

平成 25 年度

履修の手引

SYLLABUS

(1 年用、2013カリキュラム)

生物資源環境学部



石川県立大学

Ishikawa Prefectural University

<< 目次 >>

カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー

1. 履修の手引

1.1 授業科目の区分	1
1.2 単位制度	1
1.3 学期及び授業	1
1.4 履修の登録	2
1.5 試験	3
1.6 成績評価及び単位の認定	4
1.7 進級要件	5
1.8 卒業要件	5
1.9 他学科科目の履修	5
1.10 他大学等の科目履修(単位互換制度)	5

2. 教育課程

2.1 教育課程の概要	6
2.2 教育課程編成の特色	7
2.3 教育課程の編成	7
2.4 教養教育科目	8
2.5 専門教育科目	10

3. 教育方法及び履修方法

3.1 教育の方法	16
3.2 履修方法	16
3.3 履修モデル	18
履修規程	20

4. 平成25年度の開講科目と講義内容

5. 資格取得の手引

5.1 教育職員免許	120
5.2 家畜人工授精師に関する講習会科目の受講及び修業試験の免除	135
5.3 土木施行管理技士の受検資格	135
5.4 測量士・測量士補の資格	136
5.5 ピオトープ管理士の資格	136
5.6 食品衛生管理者及び食品衛生監視員の資格	137
5.7 フードスペシャリスト資格認定試験の受験資格	138

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成の方針）

1. 生物の持つ有用機能を活用した生産技術、生産環境と地域環境の保安全管理技術、食品素材の機能開発と加工技術の開発など、「生物生産」・「環境」・「食品」の3分野の高度化・専門化した内容を教育するとともに、専攻領域の広がりや学際領域への展開をも視野に入れた教育を推進することにより、生物資源環境学についての総合的な教育を行う。
2. そのため、「生物生産」、「環境」、「食品」の三つの視点から、「自然」、「生物」、「人間」の関係を教育するとともに、それらの健全な関係の構築に資するため、教養教育科目と専門教育科目をくさび型に組み合わせた4年一貫教育とし、少人数・対話型の実践的授業形式を採用して、高い課題探求能力と環境倫理観を兼ね備えた、有為な人材の養成を目標にしている。
3. これらの目標達成のため、教養教育では、社会人としての基礎的素養を養う人文・社会系科目、異文化コミュニケーション力や実用的な英語運用能力を養う外国語科目、心身の健康に関する保健体育科目、情報リテラシー(情報活用能力)の向上のための情報科学科目、基礎科学力を向上させ専門課程へ円滑に移行するための自然科学系科目を配置している。また、多様な学習履歴を持った学生を対象に、専門教育に必要な理科系の基礎学力を補填するためのリメディアル科目を用意している。
4. 専門教育では、生産科学科、環境科学科、食品科学科の3学科に分かれてカリキュラムを編成しているが、まず、生物資源環境学の全体像を学習するための「生物資源環境学概論」、石川県の生物資源と自然の関わりを知るための「石川の自然と農林水産業」、環境問題を倫理学の視点から考察する「環境倫理学」などを共通科目とし、さらに各学科の固有科目として、それぞれの学科の基礎科目のほか、関連科目・応用科目を配置している。これらの科目と並行させて、実験・分析技術の習得のための実験・演習・フィールド体験実習科目、学内での講義や実験・実習で得られた知識の応用と社会的意義を実体験するためのインターンシップ制度として学外実習を開設している。最終学年では、学生が主体的に課題を探求し解決してゆくことにより、高い専門性を身に付けることを狙いとして、卒業研究を配置している。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

所定の年限在学し、本学の教育理念・教育目標に沿って設定した授業科目を履修して、以下のような能力を身に付け、所定の単位数を修得した者に学士(生物資源環境学)の学位を授与する。

- (1) 「生物生産」・「環境」・「食品」の専攻分野に関わる高度の専門的知識を修得するとともに、様々な角度から物事をみることができ、自主的・総合的に考えて的確な判断ができる能力、豊かな人間性と高い倫理観を養い、自分の知識や人生と社会との関係を位置づけることのできる能力。
- (2) 国際化が進んでいる時代にあって、国際語ともいえるべき英語が自由に使いこなせる能力。
- (3) IT時代の到来にあって、情報技術を駆使する能力。
- (4) 主体的に課題を探求し解決してゆくための専門性。

1. 履修の手引

この章は、「履修の手引」の総則編です。「履修規程」本文はP20～に掲載重要事項が多いので、熟読のうえ誤りのないように気をつけてください。

1.1 授業科目の区分

本学の授業科目は、教養教育科目と専門科目から成っています。

1.2 単位制度 (学則第11条)

各授業科目の単位数は、45時間の学習を必要とする内容をもって1単位とすることを標準としています。本学では、講義、演習、実験等の授業の形態により、授業の教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により各授業科目ごとに単位数を定めています。

(1) 講義の場合

15時間の授業をもって1単位とします。1時限は90分の授業をもって2時間とみなし、15回の授業をもって2単位となります。ただし、外国語科目(教養教育科目の英語・実用英語・英会話・英作文。以下同じ)・保健体育科目の健康科学・専門科目の各学科科学英語は、演習に準じます。

(2) 演習の場合

30時間の授業をもって1単位とします。

(3) 実験、実習及び実技の場合

30～45時間の授業をもって1単位とします。

1.3 学期及び授業

(1) 学期 (学則第8条)

本学は、1学年を前期と後期に分ける前期・後期制を採用しています。

授業は、開講学期によって次のように区分されます。

前期科目：前期のみで授業を完結する科目

後期科目：後期のみで授業を完結する科目

通年科目：前期と後期を通じて授業を行う科目。卒業研究などが通年科目となります。

また、授業の実施方法によって、次のように区分されます。

通常授業：原則として毎週行われる授業

集中授業：夏季休業、冬季休業などの一定時期に集中的に連続して行われる授業

(2) 授業時間

本学の授業時間帯は、次のとおりです。ただし、実験・実習などで次の時間帯と異なる場合があります。

1時限	9時00分～10時30分
2時限	10時40分～12時10分
	休 憩
3時限	13時00分～14時30分
4時限	14時40分～16時10分
5時限	16時20分～17時50分

各期の時間割表は、各期開始時のオリエンテーション等で配付しますが、必要に応じて本学HP「在学生の皆様」・学内LAN専用「学内お知らせ」からダウンロードください。

(3) 休 講

休講の場合は、**掲示板**等でお知らせしますので、注意して確認してください。

(4) 補 講

休講等により授業が行われなかった場合は、原則として**補講**を行います。補講の時期、場所、方法などは、**掲示板**等によりお知らせしますので注意してください。

(5) 授業の欠席 (学生規程第15条)

病気その他やむを得ない理由により、引き続き7日以上授業に出席できない場合には、あらかじめ教務学生課に必要な証明書を添付した所定の欠席届を提出してください。教務学生課では、提出された欠席届の内容を確認後、届けの写しを授業担当教員に交付します。欠席した授業に関しては、レポートの提出要否など必要な事項を授業担当教員に確認してください。

緊急の事情により事前に届け出られない場合、7日に満たない欠席で下記の事由の場合には、当日までに電話等により事情を教務学生課に連絡し必要な指示を受けてください。

欠席届の受理は、**出席扱いとみなすものではない**ので、授業担当教員の指示に従うこと。

欠席を届け出る理由	必要な証明書	備考
病気・けが	医師の診断書	
災害	被災証明書	
交通事故、交通機関の延着	事故証明、延着証明書	
3親等以内の親族の葬儀	死亡に関する公的証明書	
正課実習	実習証明書(指定様式)	
その他大学が認める理由	理由書(本人以外の証明)	

(6) 気象警報の発令等と授業についての措置

暴風又は暴風雪の警報が発令された、又は発令が想定される場合など、**前日又は当日に大学から休講決定の指示がでた場合のみ休講**とします。

※ 公共交通機関が不通の場合で欠席せざるを得なかった場合は、速やかに講義等担当教員に報告し指示を受けること。

1.4 履修の登録

授業を履修するためには、**履修登録をする必要があります**。これを怠ったり、誤ったりすると単位が認定されないこととなりますので、次の点に注意して慎重に行ってください。

(1) 登録の申請 (履修規程第9条)

各期の授業開始後所定の期日までに、情報処理演習室・実習室等の学内パソコンで、履修を登録してください。**期間後は登録できません。**

登録後は、**内容を印刷・確認し、保管してください。**

(2) クラス制

外国語科目、情報科学科目の必修科目については、学科ごとのクラス制とします。また、科目によっては人数制限のある場合もありますので、注意してください。

(3) 履修できない科目 (履修規程第10条)

次に掲げる授業科目は履修できません。注意してください。

- ① 履修登録をしていない科目
- ② 授業時間が重複する科目
- ③ 既に単位を修得した科目

- (4) 履修の前提条件 (履修規程第3条第4項)
自然科学系科目のうち、基礎生物学、基礎化学、基礎物理学、基礎数学はリメディアル科目(高校の教科内容で実施)として開講するもので、高校で履修しなかった科目・履修が不足していると思われる科目を履修してください。
修得した単位は、進級に必要な単位数に含めますが、卒業に必要な単位数には含みません。
- (5) 登録の確認
履修登録期間終了後に、履修登録確認票を交付します。教務学生課で指定期日までに受領し、登録・印刷した内容と齟齬がある場合は、指定期日までに教務学生課に申し出てください。
- (6) 登録科目の変更・取消 (履修規程第9条第2項)
履修登録後は、授業科目を変更又は取消することはできません。ただし、やむを得ない理由があると認められる場合で、学長が承認したときは、この限りではありません。

1.5 試験 (履修規程第11条)

試験には、次の2種類があります。

- 定期試験**：学期末に期間を定めて行われる試験
随時試験：授業の中で担当教員によって個別に随時行われる試験

前項の試験は、筆記、口述、レポート、実技、実習等の方法により行います。

- (1) 定期試験の実施
定期試験は、各学期末に試験期間を設定して行います。
- (2) 定期試験の受験資格 (履修規程第11条第3項)
授業科目の出席時間数が全授業時間数の3分の2に満たない学生は、当該授業科目の試験を受けることができません。
- (3) 試験期間中における風雪時の対応について
試験前日までに、当日の天候状況が「風雪が甚だしい」と見込まれる場合には、各試験科目の担当教員が試験延期等の判断を行う場合がありますので掲示板に注意してください。
なお、試験当日に風雪により公共交通機関に遅れが生じた場合は、各試験科目の担当教員が状況に応じて適宜、当該試験の実施について判断しますので、受験者は指示があるまで試験室で待機しててください。
- (4) 定期試験の受験上の注意
- ① 受験する学生は、特別の指示がない限り、試験開始の5分前に指定された教室に入る必要があります。
 - ② 受験中は必ず、学生証を机の上に置いてください。
 - ③ 受験者は、試験開始後30分までは退出できません。また、20分を経過した場合の入室は認めません。
- (5) 不正行為 (履修規程第15条)
試験で不正行為があると認められた者は、学則第50条第2項の規定により懲戒処分(退学、停学または訓告)を受けるほか、その期に実施するすべての試験を無効とします。

(6) 追試験 (履修規程第13条)

病気その他やむを得ない理由により、定期試験を受けることができない者には、追試験を行うことがあります。

追試験の受験を希望する者は、「追試験願」に必要な証明書(下表参照)を添付して、あらかじめ教務学生課まで願い出てください。緊急の事情により事前に届け出られない場合には、試験当日までに電話等により、事情を教務学生課に連絡してください。この場合には、事後提出であっても追試験願を受理することがあります。

なお、授業担当教員が非常勤講師の場合には、教務学生課の指示に従ってください。

追試験を願い出る理由	必要な証明書	備考
病気・けが	医師の診断書	
災害	被災証明書	
交通事故、交通機関の延着	事故証明、延着証明書	
3親等以内の親族の葬儀	死亡に関する公的証明書	
正課実習	実習証明書(指定様式)	
その他大学が認める理由	理由書(本人以外の証明)	

(7) 再試験 (履修規程第14条)

定期試験等において、不合格となった者に対する再試験は行いません。ただし、やむを得ない理由により学科長が必要と認める場合には、再試験を行うことができます。

不合格になった授業科目については、翌年度以降に改めて再履修することができます。再履修に当たって、他の必修科目との重複により履修できない場合がありますが、どうしても再履修が必要な場合には、所属の学科長に相談してください。

1.6 成績評価及び単位の認定

(1) 成績評価 (履修規程第12条)

成績の評価は、定期試験、随時試験、レポート、制作物、実技、出席状況などを総合して行います。

成績の評価の基準は次の通りです。成績通知書、成績証明書の評価欄には、A・B・C・Dで記載します。

評 点	評 価
80点以上	優 ・ A
70点以上80点未満	良 ・ B
60点以上70点未満	可 ・ C
60点未満	不可 ・ D

そのほか、点数で表現できない成績として「合格」あるいは「認定」で表示することがあります。

(2) 単位の認定 (学則第13条)

A、B、C及び合格、認定の場合には、単位の取得が認められます。Dの場合には、単位の取得が認められません。

「追試験の対象とは認められない理由」による定期試験の欠席により、成績評価資料を欠く場合には、履修を放棄したとみなしますので、単位の取得は認められません。

(3) 成績の通知

成績の通知については、前期科目分は後期開始前に、後期・通年科目分は翌年度の学期開始前に、教務学生課から本人に対し自宅(下宿)あて郵送します。また、保護者(連帯保証人)に対しても、本人宛郵便への同封または別便により写しを交付します。

なお、成績通知書は紛失しても再交付はしません。大切に保管し、各自の修得単位数の管理に役立ててください。

1.7 進級要件

(履修規程第4条第3項)

3年生から4年生に進級するための条件として、最低履修単位数を設定します。教養教育科目及び専門教育科目の必修科目などを含めて90単位以上を修得していることを進級の条件とします。具体的には、

- ・外国語科目は、 8単位以上 (必修科目6単位を含む)
- ・情報科学科目は、 4単位以上 (必修科目3単位を含む)
- ・自然科学系科目は、 10単位以上
- ・専門科目は、 4単位 (必修科目の生物資源環境学概論・

生物資源環境学社会生活論・各学科科学英語)と、生産科学科については農場実習AまたはB (どちらかを必修)の2単位、食品科学科については実験実習科目12単位 (必修科目)中の8単位を含めて、90単位以上を修得している必要があります。

1.8 卒業要件

(学則第17条、履修規程第2条及び第5～7条)

本学を卒業するためには、次の条件をすべて満たさなければなりません。

- ① 4年以上在学すること。
- ② 教養教育科目40単位以上、専門教育科目84単位以上、合計124単位以上修得し、所属学科のカリキュラムに従って、卒業要件としての必要単位を修得すること。
各学科の卒業要件については、それぞれのカリキュラム表を熟読してください。

1.9 他学科科目の履修

(履修規程第4条第2項)

専門教育科目について、他学科で開講している専門科目 (所属学科でも開講している専門科目を除く。)の履修を希望する場合は、8単位を限度として、当該学科の卒業に必要な単位数に認定します。(8単位を超えたものは、卒業必要単位数には含まないが、履修単位として認定する。)

- ① 他学科開講科目を受講する場合は、あらかじめ当該科目担当教員の承認を受けてください。
- ② 履修登録後に、受講人数の制限から、やむを得ず受講を取り消すことがあります。

1.10 他大学等の科目履修(単位互換制度) (履修規程第3条第3項)

単位互換制度とは、他の大学の授業科目を履修し、修得した単位を本学の単位として認定するものです。履修の幅が広がり、幅広い視野の育成に役立つことが期待されます。

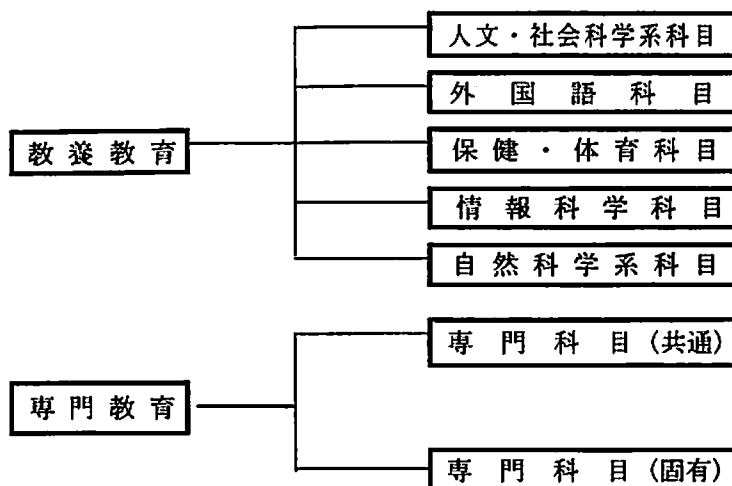
本学では、いしかわシティカレッジまたは放送大学において、英語・実用英語・英会話・英作文以外の外国語を受講した場合、1つの外国語に限り4単位を上限として、その他の外国語科目として卒業に必要な教養教育科目の単位数に認定します (本学履修規程第3条第3項)。ただし、外国語科目の必要単位数には含みませんし、2単位のものは1単位として認定します。 (外国語以外の科目を履修しても卒業必要単位数には含まないが、履修単位として認定する。)

履修できる授業科目、手続き等の詳細については、教務学生課に問い合わせてください。

2. 教育課程

2.1 教育課程の概要

本学の教育課程は、教養教育と専門教育から成っている。



1) 教養教育

これからの社会が高度化・複雑化してゆくなかで、これらの環境にも適応して、新しい未来を切り拓いてゆくためには、様々な角度から物事をみることができる能力や、自主的・総合的に考えて的確な判断ができる能力、豊かな人間性を養い、自分の知識や人生と社会との関係を位置づけることのできる能力を備えていくことがきわめて重要である。そのため、本学では、社会人としての基礎的素養を養う人文・社会科学系科目、異文化コミュニケーション力を培う英会話等の外国語科目、心身の健康に関する科目、情報リテラシー（情報活用能力）の向上のための情報処理科目など幅広い分野の科目とともに、基礎科学力を向上させ専門課程へ円滑に移行するための基礎科学科目、学際的な専門基礎科目等が開設され、多様な履修歴を持った学生でも対応できるような教養教育科目が用意されている。また、学年進行に応じてそれらの科目を履修するだけでなく、学生各自が真に必要と考える時期に履修できるようなカリキュラム編成がなされている。

2) 専門教育

学術の著しい進展や社会・経済の変化に伴って、学問分野・学科の細分化や専門化が進行している一方で、とくに環境・情報等の分野では、自然科学と人文・社会科学の融合・複合化が進行している。このため、本学の専門教育では、専門の骨格を正確に把握できるよう基礎・基本を重視した講義内容とするとともに、学生が広い視野を持って学問を総合的に捉えることができる科目として各学科の専門概論科目、環境倫理等の複合領域科目、各学科の専門基礎英語を学習するための科学英語科目など数多く開講される。さらに、野外の調査・実験・実習、演習（ゼミナール）、卒業研究等の科目において、少人数・対話型の実践的授業形式を採用し、学生が主体的に課題を探究し解決してゆくことにより高い専門性を身につけることができる。

2.2 教育課程編成の特色

1) 教養教育と専門教育のクサビ型カリキュラム編成

教養教育科目と専門教育科目をクサビ型に組み合わせたカリキュラム編成として、入学後できる限り早期より専門分野に興味をもたせる反面、教養的科目は卒業までの興味ที่起きた時期に履修すればよいという4年一貫性教育を目指したカリキュラム編成としている。

2) セメスター制の導入

最近のグローバル化した大学入学制度に合わせて、学期単位で個々の授業を完結させるカリキュラム編成を行うことにより、学生の履修の幅を広げ、かつ、教育効果を高めるセメスター制を導入している。

3) 基礎教育科目のリメディアル教育の実施

多様な学習履歴を持った学生を対象に、本学の教育に必要な理科系の基礎学力を補填するために、高校教育の補習にあたるリメディアル科目（基礎生物学、基礎化学、基礎物理学、基礎数学）を用意している。このリメディアル教育を必要とする学生はそれらの基礎科目を受講した上で、大学本来の自然科学系科目を受講するよう指導する。

4) 異文化コミュニケーションのための英語教育の重視

科学技術に限らず社会のあらゆる分野で国際化が進んでいる時代にあつて、国際語ともいうべき英語が自由に使いこなせることが不可欠である。そのため、本学では英語の基礎教育に重点をおき、少人数制を取り入れて学力の向上を目指したカリキュラム編成をしている。

5) 情報リテラシー教育の重視

IT時代の到来により、情報技術を駆使する能力を備えることがますます必要になってきていることから、情報教育科目の履修を全員に課すカリキュラム編成をしている。

2.3 教育課程の編成

教育課程は、教養に関する「教養教育科目」と専門に関する「専門教育科目」とに大別される。

教養教育科目は、「人文・社会科学系科目」、「外国語科目」、「保健体育科目」、「情報科学科目」、「自然科学系科目」で構成されている。一方、専門教育科目は「専門科目」とし、全学科または複数学科で開講する「共通科目」と、各学科の「固有科目」から成る。

卒業に最低必要な単位は、124単位とし、「教養教育科目」から必修科目を含め40単位、「専門教育科目」から必修科目を含め84単位を履修しなければならない。

2.4 教養教育科目

本学で開講する教養教育科目は、全学科共通の科目で、表2.1に示すとおりである。自然科学系の分野については、単に教養教育科目としてではなく、「専門科目」の前段階の科目として位置づけ、主に専門科目を担当する教員が分担して教育を行う。その他の教養教育科目は、原則として、学科とは独立した「教養教育センター」の教員が担当する。

1) 人文・社会科学系科目

人文・社会科学系科目として、哲学、経済学、文学等の11科目が開講されるが、卒業までに5科目10単位を修得しなければならない。

2) 外国語科目

外国語科目については、本学では英語・実用英語・英会話・英作文の12科目を開講し、1～2年次に8科目（うち6科目は必修）8単位を修得しなければならない。

英語IA・IB・IIA・IIB（いずれも必修科目）では、英語の総合的なトレーニングを通して、中学・高校で養った英語の基礎学力をさらに向上させることを目指す。実用英語IA・IB・IIA・IIBでは、さらにTOEICや英検などの具体的な目標も考慮しながら、英語聴解力・読解力の発展的学習を行う。英会話A・Bでは、英語のリスニング力、スピーキング・発音などを、英作文A・Bではライティングを中心に、総合的な英語コミュニケーション能力を養成するための学習を行っていく。

その他の外国語の学習を希望する学生は、いしかわシティカレッジまたは放送大学との単位互換制度により単位修得（2単位のものは1単位に認定）すれば、1つの外国語に限り4単位を上限に、その他の外国語として卒業に必要な教養教育科目の単位数（外国語科目8単位に含まない）に数えることができる。

3) 保健体育科目

演習に準じる講義科目1科目（「健康科学」）と実技科目2科目（「スポーツ実技I・II」）を開講し、選択必修とし、2単位修得しなければならない。

4) 情報科学科目

情報処理能力の向上を図るため、コンピュータリテラシー教育を、入学直後から徹底して行う。具体的には、「情報処理概論」、「情報処理演習I」を全学科必修とし、専門分野に対応させた「情報処理演習II・III」を選択科目として開講し、必修科目3単位を含めて4単位修得しなければならない。充実したコンピュータ設備を駆使して、本学部での実験・実習や卒業研究等に必要不可欠な情報処理はいうまでもなく、今後の情報化時代に対応できる基礎的能力を養う。

5) 自然科学系科目

生物資源環境学の基礎となる自然科学系の科目は主に1年次に配置し、リメディアル科目（基礎生物学・基礎化学・基礎物理学・基礎数学）は前期に配置する。リメディアル科目に対応する生物学、化学、物理学、数学等の科目は後期に配置するとともに、それらの科目の実験・実習を行って、実験器具の扱い方、注意事項等の基礎知識と実験法を習得させる。自然科学系科目は、10単位修得（リメディアル科目は卒業要件の単位に含まない）しなければならない。

表2.1 教養教育科目

<履修規程 別表2>

分野	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
人文・社会科学系	100	哲学	1		2	10単位以上修得のこと
	101	人間と自然の調和	2		2	
	102	経済学	2		2	
	103	文学	1		2	
	104	歴史学	2		2	
	105	法学	1		2	
	106	社会学	1		2	
	107	心理学	1		2	
	108	現代社会と生涯学習	1		2	
	109	日本国憲法	1		2	
	110	子どもの発達と遊び	2		2	
	111	ジェンダー論	1		2	
外国語	120	英語ⅠA	1	1		必修科目6単位を含め 8単位以上修得のこと
	121	英語ⅠB	1	1		
	122	英語ⅡA	2	1		
	123	英語ⅡB	2	1		
	124	実用英語ⅠA	2		1	
	125	実用英語ⅠB	2		1	
	126	実用英語ⅡA	2		1	
	127	実用英語ⅡB	2		1	
	128	英会話A	1	1		
	129	英会話B	1	1		
	130	英作文A	2		1	
131	英作文B	2		1		
保健体育	140	健康科学	1		1	2単位以上修得のこと
	141	スポーツ実技Ⅰ	1		1	
	142	スポーツ実技Ⅱ	2		1	
情報科学	160	情報処理概論	1	2		必修科目3単位を含め 4単位以上修得のこと
	161	情報処理演習Ⅰ	1	1		
	162	情報処理演習Ⅱ	2		1	
	163	情報処理演習Ⅲ	2		1	
自然科学系	180	基礎生物学	1		(1)備考①	10単位以上修得のこと ① 基礎生物学、基礎化学、基礎物理学、基礎数学は、卒業に必要な単位数には含めない。 ※上記科目の単位は、履修単位として認定し、進級条件の単位数には含めず。
	181	基礎化学	1		(1) "	
	182	基礎物理学	1		(1) "	
	183	基礎数学	1		(1) "	
	184	数学	1		2	
	185	統計学	1		2	
	186	生物学	1		2	
	187	無機化学	1		2	
	188	有機化学概論	1		2	
	189	物理学	1		2	
	190	地学	2		2	
	191	生物学実験	2		1	
	192	無機化学実験	1		1	
	193	有機化学実験	1		1	
194	物理学演習	1		1		
教養科目の合計				9	53	40単位以上修得 その他の外国語(1つに限る)でいしかわシティカレッジまたは放送大学において認定された単位(4単位以内)を含む。

2.5 専門教育科目

1) 生産科学科

植物生産の基礎的理解を目的とした科目や、実際の植物生産に関わる科目を植物系の主要科目として位置づける。他方、動物生産に関しては、動物生産の基礎から応用分野までを扱う科目を開設する。また、生物生産の効率化・システム化の視点からの理解を深める科目、生物資源管理及び経済性の視点に立った科目、あるいは、農業の国際的な把握に関する科目などを開設する。さらに、これらの主要科目と並行させて各種の実験科目を開設して実験・分析技術を習得させる。また、生産現場での体験学習をさせるために、学外農業関連実習を開設し、夏季休業期間を利用して、県及び国の農業試験場等の試験研究機関や篤農家の協力のもとに集中的に学習する。なお、最終学年では卒業研究と、卒業研究をより深めるための演習を必修科目として履修させる。生産科学科の全授業科目は表2.2のとおりである。

表2.2 生産科学科における専門科目 <履修規程 別表3>

分野	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
共通科目	200	生物資源環境学概論	1	2		① 必修(農場実習AまたはBどちらかを必修)科目18単位を修得のこと ② Aグループから14単位以上修得のこと ③ B、C、D、Eの各グループから各6単位以上修得のこと ④ Fグループから8単位以上修得のこと ⑤ ①～④を含め専門科目で84単位以上を修得しなければならない (他学科科目は8単位を上限とする。受講する場合は、あらかじめ当該科目担当教員の承認が必要)
	201	石川の自然と農林水産業	1	2	(A)	
	202	生物統計学	2	2	(A)	
	203	応用気象学 (食品除く)	1	2	(A)	
	204	環境倫理学	3	2	(A)	
	205	栽培学概論	1	2	(A)	
	206	廃棄物・資源循環論	3	2	(A)	
	207	遺伝学概論	1	2	(A)	
	208	植物生理学 I	2	2	(A)	
	209	生態学概論	1	2	(A)	
	210	微生物学概論	2	2	(A)	
	211	生物工学概論 (環境除く)	2	2	(A)	
	212	分子生物学概論	2	2	(A)	
	213	生化学概論	1	2	(A)	
	214	農場実習 A	2	2*	備考①	
	215	農場実習 B (環境除く)	2	2*		
	216	ゲノム分析基礎実習 (環境除く)	2	2	(A)	
	217	地域農業農村実習	1		1	
	218	生物資源環境学社会生活論	1	1		
219	土壌環境学 (食品除く)	2	2	(B)		
固有科目	300	生産科学英語	2	1		
	301	植物育種学	3	2	(B)	
	302	植物遺伝学	1	2	(B)	
	303	植物生理学 II	3	2	(B)	
	304	植物細胞工学	2	2	(B)	
	305	植物保護学	3	2	(B)	
	306	植物病理学	3	2	(B)	
	307	応用昆虫学	3	2	(B)	
	308	植物生産学	2	2	(C)	
	309	植物形態・機能学	2	2	(C)	
	310	食用作物学	2	2	(C)	
	311	産業資源作物学	3	2	(C)	
	312	蔬菜園芸学	3	2	(C)	
	313	果樹園芸学	3	2	(C)	
314	花卉学	3	2	(C)		
目	315	畜産学概論	1	2	(D)	
	316	動物繁殖学	3	2	(D)	
	317	動物生体機構学	3	2	(D)	
	318	動物育種学	3	2	(D)	
	319	動物栄養学	2	2	(D)	
	320	動物管理学	3	2	(D)	

	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
固 有 科 目	321	生産システム学	2	2	(E)	
	322	生物計測工学	3	2	(E)	
	323	農業経営・農業生産組織論	3	2	(E)	
	324	食料経済・食料安全学	2	2	(E)	
	325	農産物市場流通論	2	2	(E)	
	326	農林水産政策学	4	2	(E)	
	330	植物生産基礎実験Ⅰ	3	2	(F)	
	331	植物生産基礎実験Ⅱ	3	2	(F)	
	332	植物生産学実験Ⅰ	3	2	(F)	
	333	植物生産学実験Ⅱ	3	2	(F)	
	334	動物生産学実験	3	2	(F)	
	335	生産システム学実験	3	2	(F)	
	336	学外農業関連実習	3		1	
	337	生産科学演習	4	2		
340	卒業研究	4	10			

生産科学科の必要単位

卒業条件

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育 科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語<英語>科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育 科目	専門科目	(6)	66以上 ※科目グループごと 及びグループ合計で の一定の単位が必要	84以上
		18		
合計				124以上

進級条件

上表の網掛けのものを含め、90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できません。

具体的には、

- ・外国語科目は、8単位以上(必修科目6単位を含む)
- ・情報科学科目は、4単位以上(必修科目3単位を含む)
- ・自然科学系科目は、10単位以上
- ・専門科目の必修科目のうち、生物資源環境学概論、生物資源環境学社会生活論、農場実習(AまたはB)、生産科学英語の6単位

を含め、90単位以上。

2) 環境科学科

環境を科学する基礎的知識の取得のため、土壌、水、気象についての環境基礎科目及び植物、動物、微生物についての生態系、地域環境との関連を学習するための科目を設けている。また、農業・農村地域における環境の創造及び整備・保全・管理に資するため、それらの構成単位である農地を巡る種々の環境の整備・管理技術等とともに、農村地域全体の環境設計・管理、地域環境情報等に関する科目を設けている。そして、これらの主要科目と並行させて各種の実験・演習科目を開設して実験・計算技術の習得と理解の深化を図る。更に、現場での環境問題を体験・学習させるために環境科学フィールド体験実習と学外環境関連実習を開講する。フィールド体験実習は、県内の山地・林地・農地、湖沼で見られる環境問題を学習する。学外環境関連実習は、夏季休業期間を利用して、県及び国の農業事業所・研究機関等において環境問題等を集中的に実習させる。なお、最終学年では、卒業研究を必修科目として履修させる。環境科学科の全授業科目は表2.3のとおりである。

表2.3 環境科学科における専門科目 <履修規程 別表4>

分野	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考	
				必修	選択		
共通科目	200	生物資源環境学概論	1	2		① 必修科目14単位を修得のこと	
	201	石川の自然と農林水産業	1	2 (A)			
	202	生物統計学	2	2 (A)			
	203	応用気象学 (食品除く)	1	2 (A)		② Aグループから10単位以上修得のこと	
	204	環境倫理学	3	2 (A)			
	205	栽培学概論	1	2 (A)		③ B、C、D、Eの各グループから各4単位以上修得のこと	
	206	廃棄物・資源循環論	3		2		
	207	遺伝学概論	1	2 (A)			
	208	植物生理学 I	2	2 (A)		④ F、Gの各グループから各8単位以上修得のこと	
	209	生態学概論	1	2 (A)			
	210	微生物学概論	2	2 (A)			
	212	分子生物学概論	2	2 (A)		⑤ ①～④を含め専門科目で84単位以上を修得しなければならない (他学科科目は8単位を上限とする。受講する場合は、あらかじめ当該科目担当教員の承認が必要)	
	213	生化学概論	1	2 (A)			
	214	農場実習 A	4	2 (A)			
	217	地域農業農村実習	1		1		
	218	生物資源環境学社会生活論	1	1			
	219	土壌環境学 (食品除く)	2	2 (B)			
	固有科目	400	環境科学英語	2	1		
		401	水環境学	3	2 (B)		
402		大気環境学	3	2 (B)			
403		水文学	2	2 (B)			
404		植物生態学	3	2 (C)			
405		動物生態学	2	2 (C)			
406		微生物生態学	3	2 (C)			
407		保全生態学	3	2 (C)			
408		農地環境工学	3	2 (D)			
409		灌漑排水学	3	2 (D)			
410		施設工学	3	2 (D)			
411		水利システム学	3	2 (D)			
412		地域環境計画学	2	2 (E)			
413		水資源利用学	3	2 (E)			
414	応用生態工学	3	2 (E)				
415	地域環境情報学	3	2 (E)				
416	生物分類学	2	2 (F)				
417	地形情報処理	3	2 (F)				
418	土壌物理学	2	2 (F)				
419	水理学	2	2 (F)				
420	応用数学	1	2 (F)				
421	応用力学	2	2 (F)				
422	土質力学	2	2 (F)				

	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
固 有 科 目	423	環境アセスメント論	2		2	
	424	土木材料科学	2		2	
	425	緑地学	3		2	
	426	地域情報プログラミング	2		2	
	427	環境経済学	2		2	
	428	環境関連法規	3		2	
	429	ビオトープ論	2		2	
	430	環境基礎実験	3	2	(G)	
	431	生態学実験実習	3	2	(G)	
	432	地形情報処理実習Ⅰ	3	2	(G)	
	433	地形情報処理実習Ⅱ	3	2	(G)	
	434	土質・土壌物理実験	3	2	(G)	
	435	水理学実験	3	2	(G)	
	436	農地環境演習	3		2	
	437	地域環境演習	3		2	
	438	環境科学フィールド体験実習	1		1	
	439	学外環境関連実習	3		1	
440	卒業研究	4	10			

環境科学科の必要単位

卒業条件

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育 科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語<英語>科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育 科目	専門科目	(4) 14	70以上 ※科目グループごと 及びグループ合計で の一定の単位が必要	84以上
合計				124以上

進級条件

上表の網掛けのものを含め、90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できません。

具体的には、

- ・外国語科目は、8単位以上（必修科目6単位を含む）
- ・情報科学科目は、4単位以上（必修科目3単位を含む）
- ・自然科学系科目は、10単位以上
- ・専門科目の必修科目のうち、生物資源環境学概論、生物資源環境学社会生活論、環境科学英語の4単位

を含めて、90単位以上。

3) 食品科学科

食品の素材となる各種生物資源の化学的・生物学的・生化学的特性と機能を理解するための科目をまず共通の基礎科目として位置づけ、その上で多様な食品の開発・製造・加工・利用に関する原理や技術などの応用的な科目、さらに食品の持つ最大の特性である栄養成分とその機能に関する科目や、近年注目されている食品の機能性成分の生体調節機能及びその評価等に関する科目を開設する。また、近年、社会問題に発展した食の安全性に関する衛生問題や品質管理・食品添加物等に関する基本的問題を理解する科目等を開設し、また、これらの授業とあわせて食品に関わる各種の基礎的分析・実験技術を習得するための実験科目、さらに、食品生産現場での体験学習のために、学外食品関連実習を開講し、夏季休業期間を利用して、県の研究機関や食品企業等における集中的な実習を課す。なお、最終学年では、卒業研究を必修科目とする。食品科学科の全授業科目は表2.4のとおりである。

表2.4 食品科学科における専門科目 <履修規程 別表5>

分野	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
共通科目	200	生物資源環境学概論	1	2		① 必修科目28単位を履修のこと ② ①を含め専門科目で84単位以上を修得しなければならない(他学科科目は8単位を上限とする。受講する場合は、あらかじめ当該科目担当教員の承認が必要)
	201	石川の自然と農林水産業	1		2	
	202	生物統計学	2		2	
	204	環境倫理学	3		2	
	205	栽培学概論	1		2	
	206	廃棄物・資源循環論	3		2	
	207	遺伝学概論	1		2	
	208	植物生理学I	2		2	
	209	生態学概論	1		2	
	210	微生物学概論	2		2	
	211	生物工学概論 (環境除く)	2		2	
	212	分子生物学概論	2		2	
	213	生化学概論	1		2	
	214	農場実習A	2		2	
	215	農場実習B (環境除く)	2		2	
	216	ゲノム分析基礎実習(環境除く)	2		2	
	217	地域農業農村実習	1		1	
	218	生物資源環境学社会生活論	1	1		
固有科目	500	食品科学英語	2	1		
	501	生物化学I	2		2	
	502	有機化学	2		2	
	503	分子生物学	2		2	
	504	食品微生物学	3		2	
	505	食品加工学	3		2	
	506	食品製造工学	3		2	
	507	食品材料学	2		2	
	508	食品化学	2		2	
	509	食品機能学	2		2	
	510	食品栄養学	3		2	
	511	機能性評価学	3		2	
	512	食品管理学	3		2	
	513	食品分析学	2		2	
514	食品衛生学	3		2		
515	生物化学II	2		2		
516	食品保蔵学	2		2		
517	調理化学	3		2		
518	微生物制御学	3		2		
519	食品品質管理論	3		2		
520	食品マーケティング論	3		2		
521	フードコーディネータ論	3		2		

	科目番号	授業科目の名称	配当年次	単位数又は時間数		備考
				必修	選択	
固 有 科 目	522	食生活論	2		2	③ 4年次の進級には12単位中8単位以上を修得しなければならない
	523	バイオインフォマティクス	3		2	
	524	応用微生物学	3		2	
	525	食品開発論	3		2	
	526	栄養生化学	3		2	
	527	食品物理化学	2		2	
	528	機器分析学	3		2	
	529	フードスペシャリスト論	3		2	
	530	食品基礎実験	3	2*	備考③	
	531	食品製造・調理実験	3	2*		
	532	食品製造実習	3	2*		
	533	食品機能実験	3	2*		
	534	食品安全実験	3	2*		
	535	生化学実験	3	2*		
	536	学外食品関連実習	3		1	
	537	食品科学演習Ⅰ	2		1	
	538	食品科学演習Ⅱ	3		1	
	539	食品科学総合演習	4	2		
540	卒業研究	4	10			

食品科学科の必要単位

卒業条件

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育 科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語<英語>科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育 科目	専門科目	(12) 28	56以上	84以上
合計				124以上

進級条件

上表の網掛けのものを含め、90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できません。

具体的には、

- ・外国語科目は 8単位以上 (必修科目6単位を含む)
- ・情報科学科目は 4単位以上 (必修科目3単位を含む)
- ・自然科学系科目は 10単位以上
- ・専門科目の必修科目のうち、生物資源環境学概論、生物資源環境学社会生活論、食品科学英語の4単位と、食品基礎実験・食品製造調理実験・食品製造実習・食品機能実験・食品安全実験・生化学実験の12単位中8単位の12単位

を含めて、90単位以上。

3. 教育方法及び履修方法

3. 1 教育の方法

自ら将来の課題を探求し、その課題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的に考え、的確な判断を下すことのできる知識の習得と行動力の育成を図るとともに、豊かな人間性の養成に努める。このため、特に、以下の項目に重点をおいた教育方法を導入する。

1) 専門教育における実験・実習及び演習の重視

生物資源環境学という多方面にわたる総合的学問分野を実際の科学技術に生かしてゆくためには、何よりも自ら経験・実践してゆくことが必要であることから、実験・実習並びに演習（ゼミナール）に力点を置いた教育方法を採用する。

2) 学外実習の導入

在学中から実社会との接点を設けるために夏季休業を利用して公的研究機関、私企業等に学生の受け入れを依頼し、学外実習として実践的場面における研修を受けさせる。

3) オフィスアワーの設定

予習復習の際に生じた疑問点を教員に直接聞くことや学習上のアドバイスを受けることができるように、学生と教員が直接接点できる時間帯・オフィスアワーを設定するとともに、メール、電子掲示板などを利用した連絡指導体制を確保する。

3. 2 履修方法

1) 学生に対する履修指導

入学直後の学生に対するガイダンスにおいて、学生便覧やシラバスを用いて、本学部の履修について説明・指導するとともに、本学部の教育課程全般に対する理解を得させる。具体的には、本学部・各学科の教育課程上の特色・方針、クサビ型カリキュラムやセメスター制の意義と仕組み、卒業単位数、進級の条件と内容、放送大学及び他大学との単位互換の趣旨とその仕組み等が含まれる。また、各学科において典型的な履修のモデルをガイダンス等で示し、学生が具体的なイメージを持って履修できるようにする。

それ以降も、学年進級時などにおいて、個々の学生の履修状況等に応じた個別の履修指導を行う。

2) 単位認定

本学では、セメスター制を採用しているため、カリキュラム上の全ての授業科目は、半期で完結するように内容を厳選して科目配置をする。全ての授業科目の単位数は、45時間の学修を必要とする内容で1単位とするが、授業時間については、授業の形態による教育効果、課外学修の有無などを考慮して、以下の基準に従い、授業科目毎に単位数を定める。

- ① 講義科目：15時間の授業に対して1単位を認定する。すなわち、1時限は2時間に相当するため、15回の授業をもって2単位とする。
- ② 演習科目：30時間の授業に対して1単位を認定する。
外国語科目、保健体育科目の健康科学、専門科目の各科学英語は、演習に準じる科目とする。
- ③ 実験科目：30～45時間の授業に対して1単位を認定する。
実習、実技も同様とする。

3) 卒業条件

本学の卒業に必要な最低単位数及び授業科目の各分類別の必要最低単位数は、次表のとおりである。

＜履修規程 別表1＞

① 生産科学科

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育科目	専門科目	(6)	66以上 ※科目グループごと及びグループ合計での一定の単位が必要	84以上
		18		
合計				124以上

※網掛けの単位数を含め90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できない。

② 環境科学科

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育科目	専門科目	(4)	70以上 ※科目グループごと及びグループ合計での一定の単位が必要	84以上
		14		
合計				124以上

※網掛けの単位数を含め90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できない。

③ 食品科学科

(単位数)

科目群		必修科目	選択科目	合計
教養教育科目	人文・社会科学系科目		10以上	10以上
	外国語科目	6	2以上	8以上
	保健体育科目		2以上	2以上
	情報科学科目	3	1以上	4以上
	自然科学系科目		10以上	10以上
	合計	9	31以上	40以上
専門教育科目	専門科目	(12)	56以上	84以上
		28		
合計				124以上

※網掛けの単位数を含め90単位以上修得していなければ、3年次から4年次に進級できない。

4) 進級条件

3年次から4年次に進級するための条件として、最低履修単位数を設定します。教養教育科目及び専門科目の必修科目などを含めて90単位以上修得していることを進級の条件とする。

- 具体的には、
- ・外国語科目は、8単位以上（必修科目6単位を含む）
 - ・情報科学科目は、4単位以上（必修科目3単位を含む）
 - ・自然科学系科目は、10単位以上
 - ・専門科目は、必修科目の4単位（生物資源環境学概論・生物資源環境学社会生活論・各学科科学英語）と、

生産科学科については農場実習AまたはB（どちらかを必修）の2単位、食品科学科については実験実習科目12単位（必修科目）中の8単位を含めて、90単位以上修得している必要がある。

5) 学科の枠を超えた専門科目の履修

各学科は、それぞれの教育目的に沿った必要な専門科目を開講して履修させることとしているが、学科の枠を超えて専門的知識を得たいとする意欲的な学生も十分予想される。そのような学生が他学科開講の専門科目を履修した場合には、8単位を限度として、当該学科の卒業に必要な専門科目の単位として認定する。

3. 3 履修モデル

本学で学ぶ知識、技術内容から想定される本学卒業生の主たる進路は、今後広範な展開が期待される環境、バイオテクノロジー、食品関係の業種群がある。具体的には、国家・地方公務員、国公立試験研究機関の研究者、バイオ産業・食品加工・醸造業・種苗生産・環境調査整備などの各種企業の技術者・研究者、あるいはアグリビジネスの企業家などが想定される。

生産科学科では、国公立農業関係試験場へ、環境科学科では、国地方公務員・技術系コンサルタントへ、食品科学科では、食品製造業への進路を想定した場合、それぞれの履修指導、専門分野等において履修すべき科目、修得すべき単位数の一例を示す。

1) 生産科学科の履修モデル

進路：農業技術・経営指導を担当する生産団体、国公立農業関係試験場、研究所等
履修指導：動植物を含めた生物生産に関して、基礎から応用までの幅広い科目を学習するとともに、農業生産の現場にあって合理的な生産技術・経営指導をするため、生産技術並びに生物資源管理に関する幅広い専門知識を修得する。

専門科目：

共通科目 生物資源環境学概論（2必修）・生物資源環境学社会生活論（1必修）・農場実習A又はB（2必修）＜Aグループ14単位以上＞・石川の自然と農林水産（2）
・生物統計学（2）・応用気象学（2）・栽培学概論（2）・遺伝学概論（2）
・植物生理学Ⅰ（2）・微生物学概論（2）・生化学概論（2）・廃棄物・資源循環論（2）
合計 23単位

固有科目 生産科学英語（1必修）＜Bグループ6単位以上＞・植物育種学（2）・土壌環境学（2）・植物生理学Ⅱ（2）・植物病理学（2）＜Cグループ6単位以上＞
・植物生産学（2）・食用作物学（2）・蔬菜園芸学（2）・果樹園芸学（2）
＜Dグループ6単位以上＞・畜産学概論（2）・動物繁殖学（2）・動物栄養学（2）
・動物管理学（2）＜Eグループ6単位以上＞・生産システム学（2）・農業経営・農業生産組織論（2）・食料経済・食料安全学（2）・農産物市場流通論（2）
・農林水産政策学（2）＜Fグループ8単位以上＞・植物生産基礎実験Ⅰ（2）
・植物生産学実験Ⅰ（2）・植物生産学実験Ⅱ（2）・動物生学実験（2）
・生産システム学実験（2）
・学外農業関連実習（1）・生産科学演習（2必修）・卒業研究（10必修）
合計 58単位

他学科科目：植物生態学（2）・微生物生態学（2）

＜必修18単位＋A～F各グループ最少必要単位＋他学科科目 8単位以内含め84単位以上＞
総計 85単位

卒業に必要な単位数	教養教育科目	必修単位含め	40単位以上
	専門科目	共通・固有の必修単位含め	84単位以上（他学科科目 8単位以内）
	合計	必修単位含め	124単位以上

2) 環境科学科の履修モデル

進路：国地方技術職公務員、技術系コンサルタント等

履修指導：自然環境と調和のとれた農業生産環境、並びに生活環境の創出に関して幅広い科目を学習するとともに、他学科の関連科目を履修する。

専門科目：

共通科目 生物資源環境学概論（2必修）・生物資源環境学社会生活論（1必修）
 <Aグループ10単位以上>・石川の自然と農林水産業（2）・生物統計学（2）
 ・応用気象学（2）・環境倫理学（2）・栽培学概論（2）・生態学概論（2）
 ・微生物学概論（2） ・廃棄物・資源循環論（2）
 合計 19単位

固有科目 環境科学英語（1必修）<Bグループ4単位以上>・土壌環境学（2）・大気環境学（2）・水文学（2）<Cグループ4単位以上>・植物生態学（2）・動物生態学（2）・微生物生態学（2）<Dグループ4単位以上>・農地環境工学（2）
 ・灌漑排水学（2）・施設工学（2）<Eグループ4単位以上>・地域環境計画学（2）・水資源利用学（2）・応用生態工学（2）・地域環境情報学（2）
 <Fグループ8単位以上>・地形情報処理（2）・土壌物理学（2）・水理学（2）
 ・応用力学（2）・土質力学（2） ・土木材料学（2）・環境関連法規（2）
 <Gグループ8単位以上>・環境基礎実験（2）・生態学実験実習（2）・地形情報処理実習Ⅰ（2）・地形情報処理実習Ⅱ（2）・土質土壌物理実験（2）
 ・水理学実験（2）
 ・環境科学フィールド体験実習（1）・卒業研究（10必修）
 合計 64単位

他学科科目：生産システム学（2）

<必修14単位+A～F各グループ最少必要単位+他学科科目8単位以内含め84単位以上>
 合計 85単位

卒業に必要な単位数	教養教育科目	必修単位含め	40単位以上
	専門科目	共通・固有の必修単位含め	84単位以上（他学科科目 8単位以内）
	合計	必修単位含め	124単位以上

3) 食品科学科の履修モデル

進路：食品製造業

履修指導：食品科学について幅広い知識を学習し、特に食品の製造・加工に関する専門的な知識と技術を修得する。

専門科目：

共通科目 生物資源環境学概論（2必修）・生物資源環境学社会生活論（1必修）・石川の自然と農林水産業（2）・生物統計学（2）・遺伝学概論（2）・微生物学概論（2）・生物工学概論（2）・分子生物学概論（2）・生化学概論（2）
 ・廃棄物・資源循環論（2）
 合計 19単位

固有科目 食品科学英語（1必修）・生物化学Ⅰ（2）・有機化学（2）・分子生物学（2）
 ・食品微生物学（2）・食品加工学（2）・食品製造工学（2）・食品材料学（2）
 ・食品化学（2）・食品機能学（2）・食品栄養学（2）・食品管理学（2）
 ・食品分析学（2）・食品衛生学（2）・生物化学Ⅱ（2）・食品保蔵学（2）
 ・食品品質管理論（2）・食品マーケティング論（2）・応用微生物学（2）
 ・食品物理化学（2）・食品基礎実験（2必修）・食品製造調理実験（2必修）
 ・食品製造実習（2必修）・食品機能実験（2必修）・食品安全実験（2必修）
 ・生化学実験（2必修）・学外食品関連実習（1）・食品科学総合演習（2必修）
 ・卒業研究（10必修）
 合計 64単位

他学科科目：食用作物学（2）・食料経済・食料安全学（2）

<必修28単位+他学科科目8単位以内含め84単位以上>

合計 87単位

卒業に必要な単位数	教養教育科目	必修単位含め	40単位以上
	専門科目	共通・固有の必修単位含め	84単位以上（他学科科目 8単位以内）
	合計	必修単位含め	124単位以上

石川県立大学履修規程

平成 25 年度以降の入学生 及び
平成 27 年度以降の編入学生に適用

(趣旨)

第 1 条 この規程は、石川県立大学学則（以下「学則」という。）第 10 条第 2 項及び第 19 条第 3 項の規定に基づき、教育課程及び教職課程の履修並びに学修の評価に関し、必要な事項を定めるものとする。

(卒業の要件)

第 2 条 卒業するためには、教養教育科目 40 単位以上、専門科目 84 単位以上、合計 124 単位以上修得しなければならない。

2 各学科の必要修得単位数の内訳は、別表 1 のとおりとする。

(教養教育科目)

第 3 条 教養教育科目は、別表 2 のとおりとする。

2 教養教育科目のうち、人文・社会科学系科目は 10 単位以上、英語・実用英語・英会話・英作文（以下「外国語科目」という。）は必修科目 6 単位を含め 8 単位以上、保健体育科目は 2 単位以上、情報科学科目は必修科目 3 単位を含め 4 単位以上、自然科学系科目は 10 単位以上修得しなければならない。

3 英語以外の外国語の履修を希望する場合は、1 つの外国語に限り 4 単位を上限に放送大学及びいしかわシティカレッジとの単位互換によりその他の外国語科目として卒業に必要な教養教育科目の単位数に認定する。ただし、単位の履修・修得に要する費用は個人負担とする。

4 自然科学系科目のうち、基礎生物学、基礎化学、基礎物理学、基礎数学は卒業に必要な単位数に含めない。

(専門科目)

第 4 条 専門科目は学科ごとに定める。

2 専門科目のうち、他学科で開講している科目（所属学科でも開講している科目を除く。以下「他学科固有科目」という。）の履修を希望する場合は、8 単位を限度として当該学科の卒業に必要な専門科目として単位認定する。なお、他学科固有科目を受講する場合はあらかじめ当該科目担当教員の承認を受けなければならない。

