

授業科目名	大学基礎セミナー（生命）		
担当教員氏名	五味 正志		
研究室の場所	庄原キャンパス 3403 研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面式授業と少人数演習形式の併用。教員と学生あるいは学生相互のディスカッション。課題に対するレポート作成。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】 生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	導入教育, ディスカッション, コミュニケーション, ライティング, ノートテイキング, レポート, プレゼンテーション, キャリア, 教育・研究分野, コース		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この講義は、カリキュラム上で導入教育として位置付けられる。初めて大学で教育を受けるにあたって最低限必要な事項を習得し、本学科の教育・研究分野を理解することで、今後の能動的学修に対する動機付けを行うことが目的である。 授業の目標 1. 学部学科の教育方針や各コースの内容を理解する。 2. 大学で学ぶ意義を理解し、能動的学修の技法や態度を培う。 3. ノートテイキング, レポート作成, プレゼンテーションなどの技法を習得する。 4. 学科専門教員の教育・研究分野を理解し、卒業後の進路を意識する。		
授業の内容	入学後の早い時期に、知的活動への積極的な参加や課題解決に必要な思考力を高めるための入門教育を行う。前半部分では、大学教育の基本を理解させるために、ノートテイキング, ライティング, レポートの作成方法について講義する。また、将来の進路を意識させるために、社会人として求められる資質や本学の大学院について紹介する。後半では、教員の研究紹介によって本学科の教育・研究分野の概要を把握させるとともに、課題の発見能力と能動的学修態度を養成する。また、教員と学生の間あるいは学生間のディスカッションを通して、課題の解決に必要な思考能力, コミュニケーション能力, プレゼンテーション能力の向上をはかる。		
成績評価の方法	成績評価の基準：全体を通して能動的学修の技法と態度の習得状況とレポートを総合的に評価するが、レポートの評価を重視する。		
テキスト	必要な資料を配付する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	授業に出席し、レポートを必ず提出する。わからないことがあれば、積極的に質問すること。		

授業科目名	大学基礎セミナー（環境）		
担当教員氏名	西村 和之		
研究室の場所	庄原キャンパス 5503研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	1-7回 ・学修生活に必要な案内・スキル（ノートやレポートの書き方）・進路8-15回 環境独自で実施 少人数に分かれて、グループワークで自ら学修の成果とキャリア（将来の仕事）の結びつきを考えて、学びの意義を知る。 グループについてはガイダンス時に周知する。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	受講スキル, キャリア, アウトカムズ		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この講義では、 前半 はじめて大学で講義を受けるにあたって、最低限身に付けて置くべき事項や取り組み方法について学習する。 後半 広い教養知識を身につけながら、深い専門知識を収めてどのような分野で活躍したいかをグループ作業の議論をとおして考え、キャリアゴールを見据えて学修生活を過ごすことを学ぶ		
授業の内容	前半ではノートテイキングやライティング等の大学生としての基本スキルについての講義後半では進学・就職等のキャリア形成に関する導入教育を行う。		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・前半の7回は出席点 ・後半の8回はグループ作業や発表あるいはレポートの内容について評価する 		
テキスト	前半 担当の先生が講義ごとに適宜資料を配布する。後半 自らいろいろな資料を探す。		
参考文献	自分のキャリアを自分で考えるためのワークブック		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	必ず出席すること。チューター教員とのコミュニケーションに努めること。		

授業科目名	英語 I (英文講読 I 読替)		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング, リスニング, 語彙, 文法, eラーニング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力, 文法力を高め, さまざまな分野の英文を正確に理解できる。 ・文章の社会的・文化的・歴史的背景を読み取り, 異なる文化に対する知識を深めることができる。 ・自分の意見を平易な英語を用いて表現できる。 <p>位置づけ:</p> <p>本科目は, 全学共通教育科目の外国語科目に区分されており, 県立広島大学の1年生として必要な基本的なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな分野の英文に触れることにより, 語彙および語法や文法などに関する知識の積み上げを行う。 ・リーディングに必要なスキルを用いて文章の概要や要点を正確に読み取る読解演習を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ, グループで英語によるディスカッションを行うなど, 「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け, 読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の基本構造や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点 (40%), 小テストや課題の達成度 (30%), ディスカッション等の参加度 (英語コミュニケーションへの積極的態) (30%) により, 総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで400点以上を獲得することにより, 10点 (100点満点中) を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法, 語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜, 紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し, 語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用にeラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語 I (英文講読 I 読替)		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング, リスニング, 語彙, 文法, ディスカッション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力, 文法力を高め, さまざまな分野の英文を正確に理解できる。 ・文章の社会的・文化的・歴史的背景を読み取り, 異なる文化に対する知識を深めることができる。 ・自分の意見を平易な英語を用いて表現できる。 <p>位置づけ:</p> <p>本科目は, 全学共通教育科目の外国語科目に区分されており, 県立広島大学の1年生として必要な基本的なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな分野の英文に触れることにより, 語彙および語法や文法などに関する知識の積み上げを行う。 ・リーディングに必要なスキルを用いて文章の概要や要点を正確に読み取る読解演習を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ, グループで英語によるディスカッションを行うなど, 「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け, 読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の基本構造や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点 (40%), 小テストや課題の達成度 (30%), ディスカッション等の参加度 (英語コミュニケーションへの積極的態) (30%) により, 総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで400点以上を獲得することにより, 10点 (100点満点中) を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法, 語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し, 語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用に e ラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施する TOEIC IP テストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語 I (英文講読 I 読替)		
担当教員氏名	宮奥 正道		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング, リスニング, 語彙, 文法, ディスカッション		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力, 文法力を高め, さまざまな分野の英文を正確に理解できる。 ・文章の社会的・文化的・歴史的背景を読み取り, 異なる文化に対する知識を深めることができる。 ・自分の意見を平易な英語を用いて表現できる。 <p>位置づけ:</p> <p>本科目は, 全学共通教育科目の外国語科目に区分されており, 県立広島大学の1年生として必要な基本的なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな分野の英文に触れることにより, 語彙および語法や文法などに関する知識の積み上げを行う。 ・リーディングに必要なスキルを用いて文章の概要や要点を正確に読み取る読解演習を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ, グループで英語によるディスカッションを行うなど, 「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け, 読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の基本構造や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点 (40%), 小テストや課題の達成度 (30%), ディスカッション等の参加度 (英語コミュニケーションへの積極的態) (30%) により, 総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで400点以上を獲得することにより, 10点 (100点満点中) を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法, 語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜, 紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し, 語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用にeラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅱ（英文講読Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング，リスニング，語彙，文法，ディスカッション，プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力・文法力を駆使し，英文の多読・速読ができる。 ・書き手の意図を的確に捉えることができる。 ・英文読解を通して，文化や社会問題等についての理解を深めることができる。 ・自分の意見を英語で的確に表現することができる。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の1年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成やキーワードを把握するなどのリーディングに必要なスキルに触れながら多量の英文を読む。 ・英英辞典の引き方，パラグラフの構成，関連した背景の知識等に関する説明を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ，グループで英語によるディスカッションやプレゼンテーションを行うなど，「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け，読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），小テストや課題の達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで420点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜，紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用にeラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅱ（英文講読Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング，リスニング，語彙，文法，ディスカッション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力，文法力を高め，さまざまな分野の英文を正確に理解できる。 ・文章の社会的・文化的・歴史的背景を読み取り，異なる文化に対する知識を深めることができる。 ・自分の意見を平易な英語を用いて表現できる。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の1年生として必要な基本的なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな分野の英文に触れることにより，語彙および語法や文法などに関する知識の積み上げを行う。 ・リーディングに必要なスキルを用いて文章の概要や要点を正確に読み取る読解演習を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ，グループで英語によるディスカッションを行うなど，「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け，読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の基本構造や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），小テストや課題の達成度（30%），ディスカッション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで400点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用にeラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅱ（英文講読Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	宮奥 正道		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング，リスニング，語彙，文法，ディスカッション，プレゼンテーション		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・語彙力・文法力を駆使し，英文の多読・速読ができる。 ・書き手の意図を的確に捉えることができる。 ・英文読解を通して，文化や社会問題等についての理解を深めることができる。 ・自分の意見を英語で的確に表現することができる。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の1年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成やキーワードを把握するなどのリーディングに必要なスキルに触れながら多量の英文を読む。 ・英英辞典の引き方，パラグラフの構成，関連した背景的知識等に関する説明を行う。 ・読んだ内容について意見をまとめ，グループで英語によるディスカッションやプレゼンテーションを行うなど，「書く」「話す」「聞く」技能とも関連付け，読みの深化を図る。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），小テストや課題の達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで420点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜，紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用にeラーニングのコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅲ（上級英文読解 読替）		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング，語彙，文法，ディスカッション，プレゼンテーション		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・英文を正確に読み取ることができ，さらにcritical readingやpresentationなどの応用的な読みへとつなげることができる。 ・自分の意見を英語で表現し，相手に効果的に伝えることができる。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・リーディングに必要なスキルを駆使し，速読や多読を行う。 ・読解によって得た情報をもとに意見をまとめ，効果的な発信へとつなげる活動を行う。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），英語の発信力をはかる課題や小テストの達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態度）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで430点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜，紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用に「eラーニング」のコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅲ（上級英文読解 読替）		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	リーディング，語彙，文法，ディスカッション，プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・英文を正確に読み取ることができ，さらにcritical readingやpresentationなどの応用的な読みへとつなげることができる。 ・自分の意見を英語で表現し，相手に効果的に伝えることができる。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・リーディングに必要なスキルを駆使し，速読や多読を行う。 ・読解によって得た情報をもとに意見をまとめ，効果的な発信へとつなげる活動を行う。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），英語の発信力をはかる課題や小テストの達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態度）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで430点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用に「eラーニング」のコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅳ（専門英語講読 読替）		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	アカデミック・リーディング，語彙，文法，エッセイ，プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野に関連した学術的な英文を読んで理解できる。 ・大学生として必要なアカデミック・リーディングを中心とした言語能力（表現力を含む）を身につける。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・生命や環境に関する内容の教材を扱い，基本的な専門用語や表現を含めた読解演習を行う。 ・グループでのディスカッションやプレゼンテーションを取り入れ，読みの深化を図る。 ・自分の意見をエッセイにまとめ，発表する。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），エッセイ等の英語発信力をはかる課題や小テストの達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで450点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜，紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用に「eラーニング」のコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語Ⅳ（専門英語講読 読替）		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	アカデミック・リーディング，語彙，文法，エッセイ，プレゼンテーション		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野に関連した学術的な英文を読んで理解できる。 ・大学生として必要なアカデミック・リーディングを中心とした言語能力（表現力を含む）を身につける。 <p>位置づけ：</p> <p>本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要なリーディングおよび発信能力を養う科目として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・生命や環境に関する内容の教材を扱い，基本的な専門用語や表現を含めた読解演習を行う。 ・グループでのディスカッションやプレゼンテーションを取り入れ，読みの深化を図る。 ・自分の意見をエッセイにまとめ，発表する。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・英語の語彙・文法や英文の内容に対する理解度をはかる期末試験の得点（40%），エッセイ等の英語発信力をはかる課題や小テストの達成度（30%），ディスカッション・プレゼンテーション等の参加度（英語コミュニケーションへの積極的態）（30%）により，総合的に評価する。 ・TOEIC IPテストで450点以上を獲得することにより，10点（100点満点中）を加点する。 		
テキスト	プリント教材を使用する。文法，語彙等に関する補助教材を用いる場合がある。		
参考文献	適宜紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<ul style="list-style-type: none"> ・常に辞書を携行し，語彙力の向上に努めること。 ・自学自習用に「eラーニング」のコンテンツを活用すること。 ・学期末に実施するTOEIC IPテストの受験を推奨する。 		

授業科目名	英語表現 I (初級英会話 読替)		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3限と4限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 必修		
キーワード	英語、英会話、スピーキング、リスニング、コミュニケーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	In this class students will learn to both understand and produce natural conversation patterns in English, so that they will become good communicators. The aim of this class is to instill basic communicative strategies in the students through study and practice.		
授業の内容	The course will cover common situations where short informal conversations are likely to occur. In this class students will learn active strategies for developing their communication skills.		
成績評価の方法	小テスト (20%)、グループ発表 (20%)、出席と参加 (30%)、期末試験 (30%)		
テキスト	Nice Talking with You 1 - Student's Book (Cambridge University Press, 2011) (ISBN:978-0-521-18808-1)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	In this class we will be doing lots of pair work and group work activities. Please come prepared to cooperate and to talk.		

授業科目名	英語表現 I (初級英会話 読替)		
担当教員氏名	マイケル・ホーム (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	グループワーク		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 必修		
キーワード	英語, 英会話, スピーキング, リスニング, コミュニケーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>さまざまな日常生活の場面を想定し, 定型的・慣用的な表現が自由に使えるよう, スピーキング及びリスニング能力の基礎的なコミュニケーション能力の養成を目的とする。自然な速度で話される英語を聞き取りその内容を理解する力, 及び日常話題について基本的な英語を用いて自発的に表現できる能力の習得を目指す。この科目は, 全学共通教育の外国語科目に区分されており, 県立広島大学の1年生として必要な基本的なコミュニケーション能力を養う科目として位置づけられる。In this class students will learn to both understand and produce natural conversation patterns in English, so that they will become good communicators. The aim of this class is to instill basic communicative strategies in the students through study and practice. This class belongs to the foreign language curriculum, and is a basic course for freshmen of the Prefectural University of Hiroshima.</p>		
授業の内容	<p>この科目では, 対話において, 十分な内容を伴う受け答えをし, 自らも問いを發するなど会話を発展させる方策を学び, 十分な自己表現ができることを目指した演習を行う。The course will cover common situations where short informal conversations are likely to occur. In this class students will learn positive strategies for developing their communication skills.</p>		
成績評価の方法	Midterm speaking test(50%)Final speaking test(50%)Students are expected to do homework assignments and participate in class.Points will be deducted for unexcused absences.		
テキスト	Nice Talking with You 1 - Student's Book (Cambridge University Press, 2011) (ISBN:978-0-521-18808-1)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	In this class we will be doing lots of pair work and group work activities. Please come prepared to cooperate and to talk.		

授業科目名	英語表現Ⅱ（中級英会話 読替）		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3限と4限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	英語、英会話、スピーキング、リスニング、コミュニケーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	Building on English Expression I, students will learn to both understand and produce a wider range of conversation patterns in English. Students will also learn to present their own opinions in discussions on various subjects.		
授業の内容	Students will learn ways of conveying what they want to say with greater accuracy, as well as strategies for sustaining a conversation. Students will learn to speak in a number of situations and on a variety of topics.		
成績評価の方法	出席と参加（30%）、グループ発表（20%）、クイズ（20%）、期末会話テスト（30%）		
テキスト	Nice Talking with You 1 - Student's Book (Cambridge University Press, 2011) (ISBN:978-0-521-18808-1)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	In this class we will be doing lots of pair work and group work activities. Please come prepared to cooperate and to talk.		

授業科目名	英語表現Ⅱ（中級英会話 読替）		
担当教員氏名	マイケル・ホーム（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	グループワーク		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	英語，英会話，スピーキング，リスニング，コミュニケーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>さまざまな日常生活の場面を想定し，定型的・慣用的な表現が自由に使えるよう，スピーキング及びリスニング能力の基礎的なコミュニケーション能力の養成を目的とする。自然な速度で話される英語を聞き取りその内容を理解する力，及び日常話題について基本的な英語を用いて自発的に表現できる能力の習得を目指す。この科目は，全学共通教育の外国語科目に区分されており，県立広島大学の1年生として必要な基本的なコミュニケーション能力を養う科目として位置づけられる。In this class students will learn to both understand and produce natural conversation patterns in English, so that they will become good communicators. The aim of this class is to instill basic communicative strategies in the students through study and practice. This class belongs to the foreign language curriculum, and is a basic course for freshmen of the Prefectural University of Hiroshima.</p>		
授業の内容	<p>この科目では，対話において，十分な内容を伴う受け答えをし，自らも問いを發するなど会話を發展させる方策を学び，十分な自己表現ができることを目指した演習を行う。The course will cover common situations where short informal conversations are likely to occur. In this class students will learn positive strategies for developing their communication skills.</p>		
成績評価の方法	Midterm speaking test(50%)Final speaking test(50%)Students are expected to do homework assignments and participate in class.Points will be deducted for unexcused absences.		
テキスト	Nice Talking with You 1 - Student's Book (Cambridge University Press, 2011) (ISBN:978-0-521-18808-1)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	In this class we will be doing lots of pair work and group work activities. Please come prepared to cooperate and to talk.		

授業科目名	英語表現Ⅲ（実用英作文Ⅰ 読替）		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3限と4限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	英語、作文、ライティング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	The aim of this class is to instill basic writing skills. Students will learn basic vocabulary, grammar, and expressions in order to write correct English sentences for various contexts.		
授業の内容	Students will learn basic vocabulary, grammar, and expressions in order to write correct English sentences. Students will also learn how to write in various genres of writing.		
成績評価の方法	Writing Journal (25%)、宿題 (25%)、出席と参加 (30%)、期末試験 (20%)		
テキスト	David Martin "Write Away Right Away (2nd ed)" (EFL Press)		
参考文献	Please bring a suitable dictionary or electronic dictionary to classes.		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	Importance is attached to participation in this class. We will also sometimes do tasks as pairs or small groups, so please come prepared to actively participate. Please bring a suitable dictionary to class.* You MUST bring your textbook and writing journal to every class to participate. (Used textbooks already written in are NOT acceptable.)		

授業科目名	英語表現Ⅲ（実用英作文Ⅰ 読替）		
担当教員氏名	マイケル・ホーム（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	グループワーク		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	英語，作文，ライティング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	ライティングによる発信を行うための，基礎的な文章作成能力を身につけることを目的とする。基本的な語彙や文法，文型，表現等を再認識しながら，それらを用いて文字で自己表現する方法を学ぶとともに，情報や意見を明確に伝えるため，パラグラフ・レベルにおける論理的な文章作成の基礎を培う。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要な基礎的なライティング能力を養う科目として位置づけられる。The aim of this class is to instill basic writing skills. Students will learn basic vocabulary, grammar, and expressions in order to write correct English sentences. Students will also learn how to write paragraphs containing basic logical sentences. This class belongs to the foreign language curriculum, and is a basic course for sophomores of the Prefectural University of Hiroshima.		
授業の内容	単に「書く」活動にとどまらず，考えをまとめたり，語彙を拡充したりするために「聞く」「話す」「読む」活動を取り入れ，総合的な英語表現能力を養う演習を行う。Students will learn the basics of paragraph writing. To enable students to acquire basic knowledge of writing and increase vocabulary, a variety of activities will be included such as listening, speaking, and reading. Students will also be introduced to tools available on computers and the internet that will help them write and refine their writing. The schedule and work covered during semester will be adjusted to the class pace.		
成績評価の方法	Midterm writing test(50%)Final writing test(50%)Students are expected to do homework assignments and participate .Points will be deducted for unexcused absences.		
テキスト	“Write Away Right Away”（EFL Press 2010）(NCID:BB04711180)		
参考文献	Please bring a suitable dictionary or electronic dictionary to classes.		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	In this class we will sometimes do tasks as pairs or small groups, so please come prepared to actively participate. Please bring a suitable dictionary to class.* You MUST bring your textbook to every class to participate. (Used textbooks already written in are NOT acceptable.)		

授業科目名	英語表現Ⅳ（実用英作文Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3限と4限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	英語、作文、ライティング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	The aim of this class is to instill basic writing skills through free writing as well as more focused practice. Students will learn basic vocabulary, grammar, expressions and text structures (or text genres) used in various social contexts.		
授業の内容	Students will do regular writing on a variety of themes in class in a writing journal, to get used to writing, in the class textbook to practice sentence patterns, and on computer to get used to the editing tools available on word processing software and the internet. Students will learn to analyze text types (text genres) and write using them. Students will also write a short academic discussion paper this semester.		
成績評価の方法	Writing Journal (25%)、宿題 (25%)、出席と参加 (30%)、Final Essay (20%)		
テキスト	David Martin "Write Away Right Away (2nd ed)" (EFL Press)		
参考文献	Please bring a suitable dictionary or electronic dictionary to classes.		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	Importance is attached to participation in this class. We will also sometimes do tasks as pairs or small groups, so please come prepared to actively participate. Please bring a suitable dictionary to class.* You MUST bring your textbook and writing journal to every class to participate. (Used textbooks already written in are NOT acceptable.)		

授業科目名	英語表現Ⅳ（実用英作文Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	マイケル・ホーム（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	グループワーク		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>「Communicative Writing I」で獲得した技能の発展を目指し，実用レベルの文章作成能力を身につけることを目的とする。幅広い分野における文章構成のルールを確認するとともに，メールの返事や簡単なビジネスレター，電話に対応した内容のメモ，ポストカードや手紙など，さまざまな英文を書く練習を行ない，発進力の向上を目指す。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の2年生として必要なライティング能力を養う科目として位置づけられる。This is a follow-up course to Communicative Writing I. The aim of this class is to develop students' practical writing abilities. This class belongs to the foreign language curriculum, and is an intermediate course for sophomores of the Prefectural University of Hiroshima.</p>		
授業の内容	<p>伝えるべき情報や意見をまとめたり，的確に伝える表現方法を学んだりするために「書く」「話す」「読む」活動を取り入れ，総合的な英語表現能力を養う演習を行う。In order to develop overall writing skills, a variety of exercises will be employed. Students will participate in various practical writing activities (using textbook) to build on skills learned in first semester. Also in this class students will be introduced to academic writing and take part in a writing project, including a final presentation. The focus will be on structure and organization, as well as the editing process.</p>		
成績評価の方法	<p>Midterm writing test(50%)Final writing test(50%)Students are expected to do homework assignments and participate .Points will be deducted for unexcused absences.</p>		
テキスト	<p>“Write Away Right Away”（EFL Press 2010）(NCID:BB04711180)</p>		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<p>In this class we will sometimes do tasks as pairs or small groups, so please come prepared to actively participate. Please bring a suitable dictionary to class.* You MUST bring your textbook to every class to participate. (Used textbooks already written in are NOT acceptable.)</p>		

授業科目名	検定英語 I (1年次)		
担当教員氏名	笠本 晃代 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	読解, 聴解, 語彙, 文法, TOEIC		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	TOEIC (国際コミュニケーション英語能力テスト) においてスコアを取得するため, 聴解・読解の能力を発展させる。本科目は, 全学共通教育科目の外国語科目に区分されており, 県立広島大学の1年生として必要な基本的英語運用能力を養う科目として位置づけられる。		
授業の内容	聴解, 読解, 英語構文理解, 語彙力養成などの演習をTOEIC形式での演習を含めて行う。速読速解, 速聴速解できるスピード対応のトレーニングを行う。		
成績評価の方法	TOEICに対応できる力の習得, 英語コミュニケーションへの積極的態, 等で評価する。TOEIC受験を求める。		
テキスト	寺西雅之, パトリック・ドーティ「TOEIC Test Success」南雲堂		
参考文献	適宜, 紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	検定英語 I (2年次)		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次以上対象		
免許等指定科目			
キーワード	読解, 聴解, 語彙, 文法, TOEIC		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TOEIC(国際コミュニケーション英語能力テスト)において350~500点を取得する。 ・TOEICのスコアで自分の英語力を客観的に把握し, 具体的な目標を設定することにより, 聴解, 読解, 英語構文理解などの能力を伸ばす。 <p>位置づけ:</p> <p>本科目は, 全学共通教育科目の外国語科目の選択科目であり, 選択した学生が目標を持って主体的に学習していくことが求められる。</p>		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・速読速解, 速聴速解できるスピード対応のトレーニングを行う。 ・TOEIC350点以上を取得した履修生の単位を認定する。 ・習熟度や内容に応じたクラス編成を行い, 学習者に応じた能力の向上をはかる。 		
成績評価の方法	<p>Students who entered after 2016 will have their scores based on their participation in class (30%), regular quizzes (20%), and TOEIC exam results (50%). Students who entered university before 2016, if they attend sufficient classes, will be graded based on their TOEIC score only (see explanation below). ・授業に出席した上で, 学期末に実施するTOEIC IP 学内試験を受験し, 350点以上取得した履修生の単位を認定する。 ・500点以上はA+, 450点以上500点未満はA, 400点以上450点未満はB, 350点以上400点未満はCとする。 ・学期中のTOEIC公開テストの得点で代用することもできる。</p>		
テキスト	NO TEXTBOOK		
参考文献	適宜, 紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	初回の授業時に説明会を実施し, 習熟度および到達目標に応じたクラス分けを行う。		

授業科目名	検定英語Ⅱ（1年次）		
担当教員氏名	笠本 晃代（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	読解，聴解，語彙，文法，TOEIC		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	TOEIC（国際コミュニケーション英語能力テスト）においてスコアを取得し，英語運用能力を総合的に高めるため，聴解・読解の能力を発展させる。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目に区分されており，県立広島大学の1年生として必要な基本的英語運用能力を養う科目として位置づけられる。		
授業の内容	聴解，読解，英語構文理解，語彙力養成などの演習を行う。速読速解，速聴速解できるスピード対応のトレーニングを行い，TOEICに対応できる力を養う。		
成績評価の方法	TOEICに対応できる力の習得，英語コミュニケーションへの積極的態，等で評価する。TOEIC受験を求める。		
テキスト	寺西雅之，パトリック・ドーティ 「TOEIC Test Success」南雲堂		
参考文献	適宜，紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）			

授業科目名	検定英語Ⅱ（2年次）		
担当教員氏名	R. G. スチュワート		
研究室の場所	庄原キャンパス 2402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3限と4限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次以上対象		
免許等指定科目			
キーワード			
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	TOEIC500～750点レベルを目標とする。英語の資格の中でTOEICを英語学習に活用し，TOEICのスコアで自分の英語力を客観的に把握し，また具体的な目標を設定することにより，聴解，読解，英語構文理解などの発展的な能力の養成を目指す。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目の選択科目であり，選択した学生が目標を持って主体的に学習していくことが求められる		
授業の内容	速読速解，速聴速解できるスピード対応のトレーニングを行う。TOEIC500点以上を取得した履修生の単位を認定する。また，習熟度や内容に応じたクラス編成を行ない，学習者に応じた能力の向上をはかる。		
成績評価の方法	学期末に実施するTOEIC IP 学内試験の成績によって評価を行う。650点以上はA+，600～649点はA，550～599点はB，500～549点はCとする。なお，学期中のTOEIC公開テストの得点で代用することもできる。		
テキスト	NO TEXTBOOK		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	初回の授業時に説明会を行う		

授業科目名	資格英語 I		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	単位認定科目		
単位数（時間数）	1	0	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1～4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	TOEIC, TOEFL, 自学自習		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	実用的なコミュニケーション能力を習得し，TOEICまたはTOEFL等でスコアを取得する。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目の選択科目である。		
授業の内容	単位認定科目		
成績評価の方法	TOEIC550点以上，またはそれに相当するTOEFLスコアで単位を認定する。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	CALL教室ウェブサイト“Shobara CALL”(http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~shobara/call/)では，自学自習に役立つサイトを紹介している。eラーニングも積極的に活用すること。		

授業科目名	資格英語Ⅱ		
担当教員氏名	馬本 勉		
研究室の場所	庄原キャンパス 2401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日5限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	単位認定科目		
単位数（時間数）	1	0	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1～4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	TOEIC, TOEFL, 自学自習		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	実用的なコミュニケーション能力を習得し，TOEICまたはTOEFL等でスコアを取得する。本科目は，全学共通教育科目の外国語科目の選択科目である。		
授業の内容	単位認定科目		
成績評価の方法	TOEIC700点以上，またはそれに相当するTOEFLスコアで単位を認定する。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	CALL教室ウェブサイト“Shobara CALL”(http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~shobara/call/)では，自学自習に役立つサイトを紹介している。eラーニングも積極的に活用すること。		

授業科目名	中国語 I		
担当教員氏名	張 健（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面の講義形式で行う。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	日本と異なる中国の文化を知って，簡単な日常会話が話せるよう。		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	中国語の基本的な文法を学び，初歩の読本を通して初歩的な読解力を養成するとともに，簡単な会話が理解できる能力を養成する。		
授業の内容	中国語の基礎を身につける。言語を音声として理解する初歩的段階に重点を置いて発音の習得から始める。続いて，発音表記や漢字表記の特徴を踏まえながら，単語の音（読み）と意味と漢字表記とがそれぞれ結びつくように練習する。さらに簡単な会話文を用いて，基本的な語彙・語法の習得を目指す。「聞く」「話す」「読む」「書く」の4つの技能をバランスよく習得できるよう，練習を繰り返し，あいさつや自己紹介程度の会話ができるようにする。		
成績評価の方法	出席，学習態度と期末試験により総合的に評価する。（出席20点：欠席は4回まで，欠席1回につき5点減点，学習態度20点：私語や居眠り，宿題を無視するなど1回につき5点減点，期末試験60点，計100点）		
テキスト	テキストは最初の授業で指定する。		
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	自分でこまめに辞書を引くことで，たくさんの言い回しにふれる。こうして見つけた表現を積極的に口に出し会話してみるという，目と耳と口とを総合させた学習方法を採用の姿勢が欲しい。		

授業科目名	中国語Ⅱ		
担当教員氏名	張 健（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面の講義形式で行う。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	日本と異なる中国の文化を知って，簡単な日常会話が話せるよう。		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	中国語Ⅰで学ぶことを基本にして，初級・中級の読み物を通して中国の文化に触れるとともに，中国語での簡単な日常会話や手紙などが理解できる能力を養う。		
授業の内容	中国語の基本的な語彙・語法の習得を目指す。簡単な会話文を用いて練習を繰り返し，中国語の特徴を踏まえた初歩的な日常会話ができるよう鍛錬する。また，文の基本的な構造（文型）を，動詞述語文・形容詞述語文・複文による慣用的表現などを中心に理解し，文法面での基礎を固める。一言語としての理解に止まらず，日中文化の発想の相違に注意して日本語訳を試みたり，コミュニケーションに求められる音声表現の重要性を認識させることなどを通じて，受講者各自の関心の範囲に応じた能力の伸長を図る。		
成績評価の方法	出席，学習態度と期末試験により総合的に評価する。（出席20点：欠席は4回まで，欠席1回につき5点減点，学習態度20点：私語や居眠り，宿題を無視するなど1回につき5点減点，期末試験60点，計100点）		
テキスト	テキストは最初の授業で指定する。		
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	自分でこまめに辞書を引くことで，たくさんの言い回しにふれる。こうして見つけた表現を積極的に口に出し会話してみるという，目と耳と口とを総合させた学習方法を採用の姿勢が欲しい。		

授業科目名	ドイツ語 I		
担当教員氏名	大草 輝政		
研究室の場所	庄原キャンパス 2408研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	①授業前後, 教室で ②木曜13:00-14:00		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面演習型授業		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	「性・数・格」, 人称変化		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>[到達目標]</p> <p>(1) ドイツ語の単語や簡単な文を発音できる。 (2) 冠詞や名詞などについて「性・数・格」を判断できる。 (3) 現在形で書かれた簡単な文を和訳できる。</p> <p>[位置づけ] 全学共通教育科目 (基盤) の外国語科目</p>		
授業の内容	ドイツ語のアルファベットを覚え, 発音, 人称変化, 格変化の基本を習得する。		
成績評価の方法	基本的なドイツ語 (語彙, 文法, 音声等) に対する理解度, 平易な文章の理解度等で総合的に評価する。毎回の課題提出 (45%) および学期末テスト (55%)		
テキスト	『Wera und Werner ~leicht~ (ヴェーラとヴェルナー もっとやさしく版)』, 朝日出版社 (¥2400+税)		
参考文献	『初級者に優しい独和辞典』 (¥2000+税), 『アクセス独和辞典』第3版 (¥4100+税)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	毎回独和辞書を持参すること (初回に指示する)。各回, 1-2時間に相当する授業外自主学修を確保するつもりで授業に臨むこと。		

授業科目名	ドイツ語Ⅱ		
担当教員氏名	大草 輝政		
研究室の場所	庄原キャンパス 2408研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	①授業前後, 教室で ②木曜10:40-11:40		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面演習型授業		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科・環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	話法の助動詞, 動詞の三基本形, 現在完了形, 受動文, 関係文, 接続法, 比較表現, zu不定詞句		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>[到達目標]</p> <p>(1) ドイツ語の文章を発音できる。 (2) 辞書を使ってドイツ語の文章を和訳できる。 (3) 簡単な独作文ができる。</p> <p>[位置づけ]</p> <p>全学共通教育科目(基盤)の外国語科目である。</p>		
授業の内容	ドイツ語Iに続いて, 話法の助動詞, 動詞の三基本形, 現在完了形, 受動文, 関係文, 接続法, 比較表現, zu不定詞句などを習得する。		
成績評価の方法	平易なドイツ語を用いた発信力, ドイツ語の文章の理解度等で総合的に判断する。毎回の課題提出(45%)および学期末テスト(55%)		
テキスト	『Wera und Werner ~leicht~ (ヴェーラとヴェルナー もっとやさしく版)』, 朝日出版社(¥2400+税)		
参考文献	『アクセス独和辞典』第3版(¥4100+税)		
備考(履修上のアドバイス・禁止行為等)	毎回独和辞書を持参すること。*大学の単位制度について理解しておくこと(『大学生 学びのハンドブック(3訂版)』, (世界思想社, 2015年) p. 10 等参照)。		

授業科目名	日本語 I		
担当教員氏名	中石ゆうこ		
研究室の場所	1132 (広島キャンパス)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	授業時間の前後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎週小テスト、授業外課題(宿題)を課す。学生は、授業に出席し積極的に活動に参加すること。		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科 1年次		
免許等指定科目			
キーワード	語彙 文法 聞く 話す		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この授業は、日本語を母語としない者を対象とする。本科目の目標は、①語彙力を高めること、②文法力を高めること、③日常生活で良く見られる対話場面での表現力を高めることである。		
授業の内容	① 生活に必要な語彙、表現に加えて、大学の学習活動に必要となる抽象的な語彙や表現を学ぶ。 ② 日本語の文法に関する知識を確認し、それを運用に結び付ける。 ③ 自分の考えを説明したり、交渉したりする練習を行う。 ※ただし、受講生の日本語レベルによって内容を変更する。		
成績評価の方法	小テスト (20%) 授業外課題(宿題) (20%) 期末テスト (50%) 出席 (10%) ※宿題の提出が遅れた場合は、減点する。		
テキスト	『中級からの日本語プロフィシエンシーライティング』(凡人社)を予定。※学生の能力によって決定する。(第3回の授業で指示)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日本語レベルによって内容を変更する。		

授業科目名	日本語Ⅱ		
担当教員氏名	中石ゆうこ		
研究室の場所	1132 (広島キャンパス)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	授業時間の前後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎週小テスト、宿題を課す。学生は、授業に出席し積極的に活動に参加すること。		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科 1年次		
免許等指定科目			
キーワード	語彙 聞く 話す 書く 発表		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この授業は、日本語を母語としない者を対象とする。「日本語Ⅱ」では、「日本語Ⅰ」の日本語力より、上のレベルに対応した活動を行う。本科目の目標は、①語彙力を高めること、②日常生活で良く見られる対話場面での表現力を高めること、③大学生活で必要とされる日本語力のうち主に話す活動(課題について情報を集める、自分の考えを効果的に発表するなど)の日本語力を高めることである。日本語Ⅰから継続で受講することが望ましい。		
授業の内容	生活に必要な語彙、表現に加えて、大学の学習活動に必要となる抽象的な語彙や表現を学ぶ。作文では、教科書に書かれた文章の問題点を指摘する活動とそれに続く作文練習を通じて、書く力を高める。プレゼンテーションでは、自己の考えを聞き手に分かりやすく表明する練習をする。※ただし、受講生の日本語レベルによって内容を変更する。		
成績評価の方法	小テスト (20%)発表、宿題 (30%)期末テスト (40%)出席 (10%)※宿題の提出が遅れた場合は減点する。		
テキスト	『中級からの日本語プロフィシェンシーライティング』(凡人社)を予定。※学生の能力によって決定する。(第3回の授業で指示)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日本語レベルによって内容を変更する。		

授業科目名	日本語Ⅲ		
担当教員氏名	中石ゆうこ		
研究室の場所	1132 (広島キャンパス)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	授業の前後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎週小テスト、宿題を課す。学生は、授業に出席し積極的に活動に参加すること。		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科 1年次		
免許等指定科目			
キーワード	語彙 読む 書く		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この授業は、日本語を母語としない者を対象とする。本科目の目標は、①語彙力を高めること、②大学生活で必要とされる日本語力のうち主に読み、書きの活動(専門書を読む、レポートや論文を書くなど)のための日本語力を高めることである。		
授業の内容	①生活に必要な語彙、表現に加えて、大学の学習活動に必要な抽象的な語彙や表現を学ぶ。 ②教科書に書かれた文章の問題点を指摘する活動とそれに続く作文練習を通じて、書く力を高める。 ③様々な文章を読むことで、正確に、かつ効果的に、必要な情報を見つける演習を行う。※ただし、受講生の日本語レベルによって内容を変更する。		
成績評価の方法	小テスト (20%)授業外課題(宿題)(20%)期末テスト(またはレポート) (50%)出席(10%)※宿題の提出が遅れた場合は減点する。		
テキスト	『日本語プロフィシエンシーライティング』(凡人社)『中・上級のための速読の日本語』(The Japan Times)の2冊を予定。※学生の能力によって決定する。(第3回の授業で指示)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日本語レベルによって内容を変更する。		

授業科目名	日本語Ⅳ		
担当教員氏名	中石ゆうこ		
研究室の場所	1132 (広島キャンパス)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	授業の前後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎週小テスト、宿題を課す。学生は、授業に出席し積極的に活動に参加すること。		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科 1年次		
免許等指定科目			
キーワード	語彙 漢字 読む 書く プロジェクト課題		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この授業は、日本語を母語としない者を対象とする。この「日本語Ⅳ」では、「日本語Ⅲ」の日本語力より、上のレベルに対応した活動を行う。本科目の目標は、①語彙力を高めること、②大学生活で必要とされる日本語力のうち主に読み、書きの活動（専門書を読む、課題について情報を集める、レポートや論文を書くなど）のための日本語力を高めること、③他者と自分との意見を調整し、問題解決をすることである。		
授業の内容	①大学の学習活動に必要な抽象的で専門性の高い語彙や表現を学ぶ。 ②レポート作成ができる作文力を身に付けることを目標にして、教科書に書かれた文章の問題点を指摘する活動とそれに続く作文練習を通じて、書く力を高める。 ③様々な文章を読むことで、正確に、かつ効果的に、必要な情報を見つける演習を行う。 ④他者と自分との意見を調整し、問題解決をする活動として、プロジェクト学習を行う。※ただし、受講生の日本語レベルによって内容を変更する。		
成績評価の方法	小テスト (20%)授業外課題 (宿題) (20%)期末テスト (またはレポート) (50%)出席 (10%)※宿題の提出が遅れた場合は減点する。		
テキスト	『日本語プロフィシエンシーライティング』 (凡人社) 『中・上級のための速読の日本語』 (The Japan Times) の2冊を予定。※学生の能力によって決定する。(第3回の授業で指示)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日本語レベルによって内容を変更する。日本語Ⅲから継続で受講することが望ましい。		

授業科目名	情報リテラシー（情報処理入門 読替）		
担当教員氏名	船津 誠也		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書および配布資料に関する講義・演習併用形式で実施する。授業1回に対し学生の自習1時間を想定した授業を行う。学習単元毎に宿題（演習課題）を課し、次週の授業開始時に提出させる。学生は、授業への出席、課題の提出が義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	情報活用力、情報収集、ファイル・データ管理、文書表現、ビジュアル表現、プレゼンテーション、情報倫理、セキュリティ、電子メール、タッチタイピング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、全学共通教育科目中の基盤科目における情報科目に区分される。情報を適切に活用できる基礎的知識やスキルを習得することを目的とし、情報の収集・整理・保管・表現に関する活用力を身に付ける。具体的には、以下にあげる力を身に付けることを目標とする。・適切なツールを使って効率良く情報を集め、集めた情報を検証する力・情報を使いやすく整理・管理し、必要に応じて適切に活用できる力・分かりやすい表現で、情報を他者に伝え、相手の理解や納得を得る力		
授業の内容	情報活用力テキストとデジタル教材を併用し、授業を行う。インターネット等を使った情報検索について学習する。情報通信機器上で適切にファイルを整理し保管する方法について学習する。文章を分かり易くまとめる方法、情報を視覚的に表す方法について学習する。プレゼンテーションを効果的に行う方法、分かり易い資料の作成方法等について学習する。		
成績評価の方法	4回以上の欠席は評価の対象外とする。情報活用力診断テスト「Rasti」に準拠した試験内容で項目ごとに確認テストを実施する。同テストで学生に求めている得点水準（得点率55%）を評定値Cに、一般社会人に求めている得点水準（得点率65%）を超えた者に対しては、評定値B以上を与える。A以上の評定値は、評定値Bの得点水準に達した者で、課題への取組状況が良好な者に対して与える。		
テキスト	noa出版「考える 伝える 分かち合う 情報活用力」(株)ワークアカデミー		
参考文献	講義の中で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。情報処理演習室のPCから「情報科サポート」シリーズにアクセスし、高等学校「情報」の復習をしておくこと。 http://cygnus.galaxy.pu-hiroshima.ac.jp/ICTsubnote/		

授業科目名	情報リテラシー（情報処理入門 読替）		
担当教員氏名	中村 悟		
研究室の場所	三原キャンパス（2507 or 2214）		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（メールまたは電話）庄原キャンパスでは、木曜日12:30-13:00		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書および配布資料に関する講義・演習併用形式で実施する。授業1回に対し学生の自習4時間を想定した授業を行う。学習単元毎に宿題（演習課題）を課し、次週の授業開始時に提出させる。学生は、授業への出席、課題の提出が義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	情報活用力、情報収集、ファイル・データ管理、文書表現、ビジュアル表現、プレゼンテーション、情報倫理、セキュリティ、電子メール、タッチタイピング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、全学共通教育科目中の基盤科目における情報科目に区分される。情報を適切に活用できる基礎的知識やスキルを習得することを目的とし、情報の収集・整理・保管・表現に関する活用力を身に付ける。具体的には、以下にあげる力を身に付けることを目標とする。・適切なツールを使って効率良く情報を集め、集めた情報を検証する力・情報を使いやすく整理・管理し、必要に応じて適切に活用できる力・分かりやすい表現で、情報を他者に伝え、相手の理解や納得を得る力		
授業の内容	情報活用力テキストとデジタル教材を併用し、授業を行う。インターネット等を使った情報検索について学習する。情報通信機器上で適切にファイルを整理し保管する方法について学習する。文章を分かり易くまとめる方法、情報を視覚的に表す方法について学習する。プレゼンテーションを効果的に行う方法、分かり易い資料の作成方法等について学習する。		
成績評価の方法	3回以上の欠席は評価の対象外とする。A以上の評定値は、課題への取組状況が良好な者に対して与える。		
テキスト	noa出版「考える 伝える 分かち合う 情報活用力」(株)ワークアカデミー		
参考文献	講義の中で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。情報処理演習室のPCから「情報科サポート」シリーズにアクセスし、高等学校「情報」の復習をしておくこと。 http://cygnus.galaxy.pu-hiroshima.ac.jp/ICTsubnote/		

授業科目名	情報リテラシー演習		
担当教員氏名	船津 誠也		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書および配布資料に関する講義・演習併用形式で実施する。授業1回に対し学生の自習1時間を想定した授業を行う。学習単元毎に宿題（演習課題）を課し、次週の授業開始時に提出させる。学生は、授業への出席、課題の提出が義務付けられる。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	情報活用力, 数値分析, データベース, 情報運用, 著作権, 個人情報, ウイルス・サイバー攻撃対策		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、全学共通教育科目中の基盤科目における情報科目に区分される。情報社会への適応力を涵養することを目的とし、情報の分析・整理・保管・表現に関する活用力を身に付ける。具体的には、以下にあげる力を身に付けることを目標とする。・数値データを活用し、知りたいことについて分析し、判断する力・情報をさまざまなトラブルから守るなど、正しく安全に運用する力		
授業の内容	情報活用力テキストとデジタル教材を併用し、授業を行う。コンピュータを利用した数値分析の基礎について学習する。データベースを利用したデータの整理・蓄積、抽出方法について学習する。インターネット上でのコミュニケーション方法、起こりうるトラブルについての理解、適切な情報管理や安全性を確保する方法等について学習する。		
成績評価の方法	4回以上の欠席は評価の対象外とする。情報活用力診断テスト「Rasti」に準拠した試験内容で項目ごとに確認テストを実施する。同テストで学生に求めている得点水準（得点率55%）を評定値Cに、一般社会人に求めている得点水準（得点率65%）を超えた者に対しては、評定値B以上を与える。A以上の評定値は、評定値Bの得点水準に達した者で、課題への取組状況が良好な者に対して与える。		
テキスト	noa出版「考える 伝える 分かち合う 情報活用力」(株)ワークアカデミー		
参考文献	講義の中で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。情報処理演習室のPCから「情報科サブノート」シリーズにアクセスし、高等学校「情報」の復習をしておくこと。 http://cygnus.galaxy.pu-hiroshima.ac.jp/ICTsubnote/		

授業科目名	情報リテラシー演習		
担当教員氏名	中村 悟		
研究室の場所	三原キャンパス 2507 or 2214		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（メールまたは電話）木曜日 12:30 - 13:00（庄原キャンパス）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書および配布資料に関する講義・演習併用形式で実施する。授業1回に対し学生の自習1時間を想定した授業を行う。学習単元毎に宿題（演習課題）を課し、次週の授業開始時に提出させる。学生は、授業への出席、課題の提出が義務付けられる。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	情報活用力, 数値分析, データベース, 情報運用, 著作権, 個人情報, ウイルス・サイバー攻撃対策		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、全学共通教育科目中の基盤科目における情報科目に区分される。情報社会への適応力を涵養することを目的とし、情報の分析・整理・保管・表現に関する活用力を身に付ける。具体的には、以下にあげる力を身に付けることを目標とする。・数値データを活用し、知りたいことについて分析し、判断する力・情報をさまざまなトラブルから守るなど、正しく安全に運用する力		
授業の内容	情報活用力テキストとデジタル教材を併用し、授業を行う。コンピュータを利用した数値分析の基礎について学習する。データベースを利用したデータの整理・蓄積、抽出方法について学習する。インターネット上でのコミュニケーション方法、起こりうるトラブルについての理解、適切な情報管理や安全性を確保する方法等について学習する。		
成績評価の方法	3回以上の欠席は評価の対象外とする。A以上の評定値は、課題への取組状況が良好な者に対して与える。		
テキスト	noa出版「考える 伝える 分かち合う 情報活用力」(株)ワークアカデミー		
参考文献	講義の中で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。情報処理演習室のPCから「情報科サブノート」シリーズにアクセスし、高等学校「情報」の復習をしておくこと。 http://cygnus.galaxy.pu-hiroshima.ac.jp/ICTsubnote/		

授業科目名	情報科学入門		
担当教員氏名	小川 仁士		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	質問等には随時対応する。研究室へ来訪する場合は、メール等で事前に在室を確認すると良い。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書および配布資料に関する講義・演習併用形式で実施する。授業1回に対し学生の自習4時間を想定した授業を行う。学習単元毎に宿題（レポート課題）を課し、次週の授業開始時に提出させる。学生は、授業への出席、課題の提出、期末試験の受験が義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【26年度以前入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	情報化社会と文化，社会生活におけるコンピュータ利用，情報倫理，情報セキュリティ，コンピュータアーキテクチャ，表計算，データベース		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は，全学共通教育科目中の情報科目に区分され，「情報リテラシーの向上」を目標としている。具体的には，情報化社会におけるコンピュータシステム利用の実際に関する基礎的な知識および情報倫理と情報セキュリティに関する基礎的な知識を習得するとともに，コンピュータアーキテクチャに関する基礎的事項を理解する。さらに，社会生活におけるコンピュータ活用を目指し，表計算およびデータベース利用のための実践的なスキルを身に付ける。本科目の目指す到達レベルは，各項目の理解，表計算ソフトウェア利用，データベースソフトウェア利用において何れも中級者レベルにおく。		
授業の内容	情報や情報技術が社会生活で果たす役割や，社会生活に及ぼす影響を理解するため，まず，社会の情報化と情報に関連する法律，コンピュータと仕事の関わり，情報と基幹業務システムの関わり，エンドユーザコンピューティングの概要について講義する。次に，情報倫理と情報セキュリティの構築，コンピュータシステム導入と運用管理について講義・実習により学ぶ。また，コンピュータのハードウェアと周辺機器の理解，表計算とデータベースについて実習を多用して教授する。		
成績評価の方法	5回以上の欠席は評価の対象外とする。出席状況および期末試験70%，課題レポート（宿題）30%の割合で評価する。期末試験は，指定された試験の日時に，指定された教室（試験室）内で，ノート・教科書類持ち込み不可で実施する。主に練習問題の中から問題を作成し試問する。レポート（宿題）の課題は学習単元毎の授業の最後に提示する。各課題の提出期限は，通常，次回授業時間の開始時とする。課題の提出方法等については，授業時間内に指示する。		
テキスト	FOM出版「よくわかるマスター ITパスポート試験 対策テキスト&過去問題集 平成28-29年度版」富士通エフ・オー・エム(株)noa出版「考える 伝える 分かち合う 情報活用力」(株)ワークアカデミー		
参考文献	講義の際に紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。情報処理演習室のPCから「情報科サブノート」シリーズにアクセスし，高等学校「情報」の復習をしておくこと。 http://cygnus.galaxy.pu-hiroshima.ac.jp/ICTsubnote/ ”アルゴリズム”，”ハードウェアとソフトウェア”，”データベース”，”情報機器の発達の歴史”を中心に視聴しておくことと良い。		

