

2025年度

科目名称	食品化学
授業コード	BA383
英語名称	Food Chemistry
学期	2025年度前期
単位	2.0
担当教員	山田 秀俊
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	我々は毎日の食事によって、生命活動に必要な物質を取り入れている。我々が食事を介して摂取する物質を総じて食品とよび、食品には栄養素としての一次機能、嗜好品としての二次機能、生体調節因子としての三次機能がある。本講義では、食品に含まれる化合物の化学的性質と食品機能の関わりについて解説する。
科目に関連する実務経験と授業への活用	地方自治体設置する公益財団法人職員として、機能性食品等の研究開発に取り組んできた実務経験を活かして講義を行う。
到達目標	カリキュラムポリシーにおける「専門領域を極めるための専門コア科目」であり、ディプロマポリシーに掲げる「生命科学分野の高度で実践的な知識と理解力を身につける」ことを目標とする。 食品に含まれる栄養素について理解し、食品機能の発現について食品成分の化学構造と化学反応の観点から理解する。
計画・内容	<ul style="list-style-type: none"> 1) 食品化学概論 2) 水 3) 糖の構造と基本的性質 4) 栄養成分・非栄養成分としての糖 5) 脂質の構造 6) 脂質の性質と評価、脂質の酸化 7) アミノ酸の構造と性質 8) ペプチドとタンパク質 9) ビタミンとミネラル 10) 味覚成分 11) 視覚成分 12) 嗅覚成分 13) 触覚成分 14) 食品の安全性 15) 食品の機能性
授業の進め方	教科書に沿って板書およびパワーポイントを使用して講義する。資料を提示することもある。講義中に、理解度の振り返りや積極的な授業への参加を促すために、質問をすることがある。
能動的な学びの実施	授業時間中にも復習課題に取り組み、理解度の確認を行う。 学生への質問も活発に行う予定なので、積極的な授業態度が期待される。
授業時間外の学修	予習：講義の最後に次回講義までに予習すべき項目を提示するので、教科書や参考資料を調べてまとめておくこと。（各講義回ごとに90分）。 復習：教科書とスライドの内容、講義のポイントや理解を要する点について調べ学習をおこなうこと。さらに、講義で取り上げた内容について各自で調べて理解を深めておくこと（各講義回ごとに90分）。

2025年度

教科書・参考書	教科書：「エッセンシャル食品化学」著・編：中村 宜督、榊原 啓之、室田 佳恵子（講談社 3,200円＋税）
成績評価方法と基準	定期試験（60％）と提出課題（40％）で評価する。
課題等に対するフィードバック	提出課題および確認テストの内容については、講義時間内に解説する。
オフィスアワー	CampusSquareを参照
留意事項	「有機化学」、「生物化学」を履修しておくことが望ましい。 本講義は食品衛生管理者、食品衛生監視員履修課程の必修科目である。 本講義は教職課程、教科に関する科目の必修科目である。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	授業の進め方 Zoomによるオンライン授業を実施する。 成績評価方法 対面授業と同様

2025年度

科目名称	毒性・薬理学
授業コード	BA341
英語名称	
学期	2025年度前期
単位	2.0
担当教員	山田 秀俊
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	ヒトの健康に有害な物質は毒、有益な物質は薬と呼ばれる。毒と薬は相反する効果を発揮する物質であるが、どちらの作用も生体との相互作用の結果起こるという点で共通である。本講義では、天然物質や化学物質と生体の相互作用の視点から、毒や薬が効果を発揮する原理について学ぶ。
科目に関連する実務経験と授業への活用	地方自治体が設置する公的研究機関にて、農林水産物の有効成分を活用した機能性食品の研究開発に従事した実務経験を活かして講義する。
到達目標	カリキュラムポリシーにおける「専門性を高め多様な生命科学の問題や課題に対処する能力を養成するために必要な専門科目」であり、ディプロマポリシーに掲げる「生命科学分野の高度で実践的な知識と理解力を身につける」ことを目標とする。 毒性学および薬理学は医療、食品、化粧品、環境など様々な専門分野に深く関わる。化学物質と生体の相互作用について理解することで、毒性学や薬理学の基礎的な知識を身につける。
計画・内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) オリエンテーション / 概論 2) 薬理学概論 3) 毒性学概論 4) 肝臓の構造と機能 5) 肝臓に作用する薬と毒 6) 末梢神経の構造と機能 7) 末梢神経に作用する薬と毒 8) 中枢神経の構造と機能 9) 中枢神経に作用する薬と毒 (1) 10) 中枢神経に作用する薬と毒 (2) 11) 心臓の構造と機能 / 心臓に作用する薬と毒 12) 血球細胞と機能 / 血球細胞に作用する薬と毒 13) 免疫系・アレルギー・炎症 14) 免疫系に作用する薬と毒 15) まとめ
授業の進め方	薬理学および毒性学の基本的な考え方、臓器の機能、各種臓器に作用する薬と毒について解説する。解説はスライドを使って実施し、講義開始時にスライドを配布する。
能動的な学びの実施	毎回確認テストとその解説を行い、授業回ごとに理解度の振り返りを行う。
授業時間外の学修	<ul style="list-style-type: none"> ・講義の最後に次回講義までに予習すべき項目を提示するので、参考資料などを調べてまとめておくこと。(合計20時間程度) ・講義スライドや確認テストと関連付けて自分の講義ノートを整理すること。(合計40時間程度)

2025年度

教科書・参考書	<p>指定の教科書および参考書は設定しない。</p> <p>予習や復習などの自主学習には FLASH薬理学（羊土社）、NEW薬理学（南江堂）、トキシコロジー（朝倉書店）などの参考書籍を活用することが望ましい。</p>
成績評価方法と基準	試験（60％）と提出課題（40％）で評価する。
課題等に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・予習課題は各講義にて解説する。 ・講義中に確認テストを実施し、講義の最後に解説する。
オフィスアワー	CampusSquareを参照
留意事項	ヒトの解剖生理および生物化学 を履修していることが望ましい。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	<p>授業の進め方 zoomによるオンライン授業を実施する。</p> <p>成績評価方法 対面授業と同様</p>

