

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
1	人文社会学部	F1243	環境問題と社会教育	前期	叶田 真規子 *	JSE-236-1:人文社会学部専門教育科目	個人が市民として、人間として自己を形成し、社会的な認識と生活していくうえでの技を習得し、文化創造に関わっていけるような参加能力を獲得していく学習の営みを核とする社会教育は、人びとの日常生活圏のなかでおきる環境問題と深い関りを持つ。環境問題はどこか遠いものと考え生活してきた市民が、自らが生活を営む場で環境問題に出会うことで、自らと社会のありかたを問いなおし、環境と新たな関わり合いを再構成していく様を、「里山」という現場をテーマに、映像や資料、そして今まさに関わっている市民の語りを通して学ぶことを目的とする。	社会教育における環境・環境問題とのかかわりを理解する 社会教育関係者や教師の仕事の基礎をなす「市民性」の意味を考える 現代社会を批判的に読み解く力をつける
2	人文社会学部	F2431	考古学特殊講義Ⅰ<903>	後期	奥野 淳一 *	JHB-220-1:人文社会学部専門教育科目	第四紀における地球環境の変動とその痕跡を多角的に理解し、人類活動との関連を地球システム科学的視点から考察する。	・ 第四紀の地球環境変動(氷期・間氷期, 気候変動, 海水準変化など)について, 地球システム科学的知見 に基づいた基礎的理解を習得する。 ・ 大気, 海洋, 氷床, 固体地球などの地球システムの相互作用に着目し, 第四紀における環境変動の物理的メカニズムを理解する。 ・ 人類の進化・文化の形成と第四紀環境変動との関連を考察する力を養い, 自然環境と人間活動の相互作用を地球システム学的視点から理解する。
3	経済経営学部	H0901	サステナブルファイナンス	前期	北川 哲雄 *	KMF-203-1:経済経営学部専門教育科目	新聞紙面をみると毎日のように「ESG」とか「サステナビリティ」に関する記事が出ている。EUの動きは急進的とすら言える。反面、米国では反ESG・サステナビリティの動きも台頭している。その中で今日本および日本企業がどのような対応をするかが問われ始めている。そのような中で日本の動きが世界をリードする可能性もあると思われる。 さてサステナブルファイナンスとは狭義には「環境問題や社会問題の解決を金融面から誘導する一連の手法や活動」と定義されるが、より広義に捉えたと「社会課題の解決をを現行の資本主義システムを所与としながら長期的に着実に高めて行く金融システム」と定義することが可能である。 それ故にサステナビリティという言葉は企業経営者にとって自社の持続可能性と社会の持続可能性の両方を背負うべき重いものとなってきた。金融機関も同じ責務を負っていることである。一方でこの動きは本学で学ぶ人々にとっては将来非常に魅力的なプロフェッション(サステナビリティオフィサーとかESGアナリストとか)となる機会を与えるものである。 以上の問題意識から本科目においてはサステナブルファイナンスの隆盛化の背景、企業行動の変化、経営者リスクの増大、機関投資家のエンゲージメントの巧拙、新しいファイナンスツールの開発、社会モニタリングの連鎖、新しいプロフェッショナルの出現といった問題まで広げて論じたいと思う。	サステナブルファイナンスの理解(基礎から最先端の状況まで)を獲得するだけでなく、当分野に関して将来研究したりあるいは専門家(企業のサステナブルオフィサー、機関投資家のESGアナリスト、国際機関の専門研究員)を志すうえでの基礎的素養を得る。
4	理学部	I0061	生態学概論	前期	鈴木 準一郎、岡村 悠	—	生態学の基本的概念と方法論について、受講者は学ぶ。	生態学では自然をどのようにとらえるかを、受講者が理解することを目指とし、さらに受講者が、その手法で自然を理解できるようになることを目指す。また、英語の教科書で学習する方法を受講者が習得することも目的の一つである。この講義を通じて、自発的学習能力、論理的思考力、英語力を涵養する。
5	理学部	I0106	系統分類学概論	前期	江口 克之、村上 哲明 *	—	動物や植物を対象にしながら、生物を分類し、生物相互の系統関係を解析する際の基礎的理論やその方法を解説するとともに、動物や植物の系統進化、多様化のプロセス、多様化と地理的分布との関連などについて概説する。	生物の多様性を科学的に理解し、そして体系化するための最も基礎的な知識や概念の習得を目標とする。講義の前半は動物を対象にしながら、動物における種のあり方、その分類方法、動物の多様性や地理的分布を理解してもらう。後半は、系統推定の方法とその原理、分子系統樹とその評価、分子系統樹に基づく形質進化の推定方法、陸上植物の多様性とその重要な性質などについて理解してもらうことを本講義の目的とする。
6	理学部	I0137	地球環境化学	前期	茂木 信宏	—	本講義では、地球の内部構造から水圏・大気圏に至るまでの物質構成と化学過程を解説します。地球の歴史的な変遷を踏まえながら、現代の環境問題である大気・海洋の汚染や気候変化を理解するための基礎となる物理・化学的メカニズムについて学びます。	無機・分析化学および熱力学・電磁気学などの基礎にもとづいて地球環境の成り立ちを理解することを目指します。さらに、地球環境の予測と制御の可能性と不確実性についても考察する力を養います。
7	理学部	I0183	系統分類学特別講義	後期Ⅰ	江口 克之、高山 浩司	—	【植物および動物の多様性と地理的分布】 我々のまわりには様々な生物種が存在し、それぞれが特定の地域に分布している。しかし、個々の種の実態や生活史、さらには種の地理的分布域がどのように成立したかについてはまだまだ未知の部分が多い。この講義の前半では植物を対象にして、生物多様性解析におけるゲノムデータの利用、広域分布種の分布成立過程、海洋島における植物の進化についての理解を深める。後半では動物を対象にして、野外における種の実態を把握するための方法や地理的分布との関連を探るための基本についての理解を深める。	研究者がどのような手段、情報に基づき生物の多様性や地理的分布、あるいはそれを生み出した進化過程や要因を理解するのか、その科学的思考プロセスを理解する。
8	理学部	I0195	生物化学II	後期	田岡 万悟	—	選択必修科目である。生物のもつ正確な自己複製と自己調節の能力を、物質の反応に変換して表現することの重要性・おもしろさを伝える。高校で生物を受講していなかった学生にも理解できるよう配慮する。	生物が親から子へと連続して存在するためには、その遺伝情報が正確に複製されると同時に有効に活用される必要がある。本講義では、DNAの遺伝情報がタンパク質に翻訳される反応過程の仕組みとその調節を中心として、そこで活躍する物質の基本的な構造と動きを理解し、生命の連続のしくみを俯瞰できるような幅広い知識の獲得と基礎理解を目指す。
9	理学部	I0249	反応有機化学	前期	野村 琴広	—	選択必修科目である。現代の精密合成化学に有用な基礎事項の習得を目的としている。特に環境負荷の低減化、サーキュラーエコノミーの実現に寄与する効率有機合成反応(有機金属化学の基礎と応用事例、分子触媒化学の基礎)や高分子機能材料の精密合成のための基礎事項(高分子合成化学の基礎)の習得に焦点を絞っている。	本講義では、精密有機合成反応論に関する基礎事項の習得を目的としている。特に有機金属化学を基盤とした精密合成化学に関する基礎学習を通じて、目的化合物を効率よく合成するための方法論(原理・反応機構と反応事例)に関する基礎学力を身につけることを目的としている。また、高分子合成における基礎事項や高分子製品としての実用化事例や化学品の工業化プロセス、先端科学の動向などの解説を通じて、関連分野の基礎的知見を得ることも目的としている。
10	理学部	I0278	生物学臨海実習	集中(期間未定)	福田 公子、横田 直人、高島直士	—	動物の多様性を学ぶため、海で自らいくつかの方法による採集を行い、出来る限り多くの動物を生きた状態で観察する。 In order to learn about the diversity of animals, we will collect animals by ourselves in the sea by several methods and observe as many animals as possible in a live condition.	海洋沿岸で動物の採集をおこなうことで、多種の動物に直にふれ、生息域を実感する。そこから動物の形態・機能、生態の多様性と共通性を学ぶことを目的とする。採集される多種類の動物に対する、積極的な観察の姿勢が求められる。観察の結果をどのように記録するといったのか、外観の観察からどのような情報を引き出すことができるのかを自ら考える。 By collecting animals in coastal areas, students will have direct contact with a wide variety of animals and observe their habitats. The objective is to learn about the diversity and commonality of animal morphology, function, and ecology. Students are expected to be active observers of the many kinds of animals collected. Students will consider for themselves how to record the results of their observations and what information can be extracted from the observation of their appearance.

