

シラバス事例集 (教養課程)

一般教養課程(共通教育)で行われている環境に関する科目の例

	開講科目名	履修対象学年	単位数
環境に関する 極めて入門 的な科目 (サンプル)	①環境(T大) ②環境科学(C大) ③環境科学(M大) ④環境科学入門(K大) ⑤歴史環境論(N大) ⑥21世紀と人間の共存を問う(H大) ⑦環境問題概説(HK大)	1・2・3・4年 1・2年 1年 1・2・3・4年 1年 1・2・3・4年 1・2・3・4年	2単位 2単位 2単位 2単位 2単位 2単位 2単位
入門の次の 段階の科目 (サンプル)	⑧環境法 I /環境公法(HO大) ⑨環境政策学(Y大) ⑩環境行政概論(C大) ⑪環境会計論 I (HO大) ⑫安全・環境と社会(Y大)	- 1年 1年 - 1・2・3・4年	2単位 2単位 2単位 2単位 2単位
実験・測定 のスキルに 関する科目 (サンプル)	⑬環境工学(C大) ⑭地球環境化学実験(Y大) ⑮環境生命科学実験(Y大) ⑯環境安全論(I大)	1年 1年 2年 2・3・4年	2単位 2単位 2単位 2単位
専門課程進 級を見通した 科目 (サンプル)	⑰地域環境保全学概論(N大) ⑱エネルギーとエントピー(O大) ⑲国際環境・衛生論(O大)	2年 1・2・3・4年 2・3・4年	2単位 2単位 2単位

授業科目名	環境
対象学生	1年(人文、発達、経済、理、工)2年(人文、発達、経済)3年、4年(人、経、理、工、教育、発達)
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	人間活動に対する自然環境の反作用として発生する様々な環境問題に対処するための基礎知識を学ぶ。環境問題は生物、無機的自然環境、人間活動などの様々な要素が複雑に関係しあって生じるので、専門分野の異なる複数の担当者の分担によって、幅広い内容の講義を実現する。受講者に人文、教育、経済学部生も多く含まれることから、学部教育で触れることの少ない自然科学(特に生物学)的な内容を重視する。
授業の目標	様々な環境問題に対処するための基礎知識を学ぶ。
授業計画	<p>担当者と内容は年度によって異なることがあるが、平成19年度は以下の通り行う予定である。</p> <p>10月2日・9日・16日「人間活動と大気環境の変化」(加藤輝隆(富山大学医学部)) 大気中の二酸化炭素濃度の上昇やオゾンホール、酸性雨といった例を引くまでもなく、産業革命期以降の人間活動が地球環境に深刻な影響をおよぼしてきたことは明らかである。この講義では、我々の生活や産業活動を維持するための資源やエネルギーの消費によって、地域住民の健康や地域の自然環境がどのように損なわれてきたかということを中心に大気環境の面から概観する。さらに、21世紀初頭に想定されている「環境に優しい社会」とはどのようなものかということを具体例に即して考える。</p> <p>10月23日・30日・11月6日 「経済学から見る自然環境の価値とその評価」 (青木卓志(富山県経営管理部)) 近年、人間の生活を豊かにしている経済活動が、自然環境を悪化させる主要因のひとつになっている。かけがえのない自然環境がなぜ破壊されるのかという点を考える場合、経済学的な視点、すなわち環境の経済学的分析も極めて重要である。この講義においては、環境経済学の基本的な考え方を紹介するとともに、自然環境に経済的価値を与える分析手法についても解説することによって、自然環境が経済的にも大切な財産であることを説明し、自然環境の保全の大切さを考えてみたい。</p> <p>11月13日・20日・27日・12月4日「地球温暖化と寒冷地の生態系変動」(和田直也(富山大学極東地域研究センター)) 産業革命以降、化石燃料の消費に伴って放出される二酸化炭素等の温室効果ガス濃度は指数関数的に増加し、平均の地上気温は1860年以降の140年間で0.6度上昇したと言われている。地球温暖化は、気温の上昇のみならず、降水量の変動等も引き起こす結果、野生生物だけでなく我々人類の生存にとっても様々な問題を引き起こす。この講義では、気候変動と地球温暖化について解説するとともに、気温上昇率が高い北極域での生態系の変化について紹介する。さらに、世界の高山帯や日本国内での気候変動と生態系の変化についても紹介し、生物集団が受ける影響について考察を行う。</p> <p>12月11日・18日・1月8日・15日「生物多様性の衰退とその保全」横畑泰志(富山大学理学部) 地球上には多くの生物が見られるが、人類の活動による自然環境の破壊、汚染、攪乱の結果、現在ではほぼ30分から15分に1種の割合でそれらの生物が姿を消していると言われている。人類はその生存のために多くの物質やサービス、情報などの資源を野生生物から採取している。この講義では、生物多様性の重要性を説明し、生物多様性を保全するための取り組みについて紹介する。さらに、生物多様性の喪失がもたらす影響についても紹介し、生物多様性を保全するための取り組みについて考察を行う。</p> <p>1月22日 まとめ「なぜ生物多様性を守らなければならないか」コーディネーター</p>
成績評価	担当者ごとに異なる課題のレポートを課し、合計点による評価を行う。例年2?3編程度のレポートが課されるが、詳細は年度により異なるので、講義の中で説明する。
テキスト・教科書	各担当者が適宜配布する資料などによる。 参考書:富山県自然保護団体連絡協議会 編「里山からの告発」(松香堂;割引価格(通常1600円を1000円)で提供できるので、希望者はコーディネーターに問い合わせ下さい;加藤・横畑)
その他(履修上の注意など)	以下のレポートは評価が非常に低くなるか、評価しないことがあるので注意されたい。 ・ホームページの内容をほとんど編集、加工せずにそのまま印刷したもの。 ・文献やホームページを引用する場合、出典が示されていないもの(盗用とみなすことがある)。 ・異なる受講生間で文章が同じもの(実質的な不正行為とみなし、両者ともに著しく低い評価とする)。 ・締切を過ぎたもの(受け取らない)。

授業科目名	環境科学・自然科学特講1・環境科学/自然科学特講(環境科学)
対象学生	
配当年次	1,2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p><前期科目></p> <p>21世紀は「環境」の世紀だと象徴され、200万年の人類史のなかでも、今日ほど「環境」という言葉や情報が氾濫している時はないといっていだろう。資源循環型社会への転換は国際的にも共通の目標であり、環境問題の実態はいまや、現代の社会的常識ともなっている。しかし、環境問題の実態と課題はなにか、またその解決にむけて何をどうすればよいのかについて追究すると、案外あいまいな理解ですまされていることが多いのではないだろうか。温暖化による地球存亡の危機や、環境ホルモンによる人類絶滅への警鐘がならされてはいるものの、それらは少なくとも当面自分に押し寄せてくるという実感を伴なうものとはならず、科学や技術は地球や人間にやさしくしなければならないという漠然とした結論のみが先行されがちである。その結果、環境問題の理解は表層的で、個人としても近いようで遠い存在でしかない。</p> <p>現代に生きる我々にとって必要なのは、まず今地球と人間に何がおこっているのかその実態と課題を正しく理解することである。そこから科学・技術と人間社会のありかたも見えてくる。ここでは環境問題の具体的事例に基づき、各自の疑問や問題意識をぶつけながら深めていきたい。以下にしたがって、三段階ですすめる。第一段階としては環境問題をどのように見たらよいか、その視点を人間と自然環境と、科学・技術と産業革命、現代社会と環境問題のなかでせまる。第二段階では、具体的に土壌、水質、大気などの環境変化を科学的技術的に明らかにしながらその実態にせまる。第三段階としては現状がいかに克服されようとしているのか、さらに未来にむけての課題として何が解明されねばならないのか、新しい価値観、エネルギー、国際関係もふくめて環境問題を分析する。</p>
授業の目標	<p>科学と技術の発展は人間を幸福にしているだろうか。ますます便利になる生活の一方で、兵器の廃絶さえままならない国際社会と人間、人間の生死さえ混乱させる医療問題など現代のさまざまな問題に翻弄されることなく、自分の考えを構築していくためには、科学や技術への真の理解が必要である。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一章 環境とは何か。環境科学への視点 2. (1) 人間は環境とどのようにかかわってきたか。 3. (2) 現代社会において環境問題を学ぶ目的と必要性。 4. 二章 現代における環境問題の実態 5. (1) 土壌汚染と化学物質、放射性物質の関係―農業と原子力をめぐって 6. (2) 水環境のバランス―人間と地球に安全な水とはなにか。 7. (3) 大気汚染と地球温暖化―石油エネルギーからの転換 8. (4) 廃棄物とダイオキシン、環境ホルモン―ゴミ処理の科学・技術 9. (5) 食品・医薬品公害―毒と薬の境界はいかにして決められているか 10. (6) 文明の利器と豊かな生活―クルマ、航空機は何をもたらしたか。 11. 三章 21世紀にむけての課題 12. (1) 戦後日本の高度成長と科学・技術 13. (2) 国際関係と資源循環型社会
成績評価	レポート提出と出席の総合評価とする。
テキスト・教科書	<p>日本環境学会編集委員会[編]『新・環境科学への扉』有斐閣 ¥1,900 (参考書)</p> <p>岡山ユネスコ協会『市民のための地球環境科学入門』大学教育出版 ¥2,500</p> <p>シーア・コルボーン『奪われし未来』翔泳社 ¥1,400</p> <p>常石敬一『化学物質は警告する』洋泉社 ¥600</p> <p>長崎大学編『環境科学へのアプローチ』九州大学出版会 ¥2,800</p>
その他(履修上の注意など)	自分の日常生活や価値観、世界観と環境問題のかかわりについて問題意識をもつこと。

