

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
1	学部	普遍教育	環境と建築/Environment and Architecture	宗方 淳	建築 環境 エネルギー 空間 施設 心理 行動 デザイン 社会	環境は建築をつくり、建築は環境をつくる。人々の生活にとって不可欠な建築は、自然環境や都市環境、さらには今日の社会環境全般のなかでどのように位置づけられるのであろうか。建築学を専門とする教員が、地球環境やエネルギー問題との係りから社会との関係まで専門性に応じた講話を展開する。
2	学部	普遍教育	東方ユーラシアの先住民文化/Indigenous Cultures of Eastern Eurasia	兒玉 香菜子	内陸ユーラシア 乾燥地 モンゴル 牧畜 市場経済化 自然災害 文化	モンゴル高原に焦点をあて、牧畜文化について学ぶ。モンゴル高原の自然環境と社会環境を概観する。次いで、モンゴル牧畜を草原、水資源、土地利用、家畜管理、家畜利用から解説する。牧畜民の日常生活について、食文化、市場経済化、自然災害をとりあげ、具体的な事例を通じて理解を深めるとともに、同時代の問題として考察していく。牧畜とは、文化とは何かという疑問に、文化人類学的なアプローチにより解説する。
3	学部	普遍教育	電磁気で見る地球/Remote Sencing of Earth Environment with Electromagnetic Waves	服部 克巳	電磁気環境, 地球磁場, 太陽活動, 地殻変動, 物理探査, 衛星観測, オーロラ, 磁気嵐	本講義は、地球環境や人間環境と電磁気現象の関連について焦点をあて、さまざまな電磁気現象と電磁気を用いた地球環境のセンシングについて概説する。
4	学部	普遍教育	地球環境史/Global Environmental History	亀尾 浩司	地球環境、温室期、氷室期、テクトニクス、生命史	この講義では、過去から現在までに地球表層部で発生したさまざまな環境変動の特徴と生物の変遷史との関係を解説を行うとともに、地球史を理解するために必要な地球科学の基礎的な視点を説明する。
5	学部	普遍教育	火山の恩恵と災害 A/Volcanology A: Benefits and Hazards	津久井 雅志	火山, 防災, 噴火, 火山噴出物, 火山の恩恵, ハザードマップ, 噴火予測	日本のような火山国に住む者として、火山について知っておくべき基本的な事項を、火山の成り立ち、火山災害という観点からだけでなく、火山の恩恵という立場からも学ぶ。また、これらについて科学的な視点から、社会的・文化的視点からも考える。
6	学部	普遍教育	火山の恩恵と災害 B/Volcanology B: Benefits and Hazards	吉田 修二	火山、地球科学、防災、減災、噴火、安全、溶岩、火砕流、火山灰、ハザードマップ、噴火予測、地元産業、地域社会、地域経済、文化	日本のような火山国に住む者として知っておくべき基礎知識を自然科学としてだけでなく、火山の災害と恩恵という立場からも学ぶ。また、火山の種類、噴火様式、形成物（溶岩、他の岩石、噴出物などのうち、基本となる物）を外観から判別できるよう、教科書のほか、5分～10分程度の短い動画、ハザードマップ（被害予測地図）も使用した実践的な「実生活に役立つ学習」を毎回少しずつ進めます。また、災害に限らずネット上には誤情報やデマが溢れています。このため本科目以外にも応用できる情報の取捨選択・検索術と、それに基づいた効率的・効果的なレポート執筆術も学んで行きます。 指定教科書は昔からの名著（文庫本）で短く解り易いですが、これに加え、火山防災の最新技術などアップデートした情報の主な物も学びます。具体的には関連資料（日本政府・自治体発行の物など）・ウェブサイト（噴火映像の短いYoutubeの動画など）を適宜伝えますので、ご覧ください。
7	学部	普遍教育	宇宙からの地球表層観測/The Earth surface observation from space	市井 和仁	・リモートセンシング、地球観測 ・気候変動（地球温暖化） ・人為的改変 ・生物多様性	リモートセンシングは、人工衛星などに搭載されたセンサによって、地球表層を遠隔で観測する技術である。この技術によって、地球上の様々な環境を遠隔より均質な条件で観測することができ、地球環境変動の把握には非常に重要なツールとなっている。また、近年は、これらのデータがユーザにとっても非常に使いやすい形で提供されはじめており、実際にデータを見ながら、地球環境の変動を理解することもできる。 本授業では、まず、Google Earthなど、近年、身近に使えるようになってきた、衛星観測を基盤とした地球表層のモニタリングシステムについて紹介し、実際の地球表層観測の画像に触れてもらう。次に、これらの地球観測（リモートセンシング）の原理について解説を行う。さらに、地球環境問題について、特に、気候変動（地球温暖化）や生物多様性の減少などのようなグローバルスケールで起こっている環境問題について紹介する。さらに、リモートセンシング技術による見える地球表層観測データを用いて、大気環境、陸域環境（植生環境）、海洋環境、雪氷環境など様々な環境変動が明らかになっていることを紹介する。 また、Google Earthなどのシステムを用いて、簡単な衛星データの解析や、簡単な動画作りなどの実習も取り入れる。 google classroomで実施する。
8	学部	普遍教育	人間と環境/Human being and Environment	李 スミン		人間と環境の授業ではヒトを囲む様々な環境要因がヒトに及ぼす影響について講義する。 能川先生は「健康・予防・環境」、「空気と水」、「公害」、「働く人の環境と健康」と担当し、私は『光・音・温熱環境がヒトの生理機能に及ぼす影響』について説明する。
9	学部	普遍教育	環境にやさしい機械と材料/Environmentally friendly machines and materials	森吉 泰生		身の回りの工業製品の殆どは機械工学の技術を応用したものです。これらの製品を作った、使ったり、廃棄するときに、地球環境にできるだけ負担を与えないようにすることが求められています。そこで、まず人類の環境・エネルギーとの関わりについて講義します。続いて、製造に用いられる加工方法が環境に及ぼす影響について解説します。最後に、進化によって環境に適応してきた生物は、無駄なエネルギーを使わずに様々な機能を実現しており、生物の形態と機能を参考にした生物規範技術について講義します。
10	学部	普遍教育	建築と災害/Buildings against disasters	高橋 徹	建築, 災害, 雪, 風, 地震, 温度, 腐朽	日本は自然と四季に恵まれている。言い換えると、建築物にとっては過酷な環境である。この講義では、建築物に作用する自然外力を概説し、どのような災害が引き起こされてきたのかを概観する。さらに、これらに対して建築物はどのような構造で耐えているのかを解説する。このことを通じて、今後の対策を考える糧としたい。
11	学部	普遍教育	プレートテクトニクスと地震・火山災害/Plate tectonics and earthquake and volcanic hazard	津村 紀子	プレートテクトニクス, 自然災害, 環境, 資源	地球のダイナミックな運動を統一的に説明する理論はプレートテクトニクスと呼ばれています。本講義においてはまずその理論の基礎を学習し、自然災害や生命の生存可能な環境が地球のどのようなダイナミックな運動と関連しているかを考えます。
12	学部	普遍教育	森林と環境/Forest and Environment	高橋 輝昌	森林 環境 生態系 物質循環	森林が環境にどのような影響を与えているのか、また、森林が環境にどのように適応しているのかを紹介する。
13	学部	普遍教育	ものづくりと環境/Environmental Issues Related to Manufacturing	谷田貝 麻美子	環境 ものづくり アパレル 衣生活 ライフサイクルアセスメント 航空機 超音速飛行 ソニックブーム	現代生活と密接に関わる2つのものづくりをとりあげ、環境との関わりについて考える。（1）アパレルとサステナビリティ：アパレルの製造から廃棄に至る過程を概観し、各々の過程における環境負荷とそれを改善する取り組みについて、現状と課題を解説する。（2）航空機の開発と環境問題：航空機に要求される性能には、高速性、利便性、大量輸送性があり、近年では環境適合性も求められる。航空機の成り立ちや開発の歴史を概観すると共に、高速性と環境適合性との両立について解説する。
14	学部	普遍教育	細胞を知る/Introduction to cells	松浦 彰	細胞生物学、タンパク質の一生、細胞機能	生物の基本単位である細胞を視点に生命現象として捉える学問分野は細胞生物学と呼ばれている。本講義は、細胞生物学でとりあげられているさまざまな問題を紹介し、細胞に関する最新の知見が人間社会にもたらす影響について議論する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
15	学部	普遍教育	土壌の機能と役割/Soil function and role	八島 未和	土壌学 生態学 農業 食料生産 環境保護 温暖化対策 SDGs	地球を直径25cmのバスケットボールと仮定すると、地球をうつつら覆う土壌の厚さは、わずか0.00001948mmという計算に！この薄い皮が、私たちの食糧を生産し、炭素や窒素などの物質をダイナミックに循環させています。地球環境変動などにより目まぐるしく気候が変化していく中、人類が生態系を維持し、農業で食料を継続的に生産していくためには、この限られた資源、土壌の実体解明と適切な管理方法の提案が必要です。 本授業では『土壌学』や『園芸学』にほぼ初めて触れる人を対象に、土壌学の基礎を紹介するとともに、SDGsやパリ協定など、国際的な環境に対する取り組みとの関係を説明し、土壌の重要性を理解するものです。
16	学部	普遍教育	石の科学/Mineral Science	市山 祐司	岩石 鉱物 宝石 地球科学	石とは何だろうか？石はどのようにできるのだろうか？石から何が分かるのだろうか？本講義では、「石」つまり岩石や鉱物の物理的・化学的視点から地球科学的意義について解説を行う。
17	学部	普遍教育	生物の多様性と形/Biodiversity and Shapes	小笠原 道生	生物、形、多様性、進化、機能、発生、分子、システム、パターン形成、バイオミメティクス	生物が持つ3次元的な形（形態）に着目し、多様な生物がどのような形を持つのか、それらの形をどの様に整理するのか、形はいかに作られるのか、生物の形をどの様に参考にするのかなど、多角的な視点から生物と形を概説する。本講義では特に、動物の形を中心に議論をすすめる。
18	学部	普遍教育	身近なエネルギーと環境/Energy in Life Environment	小倉 裕直	エネルギー、環境、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、化石燃料、空気、水、エネルギーリサイクル	地球温暖化や酸性雨、オゾン層の破壊などに代表される地球環境問題と、化石燃料(石油、石炭、天然ガス)や再生可能エネルギー(太陽光・熱、バイオマス等)に関するエネルギー問題について、基本的な事柄を化学の基礎に基づいて身近なエネルギーと環境問題として解説する。
19	学部	普遍教育	生命とDNA/Life and DNA	佐々 彰	DNA, ゲノム, 遺伝子, 突然変異, 遺伝子工学	生命の設計図を担うDNAについて、その化学的構造や性質、機能までを包括的に解説する。また、DNAを操作する遺伝子工学技術について、その基礎を解説する。
20	学部	普遍教育	生きている海洋底/Active Ocean Floor	中西 正男	海洋底、プレートテクトニクス、気候変動、海底資源	海洋底に関する基礎的な内容を解説する。さらに海洋底が地球環境や資源における役割も解説する。
21	学部	普遍教育	生物の行動と進化/Evolution and Behavior	高橋 佑磨		動物はさまざまな興味深い行動をする。このような行動がどのように進化してきたかを概説する。
22	学部	普遍教育	災害科学/Disaster Science	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo	災害、リモートセンシング、防災、画像処理 Disaster, Remote Sensing, Disaster Prevention, Image Processing	本講義では、大気、地上などにおける様々な災害の発生仕組みを勉強する。災害関連の法的な整備の歴史と現状を述べる。災害監視用の様々なセンサとプラットフォームを紹介する。リモートセンシング技術による光学と合成開口レーダの画像信号処理と災害情報の抽出方法を論じる。 In this lecture, we will study the mechanisms of various disasters in the atmosphere and on the ground. The history and current status of disaster-related legal arrangements are described. Various sensors and platforms for disaster monitoring will be presented. Image signal processing of optical and synthetic aperture radar using remote sensing technology and extraction method of disaster information are discussed.
23	学部	普遍教育	健康都市・空間デザイン論/Healthy Cities and Built Environment	花里 真道	地域と健康、地域と健康格差、都市デザイン、空間デザイン、建築設計、公衆衛生学、予防医学、社会疫学、室内空気質、温熱環境、健康の社会的決定要因、ソーシャル・キャピタル	近年、個人の健康と個人を取り巻く環境や地域の密接な関係が明らかになってきています。人々が健やかに生活できる地域や都市はどのように実現できるのか。健康の視点では、地域や都市の様々な課題をどのように捉えることができるのか、住宅から地域、都市の各スケールに応じた要点や試みを解説します。
24	学部	普遍教育	市民参加・協働のまちづくり/Citizen Participation / Collaboration for Town Planning	関谷 昇	市民参加 協働 地域コミュニティ	いま、自治体や地域の現場において、「市民参加・協働のまちづくり」が幅広く展開されている。政治・行政、公共政策、子育て・高齢者福祉、医療・看護、教育、環境、都市計画など、様々な分野・領域において、行政が一方的に主導するよりも、市民や民間企業が具体的な現場やプロセスに参加することが、実質的な課題解決や価値づくりに大きな意味を持つからである。本講義では、そうした「市民参加・協働のまちづくり」が問われる背景、基本的な考え方、今後の可能性、具体的な事例を解説するとともに、「自分（たち）に何ができるか」「地域で協力して何ができるか」を考える。
25	学部	普遍教育	緑と都市づくり/Landscape and Urban Management	柳井 重人	グリーンインフラ、防災・減災、都市計画、公園緑地政策、都市公園、市民協働、企業緑地、パートナーシップ	本講義では、①緑（自然環境））が有する多面的な機能を、都市や地域社会における様々な課題の解決にどのようにして活かすのか、②それを実現するためにどのような政策が必要なのか、③具体の活動を推進する上で、どのようなプロセスと主体の参画・協働が必要なのか、の3つの視点から、緑と都市づくりに係わる今日的な課題にアプローチする。
26	学部	普遍教育	環境をデザインする/Designing of Our Environment	佐藤 公信		人間の作り出す環境の望ましいあり方や自然環境との共生のあり方に関して、学内外の多様な領域の専門家、研究者がオムニバス方式で授業を行う。
27	学部	普遍教育	製品デザイン論/Theory of Product Design	UEDA EDILSON SHINDI	グラフィックデザイン、サステナブルデザイン、エコサービスデザイン、ロボット、人間工学	前半は、製品デザインのグラフィックデザイン要素や、ビジネス製品やサービスにおけるグラフィックデザインの重要性について論述する。 中盤は、性能を確保しながら環境を配慮した製品デザインの方向について論述し、既存製品の調査分析をもとに、環境と調和する製品開発の条件や方法を検討する。 後半は、製品が要素部品からシステム製品まで存在して成り立っていることや、「何を作るか」から「どのように作るか」という概念、ひいては製品設計における人間の科学的な検討の重要性について論述する。
28	学部	普遍教育	経済学D 1/Economics D1	落合 勝昭	経済学、環境問題、地球温暖化、公害、廃棄物、こみ、エネルギー	経済学D全体としては、環境問題を主な題材として取り上げ、経済学の考え方とそれを用いた現実社会の問題への対応を学びます。 「経済学D 1」では経済学の考え方（理論）を中心に学び、「経済学D 2」では現実の社会問題の題材として、過去および現在の環境問題（公害、地球温暖化、廃棄物など）を取り上げます。（例年要望の多い金融取引について経済学D1で触れる予定です） 「経済学D」を通して経済学の視点から、社会のさまざまな問題を発生させるメカニズムと解決方法について説明します。 問題解決のために行政、企業、市民がどのような行動を取る必要があるかを説明します。D2では福島の子原子力発電事故以降人々の関心の高いエネルギー政策についても説明します。 経済学の理論を数学的に説明する講義ではなく、経済学の考え方を現実の社会の事例を通して学ぶ講義です。社会に対する関心と論理的な思考能力があれば理解できる内容です。 理論的な説目をするために数学的な補足は行いますが、公務員試験などで出題される経済学の問題を数学的に解く方法を学びたい人には向きません。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
29	学部	普遍教育	経済学D 2 /Economics D2	落合 勝昭	経済学、環境問題、地球温暖化、公害、廃棄物、こみ、エネルギー、金融	経済学D全体としては、環境問題を主な題材として取り上げ、経済学の考え方とそれを用いた現実社会の問題への対応を学びます。 「経済学D 1」では経済学の考え方（理論）を中心に学び、「経済学D 2」では現実の社会問題の題材として、過去および現在の環境問題（公害、地球温暖化、廃棄物など）を取り上げます。（例年要望の多い金融取引について経済学D1で触れる予定です） 「経済学D」を通して経済学の視点から、社会のさまざまな問題を発生させるメカニズムと解決方法について説明します。 問題解決のために行政、企業、市民がどのような行動を取る必要があるかを説明します。D2では福島の子力発電事故以降人々の関心の高いエネルギー政策についても説明します。 経済学の理論を数学的に説明する講義ではなく、経済学の考え方を現実の社会の事例を通して学ぶ講義です。社会に対する関心と論理的な思考能力があれば理解できる内容です。 理論的な説目をするために数学的な補足は行いますが、公務員試験などで出題される経済学の問題を数学的に解く方法を学びたい人には向きません。
30	学部	普遍教育	画像工学入門/Introduction to Image Science and Technology	大川 祐輔	アナログ画像、デジタル画像、プリンティング、ディスプレイ、画像の利用、画像と心理学	情報伝達のメディアとしての画像について、人類の文化と深い関わりをもつ印刷、写真、ディスプレイからマルチメディア、セキュリティ、医療、分析に至る技術的な流れを平易に解説する。人間の感覚、心理など認知との関りについても紹介する。
31	学部	普遍教育	環境問題A/Environmental Problems A	町田 基	SDGs; Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)、温暖化、気候変動、低炭素社会、CO2、スターン報告、砂漠化、森林の減少、生物多様性、ホットスポット、環境難民、先進国、途上国、フードマイレージ、ディーゼル、省エネルギー、炭素税、環境税	【内容】地球環境問題の内、オゾン層の破壊、温暖化による気候変動をはじめ、温暖化とも密接に関連しているものの日本では実感しにくい生物多様性の減少、森林の減少、砂漠化などについて考えていきます。講義を通じて、私たち文明社会における住人が快適な生活を追い求めるあまり、かけがえのない自然環境を短期間の内にいかに破壊してしまったか、そしてこれからも悪化していくであろう地球規模の環境破壊について具体的で明確な認識をもってもらえるような内容にしたいと思っています（文系理系を問わずビギナー向けの入門コース）。
32	学部	普遍教育	環境問題B/Environmental Problems B	町田 基	SDGs; Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)、環境リスク、資源、エネルギー、枯渇、廃棄物、環境汚染、公害、開発途上国、人口爆発、化学物質、ダイオキシン、DDT、有害廃棄物の越境移動、海洋汚染、仮想水、エコリュックサック、エコロジカルフットプリント	【内容】資源・エネルギーの過剰使用とそれがもたらす公害や地球規模での化学物質汚染（環境リスク）の問題を中心にマクロ的な観点から捉えていきます。私たち文明社会における住人が、快適な生活を追い求めることにより、かけがえのない地球環境を短期間の内にいかに悪化させてしまったか、まずはこのことを具体的な事例をあげて実感してもらえるような内容にしたいと考えています（文系理系を問わずビギナー向けの入門コースです）。
33	学部	普遍教育	環境科学B/Environmental Science B	海老原 昇	SDGs、資源・エネルギー、気候変動、大気汚染、水循環、水質汚濁、土壌汚染、共生、生物多様性	（【重要】第8回目はMoodleでの課題提出形式の遠隔授業） 「持続可能な社会」を実現するために、「持続可能な開発目標SDGs (Sustainable Development Goals)」が定められました。SDGsは17の目標で構成されていますが、気候変動対策、海や森の豊かさを守る等の目標達成のために環境科学の知見を必要とする項目も多く存在します。 本授業では「持続可能な社会」を実現するために必要な環境科学の基礎を身につけるために次のように進めていきます。 第1回では環境科学の入り口の話として、なぜ環境科学が必要かという話と人口問題の基礎について説明します。 第2回では資源・エネルギーについて説明します。 第3, 4回では環境におけるリスクをどのように科学的に評価していくかについて、化学物質の話を中心に説明します。 第5-7回では、環境科学で扱う最重要課題の一つである気候変動について、対象となる要素を、大気・水・土壌及び生物の4つに分類し、それぞれの構成要素についての科学的なアプローチ方法について説明し、皆さんと一緒に考えていきます。 第8回では、環境問題を解決するための技術的な手法について紹介します。□ →【重要】今年度は対面による授業を予定しています。第8回はMoodleにより総括とレポートの出題を行います。
34	学部	普遍教育	環境科学A/Environmental Science A	吉田 浩之	持続可能な社会、環境と経済、エネルギー、地球温暖化、バックキャストイング、SDGs、気候変動	「環境科学」は、人文・社会から自然科学分野まで広範な学問であり、学術的性質を持っています。この講義では、大気汚染、都市環境といった身近な環境問題から、循環型社会、低炭素社会という最近の環境問題まで、今直面している多岐にわたる環境問題に対し、我々が備えておくべき基礎知識を学びます。また、環境のあるべき姿（理想像）を皆さんと一緒に考えていきます。
35	学部	普遍教育	ひととみどりをつなぐ /Connecting People and Green	三島 孔明	環境教育、環境学習、科学教育、自然体験活動、食育、緑地の利用、緑地のマネジメント	教員の指導・監督のもと、緑を用いた環境学習や科学教育、自然体験活動、食育等を学生が実践する。 この実践を通じて、緑と触れることの効果や役割等を理解してもらうとともに、「緑について他者にわかりやすく伝える」ことの意義や要点を学んでもらう。 松戸市21世紀の森と広場における森の子ども館で、運営者NP0および松戸市の協力のもと、子ども向けのプログラムの企画・実践を予定している。
36	学部	普遍教育	緑と食の環境問題 /Environmental issues in landscape and foods	小林 達明	持続可能性、生物多様性、砂漠化、水資源、土壌資源、環境経済	人間生活を維持し、農業生産を支える基盤としての自然環境の問題について、生物多様性・水・土壌の観点から論じ、経済的な手法も含めた問題解決の方法について考える。
37	学部	普遍教育	地球環境とリモートセンシングA/Global Environment and Remote SensingA	本郷 千春	地球環境、地域環境、リモートセンシング、地球温暖化、植生、食料	「地球環境とリモートセンシングA」では地球の陸域における環境に関する講義を行います。地球上には人が暮らしを営むたくさんの地域があり、それぞれの地域は他の地域と様々な関係性を築き、相互に作用しながらグローバルな世界を構成しています。我々の暮らしを脅かす要因は、この関係性に関わる問題ですが、大きく分けて二つの問題があります。一つは、ダイナミックな地球システムに関わる問題であり、気候変動、生態系や水循環の変化、とそれに関連した食糧生産の持続性、等が含まれます。もう一つは、社会、経済、政治、等の社会システムのあり方に関わる問題であり、環境問題の人的側面といえます。この講義ではリモートセンシングや地理情報システムを用いて、宇宙に視点を置いて地球を俯瞰することにより、グローバルな社会、地域と地域の関係性の理解を試みます。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
38	学部	普遍教育	地球環境とリモートセンシングB/Global Environment and Remote SensingB	樋口 篤志	地球環境、地域環境、リモートセンシング、地球温暖化、水循環、大気汚染、地球観測の未来	「地球環境とリモートセンシング」では、変動する地球環境を地球的な視点から理解することを目指します。地球は多様で複雑な仕組みで成り立っており、シリーズ A、B 全体を通じて「生きている地球」の全体像や、抱えている様々な問題の一端を理解できるよう手助けをします。そのために衛星から地球を「診る」リモートセンシング手法をキーワードにして、「診る」対象を幾つかの分野に分けて議論します。B では、大気・水環境などに焦点を絞り、宇宙から捉えた現在の地球の姿と抱えている問題、および最新のリモートセンシング技術や衛星データの応用について議論します。
39	学部	普遍教育	地震と災害/Earthquakes and related Hazards	佐藤 利典	地震、災害、プレートテクトニクス、津波、耐震	日本のみならず世界中で、毎年のように地震による自然災害が繰り返されている。地震に対する正確な情報・知識を得て、この災害の被害を最小限に留めるための知識を学び、どう行動すべきかを考えていく。 対面授業を7回（試験、まとめを含む）、オンデマンドを1回行う。オンデマンドはMoodleを用いる。この授業のMoodleを見ること。授業はMoodleに書いた方法で進める。資料やレポート出題、提出はMoodleを使う。 受講者は教室の試験時の収容人数（120名）まで（適正に試験・評価を行うため）。希望者多数の場合は、ランダム抽選を行います。抽選やその結果に対する質問、要望は受け付けません。受講権利の譲渡は認めません。履修希望者は4月13日17:00までに履修登録をしてください。希望者が試験時の収容人数（120名）を超える場合はランダム抽選を行います。結果は、4月14日13：00にMoodle上に発表予定です。
40	学部	普遍教育	火山と災害/Volcanoes and related Hazards	津久井 雅志	火山噴火 災害	日本を含め世界中で、火山噴火による自然災害が繰り返されている。火山に対する正確な知識と情報を得て、これらの災害の被害を最小限に留めるための知識を学び、どう行動すべきかを考えていく。成績評価は各回の問いに対する回答と2回の課題に対する提出物よって行う。
41	学部	普遍教育	ユーラシア地球環境学 1 /Humanity and nature in the Eurasia 1	竹内 望	地球環境問題、気候変動、水問題、砂漠化、文化人類学、内陸アジア、風土	現在ユーラシアでおこしている地球環境問題を、自然科学および人文社会科学を含む総合的視野から解説する。地球環境問題とは、自然と人間の相互作用のもつれからくる問題であり、その解決には自然環境の理解だけではなく、人間文化の理解が必須である。総合的問題解決のための理系文系のそれぞれの専門分野の目的と方法論の理解をめざす。理学部教員と文学部教員が手を組んでおく異色授業。 この授業は、第5タームの「ユーラシア地球環境学2」との連続授業である。ひきつづき「ユーラシア地球環境学2」も履修すること。 板書、パワーポイント、映像を用いて、授業を進める。とくに写真と映像を使うことによって、壮大なユーラシアの環境と文化、現在起きている問題の深刻さの現実感をもってもらう。毎回小テストを実施し、Moodleから質問、意見、感想を受け付ける。
42	学部	普遍教育	ユーラシア地球環境学 2 /Humanity and nature in the Eurasia 2	竹内 望	地球環境問題、気候変動、水問題、砂漠化、文化人類学、内陸アジア	現在ユーラシアでおこしている地球環境問題を、自然科学および人文社会科学を含む総合的視野から解説する。地球環境問題とは、自然と人間の相互作用のもつれからくる問題であり、その解決には自然環境の理解だけではなく、人間文化の理解が必須である。総合的問題解決のための理系文系のそれぞれの専門分野の目的と方法論の理解をめざす。理学部教員と文学部教員が手を組んでおく異色授業。 この授業は、第4タームの「ユーラシア地球環境学1」との連続授業である。「ユーラシア地球環境学1」も履修すること。 写真と映像を使うことによって、壮大なユーラシアの環境と文化、現在起きている問題の深刻さの現実感をもってもらう。毎回小テストを実施し、Moodleから質問、意見、感想を受け付ける。
43	学部	普遍教育	動物の体ができる仕組み /Development of animal embryos	石川 裕之	動物発生学、形態形成	種に固有の「形」は、1個の受精卵からスタートし、多様な特徴をもった細胞が適材適所に配置されることで作られてくる。近年、分子レベルでの研究が進み、明らかになりつつある発生の仕組みについて解説する。
44	学部	普遍教育	生物間相互作用と生物多様性 /Biological Interaction and Diversity	村上 正志		地球上に見られる、生物種の多様性が、どのようにして生じ、さらに機能しているのか、具体的な例を見ながら概観する。
45	学部	普遍教育	衛星地球観測と極域環境 /Satellite Earth Observation and Polar	島田 利元	北極、南極、人工衛星、気候変動、地球温暖化	「衛星地球観測と極域環境」では、人工衛星を用いた地球観測と、北極や南極の環境に関する講義を行います。人工衛星は、地球環境の変動をモニタリングする上で重要なツールの一つです。宇宙から地球を広域かつ継続的に俯瞰して観測することができるため、人間が直接その場に赴くことなく環境の変化を捉えることができます。この講義では、人工衛星による地球観測の原理や利用事例を、特に地球温暖化の影響が大きい北極や南極といった極域環境に焦点を当てて紹介・解説します。
46	学部	普遍教育	電池の科学/Science in Batteries	津田 哲哉		今や電池は誰もが利用するエネルギーデバイスであり、その高性能化は持続可能な社会の構築に必要な不可欠と言える。本講義では、電池を構成する材料の役割や電池の中で進行する物理・化学反応について紹介するとともに、通常の授業では触れることの難しい工学的な考え方や感覚を養う。さらに、最先端電池のサイエンスを平易な表現で解説し、未来社会における電池の役割について議論する。
47	学部	普遍教育	薬学への招待A/Invitation to Pharmaceutical Sciences A	石川 勇人	薬学、創薬、医療、癌、環境、研究	創薬研究には薬物候補の探索研究、化学合成研究、生化学研究、製剤研究など多くの研究分野が関わっている。特にがんという病気に対する薬学における研究の進め方について理解し、医薬品開発にかかわる研究のながれについて学ぶ。また企業等で活躍する薬学研究者から話を聞き、学生自身の将来設計に役立てる。がん発生のメカニズム、がん治療の最前線について理解する。又、環境と人との関わりに関する薬学研究について紹介する。 1）講義概要説明、薬学における創薬研究（教授 石川勇人） 2）東西における薬の開発の歴史（教授 山崎真巳） 3）がんを見つける（教授 上原知也） 4）がんを治療する（教授 滝口裕一） 5）生命を衛る（教授 小椋康光） 6）大学で何を学ぶかー求められる人材とは（非常勤講師 竜橋雄二） 7）企業における創薬研究（非常勤講師 神子島佳子） 8）化学と医薬品開発（教授 根本哲宏）
48	学部	普遍教育	昆虫を科学する/An introduction to entomology	野村 昌史	昆虫 生活史 生態 生物多様性	昆虫は、現在地球上に100万種以上生息しており、全生物の60%を占めるもっとも大きなグループである。それにも関わらず、私たちは彼らについて知らないことがたくさんある。本講義では、昆虫の (1)形態・分類 (2)生理 (3)行動 (4)生態 の各項目について昆虫および必要に応じてその他の動物の例も紹介しながら解説する。併せて写真などを用いて、この興味深い生物を多面的に理解してもらう。さらに農業など人と昆虫との関わりについても講義する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
49	学部	普遍教育	遺伝子発現制御とゲノム維持/Transcription and Genomic Instability	浦 聖恵	遺伝子発現、転写、RNA、エピジェネティクス、癌、老化、ゲノム、DNA損傷・修復	真核生物の遺伝情報発現制御機構（転写、翻訳、RNAの機能など）と転写の鋳型となるゲノムの複製・損傷と維持の機構について学ぶ。転写因子やエピゲノムなど転写制御の分子機構と個体発生・疾患や老化など身近な高次生命現象の繋がりを説明する。
50	学部	普遍教育	細胞骨格と細胞運動/The Cytoskeleton and Cell Motility	阿部 洋志	生命、細胞、細胞運動、細胞骨格、アクチン、微小管、中間径フィラメント、モータータンパク質	動物は筋肉を用いて運動することで環境に対して働きかけている。私たち人間は筋肉の収縮によってのみ他人とコミュニケーションをとることができる。筋肉はタンパク質で構成される収縮装置を備えた収縮運動に特化した細胞である。しかし、筋肉以外の細胞もその細胞内に細胞骨格と呼ばれるタンパク質の集合体を備え、その集合をダイナミックに制御することで、様々な細胞運動を行っている。例えば、アメーバの運動、植物の原形質流動、そして細胞分裂などである。この授業では、こうした細胞骨格が司る細胞運動のメカニズムに焦点を当てて解説し、最終的に細胞という生命の基本単位を理解してもらうことを目的とする。
51	学部	普遍教育	地球科学A 1/Earth Science A1	竹内 望	地球温暖化、雪、氷、氷河、気候変動、アラスカ、地球環境、極限環境生物	地球温暖化とともに近年を注目をあびる雪氷圏。雪氷は単に雪国だけの現象ではなく、地球規模の気候変動、水資源や海面上昇など私たちの生活にも密接に関係している。さらに近年、雪氷生物や地球外の雪氷など研究の進展は目覚ましい。雪と氷の視点から、地球環境の諸現象における時間と空間の認識の重要性を学ぶ この授業は、第2タームの「地球科学A2」との連続授業である。原則、ひきつづき「地球科学A2」も履修すること。（学部、学科授業の都合で受けられない場合は、履修しなくても構いません。ただし、内容が中途半端になります。） 授業は下に示した教科書、写真家／星野道夫の著書を使いながら、アラスカを中心に雪と氷の世界の魅力をたどり、雪氷圏の理解をめざす。授業は、パワーポイント、映像を用いて進める。とくに写真と映像を使うことによって、自然現象に対する好奇心の重要性の認識、地球温暖化など地球環境変動の正しい理解に重点をおく。
52	学部	普遍教育	地球科学A 2/Earth Science A2	竹内 望	地球温暖化、雪、氷、氷河、気候変動、アラスカ、地球環境、極限環境生物	地球温暖化とともに近年を注目をあびる雪氷圏。雪氷は単に雪国だけの現象ではなく、地球規模の気候変動、水資源や海面上昇など私たちの生活にも密接に関係している。さらに近年、雪氷生物や地球外の雪氷など研究の進展は目覚ましい。雪と氷の視点から、地球環境の諸現象における時間と空間の認識の重要性を学ぶ この授業は、第1タームの「地球科学A1」との連続授業である。「地球科学A1」も履修すること。 授業は下に示した教科書、写真家／星野道夫の著書を使いながら、アラスカを中心に雪と氷の世界の魅力をたどり、雪氷圏の理解をめざす。授業は、パワーポイント、映像を用いて進める。とくに写真と映像を使うことによって、自然現象に対する好奇心の重要性の認識、地球温暖化など地球環境変動の正しい理解に重点をおく。
53	学部	普遍教育	生物学基礎実験E（展開）/Laboratory and Field Exercise E	富樫 辰也	海洋生物、海藻、海産動物	沿岸に生息する海藻や海産動物などの海洋生物の生態と多様性を生息場所の環境要因との関連性に焦点を当てた実験を行う。西千葉キャンパスと海洋バイオシステム研究センター（鴨川市、日帰り）を併用した開講（対面）とする。
54	学部	普遍教育	ハワイ大学・環境問題研究プログラム/Research Program on Environment in Hawaii	大西 好宣	発信型英語、米国の高等教育、ディベート、プレゼンテーション、環境	本授業は、令和6年2月催行予定である、ハワイ大学マノア校での留学プログラムをその核に据え、留学前・中・後に4コマの講義及びActive Learning形式の授業を行うものである。 まず、事前学習（2コマ）としては、1) 米国における大学システムの概略を理解し、2) 留学中に実践するディベートやプレゼンテーションの基礎を学ぶ。また、事後の授業1コマにおいては、留学中に学んだこと、気づいたことをお互いに報告し合い、知識やスキルの定着のための貴重な振り返りの時間とする。任意でTOEFL等の語学テストを受検することも推奨したい。留学中、現地における補講（1コマ）は各自の進捗状況の確認や新たに生じた疑問の解消を目的に行い、併せて今後の助言までを網羅する。 なお、ハワイ大学における留学プログラムの概要は以下である。 ◆場 所：ハワイ大学マノア校(同大メインキャンパス、ホノルル) ◆期 間：令和6年2月を予定 ◆授業内容：発信型の英語学習、環境学習、現地学生との交流、現地文化の学習 ※ハワイ大学Outreach Collegeより、現地プログラム修了時点でCertificate授与
55	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習 I A/Environmental Management System - Practical Training I A	倉阪 秀史	環境 マネジメント ワークショップ SDGs 環境報告書 持続可能性 環境ISO学生委員会 友達 先輩 仲間 エネルギー 資格	本科目は「環境ISO学生委員会」と連動した科目です。 環境ISO学生委員会の詳しい情報はこちら http://chiba-u-siso.xrea.jp/chibaisiso/ 公式Twitterでも情報発信しています。@chibaiso 世界中で認証の取得が行われている、環境マネジメントの国際規格であるISO14001の内容や、千葉大学の環境への取り組みについて講義するとともに、社会に出てからも役に立つ仕事の進め方、会議の進め方、プレゼンテーションの仕方などについてワークショップを交えながら学んでいきます。千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境マネジメントシステムの運用にあたって、学生が大学の環境ISO事務局の業務を実習するしくみを導入しています。本授業では講義のほかに実際に環境ISO学生委員会のメンバーとして各種班活動に取り組みます。と、いろいろ書きましたが、つまりは、仲間と一緒に、環境活動しながら、大学の環境マネジメントの重要な役割を担うという貴重な経験ができるし、将来役立つビジネススキルも身につくよ、ということです。「受講してよかった」と思ってもらえる授業を目指しています。本科目の受講生は自動的に「環境ISO学生委員会」のメンバーとなります。 ※普通科目「環境マネジメントシステム実習 I A」（大文字）と法政経学部の科目「環境マネジメントシステム実習 I a」（小文字）があります。内容はまったく同じですが、法政経学部の学生は専門教育科目になるので I a の方の履修をオススメします。あとで変更はできません。 ※Moodleは「環境マネジメントシステム実習 I A」の方を使用します。自己登録キーは「GALY」で入ってください。 https://http://www.chiba-u.ac.jp/general/approach/environment/index.html 参照）千葉大学の環境への取り組みについて http://www.chiba-u.ac.jp/general/approach/environment/index.html https://www.keiyobank.co.jp/ir/eco_project/chiba_u_csr.html

