分）<br>復習：最終確認試験で解けなかったり間違った問題について、解答解説を見ないで解き直してみる（30分） | 本多<br>武石 |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名           | 著者・編者        | 出版社              |
|-----|--------------|--------------|------------------|
| 教科書 | セミナーテキスト微分積分 | 寺田・平吹・笠原（共著） | サイエンス社           |
| 教科書 | 微分積分（プリント集）  | 薬学部数学教育研究室   | （1冊にまとめたものを無料配付） |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験                                                                                     | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他                                                     |
|------|------|------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 割合   |      |      |            |      | 65%                                                                                        |      |                         | 35%                                                     |
| 備考   |      |      |            |      | 3・5・7・9・11・13回目の授業中に実施する6回の確認試験は各5点満点の計30点満点で実施し、15回目授業で実施する最終確認試験は35点満点で実施するので、総計65点満点で評価 |      |                         | 2・4・6・8・10・12・14回目の授業中に実施する7回の課題演習達成率調査を各5点満点の計35点満点で評価 |

【課題に対するフィードバック方法】

課題演習達成率調査の評価点は演習時間終了前に自己評価した評価点（達成率の違いにより評価点が異なる）を自己申告するものとし、各確認試験及び最終確認試験については終了後直ちに解答解説を行う。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー                 | 研究室（部屋番号）         | Eメールアドレス           |
|-------|-------------------------|-------------------|--------------------|
| 本多 政宣 | 火～木 12:45～13:30 時間外も随時可 | 数学教育研究室（F棟3階F308） | honda@nupals.ac.jp |
| 武石 文雄 | 授業担当日の昼休み 及び 授業終了後      | 非常勤講師室(A棟2階A209)  |                    |

【その他】

履修前準備事項：高校「数学Ⅱ」の学習内容が身に付いていることを前提として授業を行うので、その自信がないような「数学Ⅱ」の単元については、まず自学自習した上でこの授業に臨むこと。  
成績評価方法・基準：初回授業においてプリント集と注意事項のプリントを配付し、成績評価方法・基準の詳細を説明するが、成績評価基準としては総合として60%以上で合格とする。

|                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|------------------|--|
| 物理学<br>Physics                                                                                                                                                                                                        |                                       | 授業担当教員                                                                                                     | 新井 祥生・江川 直人             |                                                   |                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 補助担当教員                                                                                                     |                         |                                                   |                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 区分                                                                                                         | 教養選択科目（自然科学系）           |                                                   |                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 年次・学期                                                                                                      | 1年次 通年                  | 単位数                                               | 2単位              |  |
| 応用生命科学部                                                                                                                                                                                                               | 中学校教諭（理科）                             |                                                                                                            | 高等学校教諭（理科）              |                                                   | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科                                                                                                                                                                                                               | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位）               |                                                                                                            | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） |                                                   |                  |  |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 物理学は自然科学の中でも最も基礎的な学問の一つで、広い範囲の関連分野に物理学の手法が応用されている。そこで科学を学ぶときや新しい装置を考案するときには、その基礎となる法則を理解しておく必要がある。前半では力学を中心に、自然界での様々な現象の理解を念頭に置きながら解説する。後半では、電磁気学の分野を中心に講義し、その理解を目指す。2年次には本講義内容を踏まえて、物理学実験を行うので基礎事項を理解するためにも大切な講義である。 |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 【実務経験】                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 担当教員の江川は、理科教員として新潟県立高校に37年間勤務し、主として物理を担当した経験を持つ。その実務経験を基に本科目において、高校で物理を十分に学習しなかった学生についても考慮しつつ、大学の理科学学部での基礎教育としての物理学を丁寧に講義する。                                                                                          |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 具体的な力と加速度の計算を行い、力学の第二法則の理解する。波動に関する基礎を理解し特に光については生命科学で利用する現象について深く理解する。また、電荷に働く力を理解し、電気力の合力を計算で求めるとともに、磁場に関する基本的な事項を理解する。さらに、原子構造に関する基本的な事項を理解し、これらの事項を数式を用いて説明できる。                                                   |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 知識・理解の観点：自然現象を理解するための基礎となる、力学や波動、熱力学、電磁気学、原子の構造などに関する基本的な性質が説明できる。                                                                                                                                                    |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 思考・判断の観点：様々な自然現象を説明するために、法則や公式のなかからより適切なものを選び適用できる。                                                                                                                                                                   |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 関心・意欲の観点：自然現象を物理的法則や公式を用いて意欲的に説明しようとすることができる。そのために、学習に積極的に取り組み討論に参加できる。                                                                                                                                               |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 技能・表現の観点：物理現象を説明するために、適切な公式を選び数値を当てはめて事象に適応させることができる。                                                                                                                                                                 |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                            |                         |                                                   |                  |  |
| 回                                                                                                                                                                                                                     | 授業項目                                  | 授業内容                                                                                                       | 授業方式                    | 授業外学習（予習・復習）                                      | 担当教員             |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                     | 授業オリエンテーション<br>物理量の表し方，次元             | シラバスに基づいて学習内容を確認する。<br>物理量の単位，単位系，有効数字，次元等を学ぶ。                                                             | 講義                      | 予習：シラバス熟読、教科書第0章初めにp.2～11（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分） | 新井               |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                     | 力，運動の表し方運動の法則                         | 力の性質や種類と表し方，速度や加速度による運動状態の表し方，力学の基本法則としての運動の3法則について学ぶ。                                                     | 講義・演習・SGD               | 予習：教科書第1章力学の基本p.12～35（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）     | 新井               |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                     | 等速円運動                                 | 物体に運動に関して演習を行うと供にグループワーク(TPS)を行い、代表が発表する。単振動を学ぶ基礎ともなる等速円運動について学ぶ。                                          | 講義                      | 予習：教科書第1章力学の基本p.35～39（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）     | 新井               |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                     | 放物運動，雨滴の落下振動                          | 運動方程式をもとに，放物運動や単振動について学ぶ。                                                                                  | 講義                      | 予習：教科書第2章力と運動p.46～56（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）      | 新井               |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                     | 仕事とエネルギー運動量，慣性力（1）                    | 力学の基本法則である力学的エネルギー保存則と運動量保存則，非慣性系での慣性力について学ぶ。                                                              | 講義・演習・SGD               | 予習：教科書第2章力と運動p.56～74（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）      | 新井               |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                     | 仕事とエネルギー運動量，慣性力（2）                    | 力学の基本法則である力学的エネルギー保存則と運動量保存則，非慣性系での慣性力について学ぶ。                                                              | 講義                      | 予習：教科書第2章力と運動p.56～74（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）      | 新井               |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                     | 質点の回転運動万有引力の法則と惑星，衛星の運動               | 回転運動理解の鍵になる力のモーメントと角運動量について学ぶ。ケプラーの法則と万有引力の法則をもとに，惑星の運動について学ぶ。                                             | 講義                      | 予習：教科書第3章回転運動と剛体p.80～85（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 新井               |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                     | 剛体のつり合い，重心                            | 大きさの無視出来ない物体としての剛体について，力のつり合いの条件や重心の求め方を学ぶ。                                                                | 講義                      | 予習：教科書第3章回転運動と剛体p.85～91（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 新井               |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                     | 慣性モーメント                               | 慣性モーメントについて学び、慣性モーメントの計算ができるようになる。                                                                         | 講義・演習・SGD               | 予習：教科書第3章回転運動と剛体p.91～93（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 新井               |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                    | 剛体の回転運動ベクトル積で表した回転運動の法則               | 固定軸回りの剛体の回転運動と平面運動を学ぶ。                                                                                     | 講義                      | 予習：教科書第3章回転運動と剛体p.93～98（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 新井               |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                    | 波の性質                                  | 波動現象に共通して見られる性質や定量的表現法について学ぶ。                                                                              | 講義                      | 予習：教科書第4章波動p.102～111（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）      | 新井               |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                    | 音波，光波                                 | 波動の身近な例である音波と光波について，代表的現象を学ぶ。                                                                              | 講義・演習・SGD               | 予習：教科書第4章波動p.111～121（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）      | 新井               |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                    | 熱と温度，熱の移動気体の分子運動論                     | 熱，温度，内部エネルギー，熱容量，比熱等の熱に関する基本的事項と理想気体の圧力・体積・温度の関係と内部エネルギーを学び，それらの性質が気体分子運動論で説明されることを理解する。                   | 講義                      | 予習：教科書第5章熱p.126～135（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）       | 新井               |  |
| 14                                                                                                                                                                                                                    | 熱力学の第1法則熱力学の第2法則，熱機関の効率               | 波動に関する演習を行う。エネルギー保存則である熱力学第1法則を理解し，理想気体についてどのように表わされるか学ぶ。また，熱の関与する現象は不可逆過程であることとその進む方向を示す熱力学第2法則について学ぶ。    | 講義・演習                   | 予習：教科書第5章熱p.135～145（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）       | 新井               |  |
| 15                                                                                                                                                                                                                    | 中間テストおよび解説                            | 1～14回の内容について中間テストを行い、その後解説する。                                                                              | 講義・試験                   | 予習：1～14回の内容（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）               | 新井               |  |
| 16                                                                                                                                                                                                                    | 電荷と電荷保存クーロンの法則，電場                     | 物体の帯びる電荷とその保存則，電荷間に作用する電気力に関するクーロンの法則，電荷のまわりの電場の定義と電気力線について学ぶ。                                             | 講義                      | 予習：教科書第6章電荷と電場p.148～156（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 17                                                                                                                                                                                                                    | ガウスの法則，電位                             | ガウスの法則を用いた電場の求め方や電位の定義とその性質，電場と電位の関係について学ぶ。                                                                | 講義                      | 予習：教科書第6章電荷と電場p.156～164（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 18                                                                                                                                                                                                                    | キャパシター，誘電体と電場                         | キャパシター（コンデンサー）の働きと性質や誘電体を極板間に挟むとキャパシターの電気容量が増加することを学ぶ。                                                     | 講義                      | 予習：教科書第6章電荷と電場p.164～173（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 19                                                                                                                                                                                                                    | 電流と起電力オームの法則，ジュール熱                    | 荷電粒子の運動に伴う電流と電源の起電力，電圧と電流の関係であるオームの法則と物質の抵抗率，電流から発生するジュール熱について学ぶ。                                          | 講義                      | 予習：教科書第7章電流と磁場p.176～181（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 20                                                                                                                                                                                                                    | 電気抵抗の接続直流回路                           | 直列や並列の合成抵抗の導き方やキルヒホッフの法則を用いた直流回路の解析を学ぶ。直流回路に関して演習を行うと供にグループワーク(TPS)を行い、代表が発表する。                            | 講義・演習・発表・グループワーク        | 予習：教科書第7章電流と磁場p.181～183（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 21                                                                                                                                                                                                                    | 磁石と磁場電流のつくる磁場                         | 磁気力は磁場を仲立ちに作用する。磁場の表現法とその性質，電流のつくる磁場について学ぶ。                                                                | 講義                      | 予習：教科書第7章電流と磁場p.186～193（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 22                                                                                                                                                                                                                    | 電流に働く磁気力電流の間に働く力                      | 磁場中に置かれた電流に働く力や平行電流間に働く力について学ぶ。                                                                            | 講義                      | 予習：教科書第7章電流と磁場p.193～198（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 23                                                                                                                                                                                                                    | 荷電粒子に働く磁気力反磁性体，常磁性体，強磁性体              | 磁場中を運動する荷電粒子に働くローレンツ力や荷電粒子のサイクロトロン運動，導体のホール効果，磁性体の種類と特徴について学ぶ。                                             | 講義                      | 予習：教科書第7章電流と磁場p.198～206（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川               |  |
| 24                                                                                                                                                                                                                    | 電磁誘導，磁場の中で回転するコイルに生じる起電力，相互誘導と自己誘導（1） | コイル内の磁束の変化に伴う誘導起電力に関する電磁誘導の法則をもとにコイルの相互誘導と自己誘導，磁場のエネルギー，変圧器について学ぶ。電磁誘導に関して演習を行うと供にグループワーク(TPS)を行い、代表が発表する。 | 講義                      | 予習：教科書第8章振動する電磁場p.212～223（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分） | 江川               |  |

| 回  | 授業項目                                           | 授業内容                                                                                                                                                         | 授業方式             | 授業外学習（予習・復習）                                       | 担当教員 |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|------|
| 25 | 電磁誘導、磁場の中で回転するコイルに生じる起電力、相互誘導と自己誘導（2）          | 前時に引き続き、コイル内の磁束の変化に伴う誘導起電力に関する電磁誘導の法則をもとにコイルの相互誘導と自己誘導、磁場のエネルギー、変圧器について学ぶ。その後、電磁誘導に関して演習を行うと共にグループワーク(TPS)を行い、代表が発表する。                                       | 講義・演習・発表・グループワーク | 予習：教科書第8章振動する電磁場p.212～223（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）  | 江川   |
| 26 | 交流光と電磁波、電場と磁場                                  | 交流電圧や交流電流の表し方、簡単な交流回路とその解析、電磁波の種類と性質について学ぶ。                                                                                                                  | 講義               | 予習：教科書第8章振動する電磁場p.223～235（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）  | 江川   |
| 27 | 原子の構造光の粒子性、電子の波動性                              | 原子核と電子よりなる原子の構造、光の粒子性、電子の波動性について学ぶ。                                                                                                                          | 講義               | 予習：教科書第10章原子物理学p.248～255（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川   |
| 28 | 不確定性原理、光の放射と原子の定常状態、レーザー、水素原子、金属や半導体中の電子半導体の応用 | 微小な世界では位置と運動量が同時に測定できない不確定性原理が存在することにより波と粒子の二重性が可能となること、原子の放射する光のスペクトルが原子の定常状態間の遷移によるものであることを学ぶ。また、水素原子のボーア模型によるエネルギー準位と電子の軌道半径の求め方、金属や半導体中の電子と半導体の応用について学ぶ。 | 講義               | 予習：教科書第10章原子物理学p.255～267（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川   |
| 29 | 原子核の構成核エネルギー                                   | 陽子と中性子から構成される原子核、原子核の結合エネルギーの考察から核融合や核分裂による核エネルギーが説明されることを学ぶ。                                                                                                | 講義               | 予習：教科書第10章原子物理学p.270～276（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分）   | 江川   |
| 30 | 原子核の崩壊と放射能素粒子                                  | 不安定な原子核の崩壊の法則、崩壊に伴い放出される放射線の種類と性質、物質構造の基本的粒子としての素粒子の概略について学ぶ。原子の構造～原子核の崩壊に関して演習を行うと共にグループワーク(TPS)を行い、代表が発表する。                                                | 講義・演習・発表・グループワーク | 予習：教科書第11章原子核と素粒子p.276～281（60分）<br>復習：本時の講義内容（60分） | 江川   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名         | 著者・編者 | 出版社     |
|-----|------------|-------|---------|
| 教科書 | 基礎物理学（第5版） | 原 康夫  | 学術図書出版社 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他     |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|---------|
| 割合   | 35%  | 35%  |            |      | 10%    | 5%   | 10%                     | 5%      |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         | ・成果発表5% |

【課題に対するフィードバック方法】

・定期試験終了後、希望の学生に対しては解答の解説を行います。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー                      | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス          |
|-------|------------------------------|-----------|-------------------|
| 新井 祥生 | 月曜日 15:00-17:00、在室してれば他の時間も可 | E101a     | arai@nupals.ac.jp |
| 江川 直人 | 講義日昼休み                       | 非常勤講師室    | 後日通知する            |

|                                     |        |  |               |         |
|-------------------------------------|--------|--|---------------|---------|
| 確率と統計<br>Probability and Statistics | 授業担当教員 |  | 押金 孝佳         |         |
|                                     | 補助担当教員 |  |               |         |
|                                     | 区分     |  | 教養選択科目（自然科学系） |         |
|                                     | 年次・学期  |  | 1年次 前期        | 単位数 2単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
現代は社会現象や自然現象において不確実性が増しており、確率論や統計学の考え方や技能が求められている。この授業では、それらに対応できるように確率・統計の基本的考え方および手法を講義する。さらに将来、学生諸君が具体的なデータ解析が必要となった場合に、適切な解釈を行い正しく統計手法を活用出来ることを目標に講義を行う。

【到達目標】  
確率および統計の基本的な知識と手法を学習し、実験等で必要となるデータ解析を行える能力を身につける。  
知識・理解：１．不確実な事柄を確率的に考察できる。２．統計を用いて何ができるか説明できる。３．統計の基礎的な分析手法について説明できる。  
思考・判断：１．物事に対して客観データを用いて論理的に他者に説明できる。２．実験結果をデータ解析し、考察を行うことができる。  
関心・意欲・態度：１．統計やデータ解析の学習に対する意欲を持つことができる。２．統計を社会や実験の場で積極的に用いる意欲を持つことができる。  
技能・表現：１．実験やフィールドワーク等で収集したデータの解析ができる。

| 回  | 授業項目                          | 授業内容                           | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                           | 担当教員 |
|----|-------------------------------|--------------------------------|-------|----------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>順列・組合せ、標本空間、確率 | 順列・組合せ、標本空間、確率について学ぶ           | 講義・課題 | 予習：教科書p.2～29（120分）<br>復習：授業内容（150分）    | 押金   |
| 2  | 確率変数と確率分布                     | 確率変数と確率分布について学ぶ                | 講義・課題 | 予習：教科書p.34～53（120分）<br>復習：授業内容（150分）   | 押金   |
| 3  | 二項分布とポアソン分布                   | 二項分布とポアソン分布について学ぶ              | 講義・課題 | 予習：教科書p.54～61（120分）<br>復習：授業内容（150分）   | 押金   |
| 4  | 正規分布                          | 正規分布について学ぶ                     | 講義・課題 | 予習：教科書p.62～71（120分）<br>復習：授業内容（150分）   | 押金   |
| 5  | いろいろな分布                       | 指数分布、一様分布、t分布、カイ2乗分布やF分布について学ぶ | 講義・課題 | 予習：教科書p.72～81（120分）<br>復習：授業内容（150分）   | 押金   |
| 6  | 中心極限定理                        | 中心極限定理について学ぶ                   | 講義・課題 | 予習：教科書p.82～90（120分）<br>復習：授業内容（150分）   | 押金   |
| 7  | 度数分布とヒストグラム                   | 度数分布とヒストグラムについて学ぶ              | 講義・課題 | 予習：教科書p.94～107（120分）<br>復習：授業内容（150分）  | 押金   |
| 8  | 散布図と相関係数                      | 散布図と共分散、相関係数について学ぶ             | 講義・課題 | 予習：教科書p.108～113（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 9  | 母集団と標本分布                      | 母集団と標本分布について学ぶ                 | 講義・課題 | 予習：教科書p.118～127（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 10 | 点推定と区間推定                      | 点推定と区間推定について学ぶ                 | 講義・課題 | 予習：教科書p.128～143（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 11 | 母平均の検定                        | 母平均の検定について学ぶ                   | 講義・課題 | 予習：教科書p.144～149（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 12 | 母平均の差と等分散性の検定                 | 母平均の差の検定、等分散性の検定について学ぶ         | 講義・課題 | 予習：教科書p.151～156（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 13 | 母比率・無相関の検定                    | 母比率・無相関の検定について学ぶ               | 講義・課題 | 予習：教科書p.157～163（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 14 | 回帰分析                          | 回帰直線、回帰係数の推定と検定について学ぶ          | 講義・課題 | 予習：教科書p.164～175（120分）<br>復習：授業内容（150分） | 押金   |
| 15 | 第1章～第4章                       | 練習問題と質問受付                      | 講義・演習 | 予習：教科書p.2～175<br>復習：授業内容               | 押金   |

| 種別  | 書名         | 著者・编者 | 出版社  |
|-----|------------|-------|------|
| 教科書 | やさしく学べる統計学 | 石村 園子 | 共立出版 |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 70%  |      |            |      | 20%    |      | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
毎回の確認テストを実施し、次の授業内で解答と解説を行う。

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
|-------|---------|-----------|----------|
| 押金 孝佳 | 授業終了後   | 非常勤講師控室   |          |

|                                                                                                                 |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|------|
| 基礎経済学I<br>Introduction to Microeconomics                                                                        |                    |                                                                                                          |           | 授業担当教員                                                                                               |       | 内田 誠吾            |      |
|                                                                                                                 |                    |                                                                                                          |           | 補助担当教員                                                                                               |       |                  |      |
|                                                                                                                 |                    |                                                                                                          |           | 区分                                                                                                   |       | 教養選択科目（社会・人文科学系） |      |
|                                                                                                                 |                    |                                                                                                          |           | 年次・学期                                                                                                |       | 1年次 前期           |      |
|                                                                                                                 |                    |                                                                                                          |           | 単位数                                                                                                  |       | 2単位              |      |
| 応用生命科学部                                                                                                         |                    | 中学校教諭（理科）                                                                                                |           | 高等学校教諭（理科）                                                                                           |       | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |      |
| 応用生命科学学科                                                                                                        |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 【授業概要】                                                                                                          |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| ミクロ経済学を講義する。また、ミクロ経済学を用い、「基礎経済学II」、「産業組織論」、「食品経済学」、「農業経済学」で必要となる消費者行動論、企業経済学、産業組織論、応用ミクロ経済学などの基礎的な分析手法について説明する。 |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 【到達目標】                                                                                                          |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 需要曲線と供給曲線の意味について理解し、簡単な余剰分析ができるようになる。また、独占、寡占、外部性、公共財、情報の非対称性などの理解を通して、実際の経済現象についての理解を深める。                      |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 知識・理解：ミクロ経済学の考え方を理解する。                                                                                          |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 思考・判断：経済学のモデル分析に習熟する。                                                                                           |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 関心・意欲・態度：ミクロ経済学の考え方をを用い、経済現象の具体的事例について説明できる。                                                                    |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 技能・表現：簡単な経済モデルを表現できるようになる。                                                                                      |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 【授業計画】                                                                                                          |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 回                                                                                                               | 授業項目               | 授業内容                                                                                                     | 授業方式      | 授業外学習（予習・復習）                                                                                         |       |                  | 担当教員 |
| 1                                                                                                               | オリエンテーション<br>需要と供給 | 市場均衡がどのような状態であるかについて理解し、需給ギャップがあるとき、市場メカニズムを通してどのように調整が行われるかについて学ぶ。また、どのようなときに、需要曲線や供給曲線がシフトするかについて考察する。 | 講義        | 予習：教科書 1 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 2                                                                                                               | 消費者行動と需要曲線         | 経済活動における個人の選択について学び、消費者行動と需要曲線について理解する。                                                                  | 講義        | 予習：教科書 2、3 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。         |       |                  | 内田   |
| 3                                                                                                               | 消費者余剰と交換の利益        | 消費者の市場取引の効果について学ぶ。                                                                                       | 講義        | 予習：教科書 3 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 4                                                                                                               | 生産者行動と供給曲線         | 生産者である企業行動について学び、供給曲線を導出する。                                                                              | 講義        | 予習：教科書 2、3 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。         |       |                  | 内田   |
| 5                                                                                                               | 生産者余剰と生産の効率性       | 生産者の市場取引の効果について学ぶ。また、これまでのまとめとして、消費者行動と生産者行動の事例について発表・討論を行う。                                             | 講義        | 予習：教科書 4 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 6                                                                                                               | 競争市場均衡と効率性         | 競争市場均衡の性質と効率性について学ぶ。                                                                                     | 講義        | 予習：教科書 4 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 7                                                                                                               | 完全競争市場への政府介入と死荷重記  | 政府介入の効果について学ぶ。                                                                                           | 講義        | 予習：教科書 5 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 8                                                                                                               | 市場の失敗と独占           | 市場の失敗について説明する。また、独占市場における消費者と生産者の余剰について学ぶ。                                                               | 講義        | 予習：教科書 6 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 9                                                                                                               | 寡占                 | 寡占について説明する。                                                                                              | 講義        | 予習：寡占の経済モデルについて自分で調べてみる。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。 |       |                  | 内田   |
| 10                                                                                                              | 中間テストとその解説         | 中間テストについて解説を行う。                                                                                          | 講義・試験     | 予習：テストに向けた学習を行う。<br>復習：テストの復習を行う。                                                                    |       |                  | 内田   |
| 11                                                                                                              | 外部性                | 外部性と外部不経済について説明する。                                                                                       | 講義        | 予習：教科書 8 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 12                                                                                                              | 公共財                | 公共財について説明する。                                                                                             | 講義        | 予習：教科書 9 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。           |       |                  | 内田   |
| 13                                                                                                              | 情報の非対称性            | 情報の非対称性について説明する。                                                                                         | 講義        | 予習：教科書 10 章を読む。<br>復習：授業で配布した学習チェックシートや教科書を使いながら、授業内容について確認する。参考文献などで同じ内容がどのように説明されているか調べる。          |       |                  | 内田   |
| 14                                                                                                              | 事例研究               | 独占・寡占、外部性、公共財、情報の非対称性について事例を紹介する。                                                                        | 講義・演習・SGD | 予習：今まで学習した、独占、寡占、外部性、公共財、情報の非対称性について、事例としてどのようなものがあるか考える。<br>復習：理論と紹介された事例について復習する。                  |       |                  | 内田   |
| 15                                                                                                              | 問題演習               | 期末試験に向けて問題演習を行う。                                                                                         | 演習        | 予習：これまでの講義ノートを見直す。教科書の章末問題を解く。（150分）<br>復習：授業の問題演習を復習する。（150分）                                       |       |                  | 内田   |
| 【教科書・参考書】                                                                                                       |                    |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 種別                                                                                                              | 書名                 |                                                                                                          | 著者・編者     |                                                                                                      | 出版社   |                  |      |
| 教科書                                                                                                             | プリントを配布します。        |                                                                                                          |           |                                                                                                      |       |                  |      |
| 教科書                                                                                                             | ミクロ経済学の第一歩         |                                                                                                          | 安藤至大      |                                                                                                      | 有斐閣   |                  |      |
| 参考書                                                                                                             | ミクロ経済学の力           |                                                                                                          | 神取道宏      |                                                                                                      | 日本評論社 |                  |      |
| 参考書                                                                                                             | ミクロ経済学入門の入門        |                                                                                                          | 坂井豊貴      |                                                                                                      | 岩波新書  |                  |      |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 50%  | 50%  |            |      |        |      |                         |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

問題に対する解説を行います。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー              | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス                  |
|-------|----------------------|-----------|---------------------------|
| 内田 誠吾 | 月曜日～金曜日午前9:00～午後5:00 | NE203     | seigo.uchida@nupals.ac.jp |

【その他】

経済学は、世界標準の体系が確立されている社会科学であり、論理的な思考を身に着けるために最適な学問の1つと言えます。経済学を通して丁寧に論理を追う習慣を身につけましょう。  
試験については、授業における練習問題、小テストを一つ一つ理解していけば、問題なく対応できる構成を考えています。一つ一つの授業を大切にしましょう。

|                    |           |            |                  |                  |     |
|--------------------|-----------|------------|------------------|------------------|-----|
| 生命倫理<br>Bioethics  |           | 授業担当教員     | 長倉 望             |                  |     |
|                    |           | 補助担当教員     |                  |                  |     |
|                    |           | 区分         | 教養選択科目（社会・人文科学系） |                  |     |
|                    |           | 年次・学期      | 1年次 前期           | 単位数              | 2単位 |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） |                  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |     |
|                    |           |            |                  |                  |     |

【授業概要】  
わたしたちは科学技術の発展した現代社会を生きています。生殖技術、医療技術、IT技術など、科学技術の発展の恩恵をうける一方、そのことによって、わたしたちの「いのち」が対象化され、その意味を見失いかねない状況が生まれています。人はいつ生まれ、いつ死を迎えるのか、生死の区切りすら、不明瞭になったり、大きく変化したりしています。この講義では、応用生命科学部に学ぶみなさんが科学の発展とともに新しく生まれてきた生命倫理の諸課題を理解し、現代社会を生きるわたしたちの命についての理解を深めることができるように、さまざまな角度から、命の理解について講義し、命に対する倫理的ありかたについて検討します。

【到達目標】  
生命倫理の課題を理解し、現代社会を生きる自分のいのちについて、考察を深める。  
知識・理解：科学技術と人間の命に関する倫理的課題の概要を理解する。  
思考・判断：現代社会を生きる自らの命について自覚し、考察を深める。  
関心・意欲・態度：現代社会の生命倫理の課題に関心をもち、様々な立場からの議論を理解し、整理することができるようになる。  
技能・表現：生命倫理的な課題に対して、様々な議論をふまえ、その中で自分の立ち位置を明確にしなが、自分にとっての「いのちの理解」を語ることができるようになる。

| 回  | 授業項目                            | 授業内容                                                                                | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                 | 担当教員 |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション／講師自己紹介／生命倫理とは何か     | 主観的ないのちと客観的ないのちについて、自分たちが生きるいのちの捉え方を考える。                                            | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 2  | いのちの理解の多面性                      | 比較的新しい学問である生命倫理の課題と歴史を外観する。また、WHOの健康の定義から見る命の理解や、科学主義的な現代社会の中から立ち上がるいのちへの問いについて考える。 | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 3  | 科学といのち、思想宗教といのち                 | キリスト教を例として、科学的ないのちのとらえ方と、思想宗教的なとらえ方の違いについて考察する。                                     | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 4  | 関係の中を生きるいのち                     | 生物的な生命に「意味」を与える人格関係について考察すると共に、「死」についての多面的理解についても考える。                               | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 5  | 時間の中を生きるいのち                     | ギリシャ神話と聖書にみられる時間意識の違いをもとに、科学技術と倫理道德の関係について考察する。                                     | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 6  | 前半のまとめ                          | 第5回までの講義で扱ったいのちの理解についてのまとめを行い、後半に扱う具体的な生命倫理的課題を考えるための備えとする                          | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 7  | 生まれるいのち～生殖医療をめぐって～              | 人工授精、体外受精など、生命倫理の課題の中の「いのちの始まり」に関する課題を外観し、倫理には様々な立場・判断があることを学ぶ。                     | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 8  | 選別される命～人工妊娠中絶・出生前診断～            | 工妊娠中絶や出生前診断の議論を外観し、生命倫理の課題が、個人的・医学的な課題であると同時に、社会的・政治的課題ともなっている現状について学ぶ。             | 講義   | 予習：授業項目、授業内容に関するまとめを作成し提出。<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分） | 長倉   |
| 9  | 選別された命～ナチスドイツのT4作戦～             | 優生思想とその行き着く先について、ナチスドイツの事例に学ぶ。                                                      | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 10 | 選別された命2～科学主義の問題点～               | ナチスドイツのT4作戦に加え、2016年7月に起こった相模原連続殺傷事件について学び、科学主義の問題点について考察する。                        |      | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      |      |
| 11 | 社会的差別といのち～日本におけるハンセン病隔離政策の歴史から～ | わたしたちの社会にひそむ優生思想について、日本におけるハンセン病患者隔離政策の歴史から学ぶ。                                      | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 12 | いのちの多様性                         | 前回講義を受けて、いのちの多様性を考える。その例として、浦河べてるの家の活動を紹介しつつ、オルタナティブな社会のあり方について検討する。                | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 13 | めめられた命の終わり～脳死・臓器移植の課題～          | 医療技術の発展と共に現れた脳死の問題について学び、生命倫理的課題について考察する。                                           | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 14 | 死といのち～終末期医療・尊厳死・自死～             | いのちの終わりについての諸課題について考察し、いのちの意味についてもう一度問い直す。                                          | 講義   | 予習：なし<br>復習：授業内容について、自分の考えをまとめて提出（270分）                      | 長倉   |
| 15 | まとめ／課題と展望                       | これまで扱ったテーマを復習し、生命倫理の課題と展望を整理して学ぶ。また知識の定着度を測るテストを行う。                                 | 講義   | 予習：なし<br>復習：今学期に学んだこと、また学びを通しての自分自身の変化について考えをまとめて提出（270分）    | 長倉   |

| 教科書・参考書 |                | 書名 | 著者・編者 | 出版社 |
|---------|----------------|----|-------|-----|
| 種別      |                |    |       |     |
| 教科書     | 使用しない。         |    |       |     |
| 参考書     | 必要に応じて授業で紹介する。 |    |       |     |

| 成績評価方法・基準 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-----------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法      | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合        |      |      |            |      | 15%    | 60%  | 25%                     |     |
| 備考        |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
講義ごとに、講義を受けて自分の考えをまとめたレポート（リアクションペーパー）を20分程度で作成、提出。次回の講義で、その中からいくつかを匿名で紹介しながら、コメントを加える形で、仮想ディスカッションの時となるよう講義を進めます。最後の講義で、知識の確認をする小テストを行います。

| 連絡先  |         |           |          |
|------|---------|-----------|----------|
| 氏名   | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
| 長倉 望 | 講義終了後   | 非常勤講師室    |          |

【その他】  
Microsoft Teams を用いて、講義資料の配布等を行います。

|                          |        |  |                  |     |
|--------------------------|--------|--|------------------|-----|
| 科学技術論<br>Science Studies | 授業担当教員 |  | 太田 紘史            |     |
|                          | 補助担当教員 |  |                  |     |
|                          | 区分     |  | 教養選択科目（社会・人文科学系） |     |
|                          | 年次・学期  |  | 1年次 前期           | 単位数 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
科学は歴史的にどのようにして成立し、どのように発展してきたのか。技術は社会をどのように変え、人生をどのように形作っているのか。現代の科学技術はどのような倫理問題をもたらしているのか。科学と技術にまつわる様々な問題を、科学と技術の外側から検討する。

【到達目標】  
知識・理解：科学と技術がどのような特性を持っているのか、またそれがどのような問題をもたらしうるのかを説明できる。  
思考・判断：科学と技術にまつわる問題を、哲学的なもの、歴史的なもの、社会的なもの、倫理的なものに類別できる。  
関心・意欲・態度：科学と技術の進歩に対して、それがどのように社会や人生に影響しうるかという観点から討議することができる。  
技能・表現：これまでの諸研究で議論されてきたことを踏まえながら、科学と技術がもたらしうる問題について自身の考えを表現することができる。

| 回  | 授業項目             | 授業内容                                                                          | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                       | 担当教員 |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 科学の進歩            | 科学がもたらす知識は特別なもののように思われる。科学はどのようにに生じ、どのように進歩してきたのかを考える。                        | 講義   | 予習：科学とそうでないものの区別が何かを考えておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）   |      |
| 2  | 科学と宗教            | 科学と宗教は、歴史上隣り合わせであったが、今やその乖離は明らかである。両者の微妙な関係について考えてみる。                         | 講義   | 予習：科学と宗教の歴史について調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）        |      |
| 3  | リフレクション&ディスカッション | 「科学の進歩」「科学と宗教」の授業内容を踏まえて、さらに思考を深めてみる。                                         | 講義   | 予習：前回と前々回の授業で提出した課題を振り返っておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |
| 4  | 科学と人間            | 科学は物質、生命、宇宙だけではなく、人間の心や行動をも対象としてきた。科学の進歩が人間観をどう変えるのか、考えてみる。                   | 講義   | 予習：心の科学の歴史について調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）         |      |
| 5  | 技術と生             | 人間の生き方は、社会に浸透する技術から独立ではられない。技術とともに変容する生のありかたについて考えてみる。                        | 講義   | 予習：身の回りの技術にどのようなものがあるか考えておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |
| 6  | リフレクション&ディスカッション | 「科学と人間」「技術と生」の授業内容を踏まえて、さらに思考を深めてみる。                                          | 講義   | 予習：前回と前々回の授業で提出した課題を振り返っておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |
| 7  | 科学技術者の責任         | 科学技術がもたらすものは利益だけではない。それは軽微なものから甚大なものまで様々な副次的な害をもたらしうる。科学技術者に課せられた責任について考えてみる。 | 講義   | 予習：科学技術の害の事例を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）          |      |
| 8  | 科学と研究公正          | 科学研究は知的な誠実さを前提としているが、その内実とは時代や状況を通じて多様である。公正な研究のありかたについて考えてみる。                | 講義   | 予習：研究不正の事例を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）            |      |
| 9  | リフレクション&ディスカッション | 「科学者の責任」「科学と研究公正」の授業内容を踏まえて、さらに思考を深めてみる。                                      | 講義   | 予習：前回と前々回の授業で提出した課題を振り返っておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |
| 10 | 生命科学技術の倫理        | 生命を操作することに対して倫理的な限界はあるだろうか。価値やその根拠をめぐる問いについて考えてみる。                            | 講義   | 予習：生命科学技術にまつわる報道を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）      |      |
| 11 | 神経科学技術の倫理        | 他者の脳に介入して善良な人間にしてみてもよいだろうか。私の脳を機械と接続したら、どこまでが私なのだろうか。心をめぐる技術の難問を考え見る。         | 講義   | 予習：神経科学技術にまつわる報道を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）      |      |
| 12 | リフレクション&ディスカッション | 「生命科学技術の倫理」「神経科学技術の倫理」の授業内容を踏まえて、さらに思考を深めてみる。                                 | 講義   | 予習：前回と前々回の授業で提出した課題を振り返っておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |
| 13 | 人工知能技術の倫理        | 人工知能に委ねてよい意思決定の範囲はどこまでだろうか。人工知能は責任を負いうるだろうか。確実に迫る未来社会について考えてみる。               | 講義   | 予習：人工知能技術にまつわる報道を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）      |      |
| 14 | 宇宙科学技術の倫理        | 宇宙開発はどのような問題をもたらすか。宇宙に進出するのは何のためなのか。地球人類の1人として考えてみる。                          | 講義   | 予習：宇宙科学技術にまつわる報道を調べておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分）      |      |
| 15 | リフレクション&ディスカッション | 「人工知能技術の倫理」「宇宙科学技術の倫理」の授業内容を踏まえて、さらに思考を深めてみる。                                 | 講義   | 予習：前回と前々回の授業で提出した課題を振り返っておく（135分）<br>復習：授業中に紹介された資料や事例を調べておく（135分） |      |

|           |    |       |     |
|-----------|----|-------|-----|
| 【教科書・参考書】 |    |       |     |
| 種別        | 書名 | 著者・编者 | 出版社 |

|             |      |      |            |      |        |                |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|----------------|-------------------------|-----|
| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |                |                         |     |
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート           | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      |        | 100%           |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        | 毎回の授業で論述課題を課す。 |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
提出された課題については個別に対応する。また一部については授業中に公開して検討材料とする。

|       |         |           |          |
|-------|---------|-----------|----------|
| 【連絡先】 |         |           |          |
| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
| 太田 紘史 |         |           |          |

