

科目名	専門英語 (再)(情科) (FB107418)
英文科目名	English for Specific Purposes I
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス, スキル調査, ツールおよび環境説明をする。
2回	ソフトウェア開発にもちいられる英単語について講義をする。開発ツールを理解する。
3回	ソフトウェア開発にもちいられる英文について講義をする。オンライン英語教材の学び方について説明する。
4回	英語教材を用いたPython開発演習の入門をする
5回	英語教材を用いたPython開発について講義をする
6回	英語教材を用いたPython開発演習をする
7回	英語教材を用いたPython開発について講義をする
8回	英語教材を用いたPython開発演習をする。 中間テストを実施する。
9回	Pythonを用いて講義をする(英文コーパス)
10回	Pythonを用いて演習をする(英文コーパス)
11回	Pythonを用いて講義をする(情報抽出)
12回	Pythonを用いて演習をする(情報抽出)
13回	Pythonを用いて講義と演習をする(IDLE)
14回	Pythonを用いて演習をする(IDLE)
15回	Pythonを用いた総合演習をする
16回	まとめおよび最終発表

回数	準備学習
1回	学習支援ウェブサイト(http://www.gamestudy.jp/)にゲストログインして, 演習内容の予習を行うこと。(標準学習時間: 1.5時間)
2回	英単語タイピング課題を自習すること。(標準学習時間: 2時間)
3回	異なる英文タイピング課題を自習すること。(標準学習時間: 2時間)
4回	課題の配布プリントを予習すること(標準学習時間: 2時間)
5回	Pythonについてオンライン教材を自習すること。(標準学習時間: 2時間)
6回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
7回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
8回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
9回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
10回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
11回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
12回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
13回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
14回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
15回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)

講義目的	この授業では英語教材を使いながら、Pythonを使ったデータ処理を行う。オブジェクト指向については他科目で扱う。 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する。
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)Pythonのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語～英文～文章の流れの各スキルを理解し、活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (3)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連)
キーワード	プログラマのためのタイピング、Pythonを使ったデータ処理、自然言語処理
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(到達目標1-4を確認)と総合演習課題40%(到達目標2,3を確認)の両方を評価し、100点満点中60点以上を合格とする
教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II、英会話I・II、専門英語II
参考書	1)Pythonを使ったMITの1年生向けオープンコースウェア教材 https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/

	2)Natural Language Toolkit http://www.nltk.org/book/ 3)Google Cloud Platform https://cloud.google.com/python/
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・演習課題は期限内に提出すること。 ・課題レポート等にコピペなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	オンラインディスカッション
課題に対するフィードバック	課題提出および総合演習のフィードバックでは、課題の作業内容や問題点の有無を教卓のPCで表示確認しプロジェクタとスクリーンを用いて個別に解説することにより受講者全員の理解のレベルを揃えるようにしていく。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータサービス企業に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック(岡山理科大学出身の世界的イノベーターなど)についても講義する。
その他(注意・備考)	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。 本科目は対面授業とeラーニングによるクエスト型学習を併用したブレディッドラーニングを行う。

科目名	専門英語 (再)(情科) (FB107419)
英文科目名	English for Specific Purposes I
担当教員名	榊原道夫(さかきはらみちお)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の進め方に続いて、数と式の英語表現を理解する。
2回	初等代数、線形代数で用いられる専門用語と典型的な英文が理解できる。
3回	2次方程式、連立1次方程式の解法を英語で表現する。
4回	2次方程式、連立1次方程式の解法を英語で説明する資料を作成する。
5回	集合と論理に関する英語表現を理解する。
6回	集合と論理に関する問題の英語による解答を作成する。
7回	行列とベクトルに関する英語表現を理解する。
8回	微分積分学に関する英語表現を理解する。
9回	英文コンテンツを読み日本語解説を作成する(グループワーク)
10回	グループ分け、資料探索の方法、図書館の洋書利用法について理解する。図書館へ行き資料を探す。グループごとの、資料を決定する。必要であれば資料のコピーをする。
11回	グループごとの、資料の精査を行い各人の受け持つ部分を決定する。日本語による説明資料を作成する。
12回	グループごとに作成した資料について説明をする。
13回	10回から12回の資料を基に各受講者が最終レポートの作成をする。
14回	レポート最終課題の第1回提出を行い問題点について解説する。
15回	レポート提出と解説をする。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、教科書P1からP18までを予習しておく。(標準学習時間:1時間)
2回	教科書P19からP31までを予習しておくこと。および配布資料をダウンロードし予習すること(標準学習時間:2時間)
3回	教科書P58からP84までを予習しておくこと。および配布資料をダウンロードし予習すること(標準学習時間:2時間)
4回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:2時間)
5回	集合と論理の基礎事項(英語表現を含む)を確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
6回	1から5回までの復習をしておくこと。(標準学習時間:2時間)
7回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:2時間)
8回	配布したプリントおよび教科書P129からP131までを予習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
9回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:1時間)
10回	課題レポートを作成しておくこと。(標準学習時間:2時間)
11回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:1時間)
12回	10回、11回で取り上げた資料について予習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
13回	全般的に復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
14回	全般的に復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
15回	講義全般の内容について復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度の「知識・理解」にもっとも強く関与する)。
達成目標	1. 数学公式の英語表現を理解できる。(各コースAに強く関与する) 2. 英語の基礎的な数理コンテンツが読める。(各コースAに強く関与する) 3. 英語で数学問題の解答が書ける。(各コースAに強く関与する) ()内は情報科学科の「学位授与の方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	英語、数・計算の英語表現
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	課題レポート提出70%(到達目標1.~3.を確認し成績をつける)、演習問題の成果30%(到達目標1.~3.に対応した演習問題を講義中に行い成績をつける)。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式記号の英語/鶴沼仁著/丸善出版/ISBN978-4-07340-7