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
56	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習ⅠB/Environmental Management System - Practical Training I B	倉阪 秀史	環境 マネジメント ワークショップ SDGs 環境報告書 持続可能性 環境ISO学生委員会 友達 先輩 仲間 エネルギー 資格
					本科目は「環境ISO学生委員会」と連動した科目です。 環境ISO学生委員会の詳しい情報はこちら http://chiba-u-siso.xrea.jp/chibasiso/ 「環境マネジメントシステム実習ⅠA（またはⅠa）」を受講（履修もしくは聴講）した学生、もしくは同科目補講を受講した学生が受講できます。 千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境マネジメントシステム（EMS）の運用にあたって、学生が大学の環境ISO事務局の業務を実習するしくみを導入しています。本科目では、環境関連法規制や基礎研修、サステナビリティレポート、内部監査といったEMS運用に欠かせない業務について、ワークショップを交えながら学んでいきます。また、企画の立案の仕方や企画書の書き方など、社会に出てからも役に立つ知識を学び、ワークショップで実践していきます。 さらに、講義のほかに実際に環境ISO学生委員会のメンバーとして各種班活動に取り組むことで、大学生活における貴重な経験をすることができます。
57	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習Ⅱ/Environmental Management System - Practical Training II	倉阪 秀史	環境マネジメントシステム、ISO14001、ISO50001、環境ISO学生委員会
					千葉大学の環境エネルギーマネジメントシステムの構築と運用に関連する業務を学生主体で運用するもの。環境マネジメントシステム実習Ⅱは、実習Ⅰで培ったマネジメントに関する各種知識を活かして、さまざまな活動の中心として活動し、企画立案の方法、プロジェクトマネジメントの方法、組織マネジメントの方法、各種調整の実務、NPO法人運営の実務など、さまざまな実務能力を培うもの。 月に1回、環境ISO学生委員会の総会（オンラインの可能性あり）を開催することに加えて、学生委員会における各種班活動・イベント活動に主体的に参画し、大学の教職員・地域住民・他学校と連携しつつ、具体的な業務を実習するもの。基礎研修講師、内部監査、外部審査対応については、全員が体験する者とする。業務内容の引き継ぎレポートを作成することも必要となる。 4月に活動へのコミットメントシートを作成して、自身の活動内容を見据え、1月に振り返りをする。
58	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習Ⅱ/Environmental Management System - Practical Training II	秋田 典子	環境マネジメントシステム、ISO14001、PDCAサイクル、ISO学生委員会、基礎研修、内部監査、外部審査、環境実務士
					松戸・柏の葉地区の各キャンパスにおいて、環境ISO学生委員会のメンバーとして環境マネジメントシステムの実際の運用にたずさわりながら、キャンパス全体の環境マネジメントに実践的に取り組む。 実習であるため対面を基本とするが、必要に応じてオンラインも検討する。
59	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習Ⅱ/Environmental Management System - Practical Training II	諏訪園 靖	環境マネジメントシステム、ISO14001、ISO50001、環境ISO学生委員会
					千葉大学の環境エネルギーマネジメントシステムの構築と運用に関連する業務を学生主体で運用するもの。環境マネジメントシステム実習Ⅱは、実習Ⅰで培ったマネジメントに関する各種知識を活かして、さまざまな活動の中心として活動し、企画立案の方法、プロジェクトマネジメントの方法、組織マネジメントの方法、各種調整の実務、NPO法人運営の実務など、さまざまな実務能力を培うもの。 月に1回、環境ISO学生委員会の総会（オンラインの可能性あり）を開催することに加えて、学生委員会における各種班活動・イベント活動に主体的に参画し、大学の教職員・地域住民・他学校と連携しつつ、具体的な業務を実習するもの。基礎研修講師、内部監査、外部審査対応については、全員が体験する者とする。業務内容の引き継ぎレポートを作成することも必要となる。 4月に活動へのコミットメントシートを作成して、自身の活動内容を見据え、1月に振り返りをする。
60	学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習Ⅲ/Environmental Management System - Practical Training III	倉阪 秀史	インターンシップ ISO14001 環境
					千葉大学でのEMS実践経験や企画運営経験を活かして、学外の組織（自治体や企業等）に赴き、以下のいずれかまたは複数に関わります。具体的な内容は受入れ組織の希望を尊重します。 ①【EMS組織で提言】 受入れ組織のEMSの運用（研修や内部監査等）に関わり、その改善提言を行います。 ②【環境部署の業務体験】 環境関係の施策や企画の提案や、簡単な調査・分析、環境関係の普及啓発物（ポスターなど）の作成、イベント出展の協力など、受入れ組織の環境関連部署の業務の一端を担います。 ③【ワークショップのファシリテーター】 ※今年度初！ 地域課題解決のため、現地に赴いて、社会調査を実施したり、住民参加型ワークショップのファシリテーターを務めたりする体験を行う。事前学習・研修を含めて、述べ5日間程度のプログラム。
61	学部	普遍教育	地域を共につくる/Theory of regional development	佐藤 公信	
					これからの地域づくりにおいては、自然環境と人工環境の連関をはかりながら、また、多様な生活者が連携をはかりながら、生活環境の質の向上をはかっていかなければならない。そのようにして得られた有機的に調和した環境を共生環境という新しい概念でとらえ、地域づくりや環境形成に関する活動の進め方について、基礎となる考え方を学ぶ。
62	学部	普遍教育	共生環境のまちづくり1/Regional revitalization activities for symbiotic environment 1	樋口 孝之	SDGs, サステナビリティ、エコロジー、インクルーシブ、環境保全、地域づくり、地域活性、NPO活動、コミュニティビジネス、共生環境デザイン
					社会活動の低炭素化、ゴミの廃棄と処理、クリーンエネルギー、里山の復興、海辺や河川の浄化、景観の保全など、生活環境をめぐる多くの課題が存在しています。これからの地域づくりにおいては、自然環境と都市環境を上手に連関させ、また、多様な生活者が連携をはかりながら、生活環境の質の向上をはかっていくことが求められています。 本授業では、自然と人工物が有機的に調和した共生環境の形成に向けた地域づくりや自然環境保全の進めかたについて、各地で実践活動を行ってきた方々を非常勤講師に迎えて、地域の具体的事例を学び現場の取り組みから得られる視点や知恵を学んでいきます。
63	学部	普遍教育	畑から食卓へ/Farm to Table	野田 勝二	農業、地域環境、食、流通、加工、六次産業化、農福連携
					柏の葉キャンパスの環境健康フィールド科学センター（つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅前）で開講します。開講時期は第3タームと第6タームです。 作物の栽培から加工までを講義と実習から学びます。 加工実習には腸内細菌検査が必要となります。 受講希望者が多かった場合は抽選とします。その際、農場実習を必修としていない学部・学科の学生を優先します。
64	学部	普遍教育	次世代型科学技術系リーダー研究演習1/Next-generation science and technology leader research exercise 1	加納 博文	
					所属する学部・学科において研究室配属される前段階に、研究手法や研究に関する考え方を学ぶ。 月2回、当授業を受講する学生（SSH高大接続生）でゼミを開催(受講生が取組む研究について発表・討議、その他、環境科学に関するテーマについて学習し、参加者全員で討論)。 また、英語のテキストを用いて、科学的な英語表現や図表等の表現、データの取り扱いなどについて学ぶ

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
65	学部	普遍教育	生物学基礎実験D (1)/Laboratory and Field Exercise D	高橋 輝昌	土壌動物、植物病害、樹木幹形、ツル植物、DNA抽出	土壌に生息する動物や微生物、細胞分裂、植物生育環境の物理的計測、植物の分布・生態系の各項目について、少人数に班分けした形で実際の材料を使って観察や実験を行う。これらの技術は園芸分野で広く利用されている基礎的なものであり、その習得が望まれる。
66	学部	普遍教育	生物学基礎実験D (2)/Laboratory and Field Exercise D	高橋 輝昌	土壌動物、植物病害、樹木幹形、ツル植物、DNA抽出	土壌に生息する動物や微生物、細胞分裂、植物生育環境の物理的計測、植物の分布・生態系の各項目について、少人数に班分けした形で実際の材料を使って観察や実験を行う。これらの技術は園芸分野で広く利用されている基礎的なものであり、その習得が望まれる。
67	学部	普遍教育	生物学基礎実験E（専門基）/Laboratory and Field Exercise E	富樫 辰也	海洋生物、海藻、海産動物	沿岸に生息する海藻や海産動物などの海洋生物の生態と多様性を生息場所の環境要因との関連性に焦点を当てた実験を行う。西千葉キャンパスと海洋バイオシステム研究センター（鴨川市、日帰り）を併用した開講（対面）とする。
68	学部	普遍教育	地学概論A/Principles of Earth Science A	小竹 信宏	大気・海洋・生命、地球史、生命史、大量絶滅、地球環境変化と進化	この講義では、地球誕生から現在までに地球表層部で起きた重要な地学現象に焦点をあて、それらの特徴と原因そして地球環境に及ぼした影響について、地球科学的視点から解説します。特に、現在の人類活動を支える大気、海洋、そして生命のかかわりについて、誕生からその後の変遷史と重要性について解説します。
69	学部	普遍教育	地学概論B/Principles of Earth Science B		地球環境、固体地球、地球の成り立ち、地球の運動	今日我々はさまざまな地球環境問題に直面しています。それらを解決するためには、我々の住む地球、そして地球環境というものを正しく理解し、その理解に基づいて人間社会との両立を目指す必要があります。この講義では、固体地球を中心に、地球環境の成り立ち、地球の運動、システム間の相互作用などに関する地球科学の現代的理解を解説し、地球環境問題を考えるための材料を提供します。
70	学部	国際教養学部	都市住環境論 Urban Living Environment	田島 翔太	都市、住環境、SDGs、サステナビリティ、防災・減災	「都市住環境論」は、都市と住環境におけるさまざまな問題や、あるべき姿を概観する。都市や住環境の問題には、法規、エネルギー、災害リスクなど、さまざまな問題等があり、これらは環境共生、都市環境システム、都市環境行政などの分野と複雑に絡んでいる。さらに、世界では都市化、SDGsの達成など、地球規模の問題がある。これらの都市住環境問題の一部を取り上げるとともに、問題相互の関連性を検討することで、今後の社会にのぞましい持続可能な都市のあり方を学習する。
71	学部	国際教養学部	環境変動と自然災害 Environmental Change and Natural Disaster	吉田 修二	Earth, geology, earth science, geoscience, climate change, environment, global warming, natural disasters, natural hazards, coral, water resources, water shortage, desertification, forest fire, earthquake, tsunami, disaster mitigation	This course explores the mechanisms of climate changes since the emergence of human about 2.6 million years ago, focusing on the cause (both natural and human-induced events or activities) and the effect of ongoing global warming, including natural disasters which have been increasing in frequency and magnitude in recent years worldwide. To better understand this issue, we study the climate change in a hierarchy of time scales ranging from tens of years to 100,000s years of cyclicity. Next, we discuss the cause and effect on each cyclicity or episodicity with a multi-disciplinary approach: from the viewpoints of not only natural sciences such as geology, biology, and physics, but also sociology, psychology, politics, international relationships, and other political/cultural sciences. For case studies of both climate-related environmental changes and natural disasters, we use a wide range of examples from all over the world.
72	学部	国際教養学部	気象情報論 Weather Information	樋口 篤志	大気現象、気象学、気候学、気候変動	近年の地球温暖化、人口密集地域におけるゲリラ豪雨など、身近な地域から地球規模にわたる環境問題の仕組みを理解するために、主に大気圏における諸現象について学ぶ。気象現象の基礎となる力学・熱力学などに基づき、低気圧・台風・ENSOといった現象とそのメカニズムを理解する。単に気象情報の読み取り方を習得するだけでなく、これら気象現象の変化の社会的な要因、気象情報の交通・生産・防災等の分野への移転についても考察を深める。
73	学部	国際教養学部	環境マネジメント制度論 Environmental Management System	岡山 咲子	持続可能な開発目標、SDGs、サステナビリティ 貧困、飢餓、健康、教育、ジェンダー、エネルギー、水、トイレ、産業、経済、人権、平等、循環型社会、気候変動、生物多様性、海洋、森林	○持続可能な開発目標（SDGs） 国連で採択された持続可能な開発目標（SDGs）は世界共通語になっている。「SDGs」という言葉を聞いたことがない人はほとんどいないと思うが、中身や世界の現状について知っている人はどれほどいるだろうか。これから社会に出ていく皆さんは、どんな仕事に就いてもSDGsに触れることもあるだろう。ましてや、国際教養学部の学生にはぜひ熟知しておいてもらいたい。授業では、SDGsの背景や概要だけでなく、各目標について、世界の現状や取り組みなどについて学び、「持続可能な社会」の実現に向けて考えるきっかけとする。
74	学部	国際教養学部	資源論 Natural Resources	吉田 修二	mineral, water, reserve, depletion, raw material, petroleum, oil and gas, natural resources, fossil fuel, petrochemicals, plastic, environment, pollution, geopolitics, hydrocarbon, greenhouse effect, climate change, health, earth science, geology	This course discusses natural resources that originate from Earth’s geological processes, such as minerals (e.g., iron, gold), groundwater, and fossil fuels, as well as renewable/green energy (solar, geothermal, hydro, tidal energy, etc.). These renewable resources have recently under heated controversy, notably biomass (which EU has recently labeled as not carbon-neutral), wind energy (the supply of which stopped in Europe last summer due to no wind), and nuclear energy (which many countries, notably in Europe, started to call “green energy” due to the severe energy shortage since last summer). With ongoing global warming, the public and the global community appear to be focusing on eliminating CO2 emission. Nonetheless, hydrocarbons (oil, natural gas, and coal) are still the dominant energy source worldwide today, and we heavily rely on them without adequately shifting to alternative energy sources. Even if we succeed in replacing all fossil fuels with clean energy sources, we are still not able to reduce the use of petroleum drastically, as we need it as a raw material for medicines, fibers, and other petrochemical products. We will discuss the solution to these problems from an individual level to a corporate/ government level, including their responsibilities.
75	学部	国際教養学部	コミュニティ生態系 Ecosystem and Community	高垣 美智子	生態系、地球の進化、生態系サービス、里山イニシヤチブ、グリーンツーリズム、エコツーリズム	地球の温暖化、酸性雨、水質汚染、自然破壊・生態系破壊など現代の地球環境問題が自らの生活する地域の生態系に与えてきた影響や、自らの生活が地域の生態系に与える影響を学習し考察する講義科目。自然科学的知見と社会科学の知見をもつ生態学の考え方を学び、コミュニティのあり方を考察する。
76	学部	国際教養学部	クロスメジャープロジェクト IS (2) Cross-Disciplinary Studies IS (2)	永瀬 彩子	都市緑化、都市生態学、都市の生物間相互作用 ネットワーク、生物多様性、スマートシティ、ランドスケープデザイン	総合科学で、環境・生物学領域および都市環境デザインにおいて当該教員のメジャープロジェクトを専攻し、将来理系企業就職や公務員志望、大学院進学希望の学生に向けた基礎的演習・実験（室内実験・野外実習を含む）を行う。研究室ゼミにも参加し実験室の様子を知ってもらう。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
77	学部	国際教養学部	クロスメジャープロジェクトIG (5) Cross-Disciplinary Studies IG (5)	吉田 修二	地球温暖化、自然災害、SDGs、環境、生態系、絶滅、国際社会、地球科学、気象学、物理学、環境汚染、人口問題、資源問題、水資源、食糧危機、化石燃料、再生エネルギー、古気候、生物学、地学	日本を含め世界各国が取り組んでいる地球温暖化対策はSDGsも含め国際協定など国家間の取り決めに基づいているが、その方針を決定する際、各国から集まった多くの専門家達が共同執筆した最新報告書が元になる。これらの報告書の中核をなすのが「気候変動に関する政府間パネル」（IPCC）の報告書である。本演習では本報告書の第1部から第3部までの各要旨（SPM）を中心に、温暖化の最新の動向を踏まえ、発表・討論といった「反転授業」の形でクリティカルに読み解いていきます。最新ニュースなど短い動画や記事も取り込み、温暖化対策の最前線とIPCC最新報告書との関係・整合性も探っていく。
78	学部	国際教養学部	環境とくらし Environment and Daily Life	永瀬 彩子	シラバスに明記されていない	本授業の目的は、環境に配慮した建築やランドスケープデザインのプロセスを学ぶことである。特に、bioclimatic architecture, bio-mimicry, 屋上緑化などの都市緑化などを学びアイディアをもって人々にとって快適な場所を実現するためのデザインを行う。メキシコ・イベロアメリカーナ大学の建築学部の学生と共にグループを組んで、1週間のワークショップ形式(2023年6月26日から7月3日)でデザインの授業・実習を行う。本授業は英語を主として行う。
79	学部	国際教養学部	SDGsマネジメント SDGs management	田島 翔太	シラバスに明記されていない	SDGsに取組む中小企業を1社～複数社選定し、企業訪問をおこなって具体的な取組みについてヒアリングし、インタビュー記事としてまとめる実習型の授業。
80	学部	国際教養学部	環境ストレス応答論 Environmental Stress System	渡辺 正巳	ストレス応答、バイオマス生産、ストレス耐性植物、活性酸素、必須元素、過剰症、欠乏症	植物と環境ストレスの関係を扱う講義科目。植物は、自ら動けないために環境ストレスに応答する様々な方法を進化させてきた。本講義では、植物が環境から受ける生物学的および非生物学的ストレス応答について、概説する。植物の個体レベル、細胞レベル、遺伝子レベルで、環境ストレスに対してどのような応答が行われているか理解する。これらを理解するために、植物体および細胞の構造、遺伝子発現の仕組みについて、習得する。
81	学部	文学部	生態人類学b／Ecological Anthropology b	小谷 真吾		生態人類学は、狭義の「生態学」的方法を用いた人類の多様性に関する研究、人間の生業活動に関する社会文化的研究、広義の「生態学」的問題意識に基づいた環境問題に関する研究など、幅広い内容を持つ学問である。「生態人類学b」では、日本における調査、研究を題材に講義を展開する。生業の多様性、環境問題、人口問題などの問題に関心をもつ学生を歓迎する。 (注意！) 基本的には対面形式で開講。全学の方針に変更があればオンライン形式(moodle、Google Classroom)を併用する予定です。moodleのこの授業のコンテンツに最新情報を掲載しますので、必ずアクセスして下さい。
82	学部	文学部	地誌b／Topography b	武田 周一郎		日本と世界の諸地域を対象に、具体的な地域の自然環境とそれを基盤として展開してきた人々の営みの諸相について包括的に講義する。また、学習指導要領の動向を踏まえて、地図の読図・作図等の方法や、地域間比較等の観点を紹介する。
83	学部	文学部	自然地理学b/Physical Geography b	仁科 淳司	世界の気温 世界の気圧・風 世界の降水量 世界の気候区分 気候システム	気候の定義に始まり、世界の気温・降水量の分布を大観し、なぜそのような分布になるかを世界の気圧・風の分布から解説します。その後ケッペンの気候区分を通して、世界の自然環境＝気候の違いを認識します。さらに1970年代から提唱されてきた「気候システム」の考え方を説明し、砂漠化＝人為的な地力の劣化を理解します。「理科っぽい」との印象を持つと思いますが、パワーポイントを多用し、正確さよりもわかりやすさを優先して講義します。
84	学部	文学部	人文地理学b／Human Geography b	西 律子		グローバル化の中で、ローカルな地域の構造変化、例えば地域のあり様や仕組みが問い直されている。グローバル化による社会経済変動へのアプローチの視点と手法について、人文地理学の分野から具体的な事例をもとに解説し、情報を共有する。この講義は環境や都市空間に対してアプローチするものであり、広義の福祉、多文化共生といった現代的課題に言及する。
85	学部	文学部	先史考古学演習c／Prehistoric Seminar c	阿部 昭典		先史時代の環境変動や移りゆく植生、動物相のなかで、人類のどのような活動が行われたのかを、貝塚などを中心に先史時代を通時的に捉え直す。
86	学部	文学部	先史考古学演習d／Prehistoric Seminar d	阿部 昭典		先史時代の房総半島のなかで営まれた縄文文化の特色について、おもに道具である、土器、石器、土製品、石製品、骨角器、木製品等の人工遺物を多角的に捉え直す。
87	学部	文学部	ユーラシア人類学基礎／Introduction to Eurasian Anthropology	兒玉 香菜子	ユーラシア 人類学 文化 民族 環境 世界観	日本とその周辺のユーラシア大陸を中心とする諸民族の文化に関する分析・研究のために必要な文化人類学的なアプローチの方法の基本を学ぶ。
88	学部	文学部	内陸アジア文化論 a / Inner Asia Cultures a	兒玉 香菜子	モンゴル 牧畜 文化	モンゴル高原に焦点をあて、牧畜文化について学ぶ。モンゴル高原の自然環境と歴史環境を概観する。次いで、モンゴル牧畜技術、家畜利用について解説する。牧畜民の住居、食、生文字、ことわざ、口承文芸を具体的な事例から学ぶとともに、モンゴル牧畜文化について理解を深める。
89	学部	文学部	フィールド調査法演習 a / Field Method Seminar a	兒玉 香菜子	フィールドワーク、民族誌	テーマ選定、基礎データの収集、フィールドワーク、データの整理、発表、記述の一貫した作業により、フィールドワークにもとづいた調査報告書を作成する。
90	学部	文学部	内陸アジア文化論演習 c / Seminar in Inner Asia Cultures c	兒玉 香菜子	モンゴル 内モンゴル 定住化 牧畜 文化	モンゴル牧畜文化について学ぶ。内モンゴルの牧畜、儀礼、住居、食生活、社会変化、民話、フィールドワークなど、関連する文献を読みつつ、理解を深める。
91	学部	文学部	ユーラシア民族文化論演習a	吉田 睦	ロシア シベリア 先住民/先住民族 少数者文化 環境	ロシア・シベリアには先住民と呼ばれる少数者の民族が40ほど居住している。その先住民の生活分野、取り巻く環境とその変化といった現代的変数との関係性、といった現代的状況について英文の論文を通じて学ぶ。本授業では、シベリアの先住民の多くに共通するトナカイ牧畜についての概説と西シベリアの先住民セリクープに関する英文の小論の2つを精読する。
92	学部	文学部	環境社会学入門 a	米村 千代	環境問題、環境社会学、公害問題	環境社会学の入門的知識を身に着け、現代社会における環境に関する諸現象へのアプローチを学ぶ。環境社会学入門aでは、「環境問題」の社会学に焦点を当てる。
93	学部	文学部	地域社会学a	清水 洋行	地域社会、コミュニティ、NPO、サード・セクター、社会企業、地域社会学、都市社会学	・この授業では、地域社会学・都市社会学ほかの社会学の理論や概念を用いて、地域社会に関する社会学的考察のための基本的な視点を講義する。 ・地域問題や地域ニーズ、コミュニティ形成、まちづくりなどに関わる住民・市民の参加や活動の考察に比重をおきつつ、それらを通してみえてくる地域社会の役割や課題を考察する。
94	学部	法政経学部	日本経済論 I /Japanese Economy I	落合 勝昭		日本経済と世界経済、経済理論と現実経済とのつながりに注意しながら、理論・制度・歴史をベースに、日本経済の「過去」「現在」と「未来」を考える。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
95	学部	法政経学部	日本経済論Ⅱ／Japanese EconomyⅡ	落合 勝昭		日本経済と世界経済、経済理論と現実経済とのつながりに注意しながら、理論・制度・歴史をベースに、日本経済の「現在」と「これから」を考える。
96	学部	法政経学部	開発経済学Ⅰ／Development EconomicsⅠ	TeklehaymanotSolomon/橘 永久	Development, Difference in Difference, Poverty, Inequality	It explores the principles, concepts and theories that have been developed and applied by economists for the study of the problems of developing nations.
97	学部	法政経学部	開発経済学Ⅱ／Development EconomicsⅡ	TeklehaymanotSolomon/橘 永久	Migration, Sustainability, Property rights, agricultural development, Institutions	It will address the main challenges developing world faces and consider alternative polices and approaches that may contribute to stimulating growth and speeding economic development in less developed countries.
98	学部	法政経学部	各国経済論／Foreign Economy	荒神 衣美	ベトナム 移行経済 新興国 中所得国	本授業では、2000年以降、急速な経済成長を遂げてきたベトナムに焦点を当てる。ベトナムは様々な面で日本との関わりを持っている。投資や貿易の相手国として重要な位置にあるのに加え、近年では、日本に在留する外国人労働者の出身国としても存在感を増しており、日本に居ながらベトナムとのつながりを感じる機会も増えている。本授業では、ベトナム経済についてより深く理解するために、経済だけでなく、政治、社会、歴史といった様々な角度から実態に迫り、新興国ならではの多面性や高成長に伴う経済・社会のひずみなどについて解説する。
99	学部	法政経学部	アジア政治Ⅱ／Asian PoliticsⅡ	GHIMIRE HARI PRASAD/五十嵐 誠一	アジア、地域主義、地域統合、市民社会、NGO・NPO	本講義の主たる目的は、アジア（東南アジア、北東アジア、南アジアからなる地域）における国際関係（地域主義）の現状を把握しながら、そこで展開される市民社会の活動を具体的な事例を通じて考察し、ボトムアップの視座から市民社会の活動を探ることです。
100	学部	法政経学部	環境政策論Ⅰ／Environmental PolicyⅠ	倉阪 秀史		環境問題に関する基本的な政策の動向について、政策の分野ごとに、問題の現状、政策の状況、今後の課題について、解説を行う。 この講義は、オンデマンド講義と同時双方向授業を併用します。オンデマンド講義については、各回リアクションペーパーの提出を求めます。同時双方向授業においては、受講生はカメラオン、マイクオフで、チャットへの書き込みの形で参加していただきます。 ① 4月13日 イン트로・環境問題とは何か（オンデマンド） ② 4月20日 持続可能な開発目標と環境基本計画（オンデマンド） ③ 4月27日 SDGsについて議論（同時双方向） 休 5月1日 月曜日に木曜授業が組まれています但し休講です。 ④ 5月11日 脱炭素社会1（オンデマンド） ⑤ 5月18日 脱炭素社会2（オンデマンド） ⑥ 5月25日 脱炭素について議論（同時双方向） ⑦ 5月31日（予定） 循環型社会（オンデマンド） ＜スケジュール外でのオンデマンド授業＞ ⑧ 6月8日 自然共生社会（オンデマンド） ⑨ 6月15日 循環型社会と自然共生社会について議論（同時双方向） ⑩ 6月22日 安全安心社会1（オンデマンド） ⑪ 6月29日 安全安心社会2（オンデマンド） ⑫ 7月13日 横断的政策 1（オンデマンド）＜7月6日は月曜日授業＞ ⑬ 7月20日 横断的政策 2（オンデマンド） ⑭ 7月27日 安全安心社会と横断的政策について議論（同時双方向）
101	学部	法政経学部	環境政策論Ⅱ／Environmental PolicyⅡ	倉阪 秀史	環境政策	環境政策の立案を自ら行えるようになることを目指して、環境政策の歴史、環境政策の基本的事項（基本法、目的、各種原則）、環境政策の諸手法について学ぶこととします。 ① イン트로、環境政策論とは何か ② 環境問題の変遷と環境政策の歴史（その1）黎明期～1990年代前半 ③ 環境問題の変遷と環境政策の歴史（その2）1999年代前半～ ④ 同時双方向第1回 ⑤ 都市計画・国土開発行政の変遷、環境基本法（その1） ⑥ 環境基本法（その2）、環境政策の目標 ⑦ 対策の実施段階に関する原則、対策の実施主体に関する原則 ⑧ 同時双方向第2回 ⑨ 政策の実施主体に関する原則 ⑩ 計画の策定と目標の設定 ⑪ 同時双方向第3回 ⑫ 対策を実施させるための手法（その1） ⑬ 対策を実施させるための手法（その2）・ポリシーミックスの方向性 ⑭ 同時双方向第4回 ⑮ 最終レポート
102	学部	法政経学部	国際政策論Ⅰ／International PolicyⅠ	李 想	データ分析、学際的研究、応用、データ分析の実戦練習、システム思考、国際貿易、気候変動、食料安全保障、少子高齢化社会の人口問題、イノベーション、国際特許制度（日本とアメリカ）、特許法、制度	この講義では、データ分析の基礎知識や学際的研究の応用例について学ぶことができます。異分野・多領域間の知識融合や異文化理解は、単一の学問領域の枠組みを超えることで、グローバルな視野を拓ける革命的な発想を生み出す源になります。この講義を履修することで、複数の分野の知識を統合し、実践的な課題を解決するための学際的な視点を身につけることができます。また、実戦練習を通じてデータ分析力と実践力を養い、システムズ・アプローチによる問題解決スキルや、予期せぬ出来事等に対する思考力も身につけることができます。これらのスキルは、環境問題や企業の経営問題など、様々な現実的な問題解決に応用することができます。
103	学部	法政経学部	国際政策論Ⅱ／International PolicyⅡ	李 想	データ分析、学際的研究、人間開発指数、環境、絶滅危惧種、ポストコロナ時代の健康維持、Pythonプログラミング コード、機械学習、決定木、IUCN レッドリスト指数、フードセキュリティ、行動経済学	この講義では、データ分析の基礎知識や学際的研究の応用例について学習します。この講義を受講することで、学際的な視点（複数の分野の知識を統合して、実践的な課題を解決していく）で物事を捉える力とデータ分析力と実践力を身につけることができます。また、Pythonによるデータ分析の応用例（例えば、機械学習の決定木）も学習します。これらのスキルは、様々な現実問題（例えば、環境問題や企業の経営問題など）の解決に応用できます。

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
104	学部	法政経学部	環境経済論／Environmental Economic Theory	倉阪 秀史	環境経済学，環境の限界，エコロジカル経済学
105	学部	法政経学部	環境マネジメントシステム実習Ⅰa／Environmental Management System - Practical Training Ia	倉阪 秀史/ 岡山 咲子	環境 マネジメント ワークショップ SDGs 環境報告書 持続可能性 環境ISO学生委員会 友達 先輩 仲間 エネルギー 資格
106	学部	法政経学部	環境マネジメントシステム実習Ⅰb／Environmental Management System - Practical Training Ib	倉阪 秀史/ 岡山 咲子	環境 マネジメント ワークショップ SDGs 環境報告書 持続可能性 環境ISO学生委員会 友達 先輩 仲間 エネルギー 資格
107	学部	法政経学部	環境マネジメントシステム実習Ⅱ／Environmental Management System - Practical Training II	倉阪 秀史/ 岡山 咲子	環境マネジメントシステム、ISO14001、ISO50001、環境ISO学生委員会
108	学部	法政経学部	環境マネジメントシステム実習Ⅲ／Environmental Management System - Practical Training III	倉阪 秀史/ 岡山 咲子	インターンシップ ISO14001 環境

