

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
植物生化学	選択	5	2	鈴木英治
授業の目標	<p>光合成の仕組みを理解することが前半の目標であるが、これを通じて、生物が営むエネルギー交換の物理化学的基礎を習得する。植物の代謝についてその特殊性を把握すると同時に、多様な生物種で共通した機構が随所に働いていることを認識する。</p> <p>昨今の日常生活には主要な生体物質の名称が満ち溢れている。後半の各論では、それらが生命活動の維持においてどのような役割を担っているのかを理解する。</p>			
授業の概要・計画	<p>生体反応に不可欠な役割を担っているタンパク質の性質を復習し、生体反応とエネルギー、酸化還元に関する、基本的な熱力学的法則を解説する。</p> <p>続いて、代表的なエネルギー獲得反応である光合成と、主要な生体物質の代謝について述べる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アミノ酸、タンパク質のかたちと動き 2. エネルギー代謝を理解するための、熱力学の初歩、酸化還元反応との関わり 3. 細胞の構造と、ミトコンドリア、葉緑体の成り立ち 4. 光合成において光エネルギー捕獲から還元力と化学エネルギーが作られるまで 5. 光合成において二酸化炭素が有機物質に取り込まれる仕組み 6. デンプン、ショ糖の合成の仕組みと、その代謝調節 7. ミトコンドリアでの物質変換と、エネルギー生産 8. 脂質の構造、動物、植物における代謝の特質 9. 無機窒素化合物、無機硫黄化合物からアミノ酸への同化代謝の仕組み 10. DNAなど核酸の原料がどのように作られるのか 			
成績評価の方法	<p>授業内容の復習としてレポートを課す（計10回を予定している。翌週の授業時に提出する）。レポートの内容に期末試験の成績を加えて評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>配付資料に基づいて授業を進める。参考書として、</p> <p>Buchanan, Grissem, Jones (2000) Biochemistry and Molecular Biology of Plants, American Society of Plant Biologists.</p> <p>Berg, Tymoczko, Stryer (2006) Biochemistry 6th edition, W.H.Freeman and Company.</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
肥料学	選択	5	2	服部浩之
授業の目標	<p>これまでは化学肥料を十分に施すことによって不足養分を補充し食料生産を向上させてきたが、これからは省資源や環境保全に配慮した肥料施用を考えなければならない。本授業では、植物栄養学で学んだことを基礎として、肥料の種類、肥料の有効な使い方、有機質肥料と化学肥料の問題点、肥料と食料生産および環境への影響を理解することを目標とする。</p>			
授業の概要・計画	<p>植物が必要とする養分の供給源としての化学肥料、土壤保全のための土壤改良資材あるいは生物資材、さらに、有機性廃棄物等を原料とした堆肥、その他の有機質肥料について、それらの種類、特性、製造法および合理的な利用法について、基礎的な知識を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 肥料学序論 2. 肥料の変遷と現状 3. 植物の生育と肥料 (1)元肥、追肥など 4. " (2)肥料利用率、土壌での肥料の挙動 5. 肥料の種類 6. 主要な化学肥料 (1)窒素質肥料 7. " (2)リン酸肥料、カリ肥料 8. 石灰質肥料、特殊成分肥料、微量元素肥料 9. 複合肥料と特殊目的肥料 10. 有機質肥料 11. 土壤改良資材 12. 肥料効果と使用法 13. 食料生産と肥料 14. 環境保全と肥料 			
成績評価の方法	<p>定期試験、講義中の試験、出席状況で評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキスト：茅野充男他著「植物栄養・肥料学」朝倉書店 4,200円</p>			
履修上の留意点	<p>なし。</p>			
備考				

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担 当 教 員 名
無機分析化学 (「耕地生態系科学」を改題)	選択	7	2	中 村 進 一
授 業 の 目 標	耕地生態系（肥料－土壤－植物系）における無機元素の挙動をそれらの化学分析の手法を学ぶこと を通じて理解する。これら無機元素の分析手法の学習から植物の栄養診断法・合理的な肥料施用法・ 土壤改良法を考えるための基礎的な知識を習得する。			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	耕地生態系（肥料－土壤－植物系）に存在する無機元素及びそれらの分析法について解説する。 1. 無機分析化学概論 2. 耕地生態系に存在する無機元素 (1) 3. 耕地生態系に存在する無機元素 (2) 4. 分析試料の調製 (1) (植物・土壤・肥料) 5. 分析試料の調製 (2) (乾燥・粉碎・篩別など) 6. 物質の分離・精製 (1) (分解・灰化・ろ過など) 7. 物質の分離・精製 (2) (沈殿・濃縮・溶媒抽出など) 8. 容量分析 (キレート滴定・酸化還元滴定など) 9. 比色分析 (アンモニア態窒素・硝酸態窒素の測定など) 10. 原子吸光法 11. プラズマ発光分光法 12. イオンクロマト分析・安定同位体分析・X線蛍光法 13. 放射化学分析 (1) 放射性壊変と放射能 14. 放射化学分析 (2) トレーサー (ラジオアイソトープ) 実験			
成績評価の方法	定期試験、出席状況などを総合的に判断して評価する。			
テキスト・参考書等	参 考 書：平田熙編 「植物栄養実験法」(博友社) 参 考 書：土壤環境分析法編集委員会編 「土壤環境分析法」(博友社)			
履修上の留意点	特になし。			
備考	特になし。			

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
農薬科学 〔「農薬学」を改題〕	選択	7	2	田母神 繁
授業の目標	農薬の構造、生物活性等を学習し、病害虫等の損害から農作物を守る農薬の役割を理解する。			
授業の概要・計画	<p>講義内容</p> <p>I. 農薬概論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農薬開発の歴史 2. 農薬とは 3. 農薬の効力検定と評価法 4. 作用過程と選択毒性 5. 農薬の安全性 6. 農薬の種類 7. 農薬の製剤と施用方法 <p>II. 農薬各論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 殺菌剤 2. 殺虫剤 3. 除草剤 4. 植物成長調節剤 5. 生物農薬 <p>III. 遺伝子組換え作物</p>			
成績評価の方法	試験			
テキスト・参考書等	①参考書 ②新農薬学概論 ③本田博ら著 ④朝倉書店 ⑤3,885円			
履修上の留意点	有機反応化学、生物活性物質化学 I を履修していることが望ましい。			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
有機反応化学 （「植物化学」を改題）	選択	3	2	田母神 繁
授業の目標	化学Ⅱで学んだ有機化学をさらに発展させる。 有機化合物の構造と反応性、目的化合物の合成法を学ぶ。			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 有機化学反応の分類 <ol style="list-style-type: none"> 1) 置換反応 2) 脱離反応 3) カルボニル基への付加反応 4) 協奏反応 2 植物体内での有機化学反応（天然有機化合物の生合成） <ol style="list-style-type: none"> 1) イソプレレン則 2) テルペンの生合成 3) 植物揮発性化合物としてのセスキテルペン 3 基本的な炭素-炭素結合の形成反応 <ol style="list-style-type: none"> 1) グリニャール反応 2) アルドール反応とクライゼン反応 3) 結合性軌道と反結合性軌道（反結合性軌道の役割） 4) ペリ環状反応 4 天然有機化合物の合成 <ol style="list-style-type: none"> 1) 全合成とは何か（フラスコの中で天然有機化合物を合成する） 2) 逆合成（レトロシンセシス） 			
成績評価の方法 試験				
テキスト・参考書等	①参考書 ②ウォーレン有機化学（上・下）③野依良治ら訳 ④東京化学同人 ⑤上・下共に6,825円 ①参考書 ②資源天然物化学 ③秋久俊博ら著 ④共立出版株式会社 ⑤3,885円			
履修上の留意点	化学Ⅰ、化学Ⅱの内容を前提として講義を行う。講義は化学構造式や化学反応式の説明を中心とした内容となる。			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
生物活性物質化学Ⅱ (「生活活性物質化学」を改題)	選択	5	2	○阿部 誠 田母神 繁
授業の目標	生物に対して活性を示す有機化合物を扱うための基礎的知識として、生物検定法、活性物質の単離精製法、機器分析による構造決定法を習得する。			
授業の概要・計画	<p>講義内容</p> <p>以下の項目について、実例を紹介しながら講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 生物検定法 2 低分子有機化合物の抽出、分離および精製法 固体の溶解性、多相間の分配、吸着性、解離性等に基づく分離法 3 液体クロマトグラフィー (HPLC)、ガスクロマトグラフィー (GC) による精製 4 有機化合物の構造決定法 <ul style="list-style-type: none"> ・質量分析法 (MS) ・赤外分光法 (IR) ・核磁気共鳴分光法 ($^1\text{H-NMR}$、$^{13}\text{C-NMR}$、2次元 NMR) 5 構造決定の演習問題 機器分析データに基づく有機化合物の構造決定 			
成績評価の方法	定期試験			
テキスト・参考書等	<p>参考書：①有機化合物のスペクトルによる同定法、②荒木峻、益子洋一郎、山本修、鎌田利紘ら訳、③東京化学同人、④5,040円</p>			
履修上の留意点	有機反応化学、生物有機化学、生物活性物質化学Ⅰを履修しておくことが望ましい。			
備考	(注) 授業の内容等については変更となる場合があります。			