関連科目	総合英語I、II,III,IV 発信英語I、II、III、IV
参考書	大学生用の英語数学テキスト全般
連絡先	B05号館2階榊原研究室 (オフィスアワーは mylog を参照すること)
授業の運営方針	・図書館のe-Bookを利用して講義を行う。・MomoCampusで資料の配布、レポートの提出を行う。・レポートはWordで作成しPdfで保存したファイルを提出する。解説関連レポートはPPTで作成し同様にPdfで提出する。・レポート提出は提出日にていしゅつすること。原則締め切り後の提出は認めない。・出席は講義開始とともに行い、15分までを遅刻として処理する。
アクティブ・ラーニング	図書館を利用したアクティブ・ラーニングを実施する。グループ分けを行い、グループごとに図書館の洋書、e-Bookより解説記事を作成し、作成した資料が適切かを全受講者で議論する
課題に対するフィードバック	典型的な誤訳があった場合講義において指摘をする。またMomoCampusを介して適切な解答を配布する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・障害に応じて補助器具（ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機の使用を認めます。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	T.W.Judson, Abstract Algebra Theory and Applications 2017Edition を http://abstract.ups.edu/download.html よりダウンロードして講義で使用する。 Pdfファイルを利用する。印刷する必要はない。使用する箇所は講義中に指示する。

科目名	専門英語 (再)(情科) (FB107527)
英文科目名	English for Specific Purposes II
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス, スキル調査, ツールおよび環境説明をする。
2回	ソフトウェア開発にもちいられる英単語について講義を行う。ゲーム開発環境メニューを理解する。
3回	ソフトウェア開発にもちいられる英文について講義を行う。ゲーム開発画面を理解する
4回	英語教材を用いた開発演習をする
5回	英語教材を用いた開発について講義をする
6回	英語教材を用いたゲーム開発演習をする
7回	英語教材を用いた開発について講義をする
8回	英語教材を用いたゲーム開発演習をする
9回	英語教材を用いてゲームデザインドキュメント(GDD)の目的について講義を行う
10回	開発する機能の候補について英文ドキュメントを作成する
11回	デザインドキュメントにもとづいて開発をする
12回	ソフトウェア開発者に求められる英語プレゼンテーションについて講義をする
13回	開発した機能について英語スライドを制作し、発表練習をする
14回	英語プレゼンテーションを行い、相互レビューをする
15回	プレテストを行い、英語でフィードバックをする
16回	まとめおよび最終発表

回数	準備学習
1回	学習支援ウェブサイト(http://www.gamestudy.jp/)にゲストログインして、演習内容の予習を行うこと。(標準学習時間: 90分)
2回	英単語タイピング課題を予習すること。(標準学習時間: 2時間)
3回	英文タイピング課題を予習すること。(標準学習時間: 2時間)
4回	課題の配布プリントを予習すること(標準学習時間: 2時間)
5回	C#について配布プリントを自習すること。(標準学習時間: 2時間)
6回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
7回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
8回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
9回	ゲーム開発におけるドキュメンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
10回	ゲーム開発におけるドキュメンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
11回	これまでの課題プリントを見直すこと、個別の実習に取り組むこと(標準学習時間: 2時間)
12回	ゲーム開発におけるプレゼンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
13回	開発したプログラムとスライドの間の整合性をとること(標準学習時間: 2時間)
14回	プレゼンテーションの英文資料をよく読むこと(標準学習時間: 2時間)
15回	プレゼンテーションの英文資料をよく読み、最終発表の準備を行うこと(標準学習時間: 2時間)

講義目的	この授業では海外のゲーム開発ツールと英語教材を使いながら、ゲームを使ったプログラミング演習を行う。 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する。
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)ゲームエンジンのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語～英文～文章の流れの各スキルを理解し、活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (4)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (5)英語プレゼンテーションについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連)
キーワード	プログラマのためのタイピング、技術者のための英語プレゼンテーション, C#プログラミング, 衝突判定, 剛体力学
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(達成目標1-4を確認)と最終発表40%(達成目標5を確認)の両方を評価し、100点満点中60点以上を合格とする