2023年度環境関連科目調査

	学部・大 学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
109	学部	法政経学部	政治政策演習（アジア政治演習Ⅱ）／Seminar in Politics and Policy SciencesⅡ	五十嵐 誠一	東アジア、メコン、地域主義、地域統合、共同体、国際関係	※この科目の履修は【3年生】に限定します。 東アジアの国際関係の動向を詳細に学び取り、テーマに応じた分析のための手法、モデル、アプローチ、理論を学び、現在進行している事象に対する分析力を涵養することを最大の狙いとしします。 本年度はメディア講義で行います。Moodleを用いたレポートの作成を中心にを行いながら、TEAMSを部分的に活用いたします。東アジアの地域主義に関わる専門的な文献を熟読し、提示された課題に関するレポートを作成してもらいます。1つのレポートの文字数は1500～2500字程度としします。合計で4～5回程度のレポートを提出してもらいます。 レポート提出後には、同時双方向でディスカッションを行い、課題に対する理解を深めます。1回あたりの同時双方向の時間は、受講生の人数にもよりますが、45分～60分程度にしたいと思います。講義開始前にMoodleを通じて連絡をいたしますので、受講希望者は、10月3日（月）までにMoodleに登録してください。今年度は、各界から注目されるメコン地域を取り上げる予定です。
110	学部	法政経学部	政治政策演習（アジア政治演習Ⅳ）／Seminar in Politics and Policy SciencesⅣ	五十嵐 誠一	東アジア、メコン、地域主義、地域統合、共同体、国際関係	※この科目の履修は【4年生】に限定します。 ※初回の10月4日（水）に、報告と討論の割り当てを行うため、受講希望者は必ず出席してください。 ※講義開始前にMoodleを通じて連絡をいたしますので、受講希望者は、10月2日（月）までにMoodleに登録してください。 21世紀は東アジア（東南アジアと東北アジア）の時代と言われるほど、東アジアに対する関心が高まっています。本演習では、東アジアの国際関係の実態を深く学んでいきます。 本年度は対面とメディアの双方を用いて行います。メディアではMEETを使用します。「東アジアの国際関係」に関わる専門的な文献を熟読し、提示された課題に関する4回程度のレポートを作成してもらいます。このレポートを踏まえて、MEETにてディスカッションを行います。 昨年度は、東アジアの中でも各界から注目を集めるメコン地域を取り上げ、様々な文献を講読し、ディスカッションしました。今年度もメコン地域を取り上げる可能性があります。
111	学部	法政経学部	入門基礎政策形成論／Introduction for Policy Making	倉阪 秀史		政策立案の基礎を学び、法案作成の技術を習得するとともに、合意形成のための「参加型ワークショップ」の進行技術を学び、実践します。
112	学部	法政経学部	財政学Ⅰ	後藤剛志		財政学に関する基本的なトピックを歳出面と制度・政策の効果に焦点を当てて講義を行う。この際、政府の歳出については市場の中でなぜ政策が必要なのかをミクロ経済学の考え方をもとに説明する。制度・政策の効果については、実際の制度や政策を紹介しながら、その期待される効果について説明する。 授業内容 社会では市場にすべてを任せると、市場の失敗や富の偏在などの問題が生じる。これらの問題を解決し、よってよりよい社会を導くことが政府の役割である。この講義では、経済学の考え方をベースに政策のあり方、政府の財政状況について学ぶ。平たく言えば、身近な自治体の活動や政府の行う政策がなぜ必要か、実際はどうなっていて、どのようなものが望ましいのかを学んでいく。
113	学部	法政経学部	環境法	横田明美/ 木村 琢磨	環境、環境法、行政法、行政訴訟、住民訴訟、NPO、都市法、原発問題	環境問題は経済成長と市民の生活利便性向上とともに様々に変化している。その変化と特質に対応して生み出された環境法の基本理念、環境法制の仕組み、および政策手法の流れを概観し、被害の予防と紛争解決の道筋を考えるための基礎を説明する。
114	学部	教育学部	自然地理学概論	田代 崇	第四紀、気候変動	自然地理学的トピックの学習を通して、現象の時間的・空間的把握を学ぶ。自然地理学の基礎的知識とこの知識を用いた自然地理学的な見方・考え方の修得を目的とする。
115	学部	教育学部	地理学野外実習Ⅱ	竹内 裕一、 梅田 克樹	地理学、巡検	地理教育に不可欠な地理学的見方・考え方を養成するために、実際のフィールドに出かけ、観察・観測・聞き取り等の野外調査法を修得することをめざす。
116	学部	教育学部	社会科の専門的基盤（地理学）	梅田 克樹	地理学、環境、防災、新学習指導要領	環境・防災問題は、新学習指導要領において重視されている課題である。そこで、地理学および隣接諸科学における最新の研究成果について、分野ごとにトピックを取り上げて解説する。講義前半では環境問題について、後半では防災問題について取り上げる。
117	学部	教育学部	生命と地球（地学）	柊原 礼士	地球、生命、進化、地球環境、多様性	地学の特徴を考え、第二分野の授業についての理解・見識を深める。これらの分野に興味関心を持たせ、新たな知的探求心を刺激する授業の考案を通し、理科教育に貢献できる人材養成をめざす。
118	学部	教育学部	生命と地球（生物）	大和 政秀	生命、進化、地球環境、多様性	生物の特徴を考え、第二分野の授業についての理解・見識を深める。これらの分野に興味関心を持たせ、新たな知的探求心を刺激する授業の考案を通し、理科教育に貢献できる人材養成をめざす。
119	学部	教育学部	基礎生物学	大和 政秀	細胞の構造・機能、タンパク質、核酸、遺伝情報の発現	小・中・高校で将来生物を教える際に必要な基礎知識のうち、特に細胞生物学に関する内容について解説する。生物体を構成する物質の化学的特性などの基本的事項から様々な生命現象のしくみを順序立てて解説する。
120	学部	教育学部	地学通論	泉 賢太郎	地学	地学分野を包括的にカバーし、地学分野の基礎的知識や基本的な概念・原理について幅広く学習する。これにより、日常生活や社会との関連を図りながら地球や地球を取り巻く環境への関心を高め、さらに地球を取り巻く自然現象を地学的に考察する能力を養うことに繋がる。
121	学部	教育学部	地球表層環境科学	泉 賢太郎	地球表層環境、地球史、地球環境問題	地球表層環境（地球史及び生命史）の基礎的知識や時間変化パターンについて幅広く学習する。これにより、日常生活や社会との関連を図りながら地球表層環境への関心を高め、それを地学的に考察する能力を養うことに繋がる。
122	学部	教育学部	地学実験基礎	泉 賢太郎	実験、地質学、年代学、堆積学、岩石、化石、地震、太陽、地球環境、コンピュータ、データ解析	地学分野で対象としている諸自然現象について、基礎的かつ代表的な実験を行う。その中で標本の観察方法やデータの解析方法を具体的に学習し、専門的な考察を深めていく。
123	学部	教育学部	地学実験展開	泉 賢太郎	地層、岩石、野外観察	地学分野に関連する野外観察を実施する。調査方法、野外データの解析法、安全対策等について学習することで、地学野外観察の基礎的・一般的な知見を身に付ける。
124	学部	教育学部	地学野外実習	泉 賢太郎	地質学、野外調査、実験、解析	地学分野に関連する専門的な野外調査を実施する。調査方法、データ取得方法、サンプルの研究方法について学習し、地学野外調査の専門的な経験と技術を身に付ける。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
125	学部	教育学部	理科の専門的基盤	泉 賢太郎	特になし	地学分野に関する資料作成や口頭試問を行い、地学分野に対する基礎的及び専門的な素養を深め、かつ地学教育の意義や現状について学習する。
126	学部	教育学部	地質学詳論	泉 賢太郎	地質学	地質学の成り立ちや学問体系を学習し、地質学的な視点から見た日本列島の形成史について概説する。さらに、地質学に関する専門研究の手法や実例について幅広く紹介する。
127	学部	教育学部	物質とエネルギー(物理)	加藤 徹也	エネルギー、エネルギー変換	簡単な電気回路における電気エネルギー供給と消費、手回し発電機とモーター、コンデンサーへの充電と放電を扱う。
128	学部	教育学部	物質とエネルギー (化学)	林 英子	物質の三態、熱	物質の三態変化と、日常における気化熱、昇華熱、凝縮熱について扱う。
129	学部	教育学部	理科の専門的基盤 (物理)	加藤 徹也	放射線と生活、持続可能エネルギー、発電・送電、原子力、リスクと利益	運動の説明や電気回路のような従来の内容に加えて、天文学をも包含する広義の物理研究における科学的態度や、日常生活への科学技術の利用に関する意義を論じながら、科学の本質を念頭に物理分野の教材研究を実践する。
130	学部	教育学部	熱波動詳論	加藤 徹也	熱と仕事、熱機関の効率	波動や光・音に関する現象のほか、熱に関する諸法則とその身近な応用例、およびその背景となる熱の量的測定方法や熱伝導、あるいは断熱について学ぶ。
131	学部	教育学部	物理学実験基礎	加藤 徹也	物質の比熱測定	物理実験の測定基礎の一つとして、熱移動を伴う温度測定や時定数の関係する測定方法を習得する。
132	学部	教育学部	物理学実験展開	加藤 徹也	LEDの電流・電圧特性と逆動作 (発電)	物理実験の応用実験の一つとして、LEDを点灯させるだけでなく、他のLEDの光によって発電する場合の特性を求め、エネルギー変換における電力の移動について整理する。
133	学部	教育学部	小学校理科①～④	加藤 徹也、 林 英子、 大和 政秀、 大寫 竜午	燃料(植物体)、エネルギー、物質の三態、もののあたまり方	化学分野において、原子力発電によるエネルギーを除き、地球上で使用しているエネルギーは太陽エネルギーによるものであることを学習する。燃料(石炭、石油、天然ガス(太古の植物由来)、木材)、発電(火力(前記燃料)、水力(水の循環による)、風力)、および、食物エネルギーについて説明する。
134	学部	教育学部	食生活論	米田 千恵、 露久保 美夏	食生活、栄養素、調理、食品	健全な食生活を営む上で必要となる基礎的知識・技術に関して、栄養・食品・調理を含めた一般的事項について理解し、基礎的技術を習得する。
135	学部	教育学部	住生活論 (含製図)	松本 真澄	住まい、住生活	住生活を様々な側面から学ぶことを通して、誰もが人間らしい住まいに暮らす権利があると共に、自分らしい住まいを実現するための、住まいに関する選択肢や方法を理解する。
136	学部	教育学部	衣生活論	谷田貝 麻美子	衣生活、衣服素材、衣服管理、衣服のライフサイクル	快適で真に豊かな衣生活を営むために必要な知識・技術について学ぶと共に、環境との関わりも含めた衣生活の諸問題について考える。
137	学部	教育学部	栽培基礎実習	辻 耕治	蔬菜、栽培、圃場、データ解析	蔬菜(ダイコン等)の圃場での栽培を通して、下記の事項を学習する。 (1) 蔬菜の基礎となる基本的な作業 (2) 蔬菜の生育・収量等に関するデータの記録方法およびレポート作成方法
138	学部	教育学部	栽培原論演習	辻 耕治	作物栽培、成長と発育、環境、栽培技術	作物栽培の基礎事項について、講義を交えて理解を図る。(作物の形態、栽培環境、発育と成長、施肥設計等)
139	学部	教育学部	技術科の専門的基盤(栽培実習)	辻 耕治	作物、栽培、圃場、データ解析	作物(イネ、ダイズ等)の圃場での栽培を通して、下記の事項を学習する。 (1) 栽培の基礎となる基本的な作業 (2) 作物の生育・収量等に関するデータの記録方法およびレポート作成方法
140	学部	教育学部	環境と健康に関する学習	野村 純	環境、学校、養護、自然、汚染、遺伝、細菌、DNA、生命科学、水	私たちの身近にある環境問題に着目し、背景、現状、展望について調査、考察する。養護教諭が健康的な学校環境を維持するためにおこなう検査を体験するとともに健康科学の進歩に即した生命科学の実験を体験することでこれらに関する知識を主体的に学習する
141	学部	理学部	生態学実験Ⅱ Field Seminar on Community Ecology II	村上 正志	生物多様性、環境傾度、群集生態学	様々な生物群集について、その多様性の計測方法と、その決定機構に関する解析手法、野外実習により習得する。
142	学部	理学部	動物学臨海実験 Field Work in Marine Zoology	菊地 友則	行動生態学、沿岸生態系、甲殻類	潮間帯に生息する生物を用いて行動学的実験を行いながら、動物行動観察の基本的な手法について学ぶ。
143	学部	理学部	植物学臨海実験 Marine Phycology Field Course	富樫 辰也	海藻、植物プランクトン、野外採集・調査	大型海藻ならびに植物プランクトンを中心に海洋性の生物についてその分類と生態を学ぶ。野外で採集と調査を行う。採集した材料を用いて、標本の作製や有性生殖機構を理解するための実験を行う。
144	学部	理学部	生命科学6 Life Science 6	村上 正志	神経、環境応答、行動生態学、保全生態学	基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学6では、動物の神経による情報伝達と環境応答、および行動生態学から保全生態学まで、生態学の概要を学ぶ。
145	学部	理学部	生態学 Ecology	村上 正志	個体群生態学、個体数管理、景観生態学	生物の行動、繁殖生態、および生活史特性とその変化、個体群の構造や動態、さらにより大きな空間スケールを対象とする、個体群生態学、群集生態学、景観生態学を俯瞰し、動物、植物、微生物を題材とした事例研究を紹介する。
146	学部	理学部	リモートセンシング・GIS実習 Remote Sensing and GIS Training	本郷 千春、入江 仁士	リモートセンシング、地理情報システム (GIS)、環境	リモートセンシング画像解析および地理情報解析の手法を、コンピュータを操作することにより習得する。各時間の実習の課題および材料は環境に係わる諸問題の中から選定し、結果に対する議論を通して具体的な問題解決能力の習得をめざす。
147	学部	理学部	環境リモートセンシング概論-1 Environmental Remote Sensing-1	近藤 昭彦、本郷 千春	生物圏、自然地理学、乾燥地の環境学、分光特性、陸域の炭素循環	地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して、陸域をモニタリングする手法と、その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
148	学部	理学部	環境リモートセンシング 概論-2 Environmental Remote Sensing-2	樋口 篤志, 入江 仁士	気候システム, 大気圏, 海洋圏	地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して, 大気をモニタリングする手法と, その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。
149	学部	理学部	環境リモートセンシングⅠ-1 Environmental Remote SensingⅠ-1	入江 仁士	地球環境、地域環境、リモートセンシング、地球温暖化、大気汚染、地球観測の未来	大気汚染を地球環境問題の観点も交えて理解するために、リモートセンシング技術を軸に、関連の基礎知識および観測技術・手法について体系的に学ぶ。
150	学部	理学部	雪氷学実験 Field Training of Glaciology	竹内 望, 戸丸 仁	氷河、氷河地形、雪氷、積雪、黄砂、モンスーン、山岳環境、極限環境生物	日本の山岳地帯での野外実習を通して、氷河地形観察、積雪断面観測、積雪の採取と分析などの技術を習得し、雪氷圏の変動と気候システムへの役割、雪氷を使った環境変動解析の基礎を理解する。
151	学部	理学部	地球科学・技術者倫理-1 Ethics for Earth Scientists and Engineers-1	大石 徹	地球科学, 技術者, 倫理, 公務員, 企業, コンサルタント, 倫理規定, 事例, 道路, 廃棄物, 水質, 環境影響評価, 土壌, 地下水, 汚染, 地盤沈下, 地熱	地球科学に関する技術者倫理のうち、技術者倫理とその必要性、コンプライアンスについての概説と、コンサルタントとしての技術者倫理について、排水処理、自然由来汚染対策、人為汚染対策、廃棄物処理場等での実例をもとに講述する。
152	学部	理学部	地球科学・技術者倫理-2 Ethics for Earth Scientists and Engineers-2	前川 統一郎	地球科学, 技術者, 倫理, 公務員, 企業, コンサルタント, 倫理規定, 事例, 道路, 廃棄物, 水質, 環境影響評価, 土壌, 地下水, 汚染, 地盤沈下, 地熱	地球科学に関する技術者倫理のうち、倫理的意思決定の方法、企業の社会的責任、および持続可能な社会の発展における技術者の役割について講述する。
153	学部	理学部	地表動態学概論-1 Basic Earth Surface Dynamics-1	竹内 望	IPCC, 気候変動, 地球温暖化, 水循環, 炭素循環, 過去環境, 同位体, 生態系	地球表層の気候および環境変動を、エネルギーおよび物質循環の視点から理解することを目指す。とくに、現在の温暖化を含めた気候変動、それに伴う水循環と炭素循環の変化の定量的理解、物質循環における生物地球化学過程の基礎について講義する。
154	学部	理学部	地球生理学-1 Geophysiology-1	竹内 望	地球環境, 気候変動, 過去環境, 氷河, 気候システム, 地球温暖化	現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか? 気候変動とその要因, 地球の気候システムの基礎を理解し, その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。前半 (1) は気候変動を中心に講義する。
155	学部	理学部	地球生理学-2 Geophysiology-2	竹内 望	地球環境, 気候変動, 気候システム, ガイア, 微生物, 地球温暖化	現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか? 気候変動とその要因, 地球の気候システムの基礎を理解し, その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。後半 (2) は生物活動とガイア仮説を中心に講義する。
156	学部	理学部	地史古生物学Ⅰ-1 Historical Geology and PaleontologyⅠ-1	亀尾 浩司	古環境学, 地球環境変遷, 古生物, 古環境解析手法, 地球年代論	過去の地球環境をひもとくために必要な地球年代学的手法や古環境解析のための方法を紹介し, ダイナミックな古環境変遷史を解説する。
157	学部	理学部	地史古生物学Ⅰ-2 Historical Geology and PaleontologyⅠ-2	亀尾 浩司	古環境学, 地球環境変遷, 古生物, 古環境解析手法, 地球年代論	過去の環境変遷とそれに関係した生物活動を, 化石, すなわち古生物を理解することを中心に解説する。
158	学部	理学部	堆積学-1 Sedimentology-1	伊藤 慎	地層, 堆積物, 堆積岩, 粘性流体, 水理学, ベッドフォーム, 堆積構造, 一方向流, 振動流, 潮流	地球表層部での物質移動を大きく支配する粘性流体の基本的な性質, 流体中での碎屑粒子の始動条件, ベッドフォームならびに堆積構造の種類と形成条件, 一方向流の特徴, 振動流の特徴, 潮流の特徴, 重力流の特徴などに関する基礎事項を講義する。
159	学部	理学部	堆積学-2 Sedimentology-2	伊藤 慎	地層, 堆積物, 堆積岩, 粘性流体, 水理学, ベッドフォーム, 堆積構造, 潮流, 重力流, 堆積環境, 堆積システム, 堆積相析	潮汐作用と重力流作用にともなう碎屑粒子の移動と堆積に伴うベッドフォームや堆積構造の形成過程などに関する基礎事項の講義を行う。さらに, 陸域, 沿岸域, 浅海域, 深海域での堆積作用の特徴と堆積環境や堆積システムの形成過程などに関する基礎事項を講義する。
160	学部	理学部	堆積学実験 Practical Training of Sedimentology	伊藤 慎	地層, 堆積物, 堆積環境, 堆積システム, 堆積構造, ベッドフォーム	野外での地層観察とデータ取得方法の基本的プロセスやデータ解析方法の基本事項を学ぶ。また, 堆積物試料の室内分析や水槽実験をとおして地層の形成過程や堆積環境の復元方法の等の基礎を学ぶ。さらに, 実習成果のプレゼンテーションをとおして, 報告・討論を行う能力を養うことを目的とする。
161	学部	理学部	表層環境化学-1 Chemistry of the Earth's Surface Environment-1	戸丸 仁	地球化学, 物質循環, 元素循環, 同位体	地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し, これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解くための基本的な原理, 考え方を学ぶ。
162	学部	理学部	表層環境化学-2 Chemistry of the Earth's Surface Environment-2	戸丸 仁	地球化学, 物質循環, 元素循環, 同位体	地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し, これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解く具体的な方法や問題点を事例を用いて学ぶ。
163	学部	理学部	地球化学実験 Laboratory Experiment of Geochemistry	戸丸 仁, 竹内 望	地化学分析, 堆積物, 間隙水, ガス	海底堆積物および海水を採取し, 堆積物, 溶存ガス, 間隙水および海水の地球化学分析を行い, 海洋化学調査の基礎とデータの考察方法を取得する。
164	学部	理学部	地史古生物学Ⅱ-1 Historical Geology and PaleontologyⅡ-1	小竹 信宏	地球史, 地球環境, 生物活動	地球史のなかで, 地球環境変化に伴う生物活動を理解するために必要な, 基礎的概念を中心に解説する。
165	学部	理学部	地史古生物学Ⅱ-2 Historical Geology and PaleontologyⅡ-2	小竹 信宏	地球史, 絶滅, 出現, 地球環境変化	地球史のなかで, 生物の絶滅や出現といった現象が, 地球環境の変化とどのように関連しているのかを解説する。
166	学部	理学部	環境化学Ⅱ Environmental ChemistryⅡ	保倉 明子	地球環境, エネルギー, グリーンケミストリー, 環境浄化	広い視点から大気汚染, 水質汚濁, 広域汚染, 地球環境などの環境問題を概観し, 基礎的な知識を得るとともに科学的に考える力を習得する。また資源の一つである水, エネルギーと化学の関連や, グリーンケミストリーの考え方に基づいたものづくりについても概説する。
167	学部	工学部	ヒューマンインタフェース	堀内 靖雄	ヒューマンエラー, プレゼンテーション, ユーザビリティ	はじめに、身近な環境の中から「使いやすさ／使いにくさ」の例を探し、レポート及び発表・議論を通じ考察を進めることで、ヒューマンインタフェースに対する感覚を身に着ける。その後、(1)プレゼンテーション技法、(2)ヒューマンインタフェースの設計原則、(3)ユーザ中心設計としてのヒューマンインタフェースデザイン法、(4)ユーザ調査法およびユーザビリティ評価法の4つのテーマについて講義形式で学習を進めることで、ヒューマンインタフェースに関する基礎技術および実践技術を習得する。最後にユーザビリティ向上のための改善案を、デザイン原理に基づいたプレゼンテーションを実施することで、ユーザビリティの高いプレゼンテーション法を習得する。なお、各プレゼンテーションの中の個別事例を通じ4つのテーマについて具体的な議論をする。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
168	学部	工学部	高分子科学II	中村 一希	高分子材料、分子構造、組織化、環境・エネルギー、エレクトロニクス、医療、フィルム、導電性高分子、有機半導体、ディスプレイ	高分子材料は、身近なプラスチック材料以外にも、様々な高機能材料として我々の生活を支えている。エレクトロニクス、環境・エネルギーなどの分野で使われる高分子材料はどのように使われているか。高分子材料の分子構造から組織化および耐熱性や機械的強度などの性質について学ぶとともに、高分子材料の電子、電気化学、光学など物理的性質と機能化を習得する。講義では、化学メーカーの開発例、最新トピックスにも触れる。
169	学部	工学部	建築設計学	鈴木 弘樹	建築設計	我々をとりまくソフト・ハードの環境全体をどうデザインするのか、さまざまなデザイン要素を抽出し、国内外の事例を紹介しながら解説する。講義にはスライドを使用し、簡易な課題を出す。
170	学部	工学部	建築設計Ⅲ	安森 亮雄	集合住宅	建築設計Iで習得した設計の応用。小規模な集合住宅を課題として、コミュニティを誘発し周辺環境・都市（市街地）とのつながりを意識した設計を習得する。
171	学部	工学部	建築環境計画Ⅰ	宗方 淳		音・熱・空気・光・色彩などの建築空間における様々な環境要素について網羅的に講義する。本講義で得た知識は設計課題を遂行する上での基本的な知識の一つと位置づけられる。
172	学部	工学部	建築環境計画演習	宗方 淳		「建築環境計画I」の講義の内容に対応して、演習を通した作業により知見をより確かなものにする。
173	学部	工学部	建築環境計画Ⅱ	林 立也	室内環境、省エネルギー	建築環境計画Ⅰで環境計画全般について学習したが、本授業はさらにその中の熱環境、空気環境を中心に、実際の建築計画に用いられている計画技術、計算手法を学ぶ。
174	学部	工学部	建築設備計画Ⅰ	林 立也	空気調和設備、衛生設備、省エネルギー設備	最近の建築設備技術の進歩は著しく、地球環境問題を含めて、建築の機能・性能はそこに組み込まれた建築設備によって左右されるようになってきている。本授業は、建築設備の中でも建築計画に影響を与える度合いの大きい空調設備、給排水衛生設備、防災設備を中心に、建築を計画・設計する上で不可欠な建築設備についての講義を行う。また教科書だけでなく実施例も含めて講義を行う。
175	学部	工学部	都市環境デザイン（建築学）	安森 亮雄	都市論、建築論、空間構成、デザイン、近現代、地域再生	現代の都市環境と建築をデザインする上での課題と潮流を把握し、その形成過程や理論的背景を学ぶ。
176	学部	工学部	建築環境計画Ⅲ	宗方 淳		音環境・光視環境に関する環境要素について専門的に講義する。
177	学部	工学部	環境工学Ⅰ	高橋 祐樹	熱・空気環境、光環境、音環境、環境負荷低減手法、快適性	建物内外における物理環境（熱・空気環境、光環境、音環境等）の基礎を概説する。また、建物内の物理環境の形成に必要な建築技術を概説する。
178	学部	工学部	都市環境デザイン（都市工学）	豊川 斎赫		近現代に登場したさまざまな都市デザイン思想は、いまなお私たちの都市環境に多大な影響を与えている。そのような都市デザイン思想を、関連する建築家や都市計画家を軸に、19世紀から現在まで時系列で紹介する。
179	学部	工学部	都市居住計画	森永 良丙	住環境, 居住地, 住まい, コミュニティ, まちづくり	住まいに関する基礎知識の取得と問題意識の涵養を目指し、理論と実践の両方を具体的事例を紹介しつつ講義をすすめる。
180	学部	工学部	環境制度論	倉阪 秀史	環境政策	環境政策の立案を自ら行えるようになることを目指して、環境政策の歴史、環境政策の基本的事項（基本法、目的、各種原則）、環境政策の諸手法について学ぶこととします。 ① イントロ、環境政策論とは何か ② 環境問題の変遷と環境政策の歴史（その1）黎明期～1990年代前半 ③ 環境問題の変遷と環境政策の歴史（その2）1999年代前半～ ④ 同時双方向第1回 ⑤ 都市計画・国土開発行政の変遷、環境基本法（その1） ⑥ 環境基本法（その2）、環境政策の目標 ⑦ 対策の実施段階に関する原則、対策の実施主体に関する原則 ⑧ 同時双方向第2回 ⑨ 政策の実施主体に関する原則 ⑩ 計画の策定と目標の設定 ⑪ 同時双方向第3回 ⑫ 対策を実施させるための手法（その1） ⑬ 対策を実施させるための手法（その2）・ポリシーミックスの方向性 ⑭ 同時双方向第4回 ⑮ 最終レポート
181	学部	工学部	建築計画Ⅰ（都市工学）	森永 良丙	都市と建築、建築企画、調査理論、マーケティング、住要求、空間構成	建築及び都市環境の在り方を人間の行動・生活の視点から捉え、建築や空間プロジェクトの計画および企画立案の方法へと体系化するための知識を獲得する。一級建築士受験に必要な都市空間工学コースの必修科目であるが、それに限らず、幅広く企画・計画の基本を学ぶ。
182	学部	工学部	環境構成材料	近藤 吾郎		建築や土木構造物など社会基盤施設を構成する建設材料多岐に亘り、また建設・供用・維持・廃棄といった各段階においてさまざまな性能が必要とされる。この講義では、建設材料のうち構造材料について、その特性と要求される機能・性能とについて講述する。さらに、構造法や施工法と関連させながら、この材料性能を実現するための性能設計方法や資源・エネルギーの有効利用した材料生産方法についても説明する。
183	学部	工学部	振動工学	関口 徹	地震、地盤震動、環境振動、振動理論、波動伝播、耐震設計	地震や交通振動など、振動問題は都市空間の安全性と快適性に大きな関わりを持つ影響要因である。この授業では振動問題に関し、その現象を理解するための基礎理論の学習を通じて、都市環境に対する影響評価を行うための方法論を学ぶ。なお、簡単な演習を通じて内容の理解を確認する。
184	学部	工学部	リモートセンサ環境計測	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo	都市環境、プラットフォーム、センサ、データの取得と処理、合成開口レーダ（SAR）の基礎、SARの高度解析、SARの応用、幾何補正、画像強調と特徴抽出、スペクトル情報、空間情報、時間情報、画像解析	現在、都市環境をはじめ、インフラ、農業、森林、災害などを観測するためにリモートセンシング技術が必要不可欠な方法である。リモートセンシング技術が無人航空機（UAV）、航空機、人工衛星などのプラットフォームと、光学とマイクロ波のセンサから構成されている。この講義では、リモートセンシングにおけるプラットフォーム、センサ、データの取得と解析、地上検証、幾何補正、応用解析、各センサの応用を解説する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大 学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
185	学部	工学部	環境経済学	倉阪 秀史	環境経済学，環境の限界，エコロジカル経済学	エコロジカル経済学について体系的に講義する。 教科書は、倉阪秀史（2021）『持続可能性の経済理論 SDGs時代と「資本基盤主義」』（東洋経済新報社）です。 ① イントロ・経済成長率指標を疑う ② ごみがでない経済学はどのように生まれたか ③ 第1回同時双方向授業 ④ ごみが出ない生産と消費 ⑤ 外部性としての環境問題 ⑥ 第2回同時双方向授業 ⑦ 外部性として環境問題を把握できるか ⑧ 物的基盤を取り戻そうとする経済学 ⑨ 持続可能性の経済学の基本概念 ⑩ 第3回同時双方向授業 ⑪ ごみが出る生産と消費 ⑫ 通過資源マネジメントの理論 ⑬ 資本基盤マネジメントの理論 ⑭ 持続可能性の経済理論と現代社会 ⑮ 同時双方向授業・最終レポート説明
186	学部	工学部	基礎地盤工学	関口 徹	地盤，建築基礎，土質力学，地盤災害，液状化	地盤は，建物や都市に関わる自然災害や環境問題を考える上で，重要な影響要因である。この授業では，地盤の物理的・力学的・水理的性質の学習を通じて，地盤に関わる災害や環境問題に対応するための基礎理論を学ぶ。 なお，講義に加えて理解を助けるための簡単な演習も行う。
187	学部	工学部	建築計画Ⅱ（都市環境システム）	大川 信行	建築計画，都市と建築，現代建築史，建築デザイン・空間論と機能性・合理性，都市及び建築における象徴性	建築の計画に当たり，計画の手法を技術的な側面とともに，社会環境や都市とともに生活者、使用者までもを視野に入れた計画手法を構築するための知識を、具体例を挙げながら講義する。
188	学部	工学部	測量学	市井 和仁	測量、地理情報システム、リモートセンシング、都市環境	従来の測量学、より新しい測量学の両面を扱う。
189	学部	工学部	河川・海岸工学	鈴木 進吾	水害、沿岸災害、治水、利水、土砂移動、港湾、環境	急峻な地形をもち島国である我が国では、河川と海岸は国土の形成と社会経済活動に重要な役割を担っている。同時に、河川や海岸は洪水や津波、高潮といったような災害を引き起こし甚大な被害を発生させる。将来の温暖化や気候変動下で、河川・海岸とうまく付き合っていくためにはどうしたらいいのか。本講義では、河川と海岸で起こる諸現象とその予測手法など工学的知識を概説しながら，これまでの災害の教訓に基づく将来の災害の予測・予防・対応、河川と海岸の利用と環境保全について考える。
190	学部	工学部	まちづくり概論	村木 美貴	まちづくり、都市計画、地域計画、景観計画、住環境計画	まちづくりに関してオムニバス形式で授業を展開する。 国内外の先進事例を紹介しつつ、これからのまちづくりについて展望と課題を解説する。 あわせて、住まい・まちづくりに関する演習を実施し議論する。
191	学部	工学部	都市空間工学演習Ⅲ	森永 良丙	集住空間、集合住宅、住宅地、建築計画、都市計画、不動産企画	この演習では現代の都市生活が抱える課題の解決を目指し、都市計画マスタープランの作成、及び集住空間の企画・計画・設計をすることによって、魅力あるこれからの居住環境を総合的な観点から提案する。後者は、少子高齢化と人口減少等の問題を抱える市街地等において、ハードとソフトの両面から検討したリアリティのある集住空間・集合住宅の計画提案を行う。
192	学部	工学部	都市エネルギーシステム	小倉 裕直	都市エネルギーシステム、資源・エネルギー、物理化学、化学工学、環境工学、リサイクル、ヒートポンプ、再生可能エネルギー	都市における資源・エネルギー問題および環境問題の観点から、都市エネルギー有効利用システム設計に必要な基礎および最新研究開発状況を講義する。エネルギーシステム解説に加えて、物理化学における熱力学、化学工学における移動現象論、各種エネルギー工学を基礎に、都市エネルギーシステム設計に必要な技術基礎とその社会への適用を解説する。
193	学部	工学部	デザイン論Ⅱ	佐藤 公信	環境デザイン・エコデザイン・サービスデザイン・マネジメント	デザインに関する人・もの・環境と産業の枠組みの基礎概念を学ぶ
194	学部	工学部	デザイン材料	寺内 文雄	プラスチック，木材・木質材料，金属，セラミックス，複合材料，傾斜機能材料，製造方法	デザインと技術開発との関連を基盤に据え、各種デザイン材料に要求される内容を体系的に理解できるようにする。また材料計画の視点に立脚して，感性情報と材料の関係や環境配慮，最新の材料開発の動向に関する内容について論じる。
195	学部	工学部	環境人間工学	下村 義弘	人間工学、生理人類学、光環境、音環境、生理機能、ヒューマン・マシン・インタフェース、	ヒトを取り囲む環境とヒトの関係を人間工学、生理人類学の観点から講義します。特に光環境、音環境、生活や労働環境を取り上げそれらがヒトの生理機能に及ぼす影響や、望ましい生活や労働環境の実現の仕方について紹介します。また筋電図や脳波などの生理計測をデモンストレーションし、その基礎知識と方法論を学習します。デザインコースの人間生活工学研究室に配属希望の学生は履修必須です。

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
196	学部	工学部	デザイン・プロジェクト演習	原 寛道	デザインプロジェクト演習（A B）-2023 1，担当（敬称略） 教員：原寛道 三浦秀彦 藤本香 根津孝太 小野健太 青木宏展 高木正太郎 協力：檜尾安樹絵（ヤマハ株式会社） TA：環境研究室 M1 真田 23wm3310@student.gs.chiba-u.jp 奥山 23wm3312@student.gs.chiba-u.jp 2，テーマ 「墨田のプロジェクトワークをつくる」 参考地図https://bit.ly/2Rj0upc 墨田キャンパスエリアで実践できるプロジェクトワーク +「デザイン工学総合プロジェクト」との連携 3，基本方針 デザインを通してリアルに触れる 4，注意事項 現実の要素をデザインの取組に活かしていく ・事故（自損＋人身＋対物）に気をつける ・対外的意識を持つ 5，日程 （原則としてA Bは続けて行う） A：内部プロジェクトワーク テーマ「墨田キャンパスに新しくデザインを加える」 月曜（環境系）・金曜（工業系）を活動日とし、コア時間を月曜14時から・金曜11時から、1時間を予定。 4/10 4/14㊦イダンス 墨田サテライトキャンパス5階に集合（月 2時半～）（金曜 11時～） 4/17 4/21調査（調査発見の共有） 4/24 4/28調査・提案方針発表 5/8 5/12基本デザイン発表（月のみ2時～） 5/15 5/19試作検証 5/22 5/26罎制作1 5/29 6/2罎制作2 6/9最終提案プレゼン B：対外プロジェクトワーク テーマ例 すでに進行している4年生の総合プロジェクトの取組に関わり3年生独自の取組を行う。予定テーマは以下、、町をプレイ・町工場廃材で遊び・移動式遊び場・向島の観光・下町商店街の空き店舗活用・こどもの街をつくる・植物栽培・など 月曜（環境系）・金曜（工業系）を活動日とし、コア時間を月曜14時から・金曜10時半から、1時間を予定。 6/12 6/16㊦イダンス 6/19 6/23調査 6/26 6/30 調査・提案方針発表 7/3 7/7 基本デザイン発表 7/10 7/14 試作検証 7/24 7/28 罎制作1 7/31 8/4 罎制作2 8/7最終提案プレゼン これまで行ってきた、総合プロジェクトの例 6，デザイン工学総合プロジェクト（例） 2000：高齢社会のデザイン 2001：ユニバーサルデザイン 2002：わかりやすさのデザイン 2003：コミュニケーションデザイン 2004：おもいやりのデザイン 2005：教育ユニバーサルデザイン 2006：Design for Ourselves 2007：非常事態のデザイン 2008：サステイナブルデザイン 2009：共生環境のデザイン1 2010：共生環境のデザイン2 2011：植物環境のデザイン1 2012：植物環境のデザイン2 2013：植物環境のデザイン3 2014：リハビリテーションデザイン1

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
					2015：リハビリテーションデザイン2 2016：地方活性化デザイン1 2017：地方活性化デザイン2 2018：なし 2019：なし 2020：なし 2021：なし 2022：墨田・デザイン1 2023：墨田・デザイン2
学部	工学部	トランスポートデザインⅡA	渡邊 慎二	形態と機能、コンセプト	人の生活移動に係わる乗り物の課題を通して、人・もの・環境の総合調和技術としての実践的なデザイン技法・工程を学び社会に貢献するプロデザイナーの育成をはかる。非常勤講師として経験豊かな企業デザイナー、マツダ(株)の多田眞治講師を招き実践的指導を行う。 トランスポートデザインⅡA とⅡBはあえて前半後半と2つ分けて行うことは無く続けて一つのトランスポートデザインⅠとし授業を行い、単位も1.5単位づつ出すことは無く、合わせ3単位を出すものとする。
学部	工学部	トランスポートデザインⅡB	渡邊 慎二	形態と機能、コンセプト	人の生活移動に係わる乗り物の課題を通して、人・もの・環境の総合調和技術としての実践的なデザイン技法・工程を学び社会に貢献するプロデザイナーの育成をはかる。非常勤講師として経験豊かな企業デザイナー、マツダ(株)の多田眞治講師を招き実践的指導を行う。 トランスポートデザインⅡA とⅡBはあえて前半後半と2つ分けて行うことは無く続けて一つのトランスポートデザインⅠとし授業を行い、単位も1.5単位づつ出すことは無く、合わせ3単位を出すものとする。
学部	工学部	環境デザインⅠA	佐藤 公信		意図する空間イメージを、デザイン提案として具体化するための方法について学ぶ。 空間の演出手法に関連する、基本となる知識、技法について考察する。 具体的な空間を想定し、商業・展示空間の計画・演出を行うための実際の計画に即したプロセスをとり空間デザインを行う。
学部	工学部	環境デザインⅠB	佐藤 公信		意図する空間イメージを、デザイン提案として具体化するための方法について学ぶ。 空間の演出手法に関連する、基本となる知識、技法について考察する。 具体的な空間を想定し、商業・展示空間の計画・演出を行うための実際の計画に即したプロセスをとり空間デザインを行う。
学部	工学部	環境デザインⅢA	原 寛道		墨田サテライトキャンパスを拠点とし、言語の地域の魅力を特力に活用したストリートファニチャーの制作 初回は4月10日に15時15分に墨田サテライトキャンパス5階に集合 レクチャーの時間をできるだけ取らないようにするため事前に説明にあるURLから関連動画を視聴しておくこと 環境デザイン3 A 1, 担当 教員：原寛道 T A：環境研究室 M1佐野 M2浦野 2, 課題 「Play Structure：遊び空間のデザイン」担当：原 ストリートファニチャ・遊具など 現場調査と計画とプロトタイプの製作による実践 3, 課題内容「スミダプレイグラウンド：街ナカ遊び」 近年、過度の安全要求によって、公共的な場がつまらなくなっている。たとえば、公園の大型遊具が、安全基準に適合しないという大人の都合で撤去され、安全基準という規格ルールを押しつけられたつまらない状況を押し付けている。 子どもの遊びは、大人の想像を超えたエネルギーに満ちあふれたものである。このエネルギーは、誤った方向に向かうと、事故やけがにつながるが、健全に楽しむ方向に向かえば、規格を超えた新しい環境が生まれる。 本課題では、墨田区京島エリアを中心とした人間の顔が見える街において、その良さを発見し、子供を中心とした人々の遊び心をくすぐることで、この場所の良さを増幅させるデザインを考える。 4, 対象 こどもの遊び環境のデザインをする際に考慮すべき「時間・空間・仲間・方法」の要素が密集する最先端の「都市」下町の中のこどもの遊び環境を対象とする。 対象の場所は、「千葉大学墨田サテライトキャンパス」境界の墨田区京島・文花エリア。このエリアは、スカイツリーの足下でありつつ、下町としての環境を残し、人や自然が整理されないまま残された多様な魅力が満ちている。そこで、この魅力的な地域の面白さを引き出し、遊び心を刺激する空間装置として「遊具」をデザインする。 デザインのカテゴリーは、ストリートファニチャー、四阿、屋台、バス停、休憩所、井戸端、などパブリックな場所での人の居場所をかたちづくり、新しい賑わいの形を作る可能性が高いものとする。

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
					5, 最終成果品 提案デザインをリアルサイズで現場で実践し利用者の反応を確認する 作品の条件は以下。 ・身体をつかう（指先や目先だけではなく全身を対象） ・数名で楽しめる ・子ども（中学生以下）を中心とし多世代 ・常設ではなく仮設（移動可能） 6, 方法 提案する場所に応じて、いくつかのグループに分け活動し、作品は個人製作とする。 リアルな場所を対象とするため、設置検討可能な候補を以下に列举する。 ・dri敷地内 ・キャンパスコモン ・情報経営イノベーション大学敷地内 ・押上公園（わんぱく天国） ・原公園（田丸神社） ・下町人情キラキラ橋商店街（たちばな館前など） ・けんだま横丁（ムームーカフェ近郊） ・キラキラ茶屋 ・東京長屋「旧邸」 ・第四吾妻小学校校庭 7, 習得要素 ・遊び環境デザイン理論 ・工房製作手法（主に木工） ・フィールドでの実践方法 8, 日程 7回を対面で行い、墨田キャンパスに1日滞在して演習を進める 4/10□対象エリア決定＋グループ構築 4/17□デザインアイディア発表・調査検討 4/24□調査結果・提案方針発表 5/8□デザイン提案中間発表 5/15□試作検証 5/22□本制作1 5/29□本制作2 6/5□最終提案プレゼン 9, 試聴動画URL できれば初回授業までに、いくつか参考まで視聴しておく。2回目までには全編視聴をしておくこと。 <授業知識> （1）身体支持具の考え方 31min（環境2履修した人は見なくてよい） https://youtu.be/ldb2ntBwfhU （2）課題の基本考え方 24min https://youtu.be/ttHJyzSW9Kw ホワイトボード1枚にまとめる（4/17に発表＊動画では5/13までと言ってが、、訂正） （内容：アイディアと対象の場所） （3）子供遊び環境のデザイン方法 32min https://youtu.be/IIUi7X0qGwQ （4）遊具デザインの実践方法 32min https://youtu.be/Yc3QyvFDqBQ （5）新しい遊具のデザイン 20min https://youtu.be/ajXLf8EA0pE <特別講義> （1）後藤さん 36min https://youtu.be/PIGqVQhhYfg https://prezi.com/view/spRCuDoiY08ihXmqU686/ https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/ondemand/video/2053186/ （2）住中さん 106min https://youtu.be/1juBGPZM1VA 地図 https://bit.ly/2Rj0upc