歴史学

History (Russian-Jewish History)

授業担当教員

補助担当教員

区分

年次・学期

中谷 昌弘

教養選択科目（社会・人文科学系）

1年次 前期

単位数

2単位

応用生命科学部

応用生命科学科

中学校教諭（理科）

高等学校教諭（理科）

食品衛生監視員及び食品衛生管理者

【授業概要】

ミュージカル「屋根の上のバイオリン弾き」の舞台となったロシア（東欧）のユダヤ人の世界を中心に、ユダヤ人の歴史や文化について講義する。

【到達目標】

「ユダヤ人」や「ユダヤ人問題」に関して、基本的なことが説明できる。ユダヤ史およびそれに関連した西洋史（特にロシア・東欧の近現代史）について、基本的なことが理解する。

知識・理解：1．「ユダヤ人」について説明できる。2．古代イスラエル史について説明できる。3．中世ドイツにおけるユダヤ人迫害について説明できる。4．近世ポーランドにおけるユダヤ人の役割について説明できる。5．帝政ロシアのユダヤ人問題（ボグロムなど）について説明できる。6．ホロコーストについて説明できる。

思考・判断：1．ユダヤ人問題を通して、現代の民族問題についても考察できるようになる。

関心・意欲・態度：1．ユダヤ人問題を通して、近現代の民族問題にも関心をもてるようになる。

技能・表現：「ユダヤ人」や「ユダヤ人問題」に関して、基本的なことが説明できるようになる。

【授業計画】

| 回  | 授業項目                             | 授業内容                                                                | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                 | 担当教員 |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーションとイントロダクション：「ユダヤ人」とは誰か | 「ユダヤ人」の定義を理解する。映画「屋根の上のバイオリン弾き」について紹介する。                            | 講義   | 予習：『旧約聖書』について調べる。（120分）<br>復習：「ユダヤ人」（定義）について。（120分）                          | 中谷   |
| 2  | 古代のユダヤ人（1）：「ユダヤ教」の成立             | 『旧約聖書』の世界のうち、アブラハムの時代から王国建設までを理解する。                                 | 講義   | 予習：離散(ディアスポラ)について調べる。（120分）<br>復習：『旧約聖書』について。（120分）                          | 中谷   |
| 3  | 古代のユダヤ人（2）：離散（ディアスポラ）のはじまり       | 『旧約聖書』の世界のうち、王国分裂から離散（ディアスポラ）にいたるまでを理解する。                           | 講義   | 予習：十字軍およびユダヤ人迫害（中世）について調べる。（120分）<br>復習：離散(ディアスポラ)について。（120分）                | 中谷   |
| 4  | 中世ドイツのユダヤ人：十字軍と迫害のはじまり           | 中世ドイツのユダヤ人の歴史のうち、特に十字軍以降のユダヤ人迫害について理解する。                            | 講義   | 予習：ポーランド王国（16～17世紀）について調べる。（120分）<br>復習：十字軍とユダヤ人の迫害について。（120分）               | 中谷   |
| 5  | 東欧のユダヤ人（1）：ユダヤ人の黄金時代             | 中世、ポーランドに移住したユダヤ人が享受した「黄金時代」について理解する。                               | 講義   | 予習：コサックについて調べる。（120分）<br>復習：ポーランド王国とユダヤ人の黄金時代について。（120分）                     | 中谷   |
| 6  | 東欧のユダヤ人（2）：フメリニツキーの乱             | ユダヤ人の「黄金時代」が終焉する契機となったフメリニツキーの乱（コサック）について理解する。                      | 講義   | 予習：ハシディズム（ユダヤ教の宗派）やイディッシュ語について調べる。（120分）<br>復習：コサック(フメリニツキー)について。（120分）      | 中谷   |
| 7  | 東欧のユダヤ人（3）：東方ユダヤ人の成立             | フメリニツキーの乱後に成立した「東方ユダヤ人」について理解する。                                    | 講義   | 予習：エカテリーナ2世やポーランド分割について調べる。（120分）<br>復習：東方ユダヤ人の特徴（ハシディズムやイディッシュ語）について。（120分） | 中谷   |
| 8  | ポーランド分割とユダヤ人                     | ポーランド分割によってロシア帝国に組み込まれることになったユダヤ人の運命について理解する。                       | 講義   | 予習：アレクサンドル1世やニコライ1世について調べる。（120分）<br>復習：ポーランド分割とエカテリーナ2世について。（120分）          | 中谷   |
| 9  | ロシア帝国とユダヤ人                       | 19世紀前半のアレクサンドル1世およびニコライ1世時代のロシア帝国のユダヤ人政策について理解する。                   | 講義   | 予習：アレクサンドル2世および彼が行った農奴解放について調べる。（120分）<br>復習：19世紀前半のロシア帝国のユダヤ人政策について。（120分）  | 中谷   |
| 10 | 「大改革」とユダヤ人                       | 1861年に農奴解放を行ったアレクサンドル2世のユダヤ人政策および「大改革」によって急激に変貌したユダヤ人の生活について理解する。   | 講義   | 予習：ボグロム（pogrom）について調べる。（120分）<br>復習：大改革・農奴解放とユダヤ人について。（120分）                 | 中谷   |
| 11 | 1881年ボグロム                        | 1881年に南ウクライナで多発した「ボグロム」（＝ユダヤ人に対する暴行、略奪など）とその後のロシア帝国のユダヤ人政策について理解する。 | 講義   | 予習：1905年革命（ロシア第一革命）について調べる。（120分）<br>復習：1881年ボグロムについて。（120分）                 | 中谷   |
| 12 | 1905年革命とボグロム                     | 1905年にロシア帝国で起こった革命（ロシア第一革命）とそれに伴って発生した「ボグロム」について理解する。               | 講義   | 予習：ロシア・ユダヤ人のアメリカ移民について調べる。（120分）<br>復習：1905年革命と第二次ボグロムについて。（120分）            | 中谷   |
| 13 | ロシア・ユダヤ人のアメリカ移民                  | 19世紀末から20世紀初頭にかけてロシアからアメリカに移民したユダヤ人について理解する。                        | 講義   | 予習：ロシア革命（1917年）について調べる。（120分）<br>復習：ロシア・ユダヤ人のアメリカ移民について。（120分）               | 中谷   |
| 14 | ロシア革命とユダヤ人                       | 1917年のロシア革命にかかわった多くのユダヤ人について理解する。                                   | 講義   | 予習：ホロコーストについて調べる。（120分）<br>復習：ロシア革命とユダヤ人について。（120分）                          | 中谷   |
| 15 | 東欧のユダヤ人（4）：ホロコースト                | 第2次世界大戦時のホロコーストについて、東欧（ロシア）を中心に理解する。                                | 講義   | 予習：期末試験準備。（120分）<br>復習：講義内容の復習と総まとめ。（120分）                                   | 中谷   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名             | 著者・编者         | 出版社     |
|-----|----------------|---------------|---------|
| 参考書 | 牛乳屋テヴィエ        | S・アレイヘム作／西成彦訳 | 岩波文庫    |
| 参考書 | ユダヤ人           | 上田和夫          | 講談社現代新書 |
| その他 | 講義時にプリントを配布する。 |               |         |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 70%  |      |            |      |        |      | 30%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

毎回の授業の最初に行われる確認テストは、その場で解答・解説を行います。また授業に関して寄せられた要望はPortal NUPALSで回答します。定期試験終了後、Cyber-NUPALSに解答例（ただし記述問題のみ）をアップロードする予定です。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス             |
|-------|---------|-----------|----------------------|
| 中谷 昌弘 | 授業の前後   | 非常勤講師室    | masadkhv@hotmail.com |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                                             |                  |                                                                                                                |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| スポーツ<br>Physical Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              | 授業担当教員                                                                                      | 高橋 努             |                                                                                                                |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | 補助担当教員                                                                                      |                  |                                                                                                                |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | 区分                                                                                          | 教養選択科目（体育）       |                                                                                                                |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | 年次・学期                                                                                       | 1年次 前期           | 単位数                                                                                                            | 1単位 |      |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 中学校教諭（理科）<br>免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位） | 高等学校教諭（理科）<br>免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位）                                               | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |                                                                                                                |     |      |
| 【授業概要】<br>バドミントン、卓球種目の実技をする。身体活動（運動やスポーツ）の意義を理解させ、自己の身体状況を十分把握しながら適切な身体活動を行い、総合的な生活体力の向上と健康の保持、増進に努めさせる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                             |                  |                                                                                                                |     |      |
| 【到達目標】<br>学生時代はもちろん、生涯にわたり、安全で充実した健康生活を積極的に営むために、生活体力の養成と身体活動の習慣化を習得する。また、対戦方法を話し合ったり、ゲームごとに対戦相手をかえるなど、友達づくりのきっかけになることも目標とする。<br>知識・理解：バドミントン、卓球の歴史、用器具、ルール、マナー、ゲーム等について説明できる。<br>思考・判断：バドミントン、卓球の技術等の向上について、学生同士で指摘できる。<br>安全で健康的な生活を営むための生活体力の養成方法をいろいろ考えることができる。<br>関心・意欲・態度：バドミントン、卓球を積極的に実施できる。<br>バドミントン、卓球のゲームの対戦相手を尊重し、ゲームを実施できる。<br>バドミントン、卓球のゲームにおいて、主審、副審、線審、得点係などの担当を話し合っていて決めて、メンバー全員で協力してゲーム運営を実施できる。<br>技能・表現：バドミントン、卓球のゲームをルール、マナー等に従い、技術等を実践することができる。<br>その他：15回すべて実施することができる。<br>事故、怪我がなく、明るく、楽しく、元気よく実施することができる。 |                                              |                                                                                             |                  |                                                                                                                |     |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                                                                             |                  |                                                                                                                |     |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業項目                                         | 授業内容                                                                                        | 授業方式             | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                   |     | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | オリエンテーション<br>バドミントンの基本練習 1                   | シラバスをもとに科目の概要や到達目標を理解する。<br>体育施設について理解する。<br>コンディションを把握する。<br>シャトルが打てるようになる。                | 実習               | 予習：シラバスを熟読する。（30分）<br>復習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                                             |     | 高橋   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンの基本練習 2                                | 各種打法が打てるようになる。                                                                              | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                                   |     | 高橋   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンの簡易ゲーム<br>バドミントンのゲーム運営                 | ルール、ゲーム、審判法などを理解し、簡易ゲームを行う。<br>シングルス、ダブルスのゲームにおいて、進行をスムーズに行えるようになる。                         | 実習               | 予習：配布資料等を参考にルール、ゲームの進め方、審判方法などを理解する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分） |     | 高橋   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンのゲームと評価 1                              | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、ラリーが続くようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。                        | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンのゲームと評価 2                              | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、思ったところに打てるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。                    | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンのゲームと評価 3                              | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、ラリーが続けられ、思ったところに打てるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。           | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンのゲームと評価 4                              | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、各種打法を使い分け、ラリーが続けられ、思ったところに打てるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。 | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | バドミントンのゲームと評価 5                              | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、対戦相手に対応した作戦を考えてゲームができるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。        | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 卓球の基本練習                                      | ボールが打てるようになる。<br>各種打法が打てるようになる。                                                             | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                                   |     | 高橋   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球の簡易ゲーム<br>卓球のゲーム運営                         | ルール、ゲーム、審判法などを理解し、簡易ゲームを行う。<br>シングルス、ダブルスのゲームにおいて、進行をスムーズに行えるようになる。                         | 実習               | 予習：配布資料等を参考にルール、ゲームの進め方、審判方法などを理解する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分） |     | 高橋   |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球のゲームと評価 1                                  | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、ラリーが続くようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。                        | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球のゲームと評価 2                                  | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、思ったところに打てるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。                    | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球のゲームと評価 3                                  | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、各種打法を使い分け、ラリーが続けられ、思ったところに打てるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。 | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球のゲームと評価 4                                  | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、対戦相手に対応した作戦を考えてゲームができるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。        | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 卓球のゲームと評価 5                                  | シングルス、ダブルスのゲームにおいて、対戦相手に対応した作戦を考えてゲームができるようになる。<br>技術、知識、態度、学習意欲、協調性などについて、総合的に評価する。        | 実習               | 予習：体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（30分）<br>復習：ゲーム運営方法について、省察する。体育館内の開放用具を利用して練習を行う。（60分）                                  |     | 高橋   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名 | 著者・編者 | 出版社 |
|-----|----|-------|-----|
| 参考書 | なし |       |     |
| 教科書 | なし |       |     |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   |      |      |            | 50%  |        |      | 50%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

・授業に関して寄せられた質問や要望等は、次回の授業内で回答します。

【連絡先】

| 氏名   | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
|------|---------|---------------|----------|
| 高橋 努 | 授業の前後   | K棟K201（体育館2階） |          |

【その他】

＜用意するもの＞体育館シューズ、トレーニングウェア、着替え、タオル、うちわ、飲料水、マスクなど。

|                                                                       |        |                  |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----|-----|
| <div> <div>マス・メディア論</div> <div>A Study of Media Literacy</div> </div> | 授業担当教員 | 田中 幸弘            |     |     |
|                                                                       | 補助担当教員 |                  |     |     |
|                                                                       | 区分     | 教養選択科目（社会・人文科学系） |     |     |
|                                                                       | 年次・学期  | 1年次 前期           | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |  |
|---------|-----------|------------|------------------|--|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |  |

【授業概要】  
近年、インターネットやスマホの情報通信機能が広く社会に定着したとはいえ、テレビや新聞を中心とするマス・メディアはまだ私たちの重要な情報源である。授業では、こうした多様化するマス・メディアとソーシャルメディアとどう向き合って、自分たちの情報生活をより豊かなものにしていくかを目的とする「メディアリテラシー教育」の基本につき法的枠組みも踏まえて講義する。

【到達目標】  
人生をより豊かに生きるために以下に列挙する①～③の3つのリテラシーを、限られた時間の中でバランスよく習得する。①メディア・リテラシー：マスメディアやソーシャルメディア（SNS）の情報を、鵜呑（うの）みにしないで、主体的かつ批判的に読み解く能力。②メディカル・リテラシー：医療・健康情報のより正しい知識を身に付けたり、理解できる能力。食と健康に関するフード・リテラシーを含む。③リーガル・リテラシー：社会的ルールとしての法律に関する基礎的な知識を身に付けたり「法律の日本語」を読み解く能力を身に付ける。

| 回 | 授業項目                                   | 授業内容                                                                                                                                                              | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                                       | 担当教員 |
|---|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | メディア・リテラシーとメディカル・リテラシー                 | 「メディア・リテラシー」の基本概念、およびメディアの特性を構成する基本的な概念について学びます。マスメディアの「情報操作」のメカニズムや、プロパガンダ（政治宣伝）等の概念についても歴史的な経緯も踏まえ言及しつつ、メディカルリテラシーとしての情報の収集・検証・管理の視点、ソーシャル・メディアでの留意点も含めて検討していく。 | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 2 | マス・メディアとソーシャル・メディア                     | マスメディア情報を鵜呑みにすることの危険性を知り、主体的な視聴者となることの必要性の導入授業となる。さらに、常識を疑ってみるということ・固定観念・思い込みの排除といったリテラシー向上のために、ソーシャル・メディアでの書き込みも含めて、私たちにとって「事実」とは何かを考えていく。                       | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 3 | ニュース・報道ジャーナリズム・検証（報道）番組                | 「マスメディアがつくる風評被害」について考える。特定の企業の不祥事や最近の日本社会における企業倫理の崩壊＜モラル・ハザード＞を厳しく糾弾するのではなく、テレビ番組の視聴者・消費生活者としての私たちの主体的な生き方の問題として考える。マスメディアについての放送法上の法的規制枠組みについても概観する              | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 4 | 「ドキュメンタリー番組」と「ドラマ」（ノンフィクションとフィクションの境界） | 「社会差別・社会的不正義発見」のためのマスメディアの役割と社会的影響と法的枠組みとの関係について考える。                                                                                                              | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 5 | マス・メディアとマイノリティ・・・ソーシャル・メディアとの関係も含めて    | テレビのリアリティ構成・テレビ番組の解説・テレビの商業的な背景といった問題とソーシャル・メディアでの状況の相違、「社会的マジョリティーとマイノリティ」という視点から、メディアの役割と法的規制枠組みも踏まて考えていく。                                                      | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 6 | ソーシャル・メディアとインターネットと法的枠組み               | インターネットとソーシャル・メディアの関係、ソーシャル・メディアの社会的役割と弊害について法的な視点も交えて検証する。                                                                                                       | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 7 | 映像の文法・メディアの文法                          | 映画やテレビ・ドラマを形作る3つの要素である、脚本（シナリオ）・映像（撮影）・編集（カッティング）についての基礎知識を参考に、映像コンテンツとソーシャル・メディアの関係、ネット・リテラシーと法的な問題について言及する。                                                     | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |
| 8 | フリー・トークとレポート作成のためのアサインメントと指導           | 事前に配布した、質問用紙の内容をベースにして、時間の許す限り、Q&Aの時間とする。あわせて最終レポートの課題設定と、論理的構成力を持った短いレポートの書き方講座を実施する。                                                                            | 演習   | 予習：予習・復習合わせて3時間とする。予習は主に毎日の各種メディアでのニュースも見ておくこととする。（90分）<br>復習：復習は主に授業配布プリント教材資料を丹念によみこむこととする。（90分） | 田中   |

| 【教科書・参考書】 |                                 |                      |                 |
|-----------|---------------------------------|----------------------|-----------------|
| 種別        | 書名                              | 著者・編者                | 出版社             |
| 教科書       | 特に指定しない・基本的には講師作成のレジュメに従って授業を行う |                      |                 |
| 参考書       | ソーシャルメディア論・改定版                  | 藤原裕之・編著              | 青弓社             |
| 参考書       | 情報・メディアと法                       | 児玉晴男                 | 一般社団法人放送大学教育振興会 |
| 参考書       | 失われた報道の自由                       | マーク・Ｒ・レヴィン＝著（道本美徳＝訳） | 日経BP            |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 100% |      |            |      |        |      |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
定期試験模範解答をCyber-Campusへアップロードする。

| 【連絡先】 |         |               |          |
|-------|---------|---------------|----------|
| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
| 田中 幸弘 | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】  
授業はすべて事前配布か、あるいは当日配布の「レジュメ」を使用の予定。  
成績評価については、合計が60%以上で合格とする。

|                         |           |        |                   |     |                  |
|-------------------------|-----------|--------|-------------------|-----|------------------|
| アロマセラピー<br>Aromatherapy |           | 授業担当教員 | 飯村 菜穂子            |     |                  |
|                         |           | 補助担当教員 |                   |     |                  |
|                         |           | 区分     | 教養選択科目（専門医療薬学系科目） |     |                  |
|                         |           | 年次・学期  | 1年次 前期            | 単位数 | 1単位              |
| 応用生命科学部                 | 中学校教諭（理科） |        | 高等学校教諭（理科）        |     | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科                 |           |        |                   |     |                  |

【授業概要】  
エッセンシャルオイルを利用したブライマリーケア（予防医学）をはじめ、医療現場等で活用されているアロマセラピーの基礎知識を身につけ、薬学的知識と技術を応用しながら、人間が本来持つ感覚や自然治癒力を呼び起こし、日常生活を健康で豊かなものとしてくれるアロマセラピーを安全に実践できる知識、技能として幅広く学ぶ。

【到達目標】  
アロマセラピーには、人間が本来持つ感覚や自然治癒力を呼び起こしてくれる作用があり、また日常生活を健康で豊かな生活を送るために、エッセンシャルオイルを利用したブライマリーケア（予防医学）として大変注目されています。セルフメディケーションの時代を迎え、薬物療法だけでなく、薬学的知識と技術を活用したアロマセラピーやメディカルハーブなどの相補・補完療法もバランスよく提案できる知識、技能を身につけ、活用できることを目標とします。

日常生活を健康で豊かな生活を送るために、エッセンシャルオイルを利用したブライマリーケア（予防医学）として大変注目度が高く、また人間が本来持つ感覚や自然治癒力を呼び起こす作用をもつアロマセラピーについて総合的に学び、セルフメディケーションの時代において薬学的知識と組み合わせたアロマセラピーの基礎的な理論や精油の特徴を修得し、人々の生活や医療現場で適正に活用できるようになることを目標としています。

知識・理解：  
1.植物と精油の関係を説明できる。2. 精油の名称を列举できる。3. 精油とその作用について説明できる。4. 精油の抽出法と香りの特徴について説明できる。4. 精油の使用法について説明できる。5. 精油の安全性について説明できる。6. 精油の人体への影響を説明できる。7.アロマセラピーに関係する法令について説明できる。

思考・判断：  
1.アロマセラピーの基礎知識を健康やスキンケアに役立てるための具体的な手法を述べることができる。2.自分のタイプにあった精油の選択ができる。3.香りのもつイメージを感じることができる。4.対象者の症状や体質に応じて、適切な精油を選択することができる。5.人々の生活や医療現場等において、アロマセラピーの応用・利用について具体的に述べるることができる。

関心・意欲・態度：  
1.予防医学の一環として、アロマセラピーを学び、修得することで、健康維持や増進だけでなく、予防医学への関心も高める。2.アロマセラピーを学ぶことで近代・西洋医学と相補・代替療法 of のいずれも視野に入れた患者中心の医療である統合医療にも関心をもつ。3.現代社会における生活や健康に関する諸問題にアロマセラピーがどのように応用、利用できるのかについて述べるることができる。

| 【授業計画】 |                                    |                                                    |       |                                                                                                                      |      |
|--------|------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 回      | 授業項目                               | 授業内容                                               | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                         | 担当教員 |
| 1      | アロマセラピー概論                          | エッセンシャルオイルとアロマセラピー                                 | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおく。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解を深めておくこと。（90分）                                      | 飯村   |
| 2      | エッセンシャルオイルの成分                      | エッセンシャルオイルと植物との関係<br>エッセンシャルオイルの基礎化学<br>香りのイメージと特徴 | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。私達の生活に比較的身近にある精油について1つ選択し、調べておくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分） | 飯村   |
| 3      | エッセンシャルオイルの作用機序                    | エッセンシャルオイルはどのように働くか                                | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |
| 4      | エッセンシャルオイルの抽出・保存                   | エッセンシャルオイルの抽出法・保存方法                                | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |
| 5      | エッセンシャルオイルの活用                      | 香りの心理作用<br>アロマセラピーとリラクゼーション                        | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |
| 6      | エッセンシャルオイルのブレンド<br>アロマセラピーと統合ヘルスケア | エッセンシャルオイルのブレンド法<br>人の健康とアロマセラピー                   | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |
| 7      | エッセンシャルオイルの安全性<br>アロマセラピーに関する法律    | エッセンシャルオイルの毒性と禁忌<br>アロマセラピーに関する法令                  | 講義    | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |
| 8      | クリニカルアロマセラピー                       | アロマセラピーを医療現場、介護・福祉現場に活かす                           | 講義・演習 | 予習：教科書の関連するところを読んでおくこと。（90分）<br>復習：講義内で配布された資料及び教科書の関連ページをもう一度読み、理解をふかめておくこと。（90分）                                   | 飯村   |

| 【教科書・参考書】 |               |                 |                 |
|-----------|---------------|-----------------|-----------------|
| 種別        | 書名            | 著者・編者           | 出版社             |
| 教科書       | アロマコーディネーター講座 | 日本アロマコーディネーター協会 | 日本アロマコーディネーター協会 |
| 参考書       | クリニカル・アロマセラピー | ジェーン・バックル 著     | フレグランスジャーナル社    |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 100% |      |            |      |        |      |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
演習の解答及び解説は授業内で行う。  
学生が独自に作成した予習復習ノート等があり提出した場合にはコメントをつけて返却する。

| 【連絡先】  |                     |                   |                     |
|--------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 氏名     | オフィスアワー             | 研究室（部屋番号）         | Eメールアドレス            |
| 飯村 菜穂子 | 火曜日～木曜日 16：00～19：00 | 薬学教育センター（F棟FB109） | iimura@nupals.ac.jp |

**【その他】**

講義日程をすべて修了し、所定の条件を満たした学生は、アロマコーディネーターライセンス試験の受験ができます。アロマコーディネーターライセンスの取得を希望する学生は必ず履修してください。アロマコーディネーターライセンス試験の詳細、及びアロマコーディネーターの活動等については、1回目の講義時間内で説明をします。また追加説明がある場合には、講義内で適宜説明をします。

アロマコーディネーターを目指している学生への連絡は、Teamsやポータル配信等で適宜公開します。

本科目の成績は、総合で60%以上で合格とします。

|                   |        |                                            |     |     |  |
|-------------------|--------|--------------------------------------------|-----|-----|--|
| 生物学I<br>Biology I | 授業担当教員 | 市川 進一・重松 亨・高久 洋暁・西山 宗一郎・相井 城太郎・井口 晃徳・山崎 晴丈 |     |     |  |
|                   | 補助担当教員 |                                            |     |     |  |
|                   | 区分     | 共通専門必修科目                                   |     |     |  |
|                   | 年次・学期  | 1年次 前期                                     | 単位数 | 2単位 |  |

|                    |           |            |                  |
|--------------------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
|                    |           |            |                  |

【授業概要】  
分子・細胞レベルの生物を対象とした学問分野について、大学で受講する生物系科目「生物学II」「生化学I」「生化学II」などの概要を紹介し、その学習に必要な予備知識を提供する。また、「応用生命科学基礎実験II・III」に必要な知識についても説明する。高校生物から大学の研究へと移行する架け橋とすることを意図して実施し、広い範囲を網羅してわかりやすく解説する。

【到達目標】  
大学において学ぶ生物系科目の概要を理解し、これらの科目を学ぶのに必要な概念を把握する。  
知識・理解：細胞についての基本事項、生体を構成する分子の特徴を理解する。生体内の化学反応を触媒する酵素、DNAの複製・転写・翻訳、遺伝子研究、生命に必要な代謝・エネルギー・生合成についての概略を理解する。  
思考・判断：細胞についての基本事項、遺伝子、酵素の機能と役割を説明することができる。生物学を学ぶ上で化学が必須である理由を説明することができる。DNAの複製・転写・翻訳、現代のゲノム解析、代謝・エネルギー・生合成について説明できる。  
関心・意欲・態度：生物系科目で学ぶ内容の実用化、関連する社会でのトピックスに興味を持ち、その例を挙げることができる。

| 回  | 授業項目                  | 授業内容                                                                                                         | 授業方式               | 授業外学習（予習・復習）                               | 担当教員 |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション。生物学とは何か。  | 大学で学ぶ生物学とは何かについて考える。                                                                                         | 講義                 | 予習：シラバスの熟読（60分）<br>復習：授業内容（180分）           | 山崎   |
| 2  | 細胞                    | 生命を構成する最小単位である細胞について理解する。                                                                                    | 講義                 | 予習：教科書p.1-27（120分）<br>復習：授業内容（120分）        | 山崎   |
| 3  | DNAと染色体               | 遺伝情報の本体であるDNAについて学ぶ。第1から3回の内容を確認する試験を受け、理解を深める。                                                              | 講義・試験              | 予習：教科書p.173-197-（120分）<br>復習：授業内容（120分）    | 山崎   |
| 4  | 生物を学ぶための化学、細胞を構成する物質  | 生物を学ぶためになぜ化学が必要なのかを考える。細胞を構成する分子の性質について学ぶ。脂質、糖質、タンパク質、核酸の構造を学び、その構造から化学的性質と機能を理解する                           | 講義                 | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 市川   |
| 5  | 生物での化学反応を触媒する酵素の種類と性質 | 生体内でおきる化学反応を触媒する物質である酵素の種類と性質について理解する。事前配信した資料を勉強し酵素についての簡単な課題（Teams上での小テスト）を授業までにやってもらう。授業で課題の解説を行う。        | 講義・課題              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 市川   |
| 6  | 生物学に必要なデータ解析（1）       | 生物学的な実験で得られるデータの解析法を学び、演習によってその処理法を身につける。第1回はデータ処理に必須な統計について、基礎事項を学ぶ。応用生命基礎科学実験II（第1回）と連携する。                 | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容の復習・レポート課題（120分） | 西山   |
| 7  | 生物学に必要なデータ解析（2）       | 生物学的な実験で得られるデータの解析法を学び、演習によってその処理法を身につける。第2回はデータ解析例として、タンパク質濃度の定量法の原理と取得データの処理について学ぶ。応用生命基礎科学実験II（第2回）と連携する。 | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容の復習・レポート課題（120分） | 西山   |
| 8  | DNAの複製                | 遺伝情報の保存として、情報記録媒体であるDNAの複製機構について理解する。さらに人工的にDNAを複製するPCR技術についても理解する。                                          | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 高久   |
| 9  | 転写・翻訳                 | 生物が生きて行くためには、染色体の情報に基づいてタンパク質が正しく作られねばならない。DNA情報に基づいてRNAが生成する転写の過程、そしてRNAの情報に基づいてタンパク質が生成する翻訳の過程を理解する。       | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 高久   |
| 10 | 遺伝子とゲノム解析             | 生物の設計図と同義として扱われることが多いゲノムと、設計図中の遺伝子について学ぶ。                                                                    | 演習・課題・<br>●動画配信型授業 | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 相井   |
| 11 | 遺伝と遺伝子の伝達             | 形質とその遺伝について、例をあげながら解説し、メンデル遺伝を理解する。さらに、質的形質と量的形質について紹介し、複雑形質の遺伝について考える。                                      | 演習・課題・<br>●動画配信型授業 | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 相井   |
| 12 | 代謝、エネルギー、生合成（1）       | 生体内の物質代謝・生合成の概略について説明する。代謝の仕組みの概要を理解する。                                                                      | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 井口   |
| 13 | 代謝、エネルギー、生合成（2）       | エネルギー代謝や生合成を理解する上で必要な基礎的な知識を学ぶ。                                                                              | 講義・演習              | 予習：事前配信資料（120分）<br>復習：授業内容（120分）           | 井口   |
| 14 | 生物学を応用した技術（1）         | 本科目の第1回から13回までの内容がどんな技術につながるのか、ということを事前課題で各自に考えてもらった事例などを紹介しながら理解する。                                         | 講義                 | 予習：事前に提示する課題（120分）<br>復習：授業で指示した課題（120分）   | 重松   |
| 15 | 生物学を応用した技術（2）         | 第14回に引き続き、本科目の第1回から13回までの内容がどんな技術につながるのか、ということを事前課題で各自に考えてもらった事例などを紹介しながら理解する。                               | 講義                 | 予習：事前に提示する課題（120分）<br>復習：授業で指示した課題（120分）   | 重松   |

| 種別  | 書名                   | 著者・編者        | 出版社 |
|-----|----------------------|--------------|-----|
| 教科書 | Essential細胞生物学 原著第5版 | 監訳：中村桂子・松原謙一 | 南江堂 |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   |      |      |            |      | 10%    | 80%  | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
課題の内容は、授業時間中あるいはTeamsの課題返却時に解説する。（山崎）  
演習の内容は、授業時間中あるいはTeamsで解説する。（高久）  
演習の内容は授業時間中に、課題の内容は授業時間中に解説する。（西山）  
課題(授業までに解答する小テスト)の解答は、授業時間中に解説する。（市川）  
演習の内容は、Teamsで解説する。（相井）  
演習課題は講義時間中またはTeams等を通じて解説する。（井口）  
課題の内容は、授業時間中あるいはTeamsの課題返却時に解説する。（重松）

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー                    | 研究室（部屋番号）             | Eメールアドレス                |
|--------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 市川 進一  | 月曜日～金曜日 13時40分～15時10分      | 動物細胞工学 E102a教授室       | shin@nupals.ac.jp       |
| 重松 亨   | 開講日18:00～20:00             | 食品・発酵工学研究室(E302a)     | shige@nupals.ac.jp      |
| 高久 洋暁  | 月曜日～金曜日の午後（授業時間以外）         | 応用微生物・遺伝子工学研究室（E201a） | htakaku@nupals.ac.jp    |
| 西山 宗一郎 | 授業終了後の次の1時限                | 食品安全学研究室(E303b)       | snishiyama@nupals.ac.jp |
| 相井 城太郎 | 月曜日～金曜日の授業時間以外（9:00～17:00） | 植物細胞工学研究室（E301b）      | jotaroaii@nupals.ac.jp  |
| 井口 晃徳  | 平日10:00～15:00（授業時間以外）      | 環境微生物学研究室（E302b）      | a_iguchi@nupals.ac.jp   |
| 山崎 晴丈  | 平日10:00～17:00              | 分子微生物学研究室（E204a）      | hyamazaki@nupals.ac.jp  |

|                                      |        |          |     |     |
|--------------------------------------|--------|----------|-----|-----|
| <div>化学I</div> <div>ChemistryI</div> | 授業担当教員 | 新井 祥生    |     |     |
|                                      | 補助担当教員 |          |     |     |
|                                      | 区分     | 共通専門必修科目 |     |     |
|                                      | 年次・学期  | 1年次 前期   | 単位数 | 2単位 |

|         |                         |                         |                  |
|---------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）              | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） | 必修               |

**【授業概要】**  
呼吸、エネルギー代謝、複製など生命現象は、膨大な数の化学反応の結果成り立っている。また、遺伝子をはじめタンパク質、糖質、など生命体を成している物は全て化学物質である。つまり生命体は化学物質の集合体であり生命現象は化学反応が複雑に絡み合って成り立っている。このような生命活動を理解していくためにはその骨幹を成す、物質、反応を理解しなければならない。本講義では、原子や分子、結合、物質の状態など化学の基礎を解説する。化学の基礎として重要な項目の一部は「物理化学」「分析化学」に含まれているので本講義では割愛する。また、本講義は「化学Ⅰ 演習」と一体化して実施し、毎時本講義で講義した内容に関する演習問題を実際に学生に解かせ、又解説を行いより理解度を上げていく。本講義は後期開講科目「化学Ⅱ」および2年次開講科目「無機化学」「有機化学ⅠⅡ」「生物有機化学ⅠⅡ」など化学系科目の基礎に位置づけられる。

**【到達目標】**  
原子の性質から始まって、結合、反応などの化学一般について広く学び、今後学ぶ専門科目の理解のための基礎を身につける。原子の構造、化学結合、物質の状態、そして化学平衡について理解する。

知識・理解の観点：原子、化学結合などについてその構造、成り立ちについて、説明できる。また、固体、気体、液体、溶液、コロイドなどについてその基本的な性質を説明できる。さらに化学平衡などに関する計算ができる。  
思考・判断の観点：新たに物質を知ったときにそれを原子分子レベルで理解し判断できるようになる。  
関心・意欲の観点：原子や分子に強い関心を持ち、その構造、性質について討議できる。  
態度の観点：積極的に授業に参加し、教員との対話の中で授業に参加できる。  
技能・表現の観点：原子の電子配置を記せるようになる。物質の状態や変化、放射線などに関して説明できるようになる。また、化学反応式の作成や様々な化学に関する基礎的な計算などができるようになる。

| 回  | 授業項目                    | 授業内容                                                                  | 授業方式   | 授業外学習（予習・復習）                                                 | 担当教員 |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>原子と分子（１） | シラバスを基に、科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。原子の構造、原子番号、同位体、イオン、原子量、分子量物質量、周期表について学ぶ。 | 講義     | 予習：シラバスの熟読、『一般化学』2～11頁(化学史、質量分析計は除く) (120分)<br>復習：授業内容（120分） | 新井   |
| 2  | 原子と分子（２）                | 水素のスペクトル、電子軌道、量子数、電子配置について学ぶ。                                         | 講義・SGD | 予習：『一般化学』11～20頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 3  | 原子と分子（３）                | 放射線および放射性同位体について学ぶ。                                                   | 講義     | 予習：『一般化学』20～25頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 4  | 化学結合（１）                 | イオン化エネルギー、電子親和力、イオン結合について学ぶ。                                          | 講義     | 予習：『一般化学』26～29頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 5  | 化学結合（２）                 | 共有結合、分子軌道、配位結合、結合エネルギーについて学ぶ。                                         | 講義・SGD | 予習：『一般化学』30～36頁(混成軌道は除く) (120分)<br>復習：授業内容（120分）             | 新井   |
| 6  | 化学結合（３）                 | 電気陰性度、極性、双極子モーメント、分子間力、水素結合、金属結合について学ぶ。                               | 講義     | 予習：『一般化学』37～43頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 7  | 物質の状態（１）                | 物質の三態、状態変化、気体について学ぶ。                                                  | 講義     | 予習：『一般化学』46～53頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 8  | 物質の状態（２）                | 溶液、水溶液、溶解度について学ぶ。                                                     | 講義     | 予習：『一般化学』53～57頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 9  | 物質の状態（３）                | 希薄溶液の性質、溶液の沸点、融点、ラウールの法則について学ぶ。                                       | 講義     | 予習：『一般化学』57～59頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 10 | 物質の状態（４）                | 浸透圧、電解質、コロイドについて学ぶ。                                                   | 講義     | 予習：『一般化学』59～65頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 11 | 物質の状態（５）                | 固体および結晶について学ぶ。                                                        | 講義     | 予習：『一般化学』65～69頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 12 | 化学反応（１）                 | 反応速度、一次反応、アレニウスの式について学ぶ                                               | 講義     | 予習：『一般化学』71～75頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 13 | 化学反応（２）                 | 反応経路図、熱化学方程式、ヘスの法則について学ぶ。                                             | 講義     | 予習：『一般化学』76～81頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 14 | 化学反応（３）                 | 化学平衡、平衡定数について学ぶ。                                                      | 講義     | 予習：『一般化学』81～83頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |
| 15 | 化学反応（４）                 | ルシャトリエの原理、溶解度積について学ぶ。                                                 | 講義・SGD | 予習：『一般化学』83～86頁（120分）<br>復習：授業内容（120分）                       | 新井   |

| 種別  | 書名        | 著者・编者    | 出版社 |
|-----|-----------|----------|-----|
| 教科書 | 一般化学（四訂版） | 長島弘三、富田功 | 裳華房 |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 80%  |      |            |      |        | 10%  | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