教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II、英会話I・II、専門英語I
参考書	1)Unity official website. https://unity3d.com/learn 2)One-Page Designs by Stone Librande (GDC 2010), http://stonetronix.com/gdc-2010/ 3)How to Explain Your Game to an Asshole by Tom Francis. http://www.pentadact.com/2012-03-17-gdc-talk-how-to-explain-your-game-to-an-asshole/
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・演習課題は期限内に提出すること。 ・授業時間内の各演習課題に関する完成度合について、担当教員より授業の終了前に各履修者に確認することがある。 ・課題レポート等にコピペなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	相互評価 本科目は対面授業とeラーニングによるクエスト型学習を併用したブレンディッドラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	課題提出および総合演習のフィードバックでは、課題の作業内容や問題点の有無を教卓のPCで表示確認しプロジェクタとスクリーンを用いて個別に解説することにより受講者全員の理解のレベルを揃えるようにしていく。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータサービス企業に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック（テックカンファレンスなど）についても講義する。
その他（注意・備考）	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。

科目名	専門英語 (再)(情科) (FB107528)
英文科目名	English for Specific Purposes II
担当教員名	河野敏行(こうのとしゆき)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	四則演算と精度、誤差に関する英語の表現について理解する。
2回	四則演算と精度、誤差に関する表現について英語の表現を理解する。
3回	数式を解く際の表現について、文章問題を英語で解くことに理解する。
4回	数式を解く際の表現についてプレゼンテーションで使われる英語表現について理解する。
5回	図形に関する英語表現を理解する。
6回	図形問題に関して英語で説明することを理解する。
7回	数学の文章問題を理解して、表現することを理解する。
8回	数学の文章問題を理解して、プレゼンテーションをする。
9回	方程式の解法に関する表現について理解する。
10回	連立方程式の解法に関する表現について理解する。
11回	参考書の短い文章を取り上げ、グループごとに和訳を行い、基本的なフレーズを理解する。
12回	参考書の数学の解説文章を取り上げ、グループごとに和訳を行い、プレゼンテーションをする。
13回	参考書の文章問題を取り上げ、グループごとに和訳を行い、解を求め、回答を英訳するアクティブラーニングをする。
14回	各自で決めたテーマに沿って発表会を行う。各自の発表内容についてレポート提出をする。
15回	中間のグループが各自で決めたテーマに沿って発表会をする。その他のグループは評価する。
16回	後半のグループが各自で決めたテーマに沿って発表会をする。その他のグループは評価する。

回数	準備学習
1回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
2回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
3回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
4回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
5回	予習：教科書4・6・7・8章を読み返して、図形に関する表現を確認しておくこと。復習：図形問題の文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
6回	予習：教科書4・6・7・8章を読み返して、図形に関する表現を確認しておくこと。復習：図形問題の文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
7回	予習：教科書10章を読み返して、微分積分に関する表現を確認しておくこと。復習：微分積分に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
8回	予習：これまでの発表内容を確認しておくこと。復習：発表した英語文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
9回	予習：教科書15章を読み返して、行列に関する表現を確認しておくこと。復習：行列に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
10回	予習：教科書15章を読み返して、行列に関する表現を確認しておくこと。復習：行列に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
11回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
12回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
13回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
14回	予習：発表内容を確認して、レポートを作成しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
15回	予習：発表内容を確認しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
16回	予習：発表内容を確認しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを
------	-------------------------------------

	想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度の「知識・理解」にもっとも強く関与する)
達成目標	1)英語で数式が表現できる。(A) 2)英語で問題を解くことができる。(A) 3)英語で、数学のプレゼンテーションができる。(A) *()内は情報科学科各コースの「学位授与の方針」に対応する項目
キーワード	数式、証明問題、図形問題、英語、プレゼンテーション
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	毎回の課題提出30%、13回目に提出してもらったレポート20%、8回目のプレゼンテーション25%、最終プレゼンテーション25%で評価する。60%以上で合格とする。毎回の課題にて達成目標の1,2を評価する。レポートと最終プレゼンテーションで、達成目標の1,2,3を評価する。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式・記号の英語/鶴沼 仁/丸善出版/9784621073407
関連科目	総合英語IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、発信英語IA・IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、TOEICセミナー、実用英語、応用英語IA・IB・IIA・IIB、専門英語IA・IB・IIA・IIB、基礎数学
参考書	英語対訳で読む「算数・数学」入門/実業之日本社/978-4408110790
連絡先	B5号館4階 河野研究室 kohno@mis.ous.ac.jp 086-256-9603 (オフィスアワーはmylogを参照すること)
授業の運営方針	毎回、課題をグループで取り組み、発表を行う。取り組んだ課題については毎回回収する。資料は講義中およびMomo-campusを通じて配布する。レポートなどの課題に対するフィードバックは講義中に行う。
アクティブ・ラーニング	グループワーク、プレゼンテーション
課題に対するフィードバック	提出された課題については、コメントを付けて返却し、全体に共通する事項については、次の講義で解説する。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音、録画は個人で利用する範囲で許可する場合がありますので、事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	グループワークを中心に進めるため、遅刻はしないこと。

