

## 2020年度環境関連科目一覧

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	性と進化／Sex and Evolution	綿野 泰行	性、進化、究極要因、性差、行動	ダーウィンが唱えた進化理論についての正しい理解を目指す。また、進化生物学の中でも、性に関わるトピックを中心に、1)性はなぜ存在するのか、2)形態や行動の性差はなぜ存在するのか、といった問題を進化論の観点から解説を行う。
3 学部	普遍教育	電磁気で見る地球／Remote Sensing 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	断層と地震／Faulting and Earthquakes	金川 久一	断層、地震、地震性断層運動、地震発生過程	地下深部の断層運動によって発生する地震は、我々の暮らしと環境に重大な影響を与えかねない。この授業では地下深部の断層運動やそれによって発生する地震についてわかりやすく解説し、また地震発生過程に関する先端的な研究についても紹介する。
6 学部	普遍教育	火山の恩恵と災害A／Volcano: Benefits and Hazards A	津久井 雅志	火山、防災、噴火、火山噴出物、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。講義はパワーポイントで行い、スライドなどの資料は各回配布する。
7 学部	普遍教育	火山の恩恵と災害B／Volcano: Benefits and Hazards B	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、産業、社会、文化	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、これらについては科学的な視点を中心とするが、社会的・経済的・文化的面からも火山について考える。講義はパワーポイントで行い、スライドなどの配布資料は各自で授業の前までにダウンロードし、印刷して持参する。
8 学部	普遍教育	宇宙からの地球表面観測／The Earth surface observation from space	市井 和仁	リモートセンシング、地球環境問題、気候変動、生物多様性、SDGs、Future Earth	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るため、地球環境変動の把握には非常に重要なツールとなっており、様々な地球環境変動を把握することができ、その解決に利用されている。本授業では、まず、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。次に、これらの地球環境変動をモニタリングするためのツールであるリモートセンシングについて紹介する。さらに、リモートセンシング技術によって、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。最後に、国連におけるSDGsなどの地球規模における持続性社会を構築するための取組や、国際科学プロジェクトであるFuture Earthなど、近年には、科学界と社会が連動して科学を社会に還元する試みが始まっている。これらの取組についての紹介も行う。
9 学部	普遍教育	人間と環境／Human being and Environment	田中 佑樹	予防医学、予防薬学、環境因子、化学物質、栄養	本講義では人間が日常生活などを通じて曝露、接触する可能性のある物質や環境因子を紹介し、様々な物質への曝露リスクやその予防について、過去・現在に生じた事例を通して学習する機会を提供します。
10 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	機械、環境、エネルギー、材料	身の回りの工業製品のほとん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り、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、まず人類の文明と材料の役割、材料と環境・エネルギーとの関わりについて講義します。続いて、環境浄化光触媒材料について現状と環境保全・改善への応用について説明します。また材料の実演によって理解を深めます。最後に、人と環境に優しい未来の材料の姿について紹介します。
11 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。
12 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、地球における自然災害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のかを考えます。
13 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。
14 学部	普遍教育	生態進化学入門／Introduction to Ecology and Evolution	土松 隆志	生態、進化、自然選択、系統、生殖	地球上には動物、植物やバクテリアなど膨大な種類の生物が暮らしている。これらの生物はみな共通の祖先に由来し、進化の歴史のなかでそれぞれの環境に巧みに適応し、多様化してきたものである。生物の多様化はどのように起きるのか、生物は環境にどのように適応するのか、これらの問いに答えるのが生態進化学である。本講義では、おもにダーウィンの自然選択理論に基づいて、生物のめぐるめく進化の不思議を多くの具体例と共に解説する。
15 学部	普遍教育	緑地空間を読む技術／Techniques to analyze green space	齋藤 雪彦	GIS、土地利用、ヒアリング調査、現地観察調査	緑地空間を読む技術について、まず、土地を定性的に読む、現地踏査やヒアリング調査により、その土地の成り立ちをつかまえる技術を教える。次に、リモートセンシング、GIS等の先端技術により、より広域的に土地の特性を捉える技術を教える。対象となる空間は主に、都市内緑地、農林地である。
16 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。
17 学部	普遍教育	グローバル化社会における環境課題／Environmental Issues in a Globalized Society	野村 純	グローバル化社会、環境、人の健康、物質移動、地球温暖化、農業、育種	グローバル化社会と密接に関わる、「農業」及び「人の健康」と環境との関わりについて考える。(1)グローバル化社会における農業の在り方とその変遷について育種の考え方を含め解説する。(2)グローバル化による世界の変化と健康との関連について現状と課題を解説する。
18 学部	普遍教育	生命進化とDNA／life evolution and DNA	伊藤 光二	進化、DNA、化石、人類	生命進化とDNAについての最先端の学説について解説する。地球上の生命は40億年かけて進化してきたとする &quot;進化論&quot; がどのような証拠によって成立したのか、そして進化論における進化のメカニズムについて解説する。
19 学部	普遍教育	災害地理学／Geography of Disaster	近藤 昭彦	災害、素因、誘因、ハザード、ディザスター、事例、暮らしの安全・安心	災害は素因と誘因の相互作用によって発生します。重要な素因として土地の持つ性質があります。それは、川が作った地形では洪水が起きやすい、斜面は崩れることがある、といった当たり前のことでもあります。素因には土地利用の仕方、住民の認識といった社会的な素因も含まれます。誘因は災害を引き起こす直接の原因で、英語ではハザードといいます。地震や台風、集中豪雨がハザードの代表です。素因と誘因が相互作用することで災害(ディザスター)の発生につながります。素因としての自然のあり方、人と自然の関係のあり方は地域ごとに異なるため、災害は地理学的な課題といえます。そこで、災害を地理学的に捉え、人が地域で安全に、そして安心して暮らすための基礎的なリテラシーについて話したいと思います。それは人の生き方にも関係しますので、ユニークな答えがある課題ではありません。自分が地域でどのように暮らすのか、という考え方は様々な意見の交換を通じて醸成されるものです。よってこの講義ではアクティブラーニングの手法を取り入れたいと思います。各時間の講義の内容について必ず自分の意見を表明し、それに基づいて議論する場を設けたいと思います。
20 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。
21 学部	普遍教育	地球の環境変遷と生物進化／Earth's History and Evolution	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、特に地球環境の変化と生物進化に焦点をあて、地球科学的視点から解説します。
22 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。
23 学部	普遍教育	エコまちづくり／Ecological Urban Planning	田島 翔太	地域 まちづくり エコ エネルギー コミュニティ SDGs	SDGs(Sustainable Development Goal)の考えに基づいて、持続可能なまちづくりについて探求します。(令和元年度まで「環境共生まちづくり」として開講されていた授業です)



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
24	学部	普遍教育	鈴木 雅之	地方創生 地域連携 まちづくり 環境 再生	この授業はMoodleを用いたメディア授業です。大学と地域コミュニティーの連携事例を通して、地方創生・地域再生のための手法や仕組みを学び、空間機能・環境・地域経済等の再生のあり方を考えていく。あわせて、千葉大学が関わるまちづくりの実践事例を学ぶ。
25	学部	普遍教育	関谷 昇		【メディア講義】コース登録キー 2020CPCI、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、具体的な事例を解説するとともに、「自分に何ができるか」「協力して何ができるか」を考える。
26	学部	普遍教育	永瀬 彩子		国際的に都市の人口集中が進む中、都市緑化への注目が高まっている。環境改善効果を十分に発揮するためには、生物にとって過酷な環境である都市のハビタットを理解し、人と緑の関連性を念頭に置いて、適切な生態系デザインを構築していく必要がある。ここでは、国内外の都市緑化の例を挙げながら、未来の都市環境にはどのようなことが望まれるのか生態系デザインの視点から講義を行う。
27	学部	普遍教育	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。
28	学部	普遍教育	UEDA EDILSON SHINDI	ロボットと人間とデザイン、エコデザインシナリオ、グラフィックデザイン、トランスポートデザイン	前半は、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。中盤は、製品におけるデザインの重要性を、千葉大学のOBの成果を紹介し示す。次に製品としての自動車のデザインプロセス、組織、社会との関係に関して解説する。また自動車のような成熟製品との対比で、ベンチャー企業家による製品開発の実例を紹介し、違いについて論ずる。後半は、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。
29	学部	普遍教育	小林 弘明	人口、食料、農林水産業、森林、エネルギー	環境資源経済学の分野を学ぶにあたって求められる基本的な事実関係と経済理論的な背景を学ぶ。人口、食料、森林、エネルギーなど天然資源と環境問題の諸側面を客観的な統計資料によって概観する。さまざまな事象間の因果関係や政策的な背景を、経済理論的な枠組をもって理解する。
30	学部	普遍教育	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	環境問題を取り上げ、経済学の考え方とそれをういた現実社会の問題への対応を学びます。「経済学D1」では考え方(理論)を中心に学び、「経済学D2」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。「経済学D」を通して経済学の視点から、環境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。福島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。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。
31	学部	普遍教育	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	環境問題を題材に、経済学の考え方とそれをういた現実社会の問題への対応を学びます。「経済学D1」では考え方(理論)を中心に学び、「経済学D2」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。「経済学D」を通して経済学の視点から、環境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。福島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。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。
32	学部	普遍教育	宮川 信一	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、光通信、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、写真から現在のマルチメディアに至る技術的な流れを中心に平易に解説する。一方、先端技術から日常生活に至る種々の分野における画像技術の応用を紹介する。
33	学部	普遍教育	町田 基	持続可能な社会、環境リスク、化学物質、ダイオキシン、DDT、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、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	【重要】Moodleでの課題提出形式の遠隔授業資源・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、先ずはこのことを具体的な事例をあげて実感してもらえそうな内容にしたいと考えています(文系系を問わずビギナー向けの入門コース)。
34	学部	普遍教育	町田 基	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	【重要】Moodleでの課題提出形式の遠隔授業地球環境問題の内、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きであろう地球規模の環境破壊について具体的に明確な認識をもってもらえるような内容にしたいと考えています(文系系を問わずビギナー向けの入門コース)。
35	学部	普遍教育	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	「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。始めに、環境科学で取扱う重要課題のうちから「資源・エネルギー」及び「気候変動」の基本事項を説明します。次に、環境科学の対象となる要素を、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。
36	学部	普遍教育	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、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。
37	学部	普遍教育	三島 孔明 柳井 重人	環境教育、科学教育、自然体験活動、食育	緑を用いた環境学習や科学教育、自然体験活動、食育等の実践現場の見学や体験を通じて、緑と触れることの効果や役割等を理解するとともに、「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ぶ。
38	学部	普遍教育	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。
39	学部	普遍教育	近藤 昭彦	地球環境、リモートセンシング、植生、食料、水環境、エネルギー、気候変動、災害、関係性	環境とは「人あるいは生態系を取り囲んで相互作用する範囲」と定義することができます。人の暮らしを中心に考えると、陸域の表層近傍が最も重要な環境の領域となります。科学技術の進歩、経済成長は暮らしの利便性を高めました。同時に様々な問題を引き起こしています。それは地球環境問題や気候変動として我々の暮らしを脅かしています。それらのハザードから自分や自分の家族を、自分ではない誰かが守ってくれるはずだ、と思い込んでいませんか。それは誰も保証していません。まず陸域には何が起きているのか、それはどのような要因で生じているのか、理解する必要があります。そのためにこの授業ではまず地球、ここでは陸域の状態をリモートセンシング、ここでは宇宙や空から地表面の状態を観察する技術、を通じて理解することを試みます。その重要な対象に私たちの暮らしを支える植生(農作物を含む)と水域があります。植生と水域に関するリモートセンシングを学ぶと同時に、リモートセンシングで見えたその意味を身に付けてください。最後に、様々な環境問題や災害を取り巻く複雑で多様な事情について話します。現在起きている様々な環境問題に対応してどのような未来を創るのか、災害にどのように対応して「ふるさと」を創り上げるのか、考えてください。ただし、単一の答えはありません。君たちが考えるきっかけを提示しますので、考え方を主張してください。
40	学部	普遍教育	入江 仁士 小槻 峻司	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	生命を維持する地球環境の現在を、宇宙に視点を置いて俯瞰することにより「わがごとく」捉える姿勢を身につけるために、衛星による地球観測の手法とそれによって得られたデータの解析結果について解説し、議論します。大気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。講義では、最先端の課題と成果を議論し、地球環境問題への理解を深めます。人間活動の拡大は地球環境に大きなインパクトを与えていることが明らかとなりつつあり、地球的視野で議論する態度を醸成します。
41	学部	普遍教育	佐藤 利典		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。
42	学部	普遍教育	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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
43 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る異色授業。(2020年度は、理学部教員のみでユーラシア地球環境学1のみを開講します)
44 学部	普遍教育	バイオエネルギー入門 / Introduction to Green Energy	永瀬 彩子		日本のエネルギー多消費型現代社会において、環境問題や廃棄物処理など、都市ではあらゆる問題が深刻化している。近年、循環型社会を目指し、このような問題を解決しながら、環境にやさしい自然エネルギーを創出する取り組みが始まっている。本授業では、そのようなバイオエネルギーの技術を用いている先進的な例を挙げながら、生物の力を利用した環境保全・修復および資源・エネルギーの持続的利用技術の開発および将来の展開について講義を行う。
45 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。
46 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	群集生態学、種数、多様性、生物間相互作用、食物網、ニッチ	生物多様性がいかに生まれ、そして、どのような機能を持つのかを概観する。簡単な実習を含んだ、インタラクティブな授業を試みる。
47 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。
48 学部	普遍教育	薬学への招待A1 / Invitation to Pharmaceutical Sciences A1	石橋 正己	薬学、創薬、医療、癌、エイズ、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。特にがんエイズという病気を取り上げ、それらの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。エイズ感染のメカニズム、エイズ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。
49 学部	普遍教育	薬学への招待A2 / Invitation to Pharmaceutical Sciences A2	石橋 正己	薬学、創薬、医療、癌、エイズ、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。特にがんエイズという病気を取り上げ、それらの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。エイズ感染のメカニズム、エイズ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。
50 学部	普遍教育	昆虫を科学する / An introduction to entomology	野村 昌史 村上 正志		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おう。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。
51 学部	普遍教育	植物と環境 / Plants and their environments	土谷 岳令	生態学 環境	おもに植物を対象としてそれをとりまく環境、とくに物理的環境とのかかわりについて、幅広いスケールと多様な観点から述べることによって、現代生態学の基礎的概念や考え方を紹介する。
52 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。
53 学部	普遍教育	地球科学A1 / 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	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。
54 学部	普遍教育	地球科学A2 / 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	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。
55 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	主として海洋バイオシステム研究センターの研究用禁漁区(鴨川市)を使用して、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。授業は、おもに野外研究と室内実験からなる。鴨川市にある本学の海洋バイオシステム研究センターにおいて開講する(夏季休業期間中 8/8(土)から8/10(祝・月)の開講を予定。宿泊は同センター宿泊施設を利用)。
56 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3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、留学前後に本学キャンパスにおいて2コマずつ講義及び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。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3年2月内の2週間強(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 ※ハワイ大学より、現地プログラム修了時点でCertificate授与
57 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 IA	岡山 咲子 倉阪 秀史	環境、ISO、マネジメント、エネルギー、プレゼンテーション、ワークショップ、	新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます！本科目は「環境ISO学生委員会」と連動した科目です。本来は4月から開講し、受講生の方にもISO学生委員会の活動に参加していただくのですが、2020年度はコロナの影響でそれができません。4タームに改めて開講することになりました。新入生の皆さんには4タームからの参加となりますが、上級生も首を長くして皆さんのことをお待ちしております。10月6日の初回講義にぜひ足を運んでいただければ幸いです。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、議論・会議の進め方、プレゼンテーションの仕方などをワークショップを交えながら紹介いたします。千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境エネルギー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。なお、学長が認定する資格「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」を授与するには本授業の単位習得が必要です
58 学部	普遍教育	環境マネジメントシステム実習 I B / Environmental Management System - Practical Training IB	岡山 咲子 倉阪 秀史	環境、ISO、マネジメント、エネルギー、プレゼンテーション、ワークショップ、	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、議論・会議の進め方、プレゼンテーションの仕方などをワークショップを交えながら紹介いたします。千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境エネルギー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。なお、学長が認定する資格「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」を授与するには本授業の単位習得が必要です。
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	岡山 咲子 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。
60 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 柳井 重人	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。2020年度は千葉大学のコロナウィルス対策に基づき活動を調整して実施する。
61 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。
62 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	岡山 咲子 倉阪 秀史	インターンシップ、ISO14001、エコアクション21、環境、	千葉大学では、大学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できるというしくみを導入しています。実習IIIでは、実習IIまでを経験した学生が外部団体でのインターンシップを経験します。また、エコアクション21取得支援チームを結成し、実際にエコアクション21の取得を検討している企業に赴いてコンサルティングを行います。エコアクション21は、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム(EMS)です。「PDCAサイクル」と呼ばれるパフォーマンスを継続的に改善する手法を基礎として、組織や事業者等が環境への取り組みを自主的に行うための方法を定めています。受講生はインターンシップかエコアクション21取得支援チームのどちらかを行います。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
63	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。
64	学部	普遍教育	畑から食卓へ／Farm to Table	野田 勝二 高垣 美智子	農業、地域環境、食、流通、加工
65	学部	普遍教育	生物学基礎実験D(2)／Laboratory and Field Exercise D	野村 昌史	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E(専門基)／Laboratory and Field Exercise E	富樫 辰也	海洋生物、海藻、海産動物
67	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
68	学部	普遍教育	地学概論B／Principles of Earth Science B	津村 紀子	地球環境、固体地球、地球の成り立ち、地球の運動
69	学部	国際教養学部	都市住環境論	鈴木 雅之	都市において発生する住環境の問題、住環境のあり方を概観する講義科目。住環境の問題には、日照・景観問題、ヒートアイランド問題、エネルギー問題、災害リスク問題等があり、環境共生、都市環境システム、都市環境行政などの問題が含まれる。これらの都市問題を取り上げるとともに、問題相互の関連性を検討し、さらに、都市形成の歴史的過程と現代的課題を学ぶことを通じて、都市環境のあり方を学習する。
70	学部	国際教養学部	地域環境論	高垣 美智子	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に与えてきた影響や、公害、廃棄物処理、生活環境・生活スタイルなど自らの生活が地球環境に与える影響を、日本、関東、千葉という自然環境、社会環境の特質をもとに学習する講義科目。化学、生物学、地学の自然科学的知見とともに、環境運動の歴史、地域社会学、社会運動論など地域環境に関する動向を幅広い観点から学習する。
71	学部	国際教養学部	環境変動と自然災害	吉田 修二	(授業は英語で行いますので、英語版のシラバスも必ずご覧ください) 地球温暖化、異常気象など地球環境の変動について、人類の進化した第四紀から文明・産業の発達した近代～現代社会までの環境変遷・気候変動を数十年～数万年の周期を中心に捉え、各周期の原因と人類の進化・文明への影響について英語のみで学ぶ。また、近年の環境変化の激化について、その原因・影響・将来予測について世界各地の人口動向、経済の発展、国際政治、大衆心理などと絡め、多方面、多角的な視点から学ぶ。自然災害についても数十年から数万年の周期が見られ、今世紀に日本は地震・津波・火山災害の多い「千年に1度の変動期」に突入したと考えられており、これらの自然災害についても学際的に学んでいく。
72	学部	国際教養学部	気象情報論	樋口 篤志	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	温暖化と地球環境	竹内 望	地球温暖化は、単に自然科学の知識や法則によって理解されるものではなく、国際政治や経済、文化など、人文社会学的な側面とも深く関わっている。地球温暖化現象は現在一般社会にも広く認知されてきたものの、その自然科学的原理や人間社会への影響を正確に理解することは意外と難しい。温暖化を正しく知ることは、我々の社会の将来像を考える上で欠かすことができない。この授業では、地球温暖化現象についての自然科学的な原理の基礎、人間社会への影響と対策、さらに現在進んでいるIPCCやCOPなどの国際的枠組みの重要性について講義する。
74	学部	国際教養学部	環境マネジメント制度論	倉阪 秀史 岡山 咲子	環境マネジメントシステムとは、企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス・資源等を含むものをいう。環境負荷の縮減のための外部機関の定めた規格に基づいたシステムを採用し、また外部機関からの審査・認証を受けることで、効果的なシステムを運用するとともに、社会的な評価を得ることを目的とした取り組みである。ISO14001を中心とする国際的な環境マネジメントシステム規格の内容や、内部監査などの環境マネジメントの手順を学ぶことで、環境マネジメント制度の理解を深める。
75	学部	文学部	生態人類学a／Ecological Anthropology a	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a」では、海外における調査、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。
76	学部	文学部	地誌a／Topography a	斎藤 紋子	地誌学では、ある特定の地域について記述・説明するが、その際にどのような視点で対象となる地域を捉えるかが重要になる。本講義では、主な事例として東南アジア地域に注目し、地域研究の視点を取り入れつつ、自然環境、政治・経済、歴史的变化、他地域との比較などから、地域の性格を多角的に明らかにする。ついで、東南アジアの中でも近年の民主化で注目され始めたミャンマーをとりあげ、今日の地域が直面する課題を動態的に考える。地域をさまざまな視点で捉えることをつうじて、地誌的な見方とはどのようなものかを示す。毎回のコメントシートの内容は可能な限り次の授業でフィードバックを行う予定。
77	学部	文学部	自然地理学a	仁科 淳司	世界的視野から見た日本の気候の特徴を論じ、気候が変わってきたこと、それによって各種小地形が形成されたことを述べます。活断層など気候変化と関係なく形成される地形についても触れた後、歴史時代の気候変化についても述べます。最後に急速な温暖化が人為によるものではないと説明不可能であることを指摘し、地球温暖化よりも激しい温暖化＝ヒートアイランド現象について説明します。授業は講義形式で、毎回パワーポイントを使いますが、教科書やプリントの図への書き込みのために、ボールペンやマーカーを数色用意してください。また、最初の10分程度を使って前回の復習を行います。なお、パワーポイントのスライドを授業中スマホで撮影するのは厳禁とします。
78	学部	文学部	人文地理学a／Human Geography a	西 律子	地域、地域性、地図
79	学部	文学部	先史考古学演習a／Prehistoric Seminar a	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。
80	学部	文学部	先史考古学演習b／Prehistoric Seminar b	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。
81	学部	文学部	ユーラシア人類学基礎／Introduction to Eurasian Anthropology	吉田 睦	ユーラシア 人類学 文化 民族 環境 世界観
82	学部	文学部	内陸アジア文化論c／Inner Asia Cultures c	MUKAI DAISI	ウイグルの文化
83	学部	文学部	ユーラシア人類学基礎／Introduction to Eurasian Anthropology	吉田 睦	ユーラシア 人類学 文化 民族 環境 世界観
84	学部	文学部	英語圏文化論基礎b／Introduction to Anglophone Cultures b	山本 裕子	アメリカ文化・文学入門
					英語圏の言語・文化・文学研究の基礎となる背景的知識を学ぶ。本授業では、アメリカ文化・文学研究に必要な学術的基盤を涵養することを目的とする。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
85	学部	文学部	環境倫理学／Environmental Ethics	山田 圭一 他		イデオロギイは生きていくうえで、さまざまな場面で倫理的な問題に直面する。そのなかには入として生きていくうえで普遍的な問題もあれば、現代社会に特有の問題もある。「応用倫理学」は前者の問題の考察を踏まえて後者の問題を考えていく分野であり、「環境倫理学」はそのなかでとりわけわれわれを取り巻く環境についての倫理的問題を扱う分野である。本授業では現在大きな社会問題となっている環境問題について学説的な側面と具体的な問題の側面の両方の側面から考察していくことを通じて、みなさんが環境問題について倫理的な考察を行なうことができるようになるための材料を提供する。
86	学部	文学部	地域社会学b	清水 洋行	社会学 地域社会学 都市社会学 コミュニティ	地域社会の仕組みや動向に関する社会学的アプローチとして、地域社会学・都市社会学を中心に、基本的な理論・概念や調査について、事例をまじえつつ紹介する。
87	学部	文学部	経済人類学	深田 淳太郎	経済、交換、貨幣、市場、贈り物	人間は一人では生きていけない。自らを取り巻く自然環境を利用し、周囲にいる人々と様々な形で関係し、いろいろなモノを交換し、助け合うことではじめて生きていくことが出来る。経済史家カール・ポランニーはこのような、人間が生きていくための周囲の環境との様々なやり取りを指して「実体的な経済」と呼んだ。本講義ではこの「実体的な経済」という観点から、世界中の様々な地域に暮らす人々の多様な生をあり様を捉え直し、同時により普遍的な意味で人間の社会がどのように成り立っているのかについて考える。もちろんその「多様な生」の中には、現代日本社会も含まれる。私たち自身の経済観念や行動を、いわゆる市場経済の原理を超えたより広い観点から捉え直す。
88	学部	文学部	内陸アジア文化論a／Inner Asia Cultures a	堀田 あゆみ	モンゴル、遊牧、文化、変容	遊牧、物質文化、都市環境、出稼ぎ労働など、具体的な事象を取り上げながら、現代のモンゴル社会や文化について知見を深める。
89	学部	文学部	ユーラシア民族文化論演習c／Semminer in Eurasian Cultures c	吉田 睦	ウラル語族 ウラル山脈 先住民 シベリア 民族文化	ロシアは世界の家畜トナカイの8割近くを擁するトナカイ牧畜の中心地である。そのトナカイ牧畜に従事するのは、ほとんどが「シベリア北方先住民」と呼ばれる人々である。現在地球温暖化等の環境変化や地下資源開発の活発化により北極地域が注目されるようになってきている。そのような中で、周極地方に居住し、伝統的生業といえるトナカイ牧畜に従事してきた人々の自然観や環境適応に着目し、シベリア北方先住民の中でも多数派であるネネツ人に関する英文の論考を精読する。自主的に関心を持ったテーマで研究発表する機会も提供したい。
90	学部	文学部	ヨーロッパ地域史b／History of Europe b	丸亀 裕司		紀元前2世紀に地中海世界一帯に支配を広げたローマは、前1世紀に勃発した内乱を経て、市民に一定の政治参加が認められていた共和政から、絶大な権力を持つ皇帝が君臨する帝政へと移行した。本講義では、ローマの共和政から帝政への移行、あるいは皇帝権力の成立を理解する上で重要な事象を取り上げ、その政治的・社会的背景を検討する。
91	学部	法政経学部	日本経済論Ⅰ／Japanese EconomyⅠ	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。
92	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。
93	学部	法政経学部	開発経済学Ⅰ／Development EconomicsⅠ	橋 永久	貧困の罅、環境、健康	途上国と呼ばれる国々が直面する「貧困」「人口急増」「都市部スラム」「伝染病と生活習慣病の二重苦」「汚職」「環境破壊」といった諸問題の要因とその解決策を、皆さんが学んできたミクロ・マクロ経済学の枠組みを用いて、できる限り説明していきます。Iでは貧困の計測法など開発経済学の基本概念とラグランジュ乗数法を学び、第2ターム開講のIIで、開発経済学の最近の展開(疫病対策等)を学びます。 千葉大のスーパーグローバル大学事業の一環を担うべく、英語で開講します。本年度は、コロナ禍のため、Moodleを通じたオンライン講義です。実施方法、成績評価方法については、英文シラバスを参照してください。
94	学部	法政経学部	開発経済学Ⅱ／Development EconomicsⅡ	橋 永久	貧困の罅、環境、健康、社会実験	IIでは、環境・健康・疫病・農業・自然災害を中心に、開発経済学の最近の展開を学びます。Iを履修していることが登録の前提です。 千葉大のスーパーグローバル大学事業の一環を担うべく、英語での開講です。分かりにくい単語や専門用語は、質問に答える形で解説します。
95	学部	法政経学部	各国経済論／Foreign Economy	山田 七絵	キーワード:中国、中国型資本主義、三農問題、新型都市化、財政システム、中央・地方関係、人口問題、社会保障、環境・資源問題	1949年の建国以来、計画経済から改革開放路線への転換という激動の歴史を経て、中国は世界第二位の経済大国に成長した。中国はいまや東アジア経済はもとより、世界経済のなかで重要な役割を担う存在であり、日本に住む私たちも、中国に関するニュースを目にしにしない日はない。とはいえ、私たちはどれほどこの隣国を正しく理解しているといえるだろうか。本講義では、中国経済に関する幅広いトピックを学ぶことを通じて、中国脅威論や中国崩壊論に偏ることなく、現状をバランスよく理解することを目指す。
96	学部	法政経学部	アジア政治Ⅱ／Asian PoliticsⅡ	五十嵐 誠一	東アジア／市民社会／NGO・NPO/地域主義/共同体	東アジア(東南アジアと北東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現実味を帯びつつある東アジア共同体の行く末を探ります。
97	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。
98	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する。
99	学部	法政経学部	国際政策論Ⅰ／International PolicyⅠ	李 想	International policy&comma; core concepts&comma; a multidisciplinary perspective	This course will provide students with a substantive understanding of international policy. The framework for developing and analyzing international policy will be investigated&comma; and the potential applications as well as challenges will be discussed.
100	学部	法政経学部	環境経済論／Environmental Economic Theory	倉阪 秀史	環境経済学&comma; 環境の限界&comma; 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。
101	学部	法政経学部	国際経済論Ⅱ／International EconomicsⅡ	白 映旻		近年、経済活動のグローバル化により、財やサービスの貿易をはじめ、直接投資や証券投資などの資金、さらには労働者や観光客など人の移動が活発になり、世界各国の経済における相互依存が高まっています。本講義ではこれらの世界経済活動を国際貿易・投資、国際金融、開発経済の3部に分けて講義を行います。具体的には本講義の国際経済論はⅠとⅡで構成され、国際経済論Ⅰでは国際貿易・投資を、国際貿易Ⅱでは国際金融と開発経済について講義を行います。
102	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	環境 ISO マネジメント エネルギー プレゼンテーション ワークショップ	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、議論・会議の進め方、プレゼンテーションの仕方などをワークショップを交えながら紹介します。 千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境エネルギー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。  なお、学長が認定する資格「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」を授与するには本授業の単位習得が必要です(詳細は下部備考欄参照)
103	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	環境 ISO マネジメント エネルギー プレゼンテーション ワークショップ	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、議論・会議の進め方、プレゼンテーションの仕方などをワークショップを交えながら紹介します。 千葉大学はISO14001認証を取得しており、その環境エネルギー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。  なお、学長が認定する資格「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」を授与するには本授業の単位習得が必要です(詳細は下部備考欄参照)
104	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	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。
105	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	インターンシップ ISO14001 エコアクション21 環境	千葉大学では、大学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できるというしくみを導入しています。実習Ⅲでは、実習Ⅱまでを経験した学生が外部団体でのインターンシップを経験します。 また、エコアクション21取得支援チームを結成し、実際にエコアクション21の取得を検討している企業に赴いてコンサルティングを行います。エコアクション21は、環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム(EMS)です。「PDCAサイクル」と呼ばれるパフォーマンスを継続的に改善する手法を基礎として、組織や事業者等が環境への取り組みを自主的に行うための方法を定めています。  受講生はインターンシップかエコアクション21取得支援チームのどちらかを行います。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
106	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 Sciences	五十嵐 誠一	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、東アジア諸国の政治の実態を受講生同士の積極的な対話を通じて深く学んでいきます。とくに本年度は『東アジアにおける平和への構想力』を主テーマといたします。 人数によっては、5時限の4年次演習ゼミ(アジア政治演習Ⅳ)と合同で行うこともあります。 この科目の履修は【3年生】のみに限定します。【初回に報告と討論の割り当てを行うため、受講希望者は初回演習に必ず出席してください。	
107	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 Sciences	五十嵐 誠一	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、東アジア諸国の政治の実態を受講生同士の積極的な対話を通じて深く学んでいきます。とくに本年度は『東アジアにおける平和への構想力』を主テーマといたします。 人数によっては、3時限の3年次演習ゼミ(アジア政治演習Ⅱ)と合同で行うこともありますので、初回は必ず3時限の3年次演習ゼミに出席してください。 この科目の履修は【4年生】のみに限定します。【初回に報告と討論の割り当てを行うため、受講希望者は初回演習に必ず出席してください。	
108	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、実践する。	
109	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。
110	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。
111	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。
112	学部	教育学部	生命と地球(地学)	相場 博明	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。
113	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。
114	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。
115	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。
116	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。
117	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。
118	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。
119	学部	教育学部	物質とエネルギー(物理分野)	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。
120	学部	教育学部	物質とエネルギー(化学分野)	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。
121	学部	教育学部	教材研究(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。
122	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。
123	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。
124	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。
125	学部	教育学部	小学校理科①～④	加藤 徹也、林 英子、大和 政秀、大嵐 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。
126	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な事項について理解し、基礎的技術を習得する。
127	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。
128	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。
129	学部	教育学部	衣生活研究	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。
130	学部	教育学部	栽培基礎実習	辻 耕治	野菜、栽培、圃場、データ解析	野菜(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)野菜の基礎となる基本的な作業 (2)野菜の生育・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