**【課題に対するフィードバック方法】**  
・期末試験終了後、試験に関して質問がある学生には個別に対応する。

| 氏名    | オフィスアワー                      | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス          |
|-------|------------------------------|-----------|-------------------|
| 新井 祥生 | 月曜日 15:00-17:00、在室してれば他の時間も可 | E101a     | arai@nupals.ac.jp |

**【その他】**  
質疑応答は、配布された時間割に明記されている授業時間に、 Microsoft teams上での当科目のチーム内でのチャット等を活用して受付実施する。

|                                  |        |             |     |     |
|----------------------------------|--------|-------------|-----|-----|
| 化学I演習<br>Exercises in ChemistryI | 授業担当教員 | 能見 祐理・井坂 修久 |     |     |
|                                  | 補助担当教員 |             |     |     |
|                                  | 区分     | 共通専門必修科目    |     |     |
|                                  | 年次・学期  | 1年次 前期      | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
化学Ⅰの講義と平行して、講義内容の理解を深めるために、演習形式で様々な問題を学生に解かせ、解説をする。1学年を2クラスに分けて、演習を実施する。主に、化学Iの授業内容にあわせた問題集を配布し、それを中心に解説する。また、小テストを行い学習の習熟度を確認すると共に、評価の主たるデータとする。化学I演習の問題を解くには、同学期開講科目である化学Iの基礎的な専門知識が必要とされ、1年次後期開講科目である「化学II」「分析化学」、2年次開講科目である「有機化学Ⅰ」「有機化学Ⅱ」の基礎に位置づけられる。

【到達目標】  
実際に問題を解くことで、化学の基礎的内容を理解し、今後の専門科目の学修の基となる知識を理解し説明することができる。  
知識・理解：原子、分子の基本的性質を身につけ、様々な現象を原子、分子のレベルで理解し、説明できる。法則、化学式についても、その成り立ち、本質の意味を理解し、説明できる。  
思考・判断：気体や溶液、固体の性質においては、様々な法則などを必要に応じて適用できる。  
関心・意欲・態度：日常でおこる科学的な現象について関心を持つ。  
技能・表現：様々な課題に対して、適切に対応できるようになる。また、物質量、モル濃度、密度、溶解度、平衡定数などの計算ができる。

| 回  | 授業項目                    | 授業内容                                                                     | 授業方式            | 授業外学習（予習・復習）                                                                              | 担当教員 |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>原子と分子（1） | シラバスをもとに科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。<br>原子の構造、原子番号、同位体、イオン、原子量、分子量についての演習問題を解く。 | 講義・演習・発表        | 予習：シラバスの熟読、『一般化学』2～7頁（化学史、質量分析計は除く）、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                  | 能見井坂 |
| 2  | 原子と分子（2）                | 物質量、化学量についての演習問題を解く。                                                     | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』7～8頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                        | 能見井坂 |
| 3  | 原子と分子（3）                | 周期表、電子軌道、量子数、電子配置についての演習問題を解く。                                           | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』8～20頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                       | 能見井坂 |
| 4  | 化学結合（1）                 | イオン化エネルギー、電子親和力、イオン結合についての演習問題を解く。                                       | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』26～29頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 5  | 小テスト（1）<br>化学結合（2）      | 1～4回の講義内容の習熟度を確認する。<br>共有結合、分子軌道、電気陰性度、極性についての演習問題を解く。                   | 講義・演習・発表・試験     | 予習：第1～4回までの該当ページ、『一般化学』30～40頁（混成軌道は除く）、課題集の該当部分（30分）<br>復習：小テストで解けなかった問題、授業中に行った演習問題（30分） | 能見井坂 |
| 6  | 小テスト問題の解説<br>化学結合（3）    | 第1回小テストの解説を行うとともに、分子間力、水素結合、金属結合についての演習問題を解く。                            | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』40～43頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 7  | 物質の状態（1）                | 物質の三態、状態変化、抽出についての演習問題を解く。                                               | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』46～48頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 8  | 物質の状態（2）                | 蒸気圧、気体の状態方程式についての演習問題を解く。                                                | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』48～49頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 9  | 物質の状態（3）                | 溶液、水溶液、溶解度、希薄溶液の性質、溶液の沸点、融点についての演習問題を解く。                                 | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』53～59頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 10 | 小テスト（2）<br>物質の状態（4）     | 5～9回の講義内容の習熟度を確認する。<br>浸透圧、ラウールの法則、電解質、コロイド、結晶についての演習問題を解く。              | 講義・演習・発表        | 予習：第5～9回までの該当ページ、『一般化学』59～69頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：小テストで解けなかった問題、授業中に行った演習問題（30分）          | 能見井坂 |
| 11 | 小テスト問題の解説<br>化学反応（1）    | 小テストの解説を行うとともに、反応速度の演習問題を解く。                                             | 講義・演習・発表・試験     | 予習：『一般化学』71～75頁（アレニウスの式は除く）、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                          | 能見井坂 |
| 12 | 化学反応（2）                 | 反応経路図、触媒、反応熱、熱化学方程式、ヘスの法則についての演習問題を解く。                                   | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』75～79頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 13 | 化学反応（3）                 | 化学平衡、平衡定数についての演習問題を解く。                                                   | 講義・演習・発表        | 予習：『一般化学』81～83頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                      | 能見井坂 |
| 14 | 小テスト（3）<br>化学反応（4）      | 10～13回の講義内容の習熟度を確認する。<br>ルシャトリエの原理、電離定数、溶解度積についての演習問題を解く。                | 講義・演習・発表・試験     | 予習：第10～13回までの該当ページ、『一般化学』83～86頁、課題集の該当部分（30分）<br>復習：小テストで解けなかった問題、授業中に行った演習問題（30分）        | 能見井坂 |
| 15 | 小テスト問題の解説<br>これまでのまとめ   | 小テストの解説を行うとともに、これまでの内容を復習する。                                             | 演習・●動画<br>配信型授業 | 予習：『一般化学』2～86頁、課題集全て（30分）<br>復習：授業中に行った演習問題（30分）                                          | 能見井坂 |

| 【教科書・参考書】 |           |          |     |
|-----------|-----------|----------|-----|
| 種別        | 書名        | 著者・編者    | 出版社 |
| 教科書       | 一般化学（四訂版） | 長島弘三、富田功 | 裳華房 |
| その他       | 化学Ⅰ演習課題集  | 化学Ⅰ担当教員  |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      | 80%    |      | 20%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

| 【課題に対するフィードバック方法】     |                             |                  |                    |
|-----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
| 小テストは各回、採点後返却し、解説を行う。 |                             |                  |                    |
| 【連絡先】                 |                             |                  |                    |
| 氏名                    | オフィスアワー                     | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス           |
| 能見 祐理                 | 月曜日～木曜日 13:00～18:30（授業時間以外） | 食品化学研究室（E203b）   | ynomi@nupals.ac.jp |
| 井坂 修久                 | 月曜日～金曜日（10:00～17:00）        | 生体分子化学研究室（E403a） | isaka@nupals.ac.jp |

**【その他】**

課題に対する質疑応答は、Microsoft Teams上での当科目のチーム内でチャット等を活用して受付実施する。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----|
| 応用生命科学基礎実験Ⅰ<br>Basic Experiments in Applied Life Sciences,Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         | 授業担当教員                                                                                                         | 新井 祥生・井坂 修久            |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | 補助担当教員                                                                                                         |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | 区分                                                                                                             | 共通専門必修科目               |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | 年次・学期                                                                                                          | 1年次 前期                 | 単位数                                                                                                                       | 1単位    |                    |                         |     |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 中学校教諭（理科）<br>教科及び教科の指導法に関する科目（必修 1 単位）  | 高等学校教諭（理科）<br>教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修1単位）                                                                        | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者<br>必修 |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【授業概要】<br>中和滴定、pH、反応熱、陽イオンの性質について事前講義の後、実験を行う。大学に入学して最初の実験であるので、基本的な実験技術から、実験中の安全対策、廃棄物処理、レポートの作成方法なども指導する。応用生命科学基礎実験Ⅰは、 1 年次後期以降の化学系の実験の基礎に位置づけられる。実験は 6 グループに分けて5つのテーマをそれぞれ順番に行う。                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【到達目標】<br>化学実験の基礎として、中和滴定、pH、反応熱、金属陽イオンの系統的分析などを理解し、基礎的実験技術を身につける。また、それらとともに、科学的態度を養い以後の学習の基礎を修得する。                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 知識・理解の観点：水素イオン濃度、反応熱、金属イオンの定性試験などについて説明できる。<br>思考・判断の観点：水素イオン濃度を理解し、pH曲線が描ける。金属イオンの系統的分析を計画できる。反応熱について、計算ができる。<br>関心・意欲の観点：実験に集中して取り組み、結果について討議できる。<br>態度の観点：テキスト、動画により事前学習を行い、実験グループメンバーと事前討論実験計画立案に参加できる。<br>技能・表現：あらかじめ実験計画をノートに記し、実験中はその結果を正確に記録できる。実験レポートを作成できる。中和滴定、pHの測定、温度の測定、金属イオンの定性試験などを再現性よく正確に実施できる。 |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業項目                                    | 授業内容                                                                                                           | 授業方式                   | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                              | 担当教員   |                    |                         |     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業オリエンテーション、事前講義                        | シラバスを基に、科目の概要の一般目標、到達目標を理解する。実験を行う上での注意事項を説明する。                                                                | 講義                     | 予習：シラバスの熟読、「一般化学」の酸と塩基、電気分解、金属イオンの分析の部分を読んでおく。（90分）<br>復習：配布されて実験テキストを熟読する。（90分）                                          | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 中和滴定                                    | 中和滴定を行い、酸塩基についての理解を深めるとともに、天秤による試薬の秤量、溶液の作成などの基礎技術とともにビュレットを用いる滴定操作をマスターする。実験終了後、グループ内で準備をしてから、教員と結果について討論を行う。 | 討論・実験                  | 予習：配布する実験テキストに目を通す。実験テキストの“中和滴定”を熟読し、実験ノートにフローチャートを書く。（60分）<br>復習：実験ノートを見直す。実験の結果を整理し、レポートを作成する。（120分）                    | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | pHの測定                                   | pHメーターを使って溶液のpHを測定し、その滴定曲線を描くことによって中和の本質を理解する。実験終了後、グループ内で準備をしてから、教員と結果について討論を行う。                              | 討論・実験                  | 予習：実験テキストの“pHの測定”を熟読し、実験ノートにフローチャートを書く。（60分）<br>復習：実験ノートを見直す。実験の結果を整理し、レポートを作成する。（120分）                                   | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 反応熱の測定                                  | 水酸化ナトリウム水溶液と塩酸を用い、中和の際に生じる反応熱などを測定し、ヘスの法則を理解する。また、中和熱などを計算し、計算値と実測値を比較検討する。実験終了後、グループ内で準備をしてから、教員と結果について討論を行う。 | 討論・実験                  | 予習：実験テキストの“反応熱の測定”の頁を読み、実験ノートにフローチャートを書く。ファラデーの法則および実験データの数値処理の方法を確認しておく。（60分）<br>復習：実験ノートを見直す。実験の結果を整理し、レポートを作成する。（120分） | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 金属イオンの定性分析（1）                           | Ag、Zn、Ca、Alの定性試験を行い、その性質を理解する。実験終了後、グループ内で準備をしてから、教員と結果について討論を行う。                                              | 討論・実験                  | 予習：実験テキストの“金属イオン”の頁を読み、実験ノートにフローチャートを書く。（60分）<br>復習：実験ノートを見直す。実験の結果を整理し、レポートを作成する。（120分）                                  | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 金属イオンの定性分析（2）                           | 数種のイオンの含まれている溶液の系統定性試験を行い、各種イオンの挙動を学ぶとともに、定性試験法の基礎を学ぶ。実験終了後、グループ内で準備をしてから、教員と結果について討論を行う。                      | 討論・実験                  | 予習：実験テキストの“金属イオン”の頁を読み、実験ノートにフローチャートを書く。（60分）<br>復習：実験ノートを見直す。実験の結果を整理し、レポートを作成する。（120分）                                  | 新井井坂   |                    |                         |     |
| 【教科書・参考書】                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 種別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 書名                                      |                                                                                                                |                        | 著者・編者                                                                                                                     | 出版社    |                    |                         |     |
| 教科書                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 『一般化学』（四訂版）                             |                                                                                                                |                        | 長島弘三・富田功                                                                                                                  | 裳華房    |                    |                         |     |
| その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 応用生命科学基礎実験Ⅰテキスト                         |                                                                                                                |                        | 新潟薬科大学応用生命科学部化学研究室編                                                                                                       |        |                    |                         |     |
| その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 教科書は、「化学Ⅰ」の教科書と同一である。これと、配布するテキストを使用する。 |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【成績評価方法・基準】                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 定期試験                                    | 中間試験                                                                                                           | シミュレーション試験             | 技能試験                                                                                                                      | その他の試験 | レポート               | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40%                                     |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        | 40%                | 20%                     |     |
| 備考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【課題に対するフィードバック方法】<br>レポート、試験については希望者には解説する。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 【連絡先】                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                                                                                                                |                        |                                                                                                                           |        |                    |                         |     |
| 氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | オフィスアワー                                 |                                                                                                                |                        | 研究室（部屋番号）                                                                                                                 |        | Eメールアドレス           |                         |     |
| 新井 祥生                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 月曜日 15:00-17:00、在室してれば他の時間も可            |                                                                                                                |                        | E101a                                                                                                                     |        | arai@nupals.ac.jp  |                         |     |
| 井坂 修久                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 月曜日～金曜日（10:00～17:00）                    |                                                                                                                |                        | 生体分子化学研究室（E403a）                                                                                                          |        | isaka@nupals.ac.jp |                         |     |

|                                                                                               |        |                                  |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|-----|-----|
| <div> <div>応用生命科学基礎実験II</div> <div>Basic Experiments in Applied Life Sciences,II</div> </div> | 授業担当教員 | 井口 晃徳・山崎 晴丈・相井 城太郎・西山 宗一郎・小長谷 幸史 |     |     |
|                                                                                               | 補助担当教員 | 中野 絢菜                            |     |     |
|                                                                                               | 区分     | 共通専門必修科目                         |     |     |
|                                                                                               | 年次・学期  | 1年次 前期                           | 単位数 | 1単位 |

| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）                | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
|---------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 応用生命科学科 | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択1単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修1単位） | 必修               |

**【授業概要】**  
タンパク質の定量を通して、分光光度計の取り扱いおよびデータの統計的取り扱いを指導する。身近な環境に生息する微生物の分離・培養、観察方法を指導する。また、動物・植物の体を構成する細胞の比較観察を通して、細胞の基本的な構造について指導する。「応用生命科学基礎実験II」では、1年次開講科目「生物学I」、「生物学II」などで学ぶ基礎的な専門知識に関連する実験を行う。

**【到達目標】**  
分光光度計を用いた定性・定量分析の原理・操作方法、データの統計処理の基本を理解する。生物試料の取扱い方を学び、生物の基本的な特徴(主として培養方法と形態)を理解することを目標とする。

知識・理解：1. 危険薬品の取り扱い方、実験器具の取り扱い方、汎用の分析機器の取り扱い方に関する知識、技術を理解し、説明できる。2. 高圧蒸気滅菌装置およびシングルコロニーアイソレーションの原理・操作について説明できる。3.動物細胞と植物細胞の構造の違いを説明できる。4. 比色定量法の原理について説明することができる。分光光度計の原理と操作について説明することができる。5. 顕微鏡の原理を理解し、説明できる。  
思考・判断：1. 測定データの取り方、データの整理の仕方を正しくできる。2. 結果の考察の仕方、レポートの書き方が正しくできる。3. 文献資料を検索し、有効あるいは適切な情報を引用することができる。4. 比色定量法の操作を適切に行うことができる。分光光度計の操作を適切に行うことができる。5. 検量線を作成し、回帰式を算出し、濃度を計算することができる。データの信頼性について、考察できる。  
関心・意欲・態度：1. 微生物に対して科学的な関心をもてる。2. 細胞に対して科学的な関心をもてる。3. 比色定量法を用いた定量方法について関心をもてる。分光光度計を用いた定性・定量について関心をもてる。  
技能・表現：1. 無菌操作と培地調製を正しく行うことができる。2. 顕微鏡を正しく使うことができる。3. 実験で行ったことや得られた結果の内容と意味をしっかりと口頭で説明できる。4. 比色定量法の操作を適切に行うことができる。分光光度計の操作を適切に行うことができる。再現性の高い実験操作ができる。

| 【授業計画】 |                              |                                                                                                                                  |       |                                                                                                                       |           |
|--------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 回      | 授業項目                         | 授業内容                                                                                                                             | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                          | 担当教員      |
| 1      | 授業オリエンテーション、マイクロピペットの使用法     | 生命科学の実験にはマイクロリットル単位の微量液体の精密操作が不可欠である。微量体積を計量する代表的な器具であるマイクロピペットの使用法を学び、その精度がどの程度であるかを統計処理により認識する。生物学Iの第6回「生物学に必要なデータ解析（1）」と連携する。 | 講義・実習 | 予習：シラバス及び応用生命科学基礎実験IIテキストの熟読（60分）<br>復習：データを分析を行い、レポートを作成する。（120分）                                                    | 西山<br>小長谷 |
| 2      | タンパク質の定量における検量線の作成、未知試料の濃度決定 | タンパク質の定量法のなかで、簡便であるため広く用いられているローリー法の原理とその手順を学ぶと共に、実験操作を行いデータを取得し、検量線を作成を通して誤差などの統計的知識を得る。生物学Iの第7回「生物学に必要なデータ解析（2）」と連携する。         | 講義・実習 | 予習：シラバス及び応用生命科学基礎実験IIテキストの熟読（60分）<br>復習：データ解析を行い、レポートを作成する。（120分）                                                     | 西山<br>小長谷 |
| 3      | 微生物の培養および無菌操作                | 身近な環境に生息する微生物の分離・培養を行う。高圧蒸気滅菌処理した寒天培地の調製、無菌操作による微生物試料の培地への塗末を行う。これらの操作と原理について学ぶ。                                                 | 講義・実習 | 予習：シラバス及び応用生命基礎科学実験IIテキスト(微生物編)を熟読する。また、培地、高圧蒸気滅菌、微生物について調べ、実験ノートの準備をする。（60分）<br>復習：データの分析を行い、レポートを作成する（120分）         | 井口<br>山崎  |
| 4      | 微生物の観察                       | 微生物のおよび顕微鏡を用いて微生物細胞の形態を観察する。これらの操作と原理について学ぶ。                                                                                     | 講義・実習 | 予習：シラバス及び応用生命基礎科学実験IIテキスト(微生物編)を熟読する。また、コロニー、顕微鏡、酵母、糸状菌、細菌の特徴について調べ、実験ノートの準備をする。（60分）<br>復習：データの分析を行い、レポートを作成する（120分） | 井口<br>山崎  |
| 5      | 動物・植物細胞の比較観察                 | 動物細胞及び植物細胞の観察を行うことにより、共通点と相違点を含むそれぞれの細胞の基本的な構造について学ぶ。                                                                            | 講義・実習 | 予習：シラバス及び応用生命科学基礎実験IIテキスト（動物・植物細胞編）を熟読する。また、動物と植物の細胞の特徴について調べ、実験ノートの準備をする。（60分）<br>復習：データの分析を行い、レポートを作成する。（120分）      | 相井        |

| 【教科書・参考書】 |                  |       |     |
|-----------|------------------|-------|-----|
| 種別        | 書名               | 著者・編者 | 出版社 |
| 教科書       | 応用生命科学基礎実験IIテキスト |       |     |
| 参考書       | なし               |       |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      |        | 70%  | 30%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      | 取り組み姿勢                  |     |

**【課題に対するフィードバック方法】**  
採点と添削をしたレポートの返却をする(西山、小長谷)  
Teamsまたはポータルサイトを介して課題の解説を行う(井口、山崎)  
ポータルサイトを介して課題の解説を掲示する(相井、中野)

| 【連絡先】  |                            |                  |                           |
|--------|----------------------------|------------------|---------------------------|
| 氏名     | オフィスアワー                    | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス                  |
| 井口 晃徳  | 平日10:00～15:00（授業時間以外）      | 環境微生物学研究室（E302b） | a_iguchi@nupals.ac.jp     |
| 山崎 晴丈  | 平日10:00～17:00              | 分子微生物学研究室（E204a） | hyamazaki@nupals.ac.jp    |
| 相井 城太郎 | 月曜日～金曜日の授業時間以外（9:00～17:00） | 植物細胞工学研究室（E301b） | jotaroai@nupals.ac.jp     |
| 西山 宗一郎 | 授業終了後の次の1時限                | 食品安全学研究室(E303b)  | snishiyama@nupals.ac.jp   |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分            | 生物学研究室（E101）     | konayuki@nupals.ac.jp     |
| 中野 絢菜  | 月曜日～金曜日の授業時間以外（9:00～17:00） | 植物細胞工学研究室（E301b） | ayana_nakano@nupals.ac.jp |

**【その他】**  
実験レポートの提出は、それぞれの担当教員の指示に従うこと。

|                                  |           |        |            |     |                  |
|----------------------------------|-----------|--------|------------|-----|------------------|
| 基礎生物学<br>Fundamentals of biology |           | 授業担当教員 | 小長谷 幸史     |     |                  |
|                                  |           | 補助担当教員 |            |     |                  |
|                                  |           | 区分     | 専門選択科目     |     |                  |
|                                  |           | 年次・学期  | 1年次 前期     | 単位数 | 1単位              |
| 応用生命科学部                          | 中学校教諭（理科） |        | 高等学校教諭（理科） |     | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科                          |           |        |            |     |                  |

【授業概要】  
主に高等学校で生物を履修しなかった学生を対象に、高等学校の生物基礎および生物（一部、科学と人間生活）の内容とその発展的なことがらから生命科学の基礎に関連することを学習する。本講義は1年次後期の生物学II, 2年次の生化学I,II の基礎となる。

【実務経験】  
担当の小長谷は生物基礎の授業を公立高等学校で3年半私立高等学校で半年間担当した。

【到達目標】  
生物学のなかで、生化学や分子生物学、細胞生物学などの基礎となることがらについて学習する。いくつかのものは解明された経緯などの歴史的な事実をふくめた演習を行い、一部は分子模型を用いて代謝による物質の変化を体感を伴い科学的な考え方を習得する。  
知識・理解：1 原核細胞と真核細胞の違い、細胞小器官の種類とはたらきが説明できる。2 生体分子であるタンパク質、核酸、糖質、脂質のそれぞれの特徴と生体内でのとはたらきが説明できる。3 異化と同化とくに呼吸と光合成の基本的なしくみを理解し説明できる。4 体内環境とはなにか、恒常性（ホメオスタシス）とそれに関する器官について説明できる。5 生物の多様性と共通性についての基礎を説明できる。6 生態系の変化とその要因について説明できる。  
思考・判断：1 生物は化学反応（代謝）により生命活動が行われていることを理解し、生体内での物質の変化の意義を考えることができる。2 生体分子のわずかな違いを見つけ出し、生体に対する影響を考えることができる。  
関心・意欲・態度：1他者と協調して作業することができる。2 自分のグループ内での役割を認識し、それに合った行動をとることができる。  
技能・表現：1 アミノ酸や単糖などの分子の構造を模型を用いて説明できる。2 授業の内容に関する意見や疑問について文章で表すことができる。

| 回  | 授業項目                       | 授業内容                                                                              | 授業方式              | 授業外学習（予習・復習）                              | 担当教員 |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------|
| 1  | オリエンテーション, 生物学とは, 生命の誕生と進化 | シラバスの熟読, 生物学の範囲, 応用生命科学とはなにか, 生命の誕生と進化と生物の多様性について学ぶ                               | 講義                | 予習：シラバス熟読（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）         | 小長谷  |
| 2  | 細胞の構造と細胞小器官                | 細胞の構造と細胞小器官, 核, 小胞体, ゴルジ体, ミトコンドリア, リソソームなどの細胞小器官とそのとはたらきについて学ぶ                   | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 3  | 細胞分裂と生殖                    | 体細胞分裂と減数分裂, 有性生殖と無性生殖について学ぶ                                                       | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 4  | 核酸I 核酸の構造                  | DNA の構造と相補性, DNA とRNA のちがいについて学ぶ<br>分子模型を用いたグループワーク                               | 講義・演習・SGD・グループワーク | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 5  | 核酸II 核酸のはたらき               | セントラルドグマを中心に、複製、転写、翻訳について学ぶ                                                       | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 6  | 中間テストと自己採点                 | 1～6 回の内容に関する筆記試験と解答解説                                                             |                   | 予習：1～6回の振り返り（30分）<br>復習：試験の見直し、自己採点（30分）  | 小長谷  |
| 7  | タンパク質                      | アミノ酸とその重合体であるタンパク質について、その構造とはたらきについて学ぶ<br>分子模型を用いてアミノ酸とペプチド結合をつくる。分子模型を用いたグループワーク | 講義・演習・SGD         | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 8  | 糖質                         | 糖質の特徴と種類、糖質の異性体について学ぶ。図と分子模型を用いたグループワーク                                           | 講義・演習・SGD         | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 9  | 脂質                         | 脂質の中から脂肪（中性脂肪）、リン脂質、ステロイドについて、その生体内での分布とはたらきについて学ぶ。分子模型を用いたグループワーク                | 講義・演習・SGD         | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 10 | 体内環境と恒常性I                  | 体内環境（内部環境）とはなにか。またその維持はどのように行われているか学ぶ                                             | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 11 | 生体防御                       | 体内環境維持のしくみとして生体防御があり、その中でとくに免疫系のはたらきについて学ぶ                                        | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 12 | 代謝I 呼吸                     | 同化作用である光合成、明反応と暗反応について学ぶ代謝の中で異化（呼吸）について、細胞呼吸（内呼吸）と外呼吸、細胞内での代謝について学ぶ               | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：ふりかえり課題（30分）           | 小長谷  |
| 13 | 代謝II 光合成                   | 同化作用である光合成、明反応と暗反応について学ぶ                                                          | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：振り返り課題（30分）            | 小長谷  |
| 14 | 生態系とバイオーム                  | 生態系について、遷移とバイオームを中心に学ぶ。                                                           | 講義                | 予習：予習課題（30分）<br>復習：振り返り課題（30分）            |      |
| 15 | 期末テスト                      | 8～14 回の内容に関する筆記試験と解答解説                                                            | 試験                | 予習：8～15回の振り返り（30分）<br>復習：試験の見直し、自己採点（30分） | 小長谷  |

| 種別  | 書名                | 著者・編者      | 出版社   |
|-----|-------------------|------------|-------|
| 教科書 | 高等学校生物基礎          |            | 東京書籍  |
| 教科書 | 高等学校生物            |            | 東京書籍  |
| 参考書 | スクエア最新図説生物neo     | 吉里勝利 他（監修） | 第一学習社 |
| 参考書 | エッセンシャル細胞生物学原著第5版 | 中村桂子 ら（監訳） | 南江堂   |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 40%  | 30%  |            |      | 20%    |      | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
・確認テストを実施した場合には、授業後半に解答解説を行います。  
・提出された課題等に、コメントを付記して返却します。  
・授業に関して寄せられた要望等には、授業時間内、Teams またはPortal で回答します。

| 氏名     | オフィスアワー         | 研究室（部屋番号）    | Eメールアドレス              |
|--------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分 | 生物学研究室（E101） | konayuki@nupals.ac.jp |

【その他】  
平常点, 中間, 期末試験全てに合格して単位が認定される。

|                                      |  |        |        |     |     |
|--------------------------------------|--|--------|--------|-----|-----|
| 基礎化学I<br>Fundamentals of chemistry I |  | 授業担当教員 | 小島 勝   |     |     |
|                                      |  | 補助担当教員 |        |     |     |
|                                      |  | 区分     | 専門選択科目 |     |     |
|                                      |  | 年次・学期  | 1年次 前期 | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
同期開講科目である化学Ⅰおよび化学Ⅰ演習は、大学の化学系教科を学ぶための基礎となる。しかし、その内容は高等学校で習う「化学」とはへだたりがある。そのため、高等学校で化学を選択しなかった学生あるいは、高等学校の化学を充分理解していない学生にはギャップがあるかもしれない。このギャップを解消するために、本講義は化学Ⅰおよび化学Ⅰ演習の進行状況に合わせて、大学で学ぶ化学に必要な初歩的な事項の講義と演習を実施する。また、本講義は1年次後期開講科目の化学Ⅱ、化学Ⅱ演習、分析化学、2年次開講科目の有機化学Ⅰなどの化学系科目の基礎に位置づけられる。

【到達目標】  
化学の基礎的知識を修得し、化学1、化学1演習をはじめとする化学系専門科目を理解するためにその知識を適用できる。  
知識・理解：原子や分子の構造について理解し、説明できる。周期表から原子や分子の性質が説明できる。  
思考・判断：化学結合の違いを、場合に応じて類別できる。固体、液体、気体の性質は、必要に応じて法則や式などを選別・適用できる。ル・シャトリエの原理を利用して反応の平衡を推論できる。  
関心・意欲・態度：日常の科学的な現象に関心を持つ。興味をもって授業に参加できる。  
技能・表現：周期表が書ける。物質質量、濃度、溶解度などの計算ができる。密度をもとに重量・体積の変換ができる。

| 回  | 授業項目                               | 授業内容                                           | 授業方式     | 授業外学習（予習・復習）                                       | 担当教員 |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>化学における基本単位と数値の取り扱い方 | シラバスをもとに科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。国際単位系、指数、有効数字を学ぶ。 | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の回答（30分）         | 小島   |
| 2  | 授業オリエンテーション<br>原子、分子、周期表           | 原子の成り立ちと周期表の意味と読み方を学ぶ。                         | 講義・演習・発表 | 予習：シラバスの熟読と教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分） | 小島   |
| 3  | 原子量、分子量、物質質量、アボガドロ数                | 原子量、分子量及び物質質量を学ぶ。                              | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分を熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 4  | 原子量の計算、密度で重量・体積の計算                 | 原子量の概念把握と密度をもとに重量・体積の変換を学ぶ。                    | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分を熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 5  | 物質質量と反応式の収率                        | 反応式の収率を物質質量を使って求める。また、有効数字の意味を理解する。            | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 6  | 原子軌道と電子配置                          | 量子数による原子軌道の表記法を学ぶ。                             | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 7  | イオン化エネルギーと電子親和力                    | 周期表からイオンになりやすい原子を学ぶ。                           | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 8  | 化学結合                               | イオン結合、共有結合、金属結合について学ぶ。                         | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分を熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 9  | 分子の極性、分子間にはたらく力                    | 電気陰性度の大小と周期表との関係性を学び、それを用いて分子の極性を知る。           | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 10 | 気体の性質と状態方程式                        | 気体の性質からボイル・シャルルの法則と状態方程式を理解する。                 | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 11 | 液体への溶解度と分配比                        | 物質の溶解度と分配比から抽出法を学ぶ。                            | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 12 | モル凝固点降下とモル沸点上昇、浸透圧                 | モル凝固点降下とモル沸点上昇を使う計算法と浸透圧の計算法を学ぶ。               | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 13 | 反応速度式とエネルギー図                       | 一次反応速度式を用いて逐次式を式で表す方法とエネルギー図の書き方を学ぶ。           | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 14 | 熱化学方程式とその解き方                       | 熱化学方程式を理解し、解き方を学ぶ。                             | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分を熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |
| 15 | 化学平衡定数とル・シャトリエの法則                  | 反応速度と平衡定数を理解し、ル・シャトリエの法則を使って平衡の偏りを予測する。        | 講義・演習・発表 | 予習：教科書の相当部分を熟読（30分）<br>復習：化学Ⅰ演習課題集の解答（30分）         | 小島   |

| 【教科書・参考書】 |              |          |     |
|-----------|--------------|----------|-----|
| 種別        | 書名           | 著者・編者    | 出版社 |
| 教科書       | 一般化学（四訂版）    | 長島弘三、富田功 | 裳華房 |
| その他       | 化学Ⅰ演習課題集プリント |          |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      |        | 70%  | 30%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
毎回簡単な課題を出し、それに解答を書かせて提出させる。それらの解答と質問は次の授業の初めに行う。各回の課題の点数を集積して成績をつける。

| 【連絡先】 |                      |                  |                     |
|-------|----------------------|------------------|---------------------|
| 氏名    | オフィスアワー              | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス            |
| 小島 勝  | 月曜日～金曜日（13:10～18:30） | 環境有機化学研究室（E402b） | masaru@nupals.ac.jp |

【その他】  
メールで問い合わせを行なう場合、メールのタイトルに送信者の「学籍番号」および「氏名」を必ず明記すること。

|                                                                |        |        |     |     |
|----------------------------------------------------------------|--------|--------|-----|-----|
| <div>教職概論</div> <div>Introduction to Teaching Profession</div> | 授業担当教員 | 木村 哲郎  |     |     |
|                                                                | 補助担当教員 |        |     |     |
|                                                                | 区分     | 自由科目   |     |     |
|                                                                | 年次・学期  | 1年次 前期 | 単位数 | 2単位 |

|         |                       |                       |                  |  |
|---------|-----------------------|-----------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）             | 高等学校教諭（理科）            | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科 | 教育の基礎的理解に関する科目（必修2単位） | 教育の基礎的理解に関する科目（必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
 教員の役割、授業／授業外における教員の指導性、教員の職務内容、服務上・身分上の義務について講義する。同時に実践記録の分析、映像資料の視聴などを通し、「教える」側の視点から、今日の教師に求められる資質能力について考察させる。また具体的な教師の勤務状況等を取り上げ、職務の全体像と服務上・身分上の義務等への理解を深めさせると共に、学校内外の多様な専門家や父母・地域と連携分担して教育を進めるチーム学校の在り方を検討する。他の全ての教職科目の入門的役割を担う科目である。

【実務経験】  
 公立中学校教諭として２６年間の勤務経験がある。その経験を生かして、教職の意義、教職の専門性、児童生徒どう理解するか、保護者・地域とどのように連携するか、他の教職員との共同等についての講義やSGDを展開する。

【到達目標】  
 学校教育や教職の社会的意義を踏まえ、昨今の教育の現状の中で、教員に求められる役割や資質能力を理解する。また教員の職務内容の全体像や服務上・身分上の義務を知ると共に、学校の役割が拡大・多様化する中で、内外の専門家等と連携・分担して対応する必要性についても理解する。全体を通して教職への意欲を高め、自己の適性を判断し、進路選択に向けた適切な判断を行う。  
 知識・理解：１．授業や学級における教師の基本的な役割や職務内容の概要を説明できる。２．教員免許状、教員の身分、教員の職務の特性などについて説明できる。３．日本の学校教育において、今日課題とされていることを、具体的に挙げることができる。  
 思考・判断：１．実践記録や授業記録から教師のすぐれた指導性を発見し、具体的に指摘することができる。２．学校教育の現状や「教える」側の視点を踏まえた上で、自らの学校体験を省察し、文章化することができる。３．今日求められている教師像について、自分の考えを述べるすることができる。  
 関心・意欲・態度：１．学校教育、子ども、教師の現状に関心を持ち、進んで文献を読んだり、情報を収集したりすることができる。２．授業全体を通して、積極的に自己の意見を表明し、他の学習者とコミュニケーションしながら学習することができる。  
 技能・表現：１．プレゼンテーションにおいて、効果的な発表資料を作成し、発表することができる。２．小グループの討論、ロールプレイングなどの学習活動において、他者の意見を傾聴し、自己を表現しながら、話し合いを進めることができる。

| 回  | 授業項目                    | 授業内容                                                                   | 授業方式      | 授業外学習（予習・復習）                                                                    | 担当教員 |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>教師の役割（１） | 講義全体の計画を理解する。「出会い」と「共感」をキーワードに、現代の学校における、教師と子どもの関係のあり方について考察する。        | 講義・SGD    | 予習：シラバスを熟読する。（60分）<br>復習：講義内容の整理し、まとめる。（180分）                                   | 木村   |
| 2  | 教師の役割（２）                | 現場教師による実践記録を分析的に読み開きながら、生徒指導場面における「指導とは何か」「指導が成立する条件」について学ぶ。           | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：講義内容の整理し、まとめる。（130分）                                 | 木村   |
| 3  | 教師の役割（３）                | 優れた授業記録を分析し、授業における教材の重要性とその開発における教師の指導性について考察する。                       | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）                                 | 木村   |
| 4  | 「学校体験」を振り返る（１）          | 自らの中学校・高校体験において、教師の果たした役割を考察する。                                        | 講義・SGD    | 予習：自らの学校体験の中で「教師の果たした/果たすべきだった役割についてレポートを作成する。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 木村   |
| 5  | 「学校体験」を振り返る（２）          | 上記テーマについて、グループ討論と全体発表を行う。                                              | 講義・SGD    | 予習：前回作成したレポートを完成させる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）                           | 木村   |
| 6  | 現代日本の教育と教師（１）           | 日本の教育と教師の現状について、主に制度や基本施策の面から理解する。                                     | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）                                 | 木村   |
| 7  | 現代日本の教育と教師（２）           | 日本の教育と教師の現状について、児童・生徒の実態やそれに応じた教育改革などの面から理解する。                         | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）                                 | 木村   |
| 8  | 教職の基礎知識（１）              | 資料「教師の１日」、TALIS報告書などから、教師の勤務の現状について多角的に理解する。                           | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（120分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（180分）                                 | 木村   |
| 9  | 教職の基礎知識（２）              | 教員免許状の種類、教員の服務上及び身分上の義務及び身分保障、教員評価などについて、基本的な知識を得る。                    | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：教員に関する法規、服務等について整理し、まとめる。（130分）                      | 木村   |
| 10 | 教職の基礎知識（３）              | 教員の研修、勤務実態、職務の特性などについて、他国の教師や他の職業との比較を含む多様な視点から理解する。                   | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：講義内容について整理し、まとめる。（130分）                              | 木村   |
| 11 | 教職の基礎知識（４）              | 今日教師に対する社会的要請が高まっていることを知り、生涯に渡って続く教員研修の意義と制度を理解し、「学び続ける」教師像について考察する。   | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：教員の研修等に関する復習（130分）                                   | 木村   |
| 12 | 教職の基礎知識（５）              | 学校の役割が拡大・多様化する中で、多様な専門性を持つ人材と効果的に連携・分担し、チームとして組織的に諸課題に対応することの重要性を理解する。 | 講義・SGD    | 予習：前回の資料を熟読する。（130分）<br>復習：チーム学校についての復習（130分）                                   | 木村   |
| 13 | 今日の学校が抱える課題（１）          | 前時までの授業の中で、関心の高かったテーマをいくつか取り上げ、グループに分かれて討論と調査活動を行う。                    | 講義・SGD    | 予習：いじめ等についての自己の体験をまとめる。（130分）<br>復習：講義で挙げられた課題について復習する。（130分）                   | 木村   |
| 14 | 今日の学校が抱える課題（２）          | 上記テーマについて、各グループからの発表を行う。                                               | SGD・発表・討論 | 予習：発表の準備（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分）                                       | 木村   |
| 15 | 今日の学校が抱える課題（３）          | 前時に発表されたテーマからセレクションして、講義によって内容を深め、全体討論を行う。                             | 講義・討論     | 予習：発表の準備（120分）<br>復習：講義内容を整理しまとめる（120分）                                         | 木村   |

| 【教科書・参考書】 |                       |  |       |     |
|-----------|-----------------------|--|-------|-----|
| 種別        | 書名                    |  | 著者・編者 | 出版社 |
|           | 中学校学習指導要領（平成２９年３月告示）  |  |       |     |
| 教科書       | 授業で配布される資料            |  |       |     |
| 参考書       | 中学校学習指導要領（平成２９年３月告示）  |  | 文部科学省 |     |
|           | 高等学校学習指導要領（平成３０年３月告示） |  |       |     |
| 参考書       | 高等学校学習指導要領（平成３０年３月告示） |  | 文部科学省 |     |
| 参考書       | 新しい時代の教職入門 改訂版        |  | 佐藤学 他 | 有斐閣 |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 50%  |      |            |      |        | 20%  |                         | 30% |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