授業科目名	環境科学
対象学生	
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	環境科学の基礎として、前半は水環境について、生物の多様性、水質汚濁と指標生物、上下水道と生物などについて論じる。次に環境情報についてインターネットの活用法を学び、後半は地球環境の成り立ちや物質とエネルギーについて論じ、オゾン層の破壊など環境諸問題についても物質的側面から講義する。
授業の目標	
授業計画	
見上担当	<ol style="list-style-type: none"> 1) 水質環境の問題と環境科学 2) 生命の進化と生命の多様性 3) 海洋の生物と環境保全 4) 陸水の保全: 水質汚染と指標生物、上下水処理と微小生物 5) 微生物間の相互作用 6) 環境の中の毒と安全な水: アオコの毒やダイオキシン 7) 環境と遺伝
鶴川担当	1) 環境科学におけるインターネット情報の活用
村松担当	<ol style="list-style-type: none"> 1) 物質科学と環境問題: 地球環境の成り立ち、物質とエネルギー 2) オゾン層の保護: オゾンの生成、分解、破壊。環境影響と保護等。 3) 酸性雨: 発生機構、影響、対策。 4) 地球の温暖化: 温室効果ガス、気候変動、予測・対策 5) 人工物質と環境(1): 内分泌攪乱物質の生成と影響など。 6) 人工物質と環境(2) 7) 試験
成績評価	それぞれの担当者別に、主として試験の成績で評価するが、出席率や授業中の活発な発言も評価の対象とし、総合的に判定する。
テキスト・教科書	講義関係の資料を配布する。参考書は講義の中で紹介する。
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境科学入門
対象学生	人間・機械工学科以外優先
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	地球規模の環境問題を概説し、環境問題に対する正確な知識を提供することで環境に対する意識向上を目指す。また、身近な省エネルギーがどれほど環境保全に貢献できるかを理解する。
授業の目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.種々の環境問題についてその要因と対応策を説明することができる。 2.身近な家電品や日常生活におけるエネルギー消費量を概算することができる。 3.省エネルギーによる二酸化炭素排出削減量を計算できる。 4.主要なリサイクル技術に関する知識を習得し、その効率化のために私たちにできることを理解する。 5.新エネルギー・自然エネルギーについて正確な知識を得る。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1.地球環境問題の概要 2.空気・大気汚染 3.水環境の保全:水質汚染の現状と対策 4.化学物質による環境汚染:ダイオキシンと環境ホルモン 5.環境問題とリサイクル 6.エネルギーの大量消費と地球温暖化、酸性雨、ヒートアイランド現象 7.エアコンの話(「除湿モードは省エネルギー?」) 8.エネルギーの有効利用と環境保全効果 9.自然エネルギー・新エネルギー 10.燃料電池と水素化社会
成績評価	<p>次項の項目及び割合で総合評価し、次のとおり判定する。</p> <p>「S(達成度90%~100%)」、「A(同80%~90%未満)」、 「B(同70%~80%未満)」、「C(同60%~70%未満)」を合格とし、 「不可(同60%未満)」を不合格とする。(標準評価方法)</p> <p>授業態度(講義レポート)、中間試験、期末試験により総合的に評価する。講義回数の1/3以上欠席した場合、期末試験の受験資格を失う。</p>
テキスト・教科書	資料を配布する。
その他(履修上の注意など)	地球温暖化問題をはじめとする地球規模での環境問題については新聞や雑誌、ニュースなどで取り上げられることが多いので、興味ある記事等は資料として収集しておくといよい。

授業科目名	歴史環境論
対象学生	全学科
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	
授業の目標	人間の歴史は自然(環境)との戦いであり、同時に自然との調和である。現在の我々をとりまく生存・生活の環境は著しく悪いと言われる。その問題を解く鍵を歴史の中に探っていく。
授業計画	はじめにー環境問題と日常生活ー 2 環境および環境問題 3 歴史と環境をめぐる学問 4 考古の時代と環境 5 古代の歴史と環境 6 中世の歴史と環境 7 江戸時代の開発と環境 8 江戸時代の都市の発展と環境 9 江戸時代の鉱山開発と公害 10 近代国家の開発と環境 11 近代日本の都市の発展と環境 12 近代日本の産業発展と環境 13 戦後の高度経済成長と環境の変容 14 環境保護の地平 15 試験
成績評価	
テキスト・教科書	特に教科書は定めない。 参考書: 飯島伸子『環境問題の社会史(有斐閣アルマ)』有斐閣 2000年
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	科学・技術の世界 地球と人間の共存を問う
対象学生	全額教育科目
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	地球環境、自然生態系の特徴と能力、人類活動の機能、規模と特徴について基本的知識を習得し、現代文明が自然環境と共存し持続的に成り立っていくための条件について自分で考えることができる知識と思考能力を身につける
授業の目標	人類と文明の歴史について理解する 自然環境の構成と機能について理解する 人類活動の種類と発展、特徴について理解する 地球環境の物質サイクルの特性と安定性について理解する 現代における人類活動の功罪と危険性について理解する 人類活動と自然サイクルの共存条件について自分の考えを構築する
授業計画	次の項目についてスライドショーを用いながら解説し、途中で議論の時間をもうけて意見発表を求める。またレポート作成などをおして理解を深める。 1. 人間活動と自然の衝突から文明崩壊へ 2. 地球環境の構成と自然生態系の仕組みについて 3. 人類の進化と文明への道のり(文明の条件) 4. 農耕と家畜のはじまり(縄文人から弥生人へ) 5. 産業革命以後の人類活動 6. 自然生態系の物質サイクル 7. 人間社会の物質サイクル 8. 資源の消費と人口増加 9. 地球温暖化がもたらす影響 10. 望ましい共生とはどんな関係か
成績評価	講義への出席率、講義中のレポートへの取り組み、講義中の意見発表、議論への積極的参加、課題レポートの完成度、到達目標の達成の程度、これらを総合的に評価する
テキスト・教科書	銃・病原菌・鉄 / ジャレド・ダイヤモンド 文明の誕生 / 伊藤俊太郎 : 講談社
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境問題概説
対象学生	
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	21世紀の担い手である受講者にとって、環境問題の基礎知識は、今後の進路や専攻分野の如何を問わず必須と言っても過言ではない。本講義では、環境問題および関連する問題群について基礎知識の修得を図る。
授業の目標	
授業計画	<p>いわゆる地球環境問題のほか、環境に関連する諸問題の概要や対策の現状等について重要な事項を中心に解説する。</p> <p>授業計画：概ね以下の順序で講義する予定である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「沈黙の春」から「ストックホルム」、「リオ」、「ヨハネス」そして 2. 環境問題群として捉える範囲について 3. 地球温暖化 4. オゾン層破壊 5. 酸性雨 6. 多様性の危機と森林・大地の荒廃 7. 化学物質による環境汚染 8. 食の安全と衛生環境の新たな課題 9. 資源・エネルギー・食料と環境 10. 人口問題と都市膨張 11. 南北問題と戦争・紛争
成績評価	<p>期末試験と平常点(授業中に随時小レポート提出を求める)に基づいて評価する。</p> <p>ただし、受講者が少ない場合は平常点(出席、小レポート、小テストなど)のみの評価も検討する。</p>
テキスト・教科書	<p>使用しない。プリント配付、板書、ビデオ等による。</p>
その他(履修上の注意など)	<p>いずれにせよ、毎回出席が肝要である。</p> <p>その他、授業中に適宜指示する。</p>

授業科目名	環境法Ⅰ(環境公法)
対象学生	
配当年次	-
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	
授業の目標	高度経済成長のひずみとして現れてきた公害、自然破壊などの環境問題に対する公害対策基本法などによる公害法の生成から地球環境時代を迎えた今日の環境法への発展過程を振り返り、環境法の特徴を理解するとともに環境基本法の体系、環境法の基本原則や理念を学び、環境法の総論として、環境法を概観できるようにする。
授業計画	第1回はじめに 第2回 第3回足尾鉍毒事件、別子銅山など戦前の公害問題とその対応 第4回 第5回 第6回水俣病、四日市ぜん息など戦後の公害問題と公害法の生成 第7回 第89回公害対策基本法と公害国会における公害法整備 第1101回開発法・自然保護法の歩みと環境法の発展 第1123回環境基本法その理念と体系 第14回循環型社会形成推進基本法の体系
成績評価	小感想文、レポート又は試験の総合評価によって行う
テキスト・教科書	
その他(履修上の注意など)	この講義は各論として環境法Ⅲ、国際環境法Ⅱへ発展する。各論に興味ある者は、本講義の受講が望ましい。

授業科目名	環境政策学
対象学生	全学部
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>環境政策で解決を求められている下記テーマを中心に考察する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 循環型社会をどう実現するか(世界の動き、再生化技術、ゼロエミッション活動など) 2. エコデザイン、エネルギー対策をどう進めるか(エコ製品、再生可能エネルギーなど) 3. 企業や産業の活性化のために環境経営はどうあるべきか(優良企業の実例、事業創出など) 4. 人類の持続可能性をどう追求するか(人口と資源・食料・水、価値観転換、脱物質化など)
授業の目標	<p>講義とディスカッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実社会での実施例をもとに全員で考える授業としたい。 ・企業見学も取り入れたい。 ・問題点をクローズアップさせることで内容を整理し、判りやすく身に付くものとして。
授業計画	<p>以下内容順に講義を進めたい。(変更の可能性あり)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 21世紀の環境問題 2. 循環型社会の構築 3. エコデザイン 4. エネルギー対策(温暖化対策) 5. 化学物質管理 6. 環境経営の理念 7. 環境マネジメントシステム 8. エコ生産システム 9. 環境技術 10. 環境ビジネス 11. 環境と経済 12. 世界の動き 13. 日本各地の取り組み 14. 企業の取り組みの実例(見学) 15. これからの目指す方向 16. まとめ
成績評価	<p>上記1～4のテーマを中心に、地球環境に対する個々人の思いと具体的な環境政策について、理解、考えを評価したい。</p>
テキスト・教科書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 手にとるように環境問題がわかる本, かんき出版, ISBN:4761259736 2. 地球の限界とつきあう法, 日本経済新聞社, ISBN:4532190134 3. 京都議定書と地球の再生, 日本放送出版協会, ISBN:4140019492 4. 環境経営論の構築, 成文堂, ISBN:4792350441 5. 2050年は江戸時代, 講談社, ISBN:4062638096
その他(履修上の注意など)	<p>21世紀最大の課題といわれる環境問題を克服し、持続可能な社会をつくるために、いま産業界、行政、市民、地域社会が一体となって環境政策を展開する必要に迫られています。世界の動きや、企業・市民の実際の取り組みなどを理解する中で、これからの方向と、いま我々は何をなすべきかを一緒に考えてみましょう。</p>