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
202	学部	工学部	環境デザインⅢB	原 寛道		豊かな暮らしとは何か。豊かな暮らしを実現するための環境とは何か。 そして、その環境をデザインするということはどういうことだろうか。 私たちを取り巻く環境の変化に伴い、「住む」と「働く」の距離が縮まることの見直され、どこにでも昔からあった「職住一体」「職住近接」という暮らし方が積極的に取り入れられつつあります。 課題2では墨田区界限の指定箇所を対象に、これからの時代にあった、新しい人々の暮らしを熟考し、周辺環境とともに複合的に活性化させる「街の居場所」をデザイン提案することを目指します。 この授業は、非常勤講師のインテリアデザイナー橋本潤氏を迎え、すべて墨田サテライトキャンパスで行います。
203	学部	工学部	自動車工学	森吉 泰生	自動車、二輪車、環境、操舵性能、空力特性、熱マネジメント、排ガス処理、自動変速機、自動運転、衝突安全性、デザイン	自動車に関する技術の基礎を講義する。自動車を取り巻く課題から、駆動部であるエンジンや自動変速機構、さらにシャーン技術による操舵安定性、空力特性や発生する熱のマネジメント、デザインなど、自動車の技術について、さまざまな領域における課題を踏まえながら講義する。
204	学部	工学部	応用電磁工学	中川 誠司	電磁界、生体磁気計測、磁気刺激、ハイパーサーミア、MRI、医療応用、電磁環境問題	生体からの電磁気発生メカニズム、電磁気を応用した検査/治療機器、および電磁気の生体安全性について学び、電磁気の医療・健康・福祉分野における活用方法の概要を理解する。
205	学部	工学部	デザイン論（医工学）	久保 光徳	ベビーカー、デザイン	ベビーカーのデザインを試行する中で、一般的なデザイン・プロセスを体験する。プロダクトデザイン的なプロセスをベースとして、ヒト・モノ・環境の三つの視点からベビーカーのデザインに取り組む。デザインすることは、複雑な社会問題を扱うことと同じであり、このような複雑系における製品開発に適用されてきたシステム工学的手法の一つの手がかりとして、ベビーカーに関わる問題探索、現状分析を行う。そして明確にされた問題点を解決するためのデザイン提案を試行し、ベビーカーのデザインを試みる。
206	学部	工学部	高分子化学（物質科学）	小林 範久	高分子、重合反応、分子量、高分子溶液、分子鎖、熱特性、力学特性、環境	低分子化合物やセラミクスとは異なる高分子とは何なのか、どうやって作り、評価するのか、その理解に重点を置き基礎的な観点から講義を行う。
207	学部	工学部	高分子機能材料	中村 一希	高分子材料、分子構造、組織化、環境・エネルギー、エレクトロニクス、医療、フィルム、導電性高分子、有機半導体、ディスプレイ	高分子材料は、身近なプラスチック材料以外にも、様々な高機能材料として我々の生活を支えている。エレクトロニクス、環境・エネルギーなどの分野で使われる高分子材料はどのように使われているか。高分子材料の分子構造から組織化および耐熱性や機械的強度などの性質について学ぶとともに、高分子材料の電子、電気化学、光学など物理的性質と機能化を習得する。 講義では、化学メーカーの開発例、最新トピックスにも触れる。
208	学部	工学部	機能性材料設計論	和嶋 隆昌	地球環境、リサイクル、資源開発、省エネルギー、環境保全、有効利用、材料設計、循環型社会、環境調和型システム	世界的な課題である資源・環境・エネルギー問題をマテリアルの視点から解説し、環境に関する材料の機能や製造プロセス、リサイクルシステムについて講義する。
209	学部	工学部	無機化学Ⅰ	上川 直文	無機材料、遷移金属元素、反応機構、環境科学、生体	2021年度も講義環境などのためオンライン講義とします。 無機化学Ⅰで学習した知識を基礎にして、無機材料・環境・生体に関連する理解を深めるために必要な無機化学の知識を体系的に学習する。また、無機化学に関連する現代の先端的な話題についても理解を促せるよう配慮しながら講義を行う。
210	学部	工学部	環境化学	石垣 智基	地球環境、公害、化学物質、大気汚染、水質汚濁、地盤汚染	環境の中で起きている現象や環境を保全する場面で用いられる技術的対策などの多くは、化学の原理にもとづいている。本授業では、このような環境という分野を科学的に理解し、環境保全技術などに役立つ化学的基礎の習得からはじめ、社会的問題としての性格も帯びる環境問題の諸事象・トピックについて幅広くかつ環境化学的視点から解説し、さらに学生自身が専門領域への関心をもてるように構成する。
211	学部	工学部	グリーンケミストリー	三野 孝	グリーンケミストリー12ヶ条、反応媒体、物質変換、光触媒、太陽電池、固体触媒、分離技術、生体由来の高分子材料、毒性物質、VOC低減を目指した高分子合成、プラスチックのリサイクル、技術者倫理、企業倫理	21世紀の化学を貫くキーコンセプト「環境汚染物質を作り出さない化学合成＝グリーンケミストリー」について、その必然性・哲学・着眼点・具体例を講述する。この講義は化学物質を扱うコースの倫理教育に位置づけられている。
212	学部	工学部	環境適合無機材料	上川 直文	天然鉱物・活性炭・ケイ酸塩の化学・ゼオライト・光触媒	環境に関わる無機材料の紹介とその機能を理解するために必要な界面化学の基礎をスライドなどで実例を示しながら理論的かつ視覚的に無機材料と環境の関係が理解できるように講義を行う。また、実際の研究や産業における無機材料の利用の在り方や、環境浄化材料の先端的なトピックスも含めた解説を行う。
213	学部	工学部	電気化学（共生応用化学）	星 永宏	伝導率、輪率、移動度、活量、デバイヒュッケルの理論、ネルンスト式、電極電位、電気二重層、電流、バドラーフォルマー式、ターフェル式、燃料電池	電気化学反応は、温和な条件で安定な物質を変換できる上、電位や電極構造を変化させることにより反応速度や反応選択性を制御できる。そのため、電気化学的手法は、環境と調和するエネルギーおよび物質変換のキーテクノロジーとなる。 この講義では、電気化学の基礎的な部分を解説する。
214	学部	工学部	触媒化学	中村 将志	吸着、触媒能、反応速度、選択率、触媒寿命、活性点、活性錯合体、表面積、細孔	化学において、物質の生産あるいは新物質や新反応の創造は最も重要な対象であるが、この中で「触媒」は計り知れないほど大きな役割を果たしている。我々の日常生活に必要な食料、衣料、ガソリンなどの燃料、プラスチックなどの化成品の生産工程あるいは環境保全、電化製品などで多くの「触媒」が使用されている。また、我々の生命そのものが酵素という「触媒」に支えられており、生命の維持にとって触媒作用は不可欠である。本講義では、具体例を交えながら詳細に「触媒」について固体触媒を中心に解説する。
215	学部	工学部	有機工業化学	佐藤 俊夫	化学産業、化学工業、石油化学コンビナート、総合化学企業、研究開発、安全・環境問題	日本を代表する総合化学会社である三井化学（株）の方が講師となり、日本の石油化学工業や高分子化学工業やその分野における企業の生産活動、研究開発さらに安全・環境対策の実際について多面的に紹介する。化学会社の生産、研究、安全管理など、それぞれの担当者から実際の仕事の話も聞ける貴重な機会である。
216	学部	工学部	生物学入門	河合 繁子	生物、分子生物学、細胞、タンパク質、DNA、遺伝、進化、代謝、環境	生物学の基礎、歴史、コンセプトを解説する。基礎的事項に加えて工学に関連するトピックスも織り交ぜながら、生命といく究極の物質系に対する興味と理解を深めさせる。高校理科で「生物」を選択しなかった学生を想定した講義であるが、一方で「大学生向け」の講義であるので、基礎的な教養と批判的思考は十分にできる前提で講義は進む。いったい生命とはなんだろうか。精緻でありながらしなやか、堅牢でありながら発展性を持つ、そんな「究極の物質系」としての生命の成り立ちを、工業化学を目指す学生諸君にむけて講義する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
217	学部	工学部	高分子合成	桑折 道済	ラジカル重合，イオン重合，重縮合反応，開環重合，重付加，付加縮合，リビング重合，環境に配慮した重合法	高分子化合物は，種々の重合反応を用いて合成されている。その中から，ラジカル重合，イオン重合，重縮合，開環重合，重付加，付加縮合，リビング重合を取り上げる。重合機構，重合速度論，分子量制御などの基礎的な事項について解説する。また，近年環境問題から注目されている生分解性高分子など環境にやさしい高分子合成，工業分野で利用される遷移金属触媒重合についても紹介する。
218	学部	工学部	生体高分子化学	山田 真澄	高分子の基礎的事項，生体高分子の構造と機能，生体機能高分子，生体適合高分子，生分解性高分子	【実施方法】 主に対面形式で講義を行う予定です。最大1回程度、GoogleのClassroomアプリを用いたメディア授業（動画配信）を行う可能性もありますが，その場合は講義あるいは別途メール等で指示します。 【概要】 近年のさまざまな世界情勢を背景として，「化石燃料・原料」から「バイオ燃料・バイオ物質」への転換が急速に進みつつある。また，タンパク質・核酸・多糖類に代表される生体高分子の機能や情報を解析し，積極的に活用することによって，医療やバイオテクノロジーに革新がもたらされつつある。さらに，細胞，組織，器官の機能を模倣あるいは代替する医療用の合成・天然高分子材料の開発も盛んになっている。これらの技術の重要性は産業上においても年々増加しており，化学・素材・製菓などの多数の大手企業も「バイオテクノロジー」あるいは「生体高分子」に関する研究開発を加速させている。本講義では，工学部における化学系の学生を対象としつつ，化学をベースとしたバイオテクノロジーに関連する最新の知識を広く学ぶことを目的としている。前半では，（1）生体内や環境に存在する生体高分子に関する基礎的性質として，それらの構造と機能の解析技術，制御技術，生産手法，について，後半では，（2）生体機能を模倣する人工システムや医療材料について，それぞれ講述する。
219	学部	工学部	リモートセンシング工学	本多 嘉明	リモートセンシング、地球表層環境、衛星画像、大気環境、大気放射、気候変動、合成開口レーダなど	地球環境をターゲットとしたリモートセンシングによる情報抽出の技術的基礎について、環境リモートセンシング研究センター所属の教員が分担して講義する。
220	学部	工学部	情報と職業	黒岩 眞吾	情報社会，知的財産権，ネットビジネス	情報分野に産業界で活躍される研究者・技術者を講師として招き、ご講演いただく。さまざまな情報分野の進展、職業倫理を含む職業観等についてご教授いただくことにより、情報科学と職業との関わり、情報分野に関する職業人としてのあり方等を理解する。また、講義を通じ学んだことを活かし、情報化による労働環境のこれまでの変化や、人工知能の発展に伴い今後どのような労働環境の変化が起こっていくかを、イノベーション対話の手法を用い議論・考察をすることで、情報技術の発展に伴い変化していく人々の生き方・働き方を考える力及び伝える力を身につける。（講演者に対し黒岩がイノベーション対話の手法を用い議論を行います。受講生の議論への参加も可能です）
221	学部	工学部	ヒューマンインタフェース	堀内 靖雄	ヒューマンエラー，プレゼンテーション，ユーザビリティ	はじめに、身近な環境の中から「使いやすさ／使いにくさ」の例を探し、レポート及び発表・議論を通じ考察を進めることで、ヒューマンインタフェースに対する感覚を身に着ける。その後、(1)プレゼンテーション技法、(2)ヒューマンインタフェースの設計原則、(3) ユーザ中心設計としてのヒューマンインタフェースデザイン法、(4) ユーザ調査法およびユーザビリティ評価法の4つのテーマについて講義形式で学習を進めることで、ヒューマンインタフェースに関する基礎技術および実践技術を習得する。最後にユーザビリティ向上のための改善案を、デザイン原理に基づいたプレゼンテーションを実施することで、ユーザビリティの高いプレゼンテーション法を習得する。なお、各プレゼンテーションの中の個別事例を通じ4つのテーマについて具体的な議論をする。
222	学部	工学部	工学入門A（共生応用化学）	松野 泰也		20世紀に急速に発達した科学技術は人類に多くの恩恵を与え、人類の福祉を増進させてきたが、21世紀は環境を保全しつつ地球環境を有効に活用して人類の真の福祉に貢献することが求められている。そのために、環境に調和する化学プロセスを開発し、環境に適合した新物質を創製することが大切で、またこれらをすすめるには生物から学ぶことも重要である。生物は、何世代もの間に蓄積した情報に基づいて種々の外部刺激(情報)をキャッチし、応答している。これらの機能を生体から抽出し、化学的に実用化して、これらの代替あるいは超越する物質やプロセスを開発することは、人類が環境に調和し、他の生物と共生していくため化学の重要な方向である。
223	学部	工学部	工学入門B（同系 デザイン）	寺内 文雄	デザイン，生活者，環境，製品，サービス	講義等を通じ，デザイン領域における研究成果や実践を紹介する。また、デザイナーとして実社会でどのように貢献しているか紹介する。
224	学部	工学部	工学入門B（同系 共生応用化学）	松野 泰也		20世紀に急速に発達した科学技術は人類に多くの恩恵を与え、人類の福祉を増進させてきたが、21世紀は環境を保全しつつ地球環境を有効に活用して人類の真の福祉に貢献することが求められている。そのために、環境に調和する化学プロセスを開発し、環境に適合した新物質を創製することが大切で、またこれらをすすめるには生物から学ぶことも重要である。生物は、何世代もの間に蓄積した情報に基づいて種々の外部刺激(情報)をキャッチし、応答している。これらの機能を生体から抽出し、化学的に実用化して、これらの代替あるいは超越する物質やプロセスを開発することは、人類が環境に調和し、他の生物と共生していくため化学の重要な方向である。
225	学部	工学部	工学入門C（デザイン）	寺内 文雄	デザイン，生活者，環境，製品，サービス	現代社会におけるデザインの役割を，講義を通じて紹介する。卒業生としてデザイナーが実社会でどのように貢献しているかも紹介する。
226	学部	工学部	工学入門C（共生応用化学）	松野 泰也		20世紀に急速に発達した科学技術は人類に多くの恩恵を与え、人類の福祉を増進させてきたが、21世紀は環境を保全しつつ地球環境を有効に活用して人類の真の福祉に貢献することが求められている。そのために、環境に調和する化学プロセスを開発し、環境に適合した新物質を創製することが大切で、またこれらをすすめるには生物から学ぶことも重要である。生物は、何世代もの間に蓄積した情報に基づいて種々の外部刺激(情報)をキャッチし、応答している。これらの機能を生体から抽出し、化学的に実用化して、これらの代替あるいは超越する物質やプロセスを開発することは、人類が環境に調和し、他の生物と共生していくため化学の重要な方向である。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
227	学部	工学部	化学基礎B（4）	唐津 孝	有機化学、分子、有機電子論、求核試薬、求電子試薬、ラジカル反応、イオン反応、反応座標、命名法	講義を対面形式で行うかオンラインでTeamsを用いて行うか、第1回に相談して決めます。 第1回およびそれ以降をOnlineで行う場合には授業の受講登録者にはMoodle2021のマイコースに講義名を登録するので、そこにTeamsのチーム参加方法を記載する。 第1回で通信状況についてチェックし問題がなければパワーポイントの資料を用いてライブで行う。詳細は第1回に説明する。/ This class will be done by Teams (Online) at the scheduled time. How to join a team in Teams are explained in a site of Moodle2021. Please refer Subject name in ” My course”. 第1回で通信状況についてチェックし問題がなければパワーポイントの資料を用いてライブで行う。第2回目以降の方法の詳細は第1回に相談して決める。 炭素を中心元素として、水素、酸素、窒素、硫黄などの数少ないの元素との組み合わせから多様な有機化合物が生まれる。これらの性質や機能を理解できるようにすると共に、有機化学の基本事項を学習し、材料の機能、ひいては生命や環境理解の一助とする。
228	学部	園芸学部	生物学A	淨閑 正史		生物学の基礎となる植物の分類学、植物の生理学、植物の遺伝学について、3名の教員にオムニバス形式で講義をおこなう。
229	学部	園芸学部	生物学B	梅木 清		人間の生活並びに生存に大切な緑地環境についての深い理解を得るため、また、その将来的な変化を予測し保全計画をたてるため、生物個体とその集団のあり方を理解する必要がある。この授業では、個体・個体群・群集の生態学の基礎と、個体・個体群・群集の構造・動態を数量的に記述する方法を学ぶ。また、関連するデータの整理・分析方法を学ぶ。
230	学部	園芸学部	データアナリシス	矢野 佑樹		近年、幅広い分野で、データを分析し世の中の課題解決に活用できるスキルが求められています。本授業では、世界中で用いられている統計分析ソフトウェア「R」を用いて、データサイエンスの基礎を学びます。実際に手を動かしてデータ加工、グラフィックス、統計分析、シミュレーションの基礎を固めることで、より高度な統計解析や機械学習を学ぶ際に大いに役立つことが期待できます。
231	学部	園芸学部	比較農業環境論	高垣 美智子		世界各地では様々な農業様式、技術が見られる。異なった様式が営まれる様になった遠因を、歴史的な成立過程や地域の環境の違いから考察する。また、現在見られる様式はその地域に適しているのか、将来的に望ましい様式はどのようなものなのかを検討する。
232	学部	園芸学部	植物生理学	宇佐見 俊行		高等植物の基本的な構造や性質、代謝、生理、遺伝などを解説する基礎的科目。
233	学部	園芸学部	栽培・育種学概論	佐々 英徳		園芸および農業における栽培と育種に関する基本的知識を講義するとともに、栽培・育種学プログラムの各研究グループで行われている研究の紹介を行う。
234	学部	園芸学部	栽培・育種学演習	佐々 英徳		邦文・英文原著論文などを参考に、研究手法やまとめ方、研究発表のしかたなどを学ぶ。 また、関連する表計算、ワードプロセッサ、プレゼンソフトの実用的な使用方法等についても学ぶ。
235	学部	園芸学部	栽培・育種学専門実習	渡辺 均		フィールド科学センターの都市環境園芸農場（柏）において、果樹・蔬菜・作物・植物工場、花卉の3つのコースに分かれ、高度で専門的な栽培管理実習をおこなう。また、卒業研究における実験植物の栽培管理方法も習得する。また、生産物を利用した加工実習を通じ、食品の安全・衛生管理についても学ぶ。
236	学部	園芸学部	農場実習Ⅰ	淨閑 正史		園芸学科（必修）用の授業科目で、果樹・蔬菜・花卉・作物等の栽培管理を中心に、都市環境園芸農場（柏市）で実習を行う。実習で扱う作物は、一般的な果樹、蔬菜、作物、花卉、健康機能作物およびそれらの苗である。集中方式の実習であるため、取り扱う作物の種類に限りがあるが、播種から収穫までの一連の栽培管理実習を通じて、日本の農学（園芸）や健康機能作物の栽培の基礎知識を集中して修得する。
237	学部	園芸学部	農場実習Ⅱ	塚越 覚		環境健康フィールド科学センターの都市環境園芸農場（柏の葉キャンパス内）において、一年を通じて関東近郊で一般的な果樹、蔬菜、花卉、作物などの基礎的な栽培管理実習、植物の観察を網羅的に行う。また、ジャム加工など、生産物を利用した加工実習も行う。 詳細な予定や実習に当たっての注意事項などの資料は4月のガイダンス時に配布するが、予定は授業詳細情報にも掲載してあるので参照のこと。 実習で扱う植物は、ナシ、ブドウ、シクラメン、花苗、鉢花、露地葉根菜類、施設果菜類、イネ、ラッカセイ、イモ類などの予定である。 毎回、受講生を3班に分けて実習を行う。班分けについては、初回に指示する。
238	学部	園芸学部	園芸学セミナー	坂本 一憲		専門性の高い大学で園芸学を学ぶ目標や学問分野の内容・自分の将来設計を考える。 少人数のセミナー形式で課題に関する討論や意見交換を行い、学生・教員相互の交流を図る。
239	学部	園芸学部	応用生命化学セミナー	相馬 亜希子		高校から大学への入り口に立って、大学や学部・学科の特徴を理解し、これから学ぶべきことがらや目標を整理しましょう。また、自己理解を深め将来に向けたキャリアデザインについて考えましょう。少人数のセミナー形式で課題に関する討論や意見交換を行い、学生・教員相互の交流も図ります。
240	学部	園芸学部	生命技術者倫理	相馬 亜希子		環境に関する職業にかかわる倫理について学ぶために、技術および技術者の倫理の基礎、環境倫理、環境に関する事業における倫理問題、環境関連の研究職にかかわる倫理問題等について、講義および事例を用いたグループ討論を行う。 また、日本の生命倫理の実際と問題点を学び、討論を行う。
241	学部	園芸学部	環境職業倫理学	三島 孔明		環境に関する職業にかかわる倫理について学ぶために、技術および技術者の倫理の基礎、環境倫理、環境に関する事業における倫理問題、環境関連の研究職にかかわる倫理問題等について、講義および事例を用いたグループ討論を行う。
242	学部	園芸学部	果樹園芸学総論	小原 均		本授業では、まずわが国における果樹産業の現状および諸問題を解説する。次に、一年間を通しての果樹栽培における基礎的・応用的事項について、さらに多品目化、高品質化、健康食志向など果実の多様化に対応するための栽培技術について説明する。
243	学部	園芸学部	常緑果樹栽培論	小原 均		本授業では、日本で栽培されている常緑果樹・樹種のカンキツ類およびビワを中心に、それらの主な種類・品種の特徴と変遷、生理・生態的な特徴、栽培面での特徴、収穫・出荷などを含む経済効果、品質と消費に関する事柄について解説する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
244	学部	園芸学部	花卉品種生態学（1）	國分 尚		観賞園芸植物を用いた最新の研究結果を踏まえて主要な花木・球根・観葉植物の起源、品種改良史、特性などを解説する。特に、花の色と香りに関する物質の生合成や花の形の制御における分子生物学的知見を観賞園芸植物について重点的に説明する。
245	学部	園芸学部	花卉品種生態学（2）	國分 尚		観賞園芸植物を用いた最新の研究結果を踏まえて主要な花木・球根・観葉植物の起源、品種改良史、特性などを解説する。特に、花の色と香りに関する物質の生合成や花の形の制御における分子生物学的知見を観賞園芸植物について重点的に説明する。
246	学部	園芸学部	蔬菜園芸学総論	淨閑 正史		蔬菜（野菜に関する）蔬菜園芸学における作物の分類法、生産や消費の動向、さらには種子生産、生理生態、栽培管理、環境制御、ポストハーベストまですべての分野に関する入門的な講義を行う。
247	学部	園芸学部	果菜栽培論	淨閑 正史		トマト、キュウリ、メロン、イチゴ等主要果菜の生理生態的・栽培学的・経営的特性等について各論的に講義する。また、関連する栽培技術（養液栽培、接ぎ木、苗生産、植物工場）等についても概説する。
248	学部	園芸学部	花卉開花制御論	國分 尚		本講義では、花卉園芸におけるいくつかの品目に着目して、育種、生理、栽培・生産などの観点から理解を深める。
249	学部	園芸学部	落葉果樹栽培論	小原 均		日本における多くの種類の果樹の営利栽培は、明治時代に欧米の品種や栽培技術等が導入されたことに始まり、果実の生食利用を中心に、日本の風土に適した品種の育成や日本独自の栽培管理技術の開発等がなされながら現在の栽培体系が確立してきた。本授業では、日本で栽培されている主要な温帯落葉果樹について、各果樹の来歴、栽培品種の変遷、主要栽培品種の特性、生態的・形態的特徴、発育・成熟生理、栽培管理・栽培技術、経営上の特性について説明する。
250	学部	園芸学部	飼料・工芸作物学	深野 祐也		家畜の餌にする目的で栽培される飼料作物と、ある種の加工の過程を経て人間が利用する工芸作物についての基本的知識について講義を行う。
251	学部	園芸学部	養液栽培論	塚越 覚		養液栽培に関連する用語、歴史や概念、システム・培地・培養液の基礎理論、植物別の実際の管理法、培養液管理による生産物の品質制御など、養液栽培の基礎から応用までを幅広く解説する。また、関連して重要な養液栽培や植物工場で問題となる生理障害の原因と対処法などについても解説する。
252	学部	園芸学部	葉根菜栽培論	淨閑 正史		8種類の葉菜および根菜類について、様々な角度からその特徴を述べる。
253	学部	園芸学部	花卉園芸学総論	出口 亜由美		花卉園芸植物の多様性について、形態、生理、育種的に着目して、体系的に講義する。また、多様性の拡大を目的とした育種（品種改良）について解説する。
254	学部	園芸学部	園芸植物繁殖学	齋藤 隆徳		栽培化・生活環の制御・無性繁殖・有性繁殖・利用について、各教員が1－2回担当するオムニバス形式
255	学部	園芸学部	化学生態学	望月 文昭		同種他個体、または、異種間に作用する情報化学物質に関する基礎研究を概説するとともに、農業に応用された情報化学物質の実例を紹介する。
256	学部	園芸学部	作物学総論	深野 祐也		作物の歴史、現代社会における重要性、分類・種類、生産状況、生理、生態および栽培の基礎的知識について講義を行う。また、農業の基本的知識について解説する。
257	学部	園芸学部	食用作物学	深野 祐也		対面ですが、並行してオンラインでの同時双方向講義も行います。イネ、コムギ、マメ類およびイモ類の主要な食用作物の現代社会における重要性、歴史、分類と種類、生理生態および栽培の基本的知識について講義を行う。
258	学部	園芸学部	熱帯園芸学	高垣 美智子		本講義では、熱帯における園芸作物の栽培と生産物に対する基礎的な知識の習得および園芸栽培に関連する自然的、社会的環境についての理解を目的とする。 まず、温帯と熱帯における、自然環境の違いを学習し、農業の歴史や変遷を学ぶ。更に、熱帯地域における園芸作物の形態、生理・生態、栽培技術、生産物の流通・利用と栽培環境の関係を温帯と熱帯を比較しながら講義する。
259	学部	園芸学部	土壤微生物学	坂本 一憲		
260	学部	園芸学部	土壤学	八島 未和		土壌は地球にしか存在しない貴重な資源であり、その生成には長い時間を要する。土壌を経由して生物に必要な元素の多くが地球上を循環しており、作物生産と環境保全に不可欠である。土壌の持つ物理的・化学的・生物的性質を理解し、その利用と保全を講義する。
261	学部	園芸学部	植物保護学	宇佐見 俊行		農作物や園芸植物などの有用植物を中心に、発生する病虫獣害や雑草の種類と特徴、被害の実態、発生生態、被害の見分け方、防除対策など、植物保護に関する内容を総括的に解説する。
262	学部	園芸学部	園芸植物生産技術論	渡辺 均		園芸生産に必要な基本的な生産技術について解説する。農場実習で取り上げられる果樹、蔬菜、花卉、薬用植物などに関する生産技術や一般的な園芸生産技術、屋上緑化技術などについて、作物の特性と技術の関連性について講義する。
263	学部	園芸学部	植物栄養学	坂本 一憲		
264	学部	園芸学部	生物生産環境学概論	椎名 武夫		栽培植物はその生産過程において、物理的・生物的・化学的な環境の影響を受ける。本講義ではこれらの環境と植物生産との関係について、各教員の専門分野から解説する。 本講義は3年次に「生物生産環境学プログラム」を選択し、同プログラムで卒論研究をする園芸学科所属学生に向けた内容となっている。生物生産環境学プログラム長による初回ガイダンスに続いて、プログラム長の専門分野から講義が始まるため、各講義の順序は毎年変更になる。 授業資料はMoodleに掲載する。
265	学部	園芸学部	生物生産環境学専攻実習	椎名 武夫		生物生産環境学に関する文献の検索方法を解説し、また和文・英文の文献の読み方を演習形式で実施する。文献から明らかになった最新の情報については授業内で解説するとともに、実験計画・方法などについても修得させる。
266	学部	園芸学部	肥料学	八島 未和		作物生産に必要な不可欠である肥料について、性質、肥効および資源からみた特徴について解説する。また、効率的で環境負荷の少ない施肥方法やそれに伴う物質循環の変化、土壌診断について解説する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
267	学部	園芸学部	植物病学総論	宍戸 雅宏		農作物や園芸植物などの有用植物を中心に、発生する病気の種類とその特徴、主要病害による被害の実態、病原の種類と性質、病気の発生生態、病気に対する植物の抵抗性機構、病気の診断手法、病害防除対策など、植物の病気にかかわる内容を総括的に解説する。
268	学部	園芸学部	植物病理化学（1）	宇佐見 俊行		病原体を含む微生物と植物との相互作用に関する生化学的および分子生物学的機構について解説し、植物の持つ生体防御システムの仕組みや、それを打破する病原体の機能を理解する。さらに、植物と微生物の様々な機能を利用した病害防除手段について解説する。
269	学部	園芸学部	植物病理化学（2）	宇佐見 俊行		病原体を含む微生物と植物との相互作用に関する生化学的および分子生物学的機構について解説し、植物の持つ生体防御システムの仕組みや、それを打破する病原体の機能を理解する。さらに、植物と微生物の様々な機能を利用した病害防除手段について解説する。
270	学部	園芸学部	Scientific Methods	宍戸 雅宏		Samir Okasha, “Philosophy of Science: A Very Short Introduction”を読み、クラスでのディスカッションを通して、科学哲学に基づく科学研究の方法論を英語で学ぶ。
271	学部	園芸学部	昆虫学	野村 昌史		数の上では地球上もっとも繁栄している生物＝昆虫類について、その多様なグループの紹介を行う。そして彼らの現在の繁栄を支える、体の構造・発育や変態・生活史や行動などを学ぶことで、昆虫の様々な適応戦略を理解する。
272	学部	園芸学部	昆虫生態学	長 泰行		地球上で繁栄している昆虫が、どのように同種および他種の生物と関わりを持ちながら生存しているかを紹介する。その生存戦略について、行動生態学や生態学の視点から昆虫以外の例もまじえて解説する。
273	学部	園芸学部	害虫防除論（1）	野村 昌史		昆虫の害虫化にはじまり、作物や栽培状況に応じた各種害虫とその防除法を紹介、農薬だけの防除ではない総合的害虫管理(IPM)も説明し、近年の防除法のトピックなども解説する。また昆虫以外にも植食性ダニ類などの無脊椎動物や最近問題になっている獣害についても紹介する。以上のことから害虫の防除・管理について、より深い知識を身に付けることができる講義である。
274	学部	園芸学部	害虫防除論（2）	野村 昌史		昆虫の害虫化にはじまり、作物や栽培状況に応じた各種害虫とその防除法を紹介、農薬だけの防除ではない総合的害虫管理(IPM)も説明し、近年の防除法のトピックなども解説する。また昆虫以外にも植食性ダニ類などの無脊椎動物や最近問題になっている獣害についても紹介する。以上のことから害虫の防除・管理について、より深い知識を身に付けることができる講義である。
275	学部	園芸学部	農薬学	野村 昌史		増え続ける世界人口を支える食糧供給のための持続可能な農業生産において、農薬は不可欠な資材の一つである。その農薬の作用や消費者・環境への安全性、使用することによって生じる問題などを整理して、科学的知識と考え方を習得する。
276	学部	園芸学部	栽培育種学実験	淨閑 正史		
277	学部	園芸学部	栽培・育種学実験Ⅰ	出口 亜由美		栽培および育種分野に関する専門的な実験を扱う。栽培・育種学実験Ⅰでは履修者全員を対象にオムニバス形式で果樹・蔬菜・花卉・作物・育種・細胞工学実験を学ぶ。
278	学部	園芸学部	栽培・育種学実験Ⅱ	出口 亜由美		栽培および育種分野に関する専門的な実験を扱う。栽培・育種学実験Ⅱでは、果樹・蔬菜・花卉・作物・育種・細胞工学、それぞれの分野に分かれ、より専門的な実験を履修する。
279	学部	園芸学部	生物生産環境学実験	野村 昌史		作物生産における物理環境、生物環境、化学環境を理解するために、様々な実験・観察を通して基礎的および応用的な実験手法と技術を学ぶ。
280	学部	園芸学部	遺伝学	佐々 英徳		古典遺伝学から最新の分子遺伝学までを講義する。
281	学部	園芸学部	育種学	菊池 真司		栽培植物の遺伝的特性を改良することの重要性、その方法、得られた成果と今後の課題などについて、解説する。育種への応用が期待される、最近の遺伝学、分子生物学研究の成果についても言及する。
282	学部	園芸学部	生物統計学	栗原 伸一		農業（園芸）に関連したデータを使って、統計学の方法論を解説する。特に情報の整理・加工や各種の検定手法の習得を重視し、データサイエンス能力を育成する。
283	学部	園芸学部	植物環境工学	後藤 英司		植物の成長あるいは生理生態反応に影響を及ぼす環境因子（温度、光、二酸化炭素濃度、湿度、気流速度など）の特徴と表現方法を学習し、また、それら環境因子が植物の成長や生理生態反応に及ぼす影響を定量的に理解する。
284	学部	園芸学部	バイオエンジニアリング	後藤 英司		植物の環境応答を活用して高付加価値植物（高機能作物、薬用植物、遺伝子組換え植物）を生産するための基本事項、および生産の場に用いられる植物工場の特徴を理解する。さらに、生物の機能と工学技術を融合させた省資源的、環境保全的な生産システムの構築を考える。
285	学部	園芸学部	植物環境制御学	後藤 英司		植物生産システムにおける重要環境因子の測定・制御方法を学習し、また、それら環境因子が植物の成長や生理生態反応に及ぼす影響を学ぶ。
286	学部	園芸学部	生物理工学	小川 幸春		園芸学分野に関係する様々な現象の理工学的な捉え方とともに、生物や生命現象を理工学的観点から取り扱う際に必要な基礎工学（材料力学，流体力学，熱力学，電磁気学等）について講義する。
287	学部	園芸学部	ポストハーベスト工学	椎名 武夫		農作物を収穫した後（ポストハーベスト）の農産物の生理作用（呼吸、蒸散）や消費に至るまでに行う主な操作、設備（施設）に関して、また、それらの操作の原理や理論を概説、講義する。
288	学部	園芸学部	農業気象学	松岡 延浩		
289	学部	園芸学部	農業気象・環境学	後藤 英司		作物をとりまく環境には物理環境，生物環境，化学環境がある。本講義では物理環境の中心である気象環境を取り上げて，その環境と作物生産の関係を講義する。前半はフィールド農業における気象・気候環境を，後半は施設農業における気象環境を概説する。
290	学部	園芸学部	植物細胞工学	井川 智子		植物細胞工学とは何かについてわかりやすく解説すると共に、品種改良（育種）への応用に関して、現状と問題点、将来展望などについて解説する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
291	学部	園芸学部	植物分子生物学	井川 智子		植物の形態形成、重複受精をもとに、植物細胞で遺伝子が機能するための分子メカニズムについて講義する。また、これらの現象を解明するために行われる遺伝子およびタンパク質の機能解析において活用される遺伝子工学的手法について、発表されている学術論文を引用しながら解説する。
292	学部	園芸学部	農産食品工学	小川 幸春		農産物流通、食品製造の各工程におけるエネルギー収支、物質収支の概念とそれらを解析するための基盤となる各種単位操作体系の概要、特徴、および理論的な前提である流動、伝熱、拡散などの基礎理論について講義する
293	学部	園芸学部	分析化学	加川 夏子		分析化学が担う重要な役割は、すべての化学物質を対象として定性分析や定量分析を行うことである。本授業では、さまざまな分析を行うための手段や技術について解説する。分析化学の基礎として、基本的な分析操作や化学量論計算、データ処理、化学平衡の概念、各種滴定法、および化学反応を用いた定性分析法を扱う。また、無機・有機化合物、生体分子の構造を推定・決定するための手段として用いられる分析化学的手法の中から、物質の検出および抽出法、クロマトグラフィーによる物質の分離、ならびに質量分析法や各種分光分析（紫外可視吸収、赤外吸収、原子発光、核磁気共鳴など）スペクトル解析による物質の同定法や定量法を解説する。
294	学部	園芸学部	有機化学	土肥 博史		有機化学は生命現象を分子のレベルで理解するために必要な基礎的な学問の一つである。本講義では、多岐にわたる有機化合物のうち、炭素－炭素結合、炭素－酸素結合、炭素－窒素結合などからなる有機化合物について、それらの構造と性質、反応、合成についての基礎について解説する。
295	学部	園芸学部	無機化学	高橋 一聡		物質の構造と性質について、概論的な基礎を学ぶ。化学結合や物質の状態など無機化合物に関連するトピックスを特に生物学的視点から中心に解説する。
296	学部	園芸学部	生物化学	児玉 浩明		講義の前半は生体物質の構造、機能について説明する。中盤では、反応の場である細胞内の構造と代謝の関連について理解を深め、終盤においては反応を進めるのに必要なエネルギーを細胞がどのように得て、代謝に用いているのかについて、解説する。
297	学部	園芸学部	酵素化学	児玉 浩明		基礎としてタンパク質の構造を説明し、その後、酵素の基質特異性、反応速度論、触媒作用の機構、阻害剤の反応速度論、酵素活性の調節機構について講義する。また、酵素の機能向上による産業への応用などについても解説する。
298	学部	園芸学部	生物物理化学	宮原 平		生命は物質からエネルギーを獲得することで生命活動を維持している。本授業では生命科学を理解するための基礎となる物理化学のうち、分子の構造・エネルギー論・化学反応論について解説する。動画や日程などはMoodleを確認してください。
299	学部	園芸学部	生物化学実験	児玉 浩明		生化学の基礎としてタンパク質の抽出を行い、酵素反応機構の基礎となるデータを直接取得することで、生体内で生じている反応を触媒する酵素の基本的性質について理解するための実験をおこなう。また、植物の二次代謝産物であるアントシアニンの性質を理解することで、生体成分の分析化学についての理解を深める。9月に開講予定です。詳細は、8月までにMoodleに詳細をupしますので、時折、moodleをみるようにしてください。
300	学部	園芸学部	食品化学	江頭 祐嘉合		主な食品成分とその化学変化に関する基礎知識の習得を目的とし、食品成分(炭水化物、脂質、タンパク質、無機質、ビタミン)の化学、食品の生体調節機能、食品の嗜好性(色・味・香り)について解説する。食品化学に関する最新の知見も紹介する。具体的には、1 序論(食品の属性、食品の生体調節機能、健康・栄養食品の制度)、2 食品成分の化学(水分)、3～5 食品成分の化学(炭水化物)、6～9 食品成分の化学(脂質)、加工・貯蔵中の化学変化(脂質の酸化)、10～13 食品成分の化学(タンパク質)、加工・貯蔵中の化学変化(褐変反応)、14 食品成分の化学(ビタミン、無機質)、15 食品の嗜好性(色、呈味性成分、生鮮香氣、加熱香氣)、食料と環境問題の内容で講義を行う。テストや課題は各回で実施&説明の予定である。
301	学部	園芸学部	栄養化学	江頭 祐嘉合		食品の重要性はヒトの健康を支えることにある。この授業では、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラルなどの栄養素が体内でどのように利用され、成長や生理機能に影響を及ぼすかを解説する。この授業を通して食物の価値と重要性について理解を深める。授業1～6はオリジナルプリントを中心に授業を行う。1 序論 食品の三大機能、2～3 ミネラルの代謝と機能、4～5 脂質の消化・吸収・代謝、6 テスト、授業7～16は教科書を中心に授業を行う。7～8 糖質・たんぱく質の消化・吸収、9～10糖質の代謝と機能、11～12 たんぱく質の代謝と機能、13～14 ビタミンの代謝と機能、15 エネルギー代謝、栄養所要量、16 テストまたは課題 主に上記の内容でmoodleを用いたメディア講義を行う。テストや課題は各回で説明&実施の予定である。
302	学部	園芸学部	食品衛生学	平井 静		食品衛生の目的と意義、知識を習得することを目的とし、食品衛生法、食品と寄生虫、食品と微生物、細菌性食中毒、自然毒食中毒、化学性食中毒、食品の変質と防止法、食品添加物、農薬と食品汚染、食品の安全性とその評価等、食品衛生に関する知識を解説する。
303	学部	園芸学部	微気象学	松岡 延浩		
304	学部	園芸学部	栄養生理学	平井 静		日々の食事がどのように体内に吸収され、体の一部になって機能しているかを学ぶための基礎的知識として、ヒトを含む動物の基本的な構造と生理学的機能について解説する。人体の構造と多彩な機能を学ぶ過程で、栄養素が成長や体機能に及ぼす役割を理解する。
305	学部	園芸学部	食品栄養学実験	江頭 祐嘉合		食品化学の基礎実験として、主要な食品成分の定性的、定量的分析方法を修得する(食品化学実験)。また栄養化学の基礎実験として、動物を用いた食品成分の評価法(栄養化学実験)を修得する。1) 食品化学実験：食品の構成成分であるタンパク質、脂質、糖質、食物繊維、ミネラル、ビタミンの基礎的な定性、定量法を学び、食品栄養学分野における専門的技術の習得を目指す。具体的には、1-1 食品分析実験の概要(意義、測定原理、機器の説明) 1-2 食品成分の分析(タンパク質、糖質等) 1-3 食品成分の分析(ポリフェノール等) 1-4 実験結果のまとめ方、評価方法、2) 栄養化学実験：食品成分の評価法としての動物実験に関する基本的な考え方を習得することを目的とする。栄養実験でよく用いるマウスを飼育し、食品成分が体重増加や代謝に及ぼす影響に関する実験を行う。2-1 実験計画、飼料調製方法 2-2 実験動物の飼育と管理 2-3 生体成分の分析 2-4 実験結果のまとめ方、統計処理、評価方法