- ・1回の授業ごとに簡単な「授業のまとめ・コメント」の提出を求め、次の回でフィードバックすると共に、成績評価「その他」の資料とする。
- ・テスト後、解答例を公開する。
- ・テストが実施できない場合は、評価における「レポート」「その他」の割合を高める。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス               |
|-------|---------|-----------|------------------------|
| 木村 哲郎 | 月～金の昼休み | E404      | kimutetsu@nupals.ac.jp |

|                                                                      |        |                   |     |     |
|----------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-----|-----|
| <p>学習支援実地演習I</p> <p>Practical Exercises for Learning Assistancel</p> | 授業担当教員 | 木村 哲郎・村上 聡・小長谷 幸史 |     |     |
|                                                                      | 補助担当教員 |                   |     |     |
|                                                                      | 区分     | 自由科目              |     |     |
|                                                                      | 年次・学期  | 1年次 通年            | 単位数 | 1単位 |

|         |                       |                       |                  |
|---------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）             | 高等学校教諭（理科）            | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 | 大学が独自に設定する科目（選択必修1単位） | 大学が独自に設定する科目（選択必修1単位） |                  |

【授業概要】

小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従いながら、児童や生徒の活動を支援する演習である。支援の内容として、土曜日や長期休業中の学習支援、社会教育施設におけるキャンプ等での活動支援、運動会・体育祭の準備補助などがあげられる。実施時期、期間は施設によって異なるが、数か月間継続的に訪問し、支援を行う。終了後、事後指導を行い、支援の内容、感想、省察などをまとめてプレゼンテーションを行う。1年次学生を対象とする。学習支援実地演習Ⅱ、Ⅲ、最終的には教育実習へと繋がる授業である。

**【実務経験】**

公立中学校教諭として26年間の勤務経験がある。それを生かして、小中学校での学習支援の在り方、社会教育における活動支援の在り方について具体的な指導を展開する。(木村)

公立中学校教諭として38年間勤務し、授業の他にも初任者教諭の育成と教育実習生の受け入れを担当した経験を持つ。その実務経験を基に、教育者に求められる高い専門性とその理論的背景について講義とALを展開する。(村上)

### 【到達目標】

教職に関心を持つ者が、小中学校の教員や学童保育・社会教育施設の指導員の指導補助を行うことを通して、小中学校や施設の実際を知り、児童生徒との望ましい人間関係を築くことができるようになる。

知識・理解：１．支援を行う学校、学童保育、社会教育施設において、どのような活動がどのような目的で行われているかを説明できる。２．教師、指導員として児童生徒と接する際の基本的な留意点を列挙することができる。

思考・判断：1. 教員・指導員の指導の実際に接し、指導の原則や留意点を発見し、具体的に述べることができる。2. 児童生徒のつまずきやトラブルに対して、状況を総合的に判断して、有効な支援の方法を提示することができる。

関心・意欲・態度：1. 支援活動を行う学校・施設や児童生徒の活動内容に関心を持ち、進んで情報を収集したり、必要な教具を準備したりすることができる。2. 支援活動において、積極的に自己を表現し、教員・指導員や他の学習者とコミュニケーションしながら、活動を進めることができる。

技能・表現：1. 初対面の児童生徒に対して、積極的に働きかけて関わりを持つことができる。2. 児童生徒に共感的に接し、話の聞き手となることができる。

**【授業計画】**

| 回  | 授業項目                   | 授業内容                                                                                                                                    | 授業方式   | 授業外学習（予習・復習）                                 | 担当教員            |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>事前指導（１） | 教育現場を訪問する際の留意事項、子どもと接する際の基本的な姿勢について確認する。                                                                                                | 講義     | 予習：シラバスの熟読（30分）<br>復習：講義内容（30分）              | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 2  | 事前指導（２）                | 一人一人の活動場所と内容を確定し、必要に応じて教育委員会や施設担当者の事前説明を受ける。<br>また活動の計画を立てる。                                                                            | 講義     | 予習：前回の資料の熟読（30分）<br>復習：各自の活動計画の立案（30分）       | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 3  | 学習支援活動（１）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の視点を念頭に置きながら支援活動を行う。（現地の状況により、必ずしも順序通りではない）・その活動はどのような意義とねらいを持って行われているか。     | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 4  | 学習支援活動（２）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・出会いの場面でどのように児童生徒との関係をつくっていくか。                            | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 5  | 学習支援活動（３）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・学習意欲や活動意欲の低い児童生徒にどう対応するか。                                | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 6  | 学習支援活動（４）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・生徒児童の主体性を引き出す指導はどうあるべきか。                                 | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 7  | 学習支援活動（５）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・異なる興味や関心を持つ児童生徒にどう対応するか。                                 | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 8  | 学習支援活動（６）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・逸脱行動等を制止する際に、どのような注意（指導）の仕方が有効か。                         | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 9  | 学習支援活動（７）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・男子および女子児童生徒のグループでの動きを観察し、彼らの学校生活を理解する。また男子と女子の差を観察し理解する。 | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 10 | 学習支援活動（８）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・活動全体の安全性を確保するためにどのような手立てが講じられているか。                       | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 11 | 学習支援活動（９）              | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・保護者や地域からどのように連携しながら、活動が進められているか。                         | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 12 | 学習支援活動（１０）             | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・孤立しがちな児童生徒、特別な配慮が必要な児童生徒にどのような支援が求められるか。                 | 実習     | 予習：当日の活動内容の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）     | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 13 | 学習支援活動（１１）             | 小学校、中学校、学童保育、社会教育施設の現場において、現場の教員（指導員）の指示に従って、支援活動を行う。その際、下記の点を念頭に置きながら支援活動を行う。・孤立しがちな児童生徒、特別な配慮が必要な児童生徒にどのような支援が求められるか。                 | 実習     | 予習：当日の活動の確認（30分）<br>復習：活動記録を書いて省察（30分）       | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 14 | 事後指導（１）                | 体験したことをまとめ、各グループごとに省察を行う。                                                                                                               | SGD    | 予習：自己の体験のまとめ（30分）<br>復習：グループの省察内容を整理する。（30分） | 木村<br>村上<br>小長谷 |
| 15 | 事後指導（２）                | グループごとに、プレゼンテーションを行い、各学校、施設の情報や体験を共有し、共通の課題をディスカッションする。                                                                                 | SGD・発表 | 予習：グループ単位でプレゼンの準備（30分）<br>復習：全体を通しての省察（30分）  | 木村<br>村上<br>小長谷 |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名                                           | 著者・編者 | 出版社 |
|-----|----------------------------------------------|-------|-----|
| 教科書 | なし                                           |       |     |
| 参考書 | 小学校学習指導要領（平成29年3月告示）<br>中学校学習指導要領（平成29年3月告示） | 文部科学省 |     |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他      |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|----------|
| 割合   |      |      |            |      |        | 40%  | 40%                     | 20%      |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         | ・成果発表20% |

【課題に対するフィードバック方法】

当日の活動の様子、事後の省察を活動日誌に記録し、コメントをつけて返却する。

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー                            | 研究室（部屋番号）       | Eメールアドレス                |
|--------|------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 木村 哲郎  | 月～金の昼休み                            | E404            | kimutetsu@nupals.ac.jp  |
| 村上 聡   | 月～金の昼休み    その他の時間を希望する場合は個別に相談に応じる | 理科教育学研究室(E401c) | s-murakami@nupals.ac.jp |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分                    | 生物学研究室 (E101)   | konayuki@nupals.ac.jp   |

|                                                           |  |        |                                                                |     |     |
|-----------------------------------------------------------|--|--------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|
| キャリア形成実践演習<br>Practice and Seminar for Career Development |  | 授業担当教員 | 重松 亨・伊藤 美千代・市川 進一・松本 均・小瀬 知洋・宮崎 達雄・村上 聡・中村 豊・中道 眞・杉田 耕一・小長谷 幸史 |     |     |
|                                                           |  | 補助担当教員 |                                                                |     |     |
|                                                           |  | 区分     | 教養必修科目                                                         |     |     |
|                                                           |  | 年次・学期  | 1年次 後期～2年次 前期                                                  | 単位数 | 1単位 |

|                    |           |            |                  |
|--------------------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
|                    |           |            |                  |

【授業概要】  
社会に対して積極的な学生生活を送るとともに、周囲の人たちとコミュニケーションがとれるような人格形成を目的として、ボランティア活動や地域の行事への参加を促す。事前学習、実際の活動、事後学習を通してキャリア形成が向上しているか評価し、最終的にはレポートの内容により評価を行う。履修期間は1年次後期～3年次後期とし、3年次後期に1単位を授与する。本科目は、1年次開講科目「フレッシュャーズ・セミナー」の発展的な内容として位置付けられる。

【実務経験】  
担当教員松本（本演習の中でひとつのグループを担当する）は、食品企業において、食品の研究開発営業マーケティング業務に27年間従事した経験を活かして、社会の一員として必要な地域のコミュニティとの関連性（付き合い方）について指導する。<br>担当教員の杉田は、大手上場企業の研究開発部門と新事業企画部門に27年間勤務し、地域社会とのコミュニケーションをとりながら様々な事業を推進してきた。このような実務経験を活かして、地域の方々との付き合い方や良好な関係の作り方などを指導する。<br>担当教員村上は、公立中学校教諭として勤務し、教員の研修指導、初任者教諭の育成と教育実習生の受け入れを担当した。その実務経験を基に、自らの力量向上と他者との良好な関係づくりについて高い専門性とその理論的背景を講義とALにより展開する。

【到達目標】  
ボランティア活動や地域の行事への参加を通じ、コミュニケーション能力を身に付け、積極的な人格形成を目的とする。同時に働くことの意義を理解し、さらにボランティア活動などにも積極的に参加する姿勢を身につける。  
知識・理解：1. キャリア形成の意味と必要性を理解できる。2. 職業観・勤労観を理解できる。3. 対人関係における自分の位置付けを理解できる。  
思考・判断：1. 課題に対してよく考慮し、適切な判断ができる。  
関心・意欲・態度：1. 様々な事に関心を示し、積極的に取り組むことができる。  
技能・表現：1. 自己を適切に表現できる。

| 回    | 授業項目               | 授業内容                                                            | 授業方式         | 授業外学習（予習・復習）                                                                                   | 担当教員                                                            |
|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1    | 授業オリエンテーション        | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。また、ボランティア活動や地域の行事に参加する際の注意事項について学ぶ。 | 講義           | 予習：シラバスの熟読（30分）<br>復習：講義内容（30分）                                                                | 重松<br>市川<br>松本<br>小瀬<br>宮崎<br>中村<br>伊藤<br>小長谷<br>村上<br>中道<br>杉田 |
| 2    | 事前学習               | ボランティア活動や地域の行事への参加前の注意事項と目的についてグループ討論により確認を行う。                  | 演習・実習・SGD    | 予習：参加するボランティア活動や地域の行事について調べる。（30分）<br>復習：事前学習の内容について振り返りを行う。（30分）                              | 重松<br>市川<br>松本<br>小瀬<br>宮崎<br>中村<br>伊藤<br>小長谷<br>村上<br>中道<br>杉田 |
| 3～14 | ボランティア活動、地域の行事への参加 | 周囲の人たちとコミュニケーションをとり、目的を達成する。ボランティア活動や地域の行事に積極的に参加する姿勢を身に付ける。    | 演習・実習・SGD    | 予習：事前学習で学んだ内容を熟知する。（360分）<br>復習：参加した活動について振り返りを行う。（360分）                                       | 重松<br>市川<br>松本<br>小瀬<br>宮崎<br>中村<br>伊藤<br>小長谷<br>村上<br>中道<br>杉田 |
| 15   | 事後学習               | 参加したボランティア活動や地域の行事についてグループ討論を行い発表を行う等、振り返りを行う。                  | 演習・実習・SGD・発表 | 予習：参加したボランティア活動や地域の行事について目的が達成されたか確認を行う。（30分）<br>復習：事前学習、実際の活動、事後学習について振り返りを行い、レポートを作成する。（30分） | 重松<br>市川<br>松本<br>小瀬<br>宮崎<br>中村<br>伊藤<br>小長谷<br>村上<br>中道<br>杉田 |

| 【教科書・参考書】 |                |       |     |
|-----------|----------------|-------|-----|
| 種別        | 書名             | 著者・編者 | 出版社 |
| その他       | キャリア形成実践演習課題一覧 |       |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |             |                         |                      |
|-------------|------|------|------------|------|--------|-------------|-------------------------|----------------------|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート        | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他                  |
| 割合          |      |      |            |      |        | 30%         | 60%                     | 10%                  |
| 備考          |      |      |            |      |        | 活動終了後のレポート等 | 事前学習・実際の活動・事後学習での授業態度   | ・成果発表10%（事後学習における発表） |

【課題に対するフィードバック方法】  
授業に関して寄せられた要望は、Portal NUPALS及びMicrosoft Teamsを利用して回答します。

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー                                                        | 研究室（部屋番号）                 | Eメールアドレス                       |
|--------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 重松 亨   | 開講日18:00～19:00                                                 | 食品・発酵工学研究室(E302a)         | shige@nupals.ac.jp             |
| 伊藤 美千代 | 月曜日～金曜日（13:00～17:00）                                           | 新津駅東キャンパス（NE214）          | nagano-ito@nupals.ac.jp        |
| 市川 進一  | 月曜日～金曜日　13時40分～15時10分                                          | 動物細胞工学　E102a教授室           | shin@nupals.ac.jp              |
| 松本 均   | 月曜日～金曜日の9:00-18:00（昼休み1時間を除く）                                  | 食品機能化学研究室（E203a）          | hitoshi.matsumoto@nupals.ac.jp |
| 小瀬 知洋  | まずメールかTeamsでアポイントを取ってください。通常 土日祝日を除く平日の13:00 - 17:00で時間を調整します。 | 新津C E401b　および　新津駅東C NE211 | tkose@nupals.ac.jp             |
| 宮崎 達雄  | 月曜日～金曜日（13:10～18:00）                                           | 生体分子化学研究室（E403b）          | tmiyazaki@nupals.ac.jp         |
| 村上 聡   | 月～金の昼休み　その他の時間を希望する場合は個別に相談に応じる                                | 理科教育学研究室(E401c)           | s-murakami@nupals.ac.jp        |
| 中村 豊   | 月曜日～金曜日の13:00～18:00                                            | 環境有機化学研究室(E402a)          | nakamura@nupals.ac.jp          |
| 中道 眞   | 水曜日・木曜日（講義等除く13:00～17:00.随時Mail,Teamsのアポイント受付ます）               | NE205                     | nakamichi@nupals.ac.jp         |
| 杉田 耕一  | 月～金10:00～17:00（講義等の時間除く）                                       | NE209                     | agri-sugita@nupals.ac.jp       |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分                                                | 生物学研究室（E101）              | konayuki@nupals.ac.jp          |

【その他】

この科目にはいがたマインド学生マイスター取得対象科目です。（生命産業創造学科のみ）

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |                                                                                                        |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|
| 英語Ⅱ<br>EnglishII                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             | 授業担当教員                                                                                                 | 高橋 歩・宮崎 一郎                                    |                                                                                                                           |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             | 補助担当教員                                                                                                 |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             | 区分                                                                                                     | 教養必修科目                                        |                                                                                                                           |                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             | 年次・学期                                                                                                  | 1年次 後期                                        | 単位数                                                                                                                       | 1単位              |      |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 中学校教諭（理科）<br>免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位）                                |                                                                                                        | 高等学校教諭（理科）<br>免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修1単位） |                                                                                                                           | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |      |
| 【授業概要】<br>私たちの身近にある食べ物、食生活や心身の健康について書かれた文章を精読しながら、読解力を養成し、語彙力を強化する。テキストで取り上げているテーマは「体重の管理」、「バランスに欠けた食事の危険性」、「食べ物の選択」などである。また、高等学校までに学習した文法項目を復習することで理解を深めさせ、「英語Ⅲ」などのより上級の科目を学習するための基礎を築く。さらに、TOEIC練習問題用のリスニング副教材を使用してリスニング力の強化を図る。ペアワークなどで単語の発音や意味の確認を行い、学習した内容の定着を図る。                                 |                                                                             |                                                                                                        |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
| 【到達目標】<br>平易な英語で書かれた文章を読み、その内容を理解できる。日常的な場面で話される英語を聞き取り、その内容を把握できる。高等学校までに学習した文法を理解し、説明できる。環境や健康に関わる話題でよく使われる語彙を身につける。                                                                                                                                                                                 |                                                                             |                                                                                                        |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
| 知識・理解：１．平易な英語で書かれた文章を正確に読み、その内容を理解する。２．テキストで使用されている基本的な語彙を理解し、身につける。３．高等学校までに学習した文法事項を理解し、説明できる。<br>思考・判断：１．英文を読み、要旨を述べることができる。２．食と健康がどのようにかかわっているのか、考えることができる。<br>関心・意欲・態度：１．授業で扱う箇所を予習して授業に臨むことができる。２．身近な食品や食生活について、興味や関心を示す。<br>技能・表現：１．日常的な場面で話される英語を聞き取り、その内容を把握できる。２．TOEICリスニング・セクションの問題形式を理解する。 |                                                                             |                                                                                                        |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |                                                                                                        |                                               |                                                                                                                           |                  |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業項目                                                                        | 授業内容                                                                                                   | 授業方式                                          | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                              |                  | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業オリエンテーション<br>①Unit 7: The Dangers of an Unbalanced Diet<br>②Unit 11: 会話問題 | シラバスを読んで、科目の概要や目標、進め方を理解する。テキスト本文を精読する。TOEICリスニング・セクション全体の問題形式を学ぶ。                                     | 演習・グループワーク                                    | 予習：シラバスをよく読む。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                            |                  | 高橋宮崎 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 7: The Dangers of an Unbalanced Diet<br>②Unit 12: 会話問題                | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 7: The Dangers of an Unbalanced Diet<br>②Unit 13: 会話問題                | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 8: Managing Body Weight<br>②Unit 14: 会話問題                             | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 8: Managing Body Weight<br>②Unit 15: 会話問題                             | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 9: Our Food Choices<br>②会話問題のまとめ                                      | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ①Unit 9: Our Food Choices<br>②会話問題のまとめ                                      | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。到達度確認テストを受ける。                                              | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 到達度確認テスト<br>①Unit 9: Our Food Choices                                       | 到達度確認テストを受ける。テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。                                              | 演習・試験・グループワーク                                 | 予習：到達度確認テストに備える。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（120分）<br>復習：テキストと辞書を使用して到達度確認テストの問題をもう一度学習し、自己採点する。テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（30分） |                  | 高橋宮崎 |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 到達度確認テストの解説<br>①Unit 10: Eating Disorders<br>②Unit 16: 説明文問題                | 返却された到達度確認テストを見ながら解答解説を聞き、理解する。テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。 | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ①Unit 10: Eating Disorders<br>②Unit 17: 説明文問題                               | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ①Unit 11: Foods that Can Make You Sick<br>②Unit 18: 説明文問題                   | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ①Unit 11: Foods that Can Make You Sick<br>②Unit 19: 説明文問題                   | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ①Unit 12: Safe Food Preparation<br>②Unit 20: 説明文問題                          | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ①Unit 12: Safe Food Preparation<br>②説明文問題のまとめ                               | テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。リスニングCDを聞き、TOEIC形式の問題演習を行う。                                | 演習・グループワーク                                    | 予習：テキストの単語や熟語の意味を調べる。（30分）<br>復習：テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（60分）                                                      |                  | 高橋宮崎 |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 到達度確認テスト<br>①Unit 12: Safe Food Preparation                                 | 到達度確認テストを受ける。テキストの本文を精読し、章末の問題演習を行う。高等学校までに学習した文法事項を復習する。                                              | 演習・試験・グループワーク                                 | 予習：到達度確認テストに備える。テキストの単語や熟語の意味を調べる。（120分）<br>復習：テキストと辞書を使用して到達度確認テストの問題をもう一度学習し、自己採点する。テキストの本文を音読する。学習した文法事項や語彙を確認する。（30分） |                  | 高橋宮崎 |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名                                                                                | 著者・編者                                        | 出版社 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 教科書 | ①Simply Nutrition 栄養系学生のための総合英語                                                   | Peter Vincent, Kiyoshi Gotow, Naoko Nakazato | 南雲堂 |
| 教科書 | ②A Shorter Course in TOEIC TEST LISTENING 450 K（カタノダ）メソッズによる5分間新TOEICテスト・リスニング450 | Hiroko Katanoda, Thian Wong                  | 南雲堂 |
| その他 | 英和辞典を持参すること。                                                                      |                                              |     |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 40%  | 40%  |            |      |        |      |                         | 20% |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

第1回目の到達度確認テストは授業中に返却し、正答を提示しながら内容を解説する。第2回目の到達度確認テストは、正答および解説をTeamsにアップする。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー   | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス           |
|-------|-----------|---------------|--------------------|
| 高橋 歩  | 木曜午後、金曜午後 | E403d         | ayumi@nupals.ac.jp |
| 宮崎 一郎 | 授業終了後     | 非常勤講師室(NE215) |                    |

【その他】

辞書を持参すること。

|                                                                         |        |                    |     |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|-------|
| <div> <div>生命情報科学演習</div> <div>Exercises in Bioinformatics</div> </div> | 授業担当教員 | 宮崎 達雄・井坂 修久・伊藤 美千代 |     |       |
|                                                                         | 補助担当教員 |                    |     |       |
|                                                                         | 区分     | 教養必修科目             |     |       |
|                                                                         | 年次・学期  | 1年次 後期             | 単位数 | 0.5単位 |

|                                                    |                                    |                                    |                  |  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------|--|
| <div> <div>応用生命科学部</div> <div>応用生命科学科</div> </div> | 中学校教諭（理科）                          | 高等学校教諭（理科）                         | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
|                                                    | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修0.5 単位） | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修0.5 単位） |                  |  |

【授業概要】

コンピュータの性能向上とともに、生命科学の分野に於いてもコンピュータは欠かすことのできないツールとなっている。また、研究者は自身の研究成果をプレゼンテーションで聴衆にわかりやすく説明するスキルが必須である。そのため、この演習では生命科学系分野のスライド作成技術の基本となる「有機化合物の化学構造式の描画法およびその立体構造可視化法」、「高分子であるタンパク質の立体構造可視化法」、「画像の処理法」、「実験データの統計処理」などを講義する。これらの内容は、「応用生命科学入門実験」、「有機化学実験」、「生体分子化学実験」などの学生実験にてレポートを作成する上で必要なスキルであり、1～3年次の「化学Ⅱ」、「有機化学Ⅰ・Ⅱ」、「有機合成化学」、「生体分子化学」など有機化学系講義の理解を促すツールとして活用できる。本講義は3年次開講科目「バイオインフォマティクス」の基礎に位置づけられる。

【到達目標】

生命科学分野においてコンピューターがどのように利用されているかを知り、その基本操作を身につける。

知識・理解：生命科学分野においてコンピューターがどのように利用されているか具体的に説明することができる。

思考・判断：作成した分子模型および描画した化合物の化学構造が正しいかどうか判断できる。

関心・意欲・態度：コンピューターを使用する利点を理解し、積極的に活用できる。

技能・表現：生命科学分野においてよく利用されているソフトウェアを用いて、化学構造式の描画および立体構造可視化、タンパク質の立体構造可視化、画像のトリミング・リサイズ・貼り付け、有意差検定などができる。化学構造式からその分子模型を正しく作成できる。

| 【授業計画】 |                                                   |                                                                                                |            |                                                                                 |      |
|--------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 回      | 授業項目                                              | 授業内容                                                                                           | 授業方式       | 授業外学習（予習・復習）                                                                    | 担当教員 |
| 1      | 授業オリエンテーション<br>分子模型および化学構造式描画ソフトChemDrawの利用法（基礎編） | シラバスを基に授業概要や到達目標を理解する。<br>分子模型の作成法およびChemDrawの基本操作を学び、単純な分子の分子模型と構造式を作成する。化学構造式と分子の形の関係を理解する。  | 演習・課題      | 予習：シラバスの熟読、簡単な有機化合物の化学構造（投影法）について調べる。（20分）<br>復習：ChemDrawの基本操作の確認。提出課題の作成。（30分） | 宮崎井坂 |
| 2      | 分子模型および化学構造式描画ソフトChemDrawの利用法（応用編）                | ChemDrawの応用操作を学び、複雑な分子の構造式を作成する。複雑な分子の分子模型を作成する（グループワーク）。化学構造式と分子の形の関係を理解する。                   | 演習・グループワーク | 予習：複雑な有機化合物の化学構造（投影法）について調べる。（20分）<br>復習：ChemDrawの応用操作の確認。提出課題の作成。（30分）         | 宮崎井坂 |
| 3      | 分子モデリングソフトChem3D（基礎編）                             | Chem3Dの基本操作を学び、低分子化合物の立体構造の作成法およびコンフォメーション解析法を習得する。                                            | 演習・課題      | 予習：簡単な有機化合物の立体構造について調べる。（20分）<br>復習：Chem3Dの基本操作の確認。提出課題の作成。（30分）                | 宮崎井坂 |
| 4      | 分子モデリングソフトChem3D（応用編）                             | Chem3Dの応用操作を学び、化合物の立体構造の作成法およびコンフォメーション解析法を習得する。                                               | 演習・課題      | 予習：複雑な有機化合物の立体構造について調べる。（20分）<br>復習：Chem3Dの応用操作の確認。提出課題の作成。（30分）                | 宮崎井坂 |
| 5      | 立体構造表示ソフトPyMOL（基礎編）                               | PyMOLを使ってタンパク質の立体構造の表方法を学ぶ。                                                                    | 演習・課題      | 予習：タンパク質の立体構造について調べる。（20分）<br>復習：PyMOLの基本操作の確認。提出課題の作成（30分）                     | 井坂   |
| 6      | 立体構造表示ソフトPyMOL（応用編）                               | PyMOLを使ってタンパク質の立体構造の活性部位を観察する。                                                                 | 演習・課題      | 予習：タンパク質の活性部位について調べる。（20分）<br>復習：PyMOLの応用操作の確認。提出課題の作成（30分）                     | 井坂   |
| 7      | 画像処理ソフトの基礎と利用                                     | シラバスを基に、本演習の概要や一般目標・到達目標を理解する。画像のトリミング（切り抜き）やリサイズ（容量の変更）を学ぶ。画像を加工してプレゼンテーションソフトに画像を貼り付ける方法を学ぶ。 | 演習・課題      | 予習：画像処理について調べる。（20分）<br>復習：画像処理ソフトの基本操作の確認。提出課題の作成（30分）                         | 伊藤   |
| 8      | 表計算ソフトExcelを用いたデータ解析                              | 実際の実験データを用い、Excelを使用して高度な解析（有意差検定等）を行い、データを読み、その解析結果を説明し、適切に扱うことができるようになる。                     | 演習・課題      | 予習：有意差検定について調べる。（20分）<br>復習：Excelを用いたデータ解析法の確認。提出課題の作成（30分）                     | 伊藤   |

| 【教科書・参考書】 |                                       |              |      |
|-----------|---------------------------------------|--------------|------|
| 種別        | 書名                                    | 著者・編者        | 出版社  |
| 参考書       | 医療系のための情報リテラシー Windows11・Office2021対応 | 【編】佐藤憲一・川上準子 | 共立出版 |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      |        | 80%  | 20%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

提出された課題を用い、講義時間内に間違えやすいヶ所や作成のポイントを解説する。

| 【連絡先】  |                      |                  |                         |
|--------|----------------------|------------------|-------------------------|
| 氏名     | オフィスアワー              | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス                |
| 宮崎 達雄  | 月曜日～金曜日（13:10～18:00） | 生体分子化学研究室（E403b） | tmiyazaki@nupals.ac.jp  |
| 井坂 修久  | 月曜日～金曜日（10:00～17:00） | 生体分子化学研究室（E403a） | isaka@nupals.ac.jp      |
| 伊藤 美千代 | 月曜日～金曜日（13:00～17:00） | 新津駅東キャンパス（NE214） | nagano-ito@nupals.ac.jp |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                                                                |                                 |                                                     |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 情報リテラシー応用<br>Advanced Information Literacy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      | 授業担当教員                                                                                                         | 星名 賢之助・浅田 真一・富永 佳子・伊藤 美千代・島倉 宏典 |                                                     |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 補助担当教員                                                                                                         | 若栗 佳介・関川 由美                     |                                                     |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 区分                                                                                                             | 教養必修科目                          |                                                     |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      | 年次・学期                                                                                                          | 1年次 後期                          | 単位数                                                 | 2単位                                    |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 中学校教諭（理科）                            | 高等学校教諭（理科）                                                                                                     | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                |                                                     |                                        |
| 【授業概要】<br>デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎知識とデータ解析の基本的な技能の習得が必要不可欠な社会となっている。「数理・データサイエンス・AI」とは何か、実社会における数理・データサイエンス・AIがどのように利用されているかについての講義を行う。その上で、具体的にデータ収集とデータ処理が出来る能力および、社会における数値データを適切に解釈するためのスキルが身に付けられるように演習形式で指導する。生活や仕事場に急速な変化をもたらすAIに対して、私たちはどのように関わるべきなのか、自ら考える機会としてほしい。本科目は、1年次前期開講科目「情報リテラシー基礎」の基礎的な知識が必要とされる。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                |                                 |                                                     |                                        |
| 【実務経験】<br>富永：製薬会社（内資系・外資系）等において新薬開発およびマーケティングの業務に20年以上携わり、開発段階の臨床試験データの統計解析や製品戦略構築のための市場調査解析の実務経験を活かして、実践的な視点で講義を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                |                                 |                                                     |                                        |
| 【到達目標】<br>1) 今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に着ける。<br>2) 人工知能（AI）の利活用，できること，できないことを理解し、説明できる。<br>3) グループとして様々な事業分野（医・薬・農業・経済・その他）における先進AI利活用事例の調査・発表に取り組み、協働・共調学修を通じて、さらに学びを深める。<br>4) 公的統計データ、実データを用いて、データの種類に応じた適切なまとめ方や分析手法について理解する。<br>5) 日常生活におけるデータサイエンスの応用事例とその意義を説明できる。<br>6) データの種類による違い、簡易統計量のそれぞれの意味、データの種類や目的に応じた分析・統計解析の手法を理解し、説明できる。<br>7) 様々なグラフ表現を理解し、その違いを説明できる。<br>8) 分析手法やグラフ表現の選択、結果の解釈など根拠を持った判断ができる。<br>9) 積極的に授業内容に対する質問や意見を提示し（Teamsでの質問提示を含む）、クラス全体としての協働・協調学修に貢献する。<br>10) Microsoft Excelを用いて集計・解析およびグラフ作成ができる。<br>11) Microsoft Powerpointを用いて、調査結果をまとめた発表資料が作成できる。 |                                      |                                                                                                                |                                 |                                                     |                                        |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                                                                                                |                                 |                                                     |                                        |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 授業項目                                 | 授業内容                                                                                                           | 授業方式                            | 授業外学習（予習・復習）                                        | 担当教員                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | オリエンテーション<br>社会で起きている変化社会で活用されているデータ | 人工知能の急速な進歩に代表される近未来に向けて、情報リテラシーを学ぶ意義について説明する<br>社会におけるデータの役割、社会とデータとのかかわりに関する概論。解決すべき問題をデータに基づいて解決するプロセスなどを学ぶ。 | 講義                              | 予習：シラバスの熟読（80分）<br>復習：復習：講義内容を整理し、まとめる。（180分）       | 星名<br>浅田<br>富永<br>伊藤<br>島倉<br>若栗<br>関川 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AI（人工知能）とは                           | AI（人工知能）とは何か、その仕組み、背景となる必要性、実現する技術、利用例について学ぶ。                                                                  | 講義                              | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AIの基礎：AI活用例の調査（1）                    | AIの活用方法（医・薬・農業・経済・その他）の具体的事例を1つ選び、それを課題として利用方法にいてグループ単位で調査を行う。                                                 | 講義・発表・グループワーク                   | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AIの基礎：AI活用例の調査（2）                    | 調査資料を元にパワーポイント発表ファイルとしてまとめる（1）                                                                                 | 講義・発表・グループワーク                   | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>伊藤<br>星名<br>若栗<br>関川 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AIの基礎：調査結果のまとめ                       | 調査資料を元にパワーポイント発表ファイルとしてまとめる（2）                                                                                 | 講義・発表・グループワーク                   | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AIの基礎：調査結果の発表，討論（1）                  | グループワークの実施と発表、ビッグデータ、AIができること・できないこと、活用方法、具体的事例を共有する。                                                          | 講義・発表・グループワーク                   | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AIの基礎：調査結果の発表，討論（2）                  | グループワークの実施と発表、ビッグデータ、AIができること・できないこと、活用方法、具体的事例を共有する。                                                          | 講義・発表・グループワーク                   | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 富永<br>浅田<br>島倉<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | データ分析（1）：データ収集の心得とバイアス、尺度、データの可視化    | データ分析の概要、データの表現や収集など、データを扱う上での留意事項について学ぶ。<br>データの種類と尺度、および、データの可視化の基本であるデータの集計、データのグラフ表現とその種類について学ぶ。           | 講義・演習                           | 予習：授業資料を読んでくる。<br>（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 島倉<br>浅田<br>富永<br>星名<br>伊藤<br>若栗<br>関川 |

| 回  | 授業項目                        | 授業内容                                                                                         | 授業方式      | 授業外学習（予習・復習）                                    | 担当教員                 |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|----------------------|
| 9  | データ分析（２）：基本統計量、平均値の比較、検定統計量 | データの特徴つける基本統計量（平均値、中央値、最頻値、分散）、および、母集団と標本の関係について学ぶ。また、検定の考え方、検定方法について理解し、平均の検定や平均の差の検定などを学ぶ。 | 講義・演習     | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 10 | データ分析（３）：確率、独立、排反、二項分布と正規分布 | データの確率表現方法を学び、独立試行や排反事象について学ぶ。また、基本的な確率分布である、二項分布と正規分布について学ぶ。                                | 講義・演習・課題  | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 11 | データ分析（４）：クロス集計表、関連の強さ       | 質的データの分析の基本であるクロス集計表の作成方法について学ぶ。また、集計結果に基づく比率の検定、質的データの独立性（関連性）の検定方法について学ぶ。                  | 講義・演習・課題  | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 12 | データ分析（５）：相関                 | 2つのデータセットの関係性を表すための基本となる散布図による可視化、指標となる相関係数を学ぶ。また、相関関係と因果関係の違いについて学ぶ。                        | 講義・演習・課題  | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 13 | データ分析（６）：回帰分析               | データ解析に基づいたデータの傾向分析、および、データ予測の基礎となる回帰分析を学ぶ。                                                   | 講義・演習・課題  | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 14 | AIの最新動向と未来（１）               | データ・AI利活用における最新の動向と技術、社会で起きている変化やこれからのIT社会について学ぶ。                                            | 講義・SGD・課題 | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |
| 15 | AIの最新動向と未来（２）               | 最新のAIの活用領域やその技術、深層学習のためのツールや活用方法などについて学ぶ。                                                    | 講義・演習・課題  | 予習：授業資料を読んでくる。（130分）<br>復習：講義内容を整理し、まとめる。（130分） | 鳥倉 浅田 富永 星名 伊藤 若栗 関川 |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名             | 著者・編者                | 出版社   |
|-----|----------------|----------------------|-------|
| 教科書 | データサイエンス入門     | 上藤一郎、西川浩昭、朝倉真粧美、森本栄一 | オーム社  |
| 参考書 | AI・データサイエンスの基礎 | 吉原幸伸                 | アイテック |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験                                | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他   |
|------|------|------|------------|------|---------------------------------------|------|-------------------------|-------|
| 割合   |      |      |            |      | 70%                                   |      |                         | 30%   |
| 備考   |      |      |            |      | ・講義時間内に確認試験を行います（1～7回 20%， 8～15回 50%） |      |                         | ・成果発表 |