## 2020年度環境関連科目一覧

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
131	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)
132	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
133	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、考察し発信する。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。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、遺伝や遺伝子についての知識を学習する
134	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。
135	学部	理学部	動物学臨海実習 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。
136	学部	理学部	植物学臨海実習 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。
137	学部	理学部	生態学実験Ⅰ Experiment on Ecology I	土谷 岳令	植物の形態 成長 微環境 生理生態	樹木の形態や成長に関する法則性および植物の生理的活性と環境との関係を理解するための野外測定実験を学内で行う。
138	学部	理学部	生命科学6 Life Science 6	全教員	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。
139	学部	理学部	野外生態学実験 Ecological Methods for Field Investigations	尾崎 煙雄、土谷 岳令	植物生態学、森林、群落、多様性、房総丘陵	房総丘陵において、発達段階の異なる複数の森林群落を調査し、個体ベースの群落調査法を学習する。また、得られた調査データを処理して、森林を構造や多様性といった視点から解析する手法を学習する。
140	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。
141	学部	理学部	生理生態学 Physiological Ecology	土谷 岳令	環境 生理学 物質循環 ストレス	植物とそれをとりまくさまざまな環境要因との関係をおもに器官レベルの活性、個体および群落レベルでの諸関係を説明する。
142	学部	理学部	リモートセンシング入門 Introductory Remote Sensing	近藤昭彦	リモートセンシング、画像解析、地球環境、地域環境	リモートセンシングの歴史、原理、応用、データ処理に関して論述する。将来、衛星データを利用するために必要な知識を自ら効率的に学べるように、基礎的な事項を解説する。
143	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	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、コンピューター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。
144	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。
145	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。
146	学部	理学部	雪氷学実験 Field Training of Glaciology	竹内 望、戸丸 仁、金田平太郎	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。
147	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事例をもとに講述する。
148	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。
149	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。
150	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。
151	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。
152	学部	理学部	地史古生物学Ⅰ-1 Historical Geology and Paleontology I-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。
153	学部	理学部	地史古生物学Ⅰ-2 Historical Geology and Paleontology I-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。
154	学部	理学部	堆積学Ⅰ-1 Sedimentology I-1	伊藤 慎	水理条件、ベッドフォーム、堆積構造	砕屑粒子の移動、一方向流ならびに振動流によるベッドフォームならびに堆積構造の形成過程についての基礎を学ぶ。
155	学部	理学部	堆積学Ⅰ-2 Sedimentology I-2	伊藤 慎	水理条件、ベッドフォーム、堆積構造	潮流ならびに重力流による堆積作用・侵食作用の特徴と陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成されるベッドフォームや堆積構造の特徴に関する基礎を学ぶ。
156	学部	理学部	堆積学Ⅱ-1 Sedimentology II-1	伊藤 慎	堆積盆地、海水準変動、シーケンス層序、堆積システム	地層形成を支配する要因、海進・海退と相対的海水準変動との関係、堆積盆地の形成過程に関する基礎を学ぶ。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
157	学部	理学部	堆積学Ⅱ-2 Sedimentology II-2	伊藤 慎	堆積盆地, 海水準変動, シーケンス層序, 堆積システム	相対的海水準変動にともなう地層の形成過程の特徴, 陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成される地層の特徴と相対的海水準変動との関係についての基礎を学ぶ。
158	学部	理学部	堆積学実験Ⅰ Practical Training of Sedimentology I	伊藤 慎	堆積相, 堆積環境, 柱状図	露頭観察を中心に, 堆積学的な露頭観察の基本を学ぶ。特に, 野外における地層観察とデータ収集の基本プロセスやデータ解析方法の基本事項について, 野外実習をとおして学ぶ。
159	学部	理学部	堆積学実験Ⅱ Practical Training of Sedimentology II	伊藤 慎	粒子解析, 堆積相, 層序, 露頭観察, 現世観察	地層の露頭観察及び室内の堆積物試料分析にもとづいて堆積環境を復元する。
160	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。
161	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。
162	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。
163	学部	理学部	地史古生物学Ⅱ-1 Historical Geology and Paleontology II-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。
164	学部	理学部	地史古生物学Ⅱ-2 Historical Geology and Paleontology II-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。
165	学部	理学部	環境化学Ⅰ Environmental Chemistry I	別所 光太郎	水環境, 飲料水, 廃水, 分析方法, 精製・処理方法, 放射性核種	環境化学を考える上で重要な「水」を中心に, 分析化学の立場から環境に関わる様々な話題を紹介する。水や空気などの環境試料に含まれる化学成分の分析法, 環境中における化学物質や放射性物質の挙動についても解説する。
166	学部	工学部	工業技術概論/Introduction to Industrial Technologies	魯 云		まず, 日本の工業技術を中心に世界の工業技術の発展, また工業技術による生活, 環境, エネルギーなどの変化から工業技術の歴史, 現状および将来について解説する。また, 工業技術者として必要な考え方, 資料調査, 技術論文の書き方, 研究発表の仕方などについて講義するとともに, 理工系学生として勉強の仕方, レポートの書き方などを教える
167	学部	工学部	都市環境基礎演習Ⅰ/Basic Design of Urban Environment I	郭 東潤	建築計画, 都市計画, 企画構想, 計画条件, 模型製作, 設計図書(平立面図), GIS, マルチエージェント交通シミュレーション	都市空間計画, 都市基盤工学, 都市環境工学, 都市情報工学の4つの領域がそれぞれの基礎的分析を行う。都市基盤工学, 都市環境工学, 都市情報工学による都市インフラ等に関わる基礎的分析(人の動き, エネルギーの流れ, 構造実験等)を行い, それを踏まえて, 都市空間計画が街の魅力を発掘, 再編, 提案と発信を行う。
168	学部	工学部	都市環境基礎演習Ⅱ/Basic Design of Urban Environment II	丁 志映	都市住宅, 一戸建住宅, 建築計画, 設計製図,	建築/都市デザインあるいはエンジニアリングについて構想, 企画し, 計画を定め, 環境として総合的にまとめあげていく方法を学ぶための基礎的トレーニングを行う。
169	学部	工学部	環境社会学/Environmental Sociology	浜本 篤史		この演習は, 都市住宅設計(一戸建規模の住宅)の課題について取り組み, 都市の住まいのあり方を総合的に学ぶ。 ※2017年度までのプログラムとは異なりますので注意してください。設計課題のみの演習に変更しました。再履修の場合は教員に相談してください。
170	学部	工学部	都市居住計画/Urban Housing	森永 良丙	住環境, 居住地, 住まい, コミュニティ, まちづくり	この演習は, 大きく2つのプログラムが用意されている。プログラムA「都市住宅設計(一戸建規模の住宅)」8回, プログラムB「構造と避難シミュレーション」「都市と環境工学」8回の両課題について全員が取り組み, 都市環境のあり方を総合的に学ぶ。
171	学部	工学部	振動工学 Mechanical Vibrations	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	集中講義のうち, 第1日目には環境社会学の理論部分を取り扱い, 第2日目以降は主にダム建設をめぐる諸問題を集中的に取り上げる。より具体的には, ダムの計画段階における水没予定地と地域社会の問題, ダム建設後のダム観光, 水源地活性化, および上下流交流についての現状を概説する。授業は基本的に講義形式で行うが, 映像資料を適宜視聴する。また, 受講者の関心ごとにグループに分かれて討論を行うので, 受講者の積極的な参加を期待する。
172	学部	工学部	環境経済学/Environmental and ecological economics	倉阪 秀史	環境経済学, 環境の限界, エコロジカル経済学	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。
173	学部	工学部	専門英語Ⅰ/English for Urban Environment Systems I	丁 志映		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。
174	学部	工学部	都市環境システム実習/Practice in Urban Environment Systems	塩田 茂雄	職能, 技術者倫理	エコロジカル経済学について体系的に講義する。
175	学部	工学部	環境制度論/Environmental laws and Policies	倉阪 秀史	環境政策	非常勤講師(李晶 先生)にご担当いただきます。集中講義です。都市環境に関わる英語素材を題材にして, 自分らしさに重点をおいた発表と意見交換を中心とし, その楽しさも味わえる講義を行う。
176	学部	工学部	基礎地盤工学/Foundation Engineering	関口 徹	地盤, 建築基礎, 土質力学, 地盤災害, 液状化	インターンシップ対応科目
177	学部	工学部	環境ビジネス/Environmental Business	木村 諭史	SDGs, ソーシャルイノベーション, ソーシャルデザイン, ソーシャルビジネス, コミュニティビジネス, 環境ビジネス, 持続可能	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する。
178	学部	工学部	卒業研究/Graduation Research	未定		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。
179	学部	工学部	都市環境デザイン/Urban Environment Design	豊川 斎赫		授業は短期集中の連続講義であり, 対話とグループワークを中心とし, 学生と教員, 学生同士の相互交流を重視している。 1)SDGs(持続可能な開発目標)を題材とし, 持続可能な社会に必要な要素を広く学ぶ。 2)環境問題の背景にあった公害問題・社会構造の変化を理解する。 特に授業導入部にキーワードを用いた問いかけを行い, 社会概念の変化を具体的に理解する。 3)『環境ビジネス』と称される事業の理念・構成・実情を題材に, 『エコ』や『ビジネス』の位置づけと, 新しい時代の社会経済システムを説明する。 4)日進月歩である環境技術の個別紹介よりも, 毎年更新される環境白書やインターネット上の情報を参考にしながら, フレームワーク思考やSWOT分析を含めて, 新しい事象の発見・整理を行い知識を構築していく。 5)コミュニティビジネスやソーシャルビジネスを事例にしたグループワークなどで, 新しい価値観と手段を実践的に組み合わせて授業を展開していく。
180	学部	工学部	地域環境計画/Regional Planning	梅本 舞子	縮小社会, sustainability, 風土, 集落, 環境共生, 郊外化, コンパクトシティ, ニューアーバニズム, 田園居住, 住環境マネジメント, HOA, 地域社会, 共助, NPO, 農都共生	学生毎に都市環境システムに関連する研究課題を特定し, 十分な体験と理解および新しい知見が得られるように学生の個性と能力に合った個別指導を行い, 研究・計画を進める。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
181	学部	工学部	都市環境共生/Eco-compatible Engineering	松野 泰也	都市環境共生、都市計画、地球温暖化、資源エネルギー論、物質循環、コンビナート、工業化、環境経営	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。
182	学部	工学部	環境構成材料/Materials for Urban Environment	近藤 吾郎		都市空間の解説方法、およびその計画・デザイン・プロデュースに関わる基本的アプローチを講義し、レポートや発表、討議を通じて都市空間の把握・分析方法を説明する。
183	学部	工学部	都市施設生産/Construction for Urban Development	金山 裕介	建築生産システム、プロジェクトマネジメント	この講義では、都市周辺地域の住環境の生成過程について、風土・文化との関わり、社会環境や都市システムとの関わりから学びます。その上で、これからの人口減少・縮小社会に対応する住環境のあり方について、住民主体、共助、農都共生等のテーマから事例を紹介し、これらを通して住環境整備に関わる基礎知識から実践手法までを体系的に学びます。
184	学部	工学部	環境工学II/Environmental Science II	木村 博則	建築・都市環境と建築設備、湿り空気線図、空調システム、熱搬送システム、熱源システム、給水・給湯システム、排水通気システム、地球環境	都市問題に係わる技術(工学)者は社会システムまで含めた環境問題の本質を知らなければならない。また、都市の課題は地球環境(温暖化)問題と密接に関係している。本講は、環境経営の視点で都市環境問題を考えるものである。このために必要な、都市の環境問題、地球環境(温暖化)問題、資源・エネルギー論、工業化・コンビナート論を講義する。
185	学部	工学部	環境工学I/Environmental Science I	郭 東潤	熱・空気環境、光環境、音環境、環境負荷低減手法	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。
186	学部	工学部	環境リサイクル化学/Environmental Chemistry and Recycle Engineering	廣瀬 裕二	リサイクル、サステナブル、資源循環、廃棄物処理、流動プロセス、石油化学、プラスチック	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。
187	学部	工学部	建築計画II/Architectural Planning II	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	本講義では、建築を生産する“仕組み”(建築生産システム)として、1. 実際の生産活動(施工だけでなく、事業企画や設計、維持管理なども含めて) 2. その活動の基盤である法令、社会規範、社会情勢、環境など様々な制約 を紹介していく。さらに 1. プロジェクトを推進していくためのプロジェクトマネジメント機能を紹介 2. 建築生産システムの課題を認識し、身近な問題として解決に向けての提案を考える。
188	学部	工学部	都市環境情報演習 I/Seminar in Urban Environment and Information Technology I	荒井 幸代	数値解析、データ解析、数理計画、知能情報	建築・都市環境における建築設備の役割とその重要性を学ぶ。まず最初に太陽光等の自然の仕組みを学ぶ。次に、建物の空調負荷への理解を深め、自然エネルギー利用とその他の建築と設備システムのあり方を理解する。次に室内環境の質の確保のために必要とする給排水、換気設備、電気設備の考え方とその構成を学ぶ。次に、節電、省エネルギーと地球環境への配慮を念頭においた総合的な視点から最新の建築設備と建築計画の設計手法について学ぶ。最後に、これまでの学習を活かして、今後の低炭素まちづくり計画における今後の建築分野の役割について学ぶ。
189	学部	工学部	都市空間工学演習 II/Seminar in Urban Space Engineering II	小林 秀樹	集住空間、集合住宅、住宅地、建築計画、都市計画、不動産企画	建物内外における熱・空気環境、光環境、音環境等の基礎を概説する。また、建物内の熱・空気環境、光環境、音環境等の形成に必要な建築技術を概説する。
190	学部	工学部	都市環境情報演習 II/Seminar in Urban Environment and Information Technology II	劉 醇一		都市循環系あるいは地球規模で物質の流れをみた場合、人間の活動に有効となる価値を備えた資源、材料としての流れと環境負荷となるゴミ、汚染物質としての流れに分けられる。材料の再資源化、再利用化という観点から都市における物質の流れについて、流動プロセスや石油・プラスチック化学を中心に講義する。また、電子顕微鏡やX線回折といった、材料リサイクル研究でよく用いられる分析手法についても述べる。
191	学部	工学部	環境エネルギー-化学工学/Environmental Chemical Energy Engineering	小倉 裕直	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、エネルギーシステム	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。
192	学部	工学部	地球環境化学/Global Environmental Chemistry	内山 茂久	化学分析、室内環境、地域環境、地球環境、地球温暖化、オゾン層破壊	都市環境システム学科が対象とする問題領域は、建築、デザイン、都市計画、エネルギー、交通、防災、通信、情報と多岐に渡る。本演習は1領域(建築士受験資格希望者は受講不可)、2~4領域共通の要素技術の習得、および活用するスキル獲得をめざす。1, 2領域等で用いられる空間統計、4領域で必要となる最適化の代表的技術については、それぞれ非常勤の専門家が担当。
193	学部	工学部	環境プロセス工学/Environmental Process Engineering	劉 醇一	物理化学、化学工学、触媒化学、環境工学	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。
194	学部	工学部	環境マテリアル工学/Environmental Material Engineering	和嶋 隆昌	地球環境、資源開発、環境保全、素材製造プロセス、再生可能エネルギー、資源有効利用、材料設計	本演習は、これまで学んだデータ解析、実験計画法、化学プロセス制御、最適手法などの工学的な基礎知識を都市、環境に潜在する実問題に応用するプロセスを体験する。具体的には、都市基盤、環境エネルギー、通信、最適化、知能化技術を基軸とするテーマを対象とするグループに分かれ、問題解決過程を体験する
195	学部	工学部	環境エネルギーシステム/Environmental Energy Systems	藤本 真司	環境問題、エネルギー問題、再生可能エネルギー、クリーンエネルギー	資源・エネルギー問題および環境問題の観点から、環境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状況を講義する。特に、物理化学における熱力学、化学工学における移動現象論、単位操作を基礎に、省エネルギーシステム設計に必要な化学技術基礎とその社会への適用を解説する。
196	学部	工学部	環境材料/Environment Material	松野 泰也	物理化学、ライフサイクルアセスメント(LCA)、エコマテリアル	環境問題を、1室内環境 2地域環境 3地球環境に分け、化学物質を通して考察する。化学物質に関しては簡単な実験を行うことで、特性、挙動、動態を解説する。
197	学部	工学部	都市環境エネルギー・マテリアル概論/Introduction of Energy and Materials for Urban Environment	和嶋 隆昌		資源・エネルギー問題および環境問題の観点から、環境問題対策に必要な基礎、実用化技術、最新の研究状況を講義する。授業の前半では、環境プロセスにおいて用いられている技術(環境問題対策技術)を理解する上での環境プロセス工学(物理化学、化学工学)の基礎を講義する。授業の後半では、環境プロセスの具体例について講義する。
198	学部	工学部	環境数値解析/Numerical Analysis with Environment in View	劉 醇一	数学モデル、数値計算、Excel、Excel VBA	資源・環境・エネルギー問題とマテリアルとの関わりについて、主に、地球環境問題との知識が定着できることを目標とする。地球環境問題と材料開発、材料製造プロセスと資源・環境・エネルギー、環境保全と材料利用、の3つのテーマについて講義する。
199	学部	工学部	環境リモートセンシング/Environmental Remote Sensing	市井 和仁	光学リモートセンシング、電磁波、スペクトル、散乱と吸収、衛星センサ、光学センサ、熱赤外センサ、マイクロ波リモートセンシング、合成開口レーダ、都市環境、画像解析	地球規模の気候変動等の環境問題に対して、その原因や対応策について講義します。一般的な環境問題について説明します。環境問題に深くかかわるエネルギー問題、技術についても説明します。また、エネルギー解析のためのプロセス設計等の演習を行います。エクセルを用いた計算手法も説明します。
200	学部	工学部	リモートセンサ環境計測/Environmental Monitoring Using Remote Sensors	Josaphat T. Sri Suman	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	我々が使用している製品は、様々な材料で構成されている。それゆえ、環境問題への取り組みに材料が果たす役割は大きい。そして、材料や製品が引き起こす環境負荷を評価するには、ライフサイクル的な思考・視点が必須である。本講義の前半では、材料を理解する上で必須である物理化学の基礎を講義する。講義の後半では、環境負荷を定量化する技法であるライフサイクルアセスメント(LCA)について講義する。
201	学部	工学部	通信工学基礎/Introduction to Communication Systems	神尾 武司		都市環境におけるエネルギーとマテリアルを考える上で必要な基礎知識の定着を目標とする。
202	学部	工学部	ヒューマンインタフェース/Human Interface	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	各種数学モデルの立て方とその解法・基礎的事項の講義と演習。解法にはMicro soft Excel関数、VBAを用いる。
203	学部	工学部	高分子科学 I/Polymer Science I	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	広域の大気や地表面の観測を行う上で、同一のセンサによって均質なデータを取得できるリモートセンシングは大きな役割を担っている。本講義では、人類の生存基盤としての地球表層、とくに都市およびその周辺の環境に重点を置き、リモートセンシングによる環境計測手法と応用について解説する。
204	学部	工学部	高分子科学II/Polymer Science 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	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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
205	学部	工学入門A(共生応用化学) /Introduction to Engineering A	三野 孝		環境への配慮、環境負荷削減の計画は建築の設計において喫緊の課題である。この課題に真摯に取り組むためには意匠、構造、設備と専門分化した知識を統合化するシステム的な設計アプローチが必要である。授業において、設計最前線の事例などを通して考え、そのために必要とされる知識を知る。さらにこれからは、建築とエネルギー、建築と低炭素都市、建築と防災などの、これまでの研究分野別ではなく、専門領域を横断することのできる建築設計者であるべきことの重要性を学ぶ。
206	学部	工学入門B(同系 デザイン) /Introduction to Engineering B	下村 義弘	デザイン、生活者、環境、製品、サービス	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、さらにシャーシ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。
207	学部	工学入門B(同系 共生応用化学) /Introduction to Engineering B	三野 孝		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。
208	学部	工学入門C(他系 デザイン) /Introduction to Engineering C	下村 義弘	デザイン、生活者、環境、製品、サービス	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。
209	学部	工学入門C(他系 共生応用化学) /Introduction to Engineering C	三野 孝		本演習では、同セメスター開講の「プログラムの設計と実現」の講義に基づいて、実際の計算機上でのプログラム演習を行う。プログラミング環境としてLinuxを用い、C言語によるプログラミングを通してコンピュータの動作を説明し、代表的なアルゴリズムおよびその設計方法を紹介する。各週毎に関連事項の解説を行った後、プログラミング課題を課す。演習・実習科目であるため、出席し演習時間中に計算機に向かってプログラミングを行うことが必須である。
210	学部	化学基礎B(3)/Basic Chemistry B	宮川 信一	有機化学、分子、化学結合、軌道混成、極性、有機電子論、命名法	カラースキャナ・デジタルカメラ等の入力装置、ディスプレイ、プリンタ等のハードコピーについて、カラー画像に必要とされる、主に測色の再現の方法につき、線形理論を中心に演習を交え講義し、更にカラーマネジメントへの応用を解説する。また画像電子機器を取り巻く環境の変化についてその概要を解説する。
211	学部	化学基礎B(4)/Basic Chemistry B	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	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。
212	学部	工学倫理(総合工学科) /Engineering Ethics	原 寛道	工学者の使命、モラル、義務、規範、技術者倫理	講義等を通じ、デザインの実践や研究成果を紹介する。さまざまな領域で活躍するOB・OG達が、デザイナーとして実社会でどのように貢献しているかも紹介する。受講生によるプレゼンテーションも予定される。
213	学部	建築設計学/Architectural Design Method	鈴木 弘樹	建築設計	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。
214	学部	建築設計Ⅲ/Architectural Design III	松浦 健治郎	集合住宅	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。さまざまな領域で活躍するOB・OG達が、デザイナーとして実社会でどのように貢献しているかも紹介する。
215	学部	建築計画Ⅰ(建築学) /Architectural Planning I	柳澤 要	建築計画、プログラミング、デザインプロセス、環境行動デザイン、デザイン教育	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。
216	学部	建築環境計画Ⅰ/Architectural Environment Planning I	宗方 淳		我々の生活や生命・環境に深く関わる化合物の性質や機能を理解し、有機化学の基本的事項を学習する。そこから、炭素を中心元素として、水素、酸素、窒素などの数少ない元素の組み合わせで多様な有機化合物が生まれる仕組みを学び、新しい化合物を得るための道筋を理解する。
217	学部	建築環境計画演習/Seminar on Architectural Environment Planning	宗方 淳		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。
218	学部	建築環境計画Ⅱ/Architectural Environment Planning II	林立也		工学は科学・技術のさまざまな成果を活かし、我々の生活及び生活環境を豊かにする実践の学問である。しかし、その使用の方向、利用の仕方が適正でない時、社会的な大きな混乱や損失が生じ、ひいては個人の生活を脅かす事態となる。本講義では、社会との関係における工学者の使命、規範、役割、権利と義務等について広範な視点から論述する。
219	学部	建築設備計画Ⅰ/Architectural Equipment I	林立也		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。
220	学部	建築施工/Construction Practice	金山 裕介	建築生産システム、プロジェクトマネジメント	建築設計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の誘発する設計計画や周辺環境・都市(市街地)とのつながりを意識した設計を習得する。