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担 当 教 員 名
資源植物学	選択	5	2	森 田 弘 彦
授 業 の 目 標	<p>人類が長い歴史の中で植物の有用な性質を見いだして自らの管理下に置いた資源植物である「作物」から、代表的なグループを選び、有用性の着目、作物化の着想・作物化の過程、生産・利用の歴史と現状および今後の課題などを、国際的視点から地域的視点まで多角的に学ぶ。また、「作物化」の失敗や途中放棄の事例、および現在でも進行中の新たな「資源植物化」の事例を通して、植物資源科学の可能性を学ぶ。</p>			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p>食用や特別な目的で栽培される資源植物について、起源、伝播、性状、生長、生理・生態、栽培、品質、利用などの研究の成果と次代の課題を学ぶ。また、資源植物が備える特徴を理解し、新しく「資源植物化」する方法を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「資源植物」(有史以前の8大栽培起源地→資源植物探索競争→生物多様性の保全) 2. 世界の基本食料ーコムギ 3. 多様な用途ーオオムギ 4. 新大陸起源で世界経済に大きな影響ー トウモロコシ 5. 環境変化と作物生産 (小川敦史助教担当) 6. アジア起源の重要な食用作物ーダイズ(1) 7. 多収に向けての栽培技術ーダイズ(2) 8. 多用途の根の貯蔵デンプンーサツマイモ 9. 熱帯から寒帯までージャガイモ 10. 新たな作物化の可能性もー雑穀 11. 研究課題が山積ーバイオマス用作物 12. 稲作の多用途化ーイネの飼料利用 13. 「一服」の歴史と将来ー飲料用植物 14. 新しい「資源植物」を目指して 			
成績評価の方法	<p>レポートおよび期末試験</p>			
テキスト・参考書等	<p>参 考 書：石井龍一他著「作物学等（I）ー食用作物編ー」、文永堂、4,200円 星川清親著「新編食用作物」、養賢堂、4,900円 適宜プリント資料を配付する。</p>			
履修上の留意点	<p>作物生態学、栽培学、その他の関連科目をよく理解しておくこと。</p>			
備考	<p>到達目標：期末試験で履修者全員が良以上の成績を収めること。</p>			

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
園芸学	選択	5	2	三吉一光
授業の目標	<p>果樹・花卉（かき）・蔬菜といった園芸植物には多くの植物種（しゅ）が利用されており、その利用形態も多種多様であることを理解する。また、各論では花き園芸植物を対象に、植物学的な解説を行なった後に、品種改良の歴史および生理生態的特性を学び、作型分化を理解する。</p>			
授業の概要・計画	<p>1. 園芸植物の分類 <ul style="list-style-type: none"> ・自然分類と園芸分類 </p> <p>2. 繁殖（古典的手法と最近の手法） <ul style="list-style-type: none"> ・種子発芽・休眠 ・組織培養による大量増殖 </p> <p>3. 各論；果樹・花卉・蔬菜のうち、最も集約的な管理が必要とされる花卉園芸植物を中心に、品種生態および作型分化について概説する。 <ul style="list-style-type: none"> a) トルコギキョウ b) ユリ c) ラン科植物（シンビジウム） </p> <p>4. 植物の多様性とその利用 <ul style="list-style-type: none"> ・ラン科植物 </p> <p>授業は補助プリントならびにOHPの使用を予定。</p>			
成績評価の方法	<p>記述式の期末試験および学期中の小テストにより評価。単位には2 / 3以上の出席が必要。</p>			
テキスト・参考書等	<p>参考書；園芸学、果樹園芸学、蔬菜園芸学、花卉園芸学の参考書を初回の講義に指示する。</p>			
履修上の留意点	<p>栽培学を履修している事が望ましい。</p>			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
植物保護学	選択	5	2	古屋 廣 光
授業の目標	植物病理学の続編として植物生産を阻害する病害虫、雑草等による被害予防・回避技術、防除技術を理解するとともに、問題点を抽出し、植物保護の実用性と農薬等化学資材に対する正しい理解、今後ますます重要となる人や環境に優しく、かつ食料不足から人類を救いうる総合的作物保護のあり方を学ぶ。さらに、徹底した生態解明に基づく合理的防除技術の方向性を考察し、将来の植物保護のあり方を理解する。			
授業の概要・計画	<p>作物生育の阻害要因である病害虫、雑草に対する化学的、生態的、耕種的、物理的手法による保護技術および生態系の保全・安全性を重視した総合管理技術、作物保護の必要性とあるべき姿について学習する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 植物保護とはどんなことか、役割と必要性 2) 植物保護の歴史 3) 空気伝染性菌類病の発生生態と防除技術 4) 土壌伝染性菌類病の発生生態と防除技術 5) ウイルス病の発生生態と防除技術 6) 細菌病の発生生態と防除技術 7) 農薬の種類と変遷 8) 植物保護技術各論：化学的保護技術 9) 植物保護技術各論：物理的保護技術 10) 植物保護技術各論：生態的保護技術 11) 植物保護技術各論：生物防除 12) 雑草防除技術の現状と将来 13) 植物保護技術の展望 			
成績評価の方法	定期試験 60%、レポートと出席状況 40%			
テキスト・参考書等	<p>参考図書：一谷多喜郎他著 「植物保護学」 朝倉書店 3,570円 その他、講義で参考図書を紹介する。</p>			
履修上の留意点	栽培学、植物病理学を履修しておくこと。育種学、害虫制御学、農薬科学を履修することが望ましい。			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
害虫制御学 （「害虫学」・「応用昆虫学」を改題）	選択	5	2	○藤 晋 一 星 崎 和 彦
授業の目標	昆虫の多くは植物を加害する害虫としての一面を持っている。加えてこれら害虫は、しばしばウイルスを媒介し、農作物に甚大なる被害を及ぼす。本講義では昆虫学の基礎とともに、農林業に甚大な被害を及ぼす昆虫について、その発生生態と防除技術に関する知識を習得する。また、昆虫媒介ウイルスについて、媒介昆虫の発生生態と関連づけながら、ウイルスの流行機構と防除技術についての知識を深める。			
授業の概要・計画	<p>昆虫の形態・生理の基礎を学習した後、農林業における主要害虫の発生生態と防除方法について実地観察も含めて学習する。具体的には以下の各項目について1～3回ずつ講義を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 昆虫の形態・生態（体の仕組み、変態・休眠などの生活特性について） 2) 農業害虫（イネ、野菜、果樹に発生する害虫の発生生態について） 3) 森林害虫（松くい虫を中心とした森林害虫の発生生態について）（担当：星崎） 4) 侵入害虫（近年、海外から侵入した害虫を例に、侵入後の農作物に与えた被害などについて実例を挙げる） 5) 防除法（化学的、物理的防除法および、天敵昆虫やフェロモンなどの生物農薬について） 6) ウイルス媒介虫（虫媒伝染性ウイルスの媒介機構と発生生態について） 7) 学内圃場等での害虫観察（実験圃場、および周辺松林で発生した害虫とその被害様相を観察する） 			
成績評価の方法	定期試験とレポート等課題の提出状況			
テキスト・参考書等	講義で参考図書を紹介する。			
履修上の留意点	植物病理学、植物保護学は関連性が深いので、履修しておくことが望ましい。			
備考	<p>* 平成20年度入学者より、改題後の科目名を適用する。</p> <p>* 平成20年度において、開講セメスターを変更する（「3セメスター開講」→「5セメスター開講」）。</p>			