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
306	学部	園芸学部	生物資源利用学	園田 雅俊		人類は古くから生物資源を様々な方法により生活に利用してきた。資源として利用される生物由来の物質は、伝統的食品加工を始めとして、利用の諸過程で化学的性質を変化させる。本講義では生物資源のなかでも特に植物資源を中心にして、その製造法や利用法を学び、生物資源の変化過程をこれまでに習った専門的知識を基にして理解を深める。成分（糖質および脂質、タンパク質など）およびその利用法について化学的見地から解説する。さらには、生物資源の利用拡大を目的とした技術の応用について理解を深める。
307	学部	園芸学部	資源・廃棄物論	町田 基		【重要】今年度は原則として対面型の講義に戻しますが、新型コロナの感染状況によってはMoodleでのオンデマンド型の授業となる場合があります。 【内容】資源の採取から私たちの生活の中での資源の利用を経て、廃棄物の最終処分までを具体的な物質の流れといった観点からマクロ的に捉えていきます。特に地球規模のグローバルな視点から見た場合の資源エネルギー消費、化学物質汚染（環境リスク）の問題について考えます。さらに、持続可能な社会構造とはどのようなものかについて社会科学的な観点からも探っていきます。
308	学部	園芸学部	環境微生物学	天知 誠吾		本講義では、生命の誕生とそれに続く地球環境の変化に果たしてきた微生物の貢献について解説し、現在の地球環境で彼らが担っている必須の役割について、多角的な視点から考察する。
309	学部	園芸学部	基礎微生物学	相馬 亜希子		本授業では微生物学の歴史について俯瞰した後、微生物の構造、栄養代謝（異化と同化）、生育、エネルギー代謝、分子生物学、遺伝子発現制御、遺伝学、遺伝子工学、ゲノム、など微生物に関する基礎的な知見について概要を解説する。
310	学部	園芸学部	応用微生物化学	天知 誠吾		食品業界や発酵工業で広く用いられている有用微生物、腐敗や食中毒を引き起こす微生物などについて解説する。さらに、複合微生物系を用いた水処理、バイオレメディエーションなどについても紹介する。
311	学部	園芸学部	微生物工学実験	天知 誠吾		細菌、糸状菌、酵母を対象として、微生物学の基礎を復習しながら、それらの取り扱い方を学ぶ。
312	学部	園芸学部	分子生物学	華岡 光正		地球上の全ての生物に共通する生命現象は、核酸（DNA・RNA）やタンパク質といった分子の挙動によって説明することができる。本講義では、これら生体分子の構造・機能や、その複製や維持のしくみについて解説する。さらに、ゲノム・遺伝子の多様性やDNAの損傷と修復、遺伝子組換えの仕組みなどについても紹介する。
313	学部	園芸学部	分子生体機能学	華岡 光正		1年次の「分子生物学」に引き続き、遺伝子の発現過程やその制御、また分子生物学の研究手法やゲノム解析などについて取り扱い、生体における多様な分子機能について、実際の研究例も含め幅広く学習する。
314	学部	園芸学部	植物代謝生理学A	島田 貴士		人口増加による食糧資源の確保が大きな課題となる中、植物のもつ生理機能、代謝機能を正しく理解し、応用技術につなげることが求められている。本講義では、植物の細胞機能と代謝機能について詳しく学ぶことができる。前半では植物の細胞小器官の機能から、光合成、呼吸の代謝反応を学ぶことができる。後半では、脂質代謝、糖代謝を中心に、植物の代謝フローを詳しく学ぶことができる。
315	学部	園芸学部	植物代謝生理学B	華岡 光正		地球の環境保全、食料の確保、さらにはバイオマスの供給にとって、植物のもつ潜在的な機能を引き出すことが求められている。本講義では、T4の植物代謝生理学Aに引き続き、前半においては一次代謝として窒素代謝等について説明したのち、色素をはじめ植物が作る様々な二次代謝産物についても説明する。一方、植物は移動が制限されているために、様々な環境要因に柔軟に対応することが必要である。後半では、そのような植物の多様な環境応答のうち、光応答・ストレス応答・植物ホルモンに対する応答などについて説明し、さらに環境応答調節に関わるシグナル伝達経路についても紹介する。
316	学部	園芸学部	Scientific Presentation	華岡 光正		1. 自然科学分野に特徴的な文章表現やプレゼンテーション技術を解説する。 2. 実際にプレゼン作成やその発表、質疑応答を重ねることで、日本語・英語による研究発表や、内容要約、ディスカッションに必要な能力を指導する。
317	学部	園芸学部	生物有機化学	土肥 博史		本講義では、糖質、脂質、核酸、タンパク質などの生体分子の構造や機能について有機化学的視点から解説し、これらの代謝経路に対する化学的理解を深める。
318	学部	園芸学部	インターンシップⅠ	宇佐見 俊行		園芸関連の企業や行政、NPO等の協力のもとに、インターンシップ（就業体験）を通して実践的な学習を行う。
319	学部	園芸学部	インターンシップⅡ	宇佐見 俊行		園芸関連の企業や行政、NPO等の協力のもとに、インターンシップ（就業体験）を通して実践的な学習を行う。「インターンシップⅠ」を修得した者、または同じ年度内に「インターンシップⅠ」に加えてさらに別の研修先で研修する場合、または「インターンシップⅠ」で40時間程度を超え80時間程度に達する場合を対象とする。
320	学部	園芸学部	インターンシップⅢ	宇佐見 俊行		園芸関連の企業や行政、NPO等の協力のもとに、インターンシップ（就業体験）を通して実践的な学習を行う。「インターンシップⅡ」を修得した者、または同じ年度内に「インターンシップⅡ」に加えてさらに別の研修先で研修する場合、または「インターンシップⅡ」で40時間程度を超え80時間程度に達する場合を対象とする。
321	学部	園芸学部	インターンシップⅣ	宇佐見 俊行		園芸関連の企業や行政、NPO等の協力のもとに、インターンシップ（就業体験）を通して実践的な学習を行う。「インターンシップⅢ」を修得した者、または同じ年度内に「インターンシップⅢ」に加えてさらに別の研修先で研修する場合、または「インターンシップⅢ」で40時間程度を超え80時間程度に達する場合を対象とする。
322	学部	園芸学部	応用生命化学専攻実験	天知 誠吾		応用生命化学科の専攻生が卒業研究遂行に際して必要となる基本的な実験技術、特に機器分析に関する技術について学ぶ。
323	学部	園芸学部	食品製造実習	園田 雅俊		食品加工および工場見学を通して食品加工技術や衛生管理・品質管理技術を学び、食の安全や衛生の理解を深めことを目指し、本実習では、リンゴ果実の加工貯蔵法の一つとして、リンゴジャムを製造する。また工場見学を行う。食品を安全に製造する方法を習得する。
324	学部	園芸学部	生物有機化学実験	土肥 博史		代表的な生命機能分子である糖鎖の化学に関する実験・実習を通して、生物有機化学的な思考力や観察力、実験技術を学ぶ。
325	学部	園芸学部	分子生物学実験	華岡 光正		植物遺伝子を対象に、遺伝子操作の基本技術、例えば、PCRによるDNA断片の増幅や制限酵素処理、アガロースゲル電気泳動などを行うとともに、大腸菌の形質転換・培養、プラスミドDNAの抽出、目的タンパク質の発現とその分離・検出などについて実習する。また、これら実験に関する原理や機器の使用法、関連情報について解説する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
326	学部	園芸学部	バイオテクノロジー論	児玉 浩明		遺伝子工学の基本、特に実験に関する基礎的な知識を説明する。また、近年、発展が著しいゲノム編集等の知識についても説明する。後半では、遺伝子工学の応用の一つである遺伝子組換え食品の社会実装の例を説明する。また、グループをつくって、与えられた課題を解決する実験的方法を検討することで、遺伝子工学の知識を応用することを経験する。
327	学部	園芸学部	植物分子機能学実験	園田 雅俊		植物の生命現象の理解のために、成分分析や細胞の観察、分子生物学的な解析手法が用いられている。植物の生命現象を分子的に解析するために必要な実験手法およびデータの解析法、分析機器の取り扱いの基礎を学ぶことを目的とし、これらを通じて植物細胞や代謝に関する理解を深める。本授業では、植物を対象とし、植物代謝機能解明に必要な次の実験を行う。無機成分の抽出・定量。GC-MSを用いた植物成分の定性分析や原子吸光光度計を用いた植物成分の定量分析。RT-PCR。シロイヌナズナ変異体のジェノタイピング（CAPS法、dCAPS法）。遺伝子歩行によるマッピングと変異体解析。顕微鏡による油滴観察。油滴の単離。デンプンの観察。
328	学部	園芸学部	庭園デザイン学	武田 史朗		異なる時代、異なる文化のもとに出現した庭にあらわされた都市と自然、文化と自然との関係をさぐり、人間と環境との関係が庭という空間にどのように結実し、場として展開したかを講義する。 歴史上の庭園から現代のプロジェクトまで同様に扱う。
329	学部	園芸学部	風景計画学	古谷 勝則		「風景」の概念の成立過程ならびにその特徴を講述するとともに、ランドスケーププランニングの基礎的知見となる自然環境の保護と利用の観点から、その必要性と課題、具体的事例を解説する。 古谷授業は、Google Classroomで開講します。https://classroom.google.com/c/NjAxNjkyODMxNjEx?cjc=dyjbacm 霜田授業は、Moodleで開講します。 https://moodle3.chiba-u.jp/moodle23/course/view.php?id=33265 両方の授業に合格して、風景計画学の成績が出ます。
330	学部	園芸学部	緑地植物学	小林 達明		温度、光、水等々の環境要因に対する緑化樹木の反応のメカニズムや、樹木の成長や休眠、種子散布・発芽など生活史の生理的仕組みについて解説し、樹木の繁殖・生育管理などの技術、温暖化対策など環境効用との関連について講義する。
331	学部	園芸学部	環境植栽学	竹内 智子		生活環境を構成する植栽の意義や特性、植栽の設計・施工・管理の基礎となる植物・植生と気象・土壌などとの関わり、生活環境に求められるさまざまな機能、植栽の施工・管理技術について説明すると共に、それらを総合する考え方や技術について説明する。
332	学部	園芸学部	緑地環境管理学	柳井 重人		国内外の緑地環境管理に関わる歴史を整理し、現在及び将来において緑地環境が果たす役割や機能、緑地環境の維持・保全に関わる制度に関する基礎的知識を得て、地域環境保全・管理の主体形成や緑地環境管理の現状と課題について理解を深める。 ※2022年度は、秋田がサバティカルのため変則的な授業を実施します。詳しくはMoodleを参照ください。 1 緑地とは？マネジメントとは？（柳井） 2 緑地環境管理学とは？（秋田） 3 パブリック オープン スペース（柳井） 4 都市の発展と緑地環境保全の歴史（秋田） 5 パークマネジメント（1）（柳井） 6 松戸のランドスケープと緑地・土地利用規制（秋田） 7 パークマネジメント（2）（柳井） 8 制度で守れない緑の存在・緑地保全制度の歴史（秋田） 9 住宅系市街地の緑地環境のマネジメント（柳井） 1 0 戦略的な環境の保全手段・環境アセスメント（秋田） 1 1 企業緑地のマネジメント・その1（柳井） 1 2 緑地環境のマネジメント主体（秋田） 1 3 企業緑地のマネジメント・その2（柳井） 1 4 新たな枠組みによる緑地環境のマネジメント（秋田） 1 5 管理放棄地のマネジメント（柳井） 1 6 緑地環境の管理と緑地による環境管理（秋田）
333	学部	園芸学部	群落生態学	百原 新		1)日本列島や世界各地の主要な植物群落を紹介し、気温や雪、乾燥、攪乱環境といった環境の違いに対応して植物群落がどのように変化するかを理解する。2)日本の主要な森林植生がどのように発達し、維持されているのかを理解する。3)現在みられる植生が、これまでの気候変化や人為の影響によってどのように変化して形成されたかを理解する。4)各地の森林の種多様性がどのように維持されているかを理解する
334	学部	園芸学部	緑地気象学	松岡 延浩		
335	学部	園芸学部	GIS利用論	加藤 颯		GIS（地理情報システム）の基礎から応用までArcGISのソフトを用いて習得し、空間情報解析に関わるプロジェクトを行う。緑地科学に必要な空間情報解析技術を学ぶ。
336	学部	園芸学部	環境空間情報学	梅木 清		フィールドワークやリモートセンシングで得られた大量のデータから、有益な知識や情報を引き出すためには、データの視覚化・数理的統計的な処理・プログラミングの技術が必要である。この授業では、これらの技術の基礎を実践的に学習する。具体的な学習内容は、以下の通りである。 統計モデリングの目的、代表的な確率（密度）分布、尤度、一般化線形モデル、一般化線形混合モデル、モデル選択と統計ソフトウェアRの基礎を学ぶ。Rの基礎の学習においては、データをグラフ化し視覚的にパターンの確認ができるよう、見やすいグラフの作成方法を習得する。また、プログラミングに必要な数学の基礎である行列と線形変換、微積分、シミュレーションと最適化、画像処理、機械学習アルゴリズムを、プログラミング実習を通して学ぶ。さらに、こうした基礎の応用である空間情報の解析例と一緒に学ぶことで、実践を目指した学習を行う。
337	学部	園芸学部	緑の環境を育む	梅木 清		緑地環境を対象としてその仕組みや成り立ちの解明、緑地環境の保全・創出・管理の技術、環境に関する文化論、心身の健康の向上を目指した緑の利用などに関わる基礎知識の解説を分野ごとに行う。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
338	学部	園芸学部	緑地環境学実習	三島 孔明		緑地環境学科2年次の必修の実習科目として、緑地環境学の基礎的知識と技能の習得を通して緑地環境学の全般的理念と関連を理解することを目指し、農作物の栽培管理や緑地の維持管理に関する基礎的な実習、自然セラピーやケアデザイン、環境学習に関する基礎的体験、緑地空間・環境デザインの基礎的な実習を行う。
339	学部	園芸学部	緑地環境学セミナー	百原 新		緑地環境学科で学び、社会に出て行くために必要な素養・習慣を身につけてもらうため、キャンパスの使い方・レポートの作り方といった基礎的な学習技術に関する見学やワーク、緑地・ランドスケープ空間の事例の現地見学、緑地環境学科の研究分野や卒業後の職業等を知るワーク、社会的・職業的自立のための基礎的な考え方を学ぶ講義やワーク等を行う。
340	学部	園芸学部	ランドスケープ設計論	武田 史朗		ランドスケープ、建築の事例を多く紹介し、空間構成と理論、またランドスケープ建築構造に関わる材料や設計g技術を紹介する。各時代、各文化における建築材料、建築構法、建築様式、庭園様式とともに、近代ランドスケープ、近代建築の空間理念と設計法を分析し、またその背景にある思潮を考察してゆく。
341	学部	園芸学部	造園植栽管理学	近江 慶光		造園業・建設業における植栽および建築構造物に関する施工管理、各種造園空間における植栽管理について学ぶとともに、公園緑地工事、建築工事等における品質管理・工程管理・安全管理について理解する。 ※火曜日に竹内、金曜日に近江が担当します
342	学部	園芸学部	健康機能植物学	野田 勝二		植物が有する多様な健康機能を活用するために必要となる、植物の栽培および管理（園芸）方法を学ぶ。また、活用事例を紹介する。
343	学部	園芸学部	環境教育学概論	三島 孔明		環境教育の目的や意義、成り立ち等と、農や自然環境に関する環境教育の実践例、環境コミュニケーションや科学コミュニケーションの実際、環境教育に関する研究例等について、講義や体験、見学等を行う。
344	学部	園芸学部	環境健康学実習Ⅰ	三島 孔明		園芸療法や森林セラピー、施設緑化、環境教育等、環境健康学に関する各種分野における実践的な活動・作業の体験、現地見学を行う。
345	学部	園芸学部	地域看護学	岩崎 寛		地域看護のアプローチ方法について実践の具体例の紹介しながら特徴を伝え、学生自らの考える力を養う□
346	学部	園芸学部	園芸療法論	岩崎 寛		代替療法として注目されている園芸療法について、成り立ちや概念といった基礎から、実際の現場での実践事例などの応用まで幅広く解説する。後半は、それらの知識を活かした演習を実施し、自ら体験することで理解を深める。
347	学部	園芸学部	環境健康学実習Ⅱ	三島 孔明		園芸療法や自然セラピー、医療福祉施設の緑化、環境教育等、環境健康学に関する各種分野の、基礎的な技術の修得、活動・作業の体験として、作物の栽培や花壇の製作、現地見学等を行う。
348	学部	園芸学部	公園デザイン学	木下 剛		日本の都市公園のデザインとマネジメントに係る現状と課題ついて、歴史的背景をふまえ解説します。
349	学部	園芸学部	都市計画学	齋藤 雪彦		都市計画学の基本的知識を学ぶ
350	学部	園芸学部	地域再生計画学	齋藤 雪彦		地域再生に関わる理論を学習する
351	学部	園芸学部	建築学	鈴木 弘樹		われわれの生存、そして経済社会に不可欠な環境であり、芸術としての側面ももつ建築について、その役割・重要性を明らかにしつつ、それがどのようにしてつくられるか（つくられるべきか）を、建築学を構成する、計画（歴史・設計・都市）、環境・設備、構造の三分野から概述する。三分野の割合は、5:2:8とする。 双方向オンライン（もしくは対面）とMoodleでのオンデマンドを併用し実施予定です。授業全体に対する質問は代表教員：鈴木弘樹まで連絡ください。鈴木E-mail：suz-hiro@faculty.chiba-u.jp
352	学部	園芸学部	都市緑地学	木下 剛		都市緑地とその周辺概念、都市緑地の基本的な計画手法の現状と課題について解説します。
353	学部	園芸学部	自然環境保全学	古谷 勝則		自然環境保全学に関連して、主に法制度や事例を中心に概説します。授業は、音声の入ったPPT（パワーポイントファイル）の動画を閲覧するメディア授業となります。6回の自己学習（宿題）と2回の課題学習によるレポートがあります。成績は、授業外学習（宿題）と課題学習によるレポートの成績、及び授業の視聴状況などを含めて評価します。
354	学部	園芸学部	造園学原論	霜田 亮祐		ランドスケープアーキテクチュアの考え方・技術・職能像を学び、何気なく自分が立つ地面、そして、都市・地域へと繋がる大地の在り様や関わり方をスケール毎に解説する。そして、フィールドサーベイ、都市・地域プランニング・デザインにも有用な「世界へのまなざし＝ランドスケープ的思考」について課題のプレゼンテーションを行う。
355	学部	園芸学部	造園図学	章 俊華		ランドスケープデザインの基盤としての造園図学では、基礎的なデザインプレゼンテーションの技法を習得し、学生の実践能力を養い高めるため、実際の計画を取り上げ、学生が具体的に状況把握、認識ができるよう訓練する。
356	学部	園芸学部	ランドスケープ空間表現学	章 俊華		ランドスケープをデザインすることとは、人間と自然環境や生活環境との関わり合いのあり方を空間として具体化することである。本講義では空間特性の把握、空間構成の手法などを通じて学生に具体的に理解させる空間表現技術の能力を養成する。
357	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅰ	近江 慶光		本実習は前半の施工・管理実習と後半の計画・設計演習からなります。 前半の実習（近江・竹内担当）では小規模緑地の施工・管理の在り方をキャンパス内の各庭園・緑地の改修と管理を、建物との関係に留意しながら学びます。またハサミ・ノコギリ・脚立・刈り払い機等の機材の適切な使用方法・管理手順を学びつつ、管理手法の基礎を学ぶ。なお、管理内容については、天候や植物の生長状況から日程を入れ替えることがあります。 後半の実習では、団地（住棟）のある緑地をテーマとする。すなわち、団地住戸のリノベーション、およびその空間構成、植栽の設計・管理に関する基礎的な技術を学びます。住棟の機能を更新し、さらに敷地条件と緑地環境の関係を理解し、その具体的な管理方法と技術を習得することで、空間と機能の関係、敷地条件に基づく空間造形と空間構成の技法を習得します。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
358	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅳ	古谷 勝則		環境造園学の各分野、デザイン学分野、計画学分野、管理学分野に分かれ、専門的な演習を行う。 基本的に、分属した研究室の所属する分野として実習を行う。
359	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅱ	武田 史朗		「都市緑地のデザインスタジオ」＋「緑地マネージメントスタジオ」 都市機能と空間構成、景観構成の関係を理解し、複合的な環境条件に適合した建築・ランドスケープを創出するための技法を習得する。小規模図書館とそれを囲むオープンスペースの有機的結合を視野にいれ、都市広場や近隣公園などの具体的空間設計を行う。また、大学キャンパス内及び周辺地域において建築・施設、緑地の持続的運営を視野に入れた管理・施工、運営を習得し、建築・施設・緑地の設計およびマネジメント手法を学ぶ。
360	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅲ	古谷 勝則		対象地を広範囲の計画的なアプローチから位置づけ、デザインに展開していく技能を身につける。つまり計画からデザインへの広範囲の目からデザインの課題に落としこむ専門的力量を養う。そのため、計画図、デザインの図面の両方がアウトプットとして期待される。授業は前半のT4期、後半のT5期に分かれる。デザインを通じて学生同士がお互いの感性を高めあい、議論を深め、社会的な課題に対して具体的な提案をまとめ、課題対象地の土地・都市の将来像を描きます。計画対象地および周辺市街地に対して、広域的な範囲での調査、分析を行い、設計に必要な科学的・論理的思考のトレーニングを行います。また、地形、植栽などの要素を取り入れたランドスケープデザイン（建物の配置計画を含む）を行う。
361	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅲ	池邊 このみ		T4、担当： 鈴木裕治、池邊このみ 鈴木先生の自己紹介をMOODLE掲示しました。数々の作品にわくわくします。是非見て下さい 対象地：足立区「千住地区 千住宿 旧日光街道と墨堤通り」 課題：宿場町から発展した生活と商業の場、千住の縁へとつながる仕組みをデザインする。 荒川と隅田川に挟まれた千住地区において、千住宿や掃部宿など歴史のある宿場町の文化、既存の商店街と木密住宅が混在する生活の場を対象に、賑わいの創出やコミュニティの醸成などの仕組みやデザインを提案します。 宿場町の文化、既存の商店街の仕組みが混在する不動通り地区を対象に、賑わいの創出やコミュニティの醸成などの仕組みやデザインを提案します。 成果品：A1縦使い見開き2枚（A4サイズ2枚に縮小し冊子をつくります。） T5、担当： 鈴木康平 世話人：章俊華 対象地：千葉県柏市中原 （医療法人所有地） 課題： 都市近郊における新しい医療施設のランドケープ空間の提案 「人生100年時代」を迎えるわが国において、医療施設、医療機関の在り方も大きな変化の時期を迎えている。疾患を抱える人もそうでない人も、また地域の人、医療施設で働く人たちにとって快適で心地よい新しい医療施設空間をランドスケープデザインの視点から提案してほしい。 成果品：A1用紙 2枚、模型 1点 （縮小し、冊子をつくります。）
362	学部	園芸学部	建築環境工学	齋藤 雪彦		建築環境工学についての基礎を学ぶ
363	学部	園芸学部	建築法規・行政	齋藤 雪彦		建築基準法、関連法規及び建築行政の概要について講義する。 2023年10月14日（土）、10月21日（土）8：50ー16：00 T4集中講義
364	学部	園芸学部	植物形態分類学	百原 新		緑地の保全・管理に必要な、植物の系統分類や形態、生活型、それらに関連した生態学的特性についての基礎知識を解説し、身近な植物の多様性を理解する。図鑑の使い方や地域フロラ（植物相）のとらえ方、主要樹木の特徴と用途についても解説する。
365	学部	園芸学部	再生生態学	小林 達明		地学的過程と生態的過程の基本的関係、生物多様性と生態系機能の関係、人の文化と地域の自然環境の関係を理解し、劣化した、損傷した、あるいは破壊された生態系の回復を手助けするプロセスについて学ぶ。
366	学部	園芸学部	植物形態分類学演習	百原 新		野外での植物の観察とスケッチによる演習で植物形態に対する観察眼を養うとともに、図鑑を利用して植物を正確に同定できるように分類系統や学名、形態用語を理解する。主要樹種100種の形態や生態、分布、用途について学習し、適切な樹木の利用・管理ができるようにする。
367	学部	園芸学部	生態遺伝学	渡辺 洋一		生物多様性を構成する個々の種の誕生メカニズムやそれを利用管理する上での特性を生態学的・遺伝学的視点から学習する。
368	学部	園芸学部	樹木医学	北島 博		海外で重要視されている一部の病虫害を含め、主にわが国に発生する樹木病虫害について、病原体や害虫の特徴、発生環境、被害回避法等を総論と各論の両面から講義する。また既知の病虫害に関する文献検索方法や、新たな病虫害問題への対処方法等について紹介する。
369	学部	園芸学部	緑地福祉学	岩崎 寛		現代社会において、心身の障害やストレスを緩和する植物の療法的効果が期待されている。本講義では植物の保有する療法的効果について科学的かつ医学的な観点から検討すると共に、それらを取り入れた緑地計画や園芸療法の可能性について解説する。
370	学部	園芸学部	緑地環境機能学	柳井 重人		都市およびその周辺地域の緑地を主たる対象とし、緑地やその機能に係わる基本的概念、緑地保全の意義と目標、緑地機能の調査・解析・評価、緑地保全計画および管理運営に係わる手法と技術について解説する。
371	学部	園芸学部	緑政学	柳井 重人		都市における緑地環境の保全・創出に係る施策の体系・関連制度、現状と課題について、国土の利用、自然環境の保全、都市計画および建築制度等に照らして解説し、これまでの政策・制度等をレビューし、今後の都市の緑に係る政策のあるべき姿を考察する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
372	学部	園芸学部	環境ガバナンス論	秋田 典子		環境ガバナンスを実現するための新しい社会システムに関する基礎から応用につながる幅広い理論を学ぶ。環境ガバナンスの概念を構築する、コモンズ、ソーシャルキャピタルなどについて理解する。環境・社会に関わる諸課題の要因が何なのかを深く探り、国際社会における多様な主体の協働のあり方や、今後の社会の方向性について展望する。 授業の進め方は対面を基本とするが、状況に応じてメディア授業を実施する。 詳細はMoodleに記載（随時更新）しているので参照してください。
373	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅱ	高橋 輝昌		緑地における立地環境の野外および室内での測定、および得られたデータの解析、環境情報学的手法による把握・解析に関する実験・実習を行う。
374	学部	園芸学部	緑地土壌学	高橋 輝昌		緑化の成否を左右する植栽基盤(土壌)の基本的な性質・造成方法・管理方法について解説する。緑地を取り巻く環境が植栽基盤やそこに成立する緑地生態系に及ぼす影響について紹介する。また、緑地の生態系が本来備えている「持続性」を、都市域の造成緑地の管理に活かすにはどうしたらよいか、についても考える。
375	学部	園芸学部	安全管理・野外救命法	岩崎 寛		緑地環境に関連する業務を遂行する上で必要な安全管理や人命救助・救護の知識を、講義等により習得する。消防署などの専門家の講習も含み、実際に応用可能な内容とする。フィールドワークの基礎になる生活技術や安全確保技術や団体行動技術等について学ぶ。
376	学部	園芸学部	森林管理学	梅木 清		今日、森林には、木材生産、環境保全、生物多様性保全、国土保全、リクリエーションなど多面的な機能が求められている。森林がこれらの目的を十全に果たせる様にするためには、森林の適切な管理が必要である。森林管理学は森林を保全・修復する技術の生物学的基礎となる。 この授業で、受講生は、主に、木材生産、環境保全、生物多様性維持の面で森林の機能を高めるための管理方法についての知識を学ぶ。また、管理技術の基礎となる樹木特性や生物間相互作用の基礎知識を学ぶ。さらに、日本における森林利用の歴史や、今日森林生態系の大きな問題となっているニホンジカの問題を学ぶ。
377	学部	園芸学部	緑地環境学基礎実習	木下 剛		空間や環境を把握し構想するための基礎的なトレーニング、緑地環境学の実践的応用の現場に触れる。
378	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅰ	小林 達明		自然理解の基礎になる植物同定の方法と地形や気候・生物相など自然環境の基本的要素の理解を野外において習得し、自然環境のインタープリテーション技術について学ぶ。
379	学部	園芸学部	こころのケア精神医学	岩崎 寛		心理学的手法による「心のケア」に関する知識や技能を学ぶことによって、対象者や受講する学生自身に自らかの問題や悩みが生じた際に、問題解決と癒しにつながるための講義と実習を行う。 講義は以下の3名の非常勤講師による集中講義形式で実施する。 佐川眞太郎(東洋大学)、笹原信一郎(筑波大学)、塩路理恵子(東京都立大学)
380	学部	園芸学部	土木学	古谷 勝則		人々が安全で快適に暮らせる社会生活の基盤、そして、人間社会と自然環境が共存しあえる基盤の整備を行う土木技術とその土台となる基礎知識を学習する。また、土木計画で用いられる技術を実践する。
381	学部	園芸学部	インタープリテーション論	三島 孔明		参加体験型の授業。インタープリテーションの体験とグループでの企画・実施を通して、インタープリテーションについて伝える。 受講生がインタープリテーションを体験から学び、その目的や意義を考え、表現できることを目指す。
382	学部	園芸学部	水域生態学	菊地 友則		海洋を中心とした水域を主たる対象にしながら、そこに生息する生物の進化と生態に関して概説する。
383	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅲ	梅木 清		緑地植物の生理生態学、植生史学、分子遺伝学などの実験・実習を、野外調査と室内実験をとおして行う。
384	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅳ	小林 達明		自然環境アセスメント・自然再生・ビオトープ造成・野生生息地等の管理に関わる調査・解析・評価・計画・施工・施業に関する総合実習を行う。緑地計画・管理に関わる調査・解析・評価を理解し、実施できるようになることを目的とする。
385	学部	園芸学部	東洋医学と未病	野田 勝二		東洋医学における健康に対する考え方や病気が起こると考えられているメカニズムだけでなく、治療手段としての生薬や鍼灸についても学びます。また、人と園芸との関わりについても概説します。 授業はMoodleを利用したオンデマンドのメディア授業として実施します。第1, 2ターム毎週水曜日16:30に授業の動画をMoodleで公開してきます。 動画公開後1週間以内に視聴し、小テストを受けてください。 授業に関する質問は、フォーラムを用意してありますので、そちらへ書き込んでください。 動画の視聴とテストの受験は1回しかできないので、メモを取りながら動画を視聴し、その後にテストを受験してください。 【授業計画・授業内容】 1) 東洋医学における未病と環境 ～イントロダクション～㊦/12 担当：勝野) 2) 東洋医学の歴史と基本的な考え方㊦/19 担当：勝野) 3) 医食同源について㊦/26 担当：角野) 4) 薬用植物の効用と利用㊦/10 担当：角野) 5) 漢方調剤と服薬指導㊦/17 担当：角野) 6) 園芸と東洋医学㊦/24 担当：野田) 7) 東洋医学と鍼治療について㊦/31 担当：松本) 8) ヨモギとお灸について㊦/14 担当：松本) 9) ヨモギからモグサができるまで(演習) ㊦/21 担当：松本) 10) ヨモギと健康㊦/28 担当：松本)

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
						10) フコと健康Ⅲ/28 担当：松本) 11) 「かぜ」に対する漢方治療Ⅲ/5 担当：勝野) 12) 「ストレス関連疾患」に対する漢方治療Ⅲ/12 担当：勝野) 13) 東洋医学における未病と環境Ⅲ/19 担当：勝野)
386	学部	園芸学部	環境健康学演習	三島 孔明		4年次での卒業研究を行う上で必要となる専門分野の基礎的な知識や調査・実験方法、論文の書き方やプレゼンテーション方法、研究の立案・進め方等について学ぶために、発表・ディスカッション、見学、実践等の形式で実施する。 選択した卒業研究指導教員・研究グループごとに行う。 開始日は卒業研究指導教員・研究グループの決定後（主として夏休み頃）とする。具体的な開始日や場所等については、選択した卒業研究指導教員・研究グループに問い合わせること。
387	学部	園芸学部	緑地科学演習	梅木 清		緑地科学の基本的な技術、知識を演習により習得する。
388	学部	園芸学部	農業経済学概論	櫻井 清一		食料・農業・農村と農業を取り巻く関連産業を解明する経済学の領域と役割について学習し、基礎的な概念および重要な課題についてその背景と課題解決の方法についての理解を深め、経済学的な思考法の基礎を習得する。
389	学部	園芸学部	食料資源経済学セミナー	櫻井 清一		食料資源経済学科において学ぶこと、キャリアデザインを考えるとともに、農業問題・食糧問題・環境問題についての関心を高めるため、関連分野の研究の紹介と討論、プレゼンテーションを行う。また、学生生活を有意義にするための問題意識の獲得を目指す。
390	学部	園芸学部	応用統計学	栗原 伸一		農業（園芸）や経済に関連したデータを使って、統計学の方法論を解説する。特に情報の整理・加工や各種の検定手法の習得を重視し、農業政策評価や農産物マーケティングにつながる能力を育成する。
391	学部	園芸学部	フードシステム学	櫻井 清一		原料農産物の生産から消費・廃棄に至るまでの一連のプロセスを「フードシステム」として鳥瞰的かつ体系的に把握することを目指し、フードシステムを構成する生産、加工、流通、消費、廃棄の各段階の特性を学ぶ。同時に日本だけでなく世界の食品をめぐる動向についても説明する。 【重要】 2021年2月現在、対面での開講を前提として準備している。コロナウィルスの流行次第ではオンデマンド授業に移行する。部分的にメディア授業を活用する可能性もある。
392	学部	園芸学部	農業経営学	吉田 行郷		農業経営をとりまく農業政策面も含めた外部環境との関連のなかで、経済活動を行う個々の農業経営の仕組みと管理の最適なあり方、そして持続的な成長のあり方を体系的に学ぶ。加えて、農林水産省で行政官として農業政策に20年間携わった講師の体験談も交えて経営政策の役割と課題についても学ぶ。こうした学習の中で、農業経営学が、土地を基盤とし、自然環境に大きく影響を受ける農業の特殊性から、一般の経営学とは異なることについても理解する。 具体的には、 （１）農業経営の管理 （２）マーケティング （３）コスト管理 （４）農業経営の診断 （５）農業経営の設計 について学ぶ。 授業の第1回から第15回まで講義を受講し、各回の授業内容を踏まえた課題に対する小レポートを提出する。第16回は期末試験を受ける。
393	学部	園芸学部	アグリフードビジネス論	矢野 佑樹		アグリフードビジネスとは、agriculture、foodおよびbusinessを合成した造語であり、農業生産と食品に関連する分野における企業活動や産業を総括した概念として用いられる。この授業では、食生活の変化や食品産業の現状、世界の農産物貿易、消費者ニーズの多様化などについて総合的に学習し、アグリフードビジネスの在り方や今後の課題等について理解を深める。
394	学部	園芸学部	農村開発経済学	柴田 浩文		農業・農村の経済や国民の福祉に果たす役割は、先進国と発展途上国とで大きく異なる。その状況を知り、経済学を用いて農業・農村の役割を考えることは、農業分野での国際貢献を行う上で不可欠な事柄である。本講義では、先進国については農業を取り巻く課題を農業の持続可能性に焦点を当て、また、途上国については貧困と農業・農村の関連性に焦点をあてて講義する。 Agriculture and rural communities have different economic and social welfare roles between developed and developing countries significantly. It will be essential to understand the roles through economics to make international contributions to agriculture. The course explains the current agricultural issues of developed and developing countries, particularly in sustainable agriculture for developed countries and poverty with agriculture and rural communities for developing countries.
395	学部	園芸学部	経済学基礎理論	丸山 敦史		経済学は、世の中の様々な出来事を説明し予測するツールとして有用であり、それを理解することの第一歩は、最適化と均衡という基礎原理を学び、データによる実証分析の重要性を知ることにある。この授業では、ミクロ経済学とマクロ経済学の概念を事例を用いながら包括的に講義し、経済学基礎理論の習得を目指す。
396	学部	園芸学部	農村社会学	石田 貴士		前半は、開発途上国における農村経済の変容において、女性が直面するジェンダー問題を経済社会開発との関係から学び、より効果的な開発や国際協力について考察する。アフリカ、アジア、中東、ラテンアメリカなど世界各地や我が国日本の事例などを交えた講義をする。 後半は、高度経済成長期から現在にかけて、都市社会の成長に伴って大きく変化した日本の農村社会の実態と理論を講義する。また、時代の変化のなかにあっても農村社会が持っているであろう普遍的意味について現代の眼からどう捉えたらよいのかについて講義する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
397	学部	園芸学部	園芸作物管理・収穫実習	野田 勝二		都市環境園芸農場（柏市柏の葉）において3日間（宿泊なし），森林環境園芸農場（群馬県沼田市）において2泊3日で，果樹，蔬菜，花卉，作物，健康機能植物等の栽培管理実習を行う． 2023年度においては，森林環境園芸農場（群馬県沼田市）の実習分を，3月に都市環境園芸農場（柏市柏の葉）にて実施する予定です． 授業に関する最新情報は，Moodleを参照してください．
398	学部	園芸学部	園芸作物栽培・加工実習	野田 勝二		環境健康フィールド科学センターの都市環境園芸農場（柏）において，一年を通じて一般的な果樹，蔬菜（葉根菜類が主となる），花卉，作物の栽培管理実習を行うと同時に，作物の生育状況を観察する．また，ジャム加工実習も行う（要：腸内細菌検査）． 環境健康フィールド科学センターは，つくばエクスプレス 柏の葉キャンパス駅から徒歩3分の場所にあります． 人数の上限を超えない範囲で，他学部，他学科の学生を受け入れる． 【日程】 4月14，28日 5月12，26日 6月9，23，30日 7月7，14，28日 8～9月に収穫実習（日程未定） 10月6，13，27日 11月10，17日 12月1，8，22日 1月5，26日
399	学部	園芸学部	フードシステム学特別講義	櫻井 清一		卒業論文執筆の準備として，研究テーマの決め方，先行研究の探し方，論理的な文章の書き方を紹介する． EXCELの使い方および，アンケート調査を中心とした社会調査法について演習形式で学習する．
400	学部	園芸学部	資源環境経済学特別講義	吉田 行郷		卒論のテーマ設定を控えた3年生を中心に，日本の食料・農業・農村の現状とそれらに関する政策の動向を講義する．農林水産省に行政官として20年間勤務し，本授業の教科書である『食料・農業・農村白書』も執筆した講師の体験談を随所に交えて，白書で紹介されている現状や講じられている政策の背景や狙いまで解説する．
401	学部	園芸学部	フードシステム学演習	矢野 佑樹		本科目では，これまでに履修した専門科目の基礎を踏まえて，4年生での専攻研究への取り組みと職業人としての自立のためのより専門化した農業経済学をはじめとする関連分野の総合的な知識の習得を行うため，教育研究分野ごとに演習形式で実施する．
402	学部	園芸学部	資源環境経済学演習	丸山 敦史		本科目は，これまでに履修した専門科目の基礎を踏まえて，4年生での卒業研究への取り組みにむけたより専門化した農業経済学をはじめとする関連分野の知識の習得を総合的に行うため，演習形式で実施するものである．また，図書・論文を輪読し，パワーポイントを用いた報告を複数回行うことで，高度なスライド作成技術・プレゼンテーション技術の習得を図る．
403	学部	園芸学部	国際食品企業論	石田 貴士		ミクロ経済学の応用分野である産業組織論について講義し，食品産業がどのように組織され，運営されているか，そしてどのような問題を抱えているかについて産業組織論のフレームワークから考える．
404	学部	園芸学部	農村地理情報学	吉田 行郷		本講義では，地理情報システム（GIS）やリモートセンシング（RS）等の技術を利用しつつ，農村における様々な課題に対し多角的に分析を行うための基礎の習得を目指します．農村は，生産、環境、景観、生活等様々な要素を併せ持っています．本講義では，農村の定義の整理からはじめ，農村の抱える課題について概観するとともに，空間的に農村を把握・分析するためのツールとしてGISやRSの基礎を学びます．そして最終的には，公表されている様々なデータを収集し，マッピングする技術を習得します． 授業の第1回から15回までの講義を受講し，期間中に授業を踏まえた小レポート、及び最終講義後に期末レポートを課します．
405	学部	園芸学部	消費者行動論	栗原 伸一		本授業は，消費者を知り，行動を予測するためにはどのような調査や分析をすれば良いのかについて学びます．また，毎回，授業の後半では，実際に無料ソフトウェア（Rコマnder）を使った演習も行いますので，卒業論文で実証研究に取り組む際に大いに役立つことが期待されます．
406	学部	園芸学部	資源計量経済学	栗原 伸一		本授業では，卒業論文研究などで自分の立てた仮説を実証できるよう，実際の経済データを用いて，統計的・数学的方法を応用した分析手法を講義する．
407	学部	園芸学部	食品マーケティング論	櫻井 清一		実需者本位の製品づくりとサービス提供を目指すマーケティングの一般理論と代表的な分析手法を学ぶ．あわせて農産物や食品を対象としたマーケティング活動の実態を説明し，工業製品や一般的なサービス業を対象としたマーケティングとの共通点と違いを理解する．
408	学部	園芸学部	アグリビジネス簿記会計論	杉浦 康晴		会計学の理論的基礎と実務的基礎である簿記について，アグリビジネス界の現状に触れつつ，講義します．簿記では，日本商工会議所の商業簿記3級合格レベルを目標にします．会計学は，世界の共通語（英語、会計、五線譜）の一つともいわれますが，英語と同様、慣れるまではとかく拒絶反応を引き起こしがちです．講義では，上場企業の会計監査に携わる講師（公認会計士/現役の上場会社常勤取締役）の経験を活かし，豊富な例を挙げて会計的思考を分かりやすく伝えます．
409	学部	園芸学部	ソーシャルファーマーミング論・演習	吉田 行郷		農業経済学，農業経営学の基礎的な知識を身につけた2年生を中心に講義・演習を行う．農業の多面的機能の一環として，あるいは地域農業の新たな担い手として，近年，「農福連携（ソーシャルファーマーミング）」と呼ばれる取組が急拡大している．本授業では，農福連携の現状と課題を中心に講義し，実習で農福連携が拡大してきている理由を体感するとともに，議論を通じて日本の農業に期待される社会貢献について考える力を身につける．なお，農林水産省の農林水産政策研究所で，農福連携の研究・活動支援に13年間に従事した講師の体験談を随所に交えながら，農福連携の推進のために講じられている政策の背景や狙いまで解説することで，農福連携に対する理解を深め，日本の農業が社会に貢献していくための方策について考える力を身に付ける．
410	学部	園芸学部	Economics of Rural Resource Management	大江 靖雄		本講義では，英語により農業の社会的役割について歴史的な変遷を経てきたことを解説するとともに，21世紀における農業農村の新たな役割について，解説して，農村資源マネジメントの今後の在り方を学ぶ．