3 3 年次から 4 年次に進級して卒業研究（必修科目）に着手するためには、教養教育科目においては外国語科目、情報科学科目及び自然科学系科目の必修科目を含め所定の単位数を、専門科目においては必修科目のうち生物資源環境学概論、各学科科学英語など、学科が定める単位数をそれぞれ修得し、教養教育科目、専門科目を合わせて 90 単位以上修得していなければならない。ただし、編入学生については、1 科目に限り、教務委員会の議を経て 4 年次に修得することを認めることができる。

(生産科学科の専門科目の配当年次及び科目の履修方法)

第 5 条 生産科学科の専門科目は、別表 3 のとおりとする。

2 別表に示す A グループの科目から 14 単位以上、B、C、D、E の各グループの科目からそれぞれ 6 単位以上、F グループの科目から 8 単位以上修得しなければならない。

3 1 年次配当の生物資源環境学概論（2 単位）、生物資源環境学社会生活論（1 単位）、2 年次配当の生産科学英語（1 単位）及び農場実習（A か B のどちらか 2 単位）、4 年次配当の生産科学演習（2 単位）及び卒業研究（10 単位）は必修とする。

(環境科学科の専門科目の配当年次及び科目の履修方法)

第6条 環境科学科の専門科目は、別表4のとおりとする。

- 2 別表に示すAグループの科目から10単位以上、B、C、D、Eの各グループの科目からそれぞれ4単位以上、F、Gの各グループの科目から8単位以上修得しなければならない。
- 3 1年次配当の生物資源環境学概論(2単位)、生物資源環境学社会生活論(1単位)、2年次配当の環境科学英語(1単位)、4年次配当の卒業研究(10単位)は必修とする。

(食品科学科の専門科目の配当年次及び科目の履修方法)

第7条 食品科学科の専門科目は、別表5のとおりとする。

- 2 1年次配当の生物資源環境学概論(2単位)、生物資源環境学社会生活論(1単位)、2年次配当の食品科学英語(1単位)、3年次配当の食品基礎実験(2単位)、食品製造・調理実験(2単位)、食品製造実習(2単位)、食品機能実験(2単位)、食品安全実験(2単位)及び生化学実験(2単位)、4年次配当の食品科学総合演習(2単位)及び卒業研究(10単位)は必修とする。

(教職課程)

第8条 教育職員の免許状を受ける資格を修得しようとする場合の履修科目は、別表6から別表8のとおりとする。

- 2 履修すべき科目は、教職に関する科目(学部共通科目)、教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目(学部共通科目)及び教科に関する科目の3種類からなっており、それぞれについて定められた必要最低限の単位数を修得しなければならない。

(履修登録)

第9条 学生は、学期ごとに履修する授業科目を定め、所定の期日までに履修登録を行わなければならない。

- 2 履修登録後は、授業科目を変更又は取消すことはできない。ただし、やむを得ない理由があると認められる場合で学長が承認したときは、この限りでない。

(履修禁止)

第10条 次に掲げる授業科目は、履修することができない。

- 一 履修登録していない授業科目
- 二 授業時間が重複する授業科目
- 三 既に単位を修得した授業科目

(試験)

第11条 定期試験は、その授業の開講時期の末に期間を定めて行う。ただし、授業科目によっては、随時試験を行うことができる。

- 2 前項の試験は、筆記、口述、レポート、実技、実習等の方法により行う。
- 3 授業科目の出席時間数が全授業時間数の3分の2に満たない学生は、当該授業科目の試験を受けることができない。

(試験成績の判定)

第12条 学則第13条第3項の規定による優、良、可又は不可の判定は、次に掲げる基準により行う。この場合において、満点は100点とする。

- 一 優 (Aで表示) 80点以上
- 二 良 (Bで表示) 70点以上80点未満
- 三 可 (Cで表示) 60点以上70点未満
- 四 不可 (Dで表示) 60点未満

- 2 試験の成績はすべて学籍簿に記載するものとする。

(追試験)

第13条 病気その他やむを得ない事由により、試験を受けることのできなかった者に対しては、追試験を行うことができる。

2 前項の追試験を希望する者は、医師の診断書等前項の事由を証明する書類を添付し、当該科目の試験終了後、所定の期日までに追試験願（別記様式第1号）を、次に掲げる者に提出しなければならない。

- | | |
|------------|-----------|
| 一 教養教育科目 | 教養教育センター長 |
| 二 専門教育科目 | 各学科長 |
| 三 教職に関する科目 | 教職課程専任教員 |

(再試験)

第14条 試験を受験して不合格となった者に対しては、再度の試験は行わない。ただし、やむを得ない理由により必要と認める場合は、再試験を行うことができる。

2 前項の再試験を希望する者は、所定の期日までに再試験願（別記様式第2号）を提出しなければならない。

3 前項の再試験願の提出については、前条第2項を準用する。

(不正行為)

第15条 試験において不正行為をした者は、学則第50条第2項の規定による懲戒処分のほか、当該学期に実施するすべての試験を無効とする。

(再履修)

第16条 単位の修得が認められなかった授業科目につき、翌年度以降において単位を修得しようとするときは、改めて履修登録を行い、再履修することができる。

(既修得単位の認定等)

第17条 学則第16条第1項の規定により、本学に入学する前に本学又は他の大学等において修得した単位の認定を受けようとする学生は、既修得単位認定願（別記様式第3号）を所定の期日までに学長に提出しなければならない。

2 前項の場合における単位の認定は、教授会の議を経て行う。

3 前項の規定により単位の認定を受けた学生には、所定の単位を与える。

(他の大学等における授業科目の履修等)

第18条 学則第14条第1項の規定により、他の大学等において、科目履修及び単位修得を希望する学生は、事前に本学の承認を得るとともに、受入大学等が定める手続に従うものとする。

別表1～8

省略（本書の各該当箇所に掲載）

追 試 験 願

平成 年 月 日

石川県立大学生物資源環境学部

殿

学 科

学籍番号

氏 名

印

下記のとおり、石川県立大学履修規程第13条の規定による追試験を受けたいので、
お願いします。

記

1 追試験を希望する科目

科 目 名	担 当 教 員 名

2 試験を受ける

ことのできなかつたやむを得ない理由(具体的に記入すること)

添付書類

疾病により試験を受けなかつた場合は、医師の診断書

再 試 験 願

平成 年 月 日

石川県立大学生物資源環境学部

殿

学 科

学籍番号

氏 名

印

下記のとおり、石川県立大学履修規程第14条の規定による再試験を受けたいので、
お願いします。

記

1 再試験を希望する科目

科 目 名	担 当 教 員 名

2 再試験を希望

するやむを得ない理由(具体的に記入すること)

既修得単位認定願

平成 年 月 日

石川県立大学長 殿

学 科

学籍番号

氏 名

印

下記のとおり、石川県立大学履修規程第17条の規定による既修得単位認定を受けたいので、お願いします。

記

既修得科目名	単位数	授業時間数	修得した学校名

添付書類

- 1 既修得科目の単位数、授業時間数、単位修得を証明する書類(成績証明書等)
- 2 既修得科目の教育内容を示す書類(シラバス等)

4. 平成25年度の開講科目と講義内容

(科目名) 哲学	(科目番号) 100
(英訳) Philosophy	(対象学年) 1年
(担当者名) 浅見 洋	(開講期) 後期
(目的・目標) 内容：人間と、人間と関わるさまざまな事柄についての哲学的な考え方、見方を講義と対話によって学ぶ。 目的：哲学的人間学を通して、自己自身の世界観、人間観を形成するための導入とする。	
(授業計画・内容)	
1 哲学とは何か	9 言葉・比喩：論理について(2)
2 人間らしさとは	10 自由と責任について
3 身体・表現・世界について(1)	11 世間と社会について(1)
4 身体・表現・世界について(2)	12 世間と社会について(2)
5 生と死について(1)	13 創造の秘密について
6 生と死について(2)	14 技術と科学について
7 他者と愛について	15 自然と人間について
8 言葉・比喩：論理について(1)	16 試験
(成績評価の方法) 筆記試験80%、随時のレポート・発表10%、出席状況・態度等10%。	
(オフィスアワーの設定) ・授業後に受け付ける。 ・アポイントメントにより対応 (asami@ishikawa-nu.ac.jp)	
(教材) プリント配付 (参考書) 「New哲学入門」2007、伊藤泰雄 学習研究社	

(科目名) 人間と自然の調和	(科目番号) 101
(英訳) Harmony of men and nature	(対象学年) 2年
(担当者名) 岡崎 文明	(開講期) 前期
(目的・目標) 人間の活動と自然の営みの調和の思想を探ること。 (本科目は文理融合科目である。授業後にその回の授業の感想や質問を簡単に書いて提出してもらう。)	
(授業計画・内容)	
<序論>	Ⅱ生命倫理
1 本講義の概要と世界観・人間観	8 生命とIT技術
2 環境倫理：自然環境と人間環境	9 生命倫理：生命と医療技術
3 ディスカッション／小テスト	10 ディスカッション／小テスト
<各論>	Ⅲ原子力発電所
I地球温暖化	11 そのメカニズム
4 現状と歴史	12 その事故
5 そのメカニズム	13 原子力発電所事故影響
6 暖化対策	14 ディスカッション／小テスト
7 ディスカッション／小テスト	<結論>
	15 人間と自然の調和の思想
(成績評価の方法) 期末試験100%。 (持込条件：自筆ノート、参考書、授業中配付プリント。他人のノートのコピーの持込は不可) (受験資格：12回以上授業を出席し、且つ、期間中の全レポートを提出した者)	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 指定しない。 (教材) 授業時間中に配付、紹介する。	

(科目名) 経済学	(科目番号) 102
(英訳) Economics	(対象学年) 2年
(担当者名) 池下 研一郎	(開講期) 前期
(目的・目標) 本講義では、経済学を通じて、私たちが身近に接している「市場」の役割とその限界について理解することを目的とします。また市場に関する理解を通じて、政府の役割についても考えていきます。最後に経済全体の変動(経済成長や景気の良さなど)についても学びます。これらの学習により最終的には、我々が直面する社会・経済的な問題を経済学的な見方で理解し、議論できるようになることが講義の目標です。	
(授業計画・内容)	
1 経済学の十大原理	9 中間試験
2 経済学者らしく考える	10 中間試験の解説
3 相互依存と交易(貿易)からの利益	11 国民所得の測定
4 市場における需要と供給の作用	12 生計費の測定
5 弾力性とその応用	13 生産と成長
6 需要、供給、および政府の政策	14 貯蓄、投資と金融システム
7 消費者、生産者、市場の効率性	15 総需要と総供給
8 外部性	16 最終(定期)試験
(成績評価の方法) 出席25%、中間試験25%、最終(定期)試験50%で評価します。	
(オフィスアワーの設定) 講義終了後、質問を受け付けます。 またE-mailでも可 (ikeshita@kenroku.kanazawa-u.ac.jp)。	
(教科書)「マンキュー入門経済学」 N・グレゴリー・マンキュー著、東洋経済新報社 (教材) 適宜補足資料を配付します。詳しくは、第1回講義の際にお知らせします。また教科書と同レベルの参考書として、伊藤元重著『ミクロ経済学』(第2版)、日本評論者を挙げておきます。	

(科目名) 文学	(科目番号) 103
(英訳) Literature	(対象学年) 1年
(担当者名) 杉山 欣也	(開講期) 前期
(目的・目標) この授業では、志賀直哉の短篇小说の精読を試みます。志賀の作品は平易・簡潔な言葉で記されており、一見分かりやすい印象を受けます。しかし、平易なだけに、なにが・どのように書かれているか、一言一句のレベルでしっかりと捉えて作品を理解していく必要があります。そのことを通して、読解力やコミュニケーション能力を養っていきます。	
(授業計画・内容)	
1 文学をどう読むか	
2 志賀直哉と「白樺」について	
3-4 「菜の花と小娘」の精読	
5-6 「網走まで」の精読	
7-8 「正義派」の精読	
9-10 「清兵衛と瓢箪」の精読	
11-12 「十一月三日午後の事」の精読	
13-14 「小僧の神様」の精読	※新しい作品に入る前に、「あらすじ」の提出を求めます。
15 まとめ・期末レポート提出	
(成績評価の方法) レポート40%、課題小レポート30%、出席40%。	
(オフィスアワーの設定) メールアドレス kinkin-s@staff.kanazawa-u.ac.jp に連絡し、アポイントを取る。メールの件名欄に所属・氏名を明記してください。	
(教科書)「清兵衛と瓢箪・小僧の神様」 志賀直哉 (集英社文庫)	

(科目名) 歴史学	(科目番号) 104																														
(英訳) History	(対象学年) 2年																														
(担当者名) 石黒 盛久	(開講期) 集中																														
(目的・目標) 古代よりフランス革命に至る、ヨーロッパ史の主な流れを理解させる。特に人間の個性(自由)の意識の発達と、社会経済史的条件との相互作用を講述の軸とする。																															
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 ベリクレス時代</td> <td>—ギリシア民主制の完成と崩壊</td> </tr> <tr> <td>2 バクス・ロマーナ</td> <td>—エリート「共和国」と大衆「独裁」</td> </tr> <tr> <td>3 キリスト教と古代世界の崩壊</td> <td>—西洋的人間実存の基礎</td> </tr> <tr> <td>4 ヨーロッパの誕生(1)</td> <td>—フランク帝国の西欧統一</td> </tr> <tr> <td>5 ヨーロッパの誕生(2)</td> <td>—中世荘園制度の構造</td> </tr> <tr> <td>6 商業の復活と十字軍</td> <td>—イタリア中世都市</td> </tr> <tr> <td>7 後期中世の王権</td> <td>—都市経済の発達と封建貴族の没落</td> </tr> <tr> <td>8 ルネッサンスの春</td> <td>—メディチ家・レオナルド・マキアヴェッリ</td> </tr> <tr> <td>9 宗教改革と北ヨーロッパのルネサンス</td> <td>—エリザベス1世とシェイクスピア</td> </tr> <tr> <td>10 大航海時代と地理上の発見</td> <td>—スペイン世界帝国</td> </tr> <tr> <td>11 フランス絶対王政の繁栄</td> <td>—ルイ14世とヴェルサイユ宮殿</td> </tr> <tr> <td>12 イギリス革命と新興勢力の登場</td> <td>—ロシアとプロイセン</td> </tr> <tr> <td>13 アメリカ独立革命と第二次英仏百年戦争</td> <td>—西洋の世界制覇</td> </tr> <tr> <td>14 フランス革命とナポレオンの登場</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 ナポレオン帝国の興亡と近代ヨーロッパ国際秩序の形成</td> <td></td> </tr> </table>		1 ベリクレス時代	—ギリシア民主制の完成と崩壊	2 バクス・ロマーナ	—エリート「共和国」と大衆「独裁」	3 キリスト教と古代世界の崩壊	—西洋的人間実存の基礎	4 ヨーロッパの誕生(1)	—フランク帝国の西欧統一	5 ヨーロッパの誕生(2)	—中世荘園制度の構造	6 商業の復活と十字軍	—イタリア中世都市	7 後期中世の王権	—都市経済の発達と封建貴族の没落	8 ルネッサンスの春	—メディチ家・レオナルド・マキアヴェッリ	9 宗教改革と北ヨーロッパのルネサンス	—エリザベス1世とシェイクスピア	10 大航海時代と地理上の発見	—スペイン世界帝国	11 フランス絶対王政の繁栄	—ルイ14世とヴェルサイユ宮殿	12 イギリス革命と新興勢力の登場	—ロシアとプロイセン	13 アメリカ独立革命と第二次英仏百年戦争	—西洋の世界制覇	14 フランス革命とナポレオンの登場		15 ナポレオン帝国の興亡と近代ヨーロッパ国際秩序の形成	
1 ベリクレス時代	—ギリシア民主制の完成と崩壊																														
2 バクス・ロマーナ	—エリート「共和国」と大衆「独裁」																														
3 キリスト教と古代世界の崩壊	—西洋的人間実存の基礎																														
4 ヨーロッパの誕生(1)	—フランク帝国の西欧統一																														
5 ヨーロッパの誕生(2)	—中世荘園制度の構造																														
6 商業の復活と十字軍	—イタリア中世都市																														
7 後期中世の王権	—都市経済の発達と封建貴族の没落																														
8 ルネッサンスの春	—メディチ家・レオナルド・マキアヴェッリ																														
9 宗教改革と北ヨーロッパのルネサンス	—エリザベス1世とシェイクスピア																														
10 大航海時代と地理上の発見	—スペイン世界帝国																														
11 フランス絶対王政の繁栄	—ルイ14世とヴェルサイユ宮殿																														
12 イギリス革命と新興勢力の登場	—ロシアとプロイセン																														
13 アメリカ独立革命と第二次英仏百年戦争	—西洋の世界制覇																														
14 フランス革命とナポレオンの登場																															
15 ナポレオン帝国の興亡と近代ヨーロッパ国際秩序の形成																															
(成績評価の方法) 授業内容に基づくレポート、或いは試験60%、出席20%、学習態度20%																															
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																															
(教科書)「わかる世界史標準講義①」(前近代のヨーロッパ) 上住友起 旺文社																															

(科目名) 法学	(科目番号) 105										
(英訳) Law	(対象学年) 1年										
(担当者名) 今井 竜也	(開講期) 前期										
(目的・目標) 「社会あるところ法あり」という格言が示すように、私たちがその存在を意識していようといまいと、社会生活全般にわたり、法は密接に関わってくる。「法とは何か」という基本的理解の上に立ち、法というフィルターを通して社会における様々な問題を考えることで、法的なものの見方・考え方(リーガルマインド)を身に付けるとともに、社会のあり方、その中で生きる人間一人一人のあり方についても考えたい。											
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1-3 法とは何か</td> <td>— 法の基礎知識とその性質</td> </tr> <tr> <td>4-6 犯罪と法</td> <td>— 犯罪とはどのような行為で、法はどのように対処するのか</td> </tr> <tr> <td>7-9 消費者と法</td> <td>— 社会における契約のあり方と消費者問題・消費者保護</td> </tr> <tr> <td>10-12 社会保障・社会福祉と法</td> <td>— 生存権を具現化する制度の仕組みと展望</td> </tr> <tr> <td>13-15 プライバシー権・情報公開と法</td> <td>— 情報を保護することと公開すること</td> </tr> </table>		1-3 法とは何か	— 法の基礎知識とその性質	4-6 犯罪と法	— 犯罪とはどのような行為で、法はどのように対処するのか	7-9 消費者と法	— 社会における契約のあり方と消費者問題・消費者保護	10-12 社会保障・社会福祉と法	— 生存権を具現化する制度の仕組みと展望	13-15 プライバシー権・情報公開と法	— 情報を保護することと公開すること
1-3 法とは何か	— 法の基礎知識とその性質										
4-6 犯罪と法	— 犯罪とはどのような行為で、法はどのように対処するのか										
7-9 消費者と法	— 社会における契約のあり方と消費者問題・消費者保護										
10-12 社会保障・社会福祉と法	— 生存権を具現化する制度の仕組みと展望										
13-15 プライバシー権・情報公開と法	— 情報を保護することと公開すること										
(成績評価の方法) レポート80%、出席状況・授業アンケート20%で評価する。 レポート課題の詳細については授業内で指示する。											
(オフィスアワーの設定) 授業内容の質問については、出席と授業の理解度確認のため毎時間行う授業アンケートを元に、次回の授業冒頭にて補足をするが、時間の関係上全ての質問には答えられないため、そこで扱えなかった質問のある受講生については、授業終了後に個別に受け付ける。											
(教材) 教科書は使用しない。プリントと資料集を配付する。 (参考書) 各テーマについての参考文献等は新書、文庫本を中心に配布プリント末尾で紹介するとともに、口頭でも紹介することがある。											

(科目名) 社会学	(科目番号) 106																
(英訳) Sociology	(対象学年) 1年																
(担当者名) 田邊 浩	(開講期) 前期																
(目的・目標) わたしたちは、現にある社会を必然であるかのように生きています。しかし、ひとたび社会に懐疑の目を向けるならば、その社会はたまたまそのようにして成り立っているのに過ぎないことが見えてきます。この授業では、社会に関して「当たり前だと思っていたことが、実は全然当たり前ではなかった」ことを発見する社会学的思考法を身につけることを目的とします。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 社会学とは何か</td> <td>9 地域社会、都市化と過疎化</td> </tr> <tr> <td>2 文化と社会</td> <td>10 社会階層</td> </tr> <tr> <td>3 社会化とライフサイクル</td> <td>11 教育</td> </tr> <tr> <td>4 同調と逸脱</td> <td>12 コミュニケーションと情報化</td> </tr> <tr> <td>5 ジェンダー</td> <td>13 社会福祉と社会保障</td> </tr> <tr> <td>6 セクシュアリティ</td> <td>14 社会学の調査研究方法</td> </tr> <tr> <td>7 身体社会学</td> <td>15 モダニティの社会学</td> </tr> <tr> <td>8 現代社会における親密性と結婚</td> <td></td> </tr> </table>		1 社会学とは何か	9 地域社会、都市化と過疎化	2 文化と社会	10 社会階層	3 社会化とライフサイクル	11 教育	4 同調と逸脱	12 コミュニケーションと情報化	5 ジェンダー	13 社会福祉と社会保障	6 セクシュアリティ	14 社会学の調査研究方法	7 身体社会学	15 モダニティの社会学	8 現代社会における親密性と結婚	
1 社会学とは何か	9 地域社会、都市化と過疎化																
2 文化と社会	10 社会階層																
3 社会化とライフサイクル	11 教育																
4 同調と逸脱	12 コミュニケーションと情報化																
5 ジェンダー	13 社会福祉と社会保障																
6 セクシュアリティ	14 社会学の調査研究方法																
7 身体社会学	15 モダニティの社会学																
8 現代社会における親密性と結婚																	
(成績評価の方法) 平常点(出席15%と小レポート25%)と学期末のレポート(60%)により総合的に評価する。																	
(オフィスアワーの設定) 授業後およびアポイントメントにより対応する。(tanabe@kenroku.kanazawa-u.ac.jp)																	
(教科書)「テキスト社会学」 星野潔・杉浦郁子編、学文社 (教材) Power Point を使用する																	

(科目名) 心理学	(科目番号) 107																
(英訳) Psychology	(対象学年) 1年																
(担当者名) 矢野 喜夫	(開講期) 前期																
(目的・目標) 心理学各分野の概論的講義を行い、心理学という科学の歴史的背景と領域の広がり、問題や知見、学問的課題などについて考察する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 心理学のなりたち：歴史と領域</td> <td>9 意図・意志の心理学</td> </tr> <tr> <td>2 人間・こころ・行動の研究</td> <td>10 人格・個性の心理学</td> </tr> <tr> <td>3 感覚・知覚の心理学</td> <td>11 自我・自己の心理学</td> </tr> <tr> <td>4 ゲシュタルト心理学</td> <td>12 社会性・相互作用の心理学</td> </tr> <tr> <td>5 認知・情報処理の心理学</td> <td>13 人間関係・対人認知の心理学</td> </tr> <tr> <td>6 意識・無意識の心理学</td> <td>14 集団・社会現象の心理学</td> </tr> <tr> <td>7 感情・情動の心理学</td> <td>15 組織・交渉の心理学</td> </tr> <tr> <td>8 欲求・動機づけの心理学</td> <td></td> </tr> </table>		1 心理学のなりたち：歴史と領域	9 意図・意志の心理学	2 人間・こころ・行動の研究	10 人格・個性の心理学	3 感覚・知覚の心理学	11 自我・自己の心理学	4 ゲシュタルト心理学	12 社会性・相互作用の心理学	5 認知・情報処理の心理学	13 人間関係・対人認知の心理学	6 意識・無意識の心理学	14 集団・社会現象の心理学	7 感情・情動の心理学	15 組織・交渉の心理学	8 欲求・動機づけの心理学	
1 心理学のなりたち：歴史と領域	9 意図・意志の心理学																
2 人間・こころ・行動の研究	10 人格・個性の心理学																
3 感覚・知覚の心理学	11 自我・自己の心理学																
4 ゲシュタルト心理学	12 社会性・相互作用の心理学																
5 認知・情報処理の心理学	13 人間関係・対人認知の心理学																
6 意識・無意識の心理学	14 集団・社会現象の心理学																
7 感情・情動の心理学	15 組織・交渉の心理学																
8 欲求・動機づけの心理学																	
(成績評価の方法) 期末試験(選択問題論述試験)80%、出席状況と授業でのミニレポート20%。<計100%>																	
(オフィスアワー) 授業後および随時研究室で受け付ける。																	
(教材)教科書は使用しない。授業では資料を投映呈示し、一部は印刷して配付する。																	
(参考書)「心理学への招待—こころの科学を知る」 梅本堯夫・大山 正(編)、サイエンス社 1992 「心理学史への招待—現代心理学の背景」 梅本堯夫・大山 正(編)、サイエンス社 1994																	
(注意事項) <ul style="list-style-type: none"> ・担当者独自の章立て・内容構成の講義を行うので、欠席せずに全講義を受講してほしい。授業に出ていないと試験問題の意味が理解できないかもしれない。 ・試験は文章記述による論述試験をする。科学的な文章表現力を養ってほしい。 ・後期に教職科目「教育心理学」を受講予定者は、前期に本科目を受講することが望ましい。 																	

(科目名) 現代社会と生涯学習	(科目番号) 108
(英訳) Modern Society and Lifelong Learning	(対象学年) 1年
(担当者名) 未定	(開講期) 未定
(目的・目標)	
(授業計画・内容)	
(成績評価の方法)	
(オフィスアワーの設定)	
(教材)	
(参考書)	

(科目名) 日本国憲法	(科目番号) 109
(英訳) Japanese Constitutional Law	(対象学年) 1年
(担当者名) 今井 竜也	(開講期) 後期
(目的・目標) 憲法制定の経緯、憲法の基本的概念、およびその特質を理解するとともに、人権規定の中でもとくに自由権と呼ばれる権利の内容を中心に学ぶ。学習を通じ、憲法が私たちに對して何を保障しかつ要求しているのか、社会生活全般にいかにかかわっているのかを知ることで、憲法の重要性を自覚し、その中で一人一人が主権者として、どう振舞うべきなのかを考える。	
(授業計画・内容)	
1 憲法とは何か — 「憲法」の大まかなイメージをつかむ 2-3 日本国憲法の制定過程 — 我々の憲法はどのようにして作られたのか 4-5 日本国憲法の基本原理 — 立憲主義、国民主権、象徴天皇制と最高法規性 6-7 平和主義と国民の安全 — 基本原理としての平和主義と防衛政策の特徴 8-9 人権総説 — 人権の持つ性質と包括的基本権としての平等原則・幸福追求権 10-11 精神的自由権 その1 — 思想・良心の自由、信教の自由、学問の自由 12-13 精神的自由権 その2 — 表現の自由 14-15 経済的自由と社会権 — 経済的自由の諸条項と社会権規定 16 筆記試験	
(成績評価の方法) 筆記試験80%、出席状況・授業アンケート20%で評価する。 筆記試験の詳細については授業内で指示する。	
(オフィスアワーの設定) 授業内容の質問については、出席と授業の理解度確認のため毎時間行う授業アンケートを元に、次回の授業冒頭にて補足をするが、時間の関係上全ての質問には答えられないため、そこで扱えなかった質問のある受講生については、授業終了後に個別に受け付ける。	
(教材) プリントと資料集、および日本国憲法条文(参照するので毎時間持参のこと)を配付する。 (参考書) 予習復習のため、初学者用の日本国憲法概説書(2,000円前後を目安とし、出版年の新しいもの)を各自一冊、手元に用意しておくことが望ましい。	

(科目名) 子どもの発達と遊び	(科目番号) 110
(英訳) Development and Play of the Child	(対象学年) 2年
(担当者名) 矢野 喜夫、宮口 和義	(開講期) 前期
(目的・目標) 幼児期から児童期にかけての子どもの発達と遊びや、現代の子どもの遊びの実態を理解し、子どもの運動遊び指導法を学ぶ。可能な範囲で、実際の子どもの運動遊び指導に参加し、いっしょに遊ぶ体験学習をする。それらの学習を通して、子どもにとって遊びが何であり、どのような意義があり、どうあるべきかを考える。	
(授業計画・内容) 1 オリエンテーション：授業計画説明 <子どもの体と心を育てる運動遊び—理論と実際—> (宮口) <子どもの遊びの発達> (矢野) 9 子どもの成長と発達について 2 遊びとは何か：遊びの哲学・生物学 10 現代の子どもの特徴 3 遊びの発達理論 11 子どもの「健康」「体力」にかかわる生活習慣 4 遊びの心理学・文化人類学 12 運動指導の実践(体験学習) 5 伝承遊びの世界：民俗学 13 伝承遊びを体験しよう(体験学習) 6 遊びによるおとなと子どものかかわり 14 体づくりからトップアスリート養成まで(体験学習) 7 遊びと教育 15 新しい運動遊びを考えよう(体験学習) 8 現代の子どもの遊びの実態：調査事例	
(成績評価の方法) 前半7回(矢野)と後半7回(宮口)は独立に評価してその平均を全体評価とする。期末試験は行わない。 前半(矢野)：授業内のミニレポート40%、全体課題レポート40%、出席状況など20%。 後半(宮口)：課題への取り組み40% 授業内のレポート30% 小テスト30%。 (オフィスアワー) 授業後および随時研究室で受け付ける。	
(教材) 教科書は使用しない。 (参考書) 参考書・参考資料は授業中に紹介し、一部はコピー配付する。 (注意事項) 毎回、ミニレポートや課題など何らかの作業を課すので欠席しないこと。	

(科目名) ジェンダー論	(科目番号) 111
(英訳) Gender Studies	(対象学年) 1年
(担当者名) 石倉 瑞恵	(開講期) 前期
(目的・目標) ジェンダー(女性らしさ・男性らしさ)は、社会や文化により作り出されたものである。本講義においては、家庭や学校で見られる当たり前のようなシーンや日ごろ何気なく目にしていくメディア(物語り、コマーシャル等)に着目し、そこに潜んでいるジェンダー創出の仕組みを暴こうと試みる。様々な事象を批判的に検討してジェンダー・フリー概念に行き着き、多様な生き方を受容する力を身につける。	
(授業計画・内容) 1 自らの価値観と直面する 9 女性と男性のシンデレラ・コンプレックス 2 作られる女らしさ・男らしさ 10 〈続〉白雪姫を考える 3 農耕社会の統治者 —女性の神秘力— 11 広告の中の男女差別 4 青銅器の出現と男女関係の変化 12 世界におけるジェンダーの多様性 5 経済活動と女性の覚醒 —その時男性は…— 13 スウェーデンの家族 —男性と育児— 6 立身出世と良妻賢母、サラリーマンと専業主婦 14 フランスの家族 —仕事、パカンス、育児— 7 男女雇用均等法の落とし穴 15 ジェンダー・フリー社会を論じる 8 家族と学校の中の性差別 —制度と意識—	
(成績評価の方法) 期末テスト60%、小課題20%、授業への参加状況20%。 (オフィスアワーの設定) 授業後および研究室で随時受け付ける。	
(教材) 適宜資料を配付する。 (参考書) 「女性学・男性学」 伊藤公雄、上村みのり、國信潤子 有斐閣、2002年 その他、授業中に紹介する。	

(科目名) 英語 I A	(科目番号) 120
(英訳) English IA	(対象学年) 1年
(担当者名) 山岸 倫子	(開講期) 前期
(目的・目標) 食物、人口、貧困、健康、環境汚染等のトピックを扱うテキストを通し、英語力を高めると同時に、現代社会が直面する問題への理解を深める。また、テキストで扱われたトピックを通して、アカデミック・ライティングの基礎を学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 Introduction	9 Chapter6 Poverty in the past
2 Chapter1 How is our food produced and transported today?	10 Chapter7 Impacts of world health patterns1
3 Chapter2 GM crops	11 Chapter8 Impacts of world health patterns2
4 Chapter3 A crowded world	12 Chapter9 Water pollution
5 Academic Writing	13 Academic Writing
6 Chapter4 Debates about population	14 Chapter10 Land pollution
7 Chapter5 What is poverty?	15 Chapter12 Animals under threat2
8 中間試験	16 期末試験
受講生には、事前に配付するプリントを使用した入念な予習を求める。テキストに加え、アカデミック・ライティングに関するプリント(教場で配付)を使用して授業を進める。英和/和英(及び英英)辞書を持参のうえ、授業に臨むこと。	
(成績評価の方法) 中間試験30%、期末試験40%、Academic Writing活動20%、学習態度10%。出席回数が3分の2未満は不可。	
(オフィスアワーの設定) メールでアポイントメントを取ること。メールアドレスは初回の授業で連絡する。	
(教科書)「Talk with Our Planet: Intensive Reading」 竹内理、池田真生子、佐々木顕彦編著。 東京: 松柏社、2008年。	

(科目名) 英語 I B	(科目番号) 121
(英訳) English IB	(対象学年) 1年
(担当者名) 山岸 倫子	(開講期) 後期
(目的・目標) 日本社会とアメリカ社会を比較するテキストを通して、リーディング/リスニング能力の向上を図るとともに、異文化への理解と国際社会における日本のあり方についての考察を深める。また、テキストで扱われたトピックを使用して、プレゼンテーションの基礎を学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 Introduction	9 Unit 17 Sharing a room with a stranger
2 Unit 4 Buying in bulk	10 Unit 20 Husbands controlling the family budget
3 Unit8 Holding the door for other people	11 まとめ
4 Unit 10 Public drunkenness	12 Presentation準備 1
5 Unit 13 Impolite store clerks	13 Presentation準備 2
6 中間試験	14 Presentation 1
7 Unit 14 The troublesome custom of tipping	15 Presentation 2
8 Unit 16 Noisy movie theaters	16 期末試験
受講生には、事前に配付するプリントを使用した入念な予習を求める。テキストに加えプレゼンテーションに関するプリント(教場で配付)を使用して授業を進める。英和/和英(及び英英)辞書を持参のうえ、授業に臨むこと。	
(成績評価の方法) 中間試験30%、期末試験30%、Presentation活動30%、学習態度10%。出席回数が3分の2未満は不可。	
(オフィスアワーの設定) メールでアポイントメントを取ること。	
(教科書)「Eye on America: Japanese and American Views of U.S. Culture」 Toshihiko Kobayashi & Shawn M. Clankie. 東京: 三修社、2008年。	

(科目名) 英語ⅡA	(科目番号) 122																															
(英訳) English II A	(対象学年) 2年																															
(担当者名) 新村 知子	(開講期) 前期																															
(目的・目標) 中高での英語の授業および英語ⅠA/ⅠBで培った基礎的な力を、リーディングとリスニングを中心に英語力を伸ばしていく。また、英語で情報をまとめて、自己表現する力も養っていく。																																
(授業計画・内容) 毎回の内容を、テキストに沿って、World in Focus (WF)とE-Learning教材としてCubic Listeningに取り組む。学期末には、自分の選択したテーマについて、英語でまとめて、それをプレゼンし、相互評価を行う。																																
<table border="0"> <tr> <td>1 オリエンテーション</td> <td>9 WF 11課</td> <td>E-Learning教材</td> </tr> <tr> <td>2 WF 2課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>10 WF 8課</td> <td>E-Learning教材</td> </tr> <tr> <td>3 WF 3課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>11 WF 9課</td> <td>E-Learning教材</td> </tr> <tr> <td>4 WF 4課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>12 WF 10課</td> <td>E-Learning教材</td> </tr> <tr> <td>5 WF 5課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>13 期末プレゼンテーション</td> <td>準備</td> </tr> <tr> <td>6 WF 7課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>14 期末プレゼンテーション</td> <td>前半</td> </tr> <tr> <td>7 中間テスト</td> <td></td> <td>15 期末プレゼンテーション</td> <td>後半</td> </tr> <tr> <td>8 WF 9課</td> <td>E-Learning教材</td> <td>16 期末テスト</td> <td></td> </tr> </table>		1 オリエンテーション	9 WF 11課	E-Learning教材	2 WF 2課	E-Learning教材	10 WF 8課	E-Learning教材	3 WF 3課	E-Learning教材	11 WF 9課	E-Learning教材	4 WF 4課	E-Learning教材	12 WF 10課	E-Learning教材	5 WF 5課	E-Learning教材	13 期末プレゼンテーション	準備	6 WF 7課	E-Learning教材	14 期末プレゼンテーション	前半	7 中間テスト		15 期末プレゼンテーション	後半	8 WF 9課	E-Learning教材	16 期末テスト	
1 オリエンテーション	9 WF 11課	E-Learning教材																														
2 WF 2課	E-Learning教材	10 WF 8課	E-Learning教材																													
3 WF 3課	E-Learning教材	11 WF 9課	E-Learning教材																													
4 WF 4課	E-Learning教材	12 WF 10課	E-Learning教材																													
5 WF 5課	E-Learning教材	13 期末プレゼンテーション	準備																													
6 WF 7課	E-Learning教材	14 期末プレゼンテーション	前半																													
7 中間テスト		15 期末プレゼンテーション	後半																													
8 WF 9課	E-Learning教材	16 期末テスト																														
(成績評価の方法) 中間テスト30%、期末テスト40%、プレゼンテーション20%、小テスト10%。 ただし、欠席が授業の3分の1以上に達した場合は、テストの受験資格を失うものとする。 遅刻(20分以内)は3回で1回の欠席としてカウントする。																																
(オフィスアワーの設定) メール(shimmura@ishikawa-pu.ac.jp)を通じてのアポイントメントにより対応する。																																
(教科書)「World in Focus」 Rebecca Moeller (センゲージラーニング)																																

(科目名) 英語ⅡB	(科目番号) 123																														
(英訳) English II B	(対象学年) 2年																														
(担当者名) 新村 知子	(開講期) 後期																														
(目的・目標) 今までに培った基礎的な力を使って、実際にアメリカ人学生とメッセージをやりとりすることにより、英語力、異文化間コミュニケーション能力を伸ばしていく。また、科学の最新のニュースを読むことにより、社会に必要とされる実用的な英語力を養う。																															
(授業計画・内容) Moodleのコース上に、Project E-xchangeというコースを作り、本学の学生とアメリカ人学生を小人数のグループ分けした上で、その中で英語メッセージの交換を継続的に行う。またVOA (Voice of America)で放送された最新の英語ニュースを音声とテキストで学習することにより、語彙力、読解力、聴解力を伸ばしていく。																															
<table border="0"> <tr> <td>1 オリエンテーション PE</td> <td>9 VOA 7課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>2 PE VOA 1課</td> <td>10 VOA 8課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>3 VOA 2課</td> <td>PE</td> <td>11 VOA 9課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>4 VOA 3課</td> <td>PE</td> <td>12 VOA 10課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>5 VOA 4課</td> <td>PE</td> <td>13 VOA 11課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>6 VOA 5課</td> <td>PE</td> <td>14 VOA 12課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>7 VOA 6課</td> <td>PE</td> <td>15 VOA 13課</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>8 中間テスト</td> <td></td> <td>16 期末テスト</td> <td></td> </tr> </table>		1 オリエンテーション PE	9 VOA 7課	PE	2 PE VOA 1課	10 VOA 8課	PE	3 VOA 2課	PE	11 VOA 9課	PE	4 VOA 3課	PE	12 VOA 10課	PE	5 VOA 4課	PE	13 VOA 11課	PE	6 VOA 5課	PE	14 VOA 12課	PE	7 VOA 6課	PE	15 VOA 13課	PE	8 中間テスト		16 期末テスト	
1 オリエンテーション PE	9 VOA 7課	PE																													
2 PE VOA 1課	10 VOA 8課	PE																													
3 VOA 2課	PE	11 VOA 9課	PE																												
4 VOA 3課	PE	12 VOA 10課	PE																												
5 VOA 4課	PE	13 VOA 11課	PE																												
6 VOA 5課	PE	14 VOA 12課	PE																												
7 VOA 6課	PE	15 VOA 13課	PE																												
8 中間テスト		16 期末テスト																													
(成績評価の方法) Project E-xchange 60% (メッセージ回数、メッセージの内容、レポート)、中間テスト20%、期末テスト20%。 ただし欠席が授業の3分の1以上に達した場合は、テストの受験資格を失うものとする。遅刻(20分以内)は3回で1回の欠席としてカウントする。																															
(オフィスアワーの設定) メール(shimmura@ishikawa-pu.ac.jp)を通じてのアポイントメントにより対応する。																															
(教科書)「To the Future: Topics in Health & Environment from VOA」 安浪誠祐 / Richard S. Lavin 編著 (松柏社)																															

(科目名) 実用英語 I A	(科目番号) 124
(英訳) Practical English IA	(対象学年) 2年
(担当者名) 山岸 倫子	(開講期) 前期
(目的・目標) Haruki Murakamiの「Blind Willow, Sleeping Woman」より、短編を精読する。適宜、日本語の原作との比較を行い、英語独特の表現への理解を深める。授業後半では、英訳された日本の漫画及び英語圏の作家による漫画を読み、英語の口語表現に対する理解を深める。	
(授業計画・内容)	
1 選択英語全体オリエンテーション	10 "The Rise and Fall of Sharpie Cakes"
2 "The Mirror"	11 "The Rise and Fall of Sharpie Cakes"
3 "The Mirror"	12 "The Rise and Fall of Sharpie Cakes"
4 "The Mirror"	13 まとめ
5 "The Year of Spaghetti"	14 Presentation活動 1
6 "The Year of Spaghetti"	15 Presentation活動 2
7 中間試験	16 期末試験
8 "The Year of Spaghetti"	(精読する短編は、授業の進度によって変更する可能性がある。)
9 視聴活動	
受講生には、授業の復習及び入念な予習を求める。毎回、オンラインでの課題提出を課す。またグループワークを通して授業を行うので、積極的に授業に参加する学生の受講を期待する。テキストに加え、漫画に関するプリント(教場で配付)を使用して授業を行う。英和/和英(及び英英)辞書を持参のうえ授業に臨むこと。	
(成績評価の方法) 中間試験30%、期末試験30%、課題提出20%、Presentation活動20%。出席回数が3分の2未満は不可。	
(オフィスアワーの設定) メールでアポイントメントを取ること。メールアドレスは初回の授業で連絡する。	
(教科書)「Blind Willow, Sleeping Woman」 Haruki Murakami. Trans.Philip Gabriel and Jay Rubin. London: Vintage, 2007. 「めくらやなぎと眠る女」 村上春樹 東京:新潮社、2009年。(必ず2冊とも入手すること。)	

(科目名) 実用英語 I B	(科目番号) 125
(英訳) Practical English IB	(対象学年) 2年
(担当者名) 山岸 倫子	(開講期) 後期
(目的・目標) 授業前半では、アメリカとイングランドを中心に、海外の社会や人々の特徴を紹介する文章を読む。授業後半では、アメリカやイギリスで放映されているテレビドラマ、リアリティー・ショー、ドキュメンタリー等を通して英語圏の文化に対する理解を深めると同時に、実践的なリスニング能力及び日常生活で役立つ語彙・イディオムの習得を目指す。	
(授業計画・内容)	
1 選択英語全体オリエンテーション	9 America
2 America	10 England
3 England	11 Italy
4 France	12 America
5 America	13 England
6 England	14 Germany
7 Australia	15 まとめ
8 中間試験	16 期末試験
受講生には、事前に配付するプリントを使用した入念な予習を求める。またグループワークを通して授業を行うので、積極的に授業に参加する学生の受講を期待する。英和/和英(及び英英)辞書を持参のうえ授業に臨むこと。	
(成績評価の方法) 中間テスト: 30%、期末テスト: 30%、視聴活動: 30%、学習態度: 10%。出席回数が3分の2未満は不可。	
(オフィスアワーの設定) メールでアポイントメントを取ること。メールアドレスは初回の授業で連絡する。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 実用英語 II A	(科目番号) 126																
(英訳) Practical English II A	(対象学年) 2年																
(担当者名) 新村 知子	(開講期) 前期																
(目的・目標) 今までの英語の授業で培った基礎的な力を、リーディングとリスニングを中心に英語力を伸ばしていく。また、英語で情報をまとめて、自己表現する力も養っていく。																	
(授業計画・内容) 毎回の内容を、CBS (CBS News Break) とSHL (Smash Hit Listening) という2冊のテキストに沿って、英語力養成に取り組む。CBSでは、テレビのニュース番組を利用して、ナチュラルスピードの高度な英語表現に触れ、その理解を目指す。SHLでは、英語の歌を使って、リスニング力および英語の自然な発音の仕方について学ぶ。																	
<table border="0"> <tr> <td>1 選択英語全体オリエンテーション</td> <td>9 CBS 7課、SHL 7課</td> </tr> <tr> <td>2 CBS 1課、SHL 1課</td> <td>10 CBS 8課、SHL 8課</td> </tr> <tr> <td>3 CBS 2課、SHL 2課</td> <td>11 CBS 9課、SHL 9課</td> </tr> <tr> <td>4 CBS 3課、SHL 3課</td> <td>12 CBS 10課、SHL 10課</td> </tr> <tr> <td>5 CBS 4課、SHL 4課</td> <td>13 CBS 11課、SHL 11課</td> </tr> <tr> <td>6 CBS 5課、SHL 5課</td> <td>14 CBS 12課、SHL 12課</td> </tr> <tr> <td>7 CBS 6課、SHL 6課</td> <td>15 まとめ</td> </tr> <tr> <td>8 中間テスト</td> <td>16 期末テスト</td> </tr> </table>		1 選択英語全体オリエンテーション	9 CBS 7課、SHL 7課	2 CBS 1課、SHL 1課	10 CBS 8課、SHL 8課	3 CBS 2課、SHL 2課	11 CBS 9課、SHL 9課	4 CBS 3課、SHL 3課	12 CBS 10課、SHL 10課	5 CBS 4課、SHL 4課	13 CBS 11課、SHL 11課	6 CBS 5課、SHL 5課	14 CBS 12課、SHL 12課	7 CBS 6課、SHL 6課	15 まとめ	8 中間テスト	16 期末テスト
1 選択英語全体オリエンテーション	9 CBS 7課、SHL 7課																
2 CBS 1課、SHL 1課	10 CBS 8課、SHL 8課																
3 CBS 2課、SHL 2課	11 CBS 9課、SHL 9課																
4 CBS 3課、SHL 3課	12 CBS 10課、SHL 10課																
5 CBS 4課、SHL 4課	13 CBS 11課、SHL 11課																
6 CBS 5課、SHL 5課	14 CBS 12課、SHL 12課																
7 CBS 6課、SHL 6課	15 まとめ																
8 中間テスト	16 期末テスト																
(成績評価の方法) 中間テスト40%、期末テスト50%、小テスト10%。 ただし、欠席が授業の3分の1以上に達した場合は、テストの受験資格を失うものとする。 遅刻(20分以内)は3回で1回の欠席としてカウントする。 (オフィスアワーの設定) メール(shimmura@ishikawa-pu.ac.jp)を通じてのアポイントメントにより対応する。																	
(教科書)「CBS News Break」 Nobuhiro Kumai, Stephen Timson, (成美堂) 「Smash Hit Listening」 Nobuhiro Kumai, Stephen Timson, (マクミランランゲージハウス)																	

(科目名) 実用英語 II B	(科目番号) 127																
(英訳) Practical English II B	(対象学年) 2年																
(担当者名) 新村 知子	(開講期) 後期																
(目的・目標) 英語の多読教材を使用して、総合的な英文読解力を養成することを目的としている。さらに、映画を活用したリスニング教材を併用して、聴解力の幅を広げ、総合的な英語力向上を目指す。																	
(授業計画・内容) 授業の前半は、映画を教材としたテキストを使い、実用的な話し言葉の英語を学習する。後半は多読活動を行い、自分の好きな比較的やさしい読み物を、自分の興味に合わせて選んで、その読書活動を記録して行く。これを毎週続けることにより、すばやく、効率的に英文読解を行う力をつけていく。映画教材テキストは、Notting Hill (以下、NHとする)を使用する。																	
<table border="0"> <tr> <td>1 授業の説明、多読活動の紹介</td> <td>9 NH Unit 7、多読活動</td> </tr> <tr> <td>2 NH Unit 1、多読活動</td> <td>10 NH Unit 8、多読活動</td> </tr> <tr> <td>3 NH Unit 2、多読活動</td> <td>11 NH Unit 9、多読活動</td> </tr> <tr> <td>4 NH Unit 3、多読活動</td> <td>12 NH Unit10、多読活動</td> </tr> <tr> <td>5 NH Unit 4、多読活動</td> <td>13 NH Unit11、多読活動</td> </tr> <tr> <td>6 NH Unit 5、多読活動</td> <td>14 NH Unit12、多読活動</td> </tr> <tr> <td>7 NH Unit 6、多読活動</td> <td>15 まとめ、多読活動</td> </tr> <tr> <td>8 中間テスト</td> <td>16 期末テスト</td> </tr> </table>		1 授業の説明、多読活動の紹介	9 NH Unit 7、多読活動	2 NH Unit 1、多読活動	10 NH Unit 8、多読活動	3 NH Unit 2、多読活動	11 NH Unit 9、多読活動	4 NH Unit 3、多読活動	12 NH Unit10、多読活動	5 NH Unit 4、多読活動	13 NH Unit11、多読活動	6 NH Unit 5、多読活動	14 NH Unit12、多読活動	7 NH Unit 6、多読活動	15 まとめ、多読活動	8 中間テスト	16 期末テスト
1 授業の説明、多読活動の紹介	9 NH Unit 7、多読活動																
2 NH Unit 1、多読活動	10 NH Unit 8、多読活動																
3 NH Unit 2、多読活動	11 NH Unit 9、多読活動																
4 NH Unit 3、多読活動	12 NH Unit10、多読活動																
5 NH Unit 4、多読活動	13 NH Unit11、多読活動																
6 NH Unit 5、多読活動	14 NH Unit12、多読活動																
7 NH Unit 6、多読活動	15 まとめ、多読活動																
8 中間テスト	16 期末テスト																
(成績評価の方法) 毎週の読書記録提出40%、レポート10%、中間テスト20%、期末テスト30%。 (オフィスアワーの設定) メール(shimmura@ishikawa-pu.ac.jp)を通じてのアポイントメントにより対応する。																	
(教科書)「Notting Hill」 Richard Curtis 著 神谷久美子/Kim R. Kanel編著 (松柏社)																	

(科目名) 英会話 A (英訳) English Conversation A	(科目番号) 128 (対象学年) 1年 (開講期) 前期																
(担当者名) Glen Norris																	
(目的・目標) This is part 1 of a four - skills course that utilizes content and images from the textbook Mystery Break . The material presented in this course will enable students to further their reading, writing, listening and speaking skills. Throughout each chapter, students will practice new language that uses communicative tasks that will allow them to build upon language learning strategies, vocabulary and phrases. Course Goals and Objectives: Successful completion of this course should improve speaking, writing, reading and listening skills as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Speaking: develop pronunciation, intonation, rhythm, and word stress • Listening: recognize stress patterns and rhythmic structures • Reading: develop skimming and scanning skills • Writing: develop paragraph writing skills Overall goal: to become aware of the language being studied, and to gain confidence when using English inside and outside the classroom.																	
(授業計画・内容) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td style="width: 50%;">1 Introduction</td><td style="width: 50%;">9 Chapter 4</td></tr> <tr><td>2 Chapter 1</td><td>10 Chapter 5</td></tr> <tr><td>3 Chapter 1</td><td>11 Chapter 5</td></tr> <tr><td>4 Chapter 2</td><td>12 Chapter 6</td></tr> <tr><td>5 Chapter 2</td><td>13 Chapter 6</td></tr> <tr><td>6 Chapter 3</td><td>14 Review</td></tr> <tr><td>7 Chapter 3</td><td>15 Test</td></tr> <tr><td>8 Chapter 4</td><td></td></tr> </table> (成績評価の方法) Test = 60% Quizzes / Speeches = 20% Attitude = 20% Attendance and participation are crucial. Poor attendance and attitude may affect a student's overall score. (オフィスアワーの設定) Will receive office hour schedule on the first day of class.		1 Introduction	9 Chapter 4	2 Chapter 1	10 Chapter 5	3 Chapter 1	11 Chapter 5	4 Chapter 2	12 Chapter 6	5 Chapter 2	13 Chapter 6	6 Chapter 3	14 Review	7 Chapter 3	15 Test	8 Chapter 4	
1 Introduction	9 Chapter 4																
2 Chapter 1	10 Chapter 5																
3 Chapter 1	11 Chapter 5																
4 Chapter 2	12 Chapter 6																
5 Chapter 2	13 Chapter 6																
6 Chapter 3	14 Review																
7 Chapter 3	15 Test																
8 Chapter 4																	
(教科書) 「Mystery Break」 by Atsuko Uemura and Irene Iwasaki (教材) Extra materials provided by the teacher																	