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
11	理学部	I0280	植物系統学野外実習	集中 (期間未定)	加藤 英寿、浅田 明子、高山 浩司	—	植物系統分類学の研究を行う際に必要なフィールドワークの基礎、野外調査方法、標本・サンプルの採集方法、植物標本の作成方法などを習得することが本実習の目的である。また、野外に出て、植物の多様性を実感してもらうことも、この実習の目的の一つである。	本実習では、(1)野外での植物の調査・採集方法や(2)標本の作成・同定方法を学ぶ。また実習を通して、(4)植物の生存様式に関する観察力・洞察力を養うことと、(5)野外調査を個人で安全かつ適切に行うことができるような経験知と判断力を養うことも目標とする。
12	理学部	I0281	動物系統学野外実習	集中 (期間未定)	江口 克之	—	陸上無脊椎動物を対象とし、野外で採集・観察する。種や分類群を同定し、その形態、分布、行動などの形質の分析を通し、陸上無脊椎動物の多様性を理解する。	動物分類学ならびに系統学の基本的な考え方や技術(サンプリング、標本作製、比較観察、記録、データ分析など)を実践的に習得する。また、担当教員や野外調査の経験が豊富なティーチング・アシスタントの指導のもとで野外活動を行うことで、野外での調査方法や安全確保に関する基本的な知識や経験を習得する。
13	理学部	I0282	生態学野外実習	集中 (期間未定)	鈴木 準一郎、Adam Linc Cronin、岡村 悠	—	野外で、次の3項目についての実習を行う。 1. 動植物群集の調査方法。 2. 生態データの統計解析方法。 3. 多様な生態系の研究方法。 In the field, practical training will be given on the following three topics: 1. Methods for the study of animal and plant communities in the field, 2. Methods for statistical analysis of ecological data, 3. Approaches for studies of various different ecosystems.	自然状態の生態系、植物群集、動物群集を対象に実習を行う。受講者は、実際の作業を通じて生態学で行う野外調査の方法や調査結果の解析法を理解する。 Practical training in ecosystem analysis, and analysis of plant and animal communities in their natural state. Participants will gain an understanding of ecological field survey methods and methods for analysing survey results through practical work.
14	理学部	I0344	微生物学特別講義	後期 I	春田 伸、得平 茂樹	—	生命科学科の3年生を主な対象として、微生物学の基本的概念や考え方を習得することを目指す。各受講者が知りたいことや疑問点を整理し、積極的に質問や発言を行うことが、強く奨励される。	微生物の多様性を、系統進化や代謝、生態、ゲノム、環境適応などの様々な視点から理解する。環境中での物質循環に関わる微生物の役割を理解する。微生物同士、微生物と植物、微生物と動物・ヒトとの関係を理解する。微生物が環境変化を感知し、適応するための分子機構について理解する。
15	理学部	I0389	General Taxonomy(系統分類学概論)	前期	江口 克之、村上 哲明 *	—	Taxonomy and systematics are the studies of biodiversity, and thus most basic fields in Biological Sciences. In the modern systematics, phylogenetic approaches are also important and indispensable. In this lecture, basic principles and procedures in taxonomy and phylogenetic systematics as well as biodiversity of the major groups of organisms and biogeography will be introduced.	Upon completion of the class, students will be able to: 1. Explain the basic principles of taxonomy, classification and nomenclature 2. Explain the central concepts and principles of phylogenetic analysis, especially based on parsimony criterion 3. Recognize diversity of the major groups of organisms
16	理学部	I0422	General Ecology(生態学概論)	前期	Adam Linc Cronin	—	Ecology is the study of relationships – between organisms and other organisms, and between organisms and their environment. The study of ecology incorporates a wide range of different tools to understand broad-scale and small-scale relationships. In this course we provide an introduction to the field of ecology	This course provides students with an introduction to the study of ecology. This course will establish a knowledge base for more advanced studies in ecology. Students will develop an understanding of what ecology is, how ecology can be studied at different levels, and an overview of the wide range of techniques employed in ecology.
17	理学部	I0465	Special Lecture in Biology(生物学特別講義)	夏季集中	安藤 香奈絵、Diego Tavares Vasques *	—	Course Title: Introduction to Plants Systematics and Taxonomy Instructor: Diego Tavares Vasques Dates: Aug 28 & Aug 29 class period: 2,3,4,5 Course Objectives/Overview Evolution is an intriguing phenomenon that rules all biological events. The mechanisms controlling evolution are many in nature and can be studied under different levels of complexity. In this course, theories of evolutionary genetics (such as natural selection, adaptation, speciation, and others) will be explored in the context of the evolutionary history of plants. Together, we will explore how changes in the life cycle have influenced the selective pressure plants have been exposed to, how adaptations on nutrition and body structure have emerged through time and how the reproduction of these eukaryotic organisms has had a deep influence on population genetics. Keywords Plant diversity, evolution, systematics, Plant taxonomy 植物多様性、進化論、系統分類学、植物分類学	By taking this course, you will not only learn basic key-concepts of evolution and plants diversity (important to understanding many other subfields in Biology) but also step-up your baggage knowledge, connecting it to practice experiences in this field.
18	理学部	I0145	物性物理学II	後期	松田 達磨	—	物性物理学I で学んだバンド理論等を基礎に、磁性、電気伝導、超伝導など、固体中の電子が主役となる特性の理解をめざす。特定の物質の特性を理解するというより、現象に対して物理学としての普遍的理解をめざすことを重視する。また、実験的に得られる物理量と理論的解釈に関する実践的理解も意識した内容。	多数の粒子の集合体として物質が示す様々な振舞いを、これまでに学んできた力学、電磁気学から量子力学・統計力学にいたる内容を適用することにより、微視的な立場から理解することを目的としている。更に、物性物理学の研究を進めるにあたり、通常の学部教育で欠けている知識、研究や応用面での実戦的な理解を補うこともこの講義の目的である。☒ (総合的問題思考力)(論理的思考力)