221	学部	都市環境デザイン(建築学)/Urban Environment Design	安森 亮雄	都市計画、都市論、歴史都市、近代都市計画、都市圏、持続可能な都市、縮小都市	施設としての建築の設計計画について、建築の設計方法とプロセス、評価・マネージメントの知識、特に・それらに関わる建築論や行動科学などの諸理論を背景とした実践的な知識また判断・評価能力を、具体的な施設事例を中心的な題材として学習し身に付ける授業科目。
222	学部	建築設計Ⅴ/Architectural Design V	柳澤 要	調査・分析、ケーススタディ、施設プログラミング、敷地ゾーニング、機能図、平面・断面・立面計画	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。
223	学部	建築設計Ⅵ/Architectural Design VI	鈴木 弘樹	環境、都市、複合的考察	「建築環境計画」の講義の内容に対応して、演習を通じた作業により知見をより確かなものにする。
224	学部	建築設計Ⅶ/Architectural Design VII	鈴木 弘樹	環境、都市、複合的考察	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。
225	学部	建築環境計画Ⅲ/Architectural Environment Planning III	宗方 淳		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。
226	学部	基礎地盤工学(建築学) /Foundation Engineering	関口 徹	地盤、建築基礎、土質力学、地盤災害、液状化	本講義では、建築を生産する“仕組み”(建築生産システム)として、 1. 実際の生産活動(施工だけでなく、事業企画や設計、維持管理なども含めて) 2. その活動の基礎である法令、社会規範、社会情勢、環境など様々な制約 を紹介していく。さらに 1. プロジェクトを推進していくためのプロジェクトマネジメント機能を紹介 2. 建築生産システムの課題を認識し、身近な問題として解決に向けての提案を考える。
227	学部	都市環境基礎演習Ⅰ/Basic Design of Urban Environment I	郭 東潤	建築計画、都市計画、企画構想、計画条件、模型製作、設計図書(平断面図)、GIS、マルチエージェント交通シミュレーション	都市環境をめぐる現代の課題を把握した上で、都市形成・計画の歴史を振り返り、歴史から学びつつ、新たな都市計画の動きについて概説する。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
228	学部	工学部	専門英語 I (都市環境システム) /English for Urban Environment Systems I	丁 志映		施設プログラミングやそれを応用した計画・デザインの基礎を学ぶ。今年度は誰でもが通ったことのある小学校を題材にとりあげ、自身の通った学校の改築を通じてこれから在るべき小学校(地域図書館を併設する)の提案を行う。東日本大震災では学校施設が地域防災の拠点ともなり、そのあり方が改めて問い直されている。地域コミュニティや文化・伝統、また自然環境との関わりなどの視点も重要である。
229	学部	工学部	環境工学 I /Environmental Science I	郭 東潤	熱・空気環境、光環境、音環境、環境負荷低減手法	課題は、各スタジオで設定し、複合的に高度な技術を習得する課題。
230	学部	工学部	環境リモートセンシング /Environmental Remote Sensing	市井 和仁	光学リモートセンシング、電磁波、スペクトル、散乱と吸収、衛星センサ、光学センサ、熱赤外センサ、マイクロ波リモートセンシング、合成開口レーダ、都市環境、画像解析	課題は、各スタジオで設定し、複合的に高度な技術を習得する課題。
231	学部	工学部	都市環境エネルギー・マテリアル概論/Introduction of Energy and Materials for Urban Environment	和嶋 隆昌		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。
232	学部	工学部	地球環境化学/Global Environmental Chemistry	内山 茂久	化学分析、室内環境、地域環境、地球環境、地球温暖化、オゾン層破壊	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。
233	学部	工学部	都市環境基礎演習 II /Basic Design of Urban Environment II	丁 志映	都市住宅、一戸建住宅、建築計画、設計製図、	都市空間計画、都市基盤工学、都市環境工学、都市情報工学の4つの領域がそれぞれの基礎的分析を行う。都市基盤工学、都市環境工学、都市情報工学による都市インフラ等に関わる基礎的分析(人の動き、エネルギーの流れ、構造実験等)を行い、それを踏まえて、都市空間計画が街の魅力を発掘、再編、提案と発信を行う。
234	学部	工学部	都市環境基礎演習 III /Basic Design of Urban Environment III	小倉 裕直	Energy, Material, Recycle, Environmental Impacts	都市環境に関わる英語素材を題材にして、自分らしさに重点をおいた発表と意見交換を中心とし、その楽しさも味わえる講義を行う。
235	学部	工学部	都市環境デザイン(都市環境システム) /Urban Environment Design	豊川 斎赫		建物内外における熱・空気環境、光環境、音環境等の基礎を概説する。また、建物内の熱・空気環境、光環境、音環境等の形成に必要な建築技術を概説する。
236	学部	工学部	都市居住計画/Urban Housing	森永 良丙	住環境、居住地、住まい、コミュニティ、まちづくり	広域の大気や地表面の観測を行う上で、同一のセンサによって均質なデータを取得できるリモートセンシングは大きな役割を担っている。本講義では、人間の生存基盤としての地球表層、とくに都市およびその周辺環境に重点を置き、リモートセンシングによる環境計測手法と応用について解説する。
237	学部	工学部	環境工学 II /Environmental Science II	木村 博則	建築・都市環境と建築設備、湿り空気線図、空調システム、熱搬送システム、熱源システム、給水・給湯システム、排水通気システム、地球環境	都市環境におけるエネルギーとマテリアルを考える上で必要な基礎知識の定着を目標とする。
238	学部	工学部	環境エネルギーシステ /Environmental Energy Systems	藤本 真司	環境問題、エネルギー問題、再生可能エネルギー、クリーンエネルギー	環境問題を、1室内環境 2地域環境 3地球環境に分け、化学物質を通して考察する。化学物質に関しては簡単な実験を行うことで、特性、挙動、動態を解説する。
239	学部	工学部	環境材料/Environment Material	松野 泰也	物理化学、ライフサイクルアセスメント(LCA)、エコマテリアル	この演習は、都市住宅設計(一戸建規模の住宅)の課題について取り組み、都市の住まいのあり方を総合的に学ぶ。 ※2017年度までのプログラムとは異なりますので注意してください。設計課題のみの演習となりました。
240	学部	工学部	環境社会学/Environmental Sociology	浜本 篤史		担当教員に確認してください。
241	学部	工学部	環境制度論/Environmental laws and Policies	倉阪 秀史	環境政策	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。
242	学部	工学部	都市環境情報演習 I /Seminar in Urban Environment and Information Technology I	荒井 幸代	数値解析、データ解析、数理計画、知能情報	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。
243	学部	工学部	都市環境システム実習/Practice in Urban Environment Systems	塩田 茂雄	職能、技術者倫理	建築・都市環境における建築設備の役割とその重要性を学ぶ。まず最初に太陽光等の自然の仕組みを学ぶ。次に、建物の空調負荷への理解を深め、自然エネルギー利用とその他の建築と設備システムのあり方を理解する。次に室内環境の質の確保のために必要とする給排水、換気設備、電気設備の考え方とその構成を学ぶ。次に、節電、省エネルギーと地球環境への配慮を念頭においた総合的な視点から最新の建築設備と建築計画の設計手法について学ぶ。最後に、これまでの学習を活かして、今後の低炭素まちづくり計画における今後の建築分野の役割について学ぶ。
244	学部	工学部	環境構成材料/Materials for Urban Environment	近藤 吾郎		地球規模の気候変動等の環境問題に対して、その原因や対応策について講義します。一般的な環境問題について説明します。環境問題に深くかかわるエネルギー問題、技術についても説明します。また、エネルギー解析のためのプロセス設計等の演習を行います。エクセルを用いた計算手法も説明します。
245	学部	工学部	振動工学/Mechanical Vibrations	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	我々が使用している製品は、様々な材料で構成されている。それゆえ、環境問題への取り組みに材料が果たす役割は大きい。そして、材料や製品が引き起こす環境負荷を評価するには、ライフサイクル的な思考・視点が必須である。本講義の前半では、材料を理解する上で必須である物理化学の基礎を講義する。講義の後半では、環境負荷を定量化する技法であるライフサイクルアセスメント(LCA)について講義する。
246	学部	工学部	リモートセンサ環境計測 /Environmental Monitoring Using Remote Sensors	Josaphat T. Sri Suman	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	集中講義のうち、第1日目には環境社会学の理論部分を取り扱い、第2日目以降は主にダム建設をめぐる諸問題を集中的に取り上げる。より具体的には、ダムの計画段階における水没予定地と地域社会の問題、ダム建設後のダム観光、水源地活性化、および上下流交流についての現状を概説する。授業は基本的に講義形式で行うが、映像資料を適宜視聴する。また、受講者の関心ごとにグループに分かれて討論を行うので、受講者の積極的な参加を期待する。
247	学部	工学部	環境プロセス工学/Environmental Process Engineering	劉 醇一	物理化学、化学工学、触媒化学、環境工学	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する。
248	学部	工学部	環境リサイクル化学 /Environmental Chemistry and Recycle Engineering	廣瀬 裕二	リサイクル、サステイナブル、資源循環、廃棄物処理、流動プロセス、石油化学、プラスチック	都市環境システム学科が対象とする問題領域は、建築、デザイン、都市計画、エネルギー、交通、防災、通信、情報と多岐に渡る。本演習は1領域(建築士受験資格希望者は受講不可)、2~4領域共通の要素技術の習得、および活用するスキル獲得をめざす。1, 2領域等で用いられる空間統計、4領域で必要となる最適化の代表的技術については、それぞれ非常勤の専門家が担当。
249	学部	工学部	環境ビジネス/Environmental Business	木村 諭史	ソーシャルイノベーション、ソーシャルデザイン、ソーシャルビジネス、コミュニティビジネス、環境ビジネス、持続可能	インターンシップ対応科目
250	学部	工学部	環境経済学/Environmental and ecological economics	倉阪 秀史	環境経済学、環境の限界、エコロジカル経済学	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。
251	学部	工学部	都市空間工学演習 II /Seminar in Urban Space Engineering II	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	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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
252	学部	工学部	都市環境情報演習Ⅱ/Seminar in Urban Environment and Information Technology II	劉 醇一	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。	
253	学部	工学部	地域環境計画/Regional Planning	梅本 舞子	縮小社会、sustainability、風土、集落、環境共生、郊外化、コンパクトシティ、ニューアーバニズム、田園居住、住環境マネジメント、HOA、地域社会、共助、NPO、農都共生	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。
254	学部	工学部	都市施設生産/Construction for Urban Development	金山 裕介	建築生産システム、プロジェクトマネジメント	資源・エネルギー問題および環境問題の観点から、環境問題対策に必要な基礎、実用化技術、最新の研究状況を講義する。授業の前半では、環境プロセスにおいて用いられている技術(環境問題対策技術)を理解する上での環境プロセス工学(物理化学、化学工学)の基礎を講義する。授業の後半では、環境プロセスの具体例について講義する。
255	学部	工学部	基礎地盤工学(都市環境システム)/Foundation Engineering	関口 徹	地盤、建築基礎、土質力学、地盤災害、液状化	都市循環系あるいは地球規模で物質の流れをみた場合、人間の活動に有効となる価値を備えた資源、材料としての流れと環境負荷となるゴミ、汚染物質としての流れに分けられる。材料の再資源化、再利用化という観点から都市における物質の流れについて、流動プロセスや石油・プラスチック化学を中心に講義する。また、電子顕微鏡やX線回折といった、材料リサイクル研究でよく用いられる分析手法についても述べる。
256	学部	工学部	環境エネルギー化学工学/Environmental Chemical Energy Engineering	小倉 裕直	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、エネルギーシステム	授業は短期集中の連続講義であり、対話とグループワークを中心とし、学生と教員、学生同士の相互交流を重視している。1)SDGS(持続可能な開発目標)を題材とし、持続可能な社会に必要な要素を広く学ぶ。2)環境問題の背景にあった公害問題・社会構造の変化を理解する。特に授業導入部にキーワードを用いた問いかけを行い、社会概念の変化を具体的に理解する。3)『環境ビジネス』と称される事業の理念・構成・実情を題材に、『エコ』や『ビジネス』の位置づけと、新しい時代の社会経済システムを説明する。4)日進月歩である環境技術の個別紹介よりも、毎年更新される環境白書やインターネット上の情報を参考にしながら、フレームワーク思考やSWOT分析を含めて、新しい事象の発見・整理を行い知識を構築していく。5)コミュニティビジネスやソーシャルビジネスを事例にしたグループワークなどで、新しい価値観と手段を実践的に組み合わせる授業を展開していく。
257	学部	工学部	環境マテリアル工学/Environmental Material Engineering	和嶋 隆昌	地球環境、資源開発、環境保全、素材製造プロセス、再生可能エネルギー、資源有効利用、材料設計	エコロジカル経済学について体系的に講義する。
258	学部	工学部	環境数値解析/Numerical Analysis with Environment in View	劉 醇一	数学モデル、数値計算、Excel、Excel VBA	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。
259	学部	工学部	都市環境共生/Eco-compatible Engineering	松野 泰也	都市環境共生、都市計画、地球温暖化、資源エネルギー論、物質循環、コンビナート、工業化、環境経営	本演習は、これまで学んだデータ解析、実験計画法、化学プロセス制御、最適手法などの工学的な基礎知識を都市、環境に潜在する実問題に応用するプロセスを体験する。具体的には、都市基盤、環境エネルギー、通信、最適化、知能化技術を基軸とするテーマを対象とするグループに分かれ、問題解決過程を体験する
260	学部	工学部	建築計画Ⅱ(都市環境システム)/Architectural Planning II	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	この講義では、都市周辺地域の住環境の生成過程について、風土・文化との関わり、社会環境や都市システムとの関わりから学びます。その上で、これからの人口減少・縮小社会に対応しうる住環境のあり方について、住民主体、共助、農都共生等のテーマから事例を紹介し、これらを通して住環境整備に関わる基礎知識から実践手法までを体系的に学びます。
261	学部	工学部	卒業研究(都市環境システム)/Graduation Research	各教員		本講義では、建築を生産する“仕組み”(建築生産システム)として、1. 実際の生産活動(施工だけでなく、事業企画や設計、維持管理なども含めて)2. その活動の基盤である法令、社会規範、社会情勢、環境など様々な制約を紹介していく。さらに1. プロジェクトを推進していくためのプロジェクトマネジメント機能を紹介2. 建築生産システムの課題を認識し、身近な問題として解決に向けての提案を考える。
262	学部	工学部	デザイン論Ⅱ/Theory of design II	佐藤 公信		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。
263	学部	工学部	デザイン科学ⅠB/Design Science IB	岩永 光一	人間行動、人工物、観察、計測、感覚的特性、先端技術	資源・エネルギー問題および環境問題の観点から、環境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状況を講義する。特に、物理化学における熱力学、化学工学における移動現象論、単位操作を基礎に、省エネルギーシステム設計に必要な化学技術基礎とその社会への適用を解説する。
264	学部	工学部	環境デザインⅠ/Environmental Design I	佐藤 公信	商業空間デザイン、展示空間デザイン、空間デザインコンセプト立案、空間デザイン表現手法	資源・環境・エネルギー問題とマテリアルとの関わりについて、主に、地球環境問題との知識が定着できることを目標とする。地球環境問題と材料開発、材料製造プロセスと資源・環境・エネルギー、環境保全と材料利用、の3つのテーマについて講義する。
265	学部	工学部	トランスポーターデザインⅡ/Transportation Design II	林 孝一	形態と機能、コンセプト	各種数学モデルの立て方とその解法・基礎的事項の講義と演習。解法にはMicro soft Excel関数、VBAを用いる。
266	学部	工学部	環境デザインⅡ/Environmental Design II	原 寛道	機能空間、住宅、図面、構造	都市問題に係わる技術(工学)者は社会システムまで含めた環境問題の本質を知らなければならない。また、都市の課題は地球環境(温暖化)問題と密接に関係している。本講は、環境経営の視点で都市環境問題を考えるものである。このために必要な、都市の環境問題、地球環境(温暖化)問題、資源・エネルギー論、工業化・コンビナート論を講義する。
267	学部	工学部	デザイン材料/Design Material	寺内 文雄		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についての講義を行う。
268	学部	工学部	環境デザインⅢ/Environmental Design III	原 寛道	身体、居方、居場所、遊動、遊び場、ユーザーイノベーション	デザインの対象である人間の生活について、人間の生物科学的特性と環境との関係から論述する
269	学部	工学部	環境人間工学/Environmental Ergonomics	下村 義弘	人間工学、生理人類学、光環境、音環境、生理機能	様々な環境の中で、意図する空間のイメージを実際のデザイン提案として具体化するための方法について学び、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ながら空間デザインを行う。
270	学部	工学部	環境デザインⅣ/Environmental Design IV	佐藤 公信	展示デザイン、商業施設、文化施設、空間	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を招き実践的指導を行う。
271	学部	工学部	熱力学Ⅱ/Thermodynamics II	森吉 泰生	熱設計、環境負荷と安全、エンジン、タービン、冷凍機、ヒートポンプ、蒸気	「生活空間のデザイン」住まい方を考え、その空間と、家具を考える。前半を身体支持具デザイン、後半を住宅設計とする。スツールのデザインに当たっては、杉材の特性を活かすことを条件とする。杉材は、(株)TSCの協力で行い、優秀作品は5作品を限度に、工場で試作をしていただく。
272	学部	工学部	自動車工学/Automotive Engineering	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	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させる。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述する。
273	学部	工学部	応用電磁工学/Applied Electromagnetics	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	この授業では、人々の生活において最も身近な環境形成製品となる身体支持具(椅子、ベンチ、遊具、等)をデザインの対象とする。基本的アプローチは、使用者の要求や使用場所の条件等の調査を経て、魅力的な状況を創出することを目指す。調査から得られた客観的事実、提案者の価値観に基づいた着眼点、社会に受け入れられるための論理性、それらを含めて提案されるデザイン作品を最終成果物とし、評価の対象とする。
274	学部	工学部	デザイン論(医工学)/Theory of Design for Medical Equipments	久保 光徳	医療機器、デザイン	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する。特に光環境、音環境、生活や労働環境を取り上げ、光や音がヒトの生理機能に及ぼす影響や、望ましい生活、労働環境の実現の仕方について紹介する。
275	学部	工学部	通信工学基礎/Introduction to Communication Systems	神尾 武司		現場の第一線で活躍中のデザイナーを講師に迎え、最新事例の見学や解説を通して実際的な手法について学ぶ。課題では、具体的な空間、展示対象を想定し、実際の計画に即したプロセスをとりながら展示デザインを行う。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
276	学部	工学部	高分子化学(物質科学)/Polymer Chemistry	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	医療機器の開発では、ヒト・モノ・環境の三つの視点から検討を行う必要がある。そのために複雑な問題を扱うために開発・適用されてきたデザイン学的手法を用いて、医療機器に関する調査、問題発見、現状分析、問題解決、デザイン提案を試行する。本講義はアクティブラーニング型科目として実施するため、知識の付与を目的とするものではなく、受講生自らの学習プロセスをサポートすることを主眼としている。
277	学部	工学部	高分子機能材料/Functional Polymers	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	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。
278	学部	工学部	無機化学Ⅱ/Inorganic Chemistry II	上川 直文	無機材料、遷移金属元素、反応機構、環境科学、生体	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。
279	学部	工学部	環境化学/Environmental Chemistry	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	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。
280	学部	工学部	グリーンケミストリー/Green Chemistry	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	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。
281	学部	工学部	環境適合無機材料/Inorganic Materials	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	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学科の倫理教育に位置づけられている。
282	学部	工学部	電気化学(共生応用化学)/Electrochemistry	星 永宏	伝導率、輸率、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、パドラー・フォルマー式、ターフェル式、燃料電池	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。
283	学部	工学部	触媒化学/Chemistry of Catalysis	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	電気化学反応は、温和な条件下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。
284	学部	工学部	生物学入門/Fundamentals of Biology	梅野 太輔	生物、分子生物学、細胞、タンパク質、DNA、遺伝、進化、代謝、環境	化学において、物質の生産あるいは新物質や新反応の創出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。
285	学部	工学部	高分子合成/Polymer Synthesis	谷口 竜王	ラジカル重合、イオン重合、重縮合反応、開環重合、重付加、付加縮合反応、リビング重合、環境に配慮した重合法	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。
286	学部	工学部	生物化学工学/Biochemical Engineering	関 実	酵素、酵素反応速度、M-M式、反応阻害、多基質反応、pH依存性、温度依存性、失活速度論、工業的酵素反応、固定化酵素、固定化生体触媒、細胞、細胞増殖モデル、調和型増殖、Monod式、速度定数、回分培養、構造化モデル、基質消費速度、代謝産物生産速度、収率、死滅の速度論、反応過程と移動過程、培養系の物質移動、好気培養、酸素移動速度、気液物質移動、攪拌培養系、物質移動係数、レオロジー、熱移動、生物反応装置、反応操作、混合過程、連続培養、バイオセンサー、制御手法、バイオ生産物、遠心分離、細胞破碎、膜分離	生物学の基礎を解説する。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、生命現象に対する興味と理解を深めさせる。高校で生物を選択しなかった学生も考慮に入れて講義を行うが、「大学レベル」の講義であるから、それなりによじ上る努力はしてもらいます。生物や生命とは何であろうか。それを、学びつつある専門知識を援用しながら考える機会もたせたい。
287	学部	工学部	プログラム演習Ⅰ/Computer Programming I	森 康久仁	プログラミング、C言語、アルゴリズム、データ構造	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。
288	学部	工学部	計算科学Ⅴ/Computational Science V	黒岩 眞吾	組込みシステム、エンベデッドシステム、Arduino	生化学・細胞工学・医工学等の基礎研究、医薬品・食品等の工業生産、グリーンプロセス、排水・廃棄物処理等の環境バイオテクノロジー、生態系・地球環境の評価・解析など、生物や酵素が関わる反応システムとその関連技術を理解するために必要な基礎的な考え方について学ぶ。本講義は、生物反応あるいは生物プロセスの工学的(定量的)な取り扱いのための基本的な考え方を学ぶものである。「生化学Ⅰ」、「生化学Ⅱ」で学修するような生体分子あるいは生物に関する基本的事項の理解があれば、本講の理解も容易ではあるが、このような科目を履修していない学生も受講していることを考慮して、生物反応に関わる基本的な事項も学ぶことができる。反応速度の定量的な取り扱い、すなわち、「物理化学Ⅰ」、「反応工学」、「化学工学」などの授業内容を理解していることも本講義の理解を深めるが、これらを受講していなくても、努力すれば最低限の理解はできる。
289	学部	工学部	リモートセンシング工学/Remote Sensing Technology	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	本演習では、同セメスター開講の「プログラムの設計と実現I」の講義に基づいて、実際の計算機上でのプログラム演習を行う。プログラミング環境としてLinuxを用い、C言語によるプログラミングを通してコンピュータの動作を説明し、代表的なアルゴリズムおよびその設計方法を紹介する。各週毎に関連事項の解説を行った後、プログラミング課題を課す。演習・実習科目であるため、出席し演習時間中に計算機に向かってプログラミングを行うことが必須である。
290	学部	工学部	情報と職業/Information and Industry	黒岩 眞吾	情報社会、知的財産権、ネットビジネス	本演習では、同セメスター開講の「プログラムの設計と実現II」の講義に基づいて、実際の計算機上でのプログラム演習を行う。プログラミング環境としてLinuxを用い、C言語によるプログラミングを通してコンピュータの動作を説明し、代表的なアルゴリズムおよびその設計方法を紹介する。各週毎に関連事項の解説を行った後、プログラミング課題を課す。演習・実習科目であるため、出席し演習時間中に計算機に向かってプログラミングを行うことが必須である。
291	学部	工学部	ヒューマンインタフェース/Human Interface	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	家電、自動車、産業機械など、組み込みシステムの実例を紹介し、組み込みシステムとは何か、どのように実現するかを学ぶ。具体的には、組み込みシステムのハードウェア構成、割り込みを中心とするリアルタイム処理ソフトウェア、クロス開発環境、設計方法、および評価方法について講義する。また、演習課題としてArduinoを使った組み込みシステムの考案・設計・作成を全員が行い、システム発表・評価会を実施する。
292	学部	医学部	衛生学ユニット(医療と社会) 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。
293	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、国際保健、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。
294	学部	薬学部	衛生薬学Ⅰ(Public Health and Nutritional Chemistry)	小椋 康光、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。
295	学部	薬学部	微生物学・感染症学(Microbiology)	川島 博人、高屋 明子	細菌、感染症、ウイルス	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。病気(感染症)の原因となる病原微生物を中心にその分類、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。