(科目名) 英会話 B	(科目番号) 129																
(英訳) English Conversation B	(対象学年) 1年																
(担当者名) Glen Norris	(開講期) 後期																
<p>(目的・目標)</p> <p>This is part 2 of a four - skills course that utilizes content and images from the textbook <i>Mystery Break</i>. The material presented in this course will enable students to further their reading, writing, listening and speaking skills. Throughout each chapter, students will practice new language that uses communicative tasks that will allow them to build upon language learning strategies, vocabulary and phrases.</p> <p>Course Goals and Objectives: Successful completion of this course should improve speaking, writing, reading and listening skills as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speaking: develop pronunciation, intonation, rhythm, and word stress • Listening: recognize stress patterns and rhythmic structures • Reading: develop skimming and scanning skills • Writing: develop paragraph writing skills <p>Overall goal: to become aware of the language being studied, and to gain confidence when using English inside and outside the classroom.</p>																	
<p>(授業計画・内容)</p> <table> <tr> <td>1 Review</td> <td>9 Chapter 10</td> </tr> <tr> <td>2 Chapter 7</td> <td>10 Chapter 11</td> </tr> <tr> <td>3 Chapter 7</td> <td>11 Chapter 11</td> </tr> <tr> <td>4 Chapter 8</td> <td>12 Chapter 12</td> </tr> <tr> <td>5 Chapter 8</td> <td>13 Chapter 12</td> </tr> <tr> <td>6 Chapter 9</td> <td>14 Review</td> </tr> <tr> <td>7 Chapter 9</td> <td>15 Test</td> </tr> <tr> <td>8 Chapter 10</td> <td></td> </tr> </table>		1 Review	9 Chapter 10	2 Chapter 7	10 Chapter 11	3 Chapter 7	11 Chapter 11	4 Chapter 8	12 Chapter 12	5 Chapter 8	13 Chapter 12	6 Chapter 9	14 Review	7 Chapter 9	15 Test	8 Chapter 10	
1 Review	9 Chapter 10																
2 Chapter 7	10 Chapter 11																
3 Chapter 7	11 Chapter 11																
4 Chapter 8	12 Chapter 12																
5 Chapter 8	13 Chapter 12																
6 Chapter 9	14 Review																
7 Chapter 9	15 Test																
8 Chapter 10																	
<p>(成績評価の方法)</p> <p>Test = 60%</p> <p>Quizzes / Speeches = 20%</p> <p>Attitude = 20%</p> <p>Attendance and participation are crucial. Poor attendance and attitude may affect a student's overall score.</p>																	
<p>(オフィスアワーの設定)</p> <p>Will receive office hour schedule on the first day of class.</p>																	
<p>(教科書) 「Mystery Break」 by Atsuko Uemura and Irene Iwasaki</p> <p>(教材) Extra materials provided by the teacher</p>																	

(科目名) 英作文 A	(科目番号) 130																
(英訳) English Composition A	(対象学年) 2年																
(担当者名) Glen Norris	(開講期) 前期																
<p>(目的・目標)</p> <p>The English Course - Writing Book 1 is part 1 of an integrated, English language writing course for false beginners, that comprises a textbook and a self-access web site for each student. Note: this course will cover the first 6 units.</p> <p>The course is designed to make learning English enjoyable and interesting. The topics in this writing course are contemporary and internationally understood to students. The writing situations are realistic and plausible in terms of the students' probable English language needs in the present and future.</p> <p>Each unit in the course includes a mixture of components, consisting of two sections of input material, follow up exercises, multimedia-based quizzes, slideshow and video. Each unit offers the opportunity for students to write at sentence and paragraph level and culminates in a final writing opportunity for students to demonstrate what they have learned.</p> <p>Project: There will be a survey project where students will conduct original research based on a topic of their choice. During the survey project, students will utilize skills they learned throughout the course.</p> <p>Course Goals and Objectives: Successful completion of this course should improve skills in the following areas: The basic rules for the layout of writing, understanding grammatical terms, parts of a sentence, recognizing common mistakes, conjunctions, compound and complex sentences. In addition, students will learn what a paragraph is: topic sentence, supporting sentences, creating clusters and lists, spider graphs, doing research, conducting a survey, and writing a report.</p> <p>Overall goal: To gain confidence and a better understanding of English composition. Note: *The first class of the spring semester will be used for students to choose their elective classes.</p>																	
<p>(授業計画・内容)</p> <table border="0"> <tr> <td>1 * Day 1</td> <td>9 Writing Good Paragraphs 2</td> </tr> <tr> <td>2 Getting Started 1</td> <td>10 Brainstorming/Prewriting 1</td> </tr> <tr> <td>3 Getting Started 2</td> <td>11 Brainstorming/Prewriting 2</td> </tr> <tr> <td>4 Recognizing common errors 1</td> <td>12 Writing Reports 1</td> </tr> <tr> <td>5 Recognizing common errors 2</td> <td>13 Writing Reports 2</td> </tr> <tr> <td>6 Writing better sentences 1</td> <td>14 Report</td> </tr> <tr> <td>7 Writing better sentences 2</td> <td>15 Test</td> </tr> <tr> <td>8 Writing Good Paragraphs 1</td> <td></td> </tr> </table>		1 * Day 1	9 Writing Good Paragraphs 2	2 Getting Started 1	10 Brainstorming/Prewriting 1	3 Getting Started 2	11 Brainstorming/Prewriting 2	4 Recognizing common errors 1	12 Writing Reports 1	5 Recognizing common errors 2	13 Writing Reports 2	6 Writing better sentences 1	14 Report	7 Writing better sentences 2	15 Test	8 Writing Good Paragraphs 1	
1 * Day 1	9 Writing Good Paragraphs 2																
2 Getting Started 1	10 Brainstorming/Prewriting 1																
3 Getting Started 2	11 Brainstorming/Prewriting 2																
4 Recognizing common errors 1	12 Writing Reports 1																
5 Recognizing common errors 2	13 Writing Reports 2																
6 Writing better sentences 1	14 Report																
7 Writing better sentences 2	15 Test																
8 Writing Good Paragraphs 1																	
<p>(成績評価の方法)</p> <p>Test = 30% Report = 40% Attitude = 30%</p> <p>Attendance, participation and attitude are crucial. If a student is absent from class they must contact the teacher as soon as possible. Students will only be allowed to take a make up test, or hand in their report if they have an official absence from school (No exceptions). Attitude is a large percentage of a student's grade. Students are expected to come to class on time and be prepared. Students are expected to be attentive and active in each class.</p> <p>(オフィスアワーの設定) Will receive instructor's office hour schedule on the first day of class.</p>																	
<p>(教科書) 「The English Course: Writing Book 1」 by Gary Ireland, Mick Short & Max Woollerton (教材) Materials provided by the teacher</p>																	

(科目名) 英作文 B (英訳) English Composition B	(科目番号) 131 (対象学年) 2年 (開講期) 後期																
(担当者名) Glen Norris																	
<p>(目的・目標)</p> <p>The English Course - Writing Book 1 is part 2 of an integrated, English language writing course for false beginners, that comprises a textbook and a self-access web site for each student. Note: this course will cover units 7 - 12.</p> <p>The course is designed to make learning English enjoyable and interesting. The topics in this writing course are contemporary and internationally understood to students. The writing situations are realistic and plausible in terms of the students' probable English language needs in the present and future.</p> <p>Each unit in the course includes a mixture of components, consisting of two sections of input material, follow up exercises, multimedia-based quizzes, slideshow and video. Each unit offers the opportunity for students to write at sentence and paragraph level and culminates in a final writing opportunity for students to demonstrate what they have learned.</p> <p>Essay: Students will write an original essay based on a topic of their choice. Students will utilize skills they learned throughout the course to complete their essay.</p> <p>Course Goals and Objectives: Successful completion of this course should improve skills in the following areas: The basic rules for the layout of writing, understanding grammatical terms, parts of a sentence, recognizing common mistakes, conjunctions, compound and complex sentences. In addition, students will learn what a paragraph is: topic sentence, supporting sentences, creating clusters and lists, spider graphs, doing research, conducting a survey, and writing a report.</p> <p>Overall goal: To gain confidence and a better understanding of English composition. Note: *The first class of the spring semester will be used for students to choose their elective classes. classes.</p>																	
<p>(授業計画・内容)</p> <table border="0"> <tr> <td>1 * Day 1</td> <td>9 Writing Narratives 2</td> </tr> <tr> <td>2 Writing Reviews 1</td> <td>10 Writing Correspondence 1</td> </tr> <tr> <td>3 Writing Reviews 2</td> <td>11 Writing Correspondence 2</td> </tr> <tr> <td>4 Writing About the Past 1</td> <td>12 Writing an Essay 1</td> </tr> <tr> <td>5 Writing About the Past 2</td> <td>13 Writing an Essay 2</td> </tr> <tr> <td>6 Writing About the Future 1</td> <td>14 Essay (peer editing)</td> </tr> <tr> <td>7 Writing About the Future 2</td> <td>15 Test</td> </tr> <tr> <td>8 Writing Narratives 1</td> <td></td> </tr> </table> <p>(成績評価の方法) Test = 30% Essay = 40% Attitude = 30%</p> <p>Attendance, participation and attitude are crucial. If a student is absent from class they must Contact the teacher as soon as possible. Students will only be allowed to take a make up test, or hand in their report if they have an official absence from school (No exceptions). Attitude is a large percentage of a student's grade. Students are expected to come to class on time and be prepared. Students are expected to be attentive and active in each class.</p> <p>(オフィスアワーの設定) Will receive instructor's office hour schedule on the first day of class.</p>		1 * Day 1	9 Writing Narratives 2	2 Writing Reviews 1	10 Writing Correspondence 1	3 Writing Reviews 2	11 Writing Correspondence 2	4 Writing About the Past 1	12 Writing an Essay 1	5 Writing About the Past 2	13 Writing an Essay 2	6 Writing About the Future 1	14 Essay (peer editing)	7 Writing About the Future 2	15 Test	8 Writing Narratives 1	
1 * Day 1	9 Writing Narratives 2																
2 Writing Reviews 1	10 Writing Correspondence 1																
3 Writing Reviews 2	11 Writing Correspondence 2																
4 Writing About the Past 1	12 Writing an Essay 1																
5 Writing About the Past 2	13 Writing an Essay 2																
6 Writing About the Future 1	14 Essay (peer editing)																
7 Writing About the Future 2	15 Test																
8 Writing Narratives 1																	
<p>(教科書) 「The English Course; Writing Book 1」 by Gary Ireland, Mick Short & Max Woollerton (教材) Materials provided by the teacher</p>																	

(科目名) スポーツ実技Ⅱ	(科目番号) 142
(英訳) Sports practice II	(対象学年) 2年
(担当者名) 宮口 和義	(開講期) 前期 後期
(目的・目標) スポーツ実技Ⅰの授業をさらに発展させ、主体的に各種のスポーツ種目を選択し、応用技術とゲームについて学習していく。 審判法については、競技規則の正しい理解に基づき、適切な審判ができるようにするとともに、地域の社会体育に貢献できるような競技会の企画・運営に必要な基礎的能力を身につけさせるようにする。	
(授業計画・内容) スポーツ種目を、 A フットサル B バドミントン に分け行う。 第1回目の授業時にオリエンテーションを実施し、上記の運動種目コースから、希望するものを選択決定する。ゲーム中心に行うので、施設の関係や、選択者が少なくチーム編成ができない場合には、実施種目を制限することもある。また雨天時(冬季も含む)には実施種目の変更もあり得る。	
(成績評価の方法) 出席状況50%、授業時の活動状況30%、学習意欲を特に重視し、競技規則等に関する筆記試験、及び選択したスポーツ種目の基本的な技能試験20%によって総合的に評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後及び随時受け付ける。	
(教材) スポーツ活動に適した服装やシューズ(屋内)【指定】・屋外用)を準備すること。	

(科目名) 情報処理概論	(科目番号) 160
(英訳) Introduction of Information Processing	(対象学年) 1年
(担当者名) 桶 敏	(開講期) 後期
(目的・目標) 高度情報化社会に必要な情報処理の習得を目指す。コンピュータやインターネット・スマートフォンなどの情報機器を活用する際に知っておきたい情報処理の基礎知識を中心に解説する。「情報」の概念や情報処理の考え方、コンピュータの内部構造や動作原理、インターネットの通信方法・プロトコルなどについて説明する。さらに、情報倫理デジタル小作品を用いて情報リテラシー、情報倫理、情報セキュリティについて事例を解説する。	
(授業計画・内容) 1-6 情報の活用と発信 7-12 情報の処理と技術 13-15 情報リテラシー、情報倫理、情報セキュリティに関するデジタルビデオ小作品	
(成績評価の方法) 出席25%、課題15%、試験60%。	
(オフィスアワーの設定) 講義後空き時間であればいつでも受け付ける。 C112号室。	
(教科書)「ネットワーク社会における情報の活用と技術」3訂版 (実教出版) ISBN978-4-32084-8	

(科目名) 情報処理演習 I (英訳) Exercise on Information Processing I	(科目番号) 161 (対象学年) 1年 (開講期) 前期
(担当者名) 桶 敏、稲葉 宏和	
(目的・目標) コンピュータやインターネット等の利用に習熟することは、将来、研究や仕事でデータ処理・計算・文書作成・情報収集・連絡などに必要不可欠である。演習を通して、ワープロや表計算、電子メールやブラウザの利用方法を習得する。また、レポート作成等の文書処理方法や情報の収集・検索方法についても習得し、コンピュータを道具として利用する方法を学ぶ。	
(授業計画・内容) 1 コンピュータの基本動作・ウェブブラウザ 2 電子メール・タッチタイピング 3-6 日本語ワープロ 7-12 表計算 13-15 総合演習	
(成績評価の方法) 平常点70%、課題30%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 A111号室 inaba@ishikawa-pu.ac.jp C112号室 oke@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書) 「Microsoft Office Excel 2010 基礎」 2010(FOM出版) ISBN 978-4-89311-847-9 「Microsoft Office Word 2010 基礎」 2010(FOM出版) ISBN 978-4-89311-849-3	

(科目名) 情報処理演習 II (英訳) Exercise on Information Processing II	(科目番号) 162 (対象学年) 2年 (開講期) 前期
(担当者名) 桶 敏、稲葉 宏和	
(目的・目標) 情報処理演習 I で習得したレポート作成等の文書処理方法に加えて、その成果を発表する方法について学ぶ。パワーポイントを用いた発表用原稿・ポスターの作成を習得する。また、実際にグループに分かれてグループ毎にテーマを設定し、口頭発表・ポスター発表会について、それぞれの発表会に向けて要旨集の作成・発表用原稿・ポスターを作成し発表会を実施する。	
(授業計画・内容) 1-5 パワーポイントの基本操作 6-11 口頭発表 作成・発表会 12-15 ポスター発表 作成・発表会	
(成績評価の方法) 平常点70%、課題10%、発表評価20%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 A111号室 inaba@ishikawa-pu.ac.jp C112号室 oke@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書) 「Microsoft Office Power Point 2010 基礎」 2010(FOM出版) ISBN 978-4-89311-851-6	

(科目名) 情報処理演習Ⅲ (英訳) Exercise on Information Processing III	(科目番号) 163 (対象学年) 2年 (開講期) 後期
(担当者名) 稲葉 宏和、桶 敏	
(目的・目標) プログラミングの基礎を習得することを目的とする。ここでは、情報処理演習Iで習得した表計算ソフトExcel上で動作するExcel Visual Basic for Applicationを通じてプログラミングの基礎を学ぶ。VBAを用いる利点はプログラミングだけでなくExcelをより使いこなすことが可能になり効率的にデータ処理を行うことも可能となる。	
(授業計画・内容) 1 インTRODクシヨン 2 変数と四則演算 3 条件判断 4-5 繰り返し 6 ワークシート 7 プロシージャ 8 文字列の処理 9 構造を持つデータ 10-15 実際のプログラムの作成	
(成績評価の方法) 平常点50%、課題50%。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後、および、随時受け付ける。 稲葉宏和 (A111) inaba@ishikawa-pu.ac.jp 桶 敏 (C112) oke@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書)「Excel環境におけるVisual Basicプログラミング第2版」 加藤 潔 著 (共立出版)	

(科目名) 基礎生物学 (英訳) Basic Biology	(科目番号) 180 (対象学年) 1年 (開講期) 前期
(担当者名) 高木 政喜	
(目的・目標) 生物に関するさまざまな分野について学んでいこうとする者にとって、基礎生物学は基本的で重要な科目である。新しく研究をおこなう場合でもまた研究の成果を理解するうえでも、基礎的な学習は大切である。高等学校「生物」の内容を復習しながら生物および生命現象についての知識と理解を確かなものとし、さらに深めていく素地をつくる。	
(授業計画・内容) 1-2 細胞 ・細胞の構造と機能 ・細胞の増殖 3-4 生殖と発生 ・生殖細胞の形成と受精 ・発生とその仕組み 5-7 遺伝 ・遺伝の法則 ・遺伝子と染色体 ・DNAの構造と複製 8-10 環境と生物の反応 ・体液と内部環境 ・光合成及び花芽形成と環境 11-13 生物現象と物質 ・生物体内の化学反応と酵素 ・同化と異化 ・遺伝情報とタンパク質の合成 14-15 生物の集団 ・個体群の構造と維持 ・生物群集と生態系	
(成績評価の方法) 小テスト40%と定期試験60%により評価。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書)「スクエア最新図説生物」 吉里勝利監修 (第一学習社) (教材) プリント配付。	

(科目名) 基礎化学	(科目番号) 181
(英訳) Basic Chemistry	(対象学年) 1年
(担当者名) 和田 侃爾	(開講期) 前期
(目的・目標) 「無機化学」および「有機化学概論」を受講するためには、基礎となる高等学校化学の内容を十分に理解し身につけておく必要がある。下記の4つの分野に分けて、化学的な考え方や理論を学ぶことによって、高等学校レベルの基礎化学の定着を図る。	
(授業計画・内容) 1-4 物質の構成と粒子の結合 原子・電子配置・イオンの構造と化学結合を学び、粒子と粒子の組み替えである化学反応式を理解する。ここでは、「周期表」と「物質量」の理解を最重要の事項とする。 5 物質の状態 物質の三態変化を考察する。 (気体の状態方程式に留意する。沸点上昇・凝固点降下・浸透圧の現象を知る。) 6-11 物質の変化 化学変化を①酸と塩基の反応、②酸化還元反応、③熱化学、④化学平衡 に分け、それぞれの特徴を知り、様々な化学反応の基本事項を理解する。 12-15 物質の性質 無機化合物について、周期表を通してその性質を学ぶ。 有機化合物について、構造、性質、特徴ある反応、分類などの基礎を学ぶ。 16 期末試験	
(成績評価の方法) 期末試験70%、小テストまたは課題20%、出席状況10%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) 講義用プリントを中心に行う。	

(科目名) 基礎物理学	(科目番号) 182
(英訳) Basic Physics	(対象学年) 1年
(担当者名) 石丸 治平	(開講期) 前期
(目的・目標) 物理学と数学は、あらゆる自然現象を理解するための最も基本的な学問である。したがって、自然科学的な分野に進む者にとっては最も必要な基礎知識である。この講義では、高校で物理学を十分に学習しなかった者に対して、力学を中心に物理の基本概念や法則を解説することによって、物理的な見方・考え方を身につけ、さらに高等な物理学の学習・理解に資する学力を付けることを目標とする。	
(授業計画・内容) 1-8 運動と力 (物理の特徴・速度・加速度・力・合成・分野・運動の法則・仕事・力学的エネルギー・運動量・力積・運動量保存) 9-12 いろいろな運動 (等加速度運動・放物運動・等速円運動・慣性力・単振動・万有引力) 13-15 気体の分子運動 (熱と仕事・熱力学の法則・気体の法則・気体分子の運動・気体の内部エネルギー) 16 学期末試験	
(成績評価の方法) 学期末試験70%、レポート15%、出席授業態度15%等で評価。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受付・実施。	
(教科書) 基礎シリーズ「物理学入門」 楠川・高見・早川・共著 (実教出版)	

(科目名) 基礎数学	(科目番号) 183
(英訳) Basic Mathematics	(対象学年) 1年
(担当者名) 上田 政範	(開講期) 前期
(目的・目標) 高等学校で数学Ⅱ・Ⅲ、B・Cを履修しなかった学生を対象に、これらの高校数学（以下の内容）を補うことを目的とする。	
(授業計画・内容) 1-3 関数（3次関数、分数関数、無理関数、三角関数、指数・対数関数／数学Ⅱより） 4-8 微分法（数学Ⅱ・数学Ⅲより） 9-12 積分法（数学Ⅱ・数学Ⅲより） 13-15 ベクトルと行列（数学B・数学Cより） 16 定期試験	
(成績評価の方法) 定期試験70%、レポートなど30%。	
(教科書)「Ability 大学生の数学リテラシー」 飯島徹徳 編著 岩本梯治、佐々木隆幸著（共立出版）	

(科目名) 数学	(科目番号) 184
(英訳) Mathematics	(対象学年) 1年
(担当者名) 稲葉 宏和	(開講期) 後期
(目的・目標) 高等学校の数学の内容を踏まえ、専門科目を学ぶ基礎学力としての数学の入門を解説する。基礎的な数学の素養として、微分積分の基礎と線形代数の基礎を学ぶ。 微分積分と線形代数の基本的な概念と考え方を理解し、基本的な計算が確実にでき、将来専門分野で活用できるようにすることを目指す。	
(授業計画・内容) 基礎的な数学の内容として、1変数の微分積分の基礎、および、線形代数の基礎を解説する。 1 関数と極限 2-6 微分 7-10 積分 11-15 線形代数 16 試験	
(成績評価の方法) 平常点 5%、試験 95%。	
(オフィスアワーの設定) 講義終了後、および、随時受け付ける。 稲葉宏和 (A111) inaba@ishikawa-pu.ac.jp.	
(教科書)「Ability数学 微分積分」 飯島徹徳 著（共立出版） 「Ability数学 線形代数」 飯島徹徳 編著 岩本梯治 著（共立出版）	
(参考書)「Ability 大学生の数学リテラシー」 飯島徹徳 編著 岩本梯治・佐々木隆幸 著（共立出版）	
(コメント) 高等学校での数学の履修が不十分と思う学生は、基礎数学の受講が望ましい。	

(科目名) 統計学	(科目番号) 185
(英訳) Statistics	(対象学年) 1年
(担当者名) 小林 雅裕	(開講期) 後期
(目的・目標) 農学・生物学に関する実験・調査の計画、データ解析に必要な記述統計学および推測統計学の基礎的知識を習得する。統計的方法の基本となる考え方を理解するためにも、統計学がいかに展開してきたか、遺伝学や農学、社会科学等の学問の発展と関連させて講義する。	
(授業計画・内容)	
1 統計学のための教養 「読み・書き・そろばん」と 論理・思考の読み取り・展開、自然言語と数理言語	9 標本理論 (2)
2 1次元のデータ データの要約、安定的な代表値	10 標本理論 (3)
3 2次元のデータ 計算式の理解、モーメント	11 推定 (1)
4 関係の分析 (最小二乗法)	12 推定 (2)
5 確率と確率変数、確率モデル、Chebyshevの不等式	13 推定 (3)
6 確率分布 二項分布からの展開	14 仮説検定 (1)
7 大数の法則と中心極限定理	15 仮説検定 (2)
8 標本理論 (1)	16 試験
(成績評価の方法) 課題と期末考査で評価する。	
(教科書)「統計学入門」 東京大学教養部統計学教室編、	東京大学出版会
(参考書)「統計学とは何か 偶然を生かす」 ラオ著・藤越他訳	丸善
「確率論と私」 伊藤 清著	岩波書店

(科目名) 生物学	(科目番号) 186
(英訳) Biology	(対象学年) 1年
(担当者名) 片山 礼子、高原 浩之	(開講期) 後期
(目的・目標) 生物学・生命科学の目的は、生物の多様性と生命現象の普遍性を理解することにある。生物とその生命現象の重要項目について概説し、多様にみえる生命現象の背景にある比較的少数の共通の原理やしくみを理解する。	
(授業計画・内容)	
1 生物の基本概念と基本構造	9 遺伝子発現の調節
2 生物の増殖	10 細胞の構造
3 遺伝と生物情報・ATPと酵素	11 細胞内輸送
4 環境応答と恒常性・生命の物質基盤	12 細胞周期
5 複製・転写	13 シグナル伝達の基本
6 翻訳	14 細胞内シグナル伝達
7 植物の発生	15 細胞運動
8 中間テスト	16 期末テスト
(成績評価の方法) 試験100% (中間テスト50%、期末テスト50%)。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後に受け付けます。	
(教科書)「理系総合のための生命科学」第2版 東京大学生命科学教科書編集委員	羊土社
(参考書)「キャンベル生物学」 N. Campbell、 J. Reece編 小林興監訳	丸善

(科目名) 無機化学	(科目番号) 187																
(英訳) Inorganic Chemistry	(対象学年) 1年																
(担当者名) 岡崎 正規	(開講期) 後期																
(目的・目標) 化学は人間と物質をつなぐ学問であり、人間の諸活動から切り離すことのできないサイエンスである。宇宙や地球において生起する諸事象が互いに関連していることやその根底にある法則を通じて、無機化学に関する知識を深める。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 はじめに 無機化学を学ぶにあたって</td> <td>9 塩の加水分解、緩衝溶液、溶解度積</td> </tr> <tr> <td>2 原子の構造 原子模型、原子軌道、電子配置</td> <td>10 電気化学 酸化還元反応 電池、酸化還元電位</td> </tr> <tr> <td>3 周期表と原子の性質 イオン化エネルギー、電気陰性度</td> <td>11 酸化還元電極、イオン化傾向</td> </tr> <tr> <td>4 化学結合と分子の構造 八隅説、ルイス構造</td> <td>12 錯体の化学 配位数、正八面体錯体、立体異性体</td> </tr> <tr> <td>5 混成軌道 sp、sp²、sp³混成軌道</td> <td>13 錯体の性質 錯体の色、吸収スペクトル</td> </tr> <tr> <td>6 結合の極性、双極子モーメント、分子間力</td> <td>14 錯体の反応 錯体の安定度、配位子置換反応</td> </tr> <tr> <td>7 固体の化学 結晶構造、ケイ酸四面体の連結構造</td> <td>15 生物無機化学 ヒトの必須元、生体内金属の動態</td> </tr> <tr> <td>8 溶液の化学 酸・塩基の定義、弱酸と弱塩基の電離、pH測定</td> <td></td> </tr> </table>		1 はじめに 無機化学を学ぶにあたって	9 塩の加水分解、緩衝溶液、溶解度積	2 原子の構造 原子模型、原子軌道、電子配置	10 電気化学 酸化還元反応 電池、酸化還元電位	3 周期表と原子の性質 イオン化エネルギー、電気陰性度	11 酸化還元電極、イオン化傾向	4 化学結合と分子の構造 八隅説、ルイス構造	12 錯体の化学 配位数、正八面体錯体、立体異性体	5 混成軌道 sp、sp ² 、sp ³ 混成軌道	13 錯体の性質 錯体の色、吸収スペクトル	6 結合の極性、双極子モーメント、分子間力	14 錯体の反応 錯体の安定度、配位子置換反応	7 固体の化学 結晶構造、ケイ酸四面体の連結構造	15 生物無機化学 ヒトの必須元、生体内金属の動態	8 溶液の化学 酸・塩基の定義、弱酸と弱塩基の電離、pH測定	
1 はじめに 無機化学を学ぶにあたって	9 塩の加水分解、緩衝溶液、溶解度積																
2 原子の構造 原子模型、原子軌道、電子配置	10 電気化学 酸化還元反応 電池、酸化還元電位																
3 周期表と原子の性質 イオン化エネルギー、電気陰性度	11 酸化還元電極、イオン化傾向																
4 化学結合と分子の構造 八隅説、ルイス構造	12 錯体の化学 配位数、正八面体錯体、立体異性体																
5 混成軌道 sp、sp ² 、sp ³ 混成軌道	13 錯体の性質 錯体の色、吸収スペクトル																
6 結合の極性、双極子モーメント、分子間力	14 錯体の反応 錯体の安定度、配位子置換反応																
7 固体の化学 結晶構造、ケイ酸四面体の連結構造	15 生物無機化学 ヒトの必須元、生体内金属の動態																
8 溶液の化学 酸・塩基の定義、弱酸と弱塩基の電離、pH測定																	
(成績評価の方法) 期末試験74%、練習問題26%、計100%で無機化学の理解度を評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教科書)「新しい基礎無機化学」 合原 眞 編著 (三共出版) (参考書)「基礎無機化学」 花田 禎一 著 (サイエンス社) 「基礎無機化学 第2版」 荻野 博・飛田博実・岡崎雅明 著 (東京化学同人) (コメント) 講義ごとに、練習問題を解いて、理解を深めること。																	

(科目名) 有機化学概論	(科目番号) 188																
(英訳) Introduction to Organic Chemistry	(対象学年) 1年																
(担当者名) 宮脇 長人	(開講期) 後期																
(目的・目標) 生化学、食品科学の基礎学問としての有機化学について、化学結合論を中心とする有機化学の考え方の基礎の理解に最も重点を置き、有機化合物の構造・分類・命名法、有機化合物の構造と反応特性、立体化学の基礎を習得し、このことを通じて有機化学の意義を理解することを目的とする。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 序論：生活と有機化学／有機化学の歴史</td> <td>9 有機化合物の命名 (2)</td> </tr> <tr> <td>2 化学結合</td> <td>10 立体化学</td> </tr> <tr> <td>3 量子化学</td> <td>11 有機化学反応の分類</td> </tr> <tr> <td>4 分子軌道</td> <td>12 有機化合物の基本骨格 (1)：アルカンとシクロアルカン</td> </tr> <tr> <td>5 計算化学</td> <td>13 有機化合物の基本骨格 (2)：アルケンとアルキン</td> </tr> <tr> <td>6 酸と塩基</td> <td>14 有機化合物の基本骨格 (3)：芳香族化合物</td> </tr> <tr> <td>7 有機化合物の構造と分類</td> <td>15 官能基の化学概説</td> </tr> <tr> <td>8 有機化合物の命名 (1)</td> <td></td> </tr> </table>		1 序論：生活と有機化学／有機化学の歴史	9 有機化合物の命名 (2)	2 化学結合	10 立体化学	3 量子化学	11 有機化学反応の分類	4 分子軌道	12 有機化合物の基本骨格 (1)：アルカンとシクロアルカン	5 計算化学	13 有機化合物の基本骨格 (2)：アルケンとアルキン	6 酸と塩基	14 有機化合物の基本骨格 (3)：芳香族化合物	7 有機化合物の構造と分類	15 官能基の化学概説	8 有機化合物の命名 (1)	
1 序論：生活と有機化学／有機化学の歴史	9 有機化合物の命名 (2)																
2 化学結合	10 立体化学																
3 量子化学	11 有機化学反応の分類																
4 分子軌道	12 有機化合物の基本骨格 (1)：アルカンとシクロアルカン																
5 計算化学	13 有機化合物の基本骨格 (2)：アルケンとアルキン																
6 酸と塩基	14 有機化合物の基本骨格 (3)：芳香族化合物																
7 有機化合物の構造と分類	15 官能基の化学概説																
8 有機化合物の命名 (1)																	
(成績評価の方法) 随時行う演習40%と期末試験60%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後、ほか随時 (Tel. 227-7465)																	
(教科書)「マクマリー有機化学概説」(第6版) 東京化学同人 (参考書)「有機化学」 ジョーンズ (奈良坂、山本、中村監訳) 東京化学同人 「現代有機化学」 ボルハルト・ショアー (古賀、野依、村橋監訳) 化学同人 「ベーシック有機化学」 山口良平、山本行男、田村類著 東京化学同人																	

(科目名) 物理学	(科目番号) 189																
(英訳) Physics	(対象学年) 1年																
(担当者名) 青山 咸康	(開講期) 後期																
(目的・目標) 人類の宇宙～地球上での活動は全く物理学的法則に支配されていることを意識することが、科学者として重要なことである。生物学は化学を基礎とし、化学は物理学を基礎とする。私達は、生物学を基礎とする学問により多く遭遇するであろうが、物理学の知識を身につけることは、生物体内で起こるさまざまな現象の理解を助ける。このような観点から本講義では物理学を広く概観することを目的とする。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 運動と力</td> <td>9 波の現象と波の一般性質</td> </tr> <tr> <td>2 運動の法則、運動量と力積</td> <td>10 音波と光</td> </tr> <tr> <td>3 力学的エネルギー</td> <td>11 光の干渉、回折</td> </tr> <tr> <td>4 いろいろの運動</td> <td>12 静電界と電気容量</td> </tr> <tr> <td>5 剛体と流体に作用する力のつり合い</td> <td>13 電流と電圧、直流</td> </tr> <tr> <td>6 温度と熱膨張</td> <td>14 直流回路、電流と磁界</td> </tr> <tr> <td>7 気体の法則</td> <td>15 磁界の強さ、電磁気、交流</td> </tr> <tr> <td>8 エネルギー保存の法則</td> <td></td> </tr> </table>		1 運動と力	9 波の現象と波の一般性質	2 運動の法則、運動量と力積	10 音波と光	3 力学的エネルギー	11 光の干渉、回折	4 いろいろの運動	12 静電界と電気容量	5 剛体と流体に作用する力のつり合い	13 電流と電圧、直流	6 温度と熱膨張	14 直流回路、電流と磁界	7 気体の法則	15 磁界の強さ、電磁気、交流	8 エネルギー保存の法則	
1 運動と力	9 波の現象と波の一般性質																
2 運動の法則、運動量と力積	10 音波と光																
3 力学的エネルギー	11 光の干渉、回折																
4 いろいろの運動	12 静電界と電気容量																
5 剛体と流体に作用する力のつり合い	13 電流と電圧、直流																
6 温度と熱膨張	14 直流回路、電流と磁界																
7 気体の法則	15 磁界の強さ、電磁気、交流																
8 エネルギー保存の法則																	
(成績評価の方法) 定期試験70%、小テスト25%、出席 5%。																	
(オフィスアワーの設定) 講義開講日 16:30～19:00																	
(教科書)「やさしく学べる 基礎物理」 基礎物理研究会編 森北出版 (参考書)「物理学 新物理学ライブラリー1」 阿部、川村、佐々田共著 サイエンス社																	

(科目名) 地学	(科目番号) 190																
(英訳) Earth Science	(対象学年) 2年																
(担当者名) 杉本 幹博	(開講期) 前期																
(目的・目標) 壮大な汎地球的な地学現象と地球史的な時間尺度の学習・理解を通して将来、自然環境科学分野や教職を目指す学生に求められるグローバルな視野・視点の育成を図る。																	
(授業計画・内容) 日本列島など、島弧-海溝系(島弧)と呼ばれる地域に特有の地球科学現象を中心に、基礎的内容を解説する。加賀・金沢の地質・岩石・化石にも触れる。 <table border="0"> <tr> <td>1 水の惑星地球と海の誕生 (VTR教材)</td> </tr> <tr> <td>2 引き裂かれる大地と冷える地球 (VTR教材)</td> </tr> <tr> <td>3 ウェゲナーの大陸移動説の興亡と復活</td> </tr> <tr> <td>4 プレート・テクトニクス (1) (発散境界・収束境界)・プレュームテクトニクス</td> </tr> <tr> <td>5 プレート・テクトニクス (2) (横ずれ境界)・ホットスポット</td> </tr> <tr> <td>6 島弧の地形・島弧の地殻構造</td> </tr> <tr> <td>7 島弧の重力異常・島弧の地震活動</td> </tr> <tr> <td>8 島弧の火山活動・島弧の地殻熱流量・島弧の総合的断面</td> </tr> <tr> <td>9 島弧と緑海・古地磁気による復元</td> </tr> <tr> <td>10 島弧と付加体の形成・大洋底の堆積物</td> </tr> <tr> <td>11 巨大隕石の衝突と恐竜絶滅事件 (VTR教材)</td> </tr> <tr> <td>12 日本列島の形成 (1) (古生代～古第三紀)</td> </tr> <tr> <td>13 日本列島の形成 (2) (新第三紀～第四紀)・日本列島の未来</td> </tr> <tr> <td>14 加賀の地質 (白山白峰の手取層群・金沢犀川の大桑層)</td> </tr> <tr> <td>15 城下町金沢の石材文化遺産 (戸室石・辰巳用水)</td> </tr> <tr> <td>16 定期試験</td> </tr> </table>		1 水の惑星地球と海の誕生 (VTR教材)	2 引き裂かれる大地と冷える地球 (VTR教材)	3 ウェゲナーの大陸移動説の興亡と復活	4 プレート・テクトニクス (1) (発散境界・収束境界)・プレュームテクトニクス	5 プレート・テクトニクス (2) (横ずれ境界)・ホットスポット	6 島弧の地形・島弧の地殻構造	7 島弧の重力異常・島弧の地震活動	8 島弧の火山活動・島弧の地殻熱流量・島弧の総合的断面	9 島弧と緑海・古地磁気による復元	10 島弧と付加体の形成・大洋底の堆積物	11 巨大隕石の衝突と恐竜絶滅事件 (VTR教材)	12 日本列島の形成 (1) (古生代～古第三紀)	13 日本列島の形成 (2) (新第三紀～第四紀)・日本列島の未来	14 加賀の地質 (白山白峰の手取層群・金沢犀川の大桑層)	15 城下町金沢の石材文化遺産 (戸室石・辰巳用水)	16 定期試験
1 水の惑星地球と海の誕生 (VTR教材)																	
2 引き裂かれる大地と冷える地球 (VTR教材)																	
3 ウェゲナーの大陸移動説の興亡と復活																	
4 プレート・テクトニクス (1) (発散境界・収束境界)・プレュームテクトニクス																	
5 プレート・テクトニクス (2) (横ずれ境界)・ホットスポット																	
6 島弧の地形・島弧の地殻構造																	
7 島弧の重力異常・島弧の地震活動																	
8 島弧の火山活動・島弧の地殻熱流量・島弧の総合的断面																	
9 島弧と緑海・古地磁気による復元																	
10 島弧と付加体の形成・大洋底の堆積物																	
11 巨大隕石の衝突と恐竜絶滅事件 (VTR教材)																	
12 日本列島の形成 (1) (古生代～古第三紀)																	
13 日本列島の形成 (2) (新第三紀～第四紀)・日本列島の未来																	
14 加賀の地質 (白山白峰の手取層群・金沢犀川の大桑層)																	
15 城下町金沢の石材文化遺産 (戸室石・辰巳用水)																	
16 定期試験																	
(成績評価の方法) 課題小レポート (毎回・出席確認を兼ねる) 60%、定期試験 40%。																	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教材) 毎回、プリント資料を配付。 (参考書)「新しい地球観」 上田誠也 (岩波書店) 「日本列島の誕生」 平 朝彦 (岩波書店)																	

(科目名) 生物学実験	(科目番号) 191
(英訳) Exercises in Biology	(対象学年) 2年
(担当者名) 上田 哲行、濱田 達朗、田中 栄爾、 坂本 知昭、榊田 星史、中谷内 修	(開講期) 前期
(目的・目標) 実験・実習を通して、生物の基本的なからだの仕組みを理解するとともに、生物学の基礎的な方法を身につける。	
(授業計画・内容) 1 日目は受講希望者に対するオリエンテーションとクラス分けを行う。 オリエンテーションは別の教室で行うので、掲示に注意してください。 実験は、前半のクラスと後半のクラスに分けて、以下の内容を5回で行う。 1 光学顕微鏡操作と微生物の観察 2 植物細胞の観察 3 動物の解剖と形態観察 (1)無せきつい動物 4 動物の解剖と形態観察 (2)せきつい動物 5 生物の採集と分類 (成績評価の方法) 出席状況50%と実験レポート50%による。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 無機化学実験	(科目番号) 192
(英訳) Laboratory Work in Inorganic Chemistry	(対象学年) 1年
(担当者名) 岡崎 正規、関根 政実、 皆巳 幸也、楠部 孝誠	(開講期) 後期
(目的・目標) 化学の基礎的な原理を理解するとともに、実験の基本的操作を習得し、実験結果の処理方法やレポート作成の基本を身につける。化学におけるものの見方、考え方の基本を学び、専門科目実験の予備知識を習得する。	
(授業計画・内容) 1 実験を安全に行うための注意事項とレポートの書き方を解説する。 実験の基本操作についての実験講義を行う。 2 実験誤差と統計処理：水滴の体積と重量を繰り返し測定して、結果の統計処理を行う。 3 単分子膜の面積測定による分子占有面積と分子長さの測定：物質量が分かっているステアリン酸の単分子膜を水面上に作り、面積からステアリン酸分子の断面積と長さを求める。 4 中和熱の測定：塩酸水溶液と水酸化ナトリウム水溶液を使い、中和反応の熱量変化を氷水の体積変化に変換して観測し、中和反応のエンタルピー変化を求める。 5 中和滴定：調整した水酸化ナトリウム溶液の濃度をシュウ酸の標準溶液で標定した後、食酢中の酢酸含量を定量する。 6 定量実験－分光光度法による鉄の定量－：鉄(II)イオンが1,10-フェナントロリンと錯体を作ることを利用し、鉄の濃度を分光光度法で定量する。 7 まとめと試験。 (成績評価の方法) 実験ごとのレポートと期末試験の成績により評価する。(レポート80%、試験20%) (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 (教科書) プリントを配付する。 (教材) 「現場で役立つ化学分析の基礎」 平井昭司 監修、オーム社	

(科目名) 有機化学実験	(科目番号) 193
(英訳) Laboratory for Organic Chemistry	(対象学年) 1年
(担当者名) 宮脇 長人、鈴木 隆元、海老原 充、 片山 高嶺、本多 裕司	(開講期) 後期
(目的・目標) 生化学や食品化学の基礎としての有機化学に関し、有機化学物質を実際に取り扱い、一人一人がいくつかの代表的実験操作を行うことによって有機化学の実際的知識を身につけると同時に、それぞれにおける基本的考え方を理解し、また、化学における安全知識を体得することを目的とする。	
(授業計画・内容) 1 有機化学実験の心得：有機化学実験全体の概説、実験を安全に行うための注意事項、レポートの書き方、実験廃棄物処理法など。 2 セッケンの製造の化学 3 β -カロテンの抽出・分離・定性分析 4 ニンヒドリンとアミノ酸の反応—食品に含まれるアミノ酸の簡易同定 5 アセトアニリドの合成と融点測定 6 酢酸エチルの加水分解反応	
(成績評価の方法) 出席40%、レポート50%、期末試験10%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 各教官毎に個別連絡。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 物理学演習	(科目番号) 194
(英訳) Exercises in Physics	(対象学年) 1年
(担当者名) 一恩 英二、楠部 孝誠	(開講期) 後期
(目的・目標) 質点と剛体の力学、弾性体と流体の力学、熱力学などの分野に重点を置きながら、物理学全般に関する問題演習を行う。	
(授業計画・内容) 1 イン트로ダクション 2 質点の運動 3 力と運動 4 仕事とエネルギー 5 力のつりあい 6 剛体の力学 7 弾性体の力学 8 流体の力学 9 波動 10 光学 11 熱力学 (1) 12 熱力学 (2) 13 電磁気学 (1) 14 電磁気学 (2) 15 原子 16 期末試験	
(成績評価の方法) 課題発表10%、レポート60%、期末試験30%により評価。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。 (参考書) 高等学校の物理の教科書および参考書 基礎シリーズ「物理学入門」 楠川、高見、早川共著 実教出版 やさしく学べる「基礎物理」 基礎物理研究会編 森北出版株式会社 「物理学」新物理学ライブラリ1 阿部、川村、佐々田共著 サイエンス社	

(科目名) 生物資源環境学概論	(科目番号) 200																														
(英訳) Outline of Bioresource and Environmental Science	(対象学年) 1年																														
(担当者名) 各学科教員	(開講期) 前期																														
(目的・目標) 人と自然との共生・共存を図るためには、バイオテクノロジーなどの先端技術を活用した、生物生産、食品の加工と利用及び、生物が持つ自然環境保全機能を活用した環境の保全と整備などについての研究が必要であることを理解し、これらの分野への関心を高めるとともに、専門科目履修への予備知識を与えることを狙いとする。																															
(授業計画と内容) <table border="0"> <tr><td>1 食糧生産の現状と課題</td><td>(鈴木正)</td></tr> <tr><td>2 石川県における野菜生産</td><td>(村上)</td></tr> <tr><td>3 わが国、石川県の畜産の現状と課題</td><td>(石田元)</td></tr> <tr><td>4 わが国、石川県の農業経営の現状と課題</td><td>(小林)</td></tr> <tr><td>5 食料生産と微生物</td><td>(古賀)</td></tr> <tr><td>6 地球環境問題と環境リスク</td><td>(岡崎)</td></tr> <tr><td>7 生物多様性の視点</td><td>(上田)</td></tr> <tr><td>8 再生可能なエネルギー導入の現状と課題</td><td>(瀧本)</td></tr> <tr><td>9 里山・里海における水循環と環境マネジメント</td><td>(柳井)</td></tr> <tr><td>10 廃棄物問題とライフサイエンス</td><td>(三宅)</td></tr> <tr><td>11 食品科学科ではどのような教育・研究が行われているか</td><td>(宮脇)</td></tr> <tr><td>12 石川県の伝統食品について</td><td>(榎本)</td></tr> <tr><td>13 食品製造と水</td><td>(島)</td></tr> <tr><td>14 微生物のはなしー微生物の基礎と応用</td><td>(山本)</td></tr> <tr><td>15 食品の安全性</td><td>(矢野俊)</td></tr> </table>		1 食糧生産の現状と課題	(鈴木正)	2 石川県における野菜生産	(村上)	3 わが国、石川県の畜産の現状と課題	(石田元)	4 わが国、石川県の農業経営の現状と課題	(小林)	5 食料生産と微生物	(古賀)	6 地球環境問題と環境リスク	(岡崎)	7 生物多様性の視点	(上田)	8 再生可能なエネルギー導入の現状と課題	(瀧本)	9 里山・里海における水循環と環境マネジメント	(柳井)	10 廃棄物問題とライフサイエンス	(三宅)	11 食品科学科ではどのような教育・研究が行われているか	(宮脇)	12 石川県の伝統食品について	(榎本)	13 食品製造と水	(島)	14 微生物のはなしー微生物の基礎と応用	(山本)	15 食品の安全性	(矢野俊)
1 食糧生産の現状と課題	(鈴木正)																														
2 石川県における野菜生産	(村上)																														
3 わが国、石川県の畜産の現状と課題	(石田元)																														
4 わが国、石川県の農業経営の現状と課題	(小林)																														
5 食料生産と微生物	(古賀)																														
6 地球環境問題と環境リスク	(岡崎)																														
7 生物多様性の視点	(上田)																														
8 再生可能なエネルギー導入の現状と課題	(瀧本)																														
9 里山・里海における水循環と環境マネジメント	(柳井)																														
10 廃棄物問題とライフサイエンス	(三宅)																														
11 食品科学科ではどのような教育・研究が行われているか	(宮脇)																														
12 石川県の伝統食品について	(榎本)																														
13 食品製造と水	(島)																														
14 微生物のはなしー微生物の基礎と応用	(山本)																														
15 食品の安全性	(矢野俊)																														
(成績評価の方法) 毎回小テスト(10点満点)を行い、その合計点と出席状況により評価する。																															
(オフィスアワーの設定) 授業ごとに質問を随時受け付ける。																															
(教材) 授業ごとにプリント等を配付する。																															

(科目名) 石川の自然と農林水産業	(科目番号) 201						
(英訳) Agricultural Industry in Ishikawa	(対象学年) 1年						
(担当者名) 黒田 晃、八神 徳彦、吉田 俊憲	(開講期) 後期						
(目的・目標) 石川県の農林水産業各分野の現状と将来について、自然、歴史、気候の特徴などと関連させて概説し、いかに農林水産業が地域の特徴に根ざしたものであるかを紹介する。生物資源環境学の学問分野がそれぞれの地域から出発し、グローバルに展開してゆくものであることを理解するケーススタディとして位置づけ、本学で学ぶことの動機付けとする。							
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 農業分野では、次の項目について講義する。 ① いしかわの食と農業・農村ビジョン ② いしかわの地形、気象、農地利用 ③ いしかわの米づくり ④ いしかわの野菜・果樹生産</td> <td>⑤ いしかわの戦略作物 ⑥ いしかわの環境保全型農業 ⑦ いしかわ農業の担い手 ⑧ いしかわ農業人材育成プラン</td> </tr> <tr> <td>2 林業分野では、次の項目について講義する。 ① 森林のしくみと林業の基礎 ② 石川県における獣害と森林・林業 ③ 海岸林のしくみと管理</td> <td>④ 森林の公益的機能と課題 ⑤ 木材の性質と利用</td> </tr> <tr> <td>3 水産分野では、次の項目について講義する。 ① 石川県の漁業と海洋環境 ② 水産資源の管理</td> <td>③ 漁業・漁村が有する多面的機能と里海の保全 ④ 漁業者による沿岸域管理</td> </tr> </table>		1 農業分野では、次の項目について講義する。 ① いしかわの食と農業・農村ビジョン ② いしかわの地形、気象、農地利用 ③ いしかわの米づくり ④ いしかわの野菜・果樹生産	⑤ いしかわの戦略作物 ⑥ いしかわの環境保全型農業 ⑦ いしかわ農業の担い手 ⑧ いしかわ農業人材育成プラン	2 林業分野では、次の項目について講義する。 ① 森林のしくみと林業の基礎 ② 石川県における獣害と森林・林業 ③ 海岸林のしくみと管理	④ 森林の公益的機能と課題 ⑤ 木材の性質と利用	3 水産分野では、次の項目について講義する。 ① 石川県の漁業と海洋環境 ② 水産資源の管理	③ 漁業・漁村が有する多面的機能と里海の保全 ④ 漁業者による沿岸域管理
1 農業分野では、次の項目について講義する。 ① いしかわの食と農業・農村ビジョン ② いしかわの地形、気象、農地利用 ③ いしかわの米づくり ④ いしかわの野菜・果樹生産	⑤ いしかわの戦略作物 ⑥ いしかわの環境保全型農業 ⑦ いしかわ農業の担い手 ⑧ いしかわ農業人材育成プラン						
2 林業分野では、次の項目について講義する。 ① 森林のしくみと林業の基礎 ② 石川県における獣害と森林・林業 ③ 海岸林のしくみと管理	④ 森林の公益的機能と課題 ⑤ 木材の性質と利用						
3 水産分野では、次の項目について講義する。 ① 石川県の漁業と海洋環境 ② 水産資源の管理	③ 漁業・漁村が有する多面的機能と里海の保全 ④ 漁業者による沿岸域管理						
(成績評価の方法) 試験80% 出席20%。							
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。							
(教材) 必要に応じて資料等を配付する。							

(科目名) 生物統計学	(科目番号) 202
(英訳) Biostatistics	(対象学年) 2年
(担当者名) 鈴木 正一	(開講期) 後期
(目的・目標) 実験・調査の計画・データの採取・要約・解析と、日常の研究などの順序にそって、基礎的な統計的手法とその適用限界について説明する。主に正規変数について講義する。	
(授業計画・内容) 1 講義内容全般の説明、調査と実験…母集団と標本、サンプリング 2 実験計画法…乱塊法・ラテン方格法の特徴と無作為化 3 観察値(データ)…尺度水準、観察値の要約、代表値と散布度 4 確率と分布…確率、正規分布 5 推定と検定の考え方 6-7 2つの平均値の差に関する検定(F検定、t検定、Welchの検定) 8 分散分析(一元配置、二元配置) 9 多重比較 10-11 相関分析、回帰分析 12 カイ二乗検定 13-15 多変量解析の概要…主成分分析、重回帰分析、クラスター分析	
(成績評価の方法) 講義の進行に合わせて小テストを7~8回(10~20点満点)行い、合計点で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 時間帯は1回目の講義の時に決めます。	
(教材) 資料プリントを配付する。 (参考書) 「生物統計学入門」 石居 進 培風館	

(科目名) 応用気象学	(科目番号) 203
(英訳) Applied Meteorology	(対象学年) 1年
(担当者名) 皆巳 幸也	(開講期) 前期
(目的・目標) あらゆる生産活動や日常生活は、多かれ少なかれ現場の気象条件に左右されている。本科目では、気象学の入門編として地球大気に関する基本的な知識を概説した後、応用編として気象に関する知識や気象情報を有効に活用するための手法や考え方を講義する。	
(授業計画・内容) 1 イントロダクション 応用気象学とは(次項の「構造と組成」と同じ日に行う) 1-4 現在の地球大気 構造と組成/水の循環/熱の移動と収支/大気大循環 5-7 降水と災害 降水の形成/台風・集中豪雨/日本海側の雪 8-11 気象観測と気象情報 気象要素と測器/天気予報ができるまで/気象情報の利用/ 天気を予想してみよう 12-15 生産活動と気象 植物による気象環境への影響/生物季節観測/気象の統計/気候学 適当な時期に、気象台など関連の施設を見学する。	
(成績評価の方法) ミニ課題(講義のあと提示することがある)20%、レポート80%で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 随時、但し事前の“予約”が望ましい。	
(教材) 内容が多岐にわたるため、講義の各回で必要な資料を作成して配付する。 (参考書) 「超・実戦のお天気入門」 阿施光南 (2009) 山海堂 「地球環境ハンドブック」(第2版) 不破敬一郎・森田昌敏 (2002) 朝倉書店 「一般気象学 第2版」 小倉義光 (1999) 東京大学出版会 「気象と環境の科学」 山崎道夫・廣岡俊彦 (1993) 養賢堂	