19	理学部	I0446	生物学概説ⅠA(物理学科用)	前期	高橋 文、鐘ヶ江 健	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学コース以外の理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	生物の環境に対する応答、生物の多様性、生態、進化、遺伝のしくみなど主に生命現象のマクロな側面についての考え方を学び理解を深める。遺伝子やゲノム解析の話題を通して、社会に関わる科学的な問題について認識する。
20	理学部	I0447	生物学概説ⅠA(物理学科用)	前期	江口 克之、相垣 敏郎 *	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学科／コース以外の理学部／理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般 にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	遺伝子や細胞の機能を中心としたミクロな生命現象から進化や多様性といったマクロな生命現象に至るまで、幅広い生物学の基礎的知識の修得と理解を通して、総合的問題思考力、論理的思考力を養成し、倫理観、社会的責任の自覚を促す。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
21	理学部	I0448	生物学概説ⅡA(物理学科用)	後期	成川 礼、黒川 信 *	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学コース以外の理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の理科の免許を取得するための科目でもある。	前半は生物、特に植物や光合成生物の基本構造・機能・進化、環境応答など、後半は生物、特に動物の基 本 構造と機能、環境応答、調節機構など、生命現象のマクロな側面について総合的に理解を深める。履修 生 は「高校生物」レベルの基礎知識の整理に加えて現代生物学での新たな知見を得た上で、生命の多様性 と と普遍性について総合的に理解し、自らのことばで説明できるようになることを目指す。教職を目指す者 と として具えるべき高い生命倫理観の礎を得ることも期待される。
22	理学部	I0449	生物学概説ⅡA(物理学科用)	後期	林 文男 *	—	生物学概説A(Ⅰ及びⅡ)は生命科学科以外の理系の学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	地球上には様々な生物が見られ、それらが複雑な相互作用を持ちながら暮らしている。こうした複雑な系は一瞬にして作られたわけではなく、長い年月をかけて現在の状況に至っている。しかも、現在でもそれらは絶えず変化し続けている。本講義では、生物の進化のしくみについて概説し、生物の多様性や複雑な系の成り立ちを明らかにする。以下の4点が学習の達成目標である。 1. 生物進化の基本となる遺伝のしくみと突然変異のしくみを理解すること 2. 生物進化のしくみとして自然選択の作用の仕方を理解すること 3. 生物間の相互作用に気付く能力を養うこと 4. 性の仕組みと進化について理解すること
23	理学部	I0455	生物学概説ⅠA(化学科用)	前期	高橋 文、鐘ヶ江 健	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学コース以外の理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	生物の環境に対する応答、生物の多様性、生態、進化、遺伝のしくみなど主に生命現象のマクロな側面についての考え方を学び理解を深める。遺伝子やゲノム解析の話題を通して、社会に関わる科学的な問題について認識する。
24	理学部	I0456	生物学概説ⅠA(化学科用)	前期	江口 克之、相垣 敏郎 *	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学科／コース以外の理学部／理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般 にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	遺伝子や細胞の機能を中心としたミクロな生命現象から進化や多様性といったマクロな生命現象に至るまで、幅広い生物学の基礎的知識の修得と理解を通して、総合的問題思考力、論理的思考力を養成し、倫理観、社会的責任の自覚を促す。
25	理学部	I0457	生物学概説ⅡA(化学科用)	後期	成川 礼、黒川 信 *	—	生物学概説A(I及びII)は生命科学コース以外の理工系コースの学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の理科の免許を取得するための科目でもある。	前半は生物、特に植物や光合成生物の基本構造・機能・進化、環境応答など、後半は生物、特に動物の基 本 構造と機能、環境応答、調節機構など、生命現象のマクロな側面について総合的に理解を深める。履修 生 は「高校生物」レベルの基礎知識の整理に加えて現代生物学での新たな知見を得た上で、生命の多様性 と と普遍性について総合的に理解し、自らのことばで説明できるようになることを目指す。教職を目指す者 と として具えるべき高い生命倫理観の礎を得ることも期待される。
26	理学部	I0458	生物学概説ⅡA(化学科用)	後期	林 文男 *	—	生物学概説A(Ⅰ及びⅡ)は生命科学科以外の理系の学生を主な対象として、生物学全般にわたり基礎的な考え方を概説する。教職課程の、理科の免許を取得するための科目でもある。	地球上には様々な生物が見られ、それらが複雑な相互作用を持ちながら暮らしている。こうした複雑な系は一瞬にして作られたわけではなく、長い年月をかけて現在の状況に至っている。しかも、現在でもそれらは絶えず変化し続けている。本講義では、生物の進化のしくみについて概説し、生物の多様性や複雑な系の成り立ちを明らかにする。以下の4点が学習の達成目標である。 1. 生物進化の基本となる遺伝のしくみと突然変異のしくみを理解すること 2. 生物進化のしくみとして自然選択の作用の仕方を理解すること 3. 生物間の相互作用に気付く能力を養うこと 4. 性の仕組みと進化について理解すること
27	都市環境学部	K0008	地理学概説I	前期	吉田 圭一郎	UGG-103-1:都市環境学部専門教育科目	本授業では、地理学における自然環境のとらえ方について解説し、自然環境の中で相互に結びつく様々な地理的な事象を具体的に読み解いていきます。また、自然と人とのかかわりを踏まえた地域理解についても取り上げ、地球環境問題の解決や持続可能な社会の実現に向けた地理学の役割について議論します。	私たちが暮らすこの世界には実に多様な自然環境がみられます。本授業では、地域でみられる自然環境の複雑さや自然と人とのかかわりを読み解くための基礎的な見方や考え方を学びます。特に、自然を構成する諸事象を様々な視点から理解する「みわたす力」と、諸事象の相互関連性に着目してとらえる「つなげる力」を身につけ、自然の全体像を洞察する能力を養うことが目的であり、到達目標となります。
28	都市環境学部	K0035	第四紀学	後期	鈴木 毅彦、白井 正明	UGG-212-1:都市環境学部専門教育科目	第四紀とは最近約260万年間の地質時代をさす。長い地球の歴史のなかでは、ほんの一瞬の時間に過ぎない。しかしこの時代は、地形、気候、動植物、人類などが現在みられる姿となった時代でもある。このような最近の地質時代における出来事を知ることは、現在の自然地理や環境を理解し、人類の動向も含めた地球の将来予測にもつながる。前半では、おもに第四紀の気候変化に起因する各種の現象を、地球的な視野と日本列島・関東地方など地域的な視野から捉えて解説する。後半では、おもに第四紀の火山・地震・地殻変動にかかわる現象を、日本列島・関東地方などの具体的な事例に基づいて解説し、同時にこれらの現象と自然災害・人間社会との関係について言及する。	本講義のねらいは、第四紀の概要を理解することである。 到達目標 ・気候変化に関わる全地球的な規模での現象と、身のまわりの第四紀の諸現象についての基礎知識を得て、それらの関係がどのように結びついているか理解を深める。 ・第四紀における環境の変遷がどのように科学的に復元されてきたか理解し、論理的思考力を身につける。 ・日本列島・関東地方における火山・地震・地殻変動の理解を深め、火山・地震に関連する自然災害・人間社会への影響に関心を深める。
29	都市環境学部	K0072	歴史文化地理学	後期	滝波 章弘	UGG-222-1:都市環境学部専門教育科目	フランスを中心とする仏語圏地域について、具体的な事例に基づきながら、自然環境と生活・景観の関わり、地域性・場所性・風土性とその歴史的背景、人々の日常での態度や反応、文化としての言語・経験・表象、空間と社会・時代との関係などの問題を考えていきます。連絡はkibacoで行ないますので、履修を予定している人は全員が必ず初回授業の3日前までにkibacoに自己登録をしておいてください。	地球上の社会文化・政治経済の多様性と他者理解・異文化理解の重要性を踏まえながら、複数の空間スケールにおいて、地域の諸問題を観察・体験し、描写・記述し、分析・考察できるような技術の習得を目指します。
30	都市環境学部	K0093	環境地理学	後期	森島 済 *, 川東 正幸	UGG-311-1:都市環境学部専門教育科目	異なる地域環境および生態系の特徴を概観した上で、生態系内を構成する要素とそれを繋ぐ現象、物質循環の重要性について、気候変動や自然災害、人間活動の影響などの視点も踏まえて講義する。具体的には、はじめにバイオーム、エコリージョンとして認識される地域生態系とその自然地理的な特徴を把握し、次に熱帯～乾燥気候の中の多様な自然環境と環境問題・地域的課題を題材として、地理学的な見方・考え方から得られる地域環境の理解の方法を学ぶ。	自然環境や生態系に対する考え方について学習し、自然災害や人間活動が地域生態系に及ぼす影響を具体的な事象を通じて理解する。また、影響の大きさが自然環境のもつ回復機能によって異なることについて理解する。これらの理解を、水をはじめとする様々な物質の循環・収支・バランスと持続可能性の観点から捉えられるようになることを目標とする。特に、個々の地域課題に関する授業内容に関しては、地理学的な見方・考え方から捉えると共に、地域固有の様々な視点や立場を含めた多面的・多角的視点と、課題解決に向けて主体的に取り組もうとする姿勢を養うことが到達目標となる。