2025年度

科目名称	食品分析学
授業コード	BA365
英語名称	Food Analysis
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	山田 秀俊
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	食品中には様々な成分が含まれており、安全、栄養、機能性について科学的に示すためには、成分分析が必須である。本講義では食品衛生および機能性食品の科学的根拠となる食品成分の分析について解説する。
科目に関連する実務経験と授業への活用	地方自治体が設置する公的研究機関にて、農林水産物の有効成分を活用した機能性食品の研究開発に従事した実務経験を活かして講義する。
到達目標	カリキュラムポリシーに掲げる、生命科学分野の高度で実践的な知識と理解力を身につける。 食の安全安心や食品中の成分含有量を担保するための食品分析学について学ぶことで、食品の専門家として必要な基礎知識を身につける。
計画・内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) オリエンテーション/食品分析概論 2) 分析化学の基礎(食品成分の抽出と分離、濃縮) 3) 糖の特徴と分析 4) 蛋白質およびアミノ酸の特徴と分析 5) 脂質の特徴と分析 6) クロマトグラフィーの原理と応用1(薄層クロマトグラフィー) 7) クロマトグラフィーの原理と応用2(液体クロマトグラフィー) 8) クロマトグラフィーの原理と応用3(ガスクロマトグラフィー) 9) 質量分析の基礎 10) 質量分析装置の原理と応用1(ガスクロマトグラフィー質量分析) 11) 質量分析装置の原理と応用2(高速液体クロマトグラフィー質量分析) 12) 分光分析の基礎と応用 13) 近赤外分光法 14) 食中毒と食中毒検査法 15) まとめ
授業の進め方	食品分析の必要性、原理、分析技術と応用例について解説する。解説はスライドを使って実施し、講義開始時にスライドを配布する。各項目については原理や技術などを解説するだけでなく、分析に使用する機器等の静止画や動画など視覚教材を活用しながら進める。
能動的な学びの実施	該当なし。
授業時間外の学修	<ul style="list-style-type: none"> ・講義の最後に次回講義までに予習すべき項目を提示するので、参考資料などを調べてまとめておくこと。(合計20時間程度) ・講義スライドや確認テストと関連付けて自分の講義ノートを整理すること。(合計40時間程度)
教科書・参考書	<p>指定の教科書および参考書は設定しない。</p> <p>予習や復習などの自主学習には、</p>

2025年度

教科書・参考書	基礎からわかる機器分析（森北出版）、基礎から学ぶ機器分析化学（化学同人）、図解よくわかる最新「分析化学の基本と仕組み」（秀和システム）、イラストレイテッド機器分析学（京都広川書店）などの参考書籍を活用することが望ましい。
成績評価方法と基準	定期試験（60％）と提出課題（40％）で評価する。
課題等に対するフィードバック	提出課題および確認テストの内容については、講義時間内に解説する。
オフィスアワー	CampusSquareを参照
留意事項	「生物化学」、「食品化学」を履修していることが望ましい。 本講義は食品衛生管理者、食品衛生監視員履修課程の必修科目である。 本講義は教職課程、教科に関する科目の必修科目である。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	授業の進め方 zoomによるオンライン授業を実施する。 成績評価方法 対面授業と同様

2025年度

科目名称	身近な化学
授業コード	BA152
英語名称	Chemistry in the conventional life
学期	2025年度前期
単位	2.0
担当教員	中沢 寛光
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	本講義において、身近な環境や生活の中にある物理化学的な現象、特に光に関連する現象について詳しく学習し、化粧品の開発やその分析、有効性の評価等に必要となる基礎知識を習得する。
科目に関連する実務経験と授業への活用	過去に化粧品企業に在籍し、現在も化粧品企業と共同で研究を展開する教員が、化粧品の開発業務に携わるうえで必要となる物理化学的な基礎知識について講義します。
到達目標	本講義は、カリキュラムポリシーの「専門科目を学ぶための基礎となり、かつ動機づけとなる専門基礎科目を配置する」に基づき設計され、自然科学に関する基礎知識を広く習得することで、ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観」や「生命科学に関する多様な問題に対する問題解決能力」を身につけることを目標とする。
計画・内容	<p>第1回 講義の概要説明</p> <p>第2回 物質とは 原子・分子の構造</p> <p>第3回 物質と光</p> <p>第4回 光の性質、レンズ、人間の眼</p> <p>第5回 波としての光1</p> <p>第6回 波としての光2</p> <p>第7回 色、混色</p> <p>第8回 前半総括・演習・フィードバック</p> <p>第9回 電磁波</p> <p>第10回 光と皮膚、紫外線、光老化</p> <p>第11回 赤外線の商品への応用</p> <p>第12回 光の干渉</p> <p>第13回 回折格子、分光</p> <p>第14回 化粧品研究への応用</p> <p>第15回 総括・演習・フィードバック</p>