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
植物工学	選択	5	2	山本好和
授業の目標	植物バイオテクノロジーそのものといっよい植物工学の講義の中で、現在の植物バイオテクノロジーの広範な理解ができるともに、将来の植物バイオテクノロジーを考察できる。			
授業の概要・計画	<p>環境危機や食糧危機は将来の地球的課題として重要なものである。遺伝子組み換えにより新品種育成など植物組織培養法を基礎とする植物工学は、その課題解決に対処できる重要な手法である。また、植物を素材とするニュービジネスに有効な手法でもある。植物工学の講義では植物遺伝子工学、植物細胞工学、植物培養工学の初歩から最先端までと植物繁殖と植物栽培でのその実用化問題を論ずる。毎週の小テストにより重要項目の理解を深めさせる。自由討論、グループ討論により、表現技術を磨かせる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. バイオテクノロジー 2. 培養工学概要 3. 植物細胞高密度培養 4. 分化組織大量培養（特別講師 資生堂・横山峰幸氏） 5. 固定化技術概要 6. 植物細胞固定化 7. 細胞工学概要 8. 植物細胞融合 9. 植物遺伝子組換え 10. 最新遺伝子組換え技術（特別講師 原光二郎 助教） 11. 植物遺伝子組換えの応用Ⅰ 12. 植物遺伝子組換えの応用Ⅱ 13. 植物バイオテクノロジーと安全性 14. グループ討論 			
成績評価の方法	<p>毎週毎の小テスト（70%）、自由討論（10%）、グループ討論（20%）により評価する。 筆記試験も必要なら受験できる。</p>			
テキスト・参考書等	<p>参考書：田中他著、植物細胞工学、オーム社</p>			
履修上の留意点	<p>なし。</p>			
備考				