科目名	専門英語 (生化) (FB107531)
英文科目名	English for Specific Purposes II
担当教員名	南善子(みなみよしこ)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション。専門英語Iの内容を復習後、次の論文への導入を説明する。
2回	配布した学術論文のアブストラクトを翻訳する。
3回	配布した学術論文のIntroductionを翻訳する。
4回	配布した学術論文のIntroductionの続きを翻訳する。
5回	配布した学術論文のIntroductionについて、調べたことを発表する。
6回	配布した学術論文の図表データも参照しながらresultを翻訳する。適時、methodも読む。
7回	配布した学術論文の図表データも参照しながらresultのつづきを翻訳する。適時、methodも読む。
8回	配布した学術論文の図表データも参照しながらresultのつづきを翻訳する。適時、methodも読む。
9回	第8回までの英語の専門用語を口頭で確認試験を行い、簡単にまとめを行う。
10回	配布した学術論文のDiscussionを翻訳する。
11回	配布した学術論文のDiscussionのつづきを翻訳する。
12回	配布した学術論文のDiscussionのつづきを翻訳する。
13回	第12回までの内容を把握し、まとめを作成する。
14回	第12回までの内容を把握し、まとめを作成する。
15回	内容把握のための試験を実施し、その後、解説を行うことによって、内容を統括する。

回数	準備学習
1回	専門英語Iの内容を復習しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	配布された論文に目を通してしておくこと。前回の内容について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
3回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
4回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
5回	配布した学術論文の内容について、調べ発表出来るようにしておくこと。(標準学習時間120分)
6回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
7回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
8回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
9回	第8回講義の専門用語を復習し、理解しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
11回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
12回	英文の内容を把握しておくこと。前回の英文について復習し、英文を読む練習をしておくこと。(標準学習時間60分)
13回	講義の内容をまとめ、論文の内容を把握できるよう復習すること。(標準学習時間120分)
14回	講義の内容をまとめ、論文の内容を把握できるよう復習すること。(標準学習時間120分)
15回	全体をまとめ、復習すること。(標準学習時間120分)

講義目的	生物化学における研究分野で必要となる、英語力を養うことを目的とする。具体的には、学術論文の読み方を学び、自ら読めるようになることを目的とする。(生物化学科の学位授与方針項目G,Hに強く関与する)
達成目標	1) 論文英語の特徴を把握し、学術文献を読みこなせること。(H) 2) 専門分野に特有な英語に関する知識を向上させ、実際に運用すること。(H,G) 3) 英語で実験方法を記述できること。(G) ()内は生物化学科の「学位授与の方針」の対応する項目(冊子:教育の目標と方針参照)
キーワード	生物化学分野の英語表現, 生物化学分野の英語理解、専門用語、
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	毎回の講義中に行う発表(100%)で評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	学術論文を配布する

関連科目	総合英語、発信英語
参考書	適宜、指示する。
連絡先	南研究室（A1号館7階）
授業の運営方針	国際語である英語をツールとして使うことで、世界中の多くの情報に触れることが可能となる。本講義では理系学生にとって日本語・英語の区別なく情報収集できる能力を向上させることを一番の目的とする。専門英語を含む英語力の向上には、多読と精読の両方が必要であることを理解すること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	講義の中で随時、発表に関するフィードバックを行っていく。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	・辞書を必ずもってくること

科目名	専門英語 A(情科) (FB112527)
英文科目名	English for Specific Purposes I A
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス, スキル調査, ツールおよび環境説明をする
2回	プログラミング言語の歴史やソフトウェア開発にもちいられる英文について講義を行う. 開発ツールを理解する.
3回	英語オンライン教材を用いて講義を行う. 英語オンライン英語教材で学ぶ際の注意点について説明する.
4回	英語教材を用いたPython開発演習の入門講義をする
5回	英語教材を用いたPython開発について講義と演習をする
6回	英語教材を用いたPython開発演習をする
7回	英語教材を用いたPython開発について講義をする
8回	英語教材を用いたPython開発演習をする. ふりかえり課題を実施する.

回数	準備学習
1回	学習支援ウェブサイト(http://www.gamestudy.jp/)にゲストログインして, 演習内容の予習を行うこと. (標準学習時間: 1.5時間)
2回	英単語タイピング課題を自習すること. (標準学習時間: 2時間)
3回	英語オンライン教材を自習すること. (標準学習時間: 2時間)
4回	課題の配布プリントを予習すること(標準学習時間: 2時間)
5回	Pythonについてオンライン教材を自習すること. (標準学習時間: 2時間)
6回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること. (標準学習時間: 2時間)
7回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること. (標準学習時間: 2時間)
8回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること. (標準学習時間: 2時間)

講義目的	この授業では英語教材を使いながら, Pythonを使ったデータ処理を行う. オブジェクト指向については別科目で扱う. 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する.
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)Pythonのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語~英文~文章の流れの各スキルを理解し, 活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (4)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連)
キーワード	プログラマのためのタイピング, Pythonを使ったデータ処理, 自然言語処理
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(達成目標1-3を確認)と英語課題40%(達成目標3,4を確認)の両方を評価し, 100点満点中60点以上を合格とする
教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II, 英会話I・II, 専門英語II
参考書	1)Pythonを使ったMITの1年生向けオープンコースウェア教材 https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/ 2)Natural Language Toolkit http://www.nltk.org/book/ 3)Google Cloud Platform https://cloud.google.com/python/
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	・演習課題は期限内に提出すること。 ・課題レポート等にコピーなどの剽窃がある場合は, 成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	オンラインディスカッション 本科目では対面授業とeラーニングによるクエスチョン型学習を併用したブレンディッドラーニングを行う. その中でオンラインでの英語ディスカッションを行う.
課題に対するフィードバック	課題に対するフィードバックをプロジェクトを使いながら英語で行う.
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は, 事前に相談してください。