【課題に対するフィードバック方法】

・授業に関して寄せられた要望・質問は、授業内・Teamsでフィードバックします。

【連絡先】

| 氏名     | オフィスアワー                                                                  | 研究室（部屋番号）                                                                   | Eメールアドレス                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 星名 賢之助 | 月～木 15:00-18:00                                                          | 薬品物理化学研究室（F棟302a）                                                           | hoshina@nupals.ac.jp    |
| 浅田 真一  | 月曜日～金曜日 18:30～19:00時間外も随時可(事前にTeamsのchatで連絡をもらえると助かります：Teams chatはいつでも可) | 薬学教育センター（FB101：F棟地下1階、センター受付で申し出てください）<br>ONLINE(Teams)では、@浅田に直接チャットで連絡願います | asada@nupals.ac.jp      |
| 富永 佳子  | 月～金、8:30～19:00                                                           | 社会薬学研究室（F棟508）                                                              | y-tominaga@nupals.ac.jp |
| 伊藤 美千代 | 月～金 13:00～17:00                                                          | 新津駅東キャンパス（NE214）                                                            | nagano-ito@nupals.ac.jp |
| 鳥倉 宏典  | 平日 16:00～18:00                                                           | 薬学教育センター F棟地下fb101b                                                         | shimakura@nupals.ac.jp  |
| 若栗 佳介  | 月～金 11:00～16:00                                                          | 新津駅東キャンパス（NE215）                                                            | wakakuri@nupals.ac.jp   |
| 関川 由美  | 月～金 10:00～18:00                                                          | 薬学教育センター（F棟B101）                                                            | sekigawa@nupals.ac.jp   |

【その他】

※ 毎回、各自ノートパソコンを持参してください。

第1回～第7回ではインターネットによる調査およびPowerpointを用いた発表資料作成、第8回～第15回ではExcelを用いた演習を行います。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|------|
| 健康管理<br>Human Health                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | 授業担当教員                          |                                                                                                                                                                                          | 坂本 悠馬                           |            |                                                                                                                              |  |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | 補助担当教員                          |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | 区分                              |                                                                                                                                                                                          | 教養必修科目                          |            |                                                                                                                              |  |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | 年次・学期                           |                                                                                                                                                                                          | 1年次 後期                          |            | 単位数                                                                                                                          |  | 2単位 |      |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | 中学校教諭（理科）                       |                                                                                                                                                                                          | 高等学校教諭（理科）                      |            | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                                                                                                             |  |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修2単位） |                                                                                                                                                                                          | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修2単位） |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| “心身一如”という言葉があるように、人間の心と身体は切り離すことができないし、さらに人間は社会という集団の中で生きなければならない。そのため、心と身体を含めた全体的なものとして健康を考える必要がある。本講義では、まず、心と身体を切り離して健康に関わる基礎的な理論や知識を学んでいく。具体的には、学習、感覚・知覚、認知・記憶といった基礎心理学の分野、および人格の理論、カウンセリングや心理療法、精神疾患の基礎知識にも触れながら、臨床心理学、発達心理学、精神医学などの観点から心をつ捉えると共に、基本的生活習慣や身体運動の理論といった身体についても学ぶ。そして、これらの理論を踏まえた上で人間を心と身体を含む「全体存在」として捉え、社会の中でどのように生きてゆけるかについて理解を深めていく。 |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 心と身体 の健康に関する知識を学習し理解を深めると共に、自分自身にとっての健康を考え、それを基に自己理解を深めて日常生活に活かしていくことを目標とする。                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 知識・理解：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| ①心と身体 の基本的な理論について説明できる。②社会における個人という視点から自身について考えて理解する。③精神疾患やメンタルヘルスについて基礎知識を習得する。④様々なコミュニケーションや方法について理解する。                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 思考・判断：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| ①自己理解を深めて自分の心を客観的に捉えることで、自分なりのストレスへの対処法を考えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 関心・意欲・態度：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| ①自分自身の心身について関心を持ち、自己理解を深めることができる。②周囲の人たちの心の状態にも関心を持ち、自他ともに配慮、尊重することができる。③心と身体 の働きや関係に関心を持ち、知識を日頃の生活に活かすことができる。                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| その他：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| ①15回すべて出席することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                                                                                                              |  |     |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 授業項目             |                                 | 授業内容                                                                                                                                                                                     |                                 | 授業方式       | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                 |  |     | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | オリエンテーション-健康とは？ー |                                 | オリエンテーション：この授業全体の目的や進め方について説明する。<br>講義：健康第一などと言われるが、そもそも健康とは何なのだろうか。そして、健康を考えるうえで心と身体のことを無視することはできない。本講義では、グループワークを通して、「自分にとっての健康とは？」という疑問に向き合っていく。基礎的な知識や理論の習得の前に、自分自身の現段階での健康観について考える。 |                                 | 講義・グループワーク | 予習：世界保健機構（WHO）の健康の定義を調べたうえで、自身のこれまでの生活や人間関係を振り返り、自分にとっての健康とは何かについて考えてみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                         |  |     | 坂本   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 基本的生活習慣と健康       |                                 | 身体は資本である。日頃的生活習慣を見直すことは、身体的な病気などを予防するうえで重要である。一方で、身体的な疾病が必要な場合もある。基本的生活習慣について基礎知識を学ぶと同時に、心が身体を通して表現することについても考えてみる。                                                                       |                                 | 講義         | 予習：教科書(心と体の健康・スポーツ)の第1章(1)と、参考書(こころの処方箋)のNo. 8,24を読み、興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                |  |     | 坂本   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 学生生活の充実と健康       |                                 | 学生生活を送るうえで、様々な病気や精神障害などを体験する可能性は常にある。楽しい学生生活の裏に潜む危険や予防のための知識を身につける。                                                                                                                      |                                 | 講義         | 予習：教科書(心と体の健康・スポーツ)の第1章(2)と、参考書(こころの処方箋)のNo. 10,26,38,49を読み、興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）         |  |     | 坂本   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 学習               |                                 | 我々人間は生きる過程の中で、あらゆるものを学習している。基本的な学習理論を概観し、学習の過程や効果について理解を深める。                                                                                                                             |                                 | 講義         | 予習：教科書（はじめての心理学）の第2章を読んで、興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                                            |  |     | 坂本   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 感覚・知覚と認知・記憶      |                                 | 人間は、身体感覚や言葉にならない感覚としての第六感を通して様々なものを知覚し、意識で捉えられるものに関しては認知し必要に応じて記憶している。人間の感覚・知覚の機能、認知プロセスや記憶のメカニズムについて学習する。また、グループワークを通して、言葉にならない身体感覚を体験的に学ぶ中で心と身体 の距離についても考えてみる。                         |                                 | 講義・グループワーク | 予習：教科書（はじめての心理学）の第3・4章を読んで、興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                                          |  |     | 坂本   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 社会における個人と集団      |                                 | 人間は、社会の中で生きることを強いられており、これは避けようのないものである。講義では、社会の中の個人という視点から社会的役割やアイデンティティについて考える。また、集団における人間の心理や行動、コミュニケーションに関する理論も学習する。                                                                  |                                 | 講義         | 予習：教科書（はじめての心理学）の第5章と、こころの処方箋（No. 1, 6, 18）を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                      |  |     | 坂本   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 人格とは             |                                 | 人間は皆、人格を持って存在している。人格は、その人自身を表すものであり、人格を見つめることが自身を知ることに繋がってくる。講義では、人格の諸理論や人格形成に影響を及ぼす要因などを学び、自分は何者か、について少し考えを深めてみる。                                                                       |                                 | 講義         | 予習：教科書（はじめての心理学）の第6章と、こころの処方箋（No. 55）を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                            |  |     | 坂本   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 心の発達1            |                                 | 「三つ子の魂百まで」という言葉があるように、乳児期からの発達過程はその後も大きく影響する。この講義では、乳児期～学童期までの心の発達について学習し、人間はどのように養育者との愛着を形成し、どのように個として成長していくのかについて学習する。                                                                 |                                 | 講義         | 予習：教科書（はじめての心理学）の第7章と、こころの処方箋（No. 5, 22, 34, 44）を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                 |  |     | 坂本   |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 心の発達2            |                                 | 思春期・青年期の時期は、親からの自立やアイデンティティの確立が大きなテーマであり心身共に不安定になりやすい。しかし、この時期があるからこそ、人間は自立へと向かって歩みだせるのである。講義では、この時期の人が経験する危機や心の在り方について、身体的な側面も含めながら考える。                                                 |                                 | 講義         | 予習：教科書（はじめての心理学）の第8章と、こころの処方箋（No. 22, 29）を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                        |  |     | 坂本   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 心の構造1            |                                 | 無意識は、思考や感情、行動に影響を与え、それは身体でも表現される。むしろ、身体は無意識であるため、こころについて考えるとき、身体も含めた人間存在全体として考える必要がある。講義では、心理学におけるコンプレックスの捉え方と一般化されたいくつかのコンプレックスを通して、無意識の働きを理解する。                                        |                                 | 講義         | 予習：教科書の第9章を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                                                       |  |     | 坂本   |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 心の構造2            |                                 | 人間は常に心の機能を駆使して生きている。そして、この機能が上手く働かない時に、人間は病を患ったり、困難を抱えたりする。こころの役割の一つとしての「防衛機制」や、フロイトやユングが提唱した無意識の概念についても学ぶ。また、心理療法の中での無意識的な表現として、夢、箱庭、描画についても紹介する。                                       |                                 | 講義         | 予習：教科書の第10章を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                                                      |  |     | 坂本   |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 心の癒し             |                                 | 我々人間はなぜ悩み苦しむのか、そしてそれらは時として心理的・身体的な病として表れる。講義では、講師の経験などを基に心理療法について知り、その大切さや自分自身のこころについて考える。                                                                                               |                                 | 講義         | 予習：教科書第11章を読む。また、こころの処方箋No.20と他の箇所を読んでみて癒された言葉があれば、それについて自分なりに考えてみる。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分） |  |     | 坂本   |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | メンタルヘルス          |                                 | メンタルヘルスの問題を考えるうえで、心の健康について考えることはもちろん、身体 の健康についても考えなければならない。では、健康とは何なのか。第1回で考え、ここまで学んできた内容を含め、今一度、健康について考えてみる。                                                                            |                                 | 講義         | 予習：教科書の第12章とこころの処方箋（No.10, 40）を読む。興味を持ったところや疑問に思ったところを書き出してみる。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                                   |  |     | 坂本   |

| 回  | 授業項目  | 授業内容                                                                         | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                      | 担当教員 |
|----|-------|------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14 | 性の多様性 | セクシャル・マイノリティの基礎知識（LGBTとは？、カミングアウト、アウティングなど）について学び、多様な性の在り方や生き方について考えを深める。    | 講義   | 予習：書籍やインターネットなどでセクシャル・マイノリティについて調べてみる。こころの処方箋（No.19）を読み、考えを深める。（70分）<br>復習：講義内容をまとめる。（200分）                       | 坂本   |
| 15 | 総括    | 第1回～第14回までの講義のまとめを行う。心の健康を考える上で特に重要なポイントや理解してほしい概念、考えを深めてほしいことがらについて再度取り上げる。 | 講義   | 予習：第1回～第14回までの授業を振り返り、自分なりにまとめてみる。疑問点やよく理解できていないところがあれば、質問できるようにしておく。（70分）<br>復習：講義全体を通しての重要なポイントを理解し、説明できるようにする。 | 坂本   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名                          | 著者・編者            | 出版社   |
|-----|-----------------------------|------------------|-------|
| 教科書 | はじめての心理学                    | 氏原寛・松原恭子・千原雅代編   | 創元社   |
| 教科書 | 心と体の健康・スポーツ（※該当ページを授業で配布する） | 茨城大学 心と体の健康研究会 編 | 大修館書店 |
| 参考書 | こころの処方箋（※該当ページを授業で配布する）     | 河合隼雄             | 新潮社   |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 50%  |      |            |      |        | 50%  |                         |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

定期試験終了後に、模範解答をPortal Nupalsに掲載する。  
レポート課題については、授業内で全体的なフィードバックを行う。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
|-------|---------|-----------|----------|
| 坂本 悠馬 | 授業時間前後  | 非常勤講師室    |          |

|                     |        |               |     |     |
|---------------------|--------|---------------|-----|-----|
| 地学<br>Earth Science | 授業担当教員 | 河内 一男         |     |     |
|                     | 補助担当教員 |               |     |     |
|                     | 区分     | 教養選択科目（自然科学系） |     |     |
|                     | 年次・学期  | 1年次 後期        | 単位数 | 2単位 |

|         |                         |                         |                  |  |
|---------|-------------------------|-------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）              | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科 | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
プレートテクトニクス、地表の変化、大気の循環、星と宇宙の項目のもとに、地球がどのように変化し、生物界の変遷を引き起こしたかについて解説する。宇宙における地球の位置、太陽と恒星の姿、惑星運動について講述する。本講義の内容を踏まえて、二次次に地学実験を実施する。

【実務経験】  
担当教員河内は高等学校教員として32年間、新潟県立教育センター科学教育課指導主事として5年間勤務した。このうち指導主事としては小・中・高等学校における地学教育及び科学教育部門全般を担当した経験を持つ。その実務経験を基に本科目について講義を行う。

【到達目標】  
中学校及び高等学校の理科の指導要領の地学分野を網羅した事項を重点に学習する。地球、太陽、恒星及び宇宙について学び、現在地球で起こっている事象について理解する。  
知識・理解：プレートテクトニクス、地表の変化、大気の循環、星と宇宙についての基礎的事項について理解する。  
思考・判断：地球の中の現在の居住空間、太陽系の中の地球、宇宙の中の太陽系という空間認識ができ、地球史的な時間認識を持つことができるようになる。  
関心・意欲・態度：地学的な事物・現象について、身近な題材と関連づけて興味をもつことができるようになる。  
技能・表現：地球、太陽、恒星及び宇宙の各分野について、観察・観測や作図等を通じた分析や解析ができるようになる。

| 回  | 授業項目                              | 授業内容                                                         | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                 | 担当教員 |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>プレートテクトニクス1（地球の概観） | 地球の形の認識の変化を科学史から講述する。簡単な計算によって地球楕円体の曲面を認識させる。                | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 2  | プレートテクトニクス2（地球の構造と世界の変動帯）         | 地殻、マントル、核の構造と世界地震や火山活動とプレートテクトニクスの関係について講述する。                | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 3  | プレートテクトニクス3（地震活動）                 | 震源や地震の規模の決定法を、演習を交えて講述する。地震計の記録から震源や規模を決定する。地震発生のしくみを理解させる。  | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 4  | プレートテクトニクス4（火山活動）                 | 火山噴火の様式、形態、火山災害、火山のしくみ、について講述する。                             | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 5  | 火山活動の産物                           | 火成岩の成因、分類、鉱物の化学組成、結晶構造について講述する。                              | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 6  | 地表の変化1（相対年代と絶対年代）                 | 化石や地層の同定からの地質年代の決定、放射年代決定法のしくみ、地層の新旧関係について講述する。              | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 7  | 地表の変化2（過去の地球環境を調べる）               | 地層から地球環境の変遷を調べる方法について講述する。堆積岩の成因、堆積岩の分類、変成岩の成因について講述する。      | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 8  | 地表の変化3（地殻変動の歴史）                   | 地形や地層と地殻変動の歴史を調べる方法、褶曲、断層、不整合について講述する。                       | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 9  | 地表の変化4（地球の歴史）                     | 地球の歴史、生命の誕生・進化、古生代以降の脊椎動物の進化について講述する。                        | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 10 | 大気の循環1（小循環）                       | 海陸風、山谷風などの大気の小循環のしくみを講述する。空気塊の断熱上昇と雲の発生の関係を理解させる。            | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 11 | 大気の循環2（天気予報）                      | 前線、温帯低気圧、台風について講述する。レーダー画像、ひまわり画像、地上天気図、高層天気図の変化の読み取りを習得させる。 | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 12 | 大気の循環3（大気の大循環と四季の気象）              | 低緯度、中緯度、高緯度の大気の大循環と日本付近の気候、大循環の中での日本の四季の特徴について講述する。          | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 13 | 星と宇宙1（惑星天文学）                      | 惑星の運動、ケプラーの法則を講述する。太陽系の天体の特徴や運動のようす、年周視差、光行差を理解させる。          | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 14 | 星と宇宙2（太陽）                         | 太陽の放射、太陽の活動について講述する。太陽系の中心としてまた一つの恒星としてのその姿やはたらきを理解させる。      | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |
| 15 | 星と宇宙3(宇宙)                         | 恒星の明るさ、表面温度、恒星の進化について講述する。観察から恒星の大きさや距離や恒星の質量を求める方法を習得させる。   | 講義   | 予習：teamsを利用する。（120分）<br>復習：teamsを利用する。（150分） | 河内   |

| 【教科書・参考書】 |                    |       |      |
|-----------|--------------------|-------|------|
| 種別        | 書名                 | 著者・編者 | 出版社  |
| 教科書       | teamsを利用して資料を配布する。 |       |      |
| 参考書       | 大学教育 地学 第2版        | 小島丈兒他 | 共立出版 |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 60%  |      |            |      | 20%    |      | 20%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
小テストや課題についてはteamsまたはWebサイト <http://kanbara.sakura.ne.jp/nupals.html>で解説をする。

| 【連絡先】 |         |               |          |
|-------|---------|---------------|----------|
| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
| 河内 一男 | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |

|                                                  |           |            |                  |                  |     |
|--------------------------------------------------|-----------|------------|------------------|------------------|-----|
| 基礎経済学II<br>Intoroduction to Behavioral Economics |           | 授業担当教員     | 内田 誠吾            |                  |     |
|                                                  |           | 補助担当教員     |                  |                  |     |
|                                                  |           | 区分         | 教養選択科目（社会・人文科学系） |                  |     |
|                                                  |           | 年次・学期      | 1年次 後期           | 単位数              | 2単位 |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                               | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） |                  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |     |

【授業概要】  
経済学と心理学の境界領域である行動経済学の講義を通じ、人間の行動や意思決定のメカニズムについて解説する。マーケティング研究の第一人者であるコトラーが「行動経済学はマーケティングの別称すぎない」と述べたように、消費者行動の理解には行動経済学は欠かせない。また、相手に強制させることなく、自発的に、望ましい行動をとらせる「ナッジ」は厚生労働省や大手企業でも実践されている、実用性の高い理論である。行動経済学の理論を講義するとともに、マーケティングや行政における応用例についても紹介する。

「食品経済学」、「マーケティング論」、「サービス産業論」、「ビジネスプロデュース論」、「地域活性化フィールドワーク II」で必要となる消費者行動やナッジの考え方を解説する。

【到達目標】  
行動経済学の基本的な考え方を理解する。また、マーケティングや行政における応用例についても理解できる。  
知識・理解：経済学と心理学の境界領域である行動経済学の考え方を理解する。  
思考・判断：行動経済学のモデルについて習熟する。  
関心・意欲・態度：行動経済学について、具体的な応用例について説明できる。  
技能・表現：簡単な経済モデルを表現できる。

| 回  | 授業項目                           | 授業内容                                                                               | 授業方式     | 授業外学習（予習・復習）                                 | 担当教員 |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>行動経済学はどのようなものか。 | 伝統的な経済学が想定している人間像と対比しながら、行動経済学の考え方について説明する。                                        | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 2  | ヒューリスティック①                     | システム1とシステム2の考え方、代表的ヒューリスティック、利用可能性ヒューリスティックとその事例について説明する。                          | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 3  | ヒューリスティック②                     | 固着性ヒューリスティックについて説明する。アンカリングとフレーミング効果を紹介し、それぞれの実験を行う。                               | 講義・演習・実験 | 予習：教科書の熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分）      | 内田   |
| 4  | 時間選好①                          | 異時点間選択と時間割引率の測定法について説明する。                                                          | 講義・実験    | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 5  | 時間選好②                          | 時間割引率のアノマリー、ソフィスティケイテッドとナイーフについて説明する。また、時間選好に関する政策や価格差別などへの応用例について紹介する。            | 講義・演習    | 予習：教科書、プリントの熟読（150分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（150分） | 内田   |
| 6  | リスク選好とプロスペクト理論①                | 不確実性下の選択、期待効用理論について説明する。また、アレーとゼックハウザーのパラドックスを紹介し、期待効用理論の限界について理解する。               | 講義・実験    | 予習：教科書の熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分）      | 内田   |
| 7  | リスク選好とプロスペクト理論②                | プロスペクト理論、プロスペクト理論における参照点の設定について説明する。リスク選好とプロスペクト理論に関連した、消費者行動や企業の価格設定に関する応用例を説明する。 | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 8  | 社会的選好①                         | 独裁者ゲーム、最後通牒ゲーム、信頼性ゲーム、違法副業ゲーム、互酬性について説明する。                                         | 講義・実験    | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 9  | 社会的選好②                         | 公共財供給実験、社会的ジレンマ、不平等回避性、文化と社会的選好について説明する。また、社会的選好に関する政策面への応用例について説明する。              | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 10 | お金に対する経済心理①                    | お金の経済的な意義・心理的な効果、お金を払う苦痛、メンタルアカウンティングについて説明する。                                     | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 11 | お金に対する経済心理②                    | サンクコスト、保有効果、機会費用、「無料（フリー）」の価格の経済心理について説明する。                                        | 講義       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 12 | 問題演習                           | 中間テストに向けて、問題演習を行う。                                                                 | 演習       | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 13 | 中間テスト                          | 中間テストとその解説を行う。                                                                     | 講義・試験    | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 14 | 行動経済学のマーケティングへの応用例             | 行動経済学を用いたマーケティングについて、具体的な応用事例を学ぶ。                                                  | 講義・演習    | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |
| 15 | 大手企業や厚生労働省が採用しているナッジの応用事例      | 相手に強制させることなく、望ましい行動をとらせるナッジについて、大手企業や厚生労働省が実践している事例について学ぶ。                         | 発表・討論    | 予習：教科書、プリントの熟読（160分）<br>復習：教科書、プリントの熟読（100分） | 内田   |

| 種別  | 書名          | 著者・編者                      | 出版社   |
|-----|-------------|----------------------------|-------|
| 教科書 | プリントを配布します  |                            |       |
| 教科書 | 行動経済学入門     | 筒井義郎、佐々木俊一郎、山根承子、グレッグ・マルデワ | 東洋経済  |
| 参考書 | 行動経済学       | 室岡健志                       | 日本評論社 |
| 参考書 | 行動経済学       | 阿部誠                        | 新星出版社 |
| 参考書 | 実験経済学・行動経済学 | 和田良子                       | 新世社   |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 70%  |      |            |      |        | 30%  |                         |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
中間テストは、授業中に解説します。

| 氏名    | オフィシアワー              | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス                  |
|-------|----------------------|-----------|---------------------------|
| 内田 誠吾 | 月曜日～金曜日午前9:00～午後5:00 | NE203     | seigo.uchida@nupals.ac.jp |

【その他】

経済学は、世界標準の体系が確立されている社会科学であり、論理的な思考を身に着けるために最適な学問の1つと言えます。経済学を通して丁寧に論理を追う習慣を身につけましょう。

試験については、授業における練習問題、小テストを一つ一つ理解していけば、問題なく対応できる構成を考えています。一つ一つの授業を大切にしましょう。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|
| バイオとフードを巡る国際関係論<br>International Relations of Biotechnology and Food                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  | 授業担当教員                                                                                                                                                                                                                                        | 木南 莉莉・堀 友繁       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | 補助担当教員                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | 区分                                                                                                                                                                                                                                            | 教養選択科目（社会・人文科学系） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | 年次・学期                                                                                                                                                                                                                                         | 1年次 後期           | 単位数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1単位  |  |
| 応用生命科学部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 中学校教諭（理科）                                        | 高等学校教諭（理科）                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |  |
| 応用生命科学学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 地球環境問題と国際関係（国際関係の新しいパラダイム、バイオとフードを巡る地球環境問題、常識を変えるイノベーションの社会への普及）、バイオ戦略（バイオ産業、バイオ戦略大綱、国際標準化、事業戦略の基礎と応用）、国際化と日本（一般論としての国際関係と外交、国際関係における国益、生物多様性、気候変動、命の元素リン、バイオ最新情報ハイライト）、レッドバイオ最前線—世界とのつながり（生命科学の進展、遺伝子検査の標準化、ヒト幹細胞の発見と体細胞の初期化、ゲノム編集技術、再生医療への期待、再生医療の研究・実用化動向、遺伝子治療、再生医療の産業化・世界市場獲得に向けた事業戦略案）などについて、神羅万象（形ある全ての物と、起こりうる全ての現象）に関わる生命科学の本質を踏まえて、概説する。（堀） |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 世界の食料をめぐる問題について、国際フードシステムの視点から捉え直し、食料の需給とその要因の変化、農業バイオテクノロジーの可能性と課題、生物多様性の保全と持続可能性に焦点を当て、発展途上国および先進国が直面する問題とその背景を明らかにする。（木南）                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 真のイノベーションとしての持続可能な健康社会の実現に向けて、高度情報化と国際化、国境を越える経済と越えられない民主主義との狭間にある今日の国際社会で日本が担うべき役割について、自分で問題を見つけて、それに正しく答える。そして、この生き方を貫く。（堀）                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 食料に関わる生物資源の適切な利用と管理が国際的な重要課題であることを認識し、その経済・社会的背景を理解し、自ら課題解決の方法について考える力を身につける。（木南）                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 知識・理解：バイオとフードを巡る地球環境問題（気候変動と地球温暖化、人口・食糧問題、生物多様性の重要性、国境を越えるバイオの脅威など）、ウクライナ情勢と世界の食糧危機、日本の酪農危機、国際関係の新しいパラダイム、バイオテクノロジー産業の振興と戦略の必要性、ゲノム編集技術、遺伝子治療、ヒト幹細胞技術を利用する再生医療の産業化について概要を説明できる。（堀）                                                                                                                                                                    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 世界の食料問題について、国際的な視点から総合的に捉えることができ、食料需給に影響を与える諸要因を理解し、バイオテクノロジーの潜在的可能性と利用上の問題点について説明できる。（木南）                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 思考・判断：バイオテクノロジー、特に最新の生命科学を巡る多様で多彩な国内外の問題と課題を類別できる。（堀）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 食料確保における生物多様性の保全と持続可能な農業技術の意義を説明でき、食料問題の解決策について自ら考えることができる。（木南）                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 関心・意欲・態度：主要な課題の解決のために国際社会において日本が担うべき具体的な役割について、正しい問いを立て、自らの価値観と言葉で討議できる。（堀）                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 世界の食料問題について強い関心を持ち、その解決策を考えると同時に実践する意欲も高めることができる。（木南）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 技能・表現：事業戦略の基礎と応用、イノベーションの社会への普及に関する理論的考察について概要を説明できる。（堀）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 世界の食料問題について強い関心を持ち、その解決策を考えることができる。（木南）                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 授業項目                                             | 授業内容                                                                                                                                                                                                                                          | 授業方式             | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 担当教員 |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 授業オリエンテーション<br>地球環境問題と国際関係（国際関係の正確な理解が、なぜ必要なのか？） | 国際関係の新しいパラダイム（知的枠組み）、国際社会の法と秩序、バイオとフードを巡る様々な地球環境問題（気候変動、地球温暖化、人口問題、食糧問題、生物多様性、国境を越えるバイオの脅威など）、常識を変えるイノベーションの社会への普及に関する理論的考察、さらに喫緊の問題であるウクライナ情勢と世界の食糧危機、日本の酪農危機などについて概説し、“バイオとフードを巡る国際関係論”の背景、および国際関係論が分析対象とする「国際関係」の正確な理解がなぜ必要なのか、その合理的理解を図る。 | 講義               | 予習：バイオとフードを巡る様々な地球環境問題（気候変動、地球温暖化、人口問題、食糧問題、生物多様性、国境を越えるバイオの脅威）、ウクライナ情勢と世界の食糧危機（140分）<br>復習：当日配布した印刷教材、および授業で概説した国際関係論が分析対象とする「国際関係」、国際関係の新しいパラダイム（知的枠組み）、国際社会の法と秩序、常識を変えるイノベーションの社会への普及に関する理論的考察（140分）                                                                                                                                                    | 堀    |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | バイオ戦略（なぜ戦略が必要なのか？）                               | バイオテクノロジーの国際的な定義、バイオ産業の動向、日本のバイオ戦略大綱、国際標準化の意義、事業戦略の基礎と応用について紹介し、ヘルスケア、農業などの分野に新たなインパクトを与えるバイオテクノロジーが生み出す新たな潮流とバイオ戦略の必要性に対する合理的理解を図る。                                                                                                          | 講義               | 予習：バイオテクノロジー戦略大綱（BT戦略会議、平成14年2月）<br>http://ine-saiban.com/saiban/siryo/X/51Biotechnaikou.html及びバイオテクノロジーが生み出す新たな潮流（経済産業省、平成28年3月）<br>https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shomu_ryutsu/bio/pdf/003_07_00.pdf 120分（120分）<br>復習：当日配布した印刷教材、および授業で概説したバイオテクノロジーの定義、日本のバイオ戦略大綱、国際標準化の意義およびビジネス戦略の基礎と応用（110分）                                             | 堀    |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 国際化と日本（日本はおビニオンリーダーを演じられるか？）                     | 一般論としての国際関係と外交、国際秩序、経済の力（経済が世の中を動かす）、歴史の転機（日本の指針）、生物多様性基本法・国際条約、気候変動（異常気象）、気象学の基礎、バイオテクノロジー関連の様々な話題などを紹介し、適宜、予習課題の簡単な口頭発表も交えて、国際社会における日本の役割などについて考察する。                                                                                        | 講義               | 予習：「日本にとっての国益とは何か」、「民主主義とは何か」：私見を取りまとめる。（120分）<br>復習：当日配布した印刷教材、および授業で概説した民主主義の定義、コンセンサスの定義、一般論としての国際関係と外交、国際秩序、経済の力（経済が世の中を動かす）、歴史の転機（日本の指針）、民主主義の定義（120分）                                                                                                                                                                                                | 堀    |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | レッドバイオ最前線—世界とのつながり（再生医療は産業化できるか？）                | 生命科学の進展、遺伝子検査の標準化、ヒト幹細胞の発見と体細胞の初期化、真核細胞のゲノム編集技術、再生医療への期待、再生医療の基礎及び臨床研究や遺伝子治療の動向、再生医療の産業化・世界市場獲得・標準医療としての実用化に向けた具体的なビジネス戦略（案）の策定事例（注、本授業の講師が戦略分析に基づいて実施）などを紹介し、真のイノベーションとしての持続可能な健康社会の実現に挑戦する再生医療の深層について考察する。                                  | 講義               | 予習：再生医療・幹細胞研究の現状（国立国会図書館調査および立法考査局報告書:ライフサイエンスのフロンティア第3部、8章再生医療・幹細胞研究<br>http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_9913545_po_20150416.pdf?contentNo=1）および関連法規（再生医療等の安全性の確保等に関する法律）の概要<br>http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000079192.pdf）（120分）<br>復習：当日配布した印刷教材、および授業で概説したゲノム編集技術、遺伝子治療、再生医療の産業化・世界市場獲得に向けた事業戦略案の詳細（120分） | 堀    |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 国際フードシステムと食料安全保障                                 | 内容：「食料安全保障」をキーワードとして、グローバリゼーションの下での食料問題について、国際フードシステムの視点から捉え直すための議論を展開する。目標：世界の食料問題について、国際的な視点から総合的に捉えることの意義を説明できる。                                                                                                                           | 講義               | 予習：教科書（120分）<br>復習：授業内容（150分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 木南   |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 食料の需要と人口、経済成長                                    | 内容：グローバルな視点での食料需給の動向を捉え、供給側、需要側の双方の構造的変化とその要因について議論する。目標：食料の需給に影響を与える諸要因を理解し、近年における需給変化の問題点と背景を説明できる。                                                                                                                                         | 講義               | 予習：教科書（120分）<br>復習：授業内容（150分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 木南   |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 食料の供給と資源、環境                                      | 内容：農業におけるバイオテクノロジーの導入が食料経済に与える影響について議論し、世界規模の貧困削減などの潜在的可能性について論じると同時に、その利用に当たっての問題点や解決策について考える。目標：食料確保におけるバイオテクノロジーの潜在的可能性について理解し、利用上の問題点や解決策を自ら考えることができる。                                                                                    | 講義               | 予習：教科書（120分）<br>復習：授業内容（150分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 木南   |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 食料の貿易と地域統合                                       | 内容：食料に係るグローバリゼーションの問題を理解するには、食料の需要と供給だけではなく、食料を取り巻く貿易構造にも焦点を当てて考える。目標：グローバリゼーションの下での農産物・食品貿易の現状と地域統合の進展について自ら考えることができる。                                                                                                                       | 講義               | 予習：教科書（120分）<br>復習：授業内容（150分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 木南   |  |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名                                                    | 著者・編者                 | 出版社    |
|-----|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| 教科書 | (堀) なし。印刷教材配布。<br>(木南) 改訂 国際フードシステム論 第2版              | 木南莉莉、(2015)           | 農林統計出版 |
| 参考書 | (堀) 民主主義 ISBN978-4-04-400434-7 C0136 (木南) 授業中に適宜紹介する。 | 文部省 (2022年4月30日18版発行) | 角川文庫   |
| 参考書 | (堀) NHKテキスト 100分de名著 ジーン・シャープ 独裁体制から民主主義へ             | 中見真理 (2023年1月1日発行)    | NHK出版  |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験  | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|-------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 25%   |      |            |      |        | 50%  | 25%                     |     |
| 備考   | (木南分) |      |            |      |        | (堀分) | (木南分)                   |     |

【課題に対するフィードバック方法】

(堀) 提出されたレポート (原本) に評点とコメントを付して返却します。  
(木南) 定期試験終了後、Cyber・NUPALSに解答例をアップロードします。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー            | 研究室 (部屋番号)   | Eメールアドレス              |
|-------|--------------------|--------------|-----------------------|
| 木南 莉莉 | 講義日またはEmailでの問い合わせ | 非常勤講師室(A209) |                       |
| 堀 友繁  | 講義日またはemailでの問い合わせ | 非常勤講師室       | horit@jcom.home.ne.jp |

【その他】

集中講義にて実施。

|                                                                    |        |                  |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----|-----|
| バイオとフードに関する法律<br>Food, biotechnology and other related regulations | 授業担当教員 | 杉田 耕一            |     |     |
|                                                                    | 補助担当教員 |                  |     |     |
|                                                                    | 区分     | 教養選択科目（社会・人文科学系） |     |     |
|                                                                    | 年次・学期  | 1年次 後期           | 単位数 | 2単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
食品は私たちが生きていくには欠かせないものでると同時に、安全性や品質に関して最も注意が払われるべきものである。また、近年のバイオテクノロジーの進歩は目覚ましく、様々な技術が生まれ医療や食品に関する研究や商業化が進んでいる。本講義では、これら食品やバイオテクノロジーに関する研究や事業に従事するために欠かせない、主要な法律や制度等について講義する。

【実務経験】  
担当教員は、企業の研究開発部門（バイオ）と新事業企画部門に27年間勤務し、主に農業資材や機能性作物の商品化を担当した経験を持つ。その実務経験を活かして、本科目では食品やバイオテクノロジー関連の法律や制度について講義を行う。

【到達目標】  
食品およびバイオ関連の法律や制度を理解すると共に、法令遵守の基本姿勢を身に着ける。  
知識・理解：１．食品に関する主要法律や制度等について説明することができる。　２．バイオ関連の主要法律や制度等について説明することができる。  
思考・判断：１．食品やバイオ関連の研究活動または商品化プロセスにおいて、各種法律や制度等を適切に運用できる。  
関心・意欲・態度：１．日常生活において、食品表示等について関心を持ち知識との連動性を持つことができる。　２．食品やバイオに関する各種情報に興味を持つことができる。  
技能・表現：１．食品およびバイオ関連の法律や制度について、正確かつ分かりやすく説明することができる。

| 回  | 授業項目            | 授業内容                                             | 授業方式   | 授業外学習（予習・復習）                          | 担当教員 |
|----|-----------------|--------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|------|
| 1  | オリエンテーション       | シラバスを基に、授業概要、一般目標、到達目標を理解する。また、法令遵守について学ぶ。       | 講義     | 予習：シラバス熟読（120分）<br>復習：講義内容（120分）      | 杉田   |
| 2  | 食品関連の法律と制度等①    | 食品安全委員会の役割等、及び食品安全基本法について学ぶ。                     | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 3  | 食品関連の法律と制度等②    | 食品衛生法について学ぶ。                                     | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 4  | 食品関連の法律と制度等③    | 食品表示法について学ぶ。                                     | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 5  | 食品関連の法律と制度等④    | 景品表示法、JAS法について学ぶ。                                | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 6  | 食品関連の法律と制度等⑤    | 不正競争防止法、計量法、医薬品医療機器等法、PL法について学ぶ。                 | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 7  | 食品関連の法律と制度等⑥    | 食品添加物・食品アレルギー・農業に関する法律や制度等について学ぶ。                | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 8  | 食品関連の法律と制度等⑦    | 健康食品に関する法律や制度等について学ぶ。                            | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 9  | 食品関連の法律と制度（まとめ） | 第8回講義までの内容についてまとめ概説する。また、学習成果を確認するための中間テストも実施する。 | 講義・試験  | 予習：第8回講義までの総復習（120分）<br>復習：講義内容（120分） | 杉田   |
| 10 | バイオ関連の法律と制度等①   | 組換えDNA実験に関する法令等について学ぶ。                           | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 11 | バイオ関連の法律と制度等②   | 遺伝子組換え作物の普及状況と関連法令等について学ぶ。                       | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 12 | バイオ関連の法律と制度等③   | ゲノム編集技術に関する法令等について学ぶ。                            | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 13 | バイオ関連の法律と制度等④   | ヒトゲノム・ヒト細胞の研究に関する法令等について学ぶ。                      | 講義     | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 14 | 知的財産権①          | 種苗法、品種権、商標権、意匠権について学ぶ。                           | 講義・SGD | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 15 | 知的財産権②          | 特許権について学ぶ。                                       | 講義・SGD | 予習：Teams配布資料（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |

| 種別  | 書名              | 著者・編者 | 出版社 |
|-----|-----------------|-------|-----|
| その他 | プリント(Teams事前配信) |       |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 50%  | 40%  |            |      |        |      | 10%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
講義中またはTeamsで解説等を行います。個別の質問等についてはTeamsチャットでも対応します。

| 【連絡先】 |                          |           |                          |
|-------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| 氏名    | オフィスアワー                  | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス                 |
| 杉田 耕一 | 月～金10:00～17:00（講義等の時間除く） | NE209     | agri-sugita@nupals.ac.jp |