授業科目名	ITパスポート検定		
担当教員氏名	小川 仁士		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	質問等には随時対応する。研究室へ来訪する場合は、メール等で事前に在室を確認すると良い。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って『ITパスポート試験』の学習カリキュラムに準拠したテキストを用いて講義を実施する。また、自習についてはeラーニング教材を使用する。学生は、授業への出席、理解度確認試験の受験が義務付けられる。		
単位数（時間数）	1	0	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以降入学生】生命環境学部 1～3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	国家試験, ITパスポート試験, ストラテジ系基礎知識, マネジメント系基礎知識, テクノロジ系基礎知識		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、全学共通教育科目中の基盤科目における情報科目に区分される。ITに関する知識にとどまらず、企業活動、経営戦略、会計や法務など、ITを活用する上で前提となる幅広い知識をバランス良く習得することを目的として、国家試験である『ITパスポート試験』の学習内容を身に付ける。		
授業の内容	本講義では、『ITパスポート試験』の合格に必要なストラテジ系、マネジメント系、テクノロジ系基礎知識について学習する。これらの学習を通して、以下にあげることが身に付く。・企業活動と法務の基本について理解し、経営科学の各手法についての基礎知識を備え、企業や組織の経営に資する情報システムの戦略立案に活かすことができる。・情報システムの開発技術およびソフトウェア開発管理手法の基礎について理解し、プロジェクトマネジメントおよびサービスマネジメントの基礎知識を備え、情報システムの開発および運用に活かすことができる。・情報科学を支える基礎理論について理解し、コンピュータシステムの構成要素の仕組みについての基礎知識を備えている。さらに、データベース、ネットワーク、セキュリティに活用されている技術の要諦を踏まえ、適切なコンピュータシステムの運用ができる。		
成績評価の方法	期間中に実施する数回の理解度確認試験に合格した者について、その得点に応じ評定値を与える。		
テキスト	FOM出版「よくわかるマスター ITパスポート試験 対策テキスト&過去問題集 平成28-29年度版」富士通エフ・オー・エム(株)		
参考文献	講義の中で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	テキストを用いて予習と復習をしっかりと行うこと。ITパスポート試験の受験案内も行うので、積極的に受験し取得して欲しい。		

授業科目名	体育実技 I (体育実技 読替)		
担当教員氏名	楠堀 誠司		
研究室の場所	庄原キャンパス 2405研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	火曜日4限以降		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面(実技)：学内の運動施設を使って、体を動かしながら学習を進めます。ただし、「単にスポーツを行って終わり」という授業ではなく、スポーツを通じて自分自身や他者について考える学習の時間であり、記録を取るなどの時間があります。スポーツ活動の結果を振り返りながら学びへとつなげる時間とします。		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	目標設定(goal setting), trial & error, チャレンジ, 自己と他者の理解, 体験・勝敗に学ぶ(振り返り)		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	実際に体を動かし、スポーツを体験するという過程・勝敗そのものに学びながら学習を進め、新たに始まる大学生活をより良いものにするためのヒントを探し、どうすればより良い自分に近づけるのか、これらを目指していきます。具体的に以下のことをねらいとします。Ⅰ. 練習やゲームにおけるtrial & errorを通じて、目標設定の意義を理解できる。Ⅱ. ゲームを行いながら、チャレンジすることができる。Ⅲ. より良い「学びの場」作りについて貢献できる。Ⅳ. 振り返りを通じて、目標や行動を修正することができる。「まずはやってみよう!」というスタンスを大切にしたいと考えています。		
授業の内容	1~2週：オリエンテーションと体ほぐし(簡単な遊びの実施), 3~5週：基礎的技術の習得およびミニゲーム, 6~13週：応用技術の習得とゲーム, 14~15. ゲームの実施。いずれの授業においても、できるだけゲームを行います。ゲームを行い、結果を導き、その結果をどのように考え、修正し、次のステージに自分が進むことができるのか、この実践サイクルを繰り返していきます。その過程で自分を振り返り、自分に必要なこと、何をすべきかを考え、実践していきます。実践スポーツとしては、バドミントンを用意しています。		
成績評価の方法	出席 40点, レポート 20点, 技能 20点, 参加度 20点。全出席したとしても単位が保証されるわけではないことに注意して下さい。また、レポートを提出しないと評価対象としません。欠席および遅刻は、一回につきそれぞれ-4点, -2点とします。見学についてはその都度相談して下さい。		
テキスト			
参考文献	中村俊介：『夢をかなえるサッカーノート』, 文藝春秋社, 東京, 2009 <+4163717404+>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	身体運動の実施にあたっては、スポーツウェア、シューズ(屋内用)など適切な服装で臨むこと。ラケットやシャトルなど必要な道具はすべて大学にて用意しますが、愛用の道具があれば、それを使うことが好ましいと考えています。また、学生カード用の写真が必要になります。疾病、傷害などで通常の身体運動が困難な場合は診断書を提出して申し出てください。貴重品の管理は各自で厳重に行うこと。資料を配付するので、クリアファイルなどを用意し、保管できるようにしておくこと。配付資料によって事前学習を指示することがあります。		

授業科目名	保健体育理論		
担当教員氏名	楠堀 誠司		
研究室の場所	庄原キャンパス 2405研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	火曜日4限以降		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	演習形式講義（座学）と運動実践の繰り返しです。実際に体を動かし、運動する時間があります。座学での学習を前提にして、運動実践の時間を持ちます。また、課題についての発表時間もあります。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	健康の必要性，生活習慣病，運動と健康，運動負荷，エクササイズ，実践，身と心		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	近年，生活習慣の変化に伴う疾病が国内で蔓延し，それは若年齢者を含めた若者世代へも拡大しています。このような問題に対し，どのように運動を実施し，生活を改善しながらより豊かな日常を送ることができるかが問われています。本講義では，運動と健康の関係について解説し，それらのことを踏まえながら実際に体を動かし，体験し，理論を実践につなげ，日常の運動習慣の涵養にしたいと考えています。単に運動に関する理論を座学で学ぶだけでなく，実際に体験し，自分にとって必要な運動時間，運動強度を確認し，認識していくことを目指します。基礎的なトレーニングとともに，ジョギングやウォーキングなどを実際に行ってみます。また自分自身について考える時間も設定します。		
授業の内容	座学では，「健康の必要性」，「生活習慣をふりかえる」，「運動と健康の関係」，「運動処方」，「自分をふりかえる」などを，運動実践では，「基礎的なトレーニングとトレーニング機器の使い方」，「ウォーキングとジョギング」，「スポーツ実施」などです。基本的には，座学を踏まえて運動実践を行い，自らに必要な運動を体験的につかんでいくことを目的としています。座学-運動実践-座学-運動実践の繰り返しです。30分程度のジョギング体験も行います。また，課題について取り組みをグループ毎に行い，発表し，相互に評価する時間も持ちます。おおむね，座学2週，運動実践2週の繰り返しです。		
成績評価の方法	出席40%，参加度30%，レポート20%，発表10%。レポートを提出しない者は評価しません。見学等については相談してください。		
テキスト			
参考文献			
備考（履修上のアドバイス・禁止行為等）	身体運動の実施にあたっては，スポーツウェア，シューズ（屋外用）など適切な服装で臨むこと。座学ばかりでないことを忘れずに。資料を配付するので，クリアファイルなどを用意し，保管できるようにしておくこと。配付資料によって事前学習を指示することがあります。		

授業科目名	キャリアデベロップメント		
担当教員氏名	原田 淳		
研究室の場所	広島キャンパス キャリアセンター		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業. 講義形式による解説を行い, 必要に応じて適宜, 演習を実施する.		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	キャリア開発, 能力開発, 目標設定, 情報収集, コミュニケーションスキル, 対人関係スキル, 課題発見力, 問題解決力, 感情コントロール, ストレスコントロール		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>本科目は、全学共通教育科目の「キャリア科目」の中で、最初に学ぶ科目として位置づけられている。大学生活を充実させ、社会で活躍するためには、自立的・主体的に考え行動し、問題や課題に直面したときに自分で対処し解決する力が必要となる。それには、目標設定、情報収集、効果的なコミュニケーション、対人関係スキル、課題発見力、問題解決力、感情のコントロール、ストレスへの対処、意思決定などの能力が含まれる。これらの能力は、在学中だけでなく、社会に出てからも継続的に高めていくことが重要である。本講義の目的は、受講者がこれらの能力の重要性について認識し、必要なスキルや有用な手法について理解し、能力を高める方法を知ることである。受講者が理解を深めるための演習を適宜実施し、その過程で受講者自身が自己についての理解を深めることが可能である。</p>		
授業の内容	<p>1) 社会で活躍するために必要な能力, 2) セルフィメージと目標設定, 3) 情報収集と要約のスキル, 4) コミュニケーションと対人関係のスキル, 5) 論理的に説明するスキル, 6) 問題解決・発想法, 7) 感情とストレスのコントロール</p>		
成績評価の方法	講義中の演習50%, レポート課題20%, 期末レポート30%で評価する		
テキスト	講義資料はUNIVERSAL PASSPORTにアップロードするので、必要に応じてダウンロードする。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	キャリアビジョン		
担当教員氏名	原田 淳, 山根 英幸, (魚谷 滋己)		
研究室の場所	広島キャンパス キャリアセンター		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面形式。授業は配布資料にしたがって進める講義形式と、学生による演習・発表形式を併用して実施する。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	キャリア開発, 基礎的・汎用的能力, 論理的思考, プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目では、自分自身のキャリアを形成してゆく見識を身につけると同時に、社会で必要とされる論理的思考力、プレゼンテーション力を身につけることを目標とする。		
授業の内容	前半は、社会で必要とされる能力や資質を理解するための講義を行い、後半は、「グローバルビジネスと商品企画」をテーマに、グループによる商品企画に取り組む。グループで企画した内容について中間段階と最終段階のプレゼンテーションも実施する。		
成績評価の方法	講義中の演習50%, レポート課題20%, 期末レポート30%で評価する。		
テキスト	「グローバルビジネスと商品企画」のテキストを配布する。		
参考文献	参考文献は適宜紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	「グローバルビジネスと商品企画」のテキストを予習し、担当したい地域(アメリカ, ヨーロッパ, 中国のいずれか)を決め、質問を一つ考えておくこと。		

授業科目名	インターンシップ		
担当教員氏名	学部教員		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。通年集中講義。事前学習及び事後学習は、授業日程に従って、主に講義形式及び演習形式で実施する。実習は原則として夏期休業中に行う。学生は、原則として、事前学習、実習、事後学習の欠席・遅刻・早退は認められない。すべての授業への参加と実習が義務づけられる。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科、環境科学科 2・3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	自己分析、就業体験、職業選択、職業適性、ビジネスマナー		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では、将来職業に就くために、職業選択、職業適性について、自分を深く見つけようとする学生を対象にして、就業体験をさせる。本科目の目標は、履修学生に、多様な職場や職業に対して関心を持たせるとともに、それらの職場や職業について体験を通じて深く考えさせることである。これによって、自己の進路について考えるための契機とすることができる。本科目は、全学共通教育科目の一つとして位置づけられている。また、学生の進路選択を支援する大学の学生支援プログラムの一部を担うものである。		
授業の内容	企業、行政機関、福祉施設、各種団体等において行う就業体験実習を通じて、将来の職業選択に備えて、自らが自己の職業適性や能力等について深く考える契機とする。事前学習では、オリエンテーション、ビジネスマナー講座、自己目標を明確にするグループ別発表・討論等を行う。実習は原則として夏期休業期間中の2週間程度とする。事後学習では、就業体験の発表を、グループ別発表・討論として行うとともに、全体報告会としても実施する。さらに、実習報告書を作成し、提出させる。		
成績評価の方法	事前学習及び事後学習における課題遂行、実習受入先の評価、実習報告書等を総合して評価する。課題等については第1回の授業において提示する。課題、報告書等の提出物をすべて提出すること、授業及び実習における欠席・遅刻・早退がないこと、受入先の評価が良好であることが単位認定の必要条件である。		
テキスト	必要に応じて配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修する学生は、自分自身や自分の進路について深く考えてきた学生であることが望ましい。履修予定者は、第1回の授業に出席して、ガイダンスの内容を理解した上で、履修するかどうかを決定すること。授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。受講のルールについては、第1回の授業において提示する。正当な理由なく、履修の途中で放棄、事前学習、実習、事後学習での欠席・遅刻・早退は認めない。		

授業科目名	ライフデザイン		
担当教員氏名	日高陵好、村上恵子、岡田高嘉		
研究室の場所	日高陵好 三原キャンパス 3521研究室 村上恵子 広島キャンパス 1647研究室 岡田高嘉 広島キャンパス 2223研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	日高陵好(メールでアポを取って下さい) 村上恵子 随時(事前にメールでアポを取って下さい) 岡田高嘉 随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	3キャンパス合同型の集中講義・オムニバス講義		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科3・4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	ライフサイクル、リプロダクティブヘルス、ライフプラン/生活設計、資産運用、リスク管理、税務/採用、賃金、労働時間		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>【授業の目標】</p> <p>知識・技能の観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 リプロダクティブヘルス、金融、労働法の基本的内容を理解している。 2 リプロダクティブヘルス、金融、労働法の知識を実生活に応用できる。 <p>思考・判断・表現の観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 実生活で直面する課題を、多面的かつ論理的に考察することができる。 2 他者の声に真摯に耳を傾けつつ、集団の中で多様な自己表現ができる。 <p>主体性・協働性の観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 専門分野にとらわれず、幅広い知識と柔軟な思考の大切さを自覚できる。 2 他者と協働して積極的に課題に取り組むことができる。 <p>【カリキュラム上の位置づけ】全学共通教育科目キャリア</p>		
授業の内容	<p>本科目は、3名の教員によるオムニバス科目です。将来のライフデザインを描く上で重要となる①リプロダクティブヘルス、②金融、③労働法について学びます。3名の教員が順次講義を行います。また、本科目は、「3キャンパス合同型」の集中講義です。受講生は、夏季休業期間中に1つのキャンパスに集まり、他キャンパスの学生と協働しながら学びます。グループディスカッションやプレゼンテーションなど協働参加型の学修を積極的に活用します。開講キャンパスは、「日替わり」で、キャンパス間の移動にバスを利用する予定です。</p>		
成績評価の方法	<p>各教員が、以下の点を総合的に考慮し、各々100点満点で評価します。①各分野の基本的知識・技能の修得②知識・技能の応用・展開力(知識・技能を応用した問題解決力)③能動的な学修態度 最終的な成績評価は、各教員が算出した点数の平均値とします。</p>		
テキスト	<p>テキストは使用しない。適宜プリントを配布する。</p>		
参考文献	<p>水町勇一郎『労働法入門』(岩波新書、2011年) 貝塚啓明・吉野直行・伊藤宏一(編著)『実学としてのパーソナルファイナンス』(中央経済社、2013年)</p>		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	<p>4月の履修登録期間中に、本科目にかかるガイダンスを行います。集中講義の日程、開講キャンパス、移動方法などの詳しい事柄についてお話をしますので、受講希望者は必ずガイダンスに出席してください。</p>		

授業科目名	哲学		
担当教員氏名	大草 輝政		
研究室の場所	庄原キャンパス 2408研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	①授業前後, 教室で ②木曜13:00-14:00		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎回小レポートを課す。適宜ディスカッションをおこなう。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科1・2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	科学, 心, 身体, 他者, 自由, 正しさ, 功利主義, 定言命法, 知識		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	[到達目標] (1) 哲学の基本問題を理解する。(2) 授業で指定されるテキストを要約できる。(3) ひとつの問題に対して複数の視点を持ち, 分析的・論理的に考えを展開できる。(4) 問題の解決方法はどのようなものでありうるかについて, 自分なりの考えを文章にすることができる。[位置づけ] 全学共通教育(教養)の人文系科目		
授業の内容	テキストを読み, 議論の構成の把握に努めながら, 哲学的な考え方を学ぶ。第1-5回: philosophia, 科学, 因果第6-8回: 心, 身体, 他者第9-11回: 自由, 正しさ, 功利主義, 定言命法第12-15回: 知識		
成績評価の方法	学んだ知識や技術の習得度の評価は, 毎回の小レポート(45%)と期末テスト(55%)による。		
テキスト	初回の様子を見て決定する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	哲学は驚きから始まると言われます。身の回りのことに驚き, これって何だろう? なぜこれはこうなんだ? と問いをもつことから始めてみてください。授業では受講者の積極的な参加(発言, 質問等)を期待しています。		

授業科目名	倫理学		
担当教員氏名	大草 輝政		
研究室の場所	庄原キャンパス 2408研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	①授業前後, 教室で ②木曜10:40-11:40		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。毎回小レポートを課す。適宜ディスカッションをおこなう。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科1・2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	文化相対主義, 徳, 快楽, 幸福, 善悪, 正不正, 帰結主義, 義務論, 生殖補助医療, エンハンスメント, 動物の権利, 安楽死, 脳死, 死生学, 自然, 科学技術, 環境		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	[到達目標] (1) 倫理学の基本問題を理解する。(2) 授業で指定されるテキストを要約できる。(3) ひとつの問題に対して複数の視点を持ち, 分析的・論理的に考えを展開できる。(4) 問題の解決方法はどのようなものでありうるかについて, 自分なりの考えを文章にすることができる。[位置づけ] 全学共通教育(教養)の人文系科目		
授業の内容	テキストを読み, 議論の構成の把握に努めながら, 倫理的問題について考える。第1-3回: イントロダクション(倫理学のいくつかの基本問題を紹介する) 第4-15回: 読解とディスカッション		
成績評価の方法	学んだ知識や技術の習得度の評価は, 毎回の課題(小レポートや口頭発表)(45%)と期末レポート(55%)による。		
テキスト	初回の様子を見て決定する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	善悪, 正不正の根拠は何でしょう。法律や規則? ではその法律や規則の根拠は……。今日, 企業倫理, 医療倫理など, さまざまな場面で倫理的問題が浮上しています。そうした問題の根っこにあるものについて考えてみてください。授業では受講者の積極的な参加(発言, 質問等)を期待しています。* 大学の単位制度について理解しておくこと(『大学生 学びのハンドブック(3訂版)』, (世界思想社, 2015年) p. 10 等参照)。		

授業科目名	心理学		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業 授業日程に従い、講義形式で実施		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	知覚, 認知, 学習, 思考, 人間関係		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	心理学を初めて学習する者に対して、これまで心理学の領域で明らかにされてきた人間の心や行動の仕組みに関して、解説する概論である。共通教育科目の基幹科目の位置づけである。取り上げた心理学の領域における知見を理解できること、そしてその知見を使って人間の行動を説明できるようになることが目標である。		
授業の内容	ものを見たり、考えたり、人と話をしたりといった日常生活における様々な経験が、人間の精神機能とどのようにかかわっているのかを明らかにする。それらをもとに、人間の精神機能の特質について心理学的観点から考察し、人間の心理・行動を心理学的に理解するために必要な知識を紹介する。また、講義の中では、多様に分化した心理学の領域の中から、歴史、知覚、認知、学習、記憶、思考、人間関係、社会的影響などのトピックを取り上げる予定である。		
成績評価の方法	授業回数の3分の2以上出席した学生に対し、期末試験を実施する。その結果に基づき評価をおこなう。		
テキスト	教科書は使用しない。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	歴史学		
担当教員氏名	岡本 弘道		
研究室の場所	広島キャンパス 1714研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	毎週金曜日14時30分（授業終了時）から15時。これ以外の面談は要予約。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に講義形式で実施するが、適宜グループ討論等も行う。講義内容のまとめり毎に計3回のレポート課題を課し、提出させる。学生は、授業に出席し、レポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	科学、技術、天文学、暦、地図、時計、家畜、防疫、博物学、品種改良、メディア、文字、紙、出版、絵画、写真、電信・電話、国民国家、“想像の共同体”		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では、生命科学科、環境科学科の1・2年次生を対象にして、歴史を動かしてきた科学・技術に焦点を当て、それらに突き動かされる歴史のダイナミズムを検討する。その上で、人類の歴史が決して個人の力量や政治の変動のみによって動かされてきたのではなく、むしろ人類社会を形作る環境的枠組みや相互連携の手段によって動かされてきた面が大きいことを理解する。本科目の目標は、まず、履修生が歴史学の考え方に基いて歴史の中での科学・技術の役割を考察する能力を身につけること、その上で科学・技術が人類の歴史と分かち難く結びついてきた有様を理解することである。		
授業の内容	人類の歴史は、決して特定の権力者や支配階層の人々のみによって動かされてきたのではない。むしろ集団としての人間社会が、自らを取り巻くその時々の環境とどのように関わってきたか、また自らの社会集団をどのように形作っていったかが、人類の歴史を大きく左右したのではない。そして、そのための手段を提供したのが、いわゆる「科学」や「技術」なのではないか。本科目では、そのような立場から、歴史を動かしてきた科学や技術の内、特に「時空を把握する」「生命を手懐ける」「認識を共有する」という3つのテーマに即した内容を取り上げ、個別に検討を加える。これらのテーマはいずれも近代以降の「国民国家」形成につながるものであることを確認するために、取り扱う時代としては、16～19世紀のいわゆる「近世」に重点を置くものとする。また、ヨーロッパで発展した現代科学を相対化する立場から、対象地域は基本的にアジアとする。		
成績評価の方法	期末試験40%、課題レポート30%、授業平常点30%（毎回のリアクションペーパー）の割合で評価する。期末試験は指定された教室（試験室）内で、持ち込み可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間内で実施する。レポートの課題は授業中に提示する。		
テキスト	プリントを使用する。参考文献については授業時に指定する。		
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	その他履修上の諸注意は、授業中に適宜行う。		

授業科目名	文学		
担当教員氏名	遠藤 伸治		
研究室の場所	庄原キャンパス 2406研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	授業がある日の在室時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に講義形式で実施する。原則として隔週レポート課題を課し、提出させる。学生は、授業に出席し、レポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	現代，社会制度，時代状況，個人，ジェンダー，仕事，家族		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この科目では、文学と人の生き方との関わり、日本文学と外国文学との関係、文学と他のさまざまな文化現象との影響関係などについて基本的内容を講義する。本科目の目標は、まず、履修学生が文学作品を鑑賞すること楽しむこと、そして、文学に関する基本的な概念、基礎的内容を理解することである。これによって文化研究の専門的内容を理解するための素地を身に付けることができる。		
授業の内容	現代日本の社会状況に深く根ざし、時代の推移と社会の変貌につれ、その時々の課題に取り組んできた、時代を捉える指標になると思われる作品をテキストとし、現在の我々を考える上で必須の、家族、性、グローバル化などの問題がどのように表わされているかを読み取っていく。そして、それらの表象がその時々の読者にどのように理解されてきたのかを考察する。それを通じて、自らがどのような時代的変化を内包した現在の状況の中で生きているのかを理解し、その中で生き方を確立していくための問題提起と手がかりとする。		
成績評価の方法	期末試験60%、課題レポート40%の割合で評価する。期末試験は指定された教室（試験室）内で、持ち込み可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間（90分）内で実施する。レポートの課題は授業中に提示する。課題レポートの用紙（A4・罫線有り）は授業時に配布する。		
テキスト	プリントを使用する。参考文献については授業時に指定する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	教育学		
担当教員氏名	藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 2409研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3時限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面で講義形式の授業を行うとともに、プレゼンテーションを課す。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	教育, 学習, 社会, 学校, 家庭, 教育問題		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	全学共通教育科目である。教育学の概要や教育の基本的な概念について知識を得ることが目標である。また、教育問題とその背景について考察することで、幅広い視野、資料を検索してまとめ、発表する技法、自ら考える力を身に付けることを目標とする。		
授業の内容	教育は誰もが経験してきた身近なことだけに、家庭や学校について自らの経験の範疇で考察しがちになる。教育問題についての報道等を手がかりとして、関連する資料を分析し、子ども、家庭、学校、大学、社会における問題の背景や解決策について考察を行う。		
成績評価の方法	①プレゼンテーション70%②提出物等30%を目安として総合的に評価する。		
テキスト	特になし（適宜資料を配付する。）		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	自分自身や他校出身の友人の学校や家庭での生活を振り返りながら学修内容を深めて下さい。		

授業科目名	日本語表現		
担当教員氏名	遠藤 伸治		
研究室の場所	庄原キャンパス 2406研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	毎週金曜日14時から16時、場所は担当教員研究室。これ以外の面談は要予約。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って実施する。原則として毎週レポート課題を課し、提出させる。学生は、授業に出席し、レポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	段落、接続語、指示語、例示、論点設定、構成、反論、論理展開		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この科目では、特に論理的表現について基本的内容を理解し、課題によって練習する。本科目の目標は、履修学生の基礎的な論理的表現力を高めることである。具体的には、接続語、指示語を使いこなす能力、適切な例示を行う能力、効果的に反論する能力、与えられた条件の中での確かな論理構成と論理展開を行う能力、有効な質問を発する能力などを養成する。これによって論理的表現を行うための素地を身に付けることができる。		
授業の内容	表現するという行為を、ことばで思考し認識するという内的にして知的な行為と捉え、それを口頭や文章で具現化する力を「日本語表現力」と規定し、表現力養成プログラムを明確にする。それによって学習することにより、事実を厳密に把握し、考察を論理的に組み立て、相手に分かるように筋道をたてて表現できるようになる。		
成績評価の方法	期末試験60%、課題レポート40%の割合で評価する。期末試験は指定された教室（試験室）内で、持ち込み可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間（90分）内で実施する。レポートの課題は授業中に提示する。課題レポートの用紙（A4・罫線有り）は授業時に配布する。		
テキスト	プリントを使用する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	法学		
担当教員氏名	岡田 高嘉		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	金曜日12時10分～13時00分, 14時30分～15時30分庄原キャンパス2号館3階 非常勤講師控室		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業は、教科書・レジュメ・資料を用いて、講義形式で実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科2年次以上対象		
免許等指定科目			
キーワード	法と裁判, 民法（財産法, 家族法）, 刑法		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	【目標】知識・技能の観点 1 法とは何か, 現代社会における法や裁判の役割を説明できる。2 刑法や民法の基本的な考え方を説明できる。思考・判断・表現の観点 1 現代の社会問題を法と関連づけて考察することができる。2 直観に頼らず, 法的な思考を用いて説得力ある論述ができる。主体性・協働性の観点 1 テレビや新聞等で見聞きする社会問題に関心を持つことができる。2 専門分野にとらわれず, 幅広い知識と柔軟な思考の大切さを自覚できる。3 他者と協働して課題に取り組むことができる。【カリキュラム上の位置付け】全学共通教育科目・教養・社会系科目		
授業の内容	現代社会において, 私たちのあらゆる生活は, 法によって規制されている。法は私たちが拘束するものであるが, それによって私たちの利益が守られている。したがって, 法知識は現代人の生活に欠くことができない。この授業では, まず, 法とは何か, 法の役割や用い方を明らかにする。これらは法を学ぶ上での基本的な知識である。次いで民法や刑法など, 市民生活と特に密接に結びついた法の概要について解説する。具体的には, ①契約や財産に関するルール, ②家族制度, ③犯罪と刑罰に関するルールなどを取り上げる。これらを通じて, 市民生活と法の密接な結びつきを理解し, 社会生活に付随する現代の問題を法的な思考に基づいて解決しうる能力を養うことを目指す。		
成績評価の方法	成績評価は, 定期試験の結果を第一次的な評価対象とし, それに授業態度, 小テスト等の成果を考慮して総合的に判断する。大まかな内訳は以下のとおり。(1) 定期試験 (60%) (2) 授業態度 (10%) (3) 小テスト (30%) 定期試験は論述形式であり, おおむね法学の基本的な知識を確認する問題と, それを基礎とした論理的な法的思考力を評価するための問題で構成される。		
テキスト	法学六法' 17 (信山社, 2016)		
参考文献	杉光一成『理系のための法学入門』(法学書院, 1995年) 真田芳憲『法学入門』(中央大学出版部, 1996年)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	新聞やニュース・報道番組を意欲的に見聞きし, 国内外で何が話題になっているのかを把握しておくことが望ましい。本科目の履修にあたり, 「日本国憲法」を履修済みであることが望ましい。		

授業科目名	日本国憲法		
担当教員氏名	岡田 高嘉		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	金曜日12時10分～13時30分庄原キャンパス2号館3階 非常勤講師控室		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業は、教科書・レジュメ・資料を用いて、講義形式で実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科1年次以上対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科）必修		
キーワード	立憲主義，基本的人権，三権分立，国民主権，精神的自由，経済的自由，法の下での平等		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	【目標】知識・技能の観点 1 憲法の存在意義を説明できる。 2 基本的人権の内容を説明できる。 3 権力分立の意義と統治構造を説明できる。思考・判断・表現の観点 1 現代の社会問題を憲法と関連づけて考察することができる。 2 直観に頼らず、法的な思考を用いて説得力ある論述ができる。主体性・協働性の観点 1 テレビや新聞等で見聞きする社会問題に関心を持つことができる。 2 専門分野にとらわれず、幅広い知識と柔軟な思考の大切さを自覚できる。 3 他者と協働して課題に取り組むことができる。【カリキュラム上の位置づけ】全学共通教育科目・教養・社会系科目		
授業の内容	ニュースや新聞等では、しばしば憲法にかかわる社会問題が取り上げられる。この授業では、憲法の核である人権保障および統治の原理の概要を習得し、現代社会が直面している憲法問題を考察する法的思考能力の一端を養うことを目指す。授業のおおまかな内容は、憲法を支える立憲主義の思想の歴史的展開を概観し、次いで日本国憲法が規定する基本的人権の具体的内容と統治機構について解説する。		
成績評価の方法	成績評価は、定期試験の結果を第一次的な評価対象とし、それに授業態度、小テスト、レポート等の成果を考慮して総合的に判断する。大まかな内訳は以下のとおり。(1)定期試験(60%) (2)授業態度(10%) (3)小テスト、レポート等(30%) 定期試験は論述形式であり、おおむね日本国憲法の基本的な知識を確認する問題と、それを基礎とした論理的な法的思考力を評価するための問題で構成される。		
テキスト	テキストは使用しない。プリントを配布する。		
参考文献	(1)長谷部恭男『みんなの憲法入門』（講談社、2008年）(2)水島朝穂『18歳からはじめる憲法 第2版』（法律文化社、2016年）(3)長谷部恭男『憲法と平和を問いなおす』（筑摩書房、2004年）(4)池上彰『池上彰の憲法入門』（ちくまプリマー新書、2013年）(5)渋谷秀樹『憲法への招待 新版』（岩波新書、2104年）(6)木村草太『憲法という希望』（講談社現代新書、2016年）		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	新聞やニュース・報道番組を意欲的に見聞きし、国内外で何が話題になっているのかを把握しておくことが望ましい。		

授業科目名	経済学		
担当教員氏名	竹林 栄治（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面（遠隔）授業。授業日程にしたがって、主に下記の教科書の各章に関する講義形式で実施する。1回の講義に1章を想定し、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。学生は、授業に出席し、宿題のレポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられている。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	希少性と選択，機会費用，価格機構，比較優位，分業の利益，取引費用		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	授業で学んだ経済学の利用して，経済学的思考ができることを目指す。この科目は経済・経営や社会の仕組みに関する基本的知識を学ぶための科目であるとともに，社会人の教養をなす科目の一つである。		
授業の内容	我々が営む日常生活を経済学の考え方で見ると，我々の常識とは少し異なった風景が見えてくる。本講義では，経済学の基本概念（希少性と選択，機会費用，価格機構，比較優位，分業の利益，取引費用など）を，身近な暮らしの中の事例を取り上げて，分かりやすく説明する。授業の中で，経済学の世界と常識の世界の違いを理解する。その際単に座学で教科書の知識を頭で理解する（静的授業）だけではなく，五感を使った体感型授業（動的授業）を目指す。		
成績評価の方法	期末試験（80％）と課題（小試験あるいはレポート）等（20％）の総合評価である。		
テキスト	新井 明・柳川範之（編）『経済の考え方がわかる本』岩波ジュニア新書511 2005年		
参考文献	日経新聞社編『身近な疑問が解ける経済学』日本経済新聞社2014年， 藤田康範『図解世界一わかりやすい経済学の授業』中経出版2013年， 山岡道男・浅野忠克『アメリカの高校生が読んでいる経済の教科書』アスペクト文庫2013年， 柳川範之『東大柳川ゼミで経済と人生を学ぶ』日経ビジネス人文庫2015年， 茂木誠『経済は世界史で学べ』，ダイヤモンド社2013年		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	事前に教科書を熟読することしておくこと。事後に教科書の練習問題を解くこと。授業本番での積極的発言を期待する		

授業科目名	社会学		
担当教員氏名	中島 満大		
研究室の場所	広島キャンパス 1727研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	遠隔（発信キャンパスは、広島キャンパス）講義の予定。講義ではレジュメを配布する。教科書は指定しないが、講義で示した参考文献を読んでおくこと。また毎回コメントカードを配布し、それに基づき、学生に意見を求めることがあるので、積極的に講義に参加すること。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	自分らしさ、個性、コミュニケーション、友人関係、近代家族、流行		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義は、社会学の入門に該当する。私たちの身のまわりの現象を、社会学ではどのように考えているのかを紹介していく。社会学のおもしろさを少しでも講義から感じ取ってほしい。そして社会的な考え方を身につけることが本講義の目標である。経営学や経済学などの考え方と、社会学との違いを、他の科目を履修しながら考えていってほしい。		
授業の内容	講義は、日常の風景や「私」という存在、人間関係、コミュニケーション、家族、教育、流行などについての研究をもとにして進めていく。多様なテーマを扱っているが、共通しているのは、私たちにとって身近な問題を考えていくということである。最終的には個々のトピックから「現代社会」がいかんして成立しているのかを論じていく。		
成績評価の方法	コメントカードと講義への参加度に基づく平常点（30%）、課題（20%）、試験（50%）によって成績評価を行う。		
テキスト	指定しない。		
参考文献	浅野智彦ほか『考える力が身につく社会学入門』KADOKAWA/中経出版（2010年）、井上俊・船津衛『自己と他者の社会学』有斐閣（2005年）、落合恵美子『21世紀家族へ』有斐閣（2004年）など		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	社会学やシラバスのトピックに少しでも興味のある者はぜひ受講してほしい。		

授業科目名	人権論		
担当教員氏名	岡田 高嘉		
研究室の場所	広島キャンパス		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	金曜日12時10分～13時00分, 14時30分～15時30分庄原キャンパス2号館3階 非常勤講師控室		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業は、レジュメ・資料を用いて、講義形式で実施する。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学科2年次以上対象		
免許等指定科目	中・高一種免(全教科)選択		
キーワード	基本的人権, 自己決定権, 人種差別, 死刑制度, 社会的弱者		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	【目標】知識・技能の観点 1 憲法上の人権保障の意義を説明できる。2 多種多様な人権問題の概要, 発生原因を説明できる。3 人権問題の解決策を指摘することができる。思考・判断・表現の観点 1 現代の人権問題を多角的かつ冷静に考察することができる。2 直観に頼らず, 論理的な思考を用いて説得力ある論述ができる。主体性・協働性の観点 1 テレビや新聞等で見聞きする人権問題に関心を持つことができる。2 専門分野にとらわれず, 幅広い知識と柔軟な思考の大切さを自覚できる。3 他者と協働して課題に取り組むことができる。【カリキュラム上の位置づけ】全学共通教育科目・教養・社会系科目		
授業の内容	人権思想の歴史, その発展過程を踏まえ, 今日, 我々に保障される自由・人権の内容を概観する。その上で, 日本の社会における人権問題を考察する。また, 人権の尊重は, 全人類にとって最重要課題の1つであるから, 外国で起こっている人権問題にも目を向ける必要がある。したがって, 外国の人権問題についても, 日本との関係を意識しつつ, 適宜, 取り扱っていく予定である。また, 人権問題に関わる映画を教材とする場合もある。主要な個別論点としては, ①人権思想の展開, ②自己決定権, ③差別問題, ④社会的弱者の人権, ⑤死刑制度などである。授業においては, 裁判例その他の参考資料を利用しつつ, グループワークを取り入れながら, 具体的な問題に即して深く考えることができるよう心がける。		
成績評価の方法	(1) 期末レポート (50%) (2) 授業内の課題レポート (50%)		
テキスト	テキストは使用しない。プリントを配布する。		
参考文献	人見康子『女性と人権』(慶応義塾大学出版会, 1999年) 船橋邦子『ジェンダーと人権一問一答』(解放出版社, 2006年)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	新聞やニュース・報道番組を意欲的に見聞きし, 国内外で何が話題になっているのかを把握しておくことが望ましい。本科目の履修にあたり, 「日本国憲法」を履修済みであることが望ましい。		

授業科目名	文化人類学		
担当教員氏名	上水流 久彦		
研究室の場所	庄原キャンパス 3305地域連携センター		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時 事前に連絡がある方が好ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	遠隔授業（発信：三原C）講義形式		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	フィールドワーク，文化相対主義，性、婚姻，家族・親族，宗教		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	知識・技能の観点 1 日本とは異なる文化のありようを知る 2 異文化の風習の背景にあることを理解する 思考・判断・表現の観点 1 異文化理解の基本的ありかたを深める 2 私たちの常識が持つ問題点を指摘できる 3 性や婚姻などの意義を指摘できる		
授業の内容	「日本に生まれてよかった」と感じる時，そこに文化の優劣はないでしょうか。文化人類学では，文化に優劣はないという考えを基本としていますが，それは理想として語る「あるべき姿」なのでしょうか。それとも裏付けがあつてのことでしょうか。どうして文化に優劣はないと言えるのか，この問いを考えるために，第三の性の存在，一妻多夫等の多様な婚姻方法，迷信と思われがちな呪術などを事例として，文化を論じます。		
成績評価の方法	原則，期末試験で評価します。		
テキスト	指定しません。参考図書は適宜授業で紹介します。		
参考文献	授業で紹介します。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	私語には厳しく対処します。		

授業科目名	基礎数学		
担当教員氏名	崎田 省吾		
研究室の場所	庄原キャンパス 4204研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時可。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業コースカタログに従って主に講義形式で実施するが、理解度向上のために演習も実施する。期間内に数回の宿題（レポート課題）を課す予定である。学生は、授業に出席し、宿題のレポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられる。質問は、直接またはE-mailで受け付ける。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	整数，微分方程式，数列，確率，論理，集合，アルゴリズム等		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義では、数学の様々な分野・領域の中から、主として整数論，微分方程式，数列，確率，論理，集合，アルゴリズム等の項目を学習する。実際の中で使用される数学的知識の中から、広く教養として必要な数学の基礎を十分修得することを目標とする。		
授業の内容	主に次の内容に関する問題演習を行う。・整数・微分方程式の基礎・数列・確率・論理・集合・アルゴリズム		
成績評価の方法	課題レポート提出30%，期末試験70%の割合で評価する。課題レポートは、指定の期日までに提出すること。		
テキスト	教科書：テキストは使用せず，必要に応じてプリント資料を配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	統計学		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従い、講義・演習の併用で実施毎回の授業ごとにレポート課題を課す		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	記述統計, 推測統計		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>社会の中には様々な統計的指標が存在する。そのような統計的指標について妥当な解釈をするために必要なスキルや知識を習得することが目標である。このような知識を身に付けることによって、自ら統計的指標を作成する立場になった際に、適切な統計的ツールの選択が可能となる。本科目は、全学共通教育科目、教養・自然系の科目である。</p>		
授業の内容	<p>収集されたデータを集約し、数値化したり、図表化したりすることで、その特徴を明らかにするために必要となる記述統計に関して講義する。また、集約された統計的指標を解釈するために必要となる推測統計についても解説する。上記の知識に基づき、メディアやインターネットなどで公表された統計的指標の問題点を指摘するレポートの作成を行う。</p>		
成績評価の方法	授業回数 ³ の ² 以上出席した学生に対し、期末試験を実施する。期末試験（50%）+レポート（50%）で評価を行う。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	物質科学		
担当教員氏名	大竹 才人		
研究室の場所	庄原キャンパス 4301研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP	http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~ohtake/		
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義は、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	電子軌道・電子配置・原子構造・分子軌道・混成軌道・化学結合・ σ 結合・ π 結合・共役系		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	物質を科学するという事は、その構造、性質、振る舞いなどの特徴を、学術的な体系に従って論理的に理解し明らかにしていくことである。ここではその学術体系を学び、物質に対する本質的な理解を系統的に広げていくことで、「科学」を習得していく。		
授業の内容	講義と演習		
成績評価の方法	期末試験により評価する。適宜、小テストやレポートを課す場合もある。		
テキスト	数学いらすの分子軌道論 齋藤勝裕 著 化学同人		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	期末試験により評価する。適宜、小テストやレポートを課す場合もある。		

授業科目名	生活化学		
担当教員氏名	長尾 則男		
研究室の場所	庄原キャンパス 4504研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に配布プリント、パワーポイントのスライド等による講義形式で講義を行うが、グループ討論も随時取り入れる。メディア等に取り上げられた化的な話題も取り扱う。毎回、小テストおよびレポート課題を課す。講義出席、小テスト・レポート提出および定期考査を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	化学, 人体, 健康, 食品, 薬品, 産業, 環境, 化学的事象, 化学物質		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	「身近な化学」に関する講義を展開し、生命環境学部分野に必要な化学的知識を理解できるよう、また、今後学んでいく専門領域への橋渡しとなるよう、基礎知識の充実を目的とし、初年次生学生を想定して授業を進める。		
授業の内容	身の回りの化学が関与する事例を紹介しながら、化学への興味・関心を高め、化学の役割を理解し、化学的な思考ができるようになることを目指す。具体的には、生命の化学、食の化学、暮らしの化学、技術の化学、環境の化学について解説する。		
成績評価の方法	定期考査50%、課題レポート30%、小テスト20%の割合で評価する。出席状況は重視する。試験は指定された教室（試験室）内で持ち込み不可で実施し、指定された試験日の講義時間（90分）内で実施する。		
テキスト	特定の教科書は用いない。プリント、スライド等を用いて講義する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡で行う。試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	生命科学		
担当教員氏名	入船 浩平, 五味 正志		
研究室の場所	庄原キャンパス 入船：5501研究室 五味：3403研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時（入船・五味）		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	【入船・五味 共通】対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。学生は授業に出席し、試験を受けることが義務付けられる。【五味】視覚機器を用いて講義中に配付するプリントに基づいて授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	【入船】微生物、動物、植物、ヒト、クローン、遺伝子操作、遺伝子診断、再生医療、組織培養、細胞融合 【五味】生態系、物質循環、生物多様性、内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）、温暖化、温室効果ガス、オゾンホール		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	【入船】バイオテクノロジーは、日進月歩で急速に進展し、ともすれば社会の受け入れが追いつかないという状況にある。現代人は、バイオテクノロジーの恩恵を受け、かつ、一方でそのリスクと隣り合わせでもある。現代に生きる我々にとり避けては通れないほどその技術が浸透している。その一端を知り、現代社会を生きていくための一助となるよう講義する。【五味】本講義の目的は、地球環境問題が地球上の全ての人間に関わる問題であり、現在および将来に人類や生物に重大な影響を及ぼす問題であることを理解させることにある。カリキュラム上では、全学生に必要とされる教養科目として、また理系学生の基礎科目として位置付けられる。		
授業の内容	【入船】バイオテクノロジーを広く定義し、ヒトの社会生活の営みとの関わりから始まって、近代・現代の先端的話題まで講義する。また、対象生物も微生物、植物、動物（ヒト）に至まで幅広く講義する。 1. バイオの歴史 2. 微生物と環境 3. 微生物と食品 4. 植物と栽培・培養 5. 遺伝子組み換え作物 6. 受精卵操作とクローン動物 7. 再生医療近辺 【五味】地球環境問題に関して、生物と環境との関係から解説する。本講義では、まず生態系の持つ重要な機能であるエネルギーおよび物質の循環について理解させる。次に、さまざまな内分泌攪乱化学物質や温室効果ガスの増加に伴う温暖化などによって、人類や生物がどのような受けているのか、またその進行によって、将来、人類や生物がどのような影響を受けると予測されるのかを概説する。環境破壊の原因と現状の理解を通して、地球環境保護の重要性を認識し、人間活動が地球環境に与える影響を軽減する必要性について理解を深める。		
成績評価の方法	前半担当教員【五味】については第8回講義に試験を実施し、試験90%と授業態度10%の割合で評価する。試験は指定された講義室（試験室）内において指定された講義時間（90分）内で、プリントやノート類の持ち込み不可で実施する。場合によってはレポートを課すこともある。レポートの記述量は、随時指示する。後半担当教員【入船】については期末試験期間中に試験を実施し、試験90%と出席10%の割合で評価する。試験は指定された講義室（試験室）内において指定された講義時間（90分）内で、プリントやノート類の持ち込み不可で実施する。場合によってはレポートを課すこともある。レポートの記述量は、随時指示する。		
テキスト	【入船・五味】 教科書は使用しない。		
参考文献	【入船】参考文献は、講義中適宜指示する。【五味】参考文献 佐藤淳 著『環境ホルモンのしくみ』日本実業出版社 1999年、遺伝別冊 No. 17 『地球温暖化』裳華房 2003年		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修者は十分に予習・復習をして講義に臨むこと。授業に関する連絡方法は、教学課の掲示板に掲示するか、講義中に口頭や文書で指示する。講義中の私語は、他の受講者の迷惑となるので厳禁とする。講義の妨げとなる行為を注意され、その指示に従わない時は講義室から退室を命じる場合もある。レポート、試験等で本学規定の不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学規則(学則)に基き対応する。		

授業科目名	地球科学		
担当教員氏名	吉富 健一（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	遠隔授業（広島キャンパス発信）授業日程に従って、主に講義形式で実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科・環境科学科 1・2年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学生】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	地球，プレートテクトニクス，生命の進化，気象		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	自然を対象として考える時，マイクロからマクロまで様々な空間スケールがあるとともに，時間スケールにおいても通常の時間スケールとは異なる長い時間スケールで捉えることが重要である。本授業科目では，現在得られている地球や宇宙に対する知識や概念が，過去どのように変遷してきたのか明らかにするとともに，現在得られている知識や情報について考えるきっかけを与える授業としたい。なお，高等学校で地学を履修していない学生にも充分理解が深まるよう配慮する。		
授業の内容	次の項目を取り上げ，講義する。◎地球の構造◎プレートテクトニクス◎地震と火山◎生命の進化と絶滅◎風の吹くしくみ		
成績評価の方法	期末試験80%，小課題20%の割合で評価する。期末試験は指定された試験日の授業時間（90分）内で実施する。		
テキスト	数研出版編集部編『もういちど読む数研の高校地学』（数研出版）		
参考文献	第一学習社『スクエア最新図説地学』		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	授業に関する連絡方法は，正式には教学課の掲示，学生に対する授業内での連絡によって行う。課題，試験等において，本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は，大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	県大生として学ぶ広島と世界		
担当教員氏名	上水流, 丸山		
研究室の場所	上水流 (庄原C 3305) 丸山 (広島C 1712)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	上水流 随時丸山 随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義形式, グループ討議		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科・環境科学科 1～3年次対象		
免許等指定科目	ありません		
キーワード	県立広島大学 留学 国外事情		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>知識・技能の観点</p> <p>①本学、広島県の特徴、課題を知る。</p> <p>②本学が協定を結んでいる大学のある国や地域について理解を深める。</p> <p>③自身に関わりを持つ広島と世界の概要を知る。</p> <p>思考・判断・表現の観点</p> <p>①国際的にどのような素養が必要かを見極める</p> <p>主体性・協働性の観点</p> <p>①各国の事情の情報を積極的に探し、グループ討議に貢献する。</p>		
授業の内容	地域の諸問題への取り組みや国際交流活動において中心的な役割を果たしている教員の講義、及び留学経験者等の話を聴くことを通して、地域に立脚した県立広島大学の歴史と現状、協定校のある中国、韓国、ハワイ、イギリス、インドネシア、タイ、台湾、ドイツ、フィンランド、オーストラリアなどの社会や文化について基本的な知識を修得し、地域での活動や、留学への関心を高める。		
成績評価の方法	広島県という地域や本学、本学が関わっている世界各地の社会や文化について、どれほど関心と理解度を深めたか、毎回の授業後の提出の感想レポートの合計点で行う。		
テキスト	ありません。		
参考文献	授業時に必要に応じて提示する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	迷惑行為について厳しく対処する。		

授業科目名	地域の理解		
担当教員氏名	オムニバス・科目担当：五條小枝子		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業と遠隔授業を組み合わせ実施し、フィールドワーク（1ヶ所）への参加を課す。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1～4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	広島県，自然環境，歴史，文化，産業，地域の実態，地域の課題		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	まずは，地域の特性や課題について，様々な観点からの知見を得る。ついで，地域の生の実態を自分の目で観察し，課題を発見し，その解決策を模索する。最後に，フィールドワークで得られたことをグループワークでまとめ，発表する。これら一連の流れの中で，地域に関する基礎知識を身につけるとともに物事に主体的に向き合う姿勢を培う。本科目は，全学共通教育科目「広島と世界」に位置づけられる。		
授業の内容	本科目では，我々が生活する地域（広島県）に注目し，1）「広島」をいろいろな視点から見つめる，2）「広島」の現状を理解し，その実態を肌で感じ取る，3）「広島」の問題や課題を発見し，それについて考察を加える。これらにより，広島県に対する関心や理解を深め，課題を議論できる素養を身につける。プログラムは，講義・フィールドワーク・合同発表会で構成される。広島県の自然環境，地域性，歴史，文化，産業など多岐にわたる情報を得て，地域の特性を基礎知識として身につけるとともに，フィールドワークでは，地域の実態と課題を把握し，その解決策についてグループワークで討論する。その成果を学期末の合同発表会で報告（プレゼンテーションならびにポスターセッション）し，相互評価する。具体的なプログラムについては，後期開始時に掲示で通知する。（注）シラバスは，前年度の実施内容。		
成績評価の方法	①授業レポート計3回（50%）②合同発表会における相互評価及び教員評価（40%）③授業・フィールドワークへの取組姿勢（10%）で評価する。		
テキスト			
参考文献	参考文献は，必要に応じて，担当者から紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	単位認定の要件として，上述のとおり，レポート提出の他，フィールドワーク（指定された地域の中から1ヶ所選択）と合同発表会への参加を課す。合同発表会は，平成30年2月6日（火）に開催するので，終日予定を空けておくこと。フィールドワーク先への交通費・入館料等は自己負担とする。昨年度の平均負担額は一人3,300円。ただし，自己負担額の上限（昨年度：3,000円）を定め，超過分について補助される可能性がある。受身では成果は得られない。自らが進んで地域の実態に触れ，そこにある問題に気づき，解決にはどうしたらよいか考え悩むこと。身近な問題を深く考えることによって自分自身を成長させるという能動的な取組姿勢が求められる。		

授業科目名	地域情報発信論		
担当教員氏名	五條 小枝子, 塩川 満久, 馬本 勉, ほか		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	木曜 5 限		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。前期集中講義（8月下旬～9月上旬，3コマ×5日間）。サテライトキャンパスで実施。期間中のフィールドワークを含む。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	新聞，取材，ディベート，ディスカッション，記事，グループワーク，プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	地域の情報を広く伝える新聞の役割を学び，地域に密着したテーマについて取材，記事の編集，発信に至る一連の流れを体験することを通じて，地域情報の発信力を身につける。本科目は，全学共通教育「広島と世界」に位置づけられる。		
授業の内容	新聞で報じられた地域の情報を素材として，新聞の読み方，取材対象の見方，記事作成の手法を学ぶとともに，新聞情報の分析を通じて地域の諸問題を掘り下げていく。今年度は，「広島の手街：これまでとこれから」をテーマとし，地域の抱える課題を探り，現地へ出向いて取材を行い，口頭で意見を述べ，記事として文章にまとめるなど，地域情報の受信・発信の方法を学ぶ。さらに，グループで課題解決への提案をまとめ，ポスター発表を行うことを通じて議論を深める。		
成績評価の方法	①課題レポート（50%）②グループ討議，ポスター発表を含む，授業への参加度（50%）		
テキスト	事前に配付される新聞を用いる。		
参考文献	適宜紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日頃より新聞に親しみ，幅広く地域の情報に触れるとともに，報じられている内容に関する情報を積極的に集め，自分の意見を述べる機会を持つよう努めてほしい。		