授業科目名	環境行政概論
対象学生	
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	環境行政における政策目的、実施手法等について、ビデオ等を用いて具体的に紹介する。 なお、総合教育科目2群総合演習の受講者は、内容が重複するため受講する必要はないので注意すること。
授業の目標	環境行政の基礎知識を習得し、環境問題に関する新聞記事をみて、より広く、深く読み取ることができるようになること。
授業計画	第1回 経済と環境(産業公害の発生) 第2回 産業公害への取り組み(公害対策基本法) 第3回 環境基準 第4回 環境基準の達成方法 第5回 公害対策から未然防止へ(環境基本法) 第6回 有害化学物質対策 第7回 環境影響評価(I) 第8回 環境影響評価(II) 第9回 廃棄物問題 第10回 循環型社会の形成 第11回 資源・エネルギーの有効利用 第12回 地球温暖化問題(I) 第13回 地球温暖化問題(II)
成績評価	期末試験と講義でのアンケート調査(感想)に応えること(出席点)。
テキスト・教科書	テキスト:なし 参考文献:環境白書
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境会計論 I
対象学生	
配当年次	-
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>The main goal of Environmental Accounting (EA) is to establish meaningful and valid interfaces between ecology,economics. In this lecture, methods to evaluate the eco-performance of companies and products are introduced.</p> <p>ATTENTION: Class is hold 2nd & 3rd hour seven times in zenki: April 10 and 17, June 12, 19 and 26 and July 3, inworkshop with speakers from business is hold on June 30. Students taking this class cannot enlist in other class o 2nd and 3rd class.</p>
授業の目標	
授業計画	<p>第1回 Why is Environmental Accounting (EA) a key technology for a better world ?</p> <p>第2回</p> <p>第3回 What does "environment" mean to the world of managers ?</p> <p>第4回</p> <p>第5回 Environmental Problems" – How society defines the priorities for environmental management</p> <p>第6回</p> <p>第7回 Environmental Economics – Value, Cost and the Role of the Market for Environmental Accounting</p> <p>第8回</p> <p>第9回 From CO2 to Corporate Profit – A Case Study on the Automotive Industry and Climate Change</p> <p>第10回</p> <p>第11回</p> <p>第12回</p> <p>第13回 EA Practitioner Workshop with guest speakers from business (in Japanese)</p> <p>第14回</p>
成績評価	<p>At the end of the semester an exam will be carried out in open book style (books, dictionary, etc. allowed).</p> <p>An active participation, e.g. by asking questions, will improve the score.</p>
テキスト・教科書	<p>English and Japanese textbook, copies of slides, articles, etc. will be available during class and at shiriyō-shitsu.</p>
その他(履修上の注意など)	<p>Join us to sharpen your critical thinking and to learn methodologies relevant to everybody working for the environm</p>

授業科目名	安全・環境と社会(自然と科学技術)
対象学生	共通
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	我々の生活が大変に便利になった反面、人口の都市集中とともに大量の物質やエネルギーが利用され、それに伴う危険が増大し、また、様々な有害物質が環境中に放出されている。このため、「真に豊かな生活」や「安全できる社会」とは何かが問われている。このような状況の下で、大学で科学や工学を学ぶものとして何が出来るのか、何をしなければならないかについての基礎的知識や考え方を、安全や環境を専門とする4名の教員がオムニバス形式で実例の紹介や課題提起を織り交ぜながら講義する。なお、この講義は学習・教育目標(A)に関連するものである。
授業の目標	1. 物質や材料の安全や環境への影響について、その本質を多角的な視点から理解し、豊かな人類社会の実現のための人間性を培う。 2. 安全性や環境への配慮についての科学技術者の倫理や社会的責任と役割を理解する。 3. 安全や環境と科学技術との関わりを理解する。 4. 安全や環境に関わる科学技術の限界を理解し、その対応方法を理解する。
授業計画	1. オリエンテーション／安心・安全な社会への横浜国立大学の役割と取り組み 2. 環境関連のいろいろな社会の仕組みや国内外の動き 3. 有害化学物質の使用および環境への排出実態とその管理 4. 環境リスク管理における科学技術者の倫理と役割 5. 衛生環境汚染の変遷と社会 6. 環境汚染による健康被害と社会的対応 7. 暮らしの中での環境問題 8. 安全問題における科学技術者の役割 9. 科学技術の知の失敗と災害事故 10. 社会システムと安全工学の役割 11. リスクをベースとする科学技術と社会 12. 化学物質の功罪と安全技術 13. エンジニアの失敗と成長 14. エラーの発生・対応・予防
成績評価	原則として、すべての講義に毎回出席したものに付き、授業中に各教員が指示するレポート課題等をすべて受理された者につき、下記のとおり成績を評価する。 秀: 履修科目の全てを高い水準で達成しており、かつ、レポート等の合計点(100点満点)が90点以上(*) 優: 履修目標を全て達成しており、かつ期末試験、レポート等の合計点(100点満点)が80点以上 良: 履修目標を3つ達成しており、かつ期末試験、レポート等の合計点(100点満点)が70点以上 可: 履修目標を3つ達成しており、かつ期末試験、レポート等の合計点(100点満点)が60点以上 準可: 履修目標を2つ達成しており、かつ期末試験、レポート等の合計点(100点満点)が50点以上(**) (*) 秀はH19年度入学生、(**) 準可はH18年度以前入学生に適用
テキスト・教科書	参考書:「みんなの地球」オーム社、その他は授業中に各教員が指示する。
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境工学 土
対象学生	
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	環境問題は現代人が直面している最大の問題であるが、それを工学的に扱う環境工学は未だ十分に大系化されていない。この授業では、古典的環境問題と地球規模の環境問題を数量的に考えてもらうとともに、土木技術者が異分野の技術者と協力して環境問題を解決してゆく際に必要な最低限の知識・考え方を習得してもらう。
授業の目標	汚染物質の排出量と環境における汚染物質濃度との関係を理解してもらいたい。また、この授業を通して、環境問題を理解することは自然科学を学ぶことであること、また、その解決には社会のコンセンサスが必要であることを理解してもらえれば幸いである。
授業計画	<p>第1回 環境問題の梗概—日本の環境問題史、7大公害、環境基本法と環境基準、地球環境問題、土木事業と環境問題</p> <p>第2回 環境工学の基礎事項—使用する単位系、汚染物質濃度の表現(水質と大気ガスの場合)</p> <p>第3回 環境解析の基礎(1)—化学反応法則、反応速度、保存物質と非保存物質、物質保存法則</p> <p>第4回 環境解析の基礎(2)—化学平衡、気体の溶解平衡、自然降雨のpH、酸性雨現象</p> <p>第5回 環境解析の基礎(3)—水質汚濁現象、水質環境基準、溶存酸素とBOD</p> <p>第6回 河川汚濁解析(1)—拡散方程式、一般化された汚濁物の物質収支式</p> <p>第7回 河川汚濁解析(2)—脱酸素と再曝気、ストリーター・フェルプス式、汚濁対策</p> <p>第8回 化学物質による健康リスク(1)—リスク管理と評価、一般毒物と発癌物質の相違</p> <p>第9回 化学物質による健康リスク(2)—化学物質の移動径路、健康影響物質の水道水基準</p> <p>第10回 地球環境問題—各種地球環境問題の原因と影響、地球環境問題への国際的取り組み</p> <p>第11回 地球の温暖化(1)—地球温暖化の物理学、各種温暖化ガスの発生源と環境における挙動</p> <p>第12回 地球の温暖化(2)—地球上の炭素循環と二酸化炭素の増加原因、温暖化の遅延化と適応</p>
成績評価	主として期末試験の成績で評価する。ただし、演習的なレポート課題を出す場合は、その出来具合も成績評価の参考とする。
テキスト・教科書	<p>教科書:土木工学科ホームページを利用して資料を配布する予定である。</p> <p>参考書:G.M Masters 著「Introduction to Environmental Engineering and Science」(Prentice Hall)。</p>
その他(履修上の注意など)	環境工学では広範囲の自然現象を扱うので、「物理」のみならず「化学」、「生物」、「地学」の知識も必要である。もしも、高等学校で利用したそれらの教科書・参考書などを持っていれば、活用して欲しい。

授業科目名	地球環境科学実験Ⅱ
対象学生	地球環境課程1年次生全員
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	地球環境を把握し理解するための様々な基礎的な実験方法を身に付け、その原理を理解することを目的として、地球環境課程1年次生全員を対象として行う。
授業の目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験テーマごとの基本操作を習得する。 2. 得られた実験データの解析法を習得する。 3. 科学実験レポートの書き方を習得する。 4. 主に環境に対する化学的な実験的アプローチ法を理解する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地球環境科学実験Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ共通ガイダンス(4月に実施) 2. オリエンテーション(10月に実施) 3. 大気汚染物質(SPM・VOC)の測定と評価 4. 溶存有機化合物の活性炭による吸着除去 5. 酸塩基滴定 6. 沈殿滴定 7. 光を利用した水溶液の濃度測定 8. 水の硬度の測定 9. トルエンとジクロロメタンの分留 10. アゾベンゼンとp-ヒドロキシアゾベンゼンの分離 11. 水-アルコール混合溶液の粘度測定 12. 液体の相互溶解度 13. レポート作成 14. レポート作成 15. レポート作成
成績評価	出席状況(全ての実験に出席することを原則とする)、実験態度(実験時のテーマの理解度を含む)、および実験レポート(全ての実験テーマに関してレポートを作成し提出すること)を基に評価する。
テキスト・教科書	化学系の実験指針はガイダンスの際に配布する。また、各実験を理解するのに必要な参考図書については各実験の説明の際に紹介する。
その他(履修上の注意など)	本実験と前期に開講される地球環境科学実験Ⅰおよび集中で開講されると地球環境科学実験Ⅲの全ての単位を修得すること。