実務経験のある教員	・コンピュータサービス企業に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック（岡山理科大学出身の世界的パイオニア、AIなど）についても講義する。
その他（注意・備考）	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。

科目名	専門英語 A(情科) (FB112528)
英文科目名	English for Specific Purposes I A
担当教員名	榊原道夫(さかきはらみちお)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の進め方に続いて、数と式の英語表現を理解する。
2回	初等代数、線形代数で用いられる専門用語と典型的な英文が理解できる。
3回	2次方程式、連立1次方程式の解法を英語で表現する。
4回	2次方程式、連立1次方程式の解法を英語で説明する資料を作成する。
5回	集合と論理に関する英語表現を理解する。
6回	集合と論理に関する問題の英語による解答を作成する。レポートをと課題を示す。
7回	行列とベクトルに関する英語表現を理解する。レポートを提出。レポート解説。
8回	微分積分学に関する英語表現を理解する。レポートの提出。レポート解説。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、教科書P1からP18までを予習しておく。(標準学習時間:1時間)
2回	教科書P19からP31までを予習しておくこと。および配布資料をダウンロードし予習すること(標準学習時間:2時間)
3回	教科書P58からP84までを予習しておくこと。および配布資料をダウンロードし予習すること(標準学習時間:2時間)
4回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:2時間)
5回	集合と論理の基礎事項(英語表現を含む)を確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
6回	1から5回までの復習をしておくこと。(標準学習時間:2時間)
7回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:2時間)
8回	配布したプリントおよび教科書P129からP131までを予習しておくこと。(標準学習時間:2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度の「知識・理解」にもっとも強く関与する)。
達成目標	1. 数学公式の英語表現を理解できる。(各コースAに強く関与する) 2. 英語の基礎的な数理コンテンツが読める。(各コースAに強く関与する) 3. 英語で数学問題の解答が書ける。(各コースAに強く関与する) ()内は情報科学科の「学位授与の方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	英語、数・計算の英語表現
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	課題レポート提出70%(到達目標1.~3.を確認し成績をつける)、演習問題の成果30%(到達目標1.~3.に対応した演習問題を講義中に行い成績をつける)。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式記号の英語/鷗沼仁著/丸善出版/ISBN978-4-07340-7
関連科目	総合英語I、II、III、IV 発信英語I、II、III、IV
参考書	大学生用の英語数学テキスト全般
連絡先	B05号館2階榊原研究室(オフィスアワーは mylog を参照すること)
授業の運営方針	・図書館のe-Bookを利用して講義を行う。・MomoCampusで資料の配布、レポートの提出を行う。・レポートはWordで作成しPdfで保存したファイルを提出する。解説関連レポートはPPTで作成し同様にPdfで提出する。・レポート提出は提出日にていしゅつすること。原則締め切り後の提出は認めない。・出席は講義開始とともにいき、15分までを遅刻として処理する。
アクティブ・ラーニング	図書館を利用したアクティブ・ラーニングを実施する。グループ分けを行い、グループごとに図書館の洋書、e-Bookより解説記事を作成し、作成した資料が適切かを全受講者で議論する
課題に対するフィードバック	典型的な誤訳があった場合講義において指摘をする。またMomoCampusを介して適切な解答を配布する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・障害に応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機の使用を認めます。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	T.W.Judson, Abstract Algebra Theory and Applications 2017Edition を

	<p>http://abstract.ups.edu/download.html よりダウンロードして講義で使用する。 Pdfファイルを利用する。印刷する必要はない。使用する箇所は講義中に指示する。</p>
--	---

科目名	専門英語 B(情科) (FB112627)
英文科目名	English for Specific Purposes I B
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガンダンスを行う。Pythonを用いて講義をする(英文コーパス)
2回	Pythonを用いて演習をする(英文コーパス)
3回	Pythonを用いて講義をする(情報抽出)
4回	Pythonを用いて演習をする(情報抽出)
5回	Pythonを用いて講義と演習をする(IDLE)
6回	Pythonを用いて演習をする(IDLE)
7回	Pythonを用いた総合演習をする
8回	まとめおよび総合演習課題

回数	準備学習
1回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
2回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
3回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
4回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
5回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
6回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
7回	Pythonに関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間:2時間)
8回	各自で復習を行うこと。(標準学習時間:2時間)