31	都市環境学部	K0097	環境気候学	後期	高橋 洋	UGG-213-1:都市環境学部専門教育科目	地球環境に関わる気候学を中心に講義を行う。まずは、地球の気候形成について、エネルギーバランスや放射対流平衡について学習する。気候学における様々なスケールの循環として、地球規模の異常気象に関連する大規模循環(ハドレー・ウォーカー・モンスーン循環)、熱の凸凹に起因する海陸風循環・山谷風循環などを学習する。また、気候で重要な相互作用についても触れる。さらに、数値気象予測や気候シミュレーション、さらに機械学習手法などについても、それらのごく基礎的な内容を扱う。	地球の気候を理解するために、エネルギーバランス、大規模循環、熱的循環の科学的な理解を進める。さらに手法としても重要である、数値実験(シミュレーション)・機械学習などについてもごく基礎的な内容の理解を目指す。
32	都市環境学部	K0101	気候学	前期	飯島 慈裕	UGG-202-1:都市環境学部専門教育科目	地理学としての気候学の基礎と応用、気候学的視点での地域の捉え方を講義する。	グローバルな気候とその形成メカニズム、日本の気候の特徴と世界各地の気候の成り立ち、地球表面環境としての気候、気候学的視点での地域の捉え方を理解することを目標とする。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
33	都市環境学部	K0104	環境化学	前期	加藤 俊吾	UAC-252-1:都市環境学部専門教育科目	科学・化学の発展により人類は豊かな生活を享受できるようになったが、その一方でさまざまな環境問題が引き起こされている。環境に配慮した考え方・知識は、現代に生活するだけでも必要だが、さらに化学を学ぶ者は必ず身に着けておくべきものである。現在問題となっているさまざまな環境問題、特に大気に関連する問題について解説する。	現在人類が直面しているさまざまな地球規模の環境問題、地域規模の環境問題について聞いたことがない人はいないであろう。しかし、断片的、不正確な知識にとどまりがちである。そのため、科学的、系統的に環境問題について解説し、これらの問題について正確に、深い理解を出来るようになることを目標とする。
34	都市環境学部	K0107	地球環境科学概説II	後期	高橋 洋	UGG-102-1:都市環境学部専門教育科目	地球環境を理解するためには、気候及び気候変動の基礎的な理解が必要である。本講義では、気候を考える上で、地球の大気・水・エネルギーの循環の重要性を理解し、それらがどのように気候の形成に関わっているのかを概説する。また、安定した気候状態及び長期と短期の気候変動などについても紹介する。さらに、気候変動及び地球環境が人間活動とどのように関連しているのかを理解し、専門的な学習へと進むための基礎知識を養うことを目指す。	地球環境を科学的に理解するために必要な気候及び気候変動の基礎的な知識の習得を目指す。具体的には、地球の大気・水・エネルギーの循環に関する基礎的な内容を学習し、大気・陸面・海洋の相互作用についても具体例をいくつか取り上げる。これらを踏まえて、専門的な講義を理解するための基礎の一部とすることを目指す。
35	都市環境学部	K0110	気象学	夏季集中	中村 尚＊、飯島 慈裕	UGG-312-1:都市環境学部専門教育科目	気象学・物理気候学の基礎的理解を深める集中講義を行う。数式に頼り過ぎず、現象の物理的理解を主眼とする。	① 地球大気の熱構造やそれを司る空気や水蒸気の熱力学特性や放射特性に関する基礎知識を習得できる。 ② 水蒸気の凝結から降水へ至る過程、雲の形成に関わる基礎知識を習得できる。 ③ 温帯低気圧や移動性高気圧の構造やそれらによる南北熱輸送の仕組みが理解できる。 ④ 大規模な大気の流れを司る基本的な力のバランスを理解し、地球の大気大循環の仕組みとそれに伴う各気候区の形成に関する基礎知識を習得できる。
36	都市環境学部	K0118	自然環境マネジメント概論Ⅱ	前期	仁平 尊明、沼田 真也、大澤 剛士	UTS-224-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-215-1:観光マネジメント副専攻コース	自然環境マネジメントの理念と考え方・方法論を学ぶとともに、自然ツーリズムのフレームワークを用いた自然環境や環境資源の保全・保護と適正利用の仕方と、それらの調整方法を身につける。	原則として自然ツーリズム学概論Ⅰを履修していることが受講の条件である。この講義で陸域、陸水と海洋の生態系を含む自然環境の変化や環境資源を的確に把握することは重要であり、そのための応用的・専門的知識の理解を深める。また、自然や環境資源を的確に把握する方法を習得することはもちろんのこと、それらの方法を地域や環境に適応させ生物多様性の保全しながら、自然災害の拡大を回避するための方法論を学ぶ。さらに、自然保護と適正利用をともに図り、調整する方法も習得し、その実践的な可能性を専門的な知識を基盤にして詳細に検討する。講義では、授業の一環として、自然ツーリズムに関する専門的な知識や技能を実践するために野外実習を実施する。実習を通じて自然や環境、あるいは地域の総合的に理解することを学ぶ。
37	都市環境学部	K0143	エネルギー環境化学	前期	池澤 篤憲	UAC-261-1:都市環境学部専門教育科目	エネルギーの基礎、エネルギー変換、エネルギー貯蔵に関して、化学および環境が関連する事項を中心に講義を行う。また、電気化学的エネルギー変換を理解する上で必要な電気化学の基礎に関する講義を行う。	エネルギーを科学的に理解するための基礎知識、エネルギー変換、エネルギー貯蔵に関連する化学の知識、電気化学の基礎を習得する。
38	都市環境学部	K0171	Green Chemistry	後期	三浦 大樹、環境応用化学科全教員	UAC-353-2:都市環境学部専門教育科目	Sustainable Development Goals (SDGs) are international goals from 2016 to 2030 as described in the “2030 Agenda for Sustainable Development” adopted at the United Nations Summit. The SDGs consist of 17 goals and 169 targets to realize a sustainable world, and there are many issues that chemists must tackle. In this course, we will consider manufacturing in order to harmonize with the environment at all stages of the product life cycle, including raw materials, synthesis, use, disposal, and recycling of chemical products.	To provide students with basic knowledge of manufacturing. To develop problem finding and solving skills in manufacturing.
39	都市環境学部	K0174	国土・インフラ計画と観光	前期	清水 哲夫、小堀 貴子	UTS-241-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-213-1:観光マネジメント副専攻コース	本講義では、国土や広域スケールの空間やインフラの計画・マネジメントプロセスの基礎理論を学習するとともに、それらを観光振興に応用するための基本的考え方を理解する。	国・地域・都市で持続的な観光振興に不可欠となる、国土・地域・都市スケールの空間計画・マネジメント、およびグレー・グリーンインフラの整備・管理の計画・マネジメントの技法を身につけさせると同時に、それを観光振興に応用するための技術を身につけさせることを目指す。
40	都市環境学部	K0216	植生地理学	前期	吉田 圭一郎	UGG-219-1:都市環境学部専門教育科目	地理学における植生の捉え方について解説し、植生地理学の基礎を身につけます。特に、多様な植生の地理的な分布と生態的な特徴を理解し、植生の成立過程や植生変化について考えていきます。	世界各地には多種多様な植生がみられます。本授業では、1) そうした植生の地理的な分布を概観し、気候や地形など非生物的要因との関係を理解します。また、2) それぞれの植生の生態的な特徴を捉え、植生の成立過程について考察します。そして、3) 熱帯雨林、植生帯移行部、および大洋島を事例として、地球温暖化や人間活動による影響について議論します。授業の到達目標は以下の5点です。 ① 世界および日本の植生分布を説明できる。 ② 植生の地理的な分布や生態的な特徴を非生物的要因と関連づけて考えることができる。 ③ 動的な側面から植生の地理的な分布や生態的な特徴を捉えることができる。 ④ 授業で取り上げた以外の植生の成立過程を推察できる。 ⑤ 近年の人間活動による植生への影響について理解し、保全策について適切に議論することができる。
41	都市環境学部	K0232	自然環境マネジメント概論Ⅰ	後期	沼田 真也、大澤 剛士、仁平 尊明	UTS-102-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-114-1:観光マネジメント副専攻コース	自然環境マネジメントの基本的な理念と考え方・方法論を学ぶとともに、そのフレームワークを用いた自然環境や環境資源の保全・保護と適正利用の仕方と、それらの調整方法を身につける。	自然ツーリズムでは、陸域、陸水と海洋の生態系を含む自然環境や人間とのかかわりの状況や変化を的確に把握することが重要であり、そのための方法を習得する。また、自然ツーリズムが行われる地域において生物多様性を保全しながら、自然災害の拡大を回避するため、自然環境資源の保全・保護と適正利用をともに図り、調整することも重要であり、それらの方法も習得する。座学だけでなく、授業の一環として野外実習を実施する。