2025年度

授業の進め方	スライド資料を中心に説明し、適宜、理解度確認のための演習や小テストを実施します。また別途レポート課題を設定する場合があります。
能動的な学びの実施	諸現象の理解の補助となる演習実験を積極的に導入しまた実際に実演します。
授業時間外の学修	紹介する参考資料等を事前に学習し、疑問点を持って授業に臨むこと。また授業中に実施する演習や小テストの内容をよく復習しておくこと。
教科書・参考書	参考書： 乾 利成ら 著, 化学, 化学同人 谷田貝 豊彦 著, 例題で学ぶ光学入門, 森北出版 原 康夫 著, 基礎物理学, 学術図書出版社
成績評価方法と基準	期末試験（70%） 授業中に実施する小テスト、レポート課題、授業態度（30%）
課題等に対するフィードバック	適宜フィードバックの時間を設けます。そこで提出された課題や小テストの回答を確認します。
オフィスアワー	CampusSquare
留意事項	
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	非対面授業になった場合 授業の進め方 zoomを用いて時間割通りの時間帯にオンライン授業を実施、もしくはあらかじめ録画した資料によるオンデマンド授業を実施します。 zoomのURLや授業資料等はCampusSquareに掲示し配信します。 成績評価方法と基準 zoom参加と課題提出状況で出欠を確認する（30%）。また期末試験の成績で評価する（70%）。

2025年度

科目名称	化粧品科学
授業コード	BA228
英語名称	
学期	2025年度前期
単位	2.0
担当教員	中沢 寛光, 佐野 友彦
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	本講義では、化粧品研究の基礎的学問である物理化学、界面化学（乳化、可溶化）、皮膚科学等について学習し、それらをベースに開発される洗浄剤、スキンケア製剤、メイクアップ製剤などの製造技術を修得します。
科目に関連する実務経験と授業への活用	化粧品企業において実務経験を有する教員が、化粧品の開発業務に携わるうえで必要となる様々な基礎知識について講義します。
到達目標	本講義は、カリキュラムポリシーの「専門科目を学ぶための基礎となり、かつ動機づけとなる専門基礎科目を配置する」に基づき設計され、化粧品研究に関わる基礎知識を広く習得することで、ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観」や「生命科学に関する多様な問題に対する問題解決能力」を身につけることを目標とする。
計画・内容	<p>第1回 講義の概要説明・担当者紹介・化粧品とは（中沢）</p> <p>第2回 化粧品の法律、洗浄剤について（佐野）</p> <p>第3回 化粧品の基本構造（中沢）</p> <p>第4回 界面活性剤と製剤（中沢）</p> <p>第5回 界面活性剤が作る構造（中沢）</p> <p>第6回 乳化1（中沢）</p> <p>第7回 乳化2（佐野）</p> <p>第8回 前半総括・演習・フィードバック（中沢）</p> <p>第9回 化粧品の構造とその分析技術1（中沢）</p> <p>第10回 化粧品の構造とその分析技術2（中沢）</p> <p>第11回 化粧品と皮膚の相互作用、経皮吸収1（佐野）</p> <p>第12回 化粧品と皮膚の相互作用、経皮吸収2（中沢）</p> <p>第13回 処方設計1（中沢）</p> <p>第14回 処方設計2（中沢）</p>

2025年度

計画・内容	第15回 総括・演習・フィードバック（中沢）
授業の進め方	スライド資料を中心に説明し、適宜、理解度確認のための演習や小テストを実施します。また別途レポート課題を設定する場合があります。
能動的な学びの実施	講義中に実際の製剤の見た目や使用感を評価し、またその分析測定の実演を実施する予定です。
授業時間外の学修	紹介する参考資料等を事前に学習し、疑問点を持って授業に臨むこと。また授業中に実施する演習や小テストの内容をよく復習しておくこと。
教科書・参考書	参考書： 五十嵐 崇訓, 鈴木 敏幸, 正木 仁, 真勢 正英 編, 化粧品の機能創製・処方・素材開発・解析評価技術と美容理論, 技術教育出版社 堀内 照夫著, エマルション 安定化・評価技術, NTS
成績評価方法と基準	期末試験（70%） 授業中に実施する小テスト、レポート課題、授業態度（30%）
課題等に対するフィードバック	適宜フィードバックの時間を設けます。そこで提出された課題や小テストの回答を確認します。
オフィスアワー	CampusSquare参照
留意事項	
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	非対面授業になった場合 授業の進め方 zoomを用いて時間割通りの時間帯にオンライン授業を実施、もしくはあらかじめ録画した資料によるオンデマンド授業を実施します。 zoomのURLや授業資料等はCampusSquareに掲示し配信します。 成績評価方法と基準 zoom参加と課題提出状況で出席を確認する（30%）。また期末試験の成績で評価する（70%）。

2025年度

科目名称	皮膚のサイエンス
授業コード	BA347
英語名称	
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	中沢 寛光
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	本講義では皮膚の構造や皮膚生理について学習し、皮膚バリア機能の作用機序や肌荒れの発生メカニズムに関する知識を広く身に付けることを目指します。また皮膚と構造上の類似性が高い毛髪にも着目し、その内部の分子構造とくせ毛などの物性との関係性についても理解を深めます。
科目に関連する実務経験と授業への活用	過去に化粧品企業に在籍し、現在も化粧品企業と共同で研究を展開する教員が、化粧品の開発業務に携わるうえで必要となる皮膚科学の基礎について講義します。
到達目標	本講義は、カリキュラムポリシーの「専門科目を学ぶための基礎となり、かつ動機づけとなる専門基礎科目を配置する」に基づき設計され、皮膚科学・自然科学に関する基礎知識を広く習得することで、ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観」や「生命科学に関する多様な問題に対する問題解決能力」を身につけることを目標とする。
計画・内容	<p>第1回 講義の概要説明・皮膚科学</p> <p>第2回 皮膚の構造と皮膚生理1</p> <p>第3回 皮膚の構造と皮膚生理2</p> <p>第4回 皮膚の構造と皮膚生理3</p> <p>第5回 角層の構造と機能1</p> <p>第6回 角層の構造と機能2</p> <p>第7回 バリア機能を評価するには</p> <p>第8回 前半総括・演習・フィードバック</p> <p>第9回 毛髪の構造特性</p> <p>第10回 皮膚や毛髪の構造解析1</p> <p>第11回 皮膚や毛髪の構造解析2</p> <p>第12回 皮膚や毛髪と化粧品</p> <p>第13回 皮膚と紫外線</p> <p>第14回 皮膚疾患と化粧品</p> <p>第15回 総括・演習・フィードバック</p>