授業科目名	環境生命科学実験
対象学生	
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	生物と環境との関わりを研究するための基礎的な実験技術として、土壌中の小動物を指標とした環境診断法を習得する。
授業の目標	土壌動物の分類法・生態学的分析法・環境診断法を修得し、他者に説明できるようになる。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌動物による環境診断法の解説 2. 大型土壌動物の野外調査(1) 3. 大型土壌動物の野外調査(2) 4. 大型土壌動物の分類・同定・算定(1) 5. 大型土壌動物の分類・同定・算定(2) 6. 大型土壌動物の分類・同定・算定(3) 7. 大型土壌動物による自然性の評価 8. 小型土壌動物の野外調査 9. 小型土壌動物のプレバート標本の作成(1) 10. 小型土壌動物のプレバート標本の作成(2) 11. 小型土壌動物の分類・同定・算定(1) 12. 小型土壌動物の分類・同定・算定(2) 13. 小型土壌動物による自然性の評価 14. まとめ
成績評価	出席50%、レポート50%
テキスト・教科書	参考書: 青木淳一・渡辺弘之(監修)「土の中の生き物」築地書館
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境安全論
対象学生	総合
配当年次	2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	持続可能な発展という21世紀型の科学の進め方に視点を置き、現代社会でどのような事柄が環境を考えると時の問題点となっているか？大学生が安全に在学中に理解しておくべき安全に関する基礎知識は何か？を中心に講義を進める。
授業の目標	代表的な環境問題を理解すること。環境を保全する代表的な方法を理解すること。安全に関する法律の基礎を理解すること。化学物質を安全に取り扱う方法を理解すること。
授業計画	第1日 ガイダンス 新しい時代の幕開きと環境安全 第2日 グリーンケミストリー 第3日 労働安全衛生法と作業環境測定(その1) 第4日 労働安全衛生法と作業環境測定(その2) 第5日 化学薬品管理 第6日 化学物質を安全に使うために(その1) 第7日 化学物質を安全に使うために(その2) 第8日 機械・電気を安全に使うために 第9日 大気・土壌・水環境の汚染 第10日 大気・土壌・水環境の汚染 第11日 食品と環境 第12日 食品と環境 第13日 バイオハザード 第14日 環境保全技術 第15日 試験
成績評価	15週目に試験を行い、講義時間内レポートと総合評価する。(点数配分50:50)
テキスト・教科書	教科書「環境安全論－持続可能な社会へー」北爪智哉 他 コロナ社 定価2200円
その他(履修上の注意など)	出席は前提条件。毎回、講義時間内レポート提出を実施。時々化学式等が出てくるが、化学を履修していなくても理解可能なように講義を進める。

授業科目名	地域環境保全学概論
対象学生	
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	地域・地球環境の現状
授業の目標	<p>人間を取り巻いて、人間と相互作用を持つ状況や事物を環境と呼び、これには「生産環境」、「生活環境」、「自然環境」などがある。特に自然環境は人類の生存にとって大切なものであり、生産・生活等の人間活動は自然環境の保全を考慮しつつなされなければならない。</p> <p>本講義はこの視点に立つものである。したがって講義により、自然環境の保全に関する基本理念、自然環境の諸構成要素とそれらが形成する生態系の実体、自然環境の保全を考慮した持続的開発の必要性と考え方、自然環境の悪化に関する要因と対策の考え方等を、また近年の緊急課題である地球規模の環境問題とその関連事項についての現状と問題解決の考え方等を修得させる。本科目は、地域環境工学コース(JABEE)の学習・教育目標(A)に対応する。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自然環境の保全に関する基本理念自然環境とは何か自然環境の保全概念 2. 地域環境と地球に関する基礎知識地球と太陽系の歴史地球の成り立ち地球表面の活動地球内部の活動 3. 自然環境の構成要素(その1)大気とその現状 4. 地球規模の環境問題とその関連事項(その1)地球温暖化オゾン層の破壊酸性雨 5. 自然環境の構成要素(その2)水とその現状 6. 地球規模の環境問題とその関連事項(その2)水質水質の汚染と浄化干ばつ洪水 7. 自然環境の構成要素(その3)土壌とその現状 8. 地球規模の環境問題とその関連事項(その3)土壌劣化土壌侵食砂漠化 9. 自然環境の構成要素(その4)生物とその現状 10. 地球規模の環境問題とその関連事項(その4)外来生物生物多様性 11. 持続的開発(その1)資源とエネルギー人口と食料開発と保全廃棄物とその処理 12. 持続的開発(その2)農業と循環型システム物質循環バイオマス 13. 地域環境保全の実例(その1)環境保全と生態系保全 14. 地域環境保全の実例(その2)地球規模の取り組み 15. 学期末試験
成績評価	学期末試験90%課題10%として60点以上で合格
テキスト・教科書	参考書:文永堂出版地球環境問題がよくわかる本:岸上定男、鳥影社
その他(履修上の注意など)	
履修条件:専門必修科目	

授業科目名	エネルギーとエントロピー:地球環境破壊を救う英知
対象学生	環境
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	現代のエネルギー問題を熱力学の法則に基づいて整理するとともに、環境問題へのエントロピーの概念の適用についてわかりやすく解説する。それを基礎に、現代の動力文明を持続するための方策ならびに、地球上における太陽エネルギーと土・水資源の果たす役割を理解し、地球環境問題に対する認識を深める。また、人類が自然と共生できる豊かな未来社会の創造について考える。
授業の目標	<p>GIO:現代の地球環境・エネルギー問題を熱力学の視点から理解し、地球環境・エネルギー問題解決策を科学的に思考する能力を習得する。</p> <p>SBOs:熱機関の効率とエネルギー・エントロピーの流れが説明できる。物理エネルギーと経済エネルギーを説明できる。地球上でのエネルギー・エントロピーの流れが説明できる。エントロピーの法則の視点から地球環境問題の根本的解決策と持続的社会的創造を思考出来る。</p>
授業計画	<p>第1部 動力文明とエントロピー(ウッティン)</p> <p>第1回: エントロピーのあらまし</p> <p>第2回: エネルギーとエントロピー</p> <p>第3回: 熱機関とエントロピー</p> <p>第4回: カルノーの熱効率とエネルギーの有効利用</p> <p>第5回: 熱力学エントロピーと確率との結びつき</p> <p>第6回: 宇宙のエントロピーは増え続ける</p> <p>第7回: 人間社会とエントロピー / 試験</p> <p>第2部 自然環境とエントロピー(石黒)</p> <p>第8回: 科学・技術と文明, 地球環境</p> <p>第9回: エネルギーの使用価値とエントロピー</p> <p>第10回: 地球環境問題はエントロピー危機; エントロピーの増大</p> <p>第11回: エントロピー危機を防ぐ水のエントロピー吸収能</p> <p>第12回: 地球上での水循環とエネルギー・エントロピー輸送</p> <p>第13回: 生物とエントロピー, 土壌圏と自然の物質循環</p> <p>第14回: 自然再生で明るい未来を</p> <p>第15回: 試験</p>
成績評価	第1部試験50%・第2部試験40%授業への取組10%で評価。欠席は減点。
テキスト・教科書	<p>青柳忠克『エントロピーのおはなし』日本規格協会, 1600円。</p> <p>石黒宗秀『自然環境とエントロピー』岡大生協, 約500円。</p> <p>岡大生協取扱い。</p> <p>参考資料: ジェレミー・リフキン『エントロピーの法則』祥伝社, 1500円。</p>
その他(履修上の注意など)	<p>特別な予備知識を必要としない。環境問題を科学的に理解したい人、熱力学の入門として環境問題を題材にわかりやすく学びたい人に適する。本科目を他学部生が受講した場合は、教養教育科目になります。</p> <p>担当教員は、エネルギー資源の循環のための触媒の開発研究(ウッティン)及び自然環境特に土・水環境中における物質循環に関する研究(石黒)を行っている。本授業内容は、その研究活動の基礎にかかわる内容である。</p> <p>JABEEとの関連:(a)「地球的視点から考える能力」(b)「技術が社会・自然に対する影響について考える能力」(c)「物理」</p>

授業科目名	国際環境・衛生論
対象学生	
配当年次	2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	
本講義では、国際的視野で健康と環境問題をとらえる。	
授業の目標	
生物学的、物理学的、化学的、あるいは文化的に環境問題を見る上で、代表的な問題を概略的に学び、それぞれに対する考えを構築する。	
授業計画	
<p>第1回 国際環境・衛生論とは(山岡)</p> <p>第2回 新興・再興感染症Ⅰ(荒尾)</p> <p>第3回 新興・再興感染症Ⅱ(荒尾)</p> <p>第4回 熱帯地域における感染症(横田)</p> <p>第5回 地球環境と健康影響(山本)</p> <p>第6回 南北問題と国際協力(山本)</p> <p>第7回 保健医療分野における国際協力(山本)</p> <p>第8・9回 感染症の中で、特に発展途上国における医動物(寄生虫)感染症の現状とそれらに関する治療、予防対策について</p> <p>第10回 災害医療・人道援助Ⅰ(中田)</p> <p>第11回 災害医療・人道援助Ⅱ(中田)</p> <p>第12回 災害医療・人道援助Ⅲ(中田)</p> <p>第13回 環境と健康長寿科学(山岡)</p> <p>第14回 放射線と健康社会(山岡)</p> <p>第15回 試験(景山)</p>	
成績評価	
出席・授業態度と最終試験などで総合的に評価する。2/3以上出席すること。	
テキスト・教科書	
スライド、OHP、プリントなどを使用する。なお、山岡の講義では、山岡聖典著「環境と健康を科学するー放射線の不思議な生体作用ー」、健康新聞社、175頁、2005.4を使う。	
その他(履修上の注意など)	
感染症や環境問題は既に一国で解決できる時代ではない。個々の代表例を学びながら、広い視野で問題に対処する姿勢を身につけて欲しい。	
JABEEとの関連: 地球的視点から考える能力、国際的に活躍するための教養	