(科目名) 環境倫理学	(科目番号) 204
(英訳) Environmental Ethics	(対象学年) 3年
(担当者名) 三宅 克英	(開講期) 前期
(目的・目標) 環境問題の目標や理念について理解し、現在の地球環境問題を環境倫理の視点で解説する。自然保護や生態系の保全の意義を考えつつ、我々が今後環境問題に個人レベルで、あるいは社会レベルでどのように対処すればよいのかという点について考える。	
(授業計画・内容) 1 「環境倫理」とは 2 人間と自然について 3 自然と人工物について 4 生命と殺生について 5 公害と正義について 6 未来に対する責任について 7 精神と豊かさについて 8 環境倫理と現場について -外来種対在来種- 9 環境倫理と現場について -野生動物保護- 10 環境倫理と現場について -捕鯨問題- 11 環境倫理と現場について -自然エネルギー- 12 政策について 13 研究機関について 14 リスク管理について 15 まとめ	
(成績評価の方法) 出席20%と期末試験80%にて総合的に評価する。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後に受け付ける。	
(教 材) 必要に応じて資料を配付する。	

(科目名) 栽培学概論	(科目番号) 205
(英訳) Introduction to Cultivation Science	(対象学年) 1年
(担当者名) 福岡 信之	(開講期) 前期
(目的・目標) 世界規模での地球温暖化や環境汚染により、農作物の生産を取り巻く状況は、様々な課題を抱えている。そこで、科学的知見に基づき農業が環境負荷に及ぼす影響を考察し、環境保全を推進のための様々な栽培技術や実践普及・啓蒙例を学ぶことによって、新たな農作物の生産や政策提言につながる学習をする。	
(授業計画・内容) 1 農業生態系のもつ多面的機能 2 土作りと堆肥化技術 (1) 3 土作りと堆肥化技術 (2) 4 微量要素と多量要素 5 播種と育苗 6 マルチング技術 7 トンネル被覆技術 8 草勢診断技術 9 除草動物、生物農薬利用技術 (1) 10 除草動物、生物農薬利用技術 (2) 11 輪作、対抗植物利用技術 12 抵抗性品種利用技術 13 病害虫の物理的防除技術 14 フェロモン利用技術 15 実践栽培学への招待	
(成績評価の方法) 試験100%。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教 材) 配付資料。	

(科目名) 廃棄物・資源循環論	(科目番号) 206
(英訳) Waste Management and Material Recycling	(対象学年) 3年
(担当者名) 三宅 克英・楠部 孝誠	(開講期) 後期
(目的・目標) わが国の廃棄物処理について、現状を踏まえつつ廃棄物の管理体系、廃棄物の発生量と組成、収集・運搬、破碎、焼却処理、埋立処分の各プロセスを解説する。さらに、持続可能な社会の構築に向けた資源リサイクルについて、その概念と具体法案について説明する。	
(授業計画・内容) 1 廃棄物の管理体系：法体系（一般廃棄物、産業廃棄物）、マテリアルフロー <三宅> 2 一般廃棄物の性状：発生量、組成、分析法 3 収集・運搬：廃棄物の収集・運搬の実態、分別収集 4 破碎処理：廃棄物の種類による破碎方法 5 焼却処理：ストーカー、流動床、熔融炉、排ガス処理、エネルギー回収、焼却灰処理 6 最終処分：埋立、浸出水処理、海洋処分 7 産業廃棄物：産業廃棄物の実態、発生量、組成、リサイクル率、建設廃棄物 8 事業者責任：拡大生産者責任 9 処理・処分から物質循環へ <楠部> 10 循環型社会構築に向けた理念と3Rの考え方 11 資源循環に向けた取組み 12 3R・適正処理に関わる法制度(1) (循環基本法・容器包装リサイクル法) 13 3R・適正処理に関わる法制度(2) (家電リサイクル法・小型家電リサイクル法) 14 3R・適正処理に関わる法制度(3) (食品・建設・自動車リサイクル法、グリーン購入法) 15 持続可能な社会の構築に向けて(3R→2R) (成績評価の方法) レポート30%、試験70%。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後に受け付ける。 (教材) 必要に応じて資料を配付する。	

(科目名) 遺伝学概論	(科目番号) 207
(英訳) Introduction of Genetics	(対象学年) 1年
(担当者名) 西澤 直子	(開講期) 前期
(目的・目標) 植物細胞工学、植物遺伝学、植物栄養学等を学ぶための基礎となる遺伝学一般について、生命科学の基礎知識から講述する。	
(授業計画・内容) 1-2 生物の多様性と一様性 3-4 遺伝子の本体と機能 5-6 遺伝情報の複製 7-8 遺伝子の発現 9-10 遺伝子発現調節 11 減数分裂と遺伝 12 細胞質遺伝とオルガネラゲノム 13 ゲノム情報と遺伝子工学 14 遺伝子工学の応用例(1) 15 遺伝子工学の応用例(2) (成績評価の方法) 出席25%、授業毎に課するミニレポート25%、試験50%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 (教材) プリント配付。	

(科目名) 植物生理学 I	(科目番号) 208
(英訳) Plant Physiology I	(対象学年) 2年
(担当者名) 森 正之	(開講期) 後期
(目的・目標) 植物についての理解と興味を深めることを目的に、最新の知見をおりませ、植物の持つ特有の機能を細胞学・生化学・分子生物学的に概説する。	
(授業計画・内容) 1 植物の全能性 2-6 光合成の機能 7 フィトクロムによる光形態形成 8 概日リズム(circadian rhythm)と光周性 9 植物ホルモン 10 細胞壁と細胞伸長 11 乾燥ストレス 12 乾燥ストレス応答と転写制御 13 重力屈性とオーキシンの極性 14 花の設計図 ABCモデル 15 二次代謝物	
(成績評価の方法) 試験 100%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 また、アポイントにより対応。	
(参考書) 「絵とき植物生理学入門」 増田邦雄 オーム社 「テイツザイガー植物生理学」 培風館 「植物生理学 分子から固体へ」 三共出版	

(科目名) 生態学概論	(科目番号) 209
(英訳) Introduction to Ecology	(対象学年) 1年
(担当者名) 北村 俊平	(開講期) 前期
(目的・目標) 生態学の基礎概念を解説する。生物と環境、進化、生物間相互作用、生物多様性などの概念を理解する。教科書に指定した「生態学入門」の内容を中心に各回の講義内容に関連した最新の研究成果なども紹介する。	
(授業計画・内容) 1 生態学とは 2 生物界の共通性と多様性 3 進化からみた生態 (1) 4 進化からみた生態 (2) 5 生活史の適応進化 (1) 6 生活史の適応進化 (2) 7 生理生態的特性の適応戦略 8 動物の行動と社会 9 個体間の相互作用 (1) 10 個体間の相互作用 (2) 11 生物群集とその分布 (1) 12 生物群集とその分布 (2) 13 生態系の構造と機能 14 生態系の保全と地球環境 (1) 15 生態系の保全と地球環境 (2) 16 試験	
(成績評価の方法) レポート (30%) と試験 (70%)。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後。	
(教科書) 「生態学入門」第2版 日本生態学会編 東京化学同人 (参考書) 「生き物の進化ゲーム 大改訂版」 酒井聡樹・高田壯則・東樹宏和 共立出版 「ゼロからわかる生態学」 松田裕之 共立出版 「Essentials of Ecology」 Townsend CR, Begon M & Harper JL Wiley-Blackwell	

(科目名) 微生物学概論	(科目番号) 210
(英訳) Introduction to Microbiology	(対象学年) 2年
(担当者名) 山本 憲二	(開講期) 後期
(目的・目標) 微生物は広く自然界に棲息し、その生命活動は、地球環境の維持や農業生産に大きく寄与している。また、人の健康・疾病にも大きく関わり、食品生産や工業生産の上でも、重要な役割を果たしている。本講義では、微生物の生物学的な全体像を、分子レベルの解析結果から概観し、それとともに、人間生活と密接に関連する微生物について、個々の例を挙げて概説する。微生物の進化、分類、細胞構造、利用など微生物学の基礎的な知識を幅広く講義する。	
(授業計画・内容) 1-2 微生物についての基礎知識、微生物学とは何か、微生物学をなぜ学ぶのか 3 生物の特徴と微生物について 4 微生物細胞の特色、真核生物、原核生物、ウイルスについて 5-6 自然界での微生物の存在状態、ヒトと微生物のかかわりについて 7-9 微生物学の歴史、レーベンフック、パスツール、コッホなどの業績 10 微生物の増殖・培養とその環境について 11 微生物の増殖因子について 12 原始の地球と生命の誕生、生物の進化と進化系統樹 13 遺伝子解析による進化系統樹の作成、進化系統樹から分かること 14 生物界の3ドメインと、ドメインに属する微生物の細胞構造、細胞成分の特徴 15 微生物とヒトの健康との関わりについて	
(成績評価の方法) 期末テスト80%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) コンタクトの希望は事前に連絡すること。 電話番号 内線5201、 E-mail : yamamotk@ishikawa-pu.ac.jp	
(教材) 図や表を映写する。同じものをプリントとして配る。	
(参考書) 「Brock微生物学」 オーム社 「遺伝子から見た応用微生物学」 朝倉書店 「応用微生物学」 文永堂出版	
(コメント) 微生物は、私たちの身近に重要な役割を果たしている。この講義を通じて、そのことを理解し、微生物に興味や親しみを持って欲しい。できるだけ視覚に訴える講義にする。そのため、映写画像や印刷物で内容を示す。	

(科目名) 生物工程概論	(科目番号) 211
(英訳) Outline of Bioengineering	(対象学年) 2年
(担当者名) 島 元啓	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品製造・加工、医薬品製造、化成品の原料生産、環境保全などの生物工学の適用分野について概観し、生物生産に関連した生物工学の基礎、および生産プロセス構築のための考え方について学ぶ。プロセスは、その上流にあり生細胞、酵素、固定化酵素などの生体触媒を用いる物質変換工程と、下流にあり生産物の分離・精製などを行う単位操作よりなっており、それらについて基礎と設計方法の理解を深める。	
(授業計画・内容) (1) 序論 1 バイオプロセスの特徴 上流処理(物質変換)+下流処理(分離・精製・濃縮・乾燥) (2) 量論 2 SI単位、次元解析、物質収支、熱収支、酵素・微生物反応の収率 (3) 化学反応・酵素反応の平衡論 3 プロセス構築の可能性の評価、ケミカルポテンシャル 4 標準自由エネルギー変化 (4) 化学反応・酵素反応の非平衡論 5 プロセス構築の実現性の評価、流速・流束の概念 (5) 移動現象論 6 物質移動 7 熱移動 8 運動量移動 9 化学反応速度 (6) 下流処理 10 蒸留 11 抽出 12 液体クロマトグラフィー (7) 物質変換操作 13 生体触媒反応 14 固定化生体触媒反応の速度論 15 固定化生体触媒反応の反応器	
(成績評価の方法) 期末試験50%、出席25%、小テスト及びレポート25%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。	
(参考書) 「食品工学」 日本食品工学会 編、朝倉書店	
(コメント) 食品製造・調理実験及び食品製造工学の受講予定者は、本講義を受講することが望ましい。	

(科目名) 分子生物学概論	(科目番号) 212
(英訳) Introduction to Molecular Biology	(対象学年) 2年
(担当者名) 三沢 典彦	(開講期) 前期
(目的・目標) 分子生物学は、生物の特性である生命活動の普遍性と多様性を分子レベルで明らかにしようとする学問であり、先端（モダン）バイオテクノロジーを支える学問領域でもある。本講義は、生命を取り巻く環境と分子生物学が生まれた歴史的背景から始め、分子生物学に基礎をおいた生物の分類、及び生物の多様化の原因である進化について概説する。次に、現在の分子生物学の基本的な知識を学習し、最後に、先端バイオテクノロジー研究の実例を紹介する。受講者は、この授業を履修することによって、生物を分子生物学的に説明しようとする経験することになり、また、バイオテクノロジーが産業化への大きな可能性をもつことを理解できるようになります。	
(授業計画・内容)	
1 生命と分子生物学の幕開け	9 遺伝暗号と翻訳
2 生物の分類と進化(1)	10 移動性DNAとトランスポゾン
3 生物の分類と進化(2)	11 ウィルスとバクテリオファージ
4 核酸 (DNA、RNA) の構成、 及び分子生物学のセントラルドグマ	12 大腸菌と遺伝子組換え実験
5 DNAの複製	13 先端バイオテクノロジー研究 - 実例 (1)
6 DNAの変異と修復、及びDNAの組換え	14 先端バイオテクノロジー研究 - 実例 (2)
7 遺伝子の転写	15 まとめ
8 RNAの種類とRNAスプライシング	16 定期試験 (資料参照不可)
各回、プリント及びスライドを用いて講義する。	
(成績評価の方法) 定期試験80%、授業への取り組み20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後、及び随時：生物資源工学研究所遺伝子工学研究室 (076-227-7525 ; n-misawa@ishikawa-pu.ac.jp)	
(参考書) 羊土社、Springer、化学同人等から多数の参考書が出版されている。	

(科目名) 生化学概論	(科目番号) 213
(英訳) Introduction to Biochemistry	(対象学年) 1年
(担当者名) 海老原 充	(開講期) 後期
(目的・目標) 生化学は生命現象を分子レベルで理解する学問であり、環境科学、生産科学、食品科学の全ての学生に必須の教科である。生化学概論では生体物質の化学的性質を通してエネルギー代謝を中心に解説し、生命科学を総合的に理解するための基礎力を養うことを目標とする。	
(授業計画・内容)	
1 生化学とは (p 17~)	9 酵素と反応速度論 (p74~)
2 アミノ酸とタンパク質 (p 30~)	10 糖 (p122~)
3 解糖系とATP 1 (p222~)	11 脂質と細胞膜 (p140~)
4 代謝系とATP 2 (p233~)	12 脂肪酸の代謝 (p396~)
5 クエン酸回路 (p260~)	13 グリコーゲン代謝 (p362~)
6 酸化的リン酸化 (p290~)	14 生活の中の生化学
7 代謝経路のまとめ (p222~)	15 生化学実験法 (参考図書p63~)
8 活性化エネルギーと酵素反応 (p 64~)	16 試験
() 内の数字は、教科書の該当ページを示す Moodleやネットを利用した予習・復習問題を課す。	
(成績評価の方法) 定期試験60%、課題提出等40%により総合的に評価する。	
(オフィスアワーの設定) 毎週火曜日3~5時限目 (メールも可 : ebihara@ishikawa-pu.ac.jp)	
(教科書) 「ストライヤー基礎生化学」 東京化学同人社	
(教材) 毎回の講義の資料は、あらかじめMoodleを通じて配付する	
(参考書) 「ストライヤー生化学」第6版 東京化学同人社	

(科目名) 農場実習 A	(科目番号) 214
(英訳) Farm Practice A	(対象学年) 2年
(担当者名) 福岡 信之、高居 恵愛、上野 糧正	(開講期) 前期
(目的・目標) 安全で高品質な農畜産物を効率的に生産するための、生産管理と産業動物の飼育管理を作業体験学習する。	
(授業計画・内容) 春～初夏に作付け・栽培される農作物を中心に体験学習を行う。 実習内容： 農畜産物の生産技術、収穫調整、農業機械の安全操作、農産物の品質評価、農業用資材の使用と管理、循環型農業の実践、流通現地研修等 実習対象： 水稲栽培、野菜栽培（露地・施設）、果樹栽培、草地管理、産業動物（羊）飼育、土壌管理、未利用資源の有効利用等	
(成績評価の方法) 出席 60%、レポート 20%、実習態度 20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教材) 配付資料。	

(科目名) 農場実習 B	(科目番号) 215
(英訳) Farm Practice B	(対象学年) 2年
(担当者名) 福岡 信之、高居 恵愛、上野 糧正	(開講期) 後期
(目的・目標) 安全で高品質な農畜産物を効率的に生産するための、生産管理と産業動物の飼育管理を作業体験学習する。	
(授業計画・内容) 初夏～晩秋に作付け・栽培される農作物を中心に体験学習を行う。 実習内容： 農畜産物の生産技術、収穫調整、農業機械の安全操作、農産物の品質評価、農業用資材の使用と管理、循環型農業の実践、流通現地研修等 実習対象： 水稲栽培、野菜栽培（露地・施設）、果樹栽培、草地管理、産業動物（羊）飼育、土壌管理、未利用資源の有効利用等	
(成績評価の方法) 出席 60%、レポート 20%、実習態度 20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教材) 配付資料。	

(科目名) ゲノム分析基礎実習	(科目番号) 216
(英訳) Experimental Course for Recombinant DNA	(対象学年) 2年
(担当者名) 三沢 典彦、竹村 美保、森 正之、 片山 高嶺、南 博道、中谷内 修	(開講期) 集中
(目的・目標) ゲノム分析の実験技術について、原理を学びながら習得する。この実習により、ゲノム分析に必要な基本技術的な技術を身につける。	
(授業計画・内容) 本実習では、ゲノム分析の基本的な技術、遺伝子(核酸)の取り扱い、大腸菌やプラスミドの取り扱いについてまず習得する。次に、遺伝子クローニングのための一連の操作、遺伝子の単離、ベクターへの連結、大腸菌への遺伝子導入、塩基配列の決定などについて学ぶ。これにより、組み換えDNA実験技術の原理と操作方法を身につける。さらに、植物の形質転換などを行い、植物のゲノム分析の実際について学ぶ。	
(成績評価の方法) 出欠20%、レポート80%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 講義後および随時受け付ける。	
(教材) 専用の実習書を用いる。	

(科目名) 地域農業農村実習	(科目番号) 217
(英訳) Regional agricultural & rural field studies	(対象学年) 1年
(担当者名) 福岡 信之、高居 恵愛、上野 糧正	(開講期) 通年
(目的・目標) 過疎化や高齢化の進展、耕作放棄の増大等を抱える農林漁村の実態を地域住民との交流を通じて体験・学習させ、過疎地域の農業・農村が直面する問題の意識づけを行う。	
(授業計画・内容) 1 輪島市千枚田での稲作栽培体験実習 実施時期 ・田植え (5月中旬) ・草刈り (6月中旬) ・はざ建て(8月下旬) ・刈り取り(9月中旬) 場所：輪島市白米地区 (休日早朝バスで大学を出発しての実習。JAおおぞらと輪島白米地区農家が協力) 2 地域伝統行事「お熊甲祭り」への参加による農村交流学習。 実施時期：9月20日 場所：七尾市中島町 (休日早朝バスで大学を出発しての実習。小牧壮年団が協力)	
(成績評価の方法) 出席80%、レポート20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教材) テacher-教員が必要に応じて資料・情報を提供する。	

<p>(科目名) 生物資源環境学社会生活論 (英訳) Social Life through Bioresource and Environmental Sciences</p>	<p>(科目番号) 218 (対象学年) 1年 (開講期) 前期</p>
<p>(担当者名) 早瀬 吉雄、キャリアセンター ほか</p>	
<p>(目的・目標) 本学に入學した諸君は、渾身の力を絞って、理系の学問である生物資源環境学を究め、やがて大きな期待を持って社会に羽ばたきます。社会は無数の可能性を秘めています、激しい荒波でもあります。本科目はそのような社会の中で、自分の希望する職業を探索・獲得し、自身・社会のために役立つ充実した社会生活を送るための導入教育を目指して設けたもの、即ちキャリア育成科目です。具体的に、職業観・勤労観の育成を目指した講義を聴き、自己を振り返り確固とした自己を確立するすべを実践します。また、社会の各界ですばらしい活躍をされている方々の話を伺いながら、社会の変遷と現状、そして社会の新しい流れを知り、各自の進むべき方向を熟考します。</p>	
<p>(授業計画・内容)</p> <p>1 充実した大学生活を送るために ー大学の学習・生活環境と自己管理ー <キャリアセンター> 高校までとは異なる大学での学習・生活環境を理解し、充実した大学生活を送るために、そして将来、自立した社会人となるためにどのようなことが必要で、また求められているのかを学ぶ。</p> <p>2 自分の将来について考えよう ーポートフォリオとキャリア形成ー <キャリアセンター> 入学の動機、将来の目標(進路)などを考え、それをポートフォリオに記録するとともに、他人と意見を交換することで今後の目標を明確にする。また、大学生活でのポートフォリオ活用方法について理解する。</p> <p>3-4 若者の職業観・勤労観の育成を目指して <早瀬> 日本経済の推移と雇用環境の変化 若者の就労意識、そして企業人は若者をどう見ているか</p> <p>5 物作り(設計)の考え方と方法 尾田 十八 客員教授(金沢大学名誉教授) 6 和食の底力 小泉 武夫 客員教授(東京農業大学名誉教授) 7 エネルギー情勢の変化と日本の課題(仮題) 高木 雄次 客員教授(笹川記念財団理事長) 8 いかにヒット商品売り出すか 阿部 洋己 (阿部経済研究所所長、キンビバレッジ元社長) 9 最近の金融経済動向 北原 道夫 (日本銀行金沢支店長) 10 トップセミナー 生産科学科関係 野島 重典 (元石川県農業総合研究センター長) 11 トップセミナー 環境科学科関係 北野 滋 (明和工業(株)社長) 12 トップセミナー 食品科学科関係 小原 繁 (榎オハラ社長)</p> <p>4-12は開講順及び内容を変更する場合がある。また講義数の増減をする場合がある。</p> <p>13 学習キャリア検討会(キャリアケン) <キャリアセンター> 前期のポートフォリオ用紙の記録を利用し、前期を振り返って、自分の学習目標の達成度の自己評価、授業以外のことに対する自己評価を行い、今の自分の位置や方向性を確認する。さらに、小グループで各学生がプレゼン、質疑応答を行い、自分の学生生活についてより深く考える機会とする。</p> <p>(成績評価の方法) ポートフォリオ用紙に記入された事項(毎回の授業課題に対する自分の学習と考え等)を評価し採点する。出席が2/3に満たない者には単位を出さない。</p>	
<p>(教材) 必要に応じプリントを配付する。 (コメント) 毎回出席のうえ、講義内容をメモすること。 就活に向けて「自ら学び、考える」ように心がけてください。</p>	

(科目名) 土 壤 環 境 学	(科目番号) 219
(英訳) Soil Environmental Science	(対象学年) 2年
(担当者名) 岡崎 正規	(開講期) 前期
(目的・目標) 地球環境を涵養する緑資源や食料生産を支える基となっている土壌は、耕地生態系の物質循環の要である。土壌の構成要素の理化学性を十分に理解し、土壌微生物の働きについて知識を深めることが、植物生産の基盤である土壌生態系を把握するために重要である。特に、植物の必須元素が土壌中で保持され、持続的に植物に供給されるメカニズムについて、理解を深め、幅広く考える。	
(授業計画・内容) 1 土壌とは何か 土壌生成、土壌有機物と粘土鉱物ができるまで 2 ソイル・プロフィール、世界の土壌、日本の土壌 3 土壌の構成と構造、土壌三相、粒径組成、土性、団粒構造 4 土壌鉱物 一次鉱物、粘土鉱物の構造的特徴 5 陽イオンと陰イオン イオン交換特性、緩衝能 6 土壌の反応 土壌の酸性、リン酸および必須微量元素の特異吸着 7 土壌中の生物 土壌動物、微生物 8 土壌有機物 腐植物質の化学的特徴、生成・腐植化過程 9 水田土壌 還元過程と物質変化、温室効果ガス・メタンの発生 10 土壌水 土壌の保水能、有効水分と水分恒数 11 畑土壌の窒素循環と窒素固定 共生菌：根粒菌とVA菌根菌 12 畑土壌の管理、土壌診断、農耕地土壌の経年変化 13 土壌の重金属汚染、環境基準 14 土壌保全 土壌劣化防止 15 新しい養分による土壌保全	
(成績評価の方法) 期末試験74%、Minute Paper26%：計100%で理解度を評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「土壌学概論」 梅宮善章ほか 著 (朝倉書店) 及び プリントを配付	
(参考書) 「最新土壌学」 久馬一剛編 朝倉書店	
「植物生産学(Ⅱ)－土環境技術編－」 松本 聡・三枝正彦編 文永堂出版	
「土壌サイエンス入門」 三枝正彦・木村真人編 文永堂出版	
「Essential Soil Science」 M.R. Ashman and G. Puri Blackwell Publishing	

(科目名) 生産科学英語	(科目番号) 300
(英訳) Basic English for Bioproduction Science	(対象学年) 2年
(担当者名) 塚口 直史、中谷内 修	(開講期) 前期
(目的・目標) 自然科学分野を対象とした英語の読解力、表現力を養成するために、科学英語特有の単語や表現方法を学習させ、科学論文に対する対応力を修得させる。	
(授業計画・内容)	
1 科学論文の一般的構成	9 動物細胞に関する英語表現
2 細胞の構造と遺伝の仕組みに関する英語表現	10 植物細胞に関する英語表現
3 DNAの構造と複製の仕組みに関する英語表現	11 遺伝学に関する英語表現 (1)
4 RNAの構造と転写の仕組みに関する英語表現	12 遺伝学に関する英語表現 (2)
5 タンパク質の構造と翻訳の仕組みに関する英語表現	13 生物の形態に関する英語表現
6 遺伝子の発現制御機構に関する英語表現	14 生理学に関する英語表現
7 分子生物学の研究技術に関する英語表現	15 生態学に関する英語表現
8 形質転換体作出技術に関する英語表現	
(成績評価の方法) 出席および授業への参加状況40%、小テストとレポート40%、期末試験20%。	
(オフィスアワー) 随時受け付ける。	
(教材) プリント。	

(科目名) 植物育種学	(科目番号) 301
(英訳) Plant Breeding	(対象学年) 3年
(担当者名) 鈴木 正一	(開講期) 前期
(目的・目標) 育種の基礎となる高等植物の生活環・遺伝学や生物統計学については、他の講義科目によって一定の知識を有するものとし、実際の育種において選抜の対象となる基本集団の育成方法と選抜の理論・選抜方法について説明する。	
(授業計画・内容)	
1 講義内容全般の説明、遺伝子と形質発現	9 倍数性育種と染色体操作
2 染色体とゲノム	10 自殖性作物の育種法
3 質的形質と量的形質	11 他殖性作物の育種法
4 生殖様式と近交弱勢	12 DNAマーカー選抜育種
5 植物遺伝資源	13 育種目標
6 交雑による変異の拡大	14 品種および系統の判別技術
7 突然変異による育種	15 予備
8 遺伝子組換えによる育種	
(成績評価の方法) 中間・期末テスト(各100点満点)の合計点で評価し、理解度によりレポートを課すこともある。	
(オフィスアワーの設定) 時間帯は1回目の講義の時に決めます。	
(教科書) 「植物育種学 第4版」 西尾 剛・吉村 淳 編 文永堂出版	

(科目名) 植物遺伝学	(科目番号) 302
(英訳) Plant Genetics	(対象学年) 1年
(担当者名) 濱田 達朗	(開講期) 後期
(目的・目標) 生産科学科における専門科目として植物の遺伝学について講述する。	
(授業計画・内容) 1-3 植物の性と生殖 4-6 遺伝の仕組み 7-8 遺伝子の分子的基盤 9-11 染色体と遺伝 12-13 植物ゲノムと遺伝子操作 14-15 集団と進化	
(成績評価の方法) 試験75%、出席25%により総合的に評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「植物遺伝学入門」 三上哲夫 朝倉書店 (参考書) 「遺伝学概説」 J. F. クロー 培風館 「植物の生化学・分子生物学」 Bob B. Buchanan 学会出版センター 「植物のエピジェネティクス」 島本功 秀潤社 「生化学」 コーン・スタンプ 東京化学同人 「Principles of Plant Genetics and Breeding」 George Acquaah WILEY-BLACKWELL	

(科目名) 植物生理学Ⅱ	(科目番号) 303
(英訳) Plant Physiology II	(対象学年) 3年
(担当者名) 関根 政実	(開講期) 前期
(目的・目標) 近年の生化学・分子生物学の発展により、多くの植物生理現象に対する分子レベルの知見が急速に蓄積している。本講義では、植物生理現象をできる限り“分子の言葉”で理解することを目標にしている。	
(授業計画・内容) 主に次のような内容で講義を行う。	
1 植物の構造と機能	9 植物ホルモン (オーキシシン)
2 植物細胞の構造と機能	10 植物ホルモン (サイトカイニン)
3 植物の成長と発生	11 植物ホルモン (ジベレリン)
4 植物の成長と細胞分裂	12 植物ホルモン (エチレン)
5 植物の生殖	13 植物ホルモン (ブラシノステロイド)
6 光合成	14 植物ホルモン (ABA)
7 光の受容と応答	15 植物ホルモン (ジャスモン酸、サリチル酸)
8. プログラム細胞死	
(成績評価の方法) 最終テスト30%、小テスト40%、確認テスト20%、出席10%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(参考書) 「植物分子生理学入門」 横田 明穂 編集 学会出版センター テイツ、ザイガー「植物生理学第3版」L. テイツ/E. ザイガー編、西谷和彦/島崎研一郎 監訳 培風館 「植物の生化学・分子生物学」 B. Buchanan, W. Gruissem, R. Jones 編集、杉山達夫 監修 学会出版センター	

(科目名) 植物細胞工学	(科目番号) 304
(英訳) Plant Cell Technology	(対象学年) 2年
(担当者名) 大谷 基泰	(開講期) 後期
(目的・目標) 植物細胞工学とは組織培養、細胞融合、遺伝子組換え等のいわゆる植物バイオテクノロジーを利用して、植物の育種、繁殖、有用物質生産等に役立つような技術開発を行うと共に、関連する重要な現象を遺伝学的、植物生理学的な面から解析していく研究分野である。本講義では、植物組織培養技術を中心に、その基礎知識とその利用について述べる。	
(授業計画・内容) 各時間のプリントを用意する。また、実際に研究室でおこなっている研究材料を持ってきて学生に観てもらうことによって理解を容易にする。テレビ放送などで取り上げられた、植物のバイオテクノロジーに関連する番組を観てもらい、映像によって理解を容易にする。 毎講義終了時に、白紙に意見や質問を書いてもらい、それについて次回の講義の冒頭で説明をおこない、理解を深めてもらう。	
1 植物におけるバイオテクノロジー	7-8 薬・花粉培養
2-3 植物組織培養	9 培養変異
3-4 ウイルスフリー苗	10-11 細胞融合
5 有用物質の生産	12-14 遺伝子組換え
5-6 胚培養	15 植物バイオテクの今後の課題
(成績評価の方法) 出席20%、レポート80%により評価する。	
(教材) 各時間のプリント資料を配付する。 (参考書) 「植物バイオテクノロジー」 原田 宏 著 (NHKブックス) 「植物組織培養」 原田 宏 編集 (理工学社) 「植物バイオテクの基礎知識」 大澤勝次 著 (農文協)	

(科目名) 植物保護学	(科目番号) 305
(英訳) Plant Protection	(対象学年) 3年
(担当者名) 古賀 博則	(開講期) 後期
(目的・目標) 植物を病害虫・雑草から守るにはどうすべきか? 病害虫・雑草の防除法に用いられている農薬の種類と、それらの作用機作、農薬の安全性、薬剤耐性の問題をとりあげ、農薬に代わる生態的防除、機械的物理的防除、生物防除などについて講義する。とりわけ、植物が生来持っている抵抗性を利用した防除法や、植物内生菌(エンドファイト)を利用した病害虫防除法などの植物保護の新戦略について論ずる。	
(授業計画・内容)	
1 植物保護とは	9-10 耕種的(生態的)防除
2 植物を加害するもの	11 機械的物理的防除
3 植物保護の歴史	12 害虫の生物防除
4 農薬による植物の保護(化学的防除)	13 植物病原菌の生物防除
5 農薬の作用機作と薬剤耐性	14 雑草の生物防除
6 農薬の安全性	15 病害虫のシステム管理
7 ポストナーベスト農薬	16 試験評価
8 植物検疫	
(成績評価の方法) 学期末の試験75%と出席状況25%の合計で行う。 (オフィスアワーの設定) 授業時間に拘わらず、研究室(A207)等で随時質問を受け付ける。	
(教材) 授業ごとにプリントを配付する。 (参考書) 「病害防除の新戦略」 駒田・稲葉 編集 全国農村教育協会	

(科目名) 植物病理学	(科目番号) 306
(英訳) Plant Pathology	(対象学年) 3年
(担当者名) 高原 浩之	(開講期) 前期
(目的・目標) 植物病害の原因である糸状菌病・細菌病・ファイトプラズマ病・ウイルス病・ウイロイド病・線虫病・生理病について、それらの分類・発病機構・伝染経路などの基本的な知識と、病原菌の病原性や植物の抵抗性についての分子生物学的な知見を講義する。	
(授業計画・内容)	
1 植物病理学の概要	9 病原体の病原性 (1)
2 病原体の種類・分類	10 病原体の病原性 (2)
3 糸状菌病	11 植物の抵抗性 (1)
4 細菌病・ファイトプラズマ病	12 植物の抵抗性 (2)
5 ウイルス病・ウイロイド病	13 病害診断と防除
6 線虫・寄生植物病・生理病	14 植物病理学とバイオテクノロジー (1)
7 植物と病原体の相互関係 (1)	15 植物病理学とバイオテクノロジー (2)
8 植物と病原体の相互関係 (2)	16 期末テスト
(成績評価の方法) 2/3以上の出席のうえ、学期末の試験によって評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業時間に拘わらず、研究室(A210)で随時質問を受け入れる。	
(教科書) 「新植物病理学概論」 白石ほか共著 養賢堂	
(参考書) 「植物病理学」 眞山ほか共著 養賢堂	
「植物医科学」 難波成仁 養賢堂	
「新版分子レベルから見た植物の耐病性」 島本功ほか共著 秀潤社	

(科目名) 応用昆虫学	(科目番号) 307
(英訳) Applied Entomology	(対象学年) 3年
(担当者名) 鈴木 芳人	(開講期) 集中
(目的・目標) 農業をとりまく社会経済的状況と科学技術の発展がもたらした害虫防除技術の変遷、および現在の到達点と課題を理解し、農業現場で求められる総合的害虫管理を検討するための基礎を培う。	
(授業計画・内容)	
1- 3 害虫防除の歴史	(害虫の変遷、伝統的生物的防除の時代、有機合成農薬の功罪、総合的害虫管理(IPM)の提唱)
4 害虫と農業生態系の基礎知識	(害虫の分類・生活史・増殖と発生動態・休眠と移動、農業生態系の特徴、農業生態系における害虫の小進化)
5 害虫の発生予察	(害虫の発生と作物被害の関係、発生予察の方法、日本における発生予察事業)
6- 9 IPMの基幹技術	(多様な殺虫剤と成長制御剤の適正使用、天敵の保護増強法、天敵の放飼増強法、情報化学物質の活用、物理的防除法、抵抗性品種の活用、植生管理による耕種的防除法)
10 海外におけるIPM事例	(東南アジアの水稻のIPM、欧州の大規模施設園芸のIPM、北米の大規模単作栽培のIPM)
11-12 日本におけるIPM事例	(水稻のIPM、施設野菜のIPM)
13 有機農業における害虫管理	(2つの有機農業、有機農業で使用できる防除手段)
14 遺伝子組替え作物による害虫防除	(メリットとリスク、抵抗性発達の制御法)
15 日本の作物保護政策と制度	(経済性と環境保全という二元性の克服、多様な農業形態に対応したIPM)
(成績評価の方法) 出席状況と授業中に実施する小テスト60%、および試験40%に基づき評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「植物防疫講座第3版 害虫・有害動物編」 植物防疫講座第3版編集委員会編 (日本植物防疫協会)	
(参考書) 「天敵一生態と利用技術」 矢野栄二 著 (養賢堂) を推薦する。	

(科目名) 植物生産学	(科目番号) 308
(英訳) Plant Production Science	(対象学年) 2年
(担当者名) 坂本 知昭、塚口 直史	(開講期) 前期
(目的・目標) 資源植物・作物の生長と生産を規定する重要な生理・生態学的過程を概説する。太陽エネルギー変換系として作物群落を捉えなおし、その生産効率と上記の生理・生態学的過程との関係を論ずる。	
(授業計画・内容) 1 植物資源と植物生産 (坂本) 2 資源植物・作物とその分類 3-4 資源植物の形態 5 植物の循環系と物質移動 6 太陽エネルギー変換系としての作物群落 (塚口) 7-8 個葉光合成速度 9 個体群光合成速度 10 呼吸 11 窒素代謝 12 発育 13-15 作物生産と環境 (坂本)	
(成績評価の方法) 期末試験100%。 (オフィスアワーの設定) 研究室(坂本:A304、塚口:A301)で随時受け付ける。	
(教科書)「植物生産学概論」 星川清親編著 文永堂出版 (教材)講義資料はmoodleで公開する。	

(科目名) 植物形態・機能学	(科目番号) 309
(英訳) Plant anatomy	(対象学年) 2年
(担当者名) 村上 賢治	(開講期) 前期
(目的・目標) 植物の基本的な成立ちを理解することを目的に、植物の主要な器官である茎、根、葉、花、果実における、組織系、組織、細胞の形態的特徴を解説し、それらの果たす物理的・生理学的役割について解説する。	
(授業計画・内容) 1 植物の体制—細胞・組織・器官 2 植物の体細胞の構造 3 植物の生殖細胞の構造と発育 4 種子の形態と発芽 5 葉の外部形態 6 葉の内部形態 7 茎の外部形態 8 茎の内部形態 9 根の外部形態 10 根の内部形態 11 花の形態と多様性 12 花序の形態と分類 13 果実の形態と多様性 14 果実の発育 15 組織培養における形態形成	
(成績評価の方法) 小テストと学期末試験。 (オフィスアワーの設定) 授業後に随時受け付ける。	
(教科書)「植物形態学」 原 襄 著 朝倉書店	

(科目名) 食用作物学	(科目番号) 310
(英訳) Food Crop Science	(対象学年) 2年
(担当者名) 塚口 直史	(開講期) 後期
(目的・目標) イネ、ムギ類、トウモロコシ、マメ類およびイモ類という主要食用作物の生産状況、来歴および分類を解説し、各作物の収量成立および品質に関わる形態、生理および生態学的特性を概説する。さらに収量や品質の向上に関わる栽培技術や育種上の成果と今後の課題について述べる。	
(授業計画・内容) 1 総論 2 イネの生産状況、来歴と分類 3 形態 4 発育 5 収量形成 6 品質 7 栽培技術 8 育種 9-11 ムギ類 12 トウモロコシ 13-14 マメ類 15 イモ類	
(成績評価の方法) 小テスト40% 期末テスト60%。 (オフィスアワーの設定) 随時受け付ける。	
(教科書) 「作物学(Ⅰ)－食用作物編－」 秋田重誠ほか著、文永堂出版 (教材) 配付資料	

(科目名) 産業資源作物学	(科目番号) 311
(英訳) Industrial Crop Science	(対象学年) 3年
(担当者名) 坂本 知昭	(開講期) 前期
(目的・目標) 繊維料、嗜好料、糖料、油料作物など地域の特産品や、工業原料となる作物の特性を概説するとともに、各分類からワタ、イグサ、チャ、タバコ、サトウキビ、ナタネ、アブラヤシなどの代表的作物をとりあげて、来歴、生産状況、生理・生態的特性、栽培技術を各論的に紹介する。また、イネ科やマメ科牧草などの飼料作物、ファイトレメディエーションを目的とした環境修復作物、石油代替資源として注目されているエネルギー作物について、生理・生態学および栽培利用上の特徴を総論的に論ずる。	
(授業計画・内容) 1 産業資源作物学とは 2-3 繊維料作物 4-6 嗜好料作物 7 糖料作物 8-9 油料作物 10 ゴム料作物 11 薬用作物 12-13 飼料作物 14 環境修復作物 15 エネルギー作物	
(成績評価の方法) 期末試験100%。 (オフィスアワーの設定) 研究室(A304)で随時受け付ける。	
(教材) 講義資料はあらかじめmoodleで公開する。 (参考書) 「作物学(Ⅱ)－工芸・飼料作物編－」 巽 二郎ほか著、文永堂出版	

(科目名) 蔬菜園芸学	(科目番号) 312
(英訳) Vegetable crop science	(対象学年) 3年
(担当者名) 村上 賢治	(開講期) 後期
(目的・目標) 野菜の品種・形態、播種から収穫までの栽培管理の合目的性および作型の概念を理解することを目的とし、果菜類、葉茎菜、根菜類の主要野菜について、形態、生理・生態的特性、採種を中心に解説する。	
(授業計画・内容)	
1 野菜の分類と利用部位の形態 (1)	9 果菜類 (1)
2 野菜の分類と利用部位の形態 (2)	10 果菜類 (2)
3 野菜の消費量と生産量	11 葉茎菜 (1)
4 野菜の種子発芽と育苗	12 葉茎菜 (2)
5 野菜の生理・生態的特性 (1)	13 根菜類 (1)
6 野菜の生理・生態的特性 (2)	14 根菜類 (2)
7 野菜の繁殖・採種 (1)	15 野菜の新しい生産技術
8 野菜の繁殖・採種 (2)	
(成績評価の方法) 小テストと学期末試験。 (オフィスアワーの設定) 授業後に随時受け付ける。	
(教科書) 「野菜園芸学」 金浜耕基 編 文永堂出版	

(科目名) 果樹園芸学	(科目番号) 313
(英訳) Pomology	(対象学年) 3年
(担当者名) 片山 礼子	(開講期) 後期
(目的・目標) 果実生産に関わる基礎的知識の習得を目的とし、永年性の木本植物である果樹の生理・生態的特長を述べ育種や繁殖法、栽培管理、開花から成熟までの果実発達などについて概説する。また最新の知見を織りまぜて講述し、果樹園芸の現状について理解を深めることを目標とする。	
(授業計画・内容)	
1 果樹園芸の特徴と果実生産・消費の動向	9 整枝・剪定
2 果樹の種類・品種	10 結果習性と花芽分化
3 果樹の栽培環境と生態	11 開花と受粉
4 樹体の休眠	12 結実と果実発育
5 果樹の繁殖	13 果実の成熟
6 果樹の育種	14 果実品質と収穫後の取り扱い
7 開園と植栽	15 生理障害・病害
8 土壌管理と樹体栄養	
(成績評価の方法) 試験100%。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後に受け付けます。	
(教材) 授業の都度プリントを配付する予定。 (参考書) 農学基礎セミナー「果樹栽培の基礎」 杉浦 明 他著、農文教 「最新果樹園芸学」 水谷房雄 他著 朝倉書店	

(科目名) 花 卉 学	(科目番号) 314
(英 訳) Ornamental Horticulture	(対象学年) 3 年
(担当者名) 大城 閑	(開 講 期) 前 期
(目的・目標) 花は園芸作物の中でも野菜や果樹と違い、必ずしも人間が生きていく上での必須要素では無い。このことから、花の消費量はその国の文化度に応じていわれていると言われている。装飾品としての花が、どのようにして重要な生産園芸の一つになったのであろうか。我が国では高度成長期と言われる1960年代から飛躍的に花卉生産・消費が増大した。このような花卉生産の発展には、花卉作物の栄養生理・開花生理・繁殖方法などに関わる基礎的知見の解明が大きく寄与している。ここでは花卉栽培を行う上で必要となる基礎的知見を中心に講義をし、生産園芸としての花きを理解するための知識を得ることを目標とする。	
(授業計画・内容)	
1 花の利用の歴史と花卉の分類	9 成育と開花調節 (2) - 花芽分化
2 花卉の生産・流通と消費	10 開花調節の実際 (1) - キク
3 花芽の育種	11 開花調節の実際 (2) - ユリ・チューリップ
4 繁殖と種苗生産 (1)	12 開花調節の実際 (3) - バラ・ツツジ
5 繁殖と種苗生産 (2)	13 花の鮮度保持と品質評価
6 花芽分化の生理	14 花の色
7 中間とりまとめと復習・評価	15 最終とりまとめと復習・評価
8 成育と開花調節 (1) - 発育相と休眠	
(成績評価の方法) とりまとめと復習を行い理解度を評価する80%、出席20%。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後、もしくはメール (ohki@fpu.ac.jp)。	
(教科書) 必要に応じてプリントを配付する。 (参考書) 「花卉園芸総論」 大川 清 著 養賢堂 「花卉園芸」 今西 英雄 他共著 文永堂出版	

(科目名) 畜 産 学 概 論	(科目番号) 315
(英訳) Introduction to Animal Science	(対象学年) 1 年
(担当者名) 石田 元彦、榊田 星史、小木野 瑞奈	(開 講 期) 前 期
(目的・目標) 家畜の起源、わが国での畜産の発達、畜産と環境との関わりを理解するとともに、家畜生産・利用に必要な栄養・飼料、飼養管理、繁殖・育種、衛生、畜産物利用の基礎を学ぶ。また、畜産経営と畜産物の流通、家畜飼養の概要を学び、畜産についての幅広い知識を身につける。	
(授業計画・内容)	
1 家畜とは？畜産とは？	11 畜産経営と畜産物の流通
2 家畜生産の意義、畜産と環境	12-13 家畜の品種と改良、増殖 (育種と繁殖)
3- 4 畜産物利用 (乳、肉、卵、皮など)	14 安全な畜産物の生産
5- 6 家畜の生産機能 (乳、肉、卵生産)	15 家畜飼育の実際
7- 8 栄養と飼料	16 試験
9-10 飼養管理 (7-マウエル7エ7も含む)	
分担 1-8,15:石田、9-11: 小木野、12-14: 榊田	
(成績評価の方法) 出席状況25%と試験結果75%を評価の主な柱とする。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「畜産学入門」 唐澤 豊・大谷 元・菅原邦生 編 (文英堂出版)	

(科目名) 動物繁殖学 (英訳) Animal Reproduction	(科目番号) 316 (対象学年) 3年 (開講期) 前期																
(担当者名) 榊田 星史																	
(目的・目標) ほ乳類と鳥類における生殖細胞の発生、受精、着床、妊娠、分娩、および泌乳、さらには、繁殖障害などの基礎的分野とウンなどの改良増殖や希少動物の救済に深く関わる人工授精、胚移植などの応用分野について、理解を深められるように講述する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 高等動物の生殖</td> <td>9 妊娠と分娩</td> </tr> <tr> <td>2 視床下部と下垂体ホルモン</td> <td>10 ほ乳類の繁殖障害</td> </tr> <tr> <td>3 生殖腺のホルモン</td> <td>11 鳥類雄の生殖科学</td> </tr> <tr> <td>4 雄生殖器の構造と機能</td> <td>12 鳥類雌の生殖科学</td> </tr> <tr> <td>5 精液・精子の形成と機能</td> <td>13 精液の凍結保存と人工授精</td> </tr> <tr> <td>6 雌生殖器の構造と機能</td> <td>14 体外受精</td> </tr> <tr> <td>7 卵胞・卵子の形成、成熟、排卵</td> <td>15 胚移植</td> </tr> <tr> <td>8 受精と着床</td> <td></td> </tr> </table>		1 高等動物の生殖	9 妊娠と分娩	2 視床下部と下垂体ホルモン	10 ほ乳類の繁殖障害	3 生殖腺のホルモン	11 鳥類雄の生殖科学	4 雄生殖器の構造と機能	12 鳥類雌の生殖科学	5 精液・精子の形成と機能	13 精液の凍結保存と人工授精	6 雌生殖器の構造と機能	14 体外受精	7 卵胞・卵子の形成、成熟、排卵	15 胚移植	8 受精と着床	
1 高等動物の生殖	9 妊娠と分娩																
2 視床下部と下垂体ホルモン	10 ほ乳類の繁殖障害																
3 生殖腺のホルモン	11 鳥類雄の生殖科学																
4 雄生殖器の構造と機能	12 鳥類雌の生殖科学																
5 精液・精子の形成と機能	13 精液の凍結保存と人工授精																
6 雌生殖器の構造と機能	14 体外受精																
7 卵胞・卵子の形成、成熟、排卵	15 胚移植																
8 受精と着床																	
(成績評価の方法) 期末試験80%、出席状況20%を評価の主な柱とする。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教科書) 「動物生殖学」 佐藤英明編著 朝倉書店 (教材) プリント																	

(科目名) 動物生体機構学 (英訳) Animal Physiology and Anatomy	(科目番号) 317 (対象学年) 3年 (開講期) 前期							
(担当者名) 上野 糧正								
(目的・目標) 動物の生命現象、生活現象を十分に理解するためには、解剖学的知識と生理学的知識が必要になる。本講義では、特に家畜の生体各部分の構造と機能について述べる。								
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 総論</td> </tr> <tr> <td>2-7 骨格、筋の構造と機能</td> </tr> <tr> <td>8-10 消化器の構造と機能</td> </tr> <tr> <td>11 呼吸器の構造と機能</td> </tr> <tr> <td>12 生殖器の構造と機能</td> </tr> <tr> <td>13 循環器の構造と機能</td> </tr> <tr> <td>14-15 感覚器の構造と機能</td> </tr> </table>		1 総論	2-7 骨格、筋の構造と機能	8-10 消化器の構造と機能	11 呼吸器の構造と機能	12 生殖器の構造と機能	13 循環器の構造と機能	14-15 感覚器の構造と機能
1 総論								
2-7 骨格、筋の構造と機能								
8-10 消化器の構造と機能								
11 呼吸器の構造と機能								
12 生殖器の構造と機能								
13 循環器の構造と機能								
14-15 感覚器の構造と機能								
(成績評価の方法) 試験60%、出席25%、学習態度15%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。								
(教材) プリント配付。 (参考書) 「酪農・畜産家のための臨床家畜解剖学」 伊東 登 緑書房								

(科目名) 動物育種学	(科目番号) 318																
(英訳) Animal Breeding	(対象学年) 3年																
(担当者名) 祝前 博明	(開講期) 集中																
(目的・目標) 動物の遺伝の基礎から育種の実際までを講述するとともに、DNA情報に基づく最新の選抜法について概説し、資源動物の生産における遺伝的改良の意義と重要性を理解させる。また、希少野生動物の保全における遺伝育種学の役割についても述べる。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 野生動物の家畜化</td> <td>9 能力検定・後代検定と育種価予測</td> </tr> <tr> <td>2 家畜の品種と特徴</td> <td>10 切斷型選抜と遺伝的改良量</td> </tr> <tr> <td>3 質的形質と量的形質</td> <td>11 複数形質の選抜</td> </tr> <tr> <td>4 遺伝子型頻度と遺伝子頻度</td> <td>12 交配と交配様式</td> </tr> <tr> <td>5 遺伝子作用・連鎖と組換え</td> <td>13 和牛育種の実際とDNAマーカーアシスト選抜</td> </tr> <tr> <td>6 遺伝子型値と表現型値</td> <td>14 全ゲノム予測とゲノミックセレクション</td> </tr> <tr> <td>7 遺伝率と反復率</td> <td>15 集団の遺伝的構成の変化と希少動物の保全</td> </tr> <tr> <td>8 遺伝相関と表型相関</td> <td>16 試験</td> </tr> </table>		1 野生動物の家畜化	9 能力検定・後代検定と育種価予測	2 家畜の品種と特徴	10 切斷型選抜と遺伝的改良量	3 質的形質と量的形質	11 複数形質の選抜	4 遺伝子型頻度と遺伝子頻度	12 交配と交配様式	5 遺伝子作用・連鎖と組換え	13 和牛育種の実際とDNAマーカーアシスト選抜	6 遺伝子型値と表現型値	14 全ゲノム予測とゲノミックセレクション	7 遺伝率と反復率	15 集団の遺伝的構成の変化と希少動物の保全	8 遺伝相関と表型相関	16 試験
1 野生動物の家畜化	9 能力検定・後代検定と育種価予測																
2 家畜の品種と特徴	10 切斷型選抜と遺伝的改良量																
3 質的形質と量的形質	11 複数形質の選抜																
4 遺伝子型頻度と遺伝子頻度	12 交配と交配様式																
5 遺伝子作用・連鎖と組換え	13 和牛育種の実際とDNAマーカーアシスト選抜																
6 遺伝子型値と表現型値	14 全ゲノム予測とゲノミックセレクション																
7 遺伝率と反復率	15 集団の遺伝的構成の変化と希少動物の保全																
8 遺伝相関と表型相関	16 試験																
(成績評価の方法) 出席状況60%と試験の結果40%とに基づいて総合的に評価する。																	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教材) 適宜、プリントを配付するとともに、プロジェクターを使用する。																	
(参考書) 「動物の遺伝と育種」 佐々木義之著 朝倉書店 「応用動物遺伝学」 東條英昭・佐々木義之・国枝哲夫編著 朝倉書店																	