## 2020年度環境関連科目一覧

	学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
296	学部	薬学部	衛生薬学Ⅱ (Toxicology and Food Safety)	小椋 康光、鈴木 紀行	環境 毒性学 代謝 食品衛生 法医学 法中毒学 裁判化学	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、および法中毒学・裁判化学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。
297	学部	薬学部	衛生薬学Ⅲ (Environmental Health and Regulatory Sciences)	小椋 康光、鈴木 紀行、田中 佑樹	環境 水環境 大気環境 室内環境 公害 生態系 香粧品科学 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。
298	学部	薬学部	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、田中 佑樹	食品分析、環境分析	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。
299	学部			上原 知也	放射性医薬品、分子イメージング、放射化学	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。さらにインピトロおよびインピ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。
300	学部	薬学部	物理化学Ⅲ (Physical Chemistry III)	荒野 泰、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的性質と生物学的作用について解説する。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も概説する。
301	学部	薬学部	薬剤師と地域医療 (The Role of Pharmacists in Community Medicine)	佐藤 信也、神岡 哲人、小林 江梨子、櫻田 大也、鈴木 貴明、石田 大祐、山崎 由貴	保健・福祉・介護、医薬分業、学校薬剤師、在宅医療、災害医療、薬物乱用	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、学校薬剤師、啓発活動や災害対策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。
302	学部	看護学部	保健学Ⅰ (環境保健学・保健統計学) Health Science I (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。
303	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、佐藤 奈保、鈴木 悟子	自然災害、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。
304	学部	看護学部	病態学Ⅱ (微生物学・免疫学) Pathobiology II (Microbiology & Immunology)	小川 俊子、岡田 忍他、白澤 浩、亀井 克彦	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
305	学部	園芸学部	生物学A/Biology A	中村 郁郎(園芸学研究科)、淨閑 正史(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)		生物学における基礎的な知識を3人の教員が分担して解説する。 植物の分類(國分)・植物の生理(淨閑)・植物の遺伝(中村)
306	学部	園芸学部	生物学B/Biology B	梅木 清(園芸学部)		個体及び個体群の生態学の基礎と、個体・個体群の構造・動態を数量的に記述する方法を説明する。また、関連するデータの整理・分析方法を説明する。
307	学部	園芸学部	比較農業環境論/Comparative Agro-environment	高垣 美智子(国際教養学部)		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。
308	学部	園芸学部	植物生理学/Plant Physiology	宇佐見 俊行(園芸学部)、八島 未和(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)、井川 智子(園芸学部)、他(園芸学部)、齋藤 隆徳(園芸学部)		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。
309	学部	園芸学部	栽培・育種学概論/Introduction to Horticultural Plant Production and Breeding	佐々 英徳(園芸学部)、三吉 一光(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、大川 克哉(園芸学部)、近藤 悟(園芸学部)、小原 均(環境健康フィールド科学センター)、塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)、中村 郁郎(園芸学研究科)、磯田 昭弘(園芸学部)、淨閑 正史(園芸学部)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、菊池 真司(園芸学部)、井川 智子(園芸学部)、丸尾 達(園芸学部)		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。
310	学部	園芸学部	栽培・育種学演習/Seminar for Horticultural Plant Production and Breeding	三吉 一光(園芸学部)、佐々 英徳(園芸学部)、磯田 昭弘(園芸学部)、淨閑 正史(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、大川 克哉(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)、近藤 悟(園芸学部)、小原 均(環境健康フィールド科学センター)、井川 智子(園芸学部)、丸尾 達(園芸学部)、中村 郁郎(園芸学研究科)		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。
311	学部	園芸学部	栽培・育種学専門実習/Advanced Field Practice of Horticultural Crop Production	淨閑 正史(園芸学部)、磯田 昭弘(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、大川 克哉(園芸学部)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)		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。
312	学部	園芸学部	農場実習Ⅱ (2015年度以前入学者)/Practical Training in Crop Management II 農場実習Ⅱ (2016年度以降入学者)/Practical Training in Crop Management II	塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)、淨閑 正史(園芸学部)、大川 克哉(園芸学部)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、園田 雅俊(園芸学部)		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。
313	学部	園芸学部	農場実習Ⅰ/Practical Training in Crop Management I	淨閑 正史(園芸学部)、三吉 一光(園芸学部)、磯田 昭弘(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、大川 克哉(園芸学部)、近藤 悟(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)、松岡 延浩(園芸学部)、小原 均(環境健康フィールド科学センター)、丸尾 達(園芸学部)、塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)		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的基礎知識を集中して修得する。
314	学部	園芸学部	園芸学セミナー/Introductory Seminar on Horticulture	宇佐見 俊行(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)		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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
315	学部	園芸学部	応用生命化学セミナー／Seminar on Applied Biological Chemistry	天知 誠吾(園芸学部)	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。
316	学部	園芸学部	生命技術者倫理／Basic morals and ethics of biological sciences and biological technologies	安藤 昭一(園芸学部)	&quot;生命化学を学び、その技術で社会に貢献しようとする学生達にとって基礎的な倫理観を学ぶ。 実際に起った事件や問題を解析しながら、その倫理的原因を解析する。 Learning the fundamental ethics on applied biological science. Analyzing actual affairs、making report of them、and do the presentation. &quot;
317	学部	園芸学部	環境職業倫理学／Ethics for environment-related engineer	三島 孔明(園芸学研究科)、桑江 良明(園芸学部)、岡村 章(園芸学部)、本條 毅(園芸学研究科)、近江 慶光(園芸学研究科)、富樫 智(園芸学部)、加藤 顕(園芸学研究科)、杉本 龍志(園芸学部)、谷本 茂(園芸学部)	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、環境関連の技術職・研究職にかかわる倫理問題等について、講義および事例学習を行う。
318	学部	園芸学部	果樹園芸学総論／An outline of fruit tree science	近藤 悟(園芸学部)	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解説する。
319	学部	園芸学部	常緑果樹栽培論／Growing Evergreen Fruit Trees	小原 均(環境健康フィールド科学センター)	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。
320	学部	園芸学部	花卉品種生態学／Genecology of Ornamental Plant Cultivars	國分 尚(園芸学研究科)	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。
321	学部	園芸学部	野菜園芸学総論／General Vegetable Science	丸尾 達(園芸学部)	野菜(野菜に関する)野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。General Vegetable Science(Introductory lectures on all fields from vegetable breeding to seed production、physiological ecology、cultivation management、environmental control and post harvest.)
322	学部	園芸学部	果菜栽培論／Fruits Vegetable Crop Production	丸尾 達(園芸学部)	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。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。講義には各種画像情報等を効果的に取り入れる。Lectures on all fruit and vegetable production from the origins of tomatoes、cucumbers、melons、strawberries、etc.、to their hydroponics、plant factories、and world vegetable production. Easy-to-understand lectures that heavily use photographs and videos
323	学部	園芸学部	花卉開花制御論／Floricultural Plant Science	三吉 一光(園芸学部)	花卉園芸学総論では、主に生理的、育種学的な観点から花卉園芸植物の多様性について概説した。本講義では、いくつかの品目に着目して、育種、生理、生産などの観点から理解を深める。
324	学部	園芸学部	落葉果樹栽培論／Lecture on deciduous fruit tree growing	近藤 悟(園芸学部)	果樹園芸学総論では、樹種を特定せずに最近の果樹栽培および生理に関する基本的事項および新しい技術について紹介を行った。本授業では落葉果樹について、樹種および果実によって異なる生理を解説し、機構およびそれに基づく体系的な技術の説明を行う。本授業では随時、開発された最新の技術についても紹介する。今年Moodleにパワーポイントファイルおよび音声での解説をアップロードする。解説では教科書「果樹園芸学/文永堂(2015年)」を使用するので購入(生協)のこと。
325	学部	園芸学部	飼料・工芸作物学／Forage and Industrial Crops	磯田 昭弘(園芸学部)	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。Essential knowledge about forage crops grown for livestock's feed、and industrial crops grown to produce goods for manufacturing will be lectured in terms of origin、history、cultivation、physiology and use.
326	学部	園芸学部	養液栽培論／Hydroponic technologies	塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)	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幅広く解説する。また、植物工場の基幹技術の一つであることから、実際の植物工場における栽培技術や環境制御技術と関連させて、解説する。
327	学部	園芸学部	葉根菜栽培論／Leaf and Root Vegetable Culture	淨閑 正史(園芸学部)、丸尾 達(園芸学部)	毎回一つの野菜を取りあげ、様々な角度からその特徴を述べる。
328	学部	園芸学部	花卉園芸学総論／Introductory Floricultural Plants Science	三吉 一光(園芸学部)	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。
329	学部	園芸学部	園芸植物繁殖学／Plant Propagation	三吉 一光(園芸学部)、佐々 英徳(園芸学部)、淨閑 正史(園芸学部)、出口 亜由美(園芸学研究科)、國分 尚(園芸学研究科)、石川 恵子(園芸学部)、井川 智子(園芸学部)、高垣 美智子(国際教養学部)、中村 郁郎(園芸学研究科)、齋藤 隆徳(園芸学部)	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
330	学部	園芸学部	作物学総論／Introduction to Crop Science	磯田 昭弘(園芸学部)	作物の定義と分類・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。作物における光合成から収量への成り立ちについて詳細に説明し、農業の基本的知識について解説する。
331	学部	園芸学部	食用作物学／Food Crops Science	磯田 昭弘(園芸学部)	イネ、コムギ、マメ類およびイモ類の主要な食用作物の分類と種類、生産状況、生理、生態および栽培の基本的知識について講義を行う。
332	学部	園芸学部	土壌微生物学／Soil Microbiology	坂本 一憲(園芸学部)、犬伏 和之(園芸学部)	2020年度はMoodleを用いたオンライン授業を行います。自己登録キーは、 2020-H11210201です。  1グラムの土壌には数十億の細菌と数百メートルにおよぶ糸状菌の菌糸ネットワークが存在し、有機物の分解などを通じて地球生態系を支える働きをしている。本講義では目には見えないが重要な働きをしている土壌微生物について基礎的な解説を行い、人間生活との関連について考えてみたい。また講義の冒頭では微生物学の基本事項についても述べる。
333	学部	園芸学部	土壌学／Soil Science	犬伏 和之(園芸学部)	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。
334	学部	園芸学部	植物保護学／Plant Protection	宍戸 雅宏(園芸学部)、宇佐見 俊行(園芸学部)、野村 昌史(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)、中牟田 潔(園芸学部)	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。
335	学部	園芸学部	園芸植物生産技術論／Horticultural Crop Production	渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、大川 克哉(園芸学部)、塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)	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、野菜、花卉などに関する生産技術や一般的な園芸生産技術について、作物の特性と技術の関連性について講義する。
336	学部	園芸学部	植物栄養学／Plant Nutrition	坂本 一憲(園芸学部)	2020年度はMoodleを用いたオンライン授業を行います。自己登録キーは、 2020-H11220101です。  生物は外部から物質とエネルギーを摂取して生体を維持し成長を行っている。この営みが栄養である。植物におけるこの仕組みを理解するために、植物体を作る無機栄養元素の摂取機構(微生物との共生関係を含む)、栄養元素の代謝と生理作用、環境ストレスに対する植物の応答等について解説する。資料配布はMoodleを用いる。
337	学部	園芸学部	肥料学／Introduction to Fertilizer Science	八島 未和(園芸学部)	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。