42	都市環境学部	K0274	観光都市論	後期	山島 有喜＊、岡村 祐	UTS-343-1:都市環境学部専門教育科目	観光という観点から都市を眺める際には様々な切り口が存在する。都市をどう盛り上げるのか、都市をどう魅力的にするのか、都市のどんな資源を活用するのか、などである。本講義は都市とは何かを考えることに軸足を置きながら、地域の根幹を形成する自然資源や文化資源に焦点をあて、都市の成り立ちや、風景、文化や芸術、災害などの観点から多角的に観光と都市の関係を考える。各回ではテーマに沿ったいくつかの都市を取り上げ、具体的な取り組みや計画などを参照しながら観光まちづくりに必要な様々な観点を学び、議論する。	本講義では、都市における観光のあり方を歴史的、空間的にとらえ直し、地域における課題、取り組みを幅広く学ぶことを目的とする。都市計画や造園学、社会学など幅広い観点から観光まちづくりを考えられるようになること、様々な角度から持続可能な観光のあり方が議論できるようになることを到達目標とする。
43	都市環境学部	K0278	生物資源学	後期	大澤 剛士	UTS-223-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-216-1:観光マネジメント副専攻コース	生物資源は、生物多様性および生態系から得られる人間に対する利益、すなわち生態系サービスと捉えることができる。このため、生物資源を理解するためには、その供給源となる生物多様性および生態系に対する理解が欠かせない。本講義は、生物資源の供給源である生物多様性および生態系に対する考え方について、基礎生態学を機軸として学ぶことを通し、生物資源の持続的利用に向けた基本的な考え方を身に着けることを狙いとする。	生態学に関する基礎的な知識を習得し、自然資源管理における生態学の役割を理解する。さらには習得した知識を基盤とし、生物資源の持続的な利用に向けて論理的に議論する力を身に着ける。このため、前半では生態学の基礎的な内容を、中盤以降からこれらを資源利用に活用するための応用的な内容を扱う。講義は座学だけでなく、教員、受講生全員でディスカッションを行う時間も設定する。
44	都市環境学部	K0279	生態環境学	前期	沼田 真也	UTS-321-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-314-1:観光マネジメント副専攻コース	自然生態系の多くは様々な脅威にさらされており、不適切な観光開発や管理によって簡単に失われてしまう。そのため、自然環境の観光利用を適切に進めるためには、対象となる自然環境を科学的にとらえ、その特性や脆弱性などを適切に把握していくことが求められる。本授業では国立公園等の保護地域の制度的枠組み、国内外における取り組みと、ツーリズムを含む自然環境のマネジメントにおいて応用可能な環境学、生態学の基本的な理論と応用事例を学ぶ。	保護地域の制度的枠組み、国内外における取り組みと生態学の理論や応用例を学ぶことで、ツーリズムや自然環境のマネジメントにおける環境学、生態学の位置づけや役割について理解を深める。そして、保護地域におけるツーリズムの事例を通じて、応用可能な生態学の理論や方法論を学ぶことを目的とする。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
45	都市環境学部	K0284	自然環境地理学	前期	大澤 剛士	UTS-322-1:都市環境学部専門教育科目	地球上には、陸域から陸水域、海域など、多岐にわたる自然環境が存在している。現代を生きる我々ヒトは、これら自然環境に影響を受けながら、同時に自然環境に影響を与えながら生活している。本講義は、生態学的な視点から、地球上に存在する様々な自然環境の成立、維持メカニズム、そして、それらに対し人間がどのような影響を及ぼしてきたのかを学ぶことを通し、自然と人間の適切な関係とは何かを再考することを目指す。なお、講義は生態学を機軸とした考え方に基づいて進めるため、受講者はこれに関する基本的な知識を有していることが望ましい(必須ではない。受講中に学んでいくことも可能)。	地球上に存在する様々な生態系、それらを特徴づける主要因、さらにはそれらに人間がもたらしてきた影響を理解し、生態学的な観点からその持続的な利用を考察するための知識を得る。さらにはエコシステム・マネジメント、保全科学という、生態系を持続的に利用することを目指した応用分野についても学ぶことで、生態系の持続的な利用を実践することに向けた考え方を身につける。
46	都市環境学部	K0285	生態地理学	後期	沼田 真也	UTS-227-1:都市環境学部専門教育科目	地球上の生物圏に存在する様々な自然環境とその成り立ちについて取り上げ、生態学や地理学の視点から見た自然環境の特徴について解説する。	地球上の生物圏に存在する様々な生態系、それらを特徴づける要因を理解し、そこから得られる資源の利用について考察するための基礎的な知識を得る。
47	都市環境学部	K0318	土壌学	夏季集中	森下 瑞貴 *、川東 正幸	UGG-217-1:都市環境学部専門教育科目	「土壌の生成過程・分布」と「地形・地質・植生・気候・人為などの地理的因子」の関係について学び、土壌生成分類学(ペドロロジー)の基礎を理解することを目指す。前半の講義で学習した土壌の特徴については、学外実習にて土壌標本を実際に観察することでさらに理解を深める。	土壌の成り立ちおよび土壌の分布を地理学的な視点から考察できる知識を習得する。また、地球環境、生態系、農業生産現場における土壌資源の機能および重要性を理解する。
48	都市環境学部	K0371	エネルギー材料化学	前期	久保由治、大戸哲也、池澤 篤憲	UAC-361-1:都市環境学部専門教育科目	エネルギーの変換・利用・貯蔵の観点から新材料や関連デバイスを解説し、化学エネルギーに関する専門知識を習得させる。	エネルギーデバイスとしての燃料電池、水素エネルギー、バイオマス燃料、有機太陽電池等の基礎原理を理解する。
49	都市環境学部	K0383	建築環境学	前期	永田 明寛、坂本 慎一 *	UAR-221-1:都市環境学部専門教育科目	本講義は、主として建築の熱・湿気・空気・光・音環境に関する基礎事項の修得を主な目的とし、豊かで快適な建築・環境を無駄なエネルギーを使用することなく達成することを念頭において行う。	建築の熱・湿気・空気・光・音環境に関する基礎的な事項が修得できる。
50	都市環境学部	K0385	建築環境システム	後期	一ノ瀬 雅之、永田 明寛	UAR-222-1:都市環境学部専門教育科目	建築環境システムを構成する主要素である、空調設備、給排水衛生設備、電気設備の基本的な内容について理解することを目的とする。ここで重要なことは、建築環境システムと建築は一体的に機能するべきであり、建物内外にいる人間や環境の安全・快適性・持続可能性に大きな影響を及ぼすことを知ることである。	建築を企画・設計・施工・運用するために必要な、建築環境システム(建築設備)の最低限の知識を習得する。
51	都市環境学部	K0386	建築環境システム設計	前期	一ノ瀬 雅之、中野 民雄 *	UAR-322-1:都市環境学部専門教育科目	一級建築士および設備設計一級建築士において必須となる建築設備の知識を習得するとともに、設備設計演習課題等を通して具体的な建築環境を作り出すための建築計画・設計への応用力を養成する。	基本的な空調設備・給排水衛生設備設計手法、ならびに建築設備図の作図手法について習得する。また、建築と設備の一体的な関係性を理解するとともに、建物のライフサイクルの中での設備の位置づけ・ファシリティーマネージメントについても把握する。
52	都市環境学部	K0387	建築環境実験	前期	尾方 壮行、永田 明寛、一ノ瀬 雅之	UAR-321-1:都市環境学部専門教育科目	本科目では、建築内外の熱・光・空気・音などの環境にかかわる実験・測定演習、および、計算演習を通じて、建築環境に関する理解を深める。	グループごとに目標設定を定めて、実験や計算を企画・実行し、その結果をレポート(個人各自で)にまとめ、発表する。この演習を通じて、熱・光・空気・音などの建築環境に関する理解を深めるとともに、建築全般に対する独創性を高め、また解析・発表の方法を習得する。
53	都市環境学部	K0388	建築環境設計演習	後期	尾方 壮行、永田 明寛、小野 浩己 *、高瀬 幸造 *、谷口 景一朗 *、一ノ瀬 雅之	UAR-421-1:都市環境学部専門教育科目	近年、意匠的な要素と環境的な要素を統合的に捉えた環境建築設計が行われるようになり、数値シミュレーション・プログラムを駆使するリテラシーが求められている。本講義では光・空気・熱をシミュレーションするプログラムを実際に扱い、基本的な操作・技術を習得する。	最新の環境シミュレーションツールの習得を目指すと共に、各シミュレーションの演習課題の結果をレポートにまとめ、算出結果に対する理解を深める。また、環境的な視点から建築や都市を表現する手法の習得を目指す。
54	都市環境学部	K0422	Ecology and Environment	後期	沼田 真也	UTS-324-2:都市環境学部専門教育科目	This lecture will focus on biological issues of natural environment in Japan and the rest of world; environmental degradation, major threats to biodiversity, and contemporary strategies for biodiversity conservation. Discussion session will be prepared to understand environmental and biological environmental issues in the world.	To understand environmental issues in Japan and elsewhere To understand biodiversity and ecosystem functioning To understand the important current threats to biodiversity as well as contemporary strategies for biological conservation.