【その他】  
日常の購買行動のなかで、食品の表示内容などを見るようにすること。

|                                                |        |  |                  |         |
|------------------------------------------------|--------|--|------------------|---------|
| 法学<br>Introduction to Law (Constitutional Law) | 授業担当教員 |  | 渡辺 豊             |         |
|                                                | 補助担当教員 |  |                  |         |
|                                                | 区分     |  | 教養選択科目（社会・人文科学系） |         |
|                                                | 年次・学期  |  | 1年次 後期           | 単位数 2単位 |

|                    |                                 |                                 |                  |  |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科）                       | 高等学校教諭（理科）                      | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
|                    | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修2単位） | 免許法施行規則第 6 6 条の 6 に定める科目（必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
法学の講義として、日本国憲法を中心とした日本の法制度について講義する。特に、憲法が定めている内容を正確に理解し、社会問題について考える際の視点とできることを目指す。

【到達目標】  
日本国憲法の基本的な知識を身につけるとともに、法的思考力を涵養する。  
知識・理解：日本国憲法の基本原理と具体的内容を説明できる。  
思考・判断：新聞やニュースで報道されている社会問題について、法的な観点から考えることができる。  
関心・意欲・態度：現代社会の諸問題に関心を持てる。  
技能・表現：現代社会の諸問題を法的な視点から考察し、自分の言葉で表現することができる。

| 回  | 授業項目                        | 授業内容                                         | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                | 担当教員 |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | オリエンテーション<br>（法とは何か、憲法とは何か） | 法と社会の関係を学ぶ。<br>日本国憲法の特徴を知る。<br>条文の読み方について学ぶ。 | 講義   | 予習：シラバスに目を通し、日本国憲法の条文と教科書4-7、9頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分） | 渡辺   |
| 2  | 人権の射程、新しい人権                 | 人権に関する基礎を学ぶ。特に、プライバシーや個人情報保護について学ぶ。          | 講義   | 予習：教科書10-17頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 3  | 法の下での平等                     | 法の下での平等に関する基礎を学ぶ。                            | 講義   | 予習：教科書18-21頁を熟読する（90分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（150分）                     | 渡辺   |
| 4  | 思想・良心の自由、信教の自由              | 思想・良心の自由、信教の自由に関する基礎を学ぶ。                     | 講義   | 予習：教科書22-29頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 5  | 表現の自由                       | 表現の自由が持つ意義・重要性和その限界を学ぶ。                      | 講義   | 予習：教科書30-37頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる、第1回小レポートの準備を行う。（150分）    | 渡辺   |
| 6  | 集会・結社の自由、学問の自由と大学の自治        | 集会・結社の自由、学問の自由などの基礎を学ぶ。                      | 講義   | 予習：教科書38-45頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 7  | 職業選択の自由、財産権                 | 職業選択の自由、財産権の基礎を学ぶ。                           | 講義   | 予習：教科書46-53頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 8  | 生存権、教育を受ける権利                | 生存権の意義と、教育を受ける権利の基礎を学ぶ。                      | 講義   | 予習：教科書54-61頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 9  | 労働の権利・労働基本権、参政権と選挙制度        | 労働の権利に関する基礎を学び、参政権について考える。                   | 講義   | 予習：教科書62-69頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 10 | 刑事手続上の権利                    | 刑事手続上の権利の重要性を学ぶ。                             | 講義   | 予習：教科書70-75頁を熟読する（90分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（150分）                     | 渡辺   |
| 11 | 統治機構・総論、国会、議院と議員            | 統治機構に関する基礎と、国会の地位・組織について学ぶ。                  | 講義   | 予習：教科書78-89頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる、第2回小レポートの準備を行う。（150分）    | 渡辺   |
| 12 | 内閣、行政                       | 内閣・行政に関する基礎を学ぶ。                              | 講義   | 予習：教科書90-97頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                    | 渡辺   |
| 13 | 裁判所、司法権と憲法訴訟                | 裁判所の組織、司法権の独立について学び、市民と裁判との関係を考える。           | 講義   | 予習：教科書98-105頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                   | 渡辺   |
| 14 | 地方自治、財政、天皇                  | 地方自治・財政をめぐる基礎を学ぶ。<br>天皇の地位について考える。           | 講義   | 予習：教科書106-117頁を熟読する（120分）<br>復習：配付資料・教科書を基に学習内容をまとめる（120分）                  | 渡辺   |
| 15 | 平和主義、憲法改正                   | 平和主義の意義と憲法9条について考える。<br>憲法改正について学ぶ。          | 講義   | 予習：教科書118-121、126-129頁を熟読する（120分）<br>復習：学期末試験に向けた準備を行う。（150分）               | 渡辺   |

| 種別  | 書名           | 著者・编者      | 出版社 |
|-----|--------------|------------|-----|
| 教科書 | 図録日本国憲法〔第2版〕 | 斎藤一久・堀口悟郎編 | 弘文堂 |

| 評価方法 | 定期試験      | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート           | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|-----------|------|------------|------|--------|----------------|-------------------------|-----|
| 割合   | 70%       |      |            |      |        | 30%            |                         |     |
| 備考   | 期末試験を実施する |      |            |      |        | 学期中に2回小レポートを課す |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
講義に関する質問を随時受け付ける。レポートは解答例を配布する。

| 氏名   | オフィスアワー   | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
|------|-----------|-----------|----------|
| 渡辺 豊 | 講義の前後の時間帯 | 非常勤講師室    |          |

【その他】  
本講義は初学者を対象としており、事前に求められる知識は特にない。ただし、講義内容を十分に理解するためにも予習・復習を欠かさないこと。

|                  |           |  |                  |         |
|------------------|-----------|--|------------------|---------|
| 哲学<br>Philosophy | 授業担当教員    |  | 栗原 隆             |         |
|                  | 補助担当教員    |  |                  |         |
|                  | 区分        |  | 教養選択科目（社会・人文科学系） |         |
|                  | 年次・学期     |  | 1年次 後期           | 単位数 2単位 |
| 応用生命科学部          | 中学校教諭（理科） |  | 高等学校教諭（理科）       |         |
| 応用生命科学科          |           |  | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |         |

【授業概要】  
今日の私たちの科学技術が直面している問題の思想的背景を知ることを通して、無自覚的に過ごしている日常を、<どうして>、<なぜ>という視点から、問い直すことを通して、日常を自覚的にする力を習得する。教科書は定めずに、各テーマに応じてプリントを配布して、それに基づいて授業を進める。テストの際には、自筆手書きのノートと、配布資料の持ち込みが必須である。

【到達目標】  
（１）私たちが生活をしている新潟県について、新潟水俣病をはじめ、クロルニトロフェンやトリハロメタンによる水道水汚染がなぜ生じたのか、便利で快適な暮らしの追求が環境に負荷をかけている現実を理解できる。（２）新潟市の海岸決壊や地盤沈下など、自然改造のフロンティア倫理では立ち行かなくなっていることを説明できる。（３）今日の私たちが直面している問題の根底にはエゴイズムの追求が潜んでいることを確認する。（４）他方、医療技術の発達によって、これまでは運命が宰領していた人間の生死も、人間自身の判断によって左右されるようになったことを分析する。（５）そのうえで、今日ほど、「人間とは何か」が根本的に問われなければならないこと鑑み、「生まれてくる子どもに私たちは何を望むのか」「医療費の国庫負担が膨大な今、高額な新薬開発、さらには保険適用は望ましいことなのか」「定期試験前に学生が認知改善サプリメントを服用して、成績向上を図ることは許されるのか」など、医療技術をめぐる新たな問題について、自覚的な判断ができるようになる。  
（１）私たちが生活をしている新潟県について、新潟水俣病をはじめ、クロルニトロフェンやトリハロメタンによる水道水汚染がなぜ生じたのか、便利で快適な暮らしの追求が環境に負荷をかけている現実を理解できる。（２）新潟市の海岸決壊や地盤沈下など、自然改造のフロンティア倫理では立ち行かなくなっていることを説明できる。（３）今日の私たちが直面している問題の根底にはエゴイズムの追求が潜んでいることを確認する。（４）他方、医療技術の発達によって、これまでは運命が宰領していた人間の生死も、人間自身の判断によって左右されるようになったことを分析する。（５）そのうえで、今日ほど、「人間とは何か」が根本的に問われなければならないこと鑑み、「生まれてくる子どもに私たちは何を望むのか」「医療費の国庫負担が膨大な今、高額な新薬開発、さらには保険適用は望ましいことなのか」「定期試験前に学生が認知改善サプリメントを服用して、成績向上を図ることは許されるのか」など、医療技術をめぐる新たな問題について、自覚的な判断ができるようになる。

知識・理解：  
新薬の治験にまつわる倫理的問題や、高額医薬品の開発に伴う倫理問題について理解する。

思考・判断：  
倫理的葛藤状況にあって、いかにするべきかの判断能力を涵養する。

関心・意欲・態度：  
ヒューマニティある思考ができる人間性を培う。

技能・表現：  
客観的で論理的な文章表現の訓練を通して、分析的な思考回路を育成する。

| 回 | 授業項目                               | 授業内容                                                                    | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                             | 担当教員 |
|---|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 定期試験前に学生が、認知改善サプリメントを服用することは許されるのか | 認知改善サプリメントを服用することで、私たちは自分の成績の向上を図っていいのか？                                | 講義   | 予習：認知改善サプリメントについて調べておく。（90分）<br>復習：定期試験前に学生が認知改善サプリメントを服用することは、許されるのか、それとも許されないことなのか、論拠と結論をまとめる。（90分）                                    | 栗原   |
| 2 | 新潟から考える環境倫理                        | 新潟市の海岸決壊と水溶性天然ガス汲み上げに伴う地盤沈下、新潟水俣病、さらにはクロルニトロフェン、トリハロメタン、ダイオキシンなどにより環境破壊 | 講義   | 予習：無機水銀が有機水銀に変わる機序について調べておく（90分）<br>復習：ホイッスルブローの事例について調べる（90分）                                                                           | 栗原   |
| 3 | 脳死からの臓器移植と功利主義                     | 脳死と植物状態、臓器移植、臓器移植法の改正に伴う問題                                              | 講義   | 予習：新旧の臓器移植法の内容を確認するとともに、脳死の患者さんからの臓器移植の手筈を調べておく。（90分）<br>復習：技術信奉と結果主義に立脚する技術判断と、倫理判断との違いを確認する。（90分）                                      | 栗原   |
| 4 | 治療停止と高額医薬品の開発                      | 公立福生病院での人工透析中止による患者の死亡事例、札幌医科大学とニプロによる高額医薬品の開発                          | 講義   | 予習：腎不全患者に対する人工透析についての概要を調べておく。（90分）<br>復習：医薬品開発に際しての倫理問題はあるのか、どうか、考える。（90分）                                                              | 栗原   |
| 5 | クローン胚によるES細胞の樹立、ならびにiPS細胞に基づく再生医療  | クローン胚、ES細胞、iPS細胞、再生医療                                                   | 講義   | 予習：クローン胚作製技術を調べたうえで、「クローン人間産生」は法律で禁止されているが、そもそもなぜ「クローン人間産生」はいけないのかを考えてくる（90分）<br>復習：再生医療の広がりを確認するとともに、安全性こそが倫理よりも重んじられるべきであることを自覚する（90分） | 栗原   |
| 6 | 間葉系幹細胞からの再生医療                      | iPS細胞由来の再生医療に比して、実用的だとされる間葉系幹細胞に基づく再生医療を考える                             | 講義   | 予習：間葉系幹細胞について調べておく。（90分）<br>復習：技術でできることなら、実用化され、臨床応用されてもいいのか？あるいは、技術でできることだからといって、臨床応用されてはいけないことがあるのかどうか、考える。（90分）                       | 栗原   |
| 7 | 生殖補助医療の思想                          | 人工授精、体外受精、胚盤胞移植、出生前診断、減数手術、妊娠中絶                                         | 講義   | 予習：生殖補助医療を実施している施設のHPを訪ねて、その概要をレポートする。（90分）<br>復習：出生前診断の問題点についてまとめる。（90分）                                                                | 栗原   |
| 8 | 私たちは生まれてくる子どもに何を望むのか？              | 体外受精、生殖補助医療、出生前診断、着床前診断、新型出生前診断、遺伝子スクリーニング                              | 講義   | 予習：ご両親に、自分がお母さんのおなかに宿った時の気持ち、妊娠中の期待と不安を聞き取るとともに、自分なら、生まれてくる子どもに、何を望むのか、考えておく。（90分）<br>復習：自らが当事者であった場合の対応を考える。（90分）                       | 栗原   |

| 【教科書・参考書】 |                |       |         |
|-----------|----------------|-------|---------|
| 種別        | 書名             | 著者・編者 | 出版社     |
| 参考書       | 現代を生きてゆくための倫理学 | 栗原隆   | ナカニシヤ出版 |
| 参考書       | 新潟から考える環境倫理    | 栗原隆   | 新潟日報事業社 |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 80%  |      |            |      |        | 10%  | 10%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
生殖補助医療を進めるクリニックのHPを訪ねるレポートを課して、その発表に対してコメントを付したり、授業の折に触れ、受講生の感想を求めるとともに、それに対するコメントを授業で取り上げることによって、問題を深めてゆくつもりです。定期試験については、出題問題を予め予告したうえで、自筆手書きのノートや配布資料を持ち込んでもらう形で実施します。

【連絡先】

| 氏名   | オフィスアワー                | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
|------|------------------------|-----------|----------|
| 栗原 隆 | 授業実施の月曜日の 10時30 分～40 分 | 非常勤講師控室   |          |

【その他】

前の授業時に課せられたテーマについて、＜一面では、ああとも言える＞が、しかし＜他面では、こうとも言える＞という、対立的な考え方を想定して考えてみると、思索を深めることができます。可能ならば、豊栄の「新潟県立環境と人間のふれあい館」、燕市の「大河津分水資料館」、新潟市の「新潟市歴史博物館みなとびあ」を実際に訪れてみると、座学とはけた違いの勉強になるでしょう。成績評価は合計60%以上を合格とします。テストに出題する問題は、予告したいと思います。論述式の問題で4題を出題の予定です。すなわち一題20点で合計80点。採点基準は、反社会的、反人間的、論外な解答は0点。事実認識が間違っている解答は5点。論述が破綻していても、論点を外していても、授業を理解していると判断できる場合は、10点以上。授業を理解しているうえに、キーワードを押さえている場合は、論述の論理性に鑑みて14点～17点、授業内容を超える認識を示している解答は18点～20点として評価します。

|                                |           |            |       |                  |    |
|--------------------------------|-----------|------------|-------|------------------|----|
| 文化人類学<br>Cultural Anthropology |           | 授業担当教員     | 小野 博史 |                  |    |
|                                |           | 補助担当教員     |       |                  |    |
|                                |           | 区分         |       |                  |    |
|                                |           | 年次・学期      |       | 単位数              | 単位 |
| 応用生命科学部                        | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） |       | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |    |
| 応用生命科学科                        |           |            |       |                  |    |

【授業概要】  
現代は国際化が進み、地域社会には異なる文化をもつ人たちが生活している。一方で日本で生まれ育った人同士でも生活を送る際に世代間に大きなギャップが見られるので、薬剤師としての職務にも異なる文化や時代の常識を受け入れて理解することが求められるようになってきている。  
本授業では、文化人類学の概念と基礎的な用語を理解し、日本や世界の諸地域に暮らす人々の生活慣行を見てゆくことで、人の誕生・結婚・死・病気のとらえ方が多様であることを知るとともに、現代日本に生きる私たちの常識をとらえ直し、異なる地域の常識を受け入れる素養を身につけることをめざす。  
授業では夫婦別姓、同性同士の結婚をどのように理解すべきか、といった現代の私達にとって身近なテーマを扱いながら、文化人類学のものの捉え方、文化の多様性について解説していく。  
なお、講義形式の授業であるが、授業中もしくは授業後にスマートフォンなどを活用した簡単なアンケートを行うことで、皆さんの経験や疑問を解決するアクティブラーニングを行う。

【到達目標】  
知識・理解：1.文化人類学の基礎的な用語・調査方法を説明できる。2.日本および世界各地の文化の違いと共通点を文化人類学の視点から説明できる。  
関心・意欲・態度：1.異なる価値観や伝統や制度を持った異文化に関して深い認識を持つことができる。2.自身の文化と考え方にとらわれず異文化に対して配慮できる。

| 回 | 授業項目            | 授業内容                                             | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                           | 担当教員 |
|---|-----------------|--------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 文化人類学の視点        | 文化人類学のごく基礎な概念と、特徴的な調査方法であるフィールドワークによる質的調査について学ぶ。 | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、文化を理解するために必要となる視点について整理して考える。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。<br>アンケート：夫婦別姓などについて回答する。（180分）                  | 小野   |
| 2 | 家族と親族の多様性       | 家族と親族の多様なあり方とこれを理解するための理論について理解する。               | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、家族と親族を理解するための理論について整理してから、家族や親族関係について各自の経験に照らし合わせて考える。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。（180分）                  | 小野   |
| 3 | 日本の家族・親族        | 日本の家族である家の特徴について把握し、他文化における家族との共通点や違いについて知る。     | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、日本の家族・親族関係の特徴とその変化について理解する。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。<br>アンケート：立ち会い出産などについて回答する。（180分）                  | 小野   |
| 4 | 出産・誕生と儀礼        | 世界各地における人の誕生に関する観念や信仰、儀礼について学ぶ。                  | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、人の誕生と文化の関係について整理してから、妊娠・出産に関する日本の慣習について考える。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。<br>アンケート：死者供養の方法などについて回答する。（180分） | 小野   |
| 5 | 日本の出産・誕生と儀礼     | 日本における人の誕生に関する観念や信仰、儀礼とその変化について学ぶ。               | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、日本における誕生に関する信仰や儀礼が現在も大きな影響を持つことを理解する。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。（180分）                                   | 小野   |
| 6 | 死と信仰・儀礼         | 人の死の判定や死体処理、葬儀のあり方、死者供養の方法の多様性について学ぶ。            | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、文化によって異なる人の死についての観念や儀礼のあり方について整理して理解する。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。<br>アンケート：葬式に出される料理について回答する。（180分）     | 小野   |
| 7 | 死と儀礼・信仰 2 日本の葬式 | 日本の葬式日本における人の死と葬儀、死者供養の方法について学ぶ。                 | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、日本文化における人の死と死者供養の特徴を理解する。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。（180分）                                               | 小野   |
| 8 | 葬式の衣装・道具・食事     | 祝いの機会に用いられる赤飯や白い服といったものが、葬式に使われる事例について学ぶ。        | 講義   | 復習：配布資料を参照しながら、日本文化における人生儀礼と衣装・道具・食事の特徴を理解する。<br>課題：授業内容について的小テストに取り組む。（180分）                                          | 小野   |

| 【教科書・参考書】 |                |       |     |
|-----------|----------------|-------|-----|
| 種別        | 書名             | 著者・編者 | 出版社 |
| その他       | PDFファイルや印刷物を配布 |       |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |              |      |                         |           |
|-------------|------|------|------------|------|--------------|------|-------------------------|-----------|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験       | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他       |
| 割合          |      |      |            |      | 80%          |      |                         | 20%       |
| 備考          |      |      |            |      | 授業後に実施する小テスト |      |                         | アンケートへの回答 |

【課題に対するフィードバック方法】  
毎回の授業後に授業内容に関する小テストをオンラインで実施する。また、1，3，4，6回目の授業後に授業内容に関連する皆さんの知識や体験を記すアンケートをオンラインで実施するとともに、その結果を授業内容に反映する。

| 【連絡先】 |         |               |          |
|-------|---------|---------------|----------|
| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
| 小野 博史 | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】  
テキストは使用しない。毎回の授業時に用いる資料はpdfを配布するほか、印刷したものも配布する。

|                                                                          |        |                  |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----|-----|
| <div style="text-align: center;"> <h1>気象学</h1> <p>Meteorology</p> </div> | 授業担当教員 | 本田 明治            |     |     |
|                                                                          | 補助担当教員 |                  |     |     |
|                                                                          | 区分     | 教養選択科目（社会・人文科学系） |     |     |
|                                                                          | 年次・学期  | 1年次 後期           | 単位数 | 2単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】

生活拠点における気象・気候は様々な疾患に大きく関わることであり、気象・気候の理解は、その地域における生活者の健康自立に重要な意味を持つことになる。そこで本講義では、身近に起こるさまざまな大気現象とその変化・変動の仕組みを理解することを目的とする。

【到達目標】

雨や雪の降る仕組み、気温が決まる仕組み、風が吹くメカニズムを物理的な視点から理解して、定性的に説明することができる。

天気図をみて気象概況が理解でき、気象情報を有効に活用して天気・天候を見通しを立てることが

【授業計画】

| 回 | 授業項目                 | 授業内容                                             | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                 | 担当教員 |
|---|----------------------|--------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 地球と大気                | 太陽系の中の地球、大気の鉛直構造、オゾン層の役割                         | 講義    | 予習：気象に関する図書（ガイダンスでお薦めした参考書など）を図書館などで読んでみる。（60分）<br>復習：授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（120分）                                                                               | 本田   |
| 2 | 大気の大気熱力学（雨や雪の降る仕組み）Ⅰ | 状態方程式、エネルギーの保存、乾燥断熱変化と温位、水の相変化、水蒸気を表す量           | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。（60分）<br>復習：授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（120分）                                                                                              | 本田   |
| 3 | 大気の大気熱力学（雨や雪の降る仕組み）Ⅱ | 湿潤断熱変化と相当温位、大気の安定・不安定、降水・降雪過程、水滴の生成と成長、暖かい雨・冷たい雨 | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。（60分）<br>復習：授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（120分）                                                                                              | 本田   |
| 4 | 大気の大気放射（気温が決まる仕組み）   | 黒体放射、太陽放射と地球放射、放射平衡、散乱と吸収、温室効果、地球のエネルギー収支        | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。（60分）<br>復習：授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（120分）                                                                                              | 本田   |
| 5 | 大気の大気力学（風が吹く仕組み）     | 運動方程式、気圧傾度力、コリオリ力と地衡風、高気圧と低気圧                    | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。（60分）<br>復習：授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（120分）                                                                                              | 本田   |
| 6 | 天気図を描いてみよう           | 天気図の基礎、天気図の見方                                    | 講義・演習 | 予習：天気図の描き方の資料を予めよく読んでおき、天気図に用いる記号を理解しておく。等値線を引く練習をしておく。（30分）<br>復習：天気図を清書し完成させる。（150分）                                                                                                       | 本田   |
| 7 | 小テスト（30分程度）・気候システム   | 気候システムとは？、大気大循環と波動、大気と海洋の相互作用、                   | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。<br>小テストに向けて、これまでの授業時の配付資料、ダウンロードした講義資料を見返し、出題した練習問題を全て解く。（120分）<br>復習：実施した小テストを振り返り解答できなかった箇所は資料等で確認しておく。授業時の配付資料、NUPALSからダウンロードした講義資料を見返し、講義中に出題した練習問題を解く。（60分） | 本田   |
| 8 | 地球温暖化と異常気象           | 地球温暖化の実態と予測、異常気象の要因とメカニズム、近年の異常気象                | 講義    | 予習：前回の配付資料、講義資料を一通り振り返っておく。（60分）<br>復習：期末試験に向けて、全授業時の配付資料、ダウンロードした講義資料を特に講義中に示した重点箇所を中心に見返し、講義中に出題した練習問題も全て解く。（120分）                                                                         | 本田   |

## 【教科書・参考書】

| 種別  | 書名                       | 著者・編者       | 出版社        |
|-----|--------------------------|-------------|------------|
| 参考書 | 図解 気象学入門                 | 古川武彦他・著     | 講談社ブルーバックス |
| 参考書 | トコトン図解 気象学入門             | 釜堀弘隆・川村隆一・著 | 講談社        |
| 参考書 | ニュース・天気予報がよくわかる気象キーワード事典 | 筆保弘徳他・著     | ベレ出版       |
| 参考書 | 地球温暖化で雪は減るのか増えるのか問題      | 川瀬宏明        | ベレ出版       |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 80%  |      |            |      | 10%    | 10%  |                         |     |
| 備考   |      |      |            |      | 小テスト   | 天気図  |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

定期試験の問題及び解答例はcyber - NUPALSにアップロードします。

小テストは採点のうえ解答を示し返却します。

レポートは採点して返却します。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）      | Eメールアドレス |
|-------|---------|----------------|----------|
| 本田 明治 | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209室） |          |

【その他】

その他の試験は、講義内容の確認テストです。

成績評価は合計60%以上を合格とします。

|                             |           |        |                  |     |                  |
|-----------------------------|-----------|--------|------------------|-----|------------------|
| 昆虫と人のかかわり<br>Insect Ecology |           | 授業担当教員 | 工藤 起来            |     |                  |
|                             |           | 補助担当教員 |                  |     |                  |
|                             |           | 区分     | 教養選択科目（社会・人文科学系） |     |                  |
|                             |           | 年次・学期  | 1年次 後期           | 単位数 | 2単位              |
| 応用生命科学部                     | 中学校教諭（理科） |        | 高等学校教諭（理科）       |     | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科                     |           |        |                  |     |                  |

【授業概要】  
昆虫の体節構造や系統関係について概観した上で、その多様性についても扱う。また、ハチ類を中心とした毒をもつ昆虫の生態や社会の仕組みについては、進化生態学的視点から概説する。さらに、近年問題となっている外来昆虫について、法制上の問題に加え、人間の生活にどのように影響するかを扱う。

【到達目標】  
昆虫の体の構造や多様性、系統関係について理解し、毒をもつ昆虫や外来昆虫の生態についても説明できるようになる。

| 回 | 授業項目              | 授業内容                  | 授業方式 | 授業外学習（予習・復習）                                                                  | 担当教員 |
|---|-------------------|-----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 昆虫の体節構造           | 昆虫の体の構造               | 講義   | 予習：本時で考えられる講義内容、特に昆虫の体節構造についての書籍を読み、講義内容について、理解を得ておく。（90分）<br>復習：昆虫の体節構造（90分） | 工藤   |
| 2 | 昆虫の系統関係（1）        | 昆虫の系統関係の変遷            | 講義   | 予習：昆虫の系統関係の変遷（90分）<br>復習：昆虫の体節構造（90分）                                         | 工藤   |
| 3 | 昆虫の多様性（1）         | ヨーロッパや北米、日本における昆虫の多様性 | 講義   | 予習：日本や諸外国における昆虫の多様性（90分）<br>復習：近年の昆虫の系統関係（90分）                                | 工藤   |
| 4 | 昆虫の多様性（2）         | 昆虫の多様性と植物の関係          | 講義   | 予習：昆虫の多様性と植物の関係（90分）<br>復習：昆虫の多様性：日本における昆虫の多様性（90分）                           | 工藤   |
| 5 | ハチ類を中心とした社会性昆虫（1） | 進化生物学的視点              | 講義   | 予習：ハチ類を中心とした社会性昆虫：自然選択（90分）<br>復習：昆虫の多様性と植物の関係（90分）                           | 工藤   |
| 6 | ハチ類を中心とした社会性昆虫（2） | 毒の生産と刺傷被害             | 講義   | 予習：ハチ類を中心とした社会性昆虫：毒の生産と刺傷被害（90分）<br>復習：ハチ類を中心とした社会性昆虫：血縁選択（90分）               | 工藤   |
| 7 | 外来昆虫（1）           | 外来生物法                 | 講義   | 予習：外来昆虫：外来生物法（90分）<br>復習：ハチ類を中心とした社会性昆虫：毒の生産と刺傷被害（90分）                        | 工藤   |
| 8 | 外来昆虫（2）           | 外来昆虫およびその影響           | 講義   | 予習：外来昆虫：外来生物とその影響（90分）<br>復習：外来昆虫：外来生物法（90分）                                  | 工藤   |

| 【教科書・参考書】 |        |       |     |
|-----------|--------|-------|-----|
| 種別        | 書名     | 著者・編者 | 出版社 |
| その他       | プリント配布 |       |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 90%  |      |            |      | 10%    |      |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
定期試験の解答例は、Cyber-NUPALSにアップロードします。その他試験については、当該試験が行われた翌日回到解説します。

| 【連絡先】 |         |               |          |
|-------|---------|---------------|----------|
| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号）     | Eメールアドレス |
| 工藤 起来 | 講義終了後   | 非常勤講師室（A棟209） |          |

【その他】  
・成績評価については、合計が60%以上で合格とする。

|                     |        |             |     |     |
|---------------------|--------|-------------|-----|-----|
| 生物学II<br>Biology II | 授業担当教員 | 市川 進一・山崎 晴丈 |     |     |
|                     | 補助担当教員 |             |     |     |
|                     | 区分     | 共通専門必修科目    |     |     |
|                     | 年次・学期  | 1年次 後期      | 単位数 | 2単位 |

|                    |                           |                           |                  |  |
|--------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科）                 | 高等学校教諭（理科）                | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
|                    | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修2単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
ここに存在するものが生命体であるか否かは直感的に明らかであるが、生命体を簡明・正確に定義することは難しい。生命体は地球にありふれた物質で構成されるが、精緻・巧妙に組織化されて有機体organismと呼ばれるが、その物質構成と細胞構造及び機能について講義する。本教科は、多くの生物学系の教科、特に2年次前期「生化学I」、2年次後期「生化学II」「微生物科学」、3年時前期「分子生物学」の基礎となる。

【到達目標】  
生命体は物質のみからなることを理解する。生体を構成する基本的な物質を列挙し、その特徴に基づいて分類できる。自立して生命現象を営む生物個体の最小単位である細胞の基本構造及び機能について説明できる。  
知識・理解：

1. 主要な生体物質について説明できる。2. 遺伝子の発現のしくみについて説明できる。3. 細胞をそのオルガネラの構造と機能とともに説明できる。4. 細胞周期について説明できる。5. 体細胞分裂と減数分裂について説明できる。

思考・判断：  
1. 糖質、脂質、タンパク質、核酸について、その構成成分、重合様式などにより分類できる。DNAの情報をもとにタンパク質が作られるしくみを説明できる。3. 真核細胞と原核細胞の違いを指摘し、細胞内共生説を説明できる。4. 細胞分裂の前後における染色体数の変化について解釈できる。

関心・意欲・態度：1. 生物は様々な分子により構成されていて、生命現象は化学反応により行われていることが理解できる。2. 異なる生物の種類であっても、細胞内で行われている化学反応や細胞の構造は共通している部分が多いことが理解できる。

| 回  | 授業項目                  | 授業内容                                                                                                                                                                                                 | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                         | 担当教員     |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | 授業オリエンテーション、糖質の性質と構造1 | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。主要な糖質の構造と名称、特性を学ぶ。                                                                                                                                                       | 講義    | 予習：シラバスの熟読、教科書p51-54, 72-73（120分）<br>復習：授業内容（120分）                   | 市川       |
| 2  | 糖質の性質と構造2             | 糖質のなかで、複数の単糖が多数重合したものを多糖という。この多糖の種類と、生体内ではたらきについて学ぶ。                                                                                                                                                 | 講義    | 予習：教科書p51-54,73（120分）<br>復習：授業内容（120分）                               | 市川       |
| 3  | 脂質の性質と構造              | 脂質は生物のエネルギーを貯蔵する物質としてよく知られている。脂質は細胞膜の成分や一部のホルモンとしての役割ももつ。これらについて整理しながら学ぶ。授業までに解答した課題（小テスト）の解説を聞き理解する。                                                                                                | 講義・課題 | 予習：事前配信資料、課題、教科書p54-55,74-75,365-374（120分）<br>復習：授業内容（120分）          | 市川       |
| 4  | アミノ酸の性質と構造            | 生体に含まれるアミノ酸について、その構造と性質について学ぶ。アミノ酸の分類について学ぶ。授業までに解答した課題（小テスト）の解説を聞き理解する。                                                                                                                             | 講義・課題 | 予習：事前配信資料、課題、教科書p56,76-77（120分）<br>復習：授業内容（120分）                     | 市川       |
| 5  | タンパク質の性質と構造           | タンパク質の生体内ではたらきについて学ぶ。タンパク質の一次構造、二次構造、三次構造及び四次構造を学ぶ。授業までに解答した課題（小テスト）の解説を聞き理解する。                                                                                                                      | 講義・課題 | 予習：事前配信資料、教科書p117-137（120分）<br>復習：授業内容（120分）                         | 市川       |
| 6  | 核酸の構造とはたらき            | 遺伝情報を担う分子としての核酸の構造を学ぶ。ヌクレオチド、ヌクレオシド、核酸塩基、糖及びリン酸など核酸構成要素と、その役割、DNA、RNAの構造、核酸のもつさまざまなはたらきについて学ぶ。授業までに解答した課題（小テスト）の解説を聞き理解する。                                                                           | 講義・課題 | 予習：事前配布資料、課題、教科書p57-59,78-79,109-112, 173-178（120分）<br>復習：授業内容（120分） | 市川       |
| 7  | 遺伝子の発現                | DNAの情報に従って、どのようにタンパク質が作られるかを学ぶ。また、その過程でどのようにRNAが関与するかを学ぶ。授業までに解答した課題（小テスト）の解説を聞き理解する。                                                                                                                | 講義・課題 | 予習：事前配布資料、課題（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                  | 市川       |
| 8  | 前半の総括および解説、細胞の構造1     | 前半で学んだ内容について総括を行う。試験を実施し、その内容を解説する。真核細胞の構造について学ぶ。オルガネラの起源について学ぶ。細胞内共生説について学ぶ。                                                                                                                        | 講義・試験 | 予習：これまで学んできた内容、教科書p11-27, 495-499（120分）<br>復習：試験内容、授業内容（120分）        | 山崎<br>市川 |
| 9  | 細胞の構造2                | 標準的な真核細胞の構造を、細胞内外を区画する構造体、細胞内で膜に包まれている構造体、細胞内の巨大分子集合体、細胞内の無構造部分に分けてそれぞれの特性を学ぶ。特に、蛋白質がオルガネラに輸送される方法について着目し、蛋白質が細胞質ゾルで翻訳される場合および粗面小胞体で翻訳される場合があることについて学ぶ。また粗面小胞体で翻訳された蛋白質が小胞輸送によってゴルジ体まで輸送される過程について学ぶ。 | 講義・課題 | 予習：教科書p500-521（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                | 山崎       |
| 10 | 細胞の構造3                | 蛋白質がゴルジ体からエンドソームを経てリソソーム・液胞に輸送される過程を学ぶ。また、それらのオルガネラの機能を学ぶ。エンドサイトーシス、エキソサイトーシスについて学ぶ。                                                                                                                 | 講義・課題 | 予習：教科書p522-531（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                | 山崎       |
| 11 | 細胞の構造4                | 細胞の形態維持、細胞の運動、細胞内の物質輸送、細胞分裂に関与する細胞骨格について学ぶ。                                                                                                                                                          | 講義・課題 | 予習：教科書p573-608（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                | 山崎       |
| 12 | 細胞分裂1                 | 細胞周期と体細胞分裂の仕組みについて学ぶ。特に、体細胞分裂のG <sub>1</sub> 期、S期、G <sub>2</sub> 期について学ぶ。                                                                                                                            | 講義・課題 | 予習：教科書p609-624（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                | 山崎       |
| 13 | 細胞分裂2                 | 体細胞分裂のM期、細胞質分裂について学ぶ。                                                                                                                                                                                | 講義・課題 | 予習：教科書p624-639, 648-649（120分）<br>復習：（120分）                           | 山崎       |
| 14 | 細胞分裂3                 | 減数細胞の分裂の仕組みについて学ぶ。                                                                                                                                                                                   | 講義・課題 | 予習：教科書p651-663（120分）<br>復習：授業内容（120分）                                | 山崎       |
| 15 | 全体の総括および解説            | 後半で学んだ細胞構造・細胞分裂について総括を行う。試験を実施し、その内容を解説する。                                                                                                                                                           | 講義・試験 | 予習：第8回から第14回の内容（170分）<br>復習：試験内容（70分）                                | 山崎       |

| 【教科書・参考書】 |                       |                       |              |
|-----------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 種別        | 書名                    | 著者・編者                 | 出版社          |
| 教科書       | エッセンシャル細胞生物学－第5版－     | B. Albertら<br>中村・松原監訳 | 南江堂          |
| 参考書       | キャンベル生物学－原書11版－       | 池内・伊藤・筈本監訳            | 丸善出版         |
| 参考書       | 細胞の分子生物学－第6版－         | 中村・松原監訳               | Newton Press |
| 参考書       | エッセンシャル・キャンベル生物学（第6版） | 池内・伊藤・著本監訳            | 丸善出版         |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 70%  |      |            |      | 30%    |      |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