2025年度

授業の進め方	スライド資料を中心に説明し、適宜、理解度確認のための演習や小テストを実施します。また別途レポート課題を設定する場合があります。
能動的な学びの実施	諸現象の理解の補助となる演示実験を積極的に実施します。
授業時間外の学修	紹介する参考資料等を事前に学習し、疑問点を持って授業に臨むこと。また授業中に実施する演習や小テストの内容をよく復習しておくこと。
教科書・参考書	参考書： 武田 克之, 原田 昭太郎, 安藤 正典 監修, 化粧品の有効性, 薬事日報社 五十嵐 崇訓, 鈴木 敏幸, 正木 仁, 真勢 正英 編, 化粧品の機能創製・処方・素材開発・解析評価技術と美容理論, 技術教育出版社
成績評価方法と基準	期末試験 (70%) 授業中に実施する小テスト、レポート課題、授業態度 (30%)
課題等に対するフィードバック	適宜フィードバックの時間を設けます。そこで提出された課題や小テストの回答を確認します。
オフィスアワー	CampusSquareを参照
留意事項	
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	非対面授業になった場合 授業の進め方 zoomを用いて時間割通りの時間帯にオンライン授業を実施、もしくはあらかじめ録画した資料によるオンデマンド授業を実施します。 zoomのURLや授業資料等はCampusSquareに掲示し配信します。 成績評価方法と基準 zoom参加と課題提出状況で出席を確認する (30%)。また期末試験の成績で評価する (70%)。

2025年度

科目名称	官能評価学
授業コード	BA277
英語名称	Sensary Evaluation
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	中沢 寛光
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	化粧品にとってその「製剤が発揮する機能」が重要なのは言うまでもないが、それと同様に使い心地といった「使用感」も重要な要素となりうる。本講義ではその使用感を統計学的手法を用いることで、客観的に定量的に評価する手法について学習する。
科目に関連する実務経験と授業への活用	化粧品企業において実務経験を有する教員が、化粧品の開発業務に携わるうえで必要となる官能評価の基礎知識について講義します。また本講義において、いくつかの関連企業の研究内容や実際の取り組みなどについても紹介します。
到達目標	本講義は、カリキュラムポリシーの「専門科目を学ぶための基礎となり、かつ動機づけとなる専門基礎科目を配置する」に基づき設計され、自然科学に関する基礎知識を広く習得することで、ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観」や「生命科学に関する多様な問題に対する問題解決能力」を身につけることを目標とする。
計画・内容	<p>第1回 講義の概要説明・担当教員の紹介・官能評価とは（中沢）</p> <p>第2回 官能評価の実際（非常勤）</p> <p>第3回 官能評価のための統計学1（中沢）</p> <p>第4回 官能評価のための統計学2（中沢）</p> <p>第5回 官能評価のための統計学3（中沢）</p> <p>第6回 Microsoft Excelを用いたデータ処理の基礎1（中沢）</p> <p>第7回 Microsoft Excelを用いたデータ処理の基礎2（中沢）</p> <p>第8回 前半総括・演習・フィードバック（中沢）</p> <p>第9回 官能評価と機器測定（中沢）</p> <p>第10回 化粧品の官能評価1（中沢）</p> <p>第11回 化粧品の官能評価2（中沢）</p> <p>第12回 企業の研究例、研究紹介1（非常勤）</p> <p>第13回 企業の研究例、研究紹介2（非常勤）</p> <p>第14回 企業の研究例、研究紹介3（非常勤）</p>

2025年度

計画・内容	第15回 総括・演習・フィードバック（中沢）
授業の進め方	スライド資料を中心に説明し、適宜、理解度確認のための演習や小テストを実施します。また別途レポート課題を設定する場合があります。
能動的な学びの実施	PCを用いたデータ解析の基礎や実際の手技手法を体験してもらう予定です。
授業時間外の学修	紹介する参考資料等を事前に学習し、疑問点を持って授業に臨むこと。また授業中に実施する演習や小テストの内容をよく復習しておくこと。
教科書・参考書	参考書： 武田 克之, 原田 昭太郎, 安藤 正典 監修, 化粧品の有用性, 薬事日報社 G. L. Squires 著, いかにして実験をおこなうか, 丸善出版 井上 裕光 著, 官能評価の理論と方法, 日科技連出版社
成績評価方法と基準	期末試験（70%） 授業中に実施する小テスト、レポート課題、授業態度（30%）
課題等に対するフィードバック	適宜フィードバックの時間を設けます。そこで提出された課題や小テストの回答を確認します。
オフィスアワー	CampusSquareを参照
留意事項	
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	非対面授業になった場合 授業の進め方 zoomを用いて時間割通りの時間帯にオンライン授業を実施、もしくはあらかじめ録画した資料によるオンデマンド授業を実施します。 zoomのURLや授業資料等はCampusSquareに掲示し配信します。 成績評価方法と基準 zoom参加と課題提出状況で出欠を確認する（30%）。また期末試験の成績で評価する（70%）。