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
411	学部	園芸学部	先進教養セミナー 2	秋葉 剛史		個別科学を専門的に勉強するときとは異なる頭の使い方をしながら、個性的な発想力を養う。 (注意！) 2023年度の実施形態に関して不確定な部分があります。最初期の実施形態としてmoodle、Google classroomを併用する予定です。moodleのこの授業のコンテンツに最新情報を掲載しますので、必ずアクセスして下さい。
412	学部	園芸学部	植物生命科学基礎セミナー	華岡 光正		高校3年生程度の理科（化学、生物）を学び、大学の植物生命科学・応用生命化学を学ぶために必要な関連科目の基礎を演習問題を解きながら習得する。
413	学部	園芸学部	オムニバスセミナー 1	華岡 光正		大学内外から第一線で活躍されている研究者を招いて、講演して頂く。最先端の研究に触れるとともに、講師の先生の研究者としての経験や考え方なども学ぶ。また、質疑応答を通してディスカッションの練習も行う。開講日や講師、講演要旨などはWebで紹介する。
414	学部	園芸学部	オムニバスセミナー 2	華岡 光正		大学内外から第一線で活躍されている研究者を招いて、講演して頂く。最先端の研究に触れるとともに、講師の先生の研究者としての経験や考え方なども学ぶ。また、質疑応答を通してディスカッションの練習も行う。開講日や講師、講演要旨などはWebで紹介する。
415	学部	園芸学部	先進科学植物生命科学演習 1	華岡 光正		研究室に所属して教員の指導のもと植物生命科学の幅広い分野の最新の研究現場に触れ、研究手法や研究に関する考え方を学ぶ。
416	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習 I	大川 克哉		国内の先進的園芸産地、大規模施設園芸施設、植物工場、試験研究機関等の視察を行い、視察後にディスカッションを行う。なお、この演習は第3ターム中に行う。
417	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム入門	大川 克哉		果樹、蔬菜および花卉産業の現状や課題、食品安全性や農産物の流通、近年発展・普及が著しい植物工場ビジネスの現状と将来方向について解説する。
418	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習 II	栗原 伸一		実際に農業・流通関連施設あるいは食品関連工場を視察し、視察後、視察内容に関するディスカッションおよびレポート作成を行う。
419	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習 III	大川 克哉		文献記事等による事例研究やそれに関するプレゼンテーションを行う。また、栽培装置の作成や試験栽培での調査等により、問題を課題化し、その解決方法を議論する。
420	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム栽培技術論	大川 克哉		農場実習 II の終了後、柏の環境健康フィールド科学センターで行う。農場実習 II で行った技術内容の詳細な解説、発展的技術および理論的な背景について講義する。
421	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム基礎研究 I	大川 克哉		専門分野担当教員のもとで、調査・研究・技術開発方法を習得し、課題を設定し、それに関連した実験、実習、演習を行う。
422	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム基礎研究 II	大川 克哉		専門分野担当教員のもとで、調査・研究・技術開発方法を習得し、課題を設定し、それに関連した実験、実習、演習を行う。
423	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム長期インターンシップ	大川 克哉		国内外の農園芸関連企業、企業的農園芸経営体、植物工場等で約6か月間程度の長期インターンシップを行う。インターンシップ研修の中で、インターンシップ先でのプロジェクトや大学との共同研究に参加し、現地で調査、研究、技術開発等を行う。これらのことをインターンシップ先の①課題探索、②課題解決のための方法、計画の策定、③課題解決のための方法・計画の実行、④結果のまとめ、評価、⑤インターンシップ先への提案としてまとめ報告書にまとめる。
424	学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム短期インターンシップ	大川 克哉		国内外の農園芸関連企業、企業的農園芸経営体、植物工場等で約2週間のインターンシップを行い、その内容を報告書にまとめ発表する。
425	学部	園芸学部	農業科教育法 I	高橋 和彦		授業は事例演習形式のワーキング及び課題作成などの実践的な形式を取り入れた内容とする。特に教師は集団としての組織的な力も重要だが、個の力量が圧倒的に求められる世界であることを踏まえ、受講生一人一人が教師になった時に必要な基礎的な課題解決能力や自ら考える力を養うことを重視して講義する。ここでの授業ポイントは以下の5点である。 ①農業の現状と農業教育との関わりを理解し、学習指導要領に示された教科「農業」の目標や内容を理解するとともに、主要な科目「農業と環境」、「課題研究」、「総合実習」、「農業情報処理」について、その目標と内容をおよび指導上の留意点を理解させる。 ②農業高校と生徒の実態および学習内容を理解し、学習評価や指導法、教材研究に活用できるよう理解を図る。 ③農業高校における教員組織や学校運営組織について理解し、授業に活用できるように理解を図る。また、学校評価や学校経営計画、学校マネジメントについても理解を図り、自己の職務目標や授業改善に役立てることを理解させる。 ④実際の農業科教育を行うに当たって必要となる学習指導案の作成と教材の開発について、事例をもとに理解を図り、学習指導上の課題に対処できる考え方を育成する。 ⑤農業教育の発展に向けて、生徒の意欲の向上を図る学習指導に結びつく方法を考えさせる。
426	学部	園芸学部	農業科教育法 II	高橋 和彦		社会状況の変化と学校教育の課題を概観し、新学習指導要領が目指す「社会に開かれた教育課程」、「育成を目指す三つの資質・能力」、「カリキュラムマネジメント」、「主体的で対話的な深い学び」を理解する。その上で、主体的で深い学びによる授業改善を目指して授業展開の方法、教材の開発、学習指導案の作成による模擬授業の展開、授業の評価と改善方法について、実践的な形式を取り入れて考察する。さらに、農業高校における農業教育の実態を理解するために、実際に農業高校を訪れて、農業高校の特色ある教育内容や教育活動、施設・設備を視察し、農業科教員の生の声を聞き、学校長に農業科教員を目指す学生に対する講話を行ってもらい、農業教員への就業意欲を高める機会とする。
427	学部	園芸学部	国際農業マネジメント	櫻井 清一		国内外の農業経営の理論と実態について、講義を行う。具体的には、米国、英国などの先進国と日本の農業経営や農業政策を比較しながら、競争環境下における農業経営を学習する。 ** 本年度はメディア授業形式（全回オンデマンド）で実施します。6/7（水）より、毎週水曜日に2コマ分ずつ配信する予定です。 **

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
428	学部	園芸学部	園芸ビジネス論	大川 克哉		企業の農園芸経営者（大規模露地野菜・果樹、大規模施設園芸、植物工場、都市型果樹・花卉経営、花卉・野菜苗生産等）、農園芸コンサルタント、流通・市場関係者、農薬関連企業関係者、ワイン事業関係者等を講師として招き、法人化の必要性、求められる経営者としての資質、グローバル化を睨んだ経営展開方向、マーケティング戦略、労務管理、農産物輸出における課題、農薬関連企業の動向や一般消費者の農薬に関する理解程度、ワイン産業の現状と課題等について解説する。
429	学部	園芸学部	園芸海外演習A	高垣 美智子		事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。
430	学部	園芸学部	園芸海外演習B	高垣 美智子		事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。
431	学部	園芸学部	園芸海外演習C	高垣 美智子		事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。
432	学部	医学部	衛生学ユニット Hygiene	諏訪園 靖	環境と健康、喫煙習慣と疾病、保健・医療・福祉と介護の制度、産業保健、診療情報、臨床研究と医療、国際保健、社会構造と健康、じん肺、国民栄養、生活習慣と健康	環境衛生学および産業保健に関する一般的知識を習得し、医療と社会に関して具体的に理解を深める。地球規模の環境汚染問題、人口構成の高齢化を背景とした医療費増加の問題、医療現場における医療過誤やプライバシーに関する問題等、近年のわが国における医療問題に真摯に向き合う。
433	学部	医学部	公衆衛生学ユニット Public Health	尾内 善広	疫学、母子保健、学校保健、感染症、成人・老人保健、地域医療、衛生行政、国際保険、医の倫理	公衆衛生学で担当する分野は、疫学、母子健康、学校保健、感染症、成人・老人保健、地域医療、衛生行政、国際保健、医の倫理などである。それぞれの分野の基本的内容を理解し、わが国のこれまでの問題点がどの様に解決され、行政施策に反映されてきたかを理解する。また、国際的視点からわが国の公衆衛生を考え、今後のとるべき方向を理解する。
434	学部	薬学部	衛生薬学Ⅰ（Public Health and Nutritional Chemistry）	小椋 康光、鈴木 紀行、福本 泰典、田中 佑樹	保健 予防 統計 疫学 栄養 食品添加物 代謝	人々の健康増進および公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的小および応用的な事項について、最新の知見を踏まえた講義を実施する。なお、本授業には実務教員による講義も含む。
435	学部	薬学部	微生物学（Microbiology）	高屋 明子	細菌、ウイルス、感染症	細菌、真菌、放線菌、原虫、ウイルスなどが含まれる微生物を究明する学問分野が、「微生物学」であり、免疫学や分子生物学等の学問分野の基盤ともなる。この科目では病気（感染症）の原因となる細菌およびウイルスを中心に、分類、構造と機能、代謝とその調節機構、遺伝様式、病原性とその発現機構等について講義する。
436	学部	薬学部	衛生薬学ⅡB（Toxicology and Food Safety）	小椋 康光、鈴木 紀行、福本 泰典、田中 佑樹	環境 毒性学 代謝 食品衛生	人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献するために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、食の安全に関する基本的ならびに応用的な事項について、最新の知見を踏まえた講義・演習を実施する。なお、本授業には実務教員による講義も含む。
437	学部	薬学部	衛生薬学Ⅲ（Environmental Health and Regulatory Sciences）	小椋 康光、鈴木 紀行、福本 泰典、田中 佑樹	環境 水環境 大気環境 室内環境 公害 生態系 放射線 感染症 レギュラトリーサイエンス	人々の健康と健やかな長寿のために良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献することが求められている。地球生態系や生活環境と健康、および環境に関わる法規制に関する基本的小および応用的な事項について、最新の知見を踏まえた講義を実施する。
438	学部	薬学部	分析・衛生・放射薬学実習（Practice in Food Chemistry, Environmental Health, Radiochemistry and Radiopharmaceutical）	小椋 康光、鈴木 紀行、福本 泰典、田中 佑樹	一般化学物質分析、薬毒物分析、食品分析、環境分析	分析・衛生・放射薬学実習Aでは、食品成分、食品添加物、水質に関する試験法を実施する。基本的な実験手技を体得するために、器具の前洗浄、試薬の調製および検定、試験法の実施、試験結果の評価を定められた方法にしたがって実行することを修得する。
439	学部	薬学部		上原 知也、鈴木 博元	放射性医薬品、分子イメージング、放射化学	分析・衛生・放射薬学実習Bは、生命科学の実験や放射性医薬品の調製に必要な非密封ラジオアイソトープの取り扱いと放射活性測定法を修得する。さらにインビトロおよびインビボ放射性医薬品を理解するための基本的な実験操作とその原理を修得する。
440	学部	薬学部	物理化学Ⅲ（Physical Chemistry Ⅲ）	上原 知也、鈴木 博元	放射線、放射能、放射壊変、放射平衡、自然放射能、核分裂、サイクロトロン、蛍光作用、電離作用、急性傷害、晩発障害、突然変異、PET、SPECT	現代医学における診断や治療では、放射性同位元素を構成元素とする医薬品である放射性医薬品の利用が不可欠となっている。また、薬学分野においても、基礎研究から医薬品の開発に至るまで、放射性同位元素は幅広く利用されている。しかしその一方で、放射性同位元素は、取り扱いを誤ると人体に障害を及ぼすことも良く知られている。本講義では、放射線の安全で有効な取り扱いに必要な放射性同位元素の化学的および物理学的性質と生物学的作用について理解するとともに、放射性同位元素の製造、測定法、生体に及ぼす影響、さらには放射性医薬品への応用について理解する。
441	学部	薬学部	医療薬学Ⅰ（Clinical PharmacyⅠ）	佐藤 信範、櫻田 大也、	保健・福祉・介護、医薬分業、在宅医療、災害医療	高齢化により在宅医療など従来の医療ではそれほど多くなかった医療体系が広がってきている。さらに、医薬分業の進展により、薬剤師の職能は様々に変化している。そこで、本講義では地域医療と薬剤師の責務に焦点を置き、在宅医療、災害対策、地域医療、栄養指導など現在取り組まれている活動に関して講義および演習を行う。
442	学部	薬学部	医療薬学演習（Exercise in Clinical Pharmacy）	佐藤 信範、神崎 哲人、関根 祐子櫻田 大也、石川 雅之、廣瀬 慎一	栄養指導、服薬指導、患者擬体験	本演習では患者の疾患と栄養について具体例を挙げて解説する。患者背景を考慮した栄養指導の方法について解説する。さらに、患者の身体的ハンデを理解するために、おいたろうを用い患者心理について体験する。
443	学部	看護学部	保健学Ⅰ（環境保健学・保健統計学） Health ScienceⅠ（Environmental Health Sciences, Health Statistics）	北池 正	健康、環境保健学、保健統計	人間の健康は、人間と人間を取り巻く環境との動的平衡として成り立つ。そこで、環境科学的側面と人類生態学的側面から人間の健康保持・増進のあり方を論述する。
444	学部	看護学部	災害と地域看護活動 Community-based Disaster Nursing	石丸 美奈、宮崎 美砂子、岩瀬靖子	自然災害、災害サイクル、健康危機管理、地域看護	災害という健康危機が地域を構成する人々の健康生活に及ぼす影響を理解し、地域における健康危機管理に対する看護専門職の活動方法と責務をシミュレーション事例とゲーム、フィールドワークを通して学ぶ。
445	学部	看護学部	病態学Ⅱ（微生物学・免疫学） PathobiologyⅡ（Microbiology & Immunology）	小川 俊子、渡邊 哲	感染症、細菌、ウイルス、真菌、生体防御	細菌、ウイルスを中心に、微生物の性質とそれによって引き起こされる代表的な感染症、微生物が人に感染症を引き起こす過程、それに対して人に備わった防御のしくみである免疫について学ぶ。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
447	大学院	人文公共学府	生態人類学	小谷 真吾	生態人類学。文化人類学。自然人類学。フィールドワーク。	生態人類学、及び文化人類学、自然人類学の基礎的な文献から応用的な文献まで購読していく。 (注意！) 2022年度の実施形態に関して不確定な部分があります。最初期の実施形態としてmoodle、Google Classroomを併用する予定です。moodleのこの授業のコンテンツに最新情報を掲載しますので、必ずアクセスして下さい。
448	大学院	人文公共学府	生態人類学演習	小谷 真吾	生態人類学。文化人類学。自然人類学。フィールドワーク。	生態人類学、及び文化人類学、自然人類学の基礎的な文献から応用的な文献まで購読していく。 (注意！) 2022年度の実施形態に関して不確定な部分があります。最初期の実施形態としてmoodle、Google Classroomを併用する予定です。moodleのこの授業のコンテンツに最新情報を掲載しますので、必ずアクセスして下さい。
449	大学院	人文公共学府	環境経済政策論	倉阪 秀史	Ecological Economics	Ecological Economics に関する基本的論文を読む。
450	大学院	人文公共学府	環境経済政策論演習	倉阪 秀史	持続可能な開発 持続可能な開発目標 SDGs 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 世界経済 アジア 貧困、飢餓、教育、格差、ジェンダー、トイレ、飲料水、エネルギー、再生可能エネルギー、インフラ、GDP、労働、雇用、差別、スラム、都市化、食品ロス、レジ袋、プラスチックごみ、温暖化、グリーンリカバリー、海洋汚染、生物多様性、パンゴリン、暴力	世界・アジアにおけるSDGsの達成状況を概観し、各目標に関してアジアが置かれている状況を把握し、課題と解決策について考えることを通して、環境・経済・社会の持続可能なアジアを考察する。 第1回 持続可能な開発の概論 第2回 アジアとSDGs (1) : 目標 1, 2 第3回 アジアとSDGs (2) : 目標 3, 4 第4回 アジアとSDGs (3) : 目標 5, 6 第5回 アジアとSDGs (4) : 目標 7, 8 第6回 アジアとSDGs (5) : 目標 9, 10 第7回 アジアとSDGs (6) : 目標 11, 12 第8回 アジアとSDGs (7) : 目標 13, 14 第9回 アジアとSDGs (8) : 目標 15, 16 第10回 アジアとSDGs (9) : 目標17、まとめ さらに、1時間程度のディスカッションを行います。 【だいたいのスケジュール】 1) ~1月上旬 全10回の受講を完了する 動画を視聴して小レポートを提出となります。 小レポートはWord1枚以内程度で結構です。 授業に対する質問やコメントなどがあれば気軽に個別にメッセージを送ってください。 2) ~1月中 教員とのディスカッション (1時間程度) 全10回の受講が完了・もしくは完了の目処がたったら ディスカッションの日程調整のメッセージを送ってください。 オンラインで1時間程度のディスカッションを行います。 3) 1月末ごろ 最終レポートの提出締切 Wordで日本語7枚以内。参考文献は枚数に含みません。 最終レポートの提出とディスカッションはどちらが先でも構いません ※内容は変更になる場合があります。
451	大学院	人文公共学府	国際政策論	李 想	International policy, core concepts, a multidisciplinary perspective	Students can analyze international policy from a mutidisciplinary approach.
452	大学院	人文公共学府	国際政策論演習	李 想	International policy, cross-disciplinary knowledge, multidisciplinary approaches, applications	本講義は複数のテーマ [例：絶滅危惧種（生命のバロメータ）の重み付け評価－IUCN レッドリスト指数（RLI）、コーヒー（世界3大飲料の1つ）と経済と商業の分析の例、北米のパインビートルと気候変動とマネジメントの実例、国際農業開発基金（IFAD）のサポート制度と海外の政府の労働サポート政策（賃金補助金の政策）、教育政策と知的財産、気候変動の影響分析とリスクの回避戦略の研究実例、海外直接投資（FDI）など] を勉強する。Key concepts and issues related to international policy (biodiversity issues, trade and application, forest, indigenous people and minorities, education, food and agriculture) will be investigated
453	大学院	人文公共学府	資源経済学	橘 永久	renewable natural resource management, dynamic optimization, deforestation, wildlife conservation	The goal of this course is to explore the application of analytical tools in microeconomics and statistical methods to the key issues of environment and natural resource management. In each class, we read a basic or a recent research paper of the field. This semester, we will focus on the topics of forest resource management and wildlife conservation. All the contents of the class, lectures, homework, and final exam, will be given in English.
454	大学院	人文公共学府	環境人類学	小谷 真吾	生態人類学。文化人類学。自然人類学。フィールドワーク。	生態人類学、及び文化人類学、自然人類学の基礎的な文献から応用的な文献まで購読し、環境人類学的考察の枠組みを構築していく。 (注意！) 2022年度の実施形態に関して不確定な部分があります。最初期の実施形態としてmoodle、Google Classroomを併用する予定です。moodleのこの授業のコンテンツに最新情報を掲載しますので、必ずアクセスして下さい。
455	大学院	人文公共学府	環境経済論	倉阪 秀史	Ecological Economics	Ecological Economics に関する基本的論文を読む。
456	大学院	人文公共学府	GIS基礎論	小風 尚樹 樋口 篤志	GIS	地理情報システム（Geographic Information Systems: GIS）は、コンピューターを用いて地理空間情報（地理空間データ）を地図上で可視化・作成・編集・検索・分析するシステムを指す。この講義ではGISの基礎を学び、自然科学から人文、社会科学まで幅広い分野で分析・考察のツールとして利用可能であることを理解する。
457	大学院	人文公共学府	国際政策論	李 想	International policy, core concepts, a multidisciplinary perspective	本講義を履修することで、多角的な視点に立って論理的思考力と分析力が身に付けられる。システムズ・アプローチ（経営工学などから発展してきたもの）から問題の全体像を見るスキルを学習できる。予期せぬ出来事等进行分析できる。 Students are expected to have a multidisciplinary perspective to think global issues and apply knowledge learned from this course to real problems.

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
458	大学院	専門法務研究科	環境法	横田明美		環境法は環境問題に対して法的アプローチを行う法分野である。環境法は民法や行政法などを基礎にした学際的法分野として形成され、発展してきた。本科目では、環境法の体系、方法及び理論を学習することによって、環境法とは何かを理解しその基本的知識を修得することを目的とする。本科目を履修して受講生が環境法の知識を修得し、環境問題にアプローチすることが期待される。
459	大学院	教育学研究科	栽培技術研究 Study on Cultivation Techniques	辻 耕治	作物と農耕の起原、栽培環境	(1) 栽培技術に関して、講義を交えて理解を図る。(作物の形態、栽培環境、発育と成長、施肥設計等) (2) 栽培技術に関する論文を読む
460	大学院	教育学研究科	地理学野外実習Ⅱ Geographical FieldworkⅡ	梅田 克樹	巡検	地理教育に不可欠な地理学的見方・考え方を養成するために、実際のフィールドに出かけ、観察・観測・聞き取り等の野外調査法を修得することをめざす。
461	大学院	教育学研究科	環境生物科学 Environmental Biology	大和 政秀	環境と生物、環境汚染、物質循環、環境情報	生物と環境の関係を把握する。特に、小・中・高等学校の「理科」や「生物」で取り上げられている内容を確認しながら、最新の知見との関係の理解につとめる。また、人間生活と環境の関係についても考察して、生物学の進歩と人間活動の調和の可能性を探る。
462	大学院	教育学研究科	衣生活の現代的課題 Special Topics in Clothing	谷田貝 麻美子	衣服のライフサイクル、サステナブルな衣生活	人間の生活を構成する基本的要素のひとつとして、「衣」が人間の生理や心理、物質、社会、環境とどのように関わるかを理解し、現代の衣生活における諸課題とその解決の方策を探る。
463	大学院	教育学研究科	地球科学特論 General and specific contents of Geology	泉 賢太郎	特になし	地球科学という学問体系の中でも、地質学の諸分野に関する詳細な知見と、専門研究の手法や実例について学習する。また、関連する諸分野の知見も併せて、広い時空間的スケールでの視点から支給科学に関する現象を学習する。
464	大学院	融合理工学府（理学領域）	地表動態学特論-1 Basic Earth Surface Dynamics-1	竹内 望	IPCC, 気候変動, 地球温暖化, 物質循環, 過去環境, 生態系	地球表層の環境変動, とくに, 地球温暖化, 気候変動, 水循環, 炭素循環, 生物地球化学過程について基礎および最近の研究課題について講義する。
465	大学院	融合理工学府（理学領域）	地史古生物学Ⅳ Historical Geology and Paleobiology Ⅳ	小竹 信宏, 亀尾 浩司	多様性, 進化, 種分化, 生活様式, 形態, 地球環境	古生物の記載と分類, 形態とその解析, 機能形態からわかる生活様式, 系統と進化など, 古生物学に関する基礎的概念について, 解説する。
466	大学院	融合理工学府（理学領域）	地史古生物学Ⅴ Historical Geology and Paleobiology Ⅴ	小竹 信宏, 亀尾 浩司	多様性, 進化, 種分化, 生活様式, 形態, 地球環境	海洋の浮遊性生物の変遷を元に, 地球環境の変遷と生物の共進化を考える。
467	大学院	融合理工学府（理学領域）	水文科学 Hydrologic Science	森川 徳敏, 戸丸 仁	地下水, 温泉, 水質, 同位体, 地下水年代, 地球内部水循環, 深部流体, 火山,	従来の水文学が扱う比較的浅層の地下水だけでなく, 深層水の流動, 水が関与する様々な地球内部プロセス(地震や火山活動など)について紹介し, 河川・地下水に関する伝統的な水文学的調査に加えて, 最新の同位体水文学・地球化学的手法などにより, いかにして地球深部の水循環や水の関与する現象の解明に迫る。
468	大学院	融合理工学府（理学領域）	生態学特論 1 Advanced Lecture on Ecology 1	村上 正志	生理生態, 生活史, 個体群動態, 群集, 生物多様性, 環境と生物の相互作用	生態学は生物とそれを取りまく環境との関係を明らかにすることを目的としている。この授業では, 水生生物に焦点をあて, ガス代謝, 群集構造の多様性, 生物地球化学, 保全生態学の基礎的知見および先端の成果について解説する。
469	大学院	融合理工学府（理学領域）	生態学特論 2 Advanced Lecture on Ecology 2	菊地 友則, 富樫 辰也	進化, 性, 動物行動, 社会進化	水圏の生態学では, 海洋および淡水とその周辺に生息する生物の生活を中心に探求し, 生息環境を合わせて考察する。生物は, 環境の中で生理的要求を満たしながら生活し適応進化する。また, 生物は環境に影響を与えるとともに, 物質循環などの主要な担い手である。本講義では, 生物と環境との総合的な理解を深めるため, 水圏生物の生活, 適応進化, 生物と環境との相互作用などを解説する。
470	大学院	融合理工学府（理学領域）	生物群集動態論 Community Dynamics	石井 伸昌, 村上 正志	生物多様性, 群集生態学	様々な生物群集の構造と動態のパターンおよびその形成機構を解析する手段とその成果について討議する
471	大学院	融合理工学府（工学領域）	技術完成力	都築 浩一	技術、技術者、事業体、企業、イノベーション、製品開発、事業開発、ビジネスモデルキャンバス、プロジェクト管理、知財、国際標準化、OSS、デジタル革命、SDGs	この科目では、企業などの事業体における様々な事業活動、特に新事業とか新製品の開発のようなイノベーションプロセスにおける技術の役割を概観して、その役割を果たすための実践的な方法論(進め方)を学びます。 そのためには、まず対象となる事業活動のエッセンスを記述する事が必要になります。この講義では簡潔かつビジュアル事業活動を紙一枚にスケッチするビジネスモデルキャンバス（Business Model Canvas ）という手法を用いてのケーススタディをします。事業を成立させる活動要素を俯瞰し、更にそれらをデザインする例を学ぶことで、事業体における技術の役割について多面的なイメージを持つことが出来るようになるはずです。 事業体は、変化する社会や技術に対応するために、市場の開拓、新顧客の開拓、新製品の開発、等のイノベーションを繰り返す必要が有ります。新事業・新製品の開発と生産プロセスの改革にフォーカスしてイノベーションプロセスを概観し、更にイノベーションプロセス推進のフレームワーク、プロジェクト管理、知財管理、国際標準化活動やOSSの活用等の実務について学びます。 最後にこれからの事業イノベーションにとって特に重要な三つの観点から今後の事業体活動の変化の方向と、その中での技術者の役割などを考えます。 第1番目がデジタル革命です。デジタル技術の急速な発展は、市場や事業運営手法に大きな変化を生んでいます。近未来予測を中心にAI, IoT(Internet of Things), robotics, 等の技術が事業活動に与える影響を考えます。 2番目は社会課題と企業活動という観点です。近年国連が提唱する持続可能な社会実現に向けた行動計画SDGsに沿って企業活動を行っているか否かが、その企業への投資基準にもなっています。技術を通じて社会課題解決にどう貢献するかを考えることは技術者の大事な責務です。 3番目は、人間の寿命の伸びやデジタル革命などが仕事とワークライフに及ぼす影響です。この観点からはスキル向上とキャリア形成のために新しいことに挑戦し続ける技術者と、それを応援する事業体、という将来のあるべき姿が浮かび上がってくると思います。 記載した通り、この科目では、企業などの事業体における様々な事業活動、特に新事業とか新製品の開発のようなイノベーションプロセスにおける技術の役割を概観して、その役割を果たすための実践的な方法論(進め方)を学びます。 ビジネスモデルキャンバスやノバージョン管理のフレームワークであるコトラーのA－Fモデルなど実践的な方法論の勉強と具体的なケーススタディを通して、受講生が事業体の事業活動に対して技術者としてどのように寄与すべきかについて明確なビジョンを描けるようにすることが目標です。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
472	大学院	融合理工学府（工学領域）	環境マネジメント論	劉 醇一	物理化学，化学工学，触媒化学，環境工学	資源・エネルギー問題および環境問題の観点から，環境マネジメントに必要な基礎，実用化技術，研究事例を講義する。 授業の前半では，環境問題とその対策について講義する。 授業の後半では，環境マネジメントに関する研究事例調査（文献調査）を行い，資料作成，プレゼンテーション，討論を通じて環境マネジメントに関する理解を深める。 環境マネジメントに関する知識が定着できることを目的とする。 現在起きている環境問題とその対策技術について説明できる。 最新の研究事例調査を行い，環境マネジメントに関する理解を深める。
473	大学院	融合理工学府（工学領域）	リモートセンシング特論Ⅳ	市井 和仁	数値モデリング、陸面過程（エネルギー・水・物質循環）、陸域生態系、リモートセンシング	本授業では、リモートセンシングデータを含む様々な気象・陸面データセットを入力とした陸域生態系の炭素・水・熱循環モデリングについて、実習を通して習得します。今回の授業では、陸域生態系モデルとして、BESSモデル (Ryu et al. 2011)を利用します。 リモートセンシングデータを利用した地表面過程（熱・水・物質循環）のモデリングについて、簡易的なものから、物理・生態プロセスに基づいたものまで、計算の原理からアルゴリズムまでを理解した上で、実際に使えるようになることを目指します。
474	大学院	融合理工学府（工学領域）	リモートセンサ工学	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo 他	太陽放射、大気放射伝達、分光器機、衛星搭載センサ、データリトリバル、マイクロ波アンテナ、合成開口レーダー	衛星搭載および地上設置の光学センサおよびマイクロ波センサについて、その物理的メカニズムと発展の歴史を踏まえ、先端的センサの概要まで含めて講義する。具体的に、各担当者が下記の講義をする。 （ヨサファット） ・マイクロ波リモートセンシング技術、システム開発、環境計測への応用 （齋藤 尚子） ・地球大気の衛星リモートセンシング、大気科学 （鈴木 睦：JAXA） ・光学リモートセンシングの基礎理論、実現方法、事例、校正、環境計測の実際など （山之口勤：RESTEC） ・合成開口レーダ（SAR）の概要、SAR画像解析とその応用など 光学リモートセンシングおよびマイクロ波リモートセンシングについて、観測対象と電磁波の相互作用に立脚し、どのような衛星センサや地上センサが用いられているか、また、それらセンサによりどのようなリモートセンシング情報が取得可能であるかを理解する。
475	大学院	融合理工学府（工学領域）	放射理論基礎	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo 他	大気中の電磁波の伝搬、光吸収の量子力学的扱い、レイリー散乱、ミー散乱、プランク放射、放射伝達、マイクロ波リモートセンシング、合成開口レーダ、環境モニタリング、物理情報解析	リモートセンシング過程においては、大気および地表面と様々な波長の電磁波との相互作用が問題となる。本講義では、光学波長域・熱赤外波長域における大気中の散乱、吸収過程や、放射伝達について詳しく説明する。また、マイクロ波リモートセンシングにおいては、マイクロ波の大気伝搬、マイクロ波と地表面の相互作用について説明するとともに、代表的なマイクロ波センサである合成開口レーダ（SAR）のシステム、送受信システムに重点を置いて解説する。リモートセンシングにおいて使用される光学およびマイクロ波スペクトル領域の電磁波が地球大気および地表面とどのように相互作用するかを理解を基盤とし、衛星および地上センサによって取得されるリモートセンシングデータとの関わりについて理解する。
476	大学院	融合理工学府（工学領域）	陸域植生リモートセンシング	本多 嘉明 他	Remote Sensing, Vegetation Monitoring, Optical sensor, Global Catbon Cycle	本講義では、衛星観測の光学センサによる観測データを扱う上で必要となる基本的な考え方、用語、法則などについて平易な解説を行います。 そのうえで、人工衛星の光学センサを用いた陸域植生の物理量推定手法および検証方法の基礎的な解説を行います。 受講生が光学リモートセンシングの基礎を理解した上で、地球全体の陸域植生を長期観測する意義・必要性を深く考察できるようにすることを本講義の目的とします。
477	大学院	融合理工学府（工学領域）	水循環リモートセンシング	樋口篤志 他	水循環，陸域・大気リモートセンシング，海洋リモートセンシング	地球気候を考える上で重要な水循環について，陸域・大気圏でのリモートセンシング（樋口），および海洋のリモートセンシング（石坂）について論述する。 地球気候を考える上で重要な水循環について，陸域・大気圏でのリモートセンシング（樋口），および海洋のリモートセンシング（石坂）について論述し，それぞれの基礎，計測原理，および今後の展開について学ぶ。
478	大学院	融合理工学府（工学領域）	観測データ解析	市井 和仁 他	Python, remote sensing, climate data, text data, binary data	衛星データなどを効率的に解析する上で、プログラミング技術やGUI上などでのデータ処理技術は必須であり、これらの技術のニーズも高い。本授業では、衛星データなどの解析に有用なプログラミング技術や他データ解析技術を習得することにより、様々なデータ解析が効率的に行えるような技術力をつけることを目標とする。また、これらの技術を用いたより実践的なデータ解析についても習得する。プログラミング技術(Python)を用いて衛星データなどのデータ解析ができるようになる。Pythonを利用したテキストデータ、バイナリデータの解析ができるようになる。最適な統計手法を用いたデータ解析ができるようになる。
479	大学院	融合理工学府（工学領域）	住環境計画学	丁 志映	暮らし、住宅、住環境、まちづくり、デザイン理論、政策、ディベート	都市の暮らし・住環境・まちづくり・政策等に関わる計画とデザインに関する専門知識について、世界各国の実例を通じ、新たな住環境計画の課題やあり方について学ぶ。 本授業の特徴は、次のアクティブラーニングの学習方法を用いて、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ。①意見交換型：グループ・ディスカッション ②相互教授型：ディベート等 都市の開発・再生・維持に関わる専門家に必要な知識を身につけるとともに、魅力的な住まい・まちづくりを進めるための構築力と説明力を育む。
480	大学院	融合理工学府（工学領域）	環境資源循環学	廣瀬 裕二	Green chemistry, Sustainable technology, Material recycles, Heterogeneous chemistry, Analytical chemistry	前半は化学工学を専門とする上で必要不可欠な機器分析法について，分析手法のメカニズムならびに簡単なデータの読み取り方を解説する。演習も取り入れ，目で見えない化学構造がどのように解明されているかを知ってもらう。 後半は化学工学的立場から，循環型材料としてのプラスチック，物質流動に焦点を絞り，さらにそれを基礎科学に基づいて理解するための不均一系化学，レオロジーについて講義する。 化学に関する学術論文・会議において頻出の機器分析により得られるスペクトルが，どのような意味を持つかを読み取れるようにする。 全ライフサイクルを通して環境に対するリスクを削減しリサイクルし易い材料を設計するための方法とエネルギー問題の鍵となる物質流動に関する基盤を理解するとともに，それをプロセス工学などと関連づけて総合的に説明できる知識を習得する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
481	大学院	融合理工学府（工学領域）	都市計画学	郭 東潤	都市計画・デザイン、都市空間、サステナビリティ、パブリックライフ	都市空間を構成している各種の要素を取り上げる。そして、人びとの生活や多様な都市活動の実態を踏まえて、これらの要素と要素間の相互関係の望ましいあり方、および実現プロセスの組立方を考察する。 受講生が都市の物的環境とその背後に存在する社会的諸条件への洞察力を養い、その上に立って生活の場所としての都市空間の計画とデザインを構想し、都市環境の質的向上を実現することのできる能力を育てることを目指す。
482	大学院	融合理工学府（工学領域）	都市基盤工学	丸山 喜久 他		都市に関するさまざまな解析・評価を行うためには、まず都市環境や都市施設に関する空間情報を把握する必要がある。このための有力な手段として人工衛星などからのリモートセンシングがあり、その基礎理論と応用例について講義する。とくに最近利用可能となった高解像度衛星による画像の都市防災への利用について詳しく紹介する。また、都市空間をモデル化し解析する手段として地理情報システム (GIS) があり、その基礎と応用、とくに都市安全性評価への利用について講義する。 初学者を対象として、リモートセンシングと地理情報システム (GIS) の基礎的理論と応用事例の習得を目指す。また、最終の課題発表を通して、テーマの設定法、自主研究の方法、プレゼンテーション技術などに関して学ぶ。
483	大学院	融合理工学府（工学領域）	環境エネルギーシステム学	和嶋 隆昌	ディスカッション、プレゼンテーション、地球環境問題	地球環境問題は、科学的事実に基づいている場合、政治的な問題に基づいていること、思い込み、など、様々な視点が入り組んでいます。本授業では、一般的に言われていることが正しいのかどうかについて、科学的視点に立って調査、議論をグループで行い、最終的にはグループでディベートを行います。 グループによる共同作業になります。各グループにおいて役割分担を行い、科学的事実を調査・系統的にまとめ、グループとしての意見の根拠とする発表を行うこと、議論に耐えうる発表や調査を行うこと、様々な視点からの意見とその根拠をお互いに理解すること、が目的・目標です。
484	大学院	融合理工学府（工学領域）	地域再生論	豊川 斎赫	グローバリゼーション、アーバンデザイン	一般に地域再生とは、地域の未活用な資源（森林水産資源、伝統的な町並み、地場産業など）を生かした住民主体の地域おこし、まちづくりとして認識されている。本講義では、地域再生が唱えられるようになった背景として、三つの切り口（グローバリゼーション、アーバンデザイン、スマートシティ）を用意し、地域再生が抱える諸課題について考察する。 地域再生が唱えられるようになった背景を、以下のように視点から理解を深め、今後の地域再生を構想する際の手がかりを得ることを目的とする。 （１）グローバリゼーション：1990年代以降の世界経済の統合とはどのようなものであり、そこから取り残されるローカルを如何に活性化でいるのか。 （２）アーバンデザイン：1970年代以降、近代の終焉が唱えられ、トップダウン式の都市計画の不毛さが指摘されたが、近代都市計画の問題と突破口はどこにあったのか。 （３）スマートシティ：21世紀に突入し、都市活動に関わるあらゆる情報を統合・可視化し、合理化を進めることで地域再生を図ろうとする動きが国内外で散見される。
485	大学院	融合理工学府（工学領域）	都市環境工学特論Ⅰ	小倉 裕直 他	環境マネジメント、環境エネルギー、環境リサイクル	都市環境工学領域に関連した最先端の研究テーマに関して、専門書や学術論文等を題材にしながら、基本知識を深めるとともに、洞察力・総合力の向上を図る。 学生が選択したテーマに関して、自主的な調査研究を行い、主体的に課題に対して取り組む能力を養成する。
486	大学院	融合理工学府（工学領域）	都市環境工学特論Ⅱ	小倉 裕直 他	環境マネジメント、環境エネルギー、環境リサイクル	都市環境工学領域に関連した最先端の研究テーマに関して、専門書や学術論文等を題材にしながら、基本知識を深めるとともに、洞察力・総合力の向上を図る。 学生が選択したテーマに関して、自主的な調査研究を行い、主体的に課題に対して取り組む能力を養成する。
487	大学院	融合理工学府（工学領域）	コミュニティ計画論	森永 良丙	Process design, User participation, Community based housing, Workshop	コミュニティデザインに関わる様々な実践例を通して、その意義と課題、実現方法等を多角的に検討する。ユーザー参加型の住まい・まちづくり計画、居住地再生計画、集住デザイン等のテーマを取り上げる。 コミュニティデザインに対する問題意識の涵養と、現代的課題に対して構想力をもって対峙できる専門的な知識・技術・作法を修得することを目的とする。
488	大学院	融合理工学府（工学領域）	環境エネルギー保全論	小倉 裕直	Sustainable Society, Environmental impact, Energy saving technology, Chemical engineering, Environmental Policy	資源・エネルギー問題および環境問題に対応したサステナブルな社会の構築を目指して、既存型から次世代型までのエネルギー有効利用システムの開発とその社会への導入に必要な知識を、主に物理化学、化学工学および社会工学的観点から講義する。 温室効果ガス排出による地球温暖化問題やNOx、SOxによる酸性雨問題等の地球環境問題の多くはエネルギーの消費によるものであることをまず理解し、エネルギーの削減(Reduce)、再利用(Reuse)、再生利用(Recycle)、という3R技術の観点から各種エネルギー有効利用システムを学ぶ。さらに、このような技術を社会へ導入すべく政策、計画面からの手法を学ぶ。これらにより、資源問題、エネルギー問題、および環境問題への対策として、環境エネルギー保全によるサステナブルな技術、社会のあり方を学ぶ。
489	大学院	融合理工学府（工学領域）	都市プロジェクト論	豊川 斎赫	特定街区、高度利用地区、再開発地区計画、再開発促進区、総合設計、重要文化財特別型特定街区、都市再生特別地区	日本の首都圏における、いままでの都市プロジェクト(大規模建築プロジェクト)の変遷を、経済や社会や環境の動向に照らしながら紹介し、これからのありかたを展望します。 具体的には、戦後高度成長期の1955年に、日本建築学会に高層化委員会が組織され、日本の高層建築の基本スペックとなる公開空地・附置義務駐車台数・容積割増などに関する方向性が示されました。その後各種技術の高度化に伴い、1968年の霞が関ビルを皮切に、西新宿の超高層街区、品川や汐留の国鉄跡地開発、歴史的建築物の保存活用を伴う開発など、様々な類型の大規模建築が次々と竣工してきました。 そして、21世紀に入ってから、大規模建築の設計に先立つ学識経験者らによるまちづくりガイドラインや、完成後のエリアマネジメント組織による公共的空間の運営の重要性が増しています。 これら既存のものが持つ意味を考えながら、さらにSDGsの達成やPost COVID-19の社会変容への対応が急務となっている今、大規模建築の計画や設計に求められる役割を考えます。 戦後の都区部における超高層建築や再開発について、諸制度と組織設計事務所の歩みに沿った事例の分析・考察を行うことを通じて、これまでの経緯を理解するとともに次世代の都市建築を構想することを目的とします。 『建築雑誌』2018年5月号にて整理されている「5つの類型」を叩き台として、都市建築の類型に照らした過去の実例を分析し、それに基づく未来への提案を行うことを目標とします。また、最終レポートに向けて、各自が理解・考察したことを端的に説明するための練習を重ねます。
490	大学院	融合理工学府（工学領域）	資源反応工学特論	佐藤 智司 他		資源変換に関する反応工学的な事例を講義する 資源変換に関する反応工学的な事例を学ぶことで自身の研究設計に指針となる技術論を習得する