## 2020年度環境関連科目一覧

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	生物生産環境学概論／ Introduction to Environmental Science for Bioproduction	野村 昌史(園芸学部)、宇佐見 俊行(園芸学部)、犬伏 和之(園芸学部)、彦坂 晶子(園芸学部)、八島 未和(園芸学部)、坂本 一憲(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)、椎名 武夫(園芸学部)、宍戸 雅宏(園芸学部)、間野 正美(園芸学部)、松岡 延浩(園芸学部)、中牟田 潔(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)		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。
339	学部	園芸学部	生物生産環境学専攻実習／ Practical study on Environmental Bioproduction	野村 昌史(園芸学部)、宇佐見 俊行(園芸学部)、犬伏 和之(園芸学部)、彦坂 晶子(園芸学部)、八島 未和(園芸学部)、坂本 一憲(園芸学部)、松岡 延浩(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)、椎名 武夫(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)、宍戸 雅宏(園芸学部)		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・試験方法などについても修得させる。
340	学部	園芸学部	農業環境保全論	坂本 一憲(園芸学部)、山本 幸洋(園芸学部)、大山 和俊(園芸学部)		残留農薬、水質汚濁および土壌汚染問題などについて概説する。
341	学部	園芸学部	植物病理学総論／Plant Pathology	宍戸 雅宏(園芸学部)		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。
342	学部	園芸学部	植物病理化学／Biochemical Plant Pathology	宇佐見 俊行(園芸学部)		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。
343	学部	園芸学部	科学方法論／Research Methods in Science	宍戸 雅宏(園芸学部)		Samir Okasha, “Philosophy of Science: A Very Short Introduction”を読みながら科学哲学に基づく科学研究の方法論を英語で学ぶ。
344	学部	園芸学部	昆虫学／Fundamental Entomology	野村 昌史(園芸学部)		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。
345	学部	園芸学部	昆虫生態学／Insect Ecology	長 泰行(園芸学部)		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。
346	学部	園芸学部	害虫防除論／Insect Pest Management	野村 昌史(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)		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、農業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。
347	学部	園芸学部	栽培育種学実験／Practical Course of Horticultural Plant and Breeding	浄閑 正史(園芸学部)、佐々 英徳(園芸学部)、磯田 昭弘(園芸学部)、三吉 一光(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、大川 克哉(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)、小原 均(環境健康フィールド科学センター)、他(園芸学部)、井川 智子(園芸学部)、中村 郁郎(園芸学研究科)、塚越 覚(環境健康フィールド科学センター)		栽培および育種分野に関する専門的な実験を扱う。第3チームでは履修者全員を対象にオムニバス形式で果樹・野菜・花卉・作物・育種・細胞工学実験を学ぶ。第5チームではそれぞれの分野に分かれ、より専門的な実験を履修する。
348	学部	園芸学部	生物生産環境学実験／ Environmental Science for Bioproduction Lab.	宍戸 雅宏(園芸学部)		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。
349	学部	園芸学部	遺伝学／Genetics	佐々 英徳(園芸学部)		古典遺伝学から最新の分子遺伝学までを講義する。
350	学部	園芸学部	育種学／Plant Breeding	菊池 真司(園芸学部)、佐々 英徳(園芸学部)		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。
351	学部	園芸学部	生物統計学／Biostatistical Analysis	國分 尚(園芸学研究科)		統計的方法とは何か？また、その解析法とは？それらの基本的な考え方を説明し、データの取り方とデータの解析法を具体的に解説する。生物学あるいは農学に関する研究において必要とされる実験計画法にもとづいて解説する。また、多変量解析の代表的な手法としてクラスター分析と主成分分析を取り上げる。なお、パソコンを利用し、Rの統計処理方法を習得する。
352	学部	園芸学部	植物環境工学／Environmental Engineering in Horticulture	彦坂 晶子(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)		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。
353	学部	園芸学部	バイオエンジニアリング／ Bioengineering	彦坂 晶子(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)		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、および生産の場面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。
354	学部	園芸学部	植物環境制御学／Enviornmental Control in Plant Production	彦坂 晶子(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)		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。
355	学部	園芸学部	生物理工学／Introduction to Technology	小川 幸春(園芸学部)		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。
356	学部	園芸学部	ポストハーベスト工学／ Postharvest Engineering	椎名 武夫(園芸学部)		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。
357	学部	園芸学部	農業気象学／Agricultural Meteorology	松岡 延浩(園芸学部)		耕地を維持、管理するために必要な気象に関する基礎理論を概説する。前半は、気象要素の性質を理解しそれを使って耕地における熱や水分の移動、光合成について解説する。後半は、気候の形成とそれに適した農業生産、農業気象災害について解説する。
358	学部	園芸学部	農業気象・環境学／Agricultural Meteorology and Plant Environment	松岡 延浩(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)		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。
359	学部	園芸学部	植物細胞工学／Plant Cell Technology	中村 郁郎(園芸学研究科)		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、その農業とのかかわり、とくに品種改良(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。
360	学部	園芸学部	植物分子生物学／Plant Molecular Biology	中村 郁郎(園芸学研究科)		植物の形態形成、メンデルの遺伝法則に従わないエピジェネティックな遺伝現象、植物ホルモンによる作用機作、低分子のSmall interfering RNA、光などの環境シグナル応答などに関与する分子遺伝学的なメカニズムについて紹介する。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
361	学部	園芸学部	農産食品工学／Agri-Food Engineering	椎名 武夫(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)	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。
362	学部	園芸学部	分析化学／Analytical Biochemistry	西田 芳弘(園芸学研究科)、土肥 博史(園芸学部)	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(MS)法や核磁気共鳴スペクトル(NMR)法による物質の同定法を解説する。また、赤外分光分析法(IR)、紫外分光分析法(UV)、蛍光スペクトル分析法についても解説する。
363	学部	園芸学部	有機化学／Organic Chemistry	土肥 博史(園芸学部)	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。
364	学部	園芸学部	生物化学／Biochemistry	児玉 浩明(園芸学部)	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。
365	学部	園芸学部	放射線・アイントープ利用論	中島 徹夫(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)	本講義では、放射線と物質の相互作用に関する基礎から説明し、放射線の生物作用について原子、分子レベルから個体レベルまで概観する。また境界領域として成立した本研究分野の歴史的背景や身の回りの放射線の利用例について触れる。
366	学部	園芸学部	酵素化学／Enzymology	児玉 浩明(園芸学部)	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。
367	学部	園芸学部	生物化学実験／Biochemistry Laboratory	児玉 浩明(園芸学部)、宮原 平(園芸学研究科)	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。
368	学部	園芸学部	食品化学／Food Chemistry	江頭 祐嘉合(園芸学部)	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。
369	学部	園芸学部	栄養化学／Nutritional Chemistry	江頭 祐嘉合(園芸学部)、平井 静(園芸学部)	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。
370	学部	園芸学部	畜産物利用学／Utilization of Animal Products	椎木 靖彦(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)	日本における畜産物の現状、畜産物の栄養、嗜好上の特性、ならびにその加工、利用法などの基礎を学ぶことにより、食生活や食品工業における畜産物と農産物の位置づけやそれらの利用上の相互関係を理解、把握できるようにする。
371	学部	園芸学部	食品衛生学／Food Hygiene	平井 静(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)	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。
372	学部	園芸学部	微気象学／Micrometeorology	松岡 延浩(園芸学部)	植物の生育環境およびその調節を理解するのに必要な、群落内外のエネルギー輸送、物質輸送の基礎理論を解説する。前半は放射によるエネルギー輸送および光合成との関係を概説する。後半は乱流によるエネルギー輸送、水蒸気・二酸化炭素輸送を概説する。
373	学部	園芸学部	栄養生理学	平井 静(園芸学部)	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。
374	学部	園芸学部	食品栄養学実験／Laboratory in Food and Nutritional Chemistry	江頭 祐嘉合(園芸学部)	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。
375	学部	園芸学部	生物資源利用学／Biotechnology of Agresources	園田 雅俊(園芸学部)	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。本講義では生物資源のなかでも特に植物資源を中心に、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。
376	学部	園芸学部	資源・廃棄物論／Natural Resources and Waste Management	町田 基(工学部)、西田 芳弘(園芸学研究科)	【重要】Moodleでの課題提出形式の遠隔授業   資源の採取から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。
377	学部	園芸学部	環境微生物学／Environmental Microbiology	天知 誠吾(園芸学部)	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。
378	学部	園芸学部	基礎微生物学／Basic Microbiology	天知 誠吾(園芸学部)、相馬 亜希子(園芸学部)	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。
379	学部	園芸学部	応用微生物化学／Applied Microbiology	天知 誠吾(園芸学部)	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。
380	学部	園芸学部	微生物工学実験／Laboratory in Microbial Engineering	天知 誠吾(園芸学部)	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。
381	学部	園芸学部	分子生物学／Molecular Biology	華岡 光正(園芸学部)	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。
382	学部	園芸学部	分子生体機能学／Molecular and Cellular Biology	華岡 光正(園芸学部)	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。本授業は、Moodle資料を参照しつつ、教科書を全面的に使用しながら進める。
383	学部	園芸学部	植物代謝生理学／Plant metabolism and physiology	児玉 浩明(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)、華岡 光正(園芸学部)、園田 雅俊(園芸学部)、渡辺 正巳(国際教養学部)	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、前半において代謝の場となる細胞内小器官、エネルギー代謝に関わる光合成と呼吸を概説したのち、一次代謝として窒素代謝と脂質代謝等について説明する。また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、ストレス応答、植物ホルモンに対する応答について説明し、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。
384	学部	園芸学部	Scientific Presentation／Scientific Presentation	華岡 光正(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、相馬 亜希子(園芸学部)、土肥 博史(園芸学部)	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。
385	学部	園芸学部	バイオインフォマティクス／Bioinformatics	児玉 浩明(園芸学部)	近年の分析技術の高感度化と網羅的解析技術の進歩により、生命現象を多数のデータを統合することで理解することが重要になっている。本講義では、植物、動物、微生物のバイオインフォマティクスの解析例を紹介するとともに、コンピューターを用いて基礎的な解析を実践する。
386	学部	園芸学部	生物有機化学／Bioorganic Chemistry	西田 芳弘(園芸学研究科)	生物化学諸分野の基礎として必要な有機化学を講義と演習形式で実施する。生体に関連した有機化合物、特に、糖質、アミノ酸、脂質、ビタミン類(補酵素)について、構造と機能、生体内代謝との関連、立体化学を中心に理解を深める。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
387	学部	園芸学部	科学英語A／Scientific English A	華岡 光正(園芸学部)、未定(留学生センター)		今日の生命科学分野では、多くの研究成果が英語によって発表・発信されている。最新の情報を得るためには、日本語だけではなく英語による文献情報収集と理解が必須であると言っても過言ではない。そのためにも、これまで日本語で学んできた生命科学分野の知識を英語で学び直すことは有効な方法である。Deoxyribonucleic acid、Microorganisms、Pyruvate dehydrogenase、Potassium phosphate buffer.....これら単語の意味や発音がすぐに分かるだろうか？本授業では、応用生命化学分野の専門用語や専門知識を英語で改めて紹介するとともに、この分野でよく用いられる英語表現や研究論文の特徴について解説する。
388	学部	園芸学部	科学英語B	平井 静(園芸学部)、土肥 博史(園芸学部)		今日の生命科学分野では、多くの研究成果が英語によって発表・発信されている。日々の研究の現場でも英語に触れる機会は多く、国内の学会などでも、最近では国際化対応が進んでおり、英語でスライドやポスターを作成したり、実際に外国人に向けて発表する、あるいは英語で質問を受けることも少なくない。本授業では、間もなく配属となる研究室で直面する英語でのコミュニケーションに焦点を当て、簡単な英語で研究内容を説明したり、受け答えする上で必要となるスキルを紹介する。また、外国人講師による生の英語に触れることで、応用生命化学分野の英語表現の実例を示す。
389	学部	園芸学部	インターンシップⅠ(園芸)／InternshipⅠ	中村 郁郎(園芸学研究科)、八島 未和(園芸学部)		民間企業を中心に自治体、団体等にて就業体験(インターンシップ)を行う。将来社会に出るにあたり、基本的な作法を身につけるとともに、千葉大学という看板を背負って体験するという責任感も身につけて欲しい。
390	学部	園芸学部	インターンシップⅠ(応生)／InternshipⅠ	園田 雅俊(園芸学部)		民間企業や行政の協力のもとに、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。
391	学部	園芸学部	インターンシップⅡ(園芸)／InternshipⅡ	中村 郁郎(園芸学研究科)、八島 未和(園芸学部)		民間企業を中心に自治体、団体等にて就業体験(インターンシップ)を行う。将来社会に出るにあたり、基本的な作法を身につけるとともに、千葉大学という看板を背負って体験するという責任感も身につけて欲しい。
392	学部	園芸学部	インターンシップⅡ(応生)／InternshipⅡ	園田 雅俊(園芸学部)		民間企業や行政の協力のもとに、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。
393	学部	園芸学部	インターンシップⅢ(園芸)／InternshipⅢ	中村 郁郎(園芸学研究科)、八島 未和(園芸学部)		民間企業を中心に自治体、団体等にて就業体験(インターンシップ)を行う。将来社会に出るにあたり、基本的な作法を身につけるとともに、千葉大学という看板を背負って体験するという責任感も身につけて欲しい。
394	学部	園芸学部	インターンシップⅢ(応生)／InternshipⅢ	園田 雅俊(園芸学部)		民間企業や行政の協力のもとに、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。
395	学部	園芸学部	インターンシップⅣ(園芸)／InternshipⅣ	中村 郁郎(園芸学研究科)、八島 未和(園芸学部)		民間企業を中心に自治体、団体等にて就業体験(インターンシップ)を行う。将来社会に出るにあたり、基本的な作法を身につけるとともに、千葉大学という看板を背負って体験するという責任感も身につけて欲しい。
396	学部	園芸学部	インターンシップⅣ(応生)／InternshipⅣ	園田 雅俊(園芸学部)、天知 誠吾(園芸学部)		民間企業や行政の協力のもとに、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。
397	学部	園芸学部	応用生命化学専攻実験／Laboratory Works for Applied Biological Chemistry	西田 芳弘(園芸学研究科)、江頭 祐嘉合(園芸学部)		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。
398	学部	園芸学部	食品製造実習／Practices in Food Processing	園田 雅俊(園芸学部)		青果物の貯蔵法には生体貯蔵法と加工貯蔵法があるが、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。リンゴジャムの製造や工場見学を通して食品を安全に製造する方法を習得する。
399	学部	園芸学部	生物有機化学実験／Laboratory Work in Bioorganic Chemistry	土肥 博史(園芸学部)、西田 芳弘(園芸学研究科)		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。
400	学部	園芸学部	分子生物学実験／Laboratory in Molecular Biology	華岡 光正(園芸学部)、相馬 亜希子(園芸学部)		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。
401	学部	園芸学部	バイオテクノロジー論／Biotechnology	児玉 浩明(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)		将来危惧されている食料不足を回避すべく植物バイオテクノロジーの応用研究が行われている。受講生はその現状を把握し、必要とされる基礎的なバイオテクノロジーの知識を身につける。 Moodleにおいて開講します。
402	学部	園芸学部	植物分子機能学実験／Laboratory in Plant Molecular Biodynamics	園田 雅俊(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)		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。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プピング(dCAPS法)と観察(蛍光顕微鏡)。
403	学部	園芸学部	理数プロジェクト研究(応生)／Research of Science Program	華岡 光正(園芸学部)		履修対象者がいないため、今年度は開講しません。
404	学部	園芸学部	理数プロジェクト演習B(応生)／Research of Science Program B	華岡 光正(園芸学部)、西田 芳弘(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、土肥 博史(園芸学部)		履修対象者がいないため、今年度は開講しません。
405	学部	園芸学部	理数プロジェクト演習B(緑地)／Seminar of Science Program B	小林 達明(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)		緑地環境に関する基礎的研究を行うために必要な知識、情報収集法、専門英語の習得法について演習を行います。また、研究の立案・計画・データのとりまとめ方・報告の仕方について学びます。
406	学部	園芸学部	庭園デザイン学／General Theory of Garden Desig	三谷 徹(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)		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。
407	学部	園芸学部	風景計画学／Theory of Landscape Planning	古谷 勝則(園芸学研究科)、霜田 亮祐(園芸学研究科)		「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。
408	学部	園芸学部	環境文化史学／Humanistic Study on Environmen	阿部 一(園芸学部)		環境文化史学は、環境と文化の関係の歴史的展開を扱う学問領域である。この講義では、環境認知論・風景論を手掛かりとして、ヨーロッパ、中国、日本における「環境—文化」関係の多様性と特徴について学び、それをもたらした要因について風土論的観点から考察する。
409	学部	園芸学部	緑地植物学／Tree Ecophysiology	小林 達明(園芸学研究科)		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。
410	学部	園芸学部	環境植栽学／Landscape Planting	未定(留学生センター)、古谷 勝則(園芸学研究科)、近江 慶光(園芸学研究科)		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。
411	学部	園芸学部	緑地環境管理学／Theory of Landscape Management	柳井 重人(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		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。  Moodle登録キー: 2020-H12023101(緑地環境管理学(T1・火1金1))



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
412	学部	園芸学部	群落生態学／Vegetation Ecology	百原 新(園芸学研究科)		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
413	学部	園芸学部	緑地気象学／Green Space Meteorology	松岡 延浩(園芸学部)		植物あるいは緑地と気象に関わる内容について、最初に裸地面付近の気象、個葉の物理、植物群落と気象、そして植物単体とオアシスについて、熱収支という観点から概論的に講義する。緑地の気象災害、地球環境問題についても簡単に触れる。
414	学部	園芸学部	緑地環境工学／Introductory Landscape Engineering	唐 常源(園芸学研究科)		地球生態系の保護やランドスケープ創生技術では、土壌、地形及び水分・物質移動が重要な位置を占める。本講では飽和・不飽和帯における水分の流れと物質移動に関する基礎知識を講義する。
415	学部	園芸学部	緑地環境情報学／Environmental information science	本條 毅(園芸学研究科)		緑地環境分野における情報処理の基礎と応用について学ぶ。コンピュータグラフィックスと景観シミュレーション、環境データの可視化手法、リモートセンシング、熱環境測定、温熱快適感、環境分析手法について説明する。
416	学部	園芸学部	GIS利用論／GIS Analysis and Applications	加藤 顕(園芸学研究科)		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。
417	学部	園芸学部	緑の環境を育む／Introduction to Environmental Science and Landscape Architecture	柳井 重人(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、小林 達明(園芸学研究科)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、百原 新(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、三島 孔明(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、霜田 亮祐(園芸学研究科)、池邊 このみ(園芸学部)、三谷 徹(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、近江 慶光(園芸学研究科)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、加藤 顕(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)、唐 常源(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		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。
418	学部	園芸学部	緑地環境学実習／Practical Training in Environmental Science and Landscape Architecture	三島 孔明(園芸学研究科)、塚本 英文(園芸学部)、木下 剛(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、近江 慶光(園芸学研究科)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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。
419	学部	園芸学部	緑地環境学セミナー／Seminar on Environmental Science and Landscape Architecture	唐 常源(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		緑地環境学科で学び、社会に出て行くために必要な素養・習慣を身につける。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を身につける。自分の過去や将来について考え、先輩や教員の意見を参考にしながら、学生生活の計画を立てる。
420	学部	園芸学部	ランドスケープ設計論／Design of Landscape Architecture	三谷 徹(園芸学研究科)		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特性や詳細設計を紹介する。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。
421	学部	園芸学部	造園植栽管理学／Landscape planting and maintenance	近江 慶光(園芸学研究科)		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工程について学び、各種造園空間における植栽管理について学ぶとともに、造園業・建設業における品質管理・工程管理について理解する。
422	学部	園芸学部	健康機能植物学／Horticulture for human health	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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)に関する基礎知識を身につけるための講義を行う。
423	学部	園芸学部	健康科学／Health Sciences	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		園芸・環境・QOL・健康の観点から、科学としての健康をとらえる。 環境健康フィールド科学センター(柏の葉キャンパス)にて開講する。
424	学部	園芸学部	環境教育学概論／Introduction to Environmental Education	三島 孔明(園芸学研究科)		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。
425	学部	園芸学部	環境健康学実習Ⅰ／Practical Training in Environment and Human Health Sciences I	三島 孔明(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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における実践的な活動・作業の体験、現地見学を行う。
426	学部	園芸学部	地域看護学／Community nursing	岩崎 寛(園芸学部)、飯野 理恵(看護学部)、諏訪 さゆり(看護学部)、辻村 真由子(看護学部)、石丸 美奈(看護学部)、宮崎 美砂子(看護学部)		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(VTR・DVD、事例など)特徴を伝え、学生同士の意見交換なども含めて進行させる
427	学部	園芸学部	園芸療法論／Horticultural therapy	岩崎 寛(園芸学部)		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。
428	学部	園芸学部	環境健康学実習Ⅱ／Practical Training in Environment and Human Health Sciences II	三島 孔明(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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。
429	学部	園芸学部	公園デザイン学／Theory of Public Park Planning and Design	木下 剛(園芸学研究科)		日本の都市公園のデザインとマネジメントについて、歴史的、制度的、技術的、芸術論的、職能論的視点より海外との比較を交えて検証します。
430	学部	園芸学部	都市計画学／Theory of City Planning	齋藤 雪彦(園芸学研究科)		都市計画の基礎を法制度、歴史から学ぶ。特に都市計画法、建築基準法など建築士、設計、計画実務、公務員試験など計画・デザイン実務者を目指すものには基本的かつ必要不可欠な基礎知識を習得する
431	学部	園芸学部	地域再生計画学／Planning theory of regional regeneration	齋藤 雪彦(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		地域再生に関する最先端の取り組みについて、実例を踏まえながら総合的に理解を進める。
432	学部	園芸学部	建築学／Architecture	鈴木 弘樹(工学研究科)、加戸 啓太(工学部)、吉岡 陽介(工学研究科)、宗方 淳(工学研究科)、中村 友紀子(工学研究科)、平島 岳夫(工学研究科)		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説する。三分野の割合は、5:2:8とする。
433	学部	園芸学部	都市緑地学／urban Green Space Planning	池邊 このみ(園芸学部)		