2025年度

科目名称	香りのサイエンス
授業コード	BA233
英語名称	Perfumery Science
学期	2025年度前期
単位	1.0
担当教員	引地 聡
記入不要 ナンバリ ングコード	
授業の概要	<p>生命科学科のディプロマポリシーである「生命科学・臨床工学に関する多様な問題に対して、必要な情報とデータを取得し、解析し、論理的思考と専門知識に基づいて問題解決に取り組むことができる。また、得られた成果を相手に適切に説明できる。」及び「生命科学・臨床工学に関する新たな課題を自ら見つけ、探求することができる。」資質、能力を養成することを目的に香りに関する専門知識を習得することを目的とする講義です。</p> <p>香りは普段何気なく感じる感覚で、視覚や聴覚ほど重要視されていない感覚器ではありますが、実は生命活動にとって欠かせない感覚であり、また人間とは歴史的にも長い関わりのあるものです。香りは通常、好き嫌いで語られることが多いですが、本講義では香りを科学的にまた多角的に捉え、香りの本体であるニオイ物質や香料について、またそれを感じる私たちの感覚の仕組みを理解することを目的としています。また実際に香りを嗅いで体験し、それを表現したり評価したり活用したりする実践面も学ぶことができます。</p> <p>特に香りの評価や活用においては計量統計学や官能評価学を利用し、定量的、科学的に評価する方法も学びます。香りをより科学的に捉える、ということに挑戦していく講義です。従って、この講義では官能評価の基礎となる統計の基礎知識を事前に習得しておいてください。（強く推奨）</p>
科目に関連する実務経験と授業への活用	<p>本講義は企業で実際に日用品の香り開発を担当し、また香りマネジメントを経験した講師が講義します。実際に企業においてどのように香りを開発するか、その全ての開発工程と基本的な内容について学ぶことができます。すなわち、香り開発未経験者が香り開発能力を身につけていくステップも併せて学びます。</p>
到達目標	<p>「生命科学科のディプロマポリシー及びカリキュラムポリシー（授業概要参照）に定める、生命・健康コースにおいて専門性を高めたような生命科学の問題や課題に対処する能力を養成するために必要な「化粧品系」の専門科目であり、ディプロマポリシーで求めている、豊かな教養と倫理観を身につけ、生命科学に関する多様な問題に対して、必要な情報とデータを取得し、論理的思考と専門知識に基づいて問題解決に取り組むことができるようになることや、生命科学に関する新たな課題を見つけ、探求することができるようになることを目指す。」</p> <p>具体的には、香りのサイエンスを通じて人の感覚器の特性を理解し、またにおい物質の化学と香り開発への応用法の理解と基礎的知識の獲得を目指します。</p> <p>またニオイの官能評価は多種多様な分野で応用が可能であり、官能評価法を理解することにより、主観的な評価法的设计、結果の解釈ができるようになります。主観評価を科学的に扱うことにより、化粧品、食品、サプリメント、衣服などの分野でも応用できる知識、能力の獲得を目指します。</p>
計画・内容	<p>講義は以下の順番で行う予定です。また実際にニオイを嗅いで体験してもらいます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 香りのサイエンス講義の概要、人と香りの香りの関係、香りを感じる仕組み（生理学的視点） 2) ニオイや香りの本体は何か（物質化学的視点）

2025年度

<p>計画・内容</p>	<p>3) 香料の原料にはどのようなものがあるか (植物学的、化学的視点) 4) なぜ香りを認識するか (認知科学的視点)、香りのアンケート 5) 香りを表現する (コミュニケーション視点) 6) ニオイをどう扱うか (香り開発と官能評価視点) 7) ニオイの応用 (生活者視点) 8) 官能評価の応用とニオイを扱う産業 (産業的視点)</p> <p>(日程、講義順、講師は変更の可能性があります。変更の際は事前に授業で連絡します)</p>
<p>授業の進め方</p>	<p>授業は資料を用いて講義します。必要なスライド資料は事前にcampus squareに掲載します。また、時々、ニオイを嗅いでその印象をメモしてもらいます。</p>
<p>能動的な学びの実施</p>	<p>各講義ではスライド資料を説明することを中心に授業を進めますが、その中で、適宜ニオイを嗅いでもらいますので必ずその印象 (感じたこと) をノートにメモして下さい。上手に表現できなくても、印象をメモすることで、ニオイの感覚を表現する力が身につけることができます。</p>
<p>授業時間外の学修</p>	<p>予習: 講義内容について事前に講義資料、レジメを読み、自主的に学習する。その際、疑問点などをまとめておき、授業などで毎回理解することが望ましい (各講義回1時間程度)。 復習: 配付資料、自分で作成したノート、教務システム等で配布するスライド資料を利用して、講義のポイント・理解を要する点について必ずまとめておくこと (各講義回1時間程度)</p>
<p>教科書・参考書</p>	<p>教科書はありません。事前にアップする講義資料、レジメを参照して下さい。尚、統計に関しては別授業を受けていると思いますので、復習しておくことをお勧めします。特に授業中に統計実習は行いませんが、講義をより理解するための基礎知識として必要です。</p> <p>参考書は以下を推薦します。強制ではありませんので、興味があればご参照下さい。 講談社ブルーバックス「香りの科学」平山令明著</p>
<p>成績評価方法と基準</p>	<p>期末試験で成績評価を行います。(70%以上) また、出席や課題 (ニオイの印象メモ) の提出、授業中の態度を考慮して成績評価を行います (30%以下)</p>
<p>課題等に対するフィードバック</p>	<p>課題に対する解答、解説は授業中に行います。また、質疑時間を授業の最後に確保しますので、わからないことがあればここで質問して下さい。</p>
<p>オフィスアワー</p>	<p>CampusSquareを参照</p>
<p>留意事項</p>	<p>重要) 授業について</p> <p>基本的な統計の知識は必須です。 授業中に統計の実習は行いませんが、官能評価で用いる基礎統計への留意点や香りのアンケートの結果解析を基礎統計と多変量解析でフィードバックしますので、関連用語の理解をしておく、円滑に講義を聴くことができます。</p> <p>また、他分野の官能評価に関する授業を受けていると更に理解が進みますので受講をお勧めします。</p>