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担 当 教 員 名
水圏環境学 （「陸水環境学」を改題）	必修	3	2	木 口 倫
授 業 の 目 標	人を含む全ての生物種にとってかけがえのない河川・湖沼および海域の水圏環境について、特に水質汚濁の種々の要因について学習し、望ましい水圏環境の状態を理解し、水資源の保全や管理のあり方について学習する。			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p>過去における公害問題から現在の環境問題までの歴史を知ると共に、現在特に水域の環境問題および水質保全の取り組みについて解説する。</p> <p><講義内容></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本における水質汚濁の歴史：公害の発生 2. 水質汚濁対策の整備：水質汚濁対策に係る種々の法整備 3. 水質汚濁防止法1：生活環境項目、健康項目他 4. 各水域の水質環境基準1：河川、湖沼および海域に係る環境基準 5. 各水域の水質環境基準2：湖沼の窒素およびリン 6. 各水域の水質環境基準3：地下水の環境基準 7. 水質汚濁防止法2：排水基準 8. 上水：水道水源対策 9. 改正河川法：改正河川法における環境問題の取扱 10. 水質モニタリング：地方公共団体の役割と水質モニタリング 11. 水質保全への取り組み1：琵琶湖 12. 水質保全への取り組み2：八郎潟残存湖 13. 水質保全への取り組み3：水俣湾 14. 水質保全への取り組み4：玉川・田沢湖 			
成績評価の方法	レポート、定期試験および出席状況など。			
テキスト・参考書等	参 考 書：(社)日本水環境学会 編集『日本の水環境行政』ぎょうせい ￥3,600.-			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
森林生態学	必修	3	2	星崎和彦
授業の目標	生態学概論に引き続いて生態学の基礎理論を身につけるとともに、日本に分布する多様な森林植生の特徴と構成種的生活史特性、それらの森林を舞台に繰り広げられる動植物の様々な相互関係や森林生態系の動態について学び、森林を“視る目”を養う。			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 世界の森林、日本の森林植生 各地の主要な森林群落と構成樹種 森林の構造と多様性 階層構造、陽葉と陰葉、垂直分布など 遷移と攪乱 極相群落の概念、一次遷移と二次遷移、さまざまな攪乱 樹木の生活史戦略（個体群生態学入門） 樹木の生活環、種子の大きさ、多様な種子・散布体の形態と散布型 発芽・定着、種子バンク、種子散布の生態的意義、更新戦略 稚樹・幼木の成長戦略、繁殖の年変動 熱帯雨林 林冠の世界と動物たちのすがた・くらし（DVD） 生物間相互作用（動物および菌類のはたらき） 動物による種子の散布、菌類による分解など 樹木の個体群動態と多種共存 生命表と生活史、寿命、ニッチの分割とトレードオフによる共存 <p><スライド上映>（講義の途中で実施） 「各地の森林の様子、森のしらべ方」</p>			
成績評価の方法	主として期末試験と小テストの結果をもとに、出席状況も加味して評価する。			
テキスト・参考書等	<p>テキスト： 中静 透 『森のスケッチ』 東海大学出版会 ¥3,570.-</p> <p>参考書： 種生物学会（編）『森林の生態学－長期大規模研究からみえるもの』 文一総合出版 ¥3,990.- その他の参考書については開講時にさらに指示する。</p>			
履修上の留意点	生態学概論の履修を終えていることが望ましい。			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
陸水学 （「水界生態学」を改題）	選択	5	2	片野 登
授業の目標	陸水学は、内陸部に含まれる淡水と塩水に関する学問で、湖、池、ダム湖、溪流、河川、湿地および河口域を対象とし、『生態系としての陸水の構造と機能を解明することを主目的とした自然科学』と定義されている。これらの水界においては現在富栄養化をはじめとして種々の環境問題が進行し、その解決が求められている。それらの環境問題の解決にあたって、最も大事なことは基本的な知識の習得であると考え、このことを授業の目標とする。			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水界生態系の構造 2. 水と光 3. 熱 4. 水の動き 5. 自然水の科学概論 6. 酸素と二酸化炭素 7. 窒素 8. リン 9. 他の栄養素 10. 植物プランクトンとペリフィトン 11. 動物プランクトンと底生動物 12. 魚と漁業 13. 食物連鎖の動態 14. 湿地 			
成績評価の方法	レポート、定期試験および出席状況など			
テキスト・参考書等	参考書：手塚泰彦 訳 『陸水学』 京都大学学術出版会 ¥7,800.- 沖野外輝夫 『湖沼の生態学』 共立出版 ¥2,200.-			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
土壌生態学	選択	5	2	佐藤 孝
授業の目標	地球上では気候、地形、地質、植生などの影響を受けて多様な土壌が生成しており、土壌中では現在も化学的、生物学的な反応が活発に行われている。この講義では、生態系における生物活動や物質循環に及ぼす土壌の役割について理解するとともに、主要な土壌タイプの生成過程とその特性、作物生産、森林生態、環境問題との関連を学ぶ。			
授業の概要・計画	<p>土壌は地質学的に見れば、地球のほんの一部にすぎない。しかし、土壌は地球全体の生命活動にとって不可欠なものである。このことを理解することが、本講義の最初の目標である。次に、土壌の種類やその特性、森林生態における役割について解説する。続いて、土壌と作物生産について理解を深めるように生産現場での事例も紹介しながら講義を進める。また、近年、土壌は人間活動が与えるインパクトにより急激に変化しているため、環境問題と土壌との関連を講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌の構成とその働き（土壌学のレビュー） 2. 土壌の生物（細菌、糸状菌、原生動物など） 3. 物質の循環 <ul style="list-style-type: none"> 炭素の循環（炭酸ガス、土壌有機物、生物の間の循環） 窒素の循環（窒素ガス、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、有機態窒素） リン、イオウの循環 4. 土壌の生成 <ul style="list-style-type: none"> 土壌生成過程と土壌生成要因（気候、地形、地質、生物、年代など） 5. 土壌の種類と特性 <ul style="list-style-type: none"> 日本の土壌（農耕地の土壌、林野の土壌） 世界の土壌（国際分類－世界土壌照合基準 WRB、Soil Taxonomy） 6. 森林生態と土壌 <ul style="list-style-type: none"> 森林における土壌の役割（物質循環、植生との関係） 7. 土壌と作物生産 <ul style="list-style-type: none"> 水田土壌と畑土壌の特性 水田と畑の土壌管理と作物生産 8. 環境問題と土壌 <ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染（重金属汚染） 酸性降下物（土壌酸性化とアルミニウムのイオン化） 温暖化（炭酸ガス、メタン、一酸化窒素） その他（湖沼の富栄養化と土壌、環境保全型農業と土壌） 			
成績評価の方法	出席状況および定期試験			
テキスト・参考書等	<p>参考書：木村真人、仁王似智夫、他 『土壌生化学』朝倉書店 4,900円 三枝正彦・木村真人 編 『土壌サイエンス入門』文永堂 4,200円</p>			
履修上の留意点	土壌学（3セメスター）を復習しておくこと。			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講Semester	単位数	担当教員名
自然生態管理学 （「景観生態学」を改題）	選択	5	2	日高伸
授業の目標	<p>里山に代表されるように人々は地域特有な風土の中で自然環境と共存し、その機能の恵みを受けて快適な生活を営んできた。20世紀後半、人類は多様な資源の消費をエスカレートさせた。その結果、自然の多様性が失われ様々な環境問題が生じた。これまで本講義では人と生態系の機能との係わりから自然生態系の景観に着眼して、便益と地域文化の創造について講義を行ってきた。今後は、森林、農地、水域を通じる自然生態系の物質循環と機能評価を中心に、人為の関与した景観を含めた自然生態系がもつ多面的機能評価及びその管理まで拡大して行う。</p>			
授業の概要・計画	<p>本講義では持続可能な生態系再生を目指し自然生態系がもつ多面的機能の評価と管理を学習する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然生態管理学とは（概念） 2. 自然生態系のもつ多面的機能評価と人工的景観の果たす役割 <ul style="list-style-type: none"> ・地形連鎖系の概念 ・環境保全機能 ・公益機能 ・便益機能 ・資源勘定的評価 3. 自然生態系と物質循環 <ul style="list-style-type: none"> ・自然浄化機能の概念 ・森林の自然浄化機能 ・農地の自然浄化機能 ・水域の自然浄化機能 4. 農業生態系の機能評価 <ul style="list-style-type: none"> ・農業生態系の概念 ・農業と環境 ・生物多様性とは ・環境の変化と生物多様性 5. 健全な生態系の保全と管理 <ul style="list-style-type: none"> ・生態系の保全と管理 ・人間による景観形成や自然再生と修復技術 ・リモートセンシングによる生態系の情報と管理 			
成績評価の方法	<p>成績は出席状況と講義終了後に行う筆記試験とで評価する。出席票は氏名を単に記載するだけでなく、毎回講義終了後に簡単なレポート提出したものを出席票とみなす。</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキストは使用しない。参考書として次のものを挙げておく。</p> <p>松尾孝嶺『環境農学概論』農産漁村文化協会 2,345円、鷺谷いづみ『自然再生』中央新書 720円 石弘之ら著『環境と文明の世界史』洋泉社 720円、岩田進午『土のはたらき』家の光協会 1,300円 宋宮功編著『自然の浄化機能』技報堂出版 3,914円、桜井善雄『水辺の環境学』新日本出版 1,700円</p>			
履修上の留意点	<p>本講義の根底には物質循環社会を創造するための技術や思想が流れている。講義に出てくる内容から判断して、理解度が達成されていないと自己診断したならば、科学的素養を図書館等で高めておく必要がある。</p>			
備考	<p>*平成20年度入学者より、改題後の科目名を適用する。</p>			