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
434	学部	園芸学部	自然環境保全学／Topics in Natural Conservation and Environmental Planning	古谷 勝則(園芸学研究科)		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、自己学習(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。
435	学部	園芸学部	都市緑地計画学／Theory of Landscape Planning of Green Space and Park	池邊 このみ(園芸学部)		
436	学部	園芸学部	造園学原論／Principles of Landscape Architecture	霜田 亮祐(園芸学研究科)		ランドスケープアーキテクチャの考え方・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。
437	学部	園芸学部	造園図学／Fundamental Landscape Drawing	章 俊華(園芸学研究科)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)		ランドスケープデザインの基盤としての造園図学は、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、実際に計画しているプロジェクトを取り上げ、学生が具体的に状況把握、認識ができるよう訓練する。
438	学部	園芸学部	ランドスケープ空間表現学／Landscape Space Theory	章 俊華(園芸学研究科)		ランドスケープをデザインするということは、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。
439	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅰ／Practice on Landscape ArchitectureⅠ	近江 慶光(園芸学研究科)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)、霜田 亮祐(園芸学研究科)、熊谷 玄(園芸学部)		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。 後半の実習では、小規模建築物(児童館等)のある緑地をテーマとする。すなわち、比較的規模の小さな建物、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。小規模建築物(児童館等)の機能を反映させ、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。
440	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅳ／Practice on Landscape ArchitectureⅣ	古谷 勝則(園芸学研究科)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)、木下 勇(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)、池邊 このみ(園芸学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)、近江 慶光(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		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。
441	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅱ／Practice on Landscape ArchitectureⅡ	三谷 徹(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、坂巻 直子(園芸学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)、石井 秀幸(園芸学部)、近江 慶光(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		「都市緑地のデザインスタジオ」+「緑地マネジメントスタジオ」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。
442	学部	園芸学部	環境造園実習Ⅲ／Practice on Landscape ArchitectureⅢ	古谷 勝則(園芸学研究科)、木下 勇(園芸学研究科)、向山 雅之(園芸学部)、三島 由樹(園芸学部) 池邊 このみ(園芸学部)、三浦 卓也(園芸学部)、章 俊華(園芸学研究科)		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を行う。
443	学部	園芸学部	地被植物学／Turfgrass Science and Culture	外木 秀明(園芸学部)、高橋 輝昌(園芸学研究科)		主として芝草を対象に、その植物学的性状、生理生態的特性、芝生の造成、維持・管理法、生育と環境要因との関係、芝生のもつ機能等について解説する。その他のグランドカバー植物についても、その種類や利用法について解説する。
444	学部	園芸学部	植物形態分類学／Plant morphology and taxonomy	百原 新(園芸学研究科)		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。
445	学部	園芸学部	再生生態学／Restoration Ecology	小林 達明(園芸学研究科)		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。
446	学部	園芸学部	植物形態分類学演習／Plant identification practice	百原 新(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、小林 達明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)		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60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。
447	学部	園芸学部	生態遺伝学／Ecological Genetics	渡辺 洋一(園芸学研究科)		生物は世代交代に伴い進化する。進化の結果として形成されたそれぞれの種の遺伝的変異を基盤とする生態的変異は緑地を管理する上で重要な性質であり、種の生態はさらに世代交代を介して次世代の遺伝的変異に影響を及ぼしている。本講義では、植物を中心とした生物種の進化とそれによって形成された種内の遺伝的特性や種間の系統関係の特徴を理解することを目指す。
448	学部	園芸学部	緑地福祉学／Theory of Well-being in Green Space	岩崎 寛(園芸学部)		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。
449	学部	園芸学部	緑地環境機能学／Landscape Structure and Function	柳井 重人(園芸学研究科)		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。
450	学部	園芸学部	緑政学／Policies for Open Space	柳井 重人(園芸学研究科)、町田 誠(園芸学部)		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。
451	学部	園芸学部	環境ガバナンス論／Environmental Governance Theory	秋田 典子(園芸学部)		環境ガバナンスを実現するための新しい社会システムの構築に関わる基礎的な理論を学ぶ。環境に関わる諸課題の解決に向けて、市民、NPO、企業、行政が協働を実現しうる仕組みや制度、活動の実態を紹介する。また、理論及び実践の両面での理解を深めるために、実践の場で活躍している専門家による特別講義や、学生の学修能力、コミュニケーション能力を高めるためのWSを実施する。 Moodle登録キー：2020-H12225501
452	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅱ／Practice in Landscape ScienceⅡ	唐 常源(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)		緑地における気象、土壌、地形といった立地環境の野外および室内におおよびそれらの測定により得られたデータの解析、環境情報学的手法に握・解析に関する実験・実習を行う。
453	学部	園芸学部	緑地土壌学／Soil Science for Landscape	高橋 輝昌(園芸学研究科)		緑地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。
454	学部	園芸学部	野生動物保護管理学／Wildlife Management	百原 新(園芸学研究科)、関島 恒夫(園芸学部)		20世紀に入り、地球規模で生じた人口の急激な増加とそれに伴う人間活動の拡大は、地球上に生息する様々な生物を絶滅に追い込みました。我が国でも、キタキヤオオカミがすでに絶滅し、最近では日本産トキが絶滅にいたりました。また、ツキノワグマやイヌワシなどの大型の哺乳類・鳥類では、西日本の地域個体群の多くがすでに消失しており、近い将来、種としての絶滅の可能性も危惧されています。一方で、野生動物による農林業被害の拡大や、ブラックバスやアライグマなどの外来種の帰化定着が指摘され、我が国の生態系に極めて深刻な影響をもたらしています。このような事態を招いている原因には、農林業の衰退とともに、多様な環境の中で長い時間をかけて進化したそれぞれの動物の生態的特性や、生物間の相互作用や生態系というネットワークを我々が十分認識せず、過度の乱獲や開発、安易な輸入や野外への放逐を繰り返してきたことがあげられます。本講義では、はじめに進化生物学および動物生態学の理論を概説し、それをもとに野生動物の保護および管理の考え方と技術を紹介します。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
455	学部	園芸学部	安全管理・野外救命法／Security management and life preservation in the field	岩崎 寛(園芸学部)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、近江 慶光(園芸学研究科)		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。
456	学部	園芸学部	流域環境工学／Ecohydrology for Basin Management	唐 常源(園芸学研究科)		環境の変動は、空間的・時間的変動として捉えることが重要だが動?・熱などの移動現象を?解する必要がある。本講では、それし、同時に、?域の水環境に関する解析方法を学ぶ
457	学部	園芸学部	応用数学／Applied Mathematics	本條 毅(園芸学研究科)		工学的に必要な数学について、統計学とその解法について、プログラミング言語Rを使用して学ぶ。とりあげる内容は、確率、統計を主に扱う。プログラミングの基礎と応用についても学ぶ。
458	学部	園芸学部	構造力学／Introduction to Civil Engineer	中田 琢史(園芸学部)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)		・まずは何のために「構造力学」が必要なのかを考える。そのために構造力学の歴史的背景を学ぶ。 ・構造力学の全容を俯瞰した上で、算数でできる程度の実践的な計算演習を行い、設計活動の糧となる知識を身につける。 ・構造模型制作や建設現場の視察等を通して、机上の論を「体感」できる機会を設ける。
459	学部	園芸学部	森林管理学／Forest management	梅木 清(園芸学部)、小林 達明(園芸学研究科)		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。この授業で学生は、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。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。
460	学部	園芸学部	緑地環境学基礎実習Ⅰ／Basic Practical Training in Environmental Science and Landscape Architecture	木下 剛(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、齋藤 雪彦(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、木下 勇(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三島 孔明(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、霜田 亮祐(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、近江 慶光(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)、唐 常源(園芸学研究科)		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。
461	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅰ／Practice in Landscape Science I	百原 新(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、小林 達明(園芸学研究科)、唐 常源(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)		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。
462	学部	園芸学部	高齢者介護論／Nursing care for the elderly	岩崎 寛(園芸学部)、高橋 良幸(看護学部)、山崎 由利亜(看護学部)、正木 治恵(看護学部)、石橋 みゆき(看護学部)		高齢者の健康生活とその支援に関する理論と実際について、老人看護学の視点で学ぶ。
463	学部	園芸学部	こころのケア精神医学／Care of the psychiatry feeling	岩崎 寛(園芸学部)、中村 家子(園芸学部)		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。
464	学部	園芸学部	インタープリテーション論／Theories in Nature Interpretation	三島 孔明(園芸学研究科)、村松 亜希子(園芸学部)		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。
465	学部	園芸学部	水域生態学／Aquatic Ecology	菊地 友則(園芸学部)、富樫 辰也(海洋バイオシステム)		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。
466	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅲ／Practice in Landscape Science III	梅木 清(園芸学部)、小林 達明(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、百原 新(園芸学研究科)		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。
467	学部	園芸学部	緑地科学実験実習Ⅳ／Practice in Landscape Science IV	小林 達明(園芸学研究科)、彦坂 洋信(園芸学部)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)		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。
468	学部	園芸学部	理数プロジェクト演習A(緑地)／Research of Science Program A	小林 達明(園芸学研究科)、木下 勇(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、秋田 典子(園芸学部)		緑地環境に関する基礎的研究を行うために必要な知識、情報収集法、専門英語の習得法について演習を行います。また、研究の立案・計画・データのとりまとめ方・報告の仕方について学びます。
469	学部	園芸学部	理数プロジェクト研究(緑地)／Research of Science Program	小林 達明(園芸学研究科)、池邊 このみ(園芸学部)		指導教員と相談の上、みずからの研究課題・計画をたて、研究を実行する。年度末に、論文形式のレポートを作成する。
470	学部	園芸学部	福祉デザイン論／Welfare design	岩崎 寛(園芸学部)、美濃 伸之(園芸学部)		本講義では建物の内部空間・外構設計に資するバリアフリーやユニバーサルデザインに関する最近の動向について概説するとともに、緑地環境・建築設計における応用事例を紹介しながら、その現状と問題点について議論する。なお、当講義は現地実習を含むため、集中講義にて実施する。
471	学部	園芸学部	東洋医学と未病／Oriental Kampo medicine and miyou	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、角野 めぐみ(園芸学部)、勝野 達郎(園芸学部)、松本 毅(園芸学部)		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、自然セラピーや園芸との関わりについても概説します。  今年度の授業は、すべて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。5月13日(水)以降、毎週水曜日に授業の動画をMoodleで公開してきます。 動画を受講したあとに、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おりますので、そちらへ書き込んでください。
472	学部	園芸学部	環境健康学演習／Seminar in Environment and Human Health Sciences	三島 孔明(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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。
473	学部	園芸学部	緑地科学演習／Exercises in Landscape Science	百原 新(園芸学研究科)、渡辺 洋一(園芸学研究科)、小林 達明(園芸学研究科)、唐 常源(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)、上原 浩一(国際教養学部)		各研究グループにおいて教員が、少人数で専攻研究に必要な基礎知識、専門知識を実践的に教授する。論文の講読、各研究分野での実験方法、論文の書き方などを演習を通して学ぶ。
474	学部	園芸学部	インターンシップⅠ(緑地)／Internship I	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		緑地関連の企業や行政、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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
475	学部	園芸学部	インターンシップⅡ(緑地)／InternshipⅡ	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)	緑地関連の企業や行政、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」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。〕
476	学部	園芸学部	インターンシップⅢ(緑地)／InternshipⅢ	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)	緑地関連の企業や行政、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。〕
477	学部	園芸学部	インターンシップⅣ(緑地)／InternshipⅣ	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)	緑地関連の企業や行政、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。〕
478	学部	園芸学部	農業経済学概論／Introduction to Agricultural Economics	櫻井 清一(園芸学研究科)	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。
479	学部	園芸学部	食料資源経済学セミナー／Seminar for Agriculture and Food Resource Economics	丸山 敦史(園芸学研究科)	食料資源経済学において学べる学問の内容、教育方針を説明し、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。
480	学部	園芸学部	開発ミクロ経済学／Microeconomics for Economic Development	小林 弘明(園芸学研究科)	ミクロ経済学の標準的な内容を理解する。
481	学部	園芸学部	応用統計学／Applied Statistics	栗原 伸一(園芸学研究科)	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。
482	学部	園芸学部	フードシステム学／Food system analysis	櫻井 清一(園芸学研究科)	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。
483	学部	園芸学部	農業経営学／Farm management	吉田 義明(園芸学研究科)	現代の園芸経営をめぐる、人的資源、植物知財、共同計算システムの3つの最新の論点について講義する。
484	学部	園芸学部	食品産業組織論／Food Industrial Organization	石田 貴士(園芸学研究科)	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。
485	学部	園芸学部	アグリフードビジネス論／Agri-Food Business	矢野 佑樹(園芸学研究科)	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。
486	学部	園芸学部	農村開発経済学	栗原 伸一(園芸学研究科)、加藤 恵里(園芸学部)	発展途上国を中心に、農村開発経済学として、農村経済の基礎的な知識に関する講義を行う。後半は、農村を見る上で重要となる視点、国際的視点、環境問題・持続可能な発展の議論も行い、今後の農村開発経済における知識を深める。中間と最終回にワークショップを行い、農村開発経済学に関する議論を深める。
487	学部	園芸学部	農村社会学／Rural Sociology and Community Development	石田 貴士(園芸学研究科)、飯塚 里恵子(園芸学部)	日本の農村社会は、特に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。本講義ではその変化の実態と理論を理解するものとした。また一方で、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がある。その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したい。
488	学部	園芸学部	園芸作物管理・収穫実習／Practical Field Works of Horticultural Crops	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、高垣 美智子(国際教養学部)	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。
489	学部	園芸学部	園芸作物栽培・加工実習／Practical Training of Horticulture and Processing	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、高垣 美智子(国際教養学部)	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、漬け物など、生産物を用いた加工実習も行う。 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。
490	学部	園芸学部	インターンシップⅠ(食資)／InternshipⅠ	石田 貴士(園芸学研究科)	企業・官公庁・地方自治体機関・団体等の協力のもとに、インターンシップ(就業体験)を通して実践的な知識と技術を学びます。研修先の決定方法等については、年度初めのガイダンスの時に説明します。
491	学部	園芸学部	インターンシップⅡ(食資)／InternshipⅡ	石田 貴士(園芸学研究科)	企業・官公庁・地方自治体機関・団体等の協力のもとに、インターンシップ(就業体験)を通して実践的な知識と技術を学びます。研修先の決定方法等については、年度初めのガイダンスの時に説明します。
492	学部	園芸学部	インターンシップⅢ(食資)／InternshipⅢ	石田 貴士(園芸学研究科)	企業・官公庁・地方自治体機関・団体等の協力のもとに、インターンシップ(就業体験)を通して実践的な知識と技術を学びます。研修先の決定方法等については、年度初めのガイダンスの時に説明します。
493	学部	園芸学部	インターンシップⅣ(食資)／InternshipⅣ	石田 貴士(園芸学研究科)	企業・官公庁・地方自治体機関・団体等の協力のもとに、インターンシップ(就業体験)を通して実践的な知識と技術を学びます。研修先の決定方法等については、年度初めのガイダンスの時に説明します。
494	学部	園芸学部	国際農村ジェンダー論／Rural Development and Gender	小林 弘明(園芸学研究科)、高木 茂(園芸学部)	本講義では、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。
495	学部	園芸学部	国際マクロ経済学／Macroeconomics from an International Perspective	小林 弘明(園芸学研究科)	ケインズモデルを中心とするマクロ経済理論、産業連関分析、国際貿易理論などを解説する。具体的な統計数値にもふれる。
496	学部	園芸学部	経済数学入門／Basic Mathematics for Economics	丸山 敦史(園芸学研究科)	経済学では数学的手法、特に、最適化(制約条件の下で関数の値を最大(最小)にすること)の枠組みが広く用いられる。これを理解し使えるようになるには、基礎的な数学(線形代数と微分積分)を使いこなせることが必要である。この授業では経済数学の中でも最適化数学に焦点をあて、関数の極値や統計的最適化、数理計画等について講義する。
497	学部	園芸学部	国際農業開発論／International Agricultural Development	小林 弘明(園芸学研究科)、畔上 智洋(園芸学部)、武市 二郎(園芸学部)、西田 有一(園芸学部)、平 知子(園芸学部)、田中 理(園芸学部)、天目石 慎二郎(園芸学部)、西村 貴志(園芸学部)、島崎 和夫(園芸学部)、栗栖 昌紀(園芸学部)、高砂 大(園芸学部)	世界の絶対貧困の8割は途上国の農村地域に居住しており、これら地域では農業が最大の雇用機会である。貧困削減のカギをにぎる農業・農村開発には何が求められ、どこまで成果をあげているのか。この授業では、開発途上国における農業・農村開発の理論と実際を最新の援助潮流を踏まえて検討する。また、途上国の現状を自らの視点で体験する「ロールプレイ」など、ワークショップ形式のアクティブラーニングを実施する。
498	学部	園芸学部	消費者行動論／Theory of Consumer Behavior	栗原 伸一(園芸学研究科)、丸山 敦史(園芸学研究科)	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コマンドー)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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
499 学部	園芸学部	食と農のネットワーク論／ Communication issue between food and agriculture	吉田 義明(園芸学研究科)		主に農村・農業のネットワーク構成要素となる「いえとむら」及び和食や遺伝資源に関する講義を実施する。いずれも、日本の食と農にとって重要な要素であるが、歴史的アプローチと食に関連した現状分析の双方によって理解を深めていく。Moodle ヘッファイルを順次アップします。
500 学部	園芸学部	資源計量経済学／Econometrics	栗原 伸一(園芸学研究科)		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。なお、授業後半では、一緒にデータを使って演習できるよう、Excelのインストールされたノートパソコンを持参することをお勧めする。
501 学部	園芸学部	食品マーケティング論／Food Marketing Analysis	櫻井 清一(園芸学研究科)		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。
502 学部	園芸学部	アグリビジネス簿記会計論／ Accounting in agribusiness	丸山 敦史(園芸学研究科)、杉浦 康晴(園芸学部)		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。※電卓が必要です(携帯電話、スマートフォン、PCでも可)。
503 学部	園芸学部	フードシステム学演習Ⅰ／Seminar of food systemⅠ	櫻井 清一(園芸学研究科) 矢野 佑樹(園芸学研究科) 石田 貴士(園芸学研究科)		農産物・食品の流通を理解するうえで必要な経済学・経営学の基礎理論をテキストの輪読を通じて復習する。あわせて、卒論作成に必要な文献・統計資料などを探し、読んで理解する情報リテラシーを身につける。
504 学部	園芸学部	フードシステム学演習Ⅱ／Seminar of food systemⅡ	櫻井 清一(園芸学研究科) 矢野 佑樹(園芸学研究科) 石田 貴士(園芸学研究科)		農産物・食品の流通を理解するうえで必要な経済学・経営学の基礎理論をテキストの輪読を通じて復習する。あわせて、卒論作成に必要な文献・統計資料などを探し、読んで理解する情報リテラシーを身につける。
505 学部	園芸学部	資源環境経済学演習Ⅰ／Seminar of Resource and Environmental EconomicsⅠ	小林 弘明(園芸学研究科) 丸山 敦史(園芸学研究科) 吉田 義明(園芸学研究科)		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、各教育研究分野ごとに演習形式で実施する。
506 学部	園芸学部	資源環境経済学演習Ⅱ／ Seminar of Resource and Environmental EconomicsⅡ	丸山 敦史(園芸学研究科) 吉田 義明(園芸学研究科) 小林 弘明(園芸学研究科)		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。
507 学部	園芸学部	Economics of Rural Resource Management／Economics of Rural Resource Management	大江 靖雄(園芸学研究科)		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。
508 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習Ⅰ ／Seminar of Horticultural Industry ProgramⅠ	大川 克哉(園芸学部)		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。
509 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム入門／ Introduction of Horticultural Industry Program	大川 克哉(園芸学部)		果樹、野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。
510 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習Ⅱ ／Seminar of Horticultural Industry ProgramⅡ	石田 貴士(園芸学研究科)、大川 克哉(園芸学部)、加藤 恵里(園芸学部)		近隣の市場・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。
511 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム演習Ⅲ ／Seminar of Horticultural Industry ProgramⅢ	大川 克哉(園芸学部)		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、生産現場での調査等により、問題を課題化し、その解決方法を議論する。
512 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム栽培技術論／Horticultural Crop Production of Horticultural Industry Program	大川 克哉(園芸学部)、淨閑 正史(園芸学部)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、丸尾 達(園芸学部)		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。
513 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム基礎研究Ⅰ／Fundamental Research of Horticultural Industry ProgramⅠ	大川 克哉(園芸学部)		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。
514 学部	園芸学部	園芸産業創発学プログラム基礎研究Ⅱ／Fundamental Research of Horticultural Industry ProgramⅡ	大川 克哉(園芸学部)		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。
515 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／Long-Term Internship of Horticultural Industry Program	大川 克哉(園芸学部)		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。
516 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(園芸学部)		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。
517 学部	園芸学部	技術者倫理／The Ethics for Engineer	松岡 延浩(園芸学部)、桑江 良明(園芸学部)、岡村 章(園芸学部)、西川 和也(園芸学部)、野村 昌史(園芸学部)、富樫 智(園芸学部)、杉本 龍志(園芸学部)、谷本 茂(園芸学部)		園芸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、園芸に関する職業、事業における倫理問題、園芸に関係する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ディベートを行う。
518 学部	園芸学部	国際農業マネジメント／ International Farm Business Management	櫻井 清一(園芸学研究科)、内山 智祐(園芸学部)、栗原 伸一(園芸学研究科)		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、カナダ、米国、英国などの先進国、タイ・インドネシアなどのアジア諸国および日本の農業経営を比較しながら、競争環境下における農業経営の経営管理を学習する。
519 学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅠ／ International Environmental Horticulture Training ProgramⅠ	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)		園芸学部、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際を学びます。 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。
520 学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅡ／ International Environmental Horticulture Training ProgramⅡ	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)		園芸学部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、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際を学びます。 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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
521	学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅢ International Environmental Horticulture Training Program Ⅲ	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)	園芸学部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、フィールドワークや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際を学びます。 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。	
522	学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅣ International Environmental Horticulture Training Program Ⅳ	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究科)	園芸学部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、フィールドワークや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際を学びます。 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。	
523	学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅤ International Environmental Horticulture Training Program Ⅴ	高垣 美智子(国際教養学部)	園芸学部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、フィールドワークや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際を学びます。 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。	
524	学部	園芸学部	国際環境園芸研修プログラムⅥ International Environmental Horticulture Training Program Ⅵ	高垣 美智子(国際教養学部)	園芸学部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、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際を学びます。 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。	
525	大学院	人文公共学府	生態人類学/Ecological Anthropology	小谷 真吾	環境の多様性と人類	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講読していく。
526	大学院	人文公共学府	生態人類学演習/Seminar on Ecological Anthropology	小谷 真吾	環境の多様性と人類	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講読していく。
527	大学院	人文公共学府	環境経済政策論/Environmental Economic Policy	倉阪 秀史		エコロジカル経済学に関連する基本的な文献を輪読し、討議する。
528	大学院	人文公共学府	環境経済政策論演習/Seminar on Environmental Economic Policy	倉阪 秀史		政策研究レポートの書き方について教える。
529	大学院	人文公共学府	国際政策論/International Policy	李 想		This course will provide students with a substantive understanding of international policy. The framework for developing and analyzing international policy will be investigated&comma; and the potential applications as well as challenges will be discussed.
530	大学院	人文公共学府	国際政策論演習/Seminar on International Policy	李 想		This course will provide students with a substantive understanding of international policy. The framework and the related multidisciplinary approaches for developing and analyzing international policy will be discussed. Potential applications as well as challenges will also be investigated.
531	大学院	人文公共学府	資源経済学/Natural Resources Economics	橋 永久		The goal of this course is to explore the application of analytical tools in microeconomics, macroeconomics, and statistical methods to issues of environment and natural resource management. In addition, this course is designed to help you to: 1) understand the basic framework of dynamic optimization, 2) skim through some interdisciplinary issues such as intergenerational distribution and risk assessment, 3) familiarize yourself with English literature on environmental economics and natural resource management. This semester, we have classes of this course in an online form.
532	大学院	人文公共学府	環境人類学/Environmental Anthropology	小谷 真吾	環境の多様性と人類	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講読していく。
533	大学院	人文公共学府	環境経済論/Environmental Economics	倉阪 秀史		エコロジカル経済学に関連する基本的な文献を輪読し、討議する。
534	大学院	人文公共学府	国際政策論/International Policy	李 想		This course will provide students with a substantive understanding of international policy. The framework for developing and analyzing international policy will be investigated&comma; and the potential applications as well as challenges will be discussed.
535	大学院	教育学研究科	栽培技術研究	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
536	大学院	教育学研究科	自然環境地理研究	三澤 正	自然地理学	大気環境は地球儀スケールから都市スケールまで近年大きくその姿を変えているが、本講義では、地球儀スケールおよび都市スケールの変化の実態を科学的な観点から整理・理解することによって、大気環境の現実的な保全策を考える能力および教材化能力の修得をめざす。
537	大学院	教育学研究科	地理学野外実習Ⅱ	三澤 正、 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。
538	大学院	教育学研究科	環境生物学	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。
539	大学院	教育学研究科	衣生活の現代的課題	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。
540	大学院	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。
541	大学院	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	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。
542	大学院	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	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。
543	大学院	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。
544	大学院	大学院融合理工学府(理学領域)	生態学特論1 Advanced Lecture on Ecology 1	土谷 岳令、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と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。
545	大学院	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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
546	大学院	大学院融合理工学府(理学領域) 生物群集動態論 Community Dynamics	村上 正志,原 正利	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
547	大学院	大学院融合理工学府(理学領域) 生理生態学 Aquatic Physiological Ecology	土谷 岳令、富樫 辰也	生理生態 水生生物 藻類 物質動態 生物相互作用	海洋、湖沼、河川、湿地生態系などの構造や機能を、変動する環境における生物の生理特性をもとに解説する。
548	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 地球表層観測学/Observation of Earth Surface Environment	近藤昭彦 他	地球環境、地域環境、水循環、農業、大気科学、リモートセンシング	環境リモートセンシングの対象である地球表層における諸現象、地表面を構成する様々な要素の分布と変化、人間活動による生産や環境への影響、等を理解し、それらの現象、事象を観測し、解析することができるリモートセンシングの方法について講義を行う。
549	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 地球環境計測学/Measurement of Earth Environment	入江仁士 他	地球環境、衛星計測、現場計測、リモートセンシング	リモートセンシングコースの基礎となる地球環境の計測に関して講義する。とくに、観測対象として大気環境と放射、陸域植生に関わる物理量、海洋と湖沼の水環境を中心として衛星計測、現場計測の活用について説明するとともに、気候変動問題へのリモートセンシングの貢献についても考究する。
550	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 放射理論基礎/Fundamentals of Radiation Theory	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、物理情報学	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の理解を基盤とし、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。
551	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 地球観測社会システム/Social Systems of Earth Observation	本多 嘉明 他	Earth-observation satellite, Remote sensing sensors, Environmental monitoring	地球環境情報を対象としたリモートセンシングにおけるトピックスを扱う。主として配布資料により、衛星などのプラットフォーム、各種センサ、可視・近赤外域の光学的センサなどについて、リモートセンシングによって蓄積された地球表層に関するデータのさまざまな活用法とのかわりを含めて解説する。
552	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 地域環境リモートセンシング/Remote Sensing of Regional Environment	近藤昭彦 他	地域、環境、農業、災害、食糧安全保障、Future Earth、SDGs	環境リモートセンシングの目的のひとつは、地域を知り、地域における良好な人と自然の関係性を構築することである。自然災害は人と自然が分断されたところで発生する。また、人の住む世界である都市と農村の関係性を良好に保つことが持続可能な社会づくりに必要となる。そこで、様々な災害および都市、農村を題材にして基礎的知識を提供し、リモートセンシングの役割について講義を行う。ここで扱うリモートセンシングには衛星～低高度リモートセンシングを含み、空中写真も重要なリモートセンシングの手法として扱う。
553	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 大気リモートセンシング/Atmospheric Remote Sensing	入江仁士 他	地球温暖化、オゾン層破壊、大気汚染、リモートセンシング	人類が直面している地球の大気環境問題(地球温暖化、オゾン層破壊、大気汚染)の理解を深化させるために、リモートセンシング技術を軸に、関連の最新かつ専門的な知見について解説を行うとともに、輪読を通じて学生間で議論を行う。
554	大学院	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/Remote Sensing of Land Vegetation	本多嘉明 他	Remote Sensing, Optical Sensor, Vegetation Monitoring, Climate Change, Carbon cycle, Biomass	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し、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。
555	大学院	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/Remote Sensing of Water Circulation	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、および海洋のリモートセンシングについて論述し、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。
556	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) リモートセンサ工学/Remote Sensor Engineering	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo 他	Remote sensing, Sensor optics, Sensor development, Ground-based observation	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。
557	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 観測データ解析/Observation Data Analysis	市井和仁 他	Python, remote sensing, climate data, text data, binary data	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。
558	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市計画学/Urban Planning of Human Place	郭 東潤	Urban planning and design, Community planning, Human place, Public space	都市空間を構成している各種の要素を取り上げ、人々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み立て方を考察する。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。
559	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 住環境計画学/Housing Planning and Design	丁 志映	Urban housing, Community design, Real estate, Housing policy	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、一般講義とプレゼンテーション&ディベートを組み合わせた新しい講義形式により学ぶ。 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・街づくりを進めるための構築力と説明力を育む。
560	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市空間設計学/Urban Space Design	彦坂 裕 他	Mega city, Landscape, Urban history, Asia, Life style	市空間を設計するにあたり重要な知見、スキルを学び、都市をめぐる計画・設計における思考力、空間的想像力、意図の編集力、表現力を養うことを趣旨とする。
561	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市基盤工学/Remote Sensing and GIS	丸山 喜久 他	Urban spatial analysis, Remote sensing, Geographic information system, Disaster management	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。
562	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市プロジェクト論/Advanced Topics in Urban/Space Produce	豊川 斎赫	特定街区、高度利用地区、再開発促進地区、総合設計、重要文化財特別型特定街区、特例容積率適用地区	『建築雑誌』2018年5月号にて、戦後日本の都心がいかに再開発され、超高層化したかについて「5つの類型」に整理されています。この授業ではまずこの類型を叩き台として、法定再開発事業や東京都が掲げる四つの都市開発諸制度(再開発等促進区を定める地区計画、特定街区、高度利用地区、総合設計)と組織設計事務所の歩みに沿って調査・分析を行います。
563	大学院	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/Environmental Energy System Engineering	和嶋 隆昌	Waste management, Renewable energy, Environmental Engineering, Hydrogen energy, Cryogenics, Gasification, Superconducting technology	都市における廃棄物処理の問題、新しい廃棄物のガス化ならびに油化システムの技術概要を習得するとともに、超伝導や水素社会の実現に向けた極低温工学とコアとなる技術の紹介を行う。さらに将来的な地球環境問題とエネルギー問題に関連して再生可能エネルギー、自然エネルギーなどの有効利用をはかるためのシステムに関して研究開発の現状と今後の課題に関して概括する。
564	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 環境資源循環学/Green Sustainable Chemistry	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。
565	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市知能情報論/Human Centered Modeling of Urban Systems	荒井 幸代	機械学習 マルチエージェントシステム	最新の機械学習の修得、および、近年周辺、関連技術として注目されている基礎理論に関する知識の修得を目的とする。 近年の機械学習は、通信工学、建築・土木工学、生物学、医療分野、さらには経済学などの社会システムに及ぶ基幹技術として用いられている。現在も次々に新たな方法が提案されており、これらの理解に必要な理論も分野を横断しているのが現状である。 基礎となる確率統計から、数理計画法、さらにはゲーム理論の最低限必要な考え方と、最新論文を読みこなすスキルを身につける。
566	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市情報システム学/Urban Information Systems	檜垣 泰彦	社会と情報システム、ソフトウェア工学、要求工学、コンピュータネットワーク	『情報システム学』の基礎と情報システムの企画、開発、運用、評価に関する実践的な知識や技術について講義する。 情報システム学の基礎と情報システムの企画、開発、運用、評価に必要な知識を身につける。システム開発論文や情報システム論文を読み、情報システム開発の事例について学ぶ。
567	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 都市環境工学特論Ⅱ/Advanced Topics on Urban Environmental Engineering II	小倉 裕直 他	環境マネージメント、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、应用能力を高めるとともに、創造力・総合力の向上を図る。さらに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。
568	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 反応・分離工学/Engineering in Reaction and Separation	佐藤 智司 他	Reaction Engineering, Separation Engineering, Design of Catalytic Process, Adsorption	環境保全および資源・エネルギーの有効利用のための化学プロセスにおける高機能触媒材料について、触媒機能と設計方法を講義する。分離工学の基礎である速度差による膜分離と平衡分離である蒸留および吸着分離について講義する。工場など製造現場における触媒・吸着プロセスの実際についても触れる。
569	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) 表面物理化学/Surface Physical Chemistry	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の講義を行う。固液界面における構造規整表面を分子・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・酸・メタノールの酸化反応と酸素還元反応を活性化するための反応場の構造を論じる。
570	大学院	大学院融合理工学府(工学領域) バイオプロセス化学特論/Advanced Bioprocess Chemistry	関 実 他	Bioprocess engineering, Bioproduction, Biomedical engineering, Bioremediation, Biomimetic system, Biotechnology	バイオプロセスの特徴とその問題点、期待される研究開発の方向について理解できるよう講義する。