講義目的	この授業では英語教材を使いながら、Pythonを使ったデータ処理を行う。オブジェクト指向については他科目で扱う。 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する。
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)Pythonのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語～英文～文章の流れの各スキルを理解し、活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (4)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連)
キーワード	プログラマのためのタイピング、Pythonを使ったデータ処理、自然言語処理
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(達成目標1-4を確認)と総合演習課題40%(達成目標3,4を確認)の両方を評価し、100点満点中60点以上を合格とする
教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II、英会話I・II、専門英語II
参考書	1)Pythonを使ったMITの1年生向けオープンコースウェア教材 https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/ 2)Natural Language Toolkit http://www.nltk.org/book/ 3)Google Cloud Platform https://cloud.google.com/python/
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	・演習課題は期限内に提出すること。 ・課題レポート等にコピーなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	オンラインディスカッション 本科目は対面授業とeラーニングによるクエスト型学習を併用したブレディッドラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	課題提出および総合演習のフィードバックでは、課題の作業内容や問題点の有無を教卓のPCで表示確認しプロジェクタとスクリーンを用いて個別に解説することにより受講者全員の理解のレベルを揃えるようにしていく。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	・コンピュータサービス企業に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック(岡山理科大学出身の世界的イノベーターな

	ど)についても講義する。
その他(注意・備考)	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。

科目名	専門英語 B(情科) (FB112628)
英文科目名	English for Specific Purposes I B
担当教員名	榊原道夫(さかきはらみちお)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	英文コンテンツを読み日本語解説を作成する(グループワーク)
2回	グループ分け、資料探索の方法、図書館の洋書利用法について理解する。図書館へ行き資料を探す。グループごとの、資料を決定する。必要であるならば資料のコピーをする。
3回	グループごとの、資料の精査を行い各人の受け持つ部分を決定する。日本語による説明資料を作成する。
4回	グループごとに作成した資料について説明をする。
5回	10回から12回の資料を基に各受講者が最終レポートの作成をする。
6回	レポート最終課題の第1回提出を行い問題点について解説する。
7回	再度レポートの訂正を行う。提出と解説をする。
8回	レポート提出と解説をする。

回数	準備学習
1回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:1時間)
2回	課題レポートを作成しておくこと。(標準学習時間:2時間)
3回	配布したプリントを理解しておくこと。(標準学習時間:1時間)
4回	10回、11回で取り上げた資料について予習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
5回	全般的に復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
6回	全般的に復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
7回	レポートを訂正しておくこと。講義全般の内容について復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
8回	レポートを訂正しておくこと。講義全般の内容について復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度の「知識・理解」にもっとも強く関与する)。
達成目標	1. 数学公式の英語表現を理解できる。(各コースAに強く関与する) 2. 英語の基礎的な数理コンテンツが読める。(各コースAに強く関与する) 3. 英語で数学問題の解答が書ける。(各コースAに強く関与する) ()内は情報科学科の「学位授与の方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	英語、数・計算の英語表現
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	課題レポート提出70%(到達目標1.~3.を確認し成績をつける)、演習問題の成果30%(到達目標1.~3.に対応した演習問題を講義中に行い成績をつける)。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式記号の英語/鷗沼仁著/丸善出版/ISBN978-4-07340-7
関連科目	総合英語I、II、III、IV 発信英語I、II、III、IV
参考書	大学生用の英語数学テキスト全般
連絡先	B05号館2階榊原研究室(オフィスアワーは mylog を参照すること)
授業の運営方針	・図書館のe-Bookを利用して講義を行う。・MomoCampusで資料の配布、レポートの提出を行う。・レポートはWordで作成しPdfで保存したファイルを提出する。解説関連レポートはPPTで作成し同様にPdfで提出する。・レポート提出は提出日にていしゅつすること。原則締め切り後の提出は認めない。・出席は講義開始とともにいき、15分までを遅刻として処理する。
アクティブ・ラーニング	図書館を利用したアクティブ・ラーニングを実施する。グループ分けを行い、グループごとに図書館の洋書、e-Bookより解説記事を作成し、作成した資料が適切かを全受講者で議論する
課題に対するフィードバック	典型的な誤訳があった場合講義において指摘をする。またMomoCampusを介して適切な解答を配布する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・障害に応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機の使用を認めます。
実務経験のある教員	

その他（注意・備考）	T.W.Judson, Abstract Algebra Theory and Applications 2017Edition を http://abstract.ups.edu/download.html よりダウンロードして講義で使用する。 Pdfファイルを利用する。印刷する必要はない。使用する箇所は講義中に指示する。
------------	---

科目名	専門英語 A(情科) (FB112727)
英文科目名	English for Specific Purposes II A
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス, スキル調査, ツールおよび環境説明をする。
2回	ソフトウェア開発にもちいられる英単語について講義をする。ゲーム開発環境メニューを理解する。
3回	ソフトウェア開発にもちいられる英文について講義をする。ゲーム開発画面を理解する
4回	英語教材を用いた開発演習をする
5回	英語教材を用いた開発について講義をする
6回	英語教材を用いたゲーム開発演習をする
7回	英語教材を用いた開発について講義をする
8回	英語教材を用いたゲーム開発演習をする

回数	準備学習
1回	学習支援ウェブサイト(http://www.gamestudy.jp/)にゲストログインして, 演習内容の予習を行うこと。(標準学習時間: 90分)
2回	英単語タイピング課題を予習すること。(標準学習時間: 2時間)
3回	英文タイピング課題を予習すること。(標準学習時間: 2時間)
4回	課題の配布プリントを予習すること(標準学習時間: 2時間)
5回	C#について配布プリントを自習すること。(標準学習時間: 2時間)
6回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
7回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)
8回	C#に関する課題の配布プリントを予習すること。(標準学習時間: 2時間)