授業科目名	ボランティア活動		
担当教員氏名	手島 洋		
研究室の場所	三原キャンパス4525研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	最初の授業の時に連絡。可能な限り随時対応。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	集中講義は講義と演習により実施する。授業は演習が伴うため、広島キャンパスで実施する。また、これとは別に福祉・介護・地域の分野でのボランティア実習を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	ボランティア，地域福祉活動，市民福祉活動，NPO		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	社会や人に関心のある社会人としての感性を磨き、将来積極的に社会貢献に参加して行く人材を養成するために、社会福祉分野でボランティア活動を学ぶ。実践的に学べるよう、ボランティア活動の実践者による講義・演習や学生の実習を主な内容とする。		
授業の内容	(1) 集中講義・演習 ①ボランティア概論(1)・(2) ②ボランティア活動の実際 ③ボランティア活動を知る(1)・(2) ④先輩からの報告・注意事項説明 ⑤ボランティア活動報告 ⑥ボランティア活動で得たものとまとめ(2) 実習(6月～8月) ⑦ボランティア実習 実習条件(予定)：福祉分野でのボランティア活動，実働30時間以上，活動終了後にレポート提出が必須		
成績評価の方法	平常点，ボランティア実習，レポートにより評価		
テキスト	特になし		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	集中講義の日程は、第1～3回の授業が6月10日(土)3～5限、第4～6回の授業が6月17日(土)3～5限、第14～15回が9月7日(木)3～4限なので気をつけること。参加するボランティア実習先は、各自が探す。ただし、探す際の学生からの相談は担当教員が行う。また、実習中は食費、交通費等の負担がある場合もある。庄原キャンパスと三原キャンパスの学生には、集中講義に出席する際の交通手段の確保又は交通費の支給がある。手続き等の詳細は、各キャンパスの教学課に確認すること。		

授業科目名	異文化としての日本		
担当教員氏名	柳川順子, 五條小枝子		
研究室の場所	広島キャンパス1713, 2218研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	遠隔授業		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科・環境科学科 2～3年次		
免許等指定科目	異文化間コミュニケーション認定プログラムの必修科目		
キーワード	異文化間コミュニケーション, 文化の多様性, 価値観の相対化, 日本観, 共生社会, 母語と外国語		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	全学共通教育科目の「広島と世界」枠に位置づけられる。日本を外側からの視点で捉え直すことを通して, 文化の多様性を知り, 共生社会を実現してゆける柔軟な思考力を身につけることを目標とする。		
授業の内容	日本人学生と, 実際に異文化を体感している留学生とが, 日本の文化・社会をテーマにディスカッションすることを通して, 日本をひとつの異文化として捉え直す。本学の外国人教員による講話と質疑応答, それを契機とする調査とディスカッションを重ねながら, 多様な文化の共存や, 異文化間の相互理解に対する認識を深めてゆく。終盤には, 授業で学び得たことを母語以外の言語で発表する機会を設ける。		
成績評価の方法	毎回のミニレポート (50%)、母語以外の言語によるプレゼンテーション (20%)、期末レポート (30%) により評価する。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)			

授業科目名	留学生と学ぶ広島		
担当教員氏名	柳川順子, 五條小枝子		
研究室の場所	広島キャンパス1713, 2218研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	遠隔授業・フィールドワーク・対面形式の合同発表会		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科・環境科学科 1～3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	異文化間コミュニケーション, 広島地域の歴史・文化・産業・自然		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	全学共通教育科目の「広島と世界」枠に位置づけられる。文化的背景の異なる留学生と日本人学生とが、広島という地域への理解を深めながら、異文化間コミュニケーションの基礎を体得することを目標とする。		
授業の内容	留学生と日本人学生が、県立大学の位置する広島の3地域を訪れ、当地の歴史・文化・産業・自然をともに学ぶ。フィールドワークで得た知見を、多様な視点からの調査やディスカッションを通して深め、その成果をレポートやグループ発表によって表現する。ディスカッションは少人数のグループで行い、成果の発表に向けても、グループを単位とした共同作業を行っていく。合同発表会は、広島・庄原・三原の学生が一堂に会して行う。		
成績評価の方法	レポート3本(30%), 合同発表会における相互評価及び教員評価(40%), 授業への参加度(30%)により、総合的に評価する。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	3回のフィールドワーク, 及び合同発表会には必ず参加すること。		

授業科目名	宮島観光学入門（英語）		
担当教員氏名	主担当：大知徳子副担当：馬本勉、西本寮子 外部講師：ウェバー・リチャード・チャールズ		
研究室の場所	宮島学センター（2219）		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	宮島学センターに大知が在室する時はいつでも可。メール等で事前に予約することが望ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業に加えて宮島でのフィールドワーク、ガイド実践もおこなう。ガイドの準備はグループで作業をおこなう。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	全学部 全学年		
免許等指定科目			
キーワード	宮島，英語，ガイド，ボランティア，国際交流，観光，歴史，文化		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この授業では、宮島の歴史や文化に関する基礎知識を身につけ、学生が自ら宮島の魅力を発見し、授業後半に実施する現地でのガイド実践において、自分のことば（英語）で発信することを目標とする。カリキュラム上の位置づけ：全学共通教育科目「広島と世界」		
授業の内容	世界文化遺産「厳島神社」を有する宮島の歴史や文化について国際的な視点で学び、英語で分かりやすく案内できる力を養う。授業の前半では宮島の歴史や文化に関する基礎知識について学び、少人数のグループに分かれて役割を分担し、ガイド原稿やツールを作成する。また、宮島でフィールドワークをおこない、外国人観光客に対するガイドの技術を身につける。授業の後半では、グループごとに作成したガイド原稿やツールを用いてバーチャルガイドをおこない、受講生全員でディスカッションし、発信力の向上を試みる。この授業の最後におこなう宮島におけるガイド実践では、ガイドを通して外国人観光客と交流する力を養う。		
成績評価の方法	知識の修得状況と実践（宮島でのガイド）により評価する。		
テキスト	テキストは使用しない。プリントを配布する。		
参考文献	参考文献は適宜指示する。参考として「京都学生ガイド協会」の実践例を紹介する。 (http://association-of-guide.baribari.cc/)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	初回のガイダンスに必ず出席すること。授業の適正な規模と環境を保つため、受講定員を20名とする。希望者が多い場合は、将来留学を検討している者、観光業への就職を希望する者などを優先する。TOEIC450点程度を履修要件とする。国際文化学科2年次配当科目「宮島学」、国際文化学科3年次配当科目「宮島観光学」を履修し、発展的に学ぶことが望ましい。		

授業科目名	海外研修 I		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	本科目は、認定科目であり、授業は開設しない。		
単位数（時間数）	2	0	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1～4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	海外での研修を通して、文化の多様性を知り、共生社会を実現してゆける柔軟な思考力と実践力を身につけることを目標とする。本科目は、全学共通教育科目に位置付けられる		
授業の内容	海外の大学等での語学研修プログラムやその他の活動プログラムに自主的に参加し、その研修内容が本学の教育にふさわしいと判断された場合、この科目名で単位を認定する。		
成績評価の方法	海外で、語学研修やその他の活動に自主的に参加した後、所定の書類と研修や活動に関する報告（A4用紙1～2枚、1200字以上）を提出し、所属学部の教授会で、その内容が、90時間の学修（2単位分）に相当すると判断されれば、単位を認定する。		
テキスト			
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	研修先や研修内容及び海外渡航における危機管理等については、各種ガイダンスに積極的に参加して情報収集に努めてください。		

授業科目名	海外研修Ⅱ		
担当教員氏名	河村 和也		
研究室の場所	庄原キャンパス 2403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	本科目は、認定科目であり、授業は開設しない。		
単位数（時間数）	2	0	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1～4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	海外での研修を通して，文化の多様性を知り，共生社会を実現してゆける柔軟な思考力と実践力を身につけることを目標とする。本科目は，全学共通教育科目に位置付けられる		
授業の内容	海外の大学等での語学研修プログラムやその他の活動プログラムに自主的に参加し，その研修内容が本学の教育にふさわしいと判断された場合，この科目名で単位を認定する。		
成績評価の方法	海外で，語学研修やその他の活動に自主的に参加した後，所定の書類と研修や活動に関する報告（A4用紙1～2枚，1200字以上）を提出し，所属学部の教授会で，その内容が，90時間の学修（2単位分）に相当すると判断されれば，単位を認定する。		
テキスト			
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	研修先や研修内容及び海外渡航における危機管理等については，各種ガイダンスに積極的に参加して情報収集に努めてください。		

授業科目名	数学 I			
担当教員氏名	疋田 瑞穂			
研究室の場所	庄原キャンパス 2410研究室			
連絡先電話番号				
オフィスアワー	水曜日 2 時限目			
E-mail/HP				
授業の形式・方式	講義 毎回出席もかねて小テストを実施			
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1 年次対象			
免許等指定科目				
キーワード	極限 微分 積分			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	数学特有の抽象的な議論を通じて, 論理的な思考力を養う。			
授業の内容	集合, 論理, 論理記号, 任意と適当。極限の厳密な定義とその性質。級数, 関数の極限, 連続関数。最大値の定理。導関数とその性質。平均値の定理とテーラー展開。積分とその性質。置換積分, 三角関数の積分。部分積分, 様々な積分。多変数関数と偏導関数, 多変数関数の平均値の定理。多変数関数の合成関数の微分と陰関数。極座標の重積分, 正規分布曲線。ラプラス変換による微分方程式の解法。			
成績評価の方法	毎回の小テスト, 適時課するレポート及び, 期末テストにより評価する。			
テキスト	<9784768704424>基礎と実践 大学新入生のための微分積分			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)				

授業科目名	数学Ⅱ		
担当教員氏名	疋田 瑞穂		
研究室の場所	庄原キャンパス 2410研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜日 2時限目		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義 毎回出席をかねて小テストを行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	線形代数学 ベクトル 行列連立方程式 線形空間 線形写像 消去法 行列式 固有値		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	具体的な計算から，抽象的な議論に移行することで，抽象化の威力を学ぶ。		
授業の内容	ベクトルとその演算。行列と線形写像。その積。消去法による連立方程式の解法。消去法による逆行列の計算。行列式とその計算。余因子と行列式の展開。余因子による逆行列の表示。クラメル公式。線形空間。1次独立と従属。基底。階数と線形写像。KerとIm。固有値と固有ベクトル。行列の対角化。固有値の応用。		
成績評価の方法	毎回の小テスト，適時課するレポート，期末試験により評価する。		
テキスト	<9784768704431>基礎と実践 大学新入生のための線形代数		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	数学演習		
担当教員氏名	疋田 瑞穂		
研究室の場所	庄原キャンパス 2410研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜日 2時限目		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義 出席を兼ねた毎回の小テストと随時課するレポート。		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	微分 積分 偏微分 重積分 微分方程式		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	与えられた公式を使用する演習を通じて, 専門科目を履修するのに必要な計算力を養う。		
授業の内容	べき関数, 積・分数関数の微分。指数・対数関数の微分。三角関数と逆三角関数の微分。テーラー展開。不定形の極限, 曲線の概形。積分, 置換積分。部分積分, 部分分数分解。面積, 極座標。偏微分。多変数関数の極値。重積分。極座標の重積分。変数分離形微分方程式。1階線形微分方程式。2階線形微分方程式。		
成績評価の方法	毎回の小テスト, 適時課するレポート, 期末試験により評価する。		
テキスト	<9784768704424>基礎と実践 大学新入生のための微分積分		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	化学（生命）		
担当教員氏名	三苦 好治		
研究室の場所	庄原キャンパス 5104研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業，主に下記の教科書（テキスト欄参照）に沿って講義を進める。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	元素，モル濃度，分子，周期律表，化学結合，酸，塩基，水素イオン，pH，平衡定数，溶解度積，活性化エネルギー，化学平衡，熱力学		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	化学は共通基礎科目に位置づけられる生命環境学部の根幹をなすものである。高校の化学と大学の化学を結びつける役目をするので導入部分では高校での知識を確認しながら進めていく。様々な資格に役立つ科目でもあるので是非理解を深めてほしい。		
授業の内容	原子，元素，分子，モル濃度などの基本的な知識を確認した後，周期律表及び化学結合についての歴史的経緯及び入門的な結合論を説明する。次に，強酸及び強塩基，さらに弱酸及び弱塩基についての水素イオン濃度（pH），平衡定数，溶解度積などを含む化学平衡論を理解し，活性化エネルギー及び反応速度定数を用いる反応速度論について触れる。学習を進めるときは身の回りの事象を化学の観点から見直す内容を取り入れ，また，基本的な化学計算についても十分な説明を行い科目の関心を高めるように講義を進める。		
成績評価の方法	期末試験で評価する。試験は指定された教室内で，持ち込み不可で実施する。		
テキスト	岩本悦郎・江頭直義・柿並孝明・日色和夫，三苦好治『化学が見えてくる』三共出版		
参考文献	①大野惇吉 著，『大学生の化学』三共出版，2002年②丸山一典ら，『化学の扉』朝倉書店，2000年 など		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	①無遅刻，無欠席をめざそう。②基本的な科目なのでしっかり勉強しよう。理解できないときは早く教員（三苦）に相談すること。③テストはほぼ記述式とする予定である。		

授業科目名	化学（環境）		
担当教員氏名	三苦 好治		
研究室の場所	庄原キャンパス 5104研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業，主に下記の教科書（テキスト欄参照）に沿って講義を進める。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	元素，モル濃度，分子，周期律表，化学結合，酸，塩基，水素イオン，pH，平衡定数，溶解度積，活性化エネルギー，化学平衡，熱力学		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	化学は共通基礎科目に位置づけられる生命環境学部の根幹をなすものである。高校の化学と大学の化学を結びつける役目をするので導入部分では高校での知識を確認しながら進めていく。様々な資格を勉強するときの基礎科目でもあるので是非理解を深めてほしい。		
授業の内容	原子，元素，分子，モル濃度などの基本的な知識を確認した後，周期律表及び化学結合についての歴史的経緯及び入門的な結合論を説明する。次に，強酸及び強塩基，さらに弱酸及び弱塩基についての水素イオン濃度（pH），平衡定数，溶解度積などを含む化学平衡論を理解し，活性化エネルギー及び反応速度定数を用いる反応速度論について触れる。学習を進めるときは身の回りの事象を化学の観点から見直す内容を取り入れ，また，基本的な化学計算についても十分な説明を行い科目の関心を高めるように講義を進める。		
成績評価の方法	期末試験で評価する。試験は指定された教室内で，持ち込み不可で実施する。		
テキスト	岩本悦郎・江頭直義・柿並孝明・日色和夫，三苦好治『化学が見えてくる』三共出版		
参考文献	①大野惇吉 著，『大学生の化学』三共出版，2002年②丸山一典ら，『化学の扉』朝倉書店，2000年 など		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	①無遅刻，無欠席をめざそう。②基本的な科目なのでしっかり勉強しよう。理解できないときは早く教員（三苦）に相談すること。③テストはほぼ記述式とする予定である。		

授業科目名	化学演習		
担当教員氏名	有馬 寿英 松本 拓也		
研究室の場所	庄原キャンパス 有馬； 5201 松本； 5205		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	・ 形式； 対面形式・ 方式； 内容説明、及び演習・ 必要に応じてプリント配布		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度生命科学科入学者】中一種免(理科)，高一種免(理科)，食品衛生 【29年度環境科学科入学者】食品衛生		
キーワード	(1) アボガドロ数・モル・モル濃度・規定度・パーセント濃度・ppm・ppb (2) 強酸・強塩基・中和・弱酸・弱塩基・緩衝溶液・pH (3) 酸化・還元		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	講義によって得られる化学に関する基礎知識は、一般的に学生実験あるいは研究に利用出来るほど整理・統合されていない。本演習を通じて、実践的な基礎知識を確かなものとするとともに、実験等に対応可能となる基礎的な能力を習得することを目指す。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ループリックを参照すること。		
授業の内容	以下の項目について基礎的な内容を中心とした演習を行い、応用可能となる基礎知識を習得するとともに、四則演算を含む基本的な計算力を身につけることを目指す。(1) 四則演算・単位；加減乗除、及び単位変換(2) 分子量・モル・モル濃度・規定度；試薬調製や分析などにおいて、必須となる濃度計算(3) パーセント濃度・ppm・ppb；試薬調製や分析などでの基本となる濃度計算(4) 四則演算・有効数字；加減乗除や対数などにおける有効数字の配慮(5) 強酸・強塩基・pH・中和；中和反応、及びpH計算(6) 弱酸・弱塩基・pH・緩衝溶液；緩衝液調製において必要な弱酸・弱塩基の取扱い、及びpH計算(7) 酸化・還元；酸化剤、及び還元剤についての取扱い(8) その他		
成績評価の方法	(1) 指定した試験日に実施する試験結果等で評価する。(2) 出欠状況は特に評価対象とはしない。(3) 原則、レポートによる評価、再試験・追試験等を行わない。単位変換を含む試薬調製、及び有効数字に配慮したpH計算等が、学生実験において利用可能となる事がその評価基準の一つである。その詳細については、講義開始時に提示する。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ループリックを参照すること。		
テキスト	講義内容に沿った資料プリントを随時配布する。テキスト・参考文献等は特に指定しない。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	(1) 成績評価には、講義への出席等に関する加点評価は原則行わない。(2) 講義中の迷惑行為(私語、携帯電話・スマートフォン・タブレット端末等の取扱(メール・LINE(ライン)・Twitter機能等を含む))等については、講義室からの退出を即時に命じる。さらに、他の受講生への影響を考慮し、その後の受講を一切認めない可能性がある。(3) 演習・試験等において、不正行為を一切禁止する。		

授業科目名	生物学Ⅰ		
担当教員氏名	入船 浩平		
研究室の場所	庄原キャンパス 5501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時、場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、予習一質疑応答・予習テストー補足講義一作問・グループディスカッション形式で実施する。教科書は次回分を毎回配布する。配布された教科書を次回講義までに読みこんで講義に臨む。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	基礎生物，細胞，オルガネラ，生体高分子，生化学，代謝，酵素，エネルギー，遺伝，核，ゲノム，遺伝子		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では，高校で生物学として得た細胞・生理・遺伝などに関する知識をより根元的に掘り下げ，生物物理化学的な基礎的事象として理解を行うとともに，今後の生命科学，環境科学における専門分野への橋渡しの入門科目として位置づけられている。		
授業の内容	生命の基本的概念を構築することを目的に，「生物学Ⅰ」では，生命が持つ普遍的な仕組みについて概説する。生命の基本単位である細胞を取り上げて以下を論じる。1）生体膜，核，オルガネラ，細胞内小器官等その基本的な構造と機能2）生命を構成する水や有機物などの物質的特性とその生化学的意義3）生命を維持するためのエネルギーの獲得や変換のシステムとこれにかかわる 酵素の生理学的機構4）遺伝情報の伝達，細胞周期，細胞分裂の機構また、個体の分化や環境との応答の機構、進化の動態に関して、以下の概要を述べる。5）生殖と発生の様式、器官の分化6）植物の環境応答7）生物の進化と仕組み、分類と系統		
成績評価の方法	期末試験80%，出席20%程度の割合で評価する。期末試験は指定された試験日の授業時間（90分）内で実施する。成績不良者に対する補充試験等を行わない。		
テキスト	「キャンベル生物学」（小林興 監訳）丸善，毎回必要部分を配布する。必携の必要はないが，生命科学を志す者はなるべく手もとに於いて欲しい本である。キャンベルは，2年次の遺伝学（生命科学科対象）でも使用する。その他必要な資料は，プリント配布する。		
参考文献	参考図書については，講義で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	高等学校で「基礎生物・生物（生物Ⅰ，Ⅱ）」を修得している者を対象とする。		

授業科目名	生物学Ⅱ		
担当教員氏名	齋藤 靖和		
研究室の場所	庄原キャンパス 3601研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。*履修者は、生物学演習を履修していることが望ましい。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	生物，生命，環境，動物，植物，微生物，細胞，遺伝子，タンパク質，バイオテクノロジー， 遺伝子操作，医療，健康，食品		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この科目は，高校および生物学Ⅰで得た生物学の知識をより根元的に掘り下げること，今後進んでいく生命科学・環境科学の各専門分野への橋渡しの入門科目として位置づけられている。また，生物学Ⅰではふれなかった内容についても学習することで，より広範な生物学の知識を習得することを目標とする。目指す具体的な到達目標としては，1.生命体の構造と働き，2.遺伝子とその働き，3.遺伝子情報の発現・生命現象とタンパク質，4.細胞の情報伝達，5.細胞増殖のしくみ，6.発生と分化，7.免疫，8.細胞の再生と死，9.生命現象と疾患・老化，10.体内環境および刺激と応答，11.バイオテクノロジー などについてその仕組みを理解し，的確なキーワードを使って具体的，体系的に説明できるようになることである。		
授業の内容	生命の基本的概念を構築することを目的に，「生物学Ⅱ」では，「生物学Ⅰ」での共通概念の理解の上に，さらに知識の幅を広げるべく，生命を知る上で基礎となる1.生命体の構造と働き，2.遺伝子とその働き，3.遺伝子情報の発現・生命現象とタンパク質，4.細胞の情報伝達，5.細胞増殖のしくみ，6.発生と分化，7.免疫，8.細胞の再生と死，9.生命現象と疾患・老化，10.体内環境および刺激と応答，11.バイオテクノロジーなどについて概説する。また，先端的技術が環境，生物，人間社会にもたらす恩恵や問題点等についても概説する。		
成績評価の方法	試験成績で評価する。試験は教科書・プリント・ノート類などの一切の持ち込み不可で指定された試験日の授業時間内で実施する。前述の他に，小テスト，レポートを課す場合もある。		
テキスト	「基礎から学ぶ生物学・細胞生物学 第3版」和田勝著 羊土社 ISBN<9784758120654>その他必要な資料は，プリント配布する。参考図書は，講義中に紹介する。		
参考文献	はじめの一步の生化学・分子生物学 第3版 羊土社 ISBN<9784758120722>やさしい基礎生物学 第2版 羊土社<ISBN 978-4-7581-2051-7>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	(1)履修者は，授業記憶がフレッシュなうちに復習を充分に行なうと共に，主だった次回の授業内容の要点を把握して授業に臨むこと。特に，高等学校で生物を修得していない学生は，十分な予習・復習を行い，授業内容の理解に努めること。(2)授業に関する連絡方法は，教学課の掲示板に掲示するか，講義中に口頭あるいは文書で指示する。		

授業科目名	生物学演習		
担当教員氏名	藤田景子, 未定		
研究室の場所	庄原キャンパス 藤田: 5203研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	授業日程に従って、対面で演習を行う。学生は授業に出席し、期末試験を受けることが義務付けられる。配布プリントを中心に教員が解説し、生物学の研究や調査を実践する実力を養成する。*履修者は、生物学Ⅱを履修していることが望ましい。		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者】中一種免(理科), 高一種免(理科), 食品衛生 【29年度以降入学者】食品衛生		
キーワード	生物学, 生化学, 分子生物学, 遺伝子工学, バイオテクノロジー, 動物, 植物, 微生物, 生物学実験法, バイオ技術者認定試験		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この授業は、生命環境学部を構成する生命科学と環境科学という2本柱を学ぶための基礎教科としての生物学を広い視野から演習によって学ぶ授業である。高校で生物学を履修しなかった学生にも、生物学をより理解できるように生物学Ⅰ, Ⅱと並ぶ基礎入門科目として位置づける。また、生物学Ⅰ, Ⅱで学んだ内容やそれに関連した内容について講義形式だけでなく演習形式で取り組むことにより、生物学の基礎を実践的に体得し、専門分野への橋渡しとなる科目として位置づける。具体的な到達目標としては、各回の授業で学んだ内容を理解し、それぞれの回でのテーマに関連する演習問題(バイオ技術者認定試験中級レベル程度を想定)を正解率60%以上で解答することができる力を身につける。		
授業の内容	(1)初回の授業に、この授業の意義と方針、授業を受ける学生の心得、全体の授業内容の予定、成績判定方法などを序論としてガイダンスを行なう。(2)前半2-8回は大田、後半9-15回は藤田(景)が担当する。(3)前半2-8回の演習内容は、中級バイオ技術者認定試験出題範囲のバイオテクノロジー総論および生化学を中心に、生物学Ⅰ, Ⅱで学んだ内容や学生の理解度を考慮しながらすすめる予定である。(4)後半9-15回の演習内容は、中級バイオ技術者認定試験出題範囲の、微生物学、分子生物学および遺伝子工学を中心に生物学Ⅰ, Ⅱで学んだ内容や学生の理解度を考慮しながらすすめる予定である。上述の予定は弾力的に随時変更する場合がある。		
成績評価の方法	(1)期末試験の成績により評価する。(2)試験は、教科書・プリント・ノート類などの一切の持ち込み不可で実施する。(3)前述の他に、小テスト、レポートを課す場合もある。		
テキスト	随時プリント配布。授業内でも取り上げることがあるが、中級・上級バイオ技術者認定試験問題集(日本バイオ技術教育学会編/IBS出版)を参考テキストとして学習すれば、より高い学習効果を得ることができる。図書館内に所蔵がある。		
参考文献	中級バイオ技術者認定試験対策問題集(土屋書店, 中級バイオ技術者認定試験問題研究会編)		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	(1)履修者は、主だった次回の授業内容の要点を簡易でもよいので、授業記憶がフレッシュなうちに復習を充分に行なうこと。(2)授業に関する連絡方法は、教学課の掲示板に掲示するか、講義中に口頭あるいは文書で指示する。(3)講義中の私語は、他の受講者の迷惑となるので厳禁とし、必ず、講義の妨げとなる行為を注意され、その指示に従わない時は講義室から退室を命じる場合もある。レポート、試験等において、本学で規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	物理学Ⅰ（生命）		
担当教員氏名	加藤 一生		
研究室の場所	庄原キャンパス 4202研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義につき1ないし2テーマの講義を想定し、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	国際単位系，質量，時間，長さ，速度，加速度，運動量，角運動量，力，エネルギー，温度，圧力，波動，電場，磁場，光		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	自然科学の学習に必要な基礎物理学の学力を身につけることができる。特に、基礎的な物理法則への理解ならびに物理量の簡単な取り扱い方法が習得できる。生命環境学部では自然現象への理解とその応用としての分析・計測に関係した多くの専門教育科目が配置されており、本授業はそれらの内容を理解するための素地を身につける上で不可欠な科目の1つとして位置づけられている。また、本授業の内容は物理学Ⅱならびに物理学実験で学ぶ内容を理解する上で役立つ内容を多く含んでいる。26年度以降入学生で2年次の物理学実験を受講する学生は本授業の単位を修得しておくこと。		
授業の内容	物理学の目的と方法を解説した後、主に古典物理学の概要を講義する。特に、力学と電磁気学の中で、物理学に関する事柄を自力で学ぶ力を身につける上で欠かせないと考えられる基礎的な事柄を詳しく解説する。解説では、考えている現象について理解を深めるための簡単な実験も演示する。さらに、物質の基本的な性質を解明する上で重要な役割を果たした実験物理学の諸研究の概要を紹介する。物理学がどのように広く自然科学、工学、医学などの発展に役立てられているか解説する。また、物理量を扱う上で単位についての理解は不可欠であり、その基本的な説明は繰り返し行う。		
成績評価の方法	期末試験80%，出席状況と小テストを含むミニツペーパーの内容20%の割合で評価する。期末試験は指定された教室（試験室）内で、指定された試験日の授業時間（90分）内に実施する。		
テキスト	加藤 一生 著 『はじめての物理学 第2版』 大学教育出版，2009<4887309210>		
参考文献	町田 茂 著 『現代物理読本』理工学社，1994<4844502026>国立天文台 編『理科年表平成27年』丸善，2014<4621088882>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	教科書だけでなく授業内容に関連する本を数多く読み、自ら問題発見に取り組み、自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る、あるいは新たな問題を発見する上で大いに役立つでしょう。		

授業科目名	物理学 I (環境)		
担当教員氏名	加藤 一生		
研究室の場所	庄原キャンパス 4202研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義につき1ないし2テーマの講義を想定し、授業時間2時間(1回)と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免(理科), 高一種免(理科), 食品衛生		
キーワード	国際単位系, 質量, 時間, 長さ, 速度, 加速度, 運動量, 角運動量, 力, エネルギー, 温度, 圧力, 波動, 電場, 磁場, 光		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	自然科学の学習に必要な基礎物理学の学力を身につけることができる。特に、基礎的な物理法則への理解ならびに物理量の簡単な取り扱い方法が習得できる。生命環境学部では自然現象への理解とその応用としての分析・計測に関係した多くの専門教育科目が配置されており、本授業はそれらの内容を理解するための素地を身につける上で不可欠な科目の1つとして位置づけられている。また、本授業の内容は物理学IIならびに物理学実験で学ぶ内容を理解する上で役立つ内容を多く含んでいる。26年度以降入学生で2年次の物理学実験を受講する学生は本授業の単位を修得しておくこと。		
授業の内容	物理学の目的と方法を解説した後、主に古典物理学の概要を講義する。特に、力学と電磁気学の中で、物理学に関する事柄を自力で学ぶ力を身につける上で欠かせないと考えられる基礎的な事柄を詳しく解説する。解説では、考えている現象について理解を深めるための簡単な実験も演示する。さらに、物質の基本的な性質を解明する上で重要な役割を果たした実験物理学の諸研究の概要を紹介する。物理学がどのように広く自然科学、工学、医学などの発展に役立てられているか解説する。また、物理量を扱う上で単位についての理解は不可欠であり、その基本的な説明は繰り返し行う。		
成績評価の方法	期末試験80%、出席状況と小テストを含むミニツペーパーの内容20%の割合で評価する。期末試験は指定された教室(試験室)内で、指定された試験日の授業時間(90分)内に実施する。		
テキスト	加藤 一生 著 『はじめての物理学 第2版』 大学教育出版, 2009<4887309210>		
参考文献	町田 茂 著 『現代物理読本』理工学社, 1994<4844502026>国立天文台 編『理科年表平成27年』丸善, 2014<4621088882>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	教科書だけでなく授業内容に関連する本を数多く読み、自ら問題発見に取り組み、自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る、あるいは新たな問題を発見する上で大いに役立つでしょう。		

授業科目名	物理学Ⅱ（生命）		
担当教員氏名	加藤 一生		
研究室の場所	庄原キャンパス 4202研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義につき1ないし2テーマの講義を想定し、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	万有引力，剛体，熱，電磁気学，量子力学，特殊相対性理論，原子・原子核		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本授業では物理学Ⅰに続いて、生命科学と環境科学に関わる自然科学上の学習に必要な物理学の基礎学力を培うことができる。26年度以降入学生で2年次の物理学実験を受講する学生は本授業の単位を修得しておくこと。本授業は物理学と生活との関わりを理解し、物理学の知識を生活環境の改善等に実際に活用する上で役立つ事柄を学ぶこともできる。生命環境学部の専門科目で必要となる自然科学上の基礎学力を充実させる上で不可欠な科目の1つとして位置づけられている。		
授業の内容	物理学の歴史的発展に関する主な出来事を紹介し、物理学と生活の関わりについて説明する。古典物理学が、太陽系の惑星の運動、空気抵抗のある中での物体の運動あるいはコマなどの形がある物体の運動の解明にどのように役立ったか詳細に説明する。次に、熱力学の基礎を解説し、それらと現代生活との関わりを考える。また、波動、特に音波と電磁波について説明し、相対性理論と量子力学の成立の過程を解説する。さらに、それらがどのように微視的世界ならびに恒星や宇宙など極大の世界の理解に役立ってきたか、これまでに物理学で理解されてきた事柄の概要を解説する。尚、講義時間までに重要な物理学上の発見があれば、その内容を講義内容に加えることがある。		
成績評価の方法	期末試験80%，物理補習と講義の出席状況と小テストを含むミニツレポートの内容20%の割合で評価する。小テストの問題は授業中に示す。期末試験は指定された教室（試験室）内で、指定された試験日の授業時間（90分）内に持ち込み不可（電卓は持ち込み可）で実施する。		
テキスト	加藤 一生 著 『はじめての物理学 第2版』 大学教育出版，2009<9784887309210>		
参考文献	町田 茂 著 『現代物理読本』理工学社，1994<4844502026>国立天文台 編『理科年表平成27年』丸善，2014<4621088882>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	教科書だけでなく授業内容に関連する本を数多く読み、自ら問題発見に取り組み、自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る、あるいは新たな問題を発見する上で大いに役立つでしょう。		

授業科目名	物理学Ⅱ（環境）		
担当教員氏名	加藤 一生		
研究室の場所	庄原キャンパス 4202研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義につき1ないし2テーマの講義を想定し、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	万有引力，剛体，熱，電磁気学，量子力学，特殊相対性理論，原子・原子核		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本授業では物理学Ⅰに続いて、生命科学と環境科学に関わる自然科学上の学習に必要な物理学の基礎学力を培うことができる。26年度以降入学生で2年次の物理学実験を受講する学生は本授業の単位を修得しておくこと。本授業は物理学と生活との関わりを理解し、物理学の知識を生活環境の改善等に実際に活用する上で役立つ事柄を学ぶこともできる。生命環境学部の専門科目で必要となる自然科学上の基礎学力を充実させる上で不可欠な科目の1つとして位置づけられている。		
授業の内容	物理学の歴史的発展に関する主な出来事を紹介し、物理学と生活の関わりについて説明する。古典物理学が、太陽系の惑星の運動、空気抵抗のある中での物体の運動あるいはコマなどの形がある物体の運動の解明にどのように役立ったか詳細に説明する。次に、熱力学の基礎を解説し、それらと現代生活との関わりを考える。また、波動、特に音波と電磁波について説明し、相対性理論と量子力学の成立の過程を解説する。さらに、それらがどのように微視的世界ならびに恒星や宇宙など極大の世界の理解に役立ってきたか、これまでに物理学で理解されてきた事柄の概要を解説する。尚、講義時間までに重要な物理学上の発見があれば、その内容を講義内容に加えることがある。		
成績評価の方法	期末試験80%，物理補習と講義の出席状況と小テストを含むミニツレポートの内容20%の割合で評価する。小テストの問題は授業中に示す。期末試験は指定された教室（試験室）内で、指定された試験日の授業時間（90分）内に持ち込み不可（電卓は持ち込み可）で実施する。		
テキスト	加藤 一生 著 『はじめての物理学 第2版』 大学教育出版，2009<9784887309210>		
参考文献	町田 茂 著 『現代物理読本』理工学社，1994<4844502026>国立天文台 編『理科年表平成27年』丸善，2014<4621088882>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	教科書だけでなく授業内容に関連する本を数多く読み、自ら問題発見に取り組み、自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る、あるいは新たな問題を発見する上で大いに役立つでしょう。		

授業科目名	物理学演習		
担当教員氏名	崎田 省吾		
研究室の場所	庄原キャンパス 4204研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	最初の講義時に連絡する。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	授業日程に従って、演習形式で実施する。1回の演習につき1ないし2テーマで問題演習を行う。授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定して授業を行う。学生は、授業に出席し課題の問題を解いたレポートを提出すること、ならびに期末試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【29年度以降入学生】食品衛生 【28年度以前入学生】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	速度，加速度，力，国際単位系，運動方程式，運動量，エネルギー，万有引力，剛体，流体，振動，波動，熱，電磁気，光，特殊相対性理論，量子，原子，原子核，素粒子		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本授業では生命科学と環境科学に関わる自然科学上の学習に必要な物理学の基礎学力を培うことができる。また，将来，理工系分野，自然科学教育分野，など物理学の知識が欠かせない道を目指す学生がその学習に役立つ物理学の基礎学力を充実させることもできる。履修内容は物理学Ⅰで履修した内容と強く関連している。同時に開講されている物理学Ⅱも履修し，演習内容をその理解に役立てることを想定している。		
授業の内容	主に次の内容に関する問題演習を行う。①ニュートンの運動の法則と万有引力，②剛体の力学，③流体，④波動，⑤熱力学，⑥電磁気学，⑦光学，⑧特殊相対性理論，⑨量子論，⑩原子核と素粒子。課題の内容は高校で物理学を学習しなかった学生でも物理学Ⅰを履修し，同時に物理学Ⅱを受講していれば微積分などの数学の基本的な事柄を使いながら十分に理解できると考えられるものである。		
成績評価の方法	受講態度10%，期末試験90%の割合で評価する。		
テキスト	プリント教材を授業時に配布する。		
参考文献	後藤憲一，小早川恵三，國友正和『基礎物理学演習』，共立出版，1986<4320032357>. 南部陽一郎『クォーク 第2版』，講談社，1998<4062572052>. 加藤一生『はじめての物理学 第2版』，大学教育出版，2009<9784887309210>. 原康夫『基礎物理学（第3版）』，学術図書出版社，2006<9784873616810>. 阿部龍蔵『はじめて学ぶ電磁気学』，サイエンス社，2007<9784781911700>. 町田 茂『現代物理読本』，理工学社，1994<4844502026>.		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	参考書だけでなく授業内容に関連する本を数多く読み，自ら問題発見に取り組み，自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る，あるいは新たな理解を得る上で大いに役立つでしょう。		

授業科目名	地学（生命）		
担当教員氏名	山崎 博史（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	集中講義。授業日程に従って、主に講義形式で実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教員免許，地学，地質，気象，天文		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	中等理科教育における地学関連分野で扱われる内容の系統性を理解し，また，その内容に関して，指導する立場を念頭において理解・修得する。		
授業の内容	中等理科教育における地学関連分野で扱われる内容を概観し，それと関連づけて地球科学に関わる諸現象および太陽系を中心に宇宙の構造についての概要を解説する。		
成績評価の方法	期末試験80%，課題20%の割合で評価する。		
テキスト	『もういちど読む 数研の高校地学』：数研出版編集部編，数研出版		
参考文献	『スクエア最新図説地学』：西村・杉山監修，第一学習社		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	シラバスを参考にテキストを事前に熟読しておくこと。		

授業科目名	地学（環境）		
担当教員氏名	山崎 博史（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	通常授業。授業日程に従って、主に講義形式で実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教員免許，地学，地質，気象，天文		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	中等理科教育における地学関連分野で扱われる内容の系統性を理解し，また，その内容に関して，指導する立場を念頭において理解・修得する。		
授業の内容	中等理科教育における地学関連分野で扱われる内容を概観し，それと関連づけて地球科学に関わる諸現象および太陽系を中心に宇宙の構造についての概要を解説する。		
成績評価の方法	期末試験80%，課題20%の割合で評価する。		
テキスト	『もういちど読む 数研の高校地学』：数研出版編集部編，数研出版		
参考文献	『スクエア最新図説地学』：西村・杉山監修，第一学習社		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	シラバスを参考にテキストを事前に熟読しておくこと。		

授業科目名	生命環境統計学 (生物統計学 読替)			
担当教員氏名	橋本 温			
研究室の場所	庄原キャンパス 4302研究室			
連絡先電話番号				
オフィスアワー	随時			
E-mail/HP				
授業の形式・方式	対面・プロジェクターを用いた講義形式, 演習			
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 2年次対象			
免許等指定科目	食品衛生			
キーワード	生物現象の多様性, 分布, 推定と検定, 相関と回帰			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	自然の様々な現象の中でも, 特に, 生物の関わる現象は多様性(変動性)を有する。本講義の目標はこの多様性を定量的にとらえ, 比較し, 推定するためのツールである統計学の基礎を理解することである。また, このツールである統計的手法を用いて, 調査・実験・研究のデータの解析に学生自らが実際に利用できるようにする。			
授業の内容	はじめに, 生物現象の多様性, 変動性について講義し, それらを定量的に記述する基本的な統計量の表し方について学ぶ。次いで, 幾つかの確率分布について講義し, それらを踏まえて統計的な推計・検定について講義する。また, データの相関・回帰について概説し, 基本的な相関や回帰分析について演習する。最後に, 実験や調査, 研究などでの実用的な使用について講義する。それぞれの項目について, 講義中に適宜演習問題を取り入れ, 各自で実際に解いてみることで理解を深める。			
成績評価の方法	期末試験の結果(70%), 授業中の積極的な態度(30%)で評価する。			
テキスト				
参考文献	打波・野地著 すぐできる生物統計, 羊土社, 菅著 Excelで学ぶ統計解析, オーム社, 小川著 環境のための数学, 朝倉書店など			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)				

授業科目名	生命科学概論 (バイオテクノロジー概論 読替)		
担当教員氏名	稲垣, 荻田, 小西, 齋藤, 阪口, 田井, 達家, 堀内, 八木, 阿部, 菅, 山下, 未定		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従うこと。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	応用生命コース所属の教員が1人1コマを担当するオムニバス形式。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	IVF, ICSI, ET, クローン, iPS細胞, 卵胞発育, 排卵, 遺伝子改変動物, 肉眼解剖学, 組織学, 光学・電子顕微鏡, プロテオーム解析, タンパク質, 細胞情報伝達, ノックアウト (KO) マウス, 酵素反応, 生体内触媒, 酵素利用, ビタミン, 健康, サプリメント, 医薬品, 化粧品, 自然免疫, 獲得免疫, 食, 感染防御, 老化, 細胞死, 活性酸素, 皮膚, DNA, RNA, 染色体, 有糸分裂, 細胞周期, ストレス応答, 情報学, 分子進化, ゲノム, DNA, 微生物学, バイオミネラルイゼーション, バイオセンサー		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	1年生に向けて分かりやすく教員の専門領域や研究内容について解説する。応用生命科学コースの全体像や教育研究分野の特徴を理解してもらおうと共に, 本コースに対する関心・興味を深めてもらうことを目的とする。また, 新カリでは, 2年次よりコースに分かれることになるため, 学科 (コース) 内教員の顔ぶれや各々の専門領域, 研究内容について知ることができる時間をつくることで, 学生に対してコース選択の判断材料を提供する。		
授業の内容	生命現象や生体機能の解明と応用は, 医薬, 医療, 健康など多くの分野において人類の生存や繁栄に大きく貢献する力をもっている。生命科学概論では, 応用生命科学コースの教員の各々の研究領域に基づき, 遺伝子, タンパク質, 生体構造, 生体機能といった様々な視点で生命の誕生から成長, 生存, 死に至るまでの生命活動のしくみについて広く学び。また, 生命構造や生体機能の解明やその利用がどのように世の中の役立つのかについても併せて学ぶことで, 生命科学分野に関する幅広い知識を修得し, 分野に対する理解を深めることを目的とする。		
成績評価の方法	教員毎にテストやレポート課題を行い, 総合評価する。		
テキスト	テキストは使用せず, プリントなどを配布する。		
参考文献	講義の中で随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	生命科学科のコース分けの参考となる科目であり, また, 応用生命科学コースの基礎となる科目である。応用生命科学コースへの配属を検討している学生はできる限り履修すること。また, 毎回講義中にレポートなどを課すので遅刻せずに講義に参加すること。他の受講生の迷惑になる行為 (私語など) は, 退出を命じることもあります。試験での不正行為については学則にしたがって対処します。		

授業科目名	環境科学概論		
担当教員氏名	原田 浩幸		
研究室の場所	庄原キャンパス 3701研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	定期 水曜日 5 3 コマ目がないときの昼休み事前連絡の上であれば、随時対応可能		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業、課題レポートなどを取り入れたもの		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	ECO検定		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境に関する技術やモノづくりは日々研究が進み、社会としてのシステムづくりも着々と進められている。この講義では環境に関する幅広い知識をもとに率先して環境問題に取り組み、環境と経済を両立させた「持続可能な社会」を促進に貢献できる「人財育成」を目的としている。2014年より庄原市商工会議所で環境社会検定（エコ検定）が実施されるので、この検定に合格できる知識を身につけることを目的とする。		
授業の内容	内容 1) 持続可能な社会に向けて 2) 地球人としてのわたしたち（わたしたちの地球と自然環境；環境問題の実態） 3) 環境と経済・社会（環境をめぐる世界の動き；環境と社会；環境と形成；環境と商品） 4) わたしたちの暮らしと環境（個人の暮らしと環境問題；豊かな食事と環境の関係；自然と共生して住環境；生活と環境） 5) 環境と共生するために		
成績評価の方法	定期試験で6割り以上をとるかあるいはECO検定を受検し、自主採点6割以上で認定する		
テキスト	1か月で受かるECO検定 エクスナレッジ社		
参考文献	ECO検定 公式過去・模擬問題集 東京商工会議所		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	初年度の前期に開講される専門科目であり、高校までの受け身の授業態度では十分な理解が得られないことから、積極的に勉強する姿勢を身に付ける様に心がけること。履修予定者は教科書や講義資料を精読して授業に臨むこと。授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行なう。課題や試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	食品資源学概論		
担当教員氏名	入船, 奥, 五味, 福永, 甲村, 長尾, 野下, 津田, 堀田, 増田, 村田, 山本, 吉野, 藤田 (景)		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従うこと。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。コース教員で分担してひとつの講義科目とする。テキスト, 板書や当日配布するプリントなどによって授業を行う。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	農学, 農芸化学, 食品科学, 農業経済, 育種, 品種, バイオテクノロジー, 組織培養, 遺伝子組換え, 野菜, 果樹, 栽培, 加工, 土壌・肥料, 植物栄養, 植物保護, 植物病理, 昆虫, 防除, 温暖化, 天然物有機化学, 医薬品, 食品, 食品化学, 食品工学, 地域食材, 食品副産物利用, 微生物, 機能性食品, 流通, マーケティング, 6次産業, 世界の食料生産と貿易		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	毎日我々が食べている食品について, 材料となる作物の種子 (品種) の成り立ちから栽培・収穫, 生産物の加工や保存, さらにそれが食卓に届き我々が食べるところまでを, 多面的かつ平易に概説する。受講生が普段何気なく食べている食品の成り立ちについて農学・食品科学・農業経済などの観点から理解することを目標とする。生命科学科食品資源科学コースを選択する学生には今後の学習の基礎となる。また, それ以外の応用生命科学コース・環境科学科の学生にも, 日常生活や新聞記事やテレビのニュースでみる食に関わるさまざまな問題 (例えば, 遺伝子組換え食品や健康食品, 食の安全安心, 6次産業やTPPなど) について考えるきっかけとしてほしいと思う。		
授業の内容	最初の7回で農学の基本分野について概説する。この部分は, 育種学 (品種改良) やバイオテクノロジーの発展と成果, 園芸学などの栽培学や土壌学・植物栄養学, 昆虫学や植物病理学から構成される。そのうちに, 天然物化学や食品科学, 食品加工, 微生物と食品の関わり, さらに食品と健康の関わりについて5回にわたって概説する。最後の3回は農業経済の観点から, 農作物の流通や, 特産物や加工品のマーケティング, さらに世界的な食料生産事情や貿易について解説する。これらさまざまな分野にわたる話ひとつひとつが関わりなく存在しているものではなく, 食をめぐる有機的に結びついているのだということを理解してほしい。		
成績評価の方法			
テキスト	テキストは使用せず, プリントなどを配布する。		
参考文献	講義の中で随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	生命科学科のコース分けの参考となる科目であり, また, 食品資源科学コースの基礎となる科目である。食品資源科学コースへの配属を検討している学生はできる限り履修すること。また, 毎回講義中にレポートなどを課すので遅刻せずに講義に参加すること。他の受講生の迷惑になる行為 (私語など) は, 退出を命じることもあります。試験における不正行為については学則にしたがって対処します。		

授業科目名	科学英語（生命）			
担当教員氏名	卒論担当教員全員			
研究室の場所	卒論担当教員の各研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業。			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	生命科学科 3年次対象			
免許等指定科目				
キーワード	生命科学, 最近のトピックス, テクノロジー, 英語論文			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	受講者が, 今後, 各専門分野における卒業論文の研究遂行や論文作成に必要な基礎的英語力を身につけることを目標とする。カリキュラム上は, 卒業論文の基礎科目として位置づけられる。			
授業の内容	配属研究室の指導教員が, それぞれの専門分野においてよく使用されている英文教科書や英文プロトコール, 英語文献や英語で書かれた自然科学のトピックスなどを題材にして授業を進める。			
成績評価の方法	授業への参加状況, 小テスト, 課題レポート, 期末試験などの結果から総合的に評価する。また適宜, 小テスト, 課題レポート等も参考にする。予習, 受講態度についても評価の対象になる。			
テキスト	教科書については, それぞれの担当教員から指示する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	毎回の授業には英和辞書(もしくは英々辞典)を持参すること。また, 授業に先立ち, 教材の予習は必ずしておくこと。英語力は, すべての科学分野において必要とされるので, しっかりと学修すること。			

授業科目名	科学英語（環境）			
担当教員氏名	卒論担当教員全員			
研究室の場所	卒論担当教員の各研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、ゼミナール形式で実施する。1回の講義は、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	環境科学科 3年次対象			
免許等指定科目				
キーワード	環境科学, 英語論文, 環境白書, 専門用語			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義では、環境科学に関する専門用語を理解すると共に、内容の理解や要約等を通して卒業論文履修時における英語の研究論文等を読む上で躊躇の無いように、環境科学に関する科学英語にふれる機会とする。			
授業の内容	環境科学分野の英語文献の概訳、環境科学に関する英語表記や専門用語の英単語等を学ぶ。			
成績評価の方法	出席・授業への参加、課題、小テスト及び期末試験の結果等から総合的に評価する。授業への参加で採点する。			
テキスト	各担当教員から「複写資料教材」を授業開始時に無料で配布する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。			

授業科目名	有機化学		
担当教員氏名	野下 俊朗		
研究室の場所	庄原キャンパス 5401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	月曜18:00-19:00 (他の時間も可。その場合、事前に連絡のこと。)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面講義を基本とする。小試験を実施する場合もある。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目	【28年度以前入学者, 29年度生命科学科入学者】 中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生 【29年度環境科学科入学者】 食品衛生		
キーワード	化学結合 構造 官能基 命名法 立体化学 反応性と反応機構 ハロゲン化アルキルアルカン アルケンとアルキン 芳香族化合物 カルボニル化合物 アルコール フェノール 含窒素化合物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義の目標・有機化学の基礎概念, (化学結合, 混成軌道, 共鳴など) を説明できる。・有機化合物の分類と基本的な命名ができる。・代表的有機化合物の物理的および化学的性質を概説できる。・代表的有機化合物の反応, 合成法などの概要を説明できる。・生命に関連する低分子化合物の化学的諸性質を概説できる。・食品成分の化学的諸性質を説明できる。カリキュラムとの関連生命現象に深く関わっている有機化合物に関する知識を習得することで, 関連した生命科学分野の諸科目の理解を深めることができる。また有機化合物を取扱う実験・研究に必要な基礎知識を身につけることから実験科目にも関連する。		
授業の内容	以下の諸項目に関して講義する。1回: 有機化学の成り立ち, 2回: 有機化学の基礎 (原子の構造, 電子配置など) 3回: 有機分子の構造とIUPAC命名法, 4回: 化学結合 (共有結合と混成軌道) 5回: 有機反応理解の基礎 (電気陰性度, 酸塩基, 共鳴など), 6回: 炭化水素の性質 7回: 芳香族化合物の性質と反応, 8回: 求核置換反応 (SN1, SN2反応) 9回: 脱離反応 (E1, E2反応), 10回: カルボニル化合物の反応① 11回: カルボニル化合物の反応②, 12回: アミンの代表的な反応 13回: ラジカル反応・協奏反応, 14回: 生物有機化学の基礎, 15回: まとめ		
成績評価の方法	試験の成績で評価する。		
テキスト	指定しないが第一回講義で紹介する書籍のうちいずれかの購入が望ましい。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	特になし		