シラバス事例集 (専門課程)

専門課程で行われている「環境」に関する科目の例

		開講科目名	履修対象学年	単位数
文科系の専門課程	専門課程への入門的な科目	①経済政策論Ⅰ(R大経済) ②環境科学入門(A大) ③政策科学入門(A大) ④環境政策概論(A大)	1・2・3・4年 1年 1年 2年	2単位 2単位 2単位 2単位
	専門的な科目	⑤環境会計論(R大経済) ⑥環境政策論(R大経済) ⑦市場経済のグローバル化と環境・貧困問題(R大経済) ⑧環境経済学(A大環境) ⑨環境統計学(A大環境) ⑩環境影響評価論(A大環境) ⑪環境管理論(A大環境) ⑫環境関連法Ⅰ(A大環境)	2・3・4年 2・3・4年 1・2・3・4年 2・3年 2年 3年 3年 2年	2単位 2単位 2単位 2単位 2単位 2単位 2単位 2単位
理科系の専門課程	専門課程への入門的な科目	⑬環境工学総論(N大理工) ⑭環境・技術者倫理(N大理工) ⑮地球環境科学(N大理工) ⑯環境の計画と技術(N大理工)	1年 1年 1年 1年	2単位 2単位 2単位 2単位
	専門的な科目	⑰自然環境論(N大理工) ⑱地球環境科学(N大理工) ⑲環境工学Ⅰ(N大理工) ⑳海洋および環境計測(N大理工)	2年 2年 2年 2年	2単位 2単位 2単位 2単位

授業科目名	経済政策論 I
対象学生	経済学科、経営学科
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	最初に先進国が直面する共通の政策課題を説明する。次にヨーロッパの社会的市場経済の一般的特徴を講義する。欧州の中でも多様な資本主義があることを指摘する。
授業の目標	人類共通のかだいである、環境・エネルギー問題が、経済政策の最大かつ金融の課題であることを述べる。これに対し欧州が「持続可能な発展戦略」を掲げ、この課題に正面から取り組んでいることを理解する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 経済政策の課題としての環境エネルギー問題 2. エネルギー問題 3. 地球温暖化の政策課題 4. 農業生産と食料価格高騰の経済学 5. 人口増加・減少の経済学 6. 環境・エネルギー問題のまとめ 7. EUの社会的市場経営 8. EUの財政と金融(安定・成長協定とECB(欧州中央銀行)) 9. 「第3の道」論争とその現状 10. フランス型モデル 11. イギリス型の変遷 12. ドイツの社会的市場経営と北欧諸国 13. ヨーロッパ経済戦略と地球経済
成績評価	学期末筆記試験80%、出席10%、随時行う小テスト10%
テキスト・教科書	福島清彦『ヨーロッパからの発想—持続可能な経済発展—』2007年(税務経理協会) 参考文献: 福島清彦『アメリカ型資本主義を嫌悪するヨーロッパ』2006年(亜紀書房) 福島清彦『ヨーロッパ型資本主義』
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境科学入門
対象学生	専門基礎
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>環境政策学科においては環境の現状を理解し、その改善を図るための方策を教育するが、後期の政策学入門と対をなしている本講義は、高学年次に配置されている環境を自然科学的に捉える専門科目への導入部分を、初心者にも分かりやすく説明するために置かれている。各専門科目の相互関連性や、その科目が環境科学の中でどのように位置付けされているかが理解されるように解説する。そのためにはまず、環境そのものの見方について、複数の教員による多方面からの考察を行い、環境についての学生各自の認識を深める助けとなることを第1目標とする。また、現在の環境問題について初歩的な説明を行い、これらの問題と関連する専門科目との関係について解説する。</p>
授業の目標	
授業計画	<p>1. 環境科学とは何か [本庄利男] 2. 環境とは 地球と環境 [石井哲雄] 生物から見た環境 [嶋田英作] 物質としての環境 [久米祥夫] 3. 環境問題の現状 廃棄物越境移動 [本庄利男] 水資源と砂漠化 [本庄利男] 土壌汚染 [本庄利男] 大気汚染 [石井哲雄] 海洋汚染 [石井哲雄] 気候変動(温暖化) [石井哲雄] 酸性雨 [久米祥夫] オゾン層破壊 [久米祥夫] エネルギー資源 [久米祥夫] 森林の減少 [嶋田英作] 生物多様性の減少 [嶋田英作] 食糧資源 [嶋田英作]</p>
成績評価	
出席状況とレポート	
テキスト・教科書	<p>地球環境科学 樽谷修一編 朝倉書店 環境科学の基礎 代川喜久夫 培風館</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	政策科学入門
対象学生	専門基礎
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	これから環境政策を学ぶ学生にとって入門となるよう、政策とは何か、政策策定プロセスと政策決定など、政策をめぐる諸問題を解説的に、また包括的に講義し、これから学んでいくことのイメージや考え方の基礎についての理解を深める。そのため、法律、経済、地方自治、と環境問題など、それぞれの分野から将来の講義の前提として政策との接点となる点を紹介する。
授業の目標	
授業計画	<p>1. 経済と政策 I、II [Patrick Q. Collins] 元来、経済政策の主要な目的は経済成長であったが、近年では市場原理の欠陥による環境悪化が大きな課題である。そのため、生活水準や社会の進歩についての定義をあらためて考えていく。</p> <p>2. 法と政策 I、II [村山史世] 法と政策 I「政策の実現における法律の機能、法律策定の課程について」 法と政策 II「NPOと市民自治の憲法理論、環境基本計画とパートナーシップ」</p> <p>3. 地方自治と政策 I、II [太田勝利] 地方自治の“場”、自治体において、政策がどのように企画され、決定され、実行され、評価されているか、住民、NGO、企業、国などとの関係も含め、講述する。</p> <p>4. 環境と政策 I、II [早川哲夫] 環境政策が国の行政の中でどのように決定されているのか、他の分野の政策決定プロセスとどこが異なるのかに焦点をあて、そのあり方について概説する。</p> <p>5. 社会学から見た政策科学とは I、II [横山正幸] 社会学の基本概念である階層、地域、官僚制度といったコンセプトを手がかりに、政策科学の方法をベースに社会的課題にどう対応するかを解説する。</p>
成績評価	各分野の講義ごとに評価を行い、これらを総合した評価とする。
テキスト・教科書	-
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境政策概論
対象学生	専門基礎
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>よりよい環境を求めて国、都道府県、市町村等行政機関をはじめ国際機関や多くの企業が環境に係わる政策を実施している。政策とは、行政機関や企業などが主として市民を対象にみずからの方針を実現しようとするものであるが、とくに環境政策は市民との関わりが大きく、環境保全目標の達成状況や国際世論の動向、さらには市民、企業、行政等実施主体の意向をうけて、政策の内容、方向が変化しやすいという特徴をもっている。本講義では、日本の公害対策の歴史を概観し、諸外国の政策との差違をあきらかにするとともに、日本における環境政策の歩み(公害対策から環境保全へ)、現状および問題点について講述する。</p> <p>また政策実現手段としては、法律に基づく強い規制から啓発活動等の柔軟い対応にいたる広範なものがあるが、国、地方公共団体などの行政、国際連合などの国際機関、企業、市民のそれぞれが政策とどのように関わり合うべきか、どんな政策の効果が大きいのか、各主体の果たすべき役割はなにかなど、政策のありかたとその及ぼす効果を明らかにする。</p> <p>また水、大気などの環境質毎に、現在実施されている政策を講述することにより環境政策の概要とあるべきすがたを理解させる。</p>
授業の目標	
授業計画	<p>2年次 前期</p> <p>1～3. 公害対策の歴史(環境庁設立以前)</p> <p>4～5. 環境政策のあゆみ (1)環境基本法以前、(2)環境基本法以降</p> <p>6～7. 政策手段 (1)法律と政令・省令、(2)広報活動その他</p> <p>8～9. 国際的政策 (1)国連機関、(2)NGO</p> <p>10～11. 水環境政策 (1)水質汚濁防止、(2)飲料水の保全</p> <p>12～13. 大気環境政策、廃棄物環境政策</p> <p>14～15. 地球環境政策</p>
成績評価	定期試験と出席状況で評価する。
テキスト・教科書	<p>[教科書]早川哲夫「環境政策論ノート」全国簡易水道協議会</p> <p>[参考書]1 環境省編集「環境白書」</p> <p>2 米本昌平著「地球環境問題とは何か」1994年 岩波書店</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境会計論
対象学生	経済学部
配当年次	2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	企業の持続可能性の重要性が高まり、環境戦略の必要性が問われています。また、現在計領域において、環境保全活動を認識する環境会計が導入されているものの、未だ概念は一義的なものではありません。そこで、本講義では、さまざまな側面から環境会計をみてゆきます。
授業の目標	環境会計の成立、現状、今後の展開および企業が実際に行っている環境情報開示の現状について理解を深めます。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地球環境と企業活動 2. 環境情報開示 <ol style="list-style-type: none"> (1) 日本企業による環境情報開示 (2) 海外における環境情報開示 3. 日本における環境会計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 理論的視点と実務的視点 (2) 環境省による環境会計ガイドライン 4. 京都議定書 <ol style="list-style-type: none"> (1) その成立と背景 (2) 排出権とその会計処理 5. 海外における環境会計 <ol style="list-style-type: none"> (1) アメリカの環境会計 (2) ヨーロッパの環境会計
成績評価	学期末筆記試験(80%)、出席点(20%)で総合的に評価します。
テキスト・教科書	随時紹介します。
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境政策論
対象学生	経済学部
配当年次	2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	環境政策をめぐって、多様な政策手段が開発され、実際に導入されてきている。環境問題の解決には、何らかの公共的介入すなわち環境政策が不可欠である場合が多い。効率的な環境制御の方法を見出すために、経済学の視点から環境政策を理解する。
授業の目標	環境政策論の講義では、直接規制、環境税、環境補助金、排出権取引制度、環境権に関する問題などの環境政策について、経済学的視点から考える。
授業計画	1.市場の失敗と外部不経済について 2.環境政策における経済的手段について 3.直接規制について 4.環境税・環境補助金について 5.排出権取引制度について 6.環境権をめぐる「法と経済」について 7.循環型経済の構築とその政策的対応について 8.環境政策と国際関係について
成績評価	学期末筆記試験90%、講義内に課すコメントカード(1回)10%
テキスト・教科書	テキストは特に指定しない。講義において、関連の参考文献を提示する。 参考文献：植田和弘他編著『岩波講座 環境経済・政策学』(全8巻)(岩波書店, 2003年)他。
その他(履修上の注意など)	