講義目的	この授業では海外のゲーム開発ツールと英語教材を使いながら、ゲームを使ったプログラミング演習を行う。 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する。
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)ゲームエンジンのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語～英文～文章の流れの各スキルを理解し、活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (4)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連)
キーワード	プログラマのためのタイピング、C#プログラミング、衝突判定、剛体力学、ゲームエンジン
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(達成目標1-4を確認)と最終演習課題40%(達成目標3,4を確認)の両方を評価し、100点満点中60点以上を合格とする
教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II、英会話I・II、専門英語I
参考書	1)Unity official website. https://unity3d.com/learn 2)The Art of Game Design: A Book of Lenses, Third Edition (2019.08刊行予定)
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	・演習課題は期限内に提出すること。 ・授業時間内の各演習課題に関する完成度合について、担当教員より授業の終了前に各履修者に確認することがある。 ・課題レポート等にコピペなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	相互評価 本科目は対面授業とeラーニングによるクエスト型学習を併用したブレンディッドラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	課題提出および総合演習のフィードバックでは、課題の作業内容や問題点の有無を教卓のPCで表示確認しプロジェクタとスクリーンを用いて個別に解説することにより受講者全員の理解のレベルを揃えるようにしていく。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	・セガの親会社に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。

	・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック（岡山理科大学出身の世界的ゲーム開発者など）についても講義する。
その他（注意・備考）	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。

科目名	専門英語 A(情科) (FB112728)
英文科目名	English for Specific Purposes II A
担当教員名	河野敏行(こうのとしゆき)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	四則演算と精度、誤差に関する英語の表現について理解する。
2回	四則演算と精度、誤差に関する表現について英語の表現を理解する。
3回	数式を解く際の表現について、文章問題を英語で解くことに理解する。
4回	数式を解く際の表現についてプレゼンテーションで使われる英語表現について理解する。
5回	図形に関する英語表現を理解する。
6回	図形問題に関して英語で説明することを理解する。
7回	数学の文章問題を理解して、表現することを理解する。
8回	数学の文章問題を理解して、プレゼンテーションをする。

回数	準備学習
1回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
2回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
3回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
4回	予習：教科書1章から3章を読み返して、四則演算と分数、小数の表現を確認しておくこと。復習：四則演算に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
5回	予習：教科書4・6・7・8章を読み返して、図形に関する表現を確認しておくこと。復習：図形問題の文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
6回	予習：教科書4・6・7・8章を読み返して、図形に関する表現を確認しておくこと。復習：図形問題の文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：120分)
7回	予習：教科書10章を読み返して、微分積分に関する表現を確認しておくこと。復習：微分積分に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
8回	予習：これまでの発表内容を確認しておくこと。復習：発表した英語文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度の「知識・理解」にもっとも強く関与する)
達成目標	1)英語で数式が表現できる。(A) 2)英語で問題を解くことができる。(A) 3)英語で、数学のプレゼンテーションができる。(A) *()内は情報科学科各コースの「学位授与の方針」に対応する項目
キーワード	数式、証明問題、図形問題、英語、プレゼンテーション
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	毎回の課題提出50%, 8回目のプレゼンテーション50%で評価する。60%以上で合格とする。毎回の課題にて達成目標の1,2を評価する。レポートとプレゼンテーションで、達成目標の1,2,3を評価する。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式・記号の英語/鶴沼 仁/丸善出版/9784621073407
関連科目	総合英語IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、発信英語IA・IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、TOEICセミナー、実用英語、応用英語IA・IB・IIA・IIB、専門英語IA・IB・IIA・IIB、基礎数学
参考書	英語対訳で読む「算数・数学」入門/実業之日本社/978-4408110790
連絡先	B5号館4階 河野研究室 kohno@mis.ous.ac.jp 086-256-9603 (オフィスアワーはmylogを参照すること)
授業の運営方針	毎回、課題をグループで取り組み、発表を行う。取り組んだ課題については毎回回収する。資料は講義中およびMomo-campusを通じて配布する。レポートなどの課題に対するフィードバックは講義中に行う。
アクティブ・ラーニング	グループワーク、プレゼンテーション
課題に対するフィードバック	提出された課題については、コメントを付けて返却し、全体に共通する事項については、次の講義で解説する。

合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音、録画は個人で利用する範囲で許可する場合がありますので、事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	グループワークを中心に進めるため、遅刻はしないこと。

科目名	専門英語 B(情科) (FB112827)
英文科目名	English for Specific Purposes II B
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	英語教材を用いてゲームデザインドキュメント(GDD)の目的について講義をする
2回	開発する機能の候補について英文ドキュメントを作成する
3回	デザインドキュメントにもとづいて開発をする
4回	ソフトウェア開発者に求められる英語プレゼンテーションについて講義をする
5回	開発した機能について英語スライドを制作し、発表練習をする
6回	英語プレゼンテーションを行い、相互レビューをする
7回	プレテストを行い、英語でフィードバックをする
8回	まとめおよび最終発表