授業科目名	無機化学		
担当教員氏名	西本 潤		
研究室の場所	庄原キャンパス 4502研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時できる限り対応するが、都合が悪い時もあるのでメール等で予約をとってから来室することが望ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	前半はシミュレーションソフトを用いて物質を原子レベルで観察してもらい、複数の人と話し合いながらプリントの質問項目を埋めていきながら学んでいく。後半はテキストを用いて学んでいく。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生【29年度環境科学科入学者】食品衛生		
キーワード	量子数，軌道，周期性，電子配置，電気陰性度，原子価結合法，分子軌道法，化合物の構造，無機固体，典型金属，非金属，遷移金属，錯体，静電結晶場理論，電気化学		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	原子レベルで無機物質の構造や挙動や性質を説明することができる。この授業は1年生の必修科目である「化学」の次のステップにあたる授業の一つである。		
授業の内容	（前半）シミュレーションソフトはWavefunction社のODYSSEYを用いる。気体と液体と固体の違い、同素体、原子軌道の形、原子とイオンのサイズの周期性及び酸化数とサイズあるいは電荷とサイズの関係、静電気力によるイオン間の引力と反発力、原子価結合法による分子の構造について学ぶ。金属やイオン結晶の構造や水溶液中の水和を観察してもらおう。（後半）原子価結合法や分子軌道法や静電結晶場理論の基礎、硬い軟らかい（HSAB）、ブルーバダイアグラムや電池と電気分解、結晶の単位格子及びミラー指数、異性体、錯体のスペクトル、錯体の反応について学ぶ。		
成績評価の方法	試験50%，学生が授業中に作成したまとめを50%の割合で評価する。試験は指定された教室内で、持ち込み不可で実施する。		
テキスト	合原眞編著『新しい基礎無機化学』三共出版		
参考文献	J. D. Lee著 『無機化学』 東京化学同人小村照寿著 『基本的な考え方を学ぶ無機化学』 三共出版荻野博，飛田博実，岡崎雅明著 『基本無機化学』 東京化学同人三吉克彦著 『はじめて学ぶ大学の無機化学』 化学同人久保田真理著 『興味が湧き出る化学結合論』 共立出版		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行なう。試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	基礎分析化学（分析化学 読替）		
担当教員氏名	西本 潤		
研究室の場所	庄原キャンパス 4502研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時できる限り対応するが、都合が悪い時もあるのでメール等で予約をとってから来室することが望ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業である。主に教科書、一部をプリントを使って講義する。演習問題とその解答をプリントで配る。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【29年度環境科学科入学者】食品衛生		
キーワード	定量，沈殿反応，酸塩基反応，酸化還元反応，錯形成反応，重量分析，滴定，平衡		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	有効数字を理解し，適切に使える。実験データの取舍選択及び統計処理できる。反応式を用いて濃度計算ができる。沈殿形成のメカニズムを説明できる。錯体及びキレートを説明できる。副反応係数と条件生成定数を説明できる。この授業は，1年生の必修科目である「化学」の次のステップにあたるものの一つである。		
授業の内容	分析化学は，対象とする試料の量を把握するために必要不可欠なツールである。定量分析において化学量論の概念は重要なので，それに基づいた濃度計算法の習得を図る。またデータがどの程度信頼できるかを明らかにするために簡単な統計処理についても学ぶ。さらに基礎分析化学において重要な沈殿反応，酸塩基反応，酸化還元反応，錯形成反応の基礎を学び，これら化学反応を利用した滴定や沈殿反応を利用した重量分析についても学ぶ。		
成績評価の方法	試験90%，出席態度10%の割合で評価する。試験は指定された教室内で，関数電卓のみ持ち込み可で実施する。		
テキスト	澁谷康彦・森内隆代・藤森啓一 共著 『分析化学の学び方』 三共出版		
参考文献	J.C.Miller/J.N.Miller著 宗森信訳 『データの取り方とまとめ方』 共立出版		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	簡単でよいので教科書を読んでから授業に臨むこと。授業に関する連絡方法は，正式には授業の掲示，学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等において，本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は，大学規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	微生物学		
担当教員氏名	阪口 利文		
研究室の場所	庄原キャンパス 3302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時、メールなどで確認してください		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	液晶プロジェクター (power point, ppt file) も用いて、授業を行う。基本的に板書はしない。双方向講義、外部講師による講義も予定している。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者, 29年度環境科学科入学者】 中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生 【29年度生命科学科入学者】 食品衛生		
キーワード	微生物分類, 微生物生態, 微生物培養, 顕微鏡観察		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	生物学の基盤, 対象なる生命体が動物, 植物, 微生物の3種である。本講義では生命体の基本構造を有し, 幅広い自然界に存在する微生物について, その概要から, 認知, 観察, 取扱いをはじめ, 分類・生理・生態から応用の外観にいたるまでを解説, 講義する。なお, 積極的に取り組みぬ者は単位未習となっても, 救済措置を取らないので過年度生となることを自己責任と理解すること。本講義は環境微生物学, 応用微生物学, 基礎バイオレメディエーションなど, 遺伝子工学, 分子生物学系の他講義と密接に連携していることをよく理解して講義に参加・取組まれたし。大教室であるからと言って絶対に寝るな。		
授業の内容	大きな講義会場を用いて生命, 環境両学科学生を対象に講義を実施するが演者は講義会場全体を使って講義する予定である。受講者の数が多く, 完全なアクティブ型講義ではないが, 受講者の参加を質問などで求めることが多いことを理解すべし。したがって居眠りなどをする学生には退場を求めることもある (欠席扱い)。ただし積極的な参加者には多くの点数を差し上げたい。パッシブ型の講義ではパワーポイントを使用しながらいわゆる講演会ベースな授業を行う。必要に応じてプリントなどを配布する。これらの講義手法を用いて微生物学のアウトラインの理解, 習得を目指す。本講義ではライブ感を大切に授業を実施したい。		
成績評価の方法	ほぼ全ての回の出席を要求する。受講回数が10回に満たない場合, 試験自体を受ける資格がないものと判断し, ほぼ自動的に評価を行わない。また, 単位認定に際し, 過年度生などに対しては一切の救済措置はとらないので留意すること。テスト (受験制限を設ける) を基本に様々な小テストなどを参考に点数化する予定である。まず講義に参加せよ。		
テキスト	ppt fileによるpower pointも用いる。自学したい方には下記のテキストをお勧めする。東京化学同人「微生物学」大木理 著、ISBN978-4-8079-0885-1		
参考文献	Brock Biology of Microorganisms (邦題:ブロック 微生物学 OHM社 ISBN4-274-02488-1)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	ほぼ全ての回の出席を要求する。受講回数が10回に満たない場合, 試験自体を受ける資格がないものと判断し, ほぼ自動的に評価を行わない。また, 単位認定に際し, 過年度生などに対しては一切の救済措置はとらないので留意すること。本講義は必修であることに自覚をもつこと。積極的に取り組みぬ者は単位未習となっても, 救済措置を取らないので過年度生となることを自己責任と理解すること。本講義は環境微生物学, 応用微生物学, 基礎バイオレメディエーションなど, 遺伝子工学, 分子生物学系の他講義と密接に連携していることをよく理解して講義に参加・取組をされたし。		

授業科目名	生物化学		
担当教員氏名	小西 博昭		
研究室の場所	庄原キャンパス 5301研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って生化学の主要な事項について教科書の内容も含め、多角的に解説しながら講義形式で行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前入学者，29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【29年度環境科学科入学者】食品衛生		
キーワード	生命現象，細胞，水，タンパク質，アミノ酸，糖質，脂質，核酸，代謝，遺伝，生体恒常性，エネルギー転換		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では，生命環境学部の学生が学ぶ上で最も重要で基本となる，『生命現象を物質レベルで理解する姿勢を養う』ことを目的としている。したがって物質を実体として理解する化学の基礎的な概念（モル濃度の概念，化学平衡についての基本的理解等）に併せ，高校生物で学ぶ程度の生命事象についての知識を有していることが前提となる。1年次の化学，生物学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識を踏まえて，それらを融合して生命の仕組みについて考えるような講義を進めていきたい。		
授業の内容	生体の主要な構成成分である水，タンパク質，糖質，脂質，無機塩類，核酸等に関し，各物質の構造，生体における基本的な機能について学習する。併せて物質間の相互作用やエネルギー産生と物質代謝，さらには恒常性や代謝制御機構等についての幅広い知識の習得を図る。特に，代謝欠陥と疾病との関わり，環境諸因子の生理機能への影響等について具体的な事例を詳説し，生命現象を物質レベルで把握する認識を醸成する。以上の学習を通し，最終的には，生命科学を学ぶ上で必要な生物化学の基礎的な知識と事象について理解することを目的とする。		
成績評価の方法	期末試験80%，出席20%の割合で評価を行う（若干変更する場合もある）。授業の後半（9回目以降）から期末試験用の例題を宿題として課し，その日に答え合わせと解説を行う。試験前には特に重点的に復習すること。		
テキスト	プリントは適宜配布する予定。		
参考文献	ベーシック生化学（化学同人），マッキー生化学，栄養科学イラストレイティッド生化学（羊土社）		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	日常の新聞・雑誌等において生命現象についての疑問や興味，関心を抱くことが講義への興味につながる。講義中の質問以外にもメール等で様々な疑問や講義での内容についての受け付け，双方向の機会を多くしたいと考えている。		

授業科目名	分子生物学		
担当教員氏名	達家 雅明		
研究室の場所	庄原キャンパス 5303研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【28年度以前生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	生命科学，DNA，核酸，遺伝子，ゲノム，染色体，RNA，発現，蛋白質，複製，転写，翻訳，変異，遺伝子組換え，遺伝子発現制御，細胞分化，メンデル，ワトソン・クリック，岡崎フラグメント，DNAポリメラーゼ，RNAポリメラーゼ，ヘリケース，制限酵素，原核生物，ウイルス，プリオン，真核生物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物学および化学の基本的な内容を習得した学生を対象に，生命の基本的な営みの1つである遺伝現象を分子の観点から理解させることを目標としている。特に，遺伝暗号の仕組みとその解説をする方法，そして，生物学的に解釈されたたんぱく質となる仕組みを学習すると同時に，その発見の経緯や歴史，発見に至った実験内容などについても学ぶ。その結果，医薬品，遺伝子組換え食品，テーラーメイド医療，遺伝子治療，DNA鑑定などの日常しばしば話題になっている事項を専門的に理解出来る能力が身につけられて，生命や生命科学，バイオテクノロジーへの興味が培われることを期待している。		
授業の内容	生物は個々の細胞に含まれる膨大な遺伝情報を発現させることによって機能している。ヒトの遺伝情報は3万種類程度の遺伝子と呼ばれる機能単位に分割して保持されているが，この遺伝子の構造と機能，また遺伝子の機能が発揮されるメカニズムについて講義する。さらにそれらの事実の発見に至った歴史的な背景についても論ずる。全般的な理解を助け，興味を深めるために，ビデオ教材や練習問題による学習も随時併用すると共に，学習した事項がどのようにバイオテクノロジーへ応用されているかについても言及する。		
成績評価の方法	授業終了時に試験を実施する。また，出席についても成績評価に加味する。		
テキスト	テキスト：『理系総合のための生命科学 第3版-分子・細胞・個体から知る“生命”のしくみ』東京大学生命科学教科書編集委員会／編（羊土社 ISBN 978-4-7581-2039-5）参考文献（1）：『生命科学』東京大学教養学部理工系生命科学教科書編集委員会／編（羊土社 ISBN 4-89706-115-6）。参考文献（2）：『ゲノム工学の基礎』野島博／著（東京化学同人 ISBN 4-8079-0554-6）。参考文献（3）：『分子生物学の軌跡-パイオニアたちのひらめきの瞬間』野島博／著（化学同人 ISBN 978-4-7598-1094-3）。参考文献（4）：『Biochemistry (Board Review Series)』Dawn B. Marks/Author (William & Wilkins ISBN 0-683-30491-7)。参考文献（5）：『Cell Biology』T. D. Pollard and W. C. Earnshaw/Authors (Elsevier ISBN 1-4160-2388-7)		
参考文献	1) Watson, J.D. Crick, F.H. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. Nature 171:737-738 (1953)2) Okazaki R, Okazaki T, Sakabe K, Sugimoto K. Mechanism of DNA replication possible discontinuity of DNA chain growth. Jpn. J. Med. Sci. Biol. 20:255-260 (1967)		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	履修予定者は，授業に関する連絡を正式には教学課の掲示または授業内での連絡によっておこなうので注意すること。試験においては，本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は，大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	食品衛生学			
担当教員氏名	津田 治敏			
研究室の場所	庄原キャンパス 4402研究室			
連絡先電話番号				
オフィスアワー	随時			
E-mail/HP				
授業の形式・方式	対面授業			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象			
免許等指定科目	食品衛生			
キーワード	食品衛生法，食中毒，食品添加物，安全管理，食品表示			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	食品衛生の維持には，種々の要因のリスクを正しく理解し，適切に制御することが必要である。本講義では，食品衛生に関する基本的知識を身に付け，食中毒等のリスク評価や防止技術の原理を理解することを目標とする。生命科学科・環境科学科の学科専門科目であり，生命科学・食品科学分野を目指す学生には必須となる科目である。また，食品衛生管理者および食品衛生監視員になるための重要な科目でもある。			
授業の内容	「食品衛生学（第1版，新スタンダード栄養・食物シリーズ8）」に従って授業を進める。すなわち，第1章 序論，第2章 食品衛生行政と法規，第3章 食品と微生物，第4章 食中毒と感染症，第5章 有害物質による食品汚染，第6章 食品添加物，第7章 食品と寄生虫，第8章 食品と異物・害虫 および第9章 食品衛生対策の項目を全て説明する。食品の衛生管理の基礎と法体系について理解を深める。			
成績評価の方法	期末試験結果をもとに評価する。なお，試験を受けなかった場合はその理由により学則に則って対応する。評価項目と割合（%）：期末試験（100）			
テキスト	「食品衛生学（第1版，新スタンダード栄養・食物シリーズ8）」一色賢司編，東京化学同人			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	受講者は教科書を十分に活用し，予習をして授業に臨み，さらに復習することで理解度を深めるよう努めること。			

授業科目名	遺伝子工学		
担当教員氏名	奥 尚		
研究室の場所	庄原キャンパス 5402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	前もって連絡の上、随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書等により講義形式で実施する。適宜教員のノートに従って内容の理解を図る。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	遺伝子，核酸，発現，組み換えDNA，ベクター，形質転換		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	1970年代に確立した組み換えDNA技術は，真核生物の遺伝子を大腸菌の中で増幅することを可能にし，さらにそれと共に発達してきた遺伝子操作技術により真核生物の分子生物学は急速に進歩した。即ち，遺伝子操作は分子生物学の基礎領域のみならず，生物機能を有効に利用する応用領域においても，基本的な技術となっている。本講義では遺伝子工学の分子生物学的背景と原理，技術について述べると共に，どのように応用されているかについて述べる。これらを通じて，バイオテクノロジーの重要な柱である遺伝子操作技術を理解し，これを実際に利用するための知識を修得することを目標とする。		
授業の内容	1. 核酸の発見2. 核酸の構造と研究法3. DNAの複製4. 遺伝子の発現5. 細菌の遺伝的組み換え6. 組み換えDNA実験7. 植物における異種遺伝子の発現などについて，原理と応用例を交えながら平易に解説する。		
成績評価の方法	定期試験の成績(85%)ならびに出席状況(15%)で評価する。		
テキスト	遺伝子工学概論，魚住武司著，コロナ社		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	公衆衛生学		
担当教員氏名	烏帽子田 彰 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	一般講義12時間 (レクチュアスタイル) 及びワークショップ3時間		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【28年度以前入学生】生命科学科, 環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	公衆衛生 (学) の理念と実際を通して健康と社会について学ぶとともに、栄養と食品・食品安全が個人のみならず社会や国家・世界に果たす役割と重要性を理解すること。併せて医学・医療・健康に資するべく、環境衛生についての教養を深める。		
授業の内容	医学・医療の目指す一義的目標 (狭義) とされる「健康と長寿」の確保の基本理念である”正義 (Justice/社会経済健康等の格差の是正の思想と方法論等”を軸として、公衆衛生 (Public Health/共同体としての組織的努力による「社会の健康の処方等」を描くことと広義の貧困対策や諸格差の是正としての社会的健康決定要因の重要性) を学ぶ。このため、社会・地域の健康を予防・疫学・制度等の視点で捉えつつ、総体としての健康を担う社会医学の手法・実際などにつき講義・実習ならびに演習等により学習する。また、健康領域の政策科学・医療システムの概要を示し、制度の成り立ちや運用などを含めた講義とする。そして、医学・医療の最終的な目標 (広義) である”生命の質・日々生活の質・人生の質 (=QOL/quality of life) の保障による個人～社会の満足・幸福・達成感等”について認識と理解を深める。		
成績評価の方法	試験による評価 (A, B, C, D) 及び県立広島大学則に従う (ただし講義中の質疑及びワークショップ等と加味しA+とする)		
テキスト	NEW予防医学・公衆衛生学 改訂第3版2012 南江堂		
参考文献	適宜配布する (パワーポイント及び配布資料等)。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	・携帯電話使用を控えること・飲食物の机上留置などを控えること・シラバスに従って予習を行うこと		

授業科目名	応用微生物学		
担当教員氏名	阪口 利文, 有馬 寿英		
研究室の場所	庄原キャンパス 阪口 ; 3302 有馬 ; 5201		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	形式 ; 対面形式方式 ; 内容説明, 及び演習必要に応じて資料配布		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度入学生】生命科学科, 環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【環境科学科のみ】中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生		
キーワード	(1) 環境・エネルギー・農業・元素資源(2) 食品・医薬品・化成品・酵素(3) スクリーニング・変異体・遺伝子組換え		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	微生物が関与する産業と日常生活についてのその講義等を実施し、微生物の利用法とその実情等への理解を深めることを目的とする。生物化学工学・遺伝子工学等の基礎・基本知識を確かなものにするとともに、学生実験・卒業論文等に対応するための初歩的な能力を身に付けることを目指す。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ループリックを参照すること。		
授業の内容	以下の項目について基礎・基本的な内容を中心とした講義等を行い、応用可能となる基礎・基本知識の習得を目指す。(1) 微生物(微細藻類等を含む)のスクリーニング法や分離法等(2) 環境浄化等に関与する微生物(一部植物も含む)の利用法等(3) エネルギーに関連する微生物(微細藻類等を含む)の利用法等(4) 化成品・医薬品等に関連する微生物についてのその利用法等(5) 食品・飲料等に関与する微生物についてのその利用法等(6) 突然変異体や遺伝子組換え体のスクリーニング法や単離法 なお、受講者数によっては、アクティブ型講義に変更する可能性が高いため、その意思・意識が高い者の履修を希望する。		
成績評価の方法	全講義出席は必須(1/3以上の欠席は、その成績評価の対象から除外する)であるとともに、最終試験を主要要素に各段階での試験・レポート等により評価する。本講義への意思・意識等に何らかの問題が見受けられる場合には、早期段階でも、その成績評価の対象から除外する予定である。さらに、原則、レポートの再提出、再試験・追試験等は認めない。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ループリックを参照すること。		
テキスト	カラー図解 EURO版 バイオテクノロジーの教科書(上・下) 講談社地球を救うメタルバイオテクノロジー 成山堂書店 ISBN978-4-425-80001-8講義内容に沿った資料を随時配布		
参考文献	Brock Biology of Microorganisms (Brock 微生物学 オーム社)ひらく, ひらく「バイオの世界」: 14歳からの生物工学入門 化学同人		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	(1) 成績評価には、講義への出席等に関する加点評価は原則行わない。(2) 講義中の迷惑行為(私語, 携帯電話・スマートフォン・タブレット端末等の取扱(メール機能等を含む))等については、講義室からの退出を即時に命じる。さらに、他の受講生への影響を考慮し、その後の受講を一切認めない可能性がある。(3) レポート作成・試験等において、不正行為を一切禁止する。(4) 微生物学(必修)の単位が取得済であること。(5) 第一回の講義への出席が、極めて重要である。		

授業科目名	化学実験（生命：A,Bクラス）		
担当教員氏名	野下 俊朗, 大竹 才人, 松本 拓也		
研究室の場所	庄原キャンパス 野下：5401研究室, 大竹：5403研究室, 松本：5205研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	野下：随時対応（要事前連絡）, 大竹：随時対応（要事前連絡）, 松本：随時対応（要事前連絡）		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	実験室で2～4名の班をつくり, 各自実験を行う。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	生命科学科 1年生対象		
免許等指定科目	中一種免（理科）, 高一種免（理科）, 食品衛生		
キーワード	モル濃度, 緩衝液, pH, 定性分析, 安全教育, 陽イオン, 沈殿, 濾過, ガラス器具, 電子天秤, タンパク質, ペプチド, アルデヒド, ケトン, アルコール, アミン		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	高校時代に自らの手で化学実験を行った経験がほとんどない学生のための入門実験の一つとして実施する。化学実験の基本的な定性・定量分析実験を実施しながら, 事故の防止対策と応急処置, 廃棄物の取り扱い, 実験結果の記録とレポートの書き方, そしてpHメーター, 電子天秤, 試薬およびガラス器具の取り扱いなど専門実験に必須の技術, 知識の習得を目標とする。また, 実験について講義を行い, 実験課題の目的と操作の理解を徹底する。		
授業の内容	松本：化学実験に必要な安全知識, 電子天秤, pHメーターあるいはガラス器具の取り扱い, 緩衝液の調製方法などに関する基本的な実験操作について説明し実習する。大竹：陽イオンの第1族から第5族を含む試料の定性分析を通じて, 呈色反応, 沈殿反応および系統的分析の原理を理解し, 沈殿の生成と濾過の基本的な化学操作を習得する。野下：官能基の性質と有機定性試験について学び, 実際に有機物試料の定性試験に関する実験を行なうことにより, その原理を修得する。アニリンからアゾ染料の合成を行うことで, 有機化合物ならびに危険物の取り扱いを実際に体験する。		
成績評価の方法	実験中の受講態度（40点）および実験レポート（60点）により評価する。受講態度については, 実験内容をよく理解して安全に心掛け, 共同実験者と協力して実験を遂行することが望まれる。レポートについては, 実験, 結果, 考察にわたる丁寧な記述が望まれる。ただし, 欠席した場合は, レポートを提出しても0点とする。		
テキスト	1回目の授業の時に実験テキストを配布する。		
参考文献	レポートの書き方：木下是雄『理科系の作文技術』中公新書 1981年<4121006240>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	①実験は休まずに出席し, 積極的に取り組むことが必要である。②実験内容を事前に予習し, 把握して実習に臨み, 効率的な操作が行なえるよう心掛ける。③異常が起こったときは直ちに教員に報告すること。④実験で起きる変化を注意深く観察することが大切である。⑤レポートは丁寧に書き, 期限までに必ず提出すること。		

授業科目名	化学実験（環境：Cクラス）		
担当教員氏名	野下 俊朗，大竹 才人，松本 拓也		
研究室の場所	庄原キャンパス 野下：5401研究室，大竹：5403研究室，松本：5205研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	野下：随時対応（要事前連絡），大竹：随時対応（要事前連絡），松本：随時対応（要事前連絡）		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	実験室で2～4名の班をつくり，各自実験を行う。		
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	環境科学科 1年生対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	モル濃度，緩衝液，pH，定性分析，安全教育，陽イオン，沈殿，濾過，ガラス器具，電子天秤，タンパク質，ペプチド，アルデヒド，ケトン，アルコール，アミン		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	高校時代に自らの手で化学実験を行った経験がほとんどない学生のための入門実験の一つとして実施する。化学実験の基本的な定性・定量分析実験を実施しながら，事故の防止対策と応急処置，廃棄物の取り扱い，実験結果の記録とレポートの書き方，そしてpHメーター，電子天秤，試薬およびガラス器具の取り扱いなど専門実験に必須の技術，知識の習得を目標とする。また，実験について講義を行い，実験課題の目的と操作の理解を徹底する。		
授業の内容	松本：化学実験に必要な安全知識，電子天秤，pHメーターあるいはガラス器具の取り扱い，緩衝液の調製方法などに関する基本的な実験操作について説明し実習する。大竹：陽イオンの第1族から第5族を含む試料の定性分析を通じて，呈色反応，沈殿反応および系統的分析の原理を理解し，沈殿の生成と濾過の基本的な化学操作を習得する。野下：官能基の性質と有機定性試験について学び，実際に有機物試料の定性試験に関する実験を行なうことにより，その原理を修得する。アニリンからアゾ染料の合成を行うことで，有機化合物ならびに危険物の取り扱いを実際に体験する。		
成績評価の方法	実験中の受講態度（40点）および実験レポート（60点）により評価する。受講態度については，実験内容をよく理解して安全に心掛け，共同実験者と協力して実験を遂行することが望まれる。レポートについては，実験，結果，考察にわたる丁寧な記述が望まれる。ただし，欠席した場合は，レポートを提出しても0点とする。		
テキスト	1回目の授業の時に実験テキストを配布する。		
参考文献	レポートの書き方：木下是雄『理科系の作文技術』中公新書 1981年<4121006240>		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	①実験は休まずに出席し，積極的に取り組むことが必要である。②実験内容を事前に予習し，把握して実習に臨み，効率的な操作が行なえるよう心掛ける。③異常が起こったときは直ちに教員に報告すること。④実験で起きる変化を注意深く観察することが大切である。⑤レポートは丁寧に書き，期限までに必ず提出すること。		

授業科目名	生物学実験（生命：A,Bクラス）			
担当教員氏名	堀内 俊孝, 藤田 景子, 未定			
研究室の場所	庄原キャンパス 堀内：3501研究室 藤田：5203研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	堀内・藤田：随時			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業。実験書に従って、グループ別に実験を実施する。			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	学生便覧参照
履修要件	生命科学科 1年生対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	生物，基礎実験，植物，動物，バイオ，顕微鏡，酵素活性測定，電気泳動，希釈法，検量線作成			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本実験は、教養基礎科目「生物学」での知識の体系付けを目的として、実験系基礎と位置づけ、基本的な生物実験の手法を楽しく学習させる。高校において生物学を履修していなかった学生にも理解できるように、基本的な実験手法を習得させる。本実験は、バイオ系・動物系・植物系の実験からなる。顕微鏡の基本的な使用方法、科学実験における器具機材の基本的操作法を習熟させる。バイオ系実験では、ピペットマン操作、試薬調整、分光光度計の使用法、酵素活性の測定を学ぶ。動物系では、動物及び植物の基本的な構造と機能とファージDNAの分離と観察、植物系で、植物の光合成や環境応答を学習させる。			
授業の内容	3名の教員が実施するオムニバス形式の授業である。バイオ系と動物系の実験各2回と植物系の実験1回の合計5回の実験を行う。バイオ系の実験として、第1回目はピペットマン操作、バッファの作製法、希釈標準溶液の調整および検量線の作成を行う。第2回目は酵素化学的実験として、サンプル調整法、分光光度計の使い方、酵素活性測定法およびデータ処理の方法を学ぶ。動物系の実験として、第3回目は動物と植物を形作る種々の細胞を光学顕微鏡で比較・観察し、細胞の形と役割、細胞機能の維持と細胞分裂を学ぶとともに、生物顕微鏡の操作方法を習得する。第4回目では、制限酵素によるDNAの切断と様々なサイズのDNAによる分離と観察方法を学ぶ。植物系の実験として、第5回目の実験では、ペーパークロマトグラフィーによる緑葉中の光合成色素の分離を通して、光合成について学ぶとともに、色素分離の原理や有機溶媒使用時の注意点を学ぶ。また、様々な光条件下で栽培した植物の形態を観察し、植物の器官の特徴や環境応答を学ぶ。			
成績評価の方法	出席状況と実験ごとに提出させるレポートあるいはスケッチを総合的に判断し成績評価する。			
テキスト	実験の開始時に実験書を配布する。適宜、実験ごとに参考文献を指示する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	5回とも出席すること。やむをえない理由で欠席する、あるいは欠席した場合には、すみやかに連絡すれば対処する（連絡先は欠席した実験の担当教員）。レポートは自力で書くこと。実験グループはA(生命科学科名簿前半)、B(生命科学科名簿後半)およびC(環境科学科)となります。掲示板で実験スケジュールを必ず確認すること。なお、時間割上は化学実験と同じ時間帯であるため、履修登録時はミスが無いよう気を付けること。			

授業科目名	生物学実験（環境：Cクラス）			
担当教員氏名	堀内 俊孝，藤田 景子，未定			
研究室の場所	庄原キャンパス 堀内：3501研究室 藤田：5203研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	堀内・藤田：随時			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業。実験書に従って、グループ別に実験を実施する。			
単位数（時間数）	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	学生便覧参照
履修要件	環境科学科 1年生対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	生物，基礎実験，植物，動物，バイオ，植物図鑑，顕微鏡，酵素活性，電気泳動			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本実験は、教養基礎科目「生物学」での知識の体系付けを目的として、実験系基礎と位置づけ、基本的な生物実験の手法を楽しく学習させる。高校において生物学を履修していなかった学生にも理解できるように、基本的な実験手法を習得させる。本実験は、バイオ系・動物系・植物系の実験からなる。顕微鏡の基本的な使用方法、科学実験における器具機材の基本的操作法を習熟させる。バイオ系実験では、ピペットマン操作、試薬調整、分光光度計の使用法、酵素活性の測定を学ぶ。動物系では、動物及び植物の基本的な構造と機能とフェージDNAの分離と観察、植物系で、植物の光合成や環境応答を学習させる。			
授業の内容	3名の教員が実施するオムニバス形式の授業である。バイオ系と動物系の実験各2回と植物系の実験1回の合計5回の実験を行う。バイオ系の実験として、第1回目はピペットマン操作、バッファの作製法、希釈標準溶液の調整および検量線の作成を行う。第2回目は酵素化学的実験として、サンプル調整法、分光光度計の使い方、酵素活性測定法およびデータ処理の方法を学ぶ。動物系の実験として、第3回目は動物と植物を形作る種々の細胞を光学顕微鏡で比較・観察し、細胞の形と役割、細胞機能の維持と細胞分裂を学ぶとともに、生物顕微鏡の操作方法を習得する。第4回目では、制限酵素によるDNAの切断と様々なサイズのDNAによる分離と観察方法を学ぶ。植物系の実験として、第5回目の実験では、ペーパークロマトグラフィーによる緑葉中の光合成色素の分離を通して、光合成について学ぶとともに、色素分離の原理や有機溶媒使用時の注意点を学ぶ。また、様々な光条件下で栽培した植物の形態を観察し、植物の器官の特徴や環境応答を学ぶ。			
成績評価の方法	出席状況と実験ごとに提出させるレポートあるいはスケッチを総合的に判断し成績評価する。			
テキスト	実験の開始時に実験書を配布する。適宜、実験ごとに参考文献を指示する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	5回とも出席すること。やむをえない理由で欠席する、あるいは欠席した場合には、すみやかに連絡すれば対処する（連絡先は欠席した実験の担当教員）。レポートは自力で書くこと。実験グループはA(生命科学科名簿前半)、B(生命科学科名簿後半)およびC(環境科学科)となります。掲示板で実験スケジュールを必ず確認すること。なお、時間割上は化学実験と同じ時間帯であるため、履修登録時はミスが無いよう気を付けること。			

授業科目名	物理学実験		
担当教員氏名	加藤 一生, 原田 浩幸, 崎田 省吾		
研究室の場所	庄原キャンパス 加藤: 4202研究室 原田(浩): 3701研究室 崎田: 4204研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	6人~7人で1グループをつくり実験を行う。グループ実験で得られた結果をもとに各人がレポートを作成し提出する。		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免(理科), 高一種免(理科), 食品衛生		
キーワード	加速度, 振り子, 音波, 電場, 磁場, 電磁誘導, 気体, 真空, 干渉, 光電効果, 光, 表面張力, 放射線		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	物理学は全ての物質科学の基礎であり, 物理学実験はそれを体験的に深く学ぶための良い機会となる。物理的実験手法の基礎技術を修得すると同時に, 自然をより深く理解するための観察眼を養うことができる。生命環境学部の専門教育科目には環境試料あるいは生体試料などいわゆるバイオマテリアルの分析などで物理実験の手法を用いることが多い。本授業は物理学に関連した自然科学の幅広い知識を現実の問題解決に役立てる素養を身につける上で重要な役割を担っている。具体的には, 本授業での実験を通して物理学Ⅰと物理学Ⅱの内容を感覚的により深く理解することができる。さらにはバイオサイエンスにも不可欠な物理学の基本的な考え方も学ぶことができる。26年度以降入学生は物理学Ⅰと物理学Ⅱの単位を修得の上で受講すること。		
授業の内容	力学, 電磁気学, 熱力学ならびに光学などの基礎的な実験を行い, そのデータ解析と結果の考察を行う。いずれも比較的簡単な実験であるが現代の多くの高度な科学技術の基本原則となっており, それらを学ぶことで自然をより深く理解する技量を習得できる。たとえば, 身近でありながらふだん実感することのない重力加速度, 表面張力ならびに放射線の測定実験を行う。また, 現代の生活から切り離せない電気磁気的作用を電磁石の作成と磁束密度の測定, 簡易発電機の原理に関する実験, などを通して学ぶ。また現代科学を学ぶ上で必要となる波動についての基礎的な理解を音に関する実験行い深める。冷蔵庫やクーラーなど冷却機の原理に関する気体の基礎的な性質を実験的に理解する。また, 電子顕微鏡, 超遠心機, 質量分析器など精密機器の作動原理を理解するために真空に関する実験も行なう。さらに, 光の干渉実験, 光電効果の実験を通して物理学だけでなく微量元素分析, バイオテクノロジーなど多くの分野で利用されている光の基本的な性質を理解していく。		
成績評価の方法	レポートで評価する。		
テキスト	実験内容の説明を書いた複写資料教材を無料で配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	実験内容を十分に理解してから開始しなければ, 実験に失敗するばかりでなく危険でもある。実験中の事故を防ぐために, 授業開始時に質問の時間を設けるので, 疑問点は必ず質問しておく。グループの全員でよく相談し, 実験の「目的」を明確に設定してから実験を始めること。実験データは各自で記録し相互に確認しあうこと。実験の「結果」は全員の議論を通して各人の理解を深めることが大切であるが, 「考察」は他者と異なる独自の考え方を披露すること。他者とまったく同一の文章がある場合は双方を減点する。		

授業科目名	地学実験		
担当教員氏名	林 武広 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	受講者自らが各課題に沿った観察、実験を行う実習形式の対面授業。原則として夏期休業中に集中で実施する。実習課題毎にワークシートを提出。		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科), 高一種免 (理科)		
キーワード	地球, 宇宙, 大気, 天体の運動, 星座, 惑星, 天体観測, 天体望遠鏡, 気象観測, 天気図, 岩石・鉱物, 地形, 地層, 古生物, 偏光顕微鏡観察, 野外観察, コンピュータ実習		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	中・高等学校教員免許 (理科) 取得科目であることを前提として, 中・高等学校の理科・地学分野の学習に関連する実験・実習を包括的に扱い, さらに発展的な内容についても実験・実習を行う。加えて地学に関する情報処理についても実習も行い, 中・高校理科を指導するための素養を高めるとともに地学的な自然の見方, 考え方を深める。本授業科目は生命科学科・環境科学科の2年次専門科目に位置づけられているので, 自然環境を学ぶ上での基礎的・基本的知識と観察・実験技能を身につけることもねらいとしている。なお, 本授業は高校での「地学」未履修を考慮し, 地学の基礎を理解するための解説もふんだんに取り入れる。		
授業の内容	天体, 気象, 地形・地質およびコンピュータ活用に関する各種の実験と実習を行う。主な内容 (課題) は次の通りである。(1) 天体関連: 太陽黒点およびプロミネンスの観測, 月の満ち欠け (作図題), 太陽の南中高度 (作図題), 金星の運動 (作図題), 日射計による太陽エネルギー測定, 簡易分光器の製作と光の観察。(2) 気象関連: 露点の測定, 気圧の実験, 気象通報データによる天気図作成, 雲の発生に関するモデル実験, ハイビジョン映像による雲の観察, 大気の上昇に伴う温度変化 (作図題) (3) 地形・地質関連: 地震の走時曲線と震源の推定 (作図題), 化石の観察, 鉱物の観察, 各種岩石 (火成岩, 堆積岩, 変成岩) の観察と鑑定実習, 偏光顕微鏡による岩石プレパラートの観察 (4) コンピュータ活用: 岩石の化学成分に関するデータ処理とグラフ化, google earthを活用した地球の大地形の観察, 天体シミュレーションソフト (フリーソフト)。なお, 観測は天候の状況によって日程および内容を一部変更する場合がある。		
成績評価の方法	受講者自ら観察・実験を行う実習形式の授業であるので試験は課さず, 出席 (60%) と各課題毎の提出物 (40%) によって評価する。		
テキスト	スクエア最新図説地学 (第一学習社)		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	地学の基礎的理解に関する解説を必要に応じて行うので, 必ずテキストを持参すること。また, 野外実習では活動しやすい服や靴などを着用することが望ましい。やむを得ず欠席した場合には, 必ず申し出て, 欠席のため未習となった課題を行うこと。		

授業科目名	フィールド科学		
担当教員氏名	福永 健二, 入船 浩平, 甲村 浩之, 西村 和之, 吉野 智之, 村田 和賀代		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業およびアクティブラーニング形式。教科書は特に定めない。オムニバス形式。授業内容に関連のある本学の教員, または, 関連する地域専門家, 行政担当者等による講義。さらに, 地域に関連したテーマでグループによる調査, レポートを課す予定である。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科, 環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	フィールド, 中山間地域, 地域振興, 地域資源, 地域自然, 食文化, 環境保全, 6次産業		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	授業の目標1. 地域 (特に備北地域) の自然, 文化, 環境保全, 産業についての概要を説明できる。2. 地域の課題について, その解決に向けて主体的に取組み, 地域の理解を図り, 自らの得た知識や課題について必要な技法 (文献探索, 調査法, データ分析, PCによるプレゼンやレポート作成) を用いて説明ができる。カリキュラムとの関連フィールド科学教育分野の基幹科目であり, 入門的内容である。次年度配当のフィールド科学実習で取り上げる実習内容の基礎を学び, 実習に直接繋がる授業である。		
授業の内容	前半は, 大学が立地している備北地域の理解を目的にしている。地域の文化, 食品, 環境保全に関する実践的な取り組みについて, 専門の本学教員および外部講師による講義を行う。なお, 外部講師の都合により, 日程および内容については変更の可能性がある。途中の5回程度は, グループ毎に実際のフィールドに出て必要な技法をもちいて情報収集, 分析し, その結果をプレゼン等により発表する。		
成績評価の方法	原則として前半講義に関しては, 毎回簡単なレポートを講義時間内 (15~20分程度) に作成し講義終了時に提出する。途中のフィールド実践実習に関しては, 別途レポート等を課す。レポート (場合によってはプレゼンテーション) および出席で評価を行う。		
テキスト	教科書は定めない。講師によってはプリント資料を配付する。参考文献等は, 随時, 紹介する。		
参考文献	講義の中で随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日頃より地域の自然に親しみ, 地域の文化や社会状況に関心を持つこと。地域との交流事業などに積極的に参加し, 地域理解に努めること。講義には積極的に参加すること。2年次配当のフィールド科学実習の履修には, 本講義の単位修得が必須である。遅刻は, 厳禁であり, 減点の対象とする。講義中に講義とは無関係の私物を使用する等の場合は厳しく対処する。		

授業科目名	フィールド科学実習		
担当教員氏名	甲村 浩之《奥 尚, 西村 和之, 崎田 省吾, 福永 健二, 村田 和賀代, 吉野 智之, 山下 泰尚, 津田 治敏, 藤田 景子》		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時（事前にメールにより連絡してください）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	実習形式。受講者をa, bの2グループの日程（55名上限×2グループ）にわけ、各グループは隔週で受講する。通年で15回開催される。附属フィールド科学研究センターにおいて、圃場、水田、食品加工場、環境工学棟などの施設を活用し、作物栽培技術、食品加工、環境課題に関わる技術について実地に習得する。さらに、中山間地の実情や畜産関係施設、地域活性化、6次産業化に関わる事業などについて現場に出向き見学を行う。		
単位数（時間数）	3	90	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	フィールド, 作物栽培, 野菜栽培, 花き栽培, 水稻栽培, 果樹栽培, 牧草栽培, 食品加工, 食品衛生, 食品成分分析, 地域資源, 地域産業, 6次産業, 伝統文化, 病害虫管理, 畜産, 環境分析, 環境問題		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	授業の目標 1. 野菜の栽培技術の概要（土作り, 定植, 施肥, 栽培管理法）を説明できる。2. 水稻の栽培技術の概要（播種, 田植え, 栽培管理, 収穫, 品質評価, 収量構成要素）を説明できる。3. 果樹（リンゴ, ナシ, ブドウ, カキ）の栽培技術の概要（摘花・摘果, 着果・収穫・剪定管理, 病害防除）を説明できる。1～3の一部については、実地に作業ができる。4. 身近な廃棄物である廃油を通して廃棄物処理・処分の必要性や水環境への影響、廃棄物有効利用の是非を考察・説明できる。5. 食品加工に関する基本技術, 食品衛生管理, 色素分析等が説明できる。6. 地域産業の特色, 地域の課題, 6次産業について説明できる。カリキュラムとの関連 フィールド科学教育分野の基幹科目であり、入門的内容である。1年次の「フィールド科学」で学習した栽培, 食品加工, 環境分析に関わる基礎技術を実践的に学ぶ。また、地域の実情について実際に見学し、地域産業の特色, 課題を学ぶ。		
授業の内容	附属フィールド科学教育研究センターの野菜・花き・果樹圃場, 水田, 飼料畑, 食品加工場, 環境工学棟などの施設を活用し、野菜類, 水稻, 果樹などの基本的な栽培技術, 病害虫管理, 地域食材や伝統食材の加工法や成分分析, 廃油の再利用化や水質等の環境課題に関わる技術について実地に習得する。さらに、中山間地の実情や畜産関係施設, 地域活性化に取り組む事業などについて現場に出向き見学, 調査等を行う。		
成績評価の方法	実習態度と毎回のレポートの総合点により評価する（実習態度40%, レポート60%）。		
テキスト	初回に実習の冊子資料を配付するので各回に持参し、事前に読んでおくこと。また、必要により随時プリント資料を配布する。参考文献等は、随時紹介する。		
参考文献	フィールド科学教育研究センターの実習教室には、フィールド科学実習に関係する多くの蔵書があります。借りて読むことも可能です。また、大学図書館を活用して、実習で学ぶ視野を広げてください。		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	本実習は1年次配当の「フィールド科学」の単位修得を必須とするが、履修状況を考慮する場合がある。ただし、生命科学科食品資源科学コース専攻者は、「フィールド科学」の単位修得に関係なく履修できるが、後期に同講義を履修する前提で認める。なお、実習の受講者が110名を超える場合は、「フィールド科学」講義の成績を勘案して選抜を行う。また、3年次「フィールド科学卒論」の着手には、必須の科目である。野外での作業が多いので、動きやすく汚れてもよい服装で参加すること。ハイヒール・スカートなどは禁止。長靴, 田靴, 軍手や雨ガッパ等はフィールド科学教育研究センターに準備している。また、夏期は帽子を着用し、各自飲料水やタオル等を持参するなどして熱中症の防止に努めること（センターの北側にスポーツ飲料等の自動販売機が設置してあります）。マムシが潜む場合があり、草むらには注意すること。また、秋期にはスズメバチが発生することが多く、黒い帽子や服の着用は避ける。秋・冬期の野外作業は気温を考慮して防寒に努めること。花粉症や各種アレルギーについては、自ら注意するとともに、特に症状の重いアレルギー（そばアレルギー等）がある場合は総括担当者に事前に申し出をしておくこと。実習時には配布する名札（学科, コース, 学籍番号, 氏名を記入）をつけること。筆記具を準備し、圃場での説明であってもできるだけメモを取り、理解を深めること。		

授業科目名	遺伝学		
担当教員氏名	入船 浩平		
研究室の場所	庄原キャンパス 5501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面方式の授業である		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科 1年次対象【25年度以前入学生】生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【28年度以前生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	核酸，メンデルの法則，進化，遺伝子，細胞分裂，染色体，連鎖，核型，突然変異，ゲノム，転写・翻訳，分子遺伝学，遺伝子制御		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命科学科の学科専門科目であり，かつ，基幹科目の1つである。3，4年次で生命科学のどのような方面に進むとしても生命科学の基盤的な科目として位置しており，他の専門科目ときわめて深い関連があるため，なるべく修得することが望ましい科目である。		
授業の内容	「キャンベル生物学」教科書の第3部遺伝学（第13章～第19章）におおよそ従って講義する。メンデル則と遺伝子，遺伝の染色体的基礎，連鎖と遺伝地図，遺伝子構造と遺伝子発現機構，真核ゲノムの構造・調節等である。教科書は，上記「キャンベル生物学」に基づく資料を配布する。次回までに予習しておく。講義では，予習をもとに質問から入る。その後に予習テストをおこなう。補足講義をおこない，練習問題を解く。最後に問題作成をおこなう。時間があればグループで相互に作成された問題について討議する。		
成績評価の方法	試験の成績と出席（毎回の小テスト等）で評価する。補充試験は行わない。		
テキスト	キャンベル生物学（小林興監訳，丸善）資料や練習問題は，この教科書から準備する。教科書は，必ずしも必携ではないが，購入を勧める。		
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	教科書や講義で不明の所は質問すること。自学のノートを作ること。成績不良者についてノートの状況により成績に加味する場合がある。		

授業科目名	生理学		
担当教員氏名	山下 泰尚		
研究室の場所	庄原キャンパス 3603研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業です。授業日程にしたがい、講義形式で実施します。講義スライドを用います。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【28年度以前生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	生命現象，機能，哺乳動物		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	生物には固有の形があり，活動しています。生物の固有の形については生体機構学と呼ばれる学問分野で論じられます。残されたもう一方の生物の活動について，その機能と目的について論じるのが生理学です。したがって，生命科学という学問体系においては，生体機構学で習得した生物の形態のイメージに，生理学で得られた機能的知識が加わって，生物のイメージが静止画から動画へと展開することになります。本講義では，生物の構造単位がいかんして制御・調節されるかについての基礎を習得することを目標とします。		
授業の内容	生理学は，1分子から群体までの様々な対象に対して論じられます。本講義では，主に，細胞生理，感覚，神経，消化・吸収，腎臓機能，血液，循環器，呼吸器系，生殖器などの器官ごとの生理的メカニズムについて論じます。		
成績評価の方法	中間試験（50点）＋ 期末試験（50点）＝100点で評価します。15回の講義の1/3より多く欠講した者（つまり6回以上の欠講）については，期末試験を受けても評価しませんので注意して下さい。欠席届を提出しても欠席扱いとします。		
テキスト	講義資料を随時配布します。		
参考文献	「生理学テキスト」文光堂第6版，「獣医生理学」文永堂第2版		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	細胞工学		
担当教員氏名	長尾 則男		
研究室の場所	庄原キャンパス 4504研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従い、主に下記テキストの各章に関する講義を行う。また、学生による課題発表形式を併用する。毎回、小テストおよびレポート課題を課す。講義出席、小テスト・レポート提出および定期考査を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免(理科), 高一種免(理科), 食品衛生		
キーワード	細胞培養, 有用物質生産, ガン細胞, 正常細胞		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	「細胞とは何か?」を動物・植物・微生物のそれぞれの細胞を対比させながら、その構造と機能について基本概念を講述する。そして、「細胞を調べる方法」として細胞培養技術に関して解説して、それらの基礎理論がバイオ産業においてどのように連関しているかを具体例を上げて解説する。キートピックとして「動物実験代替法」等を取り上げ、それぞれの基礎理論と応用技術を組み合わせることにより理解を深めて、さらに問題解決能力も身につくように講義を進めていく。		
授業の内容	細胞を扱うバイオ系研究者および技術者を養成する上で重要かつ実際的な研究手法や知識を体験的に習得することを指向する。それぞれの実験操作の原理を理解し、各種実験装置の操作方法を体得するとともに、実験データの評価判断法に習熟して、さらに研究法を工夫、開発できる応用力が身につくことを目指す。具体的には細胞培養技術や細胞内特定物質の解析法等について学習する。		
成績評価の方法	定期考査50%, 課題レポート30%, 小テスト20%の割合で評価する。出席状況は重視する。試験は指定された教室(試験室)内で持ち込み不可で実施し、指定された試験日の授業時間(90分)内で実施する。		
テキスト	主なテキストとして村上浩紀・菅原卓也 著 『細胞工学概論』コロナ社(1994)およびを授業開始時に配布資料を使用する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	生物工学		
担当教員氏名	阪口 利文		
研究室の場所	庄原キャンパス 3302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時、メールなどで確認してください		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	概ね対面方式であるが、一部参加的な態度を要求する。講師の都合が合えば、参加型の講義を要求することもある。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	バイオ技術者認定試験など（主に中級）		
キーワード	動植物細胞，遺伝子，テクノロジー，生体分子，微生物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	全ての生命工学に関する技術の基盤となる講義を行う予定である。バイオ技術者試験を意識した講義を実施する予定であり、受講者がバイオ技術者試験を目指せることゴールとしたい。		
授業の内容	生物機能の工学的利用という生命工学の理解を様々な生命現象，生物種を用いた事例を通じてその範疇と技術を理解することを目的とする。各トピックとともにバイオ技術者試験の内容を中心に講義を進める予定である。		
成績評価の方法	記述式試験を考えているが，一般的なテスト（記述式）も随時行う。受講生の態度いかんでもある。毎回試験も「アリ」である可能性がある。		
テキスト	生物工学基礎 講談社サイエンティフィック ISBN4-06-153503-Xなど中級バイオ技術者認定試験対策問題集（例：つちや書店ISBN978-4-8069-1548-5など）		
参考文献	バイオ技術者試験の問題集なら何でも構わない		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	居眠り，遅刻者は厳しく排除する。何年でも再履修を受けていただきたく思う。それに伴う留年は自己責任であるため，一切の救済措置を取らないことを明記しておく。無断欠席3回で試験の受験資格を失うので注意すること。毎回の講義出席を要求する。当たり前であるが・・・		