⑦	市場経済のグローバル化と 環境・貧困問題	R大学経済学部
---	-------------------------	---------

授業科目名	市場経済のグローバル化と環境・貧困問題
対象学生	
配当年次	1,2,3,4年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>21世紀に生きていく私たちにとって、いまや環境問題と貧困問題が避けて通れない問題となっています。しかし日本での「豊かな」生活を送る人々の中で、その切実さを実感している人は、はたしてどれほどいるのでしょうか。市場経済のグローバル化に伴って一層深刻さを増すこれらの問題は、日本に暮らす私たちの生活と決して無縁ではありません。</p> <p>両問題とも、経済学の中心的テーマである資源配分のあり方に関わる問題でありながら、今日では経済学の垣根を越えた、学際的な視点からの分析が求められています。なぜなら人々の生存基盤は、本来的に多様性を有しています。したがって個別具体的な事例にそって、地域特有の自然環境や文化、歴史、社会構造など、経済的側面だけでは捉えきれない事象へと目を向ける必要があるのです。</p> <p>授業で大切なのは、まず世界がおかれているリアルな現状を知ること、その上で、私たちの現実の生活とどう関わっているのかを、学問の垣根を越え、自らの五感を総動員して考えることです。そのためビデオなどを用いて具体的事例をとりあげ、議論を通して問題を読み解いていく授業となります。</p>
授業の目標	環境および貧困問題に関する現状認識を深め、具体的事例をもとに、その背後に存在する要因を社会経済的に読み解く視座を習得する。
授業計画	
成績評価	授業への参加およびレポートなどから総合的に判断して評価する。
テキスト・教科書	未定
その他(履修上の注意など)	

引用元: <http://wwwj.rikkyo.ac.jp/>

授業科目名	環境経済学
対象学生	
配当年次	2,3年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>人間の活動が起す地球環境損害は多くなっているにしたがって適当な対策が必要になっている。そうするために各問題を科学的に理解する必要があるがこの問題と可能な対策を経済的にも理解しなければいい政策を形成することができない。しかし、研究する予算がなければ問題を理解することができないので研究予算を決めるために政治的な問題を解決する必要もある。</p> <p>環境経済学はまだ新しい分野なので違うアイデアがあって、論争もある。従って、適当な経済理論や自然環境と人工環境の関係論や資源の限界論と無限論なども考慮する。</p> <p>環境問題を解決するために経済成長の必要があるがそのために環境問題が出る。</p> <p>これから経済成長の定義はGDPではなくてGPI「真の進歩指標」とすれば環境問題は解決しやすいと言われている。</p> <p>適当な政策を決めるために費用・便益分析の役割と問題点。</p> <p>今後の世代に任せる環境問題と経済成長の可能性。</p>
授業の目標	
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 経済学と環境問題 2. 接続的経済成長 3. 生物学と経済学と政治界 4. 共有資産の問題と経営 5. 環境規則 6. 経済的な手段 7. 費用・便益分析 8. 人口とエネルギーの経済学 9. 国際問題と南北問題 10. 将来の経済学
成績評価	
定期試験	
テキスト・教科書	<p>「The Ultimate Resource2」, Julian Simon, Princeton University Press, 1996.</p> <p>「自然資本の経済」ポール・ホーケン+エイモリ・ロビンズ+ハンター・ロビンズ 日本経済新聞社 2001年</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境統計学
対象学生	専門基礎
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>環境政策を考えるにしろ評価するにしろ統計学は必要不可欠の学問である。観察やデータ処理あるいは卒業研究での統計処理が適正に行えるように、基礎的な部分を十分に理解させ、さらに、指定電卓で処理可能な範囲について理論の解説と実務計算を行う。コンピュータによる統計処理は2年次後期の『統計処理演習』で学ぶ。</p> <p>最初は記述統計と呼ばれる分野の内容で、データ簡略化の原理を理解させる。次に、確率と確率変数の概念を認識させる。2項分布と正規分布は統計理論で中心的役割を果たす重要な確率分布である。これらの内容を十分に理解した後に、統計学の2つの相対する手法である推定と検定の実務計算を行なう。</p>
授業の目標	
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確率・統計の歴史 2. データの代表値、平均 3. データの散布度、分散と標準偏差 4. 確率現象と確率 5. 実験の独立性と事象の独立性 6. 確率変数の期待値 7. 確率変数の散布度 8. 2項分布 9. 正規分布 10. 標本抽出の原理 11. 正規母集団の平均の推定 12. 最尤推定量 13. 帰無仮説と対立仮説 14. 標本平均にもとづく仮説検定 15. 学生の理解程度による調整
成績評価	
定期試験	
テキスト・教科書	<p>【教科書】 現代人の統計 統計解析法の原理 朝倉書店 【指定電卓】 カシオfx-3600Pv</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境影響評価論
対象学生	
配当年次	3年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	環境問題(国内問題及び地球規模の問題)を解決し、「持続可能な開発」を達成する為には、人の活動とそれによる環境の変化(影響)の程度を予測し、その結果に基づいて適切な対策をとることが極めて重要である。 本講義では、総論的な部分として、次に述べる各項目について学習することによって、環境影響評価の重要性と地球環境保全のための基礎的な部分を理解させる。
授業の目標	
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境の質、環境快適性、環境汚染(環境基本法、環境基本計画、環境影響評価法の概要) 2. 人の活動と環境への影響(環境汚染に係る我が国及び先進国の事例) 3. 地球環境問題と在来型環境問題(環境問題の体系、地球環境問題) 4. 地球環境問題とその相互関係 5. 発展途上国の環境問題の特徴と環境技術移転 6. 環境汚染物質の種類と発生源(大気・水質・廃棄物・騒音・振動・悪臭の概要) 7. 科学技術の現状 I (環境及び発生源での測定技術の概要)
成績評価	出席日数、受講態度、試験、レポート等
テキスト・教科書	教科書:なし 参考書:環境省・環境報告書ガイドライン、環境会計ガイドライン、事業者の環境パフォーマンス指標、など。
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境管理論
対象学生	
配当年次	3年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>水は生物生存のための必須資源の一つです。また、河川・湖沼・海域などの水環境系を含めた自然は、多様な生態系を構成し、総体として、エネルギー循環、物質循環等の自然環境のバランス維持や人間生存の基盤として機能すると共に、芸術や文化等の分野にも多大の恩恵を及ぼしております。したがって、自然の多様な生態系の健全性を保全・維持・回復するとともに、自然と人間との共生を確保するための環境管理を行なう必要があります。</p> <p>本講義では、水に係わる環境管理を中心に据えて講義しますが、上記の観点から、(1)人間の諸活動による環境影響、(2)水域の環境特性とその保全、(3)水質管理および水環境管理・保全の方法、(4)自然環境との共生や環境保全型社会の構築に向けた地域の環境管理および新技術の導入方策などについて講義します。</p>
授業の目標	
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人間の活動と影響1;(イントロダクション)、人間の諸活動と環境影響の伝播 2. 人間の活動と影響2;典型7公害その他の概要 3. 水域の環境特性1;河川および湖沼の環境特性 4. 水域の環境特性2;地下水および海域の環境特性 5. 水環境管理1;望ましい水環境 6. 水環境管理2;水辺空間と機能 7. 水環境管理3;水環境管理の方法(法・制度、監視と管理) 8. 水環境管理4;水質浄化の方法(生物学的な方法) 9. 水環境管理5;水質浄化の方法(物理化学的な方法) 10. 地域の環境管理1;自然環境との共存 11. 地域の環境管理2;環境管理の考え方 12. 地域の環境管理3;地域の取り組み 13. 地域の環境管理4;新しい技術の応用
成績評価	<p>基本的には、定期試験と出席状況により評価するが、レポートや中間試験も評価に加えることがある。</p>
テキスト・教科書	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書は使用しない。 ・参考書は開講時に通知する。 ・必要な資料は、講義時に適宜配布する。
その他(履修上の注意など)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義内容をしっかりとノートすること。 ・状況により、講義ノートを提出させることがある。