55	都市環境学部	K0506	環境法	後期	奥 真美	USP-241-1:都市環境学部専門教育科目/XGE-237-1:国際副専攻コース	まず、環境法政策の対象範囲、目的、理念、担い手を確認する。そのうえで、環境問題の質的な変化に応じた環境法政策の発展経緯を概観するとともに、今日におけるわが国の環境法政策の枠組と政策手法について理解する。さらに、各政策手法の特徴ならびに意義・限界を踏まえうえで、環境問題の特徴に応じた政策手法の組合せ(ポリシー・ミックス)について考える。できる限り国内外における具体的な先進事例や判例・裁判の動向等を交えながら、講義を展開する。	わが国における環境法制と環境政策の理念・枠組みを学び理解することを通して、私たちを取り巻く具体的な環境問題とそれへの行政対応、企業や市民の取組みに対して関心をもち、その成果を自らの考えや行動に結び付けてよりよい環境を築くために自らは何をなすべきか(何ができるのか)を考えるきっかけをつかむ。
56	都市環境学部	K0520	観光経済学	夏季集中	日原 勝也、清水 哲夫	UTS-201-1:都市環境学部専門教育科目/XTM-210-1:観光マネジメント副専攻コース	観光分野における諸現象について、経済学のフレームにより、情報収集・整理、分析、計画、評価、改善等するために必要な理論的知見、手法について学習する。	以下の点について、関連する理論と分析手法を習得する。 ・観光現象を経済学の観点から理解、分析、評価等するため、市場、消費者、生産者、均衡と効率性などに関する基礎的理論を習得する。 ・観光分野の統計情報、国民経済計算、観光産業の波及効果の把握についての基礎理論、分析手法を学ぶ。 ・市場を介さない観光関連の諸現象について、ゲーム理論、契約理論他の理論的な枠組みの基礎と、分析の概要を学ぶ。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
57	全学共通科目 英語・未修言語(基礎科目)	A0156	Academic English I (412)	前期	亀山 恭子 *	GAC-101-1:全学共通科目	--- 【重要】この授業は1年次Practical English 410, 411, 412 に所属する学生のみが選択できます。 --- この授業では世界でベストセラーになった本、欧米の大学の授業で扱っている本、翻訳者でも誤訳をしてしまうような高度な内容の英語に触れながら、欧米の大学卒業者であれば誰もが常識として知っている内容を教養として学んで欲しいと考えています。	・語彙力と論理的思考力を高める。 ・言語の背景にある文化・歴史・異文化などを深く理解し、知的視野を広げる。 ・現代社会の抱える問題、特に環境問題について理解を深める。 ・専門教育における学習に必要な英語力の基礎を身につける。 ・毎回の予習を十全に行うことにより、自ら進んで英語学習に取り組む習慣を身につける。
58	全学共通科目 英語・未修言語(基礎科目)	A0182	Academic English II (412)	後期	亀山 恭子 *	GAC-101-1:全学共通科目	--- 【重要】この授業は1年次Practical English 410, 411, 412 に所属する学生のみが選択できます。 --- この授業では世界でベストセラーになった本、欧米の大学の授業で扱っている本、翻訳者でも誤訳をしてしまうような高度な内容の英語に触れながら、欧米の大学卒業者であれば誰もが常識として知っている内容を教養として学んで欲しいと考えています。	・語彙力と論理的思考力を高める。 ・言語の背景にある文化・歴史・異文化などを深く理解し、知的視野を広げる。 ・現代社会の抱える問題、特に環境問題について理解を深める。 ・専門教育における学習に必要な英語力の基礎を身につける。 ・毎回の予習を十全に行うことにより、自ら進んで英語学習に取り組む習慣を身につける。
59	全学共通科目 英語・未修言語(基礎科目)	C0326	日本語I c	通年	山田 真弓 *	GAD-105-1:全学共通科目	・世界共通語になりつつある「もったいない(MOTTAINAI)」をテーマに、言語とコンテンツを統合した授業で行う。SDGsやエコ活動を学ぶ。 ・グループディスカッションやプロジェクトワークを取り入れ、実践的な日本語能力を向上させる。 ・グループによる協働学習で進めるので、積極的な参加を求める。	・世界共通語「もったいない」を理解し、日本語で意見交換・表現する能力を育成する。 「もったいない」に関する幅広い知識を習得し、内容あるディスカッションができる。 ・SDGsやエコ活動についての知識を習得し、それを日常生活や社会問題と結びつけることができる。 ・プレゼンテーションの基礎を学び、実践に生かす能力を習得できる。 ・グループワークを通して、コミュニケーション能力を育成できる。
60	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0123	基礎ゼミナール	前期	穴戸 哲也	GAA-101-3:全学共通科目	テーマ【水素(エネルギー)と二酸化炭素】 「Renewable Energy」をキーワードに二酸化炭素の排出量削減に向け、水素(エネルギー)を「つくる・はこぶ・つかう」技術の基礎化学と課題、将来に向けた展望などについて解説し、「水素(エネルギー)」が「エネルギー・資源・環境」問題とどのような関係しているかについて理解を深めます。	水素ならびに二酸化炭素を取り巻く現状と課題の理解 資料の調査方法、プレゼンテーションの組み立ての基礎
61	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0124	基礎ゼミナール	前期	久保 由治	GAA-101-3:全学共通科目	テーマ【バイオミメテック材料:自然に学ぶ「ものづくり」】 持続可能な社会において環境調和型「ものづくり」の実践は重要である。生物は進化の過程において、「ありふれた物質」から“省エネルギー”的に“高機能素材”を生み出している。また、合理的な光エネルギー変換機能を植物の光合成から学ぶことができる。それらの機構を最先端のナノサイエンス技術で読み解き、未来材料の創製に結びつけることは21世紀型産業のコンセプトになりえるかもしれない。本ゼミでは、動植物や自然現象を「かたち」・「しくみ」・「うごき」の観点から調査し、どのような高機能性材料の提供が可能かを、グループ学習を通じて議論する。	(1) 普段の生活を通じて接する自然に関心を持ち得る科学的な感受性 (2) 持続可能な社会システムの構築に対して豊かな自然資源とどう向き合うかを考える能力 (3) 生物と材料との接点に位置する課題を発見し、それを科学的に整理・発表できる能力 (4) 化学材料の最先端技術の知識と理解
62	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0132	基礎ゼミナール	前期	張 維珊	GAA-101-3:全学共通科目	テーマ【SDGsにおける放射線が貢献可能な領域】 持続可能な開発目標(SDGs:Sustainable Development Goals)とは、国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である。会員国全員17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない(leave no one behind)」ことを誓っている。日本も積極的に取り組んでいる。 私たちは日常生活の中で、いろいろなものから放射線を受けて暮らしている。医療分野において、放射線はガン等の病気の治療(放射線治療)や、病気を見つけるためのレントゲン写真・CTスキャンなどで利用されている。また、工業分野や農業分野においても、自動車のゴムタイヤを硬くする、害虫駆除のための不妊化などに利用され、SDGsの達成に向け、放射線が貢献可能な領域にも多いと思われる。例えば、国際原子力機関(IAEA)は2015年～2035年にかけて、放射線治療への投資が、発展途上国における患者の合計2690万年もの寿命を救い、2,781億ドルの純利益をもたらす可能性がある試算している。また、原子力発電自体は発電時に二酸化炭素を排出しないことから、火力発電等に比べて地球温暖化防止の観点で優れている。 このようにSDGsの目標と原子力が果たす役割を考えると、非常に広範な範囲にて貢献が期待できる。このゼミナールを通して、放射線と私たちの生活の関わりについて知り、さらにSDGsにおける放射線が貢献可能な領域を考え、説明できる大学生として必要な能力・技能を養う。	基礎ゼミナールで養ってほしい能力はコミュニケーション能力、情報活用能力および能動的学習姿勢である。 ・グループワーク(調査・議論・仕事分担)を通じてコミュニケーション能力を身につける。 ・SDGsおよび放射線のことを学んで、SDGsにおける放射線が貢献可能な領域を考えることによって、能動的な学習姿勢を習得する。 ・自ら決めたテーマに対して、調査し、まとめ、発表(表現)し、討論することで情報活用能力を養う。
63	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0309	基礎ゼミナール	前期	和田 圭二	GAA-101-3:全学共通科目	【授業方針】:本授業では、持続可能な社会の実現に向けて不可欠となるエネルギー問題について、発生(供給)と利用(需要)の両面から考察する。特に、学生同士のグループワークを通じて、エネルギーに関する様々な課題や可能性について主体的に学び、議論を深めることを重視します。 【テーマ】エネルギー供給の現状と将来	【習得できる知識・能力】 エネルギー分野における世界の需給状況や技術的課題などを習得する。また、客観的データに基づく分析力、多角的な視点からの思考力を養う。さらに、グループ活動を通じて、プレゼンテーションや討論などのコミュニケーション能力を向上する。 【授業の目的】 エネルギーを取り巻く世界的な状況と課題を理解し、それらに対する解決策を多面的に検討する能力を養う。グループ活動を通じて、問題発見から解決策の提案までの実践的なスキルを修得する。 【到達目標】 エネルギーに関する現状と課題について、データや事例に基づいて説明できるようになる。環境・経済・社会的側面から多角的に分析し、論理的に自分の考えを述べることができるようになる。さらに、グループ活動では、テーマ設定から発表まで、建設的な議論を通じて解決策を提案できる力を身につける。