授業内容に関する補足・質問への回答は、TeamsまたはPortal NUPALSを用いて行います。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー               | 研究室（部屋番号）         | Eメールアドレス               |
|-------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| 市川 進一 | 月曜日～金曜日 13時40分～15時10分 | 動物細胞工学 E102a教授室   | shin@nupals.ac.jp      |
| 山崎 晴丈 | 平日10:00～17:00         | 分子微生物学研究室 (E204a) | hyamazaki@nupals.ac.jp |

【その他】

市川担当分の事前配布資料で予習をしてもらい、課題を解いてもらいます。課題はTeamsでの小テストを予定しています。

|                      |                         |                         |          |                  |     |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------|-----|
| 化学II<br>Chemistry II |                         | 授業担当教員                  | 中村 豊     |                  |     |
|                      |                         | 補助担当教員                  |          |                  |     |
|                      |                         | 区分                      | 共通専門必修科目 |                  |     |
|                      |                         | 年次・学期                   | 1年次 後期   | 単位数              | 2単位 |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科   | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）              |          | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |     |
|                      | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） |          |                  |     |

【授業概要】  
呼吸、エネルギー代謝、複製など生命現象は、膨大な数の化学反応の結果成り立っている。また、遺伝子をはじめタンパク質、糖質など生命体を成している物は全て化学物質である。つまり生命体は化学物質の集合体であり生命現象は化学反応が複雑に絡み合って成り立っている。このような生命活動を理解していくためにはその根幹を成す、物質、反応を理解しなければならない。本講義では、前期の化学Iの講義を受けて、炭素、水素、窒素、酸素などの共有結合とそれらの原子から成る有機化合物のと反応について説明する。また、IUPAC命名法と反応機構のなどにも重点をおいて説明する。本講義では、アルケンとアルキンの性質と反応について解説する。「化学II」は有機化学系科目の最初の科目であり、2年次の「有機化学I」「有機化学II」「食品化学」、3年次の「有機合成化学」などの基礎と位置づけられる。

【到達目標】  
共有結合の成り立ちや混成軌道、炭素原子の立体化学を理解する。IUPAC命名法を理解する。反応機構の記述方法を理解し、電子移動の巻矢印を書けるようになる。アルカン、アルケンおよびアルキンの性質と反応を理解する。  
知識・理解：共有結合、混成軌道、立体化学、命名法など有機化学の基礎を理解する。アルカン、アルケンおよびアルキンの性質と反応を理解する。とくに反応機構（電子移動の矢印）の考え方、表記の方法について理解する。  
思考・判断：様々な反応の機構を理解し、出発物質と反応剤より反応機構と生成物が判断できるようになる。  
関心・意欲・態度：積極的に授業に参加できる。  
技能・表現：構造式よりIUPAC名を、またIUPAC名より構造式が書ける。有機化合物の立体構造を理解し、様々な表記法を互いに変換して書ける。求電子付加反応などの反応機構の電子移動の矢印を書ける。

| 回  | 授業項目                                  | 授業内容                                                                           | 授業方式     | 授業外学習（予習・復習）                                                                               | 担当教員 |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>化学結合（1）：原子の電子配置とオクテット則 | シラバスを基に、科目の概要、一般目標、到達目標を理解する。<br>キャッチアップセミナーについて理解する。<br>原子の電子配置、オクテット則について学ぶ。 | 講義・課題・試験 | 予習：シラバスの熟読、教科書9-13ページ、「原子の電子構造」と「オクテット則」について調べる。（120分）<br>復習：講義内容を確認する。（120分）              | 中村   |
| 2  | 化学結合（2）：ルイス構造式と結合の極性                  | ルイス構造式および結合の極性について学ぶ。                                                          | 講義・課題・試験 | 予習：教科書13-15ページ、「ルイス構造」と「結合の極性」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）              | 中村   |
| 3  | 化学結合（3）：共鳴と共有結合の軌道論的取り扱い              | 共鳴および共有結合の軌道論的取り扱いについて学ぶ。                                                      | 講義・課題・試験 | 予習：教科書13-18ページ、「共鳴」と「共有結合の軌道論的取り扱い」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）         | 中村   |
| 4  | 化学結合（4）：混成軌道、分子間に働く力および酸と塩基           | 混成軌道を学び、共有結合がどのように形成されているかとともに分子のかたちを理解する。<br>分子間に働く力および酸と塩基について学ぶ。            | 講義・課題・試験 | 予習：教科書19-24ページ、「混成軌道」、「分子間力」、「酸と塩基」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）         | 中村   |
| 5  | 有機化合物の分類と命名法（1）：有機化合物の分類と官能基          | 有機化合物の分類と官能基の基本的な性質について学ぶ。カルボキシ基、ヒドロキシ基、カルボニル基（アルデヒドおよびケトン）などについて学ぶ。           | 講義・課題・試験 | 予習：教科書27-29ページ、配布プリント、「官能基」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）                 | 中村   |
| 6  | 有機化合物の分類と命名（2）：飽和炭化水素と不飽和炭化水素の命名      | IUPAC命名法について学び、飽和炭化水素および不飽和炭化水素の系統的な命名法を理解する。                                  | 講義・課題・試験 | 予習：教科書30-32ページ、配布プリント、「アルカンとアルケンの命名法」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）       | 中村   |
| 7  | 有機化合物の分類と命名（3）：主基を持つ化合物の命名            | 主基を持つ化合物の命名法について学び、官能基を有する化合物の命名法を理解する。                                        | 講義・課題・試験 | 予習：教科書32-33ページ、配布プリント、「官能基の命名法」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）             | 中村   |
| 8  | 立体化学（1）：立体配座異性体                       | 立体異性体の分類、鎖式ならびに環式アルカンの立体配座について学び、有機化合物が三次元的な構造を持つことを理解する。                      | 講義・課題・試験 | 予習：教科書37-43ページ、「立体配座異性体」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）                    | 中村   |
| 9  | 立体化学（2）：立体配置異性体と立体配置の表示法              | 立体配置異性体、キラリティー、 <i>R,S</i> および <i>E,Z</i> 表示法を学び、有機化合物の三次元構造を表示ならびに表記する方法を学ぶ。  | 講義・課題・試験 | 予習：教科書43-48ページ、配布プリント、「立体配置異性体」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）             | 中村   |
| 10 | 立体化学（3）：複数のキラル中心をもつ分子                 | 複数のキラル中心を持つ分子の立体異性体について学び、エナンチオマー、ジアステレオマー、メソ形を理解する。                           | 講義・課題・試験 | 予習：教科書48-50ページ、「メソ形」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）                        | 中村   |
| 11 | 有機化合物の反応（1）：アルカンとシクロアルカンの性質と反応        | アルカンの性質と反応ならびにアルケンの性質について学び、最も単純な有機化合物の性質と反応性を理解する。                            | 講義・課題・試験 | 予習：教科書55-59ページ、「アルカンの反応」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）                    | 中村   |
| 12 | 有機化合物の反応（2）：アルケンの求電子付加反応              | アルケンの求電子付加反応の一つであるハロゲン化水素の付加反応を学び、アルケンの反応性と巻矢印による反応機構の記述を理解する。                 | 講義・課題・試験 | 予習：教科書59-61ページ、「マルコウニコフ則」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）                   | 中村   |
| 13 | 有機化合物の反応（3）：様々な求電子付加反応                | アルケンのハロゲン化、水和、ヒドロホウ素化反応などを学び、位置選択性、立体選択性を理解する。                                 | 講義・課題・試験 | 予習：教科書61-62ページ、「アルケンの求電子付加反応」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）               | 中村   |
| 14 | 有機化合物の反応（4）：アルケンの還元と酸化および生活に関連した高分子   | アルケンの還元と酸化および重合について学び、アルケンの反応性とこれらの反応が我々の生活に豊かさをもたらしていることを理解する。共役ジエンの反応について学ぶ。 | 講義・課題・試験 | 予習：教科書62-65ページおよび71-72ページ、「アルケンの還元と酸化」と「重合」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分） | 中村   |
| 15 | 有機化合物の反応（5）：アルキンの性質と反応                | アルキンの性質と反応について学び、アルキンの反応性を理解する。                                                | 講義・課題・試験 | 予習：教科書65-69ページおよび71-72ページ、「アルキンの反応」について調べる。（120分）<br>復習：返却された小テストと講義内容を確認する。（120分）         | 中村   |

| 【教科書・参考書】 |                      |                           |      |
|-----------|----------------------|---------------------------|------|
| 種別        | 書名                   | 著者・編者                     | 出版社  |
| 教科書       | ベーシック有機化学 [第2版]      | 山口良平、山本行男、田村 類            | 化学同人 |
| 教科書       | HGS分子構造模型 有機化学学生用セット | 丸善出版                      | 丸善出版 |
| その他       | プリント「化学II IUPAC命名法」  |                           |      |
| 参考書       | 有機化学の基本              | 富岡秀雄、立木次郎、赤羽良一、長谷川英悦、平井克幸 | 化学同人 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 90%  |      |            |      |        |      | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

小テストは採点後に返却し、Teamsで解答・解説を公開します。  
授業に寄せられた要望はPortal NUPALSで回答します。

【連絡先】

| 氏名   | オフィスアワー        | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス              |
|------|----------------|------------------|-----------------------|
| 中村 豊 | 平日の13:10-18:00 | 環境有機化学研究室(E402a) | nakamura@nupals.ac.jp |

|                                     |        |             |     |     |
|-------------------------------------|--------|-------------|-----|-----|
| 化学II演習<br>Exercises in Chemistry II | 授業担当教員 | 宮崎 達雄・能見 祐理 |     |     |
|                                     | 補助担当教員 |             |     |     |
|                                     | 区分     | 共通専門必修科目    |     |     |
|                                     | 年次・学期  | 1年次 後期      | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
化学IIの授業内容に合わせ、有機化合物の化学構造、命名法、立体化学、反応に関する演習を行う。講義は、予習してきた学生の答えを黒板に書かせ、その正誤を確認するとともに問題の解き方を解説する方式で進める。第5回、第10回に小テストを実施し、学習の習熟度を確認する。化学II演習の問題を解くには、同学期開講科目である化学IIの基礎的な専門知識が必要とされ、さらに、2年次前期開講科目である「有機化学I」および「有機化学Ⅰ演習」、2年次後期開講科目である「有機化学II」、3年次前期開講科目である「有機合成化学」、「生体分子化学」の基礎に位置付けられる。

【到達目標】  
実際に問題を解くことで化学IIの授業で教わった有機化合物の構造、命名法、官能基、反応等の内容を理解し説明することができる。  
【知識・理解】 1）混成軌道、立体化学について説明できる。 2）どのような規則で化合物のIUPAC名がつけられているのかを述べられる。 3）アルケン、アルキンの性質、反応について述べられる。 4）反応機構（電子移動の巻矢印）を説明できる。  
【思考・判断】 1）化合物の構造からその化合物の主骨格が何かを判断できる。 2）様々な反応の機構を理解し出発物質と加える試薬から電子移動の巻矢印を類推することができる。  
【関心・意欲・態度】 化学物質（有機化合物）に対する科学的な関心をもつ。  
【技能・表現】 1）化合物のIUPAC名を命名することができる。 2）様々な反応の機構を理解し出発物質と加える試薬から電子移動の巻矢印が書ける。

| 回  | 授業項目                                                           | 授業内容                                                                                        | 授業方式        | 授業外学習（予習・復習）                                                                                            | 担当教員 |
|----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>原子の電子配置、ルイス構造式                                  | シラバスを基に授業概要、到達目標を理解する。<br>原子の電子配置、ルイス構造式についての演習問題を解く。                                       | 講義・演習・発表    | 予習：シラバスの熟読、教科書 9～14ページ、「化学II演習問題集」第1章 1～7の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                              | 宮崎能見 |
| 2  | 結合の極性、共鳴                                                       | 結合の極性、共鳴についての演習問題を解く。                                                                       | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 14～17ページ、「化学II演習問題集」第1章 8～12の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                    | 宮崎能見 |
| 3  | 共有結合の軌道論的取り扱い、混成軌道                                             | 共有結合の軌道論的取り扱い、混成軌道についての演習問題を解く。                                                             | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 17～21ページ、「化学II演習問題集」第1章 13～19の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                   | 宮崎能見 |
| 4  | 酸と塩基                                                           | 酸と塩基についての演習問題を解く。                                                                           | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 22～24ページ、「化学II演習問題集」第1章 20～25の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                   | 宮崎能見 |
| 5  | 第1回 小テスト（1～4回目の演習内容）<br>有機化合物の分類と官能基                           | 1～4回目の演習内容の習熟度を確認する。<br>有機化合物の分類と官能基についての演習問題を解く。                                           | 講義・演習・発表・試験 | 予習：第1回小テストの試験範囲、教科書 27～29ページ、「化学II演習問題集」第2章 1～3の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                        | 宮崎能見 |
| 6  | 第1回 小テストの解説<br>飽和炭化水素と不飽和炭化水素の命名                               | 第1回 小テストの正答率の低い問題の解答法を説明する。<br>飽和炭化水素および不飽和炭化水素の系統的な命名についての問題を解く。                           | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 30～32ページ、「化学II演習問題集」第2章 4～7の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：小テストの解き直し、講義内容および解答解説動画（60分）         | 宮崎能見 |
| 7  | 主基を持つ化合物の命名                                                    | 官能基を有する化合物の命名法についての演習問題を解く。                                                                 | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 32～33ページ、「化学II演習問題集」第2章 8～9の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                   | 宮崎能見 |
| 8  | 立体配座、キラリティー                                                    | 立体配座、キラリティーについての演習問題を解く。                                                                    | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 37～45ページ、「化学II演習問題集」第3章 1～7の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                   | 宮崎能見 |
| 9  | 立体配置（ <i>R,S</i> 表示法）、 <i>R,S</i> を含む化合物の命名法                   | 立体配置（ <i>R,S</i> 表示法）、 <i>R,S</i> を含む化合物の命名法についての演習問題を解く。                                   | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 45～47ページ、「化学II演習問題集」第3章 8～11の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                  | 宮崎能見 |
| 10 | 第2回 小テスト（5～9回目の演習内容）<br>いす形配座および <i>E,Z</i> 表示法                | いす形配座および <i>E,Z</i> 表示法について演習問題を解く。                                                         | 講義・演習・発表・試験 | 予習：第2回小テストの試験範囲、教科書 48ページ、「化学II演習問題集」第3章 12～13の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）       | 宮崎能見 |
| 11 | 第2回 小テストの解説<br><i>E,Z</i> を含む化合物の命名法、複数のキラル中心をもつ分子、カルボカチオンの安定性 | 第2回 小テストの正答率の低い問題の解答法を説明する。<br><i>E,Z</i> を含む化合物の命名法、複数のキラル中心をもつ分子、カルボカチオンの安定性についての演習問題を解く。 | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 47～49ページ、「化学II演習問題集」第3章 14～17、第4章 1の問題および「化学II IUPAC命名法」（60分）<br>復習：小テストの解き直し、講義内容および解答解説動画（60分） | 宮崎能見 |
| 12 | アルケンの求電子付加反応（1）<br>-ハロゲン化水素の付加反応および水と反応-                       | アルケンのハロゲン化水素の付加反応および水と反応についての演習問題を解く。                                                       | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 59～61ページ、「化学II演習問題集」第4章 2～5の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                     | 宮崎能見 |
| 13 | アルケンの求電子付加反応（2）<br>-ハロゲン化、ハロヒドリン化、ヒドロホウ素化反応-                   | アルケンのハロゲン化、ハロヒドリン化、ヒドロホウ素化反応についての演習問題を解く。                                                   | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 61～62ページ、「化学II演習問題集」第4章 6～8の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                     | 宮崎能見 |
| 14 | アルケンの還元と酸化                                                     | アルケンの還元と酸化についての演習問題を解く。                                                                     | 講義・演習・発表    | 予習：教科書 63～64ページ、「化学II演習問題集」第4章 9～13の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                    | 宮崎能見 |
| 15 | アルキンの反応<br>これまでの内容のふりかえり                                       | アルキンの反応についての演習問題を解く。また、これまでの内容を復習する。                                                        | 演習・●動画配信型授業 | 予習：教科書 65～69ページ、「化学II演習問題集」第4章 14～17の問題（60分）<br>復習：講義内容および解答解説動画（60分）                                   | 宮崎能見 |

| 種別  | 書名                  | 著者・編者            | 出版社  |
|-----|---------------------|------------------|------|
| 教科書 | ベーシック有機化学 [第2版]     | 山口良平、山本行男、田村 類共著 | 化学同人 |
| その他 | プリント「化学II演習問題集」     |                  |      |
| その他 | プリント「化学II IUPAC命名法」 |                  |      |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   |      |      |            |      | 80%    |      | 20%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

小テストは採点後に返却し、必要に応じて解答法を説明する。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー                     | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス               |
|-------|-----------------------------|------------------|------------------------|
| 宮崎 達雄 | 月曜日～金曜日（13:10～18:00）        | 生体分子化学研究室（E403b） | tmiyazaki@nupals.ac.jp |
| 能見 祐理 | 月曜日～木曜日 13:00～18:30（授業時間以外） | 食品化学研究室（E203b）   | ynomi@nupals.ac.jp     |

【その他】

第3回小テスト（10～15回目の演習内容）は定期試験期間内に実施する。  
課題に対する質疑応答は、Microsoft Teams上での当科目のチーム内でチャット等を活用して随時実施する。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------|
| 分析化学<br>Analytical Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |           |                                                                                                              | 授業担当教員 佐藤 真治            |          |                                                     |                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                                                                                                              | 補助担当教員                  |          |                                                     |                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                                                                                                              | 区分                      | 共通専門必修科目 |                                                     |                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                                                                                                              | 年次・学期                   | 1年次 後期   |                                                     |                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |           |                                                                                                              | 単位数                     | 2単位      |                                                     |                         |      |
| 応用生命科学部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    | 中学校教諭（理科） |                                                                                                              | 高等学校教諭（理科）              |          | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                                    |                         |      |
| 応用生命科学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |           |                                                                                                              | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） |          | 必修                                                  |                         |      |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 生命科学、食品科学、環境科学などを理解するための基礎となる単位、溶液、濃度、化学平衡、分配、吸着などについて講義する。また、これらの応用である滴定を始めとした種々の定量方法について講義する。さらに、演習問題により基本的な計算やデータ処理を説明する。また、「分析化学」は、「化学Ⅰ」、「化学Ⅰ演習」の履修を前提としており、様々な専門科目の基礎に位置つけられる。                                                                                                                                                                      |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 分析化学の基本的な原理や法則を理解する。濃度、pHなどに関する計算ができる。さらに、他の講義、実験、卒業研究などでそれらを活用できる。<br>知識・理解：１．分析化学の基本的な原理や法則が理解できる。２．水溶液における化学的な事象が理解できる。３．単位換算について理解できる。<br>思考・判断：１．分析化学の知識に基づいて論理的な思考ができる。２．滴定結果などについて正確さを分析化学的に判断・評価できる。<br>関心・意欲・態度：１．応用生命科学の分野における分析化学の役割について関心を持つことができる。２．積極的に授業に参加できる。<br>技能・表現：１．有効数字を理解し、溶液濃度を算出できる。２．溶液の水素イオン濃度、pHを計算できる。３．実験結果について、定量計算ができる。 |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 授業項目                               |           | 授業内容                                                                                                         |                         | 授業方式     | 授業外学習（予習・復習）                                        |                         | 担当教員 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 授業オリエンテーション<br>分析化学の基礎（1）          |           | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。応用生命科学科の種々の分野において分析化学が果たす役割の重要性を理解する。分析化学の基礎となる単位、溶液の濃度、有効数字について学ぶ。              |                         | 講義       | 予習：シラバスの熟読、教科書1～10 p、プリント1回目（120分）<br>復習：講義内容（120分） |                         | 佐藤   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 分析化学の基礎（2）                         |           | 数学基礎の指数と対数の計算を理解する。化学平衡の基礎を学び、酸塩基平衡、錯体平衡、沈殿平衡、酸化還元平衡を理解する。                                                   |                         | 講義       | 予習：教科書11～30、プリント2回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 水溶液のpH（1）水素イオン濃度について               |           | 水素イオン濃度と水の電離について学び、酸と塩基の強弱について理解する。                                                                          |                         | 講義・演習    | 予習：教科書31～39、プリント3回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 水溶液のpH（2）強酸と強塩基、弱酸と弱塩基のpHについて      |           | 強酸と強塩基、弱酸と弱塩基などの水溶液のpHを学び、強酸と強塩基、弱酸と弱塩基のpHの計算に関する演習問題を解く。                                                    |                         | 講義・演習    | 予習：教科書40～48、プリント4回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 水溶液のpH（3）弱酸－強塩基の塩、強酸－弱塩基の塩のpHについて  |           | 弱酸－強塩基の塩、強酸－弱塩基の塩のpHを学び、弱酸－強塩基の塩、強酸－弱塩基の塩のpHの計算に関する演習問題を解く。                                                  |                         | 講義・演習    | 予習：教科書31～48、プリント5回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 水溶液のpH（4）緩衝液と酸塩基滴定曲線について           |           | 酢酸－酢酸ナトリウム緩衝液、アンモニア－塩化アンモニウム緩衝液を学び、生体内での緩衝作用について理解する。強酸を強塩基で滴定、弱酸を強塩基で滴定、弱塩基を強酸で滴定した場合の滴定曲線を学び、酸塩基滴定曲線を理解する。 |                         | 講義・演習    | 予習：教科書31～48、プリント6回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 総合演習（1）（分析化学の基礎と酸・塩基）              |           | 1回目～6回目の総合演習（小テストと解説）を行う。                                                                                    |                         | 講義・試験    | 予習：教科書1～48、プリント1～6回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 沈殿平衡と沈殿滴定（1）                       |           | 溶解度、溶解度積、沈殿平衡、沈殿滴定の基礎原理を学ぶ。                                                                                  |                         | 講義・演習    | 予習：教科書49～54、プリント8回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 沈殿平衡と沈殿滴定（2）                       |           | 溶解度、溶解度積、沈殿平衡、沈殿滴定の滴定曲線を学ぶ。                                                                                  |                         | 講義・演習    | 予習：教科書55～63、プリント9回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）          |                         | 佐藤   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 沈殿平衡と沈殿滴定（3）                       |           | 溶解度、溶解度積、沈殿平衡、沈殿滴定の基礎原理と滴定曲線についての演習問題を解く。                                                                    |                         | 講義・演習    | 予習：教科書49～63、プリント10回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 酸化と還元（1）                           |           | 酸化・還元と酸化還元反応について、原理と基礎事項を学ぶ。酸化・還元と酸化還元反応の演習問題を解く。                                                            |                         | 講義・演習    | 予習：教科書64～72、プリント11回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 酸化と還元（2）                           |           | 鉄の滴定とよう素滴定を例にして、酸化還元滴定の原理を学ぶ。酸化還元滴定（逆滴定）の原理と測定手順を学ぶ。酸化還元滴定の演習問題を解く。                                          |                         | 講義・演習    | 予習：教科書64～72、プリント12回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 錯体生成とキレート滴定（1）                     |           | 錯体と錯体生成平衡についてその基礎を理解するとともに、キレート、EDTA、金属指示薬について学ぶ。錯体生成とキレート滴定法について演習問題を解く。                                    |                         | 講義・演習    | 予習：教科書73～84、プリント13回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 錯体生成とキレート滴定（2）                     |           | 水の硬度測定を例にして、キレート滴定の原理と測定手順・硬度の算出方法を学ぶ。錯体生成とキレート滴定法について演習問題を解く。                                               |                         | 講義・演習    | 予習：教科書73～84、プリント14回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         |                         | 佐藤   |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 総合演習（2）（沈殿平衡と沈殿滴定、酸化と還元、錯体とキレート滴定） |           | 8回目～14回目の総合演習（小テストと解説）を行う。                                                                                   |                         | 講義・試験    | 予習：教科書49～84、プリント8～14回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）       |                         | 佐藤   |
| 【教科書・参考書】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 種別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 書名                                 |           |                                                                                                              | 著者・編者                   |          |                                                     | 出版社                     |      |
| 教科書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ステップアップ 大学の分析化学                    |           |                                                                                                              | 齋藤 勝裕 藤原 学 共著           |          |                                                     | 裳華房                     |      |
| 参考書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | なるほど分析化学                           |           |                                                                                                              | 楠 文代・渋澤 庸一（著）           |          |                                                     | 廣川書店                    |      |
| 【成績評価方法・基準】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 定期試験                               | 中間試験      | シミュレーション試験                                                                                                   | 技能試験                    | その他の試験   | レポート                                                | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他  |
| 割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50%                                |           |                                                                                                              |                         | 50%      |                                                     |                         |      |
| 備考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 【課題に対するフィードバック方法】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 小テストについては、テスト終了後、授業時間内に資料（解法と解答）を配布し、解説する。定期試験については、試験終了後に資料（解法と解答）を提示する。                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 【連絡先】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |           |                                                                                                              |                         |          |                                                     |                         |      |
| 氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | オフィスアワー                            |           |                                                                                                              | 研究室（部屋番号）               |          |                                                     | Eメールアドレス                |      |
| 佐藤 真治                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 月曜日～金曜日 講義・実習時間以外の時間(9:00～18:00)   |           |                                                                                                              | 食品分析学研究室（E202a）         |          |                                                     | sato@nupals.ac.jp       |      |

|                                                             |        |                                       |     |     |
|-------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|-----|-----|
| 応用生命科学基礎実験Ⅲ<br>Basic Experiments in Applied Life Sciences,Ⅲ | 授業担当教員 | 相井 城太郎・山崎 晴丈・高久 洋暁・重松 亨・小長谷 幸史・佐藤 里佳子 |     |     |
|                                                             | 補助担当教員 | 中野 絢菜                                 |     |     |
|                                                             | 区分     | 共通専門必修科目                              |     |     |
|                                                             | 年次・学期  | 1年次 後期                                | 単位数 | 1単位 |

|                    |                         |                           |                  |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）                | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
|                    | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択1単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修1単位） | 必修               |

【授業概要】  
植物の細胞及び染色体観察や、微生物からのDNA抽出を通して、遺伝子の実体であるDNAの基本的な解析方法を指導する。異なる作物の貯蔵デンプンの観察を通して、糖質の基本的な性質を指導する。pHや温度による酵素活性の変化を通して、タンパク質の基本的な性質の理解を促す。本実験では、1年次開講科目「生物学Ⅱ」などで学ぶ基礎的な専門知識に関連する実験を行い、2年次以降に開講される「生化学Ⅰ」などの生物系科目の基礎を形成する。

【到達目標】  
植物をモデルに、細胞の基本的な特徴を理解する。糖質（デンプン）についての基本事項を身につけ、顕微鏡による観察方法を理解する。DNAの取り扱いの基本事項を身につけ、電気泳動による分析方法を理解する。タンパク質（酵素）についての基本事項を身につける。

知識・理解：  
PCRの原理を理解し、説明することができる。遺伝型と表現型についての基本的な概念を理解し、説明することができる。糖質の基本的な性質と分析方法を理解し、説明することができる。タンパク質の基本的な性質を理解し、説明することができる。

思考・判断：細胞周期と染色体の動態を対応することができる。DNAの性質を理解した上で、実験結果について考察することができる。糖質の性質を理解した上で、実験結果について考察することができる。タンパク質の性質を理解した上で、実験結果について考察することができる。

関心・意欲・態度：細胞に対して科学的な関心をもてる。植物の形質とDNAの関係について関心をもてる。糖質の性質と食感について関心をもてる。タンパク質の性質と機能について興味を持てる。

技能・表現：顕微鏡を適切に取り扱うことができる。植物からのDNA抽出操作を適切に行うことができる。DNAの電気泳動操作を適切に行うことができる。タンパク質を適切に取り扱うことができる。

| 回 | 授業項目                                    | 授業内容                                                                                                                                                        | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                                                                               | 担当教員                              |
|---|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 授業オリエンテーション、植物細胞の観察（染色体観察）              | シラバスをもとに科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。生物学Ⅱで学ぶ細胞周期についての理解を深めるために、植物細胞をモデルとして、細胞分裂中の染色体の動態変化を観察する。                                                                     | 講義・実習 | 予習：シラバス、応用生命科学基礎実験Ⅲテキスト(植物編)及びエッセンシャル細胞生物学の該当箇所を熟読する。（60分）<br>復習：データを整理し、「植物細胞の染色体動態変化」の実験レポートを作成する。（120分） | 相井                                |
| 2 | DNAの抽出，遺伝型と表現型（1）                       | 類の口腔粘膜細胞のDNAを抽出し，PCRによるアルデヒドデヒドロゲナーゼ2（ALDH2）遺伝子の正常型特異的増幅と変異型特異的増幅を行い，自身のアルデヒドデヒドロゲナーゼ2遺伝子の遺伝子型を評価する。またお酒に対する強さを判定するアルコールパッチテストを行うことにより，遺伝子型と表現型についての理解を深める。 | 講義・実習 | 予習：シラバス、応用生命科学基礎実験Ⅲテキスト及びエッセンシャル細胞生物学の該当箇所を熟読する。（60分）<br>復習：データを整理し、実験レポートを作成する。（120分）                     | 山崎<br>高久<br>佐藤                    |
| 3 | DNAの抽出，遺伝型と表現型（2）/タンパク質（酵素）の機能と温度/pH（1） | 第2回に引き続き、PCR反応物の電気泳動を行いDNAの理解を深める。／酵素活性の測定の準備を行う。                                                                                                           | 講義・実習 | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅲテキスト・エッセンシャル細胞生物学の該当箇所を熟読する。実験ノートの準備をする。（60分）<br>復習：データを整理し、実験レポートを作成する。（120分）               | 山崎<br>高久<br>重松<br>小長谷<br>佐藤       |
| 4 | タンパク質（酵素）の機能と温度/pH（2）                   | 第3回に引き続き、酵素活性の測定を行い、温度やpHがタンパク質に与える影響を理解する。                                                                                                                 | 講義・実習 | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅲテキスト・エッセンシャル細胞生物学の該当箇所の熟読（60分）<br>復習：データを整理し、実験レポートを作成する。（120分）                              | 重松<br>小長谷                         |
| 5 | 実験の振り返りとレポートの作成法                        | 第1回から4回までに行った実験のレポートを解説し、読みやすい実験レポートを作成するための考え方やコツを学ぶ。                                                                                                      | 講義・実習 | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅲテキストを用いて第1回から4回までの実験を復習しておく。（60分）<br>復習：授業内容を踏まえて、実験レポートを修正する。（120分）                         | 相井<br>山崎<br>高久<br>重松<br>小長谷<br>佐藤 |

| 【教科書・参考書】 |                  |              |     |
|-----------|------------------|--------------|-----|
| 種別        | 書名               | 著者・編者        | 出版社 |
| 教科書       | 応用生命基礎科学実験Ⅲテキスト  |              |     |
| 教科書       | エッセンシャル細胞生物学 第4版 | 中村桂子・松原謙一 監訳 | 南江堂 |
| 参考書       | なし               |              |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          |      |      |            |      |        | 70%  | 30%                     |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
・ポータルサイトを介して課題や質問の解説を掲示する。（相井、中野）  
・CyberNUPALSやポータルサイトなどを介して課題や解説を公開する。（山崎、高久、佐藤）  
・第5回に提出されたレポートの解説を行う。（相井、中野、高久、山崎、佐藤、重松、小長谷）

| 【連絡先】  |                            |                       |                           |
|--------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 氏名     | オフィスアワー                    | 研究室（部屋番号）             | Eメールアドレス                  |
| 相井 城太郎 | 月曜日～金曜日の授業時間以外（9:00～17:00） | 植物細胞工学研究室（E301b）      | jotaroaii@nupals.ac.jp    |
| 山崎 晴丈  | 平日10:00～17:00              | 分子微生物学研究室（E204a）      | hyamazaki@nupals.ac.jp    |
| 高久 洋暁  | 月曜日～金曜日の午後（授業時間以外）         | 応用微生物・遺伝子工学研究室（E201a） | htakaku@nupals.ac.jp      |
| 重松 亨   | 開講日18:00～20:00             | 食品・発酵工学研究室（E302a）     | shige@nupals.ac.jp        |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分            | 生物学研究室（E101）          | konayuki@nupals.ac.jp     |
| 佐藤 里佳子 | 月曜日～金曜日の午後（授業時間以外）         | 応用微生物・遺伝子工学研究室（E201）  | rsato@nupals.ac.jp        |
| 中野 絢菜  | 月曜日～金曜日の授業時間以外（9:00～17:00） | 植物細胞工学研究室（E301b）      | ayana_nakano@nupals.ac.jp |

**【その他】**

実験レポートの提出は、それぞれの担当教員の指示に従うこと。

|                                                             |        |                       |     |     |
|-------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----|-----|
| 応用生命科学基礎実験Ⅳ<br>Basic Experiments in Applied Life Sciences,Ⅳ | 授業担当教員 | 中村 豊・宮崎 達雄・小島 勝・井坂 修久 |     |     |
|                                                             | 補助担当教員 |                       |     |     |
|                                                             | 区分     | 共通専門必修科目              |     |     |
|                                                             | 年次・学期  | 1年次 後期                | 単位数 | 1単位 |

|         |                         |                           |                  |
|---------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科）               | 高等学校教諭（理科）                | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択1単位） | 教科及び教科の指導法に関する科目（選択必修1単位） | 必修               |

【授業概要】  
有機化学はバイオ・食品・環境の根幹をなす重要な学問分野のひとつであり、また理科教職にとっても必須の内容である。そのため、どのコースに進むにせよ、有機化合物を取り扱う基本的操作を習得しておく必要がある。本有機化学実験では、講義形式で実験目的、操作、周辺知識などを解説した後、有機化合物の分離・精製ならびに同定など、4つのテーマの実験を提供する。さらに、実験で得られた結果の整理、解析ならびに発表する方法についても指導する。本実験は、3年次前期開講科目「有機化学実験」、「生体分子化学実験」の基礎に位置付けられる。

【到達目標】  
有機化合物を取り扱うために必要な基礎的実験を行う。有機化合物の分離・精製法や同定法について、原理を理解して基本的操作を身につけることで、有機化合物を取り扱うための基本操作手順を修得することを目標とする。また、コンピュータの活用などに関する基礎的技能も修得する。

知識・理解：有機化学を学ぶために必要な基礎的な知識や実験技術が説明できる。

思考・判断：実験で得られた結果を論理的に解析し、考察することができる。

関心・意欲・態度：実験の内容などに対して興味を持ち積極的に実験に参加できる。

技能・表現：1．実験器具や分析天秤などの機器を正しく使用できる。2．実験レポートを作成することができる。3．プレゼンテーション資料を作成し、口頭で説明できる。

| 回 | 授業項目                        | 授業内容                                                                                                                        | 授業方式   | 授業外学習（予習・復習）                                                                      | 担当教員                 |
|---|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | 授業オリエンテーション<br>基本操作Ⅰ：有機定性試験 | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。<br>有機化学実験の特徴、留意点および安全上の注意事項を理解するとともにコンピュータを利用した有機化合物情報の取得法を学ぶ。<br>官能基に特異的な反応を利用した有機化合物の同定法を学ぶ。 | 講義・実習  | 予習：シラバス及び応用生命科学基礎実験Ⅳテキストの熟読、「有機定性試験」について調べる。（90分）<br>復習：実験内容、結果の整理・解析（90分）        | 中村<br>宮崎<br>小島<br>井坂 |
| 2 | 基本操作Ⅱ：有機化合物の抽出・分離           | 酸・塩基反応を利用した有機化合物の液－液抽出による分離操作を学ぶ。                                                                                           | 講義・実習  | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅳテキストの熟読、「抽出」、「酸塩基反応」について調べる。（90分）<br>復習：実験内容、結果の整理・解析（90分）          | 中村<br>宮崎<br>小島<br>井坂 |
| 3 | 基本操作Ⅲ：有機化合物の再結晶、吸引ろ過、融点測定   | 結晶性の有機化合物の精製法である再結晶ならびに同定法である融点の測定法を学ぶ。                                                                                     | 講義・実習  | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅳテキストの熟読、「再結晶」、「融点」について調べる。（90分）<br>復習：実験内容、結果の整理・解析（90分）            | 中村<br>宮崎<br>小島<br>井坂 |
| 4 | 薄層クロマトグラフィー：鎮痛剤の成分の分析       | 有機化合物の分離・精製法である薄層クロマトグラフィーの方法・原理について鎮痛剤の成分の分析を行うことで修得する。                                                                    | 講義・実習  | 予習：応用生命科学基礎実験Ⅳテキストの熟読、「薄層クロマトグラフィー」について調べる。（90分）<br>復習：実験内容、結果の整理・解析（90分）         | 中村<br>宮崎<br>小島<br>井坂 |
| 5 | 成果報告会                       | 4つのテーマの中から1つの実験結果をスライドにまとめ考察するとともに、作成したスライドを使ってプレゼンテーションする。                                                                 | SGD・発表 | 予習：今までの実験結果についてSGDによって考察してまとめ、発表の準備をする。（120分）<br>復習：スライドの内容および口頭発表について自己評価する（90分） | 中村<br>宮崎<br>小島<br>井坂 |

| 種別  | 書名                   | 著者・編者                                | 出版社  |
|-----|----------------------|--------------------------------------|------|
| 教科書 | 応用生命科学基礎実験Ⅳテキスト      |                                      |      |
| 参考書 | フィーザー／ウィリアムソン 有機化学実験 | 磯部 稔、家永治、市川善康、今井邦雄、鈴木喜隆、中塚進一、中村英士 共訳 | 丸善   |
| 参考書 | ベーシック有機化学            | 山口良平、山本行男、田村 類共著                     | 化学同人 |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他      |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|----------|
| 割合   |      |      |            |      |        | 30%  | 50%                     | 20%      |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         | ・成果発表20% |