(科目名) 動物栄養学	(科目番号) 319							
(英訳) Animal Nutrition	(対象学年) 2年							
(担当者名) 石田 元彦	(開講期) 後期							
(目的・目標) 講義の前半では、動物栄養学の基礎である栄養素、栄養素の消化と吸収、体内における栄養素の代謝について生化学・分子生物学的に解説する。後半は動物栄養学の家畜飼養への応用としての動物の栄養素所要量の決定法、栄養素の給源としての飼料の特性、家畜の飼養法を解説する。								
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1-3 栄養素</td> </tr> <tr> <td>4-6 栄養素の消化と吸収</td> </tr> <tr> <td>7-9 体内における栄養素の代謝</td> </tr> <tr> <td>10-11 飼料の種類、安全性、加工と貯蔵、給与</td> </tr> <tr> <td>12 飼料原料</td> </tr> <tr> <td>13-15 標準飼料成分表、飼養標準と家畜の飼養(牛、豚)</td> </tr> <tr> <td>16 試験</td> </tr> </table>		1-3 栄養素	4-6 栄養素の消化と吸収	7-9 体内における栄養素の代謝	10-11 飼料の種類、安全性、加工と貯蔵、給与	12 飼料原料	13-15 標準飼料成分表、飼養標準と家畜の飼養(牛、豚)	16 試験
1-3 栄養素								
4-6 栄養素の消化と吸収								
7-9 体内における栄養素の代謝								
10-11 飼料の種類、安全性、加工と貯蔵、給与								
12 飼料原料								
13-15 標準飼料成分表、飼養標準と家畜の飼養(牛、豚)								
16 試験								
(成績評価の方法) 試験結果80%、出席状況20%を評価の主な柱とする。								
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。								
(教科書) 「動物飼養学」 石橋 晃・板橋 久雄・祐森 誠司・松井 徹・森田 哲夫 編著 (養賢堂)								

(科目名) 動物管理学	(科目番号) 320
(英訳) Animal Care and Management	(対象学年) 3年
(担当者名) 小木野 瑞奈	(開講期) 後期
(目的・目標) 近年、畜産動物においても家畜福祉の観点から飼養環境の質的向上が求められ、家畜のストレスを最小にすることが求められている。飼育環境の質的向上を考えながら家畜の生産効率を高めるためには、様々な環境の中での家畜の生理、生態、行動をよく理解することが重要である。本講義では、家畜の環境管理、家畜の行動管理について論述し、家畜の一般管理技術についても述べる。	
(授業計画・内容) 1-2 家畜管理技術と家畜管理学 3-5 家畜環境とその制御 6-8 家畜の行動とその制御 9 家畜の管理作業と管理方式(牛) 10 家畜の管理作業と管理方式(豚、鶏) 11 畜舎と付属施設および機器(牛) 12 畜舎と付属施設および機器(豚) 13 畜舎と付属施設および機器(鶏) 14 家畜糞尿の処理利用 15 畜舎及び施設・危機の経済性 16 試験	
(成績評価の方法) 試験結果80%と、出席状況20%を評価の主な柱とする。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける	
(教科書)「家畜の管理」 野附 巖、山本禎紀編 (文永堂出版) (教材) プリントを配付するとともに、プロジェクターを使用する。	

(科目名) 生産システム学	(科目番号) 321
(英訳) Introduction to Bioproduction Systems	(対象学年) 2年
(担当者名) 大角 雅晴	(開講期) 後期
(目的・目標) 農産物の生産に利用される機械・装置および施設の構造や性能、その運用に関する基礎知識を習得する。	
(授業計画・内容) 作物別の栽培体系に沿って講義を進める。栽培体系における機械・装置の位置づけを明確にし、意義と目的について講述する。さらに、研究が進められている、農業用ロボットをはじめとする新技術についても言及する。また、機械・装置の運用計画を立案するための基礎的知識を講述する。 1 日本農業の概要 2 エネルギーと動力 3 稲作体系と農業機械(1) 4 稲作体系と農業機械(2) 5 稲作体系と農業機械(3) 6 稲作体系と農業機械(4) 7 畑作体系と農業機械(1) 8 畑作体系と農業機械(2) 9 畑作体系と農業機械(3) 10 畜産機械 11 施設生産と生物環境 12 農産施設 13 農業機械と安全 14 農業機械の運用 15 農業機械の新展開	
(成績評価の方法) テスト85%、出席15%で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。アポイントメントにより対応する。内線電話：6119 メール：ookado@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書)「生物生産工学概論」(朝倉書店) (教材) プリント配付。	

(科目名) 生物計測工学	(科目番号) 322
(英訳) Bio-Measurement Engineering	(対象学年) 3年
(担当者名) 大角 雅晴	(開講期) 前期
(目的・目標) 植物個体や群落の形状や物性、栽培環境を計測し、そのデータから栽培管理に必要な情報を取得するための基礎知識を習得する。	
(授業計画・内容) 古典的な計測手法から最新の手法までを体系的に概説し、その際に使用される計測装置や計測原理などの基礎知識を講述する。さらに植物を対象とした応用的計測手法を例題としてとりあげ解説する。 1 授業全体の概要 2 計測の基礎 3 計測誤差と計測データの取り扱い 4 距離の計測 5 長さの計測 6 力・強さの計測 7 流体の計測 8 温度の計測 9 光および光応用計測 10 機器分析の基礎 11 気体・化合物の計測 12 リモートセンシング 13 画像計測 14 計測量の電気信号への変換 15 電気信号の計測と処理	
(成績評価の方法) テスト85%、出席15%で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。アポイントメントにより対応する。内線電話6119、メール ookado@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書) 「はじめての計測工学」 (講談社サイエンティフィク)	
(教材) プリント配付。	
(参考書) ファイテック How to みる・きく・はかる—植物環境計測— (養賢堂)	
(コメント) 授業内容をより理解するために「生産システム学実験」を履修することが望ましい。	

(科目名) 農業経営・農業生産組織論	(科目番号) 323
(英訳) Farm Management and Rural Economics	(対象学年) 3年
(担当者名) 小林 雅裕	(開講期) 後期
(目的・目標) わが国の農業と農業経営の特質を理解する。農業経営学の基礎理論と企業的な経営・情報管理論、意思決定理論、担い手経営者像や経営発展の展開方策等を講義する。農業経営学は、生産経済学を理論的基礎とするので、生産経済学の基礎理論から始める。 農業経営は、農業資源の範囲によって大きくも小さくもなる。農業生産だけの基準で見ていると、農業の持つ多面的機能には到達しない。農業は、農産物の生産と副産物としての「公益的機能」の発揮が同時であるから、農業生産活動も農業資源の範囲も広義に見ていかねばならない。農業経営は個別経営だけではなく、生産活動において地域資源管理・環境管理の観点から「地域組織」による経営管理も重要であるので、農業生産組織について経済学や社会学の組織理論の課題も講義する。 経営の理解には「農村」や「農耕景観の概念」がきわめて有効である。農業資源の理解の根本的転換から始めて、農業資源と環境との関連を体系的に明かにし、持続可能な農業経営・環境保全を指向する農業への経営学・経済学的基础理論を講義する。	
(授業計画・内容) 1 わが国農業の特質と農業経営の実態 農業生産の特質、農業と農村の歴史、農政史 2 農業の生産要素と生産力形成 経営の目標と経営者機能 3 農業の生産関数理論 投入・産出、収穫逓減法則、生産可能性曲線、技術進歩、農業生産物の分配 4-5 農業経営の費用と生産 生産費・収益の概念、費用関数、規模と集約度 6-7 経営意思決定理論 経営のリスク管理、情報利用と意思決定、危険・不確実性 8 農業投資 私的投資と公共投資、投資計画と農業金融 9-10 経営診断と経営計画 診断法と計画理論 11 農産物のマーケティング理論 農業経営への応用と地域マーケティング 12 経営形態・農業経営の「個」と「集団」 家族経営と企業的経営、経営組織の多角化、外部連携 13 生産組織と地域農業組織 相対的有利性と産地形成、組織の構造、組織内の摩擦・対立と調整 14 環境保全型農業・循環型農業 有機農業、還元されない費用、多面的機能 15 農業経営学の展望 農村景観・農耕景観の概念 16 試験	
(成績評価の方法) 出席、レポート課題・期末考査で併せて評価する。	
(教科書) 「農業経済論 新版」 速水佑次郎・神門善久 岩波書店	
(参考書) 「農業経営学講義」 金沢夏樹 養賢堂	
「経営の経済学」 丸山雅祥 有斐閣	

(科目名) 食料経済・食料安全学	(科目番号) 324
(英訳) Food Economics and Food Safety	(対象学年) 2年
(担当者名) 小林 雅裕	(開講期) 前期
(目的・目標) 大きく変貌している私たちの「食」の実態を、正確に認識することから始める。「不合理」な実態であっても、それでも存在する「合理性」がある。それらを経済学理論で解明する。「食」に関しては、多くの「思いこみ」があるが、それにはとらわれなくて、ダイナミックに変貌する私たちの「食べ物環境」を解析する。	
(授業計画・内容) 1 食料消費の実態 グローリズムとゆがむ「食」 2 主な農産物と食料の需給 3-4 食料の需給と価格－経済学の基礎－ 農産物・食料の特性（価格理論）、需要理論、市場と均衡 5-6 フードシステムとフードチェーン 7-8 食品産業の構造 開発・販売競争と市場支配、食品マーケティングの虚と実 9 流通システムと食品製造の革新、加速化する技術革新 10 食料の「安心・安全」、リスクの計測方法と不確実性の理論 11 食をめぐる運動「スローフード、ロハス、フェアトレード等」の理想と現実 12 食料消費と廃棄物 13 「食」の学校教育と消費者教育、「食」の元本と利子としての健康 14 食料のさまざまな安全保障論 15 これからの「食」のあり方と農業・食料産業 16 試験 (成績評価の方法) レポート課題と期末考査で評価する。	
(教科書) 「新訂 食料経済」 小林哲郎編著 中央法規出版	

(科目名) 農産物市場流通論	(科目番号) 325
(英訳) Markets and Marketing of Agricultural Product	(対象学年) 2年
(担当者名) 有賀 健高	(開講期) 後期
(目的・目標) 農産物市場流通における問題を経済学的、計量経済学的に分析・考察するための基礎知識を習得する。農産物市場を理解する上で不可欠な価格と市場の基礎理論、流通の基礎的概念、小売業や卸売業の役割、流通における食の安全や環境問題など様々なテーマを取り上げ、今後の農産物市場流通の発展に役立つ知識が身に付けられるようできるだけ多方面から農産物の市場と流通の仕組みについて講義する。	
(授業計画・内容) 1 農産物市場流通を取り巻く環境 10 青果物の市場・流通・価格 2 価格と市場の基礎理論：需要と供給、市場均衡 11 食肉、牛乳・乳製品の市場・流通・価格 3 農産物市場における先物市場の役割とその意義 12 農産物の輸出入の仕組み 4 流通の基礎的概念と流通の機能 13 食料の安全性と消費者 5-6 小売業の役割と主要な形態 14 レポート発表会 6-7 卸売業の特徴とそれを取り巻く環境の変化 15 食品流通と環境問題 8 中間試験 16 期末試験 9 米の市場・流通・価格	
(成績評価の方法) 出席状況20%、レポート20%、中間試験25%、期末試験35%。 (オフィスアワーの設定) メール(aruga@ishikawa-pu.ac.jp)で随時予約する。	
(教科書) 「食料・農産物の流通と市場Ⅱ」 日本農業市場学会編 (2008) 筑波書房 「新版 食料・農産物流通論」 藤島廣二・安部新一・宮部和幸・岩崎邦彦 (2012) 筑波書房 (参考書) 「食料・農産物の流通と市場」 滝沢昭義・甲斐論・細川允史・早川治編 (2003) 筑波書房	

(科目名) 農林水産政策学	(科目番号) 326																
(英訳) Agricultural, forestry and fishery policy analysis	(対象学年) 4年																
(担当者名) 有賀 健高	(開講期) 前期																
(目的・目標) 本講義では、受講者が経済学的手法を使って、日本の農業、林業、水産業を活性化していくための経済政策を考案する際に役立つ基礎知識を身につける身につけることをめざしている。授業前半では、経済政策を考案するための経済学的知識やツールなど、経済学の基礎理論を学ぶ。授業後半では、前半で学んだ経済学的知識やツールを使って、日本の農業、林業、水産業が抱えている実際の問題を分析するための能力を養うことをめざす。そのために受講者に課題を与えて発表をしてもらい、質疑応答形式で授業を進めていく。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 農林水産政策学とは</td> <td>9 農業における市場の失敗への対策</td> </tr> <tr> <td>2 経済学の基礎 (1) : 経済学とは</td> <td>10 農業における政府の失敗への対策 (1)</td> </tr> <tr> <td>3 経済学の基礎 (2) : 効率性と市場</td> <td>11 農業における政府の失敗への対策 (2)</td> </tr> <tr> <td>4 市場の失敗 (1) : 独占による失敗</td> <td>12 林業における市場の失敗</td> </tr> <tr> <td>5 市場の失敗 (2) : 外部経済・不経済</td> <td>13 林業における政府の失敗</td> </tr> <tr> <td>6 市場の失敗 (3) : 公共財の存在</td> <td>14 日本の水産業の現状と課題</td> </tr> <tr> <td>7 市場の失敗 (4) : 情報の非対称性</td> <td>15 水産資源回復に向けた経済政策</td> </tr> <tr> <td>8 中間試験</td> <td>16 期末試験</td> </tr> </table>		1 農林水産政策学とは	9 農業における市場の失敗への対策	2 経済学の基礎 (1) : 経済学とは	10 農業における政府の失敗への対策 (1)	3 経済学の基礎 (2) : 効率性と市場	11 農業における政府の失敗への対策 (2)	4 市場の失敗 (1) : 独占による失敗	12 林業における市場の失敗	5 市場の失敗 (2) : 外部経済・不経済	13 林業における政府の失敗	6 市場の失敗 (3) : 公共財の存在	14 日本の水産業の現状と課題	7 市場の失敗 (4) : 情報の非対称性	15 水産資源回復に向けた経済政策	8 中間試験	16 期末試験
1 農林水産政策学とは	9 農業における市場の失敗への対策																
2 経済学の基礎 (1) : 経済学とは	10 農業における政府の失敗への対策 (1)																
3 経済学の基礎 (2) : 効率性と市場	11 農業における政府の失敗への対策 (2)																
4 市場の失敗 (1) : 独占による失敗	12 林業における市場の失敗																
5 市場の失敗 (2) : 外部経済・不経済	13 林業における政府の失敗																
6 市場の失敗 (3) : 公共財の存在	14 日本の水産業の現状と課題																
7 市場の失敗 (4) : 情報の非対称性	15 水産資源回復に向けた経済政策																
8 中間試験	16 期末試験																
(成績評価の方法) 出席状況20%、レポート25%、中間試験25%、期末試験30%。 (オフィスアワーの設定) メール(aruga@ishikawa-pu.ac.jp)で随時予約する。																	
(教科書) 「日本の農林水産業」 八田達夫・高田眞 (2010) 日本経済新聞出版社 (参考書) 「ミクロ経済学Ⅰー市場の失敗と政府の失敗への対策」 八田達夫 (2008) 東洋経済新報社 「農業経済学」第3版 荏開津典生 (2008) 岩波書店 「Introduction to Agricultural Economics」 Penson, J. et al. (2010) NJ: Prentice Hall																	

(科目名) 植物生産基礎実験Ⅰ	(科目番号) 330											
(英訳) Basic Experiments for Plant Production I (Plant Biotechnology)	(対象学年) 3年											
(担当者名) 鈴木 正一、関根 政実、大谷 基泰	(開講期) 後期											
(目的・目標) アグロバクテリウム(Agrobacterium tumefaciens)を用いた形質転換タバコを作製し、導入遺伝子の解析を行う。この過程で組織培養およびDNAの取り扱いに関する基礎的な実験手法を学ぶ。さらにプロトプラストの調製法、押しつぶし法による染色体観察、Ploidy Analyzerの操作を体得する。												
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 実験の概要説明と注意事項、クリーンベンチの清掃・滅菌、培地等貯蔵液の調製</td> </tr> <tr> <td>2-3 タバコ無菌植物の育成</td> </tr> <tr> <td>4-5 アグロの感染と除菌</td> </tr> <tr> <td>6-9 組み換えタバコの再生</td> </tr> <tr> <td>10 押しつぶし法による染色体の観察、Ploidy Analyzerによる倍数性調査</td> </tr> <tr> <td>11 プロトプラスト用試薬の調製</td> </tr> <tr> <td>12 プロトプラストの調製と融合</td> </tr> <tr> <td>13 形質転換の確認：植物DNAの抽出→濃度調整</td> </tr> <tr> <td>14 形質転換の確認：PCR→電気泳動→泳動像の確認(終了時間が遅くなる)</td> </tr> <tr> <td>15 形質転換の確認：塩基配列の解析 後片づけ、実験のまとめ</td> </tr> <tr> <td>16 予備</td> </tr> </table>		1 実験の概要説明と注意事項、クリーンベンチの清掃・滅菌、培地等貯蔵液の調製	2-3 タバコ無菌植物の育成	4-5 アグロの感染と除菌	6-9 組み換えタバコの再生	10 押しつぶし法による染色体の観察、Ploidy Analyzerによる倍数性調査	11 プロトプラスト用試薬の調製	12 プロトプラストの調製と融合	13 形質転換の確認：植物DNAの抽出→濃度調整	14 形質転換の確認：PCR→電気泳動→泳動像の確認(終了時間が遅くなる)	15 形質転換の確認：塩基配列の解析 後片づけ、実験のまとめ	16 予備
1 実験の概要説明と注意事項、クリーンベンチの清掃・滅菌、培地等貯蔵液の調製												
2-3 タバコ無菌植物の育成												
4-5 アグロの感染と除菌												
6-9 組み換えタバコの再生												
10 押しつぶし法による染色体の観察、Ploidy Analyzerによる倍数性調査												
11 プロトプラスト用試薬の調製												
12 プロトプラストの調製と融合												
13 形質転換の確認：植物DNAの抽出→濃度調整												
14 形質転換の確認：PCR→電気泳動→泳動像の確認(終了時間が遅くなる)												
15 形質転換の確認：塩基配列の解析 後片づけ、実験のまとめ												
16 予備												
(成績評価の方法) 実験態度、実験レポート(5回)および課題レポート(3回)の総合得点で評価する。 なお、出席回数・レポート提出数が7割に満たないものは評価しない。												
(教材) テキスト(プリント)を配付する。 (コメント) 欠席した場合、同一項目の実験が実施できなくなることがあるので注意すること。 実験中は、白衣を着用のこと。受講者が多い場合は一部2グループで時間をずらして実施する。												

(科目名) 植物生産基礎実験Ⅱ	(科目番号) 331
(英訳) Basic Experiments for Plant Production II (Plant Pathology)	(対象学年) 3年 (開講期) 前期
(担当者名) 古賀 博則、高原 浩之、中谷内 修	
(目的・目標) 植物の糸状菌病、細菌病、ウイルス病などの光学顕微鏡および電子顕微鏡観察、PCRなどによる病原菌の検出、植物病原糸状菌および細菌の分離・培養、病原菌の接種による病原性の確認、植物病原菌の感染に対する植物の抵抗性発現の細胞生理学的解析、病害虫防除に利用される植物内生菌(エンドファイト)の検出など、分子生物学的手法を含む植物病理学の基礎的な実験方法を習得する。	
(授業計画・内容) 1 オリエンテーション 2-4 分子生物学実験の基礎(宿主イネ植物からのDNA抽出、PCR、電気泳動) 5-7 植物細菌病の病態の光顕・電顕観察およびPCRによる病原細菌の検出 8-11 植物病原糸状菌の光顕・電顕観察および分離・培養 12-13 植物ウイルスの電顕観察等による検出と生物検定 14-15 エンドファイトの光学顕微鏡・電子顕微鏡による観察と分離・培養 できるだけ、生きた植物を実験材料として扱いたいと考えているので、実験の予定は前後することがある。	
(成績評価の方法) 出席状況とレポートによって総合的に評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業時間以外でも、質問は随時受け付けます。	
(参考書) 「新編植物病原菌類解説」 池上ほか共著 養賢堂 「新農学実験マニュアル」 羽柴ほか編 ソフトサイエンス社 「植物病理学実験マニュアル」 獅山監修 養賢堂 「植物病理学実験法」 佐藤ほか編 講談社サイエンティフィック	

(科目名) 植物生産学実験Ⅰ	(科目番号) 332
(英訳) Laboratory Work in Plant Production Science I	(対象学年) 3年 (開講期) 前期
(担当者名) 坂本 知昭、塚口 直史	
(目的・目標) 植物の栽培、形態の観察、生長・生理状態の測定、植物体の化学分析および生理・生化学的解析、作物収量調査、食味官能検査など、植物生産学の研究に必要な基本的実験技術と方法論を修得する。	
(授業計画・内容) 1 オリエンテーション 2 植物の形態 <坂本> 3-5 植物ホルモンの機能 6-7 植物遺伝子とタンパク質の発現解析 7 収穫物としての貯蔵器官と貯蔵物質の性質 8 イネの形態 <塚口> 9 成長解析と光合成速度の測定 10 コメの収量調査 11-13 イネ体窒素濃度および炭水化物濃度の測定 14 コメの食味官能試験 15 見学(石川県農業総合研究センター)	
(成績評価の方法) 実験態度とレポートによって総合的に評価する。 (オフィスアワーの設定) 研究室(坂本:A304、塚口:A301)で随時受け付ける。	
(教材) 資料を配付する。	

(科目名) 植物生産学実験Ⅱ	(科目番号) 333
(英訳) Laboratory Work in Plant Production Science II	(対象学年) 3年
(担当者名) 村上 賢治、片山 礼子、高居 恵愛	(開講期) 後期
(目的・目標) 園芸植物を対象に、特徴的な場面を取りあげてその形態的、生理生態的特性を理解するために基礎的な実験手法を習得するとともに実証的な研究に発展させる基礎を養成する。	
(授業計画・内容)	
1 全体説明 <村上>	9 果実の果肉細胞の大きさの測定 <村上>
2 秋野菜の収穫実地見学	10 カキの甘渋性2 <片山・高居>
3 Marker Assisted selection (MAS)による有用形質の検出(1) <片山>	果肉中のタンニン細胞の観察
4 植物色素の観察 <高居>	11 果実中のアスコルビン酸含量の測定 <村上>
5 果樹の休眠および休眠打破	12 果実の糖度・酸度の測定 <片山・高居>
6 Marker Assisted selection (MAS)による有用形質の検出(2) <片山>	13 高速液体クロマトグラフィーによる果実中の糖の定量 <村上>
7 果実の果肉組織のパラフィン切片の作製 <村上>	14 果実の成熟とエチレン <高居・片山>
8 カキの甘渋性1 <片山・高居>	15 カンキツ類の多胚現象 <高居・片山>
食味試験と全フェノール含量の測定	
(成績評価の方法) 出席とレポート。	
(教材) 上記実験は材料等の準備の都合により順不同で行います。資料は実験の都度配付します。	

(科目名) 動物生産学実験	(科目番号) 334
(英訳) Laboratory work in Animal Production	(対象学年) 3年
(担当者名) 石田 元彦、榊田 星史、小木野 瑞奈	(開講期) 前期
(目的・目標) 器官や組織などを材料として、発生学、解剖学、生理学あるいは内分泌学に関する基本的事項を理解させるとともに、反芻動物の第一胃内微生物観察法と飼料価値・品質評価のための分析法の基礎を学ばせる。	
(授業計画・内容)	
1 ほ乳類、鳥類の生殖器固定材料の観察	
2 生殖腺の顕微鏡標本作製	
3 生殖腺の顕微鏡標本の作製と観察	
4 卵胞・卵子の観察	
5 鳥類卵黄膜上の胚細胞、精子の観察	
6 消化試験(馴致期開始)、サレージ評価法(小規模実験サイロによるサレージ調製)	
7 消化試験(予備期開始)	
8 消化試験(本試験の開始)、サレージ評価法(小規模実験サイロの開封、サレージ抽出液調製とpH測定)	
9 消化試験(糞尿の採取)、サレージ評価法(サレージ中有機酸とアンモニアの測定)	
10 飼料の消化率の計算、サレージ評価法(サレージ評点の計算)	
11 家畜の扱い方(羊の保定、体重測定、直腸温測定)	
12 ストレス負荷時の血液、唾液サンプルの採取(頸静脈カテーテルからの採血、唾液の採取、遠心分離、凍結保存)	
13 血液および唾液中コルチゾール濃度の測定(EIAキットによる測定)	
14 血液中カテコールアミン濃度の測定(HPLCによる測定)	
15 ストレス指標物質測定結果のまとめ、発表	
(成績評価の方法) レポート75%、出席状況25%を評価の主な柱とする。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(参考書) 『改訂 粗飼料の品質評価ガイドブック』 自給飼料品質評価研究会編(社)日本草地畜産種子協会	

(科目名) 生産システム学実験	(科目番号) 335																
(英訳) Bioproduction Systems Laboratory	(対象学年) 3年																
(担当者名) 大角 雅晴、桶 敏	(開講期) 後期																
(目的・目標) 機械工学や電子工学の基本的な実験をととして機械・装置の基礎となる原理の理解を深める。 実験・計測およびデータ処理にコンピュータを利用する基本的な手法を修得する。																	
(授業計画・内容) 農産物の生産に使用される機械・装置の理解を深めるために、機械工学や電子工学の基礎的な実験を行う。 実験には積極的にコンピュータを取り入れ、計測とデータ処理のために利用する基本的な手法を実習する。																	
<table border="0"> <tr> <td>1 オリエンテーション</td> <td>9 マイクロコンピュータプログラミング基礎1</td> </tr> <tr> <td>2 長さの測定</td> <td>10 マイクロコンピュータプログラミング基礎2</td> </tr> <tr> <td>3 物体に働く力と変形</td> <td>11 マイクロコンピュータプログラミングの応用1</td> </tr> <tr> <td>4 はりに働く力と変形</td> <td>12 マイクロコンピュータプログラミングの応用2</td> </tr> <tr> <td>5 はりに発生するひずみの測定</td> <td>13 デジタル画像処理の基礎</td> </tr> <tr> <td>6 植物体の強度測定</td> <td>14 画像計測の基礎</td> </tr> <tr> <td>7 電子回路の基礎</td> <td>15 カラー画像計測</td> </tr> <tr> <td>8 温度測定の基礎</td> <td></td> </tr> </table>		1 オリエンテーション	9 マイクロコンピュータプログラミング基礎1	2 長さの測定	10 マイクロコンピュータプログラミング基礎2	3 物体に働く力と変形	11 マイクロコンピュータプログラミングの応用1	4 はりに働く力と変形	12 マイクロコンピュータプログラミングの応用2	5 はりに発生するひずみの測定	13 デジタル画像処理の基礎	6 植物体の強度測定	14 画像計測の基礎	7 電子回路の基礎	15 カラー画像計測	8 温度測定の基礎	
1 オリエンテーション	9 マイクロコンピュータプログラミング基礎1																
2 長さの測定	10 マイクロコンピュータプログラミング基礎2																
3 物体に働く力と変形	11 マイクロコンピュータプログラミングの応用1																
4 はりに働く力と変形	12 マイクロコンピュータプログラミングの応用2																
5 はりに発生するひずみの測定	13 デジタル画像処理の基礎																
6 植物体の強度測定	14 画像計測の基礎																
7 電子回路の基礎	15 カラー画像計測																
8 温度測定の基礎																	
(成績評価の方法) レポート85%、出席15%で評価する。																	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。アポイントメントにより対応する。内線電話：6119 メール：ookado@ishikawa-pu.ac.jp																	
(教材) プリント配付 (コメント) 「生物計測工学」を履修しておくことが望ましい。																	

(科目名) 学外農業関連実習	(科目番号) 336
(英訳) Internship in Agricultural Practice and Survey	(対象学年) 3年
(担当者名) 生産科学科教員	(開講期) 集中
(目的・目標) 将来、国内外において実践的な農業や関連部門に関わりたいと希望する学生に、基礎的な知識と現実的な技術を学外の先進農家や農業関連企業、試験場、動物園等において体験的に学ばせ、科学的分析と判断力および現場感覚を備えさせることを目指す。	
(授業計画・内容) 実習先としては、先進農家・試験場所・動物園・農業関連団体・関連企業など。過疎地や里山、千枚田の農業支援ボランティア活動等も含む。 実習を希望する学生に対してチューター教員が実習先を斡旋・紹介し、協議のうえ実習内容と実習期間を決めて実習させる。実習期間は、1～3週間程度を標準とするが実習先の要望も考慮して決める。なお、実習に関わる費用等は自己負担とする。	
(成績評価の方法) レポート50%、実習先の所見50%に基づいて総合的に評価する。	

(科目名) 生産科学演習	(科目番号) 337
(英訳) Exercise for Bioproduction Science	(対象学年) 4年
(担当者名) 生産科学科・生物資源工学研究所・農場教員	(開講期) 通年
(目的・目標) 卒業研究に必要な知識や技術を修得するために、卒業研究の指導教員から演習形式で指導を受ける。	
(成績評価の方法) 出席と授業中の態度で総合的に評価する。	

(科目名) 卒業研究	(科目番号) 340
(英訳) Graduation Thesis	(対象学年) 4年
(担当者名) 生産科学科・生物資源工学研究所・農場教員	(開講期) 通年
(目的・目標) これまでの授業や実験・実習で修得してきたことを基礎として、自ら未知の問題にテーマを定め、その解明・解決に向けて計画を立て、実験・調査によって得られた結果を論文にまとめ、さらにプレゼンテーションを行う。 卒業研究の課題設定、実験・調査等については、指導教員と意思の疎通をはかりながら進めていく。	
(成績評価の方法) 卒業研究論文、プレゼンテーション、研究に取り組む態度で総合的に評価する。	

(科目名) 環境科学英語	(科目番号) 400																
(英訳) Basic English for Environmental Science	(対象学年) 2年																
(担当者名) 田中 栄爾、長野 峻介	(開講期) 前期																
(目的・目標) 環境科学や環境問題に関する包括的な話題を英語の文章で学ぶ。この学習により、環境科学の総合的な知識を深め、環境科学特有の英語表現や英単語の意味に慣れることを目的とする。また、英文の情報を抵抗感なく取得し、道具として英語を利用するといった将来的に要求される能力を身につけることを目標とする。講義では教科書とともに、学術誌に掲載された環境に関わる論説や環境問題に関わる科学ニュースなどを発展的な教材とする。毎回の小テストと期末テストで英文和訳を課し、さらに教材を題材として自主的なレポートを課して評価する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 ガイダンス、The Origin of Life on Earth</td> <td>9 Volcanoes</td> </tr> <tr> <td>2 Fossils</td> <td>10 Tsunamis</td> </tr> <tr> <td>3 The Diversity of Life</td> <td>11 The Atmosphere</td> </tr> <tr> <td>4 Endangered and Extinct Species</td> <td>12 Undersea Mining</td> </tr> <tr> <td>5 Ancient DNA</td> <td>13 Space Probes</td> </tr> <tr> <td>6 Little People</td> <td>14 Lunar Laboratory</td> </tr> <tr> <td>7 Waste Disposal</td> <td>15 Little Particles</td> </tr> <tr> <td>8 Malaria</td> <td>16 総合テスト</td> </tr> </table>		1 ガイダンス、The Origin of Life on Earth	9 Volcanoes	2 Fossils	10 Tsunamis	3 The Diversity of Life	11 The Atmosphere	4 Endangered and Extinct Species	12 Undersea Mining	5 Ancient DNA	13 Space Probes	6 Little People	14 Lunar Laboratory	7 Waste Disposal	15 Little Particles	8 Malaria	16 総合テスト
1 ガイダンス、The Origin of Life on Earth	9 Volcanoes																
2 Fossils	10 Tsunamis																
3 The Diversity of Life	11 The Atmosphere																
4 Endangered and Extinct Species	12 Undersea Mining																
5 Ancient DNA	13 Space Probes																
6 Little People	14 Lunar Laboratory																
7 Waste Disposal	15 Little Particles																
8 Malaria	16 総合テスト																
(成績評価の方法) レポート40%、小テスト20%、期末試験40%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教科書) 「地球と人間との共生 Our Unique Planet」 Ian Bowring & Ruth Urbom 著 成美堂																	

(科目名) 水環境学	(科目番号) 401																
(英訳) Water Environment	(対象学年) 3年																
(担当者名) 早瀬 吉雄	(開講期) 前期																
(目的・目標) 地域に形成される生態系や独特の風土は、地域に固有な水文環境によって形成され、多様である。水環境学では、水文環境のうち水の「質の問題」について考える。水質基準、地域資源利用に伴う水質の変化とその解析法、水質改善などについて講義する。河川の自浄作用の検討などについての計算法を習得する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 水環境学を学ぶ意義</td> <td>9 河川における水質変動</td> </tr> <tr> <td>2 公害と水質問題、法規制と環境基準</td> <td>10 閉鎖性水域の富栄養化と水質変動</td> </tr> <tr> <td>3 水質と作物生育・生物</td> <td>11-12 水質調査および水質分析</td> </tr> <tr> <td>4 河川の水質、湖沼の水質、石川県の水質</td> <td>13 集水域の水質環境—栄養塩類の挙動—</td> </tr> <tr> <td>5 農業用排水とため池の水質環境</td> <td>14 集水域における窒素・リンの流れ</td> </tr> <tr> <td>6 地下水、降水の水質</td> <td>15 水質環境の解析とモデル</td> </tr> <tr> <td>7 水質の変動現象</td> <td>16 期末筆記試験</td> </tr> <tr> <td>8 自浄作用と自濁作用、ストリータ・ヘルプスの式</td> <td></td> </tr> </table>		1 水環境学を学ぶ意義	9 河川における水質変動	2 公害と水質問題、法規制と環境基準	10 閉鎖性水域の富栄養化と水質変動	3 水質と作物生育・生物	11-12 水質調査および水質分析	4 河川の水質、湖沼の水質、石川県の水質	13 集水域の水質環境—栄養塩類の挙動—	5 農業用排水とため池の水質環境	14 集水域における窒素・リンの流れ	6 地下水、降水の水質	15 水質環境の解析とモデル	7 水質の変動現象	16 期末筆記試験	8 自浄作用と自濁作用、ストリータ・ヘルプスの式	
1 水環境学を学ぶ意義	9 河川における水質変動																
2 公害と水質問題、法規制と環境基準	10 閉鎖性水域の富栄養化と水質変動																
3 水質と作物生育・生物	11-12 水質調査および水質分析																
4 河川の水質、湖沼の水質、石川県の水質	13 集水域の水質環境—栄養塩類の挙動—																
5 農業用排水とため池の水質環境	14 集水域における窒素・リンの流れ																
6 地下水、降水の水質	15 水質環境の解析とモデル																
7 水質の変動現象	16 期末筆記試験																
8 自浄作用と自濁作用、ストリータ・ヘルプスの式																	
(成績評価の方法) レポート30%及びテスト70%。 (オフィスアワーの設定) アポイントメントにより対応。(076-227-7477、hayase@ishikawa-pu.ac.jp)																	
(教科書) 「清らかな水のためのサイエンス—水質環境学—」 農業土木学会 (コメント) 事前に予習をしてください。 レポートの提出期限を厳守してください。																	

(科目名) 大気環境学	(科目番号) 402
(英訳) Atmospheric Environment	(対象学年) 3年
(担当者名) 皆巳 幸也	(開講期) 後期
(目的・目標) 大気現象は、いわゆる環境問題のみならず元来の姿においても、身近なものから地球全体にわたるものまで様々な空間的規模のものが存在し、それらが互いに関連している。本科目では、地球大気の状態と歴史を踏まえ、また海洋や生物(人間も含む)などとの相互作用も考えながら、種々のテーマについて論ずる。	
(授業計画・内容) 1 インTRODダクシヨン 2-3 大気環境学の基礎 現在の地球大気/地球大気の進化 4-5 元素の生物地球化学的循環 炭素の循環/窒素の循環 6-7 地域規模の大気環境 ヒートアイランド現象/都市の大気汚染 8-10 国境を越えた大気環境 黄砂/酸性雨/チェルノブイリ原発事故 11-14 地球規模の大気環境 南極の大気/気候変化/オゾンホール/エル・ニーニョ現象 15 まとめ	
(成績評価の方法) レポート80%、学習態度20%で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 随時、但し事前の“予約”が望ましい。	
(参考書) 「地球環境ハンドブック(第2版)」 不破敬一郎・森田昌敏(2002) 朝倉書店 「一般気象学 第2版」 小倉義光(1999) 東京大学出版会 「気象と環境の科学」 山崎道夫・廣岡俊彦(1993) 養賢堂 シリーズ「気象の教室」 東京大学出版会	

(科目名) 水文学	(科目番号) 403
(英訳) Hydrology	(対象学年) 2年
(担当者名) 早瀬 吉雄	(開講期) 後期
(目的・目標) 水文学は、自然界における水の循環を扱う学で、環境問題を考える場合の基礎である。本講義では、水文環境・水利用等、人間と水の健全な関係を学ぶための基礎学として、降雨と雨水流出など、地表付近の水文循環のメカニズムとその解析法について述べる。また、確率水文学、ピーク流出量の計算法を習得する。	
(授業計画・内容) 1-2 水文学の学ぶ意味 水文学が活躍する事例、世界の水循環 3 水循環 流域の水循環の意義について 4 流域地形 流域の地形量の計測、地形則 5 降水 雨量の計測法、地点雨量、面積雨量の求め方 6-7 確率水文学 確率水文学、確率雨量、岩井法 8 蒸発散 蒸発散の測定法、ペンマン法 9 降水の遮断・貯留・浸入 降雨遮断量、窪地貯留量、浸透能 10-11 流出 流量の測定法、流出成分の分離、流出現象 12-13 ピーク流量 洪水到達時間式、有効降雨強度曲線、ピーク流量 14-15 洪水流出解析 単位図法、タンクモデル、雨水流法 16 期末筆記試験	
(成績評価の方法) レポート30%及び期末の試験70%。	
(オフィスアワーの設定) アポイントメントにより対応。(076-227-7477, hayase@ishikawa-pu.ac.jp)	
(教材) 講義内容資料を事前に配付する。 (コメント) 事前に配付された講義内容資料を予習してほしい。 レポートの提出期限を厳守してほしい。	

(科目名) 植物生態学	(科目番号) 404																
(英訳) Plant Ecology	(対象学年) 3年																
(担当者名) 北村 俊平	(開講期) 前期																
(目的・目標) 植物生態学の概要を理解する。植物の特徴である独立栄養、固着性、モジュール性などに注目しながら、植物が生息環境にいかに対応してきたのかという観点から考える。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 植物の構造</td> <td>9 森林の分布と環境</td> </tr> <tr> <td>2 花と受粉 (1)</td> <td>10 森林の遷移</td> </tr> <tr> <td>3 花と受粉 (2)</td> <td>11 ギャップダイナミクス</td> </tr> <tr> <td>4 植物の性</td> <td>12 森林の構造</td> </tr> <tr> <td>5 植物における性選択</td> <td>13 森林の物質生産</td> </tr> <tr> <td>6 果実・種子の散布 (1)</td> <td>14 森林の生態系サービス</td> </tr> <tr> <td>7 果実・種子の散布 (2)</td> <td>15 地球温暖化と植物</td> </tr> <tr> <td>8 植物の生活史戦略</td> <td>16 試験</td> </tr> </table>		1 植物の構造	9 森林の分布と環境	2 花と受粉 (1)	10 森林の遷移	3 花と受粉 (2)	11 ギャップダイナミクス	4 植物の性	12 森林の構造	5 植物における性選択	13 森林の物質生産	6 果実・種子の散布 (1)	14 森林の生態系サービス	7 果実・種子の散布 (2)	15 地球温暖化と植物	8 植物の生活史戦略	16 試験
1 植物の構造	9 森林の分布と環境																
2 花と受粉 (1)	10 森林の遷移																
3 花と受粉 (2)	11 ギャップダイナミクス																
4 植物の性	12 森林の構造																
5 植物における性選択	13 森林の物質生産																
6 果実・種子の散布 (1)	14 森林の生態系サービス																
7 果実・種子の散布 (2)	15 地球温暖化と植物																
8 植物の生活史戦略	16 試験																
(成績評価の方法) レポート30%と試験70%。																	
(オフィスアワーの設定) 随時。																	
(教科書) 「植物の繁殖生態学」 菊沢喜八郎 蒼樹書房 (講義前半) 「森林生態学」 正木隆・相場慎一郎 共立出版 (講義後半)																	
(参考書) 「森林・林業白書」 林野庁 「植物生態学」 甲山隆司 朝倉書店 「生態学」 Begon M, Harper JL & Townsend CR (堀道雄 監訳) 京都大学学術出版会																	

(科目名) 動物生態学	(科目番号) 405																
(英訳) Animal Ecology	(対象学年) 2年																
(担当者名) 上田 哲行	(開講期) 前期																
(目的・目標) 動物生態学の基本的概念と方法論について、その歴史的な発展過程を概観するとともに、最近の展開についても論じる。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 生態学の世界へのいざない</td> <td>9 社会的行動</td> </tr> <tr> <td>2 猛獣の数はなぜ少ないのか</td> <td>10 繁殖行動と性淘汰</td> </tr> <tr> <td>3 食うことの生態学</td> <td>11 種間競争と生態的地位</td> </tr> <tr> <td>4 食うための行動生態学</td> <td>12 共存のメカニズム</td> </tr> <tr> <td>5 動物の個体群と生息場所</td> <td>13 寄生共生と延長された表現型</td> </tr> <tr> <td>6 季節適応と移住</td> <td>14 動物と植物の関係</td> </tr> <tr> <td>7 個体群動態 (1)</td> <td>15 生物多様性と進化</td> </tr> <tr> <td>8 個体群動態 (2)</td> <td></td> </tr> </table>		1 生態学の世界へのいざない	9 社会的行動	2 猛獣の数はなぜ少ないのか	10 繁殖行動と性淘汰	3 食うことの生態学	11 種間競争と生態的地位	4 食うための行動生態学	12 共存のメカニズム	5 動物の個体群と生息場所	13 寄生共生と延長された表現型	6 季節適応と移住	14 動物と植物の関係	7 個体群動態 (1)	15 生物多様性と進化	8 個体群動態 (2)	
1 生態学の世界へのいざない	9 社会的行動																
2 猛獣の数はなぜ少ないのか	10 繁殖行動と性淘汰																
3 食うことの生態学	11 種間競争と生態的地位																
4 食うための行動生態学	12 共存のメカニズム																
5 動物の個体群と生息場所	13 寄生共生と延長された表現型																
6 季節適応と移住	14 動物と植物の関係																
7 個体群動態 (1)	15 生物多様性と進化																
8 個体群動態 (2)																	
(成績評価の方法) レポート50%とテスト50%により評価。																	
(オフィスアワーの設定) 随時。																	
(教材) 必要に応じプリントを配付する。																	
(参考書) 「動物生態学」 嶋田正和ほか 海游舎 「群集生態学」 宮下直・野田隆史 東京大学出版会 「生態学」 Begon, M., J.L.Harper & C.R. Townsend (堀道雄監訳) 京都大学学術出版会																	

(科目名) 微生物生態学	(科目番号) 406
(英訳) Microbial Ecology	(対象学年) 3年
(担当者名) 田中 栄爾	(開講期) 後期
(目的・目標) 目に見えない微生物のはたらきは、学習しなければ知ることができない。動植物を含む生態系における微生物の役割や、地球環境や生活環境に関わる微生物の作用を身近な視点から解説し、環境科学を学ぶ上で必要な微生物生態の知識を得ることを目的とする。また、現在起きている微生物が関与する環境問題、微生物を利用した環境関連技術、微生物を扱うための研究方法を学ぶことを通して、様々な事象を微生物学的な観点から考察することができるようになることを目標とする。	
(授業計画・内容)	
1 身の回りの微生物の生態	人間が微生物を知る以前から用いていた身近な微生物の作用
2 微生物学の影響	人間が微生物を知ることによって大きく変わった生活
3-5 微生物と植物	陸上植物が発生してから枯死するまでに関与する微生物
6-8 微生物と動物	昆虫との共生や寄生関係を中心に、動物に関与する微生物
9-10 微生物と生活環境	汚水処理や環境浄化など、人の生活環境と微生物の利用
11-12 微生物と地球環境	微生物学の視点から見た地球環境と地球の歴史
13 微生物が起す環境問題	マクロな人の歴史や行動に影響を与えてきた微生物
14 微生物生態学の研究方法	微生物を見て、見分けて、教える方法とその応用
15 総括	さまざまな事象を微生物との関わりから考察する
(成績評価の方法) 5回の小試験の合計による。問題解決と知識の統合を必要とする試験を課す。 (オフィスアワーの設定) 平日午前中を中心に随時質問を受け付ける。	
(教材) とくに教科書は定めない。	

(科目名) 保全生態学	(科目番号) 407
(英訳) Conservation Ecology	(対象学年) 3年
(担当者名) 上田 哲行	(開講期) 後期
(目的・目標) 人間活動が生物の多様性に及ぼす影響を詳述するとともに、生態学の立場から自然環境の保全や生物種の保護にどのように取り組むことができるのかを具体的な事例をまじえながら解説する。学生による事例研究発表や討論への参加を促し、学生諸君が自らの問題として生物多様性の危機を理解するに至るよう努める。	
(授業計画・内容)	
1 生物多様性の危機	9 絶滅の渦：小個体群の危険性
2 生物保全研究の実際 (1)	10 絶滅回避への取り組み
3 生物保全研究の実際 (2)	11 学生による事例研究の発表 (1)
4 大量絶滅と人為的インパクト	12 学生による事例研究の発表 (2)
5 絶滅の原因 (1) 乱獲	13 里山問題と野生鳥獣との共生・共存
6 絶滅の原因 (2) 外来生物	14 里地の生物多様性の保全
7 絶滅の原因 (3) 生息地の破壊	15 自然を守るとはどういうことか：風景という視点
8 生息地・個体群の分断	
(成績評価の方法) 事例研究発表に対する学生相互の評価50%とレポート50%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 随時。	
(教材) 必要に応じプリントを配付する。	
(参考書) 「保全生物学のすすめ」	ブリマック、R.B. 文一総合出版
「保全生物学」	樋口広芳 [編] 東京大学出版会
「保全生態学入門」	鷺谷いづみ・矢原徹一 文一総合出版
「水辺環境の保全」	江崎保男・田中哲夫 [編] 朝倉書店
「トンボと自然観」	上田哲行 [編] 京都大学学術出版会

(科目名) 農地環境工学	(科目番号) 408																
(英訳) Land Resource Science	(対象学年) 3年																
(担当者名) 瀧本 裕士	(開講期) 前期																
(目的・目標) 農地の多面的機能について理解し、農地が地域環境保全に与える役割について学ぶことを目的とする。農地を取り巻く水循環および物質循環の視点から生産の場としてのみならず、環境に配慮された生態系の場としても健全な農地の在り方を考察し、実用的な管理能力を養うことを目標とする。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 農地工学とは</td> <td>9 農地の保全と防災</td> </tr> <tr> <td>2 水田の土壌、水田の構造</td> <td>10 農地と環境のかかわり</td> </tr> <tr> <td>3 水田の圃場整備、農地組織</td> <td>11 農地の持つ多面的機能と評価</td> </tr> <tr> <td>4 圃場整備、開田の土工</td> <td>12 環境との調和に配慮した圃場整備事業</td> </tr> <tr> <td>5 水田大区画化の可能性、関連技術</td> <td>13 農村空間整備に向けた農地整備の考え方</td> </tr> <tr> <td>6 傾斜地における圃場整備</td> <td>14 地域環境と農地工学</td> </tr> <tr> <td>7 畑地の土壌</td> <td>15 新しい農地組織への展望</td> </tr> <tr> <td>8 畑地の圃場整備と造成</td> <td></td> </tr> </table>		1 農地工学とは	9 農地の保全と防災	2 水田の土壌、水田の構造	10 農地と環境のかかわり	3 水田の圃場整備、農地組織	11 農地の持つ多面的機能と評価	4 圃場整備、開田の土工	12 環境との調和に配慮した圃場整備事業	5 水田大区画化の可能性、関連技術	13 農村空間整備に向けた農地整備の考え方	6 傾斜地における圃場整備	14 地域環境と農地工学	7 畑地の土壌	15 新しい農地組織への展望	8 畑地の圃場整備と造成	
1 農地工学とは	9 農地の保全と防災																
2 水田の土壌、水田の構造	10 農地と環境のかかわり																
3 水田の圃場整備、農地組織	11 農地の持つ多面的機能と評価																
4 圃場整備、開田の土工	12 環境との調和に配慮した圃場整備事業																
5 水田大区画化の可能性、関連技術	13 農村空間整備に向けた農地整備の考え方																
6 傾斜地における圃場整備	14 地域環境と農地工学																
7 畑地の土壌	15 新しい農地組織への展望																
8 畑地の圃場整備と造成																	
(成績評価の方法) テスト80%、レポート20%。																	
(オフィスアワーの設定) 水曜日11時～13時。																	
(教科書)「農地環境工学」 山路永司・塩沢 昌 編 文永堂出版																	

(科目名) 灌漑排水学	(科目番号) 409																
(英訳) Irrigation & Drainage	(対象学年) 3年																
(担当者名) 高瀬 恵次	(開講期) 後期																
(目的・目標) 農地における水の管理は、効率的な農業生産にとって最も重要な事項の一つである。本講義では、水田および畑における水の管理、すなわち灌漑と排水のための理論および計画・設計について学ぶ。あわせて、わが国における灌漑排水技術の特徴と世界の灌漑農業との違いを知るとともに、農地における水の管理が自然環境や生態系と大きく関わっていることを理解する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 緒論</td> <td>灌漑排水の役割、圃場(水田と畑)のしくみ、いろいろな(水利)施設の機能</td> </tr> <tr> <td>2-5 水田灌漑計画</td> <td>稲作と水、用水計画、用水量の算定、水利施設計画、灌漑施設計画</td> </tr> <tr> <td>7 中間試験</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8-11 畑地灌漑計画</td> <td>作物と水、土壌水分・水分恒数、用水量の算定理論、灌漑施設計画</td> </tr> <tr> <td>12-13 農地排水</td> <td>広域及び圃場レベルの排水、地表排水と地下排水、排水量の算定、排水施設設計</td> </tr> <tr> <td>12-13 地域との関わり</td> <td>水利施設の維持管理、地域の用水、地域環境・生態系</td> </tr> <tr> <td>14 世界の灌漑排水</td> <td>いろいろな灌漑・排水の方法、乾燥地の灌漑農業、農業と環境</td> </tr> <tr> <td>16 期末試験と振り返り</td> <td></td> </tr> </table>		1 緒論	灌漑排水の役割、圃場(水田と畑)のしくみ、いろいろな(水利)施設の機能	2-5 水田灌漑計画	稲作と水、用水計画、用水量の算定、水利施設計画、灌漑施設計画	7 中間試験		8-11 畑地灌漑計画	作物と水、土壌水分・水分恒数、用水量の算定理論、灌漑施設計画	12-13 農地排水	広域及び圃場レベルの排水、地表排水と地下排水、排水量の算定、排水施設設計	12-13 地域との関わり	水利施設の維持管理、地域の用水、地域環境・生態系	14 世界の灌漑排水	いろいろな灌漑・排水の方法、乾燥地の灌漑農業、農業と環境	16 期末試験と振り返り	
1 緒論	灌漑排水の役割、圃場(水田と畑)のしくみ、いろいろな(水利)施設の機能																
2-5 水田灌漑計画	稲作と水、用水計画、用水量の算定、水利施設計画、灌漑施設計画																
7 中間試験																	
8-11 畑地灌漑計画	作物と水、土壌水分・水分恒数、用水量の算定理論、灌漑施設計画																
12-13 農地排水	広域及び圃場レベルの排水、地表排水と地下排水、排水量の算定、排水施設設計																
12-13 地域との関わり	水利施設の維持管理、地域の用水、地域環境・生態系																
14 世界の灌漑排水	いろいろな灌漑・排水の方法、乾燥地の灌漑農業、農業と環境																
16 期末試験と振り返り																	
(成績評価の方法) 中間試験および期末試験の成績を100%とし、未提出レポートおよび欠席は減点対象とする。																	
(オフィスアワーの設定) 講義日の午後を原則とする。																	
(教材) 講義の際に資料を配付する。																	
(参考書)「水利環境工学」 朝倉書店 「新編 灌漑排水 上・下巻」 丸山 ほか著 養賢堂 「世界の水田 日本の水田」 田淵著 農文協																	
(コメント) 我が国と世界の灌漑排水の特徴を理解しよう。この講義を通して農地での水管理が食料問題だけでなく、環境問題にも関連していることを理解しよう。																	