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
森林資源学	選択	5	2	○蒔田明史 高田克彦
授業の目標	日本は「木の文化」の国と呼ばれ、我々の祖先は森から様々な恩恵を受け、密接な関係をもちながら暮らしてきた。本講義では、人と自然との関わり方の歴史を通覧し、森林のもつ多様な機能を学び、森林の価値とは何かを考える。その上で、我々は自然をどのような資源として捉えるべきかを考えていきたい。			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロ：自然を資源として捉えるとはどういうことか。 資源としての森林・木材の価値 2. 樹木・木材に関する基礎的事項 <ol style="list-style-type: none"> 1) 樹木の分類体系…代表的樹種の特性と見分け方 2) 樹木の基本的成長様式 3) 木材細胞の基本構造及びその化学成分 3. 森林資源の循環的利用のために <ol style="list-style-type: none"> 1) 木質資源の有効活用に必要な「カーボンニュートラル」「ゼロエミッション」に関する概念 2) 木材高度加工研究所見学…木質資源の効率的な利活用、新たな活用法の実際 4. 資源としての森林保全と木材の利用 <ol style="list-style-type: none"> 1) 人工林の管理や更新について 2) 林業の抱える問題点と今後の林業のあり方について 3) 緑化の考え方と技術 4) 樹木の植栽・管理手法と造園学的基礎 5. 森林と動物 <ul style="list-style-type: none"> ・「野生生物管理」という考え方 6. 人と自然の関係性…環境倫理学の観点から <ul style="list-style-type: none"> ・原生自然と二次自然…里山の価値：世界遺産「白神山地」の価値 7. 日本における自然保護制度 <ul style="list-style-type: none"> ・様々な森林の保護制度 ・天然記念物の考え方と保護の方法 8. 自然の価値をどう伝えるべきか <ul style="list-style-type: none"> ・保全生態学の観点から ・環境教育の視点から ・地域の視点から…エコミュージアムの考え方 			
成績評価の方法	定期試験を主として評価するが、講義時間中に課するレポートや発表の評価も加味する。			
テキスト・参考書等	<p>参考書：「森林の生態」菊沢喜八郎著（共立出版） 2,310円</p> <p>「緑の世界史」C・ボンティング（朝日選書）その他、講義中に紹介する。</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
環境生物工学	選択	5	2	尾崎保夫
授業の目標	<p>生物（微生物、原生動物、藻類、水生植物など）は、汚濁物質を分解・浄化するすぐれた機能を有している。活性汚泥法に代表される生物学的な各種污水处理法と物理化学的処理法の原理とその特徴を学び、下・廃水処理と水環境の保全に必要な基礎的知識を習得する。</p> <p>環境生物工学は、生物の分解・浄化機能を高度に利用して、汚水や有機性廃棄物などを効率よく分解・処理し、水質浄化や水環境の保全を図る工学的手法である。</p>			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物学的な下・廃水処理技術の基礎(1) 2. 生物学的な下・廃水処理技術の基礎(2) 3. 活性汚泥法 4. 各種活性汚泥変法とその特徴 5. 生物膜法 6. 生物学的窒素・リン除去法 7. 嫌気性消化法 8. 有機性廃棄物のコンポスト化 9. 上水道と浄水技術(1) 10. 上水道と浄水技術(2) 11. 物理・化学的処理法 <ol style="list-style-type: none"> 1) 沈降分離、凝集分離、ろ過、浮上分離、濃縮・脱水 2) 重金属の処理、膜分離、活性炭吸着、イオン交換 3) 塩素殺菌、紫外線殺菌、オゾン処理 4) 焼却、熔融、埋め立て、有効利用 12. まとめ 			
成績評価の方法	<p>出席点：20点、 発表：20点、 試験：60点</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキスト・参考書等</p> <p>参考書：海野 肇ほか『環境生物工学』、講談社サイエンティフィック、3,675円</p> <p>参考書：津野 洋ほか『環境衛生工学』、共立出版、3,990円</p> <p>参考書：公害防止の技術と法規編集委員会編『公害防止の技術と法規、水質編』、丸善、6,796円</p> <p>参考書：井出哲夫『水処理工学』、技報堂出版、13,390円</p> <p>参考書：水ハンドブック編集委員会編『水ハンドブック』、丸善、35,000円</p>			
履修上の留意点	<p>上記課題の一部については、分担して専門図書や文献等の調査を行い、その結果を発表していただき、各技術の長所や短所等について討議する予定である。 各自の自主的な勉強を期待している。</p>			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
環境社会学	選択	3	2	谷口吉光
授業の目標	<p>環境問題を解決しようとするとき、科学技術の面だけでなく経済社会のあり方や人間の価値観・行動などの社会的側面を十分に考慮することが必要である。環境社会学はそのような環境問題の社会的側面を扱う学問である。この講義は(1)環境社会学のアプローチを学び、(2)具体的な環境問題の概要と発生メカニズムを知り、(3)環境問題の解決に関する発想と方法を学ぶことを通じて、環境問題に関するより深い理解を得ることを目的とする。また討論を積極的に取り入れる。</p>			
授業の概要・計画	<p>この講義は(1)環境社会学の概要の紹介、(2)事例を通じた環境問題の発生メカニズムの理解、(3)問題解決的アプローチの紹介という3つから成る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境社会学とは何か <ol style="list-style-type: none"> 1) 環境問題における人間（加害・被害・解決の側面から見た人間の役割と責任） 2) 環境社会学とは何か（環境社会学の背景・特色・有効性） 3) 環境問題の歴史と諸相（明治以来の環境問題の歴史） 2. 環境問題の諸相 <ol style="list-style-type: none"> 1) 公害（日本の公害の原点・水俣病を例に公害問題発生と被害について） 2) 農業と環境（近代農業の問題点と、有機農業・環境保全型農業等の有効性について） 3. 環境問題の解決のために <ol style="list-style-type: none"> 1) 環境問題は問題解決の時代に入った 2) 環境問題解決のために（問題提起・主体形成・解決手法） 			
成績評価の方法	<p>出席点20点、レポート2回（各25点、計50点）、試験（学期末、30点）をもとに総合的に判断する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>毎回1～3冊の課題図書を指定し、それを事前に読んで、講義時に短いレポートを提出する。指定図書リストは図書館に備える。リストは最初の講義で配付する。</p>			
履修上の留意点	<p>特になし。</p>			
備考	<p>特になし。</p>			