64	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0434	基礎ゼミナール	前期	飯島 慈裕	GAA-101-3:全学共通科目	テーマ【地球と人類、地域と我々の将来について考える】 21世紀の現在、人間活動による地球環境の大幅な改変は、人間の生存に重大な影響をすでにもたらしつつあり、今後社会が一体となって、これまでの人間活動の結果を内省しつつ、将来の環境問題にどのように対処していくべきかを本気で考え、行動する時代に突入している。フューチャー・アース(Future Earth)とは、それを学術・研究分野のみならず、社会全体で包摂して取り組む世界的なプログラムを表す言葉であり、本ゼミナールでは、フューチャー・アースの考え方に基づいて地球規模から地域までの環境問題のつながりを理解した上で、直面する環境変化と人間の持続可能性について、3つのテーマに取り組むことで、相互に議論を重ねながら、問題解決の糸口を探索する。	本基礎ゼミナールでは、「地球と地域の環境」をテーマとした個人およびグループ研究を行う。このことを通して、環境に対する理解を深めるとともに、調べるべき課題を自ら設定する能力、課題に対してさまざまな観点からアプローチし解決する能力、グループで協力して仕事をする能力、他者に対して自分たちの考えを的確に伝達できる能力を養うことを目的とする。
65	全学共通科目 基礎ゼミ・情報リテ(基礎科目)	A0767	基礎ゼミナール	前期	石田 真敏	GAA-101-3:全学共通科目	テーマ【人工光合成は実現できるのか?】 社会問題として、昨今の再生エネルギー利用の実現は大きな関心を集めており、化学燃料に依存しないエネルギー源として太陽光の有効利用を実現する化学システムの技術開発が急務である。一方、自然界においては、植物などが太陽光を効率よく利用して糖(化学エネルギー)へと変換する「光合成」システムが用いられており、この光合成膜を構成するたんばく質-色素複合体の構造と機能を理解することは、太陽電池などの高効率な光電変換機能をもつシステムの構築において重要である。さらには二酸化炭素をはじめとする高エネルギー化学物質へ変換するシステムと合わせて学習し、「人工光合成」の実現性について議論する。本ゼミナールでは、人工光合成に関わる科学技術の背景を学び、多様な視点に基づいてグループで調査・発表・討論を行う。	光合成の要素反応について理解し、光合成膜中に存在する色素および化合物複合体によるエネルギー変換や触媒機能について学習することで、カーボンニュートラルを指向した人工光合成に関する知識を深化させる。 人工光合成の実現に向けて太陽光を有効利用する技術の一つとして太陽電池や光エネルギーを変換するための光触媒、その他関連するエネルギー変換技術の開発状況について調査し、プレゼンテーション能力を習得する。 特に専門外のテーマについて能動的に議論する能力を習得する。
66	全学共通科目 基盤科目	Y0019	環境と建築	前期	永田 明寛、尾方 壮行、* *	GCC-105-1:全学共通科目	地球環境問題に代表される地球スケールでの人類社会の持続可能性問題に対して、我々の生活を支えている建築・都市がどのように係わっているか、また、音・熱・空気・光・水といった環境要素が室内でどのように形成され制御されているかについて講述する。	地球スケールでの人類社会の持続可能性問題に対する建築の影響を理解する。 また、音・熱・空気・光・水といった環境要素が室内でどうあるのが望ましいとされているか理解する。 さらに、上記環境要素を制御するために建築(特に壁や窓)や設備がどのようにになっているか概要を理解する。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
67	全学共通科目 教養科目	X0109	大気と水の循環を学ぶ	後期	飯島 慈裕	GBD-110-1:全学共通科目	本講義のテーマは「地球規模から身近な気象までの大気と水の循環」である。まず、なぜ地球は水と生命の星たりえるかを示した上で、地球全体の大気と水の循環のしくみを述べる。次いで身近な雲や雨・雪から出発して、水をめぐる地球上の様々な現象について紹介する。さらに、気候変動・気候変化の原因について概観すると共に、人間活動による気候変化への影響や気候災害についても講義する。	世界のさまざまな自然環境の成り立ちに重要な役割を果たしている、地球規模での大気と水の循環を理解するとともに、水がもたらす様々な現象や人類との関わり方の知識をグローバルな視点から習得する。また、人間活動と気候変化との関係を理解し、自然環境と人間に関する地理学的な見方を身につける。
68	全学共通科目 教養科目	X0128	自然と社会と文化	集中 (期間未定)	加藤 俊吾、各教員(全学)	GBA-110-1:全学共通科目	東京都は、大都市を抱えるだけでなく、全国の海洋の40%近くを有する海洋都市でもあります。たとえば東京都の島嶼地域の中で最も近くに位置する伊豆大島は、活火山の三原山をはじめとする豊かな自然と美しい海洋環境を有するとともに、長い歴史と特徴ある民俗・文化を有しています。本授業の中心は伊豆大島、八丈島などの島々を学外キャンパスとして宿泊・集中形式で実施され、社会・文化、民俗、歴史を見聞しその特徴を理解するとともに、地域ごとの特徴的な自然とそこに生きる生き物の観察を通して地球と生命の歴史への理解を深めます。本学の全学部・全キャンパスから各分野の複数の教員が同時に担当するのもこの授業の大きな特徴です。また、現地の方々を講師として様々なことを学びます。様々な専攻分野の学生・教員間とともに地域の方々も交えながらのヒューマンコミュニケーションを基盤として終日進められる、教室での授業とは全く異なる形式の授業です。	現場で実地に見聞し、観察、調査するという自らの実体験を通して、物事を総合的に判断、考察する能力を高めることを目指します。自然および社会環境に対する生命・人間の適応プロセスを学びながら、人文・社会科学や技術・自然科学系等の学問的領域の枠を越えた総合的な問題認識、討論、課題発見能力の基礎を養うことができます。履修生はこの講義における体験の中から独自に課題を見出して、それに対する答えを求めるために、何をどう考え、誰に何を尋ね、いかに議論し、まとめ、発表するかを具体的に問われます。
69	全学共通科目 教養科目	X0131	環境調和化学入門	前期	梶原 浩一、三浦 大樹	GBA-115-1:全学共通科目	種々の環境問題について化学的視点から解説する。前半では、都市における環境問題をエネルギーと物質の観点から講義し、後半では、地球規模での物質の循環と現代の環境問題について紹介し、その対策の現況について講義することで、都市と地球環境の双方に調和した科学技術の発展を考える。	環境問題は現在どのような活動をおこなうにあたって当然知っておくべきことがらであるが、断片的で不正確な知識になりがちである。さまざまな環境問題について、化学的な視点から理解を深め、正確な知識を身につけることを目標としている。また、都市空間での環境の問題点を化学および科学の視点から分析し、「環境保全を考慮しつつ、エネルギー・物質の循環社会を築くためにはどのような点に配慮するべきか?」について、エネルギーと物質の動きを中心として定量化して考えることのできる能力を養う。
70	全学共通科目 教養科目	X0132	エネルギー化学入門	後期	穴戸 哲也	GBA-114-1:全学共通科目	環境問題とエネルギーの在り方について、材料の観点から理解を深めるとともに、持続可能社会の実現に向けた未来型エネルギーシステム(人工光合成、有機太陽電池、リチウム電池、燃料電池、バイオマス燃料等)の技術を解説する。	未来型エネルギーシステム(人工光合成、有機太陽電池、リチウム電池、燃料電池、バイオマス燃料等)の基礎原理を理解する。未来型エネルギーシステムに対する取り組みの現状と課題を把握し、今後のエネルギー・環境関連技術の展開について考える力を養う。
71	全学共通科目 教養科目	X0137	総合ゼミナール	後期	河西 奈保子、板倉 孝信	GBE-301-1:全学共通科目	テーマ【資源・エネルギー・環境】 この授業は、特定テーマに基づき文理の枠組を越えて幅広い教養と複眼的な思考力を養い、時代の変化に対して柔軟に対応しうる力を育成することを目的とします。 地球温暖化の進行によって低炭素社会やSDGsが追求されると共に、石油の枯渇危機に伴いメタンハイドレートの実用化が模索される今日、資源・エネルギー・環境に対する世界の関心は高まりつつあります。大学においても多くの関連科目が設置されており、文理の垣根を越えた多角的なアプローチが可能となってきました。 そこで本ゼミでは、我々が直面する資源・エネルギー・環境の諸課題に焦点を当て、それらを多角的に分析することで、問題提起や解決策提言を試みます。その際には、自分達で設定した仮説を検証するために、グループによる調査や討議を通じて意見をまとめ、プレゼンテーションとレポート執筆で成果発表を行います。	(コミュニケーション能力) ・グループワークを通して周囲に考えを伝えたり、意見を聞いたりすること。 ・グループで協力して議論や作業を進めていき、一定の成果を発表すること。 (総合的問題思考力) ・自分で課題を考え、それを客観的に裏付けるため、調査・研究をすること。 ・レポート作成のための技能を広く習得し、論理的な文章を執筆すること。 (倫理観・社会的責任の自覚) ・現代社会が直面する資源・エネルギー・環境問題を正しく認識すること。 ・上記の諸問題を自身の関心事として捉え、積極的に解決策を提起すること。
72	全学共通科目 教養科目	X0142	生態と環境	後期	鈴木 準一郎、*	GBA-108-2:全学共通科目	Ecosystems and Environments X142 Category: General Education/General Subjects Credit : 2 Fall Semester 2022 Monday 10:30-12:00 Instructors: Dr. Jun-ichirou Suzuki / Dr. Yu Okamura [Course Description] In this class, we will explore how the environment affects organismal biology, with a special focus on life history, phenotypic plasticity, ecotype and geographic variation of plants and animals. The effect of human activities on the environment and ecology in this era is also argued.	[Objectives] Students will be able to identify and describe how organisms affects its environment and how human activity influences ecosystems and global climate, as well as how the changes in the environment (such as climate change and pollution) affects human lives, health and quality of living.