2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要	
571	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	環境セラミックス特論 / Environmental Ceramics	上川 直文 他	Microstructure, Sintering, Low energy process, Eco-ceramics 高分子の物性と機能はその一次構造、さらに結晶構造、結晶の熱的性質と力学物性、分解酵素の立体構造の関係を理解できるよう講義する。	
572	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	環境適合高分子材料特論 / Environment Friendly Polymers	笹沼 裕二	環境調和高分子、生分解性ポリマー、炭酸ガスからつくられるポリマー、再生利用されるポリマー、高分子の分子設計、構造-物性相関、一次構造、立体規則性、コンホメーション特性、分子形態と広がり、結晶構造、熱的性質、力学物性、分解酵素 環境調和高分子に属する①生分解性ポリマー(ポリグリコール酸、ポリ乳酸、ポリ2-ヒドロキシ酪酸、ポリ3-ヒドロキシ酪酸、ポリヒドロキシ吉草酸、ポリエチレンサクシネート、ポリブチレンサクシネート)、②炭酸ガスからつくられるポリマー(ポリエチレンカーボネート、ポリプロピレンカーボネート、ポリシクロヘキセンカーボネート)、③再生利用されるポリマー(ポリエチレンテレフタレート等)を主な対象として、これらポリマーの分子特性と構造-物性相関を調べ理解する。	
573	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	環境調和有機合成特論 / Sustainable Organic Synthesis	赤染 元浩 他	Organic Synthesis, Green sustainable chemistry, Atom economy, Reaction design 有機合成化学には環境適合性と高いアトムエコノミーを兼ね備えた新しい方法論が求められる。その分子変換や反応設計に必要な概念、素反応、触媒、反応機構等について講義する。	
574	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	資源反応工学特論 / Chemical Reaction Engineering	佐藤 智司 他	Chemical Resources, Reaction Engineering, Design of Catalytic Process, Water Treatment, Adsorption Materials 触媒は、資源変換プロセスの重要な役割を担っている。望みの物質だけを選択的に作り出す触媒が環境に調和したよい触媒である。優れた触媒材料を作り出す設計論を講義する。また、不純物を除去するための触媒プロセスについても実際の工業的事例を採り上げながら説明する。	
575	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	建築環境計画理論 / Building Physics & Environmental Planning	宗方 淳	環境心理、評価手法、分析手法 環境心理評価手法の講義と学生による調査演習を行う。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(設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。建築環境心理学における人の評価構造の把握方法、環境の印象の評価方法及び分析手法に対する理解を深める。	
576	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	エコデザイン論 I / Ecodesign I	ウエダ エジソン 他	Sustainable design, eco-product, eco-service, landscape planning, ecological planning, environmental regeneration 前半は、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、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。	
577	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	エコデザイン論 II / Ecodesign II	ウエダ エジソン 他	Sustainable design, eco-product, eco-service, Landscape planning, Ecological planning, Environmental regeneration 前半は、環境負荷の低減や生物多様性の向上、持続的発展に資するランドスケーププランニング/デザインの枠組みについて理解する。後半は、環境調和型製品設計とその実用化技術、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、実用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。	
578	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	都市地域計画 / Urban and Regional Planning	松浦 健治郎	広域都市圏・公共施設再編と中心市街地再生・空家空地の利活用 都市及び地域を計画するための技術について講義及び演習を行う。具体的には、都市地域計画に関わる3つのテーマを設定し、それぞれのテーマについて、具体的な場所を設置した上で、1)現状の問題点の把握、2)目指すべき目標像の設定、3)目標像を実現するための仕組みやプロセスの検討、を行う。	
579	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	公共施設マネジメント / Public Facility Management	吉岡 陽介	デザイン計画, 建築計画, 施設デザイン, ファシリティマネジメント, 安全計画 建築デザインの基礎として、建築の規模・空間構成の計画に関する建築技術を、最新の建築事例の分析を通して講述する。建築デザインのための建築プログラム、その解決である建築の規模・空間構成の関連について、建築の社会的な役割である環境形成力、省資源性、機能性などの必要な性能条件から、構成・評価する先進的な建築デザイン計画の技術を教授する。	
580	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	公共建築設計 / Public Architectural Design	鈴木 弘樹	Architectural Design, Urban Design, Landscape Design, Collaboration in Design Activities, Public Facilities, Regional Planning 建築設計(建築デザイン)の方法について、日本建築学会コンペを題材に様々な視点から建築物の設計プロセスや方法を学びます。公共建築のデザインは、建築を取り巻く様々な他分野を総合的にとらえる事が重要です。そのように設計された公共建築は豊かな環境として人々に愛されます。公共建築が周辺環境に果たす役割など、建築と社会性について学びます。	
581	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	建築設計 / Architectural Design	岡田 哲史	Architectural Design, Architectural Theory, Housing, Public Facilities, Regional Planning, Landscape Design 建築設計(建築デザイン)について、住宅から公共施設まで中小規模の建造物の設計プロセスや設計方法を種々の具体的事例を題材に講述する。また、自然環境/社会環境に対する考えかた、建築の在りかた、空間のつくりかた、ディテールの意義、デザインそのものがもつ付加価値とその社会的有益性など、建築デザインをめぐる諸問題について議論する。	
582	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	建築史学特論 / Special Studies in the History of Architecture	M. N. モリス	History of the Man-made Environment, History of Architecture, History of Human Settlement, History of Technology 人間の物質的・精神的活動を支える重要な場である建築の特性を、日本列島を中心にアジア・ヨーロッパなど各地域の自然環境・社会環境に即して歴史的に明らかにし、その形成・発展の過程を中心に、人間の行動様式、生産技術、計画技術相互との関連を、集落や都市までも視野に入れて講述する。	
583	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	建築環境・設備学特論 / Special Studies in the Building Physics & Building Services	松浦 健治郎	Building Physics, Interior Design, Architectural Psychology, M & E System, HVAC, Equipment Optimization 建築物の内外に形成される居住環境計画の基礎知見として、音・熱・空気・光・色彩・空間などの物理的な環境要素の現象予測に関する最先端の研究を紹介し、その理論と技術を論じる。また、人工環境を提供するための建築設備について、設備システムとしての整合性を目標に、人間・建築・設備システム総体としてとらえ最適化する手法を講述する。	
584	大学院	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 / Simulation for Environmental Design	林立也	Energy Simulation, HVAC, Computational Fluid Dynamics 建築設備・環境計画におけるシミュレーションの役割、その活用事例に関する講義と学生による演習を行う。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(設備)」に必要な「関連科目・演習等」に該当する。	
585	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	電力システム特論 / Advanced Course of Electric Power Systems	宮城 大輔	Electric power systems, Distributed power supply, Power system control 電力システムは、社会に不可欠な基盤技術であると同時に、21世紀の人類が直面しているエネルギーや環境問題とも直接に関わる技術であり、現在非常に重要な局面を迎えている。本講義では、新エネルギーや分散電源などの新しい方式の電源や、エネルギー貯蔵装置や半導体電力変換装置などの高度な機能を実現する新しい方式の制御要素が導入され、新たな展開を迎えている電力システム関連技術について講述する。また、これらをどのような考え方で統合してエネルギー効率の高い安定したシステムを実現するかについても言及する。	
586	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	応用熱流体工学 / Applied Thermofluids Engineering	森吉 泰生	Thermal efficiency, Anti-pollution, Laser diagnostics, Numerical analysis 高効率で低公害な燃焼システム実現のための問題点について解説する。次いで、その解決のためのアプローチであるレーザ計測による現象解明、数値解析による現象理解に関し、具体例をあげて説明する。	
587	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	環境・新エネルギー材料 / Advanced Material Engineering for New Energy and Environment	魯 云	Advanced Material Engineering for New Energy and Environment 環境および新エネルギーの観点から材料科学の基礎、応用および新材料の開発について講義する。具体的に材料と環境・エネルギー、および太陽電池用材料、燃料電池用材料、熱電材料等の新エネルギー材料について基礎、開発および最新の応用について講義する。	
588	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	高機能化電気エネルギー工学 / Advanced Electric Energy Engineering	佐藤 之彦	電力システム, 地球環境, エネルギー資源の有効利用 太陽光発電や風力発電などの新エネルギーの導入、コジェネレーションシステムなどの分散電源の普及、電力事業の規制緩和などの種々の状況を踏まえ、今後の電気エネルギーシステムのあり方について、関連する最新技術の動向や、社会や環境面からの要請やエネルギー資源の観点からの考察を踏まえて議論する。特に、受講者の主体的な調査結果に基づく議論を軸に授業を展開していく。	
589	大学院	大学院融合理工学府(工学領域)	波動情報解析 / Wave Information Analysis	中田 裕之 他	マックスウェル方程式, 電磁波, プランクの黒体放射, 輻射輸送, 電磁波受信システム, 太陽, 電離圏, 磁場, 磁気嵐, 荷電粒子, GPS 自然現象に伴って発生・伝搬する電磁波は、人工的に発生させる電磁波とは異なるさまざまなメカニズムで発生し、物質と相互作用して伝搬する。このような電磁波と物質の相互作用、発生・伝搬メカニズムなどの基礎を知るとともに、電磁波の計測から情報を得るための、アンテナ・受信システムなどについても学ぶ。	
590	大学院	大学院医学薬学府	公衆衛生学特論 / Public Health	諏訪園 靖、能川 和浩、尾内 善広、櫻井 健一、近藤 克則、戸高 恵美子、上谷 実礼、東川 麻子、櫻井 勝	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	「健康の定義、予防医学、健康指標、公衆衛生活動についてまなぶ」 「母子保健、学校保健の現状と課題をまなぶ」 環境衛生学1「環境中毒学についてまなぶ」1 環境衛生学2「環境中毒学についてまなぶ」2 産業衛生1「産業衛生の目的、現状と課題についてまなぶ」 産業衛生2「産業保健、産業中毒学、法規についてまなぶ」 疫学総論「疫学の定義と歴史についてまなぶ」 「次世代のために、環境をどのように守っていくかをまなぶ」 等
591	大学院	大学院医学薬学府	サステ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	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、現世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「サステナブル環境健康科学」について学習する機会を提供する。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
592	大学院	大学院医学薬学府 サステナブル環境健康科学 Sustainable Health Sciences	森 千里、戸高 恵美子、 中岡 宏子、 櫻井 健一、鈴木 都、 江口 哲史、山本 緑、	サステナビリティ環境健康科学、 サステナビリティ学、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	サステナビリティ環境健康科学とサステナビリティ学概要 国内における子どもの環境と健康 海外における子どもの環境と健康 次世代の健康に関する研究の実例：全国出生コホート調査等 胎児環境の成人期健康影響（DOHaD） 栄養と次世代への健康影響 環境予防改善型予防医学例のケミレスタウン構想
593	大学院	大学院医学薬学府 環境医学特論Ⅱ Environmental Medicine II	森 千里、関根章博、 近藤克則、櫻井健一、 尾内義広、佐糺孝久、 諏訪園靖、花里真道	サステナビリティ学 環境健康学・予防医学	サステナブル(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、現世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「サステナブル環境健康科学」について学習する機会を提供する。
594	大学院	大学院医学薬学府 マクロ環境 Macro Environments	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	21世紀の予防医学ではマクロ環境での予防医学を科学する予防医学の知識が必要である。これからの予防医学に、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、いかにマクロ環境を活かすかについて、ライフステージからの切り口も含めて学ぶ。 総論：マクロ環境とは？ 社会疫学概論：健康の社会的決定要因とは何か、住環境・都市環境と健康、地球環境と健康、ライフステージと環境、衛生学とマクロ環境
595	大学院	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。
596	大学院	大学院医学薬学府 環境毒性学特論 Environmental Toxicology	中島大介、小林弥生	予防薬学、環境有害物質、 食品添加物、環境毒性学、 リスク管理	化学物質の生体内における毒性発現機構について学び、健康リスク評価を通して安全・安心社会の構築に寄与する。
597	大学院	大学院医学薬学府 予防薬学特論 Pharmaco-Health Sciences	小椋 康光、他	予防薬学、環境有害物質、 食品添加物、環境毒性学、 リスク管理	化学物質の生体内における毒性発現機構について学び、健康リスク評価を通して安全・安心社会の構築に寄与する。
598	大学院	大学院医学薬学府 環境毒性学特論 Environmental Toxicology	中島大介、小林弥生	予防薬学、環境有害物質、 食品添加物、環境毒性学、 リスク管理	化学物質の生体内における毒性発現機構について学び、健康リスク評価を通して安全・安心社会の構築に寄与する。
599	大学院	大学院医学薬学府 予防薬学特論 Pharmaco-Health Sciences	小椋 康光、他	予防薬学、環境有害物質、 食品添加物、環境毒性学、 リスク管理	化学物質の生体内における毒性発現機構について学び、健康リスク評価を通して安全・安心社会の構築に寄与する。
600	大学院	園芸学研究科 人間植物関係学／People-Plant Relationships	岩崎 寛(園芸学部)、三島 孔明(園芸学研究科)		様々なストレスを抱えた現代社会において、植物や緑地の保有する多様な機能に期待が寄せられている。本講義では前半は人と植物・緑地との関わりを多様な視点から学び、後半はそれらの知識を活かした実践計画のプレゼンテーション能力を身につける。 In our contemporary society full of stress, diverse functions of plants and landscapes are expected to be useful in dealing with some social issues. In the first half this course, students will learn about the relationships between human beings and plants and landscapes from various points of view. In the second half, students will acquire presentation skills to explain how to create operation plans based on the knowledge gained.
601	大学院	園芸学研究科 緑地健康学セミナー2／Seminar for Human Health in Green space 2	三島 孔明(園芸学研究科)、徳山 美知代(園芸学部)、塩路 理恵子(園芸学研究科)、岩崎 寛(園芸学部)		本授業は、大きく2つのテーマで構成される。 一つは、神経症のメカニズムの理解と、その治療法としての園芸作業を取り入れた森田療法に関して、塩路講師が講義する。 もう一つは、個人と環境、コミュニケーション等について、徳山講師が講義およびワークショップ形式の演習を行う。 This course consists of two parts.  Lectures about the mechanisms of neurosis and Morita Therapy, which incorporate gardening as a part of treatment, will be provided by Instructor SHIOJI in the first section.  In the second section, workshops and lectures will be conducted by Instructor TOKUYAMA about the individual, environment, and communication.
602	大学院	園芸学研究科 安全管理・野外救命法／Risk management and field life preservation	岩崎 寛(園芸学部)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、近江 慶光(園芸学研究科)		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。
603	大学院	園芸学研究科 インターンシップⅠ／Professional Internship I	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		緑地関連の企業や行政、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。 This course will provide students with hands-on learning experience involving landscaping through internship opportunities within the industry, the local governments, and NPOs.
604	大学院	園芸学研究科 インターンシップⅡ／Professional Internship II	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		緑地関連の企業や自治体、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時に履修する者を対象とする。) This course will provide students with hands-on experience through internship opportunities in landscaping within the industry, local governments, and NPOs.  (This course is offered to students who have already acquired credits for Internship I, or who will register for Internship I concomitantly with this course.)
605	大学院	園芸学研究科 インターンシップⅢ／Professional Internship III	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		緑地関連の企業や自治体、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、Ⅱ」に加えてさらに別の研修先で研修する場合か、「インターンシップⅠ、Ⅱ」で所定時間を超えるインターンシップを行った場合を対象とする。) This course will provide students with hands-on learning experiences through internship opportunities involving landscaping in the industry, local governments, and NPOs. (This course is offered to students who have taken “Internship I, II” and intend to do a second internship with a different organization, or those who have fulfilled the hours of “Internship I, II” and plan to continue working with the same organization.)
606	大学院	園芸学研究科 インターンシップⅣ／Professional Internship IV	三島 孔明(園芸学研究科)、高橋 輝昌(園芸学研究科)、柳井 重人(園芸学研究科)、木下 剛(園芸学研究科)、古谷 勝則(園芸学研究科)、三谷 徹(園芸学研究科)、本條 毅(園芸学研究科)、加藤 顕(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		緑地関連の企業や自治体、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～Ⅲ」に加えてさらに別の研修先で研修する場合か、「インターンシップⅠ～Ⅲ」で所定時間を超えるインターンシップを行った場合を対象とする。) This course will provide students with hands-on learning experience through internship opportunities in the industry, the local government, and NPOs involved in landscaping. (This course is intended for students who have taken “Internship I-III” and are conducting another internship with an organization different from the previous internship course, or those who have exceeded the allotted hours with “Internship I-III”.)
607	大学院	園芸学研究科 経済統計学／Statistics for Economics	栗原 伸一(園芸学研究科)、丸山 敦史(園芸学研究科)		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.
608	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(園芸学研究科)、藤井 滋生(園芸学部)、石田 貴士(園芸学研究科)		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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
609 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	磯田 昭弘(園芸学部)、角 直樹(園芸学研究科)、木附 誠一(園芸学研究科)、宮内 陽介(園芸学部)、笠井 美恵子(園芸学研究科)、井内 正直(園芸学部)、橋詰 徹(園芸学部)、宮本 浩邦(園芸学部)、森 健一(園芸学部)、賀来 宏和(園芸学部)、小松 真知子(園芸学研究科)、齋藤 修(園芸学研究科)、牛澤 幸司(園芸学部)		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実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。
610 大学院	園芸学研究科	土壌微生物学特論／Advanced Soil Microbiology	坂本 一憲(園芸学部)、犬伏 和之(園芸学部)		2020年度はMoodleを用いたオンライン授業を行います。自己登録キーは、 2020-H21A02001です。  1グラムの土壌には数十億の細菌と数百メートルにおよぶ糸状菌の菌糸ネットワークが存在し、有機物の分解などを通じて地球生態系を支える働きをしている。本講義では目には見えないが重要な働きをしている土壌微生物について基礎的な解説を行い、人間生活との関連について考えてみたい。また講義の冒頭では微生物学の基本事項についても述べる。
611 大学院	園芸学研究科	植物分子生物学特論／Advanced Lecture on Plant Molecular Biology	中村 郁郎(園芸学研究科)		博士論文研究
612 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(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)		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。
613 大学院	園芸学研究科	花卉開花制御論特論／Advanced Lecture on Flowering Control	三吉 一光(園芸学部)		
614 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(園芸学部)、彦坂 晶子(園芸学部)		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。
615 大学院	園芸学研究科	植物病理学特論／Advanced Plant Pathology	穴戸 雅宏(園芸学部)		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、病気の発生病態、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。
616 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(園芸学部)		応用昆虫学つまり植物保護、特に害虫管理に関する最近の話題について講義、討論し、問題点とその解決法について共に考える。講義は、社会的問題となっている環境保全型農業との観点も踏まえて理論を進める。
617 大学院	園芸学研究科	微気象学特論／Advanced Micrometeorology	松岡 延浩(園芸学部)		植物の生育環境およびその調節を理解するのに必要な、群落内外のエネルギー輸送、物質輸送の基礎理論を解説する。前半は放射によるエネルギー輸送および光合成との関係を概説する。後半は乱流によるエネルギー輸送、水蒸気・二酸化炭素輸送を概説する。
618 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(園芸学部)		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。
619 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	近藤 悟(園芸学部)		
620 大学院	園芸学研究科	食用作物学特論／Advanced Lecture on Crop Sciences	磯田 昭弘(園芸学部)		イネ、コムギ、マメ類およびイモ類の主要な食用作物の分類と種類、生産状況、生理、生態および栽培の基本的知識について講義を行う。
621 大学院	園芸学研究科	肥料学特論／Advanced Lecture on Fertilizer Science	八島 未和(園芸学部)		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。
622 大学院	園芸学研究科	果菜栽培論特論／Advanced Lecture on Fruit Vegetable Cultivation	丸尾 達(園芸学部)		
623 大学院	園芸学研究科	生物理工学特論／Fundamentals of Engineering	小川 幸春(園芸学部)		This class introduces basic thinking of technology.
624 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(園芸学研究科)		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。
625 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(環境健康フィールド科学センター)		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。
626 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(園芸学部)		毎回一つの野菜を取りあげ、様々な角度からその特徴を述べる。
627 大学院	園芸学研究科	養液栽培論特論／Advanced Lecture on Soilless Culture	塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		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、植物工場の基幹技術の一つであることから、実際の植物工場における栽培技術や環境制御技術と関連させて、解説する。
628 大学院	園芸学研究科	栄養化学特論／Advanced Nutritional Chemistry	江頭 祐嘉合(園芸学部)、平井 静(園芸学部)		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。
629 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(園芸学部)		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。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、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。
630 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(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)		将来危惧されている食料不足を回避すべく植物バイオテクノロジーの応用研究が行われている。受講生はその現状を把握し、必要とされる基礎的なバイオテクノロジーの知識を身につける。
631 大学院	園芸学研究科	生物有機化学特論／Advanced Bioorganic Chemistry	西田 芳弘(園芸学研究科)		生物化学諸分野の基礎として必要な有機化学を講義と演習形式で実施する。生体に関連した有機化合物、特に、糖質、アミノ酸、脂質、ビタミン類(補酵素)について、構造と機能、生体内代謝との関連、立体化学を中心に理解を深める。
632 大学院	園芸学研究科	環境微生物学特論／Advanced Environmental Microbiology	天知 誠吾(園芸学部)		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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
633	大学院 園芸学研究科	資源計量経済学特論／Advanced Econometrics	栗原 伸一(園芸学研究科)		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。なお、授業後半では、一緒にデータを使って演習できるように、Excelのインストールされたノートパソコンを持参することをお勧めする。
634	大学院 園芸学研究科	食品産業組織論特論／Advanced Food Industrial Organization	石田 貴士(園芸学研究科)		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。
635	大学院 園芸学研究科	農村開発経済学特論／Advanced Rural Development Economics	加藤 恵里(園芸学部)、矢野 佑樹(園芸学研究科)		発展途上国を中心に、農村開発経済学として、農村経済の基礎的な知識に関する講義を行う。後半は、農村を見る上で重要となる視点、国際的視点、環境問題・持続可能な発展の議論も行い、今後の農村開発経済における知識を深める。中間と最終回にワークショップを行い、農村開発経済学に関する議論を深める。
636	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(園芸学研究科)		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。
637	大学院 園芸学研究科	国際農業開発論特論／Advanced Development Economics in Agriculture	小林 弘明(園芸学研究科)		世界の絶対貧困の8割は途上国の農村地域に居住しており、これら地域では農業が最大の雇用機会である。貧困削減のカギをにぎる農業・農村開発には何が求められ、どこまで成果をあげているのか。この授業では、開発途上国における農業・農村開発の理論と実際を最新の援助潮流を踏まえて検討する。また、途上国の現状を自らの視点で体験する「ロールプレイ」など、ワークショップ形式のアクティブラーニングを実施する。
638	大学院 園芸学研究科	園芸産業論／Horticulture Industry	櫻井 清一(園芸学研究科)、淨閑 正史(園芸学部)、大川 克哉(園芸学部)、渡辺 均(環境健康フィールド科学センター)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		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。
639	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	松岡 延浩(園芸学部)、彦坂 晶子(園芸学部)、後藤 英司(園芸学部)		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。
640	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(園芸学部)、宇佐見 俊行(園芸学部)、犬伏 和之(園芸学部)、天知 誠吾(園芸学部)、八島 未和(園芸学部)、野村 昌史(園芸学部)、長 泰行(園芸学部)		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。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。
641	大学院 園芸学研究科	園芸ゲノム育種学／Horticultural Plant Genome Breeding	佐々 英徳(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)		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。
642	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	西田 芳弘(園芸学研究科)、天知 誠吾(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)、相馬 亜希子(園芸学部)、園田 雅俊(園芸学部)		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。
643	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(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)、加川 夏子(環境健康フィールド科学センター)、渡辺 正巳(国際教養学部)		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。
644	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(園芸学部)、宮本 浩邦(園芸学部)、宮原 平(園芸学研究科)、土肥 博史(園芸学部)		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
645	大学院 園芸学研究科	難培養微生物論／Uncultured Microbiology	天知 誠吾(園芸学部)		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。
646	大学院 園芸学研究科	ファイトケミカル・サイエンステクノロジー論／Science for Phytochemical Technology	小堀 真珠子(園芸学研究科)、江頭 祐嘉合(園芸学部)		大学における基礎研究と、企業および農研機構などの国立研究開発法人における研究とは異なる部分が多い。そこでこの授業ではその部分を中心に基礎研究から開発研究さらには製品化による実用までの流れを概説する。具体的には、機能性食品開発の探索手法、メカニズム、開発研究、特許、製品化までの流れを具体的な例を示しながら講義する(玉葱の機能成分などファイトケミカルの探索、作用機序、動物実験、臨床試験、育種、栽培、製品化、機能性表示食品)。
647	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(園芸学部)、宮原 平(園芸学研究科)		2021年度に開講いたします
648	大学院 園芸学研究科	生体分子計測学特論／Advanced Lecture on Biomolecule Observation	浦 聖恵(理学研究科)、寺崎 朝子(融合科学研究科)、伊藤 光二(理学研究科)		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)
649	大学院 園芸学研究科	分子生物学特論／Advanced Lecture on Molecular Biology	遠藤 剛(理学研究科)、小笠原 道生(融合科学研究科)		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、それらの分子的機構が徐々に解明されつつある。本授業では、特に細胞分化、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。
650	大学院 園芸学研究科	細胞微細構造論／Advanced Lecture on Cell biology	松浦 彰(理学研究科)、石川 裕之(理学研究科)、板倉 英祐(融合科学研究科)		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。
651	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(園芸学研究科)、杉野 智英(園芸学部)、中嶋 康博(園芸学研究科)		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関する専門的な知識を習得する。一つ目のテーマ、国内問題としては、フードシステム学をめぐる重要な研究課題と我が国農業政策の課題に関する議論と講義によって理解を深める。川上・川中・川下の経済主体間の関係性について産業組織論、流通・マーケティング論、経営学の理論と手法を知り、体系化をはかる。 二つ目のテーマ、国外については、途上国の経済発展のための理論と経済協力に関する専門的な知識を習得する。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。
652	大学院 園芸学研究科	Horticultural Crop Management／Horticultural Crop Management	近藤 悟(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)		Pre- and post- harvest factors on the quality of horticultural crops have been explained by omnibus lectures using web from some university professors (Chiba univ., King Mongkut univ., Mae Fah Luang univ., Mahidol univ., Kasetsart univ.). Each lecture is held in English.
653	大学院 園芸学研究科	応用生命科学特論／Advanced Lectures on Applied Biological Science	西田 芳弘(園芸学研究科)、華岡 光正(園芸学部)、児玉 浩明(園芸学部)、宮本 浩邦(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)、渡辺 正巳(国際教養学部)、加川 夏子(環境健康フィールド科学センター)、園田 雅俊(園芸学部)、天知 誠吾(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究科)、宮原 平(園芸学研究科)、相馬 亜希子(園芸学部)、土肥 博史(園芸学部)		応用生命化学領域に所属する教員による英語で行うオムニバス形式の講義である: Conducted by each professor specialist in the department of applied biological chemistry of Chiba University
654	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(園芸学研究科)、佐藤 卓(園芸学部)		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。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
655	大学院 園芸学研究所	施設園芸プロジェクト演習・実習Ⅰ ／Protected Horticulture Seminerand Practice I	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		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.
656	大学院 園芸学研究所	施設園芸プロジェクト演習・実習Ⅱ ／Protected Horticulture Seminerand Practice II	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		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.
657	大学院 園芸学研究所	施設園芸プロジェクト演習・実習Ⅲ ／Protected Horticulture Seminerand Practice III	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		植物の都市環境への貢献を実現するため、都市型植物工場や都市緑化の分野で、企業、自治体、NPOなどから出された課題に対する具体的なプロジェクトに取り組み、実践的に解決するための提案を行う。   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 to ongoing problems.
658	大学院 園芸学研究所	施設園芸プロジェクト演習・実習Ⅳ ／Protected Horticulture Seminerand Practice IV	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		植物の都市環境への貢献を実現するため、都市型植物工場や都市緑化の分野で、企業、自治体、NPOなどから出された課題に対する具体的なプロジェクトに取り組み、実践的に解決するための提案を行う。   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 to ongoing problems.
659	大学院 園芸学研究所	遺伝資源利用学／Genetic resource utilization	井川 智子(園芸学部)、吉田 義明(園芸学研究所)、相馬 亜希子(園芸学部)、中村 郁郎(園芸学研究所)		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。
660	大学院 園芸学研究所	園芸ゲノム情報論／Horticulture Genomics	菊池 真司(園芸学部)、佐々 英徳(園芸学部)、宇佐見 俊行(園芸学部)、島田 貴士(園芸学研究所)、天知 誠吾(園芸学部)、華岡 光正(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究所)、野村 昌史(園芸学部)、近藤 悟(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、園田 雅俊(園芸学部)、相馬 亜希子(園芸学部)、中村 郁郎(園芸学研究所)		近年、様々な生物のゲノム情報が解読・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。
661	大学院 園芸学研究所	先端園芸技術論／Advanced Technology on Horticulture	後藤 英司(園芸学部)、彦坂 晶子(園芸学部)、松岡 延浩(園芸学部)、椎名 武夫(園芸学部)、小川 幸春(園芸学部)		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。
662	大学院 園芸学研究所	園芸療法特論／Advanced Theory of Horticultural Therapy	岩崎 寛(園芸学部)		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。
663	大学院 園芸学研究所	風景計画学特論／Advanced Theory of Landscape Planning	古谷 勝則(園芸学研究所)、霜田 亮祐(園芸学研究所)		「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。
664	大学院 園芸学研究所	造園植栽管理学特論／Advanced Theory of Maintenance of Landscape Planting	近江 慶光(園芸学研究所)		造園業・建設業における施工管理について学ぶ。   各種造園空間における植栽管理について学ぶとともに、造園業・建設業における品質管理・工程管理について学ぶ。
665	大学院 園芸学研究所	地域再生計画学特論／Advanced Theory of Town and Country Regeneration Planning	齋藤 雪彦(園芸学研究所)、秋田 典子(園芸学部)		
666	大学院 園芸学研究所	流域環境工学特論／Advanced Theory of Ecohydrology for Engineering	唐 常源(園芸学研究所)		環境の変動は、空間的・時間的変動として捉えることが重要だが動量・熱などの移動現象を理解する必要がある。本講では、それし、同時に、流域の水環境に関する解析方法を学ぶ
667	大学院 園芸学研究所	健康機能植物学特論／Advanced Lecture for Horticulture and Health	野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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)に関する基礎知識を身につけるための講義を行う。
668	大学院 園芸学研究所	再生生態学特論／Advanced Theory of Restoration Ecology	小林 達明(園芸学研究所)		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。
669	大学院 園芸学研究所	緑地環境機能学特論／Advanced Theory of Green Space Functions and Management	柳井 重人(園芸学研究所)		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。
670	大学院 園芸学研究所	森林管理学特論／Advanced Lecture on Forest Management	梅木 清(園芸学部)		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。この授業で学生は、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二ホンジカの問題を学ぶ。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。
671	大学院 園芸学研究所	都市緑地計画学特論／Advanced Theory of Urban Green Space Planning and Design	池邊 このみ(園芸学部)		
672	大学院 園芸学研究所	環境教育学特論／Advanced Environmental Education	三島 孔明(園芸学研究所)		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。
673	大学院 園芸学研究所	ランドスケープ設計特論／ Advanced Theory of Landscape Design	三谷 徹(園芸学研究所)、章 俊華(園芸学研究所)		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特性や詳細設計を紹介する。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。
674	大学院 園芸学研究所	都市緑地デザイン学／Urban Landscape and Green Space Design	池邊 このみ(園芸学部)、木下 剛(園芸学研究所)		We will give lectures on examples of urban green spaces that contribute to regional revitalization, the theory of design, and methods of evaluating the design. We will also conduct site visits to summarize the ideas that the region should practice. Regardless of landscaping and green spaces in a narrow sense, we will consider the ideal green space design that supports the sustainability of cities, based on the culture, industry, and the underlying ecosystem. In some cases, opinions are gathered through group discussions, summarized in reports, etc., and results are announced and opinions are exchanged for citizens, governments, and businesses.
675	大学院 園芸学研究所	緑地マネジメント学／Theory of Landscape Management	柳井 重人(園芸学研究所)、秋田 典子(園芸学部)		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)。
676	大学院 園芸学研究所	風景環境計画学／Theory of Natural and Cultural Landscape Planning	古谷 勝則(園芸学研究所)、霜田 亮祐(園芸学研究所)		自然風景の発見と成立要因およびその特徴を講述するとともに、自然風景の保護と適正利用の観点から風景保護の必要性、自然保護制度の特徴、風景を楽しむことと自然に親しむことを実現させるための計画理念、計画手法を解説する。特に、GISを用いた情報収集解析方法を解説する。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。
677	大学院 園芸学研究所	庭園空間デザイン学／Garden and Landscape Design Theory	三谷 徹(園芸学研究所)、章 俊華(園芸学研究所)		Students gain wider perspective of philosophy and criticism on garden, landscape, and environmental design, through the works of analysis on the works and the charrette studio,