授業科目名	環境関連法 I
対象学生	
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	<p>我々の環境を守るために様々な法律や条約などが定められている。環境保全の関連法令等には国家の環境政策の基本的方向を示す「環境基本法」をはじめ、個別法として我々の生活に関連した水の汚染を防ぐための「水質汚濁防止法」、大気に関連した「大気汚染防止法」、日々排出される廃棄物の適正処理に関する「廃棄物処理法」等、直接環境を保全するための多くの法律がある。さらに、我々をとりまく自然環境を保全するだけでなく、良好な環境を創出するための自然環境保全法等の法令が制定されている。</p> <p>また地球規模の環境保全に係わるものとして「気候変動枠組み条約」、有害廃棄物の国際移動を規制する「バーゼル条約」等の条約が国際間で締結され、その他国際機関の決定や勧告が出されている。</p> <p>このほか環境関連法として飲み水の衛生に関する「水道法」や廃棄物の再生利用をすすめるための法律などがあり、これら多くの法律が有機的に機能することによりわれわれの環境は守られている。</p> <p>環境関連法 I の講義では、環境法の歴史と基本法の内容からはじめ、環境関連法体系の構成、廃棄物や排水規制など身近な法律の制定の背景、経緯、考え方についてのべ、法により環境がどのように改善され創出されていくのかを理解させる。</p>
授業の目標	
授業計画	<p>2年次 後期</p> <p>1～2. 環境法の歴史</p> <p>3～4. 環境基本法と関連法体系</p> <p>5～8. 循環型社会形成推進基本法と関連法</p> <p>9～10. 廃棄物関連法 (1)廃棄物処理の現状と「廃棄物処理法」、(2)再生利用の促進</p> <p>11～12. 水質保全関連法 (1)水質汚濁防止法、(2)水道法、(3)飲料水水質基準、(4)水道原水保全法、(5)瀬戸内海保全法、(6)河川法</p> <p>13～15. 自然環境保全関連法 (1)自然環境保全法、(2)自然公園法</p>
成績評価	定期試験と出席状況で評価する。
テキスト・教科書	[参考書]1 環境省編集「環境白書」
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	環境工学総論
対象学生	社会交通工学科
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	人間を主体とした環境問題だけでなく自然環境に対して、工学的な取り組み方の基礎を習得するように事例をもとに講義する。
授業の目標	環境工学の枠組みとその要因を理解し、環境と生態系の関わりを習得する。さらに持続可能な循環社会を形成するための基礎を学び、循環社会の動脈となる交通と環境の関わりを理解を深め、環境保全と環境創造の考え方や技術を習得する。また、本科目の達成すべき学習・教育目標を以下に示す。(学生生活のしおり参照) (A)◎(B)－(C)－(D)○(E)－(F)－(G)－(H)◎(I)－
授業計画	1 ガイダンス 2 環境とその要因 3 環境問題と環境工学 4 自然環境 5 生態系と人間活動 6 生態系の保全 7 循環社会と廃棄物 8 廃棄物処理とリサイクル 9 交通と環境 10 道路環境 11 環境影響評価 12 環境保全と対策 13 環境創造とその技術 14 まとめ 15 定期試験
成績評価	・定期試験(約80%)、課題レポートもしくは小テスト(約20%)とする。 GPA制度の基準にしたがって合否および優劣を総合評価する。 ・出席が70%以下の場合は定期試験の採点対象としない。 なお、正当な理由がある場合に限り、追加課題の提出により対象者とする。
テキスト・教科書	羽田守夫、江成敬次郎『環境工学』森北出版 2000年 第1版 参考書:授業中に適宜紹介する。
その他(履修上の注意など)	環境問題を客観的に、また定量的に取り扱うよう努めてもらいたい。

授業科目名	環境・技術者倫理
対象学生	社会交通学科
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	技術者倫理の視点、専門家のあり方、倫理規定の内容、環境問題と技術者の関わりなどの基本的事項を理解した上で、各種の事例分析も含め、問題を掘り下げて考える。
授業の目標	技術者倫理、すなわち工学分野の専門家が備えるべき責任と義務、および環境倫理についての考え方を学び、技術者倫理を自ら実行できる力を養う。 また、本科目の達成すべき学習・教育目標を以下に示す。(学生生活のしおり参照) (A)－(B)◎(C)－(D)○(E)－(F)－(G)－(H)－(I)－
授業計画	1 環境・技術者倫理の概要 2 技術者の仕事(業務と責任) 3 倫理について 4 技術者倫理と規定 5 国際的な視点 6 建設工事の安全管理を例としての考察 7 技術者倫理の事例検討 8 環境倫理とは何か 9 持続可能な社会形成と環境倫理 10 技術と環境倫理 11 地球環境問題と環境倫理 12 技術者の地域性と国際化 13 環境倫理の事例分析1 14 環境倫理の事例分析2 15 定期試験
成績評価	講義や討議でのリアルな学習と課題レポート(約20%)と期末試験(約80%)による。
テキスト・教科書	この授業では教科書は使用しない。適宜プリントを配布する。 参考書:授業中に適宜紹介する。
その他(履修上の注意など)	この科目は知識を学ぶことが目的ではありません。将来、各自が技術者として倫理観を有し、自律できる素養を身につけることが大事で、その基礎となる考え方を習得するのがねらいです。

授業科目名	地球環境科学
対象学生	物質応用化学科
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	教科書とPowerPointを利用して、講義形式で進める。
授業の目標	科学技術の発展はわれわれ人類に物質的に豊かな生活をもたらしたが、その見返りとして、大気、水域および土壌に様々な環境問題を地球規模にて発生させた。本授業では、現在の地球上に生じている環境問題の概要を把握し、それらの原因について科学的(化学的)観点から考えてみる。
授業計画	<p>1 ガイダンス</p> <p>2 現代の環境問題の特徴、日本の環境関連法規(環境基本法、他)</p> <p>3 1.大気の問題</p> <p> オゾン層破壊(フロンとハロン、オゾン層、オゾン層破壊のメカニズム、フロンの国際規制、他)</p> <p>4 地球温暖化:二酸化炭素濃度と地球温暖化、その他の温室効果ガス、温暖化防止への対応</p> <p>5 エネルギー問題との係わり(エネルギーの種類、化石燃料、自然エネルギー、ほか)</p> <p>6 酸性雨と大気汚染物質:酸性雨とpH、酸性雨の原因物質、発生のメカニズム、浮遊粒子状物質</p> <p>7 2.河川および海洋の問題</p> <p> 飲料水と水質基準、河川および海洋の汚染の現状(生活排水、富栄養化、環境ホルモン)</p> <p>8 水中の有機物測定、水質汚濁防止の取り組み</p> <p>9 排水処理(活性汚泥法、他)とその課題</p> <p>10 3.土壌の問題</p> <p> 土壌汚染と化学物質(ハロゲン化合物と農薬、環境ホルモン)</p> <p>11 ポストハーベスト、生物モニタリング</p> <p>12 4.森林の減少と砂漠化</p> <p> 熱帯林破壊の現状と原因、熱帯林の役割、熱帯林の保護、砂漠化の原因とその影響</p> <p>13 5.廃棄物</p> <p> ごみと廃棄物、ごみの種類と排出量、ごみ処理における有害物質、ごみ処理の方法</p> <p>14 6.リサイクル</p> <p> リサイクルの法律、諸外国の容器包装リサイクル、古紙・アルミ缶・プラスチック・他のリサイクル</p>
成績評価	定期試験の成績を基本とするが、中間試験、出席状況、レポート(必要に応じて)の結果も考慮する。
テキスト・教科書	<p>掛本道子『地球環境問題とリサイクル』東京教学社 2005年 第2版</p> <p>上記のテキストを使用するが、特に限定はしない。</p> <p>参考書:ガイダンスおよび授業中に、必要に応じて紹介する。</p>
その他(履修上の注意など)	環境問題の多くは化学と深い係わりがあり、その解決には皆さんの力が必要です。まずは現状を把握するために、積極的に受講して下さい。

授業科目名	環境の計画と技術
対象学生	建築学科
配当年次	1年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	講義を中心とするが、演習、レポートの提出も併用する
授業の目標	建築は、美しく、安全で快適な空間の創造にあるが、同時に都市空間や地球環境を視野に入れたグローバルな環境保全も考慮して行かなければならない。今後、環境工学各論を学習してゆく上で、全体の関連性、学習視点を明確にする意味で、本講座では建築環境、都市環境、地球環境に関する基本事項と事例について解説する。
授業計画	<p>1 (ガイダンス)建築環境・都市環境・地球環境の相互関連/建築の役割</p> <p>2 (建築と地球環境Ⅰ)地球温暖化/建築の役割/LCCO2/</p> <p>3 (建築と地球環境Ⅱ)オゾン層破壊と建築/破壊要因/建築設備/</p> <p>4 (建築と都市環境)建築による熱負荷/ヒートアイランド/基準法集団規定/都市設備/都市エネルギー/都市設備と建築設備</p> <p>5 (音・振動環境)都市と音・振動環境/住まいの中の音・振動/音・振動の快適域/制御方法</p> <p>6 (音・振動環境の評価と基準)評価法/許容値と設計目標/建築基準法/住宅品質確保促進法/環境基準</p> <p>7 (刺激と感覚の世界)建築空間と環境刺激/ウエバー・フェヒナーの法則/各種指標と設計目標</p> <p>8 (音・室内音場)仕上げ材と響きの成立/空間の形態と音響障害/快適な音場と建築計画</p> <p>9 (光・視環境)視覚と生理量/光源色と物体色/色弱・黄変化による視覚障害とバリアフリー</p> <p>10 CSTホールの換気計画と適用技術</p> <p>11 環境建築の計画と適用技術</p> <p>12 豪雪地域の大きな空間施設の計画と適用技術</p> <p>13 (水まわりの技術)給水、給湯/排水</p> <p>14 (建築と電気・ガス)受変電/照明/ガス配管</p> <p>15 (レポート)建築と環境/都市環境/建築と設備/地球環境</p>
成績評価	レポート60%、出席40%
テキスト・教科書	<p>建築学会編『建築環境工学用教材<環境編>』丸善 1995年 第3版</p> <p>建築学会編『人間環境学』朝倉書店 2001年 第3版</p> <p>吉田あきらほか『暮らしの技術としての建築設備入門』理工図書 1992年</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	自然環境論
対象学生	全学科
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	講義形式で行う。
授業の目標	自然と人間生活の調和をはかるためには、人間をとりまく自然環境の正しい理解が必要である。この授業では、主に環境としての気候、森林を取り上げ、人間生活におよぼす自然環境の影響について学んでいく。
授業計画	<p>1 ガイダンス</p> <p>2 変動する地球 -地球46億年の歴史-</p> <p>3 第四紀気候変動 -過去100万年の気候変動-</p> <p>4 第四紀の人類 -人類の変遷-</p> <p>5 後氷期気候変動 -歴史時代の気候変動-</p> <p>6 気候システムと気候変化 -現在の気候と人為的作用-</p> <p>7 日本の気候 -日本の気候特徴-</p> <p>8 世界の森林 -森林成立条件と森林帯-</p> <p>9 日本の森林 -日本の森林帯とその特徴-</p> <p>10 マツ林の変遷 -人為的作用による変遷-</p> <p>11 氷期の森林</p> <p>12 森林の効用 -森林の生み出す環境-</p> <p>13 森林の生態 -森林と土壌の生態系-</p> <p>14 土壌の生成</p> <p>15 定期試験</p>
成績評価	定期試験で評価する。
テキスト・教科書	<p>齊藤功・野上道男・三上岳彦編『環境と生態(地理学講座 3)』古今書院 1990年</p> <p>只木良也著『森林環境科学』朝倉書店 1996年</p>
その他(履修上の注意など)	