73	全学共通科目 教養科目	X0158	観光科学概論	前期	清水 哲夫、岡村 祐、川原 晋、沼田 真也、倉田 陽平、大澤 剛士、日原 勝也、Wu Lingling、仁平 尊明、相原 健郎	GBA-116-1:全学共通科目/XTM-110-1:観光マネジメント副専攻コース	本講義は、学問としての観光科学(観光学)の基本的理念ならびに、地域の総合力で取り組む観光のあり方や地域資源を適正に観光活用していくための方法について、時事問題も織り交ぜながら広範に論じる。	観光(ツーリズム)は地域の自然環境、歴史文化や生活など様々な資源を生かして展開される。この授業では、観光科学(観光学)履修の第一歩として、観光科学の基本的な考え方を習得(総合的問題思考力)し、観光科学科を構成する3つの学問領域である1)自然環境マネジメント、2)地域計画・マネジメント、3)行動・経営科学の各分野から、観光地域・資源の現状を把握し理解を深め(異文化・社会への理解)、観光地域・資源のマネジメントに関し、理論の習得(論理的思考力)を行い、実践について、国内外の具体的事例を通じて総合的に理解を深める(総合的問題思考力)。
74	全学共通科目 教養科目	X0165	Sustainability Studies and Global Environmental Governance	前期	佐々木 リディア	GBA-122-2:全学共通科目	An introduction to contemporary global environmental issues, the course takes a cross-disciplinary, systems approach to the complex relations between Nature and Society. The course offers political, economic and social perspectives on the environmental crisis. It focuses on the challenges to promote sustainable development in the 21st century and on the comprehensive global vision and approach needed in order to attain UN's SDGs. In an interactive learning environment, students discuss topics and share their opinions on the topics introduced in class.	The course will enable students to: (1) grasp the complexity of Earth's natural environment as a system; (2) gain familiarity with systemic thinking and the cross-disciplinary approach; (3) gain awareness of the scale and severity of the global environmental crisis; (4) develop a responsible attitude as citizens of the global community and potential leaders in their fields.
75	全学共通科目 教養科目	X0166	Japanese Nature and Satoyama	後期	佐々木 リディア	GBA-123-2:全学共通科目	The course introduces the regional diversity of Japan's natural environment, traditional rural systems and landscapes. It takes a cross-disciplinary systems approach, and offers ecological, socio-economic and cultural perspectives on the origins and evolution of traditional satoyama landscapes, their ecology and the vital services they provide. The course reviews recent trends in the use of satoyama as multi-functional rural space (for environmental education, recreation etc) and efforts for its conservation. Special reference is made to the UN Satoyama Initiative and international case studies of satoyama-like sustainable rural systems are introduced.	The course will enable students to: (1) grasp the complexity of human-environmental interactions; (2) gain familiarity with systemic thinking and the cross-disciplinary approach; (3) understand the role traditional rural systems play in environmental conservation and their relevance towards achieving the UN's SDGs.
76	全学共通科目 教養科目	X0178	環境破壊史	前期	板倉 孝信	GBA-127-1:全学共通科目	本授業は、世界各地で人類が引き起こしてきた環境破壊の歴史を、人文・社会科学の視点から追跡することを主眼とする。伝統的に環境史は自然科学によって牽引されてきたが、近年では政治・経済・法・社会・文化・思想などの人文・社会的な切り口から語られることが多くなってきた。様々な時代や地域において、環境破壊は人々にどのように認識され、社会にどのような影響を及ぼし、世界をどのように変えてきたのだろうか。特に産業革命・世界大戦・高度成長・冷戦終結といった時代の大きな転換点で、環境破壊の「フェイズ」がどのように変化していったのかを見ていきたい。	①受講者にとって最も身近な今日の日本における環境破壊・保護の常識を絶対視せず、過去や諸外国の全く異なる環境認識を虚心に学ぶことができる(異文化・社会への理解)。 ②環境破壊に関する様々な歴史的事実を把握した上で、それらを時代・地域別に整理することを通じて、環境破壊のフェイズ変化を理解することができる(総合的問題思考力)。 ③環境破壊がそのまま放置されたり、逆に抑制されたりした要因や構造を、各時代・地域における政治・経済・法・社会・文化・思想などの要素から理解し、自分の言葉で客観的に説明することができる(論理的思考力)。

No.	学部・研究科等	授業番号	授業科目	学期	担当教員	科目ナンバリング	授業方針・テーマ	習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標
77	全学共通科目 教養科目	X0186	SDGs: Solutions to Environmental Challenges	後期	佐々木 リディア	GBA-128-2:全学共通科目	The course introduces some of the major global environmental issues confronting humanity in the 21st century, using recent documentary films. It focuses on global environmental governance and some of the solutions proposed in the framework of the United Nations' SDGs.	The course aims to provide knowledge of major environmental issues and global environmental governance but also to raise students' awareness of these issues and of the need to contribute as global citizens to international efforts towards accomplishing the UN's SDGs. During the input session, students watch relevant documentaries and take notes; in the output session, in an interactive format, they have the opportunity to discuss the issues, share information and opinions, compare the situation in their respective home countries, and analyze potential solutions towards achieving the SDGs. The students are expected to prepare for each topic by reading the assigned texts and research the topic in their home country. During the semester, each student delivers a presentation and submits a term paper on an environmental topic of their choice.
78	全学共通科目 保健体育・キャリア（基礎科目）	Z0087	ボランティアとリーダーシップ	後期	室田 信一	GAG-105-1:全学共通科目	ボランティアとは社会性や公益性が伴う自発的な行動と説明される。では、そのような自発的な行動が社会の中で「ボランティア」として位置付けられたのはいつからだろうか。本科目ではそうした歴史的な観点も踏まえながら、ボランティアの本質について理解を深める傍ら、現代社会の中で実施されているボランティア活動を多角的に捉え、ボランティアの魅力、影響力、課題、矛盾などについて考察する。	1)ボランティアに関わる理論的な知識を身につけ、その知識を社会的課題と結びつけて、ボランティアの実践に反映させることができる（総合的問題思考力）。 2)ボランティア活動を通して育まれるリーダーシップについて理解し、社会の中でリーダーシップを発揮する意義を自覚する（倫理観、社会的責任の自覚）。 3)ボランティアに関する自身の考えやボランティア経験について他者に伝え、相手の意見や疑問等を理解しながら、グループの中で意見交換することができる（コミュニケーション能力）。