授業科目名	植物組織培養学		
担当教員氏名	荻田 信二郎		
研究室の場所	庄原キャンパス 4501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	12:00-13:00 研究室17:00-18:30 研究室上記以外はメール等で予約の上お越しください。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主として講義形式で行う。一部、課題を設定して学生からの報告およびディスカッション形式を実施し、キーワードに関する専門知識の実践的理解を目指す。課題のディスカッションにおける疑問点や改善点に関する毎回のコメント票を作成・提出することにより、積極的な知識の習得を行うことが義務付けられる。習得の達成度は期末試験で確認する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】3年次対象【25年度以前入学生】2年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	全能性，植物幹細胞，植物細胞・組織培養，細胞操作		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	植物の生長や分化，環境との関連性，資源利用などに興味を持つ学生を対象にして，植物の形態変化および代謝に関する基本知識を習得するとともに，植物細胞・組織培養技術の種類と利用形態を理解することを目指す。学生は次の2項目の習得を到達目標とする。① 植物の形態形成と代謝反応の基礎が理解できる。② 植物細胞・組織培養技術の確立手順について自ら考えることができる。		
授業の内容	植物バイオテクノロジー領域で基盤技術の一つである細胞・組織培養技術について，まず，技術背景から培養系確立までの流れを概説する。次に講義の中で植物の形態形成や代謝の仕組みならびに各種培養方法の詳細を解説し，植物組織培養系の確立をモデルとした課題のディスカッションをグループ毎に行い，学生に問題解決の意識を定着させる。		
成績評価の方法	ディスカッションへの参加（30%），コメント票（30%），期末試験（40%）により達成度を総合的に評価する。達成度60%以上をもって合格とする。		
テキスト	図解 植物分子細胞生物学（オーム社）ISBN:4274197298		
参考文献	組織培養辞典（学会出版センター）ISBN: 4762267368		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	講義内容に関する疑問点等は，①上記図書を参考に学生相互で調べる。②オフィスアワー等を活用して担当教員に質問する。など，後回しにせず速やかな理解に努めること。遅刻は厳禁とする。		

授業科目名	免疫学		
担当教員氏名	稲垣 匡子		
研究室の場所	庄原キャンパス 5502研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【28年度以前入学者】食品衛生		
キーワード	生体恒常性，生体防御，感染，自己と非自己，自然免疫，獲得免疫，免疫担当細胞，抗原・抗体，サイトカイン，自己免疫，移植		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	免疫学は，感染症に対する生体防御機構として位置づけられてきた古い歴史を持つ学問であり，現代では免疫反応は，がんや自己免疫疾患，移植拒絶のような感染とは直接あまり関係のない現象も制御することが明らかになっている。近年，分子生物学の発展とともに，免疫機構の詳細は分子・細胞・個体レベルで日進月歩の解明が進んでいる。そのため医療科学，生命科学，健康科学，食品・栄養科学において免疫学の知識は不可欠であり，その正しい理解の習得を目標とする。		
授業の内容	本講義では，「自己と非自己の識別」から複雑な免疫応答の仕組みを理解できるよう，前半は免疫担当細胞および液性因子の種類や機能，免疫応答の原理を重点的に講義を行う。後半では免疫機構の破綻による疾患の例を挙げながら，前半で学んだ免疫応答の重要性の理解がさらに深められるよう指導する。さらに抗体医療やワクチンなど身近な例を挙げ，社会の中でどのように免疫学が応用され役立っているかを学習する。		
成績評価の方法	評価は期末試験100%とする（持ち込み不可）。学期途中で行う小テストは，学生の習熟程度のチェックであり，評価には入れない。		
テキスト	講義内容に沿った資料プリントを配布する。授業の前の週に予習する項目を記載したプリントも配布するので，必ず予習をすること。		
参考文献	参考図書：エッセンシャル免疫学（メディカル・サイエンス・インターナショナル，監訳 笹月健彦）		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	免疫学を学ぶことを通じ，生命科学，医療科学，健康科学，食品・栄養科学への興味と関心を高めるよう積極性を持ち受講すること。		

授業科目名	資源植物学		
担当教員氏名	入船 浩平, 野下 俊朗, 福永 健二, 甲村 浩之, 藤田 景子		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。上記教員で分担してひとつの講義科目とする。テキスト, 板書や当日配布するプリントなどに従って授業を行う。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生		
キーワード	植物学, 農学, 食用作物, 飼料作物, 工芸作物, 繊維植物, 油料植物, 嗜好料作物, 香辛料作物, ハーブ, 糖料作物, 薬用植物, 遺伝資源, 分類, 起源, 品種改良, 食品, 食文化, 栽培, 加工, 利用		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	われわれは生活の中で様々な植物を直接的・間接的に利用している。本講義では、初回に人類の利用する植物の全体像を俯瞰するとともに栽培植物の起源と分類について理解する。二回目以降は、その中でも特に日常生活での関わりの深いものや世界的に見て重要な作物について植物学観点や現在の栽培や利用の現状といった観点から各論的に講義する。主要な作物や世界的に重要な作物について基本的なことが理解できることを目標としていきたい。日常生活の中で食べているものや使っているものがどういう植物に由来するものなのか理解を深めてほしい。本講義は2年次配当の生命科学科共通専門科目であり、1年次開講の食品資源学概論、2年前期開講の基礎植物生理学などを受けた内容となっている。また、食品資源科学コースの農学系科目 (作物学, 植物遺伝育種学, 植物病理学など) の基礎となるものであり、生物資源化学や食品関連の科目、農産物貿易論などの農業経済系の科目とも関連が深い。理解を深めるために2年次通年のフィールド科学実習も履修することを強く薦める。なお、公務員試験 (農学) にも含まれる内容である。		
授業の内容	初回に人類の利用する植物についての概論と分類についてふれ、栽培植物の起源について概論する。二回目以降は各論的にさまざまな植物の植物学的位置づけや国内外における栽培や利用の現状について解説する。具体的には、食用作物 (イネ・麦類, トウモロコシ, 雑穀類, ジャガイモ・サツマイモなどのイモ類, ダイズなど豆類), 工芸作物 (繊維植物, 油料作物, 嗜好料作物, 糖料作物, ハーブ・香辛料, 薬用植物), 飼料作物という内容となる予定である。		
成績評価の方法	試験100%		
テキスト	テキストは使用せず, プリントを配布する。		
参考文献	農文協農学基礎シリーズ (作物学の基礎I 食用作物) 農文協農学基礎シリーズ (作物学の基礎II 資源作物・飼料作物) 「作物栽培の基礎」 (堀江武ほか著, 農文協) 「小学館の図鑑 NEO 野菜と果物」, 今井 勝 / 平沢 正「作物学」 文永堂など, 講義の中で随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	・他の受講生の迷惑になる行為 (私語など) は, 退出を命じることもあります。試験における不正行為については学則にしたがって対処します。		

授業科目名	基礎植物生理学		
担当教員氏名	福永 健二		
研究室の場所	庄原キャンパス 3204研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（事前にe-mailなどで連絡のこと）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業（配付資料とパワーポイントを使用）		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	植物生理学，形態，多様性，生活環，植物栄養，光合成，代謝，形態形成，植物ホルモン，環境適応，農学，植物学，ゲノムサイエンス，モデル植物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	植物学の基礎である植物生理学とそれに関連する植物の形態や分類について理解し説明できるようになることを目標とする。植物の基本的な生活環や，生存に必要な養分，光合成のメカニズム，2次代謝物質，植物ホルモンなど，動物とは異なる植物の生理について理解し説明できるようになることを目標とする。また，モデル植物やゲノムサイエンスの知識を用いた近年の研究の成果についても学習し最新の植物科学にふれるきっかけとする。本講義は植物系の基礎となるもののひとつであり，他の植物関連の講義・実習とあわせて受講されたい。また，これを機会に関連する教科書・書籍などを読み理解を深めることを望む。		
授業の内容	植物は動物と異なり動くことができないので，動物とは異なった仕組みで環境に適応しなければならない。本講義では，動物とは異なる植物の適応のメカニズムについて学習する。内容としては，植物と動物の違い，植物の分類と学名の概説，植物の生活環（休眠，発芽，成長と分化，栄養成長と生殖成長，形態形成，花芽分化，光周性，春化，開花・結実，老化），植物と栄養（水，無機塩類，窒素固定，光合成），2次代謝，植物ホルモン（オーキシン，ジベレリン，サイトカイニン，エチレン，アブジジン酸，ブラシノステロイドなど）などである。農学的な応用についても学ぶ。また，モデル植物やゲノムサイエンスの知識を使った研究についても学ぶ。花成ホルモンや新しい植物ホルモン・ストリゴラクトンなどを含めた最新の研究にふれるきっかけとし，関連する書籍などで理解を深められるようにする。		
成績評価の方法	試験100%（持ち込み不可である）。試験は，記述や基礎的な用語に関する正誤問題で植物生理学の基礎の理解度を問う。授業の途中で覚えてほしいキーワードを示していくので試験に向けてまとめられたい。講義内でも問題を出して説いてもらったりすることもあり，講義の最後に時間の内容の予備知識を書いてもらい，理解が不足している部分や誤って理解している部分などを詳しく解説したりすることもある。これら自体は点数にはならないが，試験に向けての対策にはなるかと思う。なお，試験は110点満点のものとし60点以上を合格とする。		
テキスト	教科書は特に定めない。配布するプリントにそって講義をすすめる。参考図書・推薦図書など講義中に紹介する。		
参考文献	テイツ/ザイガー植物生理学<+9784563077846+>キャンベル生物学<+9784621078365+>ベーシックマスター植物生理学<+9784274206634+>しくみと原理で解き明かす植物生理学<+9784785352295+>植物の体の中では何が起きているのか<+978-4860644222+>植物の生存戦略<+9784022599216+> など		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	毎回，参考文献の対応する箇所を示すので予習復習をすること。受講に当たっては社会常識と学則にしたがうこと。		

授業科目名	基礎食品学		
担当教員氏名	山本 幸弘		
研究室の場所	庄原キャンパス 4601研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	毎授業後、および毎週金曜日の4限(4601研究室)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。教科書は特に指定しない。板書を主体とした授業を行い、必要に応じて参考資料を配布、またパワーポイントによるプレゼンを行う。理解度確認の為、毎回小テストを行う。授業の進捗の程度によっては、到達度確認テストを実施することがある。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	食品, 三大栄養素, 栄養機能食品, 生活習慣病		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	食に対する正しい理解と倫理観を養い、日頃から健康・健全な生活を送るために必要な基本的知識を習得することを目標とする。本科目は、学科共通専門教育科目である。		
授業の内容	糖質、タンパク質、脂質は三大栄養素とされ、ヒトが生命を維持するために必要な栄養素であり、これらの摂取バランスが崩れると健康的な生活を送ることが難しくなる。さらに、ミネラルやビタミンといった食品中の微量成分も重要な栄養素であるし、栄養素としてみなされていない食物繊維もヒトの健康維持に重要な役割を果たしている。本講義ではこれら各種成分について定義・構造・所在などの他、基本的な栄養機能について解説する。		
成績評価の方法	試験結果70%、平常点(授業態度、出席状況、随時課す小テスト)30%とする。試験は指定された教室(試験室)内で、持ち込み不可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間(80分)内で実施する。期末試験では、随時課す小テストをベースとした問題を主とする。		
テキスト			
参考文献	1. 『健康から見た基礎食品学』, 藤本健四郎, 金子憲太郎編, アイ・ケイコーポレーション, 2. 『栄養機能化学』, 栄養機能化学研究会 編, 朝倉書店		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日頃から、食品に関連したニュースに目を通しておくこと。試験では本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	分子進化発生学 (バイオ情報学 読替)		
担当教員氏名	菅 裕		
研究室の場所	庄原キャンパス 5302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【28年度以降入学生】生命科学科 2年次対象【26・27年度入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】中一種免 (理科), 高一種免 (理科)		
キーワード	生命に含まれる情報, 進化, 発生, エボデボ, 分子進化, 分子系統樹, バイオインフォマティクス		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命が本質的に含む大量の情報。これを理解し、扱うには進化的な視点が重要になります。生命を情報のかたまりととらえ、その経時的な変化を生物の形態的な進化・発生と結びつける進化発生学 (エボデボ; evo-devo) という分野を学びます。応用生命の選択科目であるバイオインフォマティクス講義の前提となりますが、内容自体は独立です。		
授業の内容	生物の進化の裏にある分子レベルのメカニズムに迫ります。生命を情報という切り口で見直すことから始め、生命の進化、形態の進化 (これは発生過程の進化と密接に結びついています) を、ゲノムレベル、分子レベルでどのようにとらえるかを、研究例を材料に紹介します。		
成績評価の方法	レポート, 試験等で評価します。ただし講義を聴かないと試験に合格するのは難しいと思います。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	毒性学		
担当教員氏名	稲垣 匡子		
研究室の場所	庄原キャンパス 5502研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	生体恒常性, 生体防御, 毒性, 解毒, 薬物代謝, 薬効, 食品添加物, 医薬品, 安全性評価, リスクアセスメント,		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	毒性学は, 化学物質の有害性を研究する実践的な学問であると同時に, 化学物質に対する生体防御反応を探る学問でもある。現在我々が日常的に接している医薬品・食品添加物・環境化学物質および天然化学物質が, 生体に及ぼす影響を分子・細胞・個体レベルで理解することを目標とする。		
授業の内容	本講義では, 生体異物に対する恒常性維持機構や有害物質に対する解毒機構, さらに毒性発現機構について基本的な知識を講義する。次に, 医薬品・食品添加物・環境化学物質および天然化学物質の有害性について講義する。さらにこれらの有害性を予測する知識や技術について解説し, 身につけられるよう指導する。		
成績評価の方法	評価は期末試験100%とする(持ち込み不可)。学期途中で行う小テストは, 学生の習熟程度のチェックであり, 評価には入れない。		
テキスト	講義内容に沿った資料プリントを配布する。必ず復習をすること。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	毒性学を学ぶことを通じ, 生命科学, 健康科学, 食品科学, 環境科学への興味と関心を高めるよう積極性を持ち受講すること。		

授業科目名	タンパク質工学		
担当教員氏名	小西 博昭		
研究室の場所	庄原キャンパス 5301研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	タンパク質, 酵素, アミノ酸, 遺伝子, ゲノム, プロテオーム, プロテオミクス, 活性制御, タンパク質相互作用, 翻訳後修飾, タンパク質分解		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物を形作るための設計図である遺伝情報をもとに多種多様なタンパク質が合成される。本講義では、生命維持に不可欠な個々のタンパク質機能を発揮するための下記の条件について主に解説する。1. 遺伝情報からの正しいタンパク質の翻訳。2. タンパク質の構造変化と活性制御。3. タンパク質翻訳後修飾（リン酸化, アセチル化, メチル化など）。4. タンパク質分解。これらを理解した上で、人為的タンパク質の改変（エンジニアリング）について自らが発想し、各々の研究面で応用するための基礎を習得することを目指す。		
授業の内容	タンパク質は生物種個々が持つ遺伝情報に基づき合成される。その個々のタンパク質それぞれが存在意義ならびに複雑な機能制御機構を有しているため、原核生物からヒト由来のすべてタンパク質の機能制御機構に応用できるような概念を本講義内で示すのは困難である。そこで、これまでの専門である「細胞情報伝達」の領域において重要な役割を担うタンパク質群に焦点を絞り、あくまで工学や応用を意識した見地から下記について概説する。1. 様々なリガンドに対する細胞膜上の受容体。2. アゴニスト, アンタゴニストについて。3. 細胞内におけるタンパク質複合体の機能的形成。4. タンパク質リン酸化とリン酸化酵素。5. リン酸化カスケード。6. 情報の核内への伝達と遺伝子転写制御。また、遺伝子工学を用いたタンパク質の人為的改変や構造解析, 質量分析装置によるタンパク質の網羅的解析や翻訳後修飾解析の概念と実例について解説する。		
成績評価の方法	試験80%, 出席20%		
テキスト	特になし。授業のスライド資料の抜粋を毎回配布する予定。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)			

授業科目名	生物資源化学 (天然物有機化学 読替)		
担当教員氏名	野下 俊朗		
研究室の場所	庄原キャンパス 5401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	月曜18:00-19:00 (他の時間も可。その場合、事前に連絡のこと。)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面, プリントと板書を中心に講義する		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生		
キーワード	植物, 微生物, 二次代謝産物, 生物活性化合物, 天然物の分離・構造決定, 生合成, 分子構造と生物活性		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	講義の目標・天然物有機化学の果たして来た役割, 果たす役割を説明できる。・天然有機化合物を化学構造から分類し, それらの生合成経路を概説できる。・天然有機化合物の資源としての有用性について, 具体例をあげて説明できる。・天然有機化合物を介した生物間の相互作用を列挙できる。・天然有機化合物の代表的な抽出法, 分離精製法を概説できる。・天然有機化合物の構造決定法について概説できる。カリキュラム上の位置づけ天然物有機化学は, 生命現象に関わる機能性物質の解析や, 生理現象発現における機能性物質の機能解明など分子・細胞レベルで生命科学に深く関わっている。		
授業の内容	1回:天然物有機化学概論①, 2回:天然物有機化学概論② 3回:ポリケチドの生合成について, 4回:代表的ポリケチド系天然物の化学構造と生物活性 5回:イソプレノイドの生合成について, 6回:代表的イソプレノイド系天然物の化学構造と生物活性 7回:フェニルプロパノイドの生合成について, 8回:代表的フェニルプロパノイド系天然物の化学構造と生物活性 9回:アルカロイドの生合成について, 10回:代表的アルカロイド系天然物の化学構造と生物活性 11回:海洋生物により生産される特異な天然物の化学構造と生物活性, 12回:微生物により生産される特異な天然物の化学構造と生物活性 13回:天然物有機化学の研究法について, 14回:天然有機化合物の全合成について 15回:まとめ		
成績評価の方法	期末試験の成績による。		
テキスト	テキストは指定せずプリントなどを使用する。		
参考文献	資源天然物化学 (秋久 俊博 他:共立出版)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	有機化学の基礎的な知識があることを前提とした講義である。講義で出てくる化合物は多数に渡るため参考書の購入を強く勧める。		

授業科目名	食品化学		
担当教員氏名	山本 幸弘		
研究室の場所	庄原キャンパス 4601研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	毎授業後、および毎週金曜日の4限(4601研究室)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。教科書は特に指定しない。パワーポイントによるプレゼン、および板書により授業を行い、必要に応じて参考資料を配布する。授業の進捗の程度によっては、到達度確認テストを実施することがある。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	食品成分変化, 食品機能, 物性, テクスチャー, 官能評価		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	食に対する正しい理解と倫理観を養い、日頃から健康・健全な生活を送るために必要な基本的知識を習得することを目標とする。特に、化学的な目線で食品を評価できるようにすることを旨とする。本科目は、学科共通専門科目である。		
授業の内容	食品は、水、タンパク質、糖質、脂質など様々な化合物の集合体である。本講義では食品における様々な変化を化学的な視点から解説する。また、味や栄養機能には直接的なかわりはないと思われる物性についても解説する。後半は食品を取り巻く様々なトピックについて各々が興味のあるテーマを選択し、それらについて調べ、プレゼンテーションする。		
成績評価の方法	試験結果70%、プレゼンテーション20%、平常点(授業態度や出席状況)10%とする。試験は指定された教室(試験室)内で、持ち込み可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間(80分)内で実施する。期末試験では、講義内容およびプレゼンテーションに係わる内容を主とする。		
テキスト	特になし。		
参考文献	1. 『健康から見た基礎食品学』, 藤本健四郎, 金子憲太郎編, アイ・ケイコーポレーション, 2. 『栄養機能化学』, 栄養機能化学研究会 編, 朝倉書店		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日頃から、食品に関連したニュースに目を通しておくこと。試験では本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。2年次に履修する基礎食品学を履修していることが望ましい。		

授業科目名	機能性食品工学		
担当教員氏名	吉野 智之		
研究室の場所	庄原キャンパス 4602研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時。場所は教員研究室。事前に予約することが望ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に下記の教科書・参考文献の各章に関する講義形式で実施する。1回の講義につき1章程度の講義を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	機能性, 疾病予防, 健康補助食品, 特定保健用食品, 栄養機能食品, 特別用途食品, アレルギー疾患, 食物アレルギー, 免疫		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目では、食品の栄養と病気との関わりを主眼において講義を行う。本科目の目標は「食品の機能性」を理解することである。食品の機能性を理解することは、様々な生活習慣病の原因のひとつである誤った食生活の改善に役立つと考えている。また、本科目は生命科学科の専門科目(学科共通)に区分されている。食品の機能性を通して、食品分野の科目のひとつとして位置づけられている。		
授業の内容	現在の社会は、長寿社会・生涯学習社会に向かうことが不可避となっている。そのため、食に対する様々な要求があり機能性食品の需要が増加している。食品の主要成分の物理的特性や相互作用、食品成分の化学的特徴を解析する手法や機能性評価手法を概説する。食品工学概論や主要成分(水、炭水化物、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラルなど)、機能性非栄養素について解説する。さらに、機能性を有したままの食品加工法やそれらの機能性評価方法についても解説する。1. 食品工学概論2. 食品の一般成分3. 機能性非栄養素4. 吸収・代謝5. 食品加工法6. 機能性評価法		
成績評価の方法	中間試験40%および期末試験60%の割合で評価する。中間試験および期末試験は指定された教室内で、指定された試験日の授業時間(90分)内で実施する。		
テキスト	複写資料教材を授業開始時に無料で配布する。		
参考文献	アクセス生体機能成分, 管理栄養士・栄養士のために, 五明紀春, 技報堂出版(2003)。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等については、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	栄養化学		
担当教員氏名	田井 章博		
研究室の場所	庄原キャンパス 4604研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	事前連絡の上適宜実施		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	糖質，タンパク質，脂質，ビタミン，ミネラル，消化・吸収・代謝，生理活性		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命を維持している栄養成分の化学構造，それらの消化・吸収・代謝過程について理解することを目的とする。さらに，栄養成分の機能や健康への関わりについて理解することも目的としている。本科目は，生命科学の基礎に位置づけられる。		
授業の内容	我々が生命活動を維持する上で栄養成分の摂取は必要不可欠である。本講義では栄養成分の摂取，消化吸収，生体内での代謝や機能，健康の維持・増進，生活習慣病の予防など幅広い領域について解説する。主に3大栄養素である糖質，タンパク質，脂質に関して，その化学構造，代謝，栄養，食品としての機能性について学習する。また，ビタミン，ミネラルの機能についても学習する。		
成績評価の方法	小テスト，期末試験，レポート等により総合評価する。試験はテキストやノート等持ち込み不可で実施する。		
テキスト	テキスト：特になし		
参考文献	参考資料：必要に応じてプリントを配布する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	授業中の携帯電話の取り扱い（メールを含む）を禁止する。他の受講生の迷惑行為（私語等）がある場合には，退出を命じる。		

授業科目名	生態学		
担当教員氏名	五味 正志		
研究室の場所	庄原キャンパス 3403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、配布するプリントを用いて講義形式で実施する。授業の内容および進度は、学生の予習および復習を前提としたレベルを設定する。学生は、授業に出席し、試験を受けることが義務付けられる。場合によっては、レポートの作成・提出を求めることもある。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者，環境科学科】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	生態系，一次生産，群集，ニッチ，種間競争，島嶼生物学，生物多様性，個体群，年齢構造，採餌戦略，対捕食者戦略，進化的安定戦略，性選択		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	現在，地球規模で生物多様性が減少しており，生態学についての知識は，生物多様性を保全するために必要不可欠な知識である。また，人類とそれ以外の生物との関わりを理解するためにも，生態学の知識は重要である。本講義のカリキュラム上の位置付けは，基礎教育と専門教育との間の橋渡しの役割を担うことである。専門教育を学ぶ上で，生態学的な視点から問題解決に取り組むことは，生命科学だけではなく環境科学においても重要性が増している。本講義において，生態学について十分に理解し，今後の教育・研究の基礎となる知識を習得することが本講義の目標である。		
授業の内容	本講義では，主に動物生態学についての基礎的な理論や考え方を中心に講義する。生態学では，基本的に個体レベル以上の現象を扱う。まず最初に，生態系について講義した後，群集，個体群，個体という階層レベルに沿って講義を進めて行く予定である。生態系では，一次生産力とエネルギー循環などを取り扱う。群集生態学では，保全生物学に深い関わりをもつ島嶼生物学や多様性に関する様々な問題などを取り扱う。個体群生態学では，個体群成長，年齢構造などを取り扱う。個体の生態学では，採餌戦略，対捕食戦略，進化的安定戦略や性選択の理論，などについて取り扱う。また，生態学は生物進化と非常に密接に関係していることから，進化学の中で必要な部分について，講義内容と関連させながら紹介して行く。		
成績評価の方法	期末試験期間中に試験を実施し，試験90%と授業態度10%の割合で評価する。試験は指定された講義室（試験室）において指定された時間（90分）内で，プリントやノート類などの持ち込み不可で実施する。中間試験を実施し，場合によってはレポートを課すこともある。		
テキスト	テキストは使用しない。		
参考文献	嶋田正和・山村則男・粕谷英一・伊藤嘉昭 著『動物生態学 新版』海游舎，2005年日本生態学会編『生態学入門』東京化学同人，2004年		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修者は，十分に予習・復習をして授業に臨むこと。授業に関する連絡方法は，教学課の掲示板に掲示するか，講義中に口頭あるいは文書で指示する。		

授業科目名	食品資源フィールド科学演習		
担当教員氏名	入船 浩平, 五味 正志, 福永 健二, 甲村 浩之, 村田 和賀代, 吉野 智之, 藤田 景子		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各教員のオフィスアワー参照		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	集中講義 8月29日(火)～9月1日(金) フィールド科学教育研究センター圃場や食品加工場での講義・実習, 6次産業関連施設見学, プレゼンテーションの演習等		
単位数(時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目			
キーワード	作物栽培管理, 食品加工, 6次産業, 中山間地, 地域振興, 発表技法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	知識・理解の観点: 地域の食品資源・加工法を説明でき, 地域活性化との関連づけができる思考・判断の観点: 6次産業のあり方や問題点を指摘・議論できる。関心・意欲の観点: 地域活性化に関心を持ち, 6次産業化に意欲的に取り組める。技能・表現の観点: プレゼンテーション資料を作成し, 発表・議論できる。態度の観点: グループ学習として協調でき, 他大学の学生・地域の人とも交流できる。カリキュラムの位置付けは, 入学年度を参照。中四国大学の農場連携による実施科目である。		
授業の内容	8/29(火) 13時開講式, オリエンテーション, 果樹りんご等の栽培管理・品質評価実習 8/30(水) 食品加工講義 米粉パン・ピザ・ジャム等の加工実習, 6次産業化の取り組みの講義 8/31(木) 産地・販売所視察(米粉生産 米豊霧・福田農場等, 高野町りんご農家等) 野菜の収穫, プレゼンテーションの準備9/1(金) プレゼンテーションの準備/プレゼンテーション 閉講式(15時まで) ※食と農に関する資源についての科学的な知見や活用技術の習得を通して, 普段接している生命科学や農学という学問が地域振興とどのように関わっているかを, 中国山地に位置する田園さとやま文化都市の庄原で, 体感してもらうことを主な目的とする。 ※栽培管理は天候等により, その他についても事情により一部内容が変わることがあります。		
成績評価の方法	受講態度40点, 発表30点, レポート30点		
テキスト	特になし 資料を適時配布する		
参考文献	特になし		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修希望者が多数の時は選抜する場合がある。講義・実習・演習に積極的に参加する姿勢が望ましい。軍手, 麦わら帽子, 長靴, カッパは貸与できる。動きやすい服装(長袖・長ズボン)と運動靴を各自用意すること。なお, 夏秋季に実施するため, 農場にスズメバチが発生する場合があります。黒い服装はできるだけ避け, 黒色でない帽子を着用すること。		

授業科目名	生物物理化学		
担当教員氏名	八木 俊樹		
研究室の場所	庄原キャンパス 3703研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（ただし、事前にメールで相談すること）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	主にパワーポイントを用いた対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	感覚, 音, 電気・電磁波, エネルギー保存則, エントロピー, ATP		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物科学の基礎となる物理学・化学について学ぶ。具体的には、生物現象そのものに見られる、あるいは研究の手段として用いられる物理学・化学を取り扱い、同時に、この3つの学問の境界領域の内容についても解説を加える。		
授業の内容	生命現象を理解する上で物理学、化学の基礎知識は欠かせない。生命体もエネルギー保存則などの物理学・化学の基本法則に従うからである。ここでは、生物の運動や生物体内の情報処理などの具体例を上げながら、生物が従う物理学、化学の法則の実際を学ぶ。また、生命科学の研究で用いられる様々な物理化学的な研究手法について、その原理と研究例について解説する。		
成績評価の方法	中間試験、期末試験、レポートをそれぞれ30%で評価し、各講義の最後に行う小テストの内容も10%加味する。		
テキスト	適宜プリントを配布する。		
参考文献	必要に応じて講義内で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	生殖科学（動物発生工学 読替）		
担当教員氏名	堀内 俊孝		
研究室の場所	庄原キャンパス 3501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時、場所は3501研究室		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。講義資料等を配布し、授業を実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	【26年度以降入学者】食品衛生		
キーワード	精子, 卵子, 受精, 顕微授精, ES細胞, iPS細胞, 不妊治療		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	ヒト不妊治療における体外受精や顕微授精が社会的にも認知されはじめています。また、核移植によるクローン動物が作出や幹細胞による再生医学が身近な話題となっている。この科目では、動物における生殖科学の基礎知識を学習し、動物発生工学に関連する話題を正確に理解できる知力を習得することを目的とする。カリキュラムとしては、生命科学科の応用生命科学コース必須科目である。		
授業の内容	哺乳動物における生殖科学の基礎を体系的に講述する。さらに、生殖医療における基礎知識を講述する。トピックスとしては、幹細胞, ES細胞, iPS細胞, 体外受精, 顕微授精, 核移植の話題を提供する。第1回 オリエンテーションと「不妊治療の現状と展開」、第2回 生殖のホルモン(1)、第3回 生殖のホルモン(2)、第4回 生殖細胞(精子)、第5回 生殖細胞(卵子)、第6回 受精, 第7回 体外受精と顕微授精, 第8回 胚発生, 第9回 着床, 妊娠, 分娩, 第10回 初期発生と始原生殖細胞, 第11回 生殖系列細胞プログラム, 第12回 体外での生殖細胞発生, 第13回 核移植, 第14回 ES細胞とiPS細胞, 第15回 遺伝子の導入法とノックアウト, ゲノム編集		
成績評価の方法	期末試験の成績で評価する。試験は試験期間に指定された教室で、講義ノートや教科書等の持ち込み不可で実施する。		
テキスト	「生殖補助医療（ART）胚培養の理論と実際」日本卵子学会編、近代出版、2017；講義内容に沿った資料プリントを適宜配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	特になし		

授業科目名	生体機構学		
担当教員氏名	阿部 靖之		
研究室の場所	3503研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。講義ごとに資料等を配布。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	体の構成, 解剖, 生理的機能, 器官, 組織, 細胞		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	ヒトを含めた動物の体は, 様々な器官によって成り立ち, 各器官は相互作用しながら機能している。これら器官を構成する組織や細胞の構造に関する知識は, 生命活動を維持・調節する生理的機能を理解する上で必要である。本講義では, 哺乳動物の各器官について, 肉眼的および組織学的に構造を把握するとともに, 関連する生理的機能を理解し, 医療やバイオテクノロジーに応用し得る基本的知識の習得を目的とする。		
授業の内容	配布する参考資料をもとに, 哺乳動物を構成する器官の構造と機能を解説(外皮, 骨格, 筋肉, 神経, 内分泌, 心臓・血管・リンパ, 呼吸器, 泌尿器, 生殖器, 感覚器など)。		
成績評価の方法	受講態度および毎回実施する小テスト(30%), 期末試験の成績(70%)で判定する。		
テキスト	教科書は特に指定しない。授業ごとに参考資料を配布。		
参考文献	「解剖生理学がわかる」飯島治之 著(技術評論社), 「ぜんぶわかる人体解剖図」坂井建雄, 橋本尚詞 著(成美堂出版), 「カラー人体解剖学 構造と機能: ミクロからマクロまで」井上貴央 監訳(西村書店), その他(必要に応じて講義内で紹介)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	配布する資料は未記載の部分があるので, 講義を聴講し, 各自で完成させる。講義の最後に小テストを行い, 理解度をはかる。		

授業科目名	生命科学演習		
担当教員氏名	稲垣 匡子, 荻田 信二郎, 齋藤 靖和, 阿部 靖之, 菅 裕		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー			
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業, 一部コンピューターも活用する		
単位数 (時間数)	1	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	専門分野研究, キャリア教育, コンピュータ活用		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>応用生命科学コースで学修・研究できる内容についてより深く, 具体的に学ぶと共に, コースにおける学びが自分の将来(職種)にどのようにつながるのかを探求する。また, 職業観に対する教育も併せて行うことで, 自分自身の将来について考え, ビジョンをもつことを目標とする。3年生からの研究室配属, その後の就職活動・進学などを見据え, 自分が何を専門的に学びたいのか, 学ぶべきなのか, 研究したいのか等を具体的に意識することで, 専門教育・研究に対する興味関心を喚起し, 主体的に考え, 能動的に学ぶ姿勢を高めていく。これらの取組みを通じて3年生以降の学びに対する明確な目標や目的意識を醸成する。</p>		
授業の内容	<p>研究室配属, その後の進学・就職までのキャリアビジョンを形成するために必要な情報を提供し, 将来に対する漠然としたイメージをより具体化するための情報提供と指導を行う。以下の項目を実施予定である。1 応用生命科学コースの研究内容について詳しく学ぶ2 卒業研究, 卒業論文とはどういったものか, 何をするのか, どのような意識, 姿勢で臨むべきなのかを知り, 理解する3 職業観について考え, 自分の将来についてビジョンを描く4 3年生以降の研究室配属について将来の職種なども意識しながら調査し, 考える5 応用生命科学コースの授業科目のラインナップ, 各科目の関連性を理解する6 取得可能な資格を知り, それがどのような役に立つのか考える*詳しい内容については現在検討中である。授業計画については初回のガイダンスで周知する。</p>		
成績評価の方法	レポート提出や小テストなどを実施し, その内容について評価する。あわせて, 授業への取り組み姿勢も考慮し, 総合的に評価する。		
テキスト	必要に応じて参考書等を指示する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	パソコンを用いた演習の場合, パソコンの立ち上げに時間を要するので授業開始前には着席し, パソコンを立ち上げておくこと。演習室は, 飲食禁止である。		

授業科目名	実験動物学		
担当教員氏名	阿部 靖之		
研究室の場所	3503研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。講義ごとに資料等を配布。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	解剖，繁殖，栄養，育種，衛生，トランスジェニック動物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	ヒト疾患の原因究明や治療法確立には動物実験が不可欠であり，遺伝子改変（トランスジェニック）動物の作製などによって，多くの疾患の治療に貢献してきた。しかし，動物倫理および福祉の概念が導入され，動物実験を実施するためにはあらかじめ正しい知識を身につけ，慎重に行う必要がある。本講義では，各実験動物の特徴を理解し，実験動物を取り扱う基本的技術について説明できることを目標とする		
授業の内容	各実験動物の特徴と，遺伝・育種，繁殖，飼養管理など基本的な取り扱いを概説する。また，実験動物の衛生（感染症，飼育環境など）や，動物倫理およびそれに関わる法規制，実際に使用されている発生工学技術（トランスジェニック動物の作製など）についても解説する。		
成績評価の方法	受講態度および講義中に実施する小テスト（30%），期末試験の成績（70%）で判定する。		
テキスト	教科書は特に指定しない。授業ごとに参考資料を配布。		
参考文献	「実験動物の技術と応用 入門編・応用編」日本実験動物協会 編（アドスリー），「現代実験動物学」笠井憲雪，安居院高志，吉川泰弘 編（朝倉書店）		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	配布する資料は未記載の部分があるので，講義を聴講し，各自で完成させる。講義の最後に小テストを行い，理解度をはかる。		

授業科目名	発生学		
担当教員氏名	堀内 俊孝		
研究室の場所	庄原キャンパス 3501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時、場所は3501研究室		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。講義資料等を配布し、授業を実施する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	基礎発生学，器官形成，生殖細胞，幹細胞		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では、動物における発生学の基礎を学習し、初期発生、体節形成、外胚葉、中胚葉、内胚葉系の器官形成を理解することを目的としている。2年次開講の「生殖科学」（必須科目）の授業内容を基礎として、生殖系列と個体発生の理解を深める。生命科学科の専門科目における選択科目として開講する2単位の科目である。		
授業の内容	動物の発生学を理解するための基礎知識を習得する。発生学の基礎を解説し、個体形成を体系的に講述する。第1回 オリエンテーション、第2回 発生生物学の基本原理(1)、第3回 発生生物学の基本原理(2)、第4回 発生生物学の基本原理(3)、第5回 生殖細胞形成、第6回 初期発生過程、第7回 体節形成と時計、第8回 外胚葉系器官形成(1)、第9回 外胚葉系器官形成(2)、第10回 外胚葉系器官形成(3)、第11回 中胚葉系器官形成(1)、第12回 中胚葉系器官形成(2)、第13回 中胚葉系器官形成(3)、第14回 内胚葉系器官形成(1)、第15回 内胚葉系器官形成(2)		
成績評価の方法	期末試験（100%）、授業出席回数等を総合的判断して成績評価する。		
テキスト	講義内容に沿った資料プリントを適宜配布する。テキストは随時、紹介する。		
参考文献	「ウォルパート 発生生物学」メディカルサイエンスインターナショナル 2011；「ギルバート発生生物学」メディカルサイエンスインターナショナル 2015；大隅訳「エッセンシャル発生生物学」改訂2版，羊土社，2007；上野・野地編「発生生物学がわかる」羊土社，2004；。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	特になし		

授業科目名	細胞生物学		
担当教員氏名	達家 雅明		
研究室の場所	庄原キャンパス 5303研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	細胞小器官, シグナル伝達, がん遺伝子, 増殖因子, サイトカイン, 細胞周期, 細胞分裂, 減数分裂, 生殖, 発生, 細胞骨格, 細胞接着, 細胞運動, 細胞間コミュニケーション, アクチン, ミオシン, チュブリン, ダイニン, アドヘレンスジャンクション, チェックポイント, アポトーシス, ネクローシス, セントロメア, テロメア, キアズマ, サイクリン, サイクリン依存的キナーゼ, オーロラ, ヒストン, DNA損傷, 塩基損傷, 酸化的DNA損傷, DNA修復, がん遺伝子, がん抑制遺伝子, 組織構築, 抗がん剤, 病理病態, 病態生理		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	地球上において生命は核酸生物として進化を遂げてきた。その過程で種々の細胞機能がシステム化され、生理機能を制御する巧妙な仕組みが完成してきた。本授業の目標は、2年生後期開講科目「分子生物学」に引き続き、生物の核酸情報生命体としての長い連続性をより深く理解し、そのひとつの完成型進化生命体である多細胞生物（ヒト）の機能制御様式について基本的な理解をしてもらうことにある。特に、細胞小器官の構造と機能、細胞内の骨格系たんぱく質、細胞や細胞外マトリックスとの接着構造体、体細胞分裂や生殖細胞分裂の様式と染色体の挙動、細胞周期チェックポイント制御、アポトーシス、細胞がん化などを分子レベルで理解する。このことにより、この講義では最終的に生命科学をグローバルにとらえる概念的視点を養ってもらうことに狙いがあり、他の生命科学科専門講義の理解を一層専門的に深める効果を期待したカリキュラム上の位置づけを目指す。さらに、発展型として、がん遺伝子やがん抑制遺伝子の機能と、その病理病態や病態生理、更には、がんの発症や進展の様式、抗がん剤の種類と作用機作などについても言及する。我々のゲノムの持つ保守の仕組みについても解説して、大学院の「ゲノム制御システム生物学」講義が聴講できるレベルまでレベルアップに努める。		
授業の内容	生命の核酸情報の脈々とした経世代の流れは地球上で留まることを知らない。私たちヒトもその一員であり、例外では無い。本講義ではその理由を実証的に解き明かした生物学の醍醐味を理論的に解説するよう心がける。そして、生命の単位である「細胞」を中心とした生命現象のしくみに焦点を当て、生命の面白さや美しさが無理なく理解できるように心がける。特に、細胞生物学のメインテーマである細胞構造、細胞骨格、細胞小器官、分裂装置、複製装置などの分子レベルでの理解をしてもらう。また、多細胞生物としての我々ヒトのからだの機能とその異常の結果生じる疾病との関連についても言及する。ヒトのからだは細胞からなり、細胞機能の異常が疾病に繋がり、その病因・病態の理解は細胞の理解と不可欠であること、からだの組織も細胞から出来ていることなども合わせて理解してもらう。		
成績評価の方法	筆記試験 60点以上が合格（註）60点以下の人は再試験を受けてもらいます。		
テキスト	テキスト：『理系総合のための生命科学』羊土社 ISBN 978-4-7581-2039-5)		
参考文献	参考文献：『Cell Biology』T. D. Pollard and W. C. Earnshaw/Authors (Elsevier ISBN 1-4160-2388-7)		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	履修予定者は、授業に関する連絡を正式には教学課の掲示または授業内での連絡によっておこなうので注意すること。試験においては、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	生体機能学（細胞生化学 読替）		
担当教員氏名	齋藤 靖和		
研究室の場所	庄原キャンパス 3601研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面で授業を行なう。授業日程に従って、講義形式で実施する。学生は授業に出席し、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	細胞, 組織, ホルモン, 成長, 代謝, 細胞情報伝達, 細胞死, 免疫, 疾患, 老化, ストレス, バイオテクノロジー, ゲノム		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、3年前期までに学んできた生命科学における基礎知識を基盤に、生命現象を分子レベルでより詳細に理解することを目的とする。ライフサイエンスに対する興味を広げ、より広く、深く学ぶことにより3年次以降のより高度かつ専門的な学習への橋渡しとなる科目として位置づけられる。本科目では、1.細胞の基本的性質とその役割, 2.生体機能と細胞の関係, 3.生体機能と疾患, 4.生体機能と老化などについて理解し、適切なキーワードを使いながら説明できるとともに、自分の意見を持ち、それを発信できるようになることを到達目標とする。このため授業は、知識伝達を重視したものではなく自ら考え、意見を述べるができるような授業参加型の講義とすることを目指している。		
授業の内容	生体、特に細胞レベルでの基本的機能である細胞の増殖、運動、代謝、細胞死などを中心に、遺伝子、タンパク質レベルでの制御の仕組み、それら機能異常と疾患との関わりや、その制御による創薬への応用について概説する。より体系的な知識の習得を狙いとして、疾患や老化といった比較的身近で具体的な話題を例に挙げ、細胞生化学の面からその発症、進展背景についても解説する。また、適宜学習内容に関する映像資料や新聞記事などを活用して、自分の考えをまとめ、グループで議論を行い、それを発表する形式も取り入れる。なお、最近の話題も積極的に取り上げるため、授業計画が変更になる場合がある。		
成績評価の方法	授業での発表、レポートあるいは試験成績で評価する。試験の場合は、教科書・プリント・ノート類などの一切の持ち込み不可で指定された試験日の授業時間内で実施する。前述の他に、小テスト、レポートを課す場合もある。		
テキスト	必要な文献については授業の中で紹介していく。		
参考文献	改訂第2版 はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学 羊土社 ISBN<9784758107228>基礎から学ぶ生物学・細胞生物学 第2版 羊土社 ISBN<9784758120180>		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	(1)履修者は、簡易でもよいので、授業内容の要点を授業記憶がフレッシュなうちに復習を充分に行なうこと。(2)授業に関する連絡方法は、教学課の掲示板に掲示するか、講義中に口頭あるいは文書で指示する。(3)講義中の私語は、他の受講者の迷惑となるので厳禁とし、必ず、講義の妨げとなる行為を注意され、その指示に従わない時は講義室から退室を命じる場合もある。レポート、試験等において、本学で規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	生物有機化学		
担当教員氏名	田井 章博		
研究室の場所	庄原キャンパス 4604研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	事前連絡の上適宜実施		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	生理活性, 天然物化学, 酵素反応, 酵素阻害, 医薬品		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命現象はいろいろな有機化学反応の連続により成り立っている。その反応を司る生体触媒である酵素の構造と特異性, 作用機構, 生体反応調節機構について解説し, それをターゲットとした医薬品の開発について理解を深めることを目的とする。さらに, 生理活性物質の構造と作用機序についても理解を深めることを目的とする。本科目は, 生命科学への分子的アプローチの基盤の一つにあたる。		
授業の内容	酵素は生命現象の最も重要な担い手のひとつであり, あらゆる生体系の中心的存在である。それ故に疾病治療のための医薬品のターゲット分子としても重要である。本講義では酵素の一般的性質や分類, 酵素分類毎の代表的な反応機構を解説し, 酵素阻害をターゲットとした医薬品について講述する。また, 生物はさまざまな有機化合物を生産, 蓄積する能力を持っており, その化合物は生産, 蓄積される生物自身に必要な構成成分などとしてだけでなく, 我々にとって医薬品など身近に利用されている場合がある。酵素阻害をターゲットとした医薬品以外の生理活性物質についてその構造と作用機序についても解説する。		
成績評価の方法	小テスト, 期末試験, レポート等により総合評価する。試験はテキストやノート等持ち込み不可で実施する。		
テキスト	テキスト: 特になし		
参考文献	参考資料: 必要に応じてプリントを配布する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業中の携帯電話の取り扱い(メールを含む)を禁止する。他の受講生の迷惑行為(私語等)がある場合には, 退出を命じる。		

授業科目名	植物工学		
担当教員氏名	荻田 信二郎		
研究室の場所	庄原キャンパス 4501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	12:00-13:00 研究室17:00-18:30 研究室上記以外はメール等で予約の上お越しく下さい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主として講義形式で行う。一部、課題を設定して学生からの報告およびディスカッション形式を実施し、キーワードに関する専門知識の実践的理解を目指す。課題のディスカッションにおける疑問点や改善点に関する毎回のコメント票を作成・提出することにより、積極的な知識の習得を行うことが義務付けられる。習得の達成度は期末試験で確認する。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命学科応用生命科学コース 3年次対象 植物組織培養学を受講していることが望ましい		
免許等指定科目	学生便覧参照		
キーワード	全能性, 植物細胞, 形態形成, 代謝, 遺伝子発現		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	植物の生長や分化, 環境との関連性, 資源利用などに興味を持つ学生を対象にして, 植物細胞の構造および代謝や遺伝子発現に関する基本知識を習得する。学生は次の2項目の習得を到達目標とする。① 生命の基本単位である植物細胞の構造詳細が理解できる。② 植物細胞の機能制御および利用について自ら調べ, 考えることができる。		
授業の内容	植物バイオテクノロジー領域で欠かすことのできない植物細胞の諸特性について, まず, 教科書等の基本知識習得のためのポイントを概説する。次に講義の中で植物細胞に独特な形態形成や代謝の仕組みならびに遺伝子発現の詳細を解説し, 植物細胞工学的な研究事例を基にした課題のディスカッションをグループ毎に行い, 問題解決の意識を定着させる。		
成績評価の方法	ディスカッションへの参加 (30%), コメント票 (30%), 期末試験 (40%) により達成度を総合的に評価する。達成度60%以上をもって合格とする。		
テキスト	カラー図解 アメリカ版 大学生物学の教科書第1巻細胞生物学 (講談社) ISBN:9784062576727		
参考文献	図解 植物分子細胞生物学 (オーム社) ISBN:4274197298		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	講義内容に関する疑問点等は, ①上記図書を参考に学生相互で調べる。②オフィスアワー等を活用して担当教員に質問する。など, 後回しにせず速やかな理解に努めること。遅刻は厳禁とする。		

授業科目名	バイオインフォマティクス		
担当教員氏名	菅 裕		
研究室の場所	庄原キャンパス 5302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	特になし		
キーワード	バイオインフォマティクス, ゲノム, トランスクリプトーム, プロテオーム, スクリプト, プログラミング, Ruby		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物や細胞が含む膨大な情報を、コンピュータを使って解析するバイオインフォマティクスは、生物学のすべての分野で欠かせない基本技術になりつつある。卒業研究に必要な（もしくは身につけることが望ましい）実践的解析技術を身につけることを目標とする。		
授業の内容	講義と平行して、コンピュータ端末を使った実習を行う。内容としては、遺伝子データベース検索、相同性検索、遺伝子とゲノムの構造、DNA配列決定法、全ゲノム配列決定法、次世代シーケンシング技術、遺伝子予測、遺伝子機能予測、遺伝子診断とオーダーメイド医療、分子進化、分子系統樹、システム生物学、大規模発現解析の手法など。簡単なプログラミング(Rubyを使用)も学ぶ。		
成績評価の方法	数学的、統計的理解を含めた情報学の基礎、生物を情報という観点から捉える考え方の理解、実際に基礎的な解析技術が身についているかを評価する。端末室で実際に課題をこなしてもらい、その出来栄で評価。		
テキスト	教科書の類は設定しませんが、講義のなかでUSBメモリ(USBバージョン3以上、32GB)を使用しますので、購入の必要があります。市価1,700円程度。東芝の直輸入のものは使用不可。詳しくは講義の中で説明。		
参考文献	Bioinformatics (マウント・デービッド)、バイオインフォマティクス入門(日本バイオインフォマティクス学会)		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	遺伝子情報の急激な増加に伴い、経験のあるバイオインフォマティクスの需要は高まっています。将来分子生物学的な分野を目指す人たちについても、少しのバイオインフォマティクスの知識があれば、仕事の見通しが大幅に改善されることがあります。基礎的な生物学の知識が身につけていることが前提です。講義では、Linuxシステムを使用し、コマンドラインからワークステーションを操作することが必要となります。当然ながら、コンピュータや数学、統計学が苦手な学生には、かなりの努力が要求されます。例年どうしてもついていけない学生が出ますが、基本的に待つことはしません。9割程度が作業を完了した段階で次の作業に進みます。全体の進行のため、やむを得ない措置と考慮してください。		