【課題に対するフィードバック方法】  
提出されるレポートについて、討論・コメントする。  
発表内容について、討論・コメントする。

| 氏名    | オフィスアワー              | 研究室（部屋番号）        | Eメールアドレス               |
|-------|----------------------|------------------|------------------------|
| 中村 豊  | 月曜日～金曜日(13:10～18:00) | 環境有機化学研究室(E402a) | nakamura@nupals.ac.jp  |
| 宮崎 達雄 | 月曜日～金曜日（13:10～18:00） | 生体分子化学研究室（E403b） | tmiyazaki@nupals.ac.jp |
| 小島 勝  | 月曜日～金曜日（13:10～18:30） | 環境有機化学研究室（E402b） | masaru@nupals.ac.jp    |
| 井坂 修久 | 月曜日～金曜日（10:00～17:00） | 生体分子化学研究室（E403a） | isaka@nupals.ac.jp     |

【その他】  
メールで問い合わせを行なう場合、メールのタイトルに発信者の「学籍番号」および「氏名」を必ず明記すること。

|                                                                                                                                                                          |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----|
| 基礎化学Ⅱ<br>Basic Chemistry Ⅱ                                                                                                                                               |                               | 授業担当教員                                                 | 井坂 修久         |                                                             |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                               | 補助担当教員                                                 |               |                                                             |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                               | 区分                                                     | 専門選択科目        |                                                             |        |                    |                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                               | 年次・学期                                                  | 1年次 後期        | 単位数                                                         | 1単位    |                    |                         |     |
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科                                                                                                                                                       | 中学校教諭（理科）                     | 高等学校教諭（理科）                                             |               | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者                                            |        |                    |                         |     |
| 【授業概要】                                                                                                                                                                   |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 化学Ⅱと化学演習Ⅱによって大学で学ぶ有機化学の基礎が出来る。しかし、高校では少ししか有機化学を学んでいないので独特の難しさがある。特に、高校で化学を選択しなかった学生や化学Ⅰ及び化学Ⅰ演習の理解が進んでいない学生にとっては、取っつきにくさがあるかもしれない。そこで、有機化学を学ぶために必要な事項について出来るだけ簡単な言葉で講義する。 |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                   |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 化学Ⅱと化学Ⅱ演習の学習の学習の際に感じる有機化学への違和感を取り除き、有機化学の基礎を身につける。                                                                                                                       |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 知識・理解：<br>分子構造が三次元の立体構造でイメージ出来、IUPAC命名法で名前が付けられる。また、 $\pi$ －結合への付加反応の立体的な反応機構が理解できる。                                                                                     |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 思考・判断：有機化合物を立体的に想像する。 $\pi$ －結合の性質を理解できる。                                                                                                                                |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 関心・意欲・態度：有機化学が生物の機能を支える基本であることを理解する。                                                                                                                                     |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 技能・表現：何よりも分からない所を積極的に質問する習慣を身につける。                                                                                                                                       |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| その他：理解できているところと出来ていないところを見分ける。                                                                                                                                           |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 【授業計画】                                                                                                                                                                   |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 回                                                                                                                                                                        | 授業項目                          | 授業内容                                                   | 授業方式          | 授業外学習（予習・復習）                                                | 担当教員   |                    |                         |     |
| 1                                                                                                                                                                        | 授業オリエンテーション<br>原子の電子構造とオクテット則 | シラバスをもとに科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。<br>原子の電子構造とオクテット則について学ぶ。 | 講義・演習・課題      | 予習：シラバスの熟読と教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）          | 井坂     |                    |                         |     |
| 2                                                                                                                                                                        | Lewis構造式と電気陰性度                | Lewis構造式の書き方と結合の極性について学ぶ。                              | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 3                                                                                                                                                                        | 分子のかたちと共鳴                     | 分子の立体構造および共鳴について理解する。                                  | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 4                                                                                                                                                                        | 混成軌道および酸と塩基                   | 混成軌道の理論を学び結合角・ $\pi$ －結合などの性質を学ぶ。また、酸と塩基の定義について理解する。   | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 5                                                                                                                                                                        | 有機化合物のIUPAC命名法（1）             | 飽和炭化水素のIUPAC命名法を学ぶ。                                    | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読とIUPAC命名法のプリントの熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分） | 井坂     |                    |                         |     |
| 6                                                                                                                                                                        | 有機化合物のIUPAC命名法（2）             | 環状化合物のIUPAC命名法を学ぶ。                                     | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 7                                                                                                                                                                        | 有機化合物のIUPAC命名法（3）             | 二重結合や三重結合を含む化合物のIUPAC命名法について学ぶ。                        | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読とIUPAC命名法のプリントの熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分） | 井坂     |                    |                         |     |
| 8                                                                                                                                                                        | 有機化合物のIUPAC命名法（4）             | 分子中に官能基を持っている化合物のIUPAC命名法について学ぶ。                       | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読とIUPAC命名法のプリントの熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分） | 井坂     |                    |                         |     |
| 9                                                                                                                                                                        | 立体化学（1）立体配座異性体                | 鎖状および環状のアルカンを立体的に見た場合の配座異性体について学ぶ。                     | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 10                                                                                                                                                                       | 立体化学（2）立体配置異性体                | キラルな有機化合物の定義とその表現法について学ぶ。                              | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 11                                                                                                                                                                       | アルケンの反応（1）求電子付加反応             | ハロゲン化水素の付加反応とハロゲンの付加反応について学ぶ。                          | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 12                                                                                                                                                                       | アルケンの反応（2）求電子付加反応             | ハロヒドリンの生成および水和反応について学ぶ。                                | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 13                                                                                                                                                                       | アルケンの反応（3）酸化反応                | エポキシ化反応、ジヒドロキシ化反応について学ぶ。                               | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 14                                                                                                                                                                       | アルケンの反応（4）酸化反応                | オゾン酸化反応について学ぶ。また、アルケンの反応についてまとめ理解を深める。                 | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 15                                                                                                                                                                       | アルキンの反応                       | アルキンの性質と反応について学ぶ。                                      | 講義・演習・課題      | 予習：教科書の相当部分の熟読（30分）<br>復習：化学Ⅱ演習課題集の解答（30分）                  | 井坂     |                    |                         |     |
| 【教科書・参考書】                                                                                                                                                                |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 種別                                                                                                                                                                       | 書名                            |                                                        | 著者・編者         |                                                             | 出版社    |                    |                         |     |
| 教科書                                                                                                                                                                      | ベーシック有機化学[第2版]                |                                                        | 山口良平、山本行男、田村類 |                                                             | 化学同人   |                    |                         |     |
| その他                                                                                                                                                                      | IUPAC命名法プリント                  |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 【成績評価方法・基準】                                                                                                                                                              |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 評価方法                                                                                                                                                                     | 定期試験                          | 中間試験                                                   | シミュレーション試験    | 技能試験                                                        | その他の試験 | レポート               | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合                                                                                                                                                                       |                               |                                                        |               |                                                             |        | 70%                | 30%                     |     |
| 備考                                                                                                                                                                       |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 【課題に対するフィードバック方法】                                                                                                                                                        |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 毎回簡単な課題を出し解答を提出させ、次回の授業の初めに解答を行い、同時に質問を受け付ける。各回の課題の点数を集積して成績を付ける。                                                                                                        |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 【連絡先】                                                                                                                                                                    |                               |                                                        |               |                                                             |        |                    |                         |     |
| 氏名                                                                                                                                                                       | オフィスアワー                       |                                                        |               | 研究室（部屋番号）                                                   |        | Eメールアドレス           |                         |     |
| 井坂 修久                                                                                                                                                                    | 月曜日～金曜日（10:00～17:00）          |                                                        |               | 生体分子化学研究室（E403a）                                            |        | isaka@nupals.ac.jp |                         |     |

|                                  |        |        |     |     |
|----------------------------------|--------|--------|-----|-----|
| 生物学II演習<br>Exercises in BiologyI | 授業担当教員 | 小長谷 幸史 |     |     |
|                                  | 補助担当教員 |        |     |     |
|                                  | 区分     | 専門選択科目 |     |     |
|                                  | 年次・学期  | 1年次 後期 | 単位数 | 1単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】  
「生物学ⅠⅡ」の内容について理解を深めることを目的として、演習問題の実施と解説を行う。生体を構成する物質について、構造式に基づいてその特性を特性と機能を理解できるように解説する。細胞の構造と機能を理解するために用語を自ら確認できるように演習を実施する。本演習は「生物学II」の補習として位置付けられ、2年生以降の生物学系授業「生化学I」「生化学II」などの基礎となる。

【到達目標】  
生物系科目を学ぶ上で基礎となる力を身につける。生体を構成する物質について、構造式を通してその機能を理解することができる。細胞の構造と機能を用語を用いて説明できるようになる。

知識・理解：1．生体を構成する元素の種類とその性質、生体内での主な役割を説明できる。2．生体成分としての脂質、糖質、タンパク質及び核酸について、それぞれの特性に基づいて分類・説明できる。3．細胞の構造と機能についてオルガネラを列挙して説明できる。4．細胞分裂の種類と目的、細胞周期について説明できる。

思考・判断：1．分子を形成する力、及び水分子の特性を理解できる。2．生体膜の構成要素としてのリン脂質の特性を説明できる。3．糖質、タンパク質、核酸の各構築単位と重合形式を理解する。4．真核細胞と原核細胞を比較し、細胞の進化について考察する。5．2種類の細胞分裂を比較し、細胞の進化と、生命の連続性を考察する。

関心・意欲・態度：生体構成分子の性質について、化学的な側面から見ることができる。

| 回  | 授業項目                  | 授業内容                                                                        | 授業方式      | 授業外学習（予習・復習）                                               | 担当教員 |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション、糖質の性質と構造1 | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。主要な糖質の構造と名称、特性について、講義で学んだ範囲について演習問題に取り組み理解を深める。 | 演習        | 予習：シラバスの熟読 教科書p52-53, 70（30分）<br>復習：授業内容（30分）              | 小長谷  |
| 2  | 糖質の性質と構造2             | 多糖の種類と生体内での働きについて、演習問題に取り組み理解を深める。                                          | 演習        | 予習：教科書p52-53, 70, 演習問題（30分）<br>復習：授業内容（30分）                | 小長谷  |
| 3  | 脂質の性質と構造              | 脂質の構造と生体内での機能について、演習問題に取り組み理解を深める。                                          | 演習・SGD    | 予習：教科書p53-55, 72-73, 365-372, 演習問題（30分）<br>復習：授業内容（30分）    | 小長谷  |
| 4  | アミノ酸の性質と構造            | 生体に含まれるアミノ酸の構造と性質について、演習問題に取り組み理解を深める。                                      | 演習・SGD    | 予習：教科書p55-56, 74-75, 121-124, 演習問題（30分）<br>復習：授業内容（30分）    | 小長谷  |
| 5  | タンパク質の性質と構造           | タンパク質の構造と生体内での働きについて、演習問題に取り組み理解を深める。                                       | 演習・SGD・試験 | 予習：教科書p56-58, 74-75, 121-140, 演習問題（30分）<br>復習：授業内容（30分）    | 小長谷  |
| 6  | 核酸の構造と働き              | 核酸の構造と役割について、演習問題に取り組み理解を深める。                                               | 演習・試験     | 予習：教科書p56-58, 74-75, 114-115, 177-179（30分）<br>復習：授業内容（30分） | 小長谷  |
| 7  | 前半の総括および解説            | 前半で学んだ生体を構成する分子について総括を行う。                                                   | 講義        | 予習：これまでの学習内容（30分）<br>復習：授業内容（30分）                          | 小長谷  |
| 8  | 中間試験                  | 1～7回の内容の試験を実施し、その内容を解説する。                                                   | 講義・試験     | 予習：これまでの学習内容（30分）<br>復習：試験内容（30分）                          | 小長谷  |
| 9  | 細胞構造 1                | 真核生物のオルガネラの構造上の特徴について、演習問題に取り組み理解を深める。                                      | 演習・試験     | 予習：教科書p12-25（30分）<br>復習：授業内容（30分）                          | 小長谷  |
| 10 | 細胞構造 2                | 原核細胞の構造および細胞内共生説について、演習問題に取り組み理解を深める。                                       | 演習・試験     | 予習：教科書p487-523（30分）<br>復習：授業内容（30分）                        | 小長谷  |
| 11 | 細胞構造 3                | 細胞の形態維持、細胞の運動、細胞内の物質輸送、細胞分裂に関与する細胞骨格について、演習問題に取り組み理解を深める。                   | 演習・SGD・試験 | 予習：教科書p564-601（30分）<br>復習：授業内容（30分）                        | 小長谷  |
| 12 | 細胞分裂 1                | 細胞周期と体細胞分裂について、演習問題に取り組み理解を深める。                                             | 演習・試験     | 予習：教科書p603-607, 619-633（30分）<br>復習：授業内容（30分）               | 小長谷  |
| 13 | 細胞分裂 2                | 体細胞分裂のM期について、演習問題に取り組み理解を深める。                                               | 演習・試験     | 予習：教科書p603-607, 619-633（30分）<br>復習：授業内容（30分）               | 小長谷  |
| 14 | 細胞分裂 3                | 減数分裂について、演習問題に取り組み理解を深める。                                                   | 演習・試験     | 予習：教科書p645-665（30分）<br>復習：授業内容（30分）                        | 小長谷  |
| 15 | 後半の総括および解説            | 後半で学んだ細胞構造・細胞分裂について総括を行う。試験を実施し、その内容を解説する。                                  | 講義・試験     | 予習：第9回から第14回の内容（30分）<br>復習：試験内容（30分）                       | 小長谷  |

| 種別  | 書名                | 著者・編者   | 出版社 |
|-----|-------------------|---------|-----|
| 教科書 | エッセンシャル細胞生物学（第5版） | 中村・松原監訳 | 南江堂 |
| その他 | 演習問題集（事前配布）       |         |     |

| 【成績評価方法・基準】 |      |      |            |      |        |      |                         |     |
|-------------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 評価方法        | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
| 割合          | 80%  |      |            |      | 20%    |      |                         |     |
| 備考          |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
授業時間内に演習問題の解説を行う。Teams を使用して授業の振り返りを行う。

| 【連絡先】  |                 |              |                       |
|--------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 氏名     | オフィスアワー         | 研究室（部屋番号）    | Eメールアドレス              |
| 小長谷 幸史 | 火曜日13時10～14時50分 | 生物学研究室（E101） | konayuki@nupals.ac.jp |

|                            |        |        |     |     |
|----------------------------|--------|--------|-----|-----|
| 物理化学<br>Physical Chemistry | 授業担当教員 | 佐藤 真治  |     |     |
|                            | 補助担当教員 |        |     |     |
|                            | 区分     | 専門選択科目 |     |     |
|                            | 年次・学期  | 1年次 後期 | 単位数 | 2単位 |

|         |           |                         |                  |  |
|---------|-----------|-------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科）              | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
| 応用生命科学科 |           | 教科及び教科の指導法に関する科目（必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
熱力学における反応とは、生体内における変化や自然界全体の変化を包含したものであり、生物・生態系あるいは環境全体におけるエネルギーの受け渡しを考えるための基礎学問である。本講義では、熱力学の基礎概念と化学反応速度について概説する。素反応、反応速度に影響を及ぼす因子、生命化学反応の代表的な反応である酵素反応についても概説する。2年次開講科目「分析化学」、「機器分析学」、「食品分析学」、「食品酵素化学」の基礎に位置づけられる。

【到達目標】  
理想気体や気体分子運動論などの「熱力学的考え方」を修得し、これらを使いこなせるようになる。また、化学反応や酵素反応などの生命化学反応を理解するために必要な反応速度の基礎知識を修得する。  
知識・理解：1．理想気体、理想気体の状態方程式について説明できる。2．気体分子運動論について説明できる。3．運動エネルギーと温度との関係について説明できる。4．反応速度と積分型反応則について説明できる。5．0次、1次、2次反応について説明できる。6．反応速度定数と半減期について説明できる。7．化学平衡について説明できる。8．反応速度の温度依存性について説明できる。9．アーレニウスの式について説明できる。10．触媒作用について説明できる。11．酵素反応について説明できる。12．ミカエリスメンテンの式について説明できる。13．酵素阻害について説明できる。  
思考・判断：1．理想気体と気体分子運動論についての計算問題を解くことができる。2．0次、1次、2次反応、半減期の計算問題ができる。3．アーレニウス式やミカエリス・メンテン式を用いて計算問題を解くことができる。  
関心・意欲・態度：1．自然界の現象を物理化学的な考え方に基づいて討論することができる。  
技能・表現：1．理想気体の状態方程式、化学反応速度式、酵素反応速度式などの物理化学的な計算式を使用できる。

| 回  | 授業項目                  | 授業内容                                           | 授業方式  | 授業外学習（予習・復習）                                    | 担当教員 |
|----|-----------------------|------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|------|
| 1  | 授業オリエンテーション<br>熱力学（1） | シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。数学基礎、物理量、単位について学ぶ。 | 講義    | 予習：シラバスの熟読、プリント「物理化学」1回目（120分）<br>復習：講義内容（120分） | 佐藤   |
| 2  | 熱力学（2）                | 物理量、単位、理想気体の状態方程式について学ぶ。                       | 講義    | 予習：プリント「物理化学」2回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 3  | 熱力学（3）                | 気体分子運動論について学ぶ。                                 | 講義    | 予習：プリント「物理化学」3回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 4  | 熱力学（4）                | 運動エネルギーと熱力学との関係について学ぶ。                         | 講義    | 予習：プリント「物理化学」4回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 5  | 総合演習（1）（熱力学）          | 1回目～4回目の総合演習（小テストと解説）を行う。                      | 演習    | 予習：プリント「物理化学」1～4回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）       | 佐藤   |
| 6  | 化学反応速度論（1）            | 反応速度式、反応次数 0次、1次、2次反応、積分型反応側について学ぶ。            | 講義    | 予習：プリント「物理化学」6回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 7  | 化学反応速度論（2）            | 可逆反応、逐次反応、化学平衡について学ぶ。                          | 講義    | 予習：プリント「物理化学」7回目（120分）<br>復習：講義内容（150分）         | 佐藤   |
| 8  | 化学反応速度論（3）            | 反応速度論、反応速度に対する温度の影響について学ぶ。                     | 講義    | 予習：プリント「物理化学」8回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 9  | 化学反応速度論（4）            | 遷移状態理論とアレニウスの式について学ぶ。                          | 講義    | 予習：プリント「物理化学」9回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 佐藤   |
| 10 | 総合演習（2）（化学反応速度論）      | 6回目～9回目の総合演習（小テストと解説）を行う。                      | 演習    | 予習：プリント「物理化学」6～9回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）       | 佐藤   |
| 11 | 酵素反応速度論（1）            | 酵素反応速度論、触媒作用について学ぶ。                            | 講義    | 予習：プリント「物理化学」11回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 佐藤   |
| 12 | 酵素反応速度論（2）            | ミカエリス・メンテン式について学ぶ。                             | 講義    | 予習：プリント「物理化学」12回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 佐藤   |
| 13 | 酵素反応速度論（3）            | 定常状態酵素速度論について学ぶ。                               | 講義    | 予習：プリント「物理化学」13回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 佐藤   |
| 14 | 酵素反応速度論（4）            | 酵素阻害について学ぶ。                                    | 講義    | 予習：プリント「物理化学」14回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 佐藤   |
| 15 | 総合演習（3）（酵素反応速度論）      | 11回目～14回目の総合演習（小テストと解説）を行う。                    | 演習・試験 | 予習：プリント「物理化学」11～14回目（120分）<br>復習：講義内容（120分）     | 佐藤   |

| 種別  | 書名                       | 著者・編者      | 出版社 |
|-----|--------------------------|------------|-----|
| 教科書 | プリント「物理化学」熱力学・反応速度論      |            |     |
| 参考書 | 楽しい物理化学 1<br>化学熱力学・反応速度論 | 加納健司、山本雅博著 | 講談社 |

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 50%  |      |            |      | 50%    |      |                         |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】  
確認テストを実施後、解答の解説を行う。試験終了後、単位未取得者に対して解説を行う。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー                          | 研究室（部屋番号）       | Eメールアドレス          |
|-------|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| 佐藤 真治 | 月曜日～金曜日 講義・実習時間以外の時間(9:00～18:00) | 食品分析学研究室(E202a) | sato@nupals.ac.jp |

|                                                                                                      |        |        |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----|-----|
| <p style="text-align: center;"><b>農業ビジネス論I</b></p> <p style="text-align: center;">Agribusiness I</p> | 授業担当教員 | 杉田 耕一  |     |     |
|                                                                                                      | 補助担当教員 |        |     |     |
|                                                                                                      | 区分     | 専門選択科目 |     |     |
|                                                                                                      | 年次・学期  | 1年次 後期 | 単位数 | 2単位 |

|         |           |            |                  |
|---------|-----------|------------|------------------|
| 応用生命科学部 | 中学校教諭（理科） | 高等学校教諭（理科） | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |
| 応用生命科学科 |           |            |                  |

【授業概要】

農業は我々の日々の食生活を豊かにしてくれる大切な産業であり、増え続ける世界人口問題を解決する最も重要な産業である。更に、農業は自然環境を保持していくための重要な役割も担っている。一方、我が国の農業がおかれた現状は厳しいものがあるが、近年では農業の重要性が見直され様々な政策が実施されると共に、企業の農業参入やIoTを駆使したスマート農業など新しい流れが生まれつつある。本講義では、農業とはどのような産業なのかを基本事項を広く講義する。また、「農業ビジネス論Ⅰ」は、2年次開講科目「農業ビジネス論Ⅱ」、「農業経済学」などの基礎に位置づけられる。

**【実務経験】**

担当教員は、企業の研究開発部門と新事業企画部門に27年間勤務し、主に農業資材や機能性作物の商品化を担当した経験を持つ。その実務経験を活かして、本科目では農業に関する基本的な知識取得に加え、農業現場での普及状況や実際のビジネスと関連付けた講義を行う。

### 【到達目標】

農業の現状を広く理解し、農業ビジネス分野で活躍するための基礎的能力を身につける。

知識・理解：１．農業の成り立ちと現代の農法について説明できる。２．農業を支える組織や制度について説明できる。３．稲作経営の現状について説明できる。４．野菜・果樹・花卉経営の現状について説明できる。５．畜産経営の現状について説明できる。６．世界と日本の食料事情について説明できる。７．新しい農業の展開について説明できる。

思考・判断：１．農業関連データを収集し分析することができる。２．世界の貿易環境の変化や国内環境の変化をとらえ、今後の我が国の農業が向かう方向性を推論することができる。

関心・意欲・態度：１．日々報道される農業関連情報に関心を持つ。２．日常の購買行動の中で、農産物の出荷エリアや価格等について関心を持つ。

【授業計画】

| 回  | 授業項目                  | 授業内容                                                                      | 授業方式   | 授業外学習（予習・復習）                                  | 担当教員 |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|------|
| 1  | オリエンテーション             | シラバスを基に、授業概要、一般目標、到達目標を理解する。                                              | 講義     | 予習：シラバスの熟読、教科書p.2～3（120分）<br>復習：講義内容（120分）    | 杉田   |
| 2  | 農業の成り立ち               | 日本の農地条件、品種改良について学ぶ。                                                       | 講義     | 予習：教科書p.11～27（120分）<br>復習：講義内容（120分）          | 杉田   |
| 3  | 農業の成り立ち・農業を支える人       | 現代農業をもたらした肥料・農薬・機械化について学ぶ。農家の現状について各種統計データの解釈を行いながら学ぶ。                    | 講義・SGD | 予習：教科書p.28～53、肥料売り場の調査（120分）<br>復習：講義内容（120分） | 杉田   |
| 4  | 農業を支える組織・制度           | 行政組織、農協、法律等の制度変遷について学ぶ。                                                   | 講義     | 予習：教科書p.54～75、JAの調査（120分）<br>復習：講義内容（120分）    | 杉田   |
| 5  | 稲作経営①                 | 世界と日本の生産状況、米作りの流れ、銘柄米の開発、酒米について学ぶ。                                        | 講義     | 予習：教科書p77～97、米売り場の調査（120分）<br>復習：講義内容（120分）   | 杉田   |
| 6  | 稲作経営②・野菜              | 米の新たな可能性と野菜の生産状況等について各種統計データを解釈しながら学ぶ。                                    | 講義・SGD | 予習：教科書p.98～109（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 杉田   |
| 7  | 果樹・花卉・工芸作物            | 花卉・工芸作物の生産状況等について各種統計データを解釈しながら学ぶ。                                        | 講義・SGD | 予習：教科書p110～119（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 杉田   |
| 8  | 農作物に関するまとめ、および学習成果の確認 | 第7回までに学んだ農作物の栽培や組織、制度に関するまとめを行う。また、その学習成果を確認するための中間テストも実施する。              | 講義・試験  | 予習：第7回講義までの総復習（120分）<br>復習：講義内容（120分）         | 杉田   |
| 9  | 畜産経営の基本               | 畜産飼料、乳牛の基本と乳製品、和牛、養豚養鶏の基本、ブランド化について学ぶ。                                    | 講義     | 予習：教科書p.123～153（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 杉田   |
| 10 | 世界と日本の食料事情            | 世界の食料不足問題、遺伝子組み換え作物の普及、日本の食料自給率、生産資材の海外依存、TPP等の貿易について各種統計データを解釈しながら学ぶ。    | 講義・SGD | 予習：教科書p.155～185（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 杉田   |
| 11 | これからの日本の農業            | 我が国が抱える農業の課題を整理し、これからの農業の在り方について学ぶ。                                       | 講義     | 予習：教科書p.187～218（120分）<br>復習：講義内容（120分）        | 杉田   |
| 12 | 遺伝子組換え作物              | 遺伝子組換え作物の基礎知識、普及状況を学ぶ。                                                    | 講義・SGD | 予習：プリント（120分）<br>復習：講義内容（120分）                | 杉田   |
| 13 | スマート農業・植物工場           | IoT/AIを活用したスマート農業、植物工場など最新事例について事例動画により学習すると共に、これら技術革新がもたらす新しい農業価値について学ぶ。 | 講義・SGD | 予習：プリント（120分）<br>復習：講義内容（120分）                | 杉田   |
| 14 | 新潟県の農業                | 新潟県の農業生産状況について学ぶ。                                                         | 講義     | 予習：プリント（120分）<br>復習：講義内容（120分）                | 杉田   |
| 15 | 新潟県の農業を支える人・組織・制度     | 新潟県の農家、行政組織、農協、行政支援制度等について学ぶ。                                             | 講義     | 予習：プリント（120分）<br>復習：講義内容（120分）                | 杉田   |

【教科書・参考書】

| 種別  | 書名     | 著者・編者 | 出版社   |
|-----|--------|-------|-------|
| 教科書 | 現代農業入門 | 八木宏典  | 家の光協会 |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 50%  | 40%  |            |      |        |      | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

講義中またはTeamsで解説を行います。個別の質問等についてはTeamsチャットで随時対応します。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー                  | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス                 |
|-------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| 杉田 耕一 | 月～金10:00～17:00（講義等の時間除く） | NE209     | agri-sugita@nupals.ac.jp |

【その他】

この科目は、にいがたマインド学生マイスター取得対象科目です。

|                     |        |        |     |     |
|---------------------|--------|--------|-----|-----|
| 特別活動及び総合的な探求の時間の指導法 | 授業担当教員 | 橋本 定男  |     |     |
|                     | 補助担当教員 |        |     |     |
|                     | 区分     | 自由科目   |     |     |
|                     | 年次・学期  | 1年次 後期 | 単位数 | 2単位 |

|                    |                                            |                                            |                  |  |
|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--|
| 応用生命科学部<br>応用生命科学科 | 中学校教諭（理科）                                  | 高等学校教諭（理科）                                 | 食品衛生監視員及び食品衛生管理者 |  |
|                    | 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（必修2単位） | 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（必修2単位） |                  |  |

【授業概要】  
 中等教育における特別活動及び総合的な学習の時間の意義と目的、指導方法上の特質や方法原理、両者の関連を基礎的内容として身に付けさせる。その上で、特別活動においては各領域(学級活動・ホームルーム活動、生徒会活動、学校行事、関連して部活動)の活動について、総合的な学習の時間においては横断的・総合的な学習による実社会・実生活の課題探求について、資料や映像、議論を取り入れるなどの工夫をすることにより、興味関心の高まりと理解の深まりを促す。さらに、指導計画や授業構想（指導案）作成の場を設け、特別活動及び総合的な学習の時間の芯にある主体的・協働的学びの体験的理解を図る。本科目は「教育方法論」「教育課程論」と関連する。

【到達目標】  
 特別活動及び総合的な学習の時間を指導する上での基本的な視点を身に付けるとともに、特別活動及び総合的な学習の時間の授業や活動について、指導計画や活動構想を立てることができる。

知識・理解：特別活動や総合的な学習の時間の目標や各内容、資質・能力、授業や活動の指導方法、指導案・指導計画などについて説明できる。  
 思考・判断：具体的な実践課題や指導方法、計画作成について自分の考えをもち、実践現場における対応や働き掛けの有効性や適切性を分析、判断できる。  
 関心・意欲・態度：特別活動や総合的な学習の時間の学習過程で児童生徒が主体的に学び人間性育成や生活充実を図る活動に関心を強め、実践に向け意欲を高める。  
 技能・表現：児童生徒が自主的・主体的に進める活動の在り方や指導方法等について判断の軸や意見をもち、文章にしたり意見を述べたりすることができる。

| 回  | 授業項目                         | 授業内容                                                                                            | 授業方式       | 授業外学習（予習・復習）                                                                       | 担当教員 |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | オリエンテーション                    | 授業の全体計画説明。特別活動とは何か総合的な学習の時間とは何かについて、これまでの学校での学び体験（思い出）と、それぞれの主な内容と照らし合わせ、実感的に理解する。              | 講義・発表      | 予習：予習：シラバスの熟読（１２０分）<br>復習：思い出１点を教育活動の視点から分析・文章化（１２０分）                              | 橋本   |
| 2  | 意義と目的                        | 特別活動及び総合的な学習の時間の意義と目的、両者の関連や代替え、類似点・差異を理解する。教育課程全体における位置付けに関して「土台」か「発展」か議論し、理解を深める。             | 講義・討論      | 予習：体験から意義を考える。教科書を読む；特活P９～１２、総合P１～２（１２０分）<br>復習：意義について考えを整理・文章化（１２０分）              | 橋本   |
| 3  | 指導方法上の特質                     | 特別活動及び総合的な学習の時間の指導方法上の特質を検討する。体験活動と探求活動の指導方法について原理的な側面(方法原理)や技術的な側面に着目しながら、実践例を基に検討する。          | 講義・発表      | 予習：方法原理の予習、教科書を読む；特活P22～27、総合P33～38（１４０分）<br>復習：方法原理について考えを整理・文章化（１２０分）            | 橋本   |
| 4  | 特別活動の内容と指導<br>①学級活動・ホームルーム活動 | 内容（１）（２）（３）の目的、内容、指導方法の特質を理解する。内容(1)「生活づくりへ参画」では授業ビデオを取り上げ、議論を通して話合いの意義と指導の特質を検討する。             | 講義・ビデオ分析   | 予習：参考書（特活解説）で学級活動を読む（１４０分）<br>復習：教科書で学級活動を読むP95～107（１４０分）                          | 橋本   |
| 5  | 特別活動の内容と指導<br>②合意形成と意思決定     | 特別活動の核心である話合い活動を取り上げる。合意形成に向けた話合いのあり方と多数決について議論(ワールドカフェ)し、さらに意思決定につながる話合いと比較し、理解を深める。           | 討論         | 予習：話合い・多数決について考えをまとめておく（１２０分）<br>復習：合意形成について考えを整理・文章化（１２０分）                        | 橋本   |
| 6  | 特別活動の内容と指導<br>③生徒会活動         | 目的と内容を理解し、その上で現状と実践事例を素材に自発的、自治的活動を育てる指導方法を考えるとともに諸問題を解決する活動の指導構想(指導計画)をグループワークで作成する。           | 講義・グループワーク | 予習：参考書（特活解説）で生徒会活動を読む（１４０分）<br>復習：生徒会活動指導について考えを整理・文章化（１２０分）                       | 橋本   |
| 7  | 特別活動の内容と指導<br>④学校行事          | 目的と内容を理解し、その上で自治的に取り組む指導と文化づくりに取り組む指導について、実践ビデオを使いながら検討し、さらに具体的な行事の計画づくりに挑戦する。                  | 講義・ビデオ分析   | 予習：参考書（特活解説）で学校行事を読む（１４０分）<br>復習：学校行事指導について考えを整理・文章化（１２０分）                         | 橋本   |
| 8  | 総合的な学習の時間の指導計画①              | 横断的・総合的な課題と地域や学校の特色に応じた課題を中心に年間指導計画の考え方を検討する。年間の構想を具体化する作業を通して計画作成の技能を身に付ける。                    | 講義・グループワーク | 予習：指導計画作成の予習；参考書（総合解説）を読むP95～101（１４０分）<br>復習：指導計画作成について考えを整理・文章化（１２０分）             | 橋本   |
| 9  | 総合的な学習の時間の指導計画②              | 生徒の興味・関心に基づく課題と職業や自己の将来に関する課題を中心に単元指導計画の考え方を検討する。単元構想を具体化する作業を通して計画作成の技能を身に付ける。                 | 講義・グループワーク | 予習：単元指導計画と実践化の予習；教科書（総合）を読むP83～104（１４０分）<br>復習：単元計画・実践について考えを整理・文章化（１２０分）          | 橋本   |
| 10 | 総合的な学習の時間の指導                 | 探求的な学習の過程の考え方、それを具現する指導方法について実践例を素材に検討するとともに、「飼育栽培と命の授業」実践についてディベートし、指導について理解を深める               | 討論         | 予習：飼育・命の授業について意見をまとめておく（１２０分）<br>復習：討論を踏まえ考えを整理・文章化（１４０分）                          | 橋本   |
| 11 | 評価と指導改善                      | 特別活動及び総合的な学習の時間において生徒の学習状況を把握、評価する考え方と評価方法を検討する。評価を指導方法の検証ととらえ、指導改善へと結ぶ工夫を考える。                  | 講義・発表      | 予習：評価の予習；教科書を読む；特活P190～198、総合P124～127（１４０分）<br>復習：評価について考えを整理・文章化（１２０分）            | 橋本   |
| 12 | 主体的・対話的で深い学び                 | 特別活動及び総合的な学習の時間において「深い学び」をテーマに生徒の体験や活動の質を深めるための条件づくりや活動の組織、指導の工夫などについて議論し、理解を深める。               | 討論         | 予習：深い学びの予習；参考書（解説）を読む；特活P21～22、総合P106～108（１４０分）<br>復習：深い学びについて考えを整理・文章化（１２０分）      | 橋本   |
| 13 | 地域や関係機関との連携                  | 特別活動、総合的な学習の時間及び部活動について、地域や関係諸機関と連携、協働する意義や現状を理解する。また、地域の伝統芸能を継承する実践ビデオを視聴し、理解を深める。             | 講義・ビデオ分析   | 予習：地域連携の予習；参考書を読む；特活P132～133、総合P140～142（１２０分）<br>復習：ビデオを踏まえ地域連携について考えを整理・文章化（１６０分） | 橋本   |
| 14 | 教育の課題解決に向けて                  | 現代の学校教育の課題(いじめ、不登校、荒れなど)を取り上げ、その解決に向けた実践の可能性を探る。授業内容や自身の体験、思い等を課題解決に結び付けて議論し、学びを総括する。           | 講義・発表・討論   | 予習：教育現場の課題１点を選び考えておく（１４０分）<br>復習：課題解決について考えを整理・文章化（１４０分）                           | 橋本   |
| 15 | 実践への夢を語り合う                   | 特別活動について「担任になったら、どんな活動に取り組ませたいか」、総合的な学習の時間について「担当になったら、どんな探求に取り組ませたいか」、各自が自分の思いや夢を語り、互いに意見交換する。 | 発表・討論      | 復習：全配付資料及び全提出レポートメモを整理し、試験に備える（120分）                                               | 橋本   |

| 【教科書・参考書】 |                                     |             |         |
|-----------|-------------------------------------|-------------|---------|
| 種別        | 書名                                  | 著者・编者       | 出版社     |
| 教科書       | やさしく学ぶ特別活動                          | 赤坂雅裕、佐藤光友編著 | ミネルヴァ書房 |
| 教科書       | 特別活動・総合的学習の理論と指導法                   | 関川悦雄、今泉朝雄   | 弘文堂     |
| 参考書       | 中学校・改訂学習指導要領解説・総合的な学習の時間編（平成２９年７月）  | 文部科学省       | 東山書房    |
| 参考書       | 高等学校・現行学習指導要領解説・総合的な探求の時間編（平成３０年７月） | 文部科学省       | （未定）    |

【成績評価方法・基準】

| 評価方法 | 定期試験 | 中間試験 | シミュレーション試験 | 技能試験 | その他の試験 | レポート | 観察記録<br>授業態度<br>授業への貢献度 | その他 |
|------|------|------|------------|------|--------|------|-------------------------|-----|
| 割合   | 60%  |      |            |      | 10%    | 20%  | 10%                     |     |
| 備考   |      |      |            |      |        |      |                         |     |

【課題に対するフィードバック方法】

毎回授業で課すミニレポートについて、次回授業で解説します。

【連絡先】

| 氏名    | オフィスアワー | 研究室（部屋番号） | Eメールアドレス |
|-------|---------|-----------|----------|
| 橋本 定男 | 授業前後    | 非常勤講師室    |          |