(科目名) 施 設 工 学	(科目番号) 410																
(英訳) Irrigation Structures	(対象学年) 3 年																
(担当者名) 青山 咸康	(開講期) 前 期																
(目的・目標) 農業・農村整備事業で使用される灌漑・排水施設（貯水施設、取水施設、導水施設、農道など）の設計・施工維持管理について学ぶ。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 土地改良事業の歴史の変遷と仕組み</td> <td>9 フィルダムの斜面安定解析</td> </tr> <tr> <td>2 貯水ダムの分類と大ダムの定義、特徴、実例紹介</td> <td>10 コンクリート重力ダムの断面設計</td> </tr> <tr> <td>3 設計洪水流量の算定</td> <td>11 コンクリートダムの施工</td> </tr> <tr> <td>4 ダムに作用する荷重</td> <td>12 頭首工の構成要素とその機能</td> </tr> <tr> <td>5 洪水吐に関する諸施設</td> <td>13 可動堰、堰柱、土砂吐</td> </tr> <tr> <td>6 減勢工</td> <td>14 灌漑・排水のための水路システムの構成と形式</td> </tr> <tr> <td>7 フィルダムの築堤材料</td> <td>15 開水路と管水路の設計</td> </tr> <tr> <td>8 フィルダムの浸透流挙動</td> <td></td> </tr> </table>		1 土地改良事業の歴史の変遷と仕組み	9 フィルダムの斜面安定解析	2 貯水ダムの分類と大ダムの定義、特徴、実例紹介	10 コンクリート重力ダムの断面設計	3 設計洪水流量の算定	11 コンクリートダムの施工	4 ダムに作用する荷重	12 頭首工の構成要素とその機能	5 洪水吐に関する諸施設	13 可動堰、堰柱、土砂吐	6 減勢工	14 灌漑・排水のための水路システムの構成と形式	7 フィルダムの築堤材料	15 開水路と管水路の設計	8 フィルダムの浸透流挙動	
1 土地改良事業の歴史の変遷と仕組み	9 フィルダムの斜面安定解析																
2 貯水ダムの分類と大ダムの定義、特徴、実例紹介	10 コンクリート重力ダムの断面設計																
3 設計洪水流量の算定	11 コンクリートダムの施工																
4 ダムに作用する荷重	12 頭首工の構成要素とその機能																
5 洪水吐に関する諸施設	13 可動堰、堰柱、土砂吐																
6 減勢工	14 灌漑・排水のための水路システムの構成と形式																
7 フィルダムの築堤材料	15 開水路と管水路の設計																
8 フィルダムの浸透流挙動																	
(成績評価の方法) 期末試験63%、レポート19%、出席18%。 (オフィスアワー) 講義開催日 16:30～19:00。																	
(教科書) 授業時に資料配付。 (参考書) 「農業農村工学ハンドブック」 農業農村工学会 (H22年刊行予定) 「大地への刻印」 全国土地改良事業団体連合会 H8年刊																	

(科目名) 水 利 シ ス テ ム 学	(科目番号) 411												
(英訳) Water Use Systems	(対象学年) 3 年												
(担当者名) 長野 峻介	(開講期) 前 期												
(目的・目標) 空間的に遍在する限られた資源である水資源を、水利システムによって我々は利用することが可能となっている。本講義では、水利システムの機能とその管理技術、さらには水利システムによりもたらされる様々な恩恵について学習する。													
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 水利システムの概要</td> <td>8- 9 水利システムの多面的機能</td> </tr> <tr> <td>2 水利システムの歴史</td> <td>10-11 総合流域管理</td> </tr> <tr> <td>3 国内の水利システム</td> <td>12-13 水利システムのマネジメント</td> </tr> <tr> <td>4 海外の水利システム</td> <td>14 水利システムの管理技術</td> </tr> <tr> <td>5 水利システムの構成要素とその機能</td> <td>15 まとめ</td> </tr> <tr> <td>6 水利システムが形成する空間</td> <td></td> </tr> </table>		1 水利システムの概要	8- 9 水利システムの多面的機能	2 水利システムの歴史	10-11 総合流域管理	3 国内の水利システム	12-13 水利システムのマネジメント	4 海外の水利システム	14 水利システムの管理技術	5 水利システムの構成要素とその機能	15 まとめ	6 水利システムが形成する空間	
1 水利システムの概要	8- 9 水利システムの多面的機能												
2 水利システムの歴史	10-11 総合流域管理												
3 国内の水利システム	12-13 水利システムのマネジメント												
4 海外の水利システム	14 水利システムの管理技術												
5 水利システムの構成要素とその機能	15 まとめ												
6 水利システムが形成する空間													
(成績評価の方法) 出席20%、レポート30%、試験50%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後など、随時受け付けます。													
(教 材) 適宜プリントを配付する。 (参考書) 「水資源工学」 小尻利治 朝倉書店 「農業水利施設のマネジメント工学」 中 達雄・高橋順二 養賢堂 「水路の用と美」 渡部一二 山海堂													

(科目名) 地域環境計画学 (英訳) Regional Environmental Planning	(科目番号) 412 (対象学年) 2・3年 (開講期) 後期
(担当者名) 山下 良平	
(目的・目標) 農村地域は農業生産空間であるとともに、国民の4割近くが住んでいる居住空間であるため、農村社会の秩序を形成する農村計画は極めて重要である。豊かで美しい自然環境を保全し、活力と魅力にあふれる居住環境を創出するために必要な計画策定に関わる理論・法制度・計画手法について、社会科学的視点から学習する。	
(授業計画・内容) 1 農村計画とは 2 農村という地域 3-4 計画という行為 5 計画の実現 6-7 日本の農村計画の歴史 8-9 空間・環境・景観計画 10-11 社会・コミュニティ計画 12-13 経済計画 14 外国の農村計画 15 総括と応用的話題提供	
(成績評価の方法) 期末試験50%、講義中の複数回レポート・出席50%。 (出席回数が不足する場合、期末試験未受験の場合は評価の対象外となります。)	
(オフィスアワーの設定) 授業前後を含め、適宜疑問がある時に受け付けます。また、講義内容から派生した農業・農村問題全般に関する疑問についても、学生からの積極的な議論を歓迎します。	
(教科書) 「農村計画学」 千賀裕太郎(編) 朝倉書店	

(科目名) 水資源利用学 (英訳) Water Resources Utilization	(科目番号) 413 (対象学年) 3年 (開講期) 後期
(担当者名) 藤原 洋一	
(目的・目標) 水は生命を維持するために必要な資源であり、水なしでは人類は生きることができない。本講義では、水循環と水利用の実状、水資源開発・管理、治水対策に関する基本的事項、さらに、河川環境について解説する。また、地球規模での水問題、海外における水利用の事例についても紹介する。	
(授業計画・内容) 1 水循環と水資源 2 世界の水利用の実状 3-4 日本の水利用状況 5 水利用に関する法制度 6-7 水資源開発・管理の基礎 8 治水対策 9-10 河川環境 11-12 地球規模での水問題 13-14 海外での水利用の事例 15 まとめ	
(成績評価の方法) 出席20%、レポート40%、試験40%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 随時受け付ける。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。 (参考書) 「新版 河川工学」 高橋 裕 東京大学出版会	

(科目名) 応用生態工学	(科目番号) 414
(英訳) Applied Ecological Engineering	(対象学年) 3年
(担当者名) 一恩 英二	(開講期) 前期
(目的・目標) 応用生態工学は、人と生物との共存、生物多様性の保全、健全な生態系の持続を図るために、生態学と土木工学との境界領域において、新たな理論・知識・技術体系の展開を図る学問である。本講義では河川、水路、水田から成る水系ネットワークやため池、湖沼、道路、都市、林地において展開している生態系配慮の考え方とその技術体系を数多くの事例にもとづいて解説する。	
(授業計画・内容)	
1 概要、扇状地の水理環境と生物	9 水田における生態系配慮 (1)
2 湧水地と湧周辺における生物多様性の保全	10 水田における生態系配慮 (2)
3 多自然川づくり	11 ため池における生態系配慮
4 総合的土砂管理	12 湖沼の生態系配慮
5 魚道の計画	13 道路の生態系配慮
6 魚道の設計 (1)	14 森林再生の試み
7 魚道の設計 (2)	15 都市公園における自然再生
8 水路における生態系配慮	16 期末試験
(成績評価の方法) 小テスト20%、期末試験80%により評価。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。	
(参考書) 「応用生態工学序説」	廣瀬 監修 信山社サイテック
「自然再生への挑戦ー応用生態工学の視点からー」	廣瀬 監修 学報社
「水田生態工学入門」	水谷 編著 農山漁村文化協会

(科目名) 地域環境情報学	(科目番号) 415
(英訳) Regional environmental informatics	(対象学年) 3年
(担当者名) 柳井 清治	(開講期) 前期
(目的・目標) 地域環境をデザインするためには、そのエリアごとに自然情報や社会情報を総合的に解析する能力は不可欠である。本講義ではこうした地域環境情報の収集、解析そして結果を表現し、地域計画を策定するプロセスを講義する。こうした情報分析を行ううえで、地理情報システム(GIS)は不可欠なツールとなっており、GISの概念、データ形式、空間解析法そしてリモートセンシングなどについて解説を行っていく。	
(授業計画・内容)	
1 序論 GISとは何か、その考え方と活用法	9 景観パターンの測定 景観の測定法
2 GISのソフトウェア ArcGIS、QGIS	10 景観パターンとシミュレーション
3 データ形式(1) ベクタ形式のデータ	11 エコロジカルネットワーク(1) 考え方、用語解説
4 データ形式(2) ラスタ形式のデータ	12 エコロジカルネットワーク(2) 手法解説
5 地図の投影法 投影法と測地系	12 地域の地形変化を探る
6 リモートセンシング(1) データ取得法、特徴	14 総合的な流域管理
7 リモートセンシング(2) 様々な指数の特徴	15 まとめ
8 中間テスト	16 期末テスト
(成績評価の方法) 講義後の小テスト20%、レポート20%、期末試験60%で評価する。	
(オフィスアワーの設定) 毎回授業後に設定する。	
(教材) 必要に応じて、資料を配付。	
(参考書) 「図解! ArcGIS 10 Part 1ー身近な事例で学ぼう」	佐土原 聡編 古今書院
(コメント) これまで平面的に見ていた環境情報を、GISを用いて空間的にとらえると今まで見逃していた事象や相互関係を見ることができるようになります。環境科学を学ぶために基本的な技術として習得していきましょう。	

(科目名) 生物分類学	(科目番号) 416																
(英訳) Introduction to Taxonomy	(対象学年) 2年																
(担当者名) 北村 俊平、田中 栄爾 中野真理子、嶋田 敬介	(開講期) 集中																
(目的・目標) 地球上の生物多様性を理解するために不可欠である生物分類の概要、生物名とその由来、学名とその命名法などを理解する。特に身近な生物(野生動植物、栽培種、家畜、野菜、果物など)の分類、スケッチ、標本の作製技術、保管方法を理解する(生物分類技能検定3級・4級程度の知識)。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 分類とは何か</td> <td>9 動物標本の採集(昆虫類)</td> </tr> <tr> <td>2 学名、和名、通俗名、命名規約</td> <td>10 乾燥標本の作製(1)</td> </tr> <tr> <td>3 分類学の方法</td> <td>11 乾燥標本の作製(2)</td> </tr> <tr> <td>4 生物の多様性</td> <td>12 動物標本の維持・管理</td> </tr> <tr> <td>5 植物標本の採集法とさく葉(押し葉)の作り方</td> <td>13 動植物標本の採集と作製(1)</td> </tr> <tr> <td>6 さく葉標本の作製(1)</td> <td>14 動植物標本の採集と作製(2)</td> </tr> <tr> <td>7 さく葉標本の作製(2)</td> <td>15 全体のまとめ</td> </tr> <tr> <td>8 収蔵庫の管理・運営</td> <td></td> </tr> </table>		1 分類とは何か	9 動物標本の採集(昆虫類)	2 学名、和名、通俗名、命名規約	10 乾燥標本の作製(1)	3 分類学の方法	11 乾燥標本の作製(2)	4 生物の多様性	12 動物標本の維持・管理	5 植物標本の採集法とさく葉(押し葉)の作り方	13 動植物標本の採集と作製(1)	6 さく葉標本の作製(1)	14 動植物標本の採集と作製(2)	7 さく葉標本の作製(2)	15 全体のまとめ	8 収蔵庫の管理・運営	
1 分類とは何か	9 動物標本の採集(昆虫類)																
2 学名、和名、通俗名、命名規約	10 乾燥標本の作製(1)																
3 分類学の方法	11 乾燥標本の作製(2)																
4 生物の多様性	12 動物標本の維持・管理																
5 植物標本の採集法とさく葉(押し葉)の作り方	13 動植物標本の採集と作製(1)																
6 さく葉標本の作製(1)	14 動植物標本の採集と作製(2)																
7 さく葉標本の作製(2)	15 全体のまとめ																
8 収蔵庫の管理・運営																	
(成績評価の方法) レポート75%と出席25%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後に受け付ける。																	
2日目と3日目は石川県立自然史資料館に移動し、4日目は本学周辺で、動植物の採集や標本の作製などの野外活動を含んで実施します。参加希望者を事前に募集して人数調整するので掲示に注意すること。受け入れ可能人数(約40人)に達した場合は受講できないことがあります。																	
(参考書) 「標本の作り方—自然を記録に残そう」 大阪市立自然史博物館叢書 東海大学出版 「キャンベル生物学」 小林 他 丸善 「植物の系統と進化」 伊藤元己 裳華房 「動物の系統分類と進化」 藤田敏彦 裳華房 「動物分類学」 松浦啓一 東京大学出版会																	

(科目名) 地形情報処理	(科目番号) 417																		
(英訳) Surveying	(対象学年) 3年																		
(担当者名) 山下 良平	(開講期) 前期																		
(目的・目標) 自然環境の保全・整備・利用を図るには、その基となる地形情報を、正確・迅速に把握することが必要である。そこで、地形・地物の状態を測定し、図示する測量学に関する理論と方法の習得及び演習問題を行う。また土地利用を規定する多角的な話題について講述する。																			
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 講義の説明・総説</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 平板測量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-4 測定誤差とその取り扱い方</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 距離測量の誤差と制度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7-8 トランシット測量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 水準測量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9-10 トラバース測量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 面積測量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12-15 土地利用に関する近年の応用的話題</td> <td></td> </tr> </table>		1 講義の説明・総説		2 平板測量		3-4 測定誤差とその取り扱い方		5 距離測量の誤差と制度		7-8 トランシット測量		9 水準測量		9-10 トラバース測量		11 面積測量		12-15 土地利用に関する近年の応用的話題	
1 講義の説明・総説																			
2 平板測量																			
3-4 測定誤差とその取り扱い方																			
5 距離測量の誤差と制度																			
7-8 トランシット測量																			
9 水準測量																			
9-10 トラバース測量																			
11 面積測量																			
12-15 土地利用に関する近年の応用的話題																			
(成績評価の方法) 課題演習・試験等60%、出席状況40%。 (オフィスアワー) 毎回の授業前後に受け付ける。																			
(教材) 適宜資料を配付します。 (参考書) 新編土木工学講座 6. 測量(1)(新訂版) 長谷川・植田・大木 共著 コロナ社																			
注) 毎回、関数電卓を必ず用意してください。																			

(科目名) 土 壌 物 理 学	(科目番号) 418
(英訳) Soil Physics	(対象学年) 2年
(担当者名) 高瀬 恵次	(開講期) 前期
(目的・目標) 土壌中の水と土壌構造との関係、土壌中における水の貯留(保水)と移動のメカニズム、および水のポテンシャルエネルギー概念などを、主として物理的な側面から学ぶ。そして、農業生産および生物生存の場としての役割を理解するとともに土壌と環境との関わりを理解する。	
(授業計画・内容)	
1 緒論	土壌の生成、土壌の機能、環境との関わり、土壌物理学を学ぶ意義
2 土の組成・構成、	土の構造、土性とこれらを表す基本量
3-4 土壌の保水性	保水のメカニズム、水分特性曲線、水分恒数
5-8 土壌中の水移動	土壌中の水の流れとモデル化、飽和流、不飽和流
9 中間試験	
10-13 土壌中の溶質・熱・ガス移動	溶解物質と溶質移動メカニズム
14 環境問題と土壌物理学	地域の水循環・水環境との関わり
15 期末試験と振り返り	
(成績評価の方法) 中間試験および期末試験の成績を100%とし、未提出レポートおよび欠席は減点対象とする。 (オフィスアワーの設定) 講義日の午後を原則とする。	
(教科書) 「土壌物理学」宮崎 毅ほか2名著 (朝倉書店)	
(参考書) 「土壌物理用語事典」(養賢堂) 「土壌の物理」(東大出版会)	
(コメント) 土と水との関係、土の中の水や物質の移動を理解して土と環境問題の関わりを理解しましょう。 また、土壌物理に限らず、いろいろな自然現象をモデル化するための考え方を学びましょう。	

(科目名) 水 理 学	(科目番号) 419
(英訳) Hydraulics	(対象学年) 2年
(担当者名) 一恩 英二	(開講期) 後期
(目的・目標) 水理学は、静止または運動する水の物理学的な挙動を研究する学問であり、環境科学科の基礎科目の一つである。本講義では静水力学、ベルヌーイの定理、管水路と開水路の流れなどについての理論と計算方法を学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 序論、次元と単位	9 運動量の方程式、摩擦損失水頭
2 水の性質	10 平均流速公式
3 静水圧	11 管水路の損失水頭、単線管水路
4 平面に働く静水圧	12 サイホン、水車、ポンプ
5 曲面に働く静水圧、浮力	13 開水路の比エネルギー、常流と射流
6 流れの基礎知識	14 水面形、通水能力
7 連続の式、ベルヌーイの定理	15 オリフィス、せき
8 ベルヌーイの定理の応用	16 期末試験
(成績評価の方法) 小テスト20%、レポート30%、期末試験50%により評価。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「大学土木 水理学」	浅枝、有田、玉井、福井共著 オーム社
(参考書) 「絵とき水理学」	栗津監修、國沢、福山、西田共著 オーム社
「水理学演習」	有田、中井共著 東京電機大学出版局
「水理学」	禰津、富永共著 朝倉書店

(科目名) 応用数学	(科目番号) 420
(英訳) Applied Mathematics	(対象学年) 1年
(担当者名) 稲葉 宏和	(開講期) 後期
(目的・目標) 専門科目に必要な応用数学の一つである常微分方程式の入門を解説する。自然現象の理解に微分方程式は不可欠な数学である。その微分方程式のうち、基本となる常微分方程式の解法を線形方程式を中心に解説する。それにより、常微分方程式の解法の考え方を身につけることを目指す。	
(授業計画・内容) 1 イントロダクション 2 常微分方程式と解、変数分離形微分方程式 3 同次形微分方程式 4-5 完全形微分方程式 6 1階線形微分方程式 7 定数係数同次線形微分方程式 8-13 定数係数非同次線形微分方程式 14-15 定数係数線形連立微分方程式 16 試験	
(成績評価の方法) 平常点10%、試験90%。 (オフィスアワーの設定) 講義終了後、および、随時受け付ける。 稲葉宏和 (A111) inaba@ishikawa-pu.ac.jp	
(教科書)「計算力が身に付く微分方程式」 佐野公朗 著 (学術図書出版社) (参考書)「Ability数学 微分積分」 飯島徹徳 著 (共立出版) (コメント) 1変数の微分積分ができることを前提にしているのので、微分積分に自信のない学生は、参考図書や同様の微分積分の本などで復習をしておいてください。特に、高校で数学Ⅱ、数学Ⅲを履修しなかった学生は基礎数学を受講すること。	

(科目名) 応用力学	(科目番号) 421
(英訳) Strength of Structures	(対象学年) 2年
(担当者名) 青山 咸康	(開講期) 前期
(目的・目標) 環境科学科の専門応用科目である、土質力学や土木材料学、更に施設工学等を学ぶための基礎科目の一つであり、その中核をなす。釣合の概念、固体が外力を受けて生ずる内力、変形とひずみの概念、材料の強度と破壊、棒部材の曲げ理論について講述する。物理学、数学の基礎的知識を前提にしている。授業は演習形式を取り入れ実践的に行う。	
(授業計画・内容) 1-2 力とモーメント-----テキスト1章 3 平面図形の性質-----テキスト2章 4-5 材料の性質と強さ-----テキスト3章 6-7 梁一般と単純梁-----テキスト4・5章 8 片持梁など制定梁一般-----テキスト6章 9-10 梁の曲げ応力とせん断応力-----テキスト7章 11-13 梁のたわみ理論と方程式の解-----テキスト8章 14-15 不静定梁の概念と解法一般-----テキスト9章	
(成績評価の方法) 期末試験69%、小テスト31%。 (オフィスアワー) 講義開催日 16:30~19:00。	
(教材) プリント (製本テキスト) を初回講義時に配付	

(科目名) 土質力学	(科目番号) 422
(英訳) Soil Mechanics	(対象学年) 2年
(担当者名) 瀧本 裕士	(開講期) 前期
(目的・目標) 土の力学的性質に関する基本的知識および思考能力を養うことを目的とする、また、土質力学の問題を解く力を身につけ、実際の工学的問題、地盤防災、地盤環境問題へ適用する考え方を習得することを目標とする。	
(授業計画・内容)	
1 土質力学とは	9 浸透現象
2 土の基本的物理量	10 地下水の流れ
3 土の粒度、コンシステンシー	11 浸潤面をもつ水の流れ
4 土の工学的分類	12 有効応力、間隙水圧
5 土中の毛管作用、サクシオンと含水比、不飽和領域への浸透	13 土の圧縮
6 締固め試験、土の種類と締固め曲線の関係	14 圧密理論
7 ダルシーの法則、透水係数	15 土圧
8 透水に対する安定性の検討	
(成績評価の方法) テスト80%、レポート20%。	
(オフィスアワーの設定) 火曜日15時～17時、水曜日11時～13時。	
(教科書) 「土質力学」 石原研而著 丸善株式会社 (教材) 受講の際には関数電卓を必ず持参してください。	

(科目名) 環境アセスメント論	(科目番号) 423
(英訳) Environmental Impact Assessment	(対象学年) 2年
(担当者名) 藤原 洋一	(開講期) 前期
(目的・目標) 環境アセスメントとは、開発事業、計画によってもたらされる環境への影響について、事前に、調査・予測および評価を行い、その結果を公表して意見を聴き、環境に配慮したよりよい事業、計画を作り上げる社会的プロセスである。本講では、その意義や必要性、さらに制度や手法などについて論述するとともに、各種事例について解説する。	
(授業計画・内容)	
1 環境と人間	
2 環境アセスメントの歴史	
3 日本の環境影響評価制度の概要	
4-6 環境アセスメントの流れ	
7-9 環境アセスメントの実施事例	
10-12 環境影響の調査、予測、評価方法	
13 世界の環境アセスメント	
14 戦略的環境アセスメント、今後の展望	
15 まとめ	
(成績評価の方法) 出席20%、レポート40%、試験40%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 随時受け付ける。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。 (参考書) 「改訂版・環境アセスメント」 原科幸彦 放送大学教育振興会	

(科目名) 土木材料学	(科目番号) 424
(英訳) Construction Materials	(対象学年) 2年
(担当者名) 青山 咸康	(開講期) 後期
(目的・目標) 農業水利、農業農村整備で必要となる土木構造物の建設に用いられる、建設材料の工学的性質とその利用方法について学ぶ。また鉄筋コンクリート構造物の基本設計法を学ぶ。 本授業は講義科目であるが、必要な2回の実習を含む。	
(授業計画・内容)	
1 コンクリート-1:セメントとその製法	9 金属材料一般とその機械的性質
2 コンクリート-2:セメントの強さ	10 鋼材-1:製法と銑鉄、鋼の組織と変態、不純物の影響
3 コンクリート-3:骨材とその物理性の測定法	11 鋼材-2:鋼の機械的性質と試験法1
4 コンクリート-4:フレッシュコンクリートの性質	12 コンクリート-9:硬化コンクリートの圧縮試験実習
5 コンクリート-5:コンシステンシー試験法	13 鋼材-3:鋼の機械的性質と試験法2
6 コンクリート-6:配合設計とその演習	14 鋼材-4:各種鋼製品の規格、特に鉄筋、鉄骨
7 コンクリート-7:コンクリート練り混ぜ実習	15 鉄筋コンクリート部材設計の基本仮説と 限界状態設計法
8 コンクリート-8:硬化コンクリートの性質	
(成績評価の方法) 期末試験72%、レポート 7%、出席21%。	
(オフィスアワー) 講義開催日 16:30~19:00。	
(教科書) 「建設材料」 青山・服部・野中・長束 著 朝倉書店 (参考書) 「土木材料 第2版」 西村・藤井・湊 著 森北出版 「鉄筋コンクリートの設計」 吉川弘道 著 丸善株式会社	

(科目名) 緑地学	(科目番号) 425
(英訳) Landscape Architecture	(対象学年) 3年
(担当者名) 佐々木 剛	(開講期) 集中
(目的・目標) 都市林や里山林をはじめとした緑地の現状について理解し、その創造・保全の技術、ランドスケープエコロジー(景観生態学)の視点からみた緑地の意義について学ぶ。	
(授業計画・内容)	
都市林などの緑地は、気象緩和、生物の生息空間、景観形成など多くの機能を持ち、人々の快適な生活において不可欠な存在となっている。本講義では、緑地の歴史や法制度、生物多様性との関係、里地里山環境の保全等についての基礎理論ならびに具体的な事例についての解説を行う。また、ランドスケープ・エコロジー(景観生態学)について解説し、生物の分布や生活史と景観とのつながりを紹介する。	
1 緑地とは ーその概念と機能	9 水田・湿地と自然再生
2 緑地の歴史(海外)	10 都市に残された自然 ー鎮守の森
3 緑地の歴史(日本)	11 都市に創られた自然 ー復元型ビオトープ
4 緑地に関する法制度	12-13 自然再生とモニタリング
5 緑地の計画とモニタリング	14 リモートセンシングの基礎
6 景観生態学(ランドスケープ・エコロジー)	15 自然災害と生態学
7 森林生態学の基礎	
8 里地・里山環境の現状とその保全	
(成績評価の方法) レポート50%、出席50%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付けます。	
(教材) 適宜資料を配付します。 (参考書) 「いのちの森ー生物親和都市の理論と実践」 森本幸裕・夏原由博編著 京都大学出版会 (コメント) 「緑化」「生物多様性」等をキーワードとする報道、官庁や各自治体のホームページ等には関心を持つよう努め、自然環境保全への認識を深めるようにすること。	

(科目名) 地域情報プログラミング	(科目番号) 426
(英訳) Regional information programming	(対象学年) 2年
(担当者名) 柳井 清治	(開講期) 後期
(目的・目標) 環境情報には自然的な要因、社会的要因がある。さらにこれらが空間的に2次元、3次元へと複雑に配置している。こうした複雑な情報の背後に潜む法則性を見出すため、情報を視覚化し、加工、類型化しさらに解析を行うことが重要である。本講義では近年急速に普及が進んだ、フリーソフトRを用いて、プログラムの基礎を学ぶとともに、データマイニングや空間解析の初歩について、パソコンを用いながら講義・実習を行う。	
(授業計画・内容)	
1 Rについて Rのインストール	10 変数と尺度
2 コマンドとスクリプト	11 検定
3 ベクトル	12 分散分析
4-5 グラフィック	13-14 線形回帰分析
6-7 データの読み込み	15 まとめ
8-9 関数と制御構造	16 期末テスト
(成績評価の方法) 小テスト20%、期末テスト80%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後随時質問に応じる。	
(教材) 必要に応じて資料を配付する。	
(参考書) 「R初心者のためのABC」 A.ジュール/E.イノウ/E.ミースズ著 石田基広/石田和枝訳 Springer社 「Rの基礎とプログラミング技法」 U.リゲス著 石田基広訳 Springer社 「プログラミングR 基礎からグラフィックスまで」 高階知巳 オーム社	
(コメント) プログラムの基本から始めます。スクリプトの打ち込みは最初は取っ付きにくいのですが、一度やり方を覚えると、非常に多様な解析や分かりやすい図をたちどころに作成することができます。是非挑戦してみてください。	

(科目名) 環境経済学	(科目番号) 427
(英訳) Environmental Economics	(対象学年) 2年
(担当者名) 楠部 孝誠	(開講期) 後期
(目的・目標) 環境経済学は経済学の視点から環境問題の発生のメカニズムを解明し、その問題解決をするための政策手段を明らかにすることを目的としています。本講義では、理論と実例をもとに、環境政策における環境経済学のアプローチについて解説します。	
(授業計画・内容)	
1 環境問題と経済発展	9 地球温暖化対策(京都メカニズム)
2 外部性と市場の失敗	10 環境の価値と評価
3 公共財とフリーライド問題	11 顕示選好法と表明選好法
4 コモンズの悲劇	12 費用便益分析
5 環境政策の基礎 ー直接規制と経済的手法ー	13 企業の社会的責任
6 直接交渉 ーコースの定理ー	14 環境と自由貿易
7 排出権取引	15 持続可能な発展
8 廃棄物政策 ーごみ有料化とデポジット制度ー	
(成績評価の方法) レポート40%と期末試験60%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後あるいはEメール(kusube@ishikawa-pu.ac.jp)。	
(教材) 必要に応じて資料を配付する。	
(参考書) 「環境経済学をつかむ」 栗山浩一・馬奈木俊介著、有斐閣 「環境経済学」 植田和弘著、岩波書店 「入門 環境経済学」 日引 聡・有村俊秀著、中公新書	

(科目名) 環境関連法規 (英訳) Laws related to Environment	(科目番号) 428 (対象学年) 3年 (開講期) 後期
(担当者名) 石川県環境部職員	
(目的・目標) 自然環境の保全と修復を図り人と自然が共生しうる環境を実現することにより、安全で潤いのある地域社会を構築するため、自然環境の保護・保全、復元、創出の理念や、それに関わる関連法規の仕組みと概要を講述する。	
(授業計画・内容) 1 環境関連法規の全体像と主な環境関連法（環境基本法）の概要 2 各種リサイクル法関連の概要 3 環境アセスメントに関する環境影響評価法の概要 4 水質の環境保全に関する水質汚濁防止法の概要 5 自然保護の仕組み (1) 自然環境保全法、自然公園法、鳥獣保護法 6 自然保護の仕組み (2) 種の保存法、外来生物法、自然再生推進法、生物多様性基本法 生物多様性に関する国際条約等	
(成績評価の方法) 出席率50%、筆記試験50%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) 必要に応じて資料等を配付する。	

(科目名) ビオトープ論 (英訳) Introduction to Biotope	(科目番号) 429 (対象学年) 2年 (開講期) 集中
(担当者名) 上田 哲行、草光 紀子	
(目的・目標) 身近な自然環境保全のキーワードともなっているビオトープの概念、意味するところを理解すると共に、実際にビオトープを整備・創出し、維持管理していく上での考え方や技術を学ぶ。また、ビオトープの活用を通じた環境教育の可能性についても学ぶ。	
(授業計画・内容) 1 ビオトープとは何か : 生物生息空間論 7 ビオトープの施工 2 生物多様性の危機とビオトープ概念の展開 : 農村における環境配慮の現状と問題点 3 環境再生に向けた行政の取り組み 8 環境教育とビオトープ ; 学校や市民の取り組み : ビオトープに関連する法令 9-12 ビオトープの計画・設計・管理の実際(現地視察) 4 ビオトープの抽出・地図化と保全計画 13 ビオトープの現状と課題(現地視察のまとめと討論) 5 開発と再生 : ミチゲーションとHEP 14 ビオトープのモニタリングと順応的管理 6 ビオトープ計画・設計における基本的な 15 討論と全体のまとめ 考え方と事例	
(成績評価の方法) 試験50%、現地視察に係る35%、出席状況15%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後に受け付ける。	
(参考書) 「ビオトープ管理士資格試験 公式テキスト」 (財)日本生態系協会 日本能率協会マネジメントセンター 「環境を守る最新知識(第2版)」 (財)日本生態系協会 信山社 (コメント) ビオトープ管理士資格試験2級の受験を考えている人は、例年8月上旬が受験申し込み締め切りになっているので、環境科学科棟入り口の掲示に注意すること。試験は例年9月下旬に実施される。シラバス巻末の資格の頁も読んでおくこと。	

(科目名) 環境基礎実験	(科目番号) 430																
(英訳) Laboratory and Field Works in Environmental Analysis	(対象学年) 3年																
(担当者名) 岡崎 正規、早瀬 吉雄、 皆巳 幸也、楠部 孝誠	(開講期) 前期																
(目的・目標) 水・土壌・大気の実試料を対象として、化学分析を中心とした環境調査の基礎的な実験・観測技術を習得するとともに、実験結果を判断し考察する姿勢を身につける。また、数値計算を用いた演習により、水文解析の理解を深める。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 イントロダクション、土壌の採取と風乾 (水環境調査)</td> <td>8 大気汚染物質 (NOx, SO2, O3) の測定 (土壌環境調査)</td> </tr> <tr> <td>2 河川水の採水、水温、pH(水素イオン濃度指数)、 EC(導電率)、DO(溶存酸素量)の測定</td> <td>9 土壌の粉碎篩別、pH、ECの測定、 CEC(陽イオン交換容量)飽和抽出</td> </tr> <tr> <td>3 BOD(生物化学的酸素要求量)、 SS(懸濁物質)の測定</td> <td>10 CECの測定</td> </tr> <tr> <td>4 COD(化学的酸素要求量)の測定</td> <td>11 交換性塩基(K, Ca, Mg)の測定(原子吸光分析)</td> </tr> <tr> <td>5 TN(全窒素)の測定 (大気環境調査)</td> <td>12 0.1M HCl可溶性重金属類の測定(ICP発光分析) (水文学・水環境学演習)</td> </tr> <tr> <td>6 地上気象観測(風向、風速、気温)、 大気エアロゾルの粒子数観測</td> <td>13 貯留関数法による洪水流出量の計算(1)</td> </tr> <tr> <td>7 高層気象観測(風向、風速)</td> <td>14 貯留関数法による洪水流出量の計算(2)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15 集水域からの流出負荷量の計算</td> </tr> </table>		1 イントロダクション、土壌の採取と風乾 (水環境調査)	8 大気汚染物質 (NOx, SO2, O3) の測定 (土壌環境調査)	2 河川水の採水、水温、pH(水素イオン濃度指数)、 EC(導電率)、DO(溶存酸素量)の測定	9 土壌の粉碎篩別、pH、ECの測定、 CEC(陽イオン交換容量)飽和抽出	3 BOD(生物化学的酸素要求量)、 SS(懸濁物質)の測定	10 CECの測定	4 COD(化学的酸素要求量)の測定	11 交換性塩基(K, Ca, Mg)の測定(原子吸光分析)	5 TN(全窒素)の測定 (大気環境調査)	12 0.1M HCl可溶性重金属類の測定(ICP発光分析) (水文学・水環境学演習)	6 地上気象観測(風向、風速、気温)、 大気エアロゾルの粒子数観測	13 貯留関数法による洪水流出量の計算(1)	7 高層気象観測(風向、風速)	14 貯留関数法による洪水流出量の計算(2)		15 集水域からの流出負荷量の計算
1 イントロダクション、土壌の採取と風乾 (水環境調査)	8 大気汚染物質 (NOx, SO2, O3) の測定 (土壌環境調査)																
2 河川水の採水、水温、pH(水素イオン濃度指数)、 EC(導電率)、DO(溶存酸素量)の測定	9 土壌の粉碎篩別、pH、ECの測定、 CEC(陽イオン交換容量)飽和抽出																
3 BOD(生物化学的酸素要求量)、 SS(懸濁物質)の測定	10 CECの測定																
4 COD(化学的酸素要求量)の測定	11 交換性塩基(K, Ca, Mg)の測定(原子吸光分析)																
5 TN(全窒素)の測定 (大気環境調査)	12 0.1M HCl可溶性重金属類の測定(ICP発光分析) (水文学・水環境学演習)																
6 地上気象観測(風向、風速、気温)、 大気エアロゾルの粒子数観測	13 貯留関数法による洪水流出量の計算(1)																
7 高層気象観測(風向、風速)	14 貯留関数法による洪水流出量の計算(2)																
	15 集水域からの流出負荷量の計算																
(成績評価の方法) 実験ごとのレポートにより評価する。																	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教材) プリントを配付する。																	
(参考書) 「水の分析」 日本分析化学会北海道支部 化学同人 「土壌環境分析法」 日本土壌肥料学会監修 博友社 「気象観測の手引き」 気象庁 「JISハンドブック 環境測定I[大気/他]」 日本規格協会																	

(科目名) 生態学実験実習	(科目番号) 431																
(英訳) Exercises in Ecology	(対象学年) 3年																
(担当者名) 上田 哲行、北村 俊平、田中 栄爾	(開講期) 前期																
(目的・目標) 植物、動物、微生物の観察方法や調査方法を体得する。樹林地、田園地帯、陸上、水中など、異なる環境における生物の種多様性の違いや変化の測定、更には分子生物学的手法による遺伝的多様性の解析を行う、各実験実習で得られたデータを解析し、レポートを作成するとともに、調査結果についてのプレゼンテーションを行う。実験実習は班単位で行い、プレゼンテーションも班で行うが、レポートは個人提出とする。																	
(授業計画・内容) 実習は以下の内容を予定しているが、野外での自然相手の実習が多いため、天候や状況の変化により、順番や内容を変更する場合がある。																	
<table border="0"> <tr> <td>1 オリエンテーションと植物分類実習</td> <td>9 5-7のプレゼンテーション</td> </tr> <tr> <td>2 林業試験場見学と水生昆虫の採集</td> <td>10 森林の毎木調査、樹高測定、樹木のフェノロジー調査</td> </tr> <tr> <td>3 水生昆虫の観察、分類</td> <td>11 照度と植物の関係についての調査</td> </tr> <tr> <td>4 大学ビオトープの植物分類実習と図鑑作成</td> <td>12 10-11のレポート作成・プレゼンテーション準備</td> </tr> <tr> <td>5 大学ビオトープの植生調査と群落分布図作成</td> <td>13 微生物からのDNA抽出、PCR増幅</td> </tr> <tr> <td>6 水田の生物多様性調査</td> <td>14 電気泳動パターン解析</td> </tr> <tr> <td>7 水路の生物多様性調査</td> <td>15 10-11との13-14のプレゼンテーション</td> </tr> <tr> <td>8 5-7のサンプル整理とレポート作成・ プレゼンテーション準備</td> <td></td> </tr> </table>		1 オリエンテーションと植物分類実習	9 5-7のプレゼンテーション	2 林業試験場見学と水生昆虫の採集	10 森林の毎木調査、樹高測定、樹木のフェノロジー調査	3 水生昆虫の観察、分類	11 照度と植物の関係についての調査	4 大学ビオトープの植物分類実習と図鑑作成	12 10-11のレポート作成・プレゼンテーション準備	5 大学ビオトープの植生調査と群落分布図作成	13 微生物からのDNA抽出、PCR増幅	6 水田の生物多様性調査	14 電気泳動パターン解析	7 水路の生物多様性調査	15 10-11との13-14のプレゼンテーション	8 5-7のサンプル整理とレポート作成・ プレゼンテーション準備	
1 オリエンテーションと植物分類実習	9 5-7のプレゼンテーション																
2 林業試験場見学と水生昆虫の採集	10 森林の毎木調査、樹高測定、樹木のフェノロジー調査																
3 水生昆虫の観察、分類	11 照度と植物の関係についての調査																
4 大学ビオトープの植物分類実習と図鑑作成	12 10-11のレポート作成・プレゼンテーション準備																
5 大学ビオトープの植生調査と群落分布図作成	13 微生物からのDNA抽出、PCR増幅																
6 水田の生物多様性調査	14 電気泳動パターン解析																
7 水路の生物多様性調査	15 10-11との13-14のプレゼンテーション																
8 5-7のサンプル整理とレポート作成・ プレゼンテーション準備																	
(成績評価の方法) 出席状況20%とレポート80%により評価する。																	
(オフィスアワーの設定) 随時。																	
(教材) プリントを配付する。																	
(コメント) 自然に親しみ、動植物キノコなどとなじみになってください。 協力し合うことの重要性も体感してください。																	

(科目名) 地形情報処理実習Ⅰ	(科目番号) 432
(英訳) Field Practice I for Surveying	(対象学年) 3年
(担当者名) 瀧本 裕士、山下 良平、長野 峻介	(開講期) 前期
(目的・目標) 地形情報処理の講義に基づいて、基礎的な測量方法や機器の操作方法、及び地形情報データの正確、迅速な処理に習熟してもらうため、野外や室内において実習を行う。	
(授業計画・内容) 1 実習のガイダンス及び簡易測距測量 2-3 平板測量 4 トランシット測量 5-8 トラバース測量 9 トラバース測量データの計算処理 10-12 水準測量と測定結果の計算処理 13 プラニメーターによる面積測定 14-15 計算演習	
(成績評価の方法) レポート30%、出席50%、実習態度20%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 担当各教員に問い合わせること。	
(教科書)「新編土木工学講座 6. 測量(1)」(新訂版) 長谷川・植田・大木 共著 コロナ社 (参考書)「基礎土木工学講座(26) 地形情報処理学」 星 仰著 森北出版 (コメント) 実習の際には、教科書、ノート、関数電卓を必ず準備してください。 野外実習にふさわしい服装をしてください。雨天時には室内で演習を行います。 地形情報処理と同時に履修することが望ましい。	

(科目名) 地形情報処理実習Ⅱ	(科目番号) 433
(英訳) Field Practice II for Surveying	(対象学年) 3年
(担当者名) 高瀬 恵次、柳井 清治、瀧本 裕士	(開講期) 後期
(目的・目標) 講義「地形情報処理」と「同 実習Ⅰ」に基づいて、測量の応用の方法、及び情報処理を取り入れた測量技術について、野外と室内で実習する。	
(授業計画・内容) 1-5 路線測量と道路設計 円曲線の設計、 クロソイド曲線の設計、 縦断曲線の設計、 縦横断測量の実習、 切土・盛土に伴う土量計算 6-10 GPS測量とその応用 GPS測量について、 GPS測量の観測計画、 GPS測量の実習 解析実習、 GPS測量の応用 11-15 地形図と航空写を使った地形判読法 地形判読の基礎(1)、 地形判読の基礎(2)、 航空写真判読(1)、 航空写真判読(2)、 最終課題	
(成績評価の方法) レポート50%、演習問題30%と実習態度20%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 担当各教員に問い合わせること。	
(教材) 必要に応じプリントを配付する。 (参考書)「新編土木工学講座 6. 測量(1)」(新訂版) 長谷川・植田・大木 共著 コロナ社 「基礎土木工学講座(26) 地形情報処理学」 星 仰著 森北出版 「建設技術者のための地形図読図入門 第1巻 読図の基礎」 鈴木隆介著 古今書院 (コメント) 地形情報は全ての環境・土木・都市計画などの基礎となるものですので、 しっかり基礎から習得しましょう。	

(科目名) 農地環境演習	(科目番号) 436
(英訳) Exercises in Land Environmental Engineering	(対象学年) 3年
(担当者名) 瀧本 裕士、高瀬 恵次、青山 咸康	(開講期) 後期
(目的・目標) 農地環境の整備・保全並びに水利施設の設計方法等について、講義で習得した知識を活用した演習により、より理解力を深める。 関連科目：農地環境工学、地形情報処理、土壌物理学、灌漑排水学、土質力学、応用力学、土木材料学、施設工学	
(授業計画・内容) 1-5 農地環境学分野 (瀧本) 農地環境工学の講義に基づいて、水田と畑の圃場整備、農地の造成と保存、農地の多面的環境機能などについて演習する。 6-10 環境利水学分野 (高瀬) 灌漑排水学の講義に基づいて、水田灌漑、畑地灌漑における灌漑用水と水利施設について、具体的に地区を設定して演習を行う。 11-15 施設工学分野 (青山) 応用力学の授業で達成できなかった、柱の理論を習得する。短柱の理論が広く重力式構造物の安定条件となっていることを理解させる。また長柱の座屈現象を理解演習する。 (成績評価の方法) 3分野の評点総計。各分野ともレポート80%、出席20%。 (オフィスアワーの設定) 担当各教員に問い合わせること。 (教材) 適宜配付する。	

(科目名) 地域環境演習	(科目番号) 437
(英訳) Exercises in Regional Environment	(対象学年) 3年
(担当者名) 柳井 清治、藤原 洋一、山下 洋平	(開講期) 後期
(目的・目標) 水資源利用、地域環境計画、地域環境情報に関わる諸問題を解決するための技術、技法を習得させるとともに、講義で修得した知識を活用して課題の整理と対応策を考えさせる。	
(授業計画・内容) 1 水理、水文、生態系シミュレーションに関する手法の習得を行う。 1-3 Fortranによる四則演算、繰り返し、配列、判断の演習 4-5 FortranとGISを利用した数値シミュレーションの演習 2 地域社会の特性を調査し、分析するための方法を学び、それを踏まえた演習を行う。 6-7 地域特性分析、地域調査・分析法の習得 8-10 地域計画演習 3 GIS技術を用いて、石川県内の地域環境情報のデータベース作成と解析、地図表示を行う。 11-12 土地利用図 13-15 生態分布調査マップ (成績評価の方法) 授業の課題70%、レポート30%で評価する。 (教科書)「ザ・Fortran 90/95」 戸川隼人 サイエンス社 「図解! ArcGIS Part2 GIS実践に向けてのステップアップ」 川崎昭如・吉田 聡 著 古今書院 (コメント) 卒業研究として地域環境系の研究室を希望する学生は、この科目を受講することが望ましい。	

(科目名) 環境科学フィールド体験実習	(科目番号) 438
(英訳) Fieldworks on Environmental Science	(対象学年) 1年
(担当者名) 環境科学科教員	(開講期) 集中
(目的・目標) 環境科学の専門教育への興味と関心を高めることを目的として、地域の環境に関わるトピックスについて事前学習を行った上で、実際にそのフィールドを訪れ、実際の環境問題について自ら観察・体験することにより環境への理解を深める。	
(授業計画・内容) 夏期休業中に3回の日帰りバス学習を行う。具体的な日程は別途連絡する。 1 手取川上流域コース ー水源地域の環境を探るー 手取川ダム～市ノ瀬ビジターセンター～砂防会館 2 手取川下流域コース ー扇状地の環境保全と水利用ー 大日川ダム～白山頭首工～白山管理センター、セケ用水大水門（セケ用水水力発電所）～トミヨ養殖池～海岸防災林造成事業 3 砺波平野コース ー砺波散居村の景観と水環境を探るー 庄川合口堰堤～散居村展望台～となみ散居村ミュージアム～小水力発電所～玄手川生態系保全水路～射水平野の圃場整備	
(成績評価の方法) レポート50%、出席25%、学習態度25%で評価する。	
(教材) その都度配付する。	
(コメント) 野外実習にふさわしい行動しやすい服装とすること。弁当・飲料水持参のこと。	

(科目名) 学外環境関連実習	(科目番号) 439
(英訳) Internship Practice on Environmental Science	(対象学年) 3年
(担当者名) 環境科学科教員	(開講期) 集中
(目的・目標) 実際に環境の整備・管理・保全・修復等を行っている事業現場において、そのための調査・計画・施工等に関わる作業を実体験することによって、学内での講義・実験実習で得られた知識の応用と社会的意義を理解するとともに、環境科学に関する新たな課題発見を図ることを狙いとする。	
(授業計画・内容) 農林水産省等が全国各地で実施している事業現場、県内外の試験研究機関、あるいは関連企業等を研修先として、例えば農業水利施設や農地等に関わる環境の整備・管理・保全・修復等の調査・計画・施工、気象観測や環境調査、環境計測等について、現地技術者の指導のもとで実体験する。 期間は夏期休暇中の1～2週間程度。具体的な日程や学習内容、研修先は別途連絡する。	
(成績評価の方法) 研修先の担当者による評価50%、帰学後のレポート50%として評価する。	
(コメント) 実社会で活躍している技術者の方々との触れ合いから、学内での講義や実験実習とは異なった新たな発見と感動が得られることと思います。	

(科目名) 卒業研究	(科目番号) 440
(英訳) Graduation Thesis	(対象学年) 4年
(担当者名) 環境科学科、生物資源工学研究所教員	(開講期) 通年
(目的・目標) 自分の選択した専門領域(系)に所属する教員の指導を受けて研究テーマを設定し、テーマに応じて文献検索や屋内もしくは野外での実験・調査等を実施し、それを分析・解析してひとつの論文にまとめる。これによって、講義や実験のみでは修得できない課題発見、論理的思考、問題解決等の能力を高めることを狙いとする。	
(授業計画・内容) 研究計画の立案、実験や調査の準備、実施は指導教員の指導のもとに適宜行う。定期的に系毎にゼミ形式でテーマに関連する文献講読または実験・調査結果を取りまとめて報告し、そこでの討論を通じて発表力・思考力を養う。年度末に発表会を行うとともに、卒業論文として提出する。	
(成績評価の方法) 卒業論文の内容、および卒論発表等から総合的に評価する。	
(参考書) テーマごとに必要に応じて指示する。	
(コメント) 4年間の学習の集大成とし各自が問題意識を持ち、自主的に研究に取り組むことが要求される。	

(科目名) 食品科学英語	(科目番号) 500
(英訳) Basic English for Food Science	(対象学年) 2年
(担当者名) 石田 信昭、後藤 秀幸、宮脇 長人 海老原 充、野口 明德、小柳 喬 島 元啓	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品科学を中心に科学技術を理解するために必要とされる基礎知識と英語の使い方を学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 ガイダンス、読解演習	9 Quantity (数量)
2 Shapes (平面図と立体図)	10 Cause and Effect 1 (動作とその結果)
3 Properties 1 (物質の特性と状態の変化)	11 Proportion 1 (相対的な大きさ)
4 Structure 1 (構造、構成)	12 Measurement 2 (何かが起こる頻度や傾向)
5 Measurement 1 (測定)	13 Measuring Probability (確率の表し方)
6 Process 1 (実験用具、身体の機能)	14 Method 1 (方法)
7 Process 2 (順序や前後関係の表し方)	15 Method 2 (実験方法と説明)
8 Process 4 (植物や水のサイクル)	16 期末試験
(成績評価の方法) 出席状況40%、小テスト40%、期末試験20%の結果を総合評価。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「ゼネラル・サイエンスーはじめての科学技術英語ー」 Martin Bates & Tony Dudley-Evans 著 南雲堂	

(科目名) 生物化学 I	(科目番号) 501
(英訳) Biological Chemistry I	(対象学年) 2年
(担当者名) 後藤 秀幸	(開講期) 前期
(目的・目標) 生物化学は生命現象の化学的基礎を取り扱う学問であり、食品科学のみならず生命を対象とする学問の基礎をなしている。「生化学概論」を履修していることを前提として、生体での主要成分である水、タンパク質、糖質、脂質の化学と糖質、脂質の代謝について詳述する。また、代謝に深く関与している酵素について解説する。主要な代謝経路の理解を目標としている。	
(授業計画・内容)	
1 講義の進め方、細胞の基本構造、生体分子概論	9 酵素の利用
2 生体における水の重要性	10 酵素反応速度論
3 アミノ酸の化学	11 代謝概観
4 タンパク質の構造と機能 (1)	12 糖代謝 (1)
5 タンパク質の構造と機能 (2)	13 糖代謝 (2)
6 糖質の化学	14 脂質代謝 (1)
7 脂質の化学	15 脂質代謝 (2)
8 酵素概論	
(成績評価の方法) 期末試験80%、レポート20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「イラストレイテッド・ハーバー生化学」 上代淑人 監訳 (丸善)	

(科目名) 有機化学	(科目番号) 502																
(英訳) Organic Chemistry	(対象学年) 2年																
(担当者名) 本多 裕司	(開講期) 前期																
(目的・目標) 「有機化学概論」を履修していることを前提にして、様々な官能基を持つ化合物の基本的な反応機構を解説する。教科書の例題を授業中に解くことで、有機化学の基本的な反応機構を理解できるようにする。また、生化学反応や化合物の様々な構造決定法についても概説する。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 序論と解説(教科書に関する解説など)</td> <td>9 カルボン酸とその誘導体 (2)</td> </tr> <tr> <td>2 ハロゲン化アルキル (1)</td> <td>10 カルボニル化合物の反応 (1)</td> </tr> <tr> <td>3 ハロゲン化アルキル (2)</td> <td>11 カルボニル化合物の反応 (2)</td> </tr> <tr> <td>4 アルコール、フェノール、エーテル (1)</td> <td>12 アミン (1)</td> </tr> <tr> <td>5 アルコール、フェノール、エーテル (2)</td> <td>13 アミン (2)</td> </tr> <tr> <td>6 アルデヒドとケトン (1)</td> <td>14 生化学反応の有機化学</td> </tr> <tr> <td>7 アルデヒドとケトン (2)</td> <td>15 有機化合物の構造決定法</td> </tr> <tr> <td>8 カルボン酸とその誘導体(1)</td> <td></td> </tr> </table>		1 序論と解説(教科書に関する解説など)	9 カルボン酸とその誘導体 (2)	2 ハロゲン化アルキル (1)	10 カルボニル化合物の反応 (1)	3 ハロゲン化アルキル (2)	11 カルボニル化合物の反応 (2)	4 アルコール、フェノール、エーテル (1)	12 アミン (1)	5 アルコール、フェノール、エーテル (2)	13 アミン (2)	6 アルデヒドとケトン (1)	14 生化学反応の有機化学	7 アルデヒドとケトン (2)	15 有機化合物の構造決定法	8 カルボン酸とその誘導体(1)	
1 序論と解説(教科書に関する解説など)	9 カルボン酸とその誘導体 (2)																
2 ハロゲン化アルキル (1)	10 カルボニル化合物の反応 (1)																
3 ハロゲン化アルキル (2)	11 カルボニル化合物の反応 (2)																
4 アルコール、フェノール、エーテル (1)	12 アミン (1)																
5 アルコール、フェノール、エーテル (2)	13 アミン (2)																
6 アルデヒドとケトン (1)	14 生化学反応の有機化学																
7 アルデヒドとケトン (2)	15 有機化合物の構造決定法																
8 カルボン酸とその誘導体(1)																	
(成績評価の方法) 定期試験100%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業終了後に対応。もしくはアポイントメントをとってB215(食品素材科学研究室)に来てください。																	
(教科書)「マクマリー有機化学概説」(第6版) 東京化学同人 (「有機化学概論教科書」初日は必ず持参) (教材) 必要に応じてプリントを配付する。 (コメント) 教科書に沿って授業を進めていきますので、必ず予習をしてきてください。初日に教科書をどのように使用するのか解説しますので、忘れずに持ってきてください。																	