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
地域資源管理学 (「地域計画学Ⅰ」を改題)	選択	5	2	佐藤 了
授業の目標	<p>更新可能なフロー資源である生物資源を活用する農業等の風土産業は、今後、①安全・安心な食料等の供給、②自然環境の保全・浄化、③フロー資源（エネルギー）の蓄積・循環という三重の役割を担う21世紀型産業と言えますが、どうすれば再生産可能になるかの論理とそのための課題と条件について、要点を把握するのが目標です。</p> <p>具体的には、まず、①土地など地域資源の利用が再生産を確保するための基本的な論理を学びます。次に、②再生産の条件確保に当たって直面する諸問題の特徴を理解します。その上で、③最大の問題である零細農耕からの脱却方策について、水田農業等の日本的な特色を踏まえながら、討論を通じて考察を深めていきます。</p>			
授業の概要・計画	<p><利用の再生産確保の基本論理></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作目選択論 2. 経営方式論 3. 経営規模論 <p><利用の再生産条件確保の論理></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 農家労働力問題 5. 農家負債問題 6. 地域資源の再生産にはどんな問題があるか（討論） <p><零細農耕からの脱却の論理></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 農地の利用と管理の二重性 8. 農業再生産の基礎条件としての土地 9. 零細土地所有の問題点と克服方向 10. 経営規模拡大の方策 11. 経営の担い手機能の確立 12. 経営者能力成長論 13. 農地の集団的管理 14. 零細農耕からどう脱却すべきか（討論） <p>※なお、講義名変更やセメスター変更等の関係から講義内容を一部変更する場合があります。</p>			
成績評価の方法	<p>自学自習の観点から①出席状況および教材配付に伴うレポート提出、発表による講義参加の程度による加点方式を採用する（50%程度）、②試験（50%程度）</p>			
テキスト・参考書等	<p>参考書：①七戸長生『日本農業の経営問題』北海道大学図書刊行会、②祖田修『農村と都市の結合』大明堂、③農村計画学会『農村計画学の展開』農林統計協会、④今村奈良臣ら『地域資源の保全と創造』農山漁村文化協会、⑤E.レルフ『場所の現象学』ちくま学芸文庫、⑥大城直樹・荒山正彦『空間から場所へー地理学的想像力の探求』古今書院、および関係学会誌を適宜紹介する。</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
フードシステム論	選択	3	2	○津田 渉 佐藤 加寿子
授業の目標	「食」について生産－加工－流通－消費までの過程を総合的にとらえ、食べ物に関わる産業のトータルな関係の構造を解説する。これらにより、国内の食をめぐる産業事情の基礎的知識とフードシステム把握の方法を習得する。			
授業の概要・計画	<p>(1～7まで担当は津田、8～14まで担当は佐藤)</p> <p>1. 「フードシステム」という見方と考え方について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食生活の変貌、経済のグローバル化とフードシステム論の登場 ・フードシステム論の方法と目的 <p>2～5. 日本のフードシステムの構造と特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本構造 ・産地（個別経営、農協を含む）、食品企業 ・流通業、小売業 <p>6～7. 野菜のフードシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸入の増大の影響 ・卸売市場流通とその変化 <p>8～9. 米と畜産物のフードシステムに影響を与える国際農産物貿易</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際貿易と国境措置 ・国際貿易交渉と農産物貿易 <p>10～11. 米のフードシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米の流通制度の変遷 ・現在の米の生産・流通・消費 <p>12～14. 畜産物のフードシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本の畜産の特徴－飼料の海外依存－ ・畜産物の生産・流通・消費と食の安全性確保－牛肉を中心に－ 			
成績評価の方法	出席、授業態度、テスト、レポート等により総合的に評価する。			
テキスト・参考書等	<p>テキストは特に用いない、教員配付資料による。参考書は以下。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大塚茂・松原豊彦編『現代の食とアグリビジネス』有斐閣選書（この授業をより理解するために、予習・復習の素材として推薦する）。 ・橋本卓爾、大西敏夫、藤田武弘編『食と農の経済学』ミネルヴァ書房（日本農村の現状と課題を理解するのに適している）。 			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
農業情報・e-ビジネス論	選択	5	2	佐藤 加寿子
授業の目標	<p>インターネット取引で中間業者を排して生産者と消費者で直接取引すれば中間マージン分が浮くように見えるのに、なぜ現実の社会には多くの中間流通業者が存在するのか。この疑問を出発点に、流通経済論の基礎を学びながら現代の流通の基本的仕組みを理解するとともに、IT技術の発達によってもたらされた流通の変化を理解する。</p> <p>また、先進的な農業情報の利用について、実践例から学ぶ。</p>			
授業の概要・計画	<p>第一部 e-ビジネス論：現代の流通とIT技術による変革（第1回から第10回まで） 第一部の内容は阿部真也『現代経済流通論』（有斐閣）および阿部真也ほか『流通経済から見る現代』（ミネルヴァ書房）をベースに構成する。これら文献のエッセンスを、経済学を専門としない学習者向けに講義する。以下が具体的項目である。</p> <p>①流通における各段階の機能 ②流通におけるマーケティングの意味 ③流通における情報の流れと商品の流れ ④流通機構と価格の形成 ⑤IT技術で変わる流通と社会</p> <p>第二部 農業情報論：先進的な農業情報の利用の実態（第11回から第14回まで） 第一部で取り上げなかった、農業生産現場における先進的な農業情報の利用の実践例を学ぶ。</p> <p>①農業における地理情報システム（GIS）の利用 ②農業におけるGPS（全地球測位システム）の利用</p>			
成績評価の方法	<p>出席、授業態度、テスト、レポート等により総合的に評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>教員配付の資料による。 参考書：鈴木邦成「トコトンやさしい流通の本」日刊工業新聞社刊、2006年、1,400円</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
稲生産学	選択	3	2	○千葉和夫 長谷川恒行
授業の目標	<p>世界三大穀物の一つで、全人類の半分を上回る人々の主食となっている稲について葉、茎、穂など各器官の形態、機能および種子の発芽から登熟期にいたるまでの生育過程を理解する。</p> <p>栽培法は、現在の日本で主流となっている機械移植栽培を中心とし、育苗、移植、栽培管理および収穫などについて学ぶ。また、稲が生育する基盤である水田土壌の性質と施肥についても理解を深める。</p>			
授業の概要・計画	<p>以下の項目について学ぶ。栽培稲の種類、各器官の形態、構造および生育について説明した後、移植栽培を中心に生産技術を解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 栽培稲の種類とその特徴（千葉 1回） 各器官の形態、構造、機能および生育（千葉 6回） <ol style="list-style-type: none"> 籾：籾の構造、発芽 根：根の構造、根の出かたと形態、根の発達と環境条件 茎：茎の構造、節・節間の内部構造、分けつの分化と発達 葉：葉の構造、葉の原基の分化と発達、葉の機能 穂：穂の形態、幼穂の分化と発達、出穂、開花、玄米の発達 栽培および収穫（千葉 6回） <ol style="list-style-type: none"> 種子の予措：選種、消毒、浸種、催芽の手順および方法 播種および育苗管理：播種方法、出芽、灌水、通気管理 移植：本田の準備（耕うん、代かき）、適期の判断、栽植密度と植付け本数 栽培管理：活着、水管理、雑草および病害虫の防除 収穫・調整：刈り取り適期の判断、籾の乾燥、選別 冷害：冷害の発生原因とその対策 水田土壌と稲の生育（長谷川 2回） <ol style="list-style-type: none"> 水田土壌：生成、分類、特性 施肥：肥料の種類と利用法 			
成績評価の方法	<p>出席の状況および定期試験により総合的に評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>後藤雄佐ほか「作物Ⅰ（稲作）」全国農業改良普及協会 2,730円 その他各種資料</p>			
履修上の留意点	<p>植物生理学Ⅰ、土壌学、植物学概論などの関連科目の履修が望ましい。</p>			
備考	<p>特になし。</p>			

授業科目名		必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
農作業システム論		選択	5	2	嶋田 浩
授業の目標	<p>本科目の目標は、受講生一人ひとりが生物生産における農業機械・施設利用を考える現代的視点・視座を持つこと、あるいは持つ端緒とすることが目標である。現代農業生産には、米麦作のような大規模土地利用型、そ菜や花きの施設型、露地野菜の規模集約型など、様々な生産体系・形態がある。いずれの生産体系でも、作業対象となる植物・動物、圃場があり、それらの各種管理作業にはトラクタや施設などに代表される工業生産的な手段・要素が活用されている。機械や施設の導入・維持コストは安価ではなく、経営方針や作業目的に合致した機械・施設利用は必要不可欠である。本授業を通じて、附属フィールド教育研究センター（FC）で時機行われる生産体系毎の各種農作業を、圃場、農業機械、作物、人間などの連関をシステム工学的に捉え、機械力を導入することの長所や短所、意義を学び、考える。</p>				
授業の概要・計画	1	農作業システム論で何をどのように学ぶのか。システムとは何か。			システム工学的視点の導入を図る。
	2	システムをどう捉えるのか。 1) 入力-処理-出力 の流れを考える。 2) 対			
	3	象システムの構成要素と機能配置を考える。			
	4	FCにおける育苗から田植えまでの作業のシステム工学的評価を試みる。いくつかの作業工程の実際を現地にて説明し、その得失や改善点等について論じる。			
	5	小面積馬鈴薯作を例として、生産には、土地条件、面積、労力、収入、機械、経営方針など諸々の要素があることを学び、改善点等システム工学的に考える。			各農作業の実際を知り、機械・人力作業を生産システムの1要素として考える視点を醸成する。
	6	FCの露地園芸生産を例として、機械作業の限界や問題点を学ぶ。			
	7	大豆作を例として大規模土地利用型畑作をシステム工学的に考える。栽培体系、作付け規模、使用機械を現地にて説明し、播種作業の実際を理解する。			
	8	種々の農作業における「トラクター作業機」が担う役割や、そのための機能、構造、性能について学ぶ。			
	9	ロール体系における牧草収穫を例として牧草生産用機械について学び、その機械体系が酪農システムに与える影響について考える。			
	10	FCの園芸温室を例として施設型生産システムについて考える。			
	11	コンバインによる麦収穫作業を例として、大規模生産の長所と短所について考える。			
	12	水稲作における機械化体系を例として機械システムの長所と短所を考える。			
	13	農業機械の長所・短所、意義を考える：本授業のまとめとレポート課題の提示。			
	14	これからの農作業システムはどうあるべきか（ディスカッション）。			
成績評価の方法					
試験（40点）、レポート（20点）、出席（40点）での総合評価とする。					
テキスト・参考書等：テキストは特に指定しない。					
<p>参考書： 農作業学、日本農作業学会、農林統計協会、3,990円 農業機械システム学、瀬尾康久、朝倉書店、4,515円 農業機械の構造と利用、藍房和、農山漁村文化協会、1,800円</p> <p>* その他、授業で適宜紹介する。</p>					
履修上の留意点					
<ul style="list-style-type: none"> ・作物の生育状況やFCの作業の進捗状況等により、授業の順番や内容を変更する場合があります。 ・FCの現地にて授業する場合があるので、軍手・長靴を用意して下さい。 					
備考					
<p>プロジェクト実習や演習で体験する様々な作業の実体験が本授業の貴重な学習素材となります。「なるほど」と思ったことや「この点はちょっと？」と感じたことがあれば、授業の中で他の受講生とそれを共有したいと考えています。</p>					