授業科目名	地球環境科学
対象学生	全学科
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	
テキストを基に、板書中心で講義を行う。必要に応じてプリントを配布する。	
授業の目標	
<p>人類は科学技術によって自らの活動を飛躍的に拡大させ物質的な豊かさを手に入れてきたが、その一方で地球の環境維持システムに多大な影響を与えた続けた結果、無視できない影響が表面化しつつある。我々の生命にとって適していた地球の環境がどのように確立され、我々の生活活動がこれにどのように影響しているのか？を理解することは、これからの科学技術を担う者にとって必要不可欠なものと言える。</p> <p>そこで本講義では地球環境の成り立ちと現状、および人類活動の影響に関して考えられるメカニズムを理解し、技術者として今後の科学技術の方向性を模索するための基礎を養うことを目標とする。</p>	
授業計画	
<p>1 ガイダンス 物質およびエネルギー的側面から見た人類活動の肥大化</p> <p>2 地球環境の成り立ち(1) 宇宙と元素の進化</p> <p>3 地球環境の成り立ち(2) 太陽系の形成と地球環境の特異性</p> <p>4 地球環境の成り立ち(3) 地球環境の進化</p> <p>5 オゾン層破壊(1) オゾン層の形成と役割・フロンガス(CFC類)</p> <p>6 オゾン層破壊(2) オゾン層破壊のメカニズムと現状</p> <p>7 オゾン層破壊(3) 対策・代替フロンとその問題点</p> <p>8 温室効果と地球温暖化(1) 温室効果のメカニズムと温室効果気体</p> <p>9 温室効果と地球温暖化(2) 温暖化の現状・二酸化炭素排出と循環</p> <p>10 温室効果と地球温暖化(3) 今後の予測と対策</p> <p>11 エネルギー(1) エネルギーの概念とその法則</p> <p>12 エネルギー(2) 各種エネルギーとその利用</p> <p>13 化学物質の影響(1) 農薬・環境ホルモン・リスク評価</p> <p>14 化学物質の影響(2) 酸性雨・光化学オキシダント</p> <p>15 期末テスト</p>	
成績評価	
期末テストを主に、提出レポート・出席状況より総合的に評価	
テキスト・教科書	
<p>御代川喜久夫 著 『環境科学の基礎』培風館 2004年 第2版 参考書:テキストの参考文献欄にあるものの他、講義内で適宜指示する。</p>	
その他(履修上の注意など)	
地球環境は科学にとって最も複雑な対象なので、理解のためには自然科学の各分野に関する最低限の知識はどうしても必要になります。可能な限りサポートするつもりですが、足りない部分は自分で少しでも埋めるよう努力する姿勢を持つこと。	

授業科目名	環境工学 I
対象学生	建築学科
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	快適さに視点をおいて、環境工学における空気質・自然換気・定常伝熱・結露をキーワード毎に環境の総合的な評価に結びつけて進める。
授業の目標	建築近傍を対象として室内外の空間構成に係る自然現象を物理的な現象として把握し、客観的に説明できる知識を習得することにある。同時に、五感を通じた生理的・心理的応答を踏まえた性能評価により、環境負荷の低減と省エネルギーに対する基礎知識を得ることを目的とする。
授業計画	<p>1 ガイダンス:授業のねらい、学習の目的と授業の進め方/履修内容の紹介/建築における環境工学の位置付け/</p> <p>2 建築と自然環境:外界気候の特徴、気候・風土と建築様式(日本と欧米)を学ぶ。外界気候(気候と気象)/クリモグラフ/暖房度日・冷房度日・建築気候図/</p> <p>3 湿度と湿り空気線図:湿り空気線図を用いて加熱、冷却、加湿、除湿、混合等、空気の様態変化を理解する。重量絶対湿度/相対湿度/比容積/エンタルピー/露点温度/</p> <p>4 温熱感覚の指標と快適環境:温熱の6要素を理解する。/快適な環境とは/人体の熱収支と基礎代謝量・着衣の熱抵抗/グローブ温度/周壁の平均輻射温度/有効温度/新有効温度/PMV/PPD/</p> <p>5 空気の汚染と必要換気量:大気汚染の実態と室内空気の汚染を理解し、室内許容濃度から必要換気量の算定が出来るようにする。/空気質と人体影響/環境基準・許容値/必要換気量・換気回数/</p> <p>6 自然換気(1):流れの基本公式を理解し、圧力差・実効面積と流量の関係を学ぶ。/ベルヌーイの定理/圧力と圧力差/圧力差と流量/流量係数と実効面積/開口の結合(直列・並列)/</p> <p>7 自然換気(2):風と室内外の温度差による建物外壁の圧力差分布を知り、窓開口位置による換気の効率を学ぶ。/建物の形態と配置による風圧係数/中性帯と浮力/単室2開口の換気量の計算/</p> <p>8 自然換気(3):建築における流れの力学的性質を理解し、換気計画の基本を理解する。/縦長開口の計算/単室複数開口の換気計算法/換気計画と室内気流分布の考察/</p> <p>9 定常伝熱(1):定常状態における建築材料の熱的特性を理解し、伝導熱量の算出及び熱抵抗と温度分布の関係を知る。/伝熱の3過程(伝導・対流・輻射)/定常伝熱とオームの法則/熱伝導率と密度他/</p> <p>10 定常伝熱(2):流体・固体間の熱伝達を理解し、熱流の向きによる伝熱効率の違い、中空層の熱的特性を理解する。/輻射・対流と熱伝達(率)/中空層の熱的特性/貫流熱量の算出/</p> <p>11 定常伝熱(3):建物の配置と壁面の受ける日射量から外壁用修正気温を算出し、建物の保温計画を考察する。/壁面の受ける直達日射量/相当外気温度(SAT)/総合熱貫流率(KS)と熱損失係数(Q)/</p> <p>12 湿気と結露(1):表面結露の防止と壁体断面設計、部屋・収納部の配置計画。/材料の吸湿機構/含湿率/透湿抵抗/壁体表面温度と表面結露/防止の為に必要熱貫流抵抗/室内上下温度分布/熱橋/</p> <p>13 湿気と結露(2):内部結露の判定と防止対策を学び、内側断熱・外側断熱の熱的、建築的得失、保温計画の総合的理解をする。/透湿率・透湿抵抗/内部結露の判定と防止/断熱処理と防湿層の役割/</p> <p>14 建築気候と建物の換気計画、保温計画の全体的なまとめと復習</p> <p>15 定期試験</p>
成績評価	講義の履修状況による評価(講義時間に適宜実施する演習・レポート等の評価を含む)を全体の30%とし、定期試験による評価を全体の70%とする。
テキスト・教科書	田中俊六、武田 仁、足立哲夫、土屋喬雄『最新建築環境工学』井上書院 適時関連資料配付
その他(履修上の注意など)	建築計画に沿った総合的理解が望まれる。

授業科目名	海洋及び環境計測
対象学生	海洋建築工学科
配当年次	2年
単位数	2単位
授業の主題(概要含む)	講義及び演習を実施する。授業はパワーポイントまたはOHPにて海洋計測及び環境計測の原理、応用などを伝える。
授業の目標	海洋工学及び環境計測工学の基礎を講義する。本分野の就職試験に通るための基礎知識を習得する。
授業計画	<p>1 ガイダンス</p> <p>2 歴史: 海洋・環境計測の歴史を、古代から現代まで述べる。</p> <p>3 位置: 海洋での位置測定法(六分儀、三点両角法、GPS、海中トランスポンダなど)</p> <p>4 水深: 索測深、音響測深、超音波基礎などを述べる。</p> <p>5 水温、採水: 表面採水、中層・深層採水法、水銀温度計、電気抵抗式温度計、リモートセンシングにふれる。</p> <p>6 海水の基礎計測: 比重、透明度、水色、塩分、pHなどの測定法を述べる。</p> <p>7 波浪、潮汐: 抵抗線式、容量式、階段抵抗式、圧力式、超音波式など各種波浪計、浮き式潮汐計、標識潮位計などの原理と設置法及びデータ処理法について述べる。</p> <p>8 流速: 直接測流、間接測流、プロペラ流速計、ドップラー流速計、電磁流速計GEKなどと、塩分密度による間接測流計算法を講義する。</p> <p>9 環境1: 大気、紫外線、日射、CO₂酸性化、など</p> <p>10 環境2: 水質調査法、調査地点、期間、など</p> <p>11 海洋・環境計測計画法1: 計測計画に関する原論を講義する。</p> <p>12 海洋・環境計測計画法2: 実際の海図を用いて、そこから読み取れる海象、気象、地象、人間環境に触れる。</p> <p>13 総合演習1: 半期実施した授業の振り返りと試験内容説明</p> <p>14 総合演習2: 全般の演習、質疑の時間</p> <p>15 定期試験</p>
成績評価	出席、演習、定期試験
テキスト・教科書	<p>田口一夫、田畑雅洋『海洋計測工学概論』成山堂書店 2001年 第初版</p> <p>参考書: 柳哲雄『海洋観測入門』恒星社厚生閣 2002年 第初版</p> <p>多賀光彦、那須淑子、菅正彦『地球のすがたと環境』三共出版 1998年 第初版</p>
その他(履修上の注意など)	