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
678	大学院 園芸学研究所	植物地理学／Plant Biogeography	百原 新(園芸学研究所)、渡辺 洋一(園芸学研究所)、上原 浩一(国際教養学部)		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的手法と、生物多様性保全について解説する。
679	大学院 園芸学研究所	緑地基盤工学／Foundation Engineering of Landscape	唐 常源(園芸学研究所)、高橋 輝昌(園芸学研究所)		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との影響や、都市緑地における物質循環系創出についても解説する。
680	大学院 園芸学研究所	リモートセンシング空間解析学／Remote Sensing for Spatial Analysis	本條 毅(園芸学研究所)、本郷 千春(環境リモートセンシング研究センター)、加藤 顕(園芸学研究所)		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。
681	大学院 園芸学研究所	環境健康学／Environment and Health Science	岩崎 寛(園芸学部)、三島 孔明(園芸学研究所)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)		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。
682	大学院 園芸学研究所	環境植栽学特論／Environmental landscape planting	近江 慶光(園芸学研究所)		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。
683	大学院 園芸学研究所	水域環境学／Aqua Environmental Ecology	富樫 辰也(海洋バイオシステム)、菊地 友則(園芸学部)		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。
684	大学院 園芸学研究所	エコデザイン論 I／Ecodesign I	木下 剛(園芸学研究所)、UEDA EDILSON SHINDI(工学研究所)		First half is to state the direction of environment friendly product design while securing the performance, and based on survey analysis of existing product, and to consider condition and method of product development in harmony with environment (Ueda E). Last half is to hold lecture through cases in various space scale, about environmental loading reduction and biodiversity, a thought and method of environmental design considering material cycle (Kinoshita)
685	大学院 園芸学研究所	ケアデザイン論／Theory of Care Design	岩崎 寛(園芸学部)、下村 義弘(工学研究所)		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.
686	大学院 園芸学研究所	生態工学／Ecological Engineering	梅木 清(園芸学部)、佐川 志朗(園芸学研究所)、西廣 淳(理学部)		生物多様性保全と生態系管理に関する理念と技術を学ぶ。個体群動態や遺伝的多様性など絶滅危惧種の保全に必要な理論、生態系の安定性や多様性と機能の関係など生態系管理に関する理論などについて、実践的なトピックを踏まえて解説する。また、河川改修、ダム事業および圃場整備が水域生態系に与える影響と、生態系に配慮した自然再生の実践について講義、野外実習を行う。
687	大学院 園芸学研究所	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(園芸学研究所)、三谷 徹(園芸学研究所)、章 俊華(園芸学研究所)		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。
688	大学院 園芸学研究所	ランドスケープ構造・機能論／Theory of Landscape Ecosystems	唐 常源(園芸学研究所)、高橋 輝昌(園芸学研究所)、小林 達明(園芸学研究所)、渡辺 洋一(園芸学研究所)、百原 新(園芸学研究所)、三島 孔明(園芸学研究所)、本條 毅(園芸学研究所)、岩崎 寛(園芸学部)、加藤 顕(園芸学研究所)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、梅木 清(園芸学部)		本講義は主として英語で開講される。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。
689	大学院 園芸学研究所	ランドスケープ計画・意匠論／Theory of Landscape Architecture	古谷 勝則(園芸学研究所)、齋藤 雪彦(園芸学研究所)、木下 剛(園芸学研究所)、柳井 重人(園芸学研究所)、三谷 徹(園芸学研究所)、章 俊華(園芸学研究所)、池邊 このみ(園芸学部)、霜田 亮祐(園芸学研究所)、近江 慶光(園芸学研究所)、秋田 典子(園芸学部)		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。
690	大学院 園芸学研究所	ランドスケーププロジェクト演習A／Landscape Project Studio - A	霜田 亮祐(園芸学研究所)、彦坂 洋信(園芸学部)、高橋 輝昌(園芸学研究所)、小林 達明(園芸学研究所)、木下 剛(園芸学研究所)、柳井 重人(園芸学研究所)、三島 孔明(園芸学研究所)、章 俊華(園芸学研究所)、岩崎 寛(園芸学部)、鈴木 卓(園芸学部)、加藤 顕(園芸学研究所)、野田 勝二(環境健康フィールド科学センター)、秋田 典子(園芸学部)		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。
691	大学院 園芸学研究所	ランドスケーププロジェクト演習B／Landscape Project Studio - B	霜田 亮祐(園芸学研究所)、高橋 輝昌(園芸学研究所)、小林 達明(園芸学研究所)、柳井 重人(園芸学研究所)、三島 孔明(園芸学研究所)、岩崎 寛(園芸学部)、近江 慶光(園芸学研究所)、加藤 顕(園芸学研究所)、梅木 清(園芸学部)、三島 由樹(園芸学部)、秋田 典子(園芸学部)		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つ以上をオプ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。
692	大学院 園芸学研究所	アカデミックライティング／Academic Writing	三吉 一光(園芸学部)、矢野 佑樹(園芸学研究所)、八島 未和(園芸学部)、華岡 光正(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)、秋田 典子(園芸学部)		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、さらに情報論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。
693	大学院 園芸学研究所	園芸グローバルセミナー／Global Seminar on Horticulture	華岡 光正(園芸学部)、菊池 真司(園芸学部)、加藤 顕(園芸学研究所)		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。
694	大学院 園芸学研究所	インターンシップ／Internship	大川 克哉(園芸学部)		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。
695	大学院 園芸学研究所	国際インターンシップA／Internatnional Internship A	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究所)		海外交流協定機関や国際研究機関、企業、NPOなどで共同研究、調査または就業体験などで2週間～1ヶ月を行う。留学生に対しては、国内の研究機関、企業などでのインターンシップも含む。
696	大学院 園芸学研究所	国際インターンシップB／Internatnional Internship B	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究所)		海外交流協定機関や国際研究機関、企業、NPOなどで共同研究、調査または就業体験などで1～2ヶ月を行う。留学生に対しては、国内の研究機関、企業などでのインターンシップも含む。
697	大学院 園芸学研究所	国際インターンシップC／Internatnional Internship C	高垣 美智子(国際教養学部)、霜田 亮祐(園芸学研究所)		海外交流協定機関や国際研究機関、企業、NPOなどで共同研究、調査または就業体験などで2ヶ月以上行う。留学生に対しては、国内の研究機関、企業などでのインターンシップも含む。



## 2020年度環境関連科目一覧

学部・大学院	部局	授業名	担当教員	キーワード	概要
698	大学院 園芸学研究科	国際環境園芸学／International Environmental Horticulture	高垣 美智子(国際教養学部)、犬伏 和之(園芸学部)、小林 達明(園芸学研究科)、近藤 悟(園芸学部)、浄閑 正史(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、八島 未和(園芸学部)、本條 毅(園芸学研究科)、後藤 英司(園芸学部)、櫻井 清一(園芸学研究科)		日本における先進的な施設園芸や、環境保全型農業技術と、都市緑地計画、庭園、環境・緑地保全技術に加え、食や生活の安全性、LOHASの実践など、環境園芸学に関する実際と理論を、基礎から応用まで修得し、留学生の母国への活用方法を考察する。 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.
699	大学院 園芸学研究科	環境園芸学／Environmental Horticulture	小林 達明(園芸学研究科)、三吉 一光(園芸学部)、西田 芳弘(園芸学部)、百原 新(園芸学研究科)、章 俊華(園芸学研究科)、西田 芳弘(園芸学研究科)、丸山 敦史(園芸学研究科)、櫻井 清一(園芸学研究科)、高垣 美智子(国際教養学部)、穴戸 雅宏(園芸学部)		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。
700	大学院 園芸学研究科	研究方法と倫理／Scientific Approaches and Ethics for Researchers	穴戸 雅宏(園芸学部)、鳥羽瀬 孝臣(園芸学部)、三島 孔明(園芸学研究科)、松岡 延浩(園芸学部)、梅木 清(園芸学部)		科学研究の基本的な方法論を復習し、自分の論文研究テーマを具体例として位置付ける。また、研究遂行のための一般的な方法論と研究論文作成法についても復習し、自分の研究テーマに当てはめて受講生間で議論する。一方、研究倫理については、公正研究推進協会(APRIN)が開発したプログラムに基づき、責任ある研究行為・不正行為、研究データの取扱い、共同研究のルール、研究論文のオーサーシップ、投稿論文のピア・レビュー、研究論文の盗用、公的研究費の取扱いについて学習する。
701	大学院 園芸学研究科	応用経済統計学／Applied Statistics for Economics	丸山 敦史(園芸学研究科)、栗原 伸一(園芸学研究科)		この授業では、応用経済分析に必要な統計理論を解説し、専門書もしくは関連論文を講読することによりその理解を深める。また、必要に応じて、経済データ分析を実際に行うことにより、統計手法を経済や食料資源の諸問題に応用する際の特殊性について学ぶ。
702	大学院 園芸学研究科	マルチエキスパート演習・実習／Expert Seminars / Exercises / Laboratory Experiments	小林 達明(園芸学研究科)		学際的な視野と能力を身につけるために、園芸学研究科で履修者が所属するコース以外のコース、又は他の研究科の専門分野でその専門分野の教員の指導の下に研究またはプロジェクトを行う。
703	大学院 園芸学研究科	環境分析化学／Environmental Analytical Chemistry	犬伏 和之(園芸学部)、渡邊 未来(園芸学研究科)		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。
704	大学院 園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅰ／International Horticulture Seminar and Practice I	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		植物の都市環境への貢献を実現するため、都市型植物工場や都市緑化の分野で、企業、自治体、NPOなどから出された課題に対する具体的なプロジェクトに取り組み、実践的に解決するための提案を行う。 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 work in cooperation with a company, local government, NPO etc. and then propose practical solutions ongoing problems.
705	大学院 園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅱ／International Horticulture Seminar and Practice II	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		植物の都市環境への貢献を実現するため、都市型植物工場や都市緑化の分野で、企業、自治体、NPOなどから出された課題に対する具体的なプロジェクトに取り組み、実践的に解決するための提案を行う。 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.
706	大学院 園芸学研究科	国際園芸学演習・実習Ⅲ／International Horticulture Seminar and Practice III	高垣 美智子(国際教養学部)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		植物の都市環境への貢献を実現するため、都市型植物工場や都市緑化の分野で、企業、自治体、NPOなどから出された課題に対する具体的なプロジェクトに取り組み、実践的に解決するための提案を行う。 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.
707	大学院 園芸学研究科	フードサイエンス／Food Science	小川 幸春(園芸学部)、平井 静(園芸学部)、椎名 武夫(園芸学部)、江頭 祐嘉合(園芸学部)		園芸生産物は、流通、加工・調理を経て植物性食品として摂取後、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。
708	大学院 園芸学研究科	エコデザイン論Ⅱ／Ecodesign II	木下 剛(園芸学研究科)、UEDA EDILSON SHINDI(工学研究科)		前半は、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、環境負荷の低減や生物多様性の向上、環境・社会・経済の持続的発展といった社会的課題に応えるランドスケープデザインの手法について、内外における様々な空間スケールの事例をもとに検証する。
709	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(園芸学研究科)、秋田 典子(園芸学部)		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)。
710	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(園芸学研究科)		地域空間を生活者の観点から計画する手法について、解説する。従来の都市計画、農村計画の課題を指摘し、新たな計画論に必要な条件を議論する。
711	大学院 園芸学研究科	景観生態学／Landscape Ecology	小林 達明(園芸学研究科)、梅木 清(園芸学部)		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。
712	大学院 園芸学研究科	国際環境園芸学	高垣 美智子(国際教養学部)、犬伏 和之(園芸学部)、小林 達明(園芸学研究科)、浄閑 正史(園芸学部)、八島 未和(園芸学部)、國分 尚(園芸学研究科)、近藤 悟(園芸学部)、本條 毅(園芸学研究科)、後藤 英司(園芸学部)、櫻井 清一(園芸学研究科)、塚越 寛(環境健康フィールド科学センター)		日本における先進的な施設園芸や、環境保全型農業技術と、都市緑地計画、庭園、環境・緑地保全技術に加え、食や生活の安全性、LOHASの実践など、環境園芸学に関する実際と理論を、基礎から応用まで修得し、留学生の母国への活用方法を考察する。 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.
713	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(園芸学部)		事業活動における問題の解決手法を学ぶ、ここで学習する手法を、平行してすすめる関連科目のプロジェクト演習・実習で実際に使用し、理解を深め、身につける。 ※2019年度は10-11月に集中講義として実施しました※