授業科目名		必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
野菜生産学		選択	5	2	○高橋春實 吉田康徳
授業の目標	野菜は我々の食生活の中で欠かすことのできない重要な園芸作物である。講義ではまず日本における野菜の生産や消費の動向、外国からの輸入の状況等について学ぶ。つぎに、野菜の種類や起源および作型（さくがた）についての理解を深め、仕上げとして野菜生産を行う上で重要な成長と環境との関わり、栽培技術等についての知識を習得する。				
授業の概要・計画	<p>以下のような項目について講義を行い、順次野菜生産に関しての理解を深めることとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 野菜と野菜園芸（高橋） 野菜とはどのような作物か、また、野菜とそ菜の違いや野菜園芸の意義などについて概説する。 日本における野菜生産と消費の動向および外国からの輸入の現状（吉田） 統計資料に基づいて日本の野菜生産と消費の動向、外国からの輸入の現状等について解説する。 野菜の種類および主要野菜の起源と作型（高橋・吉田） 人為的（園芸的）分類による野菜の仕分けを紹介し、その後に我々が日常の食生活の中で利用している野菜の中から主要な野菜をいくつか取り上げ、それらの起源と作型、生育（花芽の分化発育を含む）と環境との関わり、栽培に関わる諸技術等について述べる（項目：1）～12)）。 <ol style="list-style-type: none"> 果菜類（ナス科Ⅰ）（吉田） 果菜類（ナス科Ⅱ）（吉田） 果菜類（ウリ科）（高橋） 果菜類（イチゴ）（高橋） 葉茎菜・花菜類（キャベツ・ハクサイ）（高橋） 葉茎菜・花菜類（ブロッコリー・カリフラワー）（高橋） 葉茎菜・花菜類（ネギ）（高橋） 葉茎菜・花菜類（軟弱野菜）（高橋） 根菜類（直根類Ⅰ：ダイコン、カブ）（吉田） 根菜類（直根類Ⅱ：ニンジン、ゴボウ）（吉田） 根菜類（塊根類・塊茎類：サツマイモ、ジャガイモ）（吉田） 根菜類（球茎類・担根体：サトイモ、ヤマノイモ）（吉田） 				
成績評価の方法	小テスト、定期試験（80％）および出席状況（20％）で評価する。				
テキスト・参考書等	必要に応じてプリント等を配付するが、以下の専門書等を参考にするとよい。 野菜園芸学（文永堂）、蔬菜園芸学（朝倉書店）、蔬菜園芸学（川島書店）				
履修上の留意点	野菜の生理生態は花きと類似する点もあるので、第4semesterで開講される「花き栽培学」を受講しておくとうい。				
備考					

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
果樹栽培学	選択	5	2	佐藤正志
授業の目標	<p>永年作物としての果樹の成長特性を理解し、重要な栽培技術の基礎を習得する。</p> <p>すなわち、講義の前半部で果樹園芸の特徴と果実の構造、苗木の栽植、花芽形成、結実、人工受粉を教える。後半部では果実の成長と成熟、着果調節、着色管理、収穫、剪定などの栽培技術の基本について講義をする。</p>			
授業の概要・計画	<p>講義は下記の順序で行う。できるだけ理解しやすいようにパワーポイントを用いて画像等を紹介しながら講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 果樹園芸の特徴と果樹の原生地、現在の生産状況 2. 果実の構造と果樹の分類 3. 果樹と環境、特に気温 4. 苗木の栽植 5. 果樹の一生と花芽分化 6. 結果習性と性器の完全度 7. 雌雄性器の和合性と受精、人工受粉 8. 果実発育の組織学的形態学的変化 9. 果実の発育と成分変化 10. 着果量の調節 目的と方法 11. 着果量の調節 特に生理的落果との関係 12. 着色管理 13. 収穫と整枝剪定 剪定の目的と立木仕立て 14. 整枝剪定 枝の名称、棚仕立て、剪定方法 			
成績評価の方法	<p>出席と授業態度（20点）、学期中のレポート（20点）、テスト（60点）により評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキスト：果樹園芸大要、小林章 著、養賢堂、3,465円</p> <p>必要に応じてプリントを配付する。</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講Semester	単位数	担当教員名
家畜衛生・環境学	選択	5	2	佐々木 脩
授業の目標	<p>家畜衛生とは、家畜の健康・増進を図ってその生産性を最大にすることを目指している。その為に家畜の健康を阻害する病原体を取り除き、飼養環境を改善することによる病気の予防法を学ぶ。さらに、悪臭、水質汚染や騒音などの畜産環境公害の防止についても概説し、動物と消費者に安全で安心な畜産物生産のための基礎的な衛生知識を習得する。</p>			
授業の概要・計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ウシの主な病気Ⅰ（口蹄疫、牛白血病、ウイルス性下痢症他） 2. ウシの主な病気Ⅱ（呼吸器病、牛伝染性角結膜炎、大腸菌症他） 3. ウシの主な病気Ⅲ（サルモネラ症、ヨーネ病、ピロプラズマ病、肝蛭症他） 4. ウシの主な病気Ⅳ（ヘモフィルス・ソムナス感染症、クロストリジウム感染症他） 5. ブタの主な病気Ⅰ（口蹄疫、オーエスキー病、ウイルス性下痢症他） 6. ブタの主な病気Ⅱ（日本脳炎とパルボウイルス病、豚コレラ他） 7. ブタの主な病気Ⅲ（グレーサー病、マイコプラズマ肺炎、萎縮性鼻炎他） 8. ブタの主な病気Ⅳ（浮腫病、大腸菌性下痢、スス病、サルモネラ症他） 9. ニワトリの主な病気Ⅰ（ニューカッスル病、マレック病、鶏痘他） 10. ニワトリの主な病気Ⅱ（ひな白痢、大腸菌症、コクシジウム症） 11. ニワトリの主な病気Ⅲ（鶏脳脊髄炎、伝染性コリーザ他） 12. 新興感染症（BSE、鶏インフルエンザ、O-157等） 13. 畜産環境保全Ⅰ 14. 畜産環境保全Ⅱ 15. 家畜衛生行政 			
成績評価の方法	<p>出席状況、レポートおよび定期試験結果をもとに総合的に評価する（出席状況10%、レポート15%、期末試験75%）。</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキスト：松山茂・松本英人監修 『家畜衛生』 全国農業改良普及協会 2,310円。</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
家畜資源循環農業論	選択	5	2	江本泰二
授業の目標	<p>家畜資源循環農業の原理と実際について学ぶ。自然には自然の秩序ある循環があるが、自然の循環からはみ出した、本来人類生存のためだけにある農業の場合での家畜を含めた資源循環の農業的問題点を認識する糸口を先ず見いだすことである。つぎにその問題の解決法を考え、実践に移す計画を作り上げることを学ぶことである。</p>			
授業の概要・計画	<p>授業は、家畜資源循環農業の基本的な用語の説明から始め、自然の物質とエネルギーの循環と家畜を含めた農業でのそれらの循環について説明する。農業生産の中で生じる自然環境破壊は、一般論的でなく、農業技術の中で具体的に解決することが本質的な解決方法であることを示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家畜、資源、資源循環、農業 2. 農業資源の水と鉱物の循環と有効利用 3. 太陽エネルギーの自然界での循環 4. 太陽エネルギーの農業地帯での循環 5. 草地における採草利用での資源循環 6. 草地における放牧利用での資源循環 7. 飼料資源の管理、貯蔵 8. 飼料資源の保存と損失 9. 家畜による飼料の有効利用 10. 家畜の排泄物その他 11. 環境破壊と非循環農業 12. 家畜糞尿での堆肥づくり 13. 堆肥の農業的位置づけ 14. 家畜資源循環農業の意義 			
成績評価の方法	<p>期末試験、出席、授業態度により評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>授業の前に配付する。</p>			
履修上の留意点	<p>特になし。</p>			
備考				