2025年度

<p>非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」</p>	<p>授業の進め方 主に遠隔授業を行います 遠隔授業については、 説明資料と課題を掲示し、課題の提出を求めます。zoomによるリアルタイム授業、ビデオなどを使用したon demand授業も検討します。 遠隔授業と対面授業を併用する場合があります。</p> <p>成績評価方法 成績は毎回の授業の課題の提出を出席として扱います。ただし、白紙の課題、またはそれに類する不十分な解答の場合は出席と認めない場合があります。課題の内容と出席状況（50%-60%）、定期試験またはレポートによって評価します（40%-50%）。 対面での試験実施が不可能な場合はそれに代わる課題（レポート又はzoomsを利用した試験など）での評価や出席を100%として評価する場合があります。</p>
---	---

2025年度

科目名称	病原ウイルス学
授業コード	BA352
英語名称	Pathogenic Virology
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	木所 稔
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	ウイルス感染症対策に対する的確な判断力を養うためにウイルスとウイルス感染症に関する基礎的な知識を習得する。
科目に関連する実務経験と授業への活用	ワクチンメーカーにおけるウイルスワクチンの開発、製造、品質管理などの実務経験に加え、国立感染症研究所における基礎研究、ワクチン国家検定、および国際協力などの実務経験に基づいた具体的事例の紹介を交えた授業を行う。
到達目標	カリキュラムポリシー3の、専門性を高め多様な生命科学の問題や課題に対処する能力を養成するために必要な「バイオサイエンス系」科目群の専門科目である。ウイルス感染症に対する正しい理解に基づいた感染症対策への的確な判断力を養う。それによってディプロマ・ポリシー3の、論理的思考と専門知識に基づいて問題解決に取り組む力を習得すると共に、家族や周囲の人達に対して感染症に対する正しい知識と適切な対処方法について説明できる力を養う。
計画・内容	第1回 何故ウイルス学を学ぶのか 第2回 ウイルスとは何物か 第3回 ウイルスの分類 第4回 ウイルスの増殖様式 第5回 ウイルスによる疾病 第6回 ウイルスと癌 第7回 ウイルス感染症の診断 第8回 ウイルス感染と免疫 第9回 ウイルス感染症の予防 第10回 ウイルスのワクチン 第11回 ウイルス感染症の治療 第12回 ウイルス感染症の疫学 第13回 ウイルスの流行とパンデミック 第14回 ツールとしてのウイルス 第15回 新しいウイルス学
授業の進め方	パワーポイントを使用した授業形式で、映像資料などを適宜活用する。
能動的な学びの実施	授業の最後に行うまとめによって自身の授業内容への理解度をチェックすると共に、講義後に課す課題によって自宅学習を促し、次の講義で行う課題の解説によって理解度の確認を行う。
授業時間外の学修	授業前に配付資料をチェックすることにより授業内容の予習を行い、講義後は講義内容をノートに整理し、授業で課された課題を行う。(合計60時間程度)
教科書・参考書	講義ごとに資料を配付し、パワーポイントに基づいて授業を進行する。

2025年度

成績評価方法と基準	毎回の授業後に課す課題(5%)の合計点(5%×15回=75%)と全講義終了後に課す修了レポートの成績(25%)との合計によって評価する。
課題等に対するフィードバック	授業内で行うまとめと講義後の課題について解説することで授業内容への理解を促す。
オフィスアワー	授業前20分 窓口教員：柴田 安司 先生
留意事項	
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	zoom等でweb上で講義を行う 課題レポートを課し、講義への出席とレポートの成績で評価する(出席:30%、課題レポート:70%)

2025年度

科目名称	微生物学
授業コード	BA213
英語名称	Microbiology
学期	2025年度前期
単位	2.0
担当教員	上野 良平
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	<p>有史以来、人類の滅亡にもつながりかねない重大な感染症を経験してきたため、我々は一般的に微生物と聞くと病気の原因となる怖いもの、といった思い込みが強いが、実は我々の周囲には無数の微生物が存在しており、その中で病気を引き起こす微生物はむしろごく少数派である。水、空気、土壌等の環境中の微生物は言うに及ばず、食品にも多くの微生物が関与し、例えば発酵という形で我々に食べ物を供給している。また、我々の皮膚や消化管には無数の微生物が生息し、生体と共生している。微生物を“生物学”の視点からとらえ、いわゆる一般微生物学として本講義を進めていく。</p> <p>この分野は進歩が速いので、国内外の研究事例の紹介を取り入れることで、先端研究の動向を理解できるように解説する。</p>
科目に関連する実務経験と授業への活用	<p>応用微生物分野と環境微生物分野において、微生物学の知識が実際にどのように社会貢献しているのか、微生物等環境調査の企業・研究所に勤務経験のある教員が、基礎から実例まで講義する。</p>
到達目標	<p>生命科学科ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観を身につけている。」があるが、これを得るために本科目では、次の2点を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微生物が我々生命体に限らず、地球の生態系にも深くかかわっていることを理解する。 2. 微生物を通して地球の生態系のダイナミズムを学ぶことにより、微小な世界から広大な世界に至る広範な視野を身につける。 3. この分野は進歩が速いので、国内外の先端研究の動向を知る。 <p>これら目標を達成するため、生命科学科カリキュラムポリシーに掲げる、「専門性を高め多様な生命科学の問題や課題に対処する能力を養成する」授業を展開する。</p>
計画・内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) 微生物学の歴史と分類方法 予習: 参考書8～19ページを読む。 2) 真正細菌、古細菌、真菌 3) 原生動物、ウイルス 4) 微生物の構造と進化 予習: 参考書20～32ページを読む。 5) 微生物の分裂と増殖 予習: 参考書42～51ページを読む。 6) 微生物の酵素（酸化還元酵素） 7) 微生物の酵素（転移酵素、加水分解酵素） 8) 微生物の酵素（脱離・付加酵素、異性化酵素、連結・合成酵素）