授業科目名	生体分子構造学		
担当教員氏名	八木 俊樹		
研究室の場所	庄原キャンパス 3703研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（ただし、事前にメールで相談すること）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	主にパワーポイントを用いた対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	アミノ酸配列, 蛋白質の2次構造, 3次構造, 構造予測, バイオインフォマティクス		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命が示す複雑な現象を理解するためには、蛋白質の構造に関する知識が不可欠である。蛋白質は、DNAの配列情報がRNAの配列を介してアミノ酸配列に翻訳され、一連のアミノ酸が折り畳まれて機能的な3次元構造を持つようになる。さらに、これらの蛋白質は自己集合して超分子複合体に構築される。ここでは、それぞれの過程を解説するとともに、蛋白質が示す立体構造の解析方法についても紹介する。		
授業の内容	蛋白質は生命現象の主たる担い手である。現代生命科学の基礎は蛋白質科学であると言っても過言ではない。しかし、アミノ酸配列が実際の働き手となる蛋白質、そして、それらが会合した超分子にまで構築される過程は非常に複雑であり、物理化学の知識だけではその完全な理解は難しい。本講義では、蛋白質が機能的な立体構造へと折畳まる過程を追跡し、現在の蛋白質科学の実際を学ぶ。		
成績評価の方法	期末試験50%, 毎回提出の課題レポート50%の割合で評価する。		
テキスト	適宜プリントを配布する。		
参考文献	参考文献： 有坂文雄著, 蛋白質科学入門（裳華房）		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	内分泌生理学		
担当教員氏名	山下 泰尚		
研究室の場所	庄原キャンパス 3603研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業です。授業日程に従い、講義形式で実施します。講義スライド、もしくは板書による講義です。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	生命現象, 内分泌, ホルモン, 哺乳動物		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物には固有の形があり、活動しています。この活動は体内で分泌される各種ホルモンの働きにより恒常性が保たれ、その上で成立しています。本講義では、2年生前期の生理学で学んだ体の機能と目的をベースに、体内で分泌される各種ホルモンがいかんにして恒常性を保つのかについてのメカニズムを習得することを目的としています。		
授業の内容	内分泌生理学では、細胞におけるホルモンの分泌と受容、その伝達を基礎として、体の各所（神経系、心臓、膵臓、肝臓、甲状腺、副腎、精巣、卵巣）におけるホルモンの分泌機構とその調節について論じます。		
成績評価の方法	中間試験（50点）＋ 期末試験（50点）＝100点で評価します。15回の講義の1/3より多く欠席した者（つまり6回以上の欠席）については、期末試験を受けても評価を出しませんので注意してください。特段の理由が無い限り、欠席届を提出しても、欠席扱いとします。		
テキスト	講義資料を随時配布します。		
参考文献	なし		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	2年生前期の「生理学」を復習しておいてください。第7回に中間試験を行います。これも定期試験と同じ扱いです。カンニングは厳しく取り締まります。		

授業科目名	基礎生命科学実験		
担当教員氏名	稲垣 匡子, 荻田 信二郎, 小西 博昭, 齋藤 靖和, 阪口 利文, 田井 章博, 達家 雅明, 八木 俊樹, 阿部 靖之, 菅 裕, 山下 泰尚		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	応用生命科学コース学生を対象として行う。担当教員が全30回を分担しオムニバス形式で行う。実験概要の説明のあと、実際にテーマごとの実験を各自（各グループ）で行ってデータを取りまとめレポート提出する。		
単位数（時間数）	6	180	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	【26年度以降入学者】食品衛生		
キーワード	生命科学, 基礎実験, 試薬・器具の扱い方, レポートの書き方, データの処理法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目の目的は、生命科学に関わる基本的な実験を受講者が実際に行って、その技術や原理を修得することにある。3年次の専門実験, および, 卒業論文研究に関わる基礎実験となっている。		
授業の内容	前半は、試薬の作り方, 微量の取り扱い, 分析機器の取り扱い, データ処理とレポート作成方法など実験を進めるにあたって最も基本となる事項を修得する。後半は、3年次の実験につながる基礎レベルの実験として、糖, ビタミン, 微生物の取り扱い, 遺伝子工学基礎, 核酸, 植物細胞の取り扱い, 動物細胞の取り扱い, タンパク質, 生理活性物質など毎回異なるテーマ, 担当教員で授業を進める		
成績評価の方法	毎回の出席と実験のレポートの内容により評価する。		
テキスト	毎回の実験ごとに資料を配付する。その他, 必要な参考書等は, 講義で指示する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	白衣着用のこと。取り扱いを間違えれば危険な試薬, 器具もあるので「安全の手引き」を通読すること。実験に際しては, 教員の指示に従うこと。必修卒業論文着手条件となっているので2年次で必ず履修すること。実験日程の詳細は, 掲示があるので注意のこと。		

授業科目名	応用生命科学実験（生命工学実験Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	稲垣 匡子, 荻田 信二郎, 小西 博昭, 齋藤 靖和, 阪口 利文, 田井 章博, 達家 雅明, 堀内 俊孝, 八木 俊樹, 阿部 靖之, 菅 裕, 山下 泰尚, 未定		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従って下さい。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	卒業論文指導の教員の研究室内で実験または演習として行われる。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科応用生命科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	【26年度以降入学者】食品衛生		
キーワード	試薬調整, 細胞培養, 遺伝子発現, 転写制御, 実験動物, 電気泳動, 生物機能発現解析, 生理活性, 酵素工学, 分子修飾		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命現象の分子・細胞レベルでの理解を深めると共に, バイオテクノロジーに関わる幾つかの分析技術を学習し, またそれらを実際に体験することで高度な技術と知識の養成を目指す。卒業論文への導入または多方面にわたる技術・知識としての活用に役立てるようを目指すことを目標とする。したがって, 卒業論文着手条件を満たしていなければならない。		
授業の内容	卒業論文のための研究にかかわる専門分野における必要最低限の基本操作, 技法や資料分析法などについて学ぶ。内容の詳細は, 各指導教員にごとに異なり, 多岐にわたるので卒業論文配属時の資料を参照のこと。		
成績評価の方法	出席, 授業態度およびレポート等により, 総合的に評価する。		
テキスト	実習用プリントを実験ごとに配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	実習であるので全回出席すること。		

授業科目名	農業経済学		
担当教員氏名	堀田 学		
研究室の場所	庄原キャンパス 1708研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜午後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義形式		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	近代経済学, 農業政策, 農産物流通, 消費者問題		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	農業は食料を生産、供給する産業であり、経済活動の上に成り立っている。本授業では農業を社会科学として捉え、総括的に把握することを目的としている。そのため、内容は多岐に渡り、近代経済学、組織論、農業政策論、農産物流通論等を含めて基礎理論を習得することをものとしている。		
授業の内容	講義を中心とするが、参加者が考え、議論できる方法を採用。		
成績評価の方法	レポートおよび出席、平常点から総合的に評価する。		
テキスト	特に指定しない。資料等は必要に応じて配布する。		
参考文献	速水悠次郎著『農業経済論』岩波書店、荏開津典生『農業経済学』岩波書店、土屋 圭造『農業経済学』東洋経済新報社		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	農業分野の社会科学の基礎となる科目です。基礎理論、対象領域を学習したい人に適する内容です。		

授業科目名	農業経営学		
担当教員氏名	村田 和賀代		
研究室の場所	庄原キャンパス 2607研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜日10:40~12:10 訪問前にメール等で連絡を下さい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業、授業日程に従って、主に講義形式で実施する。毎回の講義終了時に、講義で得た知識を確認するために小レポートを課す。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	農業経営, 農業生産, 農村社会, 経営戦略		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	現代の農業経営に関する諸事象を把握するために、特に社会科学的手法の基礎を学習する。現代の農業者は、農産物を生産するだけで終わるのではない。農産物を通して社会との関わりを構築することが、経営を維持する上で重要になっている。ここで学ぶ知識を通じて、食料・農業・農村で見られる現象を総合的に理解し、問題解決に結び付ける思考力の向上を目指す。		
授業の内容	農業・食料・農村について、現状と問題点の概要を学習する。それらを更に深く理解するために、(1)経営に関する基本的概念、(2)経営要素、(3)生産組織、(4)農業政策と関連法規、(5)農業と地域社会、(6)農業と消費者との関係、その他、海外事情を含めた最新のトピックについても学習する。		
成績評価の方法	原則として期末試験によって評価する。出席状況は講義ごとの小レポート・小テストの提出によって確認する。		
テキスト	資料・教材を適宜配布する。		
参考文献	高校で「政治・経済」を学んでいない学生は、受験参考書などで補うこと。金澤夏樹「農業経営学講義」〈4842502010〉		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日常的に新聞やテレビのニュースなどで、食料や農業、経済など社会の動きに関する情報を積極的に取り入れるように心がけること。学際的な視角を必要とするので、履修予定者は事前に社会科学や人文科学に関連する講義(経済学、政治学、社会学など)を受講することが望ましい。不定期で小テストを行なうので、毎回の講義ごとに内容を確認・復習すること。十分に復習することが、次回以降の予習につながる。宿題、試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	農産物流通学・市場学（食品流通システム論 読替）		
担当教員氏名	堀田 学		
研究室の場所	庄原キャンパス 1708研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜午後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義，レポート作成を通じた実習形式		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	流通経路，価格発見，価格形成，卸売市場，農産物直販所，インショップ		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	食品流通は近年，流通経路が多様化し，複雑さを増している。また従来，問題視されることが少なかった安全性確保への対応力強化が食品流通の重要な課題となっている。本講義では食品流通の基礎的体系の学習と現代的課題を総合的に理解することを目的としている。		
授業の内容	授業は2部で構成する。第一に，農産物流通論，マーケティング論に関する講義である。第二に，調査を通じたレポート作成である。ここでは，社会科学的研究対象を決定し，適切な調査対象にヒアリング調査をする。場合によってはアンケート調査を通して，情報を入手する。そららで得られた情報をもとに学術論文形式を踏まえたレポートを作成する。		
成績評価の方法	出席とレポートの総合評価		
テキスト	プリント等，資料配布		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	特に専門的知識を必要としていない。		

授業科目名	植物病理学		
担当教員氏名	奥 尚		
研究室の場所	庄原キャンパス 5402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	前もって連絡の上、随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、教科書等により講義形式で実施する。適宜教員のノートに従って内容の理解を図る。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	植物医学, 植物病, 病原体, ウイルス, 細菌, 糸状菌, 病原性, 抵抗性, 伝染, 診断, 検疫, 遺伝子工学		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	毎年、植物病により8億人分の食料が失われている。これは現在、地球上で飢餓に瀕している人々の数に等しい。植物病理学は農学の一分野であり、農業生産を脅かす病害を防除することを目標とする応用科学である。農業生産を脅かす因子としては、病害虫、雑草、気象等があげられるが、そのうち主として微生物やウイルスを原因とする病原体について知り、病気の発生の仕組みと防除手段を学ぶ。植物病理学は農学系公務員試験にも必須である。		
授業の内容	植物病はウイルス、細菌、糸状菌などの病原体によって起こり、農業生産や環境を損なうことで人類の生存を脅かす。植物病理学は、植物病防除のための基礎と応用の科学である。基礎分野では病気の機構の解明を目的とし、植物病原微生物学と植物病態生理学に立脚するが、現在は、植物-病原体相互反応を分子生物学的に解析する分子植物病理学が主流である。一方、応用分野では診断と防除技術を開発するが、近年、遺伝子診断や病害抵抗性植物の創成など遺伝子工学を応用した新技術が登場している。ここでは最新の情報を交え、その概要を述べる。		
成績評価の方法	70%以上の出席を要する。期末試験成績（100%）で評価し、60点以上が合格。技術士補（農業部門、植物保護、国家資格）、普及指導員（農水省、国家資格）、地方および国家公務員の農業職関係受験必須科目に付き、試験問題レベルはこれらに準ずる。		
テキスト	植物病理学, 大木 理著, 東京化学同人		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	覚える事項は多いですが、植物病理学という学問の目的を考えながら、予習復習をぬかりなく行って下さい。		

授業科目名	作物学		
担当教員氏名	齊藤 邦行（非常勤講師）		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。プリントやパワーポイント等の補足資料も用いる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】 生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	作物, 食糧, 栽培, 形態, 光合成, 生理生態, 環境, 多収性, 高品質, 環境保全型農業		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	地球人口の急増につれて作物生産の拡大が求められる一方で、環境破壊が進行している。環境調和的で、生産性が高く、持続的な作物生産技術を開発して、これらの問題解決に貢献することが求められている。作物の起源と改良・発達の過程、その形態、生理生態および生産利用上の諸特性とそれらの発現機構、生産管理技術について基礎的知識の習得と理解を深める。本科目は共通専門科目「資源植物学」を作物に特化、深化させたものである。		
授業の内容	作物学の目標を農業、食糧生産との関連から解説して導入を図り、種々の作物がどのような来歴を有し、どのような形態的特徴を有するかを例示する。作物生産の基礎としての作物の生活環境と生産過程について述べ、光合成・呼吸、水分生理、植物ホルモン等、作物の生理に関する基礎知識および環境条件の影響について概説する。さらに、耕地生態系の多様性を生態学の立場から歴史的に解説し、作物の生育収量と栽培管理技術の理論的基礎を講ずる。永遠の課題である多収性の基礎と収穫物の品質について、加えて環境保全型農業、有機農業による安全安心な作物生産について展望する。		
成績評価の方法	平常点（出席状況および授業毎の質問・コメント・ミニレポートの充実度）40点。期末試験60点。		
テキスト	「作物学概論」今井勝ほか著、八千代出版、pp.224 ISBN978-4-8429-1462-6		
参考文献	「作物（高等学校農業科用教科書）」堀江武ほか著、農文協、pp251 ISBN4-540-99158-2、「栽培学-環境と持続的農業-」、朝倉書店、pp227 ISBN4-254-41028-X、「作物学概論」大門弘幸編、朝倉書店、pp196 ISBN978-4-254-40543-9、「作物学総論」堀江武ほか著、朝倉書店、pp199 ISBN4-254-41021-2		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	作物生産の目標である、多収・高品質・低コスト・安定性・持続性・安全安心性を実現する技術要素を理解してもらいたい。		

授業科目名	植物栄養学（環境植物代謝栄養学 読替）		
担当教員氏名	増田 泰三		
研究室の場所	庄原キャンパス 3401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	場所は研究室で随時。できる限り対応しますが、不在の時等もありますので、できればメール等でアポを取って来室して下さい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。主に配布するプリントテキストを用い、講義形式で授業を実施する。また、数回に渡って、植物栄養に関する様々な画像を取り込んで作成したPowerPointファイルを用いた授業も行う。履修学生は、授業に出席し、質疑に回答し、小テストや定期試験を受ける。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】 生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	植物栄養、植物の必須栄養元素、栄養元素の吸収と移行および生理機能、植物の有用元素と有害元素等に対する植物の応答。		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	食料生産は、光をエネルギー源として無機物と水だけでも生育できる独立栄養の植物から始まるという基本的なことから学ぶ。また、植物の栄養状態を改善して生産を向上させるためには、幅広い分野にまたがる知識や知見が必要であることを理解する。さらに、栄養環境としての土壌との系における元素の動態についても考察する。これらのことを通じて、正しい認識を持って食料生産などの研究に取り組めるようにすることを目標とする選択科目の一つである。		
授業の内容	世界的な人口増加を背景に、食料・資源・エネルギー・環境に関わる問題を、どのように解決すれば良いのかについて関心が高まっている。食料生産は独立栄養生物の植物から始まり、栽培や増産に関しては資源や環境の保全なども重要になっている。そこで、植物の生長に必要な栄養元素の機能や土壌栄養環境における元素動態について学ぶ。また、植物の生産向上のための栄養状態改善には、幅広い分野にまたがる知識や知見が必要となるため、植物栄養の生産や代謝との関連、植物生長に必要な栄養元素の機能、吸収・転流機構、栄養特性および栄養元素の流れについて理解する。		
成績評価の方法	記述式の期末定期試験を、テキストプリントをはじめとして、すべての資料や教材類の持ち込み不可で実施する(60%)。数回に渡って行う小テストの結果(30%)や講義時間内における質疑に対する応答(10%)も合わせて総合的に評価する。		
テキスト	参考文献に基づいて作成したプリントテキストを随時配布します。		
参考文献	「植物栄養学(第2版)」<9784830041198>文永堂出版(2010), 「新植物栄養・肥料学」<9784254431087>朝倉書店(2010), 植物栄養学<4830041013>文永堂出版(2001).		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修予定者は、コースカタログを読んで1回目の授業に臨むこと。授業や試験などに関する連絡は、授業時間内または授業中の掲示によって行う。試験では不正行為等を禁止し、大学の規則(学則)に基づいて対応する。希望者には研究室を訪問すれば、採点後の答案用紙の返却等をする。		

授業科目名	食品分析学		
担当教員氏名	野下 俊朗, 山本 幸弘, 吉野 智之		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【29年度入学生】 生命科学科 2年次対象 【26～28年度入学生】 生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	【29年度入学生】 食品衛生		
キーワード	食品分析, 分離, 定量, 機器分析, 食品成分		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>本科目では, 食品の分析方法について講義を行う。本科目の目標は, 学生が様々な食品成分に対応した分析方法を原理を含めて理解することである。また, 分析結果(データ)を自ら客観性を持って判断できることである。本科目は, 生命科学科の専門教育科目の食品資源系専門科目に区分されている。なお, H28年度以前入学生は「食品資源コース」のみ, H29年度入学生は生命科学科全体が履修できる科目のひとつとして位置づけられている。</p>		
授業の内容	<p>近年, 食品成分の高度で細密な分析方法が発展してきている。授業では, 様々な分析方法の原理を理解することを通して, 具体的な食品成分の分析方法を学ぶ。・機器分析法(分離・定量, 構造解析)。・生化学的分析法。・成分分析法(一般成分など)。・機能性評価法。・期末試験。なお, 小テストやレポートを課す場合がある。</p>		
成績評価の方法	<p>期末試験(範囲は講義内容全体)の得点で評価する。小テストやレポートを課した場合, 成績評価に加味される場合がある。その際は, 担当教員から説明がある。期末試験は指定された教室内で, 指定された試験日の授業時間(90分)内で実施する。</p>		
テキスト	<p>教科書 松井利郎・松本清『食品分析学(改訂版)』倍風館(2015)978-4-563-07364-0。『複写資料教材』を授業時に無料で配布する場合がある。</p>		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<p>授業に関する連絡方法は, 正式には教学課の掲示, 学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等については, 本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は, 大学の規則(学則)に基づいて対応する。</p>		

授業科目名	農産物貿易論		
担当教員氏名	村田 和賀代		
研究室の場所	庄原キャンパス 2607研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜日10:40～12:10 訪問前にメールなどで連絡をすること。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業、授業日程に従って、主に講義形式で実施する。毎回の講義終了時に、講義で得た知識を確認するために小レポートを課す。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	農産物貿易、市場経済、国際関係、グローバリゼーション、南北問題、貧困、フェアトレード、GATT、WTO、TPP、食料安全保障		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では食料・農産物の貿易における基礎的な知識を習得するための科目である。貿易の基礎的な理論や歴史的背景、貿易政策、GATTやWTOでの議論などを通じて、日本と世界の食料生産の位置付けを理解することを目標とする。農産物貿易に関する新聞記事やニュース報道について、十分に理解できるようにする。		
授業の内容	農林水産物の貿易は単なる国家間の商取引としてだけでなく、環境や消費者の健康においても重大な関心事となっている。また先進国が進めるグローバリゼーションに対し、途上国の論理の重要性も増加している。農林水産物の国家間取引のためには、どのような視点が必要であるのかを把握する。貿易に関する基礎的な理論や制度、貿易問題が発生した歴史的背景を踏まえて、WTOに至るまでの過程および現在WTOで行われている議論を、先進国・途上国・日本の各国の立場から講義する。		
成績評価の方法	原則として期末試験によって評価する。出席状況は講義ごとの小レポート・小テストの提出によって確認する。		
テキスト	資料・教材を適宜配布する。		
参考文献	高校で「世界史」「政治・経済」を学んでいない学生は、受験参考書などで補うこと。「詳説政治・経済研究」〈9784634050228〉		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日常的に新聞やテレビのニュースなどで、貿易や経済など社会・国際関係の動きに関する情報を積極的に取り入れるように心がけること。学際的な視角を必要とするので、履修予定者は事前に社会科学や人文科学に関連する講義（経済学、政治学、社会学など）を受講することが望ましい。不定期で小テストを行なうので、毎回の講義ごとに内容を確認・復習することが十分に復習することが、次回以降の予習につながる。宿題、試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	食品産業組織論（生物資源生産組織論 読替）		
担当教員氏名	堀田 学		
研究室の場所	庄原キャンパス 1708研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜午後		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	講義形式と調査・レポートによる実習		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	農業生産，食品流通，生産組織，協同組合，流通組織		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	人類に有用な生物資源の大半は，利用者の手に渡るまでに，生産，流通過程を必要とし，管理されなければ成立しないものである。本講義は生物資源-農林水産物の生産・流通過程を総合的に理解することを目的としている。		
授業の内容	授業は2部で構成する。第一に，食品産業組織に関する講義である。ここでは組織の概念，目的と型との対応関係を理解した上で，食品生産組織のあり方を理解し，食品生産上極めて重要な組織である農業協同組合について理解する。ここでは株式会社，協同組合等の相違点を理解する。第二に，調査を通じたレポート作成である。ここでは，社会科学的研究対象を決定し，適切な調査対象にヒアリング調査をする。場合によってはアンケート調査を通して，情報を入力する。そららで得られた情報をもとに学術論文形式を踏まえたレポートを作成する。		
成績評価の方法	出席，レポートの結果を総合的に評価する。		
テキスト	プリント等適宜配布。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	国際食料生産論（国際食料生産技術論 読替）		
担当教員氏名	村田 和賀代		
研究室の場所	庄原キャンパス 2607研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	水曜日10：40～12：10 訪問前にメール等で連絡をすること。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業，授業日程に従って，主に講義形式で実施する。毎回の講義終了時に，講義で得た知識・質問を確認するために小レポートを課す。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	農業，農業地理，食料生産，栽培技術，農業発達史，持続可能性，環境保全型農業，農業政策，食料政策		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では，食料生産についての基礎知識を習得するための科目である。食料生産の技術面だけを取り扱うものではなく，農業政策や食料政策，社会情勢，自然環境など食料生産を取り巻く条件と照らし合わせながら総合的に把握することを目標とする。食料生産について，自分自身の生活と関連付けて理解できるようにする。		
授業の内容	先進国で広く行われている農薬や化学肥料を多投する近代的な農法は，環境に対し多様な影響を及ぼしている。また，消費者が求める食の安全性に応えるためにも，このような生産方式の見直しが必要となっている。気候や地理的条件による食料生産の違いをはじめ，日本と世界の食料生産技術について伝統的な農法と近代的な農法を社会科学の視点から比較検討し，持続的食料生産に向けて最新の有機農法や環境保全型農法についても講義する。また，近代的な食料生産技術が世界各国に伝播したことによる功罪についても論じる。		
成績評価の方法	原則として期末試験によって評価する。出席状況は講義ごとの小レポート・小テストの提出によって確認する。		
テキスト	資料・教材を講義時に適宜配布する。食料の世界地図・第2版（丸善）〈9784621081204〉		
参考文献	食料の世界地図・初版（丸善）〈9784621076426〉		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	日常的に新聞やテレビのニュースなどで，食料および食料生産に関する情報を積極的に取り入れるように心がけること。学際的な視角を必要とするので，履修予定者は事前に社会科学や人文科学に関連する講義（経済学，政治学，社会学など）を受講することが望ましい。不定期で小テストを行なうので，毎回の講義ごとに内容を確認・復習すること。十分に復習することが，次回以降の予習につながる。宿題，試験等において，本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は，大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	畜産学概論		
担当教員氏名	村田 和賀代, 津田 治敏, 堀内 敏孝, 山下 泰尚, 阿部 靖之, 外部講師		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	村田：水曜2限目（訪問前にE-mailで連絡を下さい）		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面講義(学外での見学を行うこともある)。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【29年度入学生】生命科学科 3年次対象【26～28年度入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	家畜飼養学, 家畜育種学, 畜産物利用学, 畜産経営学		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>農学の一角をなす畜産学について、基礎的な知識を身につける。講義は大きく3つの部分に分けられ、「家畜飼養学・育種学」「畜産物利用学」「畜産経営学・畜産と人間社会」とする。これにより、幅広い視野で農業を概観できるようにすることを目標とする。産業動物としての家畜を飼育する上で必要な知識は多岐にわたる。栄養や飼料、管理、品種改良だけでなく、乳肉卵の食品製造学的、食品栄養学のおよび食品機能学的などの食品としての知識や、畜産経営者としてマネジメントの知識も必要である。本講義では、こうした畜産学の入門として位置づけられる。</p>		
授業の内容	<p>家畜飼養学部分では家畜の飼養管理の基礎を、家畜育種学部分では家畜の遺伝や品種改良の基礎を取り扱う。畜産物利用学部分では乳肉卵についてそれぞれ一回ずつの計3回の講義を行う。本講義では乳肉卵の化学的および栄養学的特性について概説する。畜産学分野において、畜産物利用学は食品部分を担当する分野であり、この分野を理解することで家畜繁殖学や家畜栄養学をより深く理解できる。畜産経営学・畜産と人間社会の部分では、畜産の歴史、世界の畜産、畜産経営の特徴、流通と消費、家畜と人間との関係について説明する。家畜に関わる科学的知見は、経営において実社会と結び付く。実学の側面を理解することができる。</p>		
成績評価の方法	中間試験、レポート、期末試験をもとに評価する。評価項目と割合：講義時間時間数により、飼養学・育種学：畜産物利用学：畜産経営学・畜産と人間社会を6：3：4の割合で100点満点とする。		
テキスト	講義において、適宜資料等を配布する		
参考文献	畜産学入門（唐澤 豊/大谷 元/菅原 邦生, 文永堂）、乳の科学（上野川修一著, 朝倉書店）、肉の科学（沖谷明紘著, 朝倉書店）、卵の科学（中村 良著, 朝倉書店）、畜産経営学（津島・小沢・渋谷編, 文永堂）		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	毎回の講義ごとに内容を確認・復習すること。十分に復習することが、次回以降の予習につながる。レポート、試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	植物遺伝育種学		
担当教員氏名	福永 健二		
研究室の場所	庄原キャンパス 3203研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（メールなどで事前連絡がのぞましい）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業（プリントやパワーポイントを用いる），学生にもいろいろと問いかけたり書いてもらったりしながらやっていくので講義に参加すること。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【29年度入学生】生命科学科 3年次対象【26～28年度入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	植物育種学，植物遺伝学，作物，品種，品種改良，遺伝資源，選抜育種，交雑育種，突然変異，倍数性育種，野生種，在来品種，F1品種，改良品種，遺伝子組換え，QTL，ゲノム，MAS（marker-assisted-selection），種苗登録		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	人類が野生植物から栽培植物を作り出し農耕を始めて以来，さまざまな作物や品種が作り出されてきた。このような栽培植物や在来品種のなりたちについて理解するとともに，近代育種における育種法とその成果について理解することを目標とする。具体的には，身近な作物には品種があり，品種にはそれぞれの特性があること，それがどのようにしてできたのかを理解し説明できるようになることを目標とする。育種の技術や理論についても説明できるようにする。また，グローバルな視点での育種，新しい技術の育種への応用についても理解でき，意見を述べられるようになることも目標としたい。本講義は植物系の応用科目であり，遺伝学，基礎植物生理学，資源植物学などの関連講義を履修した上で受講するようにすること。		
授業の内容	以下のような内容で行う予定である。1. 育種とは何か？育種による成果。2. 多様な栽培植物，栽培植物の起源。3. 遺伝資源をめぐって。4. 植物の多様な交配様式，遺伝学の復習。5. 育種の目標（高収量・高品質，ストレス・病虫害抵抗性など）と方法論（選抜，交雑，F1品種，突然変異，倍数性，）とその成果。6. 組織培養の育種への応用及び遺伝子組換えによる育種と安全性などをめぐる論争。7. QTLとゲノムサイエンス，マーカー選抜。2年次配当の遺伝学，基礎植物生理学，資源植物学などの科目を履修していないと理解が十分にできないとおそれがあるのでこれら2年次配当科目を履修すること。		
成績評価の方法	試験100%（持ち込み不可）。試験は110点満点で行い，60点以上を合格とする。普段の講義の中で問いかけや講義内容について講義前段階の予備知識を書いてもらうことがある。これら自体は点数にはならないが，理解を含めるためや知識を確実にするために行う。試験に向けての対策にもなるであろう。		
テキスト	特にテキストは使用しない予定であるが参考文献をあげておく。その他開講時に多数の書籍などを紹介する。		
参考文献	植物育種学<+4130721011+>植物改良への挑戦<+4563077933+>植物育種学辞典<+4563077887+>		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	2年次向けに開講の遺伝学，基礎植物生理学，資源植物学などの関連科目を履修した上で履修してほしい。3年配当であるが基礎になる科目をおさえていないと理解が厳しいと思われる。その他，禁止行為などは社会常識と学則に従う。		

授業科目名	蔬菜園芸学		
担当教員氏名	甲村 浩之		
研究室の場所	附属フィールド科学教育研究センター 6501研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時 事前にメールにより連絡してください。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、事前にある程度予習していることを前提に講義形式での実施を基本とする。プリントやパワーポイント等の補足資料も用いる。フィールド科学教育研究センター圃場等を見学し、討論して報告してもらった場合もある。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	蔬菜園芸, 野菜, 地域特産, 植物生理, 生態, 栽培法, 品種, 育種, 圃場管理, 総合病害虫管理 (IPM), 施設園芸, 養液栽培, 食品資源, 栄養, 機能性, 農業経営, 保存, 流通, 加工		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	知識・理解の観点：1次産業・農業において食品資源である野菜栽培に関する作物生理・生態・栽培・経営・流通を説明できる。日本農業技術検定協会の実施する農業技術検定（年2回実施、2017年は7月15日土曜と12月9日土曜）の学科（野菜）2級取得を目標とする。本検定は県立広島大学庄原キャンパスで受験できる。思考・判断の観点：種類による栽培方法の違いや良否を説明できる。関心・意欲の観点：野菜栽培による地域活性化を議論でき、中山間地の活性化に寄与できる。技能・表現の観点：地域や時期にあう野菜の作型を選択でき、各種野菜に適した調理法を提案できる。態度の観点：地域や大学での栽培関連活動に関心を持てる。カリキュラムでは、生命科学科3年次の専門科目（食品資源科学コース）である。		
授業の内容	食品資源である蔬菜（野菜）栽培の基礎、果菜類、葉菜類、根菜類の各作物生理・生態と栽培方法、加工利用・流通方法、経営実態等、最近の国内外の研究開発事例、国や県市町村等の行政課題も踏まえて紹介する。		
成績評価の方法	授業態度・適時実施するアンケート・レポート等の提出、中間試験、学期末試験の結果を基に総合的に評価する（授業態度・提出物10%、中間試験40%、学期末試験50%）。		
テキスト	テキストは特に使用しない。		
参考文献	農業基礎シリーズ「野菜園芸学の基礎」篠原 温編著（農文協、4000円）「ISBN978-540-11205-8」を読んでおくとう理解が進みやすい。農業や食品関係の研究・技術者をめざす者は購入し、手元に置いておくことが望ましい。図書館や蔬菜園芸学講座にはおいてあります。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	蔬菜園芸学の理解を深めるため、1年時の食品資源学概論、フィールド科学、2年時のフィールド科学実習、基礎植物生理学、植物栄養学や資源植物学を履修しておくことが望ましい。また、初回から主体的に授業に臨み、やむを得ず欠席する場合は事前にメール等で連絡すること。		

授業科目名	応用昆虫学		
担当教員氏名	五味 正志		
研究室の場所	庄原キャンパス 3403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（事前にメールで確認すること）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、配布したプリントに基づいて授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	分類と系統，外部形態，内部形態，生理・生化学，情報交換，生活史，被害解析と管理，化学的防除，物理的・耕種的防除，生物的防除，総合的害虫管理		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	農作物の害虫防除について，昆虫学の基礎から具体的な防除法までを体系的に理解することを目標としている。カリキュラム上は，食品資源科学コースの専門科目として位置づけられる。		
授業の内容	授業の前半部分は，害虫防除の理論と実践を理解するために必要な昆虫学の基礎的な内容について講義する。特に，発生した害虫を特定するために必要な分類学や外部形態の知識，殺虫剤が効果を示すメカニズムを理解するために必要な生理学や生化学の知識，フェロモン剤などの理解に必要な情報交換の知識，発生予察や生物的防除の理解に必要な生活史や生態学の知識について理解を深める。授業の後半部分は，具体的な害虫防除方について講義する。特に，近年は，環境汚染等の問題から殺虫剤にだけ頼った防除を避ける傾向が強まっていることから，いくつかの防除法の特徴をうまく組み合わせることで，より効率的・総合的な防除法を推進する方向にある。総合的害虫防除をうまく実施するために必要な各防除法の特徴について理解を深める。		
成績評価の方法	中間試験と期末試験の結果を基本的に各50%で評価する。また，授業態度なども成績評価の対象として考慮する。		
テキスト	テキストは使用しない。		
参考文献	最新応用昆虫学（朝倉書店）		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	履修者は，十分に予習・復習をして授業に臨むこと。		

授業科目名	土壌肥料学		
担当教員氏名	増田 泰三		
研究室の場所	庄原キャンパス 3401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	場所は研究室で随時。できる限り対応しますが、できればメール等でアポを取って来室して下さい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。主に配布するプリントテキストを用い、講義形式で授業を実施する。また、数回に渡って、土壌に関する様々な画像を取り込んで作成したPowerPointファイルを用いた授業も行う。履修学生は、授業に出席し、質疑に应答し、小テストや定期試験を受ける。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	土壌(土)の生成や働き、食料生産や環境問題との関わり、多様な土および保全。		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	土壌(土)は地球上の全生物の生存に直接または間接的に関与し、物質循環の要にあり、生命の宿る星の貴重な財産です。土壌を適正に管理すれば、様々な生物資源を持続的に供給できますが、管理方法を誤れば土壌汚染などが広がり、環境破壊へとつながるおそれがあります。そこで、土壌を貴重で有限な資源として認識し、安心して生物生産と環境保全に生かして行くことができるように、保全と利用を進めるための基本的知識について解説します。これらのことを通じて、正しい認識を持って食料生産などの研究に取り組めるようにすることを目標とする選択科目の一つである。		
授業の内容	小中高の学校教育では土壌(土)に関して学習する機会は少なく、忙しい現代社会に暮らす人々の多くは日常生活の中では土を気にすることが少なくなっている。しかし、関心や理解の程度に関わらず土は掛け替えのない資源であり、生活のために不可欠な様々な働きをしてくれている。土は食料を生産する農業の基盤であり、大気や水と共に環境の要となり、生命の営みにも深く関わっている。土はなんとなく大事だとは感じるものの、何が問題なのか、どこが大切なのかよくわからないという疑問に答えるために、科学の目を通して説明が進んでいる土のことを伝える。土とは何だろう？土の働きや働き、食料生産や環境問題との関わり、多様な土および保全などについて学ぶ。土壌(土)は身の回りでも多様な機能や役割を持つと同時に、保全や管理を必要とする対象であることを理解し、それを足がかりにして環境や食料生産などのシステムに対する視野や想像力を養う。		
成績評価の方法	記述式の期末定期試験を、テキストプリントをはじめとして、すべての資料や教材類の持ち込み不可で実施する(60%)。数回に渡って行う小テストの結果(30%)や講義時間内における質疑に対する応答(10%)も合わせて総合的に評価する。		
テキスト	参考文献に基づいて作成したプリントテキストを随時配布します。		
参考文献	「作物の生育と環境」<9784540000263>農文協(2000), 「土壌学概論」<9784254430769>朝倉書店(2001), 「土壌サイエンス入門」<9784830041075>文永堂出版(2005)。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修予定者は、コースカタログを読んで1回目の授業に臨むこと。授業や試験などに関する連絡は、授業時間内または授業中の掲示によって行う。試験では不正行為等を禁止し、大学の規則(学則)に基づいて対応する。希望者には研究室を訪問すれば、採点後の答案用紙の返却等をする。		

授業科目名	果樹園芸学		
担当教員氏名	藤田 景子		
研究室の場所	庄原キャンパス 5203研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時（事前にメール等で連絡があると確実です）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面形式（パワーポイントとプリント配布により実施）一部、グループワークや意見を述べてもらう場面を設ける		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	果樹, 植物生理, 品種, 育種, バイオテクノロジー, 栽培技術, 施設園芸, 流通, 加工, 生理障害, 病害虫		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>「果樹園芸」は、果実の生産を目的とする園芸の一つの分野で、日本は独特の発展を遂げており、国内で生産される果実は「高品質な果実」として世界的にも注目されている。また、近年の異常気象により、新たな栽培技術や新品種の誕生が求められている。本講義では、果樹園芸の用語を理解し、基礎的な知識を習得することを主な目標とする。また、これらの知識を基に、果樹園芸に関わる課題を見つけ出し、その改善方法を述べるができるようになることも目標としている。</p>		
授業の内容	<p>果樹園芸の基礎的知識を習得してもらうために、以下の内容で行う。1. 果樹とは何か？果樹の特徴、歴史。流通、生産量など現在の果樹の生産状況2. 果樹の分類、形態、育種3. 果樹の繁殖と開園までの道のり 4. 果樹の生理5. 果樹の栽培6. それぞれの果樹についての特徴、栽培技術、生理障害、病気「2. 3.」は遺伝子工学と育種学、「4.」は植物生理学、「5.」はフィールド科学実習（栽培）、「6.」は植物病理学とそれぞれ関連する内容となっている。</p>		
成績評価の方法	<p>期末テスト100% テスト100点満点、60点以上を合格とする。授業時間数の3分の2に満たないものは「D評価」。（履修規定に従う）</p>		
テキスト	<p>特にテキストは使用しないが、参考文献に基づいて作成したプリントを配布して講義を行う。</p>		
参考文献	<p>『果樹園芸学』（朝倉書店）〈9784254410372〉、『果樹園芸学の基礎』（農文協）〈9784540112041〉、『果樹園芸学』（文永堂出版）〈9784830041297〉</p>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<p>他の受講生の迷惑になる行為（私語など）は、退出を命じることもあります。試験における不正行為については学則にしたがって対処します。授業中に配布したプリントは、授業後、直ちに廃棄してしまいます。そのため、授業に欠席した場合等、でプリントを受け取れなかった場合、各自、自力で入手してください。本講義は、植物系の分野の応用科目となっている。基礎植物生理学、フィールド科学実習や遺伝学などを受けた内容となっているので、これらを履修した上で、受講することが望ましい。なお、公務員試験（農学）に含まれる内容である。</p>		

授業科目名	食品保存学 (食品プロセス工学 読替)		
担当教員氏名	吉野 智之		
研究室の場所	庄原キャンパス 4602研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時。場所は教員研究室。事前に予約することが望ましい。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に下記の教科書・参考文献の各章に関する講義形式で実施する。1回の講義につき1章程度の講義を想定した授業を行う。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【29年度入学生】生命科学科 3年次対象【26～28年度入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	保存, 伝熱, 加熱, 冷却・冷凍, 濃縮, 分離, 滅菌・殺菌, 衛生管理		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目では、食品の製造・加工および保存の方法について講義を行う。本科目の目標は「食品製造における保存方法」を理解することである。特に、食品製造・加工中の微生物や成分の挙動を学び、食品の安全性やその表示方法を理解することは、現在の社会にとって重要なことである。本科目は生命科学科の専門科目に区分され、衛生管理(安全性)を通して食品科学の科目のひとつとして位置づけられている。		
授業の内容	食品製造時の食品成分の変化を概説する。そのため、授業では、分子レベルでの変化および滅菌・殺菌のメカニズムを通して、食品製造システムを総合的に概説する。また、よりおいしく、より有効に成分を摂取するための製造加工法を学ぶ。また、食品の保存に関する安全性(殺菌や滅菌方法)・完全性(包装技術)・健全性(規格と表示制度)の保持と改善について事例を挙げながら考察する。食品科学の基礎から応用への橋渡しとして位置付けている。1. 食品科学概論2. 食品工学に用いられる単位と次元3. 食品の化学的・物理的性質4. 食品の高圧処理5. 食品の劣化と品質保持6. 食品中の微生物(I～III)7. 食品の殺菌8. 食品の加熱・乾燥9. 食品の濃縮10. 食品の分離11. 食品の冷却と冷凍12. 新しい食品その他, 中間試験。		
成績評価の方法	中間試験40%および期末試験60%の割合で評価する。中間試験および期末試験は指定された教室内で、指定された試験日の授業時間(90分)内で実施する。		
テキスト	教科書 渡邊 悦生 他『基礎から学ぶ食品科学』成山堂書店(2010)978-4-425-89001-9。『複写資料教材』を授業時に無料で配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等については、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則(学則)に基づいて対応する。		

授業科目名	発酵学		
担当教員氏名	津田 治敏		
研究室の場所	庄原キャンパス 4402研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【29年度入学生】生命科学科 3年次対象【26～28年度入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度生命科学科入学者】食品衛生		
キーワード	発酵食品, 畜産物利用, 乳酸発酵, アルコール発酵		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	発酵食品を理解するためには、元の食品中にどのような成分が含まれているかを知っておく必要がある。また、それら成分が微生物によってどのように代謝されるかを知っておく必要がある。そのため、食品科学および微生物学の基礎知識が必須である。		
授業の内容	発酵食品中では種々の化学変化が起きている。こうした変化は主に細菌によってもたらされ、非常に複雑である。すなわち、発酵食品中ではタンパク質、炭水化物、脂質およびビタミン等が同時に代謝あるいは産生されている。本講義では、食品の発酵過程でおきる種々の変化を個別に理解することを目標とする。主に微生物の代謝に関する講義であるため、食品の製造方法について個別に詳述しない。		
成績評価の方法	中間試験結果をもとに評価する。なお、試験を受けなかった場合はその理由により学則に則って対応する。評価項目と割合(%)：中間試験(100)		
テキスト	適宜資料を配付する。		
参考文献	発酵乳の科学(細野明義編, アイ・ケイコーポレーション), 食品微生物の科学(清水 潮著, 幸書房), 醸造・発酵食品の辞典(吉沢 淑 他編, 朝倉書店)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	バイオ商品開発論 (バイオフードシステム論 読替)		
担当教員氏名	村田 和賀代, 堀田 学, 吉野 智之		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各教員のオフィスアワーに従うこと		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式授業及びプレゼンテーション。板書及び当日配布されるコピー資料, パワーポイント資料などに基づいて講義を行う。後半にはプレゼンテーションに向けた準備及びプレゼンテーションを学内もしくは学外で行う。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生管理者及び食品衛生監視員 (任用資格)		
キーワード	商品開発 地域資源 地域ブランド 地域産業 機能性食品 食品表示 マーケティング販売戦略 顧客満足 ビジネス・フレームワーク シンキングツール プレゼンテーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	1年次で履修した食品資源学概論における応用科学分野や社会科学分野をさらに具体化させて, 地域産業振興に欠かせない商品開発について理論を学習し, その成果に基づいて商品開発プランのプレゼンテーションを行う。本科目の内容は農業, 地域資源, 住民生活, 行政などと密接に関連しており, またプレゼンテーションの具体化により地域貢献に果たす役割は大きく, 食品資源科学コースの学生はぜひ受講してほしい。		
授業の内容	本科目は農業経済系分野 (村田 堀田) と食品科学系 (吉野) とのコラボレーションによる実践的な科目である。その内容は商品販売戦略 (堀田), 地域資源 (村田), 応用科学 (吉野), 事業の進行と評価 (村田) の大きく4つに分かれており, 商品の開発及び改良を進めるための基礎理論の習得だけでなく学習成果に基づく具体的な開発改良プランのプレゼンテーションが求められる。尚, プレゼンテーションは個別もしくはグループ単位で実施され, 評価は学内だけでなく地域住民や地元産業関係者等によって学外でも行う予定である。		
成績評価の方法	出席に関わる学則規定は必ず遵守されねばならない。評価はプレゼンテーションによって行われるため, 講義への出席だけでなく, プレゼンテーションの義務も必ず果たされねばならない。		
テキスト	授業の各回ごとに講義資料を配布する。		
参考文献	教科書は特に選定せず, 各回の講義においてパワーポイント資料等を配布し, 参考文献もその際に紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	本科目では学習能力や理解力が求められる一方で, プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力も重視される。		

授業科目名	6次産業政策論		
担当教員氏名	黒木 英二（非常勤講師）		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各教員のオフィスアワーに従うこと		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式授業。板書及び当日配布されるコピー資料、パワーポイント資料などに基づいて講義を行う。後半は受講生による6次産業プランのプレゼンテーションを予定している。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	6次産業 第1次産業 第2次産業 第3次産業 地域資源 食品衛生法 製造許可申請マーケティング戦略 地域ブランド 農業法人 株式会社		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	1年次で履修した食品資源学概論における社会科学分野をさらに具体化させて、地域産業振興に欠かせない6次産業について理論と実践の双方を学ぶ。本科目は6次産業実践者、政策担当者を外部講師とした授業を予定しており、フィールドワークだけでなく、大学、産業、住民、行政との連携に深く関わっているので、地域貢献に関心を寄せている食品資源科学コースの学生はぜひ受講してほしい。		
授業の内容	前半の3回ほどは6次産業の基本的な概要などを講義する。その後は数回にわたって6次産業実践者、政策担当者などから具体的な進め方を学ぶ。講義の終盤においては個人もしくはグループによる6次産業推進プランのプレゼンテーションを実施する。		
成績評価の方法	講義内容の理解力を評価するのではなく、受講者各自もしくはグループによるプレゼンテーションに基づいて学内外の講師が評価する。ただし各回の講義はプレゼンテーションに欠かすことができないため出席は重視される。		
テキスト	テキストは特に選定せず、授業当日にパワーポイント資料などを配布する。		
参考文献	各回の講義の際に参考文献を紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	本科目は選択科目であるが、食品資源科学コースで社会科学分野を選択する学生には必修と位置づけられる科目なので必ず履修すること。また、科学技術研究成果を地域に還元する事例が最近目立つことから、6次産業は広く浸透しており職業選択のための視野の拡大やプレゼンテーション技術向上の機会となるので、実験系の分野を専攻する学生も可能な限り受講することが望ましい。		

授業科目名	基礎食品資源科学実験			
担当教員氏名	入船 浩平, 奥 尚, 五味 正志, 野下 俊朗, 福永 健二, 甲村 浩之, 津田 治敏, 長尾 則男, 堀田 学, 増田 泰三, 村田 和賀代, 山本 幸弘, 吉野 智之, 藤田 景子			
研究室の場所	学生便覧参照			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	食品資源科学コース必修の実験である。器具などの使い方をマスターしながら、講義等に登場する器具・技術・試料の実物にふれ観察を行うとともに、様々な現象や実験手法の原理への理解を深めることを目的にする。また、コンピューターによる解析やプレゼンテーションも行う。実験は30回、体系的に、教員が専門性をいかしながら行っていく。			
単位数（時間数）	6	180	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 2年次対象			
免許等指定科目	食品衛生			
キーワード	基礎実験, 試薬・器具の扱い方, レポートの書き方, データの処理法, 化学, 食品, 植物学, 植物生理学, 資源植物, 作物, 園芸植物, 遺伝子, 微生物, 植物病理学, 昆虫, 土壌肥料, 食品衛生, 食品化学, 社会科学, 統計			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目の目的は、食品資源科学（農学, 食品科学, 農業経済）に関わる基本的な実験や観察, 解析を受講者が実際に行って、その技術や原理, 考え方を修得することにある。3年次の専門実験, および、卒業論文研究に関わる基礎実験となっている。			
授業の内容	全30回を以下の内容を含めて行う。（日程の都合などから多少の変更の可能性はある） 器具の使い方編 成分分析・定量（化学系）編 生物観察編 測定と統計編 食品の実験 遺伝子とタンパク編 生物実験編 プレゼンテーション			
成績評価の方法	毎回の受講態度と実験のレポートの内容やプレゼンテーションなどにより評価する。			
テキスト	毎回の実験ごとに資料を配付する。その他、必要な参考書等は、講義で指示する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	ラボワークの回については白衣着用のこと。取り扱いを間違えれば危険な試薬, 器具もあるので「安全の手引き」を通読すること。実験に際しては、教員の指示に従うこと。必修卒業論文着手条件となっているので2年次で必ず履修すること。実験日程や実施教室の詳細は、掲示があるので注意すること。シラバスに示した順番は暫定的なものである。			

授業科目名	資源科学実験（資源科学実験Ⅰ 読替）		
担当教員氏名	入船 浩平，奥 尚，五味 正志，福永 健二，増田 泰三		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	学生実験室において対面で授業概要を説明し，その後各班に別れて授業日程に従って実験を行う。レポート提出を義務づける。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	植物遺伝学，イネ科，穀類，DNA抽出，PCR，電気泳動，品種識別，植物病理学，植物病原菌，体細胞分裂，減数分裂，昆虫相，分類，野外調査，栄養診断，窒素分析，硝酸測定		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本実験では生命科学の専門基礎実験として，植物科学や昆虫の多様生の理解を深めるため，植物遺伝学，植物病理学および植物栄養生理学，あるいは昆虫の生態学や形態学の基礎技術を習得することを目的とする。食品資源科学コースのうち，農学系の資源科学分野（作物の栽培，育種，病理，昆虫，生理）にかかわる基本技術・知識を修得し，より専門的な講義や卒業研究の基礎となる授業である。		
授業の内容	5名の教員が実施するオムニバス形式の実験である。植物遺伝学の実験4回，植物病理学の実験2回，植物栄養生理学の実験2回，昆虫形態分類学2回の計10回の実験を行う。植物遺伝学では，イネ品種の識別法について，DNA抽出，PCRによる遺伝子断片の増幅，電気泳動による遺伝子の解析手法を習得する（福永担当）。さらに，植物根端をもちいた体細胞分裂，雄しべ葯内での減数分裂を観察する（入船担当）。植物病理学では，植物病原菌の形態について分類体系に従って観察を行う（奥担当）。植物栄養生理学では，植物体中の全窒素の分析や硝酸態窒素の測定を行う（増田担当）。		
成績評価の方法	出席状況と実験ごとに結果をまとめたレポートを総合的に判断し，成績評価を行う。		
テキスト	各実験の開始時にテキストを配布する。		
参考文献	各実験で適宜紹介を行う。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	全回出席することを原則とします。また，レポートは自力で書くこと。実験を通して，実験の意味合い，今後の研究に対する取組みの一助にできるようにして下さい。		