(科目名) 分子生物学	(科目番号) 503																
(英訳) Molecular Biology	(対象学年) 2年																
(担当者名) 海老原 充	(開講期) 後期																
(目的・目標) 2001年に全ヒトゲノム情報が明らかにされ、組換えDNA作物やクローン技術など分子生物学が身近な話題として登場しており、学生はもちろん一般の人にもより深い理解が求められている。このような背景から、分子生物学的、生命科学的基礎および応用を理解し、生命の基本を理解することを目標とする。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 がん遺伝子 (参1 p789~)</td> <td>9 転写因子 (p376~)</td> </tr> <tr> <td>2 DNAと遺伝子 (p 2~)</td> <td>10 免疫 (1) (p357~)</td> </tr> <tr> <td>3 遺伝子の構造 (p 20~)</td> <td>11 免疫 (2) (p368~)</td> </tr> <tr> <td>4 転写翻訳のメカニズム (p 98~)</td> <td>12 シグナル伝達 (参1 p726~)</td> </tr> <tr> <td>5 タンパク質の合成 (p116~)</td> <td>13 細胞周期 (参1 p754~)</td> </tr> <tr> <td>6 遺伝子発現制御 (p172~)</td> <td>14 分子生物学実験法 (1) (参2 p56~)</td> </tr> <tr> <td>7 タンパク質の輸送と局在 (1) (p159~)</td> <td>15 分子生物学実験法 (2) (参2 p90~)</td> </tr> <tr> <td>8 タンパク質の輸送と局在 (2) (参1 p193~)</td> <td>16 試験</td> </tr> </table> ()内の数字は、教科書の該当ページを示す。		1 がん遺伝子 (参1 p789~)	9 転写因子 (p376~)	2 DNAと遺伝子 (p 2~)	10 免疫 (1) (p357~)	3 遺伝子の構造 (p 20~)	11 免疫 (2) (p368~)	4 転写翻訳のメカニズム (p 98~)	12 シグナル伝達 (参1 p726~)	5 タンパク質の合成 (p116~)	13 細胞周期 (参1 p754~)	6 遺伝子発現制御 (p172~)	14 分子生物学実験法 (1) (参2 p56~)	7 タンパク質の輸送と局在 (1) (p159~)	15 分子生物学実験法 (2) (参2 p90~)	8 タンパク質の輸送と局在 (2) (参1 p193~)	16 試験
1 がん遺伝子 (参1 p789~)	9 転写因子 (p376~)																
2 DNAと遺伝子 (p 2~)	10 免疫 (1) (p357~)																
3 遺伝子の構造 (p 20~)	11 免疫 (2) (p368~)																
4 転写翻訳のメカニズム (p 98~)	12 シグナル伝達 (参1 p726~)																
5 タンパク質の合成 (p116~)	13 細胞周期 (参1 p754~)																
6 遺伝子発現制御 (p172~)	14 分子生物学実験法 (1) (参2 p56~)																
7 タンパク質の輸送と局在 (1) (p159~)	15 分子生物学実験法 (2) (参2 p90~)																
8 タンパク質の輸送と局在 (2) (参1 p193~)	16 試験																
(成績評価の方法) 定期試験60%、課題提出等40%により総合的に評価する。 Moodleやネットを利用した予習・復習問題を課す。 (オフィスアワーの設定) 毎週火曜日3~5時限目。(メールも可: ebihara@ishikawa-pu.ac.jp)																	
(教科書)「エッセンシャル遺伝子」 B. Lewin著 東京化学同人社 (教材) 毎回の講義の資料はあらかじめMoodleを通じて配信するので「分子生物学コース」に登録すること。 (参考書) (参1) 「遺伝子」第8版 東京化学同人 (参2) 「分子生物学」 R. Weaver著 化学同人社																	

(科目名) 食品微生物学	(科目番号) 504
(英訳) Food Microbiology	(対象学年) 3年
(担当者名) 小柳 喬	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品の安全性(衛生的視点)と製造(発酵学的視点)の両面から、食品と微生物との関わりについて講義を行う。本講義を通して微生物を生態学的、生理学的、分子生物学的に広く理解するとともに、どのように食品に影響を及ぼすのかを知り、あらゆる角度から食品微生物を考察する。	
(授業計画・内容) 1 発酵と腐敗の違い、細菌と真菌の違いなど微生物の分類様式 2 微生物の大きさや細胞内の構造等 3 表現型および遺伝子型等の微生物の持つ形質 4 食品の腐敗・変敗の際に微生物によりもたらされる作用 5 主な食品腐敗細菌 6 乳酸菌および胞子細菌・食品製造における利点・リスク 7 真菌の分類・カビ毒等による食品汚染 8 食中毒がもたらす社会的影響・最新の食中毒の動向 9 食品病原微生物・食中毒を防ぐための微生物学的知識 10 最小発症菌数や微生物の増殖特性・微生物の生育に関する諸条件 11 微生物制御に関わるパラメータ・ハードテクノロジー・予測微生物学 12 発酵食品の製造に関わる微生物群 13 発酵食品の製造プロセスにおける発酵微生物の関与 14 発酵微生物とバイオテクノロジー 15 食品微生物学～まとめ～ (成績評価の方法) テスト50%、出席25%、小テスト25%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書)「食品微生物の科学」 清水 潮 (幸書房) (コメント) 興味を持って微生物の世界を楽しみに来てください。	

(科目名) 食品加工学	(科目番号) 505
(英訳) Food Processing	(対象学年) 3年
(担当者名) 野口 明徳	(開講期) 後期
(目的・目標) 便利で安全・安心の食品を作り出すため、素材を加工する間の様々な現象を取り扱う複雑系の学問が食品加工学である。年間生産額約23兆円の食品製造業に欠かすことが出来ない学問であり、日本の生産額約10%を占める食品産業(食品製造業、食品流通業及び外食産業)とも関係が深く、食品生産業(農水産業)と消費者を結ぶ各段階で接して消費ニーズを生産者に伝える役割も担っている。以下の授業計画・内容に沿って授業を進め、カロリーベースで60%以上を海外に依存する日本の食品産業の特徴そして世界の食料需給問題も講義する。	
(授業計画・内容) 1 食品産業と食料需給 産業の位置づけと食料問題 2 食品加工の意義 基本理念・目的 3-5 食品保蔵(貯蔵)の原理 水分と水分活性、pH、温度、その他 6-8 食品加工の原理 物理的加工、化学的加工、生物的加工 9-12 食品の加工 農産物・畜産物、水産物・油脂、多糖類・調味料、機能性食品等 13 包装 意義、包装材料と方法 14-15 規格・表示・安全性 意義・主な規格・制度、安全性等 16 試験 (成績評価の方法) 試験80%、レポート及び出席等20% 計100%。 (オフィスアワーの設定) アポイントメントにより対応 電話：076-227-7456 または内線3207	
(教科書)「新しい食品加工学」 小川 正、的場輝桂 編著 (南江堂) (参考書)「图解 伝熱工学の学び方」 西川兼康監修、北山直方 著 (オーム社) (教材) 必要に応じて別にプリントを配付する。	

(科目名) 食品製造工学	(科目番号) 506
(英訳) Engineering of Food Manufacture	(対象学年) 3年
(担当者名) 島 元啓	(開講期) 前期

(目的・目標)

他の物質生産工程と比較しながら、食品製造・加工工程のもつ際立った特徴について理解を深めた後、食品製造・加工操作として特に重要な操作をとりあげ、その基礎と、構築及び設計において必要な事項を理解する。それらの主な操作は、殺菌・蒸発・凍結・膜の各濃縮、噴霧・凍結乾燥である。また、食品のテクスチャーに関連して、ゲル化、エマルジョン化、結晶化などの相変化・界面現象と粘弾性挙動の原理について把握する。

(授業計画・内容)

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. 序論 | 4. 乾燥操作 |
| 1 食品製造加工操作の特徴 | 9 湿度図表と乾燥理論 |
| 2. 殺菌操作 | 10 乾燥装置及び噴霧乾燥 |
| 2 殺菌操作の特徴 | 11 凍結乾燥装置 |
| 3 伝熱理論と装置・非正常伝熱 | 12 芳香成分の保持 |
| 4 殺菌時間の計算法 | 5. 新しい食品加工法 |
| 3. 濃縮操作 | 13 エクストルージョンクッキング、
超臨界流体抽出 |
| 5 濃縮の原理(蒸発・凍結・膜)、濃縮のエネルギー論 | 6. 機械的分離・レオロジー・界面現象 |
| 6 蒸発濃縮 | 14 ろ過操作、遠心分離操作 |
| 7 凍結濃縮 | 15 レオロジー、相変化、エマルジョン化 |
| 8 膜濃縮 | |

(成績評価の方法)

期末試験50%、出席25%、小テスト及びレポート25%。

(オフィスアワー)

授業後に受け付ける。

(教科書) 「食品工学」 日本食品工学会 編、朝倉書店

教科書と配付資料を使って講義する。

(コメント) 食品製造・調理実験の受講予定者は、本講義を受講することが望ましい。

(科目名) 食品材料学	(科目番号) 507
(英訳) Utilization of Food Resources	(対象学年) 2年
(担当者名) 野口 明德、石田 信昭	(開講期) 前期

(目的・目標)

農畜水産物は、これを直接に、あるいは加工・貯蔵・調理して利用している。多種多様な農畜水産物においては、その種類、原産地、伝搬の歴史、食品となる部分の構造および物理学的性質を述べたあと、それらの素材を利用した様々な加工品を紹介し、その製造方法を解説する。

(授業計画・内容)

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. 種々の農産物の炭水化物とその利用<石田> | 9 植物タンパク質(穀類) |
| 1 基本構造 | 10 動物タンパク質(畜肉) |
| 2 糊化と老化、種々の炭水化物 | 11 動物タンパク質(卵、魚介類) |
| 3 穀類 | 4. 園芸産物とその利用 <石田> |
| 4 根茎類 | 12 含有成分、生理的特徴 |
| 5 豆類 | 13 貯蔵法、加工利用、ジャム類、果汁飲料 |
| 2. 脂質とその利用(種類と特性) <野口> | 5. 嗜好食品 <野口> |
| 6 植物油脂の分類、特性 | 14 飲料(茶、コーヒー、ココア) |
| 7 動物油脂の分類、特性 | 15 菓子類 |
| 3. タンパク質とその利用(種類と特性)<野口> | 6. 試験 |
| 8 植物タンパク質(豆類) | 16 試験 |

(成績評価の方法)

試験80%、レポート及び出席等20% 計100%。

(オフィスアワーの設定)

アポイントメントにより対応。 野口 電話：076-227-7456 または内線3207

石田 電話：076-227-7410 または内線3204

(教科書) 「食品学各論」第2版 新食品・栄養科学シリーズ

瀬口正晴・八田 一 編 (化学同人)

(教材) 必要に応じて別にプリントを配付する。

(科目名) 食品化学	(科目番号) 508
(英訳) Food Chemistry	(対象学年) 2年
(担当者名) 榎本 俊樹	(開講期) 前期
(目的・目標) 本講義では、食品成分の化学、食品の味・色・香り・有害成分、食品成分の変化などについて解説し、食品を化学的側面から理解することを目標とする。また、動物性食品、植物性食品、調味嗜好品の特徴などについても食品化学の立場から述べる。	
(授業計画・内容)	
1 糖質	9 非酵素的褐変と酵素的褐変
2 脂質	10 油脂の酸化
3 たんぱく質	11 たんぱく質の変化
4 ビタミン	12 糖質の変化
5 ミネラル・核酸	13 ビタミンの変化
6 色	14 動物性食品、植物性食品の特徴
7 味・香り	15 調味嗜好品の特徴
8 有害成分	16 試験評価
なお、授業への理解を深めるため、授業項目ごとに正誤問題を宿題として課し、翌週に答え合わせと解説を行う。	
(成績評価の方法) 出席状況、試験による総合評価。	
(オフィスアワーの設定) 質問等に関して、オフィスアワーの設定はしませんが、在室のときはいつでも訪問OKです。	
(教科書)「食品学総論」 森田潤司・成田宏史編 (化学同人)	

(科目名) 食品機能学	(科目番号) 509
(英訳) Food Functionality	(対象学年) 2年
(担当者名) 松本 健司	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品の機能性について理解することを目的とする。特に、三次機能である生体調節機能および関係する解剖生理学的な知識を習得するとともに、医薬品と食品との違いや市場に溢れる健康食品についての問題点について考える。	
(授業計画・内容)	
1-2 食品の三つの機能と食品機能研究	11 免疫系
3-4 食品と医薬品の違い	12 内分泌系
5 生活習慣病とメタボリックシンドローム	13 筋・骨格系
6 酸化ストレスと抗酸化能	14 脳神経系・老化と加齢
7-8 脂質代謝系	15 ニュートリゲノミクスとバイオマーカー
9 糖代謝系	16 試験
10 循環器系	
(成績評価の方法) 定期試験80%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) 食品栄養学	(科目番号) 510
(英訳) Food Nutrition	(対象学年) 3年
(担当者名) 吉城 由美子	(開講期) 前期
(目的・目標) 健康に生きるために摂取する栄養現象を、科学的かつ総合的に解明する基礎知識を習得し、ライフステージに応じた食生活への応用と実践について学ぶ。また、糖尿病、動脈硬化、高血圧をはじめとする生活習慣病の成り立ちとその食事療法について学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 栄養と健康 日本人の栄養基準	9 骨と栄養 (2) 体内カルシウムの調節機構
2 新生児の栄養 胎児から新生児への身体変化と栄養	10 糖尿病と食事療法 (1) 糖の代謝
3 乳児期の栄養 消化器系の発達と栄養	11 糖尿病と食事療法 (2) 糖尿病の栄養基準
4 幼児期の栄養 感情の発達と栄養	12 高脂血症と食事療法 (1) 脂質の代謝
5 学童期の栄養 アレルギーの発症メカニズムと食事	13 高脂血症と食事療法 (2) 高脂血症の栄養基準
6 ビタミンの栄養学 (1) ビタミン各論	14 高血圧と食事療法 (1) 塩類の調節機構
7 ビタミンの栄養学 (2) エネルギー産生とビタミン	15 高血圧と食事療法 (2) 高血圧の栄養基準
8 骨と栄養 (1) カルシウムの代謝	16 試験
(成績評価の方法) 試験60%、授業態度20%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	
(参考書) 「応用栄養学」 灘本知憲、西川善之 編 (化学同人) 食品成分表	

(科目名) 機能性評価学	(科目番号) 511
(英訳) Methods in Food Functionality	(対象学年) 3年
(担当者名) 榎本 俊樹	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品の生体調節作用(機能性)に関する研究を行うためには、機能性の評価方法について理解を深める必要がある。本講義では、食品の様々な機能性に対処した評価方法の原理と具体的な実験手法について解説する。また、これらの評価方法を用いた研究事例を紹介し、機能性研究の進め方や機能性食品開発のプロセスについても学ぶ。なお、本講義では、機能性評価を総合的に理解するため、食の機能性に係る論文紹介を学生に課す。	
(授業計画・内容)	
1 食品の機能性を巡る最近の動向	
2-7 食品の機能性評価方法の原理と実際	
8 農林水畜産物の機能性成分に関する研究動向	
9 機能性を付加した加工食品に関する研究動向	
10 北陸地方の伝統食品、農林水畜産物の機能性評価とその応用に関する研究動向	
11-15 学生による論文紹介	
16 試験評価	
(成績評価の方法) 出席状況、試験による総合評価。	
(オフィスアワーの設定) 質問等に関して、オフィスアワーの設定はしませんが、在室のときはいつでも訪問OKです。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) 食品管理学	(科目番号) 512
(英訳) Food Management	(対象学年) 3年
(担当者名) 矢野 俊博	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品は安全であり、安心して食べられることが必須である。そのために食品企業は、HACCPの考え方に基づいて安全な食品の製造・加工を行っている。そこで、本講義では、HACCPの考え方・構築方法および洗浄・殺菌の方法と評価方法について理解することを目的とする。	
(授業計画・内容) 1 食品関連法規と食品管理の国際的な考え方 2-4 HACCPの7原則12手順 5-6 一般的衛生管理プログラム (HACCPシステム構築の前提条件) 7-8 HACCPの構築とその解説 9-10 洗浄・殺菌の方法と評価方法 11-12 微生物と微生物の制御方法 13-14 大量調理施設におけるHACCP 15 HACCPシステムに必用な書類 16 試験	
(成績評価の方法) 試験50%、小試験30%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教科書) 「栄養管理士のための大量調理施設の衛生管理」	樫尾 一監修 (幸書房)
(参考書) 「食品の安全を創るHACCP」	日本食品衛生協会
「食品の安全を創るHACCPプラン作成ガイド」	日本食品衛生協会
「中小企業のためのHACCP導入の手引き」	横山理雄編集 (サイエンスフォーラム)

(科目名) 食品分析学	(科目番号) 513
(英訳) Food Analysis	(対象学年) 2年
(担当者名) 小西 康子	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品の特性・品質・安全性を客観的に評価するためには、食品成分の正確な分析が必要不可欠である。そこで本講義では、食品を構成している主要成分および微量成分の分析方法を、それぞれの基礎となる理論や原理を含めて理解することを目的とする。	
(授業計画・内容) 1 食品分析の重要性 2 水の分析 3-4 タンパク質の分析 5-6 紫外・可視分光分析法 7-8 分析データの取り扱い方 9-11 液体クロマトグラフィー 12 脂質の分析 13 灰分・繊維の分析 14 炭水化物の分析 15 熱量	
(成績評価の方法) テスト80%、出席および提出物20%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 火曜日18時～19時。	
(教科書) 「食品分析学」－機器分析から応用まで－	松本 清 編 (培風館)
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) 食品衛生学	(科目番号) 514
(英訳) Food Hygiene	(対象学年) 3年
(担当者名) 鈴木 隆元	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品に起因する健康上の危害について理解し、食料の一次生産から加工・流通・調理を経て摂取されるまでの過程における食品の安全性を確保する手段について学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 イントロダクション：食品衛生の目的、現状	9 化学物質による食中毒、自然毒による食中毒
2 食品衛生に関係する微生物の分類、性質	10 有害物質による食品の汚染
3 微生物による食品の変質・腐敗	11 農薬による食品の汚染、食物アレルギー、 食品中の異物・害虫
4 食品の変質防止	12 食品添加物
5 食中毒の原因別分類、発生状況	13 食品の表示、遺伝子組換え食品
6 細菌性食中毒の原因菌とその予防 (1)	14 食品衛生対策 (食中毒の予防、HACCP)
7 細菌性食中毒の原因菌とその予防 (2)	15 食品衛生関係法規と食品保健行政
8 ウイルス性食中毒、アレルギー様食中毒、寄生虫	16 試験
(成績評価の方法) 期末試験50%、小テスト30%、出席20%で評価する。 (オフィスアワーの設定) 授業後および随時受け付ける	
(教科書) 「食品衛生学 第3版」 一色賢司編 (東京化学同人)	

(科目名) 生物化学 II	(科目番号) 515
(英訳) Biological Chemistry II	(対象学年) 2年
(担当者名) 後藤 秀幸	(開講期) 後期
(目的・目標) 生物化学 I に続いて主要な生体分子の化学及び代謝について解説する。生体内における、分子の複合体及び相互作用の基本的内容を取り扱う。用語の理解及び生物化学全般の把握を目標としている。	
(授業計画・内容)	
1 アミノ酸代謝 (1)	9 糖タンパク質
2 アミノ酸代謝 (2)	10 細胞外マトリックス
3 核酸とヌクレオチド	11 細胞骨格
4 生体膜ビタミンと補酵素ホルモン	12 血漿タンパク質
5 ホルモン	13 血液
6 シグナル伝達	14 異物の代謝
7 ビタミンと補酵素	15 病態代謝
8 細胞内でのタンパク質の輸送と選別	
(成績評価の方法) 定期試験 80%、レポート 20%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「イラストレイテッド・ハーパー生化学」 上代淑人監訳 (丸善)	

(科目名) 食品保蔵学	(科目番号) 516
(英訳) Preservation of Food	(対象学年) 2年
(担当者名) 石田 信昭	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品保蔵とは、食品の品質を好ましい状態に保つことである。食品の貯蔵・加工に伴う品質の変化、品質劣化の原因と関係する要因、更に劣化の進行を抑える技術を述べる。生鮮食品の場合は、生き物としての生理的・食品学的特性を理解し、鮮度を保持するための原理と実際を述べる。また、保蔵食品については、保蔵加工の原理、種々の方法、それぞれの保蔵食品の食品学的特徴などを述べる。	
(授業計画・内容) 1 食品保蔵の必要性：農産食品の生産・流通・貯蔵、消費 2 生鮮食品としての農産物の特徴 3 青果物の収穫後の生理と生鮮貯蔵法 4 食品の貯蔵に影響を与える因子 5-7 食品の貯蔵と水分 8-9 脂質の酸化 10-11 食品成分の化学的变化 12 酵素関与の変化 13-14 各種保存法の原理と問題点 15 まとめ 16 試験	
(成績評価の方法) 試験(中間テストを含む)85%、出席15%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「食品加工貯蔵学」(第2版) 本間清一、村田容常編、東京化学同人 (参考書) 「食品保蔵学」(改訂版) 加藤博道、他・編 「食品保蔵学」 野中順三九、小泉千秋、大島敏明、恒星社厚生閣	

(科目名) 調理化学	(科目番号) 517
(英訳) Cookery Chemistry	(対象学年) 3年
(担当者名) 榎本 俊樹、吉城 由美子	(開講期) 後期
(目的・目標) 本講義は調理技術全般を化学的に理解することを目的として行う。調理の「技」と「コツ」の科学的解説を通し、食品成分におよぼす調理法の影響と調理に伴う栄養成分、生体調節成分、色・味・香り成分などの化学変化について、理解を深める。	
(授業計画・内容) 1 加熱と調理(1) : 伝導電熱、対流電熱 2 加熱と調理(2) : 電磁誘導加熱 3 電子レンジによる調理(1) : マイクロ波による加熱原理 4 電子レンジによる調理(2) : 栄養成分の変化 5 野菜の調理(1) : アブラナ科植物の機能性成分と調理 6 野菜の調理(2) : フラボノイドの調理変化 7 1-6講義のまとめ 8-14 調理の「技」、「コツ」の科学 (洗う、ひたす、切る、する・おろす、こねる・混ぜる、冷やす、焼く、炒める、揚げる、蒸す、ゆでる、煮る、たく) 16 試験評価	
(成績評価の方法) 試験70%、出席30%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) 微生物制御学	(科目番号) 518
(英訳) Regulation of Microorganisms	(対象学年) 3年
(担当者名) 山本 憲二	(開講期) 後期
(目的・目標) 本講義は、微生物に関する二つの異なる内容の原理と方法の理解を目的として行う。一つは、病原性微生物などの人間に有害な微生物やその生産する毒素の制御に関する原理と方法の理解である。他の一つは、人間が微生物の性質をコントロールし、人間が必要とする物をうまく微生物に生産させる、いわゆる代謝制御発酵の原理と方法の理解である。	
(授業計画・内容) 1-5 微生物の増殖の制御 a. 加熱滅菌、放射線滅菌、ろ過滅菌 b. 化学物質による増殖のコントロール c. 抗生物質による増殖のコントロール d. ウイルスのコントロール e. 真菌類のコントロール f. 微生物の薬剤耐性と新しい抗菌剤の開発 6-10 宿主と微生物の相互関係 a. 微生物と高等生物との相互作用 b. 人体各部位の常在菌 c. 宿主への病原体の浸入、定着、増殖 d. 毒素と毒力（ビルレンス） 11-15 代謝制御発酵 a. 伝統的発酵醸造 b. アミノ酸発酵と核酸発酵 c. 代謝関連遺伝子の発現制御	
(成績評価の方法) 期末テスト80%と出席率20%。	
(オフィスアワーの設定) コンタクトの希望は事前に連絡すること。電話番号 内線5201、E-mail: yamamotk@ishikawa-pu.ac.jp	
(教材) 図や表を映写する。同じものをプリントとして配る。	
(参考書) 「遺伝子から見た応用微生物学」 朝倉書店 「応用微生物学」 文永堂出版 「Brock微生物学」 オーム社	

(科目名) 食品品質管理論	(科目番号) 519
(英訳) Introduction to food quality management	(対象学年) 3年
(担当者名) 矢野 俊博	(開講期) 後期
(目的・目標) 多種多様な食品が製造・加工されているが、これらの食品においては安全・安心に加え、一定の品質が求められる。品質を保証するためには、製造現場における種々の管理が必用である。そこで本講義では、品質管理に必用な教育・管理手法などを理解することを目的とする。	
(授業計画・内容) 1 製造工程における品質管理のポイント 2-3 品質管理に必用な管理仕様書 4-6 品質管理に必用な検査手法（官能検査、微生物検査、アレルギー原因物質検査、異物検査など） 7 5Sと社員教育 8 食品流通とトレーサビリティ 9-11 食品管理マネジメントシステム（HACCPとISO22000） 12-13 食品表示（生鮮食品と加工食品）の基礎 14 食品クレームとリスクマネジメント 15 食品工場の点検手法 16 試験 *食品管理学を受講していることを前提に講義を行います。	
(成績評価の方法) 試験50%、小テスト30%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。	
(教科書) 「実践食品工場の品質管理」 矢野俊博編著 (幸書房)	
(教材) プリント	
(参考書) 「食品工場の品質管理」 河岸宏和 (同文館出版)	
「ISO22000構築・運用マニヤル」 三村 聡 (日刊工業新聞社)	
「食品の適正表示マニヤル」 太田裕見ら (サイエンスフォーラム)	

(科目名) 食品マーケティング論	(科目番号) 520																
(英訳) Food Marketing	(対象学年) 3年																
(担当者名) 鈴木 隆元	(開講期) 後期																
<p>(目的・目標) わが国における「食品の消費と流通」の現状を理解し、フードビジネスの現場でのマーケティングの展開について学ぶ。(1)消費者のニーズと購買パターン (2)生産者/加工業者から消費者への流通過程 (3)食品の安全性と機能性 (4)企業の社会的責任および情報公開 (5)環境問題や国際問題 について食品マーケティングの視点でとりあげる。 地元の食品企業のビジネス展開を学び、マーケティングの実際について理解する。</p>																	
<p>(授業計画・内容)</p> <table border="0"> <tr> <td>1 イントロダクション：マーケティングとは</td> <td>9 食品消費と安全、企業の社会的責任と情報公開</td> </tr> <tr> <td>2 食生活と消費 (1) 食生活形態の変化</td> <td>10 食品供給のグローバル化</td> </tr> <tr> <td>3 食生活と消費 (2) 消費の変化</td> <td>11 地元の食品産業のマーケティング戦略 (1)</td> </tr> <tr> <td>4 フードマーケティングと食品流通 (1) 食生活の多様化</td> <td>12 地元の食品産業のマーケティング戦略 (2)</td> </tr> <tr> <td>5 フードマーケティングと食品流通 (2) 小売と卸売</td> <td>13 地元の食品産業のマーケティング戦略 (3)</td> </tr> <tr> <td>6 食品市場と食品流通 (1) 内食、外食</td> <td>14 ケーススタディー作業</td> </tr> <tr> <td>7 食品市場と食品流通 (2) 中食とコンビニエンスストア</td> <td>15 ケーススタディーの発表</td> </tr> <tr> <td>8 食品消費と環境問題</td> <td>18 レポート作成</td> </tr> </table>		1 イントロダクション：マーケティングとは	9 食品消費と安全、企業の社会的責任と情報公開	2 食生活と消費 (1) 食生活形態の変化	10 食品供給のグローバル化	3 食生活と消費 (2) 消費の変化	11 地元の食品産業のマーケティング戦略 (1)	4 フードマーケティングと食品流通 (1) 食生活の多様化	12 地元の食品産業のマーケティング戦略 (2)	5 フードマーケティングと食品流通 (2) 小売と卸売	13 地元の食品産業のマーケティング戦略 (3)	6 食品市場と食品流通 (1) 内食、外食	14 ケーススタディー作業	7 食品市場と食品流通 (2) 中食とコンビニエンスストア	15 ケーススタディーの発表	8 食品消費と環境問題	18 レポート作成
1 イントロダクション：マーケティングとは	9 食品消費と安全、企業の社会的責任と情報公開																
2 食生活と消費 (1) 食生活形態の変化	10 食品供給のグローバル化																
3 食生活と消費 (2) 消費の変化	11 地元の食品産業のマーケティング戦略 (1)																
4 フードマーケティングと食品流通 (1) 食生活の多様化	12 地元の食品産業のマーケティング戦略 (2)																
5 フードマーケティングと食品流通 (2) 小売と卸売	13 地元の食品産業のマーケティング戦略 (3)																
6 食品市場と食品流通 (1) 内食、外食	14 ケーススタディー作業																
7 食品市場と食品流通 (2) 中食とコンビニエンスストア	15 ケーススタディーの発表																
8 食品消費と環境問題	18 レポート作成																
<p>(成績評価の方法) ケーススタディーのレポート又はグループ発表50%、小テスト30%、出席20%で評価する。</p> <p>(オフィスアワーの設定) 授業終了後および随時。</p>																	
<p>(教科書) 「食品の消費と流通」－フードマーケティングの視点から－ 日本フードスペシャリスト協会編 (健帛社) (参考書) 「食商品学」－焼いもからグルメツアーまで－ 梅沢昌太郎、長尾精一 著 (日本フードスペシャリスト協会、日本食糧新聞社)</p>																	

(科目名) フードコーディネート論	(科目番号) 521																
(英訳) Food Coordinate	(対象学年) 3年																
(担当者名) 野口 明徳	(開講期) 前期																
<p>(学習目的・目標) 食の営みに係わる領域は、調理文化と食卓文化から構成される食事文化を土台として科学、経済、環境、食育など広範である。この広範な領域を背景にして、フードコーディネートの狙いは、食空間を生み出し、食の創造を行うところにある。本授業では、快適な食事ができるように、料理・メニュー・食卓・食空間・サービスなどを含めた食と、その基礎となる食文化・マナー・食情報などに関する知識・技術を学ぶ。</p>																	
<p>(授業計画・内容)</p> <table border="0"> <tr> <td>1 フードコーディネートの基本理念</td> <td>9 フードマネジメント</td> </tr> <tr> <td>2 現代の食事文化とその課題</td> <td>10 フードビジネスコーディネート</td> </tr> <tr> <td>3 メニュープランニング (1)</td> <td>11 フードコーディネートの情報と企画 (1)</td> </tr> <tr> <td>4 メニュープランニング (2)</td> <td>12 フードコーディネートの情報と企画 (2)</td> </tr> <tr> <td>5 テーブルウエアと演出</td> <td>13 食環境とフードシステム</td> </tr> <tr> <td>6 テーブルセッティング</td> <td>14 フードコーディネートと食育</td> </tr> <tr> <td>7 食卓のサービスとマナー</td> <td>15 まとめ</td> </tr> <tr> <td>8 食空間のコーディネート</td> <td>16 試験</td> </tr> </table>		1 フードコーディネートの基本理念	9 フードマネジメント	2 現代の食事文化とその課題	10 フードビジネスコーディネート	3 メニュープランニング (1)	11 フードコーディネートの情報と企画 (1)	4 メニュープランニング (2)	12 フードコーディネートの情報と企画 (2)	5 テーブルウエアと演出	13 食環境とフードシステム	6 テーブルセッティング	14 フードコーディネートと食育	7 食卓のサービスとマナー	15 まとめ	8 食空間のコーディネート	16 試験
1 フードコーディネートの基本理念	9 フードマネジメント																
2 現代の食事文化とその課題	10 フードビジネスコーディネート																
3 メニュープランニング (1)	11 フードコーディネートの情報と企画 (1)																
4 メニュープランニング (2)	12 フードコーディネートの情報と企画 (2)																
5 テーブルウエアと演出	13 食環境とフードシステム																
6 テーブルセッティング	14 フードコーディネートと食育																
7 食卓のサービスとマナー	15 まとめ																
8 食空間のコーディネート	16 試験																
<p>(成績評価の方法) 試験 80%、レポート及び出席等 20% 計100%。</p> <p>(オフィスアワーの設定) アポイントメントにより対応。 電話：076-227-7456 または内線3207</p>																	
<p>(教科書) 「三訂フードコーディネート論」 日本フードスペシャリスト協会・編 建帛社 (参考書) 「フードコーディネーター教本」 日本フードコーディネーター協会・編 柴田書店</p>																	

(科目名) 食生活論	(科目番号) 522
(英訳) Dietary life	(対象学年) 2年
(担当者名) 吉城 由美子	(開講期) 前期
(目的・目標) 食生活の歴史的背景から食形態の形成、食事パターンの変貌、食生活の変化をとらえ、人間と食物の関わりについて学習し、食行動や食機能を総合的に把握する。また、身近な食材の栄養成分と、その調理特性を学ぶ。その他、新聞やコラムなどで取り上げられる食問題について解説し、現代の食意識の動向を学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 食生活と健康	健康を支えるための食生活概論
2 食の機能	空腹とはなにか？ 食べることの意義とは？
3 生活習慣病	背景と評価基準
4 現代型栄養失調 (1)	現代の食生活 ー現状ー
5 現代型栄養失調 (2)	現代の食生活 ー問題ー
6 神経伝達と食生活	脳の発達と食べ物のかかわり
7 体内リズムと食生活 (1)	体内リズムとは？
8 体内リズムと食生活 (2)	食事による体内リズムの維持と調節
9 石川の食材 (1)	栄養特性
10 石川の食材 (2)	調理特性
11 寒天の栄養学 (1)	栄養特性
12 寒天の栄養学 (2)	調理特性
13 カレーの栄養学アリウム属植物の機能性	
14 スポーツと栄養 (1)	スタミナとは？
15 スポーツと栄養 (2)	アスリートのための食事学
16 試験	
(成績評価の方法) 試験60%、出席20%、授業態度20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教材) 必要に応じプリントを配付する。	
(参考書) 「食生活」 福田靖子 編著 (朝倉書店)	
「食生活論」 米川五郎、馬路泰蔵 編 (有斐閣ブックス)	

(科目名) バイオインフォマティクス	(科目番号) 523
(英訳) Bioinformatics	(対象学年) 3年
(担当者名) 竹村 美保	(開講期) 後期
(目的・目標) バイオインフォマティクスは、情報科学を用いて生物を研究する学問である。本講義では、バイオインフォマティクスの基礎知識を身につけ、実際にコンピューターを用いて解析方法を習得することを目的とする。	
(授業計画・内容) 本講義では、バイオインフォマティクスの基礎から応用までの幅広い内容について講義する。まず初めに、バイオインフォマティクスという学問が生まれた背景やその意義についての理解を深めるとともに、分子生物学の基礎知識を復習する。そして、配列解析やデータベースなど、バイオインフォマティクスの基本とその手法について説明する。さらに応用編として、現在のバイオインフォマティクスを用いた研究について、いくつかの具体例を挙げて説明する。 本講義においては、実際に一人一人がコンピューターを用いて解析を行い、バイオインフォマティクスの手法を習得する。そして、バイオインフォマティクスの有用性や可能性について議論する。	
1 バイオインフォマティクスの基礎についての講義	
2 分子生物学の基礎についての講義	
3-15 バイオインフォマティクスの講義と実践	
(成績評価の方法) レポート80%、出欠20%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 講義後および随時受け付ける。	
(参考書) 「バイオデータベースとウェブツールの手とり足とり活用法」 (改訂第2版)	

(科目名) 応用微生物学	(科目番号) 524
(英訳) Applied Molecular Microbiology	(対象学年) 3年
(担当者名) 片山 高嶺	(開講期) 前期
(目的・目標) 微生物のもつ多彩な生理機能の発見から現象の解明までの一連の研究を、分子生物学的・分子遺伝学的側面から解説する。また、微生物を用いた物質生産でこれまでに実用化された例を紹介することで、研究の面白さを伝えたい。	
(授業計画・内容) 1 細菌の形態および構造 2-4 細菌の遺伝学 5-7 遺伝子工学の基礎 8-10 応用微生物学の実際 (糖代謝) 11-13 応用微生物学の実際 (アミノ酸代謝) 14-15 応用微生物学の実際 (実用化技術) 16 試験	
(成績評価の方法) 試験75%、出席25%。 (オフィスアワーの設定) 随時。	
(教科書) 「遺伝子から見た応用微生物学」 熊谷英彦・加藤暢夫・村田幸作・阪井康能 編著 (朝倉書店)	

(科目名) 食品開発論	(科目番号) 525
(英訳) Development of food business	(対象学年) 3年
(担当者名) 石田 信昭	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品の新製品開発に関する知識の修得を目的とし、食品製造に必要な基本原理を理解させ、新しい着想に基づく食品を開発するための幅広い知識を身につける。近代における食品加工技術の発展とその製品、食生活における消費構造・志向の変化に対応する加工食品の製造技術、包装技術・資材の進歩と新製品開発、食品加工における省力化、効率化、省エネルギー化、環境保全に関する技術の進歩などについて述べる。	
(授業計画・内容) 1 食品開発とは：食品開発の必要性 2 人間と食べ物との関係 3 食品開発の動機 4 食品開発の手順 (1) 5 食品開発の手順 (2) コンセプトの形成 6 食品開発の手順 (3) 7-8 共通基本技術 9 食品開発の現状 10-15 事例研究	
(成績評価の方法) レポート70%、出席20% 学習態度10%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。	
(教科書) 「食品開発の進め方」 岩田 直樹、 幸書房 (参考書) 「ヒット食品開発の発想と技術」 日本農芸化学会編 「新食品開発論」 中村豊郎、 光琳	

(科目名) 栄養生化学	(科目番号) 526
(英訳) Nutritional Biochemistry	(対象学年) 3年
(担当者名) 松本 健司	(開講期) 後期
(目的・目標) 生化学概論、生物化学Iを受講したことを前提として講義を行う。三大栄養素を中心とする栄養成分の吸収と代謝について、関係する各種臓器とともに理解することを目標とする。また、糖尿病や肥満といった栄養シグナルが関係する疾患について、その分子メカニズムを理解する。	
(授業計画・内容)	
1 消化器の構造と機能	11-12 インスリンと糖尿病
2 代謝に関わる主な臓器	13 摂食の調節とアディポカイン
3-4 糖質、タンパク質、脂質の消化と吸収	14 カロリー制限と寿命
5-7 摂食時と空腹時のエネルギー代謝	15 アルコール、その他の代謝
8 ATPの産生と脱共役	16 試験
9-10 リポタンパク質による脂質の輸送	
(成績評価の方法) 定期試験80%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後、随時。	
(教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) 食品物理化学	(科目番号) 527
(英訳) Food Physical Chemistry	(対象学年) 2年
(担当者名) 宮脇 長人	(開講期) 前期
(目的・目標) 自然界のあらゆる局面で普遍的に成立する物理化学の諸法則と、生命現象および食品の性質とのかかわりについて学習する。講義の前半においては、生命現象の本質の物理化学的解釈について、後半においては、食品の最大成分である水を中心として、食品物性およびその食品加工との関係についても学習する。	
(授業計画・内容)	
1 はじめに	
2 熱力学の基本法則について	
3 エントロピーとは何か?	
4 自由エネルギーについて	
5 化学反応と平衡	
6 生体反応とエネルギー	
7 相平衡と状態変化：不均一平衡	
8 溶液論と水分活性	
9 平衡論と速度論	
10 水と生命・食品	
11 食品機能・食品物性と食品加工：不均一輸送過程	
12 単位系と単位換算法	
13 水の物性	
14 伝熱と拡散	
15 食品の力学的性質・レオロジー	
(成績評価の方法) 随時行う演習40%と期末試験60%による。	
(オフィスアワーの設定) 授業終了後、ほか随時(Tel. 227-7465)。	
(教材) 授業ごとにプリントを配付する。	

(科目名) 機器分析学	(科目番号) 528
(英訳) Instrumental Analysis	(対象学年) 3年
(担当者名) 小西 康子	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品の分析を行なう際に使用する機器について、その原理と実際を講義する。2年次に食品分析学を履修していることが好ましい。	
(授業計画・内容) 1 機器分析法の概略 2- 3 原子吸光分析法 4- 5 赤外分光分析法 6- 7 ガスクロマトグラフィー 8- 9 質量分析法 10 蛍光・発光分析法 11-12 磁気共鳴法 13 イオン選択性電極法・電気泳動法 14 生化学反応を利用した分析法 15 機器分析の実際	
(成績評価の方法) テスト80%、出席および提出物20%により評価する。 (オフィスアワーの設定) 火曜日18時～19時。	
(教科書) 「食品分析学」－機器分析から応用まで－ 松本 清 編 (培風館) (「食品分析学」教科書) (教材) 必要に応じてプリントを配付する。	

(科目名) フードスペシャリスト論	(科目番号) 529
(英訳) Outline of Food Specialists	(対象学年) 3年
(担当者名) 松本 健司	(開講期) 前期
(目的・目標) フードスペシャリストとして求められる食品の開発・流通から販売・消費にいたる幅広い分野について学習することにより、フードスペシャリストの資格を得るために十分な知識の習得を目指す。	
(授業計画・内容) 1 フードスペシャリストとは 9-10 食品の鮮度と熟成 2 おいしさの追求 11 食品の安全性と消費者の保護 3- 4 食生活の変遷と消費行動 12 食の情報とその活用、現代の食卓の課題 5- 6 食の消費現場と食産業 13 人類と食環境 7- 8 食品の品質規格と食品に関する法律 14-15 総復習	
(成績評価の方法) 試験60%、出席20%、小テスト20%。 (オフィスアワーの設定) 随時。	
(教科書) 「四訂フードスペシャリスト論」 日本フードスペシャリスト協会編、建帛社	

(科目名) 食品基礎実験	(科目番号) 530
(英訳) Laboratory for Basic Food Science I	(対象学年) 3年
(担当者名) 榎本 俊樹、後藤 秀幸、小西 康子 三沢 典彦、竹村 美保、南 博道	(開講期) 前期
(目的・目標) 本実験は食品科学実験の基礎として行う。まず、実験を安全に行う方法及び試薬類、器具類の基本的な取り扱い方を説明する。食品の主要な成分の抽出分離・精製法とその定量のための分析方法を習熟するとともに、これらの方法の基本的原理を理解することを目的としている。	
(授業計画・内容)	
1 食品科学実験ガイダンス	9 タンパク質の定量
2 危険物等の取り扱い方	10 脂質の定量
3 計量器具の取り扱い方	11 ナトリウムの定量
4 緩衝液の調製	12 ビタミンCの定量
5 試薬の調製	13 食物繊維の定量
6 食品成分抽出の基本操作	14 炭水化物量・熱量の算出
7 水分の定量	15 データ整理
8 灰分の定量	
(成績評価の方法) レポート70%、態度10%、出席20%。 不備なレポートは再提出。 (オフィスアワーの設定) 実験終了後の時間に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 食品製造・調理実験	(科目番号) 531
(英訳) Laboratory for Food Engineering and Cooking	(対象学年) 3年
(担当者名) 島 元啓、石田 信昭、野口 明徳、 吉城 由美子、松本 健司	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品製造・調理実験では加工や調理過程で生じる化学的、物理的変化及び食品素材の特性を理解することを目標とする。製造学実験では、食品の物性や食品加工の単位操作に関する実験を行い、食品の製造過程で生じる変化について学ぶ。調理学実験では、食品素材の性質と調理手法の原理を実験によって理解するとともに、調理過程における食品材料の変化について学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 オリエンテーション (製造学実験)	(調理学実験)
2-3 野菜の定常乾燥	9-10 残留洗剤の定量
4-5 非定常伝熱過程の測定	11-12 ゼリーのテクスチャー実験
6-7 分子量の異なる物質の膜分離	13-14 乾燥野菜の調理性
8 エタノール溶液の粘度の測定	15 砂糖の調理性
	16 まとめと片付け
(成績評価の方法) レポート80%、実験態度10%、出席10%。 (オフィスアワーの設定) 実験後に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 食品製造実習	(科目番号) 532
(英訳) Laboratory Training for Food Processing	(対象学年) 3年
(担当者名) 石田 信昭、野口 明德、島 元啓、 矢野 俊博、小柳 喬、 山本 憲二、南 博道	(開講期) 後期
(学習目的・目標) 食品製造とは、食品素材に可食性、簡便性、嗜好性、貯蔵性などの価値を付与するために種々の加工を行うことである。近年、加工食品なしでは食生活は成り立たないといっても過言ではない。 食品製造実習は、自らの手で加工食品を作り出し、それらを通じて食品素材の性質や加工の原理・方法を具体的に把握し、技術を修得することを目的とする。	
(授業計画・内容)	
1-5 類物の加工 デンプン素材の利用 米類1: 菓子の製造 (1)、米類2: 菓子の製造 (2) 麦類1: グルテンの製造、麦類2: うどんの製造 麦類3: パンの製造	10 畜肉の加工 ソーセージの製造
6-7 豆の加工 豆腐・湯葉と物性測定と評価、 油揚げ(タンパクへの高温処理の影響)	11 卵の加工 アイスクリームの製造
8 果物の加工 ジャム・マーマレードの製造	12-13 魚肉の加工 かまぼこの製造 かまぼこの物性測定と評価
9 いもの加工 コンニャクの製造	14-15 発酵 日本酒の製造 (1) 日本酒の製造 (2)
(成績評価の方法) レポート80%、実習中の態度20%により評価。	
(オフィスアワーの設定) アポイントメントにより対応。	
石田 電話: 076-227-7455 または内線3204	島 電話: 076-227-7461 または内線3304
野口 電話: 076-227-7456 または内線3207	南 電話: 076-227-7558 または内線5122
矢野 電話: 076-227-7459 または内線6101	小柳 電話: 076-227-7460 または内線3301
山本 電話: 076-227-7502 または内線5201	
(教材) テキスト・資料として、独自に作成した物を事前に配付・説明。	

(科目名) 食品機能実験	(科目番号) 533
(英訳) Laboratory for Food Function	(対象学年) 3年
(担当者名) 吉城 由美子、榎本 俊樹、 本多 裕司、松本 健司	(開講期) 後期
(目的・目標) 本実験では、食品成分の定性、定量実験から一般的な測定、分析技術を習得する。また、in vitroにおける食品の生体調節機能と動物実験を用いたin vivoにおける機能性評価法の習得を目的とし、分析原理、解析法ならびに実験機器の取り扱い方まで幅広く学ぶ。	
(授業計画・内容)	
1 オリエンテーション	11 動物実験オリエンテーション
2-3 食品の機能性 : ポリフェノールの定量	12 動物による機能性評価: 剖検
4-5 食品の機能性 : 糖の分析	13 動物による機能性評価: 血糖値の測定
6-7 食品の機能性 : 抗酸化能の測定	14 動物による機能性評価: コレステロールの測定
8 食品の生体調節: 血圧降下機能の評価	15 動物による機能性評価: 過酸化脂質の測定
9-10 食品の生体調節: 血糖値上昇抑制機能の評価	16 まとめと片づけ
(成績評価の方法) レポート60%、実験態度20%、出席20%。	
(オフィスアワーの設定) 実験後に受け付ける。	
(教材) プリントを配付する。	

(科目名) 食品安全実験	(科目番号) 534
(英訳) Laboratory for Food Safety	(対象学年) 3年
(担当者名) 小西 康子、鈴木 隆元、 矢野 俊博、小柳 喬	(開講期) 前期
(目的・目標) 実験を通じて食品の安全性を確保するための原理を理解するとともに、食品の安全を脅かす化学物質および微生物(細菌)について、その取り扱い方、検出方法、同定や定量方法などの基本的な技術を習得する。	
(授業計画・内容)	
1 イントロダクション(資料配付・説明・準備など)	9 一般生菌数
2 過酸化物質の測定	10 選択培地による大腸菌群、 ビブリオおよびブドウ球菌の検出
3 組換え作物検査	11 ロニー計測、画線塗抹、グラム染色
4 食品中のアレルゲンの測定	12 濁度による細菌の定量、細菌の増殖曲線
5 残留農薬分析	13 抗菌性試験
6 揮発性塩基性窒素(VBN)の定量	14 変異原性試験
7 無菌操作	15 まとめ・後片付け
8 環境中の微生物の検査	
(成績評価の方法) レポート60%、実験態度20%、出席20%により評価する。	
(オフィスアワーの設定) 実験後に受け付ける。	
(教材)プリントを配付する。	

(科目名) 生化学実験	(科目番号) 535
(英訳) Laboratory for Biochemistry	(対象学年) 3年
(担当者名) 後藤 秀幸、宮脇 長人、 海老原 充、竹村 美保	(開講期) 前期
(目的・目標) 食品科学分野において、生化学的分子生物学的実験は基礎となる実験の一つである。本実験では、酵素タンパク質及び遺伝子DNAを取り扱うための基本操作を教える。これを通して、試薬類及び機械・器具類の取扱仕方など実験操作の習得、安全な実験方法ならびにレポートの書き方を指導する。	
(授業計画・内容)	
1 実験内容の説明。試薬の調製	9 制限酵素処理・電気泳動
2 タンパク質のゲルろ過(1)	10 ライゲーション・大腸菌液体培養
3 タンパク質のゲルろ過(2)	11 コンピテント細胞調製
4 タンパク質の硫安分画	12 形質転換
5 酸性ホスファターゼの反応速度	13 PCR・液体培養
6 酸性ホスファターゼのKm、Vmax値の測定	14 プラスミド精製・電気泳動
7 SDS電気泳動法	15 データ整理
8 データ整理	
(成績評価の方法) レポート70%、実験態度10%、出席20%による総合評価。	
(オフィスアワーの設定) 実験後に受け付ける。	
(教材)プリントを配付する。	

(科目名) 学外食品関連実習 (英訳) Study Tours to Food Processing Plants	(科目番号) 536 (対象学年) 3年 (開講期) 集中
(担当者名) 食品科学科教員	
(目的・目標) 学生が食品関連企業を実際に見学または体験することによって、将来の就職に備えた心構えを養成するとともに、大学で学んだ知識が実社会でどのように生かされるのか、具体的に体験して理解する。	
(授業計画・内容) 夏期休暇中に食品関連の工場見学または食品企業へのインターンシップ参加を行う。 具体的計画は7月後半に決まる。	
(成績評価の方法) 出席(参加)とレポート提出。	
(教材) プリント	

(科目名) 食品科学演習 I (英訳) Exercise in Food Science I	(科目番号) 537 (対象学年) 2年 (開講期) 前期																
(担当者名) 後藤 秀幸、本多 裕司																	
(目的・目標) 食品を選択するという行為には多くの背景と動機があり、食品の消費や流通の場で活躍するための人材には多くの知識と技能が要求される。本演習では、種々の食品についての深い知識と、それらの品質を評価できる技能の習得を目指している。																	
(授業計画・内容) <table border="0"> <tr> <td>1 食品の品質の概要</td> <td>9 個別食品の鑑別：いも類、豆類</td> </tr> <tr> <td>2 食品の表示</td> <td>10 個別食品の鑑別：野菜類、果実類</td> </tr> <tr> <td>3 官能検査の概要</td> <td>11 個別食品の鑑別：肉類、乳製品</td> </tr> <tr> <td>4 化学的評価法</td> <td>12 個別食品の鑑別：魚介類</td> </tr> <tr> <td>5 物理的評価法</td> <td>13 個別食品の鑑別：醸造食品</td> </tr> <tr> <td>6 非破壊的検査法</td> <td>14 個別食品の鑑別：嗜好品</td> </tr> <tr> <td>7 食品成分と品質</td> <td>15 個別食品の鑑別：その他</td> </tr> <tr> <td>8 個別食品の鑑別：穀類</td> <td></td> </tr> </table>		1 食品の品質の概要	9 個別食品の鑑別：いも類、豆類	2 食品の表示	10 個別食品の鑑別：野菜類、果実類	3 官能検査の概要	11 個別食品の鑑別：肉類、乳製品	4 化学的評価法	12 個別食品の鑑別：魚介類	5 物理的評価法	13 個別食品の鑑別：醸造食品	6 非破壊的検査法	14 個別食品の鑑別：嗜好品	7 食品成分と品質	15 個別食品の鑑別：その他	8 個別食品の鑑別：穀類	
1 食品の品質の概要	9 個別食品の鑑別：いも類、豆類																
2 食品の表示	10 個別食品の鑑別：野菜類、果実類																
3 官能検査の概要	11 個別食品の鑑別：肉類、乳製品																
4 化学的評価法	12 個別食品の鑑別：魚介類																
5 物理的評価法	13 個別食品の鑑別：醸造食品																
6 非破壊的検査法	14 個別食品の鑑別：嗜好品																
7 食品成分と品質	15 個別食品の鑑別：その他																
8 個別食品の鑑別：穀類																	
(成績評価の方法) レポート40%、発表と質疑応答40%、出席20%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。																	
(教科書) 「新版 食品の官能評価・鑑別演習」第3版 日本フードスペシャリスト協会編 (建帛社)																	