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
491	大学院	融合理工学府（工学領域）	表面物理化学	星 永宏 他	構造規整表面、表面分析、固液界面、燃料電池、表面化学、電気化学	エネルギー問題の解決に結びつく、構造規制表面上の化学反応の講義を行う。固液界面における構造規制表面を分子・原子レベルで分析する方法を述べた後、燃料電池の重要な反応である、水素・ギ酸・メタノールの酸化反応と酸素還元反応を活性化する反応場の構造を論じる。 この分野に馴染みのない大学院生にも分かりやすいよう平易な講義を心がける。 1. 燃料電池の基礎研究で多用されている電気化学測定法(回転リングディスク電極)の原理と実験データの解析法を理解する。 2. 分子・原子レベルの固液界面分析に威力を発揮する表面X線回折の原理および測定法を理解する。 2. 固液界面における表面物性および反応活性が、表面構造および電解液の組成によっていかに変化するかを学び、実用触媒設計の端緒をつかむ。 3. 燃料電池の触媒開発の最新の動向を知る。
492	大学院	融合理工学府（工学領域）	表面電気化学特論	星 永宏 他	構造規整表面、表面分析、固液界面、燃料電池、表面化学、電気化学	エネルギー問題の解決に結びつく、構造規整表面上の化学反応と表面分析法の最新論文の輪読を行う。 1. 燃料電池の基礎研究で多用されている電気化学測定法(回転リングディスク電極)の原理と実験データの高度な解析法を理解を深める。 2. 分子・原子レベルの固液界面分析に威力を発揮する表面X線回折の最新原理および最新測定法を理解する。 3. 燃料電池の触媒開発の最新の動向を知る。
493	大学院	融合理工学府（工学領域）	生物情報化学	山田 真澄	DNA, RNA, protein, DNA sequencer, DNA microarray, microfluidics, SNP, epigenetics, stem cell engineering, exosome, gene editing, virus detection, quantitative PCR	近年のバイオ分野の技術革新は目覚ましく、人類の生活・健康・医療に大きな変革がもたらされつつある。生物も化学物質によって構成されており、遺伝情報やその発現をいかに正確に分析し、巧みに利用し、応用するか、ということが、産業分野においても極めて重要になっている。さらにまた、現在人々の生活を脅かしている新型コロナウィルス感染症に代表されるような疾病の診断、予防、治療においても、生物情報の解析技術や制御技術は欠かせない。本講義では、生物が持つ様々な化学情報について、その解析の重要性、機能改変および機能調節の方法、関連する最新の分析手法などについて分かりやすく学習するとともに、その原理や応用などの具体例について、発表・質疑応答形式で検証し議論する。 生物の多様な機能を支える化学情報について、その多様性、相互作用、発現調節がバイオ工学、診断・再生医療、創薬などにおいてどのように関わっているかについて、また、それらを計測・解析するための最新の分析手法について、主にプレゼンテーション・ディスカッション形式で理解する。
494	大学院	融合理工学府（工学領域）	共生応用化学総合特別講義	青木大輔 他		上川直文「コロイド化学的溶液合成法による機能性無機微粒子の開発」（仮） 町田基「石油精製における触媒反応（水素化脱硫・脱窒素および芳香族の水素化）」（仮） 野本知理「光を使った非接触・非侵襲型界面張力測定手法の開発」（仮） 山田真澄「細胞機能を最大化するバイオマテリアルの微細加工」（仮） 岸川圭希「液晶分子の集合状態の制御」（仮） 無機計測化学領域の教員3名とバイオ機能化学領域の教員2名の講義を聴講し、各講義で出される課題を提出する。
495	大学院	融合理工学府（工学領域）	エコデザイン論Ⅰ	ウエダ エジウソン 他	サステナブルデザイン、エコデザイン、エコプロダクト、ランドスケープデザイン、環境再生、生態学的計画	前半は、性能を確保しながら環境を配慮したサステナブル製品デザインの方向について論述し、既存製品の調査分析をもとに、環境と調和する製品開発の条件や方法を検討する。 後半は、環境負荷の低減や生物多様性、物質循環に配慮した環境デザインの考え方と手法について、多様な空間スケールにおける事例を通して講述する。 前半は、サステナブルデザインやエコプロダクトとそれを維持するためのサービスシステム等革新的な環境調和ビジネスやライフサイクル理論に基づいた国内、国際的な視点からの今後のデザイン課題やその解決ビジョン等について論述する。 後半は、都市スケールでのエコロジカルネットワークや風の道の形成、土壌・水質汚染地帯での環境再生の考え方、生態工学に基づく環境デザインの手法等について理解する。
496	大学院	融合理工学府（工学領域）	エコデザイン論Ⅱ	ウエダ エジウソン	サステナブルデザイン・エコプロダクト・エコサービス・エコロジカルネットワーク・ランドスケープ	前半は、ランドスケープデザインのコンセプトメイキングや具体の計画設計、施工管理、利活用の各フェーズにおいて、環境調和というテーマをどのように内化していくべきかについて、これまでの取り組みを検証しながら議論する。 後半は、環境調和型製品の開発とそのビジネスやサービスの展開方法等を通した持続可能な社会構築に関して論述する。 前半は、環境調和を考えたランドスケープデザインのコンセプトメイキングの手法について理解する。 後半は、環境調和型製品設計とその実現化技術、ライフサイクル・マネジメント等に関する実践, 理論研究, 戦略, 実現化技術等について技術的視点からのみならず、社会的、法的、経済的、文化的視点から幅広く論述する。
497	大学院	融合理工学府（工学領域）	コレクティブデザイン演習A	武田 史朗 他	ソーシャリー・エンゲージド・アート/空間/都市/環境/ランドスケープ/イメージング/情報コミュニケーション/サービス/UX/ストリートファニチャー/健康/社会的交流/ソーシャル・キャピタル/視覚化/見える化/フィールドワーク	社会芸術推進団体のアート&ソサエティ（A&S）が主催するアート活動「気候アクション・アートプラットフォーム：クライメート・スピークス&スタジオ・コンテナ@SUMIDA」（別紙参照： https://drive.google.com/file/d/1mdjVi79Ds4azGvsdJGBXg90WzmpKI_r7/view?usp=sharing ）と連携して、2023年度秋に墨田区で実施される本イベント会場のインスタレーションや演出について、分野横断的な思考と手立てを用いて提案する。架構やファニチュアや照明、植栽、映像コンテンツやそれを投影するスクリーン、運営の仕方やプロセスのデザインなど、多様な観点からの提案を求める。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大 学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
498	大学院	融合理工学府（工学 領域）	コレクティブ・デザイン論A	湯浅 かさね 他	共創の場・分野連携・墨田・ものづくり	テーマ：ものづくりのまち墨田のエコシステムを考える 内容：墨田区では多種のものづくりが行われています。また、近年ではものづくりコミュニティを創出する拠点が設置され、企業および経営を支援する組織の人々によって産業を創出するための各種の試みが行われています。ものづくりのスタートアップのために、またSDGsをはじめ社会価値を高める事業を創出するために、従来になかった発想や技術が求められ、そのために異なる立場・技能が出会い連携を進めることが大切となっています。このような背景を踏まえ、本授業では「ものづくりのまち墨田のエコシステムを考える」をテーマとします。墨田区に拠点をもつ様々な分野のプロフェッショナルをオムニバス形式でゲスト講師に招き、公民学がつながるまちづくりや新たなものづくり創出に向けた連携促進、共創の場のデザインとその場を生かした活動、および持続性について議論を行いながら、新しいものづくり活動や事業創造について知見を獲得していきます。 最前線で実践する方々から事業の将来を見すえた新価値創出のための活動をお伝えいただき、ものづくりやコミュニティ創出に関して受講学生が理解を進めるなかで、受講学生それぞれの専攻領域と関連させて各自の視点による考察・検討を行います。 （1）ものづくりやまちづくりの現場の実務における多様な主体の連携の様子を知ること、「コレクティブ」「共創」の概念について理解を深める （2）様々な専門性をもつ学生が、様々な専門性を持つゲストの方々の講義により、共通の知識を習得することで今後の分野横断型の活動につなげる （3）墨田初学者向けの講義として位置づけ、これから新たな活動のフィールドとなる墨田区の特徴についての基本的な知識を身につける。
499	大学院	融合理工学府（工学 領域）	都市計画・設計学特論	松浦 健治郎 他	都市計画、アーバンデザイン、公共空間、持続可能性、地域再生、エリアマネジメント、キャンパス計画	都市計画分野、都市設計分野に関するテーマを最初の数回の授業において各自設定し、設定したテーマに沿って、研究の進行状況報告、意見交換を行いながら、各自調査・実測・解析、あるいは計画・設計を行い、その結果をレポートあるいは図面として提出する。 都市計画分野、都市設計分野に係わる専門的知識や研究手法、計画・設計あるいは検証技術を具体的なテーマに沿って学習することによって、環境工学または建築設備設備の先端的知識や研究手法を学習する。
500	大学院	融合理工学府（工学 領域）	建築・都市プロジェクト特論	伊藤 功 他	団地再生 、リノベーション、街づくり、住まいづくり	建築・都市に関わるテーマに対して受講生自らが調査・分析を行い、それらに対する全体的な議論を通して、建築・都市を取り巻くさまざまな事象に対する理解を深める。 今年度は「団地再生・リノベーション」をテーマとして集合住宅団地の作られた背景や設計思想等を理解するとともに、現地調査及びプロジェクト担当者とのディスカッション等を通して、これからの団地再生やリノベーション等に資する現状把握や課題の分析等の調査研究に取り組む。 「団地再生・リノベーション」をテーマにいろいろな専攻分野のメンバーでチームを作り、その中で議論を重ねることで、それぞれの専門領域を越えた包括的な思考過程を体験し、また提案を他者に対して分かりやすくプレゼンテーションする技術を習得することを目的とする。
501	大学院	融合理工学府（工学 領域）	建築環境シミュレーション概論	林 立也	空調設備、エネルギーシミュレーション、ライフサイクルエネルギーマネジメントシステム（LCEM）	建築設備、特に空気調和設備に関連するシミュレーションを演習形式で学びます。 演習を通して空調設備設計の基礎となるシミュレーショを動かすことが出来ることを目指す。
502	大学院	融合理工学府（工学 領域）	環境共生・バリアフリー建築	吉岡 陽介 他		前半では、建築および都市の設計についてエコロジカルな視点からアプローチし、設計に際しての環境保全技術について詳述する。後半では、高齢社会を背景にバリアフリーの視点からユニバーサルデザインを前提とした建築・都市づくりの原則について解説し、その技術を教授する。なお、当科目は「建築士試験の大学院における実務系経験の確認（意匠、設備）」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。 建築および都市の設計についてエコロジカルな視点からアプローチし、設計に際しての環境保全技術について知識を得、理解を深める。 高齢社会を背景にバリアフリーの視点からユニバーサルデザインを前提とした建築・都市づくりの原則について知識を得、理解を深め、その技術を修得する。
503	大学院	融合理工学府（工学 領域）	人間－生活環境論	下村 義弘	生活環境、人間工学、生理人類学、科学的なデザイン、ヒトの測定・評価方法、中枢神経系、自律神経系、循環器系、生理的負担、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚、固有受容感覚、筋、骨格、栄養、生と死、都市、住居、コミュニケーション、遺伝、仮想現実、光環境、音環境	人間の生活環境は、温度、光、音、匂いなどの物理的要素のみならず、さまざまな道具や機器などの人工物要素から構成されている。快適で健康な生活環境を構成するためには、これらの環境要素に対する人間の適応能に関する理解と考究が必須である。本授業ではこのような背景のもとで人間の生理的特性について理解を深める。 人間の環境適応能に関する理解にたった生活環境のあり方について考究しうる基本的な能力の獲得を目指す。
504	大学院	融合理工学府（工学 領域）	バイオメカニクス	劉 浩	生物、生体、組織、飛行、遊泳、生物流体、計算力学	1）生命生物システムの力学現象について、血管や循環器などの生体から、飛翔生物や優勢生物に至るまで、体系的に講義。 2）バイオメカニクスを基にした、生物運動の多様性、最適性、ロバスト性を模倣（バイオミメティクス）、または規範（バイオインスピレーション）とする生物規範工学について概説。 3）生物や生体のバイオメカニクスに関する討論会を実施する。 生物生命システムにバイオメカニクス(biomechanics)の最新研究動向について、昆虫や鳥の飛行、水中生物の遊泳、ヒト心臓血管系などにおける複雑な生物流体現象、流体柔軟構造の連成現象、空力音響学、生物運動制御機構、バイオ熱現象、マルチスケール血行力学現象など具体例を通じて、長い自然淘汰による進化で獲得された生命生物の多様性、最適性、ロバスト性を考える。また、バイオミメティクスやバイオインスピレーションの最新技術により、省エネルギー・省資源型モノづくりに基づく持続可能なIoT技術革新、すなわち生物規範工学(bioinspired engineering)の将来性た可能性について討論する。
505	大学院	融合理工学府（工学 領域）	エネルギーシステム工学	田中 学	エネルギー変換、エネルギー貯蔵、エネルギー輸送	エネルギーの変換、貯蔵および輸送過程を通して、熱エネルギー有効利用の観点からエネルギーシステムについて概説する。 エネルギーシステムを熱力学・伝熱学的アプローチから考察し、エネルギー有効利用のために重要なエネルギー変換、貯蔵、輸送について理解を深めることを目的とする。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
506	大学院	融合理工学府（工学領域）	バイオメティクス	劉 浩		虫や鳥類、魚類や陸上動物をはじめ、地球上の生き物は、過酷な自然環境における長い自然淘汰による進化の結果、大きな生物多様性を獲得した。バイオメティクスは、これらの多様性に富んだ生き物のもつ優れた形態や構造、機能やシステムなどを模倣、もしくは規範とする新しいテクノロジーとして、省エネルギー・省資源型モノづくりに基づく持続可能な社会実現への技術革新と産業展開をもたらすものである。本授業では、バイオメティクス技術や研究開発の現状に関する文献の調査及び勉強を実施する。 目標 / Goals バイオメティクスやバイオインスピレーションの最新技術により、省エネルギー・省資源型モノづくりに基づく持続可能なIoT技術革新、すなわち生物規範工学(bioinspired engineering)の将来性と可能性について検討する。
507	大学院	融合理工学府（工学領域）	熱エネルギー変換工学	窪山 達也	内燃機関，燃焼，サイクル，熱効率，環境影響物質，熱，流体，化学反応，伝熱	熱力学，燃焼工学を基礎として，内燃機関などの熱エネルギー変換機器と関連事項について講義する．火花点火式内燃機関や圧縮着火機関などの熱エネルギー変換機器の基礎と応用について，その熱力学と燃焼工学の観点から理解する．
508	大学院	園芸学研究科	Horticultural Crop Management	Horticultural Crop Management	小川 幸春	This online class lectures about the pre-and post-harvest factors on the quality of horticultural crops in English by professors at Chiba Univ, KMTT, Mae Fah Luang Univ, Mahidol Univ, Kasetsart Univ, and other universities
509	大学院	園芸学研究科	アカデミックライティング	Academic Writing	秋田 典子	大学院の専門教育では、日常的に講義のレポートやゼミの発表資料、さらには修士/博士論文の執筆の機会があり、本や資料に加えて自らの実験や調査によって得られた科学情報を基に自分の考えを取りまとめ、学術的な文章の作成、すなわちアカデミックライティングによって、相手に正確かつ効率的に伝える必要がある。本講義ではアカデミックライティングの特徴と必要性、さらに情報倫理を十分理解したうえで、より良い文章を作成するスキルを学ぶ。
510	大学院	園芸学研究科	インターンシップ	Internship	大川 克哉	農園芸、食品、緑地関連の企業や行政、研究機関、NPO等の協力のもとに、約80時間程度のインターンシップ（就業体験）を通して実践的な学習を行う。
511	大学院	園芸学研究科	エコデザイン論Ⅰ	EcodesignⅠ	木下 剛	前半は、性能を確保しながら環境を配慮したサステナブル製品デザインの方向について論述し、既存製品の調査分析をもとに、環境と調和する製品開発の条件や方法を検討する。 後半は、環境負荷の低減や生物多様性、物質循環に配慮した環境デザインの考え方と手法について、多様な空間スケールにおける事例を通して講述する。
512	大学院	園芸学研究科	エコデザイン論Ⅱ	EcodesignⅡ	木下 剛	前半は、ランドスケープデザインのコンセプトメイキングや具体の計画設計、施工管理、利活用の各フェーズにおいて、環境調和というテーマをどのように内化していくべきかについて、これまでの取り組みを検証しながら議論する。 後半は、環境調和型製品の開発とそのビジネスやサービスの展開方法等を通した持続可能な社会構築に関して論述する。
513	大学院	園芸学研究科	ケアデザイン論	Theory of Care Design	岩崎 寛	高齢社会を迎え、生活弱者に対する配慮は益々必要になってきている。 ケアデザイン論では、園芸学、デザイン科学の観点から生活弱者を支援するための環境やモノのデザインのあり方について講義する。 An aged age comes, and consideration to the life weak is needed more and more. In the care design theory, it lectures on the ideal way of the environment to support the life weak and the design from the viewpoint of horticultural and the design science.
514	大学院	園芸学研究科	バイオテクノロジー論特論	Advanced Biotechnology	児玉 浩明	遺伝子工学の基本、特に実験に関する基礎的な知識を説明する。また、近年、発展が著しいゲノム編集等の知識についても説明する。後半では、遺伝子工学の応用の一つである遺伝子組換え食品の社会実装の例を説明する。また、グループをつくって、与えられた課題を解決する実験的方法を検討することで、遺伝子工学の知識を応用することを経験する。
515	大学院	園芸学研究科	フードサイエンス	Food Science	小川 幸春	園芸生産物は、流通、加工・調理を経て植物性食品として摂食後、人体に吸収されて栄養となる。それら一連の流れは、ポストハーベスト工学、食品工学、食品化学、栄養学などの研究分野としてより詳細に細分化され研究が進んでいる。本講義では、それら細分化された園芸食品についての研究分野を俯瞰し、全体の流れとともに重要なトピックを「食品に関する科学（フードサイエンス）」として幅広く専門的に解説する。これにより園芸生産物の食品としての特徴を学び、園芸学分野全体との関係性も理解する。
516	大学院	園芸学研究科	プロジェクトマネジメント概論	Project Management	八島 未和	1 Concept Learning for “What is project”, “What is Project Management” History of Project Management 1 What is the deference between “project” and other activities 1 Learn characteristic point of Project Management from the actual historical sample like NASA or other US projects. 2 Frame of Project Management Project Management Body of Knowledge 1 Using Project Management Body of Knowledge PMBOK which produced by Project Management Institute of USA, learn the practical knowledge for Project Management. 3 Project Integration Management Project Scope Management 1 4 Project Time Management 5 Project Cost Management 6 Project Quality Management Project Human Resources Management 7 Project Communication Management 8 Project Risk Management Project Procurement Management 9 Each Students My Virtual Project Management Plan Presentation Competition . 10 Rap up test for the knowledge Rap up
517	大学院	園芸学研究科	ランドスケーププロジェクト演習A	Landscape Project Studio - A	霜田 亮祐	専門領域を横断的に扱うランドスケーププロジェクト（都市環境）を中心に3つ以上オプション演習として立ち上げる。主として都市環境で生起している様々な課題に対処し、科学的な調査・解析、実践的な計画・設計・運営手法の技術を習得する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
518	大学院	園芸学研究科	ランドスケーププロジェクト演習 B	Landscape Project Studio - B	霜田 亮祐	専門領域を横断的に扱うランドスケーププロジェクト（地域環境）3つ以上をオブション演習として立ち上げる。地域社会で生起している様々な課題に対処し、科学的な調査・解析、実践的な計画・設計・運営手法の技術を習得する。
519	大学院	園芸学研究科	ランドスケープ計画・意匠論	Theory of Landscape Architecture	古谷 勝則	ランドスケープに計画・意匠の特徴について説明する。また、各教員が研究内容、専門分野の説明をする。
520	大学院	園芸学研究科	ランドスケープ構造・機能論	Theory of Landscape Ecosystems	加藤 顕	ランドスケープを成り立たせている科学的構造とそこで働いている機能、それらと人間および社会との関係について解説し、その技術やプロジェクトについて総合的に検討する。
521	大学院	園芸学研究科	ランドスケープ産学官セミナー	Special Seminar	百原 新	共同研究、共同プロジェクト等での関わりの深い民間企業や行政担当者をゲスト講師として迎え、オムニバス形式で一連のセミナーを行う。 ランドスケープに関わる各領域（第1～6回、ランドスケープの計画・デザイン・管理運営など、の個別プロジェクトの事例を中心に、実務担当者による講演も交えつつ紹介し、議論する。 火曜5限、D112教室で開催
522	大学院	園芸学研究科	ランドスケープ設計特論	Advanced Theory of Landscape Design	章 俊華	ランドスケープ、建築の事例を多く紹介し、空間構成と理論、またランドスケープ建築構造に関わる材料や設計g技術を紹介する。各時代、各文化における建築材料、建築構法、建築様式、庭園様式とともに、近代ランドスケープ、近代建築の空間理念と設計法を分析し、またその背景にある思潮を考察してゆく。
523	大学院	園芸学研究科	リモートセンシング空間解析学	Remote Sensing for Spatial Analysis	加藤 顕	ランドスケープという空間をGIS、リモートセンシング、統計学という手法で解析する授業です。都市緑地、都市近郊林を対象として、リモートセンシングデータの取得方法、現地での測定方法、空間解析できるソフトを用いて緑地の役割を定量化する手法を学びます。リモートセンシングという衛星データを用いた広域スケールから、現地調査で取得する樹木個体データや画像情報など小さいスケールの空間解析まで、様々なスケールで最新の技術を用いて空間をどのように理解するか空間解析手法を学びます。
524	大学院	園芸学研究科	安全管理・野外救命法特論	Special Seminar	岩崎 寛	緑地環境に関連する業務を遂行する上で必要な安全管理や人命救助・救護の知識を、講義等により習得する。消防署などの専門家の講習も含み、実際に応用可能な内容とする。フィールドワークの基礎になる生活技術や安全確保技術や団体行動技術等について学ぶ。
525	大学院	園芸学研究科	遺伝子科学コミュニケーション	Genetic Science Communication	矢野 佑樹	科学技術の発達 は 私たちの生活を豊かにしてきた一方で、科学技術への不信、誤解、もしくは疑似科学の信用などの問題が起こっている。これは科学技術の理解に専門知識が要求されること、メディアの影響、リスクという概念の欠如などといった複数の要素が影響していると考えられる。この授業では、農業・食品分野で利用されている遺伝子組換え技術や食品添加物、農薬、クローニング技術等に対する消費者の態度やその政策への影響、それを踏まえた科学コミュニケーションの必要性についての理解を促す。また、具体的な事例を使って、科学コミュニケーションを試みる。なお、授業は英語で行う。
526	大学院	園芸学研究科	遺伝資源利用学	Genetic resource utilization	井川 智子	植物や微生物等の遺伝資源を利用した高度なバイオテクノロジーに関して、基礎研究から応用研究、社会実装の実例、それに関連する倫理や法律、科学的・社会的な課題や問題点を総合的に学ぶ。
527	大学院	園芸学研究科	栄養化学特論	Advanced Nutritional Chemistry	江頭 祐嘉合	食品の重要性はヒトの健康を支えることにある。この授業では、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラルなどの栄養素が体内でどのように利用され、成長や生理機能に影響を及ぼすかを解説する。この授業を通して食物の価値と重要性について理解を深める。授業1～6はオリジナルプリントを中心に授業を行う。1 序論 食品の三大機能、2～3 ミネラルの代謝と機能、4～5 脂質の消化・吸収・代謝、6 テスト、授業7～16は教科書を中心に授業を行う。7～8 糖質・たんぱく質の消化・吸収、9～10糖質の代謝と機能、11～12 たんぱく質の代謝と機能、13～14 ビタミンの代謝と機能、15 エネルギー代謝、栄養所要量、16 テストまたは課題 主に上記の内容でmoodleを用いたメディア講義を行う。テストや課題は各回で説明&実施の予定である。
528	大学院	園芸学研究科	園芸グローバルセミナー	Global Seminar on Horticulture	華岡 光正	本授業では、園芸学の諸分野において優れた研究実績を持ち、国際的リーダーとして活躍する学内外の研究者が、最先端の成果に基づく講演（セミナー）を行うことで、多様な研究領域における現状や課題、将来展望などを紹介する。
529	大学院	園芸学研究科	園芸ゲノム育種学Ⅰ	Horticultural Plant Genome Breeding	佐々 英徳	植物の育種および育種学における分子遺伝学的解析技術や研究について考究する。
530	大学院	園芸学研究科	園芸ゲノム育種学Ⅱ	Horticultural Plant Genome Breeding	佐々 英徳	植物の育種および育種学における分子遺伝学的解析技術や研究について考究する。
531	大学院	園芸学研究科	園芸ゲノム情報論	Horticulture Genomics	菊池 真司	近年、様々な生物のゲノム情報が解説・利用されるようになった。植物およびその他の生物の改変や産業利用に関する研究において、それらのゲノム情報に関する知識は有用である。本講義では、ゲノム情報の分析方法や、植物や微生物、昆虫などのゲノム研究の実例を幅広く紹介・解説する。
532	大学院	園芸学研究科	園芸コンサルティング演習	Practice on Horticultural Consulting	大川 克哉	農業人口の急減に伴い、農家、農業生産法人・企業において、各種経営・栽培・先進技術の導入等について専門的な知識を有するコンサルティングに対する需要が急速に高まっている。本科目は、そのような背景をベースに、特に対象品目が多く、経営的・技術的な課題も多い園芸作物を対象として、実際の課題をテーマにコンサルの手法や技術を体系的に学ぶ。授業では、過去のコンサル事例を通じてコンサルの概要を学ぶとともに、実際の現場を設定して、調査、提案、報告書の作成まで演習形態で総合的に行う。
533	大学院	園芸学研究科	園芸海外専門研修A	Global Internship A	高垣 美智子	事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。
534	大学院	園芸学研究科	園芸海外専門研修B	Global Internship B	高垣 美智子	事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
535	大学院	園芸学研究科	園芸海外専門研修C	Global Internship C	高垣 美智子	事前に留学日程・留学内容等を提出して審査を受けた後に、園芸学部または千葉大学と交流のある海外協定校等への短期留学、もしくは学生自身が自主的に立案した海外短期留学により、現地の学生、教員等との交流、現地視察等を通じて、国際的な感覚を身に付ける。
536	大学院	園芸学研究科	園芸産学官セミナー	Seminar for Multidisciplinary Industrial Sciences	天知 誠吾	民間企業における研究職を目指す方に、実際の研究内容を紹介し、キャリアデザインの設計に資することを目的とします。講師は、ヒゲタ醤油の宮内明先生と、外資系酵素会社での経験も長い合同酒精（株）の高木忍先生です。
537	大学院	園芸学研究科	園芸産業論	Horticulture Industry	大川 克哉	果樹・蔬菜・花卉類など園芸作物の育種・苗生産、栽培等の生産から流通、加工、消費までの園芸産業を一体的にとらえ、この産業システムを高度に発展させていくための先進的な技術と知識を体系的に解説する。実用的・実践的な技術面を重視するが、関連する最新の基礎研究や応用研究に立脚し、次世代の園芸産業を持続的に発展させる手法を幅広く習得する。
538	大学院	園芸学研究科	園芸植物遺伝資源保全利用	Horticultural Plants: Collection, Classification, and Conservation	遊川 知久	園芸植物遺伝資源を適切に評価、管理することは、あらゆる園芸分野の仕事の根幹である。この講義では世界の園芸植物遺伝資源を有効に利用できるよう、収集、分類、保全に関して現在課題となっていることに重点を置いて紹介する。
539	大学院	園芸学研究科	園芸療法特論	Advanced Theory of Horticultural Therapy	岩崎 寛	代替療法として注目されている園芸療法について、成り立ちや概念といった基礎から、実際の現場での実践事例などの応用まで幅広く解説する。後半は、それらの知識を活かした演習を実施し、自ら体験することで理解を深める。
540	大学院	園芸学研究科	応用昆虫学特論	Advanced Lecture on Applied Entomology	野村 昌史	昆虫の害虫化にはじまり、作物や栽培状況に応じた各種害虫とその防除法を紹介、農薬だけの防除ではない総合的害虫管理(IPM)も説明し、近年の防除法のトピックなども解説する。また昆虫以外にも植食性ダニ類などの無脊椎動物や最近問題になっている獣害についても紹介する。以上のことから害虫の防除・管理について、より深い知識を身に付けることができる講義である。
541	大学院	園芸学研究科	応用生命化学特論A	Advanced Lectures on Applied Biological Chemistry A	平井 静	最近の研究事例に基づいて、糖質やタンパク質など、生物資源が持つ多様な分子の構造・機能・合成経路を解説するとともに、より高い機能性を持つ生体分子を化学的にデザインするために必要な知識と技術を紹介する。
542	大学院	園芸学研究科	応用生命化学特論B	Advanced Lectures on Applied Biological Chemistry B	華岡 光正	植物や微生物における代謝・情報伝達・遺伝子発現制御・ストレス応答など、生命科学・園芸科学の研究を行う上で関連の深い生命機能について、最近の研究トピックを中心に解説する。また、これらを活用し機能性植物を開発するための方法論についてもあわせて紹介する。
543	大学院	園芸学研究科	応用生命化学特論C	Advanced Lectures on Applied Biological Chemistry C	児玉 浩明	応用生命化学領域に所属する教員によるオムニバス形式の講義である。2023年度はオンデマンドによる動画配信と対面のミックスにより授業を実施する。対面授業は集中で実施するため、9月1日までにMoodle上にて、時期についてアナウンスする。
544	大学院	園芸学研究科	応用生命科学特論	Advanced Lectures on Applied Biological Science	華岡 光正	This class is provided for international students learning at the Graduate School of Horticulture of Chiba University, and performed by specialists at the department of Applied Biological Chemistry in the Graduate School of Horticulture.
545	大学院	園芸学研究科	果菜栽培論特論	Advanced Lecture on Fruit Vegetable Cultivation	淨閑 正史	トマト、キュウリ、メロン、イチゴ等主要果菜の生理生態的・栽培学的・経営的特性等について各論的に講義する。また、関連する栽培技術（養液栽培、接ぎ木、苗生産、植物工場）等についても概説する。
546	大学院	園芸学研究科	花卉開花制御論特論	Advanced Lecture on Flowering Control	國分 尚	本講義では、花卉園芸におけるいくつかの品目に着目して、育種、生理、栽培・生産などの観点から理解を深める。
547	大学院	園芸学研究科	花卉品種生態学特論	Advanced Lecture on Cultivar Groups of Ornamental Crops	國分 尚	観賞園芸植物を用いた最新の研究結果を踏まえて主要な花木・球根・観葉植物の起源、品種改良史、特性などを解説する。特に、花の色と香りに関する物質の生合成や花の形の制御における分子生物学的知見を観賞園芸植物について重点的に説明する。
548	大学院	園芸学研究科	環境園芸アントレプレナーシップ	Entrepreneurship for Horticulture	野村 昌史	ベンチャービジネスの展開に必要な事項について講義する。内容として企業や経営等の事例を中心としてビジネスチャンスの生かし方、特許の重要性や特許化の実例、園芸学研究科に関連する分野の学内外の講師によるオムニバス形式の講義を展開する。また、授業内で起業コンテストを行い、実践的な起業への取組も行う。
549	大学院	園芸学研究科	環境園芸学	Environment and Horticulture	小林 達明	前半では、環境と園芸の文化、産業について論じ、その学問的性質と社会における位置づけについて講義する。後半では、本専攻を構成するそれぞれの学問分野の環境園芸学における位置づけについて講義する。これらの講義によって、環境園芸学の理念と全体像を理解する。
550	大学院	園芸学研究科	環境園芸技術マネジメント	Technology Management of Environmental Horticulture	櫻井 清一	園芸産業に従事する者が身につけておくべき技術経営力を高めることを目指し、技術経営論の概論を学ぶとともに、園芸産業を想定した市場調査の基礎的な視点を身につける。さらに園芸産業のケーススタディを通じて技術の社会実装の具体的な進め方を学ぶ。
551	大学院	園芸学研究科	環境教育学特論	Advanced Environmental Education	三島 孔明	環境教育の目的や意義、成り立ち等と、農や自然環境に関する環境教育の実践例、環境コミュニケーションや科学コミュニケーションの実際、環境教育に関する研究例等について、講義や体験、見学等を行う。
552	大学院	園芸学研究科	環境健康学	Environment and Health Science	岩崎 寛	各教員によるオムニバス形式で講義を実施する。岩崎担当分では緑地環境や植物の保有する健康効果について、そのメカニズムを学ぶと共に、効果検証に関する測定手法と社会への展開について実践的に学ぶ。三島担当分では人と緑との関係、環境教育、食農教育に関する研究例等について学ぶ。野田担当分では人が能動的に植物と関わる園芸の健康効果や、園芸活動のリハビリテーションへの応用など園芸の多面的な機能について学ぶ。池井担当分では自然環境・自然由来の刺激が人の脳活動・自律神経活動等に及ぼす生理的影響に関する最新の知見を紹介する。
553	大学院	園芸学研究科	環境植栽学特論	Environmental landscape planting	竹内 智子	生活環境を構成する植栽の意義や特性、植栽の設計・施工・管理の基礎となる植物・植生と気象・土壌などとの関わり、生活環境に求められるさまざまな機能、植栽の施工・管理技術について説明すると共に、それらを総合する考え方や技術について学ぶ（近江）。 日本庭園、都市公園、再開発事業の公開空地など、植栽の対象となる空間の歴史や背景、それらを成り立たせる制度、今後の課題について講義をするとともに、実際の現場見学やレクチャーにより具体的な緑化技術について学ぶ（竹内）
554	大学院	園芸学研究科	環境微生物学特論	Advanced Environmental Microbiology	天知 誠吾	本講義では、生命の誕生とそれに続く地球環境の変化に果たしてきた微生物の貢献について解説し、現在の地球環境で彼らが担っている必須の役割について、多角的な視点から考察する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
555	大学院	園芸学研究科	環境分析化学	Environmental Analytical Chemistry	八島 未和	分析化学は、物質の質や量を測定することで、環境問題の理解に貢献してきた。ここでは、いくつかの研究トピックを取り上げながら、環境試料の化学分析について講義する。特に、窒素化合物や放射性物質による森林汚染について教授する予定である。
556	大学院	園芸学研究科	菌類生理生態学特論	Physiological Ecology of Fungi	大和 政秀	菌類の系統分類を概説後、菌類生態学および菌類生理学の主要項目を解説する。特に菌類と他の生物の相互作用を生理生態学的観点から考察する。
557	大学院	園芸学研究科	景観生態学	Landscape Ecology	梅木 清	景観生態学は、人間を含む生物の居住環境が空間的に不均一であることに注目し、不均一なモザイク的空間（＝景観）を構成する生態系の構造と分布を把握し、それらの空間的パターンが生態学的プロセスに及ぼす影響を研究する学問である。この授業では、個々の生態系の内部で起こる生態学的プロセスにとどまらず、異なる生態系間の物質・エネルギー・生物の移動や、異なる生態系のモザイク構造が変化していく様子を学習する。また、外来種や生物多様性に配慮した緑化の最新のトピックをもとに自然環境管理について学習する。また、授業の後半では、景観生態学に関連するデータ解析技術を実践的に身につける。
558	大学院	園芸学研究科	経済統計学	Statistics for Economics	栗原 伸一	本授業では、最近、マーケティングや環境評価の分野において適用例の多い統計的・計量的な分析手法の学習が中心となる。ただし、全ての手法を浅く学ぶのではなく、特に農業経済分野に関連のあるものを深く学ぶところに本授業の特徴がある。 This class covers the method of statistical / metrical analysis used in market research and environment assessment. And this class does not treat all approaches and explains deeply only the method related with agricultural economics.
559	大学院	園芸学研究科	健康機能植物学特論	Advanced Lecture for Horticulture and Health	野田 勝二	植物が有する多様な健康機能を活用するために必要となる、植物の栽培および管理（園芸）方法を学ぶ。また、活用事例を紹介する。
560	大学院	園芸学研究科	研究方法と倫理	Scientific Approaches and Ethics for Researchers	宍戸 雅宏	「研究」とは、客観的な根拠に基づいて何かを解明することであり、「客観的な根拠」とは事実や既に認められた理論および整合性のある論理のことである。また、個人的な興味関心に基づいて「何かを主張すること」も研究の目的になり得るが、主張しようとする何かに正当性があることは、客観的な根拠に基づき明らかにされる必要がある。しかし、科学哲学史の中で培われて来た研究方法論は多種多様である。本講義では、研究者を目指す大学院生にとって必要な研究方法論の基本を復習しつつ、各自の研究テーマを多様な方法論の中でどのように位置付けるかを確認し、さらに、研究倫理の側面からも捉え直し、多面的に議論する。
561	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅠ	Internatnional Internship I	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
562	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅡ	Internatnional Internship II	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
563	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅢ	Internatnional Internship III	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
564	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅣ	Internatnional Internship IV	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
565	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅤ	Internatnional Internship V	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
566	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップⅥ	Internatnional Internship VI	高垣 美智子	園芸学研究科、千葉大学の海外協定校において環境園芸学に関わるワークショップやフィールドワーク、短期研究プログラムなどに参加し、協定校の学生との交流や外国語でのレポート作成・ディスカッションなどを通じて、国際理解を高めると同時に海外の農業関連分野の実践を学びます。 JICA筑波国際センターで実施している特設プログラム直営型研修コースへの参加も含まれます。
567	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップA	Internatnional Internship A	高垣 美智子	Students will gain work experience by collaborating and collecting data at partner universities, international institutes, companies, or NPO's from two weeks to one month. International students may choose Japanese organizations.
568	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップB	Internatnional Internship B	高垣 美智子	Students will gain work experience by collaborating and collecting data at partner universities, international institutes, companies, or NPO's from two weeks to one month. International students may choose Japanese organizations.
569	大学院	園芸学研究科	国際インターンシップC	Internatniona l Internship C	高垣 美智子	Students will gain work experience by collaborating and collecting data at partner universities, international institutes, companies, or NPO's from two weeks to one month. International students may choose Japanese organizations.