授業科目名	食品科学実験（食品科学実験Ⅰ 読替）		
担当教員氏名	野下 俊朗，津田 治敏，長尾 則男，山本 幸弘，吉野 智之		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目	【26年度以降入学生】食品衛生（食品資源科学コース）		
キーワード	動物性食品，植物性食品，食品の加工，食品物性，衛生試験，食品成分分析，食品成分機能		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>本科目の目標は以下の通りである。（1）代表的な食品成分や食品成分間の相互作用など食品分野の基礎的内容を理解する。（2）日常生活の中での食品科学に関する話題の内容を理解し，正しく評価できるようになる。（3）自らの発想で新しい食品を創造できるようになる。本科目は，生命科学科の専門教育科目の食品資源系専門科目に区分されている。</p>		
授業の内容	<p>ヒトの健康を考える際には，食品に対する正しい認識と食品が健康にどのように寄与しているのかを考えることが重要である。本実験では，講義において得られた知識を実験で確かめ，内容をより理解し，創造性ある新しい食品を見出すことを最終目的とする。実験では，計量・計測，加工，食品の組織，食品の衛生試験や機能性評価について学習し，実際に液体状や固形状の食品を試作する。加工中の各成分の変化を成分分析や物性測定などを通してモデル食品や実際の食品の性状を理解し，新しい食品を創造するきっかけとする。</p>		
成績評価の方法	<p>担当教員がそれぞれ評価を行う。評価方法は，原則，それぞれのテーマにおいて実験態度30%およびレポート70%であるが，詳細は担当教員から説明をする。最終的には，全体での実験20%，個別実験80%の割合で成績を算出する。レポートは実験目的，方法，結果および考察などを丁寧に記述すること。</p>		
テキスト	無償のプリントを配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	<p>実験は休まずに出席し，積極的に取り組むことが必要である。授業に関する連絡方法は，正式には教学課での掲示，学生に対する授業内での連絡によって行う。</p>		

授業科目名	フードシステム演習（資源科学演習 読替）		
担当教員氏名	堀田 学, 村田 和賀代		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーを参照。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	フィールドワークを取り入れた演習を行う。授業日程に従って、あらかじめ決められた曜日の3コマを使って演習を実施する。学生は授業に出席し、演習内容及びフィールド学習に基づいて報告課題を設定し、科学的データの収集・分析に努め成果をプレゼンテーションしなければならない。さらに報告書原稿提出の義務も課せられる。必要とされる出席回数は必ず履行されねばならない。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】生命科学科食品資源科学コース 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	フードシステム, 地域還元, フィールド学習, 科学的データ, 地域貢献, 地域資源, 商品開発, 6次産業, コミュニケーション		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この演習は1年次の食品資源学概論における社会科学分野のフィールドワークを具体化させたものである。本科目の目標は2つある。第1に科学研究に必須となる課題設定の方法やプレゼンテーション技術を獲得することである。第2に地域社会とのコミュニケーションを促進させる能力を身につけることである。そのためにフィールドに根ざした学外演習を特に取り入れる。これらの習得により履修学生は基礎理論や調査分析結果を常に地域の現場と関わらせて考察する学習態度が身につく、生命科学の専門分野の視点から地域課題を解決する人材として育成される。		
授業の内容	本演習はグループ別に取り組む。各グループにおいて関心のある訪問先を選定して課題や仮説を設定する。訪問先となる対象はフードシステムの各段階である地域農業、食品製造業、食品卸小売業である。選定された訪問先には履修生全員が参加し特に当番となったグループが中心となってヒヤリングを行い情報やデータを収集する。尚、それ以外のグループにも質問等を割り当てる。各グループでは事前に設定された仮説を現場の実態に即して再検討し体系的に整理する。得られた成果は演習最終日の報告会で各グループによって公表され印刷物としてまとめ学内の教員や関係者に配布する。		
成績評価の方法	プレゼンテーション40%、報告書原稿作成40%、出席20%の割合で評価する。報告書原稿の提出期限は、印刷日程に基づき設定する。様式はA4の2枚程度で、図表は付け足してもよい。1枚当たり1200字（40字×30行）として電子データ（USB）で提出する。		
テキスト	特に教科書等はいらず各回の演習において必要となる資料を配布する。		
参考文献	資源科学演習報告書（各年版）		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	本演習は2人の教員が担当するが、各教員のすべての回に出席しなければならない。必要な連絡等は主に演習中に行う。ただし現地訪問に際しては開始時間や服装などの留意事項もあるので、教学課の掲示にも常に注意しておくこと。		

授業科目名	学科インターンシップ		
担当教員氏名	学科専門科目担当教員		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	生命科学の専門領域にかかわる企業，研究機関等へ短期間（1週間以上）訪問し，実地に研究実験等に参画し技術指導等を受ける。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【21～25年度入学生】生命科学科 3，4年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	専門型インターンシップ，研究所，技術開発，応用研究，製品開発，調査分析		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命科学の専門分野で学んだことが，実際の現場でどのような形で活かされているかを知ること，また，卒業研究等に関連した課題が実際の企業，研究機関等でどのように遂行されているかを体得すること，さらに，本学で得にくい設備，備品あるいは技術を実際の現場で修得することを目指す。		
授業の内容	卒業研究指導の教員の指導のもと，今後の卒業論文の遂行や生命科学の専門領域を学ぶうえで本学では得にくい技術を得て，ひろく生命科学の専門性とそれらがどのように応用されているかをするため，以下の手順で実施される。1. 指導教員との打ち合わせ 2. 受け入れ先との調整（指導教員と共に行う） 3. 事前の研修（90分程度） 4. 企業，研究機関等へ出向いての実地の技術指導（通算1週間以上） 5. 報告（レポートの作成と発表）		
成績評価の方法	受け入れ先機関の評価書，レポートおよび修得内容に関する発表等を総合的に評価する。		
テキスト	研修は，事前に配布する冊子をもとに行う。受け入れ機関等にあつては，先方の指示によっておこなう。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	指導教員，および，受け入れ機関との協議のもとにおこなわれるので，卒業論文の指導教員から十分な指導を受け行うこと。		

授業科目名	生命工学実験 I		
担当教員氏名	小西, 達家, 堀内, 八木, 斉藤, 管, 未定, 山下, 大田		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	卒業論文指導の教員の研究室内で実験または演習として行われる。		
単位数 (時間数)	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【21～25年度入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【23～25年度入学者】食品衛生		
キーワード	試薬調整, 細胞培養, 遺伝子発現, 転写制御, 実験動物, 電気泳動, 生物機能発現解析, 生理活性, 酵素工学, 分子修飾		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命現象の分子・細胞レベルでの理解を深めると共に, バイオテクノロジーに関わる幾つかの分析技術を学習し, またそれらを実際に体験することで高度な技術と知識の養成を目指す。生命工学実験 I に引き続き行われる実験で, 卒論実験への導入または多方面にわたる技術・知識としての活用に役立てるようすることを目標とする。したがって, 卒業論文着手条件を満たしていなければならない。		
授業の内容	卒業論文のための研究にかかわる専門分野における必要最低限の基本操作, 技法や資料分析法などについて学ぶ。内容の詳細は, 各指導教員にごとに異なり, 多岐にわたるので卒論配属時の資料を参照のこと。		
成績評価の方法	出席, 授業態度およびレポート等により, 総合的に評価する。		
テキスト	実習用プリントを実験ごとに配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	実習であるので全回出席すること。		

授業科目名	食品科学実験Ⅱ		
担当教員氏名	卒業論文指導教員		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	各担当教員のオフィスアワーに従ってください。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【21～25年度入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	食品加工, 食品物性, 食品成分分析・評価, 有機物合成		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目の目標は、食品科学を研究する上で、専門的な実験方法を学ぶことである。本科目は、生命環境学部生命科学科の専門科目に区分されている。		
授業の内容	担当教員の指導の下、卒業論文を遂行するために必要な実験を行う。【田井】試薬の取り扱い方、実験器具及び機器の取り扱い方について学習し、食品成分の定量・定性試験について詳しく理解する。【野下】有機化合物の取扱い方、分離精製法ならびに基礎的な有機反応操作等を習得する。【長尾】食品の機能性成分の分析(試料調製、機器分析、生理機能評価)について詳細に行う。【津田】食品微生物の取り扱い方を学び、発酵食品を製造する。【吉野】食品の製造を行い、その成分の分析を行う。さらに、顕微鏡による形態観察を合わせて行う。		
成績評価の方法	【田井】実験態度(50点)およびレポート(50点)で評価する。【野下】出席60点。なお、すべての実験に出席することで出席点を与える。実験態度(20点)と実験の理解度(20点)をそれぞれ考慮して評価する。【長尾】実験態度(30点)およびレポート(70点)で評価する。【津田】レポート(100点)で評価する。【吉野】実験態度(30点)およびレポート(70点)で評価する。		
テキスト	無償のプリントを配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	実験は休まずに出席し、積極的に取り組むことが必要である。授業に関する連絡方法は、正式には教学課での掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。		

授業科目名	資源科学実験Ⅱ		
担当教員氏名	卒業論文指導教員		
研究室の場所	学生便覧参照		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	卒業論文指導の教員の研究室内で実験または演習として行われる。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【21～25年度入学生】生命科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	試薬調整, 植物実験, 市場調査, データ解析, 植物細胞培養, 植物病原菌, 遺伝子解析, 文献調査		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生命現象の分子・細胞レベルでの理解を深めると共に, バイオテクノロジーに関わる幾つかの分析技術を学習し, またそれらを実際に体験することで高度な技術と知識の養成を目指す。資源科学実験Ⅰ, あるいは, 資源科学演習に引き続いて行われる実験(演習)で, さらに, 卒業論文への導入または多方面にわたる技術・知識としての活用に役立てるようすることを目標とする。卒業論文にかかわる研究分野に必須の基本技術を修得するため, 卒業着手条件を満たし, 卒業論文指導の教員への配属が認められてはじめて本実験の履修が可能となる。		
授業の内容	卒業論文のための研究にかかわる専門分野における必要最低限の基本操作, 技法や資料分析法などについて学ぶ。内容の詳細は, 各指導教員ごとに異なり, 多岐にわたるので卒業配属時の資料を参照のこと。		
成績評価の方法	出席, 授業態度およびレポート等により総合的に評価する。		
テキスト	毎回資料等を配布する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	卒業論文着手条件を満たし, 卒業論文指導教員が決まっていること。本実験に引き続いて, 卒業論文のための研究が始まるので, 毎回出席のこと。		

授業科目名	環境システム学（専門キャリアデザイン 読替）		
担当教員氏名	原田 浩幸/松本 拓也		
研究室の場所	庄原キャンパス 3701研究室(原田) /5205研究室(松本)		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	原田：水曜日2時限及び5時限，3コマ目がない昼休みなど(指定) 松本：随時対応（要事前連絡）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面講義		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境生物，環境化学，環境物理，生態系の基礎		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	研究教育分野で複合領域に分類される「環境」は，基幹となるいくつかの分野の基礎知識を学び，習得したその知識を統合して問題解決にあたることを要求されます。		
授業の内容	環境化学・環境物理・環境生物・生態学の概要をに関して学び，環境を専門とするための必要な基礎の概略を把握します。		
成績評価の方法	前半の環境化学・環境物理の修得確認と後半の環境生物（微生物学を含む）においてそれぞれ50%で評価します。		
テキスト	水環境基礎科学宗宮 功 コロナ社		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	出席は2/3を厳格に要求する。		

授業科目名	環境科学セミナー I			
担当教員氏名	環境科学科各教員			
研究室の場所				
連絡先電話番号				
オフィスアワー				
E-mail/HP				
授業の形式・方式	対面形式、オムニバス形式で分野ごとに担当教員が授業を実施			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	環境科学科 1年次対象			
免許等指定科目	該当しない			
キーワード	社会での環境技術利用（環境調査，環境アセスメント，環境衛生，環境マネジメント，環境分析・研究，環境浄化，上下水道・資源リサイクル・環境浄化施設維持管理，農業法人・医薬品・化成品・工業製品・食品等に関わる製造技術，製薬等における医薬情報，食品衛生監視，自然保護，植物防疫，環境衛生研究，農林水産畜産試験など）			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<ul style="list-style-type: none"> ・環境科学科で学んでいることが実社会でどのように役に立っているのかを知る（実社会での環境技術の活用例を知る）。 ・上記を通して，今後の学修等に関するキャリアデザインを構築する。 			
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・環境科学科で学習していることが社会でどのように役立っているのかについて，環境科学科の各教員がオムニバス形式で講義する。具体的には，各研究室での取組，想定される進路，想定される進路のために履修しておくべき講義を，それぞれがどのようにつながっているのかを踏まえながら説明する。 ・本授業は，事前学習・講義・ディスカッションを含む形で実施する。 			
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の中で実施するディスカッションおよびそれを踏まえたレポートの作成を課す。その内容で成績を判定する。 			
テキスト	必要に応じて授業中に紹介する			
参考文献	必要に応じて授業中に紹介する			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)				

授業科目名	物理化学		
担当教員氏名	内藤 佳奈子		
研究室の場所	庄原キャンパス 4303研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	原子モデル，周期律，化学結合，電子軌道，物質量，反応熱，エンタルピー，エントロピー，ギブスエネルギー，化学ポテンシャル，反応速度，化学平衡，沸点上昇，凝固点降下，浸透圧，結晶，酸化，還元		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	物理化学の重要な領域である量子化学，熱力学，化学反応速度論と，物質の相変化ならびに溶液の化学などに関する基礎の修得を目的とする。物理化学の法則と考え方を学ぶことは環境科学を理解するための基礎としても重要である。1年次の化学，物理学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識を踏まえて，それらを融合して物理学の考え方に沿って化学の根本原理を理解できるような講義を進めて行きたい。		
授業の内容	本講義では，原子の構造と電子配置，周期律，原子の結合，分子の構造と性質，物質量を用いる計算，化学反応とエネルギー，熱力学の概要，反応速度，化学平衡，気体，蒸発平衡と物質の状態変化，混合物の相平衡，結晶格子，酸と塩基，酸化と還元などについて解説する。また，それらの基礎的な事項について，毎回，例題や練習問題を取り入れ，理解を深める工夫をする。以上の学習を通し，最終的には環境科学を学ぶ上で必要な物理化学の基礎的な知識と事象について理解することを目指す。		
成績評価の方法	期末試験（中間試験も含む）80%，出席点（授業中の提出物も含む）20%の割合で評価を行う。		
テキスト	適宜，プリント資料を配布する。		
参考文献	アトキンス 物理化学要論（第6版）東京化学同人参考となる本や推薦書は適宜講義において必要に応じて紹介する。		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	①講義中の迷惑行為（私語，携帯電話の取り扱い）等については，他の受講生への迷惑となるので厳禁とし，その注意・指示に従わない場合は退室を命じる場合がある。②試験などにおいて，不正行為を一切禁止する。		

授業科目名	環境衛生学		
担当教員氏名	西村 和之, 橋本 温		
研究室の場所	庄原キャンパス 西村: 5503研究室, 橋本: 4302研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、配布資料を用いた講義形式で実施する。1回の講義は、授業時間と同等の自習時間を想定した授業を行う。必要に応じて課題を課す。学生は、授業への出席、課題の提出、中間試験と期末試験の成績で評価される。なお、質問等は、直接またはE-mailで受け付ける。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	環境衛生学, 環境リスク学, 毒性学, 室内環境, 労働環境, 作業環境測定士, 建築物環境衛生管理技術者, 技術士補・士(衛生工学部門, 水道部門, 環境部門) 用量反応, ADI, NOAEL, ハザード比, 暴露評価, ユニットリスク, スロープ係数		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は、環境科学科の専門教育科目に区分されており、生活環境や労働環境を適正に維持管理する指標や手法と共に食品を含む化学物質のリスク評価とリスク管理を行うために必要な知識の習得を目標とする。前半では、人の健康保護と環境保全との関係を理解し、室内環境や労働環境の管理技術や室内・労働環境の分析手法を学ぶ。後半では、環境リスク評価とリスクマネジメントについて理解を促し、毒性学に基づく健康影響リスクの評価と管理について学ぶ。		
授業の内容	本講義の内容には、放射線計測学、衛生微生物学、水環境管理工学や分析化学系の科目が密接に関係しており、人の健康を守る上で必要な衛生学の基礎を学ぶ。前半では、快適な室内環境や労働環境を維持する上で必要となる環境指標やその測定手法を講義する。具体的には、温熱条件、照明、騒音・振動や労働環境を含む室内ガス成分の分析の意味と手法や精度管理等を理解する。後半では、毒性学の基礎に基づく環境リスク評価手法やリスクマネジメントの考え方を講義する。具体的には、用量反応、ADIやNOAELと言った毒性学の基礎的用語を学び、ハザード比やユニットリスクと言ったリスク評価や管理に用いる評価指標を理解する。		
成績評価の方法	成績評価は、単元に応じて課す課題(20%)と中間試験(40%)および期末試験(40%)で行う。なお、学則に従って、講義日数の1/3を超える日数を欠席した者は、各試験の受験資格が失われる。授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。		
テキスト	複写資料教材を授業開始前、又は授業開始時に無料で配布する。		
参考文献	演習 環境リスクを計算する 中西ら 岩波書店<+4000224379>環境リスク解析入門[化学物質編] 吉田 中西 東京図書<+4489007388>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	事前に講義に関する資料等を配布する場合がありますので、必ず予習しておくこと。講義資料等を精読して復習に臨むこと。配布資料だけで講義の内容を全て理解する事ができない点に留意し、授業中に述べた内容を理解すること。		

授業科目名	環境社会科学Ⅰ（環境政策学 読替）		
担当教員氏名	小林 謙介		
研究室の場所	庄原キャンパス 1701研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時受付（事前にメールで日程調整をすることが望ましい）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	授業は対面方式で講義する。多くの講義において、教員及び学生間でのディスカッションを行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 学生便覧参照
履修要件	【28年度以降入学生】環境科学科 2年次対象【26・27年度入学生】環境科学科 3年次対象 【25年度以前入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境計画, 国・自治体の環境活動, 事業者の環境活動, 市民の環境活動		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	環境問題の回避・解決のためには、様々なステークホルダー（利害関係者）が、それぞれの立場で対策に取り組む必要がある。本講義では、国・自治体、事業者、個人・市民など、社会におけるそれぞれの立場から、環境問題にどのような形で取り組み、循環型社会の構築に向けた活動が行われているのかを理解する。環境社会科学Ⅰ（旧：環境政策学）、Ⅱ（旧：地域環境計画論）では、化学・生物学・物理学・環境システム学を通して学ぶ理系的な知見だけではなく、社会科学からの知識を身につけることを目的としている。特に、実社会における環境関連の事象・活動等（自治体・企業・市民等の活動、法律、倫理、経済など）を知り、持続可能な社会に向けて自らが何をすべきかを自ら考える力を養うことを目指す。基礎知識だけではなく、自らの意見を持つことも重要と考え、できる限り、授業時間内にディスカッションを行う時間をとる予定である。【重要】本講義は、1年次の環境科学概論を履修していることが望ましい。また、本内容に関心のある学生は、3年次の環境社会科学Ⅱ（旧：地域環境計画論）を履修すると良い。更に、こうした内容を検討するための定量的分析方法に関心がある学生は、環境マネジメント学を履修すると良い。		
授業の内容	講義の内容は主として以下を想定している。①様々な環境問題について理解する。②国や自治体の環境政策について理解する。具体的には、対策に関わる様々な原則について学ぶとともに、その適応事例について学習する。③事業者が取り組む環境活動について理解する。具体的には環境マネジメントシステム、環境配慮設計、CSRなどについて学ぶとともに、その適応事例について学習する。④個人・市民等の環境活動について学ぶ。		
成績評価の方法	(ア)毎回の確認テスト・ディスカッション内容(30点) 原則毎回講義中に実施する確認テストおよびディスカッションの内容で、講義内容を理解できているかを確認し、できていれば合格点とする。(イ)期末試験(70点) 関連する用語およびその内容を理解していること、また、様々な環境問題・取り組み事例に対して自らの意見を適切に述べることを合格水準とする。		
テキスト	毎回教員が作成した資料をもとに講義を行う。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	・講義資料および確認テストの解答は、授業終了後に学内共有フォルダ(Yドライブ)にアップする。 ・これ以外に追加で情報がある場合は、担当教員のウェブサイトで情報発信する。		

授業科目名	環境無機分析化学			
担当教員氏名	西村 和之（後半），西本 潤（前半）			
研究室の場所	庄原キャンパス 西村：5503研究室，西本：4502研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業，下記の教科書および配布するプリントに沿って行なう。なお，質問等は，直接またはE-mailで受け付ける。			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	学生便覧参照
履修要件	環境科学科 2年次対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	分子間相互作用，溶媒抽出法，固相抽出法，イオン交換法，吸光光度法，発光（蛍光）光度法，原子吸光光度法，ICP，電気化学分析法，環境調査，水質分析，土壌分析，大気環境分析，バイオアッセイ			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	前半の目標は，「基礎分析化学の授業において説明できなかった分析化学の基礎知識を身に付けること」であり，より具体的には，1.分離分析の基礎である溶媒抽出と固相抽出（イオン交換を含む）の原理を理解すること，2.分光学的及び電気化学的分析法の原理を理解することである。後半の目標は，「環境調査の計画を立案できる知識を身に付けること」であり，より具体的には，1.調査目的や対象試料の特徴を理解すること，2.対象試料に合致した分析原理を理解することであり，3.適切な分析項目や分析方法を選定できる知識を身に付けることである。本科目は，環境科学科の専門教育科目に区分されており，「基礎分析化学」に続く分析系科目の一つである。			
授業の内容	前半：溶媒抽出法，固相抽出法，イオン交換法のメカニズムを学ぶ。また紫外可視吸光光度法，発光（蛍光）光度法，原子吸光光度法，ICP，電気化学分析法の原理を学ぶ。後半：環境分析の概要，環境調査の計画，水質分析項目と分析法，土壌分析項目と分析法，大気分析項目と分析法，バイオアッセイについて学ぶ。			
成績評価の方法	成績評価は，単元に応じて課す課題（20%）と中間試験（40%）および期末試験（40%）で行う。なお，学則に従って，講義日数の1/3を超える日数を欠席した者は，各試験の受験資格が失われる。			
テキスト	前半：今泉洋他共著 『基礎分析化学』 化学同人 必要に応じてプリント資料を配布する。 後半：必要に応じてプリント資料を配布する。			
参考文献	前半：K. ブルゲル著；大瀧仁志，山田真吉訳 『非水溶液の化学 溶媒和と錯形成反応』 学会出版センター 奥山格著 『有機化学反応と溶媒』 丸善 後半：日本分析化学会北海道支部編 『水の分析 第5版』 化学同人 石田祐三郎，杉田治男編集 『海洋環境アセスメントのための微生物実験法』 恒星社厚生閣			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	事前に講義に関する資料等を必ず予習しておくこと。			

授業科目名	生物反応速度論（環境工学 読替）		
担当教員氏名	原田 浩幸, 有馬 寿英		
研究室の場所	庄原キャンパス 原田; 3701 有馬; 5201		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	・ 形式; 対面形式・ 方式; 内容説明、及び演習・ 必要に応じて資料配布		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	(1) 微生物・代謝・物質生産(2) 培養・生産物回収(3) 酵素・阻害・反応速度		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境システム学・微生物学・生物化学等の基礎・基本的な内容を基盤とした講義等を実施し、微生物培養工学・生物化学工学等の基礎・基本知識を確かなものにするとともに、学生実験・卒業論文等に対応するための初歩的な能力を身に付けることを目指す。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ルーブリックを参照すること。		
授業の内容	以下の項目について基礎・基本的な内容を中心とした講義等を行い、応用可能となる基礎・基本知識の習得を目指す。(1) 微生物の種類(好気・嫌気等)とその培養条件等(2) 回分培養(3) 連続培養(4) 回分・連続培養に関する生産性等(5) 酵素反応と温度・pH等の関係性(6) 酵素反応での阻害様式等(7) 酵素反応における速度論等(8) その他		
成績評価の方法	(1) レポートの評価、もしくは試験の結果等で評価する。(2) 出欠状況は特に評価対象とはしない。ただし、1/3以上の欠席は、その成績評価の対象から除外する。(3) 原則、レポートの再提出、再試験・追試験等は認めない。なお、その具体的かつ詳細な項目等については、ルーブリックを参照すること。		
テキスト	原田; 絵とき「生物化学工学」基礎のきそ(Cheical Engineering Series) 日刊工業新聞社 有馬; 講義内容に沿った資料を随時配布		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	(1) 成績評価には、講義への出席等に関する加点評価は原則行わない。(2) 講義中の迷惑行為(私語、携帯電話・スマートフォン・タブレット端末等の取扱(メール機能等を含む))等については、講義室からの退出を即時に命じる。さらに、他の受講生への影響を考慮し、その後の受講を一切認めない可能性がある。(3) レポート作成・試験等において、不正行為を一切禁止する。		

授業科目名	生物地球化学（環境生化学 読替）		
担当教員氏名	内藤 佳奈子		
研究室の場所	庄原キャンパス 4303研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	学生便覧参照		
免許等指定科目	【29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生 【28年度以前入学者】食品衛生		
キーワード	海洋，生物環境，非生物環境，物質循環，微生物，赤潮		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	生物地球化学は，人類が直面している身近なあるいは地球規模での環境問題を理解し，その解決に向けて取り組むためにも非常に重要な学問である。本講義では，生物と地球の関わりに焦点をあて，環境生化学全般について，幅広くバランスのとれた基礎知識を身につけること，具体例にふれ理解することにより，環境問題を科学的に考える力をつけることを目標としている。		
授業の内容	化学，生化学，生物学的視点から，身のまわりで起きている環境問題について最近の動向や取り組みを中心に基礎的な立場から解説する。また，基礎生産や食物連鎖など地球規模の物質循環に果たす生物の役割や，水温や炭酸ガス分圧といった環境変化と生命活動の関係についても化学的な見地から解説する。履修人数によっては，グループによるプレゼンテーション演習を実施する可能性もある。		
成績評価の方法	期末試験40%，小テスト（2回）50%，出席状況（授業中の提出物も含む）10%の割合で評価を行う（若干変更する場合もある）。		
テキスト	講義内容に沿った資料プリントを随時配布する。		
参考文献	会田勝美編「水圏生物科学入門」恒星社厚生閣（2009）石田祐三郎・杉田治男編「増補改訂版海の環境微生物学」恒星社厚生閣（2011）今井一郎・山口峰生・松岡敷充 編「有害有毒プランクトンの科学」恒星社厚生閣（2016）等		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	①日常の新聞・雑誌等において環境問題に関する疑問や興味，関心を抱くことが講義への興味につながる。②講義中の迷惑行為（私語，携帯電話の取り扱い）等については，他の受講生への迷惑となるので厳禁とし，その注意・指示に従わない場合は退室を命じる場合がある。③試験などにおいて，不正行為を一切禁止する。		

授業科目名	環境有機化学（有機化学Ⅱ 読替）		
担当教員氏名	三苫 好治		
研究室の場所	庄原キャンパス 5104研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。プリント（講義前に配布）を用い、講義形式で実施する。授業時間2時間(1回)を想定し、1回につきプリントの2頁程度の内容を講義する。学生は授業に出席し、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	【26年度以降入学者】中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	内分泌攪乱化学物質，残留性有機汚染物質，揮発性有機化合物，石油系炭化水素		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目の目標は、有機化学を履修済みの学生を対象に、様々な有機化学物質が環境中にどのように拡散して悪影響を及ぼすのか、さらに、それらの分析方法や典型的な処理方法について解説する。本講義によって、座学としての有機化学から、実学としての環境有機化学を実践できる素地を身につけることができる。本科目は、環境科学科の専門教育科目・専門科目に区分されており、当該分野の主要な科目の一つとして位置づけられる。		
授業の内容	環境中での有機化学物質の挙動とその有害性を3つのステージから解説する。第1のステージでは、有機化学物質の性質を体系的に理解する強力なツールとなる「有機電子論」について学習する。次に、環境中におけるそれら有機化学物質の挙動を、「平衡論」及び「速度論」の概念を用いて解説する。最終のステージでは、各種物質の代表的な分析方法やそれらのリスク評価法、さらに、最新のリスク低減技術の紹介を行う。		
成績評価の方法	期末試験で評価する。期末試験は指定された試験日の授業時間内で実施する。また、試験は指定された教室内で実施する。		
テキスト	特にない。プリント配布を行う。		
参考文献	川本克也 著、「環境有機化学物質論（共立出版）」を購入することが望ましい。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業に関する連絡方法は教学課の掲示及び学生に対する授業内での連絡によって行う。課題や期末試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	機能性物質化学（環境材料化学 読替）		
担当教員氏名	青柳 充		
研究室の場所	庄原キャンパス 4401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時対応。ただし、事前に必ず電子メールでアポイントメントを取ってください。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	パワーポイントならびに黒板を用いて対面授業で実施します。教科書を基に講義形式を中心として進めます。(1) 講義への出席, (2) 毎回の質問票の提出 (3) 内容確認の小テストを実施します。またミニットペーパーを使用した要約理解の補助を行います。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生		
キーワード	高分子化合物, ポリマー, 樹脂, プラスチック, 立体構造, ゴム・ガラス, 熱的性質, ガラス転移点, 環境応答ポリマー, 環境適合ポリマー, 植物バイオマス, 天然由来高分子		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目は環境科学科の専門教育科目・専門科目に区分されており, 当該分野の主要な科目の一つとして位置付けられます。本講義の目的は以下の2点です: (A) 化学構造や分子の高次構造に基づいて機能を発揮する物質群に対する幅広い知識を獲得し整理できること。(B) 環境問題ともかかわりの深い「モノ」を構成する有機物である「プラスチック」や「生体構成物質」などの素材についての化学的知識を得ること。また, 講義の目標は以下の4点です: (1) 高分子化合物の成り立ちや製造法, 使用状況を化学的に理解すること, (2) 高分子の種類と合成法, 性質との関係を科学的に理解できる, (3) 化学構造と物性のかかわりを理解する, (4) 高分子のリサイクルや資源循環の知識を整理すること。		
授業の内容	高分子材料は工学的・生化学的分野で器具・道具や研究対象として広く使用されている素材です。取り上げる高分子は現在, 社会で広く用いられている基本的かつ実用的なものです。教科書の流れに沿う形で, 基本トピックを講義します。講義では基本的な有機化学・物理化学の知識を確認しながら, 化学構造・集合状態・強度などの物性など特徴を理解できるように構成します。そして「どのようにして環境問題としてとらえる必要があるか」を考えることをゴールとしてすえます。高分子を含む化学は「暗記」の学問ではありません。暗記ではなく理路整然と考えます。何がどうなって, 目の前の現象が生じているのか? それほどの原理に基づいているのか? それらを考えていきます。専門外の学生も対象とした入門的な高分子物質・素材・材料に関する内容を講義します。講義の内容はシラバスを参考にしますが状況に応じて進捗を変更させます。		
成績評価の方法	出席することは基本です。成績は「期末試験60%」+「小テスト20%」+「質問票20%」で評価します。成績評価の基準は講義内で説明するルーブリックに従って判定します。評価は「説明できること」を基準として判定します。昨年度までと講義の内容や試験のスタイルが変わりますので, 過去の評価基準にこだわらないように注意してください。期末試験は指定された試験日に実施し, 救済措置は一切行いません。また, 試験に関する不正行為は学則に従い対応します。		
テキスト	教科書: 小川俊夫「高分子材料化学」共立出版 (2009)		
参考文献	高分子「化学」について: 北野博巳, 功刀滋編「高分子の化学」三共出版(株) (2008) 高分子「科学」について: 高分子学会編「基礎高分子科学」(株)東京化学同人 (2006)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	履修者は講義の前に指定された教科書【演習問題】に関連する該当箇所「精読」し, 前回講義のキーワード・キーフレーズを振り返ったうえで講義に臨んでください。「目を通す」のではなく「読んで」来ててください。各自の理解度の状況はルーブリックを参考に判断してください。講義中のスマートフォン・タブレット・PC等の使用を禁止します。質問票ではweb等の情報からのコピー&ペースト (一部改変も含む) を禁止します。発覚した場合には質問票の得点をすべて0点とします。講義に際し, 考えることを避けないでください。		

授業科目名	有機分析化学（環境有機分析化学 読替）			
担当教員氏名	三苫 好治			
研究室の場所	庄原キャンパス 5104研究室			
連絡先電話番号				
オフィスアワー	随時			
E-mail/HP				
授業の形式・方式	対面授業。主に下記の教科書にそって講義を進める。必要に応じてプリントの配布あるいは分析装置部品を回覧し、説明する。			
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別	学生便覧参照
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	クロマトグラフィー，HPLC，GC，質量分析計，分取，保持時間，分離能，イオン化，分光光度，蛍光，赤外線			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	分離及び分析法の基本を理解することは，環境科学の理解には必須であり，生命科学にも当然有用である。分析は単に操作法を記憶するのではなく，操作の内容を理解することが大切である。卒業研究あるいは資格試験にも活用できる。			
授業の内容	複雑な化学成分を単一成分に分ける，化学分析の中核をなす種々の分離法に関する原理及び応用について講義する。まず，分配，吸着，イオン交換，ゲル浸透などによる分離機構について解説する。これらの機構に基づく代表的な分析機器である，環境および生命科学分野で重要なガスクロマトグラフィー，高速液体クロマトグラフィー，吸光度法及び電気泳動に関して，装置の構造と特性を説明する。種々の分野で利用されている質量分析（特にGC/MS）及び電気化学分析についても紹介する。さらに，最近の興味あるトピックスについても触れる。			
成績評価の方法	期末試験85%，出席15%（欠席及び遅刻1回毎に3%づつ減）で評価する。当然3分の2以上の出席が必要である。試験は指定された教室内で学籍順に着席した状態で実施し，持ち込み不可とする。			
テキスト	古田直紀 著「これならわかる機器分析化学」，三共出版			
参考文献	①日本分析化学会九州支部編，「機器分析入門」南江堂②泉 美治ら，「機器分析のてびき」化学同人，など			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	検出原理は，基本的な化学及び物理の知識があれば容易に理解することができます。①ノートをしっかりとること。②無遅刻，無欠席をめざすこと。③テストは，基本的に記述式なので，専門用語を使用し，論理だてて説明すること。（知識を羅列するだけでは不十分です。）			

授業科目名	触媒化学		
担当教員氏名	大竹 才人		
研究室の場所	5403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~ohtake/		
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義は、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	光触媒，光エネルギー，光吸収と光励起，電子構造，バンドモデル，電子と正孔，半導体微粒子，半導体電極，人工光合成		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境触媒として脱硫触媒や脱硝触媒が知られている。脱硫触媒は石油精製において硫黄成分を低減し，また脱硝触媒は火力発電所などで発生するNOxを還元無害化する。これらは自動車の排出ガス対策として使用されてる三元触媒と同じように，熱エネルギーによって触媒反応が進行する。一方で，最近光エネルギーによって有害物質の分解・防汚・抗菌・脱臭・水質及び大気浄化などの働きをもつ光触媒が新しい環境触媒として注目されている。本講義では光触媒の原理と応用を解説し，その修得を目標とする。		
授業の内容	光照射されてから触媒活性が発現するまでのプロセスについて，光触媒として利用される光半導体材料を取り上げ，その電子構造やバンドモデル，及び光励起とキャリア生成に基づく光触媒反応の機構を解説する。また，環境触媒としての応用例やその反応機構を紹介して，光触媒の理解を深めていく。		
成績評価の方法	期末試験により評価する。適宜，小テストやレポートを課す場合もある。		
テキスト			
参考文献	「光触媒」 窪川 裕他（朝倉書店）		
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	スマートフォン等の使用を禁止する。		

授業科目名	固体分析化学		
担当教員氏名	青柳 充		
研究室の場所	庄原キャンパス 4401研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時／ただし事前に電子メールでアポイントメントを取ってください。		
E-mail／HP			
授業の形式・方式	対面授業で実施する。パワーポイントならびに板書で講義をすすめます。講義の中で理解度を確認する「小テスト」、講義終了後復習して提出する「公開質問票」ならびに「期末試験」を実施します。質問票の内容の一部は次週の振り返りに用いることがあります。履修した学生は講義に参加し、小テスト、質問票ならびに期末試験を受けることを義務付けられます。講義内容の要約理解のためにミニツッパーパー等による支援を行います。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	固体（固相），化学分析，有機化学・物理化学・無機化学・高分子化学・生化学，光，熱，プローブ		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	固体（固相）に対する化学分析に関する基本的な知識と応用に関する知識を獲得することを目的とします。対象物質は特に限定せず，有機・無機・高分子・生物関連まで幅広く関連する各分野共有の内容を扱います。分析の種類と方法，原理，限界，歴史を関連付けて学びます。講義の目標は主に以下の4点です。：（1）固体（固相）とは何かを理解し，説明できること，（2）固体の分析の種類と原理を理解できること，（3）結晶・非晶の特徴を理解し定量化できること，そして（4）光・熱・電子等の測定「プローブ」について性質と原理を理解すること。		
授業の内容	身の周りにある物質の多くは固体であり，それらの多くは様々な特徴や機能を発揮しています。また，環境の中ではある固体がさまざまな性質に基づいて有益・有害性を示すことがあります。ある固体物質を対象に，その化学組成や構造，その特徴を把握することは有益性の享受と，危険性の回避の両面にとって重要です。液相（液体・溶液）や気相の分析と異なる点や特徴を，固体自体の性質から考えていきます。分析手法の名前を知っていても活用することはできません。暗記ではなく，どうしたらその知識を使えるのか？その知識はほかの何とつながっているのか？を考えます。内容の詳細はシラバスを確認してください。		
成績評価の方法	出席することは基本です。成績評価は「期末試験60%」＋「毎回小テスト20%」＋「毎回質問票20%」の合計100点で評価する。期末試験は定められた試験日に実施します。評価はルーブリックに従って行います。「説明できること」を評価の基本にしています。昨年度までとは評価の基準が異なるので，留意してください。再テスト，救済措置のレポート等の措置は実施しません。不正等に関しては学則に従い対応します。		
テキスト	必要に応じて配布資料を用います。分野横断的な内容であるため特定のテキストを使用しません。		
参考文献	入門固体化学 E. MOORE, L. SMART, 平尾一之・河本邦仁訳，東京化学同人（1996）		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	前回の講義の内容・「3つのキーワード」・「3つのキープレーズ」を振り返り講義を受講することを進めます。前回の内容と今回の内容の「どこか」をつなぐことに留意してください。試験での不正行為は学則に従い対応します。「毎回質問票」でweb等のコピー&ペースト／一部改変・順番入れ替え，他人と「全く同じ文章」があった場合は講義期間すべての質問票得点を無効とします。		

授業科目名	水環境管理工学		
担当教員氏名	西村 和之		
研究室の場所	庄原キャンパス 5503研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、配布資料を用いた講義形式で実施する。1回の講義は、授業時間と同等の自習時間を想定した授業を行う。必要に応じてレポートを課す。学生は、授業への出席、課題レポートの提出と期末試験の成績で評価される。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	水環境、水資源管理、水質管理、上水道、下水道、生活排水処理、環境基準、公害防止管理者（水質）、技術士補・士（衛生工学部門、上下水道部門、環境部門）		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	この科目では、水質管理と水資源管理について十分に学習していない学生を対象にして各種水処理技術や水資源管理等の基本的内容を講述する。本科目の目標は、履修学生に各種水処理技術や水資源確保の為の概念等の基礎的内容を理解させることである。これによって、水資源利用や水環境管理に関する専門的内容を理解するための素地を身に付けることができる。本科目は、環境科学科の専門科目・環境修復・保全学分野に区分される。		
授業の内容	水は生命活動に欠くことのできないものであり、水環境管理は、健全な水循環系を構築し、限りある水資源を確保する上で重要である。本講義では、水循環系の人工的な構成単位である上下排水処理システムの役割や水環境保全を担う各種単位プロセスについて最新の技術開発動向を踏まえて論述する。また、水環境の健全性を評価する手法や環境基準について講義する。		
成績評価の方法	成績は、期末試験または期末レポート80%、出席や課題20%の割合で評価する。試験は指定された教室（試験室）内で、持ち込み不可で実施する。期末試験は指定された試験日の授業時間（90分）内で実施する。レポートは授業の最後に適時提示する。		
テキスト	特に教科書は指定しない。複写資料教材を授業開始時に無料で配布する。		
参考文献	松尾友則編「水環境工学」オーム社出版局(1999)丹保憲仁・丸山俊朗著「水文大循環と地域水代謝」(2003)北海道大学衛生工学科編「健康と環境の工学」技報堂出版(1996)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	公害防止管理者の資格取得を目指すのであれば受講を強く推奨する。本講義の内容には、環境水理学、環境工学、環境衛生学と分析化学系の講義が密接に関係している。また、講義内容の実際を理解する上で、環境学実験Ⅲの受講を強く推奨する。授業に関する連絡方法は、正式には教学課の掲示、学生に対する授業内での連絡によって行う。試験等において、本学において規定された不正行為を禁止する。不正行為が明らかになった場合は、大学の規則（学則）に基づいて対応する。		

授業科目名	環境水理学		
担当教員氏名	崎田 省吾		
研究室の場所	庄原キャンパス 4204研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時可。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業コースカタログに従って主に講義形式で実施するが、理解度向上のために演習も実施する。期間内に数回の宿題（レポート課題）を課す予定である。学生は、授業に出席し、宿題のレポートを作成・提出すること、試験を受けることが義務付けられる。質問は、直接またはE-mailで受け付ける。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	水の物理的性質，連続方程式，完全流体と粘性流体，層流と乱流，管路の流れ，質量輸送，運動量方程式，エネルギー方程式，移流，拡散，沈降速度，土壌中の水移動		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	水質汚濁物質は「水」とともに輸送されることから，水環境を解析・予測するためには水の流れの理解が必要である。本科目では，水の流れの力学を数理的視点から学ぶこととし，具体的には以下の項目を到達目標とする。・環境水理学の専門用語を用いて，各種現象や定理を正確に説明できる。・基本的な流量計算ができる。・物質収支の概念を理解できる。・エネルギー損失に関する基本的計算ができる。		
授業の内容	・水の物理的性質（完全流体と粘性流体）・完全流体の力学・ベルヌーイの定理，運動量方程式・層流と乱流・管路の流れ・質量輸送・移流，拡散・沈降速度・土壌中の水移動		
成績評価の方法	講義態度10%，期末試験90%の割合で評価する。		
テキスト	教科書：テキストは使用せず，必要に応じてプリント資料を配布する。		
参考文献	有田正光 編著「水圏の環境」東京電機大学出版局(1999)<450161630X>井上和也 編著「わかる水理学」学芸出版社(2008)<9784761524418>水村和正「わかりやすい水理学の基礎」共立出版(2008)<4320074076>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	・物理学Ⅰに加え，物理学Ⅱならびに物理学演習を履修していることが望ましい。・本科目は流体力学の一分野であるため，数学的記述が多用されます。本来の目的である「現象の理解」を妨げることにならないように解説しますが，復習は必須です。なお，これまでに学んだ数学（主として微分積分）を実際に利用する場でもあることから，数学の理解も深まることを期待しています。		

授業科目名	環境マネジメント学（環境管理技術論 読替）		
担当教員氏名	小林 謙介		
研究室の場所	庄原キャンパス 1701研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時受付（事前にメールで日程調整をすることが望ましい）		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境計画，環境マネジメントシステム，環境影響評価，環境指標，省エネルギー，CO2排出量削減，ライフサイクルアセスメント（LCA），マテリアルフロー分析（MFA）		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境保全やその負荷削減のためには，対象における環境負荷の排出実態を十分に捉えた上で，適切なマネジメントを行う必要がある。本講義では，エネルギー消費量の分析を例に動態を捉えるための計測方法や解析方法について学ぶ。また，様々な環境影響を解析するため，ライフサイクルアセスメント手法を用いた評価手法等について理解する。更に，マテリアルフロー分析にも触れ，自ら環境動態を解析し，定量的な視点からその削減策を提案するための力を身につける。		
授業の内容	①家庭生活・事業活動等におけるエネルギー消費実態や，その削減の検討のための実態分析方法などについて講義し，省エネルギーに関する知識や，計測・解析方法を習得することで，自ら省エネ提案ができる力を身につける。 ②CO2排出量などの環境負荷排出量を定量化する手法であるライフサイクルアセスメントについて，実施手順，計算手法，活用方法などについて理解し，自ら基礎的な計算を実施することが実施できる力を身につける。 ③上記以外に環境動態を捉えるための分析手法として，マテリアルフロー分析などについて理解し，自ら基礎的な解析ができる力を身につける。		
成績評価の方法	(ア)毎回の確認テスト(30点)(イ)期末試験(70点)・環境マネジメントに関する用語およびその内容を理解していること・LCAにおけるインベントリ分析，インパクト評価を理解し，自ら計算できること		
テキスト	教員が作成した資料と，LCAに関わる内容は「演習で学ぶLCA ?ライフサイクル思考から，LCAの実務まで-」（未踏科学技術協会）を用いる。		
参考文献	参考文献は必要に応じて随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	・環境マネジメント学実習を受講予定の者は，本講義を受講しておくことを強く推奨する（受講していることを前提として実習が行われる）。・講義資料および確認テストの解答は，授業終了後に学内共有フォルダ（Yドライブ）にアップする。・これ以外に追加で情報がある場合は，担当教員のウェブサイトにて情報発信する。		

授業科目名	地域環境計画論		
担当教員氏名	原田 浩幸, 小林 謙介		
研究室の場所	庄原キャンパス 原田(浩) : 1601研究室 小林 : 1701研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時受付(事前にメールで日程調整をすることが望ましい)		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	授業は対面方式で講義する。多くの講義において、教員及び学生間でのディスカッションを行う。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【27年度以前入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境問題の歴史, 環境にかかわる法律, 環境倫理, 環境経済, 環境会計, 環境指標		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	<p>環境問題の回避・解決のためには、様々なステークホルダー(利害関係者)が、それぞれの立場で対策に取り組む必要がある。本講義では、国・自治体、事業者、個人・市民など、社会におけるそれぞれの立場から、環境問題にどのような形で取り組み、循環型社会の構築に向けた活動が行われているのかを理解する。環境社会科学Ⅰ(旧:環境政策学)、Ⅱ(旧:地域環境計画論)では、化学・生物学・物理学・環境システム学を通して学ぶ理系的な知見だけでなく、社会科学の観点からの知識を身につけることを目的としている。特に、実社会における環境関連の事象・活動等(自治体・企業・市民等の活動、法律、倫理、経済など)を知り、持続可能な社会に向けて自らが何をすべきかを自ら考える力を養うことを目指す。基礎知識だけでなく、自らの意見を持つことも重要と考え、できる限り、授業時間内にディスカッションを行う時間をとる予定である。【重要】本講義は、1年次の環境科学概論を履修していることが望ましい。また、2年次の環境社会科学Ⅱ(旧:環境政策学)を履修すると良い。更に、こうした内容を検討するための定量的分析方法に関心がある学生は、環境マネジメント学を履修すると良い。</p>		
授業の内容	<p>講義の内容は主として以下を想定している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① わが国の環境問題の歴史(公害、公害国会など)について講義する。 ② 環境基本法およびその下にある環境関連法について講義する。 ③ 環境倫理について一般的な環境倫理を概説し、特に理系の研究者としての倫理についても詳しく解説する。 ④ 環境経済・会計について、講義する。 		
成績評価の方法	<p>(ア)毎回の確認テスト・ディスカッション内容(30点) 原則毎回講義中に実施する確認テストおよびディスカッションの内容で、講義内容を理解できているかを確認し、できていれば合格点とする。(イ)期末試験(70点) 関連する用語およびその内容を理解していること、また、様々な環境問題・取り組み事例に対して自らの意見を適切に述べることができることを合格水準とする。</p>		
テキスト	必要な資料は、配布する。		
参考文献	参考文献は随時、紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	<p>・講義資料および確認テストの解答は、授業終了後に学内共有フォルダ(Yドライブ)にアップする。 ・これ以外に追加で情報がある場合は、担当教員のウェブサイトにて情報発信する。</p>		

授業科目名	放射線計測学		
担当教員氏名	加藤 一生		
研究室の場所	庄原キャンパス 4202研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義につき1ないし2テーマの講義を想定し、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生		
キーワード	検出器 電離放射線 放射線量 放射性同位元素		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本授業では、環境に関わる事象の中でも特に放射線の物理学的な分析や評価を行う為に必要な知識を習得できる。具体的な放射線測定法を学び、環境放射線測定や放射線の利用を行うための準備を行う上で必要な学力を培うことができる。放射線計測学を学ぶ上で不可欠な物理的内容は1年次の物理学Ⅰと物理学Ⅱで学んでいる。本授業は環境科学科の専門科目であり、生活環境の保全において重要な役割を果たす放射線計測に関する専門知識を学ぶことができる。		
授業の内容	放射線の生成方法と物理的な特性について解説する。特に、放射線と物質との相互作用について詳しく解説する。さらに、医療、工業など多くの分野で放射線がどのように利用されているか説明し、私たちが日常生活の中でどのように放射線に曝されているか、そして放射線を利用する時にどのような被曝の可能性があるか解説する。また放射線被ばくの人体影響について説明する。以上の準備の後に、電離箱、熱蛍光線量計、半導体検出器などさまざまな放射線測定器の原理と特性を紹介し、目的に応じて測定器の種類と使用方法をどのように選択すれば良いか解説する。		
成績評価の方法	期末試験80%，出席状況と小テストを含むミニツレポートの内容20%の割合で評価する。小テストの問題は授業中に示す。期末試験は指定された教室（試験室）内で、指定された試験日の授業時間（90分）内に実施する。		
テキスト	『複写資料教材』を授業開始時に無料で配布する。		
参考文献	加藤一生 著 『はじめての物理学 第2版』 大学教育出版，2009。<4887309210>グレン・F. ノル 著，木村 逸郎，阪井 英次（翻訳）『放射線計測ハンドブック 第3版』 日刊工業新聞社，2001。<4526047201>		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	授業内容に関連する本を数多く読み、自ら問題発見に取り組み、自ら考えて解決していくように心がけること。講義担当教員に積極的に質問することは問題解決の糸口を得る、あるいは新たな問題を発見する上で大いに役立つ。		

授業科目名	機能材料化学		
担当教員氏名	大竹 才人		
研究室の場所	5403研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~ohtake/		
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、講義形式で実施する。1回の講義は、授業時間2時間（1回）と学生の自習4時間を想定した授業を行う。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	【29年度環境科学科入学者】中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	結晶構造，電子構造，バンド理論，波動関数，強相関電子系，半導体，磁性体，誘電体，発光体		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	機能の発現には材料の電子物性が深く関わっており，固体中での電子の振る舞いの理解が機能材料を理解するための第一歩である。最近注目されている強相関電子系などはその代表であり，超伝導体にみられる金属-絶縁体転移や，磁界により電気抵抗が大きく変化する巨大磁気抵抗など多彩で魅惑的な物性は，電子が相互に強く関わり合いながら発現する。本講義では機能材料を理解するために，電子の振る舞いに基づいて初歩から解説し，その理解と修得を目標とする。		
授業の内容	機能材料として，電気的性質として半導体，磁气的性質として磁性体，光学的性質として発光体，扱う。またこれらの物性の起源として，それぞれの電子状態を学んでいく。更には，固体中での電子の振る舞いを電子の波動性に着目した波動関数に基づいて理解する。一方で電子の粒子としての振る舞いに着目して，スピン/電荷/軌道の3つの自由度の相互作用に基づいた強相関電子材料について学び，材料の多彩な機能を理解する。		
成績評価の方法	期末試験により評価する。適宜，小テストやレポートを課す場合もある。		
テキスト			
参考文献	「基礎固体化学」 村石 治人（三共出版）		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	スマートフォン等の使用を禁止する。		