2025年度

計画・内容	<p>9) 病原性を持つ細菌 予習: 参考書80～100ページを読む。</p> <p>10) 病原性を持つ細菌 - 続き 予習: 参考書100～109ページ、120～135ページ、155～160ページを読む。</p> <p>11) 消毒と滅菌 予習: 参考書110～119ページを読む。</p> <p>12) 微生物の利用 予習: 参考書161～180ページを読む。</p> <p>13) 微生物の遺伝と改良 予習: 参考書58～66ページを読む。</p> <p>14) 環境保全と微生物 予習: 参考書182～194ページを読む。</p> <p>15) メタゲノム</p>
授業の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の進め方 <p>スライドを用いた講義形式で進める。 毎回の講義のはじめに、内容をまとめた講義プリントを配布する。 出席の確認を兼ねた小テストを毎回行う。</p>
能動的な学びの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・毎回予習、復習を行うこと。 <p>予習: 上記の「計画・内容」欄の指示に従う。指示のない回は、タイトルに関して基本的な理解を得ておくこと。 復習: 小テストで出題された部分を確認しながら、講義プリントを再読すること。</p>
授業時間外の学修	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間外学習（合計60時間程度） <p>予習: 上記の「計画・内容」欄の指示に従う（毎回1～2時間程度）。指示のない回は、タイトルに関して基本的な理解を得ておくこと。 復習: 小テストで出題された部分を確認しながら、講義プリントを再読すること（毎回1～2時間程度）。</p>
教科書・参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書： 特になし。資料配布により行う。 ・参考書： 多田宜文、渡辺雅保共著「微生物学入門」、コロナ社（3,500円＋税）
成績評価方法と基準	<ul style="list-style-type: none"> ・成績評価方法と基準: レポートにより評価する。 レポートの出来 100%。
課題等に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・出席の確認を兼ねた小テストを毎回行った後、その模範解答を配布する。これにより要点の理解を助ける。
オフィスアワー	Campus Square 参照
留意事項	特になし。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	<p>授業の進め方 zoomによるオンライン授業と課題学修を組み合わせる。</p> <p>成績評価方法 変更なし</p>

2025年度

科目名称	生物化学 / 生化学
授業コード	BA251
英語名称	Biological Chemistry2
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	上野 良平
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	<p>生物は、化学物質で出来ているが、その多くは摂餌・吸収によって賄われている（植物は環境中の二酸化炭素を炭素源とする）。それは一部は消化、吸収ののちエネルギーとなって生命活動を支え、一部は生体を構成する成分に再合成される。このプロセスを代謝と生合成の過程という。本講義は、主要生体成分がいかに消化、吸収されてエネルギーに変換されるか、またそれらが、いかに固有の生体成分へと生合成されるかを解説することが目的である。</p> <p>科目に関連する実務経験と授業への活用 微生物等環境調査の企業・研究所に勤務経験のある教員が、生物</p>
科目に関連する実務経験と授業への活用	微生物等環境調査の企業・研究所に勤務経験のある教員が、生物化学、特に生物の代謝を理解することが、環境の指標となる分析に対して、どのように役立っているのか、基礎から実例まで講義する。
到達目標	<p>生命科学科ディプロマポリシーに掲げる「豊かな教養と倫理観を身につける」ため、変化する国内外の現状に追従できるだけの理解力、分析力、語学力があるが、これを得るために本科目では、次の2点を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生体物質の生体内動態を理解、把握する。 2. このような動きを理解することにより、生命動態への関心と洞察力を養う。 <p>これら目標を達成するため、生命科学科カリキュラムポリシーに掲げる「専門性を高め多様な生命科学の問題や課題に対処する能力」の養成を目的とした授業を展開する。</p>
計画・内容	<p>【計画・内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生命における代謝：概論1 栄養の摂取と利用 予習：教科書 第14章全体を読む。 2) 生命における代謝：概論2 代謝の調節 予習：教科書 第14章全体を読む。 3) 生命における代謝：概論3 代謝研究の実験法 予習：教科書 第14章全体を読む。 4) 糖質の代謝(1)：解糖系と発酵 予習：教科書307～326ページを読む。 5) 糖質の代謝(2)：五炭糖リン酸回路、多糖分解、グリコーゲン生合成 予習：教科書329～349ページを読む。 6) 好気代謝の中心(1)：クエン酸サイクル 予習：教科書359～377ページを読む。

計画・内容	<p>7) 好気代謝の中心(2)：電子伝達系と酸化的リン酸化 予習：教科書378～404ページを読む。</p> <p>8) 光合成(1)：明反応 予習：教科書405～419ページを読む。</p> <p>9) 光合成(2)：暗反応 予習：教科書419～423ページを読む。</p> <p>10) 光合成(3)：光呼吸 予習：教科書419～423ページを読む。</p> <p>11) アミノ酸の代謝 予習：教科書428～499ページを読む。</p> <p>12) 脂質の代謝(1)：脂質代謝の調節、脂質の分解 予習：教科書428～499ページを読む。</p> <p>13) 脂質の代謝(2)：脂質の生合成 予習：教科書428～499ページを読む。</p> <p>14) ヌクレオチド代謝 予習：教科書517-535を読む。</p> <p>15)総復習 1-14回目まで毎回行ってきた練習問題の内容を振り返りながら、総復習を行う。</p>
授業の進め方	<p>スライドを用いた講義形式で進めるが、第7回は中間テストを行う。 毎回の講義のはじめに、内容をまとめた講義プリントを配布する。 出席の確認を兼ねた小テストを毎回行う。</p>
能動的な学びの実施	<p>医学分野、栄養学分野、環境分野など生化学を基礎とした広範囲な分野への適用を考慮した課題を課し、その振り返りを行う能動的な学びの実施 ・ 毎回予習、復習を行うこと。</p> <p>予習：上記の「計画・内容」欄の指示に従う。指示のない回は、タイトルに関して基本的な理解を得ておくこと。</p> <p>復習：小テストで出題された部分を確認しながら、講義プリントを再読すること。 ことにより、能動的な学びを実施する。</p>
授業時間外の学修	<p>(合計60時間程度)</p> <p>予習：上記の「計画・内容」欄の指示に従う(毎回1～2時間程度)。指示のない回は、タイトルに関して基本的な理解を得ておくこと。</p> <p>復習：小テストで出題された部分を確認しながら、講義プリントを再読すること(毎回1～2時間程度)。</p>
教科書・参考書	<p>【教科書】 ヴォート著，田宮信雄他訳，『基礎生化学』第4版，東京化学同人</p> <p>【参考書】 八木達彦、尾形真理著「生化学」(裳華房)、 田宮信雄訳「ヴォート生化学、上・下」(東京化学同人)、 有坂文雄著「スタンダード生化学」(裳華房)</p>
成績評価方法と基準	<p>成績評価方法と基準：中間および期末試験の筆答100%。</p> <p>中間および期末試験に持ち込みできる資料について 講義プリント(毎回の授業で配布する講義の要約)のみ持ち込める。 小テスト(解答)の持ち込みを禁ずる。</p>