2023年度環境関連科目調査

	学部・大 学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
570	大学院	園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅰ	International Horticulture Seminer and PracticeⅠ	高垣 美智子	This lecture will be held in English only. The topics of this course include 1) the definition of protected horticulture/Plant Factory, 2) the specific characteristics of various facilities and environment-controlling devices of protected horticulture with special reference to their impacts on the surrounding environments, and 3) the responses of plants to and the plant management methods under these various artificially controlled growing conditions.
571	大学院	園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅱ	International Horticulture Seminer and PracticeⅡ	高垣 美智子	This lecture will be held in English only. The topics of this course include 1) the definition of protected horticulture/Plant Factory, 2) the specific characteristics of various facilities and environment-controlling devices of protected horticulture with special reference to their impacts on the surrounding environments, and 3) the responses of plants to and the plant management methods under these various artificially controlled growing conditions.
572	大学院	園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅲ	International Horticulture Seminer and PracticeⅢ	高垣 美智子	In order to utilize plants to contribute to the quality of the urban environment, students will tackle a project in the fields of urban plant factory and /or urban greening. The students will work in cooperation with a company, local government, NPO etc. and then propose practical solutions ongoing problems.
573	大学院	園芸学研究科	国際環境園芸学	International Environmental Horticulture	高垣 美智子	Lecture on the theory and practical application of environmental horticulture in Japan. Topics may include advanced protected horticulture, the technology of environment-preservative agriculture, urban greening, gardens, the technology of environment/green conservation, food and life safety, and LOHAS practice. Students will investigate methods of applying this knowledge internationally.
574	大学院	園芸学研究科	国際環境園芸学特論	Advanced Lectures on International Environmental Horticulture	高垣 美智子	Lecture on the theory and practical application of environmental horticulture in Japan. Topics may include advanced protected horticulture, the technology of environment-preservative agriculture, urban greening, gardens, the technology of environment/green conservation, food and life safety, and LOHAS practice. Students will investigate methods of applying this knowledge internationally.
575	大学院	園芸学研究科	国際共同ランドスケーププロ ジェクト演習	International Landscape Project Studio	霜田 亮祐	ランドスケープ学の造園計画、造園設計、造園管理技術などについて、海外の交流協定校からの参加者も含めて現地演習を行う。学生の主体的な参加を前提とする。海外協定校などとの複数回の国際共同ワークショップへ参加する。
576	大学院	園芸学研究科	再生生態学特論	Advanced Theory of Restoration Ecology	小林 達明	地学的過程と生態的過程の基本的関係、生物多様性と生態系機能の関係、人の文化と地域の自然環境の関係を理解し、劣化した、損傷した、あるいは破壊された生態系の回復を手助けするプロセスについて学ぶ。
577	大学院	園芸学研究科	細胞微細構造論	Advanced Lecture on Cell biology	松浦 彰	細胞は生命の基本単位である。近年発展したナノテクノロジーを生物学研究に応用したナノバイオロジーにより、細胞構成成分の構築原理とその制御機構についての分子レベルでの理解は急速に深まっている。本授業科目では、近年の細胞内の微細構造レベルの知見をもとに描き出される最新の細胞像を、細胞機能、発生分化、タンパク質品質管理の観点から講義する。
578	大学院	園芸学研究科	作物リスク管理学	Crop Risk Management	石川 寛	カドミウムやヒ素等の金属元素は、食品を通してヒトの健康に悪影響を及ぼす可能性が高い有害な化学物質である。本講義では、これら有害化学物質の作物吸収における分子メカニズム研究から、実際の農業現場で実行されているリスク低減策に至るまで幅広い視点から、化学物質を中心に作物のリスク管理について学ぶ。
579	大学院	園芸学研究科	施設園芸プロジェクト演習・ 実習Ⅰ	Protected Horticulture Seminerand PracticeⅠ	高垣 美智子	This lecture will be held in English only. The topics of this course include 1) the definition of protected horticulture/Plant Factory, 2) the specific characteristics of various facilities and environment-controlling devices of protected horticulture with special reference to their impacts on the surrounding environments, and 3) the responses of plants to and the plant management methods under these various artificially controlled growing conditions.
580	大学院	園芸学研究科	施設園芸プロジェクト演習・ 実習Ⅱ	Protected Horticulture Seminerand PracticeⅡ	高垣 美智子	This lecture will be held in English only. The topics of this course include 1) the definition of protected horticulture/Plant Factory, 2) the specific characteristics of various facilities and environment-controlling devices of protected horticulture with special reference to their impacts on the surrounding environments, and 3) the responses of plants to and the plant management methods under these various artificially controlled growing conditions.
581	大学院	園芸学研究科	施設園芸プロジェクト演習・ 実習Ⅲ	Protected Horticulture Seminerand PracticeⅢ	高垣 美智子	In order to utilize plants to contribute to the quality of the urban environment, students will tackle a project in the fields of urban plant factory and /or urban greening. The students will work in cooperation with a company, local government, NPO etc. and then propose practical solutions ongoing problems.
582	大学院	園芸学研究科	施設園芸プロジェクト演習・ 実習Ⅳ	Protected Horticulture Seminerand PracticeⅣ	高垣 美智子	In order to utilize plants to contribute to the quality of the urban environment, students will tackle a project in the fields of urban plant factory and /or urban greening. The students will work in cooperation with a company, local government, NPO etc. and then propose practical solutions ongoing problems.
583	大学院	園芸学研究科	資源計量経済学特論	Advanced Econometrics	栗原 伸一	本授業では、卒業論文研究などで自分の立てた仮説を実証できるよう、実際の経済データを用いて、統計的・数学的方法を応用した分析手法を講義する。
584	大学院	園芸学研究科	常緑果樹栽培論特論	Advanced Lecture on Evergreen Fruit Tree Cultivation	小原 均	本授業では、日本で栽培されている常緑果樹・樹種のカンキツ類およびビワを中心に、それらの主な種類・品種の特徴と変遷、生理・生態的な特徴、栽培面での特徴、収穫・出荷などを含む経済効果、品質と消費に関する事柄について説明する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
585	大学院	園芸学研究科	植物環境応答制御学	Environmental Plant Physiology and Engineering	児玉 浩明	動くことのできない植物は、周囲の環境変動に対して巧みに応答することによって、過酷な自然環境の中を生き抜いている。このような植物の柔軟な生き方は、植物特有の環境応答能や、環境状況に合わせて進化させてきた光合成によって支えられている。本講義ではこのような植物特有の環境応答のメカニズムについて、対面方式とオンライン配信の取り混ぜたオムニバス方式の講義を行う。具体的な日程については、後日、周知する。
586	大学院	園芸学研究科	植物環境応答制御学	Environmental Plant Physiology and Engineering	児玉 浩明	動くことのできない植物は、周囲の環境変動に対して巧みに応答することによって、過酷な自然環境の中を生き抜いている。このような植物の柔軟な生き方は、植物特有の環境応答能や、環境状況に合わせて進化させてきた光合成によって支えられている。本講義ではこのような植物特有の環境応答のメカニズムについて、対面方式とオンライン配信の取り混ぜたオムニバス方式の講義を行う。具体的な日程については、後日、周知する。
587	大学院	園芸学研究科	植物環境制御学特論	Advanced Lecture on Environemntal Control for Plant	後藤 英司	植物環境制御学と同じ
588	大学院	園芸学研究科	植物地理学	Plant Biogeography	百原 新	ランドスケープの主要構成要素である陸上植物の現在の分布とその形成過程を、植生地理学資料、地質学資料、植物系統地理学資料に基づいて解説する。最初に、現在の植物分布と環境との関係を概説し、植物地理に影響を及ぼした地球環境の変化と、それに伴う植物・植生の分布変遷を解説する。次に、進化を伴う植物の長期・短期的な時系列変化と生物多様性の地理分布における特徴を、遺伝学的な視点から解説する。さらに、植物地理学に用いる分子系統学の手法と、生物多様性保全について解説する。
589	大学院	園芸学研究科	植物病学特論	Advanced Plant Pathology	宍戸 雅宏	農作物や園芸植物などの有用植物を中心に、発生する病気の種類とその特徴、主要病害による被害の実態、病原の種類と性質、病気の発生生態、病気に対する植物の抵抗性機構、病気の診断手法、病害防除対策など、植物の病気にかかわる内容を総括的に解説する。
590	大学院	園芸学研究科	植物病理化学特論	Advanced Biochemical Plant Pathology	宇佐見 俊行	病原体を含む微生物と植物との相互作用に関する生化学的および分子生物学的機構について解説し、植物の持つ生体防御システムの仕組みや、それを打破する病原体の機能を理解する。さらに、植物と微生物の様々な機能を利用した病害防除手段について解説する。
591	大学院	園芸学研究科	植物分子生物学特論	Advanced Lecture on Plant Molecular Biology	井川 智子	植物の形態形成、重複受精をもとに、植物細胞で遺伝子が機能するための分子メカニズムについて講義する。また、これらの現象を解明するために行われる遺伝子およびタンパク質の機能解析において活用される遺伝子工学的手法について、発表されている学術論文を引用しながら解説する。
592	大学院	園芸学研究科	食品マーケティング論特論	Advanced Food Marketing	櫻井 清一	実需者本位の製品づくりとサービス提供を目指すマーケティングの一般理論と代表的な分析手法を学ぶ。あわせて農産物や食品を対象としたマーケティング活動の実態を説明し、工業製品や一般的なサービス業を対象としたマーケティングとの共通点と違いを理解する。
593	大学院	園芸学研究科	食用作物学特論	Advanced Lecture on Crop Sciences	深野 祐也	対面ですが、並行してオンラインでの同時双方向講義も行います。イネ、コムギ、マメ類およびイモ類の主要な食用作物の現代社会における重要性、歴史、分類と種類、生生理態および栽培の基本的知識について講義を行う。
594	大学院	園芸学研究科	森林管理学特論	Advanced Lecture on Forest Management	梅木 清	今日、森林には、木材生産、環境保全、生物多様性保全、国土保全、リクリエーションなど多面的な機能が求められている。森林がこれらの目的を十全に果たせる様にするためには、森林の適切な管理が必要である。森林管理学は森林を保全・修復する技術の生物学的基礎となる。この授業で、受講生は、主に、木材生産、環境保全、生物多様性維持の面で森林の機能を高めるための管理方法についての知識を学ぶ。また、管理技術の基礎となる樹木特性や生物間相互作用の基礎知識を学ぶ。さらに、日本における森林利用の歴史や、今日森林生態系の大きな問題となっているニホンジカの問題を学ぶ。
595	大学院	園芸学研究科	水域環境学	Aqua Environmental Ecology	富樫 辰也	海洋を中心とした水域の環境とそこに生息する生物の適応進化について概説する。
596	大学院	園芸学研究科	生体分子計測学特論	Advanced Lecture on Biomolecule Observation	伊藤 光二	浦，寺崎，伊藤による集中講義（第2ターム） [概要] 染色体を形成するクロマチンは、ヒストンとDNAの複合体で、試験管内で再構成することができる。再構成クロマチンを用いた染色体の構造と機能解析の研究を解説する。（浦） モデル生物の性質を紹介し、各生物に適した実験手法について解説する（寺崎） 高次生命現象を支える生体高分子の構造と細胞内での構造変換および分子移動を計測する技術を、その原理から問題点まで幅広く解説する。（伊藤）
597	大学院	園芸学研究科	生物圏相互作用論	Holistic Interactions in Biosphere	坂本 一憲	農地や自然環境には多様な生物が生息し植物に対して様々な影響を与えている。また環境と生物との関係も重要であり、このようなことから生物圏は、重層的、複合的な巨大相互作用系であるということが出来る。生物圏で見られる様々な相互作用は生態系が持つ物質循環や生物多様性などの様々な機能（生態系サービス）の駆動力であり、これを活用することで農業の持続性を高め、環境への負荷を低減することができる。本授業では、植物とそれを取り巻く生物群集（微生物、昆虫等）の相互作用、および環境と生物の相互作用について最近の研究成果を踏まえながら解説する。また生物圏相互作用を活用した生物生産技術、環境保全・修復技術について事例を紹介し、理解を深める。
598	大学院	園芸学研究科	生物資源利用学特論	Advanced Biotechnology of Agroresources	園田 雅俊	人類は古くから生物資源を様々な方法により生活に利用してきた。資源として利用される生物由来の物質は、伝統的食品加工を始めとして、利用の諸過程で化学的性質を変化させる。本講義では生物資源のなかでも特に植物資源を中心にして、その製造法や利用法を学び、生物資源の変化過程をこれまでに習った専門的知識を基にして理解を深める。成分（糖質および脂質、タンパク質など）およびその利用法について化学的見地から解説する。さらには、生物資源の利用拡大を目的とした技術の応用について理解を深める。
599	大学院	園芸学研究科	生物有機化学特論	Advanced Bioorganic Chemistry	土肥 博史	本講義では、糖質、脂質、核酸、タンパク質などの生体分子の構造や機能について有機化学的視点から解説し、これらの代謝経路に対する化学的理解を深める。
600	大学院	園芸学研究科	生物理工学特論	Fundamentals of Engineering	小川 幸春	園芸学分野に関係する様々な現象の理工学的な捉え方とともに、生物や生命現象を理工学的観点から取り扱う際に必要な基礎工学（材料力学，流体力学，熱力学，電磁気学等）について講義する。
601	大学院	園芸学研究科	先端園芸技術論	Advanced Technology on Horticulture	後藤 英司	農園芸業においてAI、IoT、ロボット技術の活用により、生産性の飛躍的な向上などのイノベーションが進みつつある。また工学とバイオテクノロジーの融合技術の実装も急速な展開をみせている。本講義では、コアとなる技術、それを生み出す研究、新技術の実現、今後の研究および技術開発の方向性について講義する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
602	大学院	園芸学研究科	造園植栽管理学特論	Advanced Theory of Maintenance of Landscape Planting	近江 慶光	造園業・建設業における植栽および建築構造物に関する施工管理、各種造園空間における植栽管理について学ぶとともに、公園緑地工事、建築工事等における品質管理・工程管理・安全管理について理解する。 ※火曜日に竹内、金曜日に近江が担当します
603	大学院	園芸学研究科	地域空間計画学	Theory of Town and Country Space Planning	齋藤 雪彦	地域空間計画を学習する
604	大学院	園芸学研究科	地域再生計画学特論	Advanced Theory of Town and Country Regeneration Planning	齋藤 雪彦	地域再生に関わる理論を学習する
605	大学院	園芸学研究科	庭園空間デザイン学	Garden and Landscape Design Theory	武田 史朗	庭園、ランドスケープ、環境デザインに関する思想、理念、批評の理解を深める。具体的な課題についてのデザイン制作と相互講評を行い、関連する作品事例の解説を行うことを通して、設計力を高めるとともに批評性を考察する。
606	大学院	園芸学研究科	都市緑地デザイン学	Urban Landscape and Green Space Design	木下 剛	人々の生存や都市の持続可能性を支える「手段」としての緑地デザインのあり方について、グリーンインフラやNature-based Solutions（NbS）の視点から解説し、事例の現地視察を行う。
607	大学院	園芸学研究科	土壌微生物学特論	Advanced Soil Microbiology	坂本 一憲	
608	大学院	園芸学研究科	難培養微生物論	Uncultured Microbiology	天知 誠吾	自然界には数多くの微生物が存在し、それぞれが多様な代謝機能を有している。微生物の中には地球上の物質循環や環境保全に関わるもの、ヒトの腸内に棲息して健康に関わるもの、発酵食品や有用物質の生産に関わるものなど、有用な働きをするものが存在する一方で、ヒトや動植物に病原性を示すものも存在する。しかしながら微生物の多くは培養不能、難培養性で有り、人類は微生物の全貌を未だ把握していない。
609	大学院	園芸学研究科	農業・開発政策論	Issues on Agricultural and Development Policy	小林 弘明	経済理論的な背景をもって、食料資源経済学分野で習得すべき国内外に及ぶ専門的な知識を習得する。前半の概説では、日本農業の現状と食料自給率、先進国・途上国の食料・農業問題、農業政策の国際比較について解説する。後半では途上国問題の事例としてインドネシアを事例として、農村経済と農家の現況と課題を理解するのに役立つ就業多様化、高付加価値農業、大規模プランテーションといったトピックスと関連する政策をとりあげる。各トピックスに関する解説と、事例研究に関する議論を組み合わせで行う。
610	大学院	園芸学研究科	農業気象・環境学特論	Advanced Lecture on Agricultural Meteorology and Environmental Studies	後藤 英司	作物生産の形態にはフィールド（露地）農業と施設農業がある。前者は耕地の微気象に直接対面し、後者は施設を通して環境の影響を受ける。いずれにおいても立地の気候資源を活用し、最適な生産方法を追求している。本講義では、フィールド農業における気象・気候環境の理解と作物生産のための気候資源の利用法を、後半は施設農業・植物工場における環境の理解とその制御技術を講義する。
611	大学院	園芸学研究科	農産食品工学特論	Advanced Agri-Food Engineering	椎名 武夫	農産物流通、食品製造の各工程におけるエネルギー収支、物質収支の概念とそれらを解析するための基盤となる各種単位操作体系の概要、特徴、および理論的な前提である流動、伝熱、拡散などの基礎理論について講義する
612	大学院	園芸学研究科	農村開発経済学特論	Advanced Rural Development Economics	柴田 浩文	農業・農村の経済や国民の福祉に果たす役割は、先進国と発展途上国とで大きく異なる。その状況を知り、経済学を用いて農業・農村の役割を考えることは、農業分野での国際貢献を行う上で不可欠な事柄である。本講義では、先進国については農業を取り巻く課題を農業の持続可能性に焦点を当て、また、途上国については貧困と農業・農村の関連性に焦点をあてて講義する。 Agriculture and rural communities have different economic and social welfare roles between developed and developing countries significantly. It will be essential to understand the roles through economics to make international contributions to agriculture. The course explains the current agricultural issues of developed and developing countries, particularly in sustainable agriculture for developed countries and poverty with agriculture and rural communities for developing countries.
613	大学院	園芸学研究科	肥料学特論	Advanced Lecture on Fertilizer Science	八島 未和	作物生産に必要不可欠である肥料について、性質、肥効および資源からみた特徴について解説する。また、効率的で環境負荷の少ない施肥方法やそれに伴う物質循環の変化、土壌診断について解説する。
614	大学院	園芸学研究科	微気象学特論	Advanced Micrometeorology	松岡 延浩	
615	大学院	園芸学研究科	風景環境計画学	Theory of Natural and Cultural Landscape Planning	古谷 勝則	歴史的・地理的文脈から考える風景環境の評価と再生計画として、学生による課題の発表があるため、授業時間外の発表作品作成が必要です。また、この授業では、風景計画についての調査や計画の方法を解説します。
616	大学院	園芸学研究科	風景計画学特論	Advanced Theory of Landscape Planning	古谷 勝則	「風景」の概念の成立過程ならびにその特徴を講述するとともに、ランドスケーププランニングの基礎的知見となる自然環境の保護と利用の観点から、その必要性と課題、具体的事例を解説する。
617	大学院	園芸学研究科	分子生物学特論	Advanced Lecture on Molecular Biology	小笠原 道生	細胞機能および動物個体における生体機能はきわめて多岐にわたるが、それらの分子の機構が徐々に解明されつつある。本授業では特に、ゲノム、遺伝子、タンパク質、細胞分化、組織や器官の形態形成、がん化とがん抑制、およびそれらの分子的機構について解説する。
618	大学院	園芸学研究科	葉根菜栽培論特論	Advanced Lecture on Leaf and Roor Vegetable Cultivation	淨閑 正史	8種類の葉菜および根菜類について、様々な角度からその特徴を述べる。
619	大学院	園芸学研究科	養液栽培論特論	Advanced Lecture on Soilless Culture	塚越 覚	養液栽培に関連する用語、歴史や概念、システム・培地・培養液の基礎理論、植物別の実際の管理法、培養液管理による生産物の品質制御など、養液栽培の基礎から応用までを幅広く解説する。また、関連して重要な養液栽培や植物工場で問題となる生理障害の原因と対処法などについても解説する。
620	大学院	園芸学研究科	落葉果樹栽培論特論	Advanced Lecture on Deciduous Fruit Tree Cultivation	小原 均	日本における多くの種類の果樹の営利栽培は、明治時代に欧米の品種や栽培技術等が導入されたことに始まり、果実の生食利用を中心に、日本の風土に適した品種の育成や日本独自の栽培管理技術の開発等がなされながら現在の栽培体系が確立してきた。本授業では、日本で栽培されている主要な温帯落葉果樹について、各果樹の来歴、栽培品種の変遷、主要栽培品種の特性、生態的・形態的特徴、発育・成熟生理、栽培管理・栽培技術、経営上の特性について説明する。

2023年度環境関連科目調査

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
621	大学院	園芸学研究科	緑地マネジメント学	Theory of Landscape Managementnage	柳井 重人	緑地空間の多面的な役割や機能を基盤としながら、地域を再生し、環境負荷の低減を図りつつ、持続可能な地域づくりを展開するために、多様な緑地空間や、それらを包含する地域環境を適切にマネジメントするための基礎的な理論・技術と応用的な方策を学ぶ。 我が国におけるランドスケープの歴史的展開を踏まえながら、その基盤となる土地利用に関する理念を理解し、地域の特性に応じた土地利用制度の活用方法や今後の展開の方向性を理解する（秋田）。 また、緑地環境の評価に係わる基本的な概念、枠組みや方法論、評価手法や技術、ランドスケープの計画や管理への応用、関連する制度などを理解する（柳井）。
622	大学院	園芸学研究科	緑地環境機能学特論	Advanced Theory of Green Space Functions and Management	柳井 重人	都市およびその周辺地域の緑地を主たる対象とし、緑地やその機能に係わる基本的概念、緑地保全の意義と目標、緑地機能の調査・解析・評価、緑地保全計画および管理運営に係わる手法と技術について解説する。
623	大学院	園芸学研究科	緑地基盤工学	Foundation Engineering of Landscape	高橋 輝昌	緑地基盤保全およびその機能発揮の技術では、物質循環と水循環の仕組みを理解する必要がある。本講では自然流域及び都市域に物質移動に関する基礎知識を講義し、そのアプローチを解説する。また、物質循環特性に及ぼす人間を含めた生きものの影響や、都市緑地における物質循環系創出についても解説する。
624	大学院	医学薬学府	公衆衛生学特論 Public Health	尾内 善広、山崎 慶子、 神戸 敏行、小橋 元、 羽田 明、吉村 健祐、 松本 晴樹、近藤 克則	衛生行政、地域保健（母子保健、学校保健、老人保健、精神保健）、環境・産業保健	公衆衛生学は、衛生行政、地域保健（母子保健、学校保健、老人保健、精神保健）、環境・産業保健にわける事ができる。これらの公衆衛生全般の知識を学習する。
625	大学院	医学薬学府	サステイナブル環境健康科学 Sustainable Health Sciences	森 千里、戸高 恵美子、 花里 真道、中岡 宏子、 櫻井 健一、江口 哲史、 鈴木 規道、山本 緑、 坂部 貢	サスティナブル、環境と健康、未来世代、コホート調査、Town Planning	サステイナブル（持続可能）な社会の実現が求められている中、「環境」と「健康」に関する医科学をベースとした専門知識のニーズが高まっている。21世紀は「環境の時代」または「予防医学の時代」とも言われるが、現代を基準とするのではなく未来世代を基準とした持続可能な地球環境を創造する上では、未来世代が健康に暮らしていける環境が必須条件である。本授業科目では、予防医学、環境と健康、生活習慣病に関する疫学、そして未来世代を基準とした環境要因由来の疾病対策としての環境改善型予防医学を発展させた「サステイナブル環境健康科学」について学習する機会を提供する。
626	大学院	医学薬学府	サステイナブル環境健康科学 Sustainable Health Sciences	森 千里、戸高 恵美子、 中岡 宏子、 鈴木規道、 江口哲史、山本 緑、	サステイナビリティ環境健康科学、 サステイナビリティ学、次世代、 環境と健康、栄養、DOHaD、 出生コホート、環境改善型予防医学	環境と健康、生活習慣病に関する疫学、そして未来世代を基準とした環境要因由来の疾病対策としての環境改善型予防医学を発展させた「サステイナブル環境健康科学」について学ぶ。また、時代とともに変化していく環境科学や予防医学について理解し、あたらしい知識を統括応用して、新たな分野・領域で活躍する人材が必要なことを理解する。
627	大学院	医学薬学府	環境と遺伝 Interactive effects of Environmental factor and genetic factor on human health	森 千里、櫻井 健一、 尾内 善広、高谷 里依子、坂部 貢	地球環境、感染症、遺伝、エピジェネティック、 エピゲノム	医学・薬学並びに関連する専攻分野において、研究倫理に則り自ら研究課題を設定し、自立した研究活動を行う能力を習得するため、疾病に関わるゲノム・環境相互作用を考えるための基礎を理解する。そのために人を取り巻く環境が健康に及ぼす影響を学びつつ、古典的遺伝学から新しい概念であるエピジェネティクスまでを網羅的に履修する。
628	大学院	医学薬学府	マクロ環境 Macro Environments	森 千里、近藤 克則、 花里真道、戸高恵美子、 櫻井健一、諏訪園 靖	マクロ環境、社会的決定要因	医学・薬学並びに関連する専攻分野において、研究倫理に則り自ら研究課題を設定し、自立した研究活動を行う能力を修得するための以下の基礎となる知識を身につける。 ・マクロ環境の概要と幅広い知識 ・自然環境の変化、近代化による地球環境破壊などの環境要因、社会生活上の社会的決定要因など ・ライフステージの視点からみたマクロ環境
629	大学院	医学薬学府	社会疫学 Social Epidemiology	近藤克則	健康の社会的決定要因、 健康格差、健康な社会	環境に影響する要因には、遺伝子や生活習慣、科学物質などだけでなく、社会的な要因もある。主なものとして、社会的サポート・ネットワークやソーシャル・キャピタル・就労環境、生育環境、貧困や所得格差、建造物環境、政策環境など多岐に及ぶ。これらの健康の社会的決定要因を解明する。
630	大学院	医学薬学府	活性構造化学特論 Natural Products Chemistry	石橋 正己、他	天然物、スクリーニング、構造決定、 有機合成、ケミカルバイオロジー	創薬において天然物化学は重要な役割を果たしている。本講義では、天然薬物資源調査、生物活性天然物の探索、スクリーニング、構造決定、全合成、化合物ライブラリー構築、作用メカニズムの解析など、天然物を基盤とする創薬研究について講義を行う。
631	大学院	医学薬学府	活性構造化学特論 Natural Products Chemistry	石橋 正己、他	天然物、スクリーニング、構造決定、 有機合成、ケミカルバイオロジー	創薬において天然物化学は重要な役割を果たしている。本講義では、天然薬物資源調査、生物活性天然物の探索、スクリーニング、構造決定、全合成、化合物ライブラリー構築、作用メカニズムの解析など、天然物を基盤とする創薬研究について講義を行う。
632	大学院	医学薬学府	予防薬学特論 Advanced Toxicology and Environmental Health	小椋 康光、他	金属 メタロミクス 環境変異原物質 地球環境 と生命	地球の成り立ちから生命の誕生、ヒトへの進化を通じてどのように生命と元素が関わってきたかについて講義する。また環境中に存在する化学物質の毒性発現機序について、代表的な化学物質を取り上げて講義する。
633	大学院	医学薬学府	予防薬学特論 Advanced Toxicology and Environmental Health	小椋 康光、他	金属 メタロミクス 環境変異原物質 地球環境 と生命	地球の成り立ちから生命の誕生、ヒトへの進化を通じてどのように生命と元素が関わってきたかについて講義する。また環境中に存在する化学物質の毒性発現機序について、代表的な化学物質を取り上げて講義する。
634	大学院	医学薬学府	環境毒性学特論 Environmental Toxicology	中島 大介、他	内分泌かく乱物質 エコチル 次世代影響	化学物質の次世代影響という観点から、化学物質の内分泌かく乱作用の機構、内分泌かく乱作用を有する化学物質の検出方法、次世代影響とは何かについて講義する。また国立環境研究所におけるエコチル調査委についても講義する。
635	大学院	医学薬学府	環境毒性学特論 Environmental Toxicology	中島 大介、他	内分泌かく乱物質 エコチル 次世代影響	化学物質の次世代影響という観点から、化学物質の内分泌かく乱作用の機構、内分泌かく乱作用を有する化学物質の検出方法、次世代影響とは何かについて講義する。また国立環境研究所におけるエコチル調査委についても講義する。

2023年度環境関連科目調査

学部・大学院		部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
636	大学院	看護学研究科	災害時専門職連携演習 （災害 IP 演習） Disaster Inter-Professional Collaboration Exercise (Disaster IP Exercise)	井出成美、酒井 郁子 岩崎 寛、濱 侃 白井 いづみ、孫 佳茹 下井俊典	災害、専門職連携、土地条件と災害 コミュニティ再生プラン、住民との合意形成	自然災害の種類及び局面に応じた被災者中心の専門職連携を実践できる能力を獲得する。発災から復旧・復興に至る過程で生じる様々な課題に対して、対応策をチームで意思決定する。複数の専門分野の者が連携協働して対応し成果を産出していく実践型授業である。