(科目名) 食品科学演習Ⅱ	(科目番号) 538
(英訳) Exercise in Food Science II	(対象学年) 3年
(担当者名) 小西 康子 ほか	(開講期) 後期
(目的・目標) 食品を選択するという行為には多くの背景と動機が存在しており、食品の消費や流通の場で活躍するための人材には多岐にわたる知識と技能が要求される。本演習では、種々の食品についての深い知識と、それらの品質を見抜く技能の習得をめざし、化学的・物理的な評価法および嗜好に直接結びつく官能の評価法について学ぶ。また、フードスペシャリスト資格認定試験過去問題を用いた演習も実施する。	
(授業計画・内容)	
1 官能評価とは	9 順位法、格付け法 他
2 官能検査の特性	10 各尺度法の実施方法、検定方法と留意点
3 官能検査の目的と基本事項	11 各尺度法の実施例
4 鑑別法とは	12 記述法とは
5 デュオトリオ法、トライアングル法 他	13 記述法の主な手法と活用例
6 各鑑別法の実施方法、検定方法と留意点	14 実施上の注意点
7 各鑑別法の活用例 (閾値の測定)	15 フードスペシャリスト資格認定試験 過去問題演習と解説
8 尺度法とは	
(成績評価の方法) 提出物80%、出席20%により評価する。	(オフィスアワーの設定) 演習後に受け付ける。
(教 材) プリントを配付する。	
(教科書) 「フードスペシャリスト資格認定試験過去問題集」	日本フードスペシャリスト協会編 (建帛社)
(参考書) 「新版 食品の官能評価・鑑別演習」第2版	日本フードスペシャリスト協会編 (建帛社)
「おいしさを測る」-食品官能検査の実際-	古川秀子 (幸書房)

(科目名) 食品科学総合演習	(科目番号) 539
(英訳) Exercise in Food Science	(対象学年) 4年
(担当者名) 食品科学科、生物資源工学研究所教員	(開講期) 通年
(目的・目標) 大学院に進学あるいは将来企業の開発部門等で働くためには、英語の論文や説明書を読解できることが必要となる。それに備えるために、食品関連の様々な分野の研究論文を与えて、科学英文のスタイルになれば、これらを抵抗なく読める基礎的力をつけることを目的とする。	
(授業計画・内容) 系ごとに毎週順番に与えられた英語の文献を紹介する。 セミナー形式で行う。	
(成績評価の方法) 出席50%、文献紹介の仕方50%。	
(教 材) 随時文献等を配付する。	

(科目名) 卒業研究	(科目番号) 540
(英訳) Graduation Thesis	(対象学年) 4年
(担当者名) 食品科学科、生物資源工学研究所教員	(開講期) 通年
(目的・目標) 未知のテーマを学生に与えて、それへの取り組みを通して、問題のとらえ方、アプローチの仕方、実験のやり方、結果の評価の仕方など、考える人間の養成を目指す。食品関連のテーマに1年間取り組むことにより、関連分野の専門知識と技術を習得することを目指す。	
(授業計画・内容) 年間を通じて、与えられたテーマに関して、文献検索、実験、結果評価、および討論を行う。 週または2週に1度、系単位で文献購読または実験報告を行い、そこでの討論を通して考える力や感じ取る力を養う。	
(成績評価の方法) 卒論発表および卒業論文。	
(教 材) 最新の論文や解説などを随時手渡す。	

5. 資格取得の手引

5.1 教育職員免許

1) 「教育職員免許法」について

教育職員免許は、「教育職員免許法」に基づいて授与されます。免許状には、①普通免許状、②特別免許状、③臨時免許状 の3種類がありますが、本学では「普通免許状」が取得できます。

普通免許状は、小・中・高などの学校の種類ごとに与えられます。中・高の学校においては、教科ごとに与えられます。普通免許状は、専修免許状・一種免許状・二種免許状に区分されます。一種免許状は、学士の学位をもつ者に授与され、二種免許状は準学士の称号をもつ者に授与されます。生物資源環境学部で取得可能な免許状は、高等学校教諭一種普通免許状です。

2) 本学における教育職員免許の種類

本学部で取得可能な教科別の免許は、表5.1のとおりです。

表5.1 取得可能な教科別の免許

学 科 名	取 得 可 能 免 許
生 産 学 科	高等学校教諭一種免許 (理科) 高等学校教諭一種免許 (農業)
環 境 学 科	高等学校教諭一種免許 (理科) 高等学校教諭一種免許 (農業)
食 品 学 科	高等学校教諭一種免許 (理科) 高等学校教諭一種免許 (農業)

3) 免許状取得に必要な資格と必要単位数

免許状を取得するためには、表5.2に示すように、「教職に関する科目」、「教科に関する科目」、「教科または教職に関する科目」、「文部科学省令で定める科目」について、所定の単位数以上を修得してください。

- (1) 基礎資格：学士の学位を有すること (所属学部を卒業すること)
- (2) 高等学校教諭一種普通免許取得に必要な単位数

表5.2 免許状取得に必要な単位数

教育職員免許法上の区分	必要単位	備 考
教職に関する科目	23単位	表5.3
教科に関する科目	20単位	
教科または教職に関する科目	16単位	
文部科学省令で定める科目	8単位	表5.4

4) 履修の要領

(1) 教職に関する科目

「教職に関する科目」は、表5.3に示すように、必修科目を含め、23単位以上を取得してください。

なお、配当年次に該当する年次であっても、卒業要件上の必修科目の時間と重なる等の理由により、履修できないことがあるので、注意してください。

表5.3 教職に関する科目

<履修規程 別表6>

分野	授業科目の名称	配当 年次	必要単位数		備考
			必修	選択	
教職の意義等に関する科目	教師論	1	2		
教育の基礎理論に関する科目	教育原理	1	2		
	教育心理学	1	2		
	教育制度論	2	2		
教育課程及び指導法に関する科目	教育課程論	2	2		
	理科教育法Ⅰ	2・3		2	理科の免許を取得する者はこちらか必修
	理科教育法Ⅱ	(隔年)		2	
	農業教育法Ⅰ	2・3		2	農業の免許を取得する者はこちらか必修
	農業教育法Ⅱ	(隔年)		2	
	教育方法・技術論	2	2		
生徒指導、教育相談及び進路指導等に関する科目	生徒・進路指導論	2	2		
	教育相談(カウンセリング含む)	2	2		
教育実習	教育実習	4	3		
教職実践演習	教職実践演習(高校)	4	2		
最低必要単位数			23(25)		

※ 理科と農業の2免許を取得する場合は、理科と農業両方の教育法を含めた25単位以上修得のこと。

(2) 教科に関する科目

「教科に関する科目」は、必修科目を含め20単位以上を修得することになっていますが、本学部では「教科又は教職に関する科目」の16単位も、この中で修得することになっていますので、「教科に関する科目」からは必修科目を含め36単位を修得してください。

(3) 教科または教職に関する科目

本学部では、「教科または教職に関する科目」に属する科目を設けていません。したがって「教科または教職に関する科目」の16単位は、「教科に関する科目」の中で修得してください。

(4) 文部科学省令で定める科目

表5.4に示す各分野から各2単位の8単位が必要ですが、「日本国憲法」を修得すれば、他の科目は、本学の卒業条件を満たすことで修得済となります。

表5.4 文科省令で定める科目(教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目)<履修規程 別表7>

分野	必要 単位数	科目番号	授業科目の名称	配当 年次	本学単位数		備考
					必修	選択	
日本国憲法	2	109	日本国憲法	1		2	
体育	2	140	健康科学	1		1	3科目のうちから 2科目以上選択
		141	スポーツ実技Ⅰ	1		1	
		142	スポーツ実技Ⅱ	2		1	
外国語コミュニケーション	2	120	英語ⅠA	1	1		
		121	英語ⅠB	1	1		
		122	英語ⅡA	2	1		
		123	英語ⅡB	2	1		
		128	英会話A	1	1		
		129	英会話B	1	1		
情報機器の操作	2	160	情報処理概論	1	2		
		161	情報処理演習Ⅰ	1	1		
		162	情報処理演習Ⅱ	2		1	
		163	情報処理演習Ⅲ	2		1	

(5) 教育実習

教育実習を履修するためには、以下に掲げる要件を満たすことが必要です。

- ① 当該免許教科に係る教育法2単位以上を含む「教職に関する科目」について、8単位以上を修得済みであること。
- ② 3年次から4年次への進級にあたり、卒業最低修得単位数124単位のうち、90単位以上を修得済みであること。<石川県立大学履修規程別表第1(第2条関係)>

5) 教科に関する科目

<履修規程 別表8>

(A) 理科免許

次に掲げる学科ごとの科目表において、物理学、化学、生物学、地学、実験・実習分野に該当する授業科目の中からそれぞれ1科目以上、合計36単位(本学カリキュラムでは「必修」の科目すべてを含め37単位)以上修得しなければなりません。学科ごとの科目での修得が基本ですが、他学科開講科目の単位を修得した場合も、選択科目の単位数に含めることができます。

(1) 生産科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
物理学	物理学	2		189	1
化学	無機化学	2		187	1
	有機化学概論	2		188	1
	生化学概論		2	213	1
生物学	生物学	2		186	1
	生物統計学		2	205	2
	遺伝学概論		2	207	1
	植物生理学Ⅰ		2	208	2
	生態学概論		2	209	1
	微生物学概論		2	210	2
	生物工学概論		2	211	2
	分子生物学概論		2	212	2
	植物遺伝学		2	302	1
	植物生理学Ⅱ		2	303	3
	植物細胞工学		2	304	2
	植物形態・機能学		2	309	2
	動物生体機構学		2	317	3
	生物計測工学		2	321	3
	地学	地学	2		190
応用気象学			2	203	1
実験・実習 (コンピュータ活用を含む)	生物学実験	1		191	2
	無機化学実験	1		192	1
	有機化学実験	1		193	1
	ゲノム分析基礎実習		2	216	2
教科に関する科目	必要必修単位数	13			
	必要選択最低単位数		8	選択16科目のうち4科目	
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記4科目以外に8科目	

<他学科開講科目>

分野	授業科目の名称	単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
物理学	水理学		2	419	2
	応用力学		2	421	2
化学	生物化学Ⅰ		2	501	2
	有機化学		2	502	2
	食品分析学		2	513	2
	生物化学Ⅱ		2	515	2
	機器分析学		2	528	3
生物学	植物生態学		2	404	3
	動物生態学		2	405	2
	微生物生態学		2	406	3
	保全生態学		2	407	3
	生物分類学		2	416	2
	緑地学		2	424	3
	分子生物学		2	503	2
	微生物制御学		2	518	3
	バイオインフォマティクス		2	523	3
地学	大気環境学		2	402	3

(2) 環境科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次	
		必修	選択			
物理学	物理学	2		189	1	
	水理学		2	419	2	
	応用力学		2	421	2	
化学	無機化学	2		187	1	
	有機化学概論	2		188	1	
	生化学概論		2	213	1	
生物学	生物学	2		186	1	
	生物統計学		2	205	2	
	遺伝学概論		2	207	1	
	植物生理学Ⅰ		2	208	2	
	生態学概論		2	209	1	
	微生物学概論		2	210	2	
	分子生物学概論		2	212	2	
	植物生態学		2	404	3	
	動物生態学		2	405	2	
	微生物生態学		2	406	3	
	保全生態学		2	407	3	
	生物分類学		2	416	2	
	緑地学		2	424	3	
	地学	地学	2		190	2
		応用気象学		2	203	1
		大気環境学		2	402	3
実験・実習 (コンピュータ活用を含む)	生物学実験	1		191	2	
	無機化学実験	1		192	1	
	有機化学実験	1		193	1	
教科に関する科目	必要必修単位数	13				
	必要選択最低単位数		8	選択17科目のうち4科目		
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記4科目以外に8科目		

<他学科開講科目>

分野	授業科目の名称	単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
化学	生物化学Ⅰ		2	501	2
	有機化学		2	502	2
	食品分析学		2	513	2
	生物化学Ⅱ		2	515	2
	機器分析学		2	528	3
生物学	生物工学概論		2	211	2
	植物遺伝学		2	302	1
	植物生理学Ⅱ		2	303	3
	植物細胞工学		2	304	2
	植物形態・機能学		2	309	2
	動物生体機構学		2	317	3
	生物計測工学		2	321	3
	分子生物学		2	503	2
	微生物制御学		2	518	3
	バイオインフォマティクス		2	523	3
実験・実習 (コンピュータ活用を含む)	ゲノム分析基礎実習		2	216	2

(3) 食品科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
物理学	物理学	2		189	1
化学	無機化学	2		187	1
	有機化学概論	2		188	1
	生化学概論		2	213	1
	生物化学Ⅰ		2	501	2
	有機化学		2	502	2
	食品分析学		2	513	2
	生物化学Ⅱ		2	515	2
	機器分析学		2	528	3
	生物学	生物学	2		186
生物統計学			2	205	2
遺伝学概論			2	207	1
植物生理学Ⅰ			2	208	2
生態学概論			2	209	1
微生物学概論			2	210	2
生物工学概論			2	211	2
分子生物学概論			2	212	2
分子生物学			2	503	2
微生物制御学			2	518	3
バイオインフォマティクス			2	523	3
地学		地学	2		190
実験・実習 (コンピュータ活用を含む)	生物学実験	1		191	2
	無機化学実験	1		192	1
	有機化学実験	1		193	1
	ゲノム分析基礎実習		2	216	2
教科に関する科目	必要必修単位数	13			
	必要選択最低単位数		8	選択17科目のうち4科目	
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記4科目以外に8科目	

<他学科開講科目>

分野	授業科目の名称	単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
物理学	水理学		2	419	2
	応用力学		2	421	2
生物学	植物遺伝学		2	302	1
	植物生理学Ⅱ		2	303	3
	植物細胞工学		2	304	2
	植物形態・機能学		2	309	2
	動物生体機構学		2	317	3
	生物計測工学		2	321	3
	植物生態学		2	404	3
	動物生態学		2	405	2
	微生物生態学		2	406	3
	保全生態学		2	407	3
	生物分類学		2	416	2
	緑地学		2	424	3
	地学	応用気象学		2	203
大気環境学			2	402	3

(B) 農業免許

次に掲げる学科ごとの科目表において、左欄に示された農業の関連科目に該当する科目から「生物資源環境学概論」2単位と選択科目の中から32単位以上、及び「職業指導」の2単位の、合計36単位以上を修得しなければなりません。学科ごとの科目での修得が基本ですが、他学科開講科目の単位を修得した場合も、選択科目の単位数に含めることができます。

(1) 生産科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
農業の関連項目	生物資源環境学概論	2		200	1
	土壌環境学		2	217	2
	植物育種学		2	301	3
	植物保護学		2	305	3
	植物病理学		2	306	3
	応用昆虫学		2	307	3
	植物生産学		2	308	2
	食用作物学		2	310	2
	産業資源作物学		2	311	3
	そ菜園芸学		2	312	3
	果樹園芸学		2	313	3
	花卉学		2	314	3
	畜産学概論		2	315	1
	動物繁殖学		2	316	3
	動物栄養学		2	319	2
	動物管理学		2	320	3
	生産システム学		2	321	2
	農業経営・農業生産組織論		2	323	3
	食料経済・食料安全学		2	324	2
	農産物市場流通論		2	325	2
農林水産政策学		2	326	4	
職業指導	職業指導	2		660	2
教科に関する科目	必要必修単位数	4			
	必要選択最低単位数		16	選択20科目のうち8科目	
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記8科目以外に8科目	

(2) 環境科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
農業の関連項目	生物資源環境学概論	2		200	1
	環境倫理学		2	204	3
	土壌環境学		2	217	2
	水環境学		2	401	3
	水文学		2	403	2
	農地環境工学		2	408	3
	灌漑排水学		2	409	3
	施設工学		2	410	3
	土質力学		2	411	2
	地域環境計画学		2	412	3
	水資源利用学		2	413	3
	環境アセスメント論		2	414	2
	地域環境情報学		2	415	3
	地形情報処理		2	417	3
	土壌物理学		2	418	2
	応用数学		2	420	1
	応用生態工学		2	422	3
	土木材料学		2	423	2
	地域情報プログラミング		2	425	2
	環境経済学		2	426	2
地形情報処理実習Ⅰ		2	432	3	
地形情報処理実習Ⅱ		2	433	3	
職業指導	職業指導	2		660	2
教科に関する科目	必要必修単位数	4			
	必要選択最低単位数		16	選択21科目のうち8科目	
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記8科目以外に8科目	

(3) 食品科学科

分野	授業科目の名称	必要単位数		科目番号	配当年次
		必修	選択		
農業の関連項目	生物資源環境学概論	2		200	1
	食品微生物学		2	504	3
	食品加工学		2	505	3
	食品製造工学		2	506	3
	食品材料学		2	507	2
	食品化学		2	508	2
	食品機能学		2	509	2
	食品栄養学		2	510	3
	機能性評価学		2	511	3
	食品管理学		2	512	3
	食品衛生学		2	514	3
	食品保蔵学		2	516	2
	調理化学		2	517	3
	食品品質管理論		2	519	3
	食品マーケティング論		2	520	3
	フードコーディネーター論		2	521	3
	食生活論		2	522	2
	食品開発論		2	525	3
	栄養生化学		2	526	3
	食品物理化学		2	527	2
フーズスペシャリスト論		2	529	3	
職業指導	職業指導	2		660	2
教科に関する科目	必要必修単位数	4			
	必要選択最低単位数		16	選択20科目のうち8科目	
教科又は教職に関する科目	必要選択最低単位数		16	上記 8科目以外に8科目	

教育職員免許取得のための教職科目開講一覧

分野	授業科目の名称	科目番号	配当年次	時期	担当教員
教職の意義等に関する科目	教師論	600	1	集中	村井 淳志
教育の基礎理論に関する科目	教育原理	610	1	後期	石倉 瑞恵
	教育心理学	611	1	後期	矢野 喜夫
	教育制度論	612	2	後期	石倉 瑞恵
教育課程及び指導法に関する科目	教育課程論	620	2	前期	石倉 瑞恵
	理科教育法Ⅰ	621	2・3	前期 (隔年)	松本 謙一
	理科教育法Ⅱ	622			松本 謙一
	農業教育法Ⅰ	623	2・3	後期	藤田 宣彦
	農業教育法Ⅱ	624	(隔年)	後期	藤田 宣彦
	教育方法・技術論	625	2	集中	黒田 卓
生徒指導、教育相談及び進路相談等に関する科目	生徒・進路指導論	630	2	後期	矢野 喜夫
	教育相談(カウンセリングを含む)	631	2	前期	矢野 喜夫
教育実習	教育実習	650	4	通年	矢野 喜夫 石倉 瑞恵
教職実践演習	教職実践演習(高校)	655	4	後期	矢野 喜夫 石倉 瑞恵
職業指導	職業指導	660	2	後期	菱田 陽子

(科目名) 教師論 (英 訳) Theory of Teachers Education	(科目番号) 600 (対象学年) 1年 (開講期) 集中
(担当者名) 村井 淳志	
(目的・目標) 日本にはどんな優れた教師がいるかを知る。 いのちの授業と食育について知見を深める。 優れた教師はどんな授業準備をしているかを知る。 授業はプレゼンであり、プレゼンは一話完結の芝居・映画と同じであることを理解する。	
(授業計画・内容) 1-2 優れたプレゼンを体験し、プレゼンの達人になろう 3-4 教育問題、社会問題を扱った映画を鑑賞して、内容について討議 (1) 5-6 日本の優れた教師による命の授業を紹介する (1) 7-8 教育問題、社会問題を扱った映画を鑑賞して、内容について討議 (2) 9-10 日本の優れた教師による命の授業を紹介する (2) 11-12 教育問題、社会問題を扱った映画を鑑賞して、内容について討議 (3) 13-14 日本のすぐれた教師による日常的な実践を紹介する 15 インタビューレポートの作成方法 (成績評価の方法) 出席回数30%、各クール(2コマ)ごとに提出する感想文40%、レポート30% (オフィスアワー) 授業後、およびメールによるアポイントメントを受け付ける。 (murai@ed.kanazawa-u.ac.jp)	
(教 材) プリントを配付する。	

(科目名) 教育原理 (英 訳) Principle of Education	(科目番号) 610 (対象学年) 1年 (開講期) 後期
(担当者名) 石倉 瑞恵	
(目的・目標) 教育思想、近代学校成立の歴史、様々な教育事例を学び、対象としての子どもを捉える視点、学校教育について考える基礎的な思考力を身につける。また、多様な教育の可能性と教育者の姿に気づき、現在の学校教育に問題を見出したり、学校教育の更なる発展について検討したりする力を身につけることを目的とする。	
(授業計画・内容) 〈§1 子ども観と教育論〉 1 子どもとは 2 子ども中心視座への序章 —コメニウスの教育学— 3 ルソーの子ども観と教育論 —「自然」を考える— 4 ペスタロッチの子ども観と教育論 —心と体と知— 〈§2 学校のなりたち〉 5 文明と学校のはじまり 6 西欧における近代学校の登場 —一斉教授の始まり— 7 日本の学校の成立 —教育勅語の精神— 8 大正期における学級文化 9 戦後民主主義と教育 〈§3 学校では何を学ぶのか〉 10 学校における教育知とは 11 デューイの教育論 —経験と知— 12 シュタイナー・スクール 13 欧米の学校 (1) —勉強中心か、楽しい思い出か?— 14 欧米の学校 (2) —多様な教育様式と授業風景— 15 日本における教育の可能性 (成績評価の方法) 期末試験60%、小課題20%、授業への参加状況20%。 (オフィスアワーの設定) 授業後および研究室で随時受け付ける。	
(教 材) 適宜資料を配付する。 (参考書) 授業中に紹介する。	

(科目名) 教育心理学	(科目番号) 611
(英訳) Educational Psychology	(対象学年) 1年
(担当者名) 矢野 喜夫	(開講期) 後期
(目的・目標) 発達、学習、記憶、思考、知能、学力、評価、測定などの、教育心理学に関する基本的な概念や知識、技法を理解し、教育問題や教育場面への、教育心理学的・発達心理学的な見方や考え方を獲得することを目指す。	
(授業計画・内容)	
1 §1 教育心理学とは何か	1.1 教育心理学の定義 1.2 教育心理学の領域
2 §2 発達	2.1 発達の時期区分 2.2 人間の発達の特徴
3	2.3 ピアジェの発達段階説：前操作期・具体的操作期
4	形式的操作期
5	2.4 発達と教育
6 §3 学習	3.1 学習の種類 (1) 直接経験による学習
7	(2) 間接経験による学習：社会的学習
8	3.2 学習形態・方法
9	3.3 学習の動機づけ
10 §4 記憶と思考	4.1 記憶の種類 4.2 記憶の過程
11	4.3 思考と問題解決
12	4.4 問題解決学習と問題解決型授業
13 §5 知能と学力	5.1 知能の定義と知能検査
14	5.2 学力と学業不振・学習障害
15 §6 評価と測定	6.1 教育評価 6.2 教育測定・尺度理論
(成績評価の方法) 期末試験(選択問題論述試験)80%、出席と授業後ミニレポート20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後および研究室で随時受け付ける。	
(教材)教科書は使用しない。授業では資料を投映呈示し、一部は印刷して配付する。	
(参考書)「発達心理学への招待」 矢野喜夫・落合正行 サイエンス社	
(注意事項)・担当者独自の章立てと内容構成の講義を行うので、全授業に出席して受講してほしい。 ・授業に出ていないと論述試験問題の意味がわからないかもしれない。 ・先に教養教育科目「心理学」(前期)を受講していることが望ましい。	

(科目名) 教育制度論	(科目番号) 612
(英訳) Educational System	(対象学年) 2年
(担当者名) 石倉 瑞恵	(開講期) 後期
(目的・目標) 教育制度発展の歴史、世界の多様な教育制度と日本の教育制度の特質、教育法制及び教育行政の構造と機能について学ぶ。日本における教育上の諸問題を、実践レベルのみならず、マクロな視点から認識し、その問題について考える力を育むことを目的とする。	
(授業計画・内容)	
〈§1 様々な教育制度論〉	9 アメリカの教育制度
1 教育制度の定義と構造	10 日本の教育制度の特色
2 プラトンの教育制度論	〈§3 教育法制と教育行政〉
3 ルターの教育制度論	11 教育法制の構造
4 コメニウスの教育制度論	12 教育行政の構造と機能
5 コンドルセの教育制度論	13 学校経営
〈§2 教育制度の国際比較〉	14 教育財政
6 フランスの教育制度	15 日本における教育制度、教育行政の課題
7 イギリスの教育制度	
8 ドイツの教育制度	
(成績評価の方法) 期末試験60%、小課題20%、授業への参加状況20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後および研究室で随時受け付ける。	
(教材)適宜資料を配付する。	
(参考書)「教育の制度と歴史」 広岡義之 編著 ミネルヴァ書房、2007年 その他、授業中に紹介する。	

(科目名) 教育課程論	(科目番号) 620
(英訳) Theory of Curriculum	(対象学年) 2年
(担当者名) 石倉 瑞恵	(開講期) 前期
(目的・目標) 学校では、諸活動が統一的に営まれている。教師は、日々の教育活動を展開するのみならず、学力低下問題や生きる力の育成等、今日的教育課題に取り組み、主体的に学校運営に関わっていく。本講義では、学習指導要領の変遷とその背景、様々な教育・指導方法について学び、学校教育を経営的視点で捉える力、社会的需要を察知した上で教育実践のあり方を考える力を育むことを目的とする。	
(授業計画・内容)	
1 教育課程とは	9 学習指導の方法 (2)
2 教育課程への視点、教育課程の法的根拠	—完全習得学習、仮説実験授業—
3 学習指導要領の変遷 (1) —経験主義から系統主義へ—	10 学習集団の編成と指導方法
4 学習指導要領の変遷 (2) —教育問題への対応—	11 総合的な学習
5 学習指導要領の変遷 (3) —ゆとりと生きる力—	12 総合学習の多様性
6 平成20年学習指導要領の背景	13 多様な評価方法
7 平成20年学習指導要領の分析	14 教育課程の研究手法
8 学習指導の方法 (1) —問題解決学習、発見学習—	15 教育課程経営
(成績評価の方法) 期末テスト60%、小課題20%、授業への参加状況20%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後および研究室で随時受け付ける。	
(教材) 適宜資料を配付する。	
(参考書) 「教育課程の理論と実践」 山崎保寿、黒羽正見 学陽書房、2004年 その他、授業中に紹介する。	

(科目名) 理科教育法 I	(科目番号) 621
(英訳) Methodology of Teaching Science I	(対象学年) 2・3年
(担当者名) 松本 謙一	(開講期) 26年度 (隔年)
(目的・目標) 理科教育に関する一般的・総合的な事項 (特に理念・内容・方法) について、特に物理・化学領域を中心に概説する。	
(授業計画・内容)	
1 何のために理科教育を行うのか	(理科教育の目的)
2 理科教育で何を教えるのか	(理科教育の目標)
3 理科教育でどのような内容を教えるのか (1) 1分野	(理科教育の内容)
4-14 どのように理科の指導を行うのか (1) 1分野を例に (理科教育の学習指導)	
(1) 年間指導計画の立て方 (2) 単元構成の仕方	
(3) 本時の構成の仕方 (4) 学習指導案の立て方	
(5) 多様な実践の事例 (含む: 演習)	
15 理科の学習指導をどのように評価するのか	(理科教育の評価)
16 試験	
(成績評価の方法) 出席状況・態度50% 並びに、試験50%によって行う。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に対応の他、アポイントメントにより対応 Tel.076-445-6295 yumekai@edu.u-toyama.ac.jp	
(教科書) 未定	
(コメント) 講義においては、問答・模擬授業もできるだけ取り入れ、教育実習で生かせる実践力を身につけていくことを目指す。	

(科目名) 理科教育法Ⅱ (英訳) Methodology of Teaching Science Ⅱ	(科目番号) 622 (対象学年) 2・3年 (開講期) 前期(隔年)
(担当者名) 松本 謙一	
(目的・目標) 理科教育に関する一般的・総合的な事項(特に理念・内容・方法)について、特に生物・地学領域を中心に概説する。	
(授業計画・内容)	
1 何のために理科教育を行うのか 理科教育で何を教えるのか	(理科教育の目的) (理科教育の目標)
2 理科教育でどのような内容を教えるのか (2) 2分野 (1) 生物領域の内容 (2) 地学領域の内容	(理科教育の内容)
3-12 どのように理科の指導を行うのか (2) 2分野を例に (1) 学習指導法の多様性と子供の育ち (2) 知識・理解を重視した学習指導法 (3) 個性化を重視した学習指導法 (4) 総合的な学習の時間とリンクした学習指導法 (5/6) 学習指導案の立て方(含む:演習)	(理科教育の学習指導)
13 理科の学習指導をどのように評価するのか	(理科教育の評価)
14 理科の観察・実験を安全に行うためにどうすればよいか	(安全教育)
15 理科室をどのように経営すればよいか	(理科室経営)
16 試験	
(成績評価の方法) 出席状況・態度50% 並びに、試験50%によって行う。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に対応の他、アポイントメントにより対応 Tel. 076-445-6295 yumeka1@edu.u-toyama.ac.jp	
(教科書) 未定 (コメント) 講義においては、問答・模擬授業もできるだけ取り入れ、教育実習で生かせる実践力を身につけていくことを目指す。	

(科目名) 農業教育法Ⅰ (英訳) Method of Teaching Agriculture Ⅰ	(科目番号) 623 (対象学年) 2・3年 (開講期) 26年度(隔年)
(担当者名) 藤田 宣彦	
(目的・目標) 農業教員として必要な資質や農業学習の指導法を身に付けるとともに、農業教育や農業高校の課題に積極的に立ち向かう農業教員の育成を目指す。	
(授業計画・内容)	
1 オリエンテーション (農業教育、農業高校、農業教員)	9 教育評価と学習評価
2 農業教育の変遷 (1) 明治から戦前	10 年間指導計画とシラバス
3 農業教育の変遷 (2) 戦後から現代	11 学習指導案づくり
4 農業学習の魅力と特徴 (実験・実習、学校農場)	12 学習指導案の作成演習
5 農業学習の進め方 (プロジェクト学習、学校農業クラブ)	13 模擬授業演習
6 農業及び農業教育、農業高校の現状と課題	14 農業高校の組織と農業教員
7 新学習指導要領農業編 (1) 改訂の趣旨、教科の目標と組織	15 総合実践演習(農業高校での体験)
8 新学習指導要領農業編 (2) 教育課程の編成と指導計画	16 試験
(成績評価の方法) 筆記試験50%、レポート20%、出席・授業参加状況30%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に対応。	
(教科書)「高等学校学習指導要領 農業編」(平成22年文部科学省) 海文堂出版 (教材) プリントを配付します。 (その他) 積極的に授業等に参加して、農業教員に必要な実践力を身に付けてください。	

(科目名) 農業教育法Ⅱ (英訳) Method of Teaching Agriculture Ⅱ	(科目番号) 624 (対象学年) 2・3年 (開講期) 後期(隔年)
(担当者名) 藤田 宣彦	
(目的・目標) 農業教員として必要な資質や農業学習の指導法を身に付けるとともに、農業教育や農業高校の課題に積極的に立ち向かう農業教員の育成を目指す。	
(授業計画・内容)	
1 オリエンテーション (農業教育、農業高校、農業教員)	9 年間指導計画とシラバスの作成
2 農業教育の現状と課題	10 授業づくり (1) 教材研究と授業
3 歴史と農業教育 (戦前編)	11 授業づくり (2) 学習指導案づくり
4 歴史と農業教育 (戦後編)	12 授業づくり (3) 学習指導案の作成演習
5 農業学習の魅力と特徴 (実験・実習、学校農場)	13 授業づくり (4) 模擬授業演習
6 農業学習の指導法(プロジェクト学習と学校農業クラブ)	14 農業高校の組織と農業教員
7 高等学校学習指導要領農業編	15 総合実践演習 (農業高校での体験)
8 教育評価と学習評価	16 試験
(成績評価の方法) 筆記試験50%、レポート20%、出席・授業参加状況30%。	
(オフィスアワーの設定) 授業後に対応。	
(教科書)「高等学校学習指導要領 農業編」 (平成22年文部科学省) 海文堂出版 (教材) プリントを配付します。 (その他) 積極的に授業等に参加して、農業教員に必要な実践力を身に付けてください。	

(科目名) 教育方法・技術論 (英訳) Method and Technology for Education	(科目番号) 625 (対象学年) 2年 (開講期) 集中
(担当者名) 黒田 卓	
(目的・目標) 新学習指導要領の完全実施を迎え、大きく変わろうとしている学校と、そこで行われている授業について、教育の方法と、それを支援するメディアの役割について、理解する。実習的な活動も取り入れ、生徒として授業を考えるのではなく、教える立場として授業を考えることにより、これからの教師に求められる資質、能力について理解し、その準備を自らおこなっていけるよう支援する。	
(授業計画・内容)	
1 オリエンテーションー講義のすすめ方	9 教えるということを改めて考え直す (学びのための学習環境)
2 授業ってなに、教育学ってなに? 教えるということ、学ぶということを取り巻く背景思想	10 効果的な教材デザイン
3 教育の情報化の動向 (今、学校はどうなっているのか)	11 演習:教材製作
4. 子どもたちを取り巻く環境の変化と、教育におけるコンピュータ利用の歴史	12 授業をどのように評価するか
5 メディアを活用した授業実践・ネットワークの活用	13 大学の授業も変わってきている そこから学ぶこと
6 演習:授業におけるネットワーク活用	14 学校はどのように変わっていくか
7 メディアを読み解くカーメディア・リテラシー	15 これからの教員に求められる能力とは
8 総合的な学習の時間 ー日本のこれまでに取 組まれた教育方法研究の概要	16 テスト
(成績評価の方法) 試験 70%、授業参加状況 30%により総合的に評価する。	
(オフィスアワーの設定) 授業支援システム、電子メールで質問等は受け付ける。	
(教科書) 特に指定しない。 (参考書)「教材設計マニュアル」 鈴木克明著 北大路書房 2200円+税 「教育の方法と技術」 平田啓一・町田隆哉編 教育出版 2260円+税 そのほか、必要に応じて指示します。	

(科目名) 生徒・進路指導論	(科目番号) 630																
(英訳) Student and Career Guidance	(対象学年) 2年																
(担当者名) 矢野 喜夫	(開講期) 後期																
(目的・目標) 中学・高校教師が果たすべき生徒指導・進路指導の役割について理解し、生徒の学業不振、不登校、いじめ、非行、問題行動、進路選択、発達障害などの諸問題について十分な理解を得ることを目指す。																	
(授業計画と内容) <table border="0"> <tr> <td>1 生徒指導・進路指導とは</td> <td>9 非行と問題行動</td> </tr> <tr> <td>2 校則・規範意識</td> <td>10 進路指導・職業的発達・進路選択</td> </tr> <tr> <td>3 生活指導：服装・飲酒・喫煙・運転</td> <td>11 適性・興味・職業観</td> </tr> <tr> <td>4 個人指導記録・指導要録</td> <td>12 進路変更・転職・自己変更</td> </tr> <tr> <td>5 問題行動処遇・懲戒</td> <td>13 やりがい・生きがい・自己実現</td> </tr> <tr> <td>6 不登校と怠学</td> <td>14 障害をもった生徒の生徒指導</td> </tr> <tr> <td>7 いじめ・いやがらせ</td> <td>15 障害をもった生徒の進路指導</td> </tr> <tr> <td>8 暴力と攻撃性</td> <td></td> </tr> </table>		1 生徒指導・進路指導とは	9 非行と問題行動	2 校則・規範意識	10 進路指導・職業的発達・進路選択	3 生活指導：服装・飲酒・喫煙・運転	11 適性・興味・職業観	4 個人指導記録・指導要録	12 進路変更・転職・自己変更	5 問題行動処遇・懲戒	13 やりがい・生きがい・自己実現	6 不登校と怠学	14 障害をもった生徒の生徒指導	7 いじめ・いやがらせ	15 障害をもった生徒の進路指導	8 暴力と攻撃性	
1 生徒指導・進路指導とは	9 非行と問題行動																
2 校則・規範意識	10 進路指導・職業的発達・進路選択																
3 生活指導：服装・飲酒・喫煙・運転	11 適性・興味・職業観																
4 個人指導記録・指導要録	12 進路変更・転職・自己変更																
5 問題行動処遇・懲戒	13 やりがい・生きがい・自己実現																
6 不登校と怠学	14 障害をもった生徒の生徒指導																
7 いじめ・いやがらせ	15 障害をもった生徒の進路指導																
8 暴力と攻撃性																	
(成績評価の方法) 期末試験(選択問題論述試験)80%、出席と授業後ミニレポート20%。																	
(オフィスアワー) 授業後および研究室で随時受け付ける。																	
(教材) 教科書は使用しない。授業では資料を投映呈示し、一部は印刷して配付する。																	
(参考書) 授業中随時、参考図書を紹介する。																	
(注意事項) 欠席せずに全授業に出て受講してほしい。試験は論述試験なので、文章表現力を養ってほしい。																	

(科目名) 教育相談 (カウンセリングを含む)	(科目番号) 631																
(英訳) Educational Counseling	(対象学年) 2年																
(担当者名) 矢野 喜夫	(開講期) 前期																
(目的・目標) 青年期の中学・高校生が学校生活・学業・人間関係・自己・家族などの面で、どのような悩みや不適応の問題に直面するかを理解し、どのような教育的支援が可能であるかを考察する。心理相談や心理療法についても基礎的理解を得ることを目指す。																	
(授業計画と内容) <table border="0"> <tr> <td>1 教育相談とは</td> <td>9 精神的障害と人格障害</td> </tr> <tr> <td>2 青年期の悩みと不適応</td> <td>10 抑うつと自己破壊性</td> </tr> <tr> <td>3 青年期の発達の特徴</td> <td>11 面接と心理カウンセリング</td> </tr> <tr> <td>4 自我と自己同一性</td> <td>12 会話とコミュニケーション障害</td> </tr> <tr> <td>5 自尊感情と劣等感</td> <td>13 心理療法と認知・行動療法</td> </tr> <tr> <td>6 性的成熟と性同一性</td> <td>14 精神分析と心理学・精神医学</td> </tr> <tr> <td>7 家族関係と人間関係</td> <td>15 自我防衛機制と精神的健康</td> </tr> <tr> <td>8 神経症と心理的問題</td> <td></td> </tr> </table>		1 教育相談とは	9 精神的障害と人格障害	2 青年期の悩みと不適応	10 抑うつと自己破壊性	3 青年期の発達の特徴	11 面接と心理カウンセリング	4 自我と自己同一性	12 会話とコミュニケーション障害	5 自尊感情と劣等感	13 心理療法と認知・行動療法	6 性的成熟と性同一性	14 精神分析と心理学・精神医学	7 家族関係と人間関係	15 自我防衛機制と精神的健康	8 神経症と心理的問題	
1 教育相談とは	9 精神的障害と人格障害																
2 青年期の悩みと不適応	10 抑うつと自己破壊性																
3 青年期の発達の特徴	11 面接と心理カウンセリング																
4 自我と自己同一性	12 会話とコミュニケーション障害																
5 自尊感情と劣等感	13 心理療法と認知・行動療法																
6 性的成熟と性同一性	14 精神分析と心理学・精神医学																
7 家族関係と人間関係	15 自我防衛機制と精神的健康																
8 神経症と心理的問題																	
(成績評価の方法) 期末試験(選択問題論述試験)80%、出席と授業後ミニレポート20%。																	
(オフィスアワー) 授業後および研究室で随時受け付ける																	
(教材) 教科書は使用しない。授業では資料を投映呈示し、一部は印刷して配付する。																	
(参考書) 授業中随時、参考図書を紹介する。																	
(注意事項) 欠席せずに全授業に出て受講してほしい。試験は論述試験なので、文章表現力を養ってほしい。																	

(科目名) 教育実習 (英訳) Teaching Practicum	(科目番号) 640 (対象学年) 4年 (開講期) 前・後期
(担当者名) 矢野 喜夫、石倉 瑞恵	
(目的・目標) 大学の教養課程、教職課程、専門課程で学んだことを、学校教育現場で教師の立場に立って実践する。教壇で行う学習指導だけでなく、生徒指導、学級経営、学校運営などを実際に体験することによって、教師として必要な知識や技能、指導力、生徒理解、学校教育全体の認識などを養う。また、インターンシップとして教師の仕事を実践試行することにより、自己評価をして自分の適性を見定める機会となる。	
(授業計画・内容) 高校(原則として母校)で、原則2週間の実習を行う。 実習校実習の前後に、大学での事前指導と事後指導を行う。 1 事前指導：オリエンテーション、教育実習の心得 2 事前指導：実習ノート、学習指導案説明 3 事前指導：模擬授業 4 事前指導：模擬授業 5 事前指導：模擬授業 6 実習校実習(2週間) 7 事後指導：教育実習報告会 8 事後指導：教育実習報告書作成・配付	
(成績評価の方法) 事前事後指導への参加状況、実習校による教育実習評価等に基づき、教職課程委員会で評価を決定する。	
(注意事項) 実習にあたっては、実習の約1年前に実習希望者が高校に実習依頼をして内諾をもらい、大学から高校への正式依頼が済んでいることが必要である。また、年度初めに「教育実習願」を提出する必要がある。その提出方法については別途掲示する。	

(科目名) 教職実践演習 (英訳) Seminar for Teaching Practice	(科目番号) 650 (対象学年) 4年 (開講期) 後期
(担当者名) 矢野 喜夫、石倉 瑞恵	
(目的・目標) これまで大学で学んだこと、教育実習の経験を踏まえて、各学科等の教員から理科・農業の授業のあり方について話を聴き、履修カルテによる各項目別の自己の教職資質・能力の分析を行う。さらに教育実習担当授業の再演模擬授業を行って相互批評し合い、教職の資質・能力向上を図る。	
(授業計画・内容) 1 オリエンテーション 2-3 教職課程履修カルテによる修学・資質自己分析 4-5 各学科専門教員による理科の授業のあり方講話・レポート 6-7 農場・農業教員による農業の授業のあり方講話・レポート 8-9 教育実習担当授業の模擬授業 10-11 教育実習担当授業の模擬授業 12-13 教育実習担当授業の模擬授業 14-15 自己評価・履修カルテ完成・総括	
(成績評価の方法) 最終の課題レポートを課す。 演習提出物30%、模擬授業30%、履修カルテ・最終レポート40%。	
(オフィスアワーの設定) 随時、研究室で行う。	
(教材) とくになし (注意事項) 教職課程最後の締めくくり科目で、これを修得しなければ教員免許状取得要件は満たされない。最終学年後期配当であるが、欠席することなく着実に履修すること。	

(科目名) 職業指導 (英訳) Vocational Guidance	(科目番号) 660 (対象学年) 2年 (開講期) 後期
(担当者名) 菱田 陽子	
(目的・目標) 生徒に対して、職業に就くことの意義等について指導するために必要な、基礎知識・技能を理解・習得し、その指導方法を学ぶ。それとともに、交流分析による自己分析を行い、自己を知り、職業に就くことの意義、職業観、自らの人生設計、生き甲斐感について考えることを内容とする。	
(授業計画・内容) 1 ガイダンス、現代学校教育の構造と機能 2- 3 自己を知る：交流分析 4 生徒指導 5 生徒指導の領域と具体的方法 6- 7 生徒指導の実践的展開 8- 9 生徒指導の教育課題と解決 10 進路指導の歴史と理念 11-12 進路指導の基礎理論と方法 13 進路指導の実践的展開 14 進路指導の教育課題と解決 15 職場における人間関係 (成績評価の方法) 担当箇所の発表内容・発表態度60%、各授業後のコメント10%、期末のレポート20%、出席状況10%。 (オフィスアワーの設定) 授業後に受け付ける。 アポイントメントにより対応(メール：yhishida@hokurikugakuin.ac.jp)	
(教科書)「生徒指導・教育相談・進路指導」 仙崎 武・野々村新・渡辺三枝子・菊池武剋編者 松井賢二、榎本和生、植松紀子、下司昌一、三川俊樹、橋本幸晴、藤田晃之、三村隆男、池場 望共著 田研出版 (教材)「新版 TEGⅡ」 東京大学医学部心療内科TEG研究会編、金子書房	

5.2 家畜人工授精師に関する講習会科目の受講及び修業試験の免除

「家畜人工受精に関する講習会」「家畜人工受精及び家畜体内受精卵移植に関する講習会」「家畜人工受精並びに家畜体内受精卵移植及び家畜体外受精卵移植に関する講習会」において課される科目のうち、下表に記載する本学科目の単位を修得している場合に、対応する講習会科目の受講及び修業試験の免除を受けることができます。

講習会科目			本学科目
区分	科目名	時間数	
一般科目	畜産概論	4	畜産学概論
	家畜の栄養	3	動物栄養学
	家畜の飼養管理	3	動物栄養学
	家畜の育種	7	動物育種学
	関係法規	3	
専門科目	生殖器解剖	5	動物生体機構学
	繁殖生理	13	動物繁殖学
	精子生理	7	動物繁殖学
	種付けの理論	4	動物繁殖学
	人工授精	17	
実習	家畜の飼養管理	4	農場実習A 又は B
	家畜の審査	7	
	生殖器解剖	4	動物生産学実験
	発情鑑定	6	
	精液精子検査法	8	
	人工授精	45	

※ 上記は家畜人工受精に関する講習会の科目で、他の2つの講習会では、専門科目・実習が更に追加して課されます。

5.3 土木施行管理技士の受検資格

土木施工管理技士とは、土木工事を監理監督する業に携わるためには必須の、国土交通大臣が認定する国家資格です。本学では、建設業法施行令第27条に定める施工技術検定試験において、下表に掲げる授業科目のうちから17単位以上を修得し環境科学科を卒業すれば、以下のような実務経験で検定試験を受検する資格が得られます。（実務経験年数の短縮）

<受検資格>

- 1 級技術検定・・・指導監督的実務経験1年以上を含む3年以上の実務経験
- 2 級技術検定・・・建設機械施工、土木施工管理及び建築施工管理では、1年以上の実務経験
その他の種目では、学科試験は実務経験不要、実地試験は1年以上の実務経験

本学における履修要件

次に掲げる科目のうちから、17単位以上を修得のこと。

土壌物理学	2単位	施設工学	2単位
水文学	2単位	土質力学	2単位
応用力学	2単位	土木材料学	2単位
水理学	2単位	水理学実験	2単位
農地工学	2単位	土質・土壌物理実験	2単位
灌漑排水学	2単位		

なお、受検申し込みにあたっては、(財)全国建設研修センターのホームページ「国家試験」
http://www.jctc.jp/frame/f001_01.html を参照のこと。

5.4 測量士、測量士補の資格

測量士(測量士補)とは、測量を業とするためには必須の、国土交通省国土地理院が認定する国家資格です。本学では、測量法第51条第1号、測量法施行令第14条の規程により、下表に掲げる科目のうちから、地形情報処理、地形情報処理実習Ⅰ、Ⅱの6単位を含めて30単位以上を修得し環境科学科を卒業すれば、申請により測量士補の資格が取得できます。

また、その後、1年以上の実務経験があれば測量士の資格が取得できます。

地形情報処理	2単位(必修)	土壌物理学	2単位
地形情報処理実習Ⅰ	2単位(必修)	水理学	2単位
地形情報処理実習Ⅱ	2単位(必修)	応用数学	2単位
農地工学	2単位	応用力学	2単位
灌漑排水学	2単位	土木材料学	2単位
施設工学	2単位	緑地学	2単位
土質力学	2単位	土質・土壌物理実験	2単位
地域環境計画学	2単位	水理学実験	2単位
地域環境情報学	2単位	地域環境演習Ⅰ	1単位
水文学	2単位	地域環境演習Ⅱ	1単位

なお、申請にあたっては、個別審査になるので、あらかじめ相談すること。

国土地理院ホームページ「測量士及び測量士補登録に関する案内」

<http://www.gsi.go.jp/LAW/SHIKEN-sikentoroku.html> を参照のこと。

5.5 2級ビオトープ管理士(計画管理士・施工管理士)の資格

ビオトープ管理士とは、人と自然が共存する地域の自然環境の再生、保全・管理を実践するために必要な、知識、技術、評価・応用能力を持つ者に与えられる資格です。本学環境科学科は、ビオトープ管理士資格試験の一部が免除される「一部免除認定校」に認定される予定であり(現在、申請中)、認定された場合は、下表に掲げる10科目のすべてを修得すれば、ビオトープ管理士資格試験(2級)の筆記試験(択一問題50問と小論文1問)のうち、択一問題の半分が免除されます。

生態学概論	2単位
植物生態学	2単位
動物生態学	2単位
保全生態学	2単位
ビオトープ論	2単位
環境関連法規	2単位
環境倫理学	2単位
応用生態工学	2単位
地域環境計画学	2単位
緑地学	2単位

ビオトープ管理士について、詳しくは、(財)日本生態系協会のホームページ「ビオトープ管理士資格試験」 <http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/index.html> を参照して下さい。

5.6 食品衛生管理者及び食品衛生監視員の資格

本学においては、食品衛生法(昭和22年法律第232号)に規定する食品衛生管理者及び食品衛生監視員の資格を取得するための食品衛生コースを食品科学科に設定しています。これより、食品科学科の食品衛生コースを修了した者は、食品衛生管理者及び食品衛生監視員になることができます。

食品衛生コースの履修科目及び履修方法は、下表に掲げる授業科目のA群からD群までそれぞれ1科目以上合計22単位以上を修得し、かつE群の科目を含めて40単位以上を修得しなければなりません。

食品衛生コースの履修科目及び履修方法一覧

区 分	授 業 科 目	単位数	配 当 学 年			
			1年次	2年次	3年次	4年次
A 群：化学	機器分析学	2			○	
	有機化学概論	2	○			
	有機化学	2		○		
	有機化学実験	1	○			
	無機化学	2	○			
	無機化学実験	1	○			
B 群：生物化学	生物化学Ⅰ	2		○		
	食品化学	2		○		
	食品分析学	2		○		
C 群：微生物学	微生物学概論	2		○		
	応用微生物学	2			○	
	微生物制御学	2			○	
	食品微生物学	2			○	
	食品保蔵学	2		○		
	食品製造工学	2			○	
	食品製造・調理実験	2			○	
	食品製造実習	2			○	
D 群：公衆衛生学	食品衛生学	2			○	
E 群：その他関連科目	植物生理学Ⅰ	2		○		
	食品品質管理論	2			○	
	食品管理学	2			○	
	遺伝学概論	2	○			
	分子生物学概論	2		○		
	分子生物学	2		○		
	食品栄養学	2			○	
	栄養生化学	2			○	
	機能性評価学	2			○	
	食品加工学	2			○	
	生物化学Ⅱ	2		○		
	食品物理化学	2		○		

5.7 フードスペシャリスト資格認定試験の受験資格

本学部では、『日本フードスペシャリスト協会「フードスペシャリスト」資格規程』第6条第1項に定める認定試験の受験資格が取得できます。

生物資源環境学部食品科学科に、設置されているフードスペシャリスト養成コースにおいて、所定の単位を修得した者（修得見込みの者を含む）は、認定試験を受験することができます。

フードスペシャリスト養成コースの履修科目及び履修方法

1. 必修科目

規定科目	必要修得単位数	開設授業科目	履修方法	配当学年	単位
フードスペシャリスト論	講義 2 単位以上	フードスペシャリスト論	講義	3	2
食品の官能評価・鑑別論	演習 2 単位以上	食品科学演習Ⅰ	演習	2	1
		食品科学演習Ⅱ	演習	3	1
食物学に関する科目	講義 4 単位以上 実験 1 単位以上	食品材料学	講義	2	2
		食品加工学	講義	3	2
		食品製造実習	実習	3	2
食品の安全性に関する科目	講義 2 単位以上	食品衛生学	講義	3	2
		食品品質管理論	講義	3	2
		食品微生物学	講義	3	2
調理学又は調理科学に関する科目	講義 2 単位以上 実習 2 単位以上	調理化学	講義	3	2
		食品製造・調理実験	実験	3	2
栄養と健康に関する科目	講義 2 単位以上	食品栄養学	講義	3	2
		食品機能学	講義	2	2
		機能性評価学	講義	3	2
食品流通・消費に関する科目	講義又は演習 2 単位以上	食品マーケティング論	講義	3	2
フードコーディネータ論	講義又は演習 2 単位以上	フードコーディネータ論	講義	3	2
計	21 単位以上				

2. 選択科目

規定科目	必要修得単位数	開設授業科目	履修方法	配当学年	単位
フードスペシャリスト資格に 適当とされる科目 (自由設定単位)	講義 2 単位以上	食品製造工学	講義	3	2
		食品保蔵学	講義	2	2
		食品管理学	講義	3	2
		食品分析学	講義	2	2