授業科目名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担当教員名
環境保全栽培学	選択	5	2	田代卓
授業の目標	食糧生産の基本である作物生産には、多くの知識と技術が必要である。ここでは、イネ、ムギ、ダイズ、緑肥作物の栽培をとおして、作物の能力を十分に活かし、高い生産を実現する技術を学ぶ。また、農業の有する物質循環機能などを生かして、環境への負荷の軽減に配慮した持続的な作物栽培について学ぶ。			
授業の概要・計画	<p>I. 農地の劣化と農業による環境負荷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌劣化 2. 水質汚染 3. 大気汚染 4. 農薬などによる環境負荷 5. 連作障害 6. 温室効果ガスの発生 <p>II. 環境保全型農業技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌の保全・養分管理 2. 環境保全的施肥技術 3. 微生物利用による養分供給の促進技術 4. 病害虫・雑草防除 5. 天敵等生物利用による病害虫防除技術 6. 環境保全型雑草防除技術 7. 物質循環 8. 有機農業の技術的解析 9. 環境保全型農業の経営的評価 			
成績評価の方法	出席、中間テスト、期末テストの結果による総合的な判断による。			
テキスト・参考書等	参考書 「環境保全型農業技術」農林統計協会			
履修上の留意点	特になし。			
備考	特になし。			

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	担 当 教 員 名
農村環境整備論	選択	5	2	端 憲 二
授 業 の 目 標	農村は、食料生産の場に留まらず、水・物質循環の健全化、生物多様性の保全、さらに国民全体の保健・休養の場など、さまざまな役割を担っており、安全・安心な食料を生産するとともに豊かな自然環境を育む農村への期待はますます大きくなってきている。農村環境整備論では、農村の水質・生態環境の諸課題について、歴史的な視点からの理解を踏まえて、保全・再生のための工学的技術について学ぶ。			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p><授業計画></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農村の水環境小史 2. 水質・生態環境の基礎 3. 水田地帯の魚類生態 4. 水田かんがいシステムの課題－エコネットワーク 5. 水田につける魚道 6. 水路の生物保全工法 7. 流れの速さと魚類の遊泳行動－水路設計の基礎 8. 生物生息ポテンシャルの評価と生息地保全計画 9. 汚水の種類と処理技術の基礎 10. 農村の生活排水処理技術 11. 生活排水の高度処理技術 12. 湿地利用による水質浄化－処理と利用を結ぶ 13. 環境保全型農業技術－水質シミュレーターによる改善効果の予測 14. 農村環境計画の基礎 			
成績評価の方法	出席と学期末試験で評価を行います。			
テキスト・参考書等	<p>参 考 書：「メダカはどのように危機を乗り越えるか」、端憲二、農文協 「農村環境整備の科学」、農村環境整備センター、朝倉書店</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
木材をめぐる旅 ーマイクロな組織から木造住宅までー	選択	3	2	○中村 昇 高田 克彦 栗本 康司
授業の目標	<p>木材は私たちの生活に取り入れられ、なくてはならない存在となっている。木材を構成する3大成分は、地球上で最も大量に生産されている高分子であり、その再生産性によって未来の文明を支える持続可能な資源である。人間が木材を有効に利用するためには、木材とは何者かー組織、化学成分、物理的性質などーを知ると同時に、どのように利用されているのか、ということ学ぶ必要がある。本講義では、それらについて、基礎的な事柄を概説する。</p> <p>さぁ皆さん、木材をめぐる旅に出発しませんか？</p>			
授業の概要・計画	<p>(1) 資源としての木材：中村(1) 木材利用と地球環境、日本および世界の木材資源（量）</p> <p>(2) 木材のマイクロな世界：高田(4) 樹幹の構造、材の構成要素、細胞壁の構造、木理、肌目、杻、木材の欠点と異常材、木材の識別</p> <p>(3) 原料としての木材の特徴 ■物理的要素：中村(3) 密度と比重、木材中の水分、機械的性質、熱的性質 ■化学的要素：栗本(3) 木材の化学組成（主成分と副成分）、木材の化学成分（セルロース、ヘミセルロース、リグニン、抽出成分）、木材成分の利用とその基礎的原理</p> <p>(4) 様々なところで利用されている木材：中村(3) 工芸品、製材、主な木質材料、木造住宅、土木的利用、製紙・パルプ、木質環境科学など</p>			
成績評価の方法	<p>3～4回の小テスト及び期末テストの結果を総合して評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>講義に応じた資料を配付する。 参考書：木材高度加工研究所編『コンサイス木材百科』2,625円</p>			
履修上の留意点				
備考	<p>*平成20年度新設科目であるが、平成19年度以前入学者の履修も可能とする。</p>			

授業科目名	必修・選択	開講semester	単位数	担当教員名
地球科学	選択	1	2	片野 登
授業の目標	地球は、気圏（大気）、水圏（水）、地圏（地殻）から構成されている。それらは、それぞれどのような特徴を持ち、相互に関係しているか、この講義では、地球を構成する大気、水、土壌、地殻を通して、自然の仕組みを総合的に理解し、学習することを目的とする。			
授業の概要・計画	<p>この数十年間において急激な生産と消費の増大により地球環境が悪化し、人類を含む多くの生物種の生存が危ぶまれるようになりました。地球環境を守るためにも、地球についての正確な理解が求められます。</p> <p><講義内容></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地球環境の成り立ち 2. 大気と水循環 3. 海洋と海水 4. 生物系と地球環境 5. 気候と気候変動 6. 人類と地球環境 7. 大気の汚染 8. 酸性雨と環境問題 9. オゾン層とオゾン破壊 10. 地球温暖化問題 11. 海洋と水の環境問題 12. 砂漠化と森林破壊 13. 災害と地球環境 14. 地球保全の取り組み 			
成績評価の方法	定期試験および出席状況により評価する。			
テキスト・参考書等	<p>参考書：二宮洸三『気象と地球の環境科学』オーム社出版局 2,800円（税別）</p> <p>参考書：西村祐二郎他：『基礎地球科学』朝倉書店 3,200円（税別）</p>			
履修上の留意点	特になし。			
備考				