2025年度

課題等に対するフィードバック	出席確認を兼ねた小テストを毎回行った後、その模範解答を配布する。これにより、要点の理解を助ける。模範解答はWebClass、Campus Squareにおける電子公開とする可能性あり。
オフィスアワー	CampusSquare を参照
留意事項	事前に「生物化学」を履修することが望ましい。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	<p>授業の進め方 zoomによるオンライン授業と課題学修を組み合わせる。</p> <p>成績評価方法 変更なし</p>

2025年度

科目名称	生化学とバイオテクノロジー
授業コード	BA384
英語名称	Biological Chemistry and Biotechnology
学期	2025年度後期
単位	2.0
担当教員	高谷 光, 佐藤 健太郎, 吉川 圭介, 大久保 範聡, 大石 智一, 横尾 誠一, 甲斐 義輝, 鎌谷 朝之, 新規未定教員
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	生体内（細胞内）では、絶え間なく複雑な「秩序ある化学物質の変化（代謝）」が起こっている。生化学とは代謝に関する学問であり、多くのバイオテクノロジーの研究は代謝の知識に基づいている。「組織・細胞・生体分子（酵素など）がそれぞれのレベルでどのような機構で働いているか」を十分に理解することが、バイオの研究では極めて重要である。本講義では、生化学分野に関して第一線で活躍中の外部講師とによる講義を通して、生命分野を目指すために必要な幅広い視点と基礎的な知識、及び社会との関連について学ぶ。
科目に関連する実務経験と授業への活用	製薬企業、及び、医療機関の研究所に勤務されている非常勤教員が、創薬分野、医療分野でバイオテクノロジーが実際にどのように社会貢献しているのか、基本原理から実例まで講義する。
到達目標	バイオテクノロジーに関する最先端の研究を通して、生化学の知識がどのような分野で具体的に役立っているのかについて学ぶことを目的とする。 各講師の講義内容を理解して文章として要約し、それに対する自分の意見をまとめる能力を養成する。 この科目は、カリキュラムポリシーで記されている、専門性を高め多様な生命科学の問題や課題に対処する能力を養成するために必要な「バイオテクノロジー系」科目群に属する科目である。
計画・内容	第1回 高谷 光（帝京科学大学生命環境学部、工学博士） 「序論－生化学とバイオテクノロジー」（この日のみ4限） 第2回 鎌谷 朝之（ファイザーR&D合同会社 PMS統括部） 「クリゾチニブ誕生物語」 第3回 大石 智一（微生物化学研究会 微生物化学研究所 主任研究員） 「冬虫夏草はがん治療薬になるのか？～生化学とバイオテクノロジーを駆使した創薬への挑戦～」 第4回 吉川 圭介（埼玉医科大学 薬理学教室 准教授） 「神経炎症における生理活性脂質-アタマにいい油わるい油」 第5回 横尾 誠一（東京大学医学部附属病院ティッシュ・エンジニアリング部） 「角膜再生医療と幹細胞」 第6回 大久保 範聡（東京大学 大学院農学生命科学研究科 水圏生物科学専攻 教授） 「魚類の性の不思議な世界」 第7回 甲斐 義輝（山下湘南夢クリニック 高度生殖医療研究所 研究室長） 「ヒトの受精と初期胚発生」 第8回 佐藤 健太郎（物質・材料研究機構 機能性材料研究拠点ポリマー・バイオ分野分子機能化学グループ） 「歴史を変えた医薬」

2025年度

授業の進め方	本講義は、8人の教員がおのこの専門とする分野の先端的な講義を行う。初回は90分、2回目以降はひとつのテーマについて、90分の講義を連続して2コマ行う。
能動的な学びの実施	授業内容に触発されて、新しい分野について自ら学ぶ。
授業時間外の学修	授業に際してタイトルから想定される内容について予習し、不明な点をまとめておくこと。授業終了後は、講義を聴いて喚起された内容について各自で調査すること（合計60時間程度）
教科書・参考書	特になし
成績評価方法と基準	講義の最後の約30分でその講義に関連して筆記形式のテストを行う。各回のテストの総計によって成績を評価する。
課題等に対するフィードバック	各回の講義は独立しており、課題が出されることはなく、したがって特にフィードバックはない。
オフィスアワー	各回の授業前後 10分 岩瀬についてはCampusSquareによる
留意事項	事前に生物化学系の講義を受講することが望ましい。 講義日・講義開始時間が変則的なので確認のうえ出席すること。 出席不足の者は成績評価対象外とすることは他の講義と変わらない。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	非対面授業となった場合 授業の進め方：教員毎に非対面授業方式は異なるので、授業方式については事前に連絡する。 成績評価方法と基準：講義の最後の約30分でその講義に関連して非対面形式のテストを行う。各回のテストの総計によって成績を評価する。