授業科目名	衛生微生物学 (環境衛生生物学 読替)		
担当教員氏名	橋本 温		
研究室の場所	庄原キャンパス 4302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面。プロジェクターを用いた講義形式		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【23年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	感染症, 病原微生物, 衛生動物, 寄生物, 飲料水, 食品		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	人間を取り巻く環境には様々な生物が存在している。これらの中には、人間の健康に影響を与えるものや人間生活の安全性をそこなうもの、不快感を与えるものも存在する。本講義ではこれらの生物を知り、コントロールすることによって、単に恐れるのではなく、安全で健康的な生活環境を維持することの意義について理解する。		
授業の内容	本講義では、水、食品、その他の環境を介し、人に感染症を引き起こすなどの有害あるいは不快生物を衛生生物と定義する。これらの生物について学ぶために基礎的な微生物学、衛生生物学について理解する。また、それぞれの生物を媒介する水、食品などと衛生生物との関係や防除、消毒について学ぶ。さらには、いわゆる寄生物や衛生動物について、各論的に紹介する。		
成績評価の方法	期末試験の結果(85%), 授業中の積極的な態度(15%)		
テキスト	授業時に指示する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)			

授業科目名	材料学実験（専門基礎実験Ⅰ〔化学系〕 読替）			
担当教員氏名	青柳 充, 三苫 好治			
研究室の場所	庄原キャンパス 青柳：4401研究室 三苫：5104研究室			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。場所は担当教員研究室。			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	対面授業。実験マニュアルに従って、グループ別の実験を実施する。			
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	有機合成，抽出，分離，精製，クロマトグラフィー，GC/MS，IRスペクトル，植物，リグノセルロース，セルロース，リグニン，高分子			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	低分子量の有機化合物から機能性有機化合物への一連の合成プロセスを通して，溶媒抽出やクロマトグラフィーによる目的物の分離と精製技術を修得し，次いで機器分析による単離化合物の同定法を学ぶ。次に，循環型炭素資源の一つである植物を対象とした実験を行う。植物の主成分である高分子物質（セルロースやリグニン）に注目し，それらを単離する。高分子物質の単離操作を通じて，各手順の原理，組成解析の方法や実験手順の基本を修得する。また，実験を通じて光合成から始まる物質全体の流れ（マテリアルフロー）を考える。以上により，有機系材料を取り扱う研究全般に関する基本スキルの修得を目標とする。			
授業の内容	前半（青柳担当分：第1回～第5回）では，植物が作り出した複雑な高分子複合体を解放し，化学的に扱いやすくするプロセスを経験する。植物資源（リグノセルロース組成）の基本組成（水分，灰分，抽出成分等）の比率を測定する。これらを原料としてアルカリパルプ化法による炭水化物とリグニンの分離・精製・回収を行う。得られた炭水化物（パルプ）に対する漂白操作を行う。またリグニン含有量をクラフソン法を行い評価する。状況により実験項目を追加することがある。また，後半（三苫担当分：第6回～第10回）では，ニトロベンゼンを出発原料として，色素材料として有用なアゾベンゼンの合成を行う。次いで，単離精製したアゾベンゼンのIRスペクトルやGC/MSを測定し，同定を行う。			
成績評価の方法	欠席した場合→無断で欠席した場合や実験時間中に無断で実験室から離れた場合，レポート未提出の場合は不可とする。成績評価の基準は実験の最初に時間にループリック等で明示する。			
テキスト	プリントを配布する。			
参考文献	「有機化合物のスペクトルによる同定法-MS，IR，NMRの併用- 第6版」 著 R.M.Silversteinら，訳 荒木峻ら（東京化学同人），右田信彦ほか著「木材化学」（上）（下）共立出版（1968），日本木材学会編，「木質の化学」文永堂出版（2010）など。			
備考 （履修上のアドバイス・禁止行為等）	白衣を必ず持ってくること。			

授業科目名	微生物学実験（専門基礎実験Ⅱ〔生物系〕 読替）			
担当教員氏名	橋本 温, 有馬 寿英			
研究室の場所	庄原キャンパス 橋本： 4302 有馬： 5201			
連絡先電話番号	学生便覧参照			
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施			
E-mail/HP	学生便覧参照			
授業の形式・方式	・ 対面授業と実験 ・ 実験マニュアルに従って、グループ別に実験を実施			
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別	必修
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 2年次対象			
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科），食品衛生			
キーワード	基礎実験，微生物，培地，殺菌と滅菌，植菌，培養，無菌操作，生化学的性状，形質転換，プラスミドDNA，制限酵素，電気泳動，PCR法，データベース			
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本実験は，今後必要となる専門実験・研究におけるその基礎・基本として位置付けられている。本実験では微生物をその中心とし，その取扱いなどに関する基本実験技術の習得を目指すとともに，遺伝子工学・分子生物学についても，その初歩実験技術の習得と理解を目的とする。これらの実験によって，3年次での生命科学・環境科学における専門実験・研究に向けたその初期導入を目指す。なお，その具体的かつ詳細な項目等については，ルーブリックを参照すること。			
授業の内容	橋本担当部分： 微生物の取り扱い，細菌培養の基礎と観察法について学ぶ。また，実際の試料を用いて指標微生物の定量を行い，定量法の取得と理解および水処理工程における指標微生物の除去性について学ぶ。有馬担当部分： 遺伝子工学・分子生物学における基礎・基本である大腸菌の形質転換を実施後，その形質転換体を用いて，プラスミド抽出とPCR法による遺伝子増幅を試みる。そしてその確認のため，電気泳動による分離を実施する。さらに，web siteを利用したデータベース検索に関するその初歩技術の習得と理解を目指す。			
成績評価の方法	出席状況及び実験態度(5～10%)，そして実験別に提出されたそのレポートに関する内容(90～95%)を総合的に判断，成績評価する。実験に関しては全回出席すること(欠席は特別な理由がなければ認められない)。欠席・遅刻・中抜けした場合，及びレポート未提出・提出遅れなどは，原則不可とする。なお，その具体的かつ詳細な項目等については，ルーブリックを参照すること。			
テキスト	適宜，実験ごとに微生物学実験マニュアルを配布する。			
参考文献				
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	可能な限り事前に微生物学実験マニュアルを配布する事を予定しているため，その予習は必須である。実験への欠席，及び遅刻・中抜けは厳禁とする。白衣は必ず持参・着用する事。これらの事項を遵守出来ない者は，原則不可とする。			

授業科目名	分析化学実験		
担当教員氏名	原田 浩幸, 内藤 佳奈子		
研究室の場所	庄原キャンパス 原田 (浩) : 3701研究室 内藤 : 4303研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式の授業。数人ずつの学生を1グループとし、1回に1テーマを共同で実験する。実験方法に関する資料を事前に配布するので、関連事項を必ず予習しておくこと。一人ずつに1テーマごとにレポートの作成と提出を義務づける。		
単位数 (時間数)	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科), 高一種免 (理科), 食品衛生		
キーワード	分光分析 (N, Fe, リン酸, クロロフィル, 検量線), 容量分析 (硬度, COD), 分離分析 (クロマトグラフ), Fe ²⁺ -フェナントロリン錯体, 吸光光度法, キレート滴定, クロロフィル, 酸・塩基解離定数, 水の硬度, COD		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	分析化学実験では、他の化学実験にも基本となる化学反応の定量的扱いの習得を目指し、化学平衡における化学種の濃度測定法と解析法、さらに基礎的な化合物の定量法を学習する。いたずらに分析操作と技術だけに走ることがないように、分析法の根底に横たわる原理の理解を徹底する。本科目は、環境科学科の全入学者と生命科学科の20年度以前入学者における専門基礎実験科目として区分されている。		
授業の内容	<p>(1) 実習で使用する溶液の調製を行い、化学薬品や実験器具の使い方を学ぶ。</p> <p>(2) 分光分析：分光光度計を用いた化合物の吸光度、蛍光光度計を用いた蛍光値を測定し、検量線の作成による定量 (吸光光度法, 蛍光光度法) について学ぶ。</p> <p>(3) 容量分析：キレート滴定と酸化還元滴定を行い、水の硬度および化学的酸素要求量CODの測定を学ぶ。</p> <p>(4) 分離分析：クロマトグラフを用いて、混合物からの目的成分の分離法および検出方法について学ぶ。</p>		
成績評価の方法	実験のテーマごとにレポートの提出を義務付ける。レポートの体裁、提出先および期限については授業中に指示する。評価はレポートの内容 (50%), 出席および実習態度 (50%) などで総合的に行う。		
テキスト	実験に関する資料教材は、授業開始前に配布する。		
参考文献	参考文献は、授業中に適宜紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	<p>・本実験の実習内容は、全ての実験・実習や実験系の研究室における卒業論文の履修に密接に関係している。・化学実験では、わずかな不注意や無理解が重大な事故につながることもあるため、授業中に指示する注意事項は必ず守り、慎重に行動すること。・レポートの提出は必須であり、期限を厳守すること。・実験中は白衣を着用すること。・本科目の単位習得は、卒業論文着手要件の1つになっている。単位未修得の場合は留年となるので注意すること。</p>		

授業科目名	水環境工学実験（環境学実験Ⅲ〔環境技術系〕 読替）		
担当教員氏名	西村 和之, 崎田 省吾, 有馬 寿英		
研究室の場所	庄原キャンパス 西村：5503研究室, 崎田：4204研究室, 有馬：5201研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で随時可能。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式の実験・実習。学生グループごとに、いくつかのテーマを共同で実験する。学生は実験・実習に出席し、課題のレポートを作成・提出することが義務付けられる。実験方法に関する資料を事前に配布するので、関連事項を必ず予習しておくこと。なお、質問等は、直接またはE-mailで受け付ける。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	水質分析, 水処理技術, 消毒処理, 活性汚泥法, 土壌物性, ベルヌーイの定理, 透水試験, DNA抽出, PCR法, 微生物検出		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	水環境管理工学や環境水理学, 微生物学や応用微生物学等の講義内容の一部を実習する。本科目は, 環境科学科の専門教育実験科目として区分されており, 主として環境工学分野に関する様々な現象の物理学・化学・微生物学的な分析や評価を行うために必要な知識・技術を習得することによって, 卒業論文等に対応するための初歩的な能力を身に付けることを目標とする。大枠での到達目標は, 以下のとおりである。①上下水道処理分野, 水理・土壌物性分野の専門用語を分かりやすく説明できる。また, それらを用いて現象・原理を正確に理解・説明できる。②実サンプルを用いて, 目的に応じた適切な実験手法・計画を設定できる。また, 必要な計測, 測定および分析を行い, 結果を解析・評価できる。なお, その具体的かつ詳細な項目等については, ループリックを参照すること。		
授業の内容	以下の内容に関する実験等を行う。(1) ジャーテストによる最適凝集処理条件の決定 (2) 凝集沈殿処理による水質浄化の検証 (3) 塩素剤を用いた消毒処理による微生物の不活化に関する試験 (4) ブレックポイント塩素注入法の検証 (5) 土壌物性の測定 (粒度分布, 密度試験, 含水率等に関する試験) (6) 流量測定実験によるベルヌーイの定理の検証 (7) 土壌の透水性試験 (定水位透水試験) (8) 土壌カラム通水試験による吸着量の測定 (9) 活性汚泥からのゲノムDNA抽出 (10) PCR法による微生物検出		
成績評価の方法	実験テーマごとにレポートの提出を義務付ける。レポートの体裁, 提出先, および期限については講義中に指示する。評価はレポートの内容(60%), 実習態度(40%)をもとに, 総合的に行う。		
テキスト	テキストは使用せず, 必要に応じてプリント資料を配布する。		
参考文献	水村和正『わかりやすい水理学の基礎』共立出版(2002)<4320074076> (社)地盤工学会『土質試験 基本と手引き』<4886440622>等, 必要に応じて講義内で紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	・本科目は, 環境衛生微生物学, 微生物学, 応用微生物学, 環境水理学, 環境衛生学, 水環境管理工学, 分析化学等の講義内容が密接に関係していることから, これらの科目を履修していることが望ましい。・化学系の実験を含むため, わずかな不注意や無理解が重大な事故につながる可能性がある。講義中に指示する注意事項は必ず守ること。・レポートの提出期限を厳守すること(期限後は減点とする)。・実験中は, 学籍番号を明記した名札と白衣を着用すること。		

授業科目名	機器分析化学実験（環境学実験Ⅱ〔環境分析化学系〕 読替）		
担当教員氏名	西本 潤，松本 拓也		
研究室の場所	庄原キャンパス 西本：4502研究室 松本：5205研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	事前連絡の上で適宜実施。 場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式の実験・実習。授業日程に従って、無料で配布する複写資料教材を用いて実施する。数人ずつの学生を1グループとし、数回に渡っていくつかのテーマを共同で実験する。実験方法に関する資料を事前に配布するので、それに関連する事項について必ず予習をしておくこと。一人ずつにテーマごとにレポートの作成と提出を義務づける。		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科），高一種免（理科）		
キーワード	原子吸光光度法，可視紫外分光光度法，干渉，マスキング剤，溶媒抽出，カルシウム，銅，比色定量，陰イオン界面活性剤，亜硝酸態窒素，自然毒，高速液体クロマトグラフィー質量分析法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本科目の目標は，水の評価に必要な機器分析法（吸光分光光度法，原子吸光光度法，高速液体クロマトグラフィー質量分析法）の理解と習得である。環境試料の分析や分析を妨害する因子についての実習を行うことから，本科目は，環境科学科における専門教育実験科目として区分されている。		
授業の内容	（西本）：○原子吸光光度計によるカルシウムの定量およびその定量への干渉の測定を行う。○銅の溶媒抽出-吸光度定量法におけるマスキング剤の効果に関する実験を行う。（松本）：○溶媒抽出，比色法による陰イオン界面活性剤の定量を行う。○ジアゾ化法による亜硝酸イオンの定量を行う。○高速液体クロマトグラフィー質量分析計による自然毒の定量を行う。		
成績評価の方法	実験のテーマごとにレポートの提出を義務付ける。レポートの体裁・提出先および期限については授業中に指示する。評価はレポートの内容（60%），実習態度（40%）などで総合的に行う。		
テキスト	実験に関するテキストは最初の授業の時に配布する。		
参考文献			
備考（履修上のアドバイス・禁止行為等）	化学系の実験では，わずかな不注意や無理解が重大な事故につながることもあるため，授業中に指示する注意事項は必ず守ること。レポートの提出期限を厳守すること（期限後は減点となる）。実験中は，白衣を着用すること。		

授業科目名	環境マネジメント学実習（環境科学演習Ⅰ 読替）		
担当教員氏名	西村 和之, 小林 謙介		
研究室の場所	庄原キャンパス 西村：5503研究室 小林：1701研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	教員が指定する時間		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面式講義, 室内作業, 現地調査等を活用		
単位数（時間数）	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	【26年度以降入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境マネジメント, エネルギー消費量, LCA, インベントリ分析, インパクト評価, 環境政策, リスク評価, 室内気象		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>環習得目標は, 次の通りとなる。1) エネルギー消費量を中心として環境マネジメントに関する知識を学び, 家庭生活におけるエネルギー消費量の測定を実践することで計測手法を学ぶ。2) 環境影響を定量的に分析するライフサイクルアセスメント: LCAについて, 実習を通してデータの収集法や計算方法を習得する。3) 企業等の現場見学を通して, CSR報告書の中身や環境活動の実際を理解する。4) 実習によりリスク計算を行い, 環境基準値の求め方やリスク評価手法を習得する。5) 実習により, 騒音を含む室内気象の測定を行い, 室内環境分析の手法を習得する。</p>		
授業の内容	<p>本実習では, 環境マネジメントの具体例を通して様々な解析方法があることを学習する。1) 家庭生活におけるエネルギーの消費実態について, 一般的な家庭での実態を自ら把握し, 家庭におけるエネルギー消費量を削減するためにできる対策について提案して発表する。2) ライフサイクルアセスメントについて, LCA計算ソフトを用いた計算を行い, ライフサイクルアセスメント思考について, その考え方を理解する。3) 自治体等の環境活動について, 市町村が実施する環境政策の実例をもとに具体的な政策について学ぶとともに, 企業見学を通して理解を深める。4) 外部データに基づくリスク計算を行い, 水道水質基準の意味と大気環境のリスクの可視化を行う。5) 騒音を含む基本的な室内気象の測定を行い, 労働環境を含む室内環境の評価手法を学ぶ。</p>		
成績評価の方法	出席点とレポート点および, 自宅の省エネルギー提案の成果発表点で評価を行う。配点区分は, 小林担当部分を7割, 西村担当部分を3割として評価する。		
テキスト	随時提示する。複写資料教材を授業開始時に無料で配布する。		
参考文献	演習で学ぶLCA -ライフサイクル思考から, LCAの実務まで-, 未踏科学技術協会, 2014. 10		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	<p>本演習の内容には, 環境政策学(環境社会科学Ⅰとして実施), 地域環境計画論(環境社会科学Ⅱとして実施)と環境衛生学の講義内容と密接に関わっている事から, 平成28年度に限っては, これらを履修していなくても, ついていける程度の内容で実施する。なお, 本実習は, 環境科学演習Ⅱとリスク学Ⅱの内容と被る点が多々ある事から, これら2科目の単位取得者は受講しないことが望ましく, 該当者が受講を希望する場合は, 事前に担当教員に確認を取ること。授業に関する連絡方法は, 正式には教学課の掲示, 学生に対する授業内での連絡によって行う。</p>		

授業科目名	環境法		
担当教員氏名	原田 浩幸		
研究室の場所	庄原キャンパス 3701研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	(指定) 水曜日2時限及び5時限3コマ目がない昼休みなど		
E-mail/HP	http://www.pu-hiroshima.ac.jp/~ho-harada/		
授業の形式・方式	対面講義, 演習		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【25年度以前入学生】環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	環境基本法, 環境マネジメントシステム, 大気汚染防止法, 水質汚濁防止法, 循環型社会形成推進法, 廃棄物関連法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境保全に係る法律や制度の基礎を習得することを目的とする。本講義では、環境基本法、大気汚染防止法及び水質汚濁防止法を教材として法律の条文に慣れるとともに、環境法の体系、並びに大気及び水質の環境保全制度について学ぶ。到達目標はISO14001に関わる法的要求事項の特定をはじめ、環境マネジメントシステム (EMS) の構築、内部監査、順法評価の実施を理解することである。環境科学を学ぶ初歩に位置する科目。		
授業の内容	ISO14001 規格と環境法規との関わり、環境法規の体系と要求事項の特定手順、さらに以下の区分で環境法規について留意すべきその要求事項等を解説する。1. 環境一般/地球環境 2. 公害一般/大気汚染/水質汚濁/土壌汚染/騒音・振動/地盤沈下/悪臭 3. 廃棄物/リサイクル/化学物質等/自然保護等/関係法		
成績評価の方法	2回の学習定着確認試験の70%過去問レポート 3回 10%×3		
テキスト	産業管理協会 公害概論		
参考文献	現場で使える環境法[改訂2版] 産環協		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	この講義の内容を理解できれば公害防止管理者など国家試験問題も十分に対応できる。遅刻は30分からアウトの欠席2回出席をとる。2回目いなければアウトの欠席		

授業科目名	環境リスク学 I		
担当教員氏名	橋本 温		
研究室の場所	庄原キャンパス 4302研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	随時		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【25年度以前入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	食品衛生		
キーワード	環境リスク, リスクアセスメント, ハザード		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	本講義では環境における様々な有害事象(リスク)を定量的に評価し, マネジメントする手法について講義する。本講義の目標として, リスクの定義, 意味を理解できる, 各種の環境リスクを算定する手法を理解する, 各種の環境リスクを適切に評価できること, とする。		
授業の内容	リスクの定義を示した上で, リスクを定量的に評価することの意義について説明する。その上で, 対象として, 人の健康にかかわるリスク(化学物質, 微生物など), 生態系へのリスク, 地球環境に対するリスクを取り上げ, それぞれのリスク評価について説明する。さらには, 環境のリスクを評価することの限界や失敗事例についても講義する。		
成績評価の方法	期末試験の結果(85%), 授業中の積極的な態度(15%)		
テキスト			
参考文献	中西他著 演習環境リスクを計算する, 岩波書店松原著 リスク科学入門, 東京図書中西著 環境リスク学, 日本評論社		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	環境数理学		
担当教員氏名	加藤 一生, 崎田 省吾		
研究室の場所	庄原キャンパス 加藤: 4202研究室 崎田: 4204研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	随時可。場所は担当教員研究室。		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	対面授業。コースカタログに従って、講義・演習形式で実施する。1回の授業につき1ないし2テーマの講義・演習を行い、授業時間2時間(1回)と学生の自習時間4時間を想定した授業を行う。学生は授業に出席し、課題のレポートを作成・提出すること、期末試験を受けることが義務付けられる。なお、質問等は、直接またはE-mailで受け付ける。		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 必修
履修要件	【25年度以前入学生】環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目			
キーワード	基本統計量, データ分布, 最小二乗法, 微分方程式		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	環境科学に関する現象を解析するためには、微分積分学、統計学等の数理的知識の理解が必須である。本科目では、環境科学科専門科目を学ぶにあたっての基礎的な解析能力の向上を目的として、環境科学に関わる実際の諸現象を題材とした数理的考察手法の基礎を習得できる。具体的には、以下の項目を到達目標とする。(1) データを適切なグラフに変換し、その特徴を挙げることができる。(2) データの回帰分析と相関係数の求め方を正しく理解し計算できる。(3) 基本的な微分方程式を記述し、解を導出できる。(4) 数値計算とそのグラフ化を通じて微分方程式の解の意味を理解し表現できる。		
授業の内容	主に以下の内容に関する講義・演習を、環境科学分野の諸現象を題材にして行う。なお、授業はコンピュータ実習室で行う場合があるので、その際は担当教員の指示に従うこと。(1) 基本統計量とデータの分布 (2) 誤差論の基礎 (3) 回帰分析と相関分析 (4) 微分・積分 (5) 微分方程式の基礎 (6) 数値計算法の基礎		
成績評価の方法	期末試験80%, 課題レポート(宿題)20%の割合で評価する。課題レポートは、講義中に指示する。期末試験では、主にレポート課題の中から出題する。		
テキスト	テキストは使用せず、必要に応じてプリント資料を配布する。		
参考文献	滝沢 智『環境工学系のための数学』, 数理工学社, 2004<4901683187>小川 東『環境のための数学』, 朝倉書店, 2005<4254180209>吉澤康和『新しい誤差論』, 共立出版, 1989<4320014243>等、講義内で随時紹介する。		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	数理的素養を身につけるためには、理論をしっかりと理解することに加え、実際に自分で解いてみる(やってみる)ことが重要です。内容に関することやPCスキルに関すること等、細かい点でも結構ですので、疑問点は積極的に担当教員に質問してください。何がどう分からないかを自分の口で言うことは、疑問点を明確にする上で非常に有効です。		

授業科目名	教職入門		
担当教員氏名	藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 2409研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3時限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面の授業である。講義を中心とするが、一部グループワークや課題に取り組む。学生は、授業に出席し、課題を提出し、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教職の意義及び教員の役割教員の職務内容（研修，服務，身分保障）進路選択		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本授業は，教職課程の入門科目である。教職に関する基礎知識を身に付けるとともに，教師としての意識付けを行う。教師の役割について考察すること，教師の職務内容や心がけるべきことにはどのようなものがあるか説明できるようになること，自らの教師としての資質能力について省察すること，教師としての使命感を培うことを目標とする。		
授業の内容	受講生は今までにたくさんの先生に出会い，様々な印象を持っていることと思う。教職は，子どもの知的発達や人間形成を支援する大切な職業である。教職の役割，倫理，職務内容，身分，服務，専門性や職業的成長などの基本的な事項を学ぶことで，教職とはどのような仕事を理解し，自身が教職に就くためにどのような資質が必要なのか考える機会を提供する。		
成績評価の方法	①定期試験80%②提出物等20%を目安として総合的に評価する。		
テキスト	藤本典裕編著『新版教職入門 教師への道』図書文化社，2016年。〈9784810066685〉		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	生徒の立場から教師の立場へ変わることを自覚して学ぶこと。学校ボランティア等に積極的に取り組むこと。		

授業科目名	教育学概論		
担当教員氏名	藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 2409研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3時限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面の講義形式の授業である。授業日程に従って、各回の内容に関連する資料を配付する。授業には配布した資料を読んでくること。学生は、授業に出席し、試験を受けることが義務付けられる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 1年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教育理念，学校制度の歴史，人間の発達，教育思想，学校組織，生涯学習，教育問題		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この科目は，教育の初学者を対象として，教育学の概要や教育の基本的な概念について講述する。教育に関する基本的な概念について理解することを目的とする。教育職員免許を取得するための必修科目である。教育の理念について理解すること，主要な人物の教育思想を理解すること，学校教育の成立過程について理解すること，現代の教育の動向に触れることが目標である。		
授業の内容	大学入学以前に生徒として関わっていた学校教育について，その成立の過程を教育の通史や教育の思想から考える。それらの内容を踏まえ，教育の意義や目的，現代の教育に関する制度，教育実践，教育問題の解説と考察を行う。教育学の入門としての内容で構成する授業である。受講者がいままで当然のように接してきた学校教育がどのように成立してきたのか，その一端に触れるとともに，学びは学校に通う時期のみならず，生涯にわたることを理解することを目的とする。		
成績評価の方法	①定期試験90%②提出物等10%を目安として総合的に評価する。		
テキスト	特になし（適宜資料を配付する。）		
参考文献	田代直人・佐々木司編『新しい教育の原理-現代教育学への招待-』ミネルヴァ書房，2010年。 <9784623056866>		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	生徒の立場から教師の立場へ変わることを自覚して学ぶこと。学校ボランティア等に積極的に取り組むこと。近世以降の歴史，特に産業革命や明治維新について復習しておくこと。		

授業科目名	教育心理学		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従い講義形式で実施		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	発達，学習，知能，動機づけ，教育評価，障害児教育		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	教職免許法施行規則に定められた「教育の基礎理論に関する科目」のうち、「幼児・児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程」に相当する科目である。教育活動を効果的なものにするために必要となる，子どもの発達や学習の特徴や知能や動機づけなどの知識が理解できることが目標となる。また，いくつかの教育上の現象を心理学の知識を使って説明できるようになることを目指す。		
授業の内容	心理学的観点から効果的な教育活動を支えるための教育心理学の領域の中から，発達，学習，記憶，知能，動機づけ，教授法，教育評価，障害児教育のトピックを解説していく。その中でも，発達の概念や段階説，社会性や身体，認知，人格の発達，強化説と認知説に代表される学習の原理，記憶や動機づけのメカニズム，これまで開発されてきた教授法，教育効果を測定するための方法などを解説する。		
成績評価の方法	3分の2以上の出席がある学生に対して，期末試験を実施する。また課題レポートを課すとともに，ピアティーチングを1回実施する。それらの結果をもとに評価をおこなう（期末試験70%，レポート+ピアティーチング30%）。課題レポートに関しては，初回のオリエンテーションで提示する。なお，公共交通機関の遅れなど正当な理由のない遅刻は欠席扱いとする。		
テキスト	子どもの発達と学習 濱口・宮下（編）北樹出版		
参考文献			
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）			

授業科目名	教育社会学		
担当教員氏名	藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 2409研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3時限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面の講義形式で行い、一部でグループワークをや発表を取り入れる。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教育制度，教育法規，教育経営組織，教育改革		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	この科目は，教育職員免許法等に基づき開設されている本学教職課程の科目である。特に教育の基礎理論に関する科目として開講されており，とりわけ教育に関する社会的・制度的・経営的事項を中心に学習する。学校制度と改革動向について基本的な知識を身につけること，学校教育の役割について理解すること，教員の職務について理解することを目標とする。		
授業の内容	教育は社会とともに在る。今日の複雑な社会において，政治・経済・社会等と学校教育の制度の関係を知ることも大切であろう。また高度成長に象徴される経済的動向が，どのように教育を変えていったのかを知ることも無視できない視点である。そして少子高齢化の豊かな社会で，あふれるばかりの情報にさらされた子どもにとって，教育とはいったいどんな意味を持つのだろうか。進学率上昇の一方でおさまる気配の無い教育病理の進行という矛盾した姿を見るにつけ，現代教育の置かれた困難な課題を紐解く分析力が切に求められている。教員として勤務し，生徒を指導する上で必要な教育法規や教育制度，学校経営に関する事項を学修する。その他，広島県立庄原特別支援学校「ゆるるの森づくり」に参加予定である。また，教職課程履修について個人面談を行うことがある。		
成績評価の方法	①定期試験90%②提出物等10%を目安として総合的に評価する。		
テキスト	特になし（適宜資料を配付する。）		
参考文献	河野和清編著『現代教育の制度と行政』福村出版，2008年。〈9784571101441〉『教育六法』（出版社は問わない）		
備考 （履修上のアドバイス・ 禁止行為等）	生徒の立場から教師の立場へ変わることを自覚して学ぶこと。学校ボランティア等に積極的に取り組むこと。中学校及び高等学校公民で学んだこと，特に日本国憲法，民主主義，地方自治について復習しておくこと。		

授業科目名	教育課程論		
担当教員氏名	吉田 成章 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、各回で配付する授業資料をもとに講義形式で実施する。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 必修		
キーワード	教育課程, カリキュラム, 教育方法, 授業構成		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	学校カリキュラムの開発に関する知見を教育課程の歴史・原理と具体的な教育実践から学ぶことによって, 教職能力の基盤となる教育課程論を構成する知識と技能を習得する。		
授業の内容	<p>教育課程とカリキュラムの概念上の違いを確認した上で, その編成原理と方法について歴史的展開や具体的な教育実践をもとに講述する。また, 今日の学力論議や諸外国のカリキュラム改革などにも触れながら, 教育課程を編成するための視点と課題を提示する。以下が具体的な内容である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教育学におけるカリキュラムの位置と役割 2. カリキュラムの概念と歴史的展開 3. カリキュラムの類型と教育課程の構造 4. 戦後学習指導要領の変遷 5. 教育課程行政と今時学習指導要領改訂 6. 生活中心カリキュラムの理論と実践 7. 学問中心カリキュラムの理論と実践 8. 教育課程における目標-内容-方法 9. 工学的アプローチと羅生門的アプローチ 10. 諸外国のカリキュラム改革 11. 学力の構造と評価の論理 12. 教科書教材の研究とメディアの構成 13. 学校づくりとしてのカリキュラム開発 14. カリキュラム評価と学校改善 15. 学校カリキュラムの編成と評価 		
成績評価の方法	授業への参加: 20%, 中間課題: 10%, 期末レポート: 70%の割合で評価する。中間課題については, 授業の中でテーマを提示する。期末レポートについては, 講義冒頭に提示する。		
テキスト	授業プリント・資料を各回毎に配付する。平成20年版中学校学習指導要領あるいは平成21年版高等学校学習指導要領を各自で入手しておくこと。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	理科教育法 I		
担当教員氏名	清水 欽也 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従って、主に下記の教科書の各章に関する講義形式及び学生による課題発表形式を併用して実施。また、受講者数にもよるが、個人またはグループ形式での1回程度の課題発表を課すこともある。学生は、授業に出席し、課題レポートを作成・提出することが義務付けられる。(集中講義)		
単位数(時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免(理科)必修		
キーワード	理科教育の目的・内容・方法・評価, 海外の理科教育, 中学校学習指導要領(理科), 生徒の実態の捉え方, 授業展開, 評価の方法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	理科教育に関する一般的・総合的な事項を中心に概説し, 併せて中学校理科と高等学校理科の基本的理論と実践の方法についても考察を行う。		
授業の内容	本講義では, まず外国比較や歴史研究を概観したうえで, 「何のために理科教育を行うのか」について考え, さらに理科教育の目標論, 内容論, 方法論(児童・生徒の捉え方から授業展開まで), 評価論について講義する。		
成績評価の方法	最終試験, 出席, 指導案		
テキスト	奥井智久監, 角屋重樹編著「新しい理科教育の理論と実践の方法」2003年, 現代教育社		
参考文献	中学校学習指導要領(理科編)		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	理科教育法Ⅱ		
担当教員氏名	磯崎 哲夫 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業, 集中講義		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科) 必修, 高一種免 (理科) 選択		
キーワード	理科教育, カリキュラム, 学習指導案		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義は, 教育職員免許状取得に必要な「教科の指導法」に位置づけられ, 必修です。そのため, 講義においては, 理科教育の原理 (目的・目標論, 内容構成論, 評価論, 方法論) に加えて, 授業を行う際に必要な学習指導案について, 基本的な知識とスキルを獲得することを目標とします。		
授業の内容	理科教育法Ⅱでは, なぜ理科を教えるのか, 理科で何を教えるのか, 理科をどのように学ぶのか, 理科の授業はどのように組み立てていくのか, といった理科教育の基本的な原理について解説します。		
成績評価の方法	出席を重視します。講義における課題への取り組み, 討論等への参加, レポートなどを総合的に評価します。学習態度 (15%), 模擬授業 (40%), レポート (45%)		
テキスト	磯崎哲夫編『中等理科教育』協同出版, 2014 文部科学省『中学校学習指導要領解説理科編』大日本図書株式会社, 2008 文部科学省『高等学校学習指導要領解説理科編・理数編』大日本図書株式会社, 2009		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	Ⅱは理科教育の基本的原理に関わる理論編です。理科教育法Ⅲは, 学校での実践を想定した講義・演習となりますので, 併わせてそちらの科目も選択履修することを勧めます。		

授業科目名	理科教育法Ⅲ		
担当教員氏名	磯崎 哲夫 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業, 集中講義, グループ討議。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 選択		
キーワード	カリキュラム, 単元計画, 学習指導案, 評価方法		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義においては, 理科教授・学習に必要な知識やスキルを, カリキュラム, 単元計画, 学習指導案を解説し具体的に作成することを通して獲得することを目標とします。また模擬授業を通して, 学習指導案と授業の関係について解説します。なお, 本講義では必修である理科教育法Ⅱの応用的段階に位置付けられます。		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) カリキュラムの意味 (2) 理科のカリキュラム編成原理 (3) 単元計画の作成 (4) 学習指導案の作成 (5) 評価方法のあり方 (6) 模擬授業と批評の会のあり方 (7) 教授・学習の省察 (8) 諸外国の理科授業 		
成績評価の方法	学習態度 (30%), 討議への参加 (20%), レポート (50%)。但し, 括弧内の数値は目安です。		
テキスト	磯崎哲夫編『中等理科教育』協同出版, 2014 文部科学省『中学校学習指導要領解説理科編』, 同『高等学校学習指導要領解説理科編・理数編』, いずれも大日本図書を持参して下さい。		
参考文献	具体的な作業をおこなうため, できれば磯崎哲夫他『中学校科学』学校図書株式会社 (平成18年度版中学校理科教科書) などの教科書を持参して下さい。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	特別な理由を除き, 遅刻と無断欠席は厳禁です。		

授業科目名	理科教育法Ⅳ		
担当教員氏名	鹿江 宏明 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業, 集中講義, グループ討議, 模擬授業。個人またはグループで立案した指導案にもとづき, 授業の「導入部」や「展開部」での模擬授業, アクティブ・ラーニングなどを行い, 生徒の実態に応じた実践的指導方法を習得する。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 選択		
キーワード	学習指導案, 発問, 実験, 観察, 中学校理科, 高等学校理科, アクティブ・ラーニング		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	本講義は, 教育現場の実態に即した指導場面を想定し, これまで学んできた理論にもとづく実践的指導方法について模擬授業で確認・習得することを通して, 1時間の理科授業を立案し実践できる力量を養うことを目標とする。		
授業の内容	1 オリエンテーション①本講義の目的②講義日程と内容 2 学習指導案について①指導案の目的②3つの「観」 3 授業構成について ①導入 a)導入の役割b)導入の方法 ②展開 a)課題設定b)小集団学習c)観察・実験d)机間指導 ③まとめ a)結果と考察b)評価 4 指導技術 ①発声②立ち位置③発問と質問 ④板書とプリント⑤指示の出し方 5 模擬授業 (導入・展開)とその考察 6 科学的思考力を育成する授業 7 安全指導のあり方 8 理科室経営		
成績評価の方法	授業への参加状況 (意欲・態度) (23%), 指導案 (6回・30%), 模擬授業, 試験, またはレポート (47%)		
テキスト			
参考文献	中学校理科 検定教科書, 中学校学習指導要領解説		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	特別な理由を除き, 遅刻と欠席は厳禁である。		

授業科目名	道徳教育論		
担当教員氏名	宮里 智恵 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	主に講義形式で行う。必要に応じてグループ学習や討論，学習指導案の作成，模擬授業を取り入れる。		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免 (理科) 必修，高一種免 (理科) 選択		
キーワード	道徳教育，道徳授業，学校教育		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	学校における道徳教育の目的と内容・方法について理解を深める。特に「道徳の時間」を中心に して実際の道徳授業を検討しながら，発達段階に応じた道徳教育のあり方についての理解を深める。		
授業の内容	1 オリエンテーション 2 道徳教育と道徳の時間 3 子どもの道徳性の発達の特徴 4 道徳授業の3タイプと心情タイプの道徳授業 5 道徳教材の読み方 6 心情ジレンマタイプの道徳授業 7 発問構成の工夫 8 道徳授業を支えるもの (ソーシャル・スキル・トレーニングなど) 9 プログラムタイプの道徳授業 10 板書構成の仕方 11 学習指導案の作成① (主題観について) 12 学習指導案の作成② (授業展開について) 13 模擬授業 14 道徳授業の評価 15 まとめ		
成績評価の方法	レポート(40%)，期末試験(60%)で評価する。		
テキスト	心をひらく道徳授業実践講座【1】やさしい道徳授業のつくり方 鈴木由美子，宮里智恵 溪水社 2012		
参考文献	心をひらく道徳授業実践講座【2】『子どもが変わる道徳授業』-小中学校タイプ別授業事例 集 鈴木由美子，宮里智恵，森川敦子編 溪水社2014		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	特別活動論		
担当教員氏名	藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 2409研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日3時限		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	特別活動、およびその前提となる教育問題などに関する講義と、学生による報告、実践によって授業を進める。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科、環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	特別活動、学級・ホームルーム活動、児童会・生徒会活動、クラブ活動・部活動、学校行事		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	特別活動は学校内における児童生徒の活動を支える重要な役割を持っているが、その理論や位置づけは曖昧である。特別活動の目標や意義などの基本理念について理解すること、特別活動の具体的な内容と指導方法について理解すること、特別活動を学校での教育活動の中に位置づけ、学生自身が実際に特別活動の企画・運営を行う基礎を養うことが目標である。		
授業の内容	特別活動は、望ましい集団活動を通して、心身の調和のとれた発達と個性の伸張を図り、集団や社会の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的、実践的な態度を育てるとともに、人間としての生き方についての自覚を深め、自己を生かす能力を養うことを目的とする。本授業では、まず、特別活動の理論と歴史ばかりでなく、近年の教育問題や教育改革を背景として、その意義について検討する。それとともに、具体的な特別活動の事例を用いながら、学生自身によってその運営と実施について検討し、報告・実践を行う。		
成績評価の方法	①報告の内容60%②提出物20%③授業への参加状況20%を目安として総合的に評価を行う。		
テキスト	中学校及び高等学校学習指導要領解説特別活動編		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ・山田浩之編著『特別活動論』協同出版、2014年。〈9784319106776〉 ・伊東毅『未来の教師におくる特別活動論』武蔵野美術大学出版局、2011年。〈9784901631990〉 ・相原次男・新富康央・南本長穂編『新しい時代の特別活動』ミネルヴァ書房、2010年。〈9784623057641〉 		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	教育実習履修要件を満たす見込みであること。教育実習が迫っていることを自覚すること。		

授業科目名	教育方法学		
担当教員氏名	深澤 悦子 (非常勤講師)		
研究室の場所			
連絡先電話番号			
オフィスアワー			
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業		
単位数 (時間数)	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免 (理科) 必修		
キーワード	教育方法 学習指導 授業研究 指導技術 メディアの活用		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	教育方法学に関する学術的動向と歴史をふまえ, 授業方法や指導技術に関する知見を深め, 教師に必要な, 実践的知識や技能を習得する。		
授業の内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教育方法学とは 2. 教育方法の歴史 3. 子ども理解と教えること 4. 学力問題と指導のあり方 5. 確かな学力の形成 6. メディアリテラシー 7. コンピュータを活用した授業 8. 学習指導と学習形態 9. 授業のタクト 10. 授業構想と指導案 11. 教材開発 12. 実践的な指導力 13. 評価の方法 14. 授業研究と教師の専門性 15. 全体のまとめ 		
成績評価の方法	出席と提出物およびテスト		
テキスト			
参考文献	日本教育方法学会編『確かな学力と指導法の探究』 図書文化吉本 均『教室の人間学』 明治図書		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	資料を配布しますので, 15回分ファイリングしてください。		

授業科目名	生徒・進路指導論		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	2407		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業授業日程に従い、講義形式で実施		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科、環境科学科 2年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	生徒指導、学校における問題行動、生徒理解、学級経営、進路指導		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	教職免許施行規則に定められた「生徒指導、教育相談及び進路指導等に関する科目」のうち、「生徒指導・進路指導の理論及び方法」に相当する科目である。多くの学生にとって、これまで児童・生徒の立場から見てきた生徒指導と本来の意味での生徒指導には大きなギャップが存在すると思われる。まずはそのギャップを知ること、そして生徒指導が目指しているものを正しく理解できることが目標である。		
授業の内容	学校教育の大きな柱である生徒指導の意味と役割、不登校、いじめ、体罰などの学校における問題行動の実態やその対応時の留意点、教育活動の基礎となる生徒理解の方法とそれに伴う問題点、学級を望ましい教育集団にするための方法、単なる進路先の決定にとどまらない進路指導の理念などを解説する。		
成績評価の方法	3分の2以上の出席がある学生に対して、期末試験を実施し、その結果をもとに評価をおこなう。なお、公共交通機関の遅れなどの正当の理由のない遅刻は欠席扱いとする。		
テキスト	生徒指導・進路指導論 森田（編） 協同出版		
参考文献	生徒指導提要 文部科学省		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	教育相談		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	対面授業。授業日程に従い、講義形式で実施		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	教育相談，精神・行動の障害の概念と分類，心理アセスメント，心理療法		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	教職免許法施行規則に定められた「生徒指導，教育相談及び進路指導等に関する科目」のうち「教育相談の理論及び方法」に相当する科目である。消極的生徒指導に大きくかかわる教育相談について解説し，その意味や目的が理解できることが目標である。また指導対象となりやすい精神的，行動的障害の種類とその特徴についての知識，その障害の評価にかかわる心理アセスメントの知識，そしてカウンセリングに代表される様々な心理療法の知識を身につけることも目標となる。		
授業の内容	教育相談の意味や目的，正常と異常の分類基準，精神障害，行動障害の分類とその特徴，これらの障害を測定する際に用いられる心理アセスメントの紹介，これらの障害への対応として，これまで主に臨床心理学の領域で培われてきた心理療法等を講義，解説する。その際取り上げる心理療法としては，精神分析理論，カウンセリング理論，行動療法，認知行動療法，交流分析を予定している。		
成績評価の方法	3分の2以上の出席がある学生に対して，期末試験を実施し，その結果をもとに評価をおこなう。なお，本講義では，3回のピアティーチングを予定しており，これについても評価に含める（期末試験70%，ピアティーチング30%）		
テキスト	教育相談・学校精神保健の基礎知識 大芦 治 ナカニシヤ出版		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			

授業科目名	教育実習指導		
担当教員氏名	坪田 雄二, 藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 坪田: 2407研究室 藤井: 2409研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	木曜 4コマ(坪田), 前期月曜3コマ, 後期木曜3コマ(藤井)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	基本的に講義形式とする。		
単位数(時間数)	1	15	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 4年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免(理科)必修		
キーワード	教育実習、事前事後指導		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	教育実習Ⅰ、Ⅱの事前指導、事後指導を行う。事前指導では、教育実習の概要、教育実習に向けての心構えなど、教育実習での基本事項について指導を行う。教育実習の意義や現実を知ることにより、教育実習の成果を最大限に発揮することを狙う。また、事後指導では、教育実習の内容、体験の報告、反省、評価などを行う。		
授業の内容	教育実習に先立ち、教育実習の心得、教育実習の概要、学習指導案の作成、教科指導の方法、教育実習の評価等、教育実習に際しての基本事項についてのガイダンスを行う。また、模擬授業を実施し、学生相互に批評、評価を行わせ、教育実習の準備を行う。教育実習終了後に、各自の報告や反省の機会を設け、教育実習の総括を行う。事前と事後でそれぞれ短期集中講義形式とする。		
成績評価の方法	模擬授業において作成した指導案、授業態度を中心に、総合的に評価する。		
テキスト	新編 教育実習の常識 蒼丘書林		
参考文献	中学校・高等学校教育実習研究授業学習指導案集 県立広島大学		
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業の趣旨からして、就職活動による欠席は認めない。学生便覧に記載通り、3年次終了までに必要単位を全て履修済である事。		

授業科目名	教育実習 I		
担当教員氏名	坪田 雄二, 藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 坪田: 2407研究室 藤井: 2409研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	木曜 4コマ(坪田), 前期月曜3コマ, 後期木曜3コマ(藤井)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	実習形式で行う。		
単位数(時間数)	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 4年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免(理科)必修		
キーワード	教育実習		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	教育職員免許法の基準に従い, 大学で履修した教育理論に基づいて, 学校教育における教育活動の諸領域について経験・実践するために行う。		
授業の内容	中学校または高等学校で2単位分を行う。実習課程は, 実習期間中における観察・参加・実習とする。		
成績評価の方法	実習校による評価及び実習記録等により, 総合的に評価する。		
テキスト	必要に応じて指示する。		
参考文献	必要に応じて指示する。		
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	学生便覧に記載通り, 3年次終了までに必要単位を全て履修済である事。		

授業科目名	教育実習Ⅱ		
担当教員氏名	坪田 雄二, 藤井 宣彰		
研究室の場所	庄原キャンパス 坪田:2407研究室 藤井:2409研究室		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	木曜 4コマ(坪田), 前期月曜3コマ, 後期木曜3コマ(藤井)		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	実習形式で行う。		
単位数(時間数)	2	60	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科, 環境科学科 4年次対象		
免許等指定科目	中一種免(理科)必修, 高一種免(理科)選択		
キーワード	教育実習		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	教育職員免許法の基準に従い, 大学で履修した教育理論に基づいて, 学校教育における教育活動の諸領域について経験・実践するために行う。		
授業の内容	中学校または高等学校で2単位分を行う。実習課程は, 実習期間中における観察・参加・実習とする。		
成績評価の方法	実習校による評価及び実習記録等により, 総合的に評価する。		
テキスト	必要に応じて指示する。		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・禁止行為等)	学生便覧に記載通り, 3年次終了までに必要単位を全て履修済である事。		

授業科目名	教職実践演習（中・高）		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	基本的に演習形式だが，教員経験者による講義，演習もおこなう。		
単位数（時間数）	2	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科，環境科学科 4年次対象		
免許等指定科目	中・高一種免（理科）必修		
キーワード	履修カルテ，教師としての使命感，社会性と対人関係能力，生徒理解と学級経営，教科などの指導力		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	当演習を履修する者の教科に関する科目及び教職に関する科目の履修状況をふまえ，教員として最小限必要な資質能力を習得することが目標である。具体的には，①使命感や責任感，教育的愛情に関する事項，②社会性や対人関係能力に関する事項，③生徒理解や学級経営などに関する事項，④教科などの指導力に関する事項をテーマとする。		
授業の内容	教職課程の個々の科目の履修により習得した専門的な知識・技能をもとに，教員としての使命感や責任感，教育的愛情を持って，学級や教科を担当しつつ，教科指導，生徒指導等の職務を著しい支障が生じることなく実践できる資質能力を習得させる。そのために，役割演技（ロールプレイング），事例研究，現地調査（フィールドワーク），模擬授業などを取り入れる。また，教員勤務経験者を講師とした授業も行う。		
成績評価の方法	実技指導，グループ討論，補完指導，試験の結果をふまえ，教員として最小限必要な資質能力が身についているかを確認し，評価をおこなう。		
テキスト			
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)	授業の趣旨からして，就職活動による欠席は認めない。学生便覧の記載どおり，3年次までに教職に必要な単位を全て習得済みであること，また教育実習の単位を既に習得している者，もしくは当該年次に習得予定である者が履修対象となる。履修カルテを参照し，個別に補完的な指導もおこなう。		

授業科目名	介護等体験		
担当教員氏名	坪田 雄二		
研究室の場所	庄原キャンパス 2407研究室		
連絡先電話番号			
オフィスアワー	木曜日 4コマ		
E-mail/HP			
授業の形式・方式	実習形式。事前指導、事後指導は講義形式、対面授業		
単位数（時間数）	2	50	学科または専攻毎の必修・選択の別 選択
履修要件	生命科学科、環境科学科 3年次対象		
免許等指定科目	中一種免（理科）必修、高一種免（理科）選択		
キーワード	障害者、高齢者、介護、介助		
授業の目標と カリキュラム上の位置付け	個人の尊厳、社会連帯の理念への認識を深めることで、教員としての資質の向上を図るため、障害者、高齢者などに対する介護、介助及び交流をおこなう。これらの体験から、自他の価値観の相違を認め、人の心の痛みがわかるようになること、言語を介さないコミュニケーションの重要性を認識することなどが目標である。		
授業の内容	授業は、約6コマからなる事前事後指導と、特別支援学校の2日間、社会福祉施設の5日間、計7日間の実習から構成される。事前指導には、広島地区で実施される特別支援学校での介護等体験の合同事前指導が含まれる。事前指導の内容は、介護等体験の意義や課題、実習先施設の概要、障害者、高齢者の特質などが含まれる。		
成績評価の方法	事前事後指導のレポート、介護等体験日誌などの提出物を提出すること、事前指導、事後指導の無断欠席がないこと、介護等体験先からの評価が良好であること、実習期間中に正当な理由なしに、欠席、遅刻、早退をしないことの4つの条件をすべて満たした学生に単位を認定する。なお、評価内容は、レポートの内容、実習先の評価をもとに決定する。		
テキスト	教師をめざす人の介護等体験ハンドブック 大修館書店		
参考文献			
備考 (履修上のアドバイス・ 禁止行為等)			