回数	準備学習
1回	ゲーム開発におけるドキュメンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
2回	ゲーム開発におけるドキュメンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
3回	これまでの課題プリントを見直すこと、個別の実習に取り組むこと(標準学習時間: 2時間)
4回	ゲーム開発におけるプレゼンテーションについての英文スライドを予習すること(標準学習時間: 2時間)
5回	開発したプログラムとスライドの間の整合性をとること(標準学習時間: 2時間)
6回	プレゼンテーションの英文資料をよく読むこと(標準学習時間: 2時間)
7回	プレゼンテーションの英文資料をよく読み、最終発表の準備を行うこと(標準学習時間: 2時間)

講義目的	この授業では海外のゲーム開発ツールと英語教材を使いながら、ゲームを使ったプログラミング演習を行う。 大学のディプロマポリシー領域Cにもっとも強く関連する。
達成目標	(1)英語オンライン教材に自らアクセスして学ぶことができる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (2)ゲームエンジンのプログラミングについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (3)英単語～英文～文章の流れの各スキルを理解し、活用できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連) (4)ドキュメンテーションの目的について説明できる(大学のディプロマポリシー領域Aに関連) (5)英語プレゼンテーションについて説明できる(大学のディプロマポリシー領域Cに関連)
キーワード	技術者のための英語プレゼンテーション, C#プログラミング, ゲームエンジン
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	成績は提出課題およびレポート提出物60%(達成目標1-4を確認)と最終発表40%(達成目標4,5を確認)の両方を評価し、100点満点中60点以上を合格とする
教科書	PDF教材と重要箇所プリントを配布する
関連科目	科学英語I・II、英会話I・II、専門英語I
参考書	(1)Unity official website. https://unity3d.com/learn (2)One-Page Designs by Stone Librande (GDC 2010), http://stonetronix.com/gdc-2010/ (3)How to Explain Your Game to an Asshole by Tom Francis. http://www.pentadact.com/2012-03-17-gdc-talk-how-to-explain-your-game-to-an-asshole/
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748 (オフィスアワーはmylogを参照のこと)
授業の運営方針	・演習課題は期限内に提出すること。 ・授業時間内の各演習課題に関する完成度合について、担当教員より授業の終了前に各履修者に確認することがある。 ・課題レポート等にコピーなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もある。 ・特別な事情がない限り欠席について対応しない。
アクティブ・ラーニング	相互評価 本科目は対面授業とeラーニングによるクエスト型学習を併用したブレンディッドラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	課題提出および総合演習のフィードバックでは、課題の作業内容や問題点の有無を教卓のPCで表示確認しプロジェクタとスクリーンを用いて個別に解説することにより受講者全員の理解のレベルを揃えるようにしていく。
合理的配慮が必要な学	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供

生への対応	していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	<ul style="list-style-type: none"> ・セガの親会社に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック（岡山理科大学OBの世界的なゲーム開発のパイオニア、倉敷在住でKickstarterプロジェクトを成功させたインディーゲーム開発者など）についても講義する。
その他（注意・備考）	応用英語と専門英語の両方を履修することはできない。

科目名	専門英語 B(情科) (FB112828)
英文科目名	English for Specific Purposes II B
担当教員名	河野敏行(こうのとしゆき)
対象学年	3年
単位数	0.5
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	方程式の解法に関する表現について理解する。
2回	連立方程式の解法に関する表現について理解する。
3回	参考書の短い文章を取り上げ、グループごとに和訳を行い、基本的なフレーズを理解する。
4回	参考書の数学の解説文章を取り上げ、グループごとに和訳を行い、プレゼンテーションを行う。
5回	参考書の文章問題を取り上げ、グループごとに和訳を行い、解を求め、回答を英訳するアクティブラーニングをする。
6回	各自で決めたテーマに沿って発表会を行う。各自の発表内容についてレポート提出をする。
7回	レポート内容を発表する。
8回	各自で決めたテーマに沿ってプレゼンテーションを行う。

回数	準備学習
1回	予習：教科書15章を読み返して、行列に関する表現を確認しておくこと。復習：行列に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
2回	予習：教科書15章を読み返して、行列に関する表現を確認しておくこと。復習：行列に関する文章を読み返して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
3回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
4回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
5回	予習：事前に渡した問題を解いておくこと。復習：英訳した回答を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
6回	予習：発表内容を確認して、レポートを作成しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
7回	予習：発表内容を確認しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)
8回	予習：発表内容を確認しておくこと。復習：他の人の発表を確認して復習しておくこと。(標準学習時間：2時間)

講義目的	専門分野で使われる英語に触れ、卒業論文や卒業研究で英語を使用することを想定した基礎英語力を身につける。(外国語教育科目の到達目標に対する関与程度「知識・理解」にもっとも強く関与する)
達成目標	1)英語で数式が表現できる。(A) 2)英語で問題を解くことができる。(A) 3)英語で、数学のプレゼンテーションができる。(A) *()内は情報科学科各コースの「学位授与の方針」に対応する項目
キーワード	数式、証明問題、図形問題、英語、プレゼンテーション
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	毎回の課題提出50%, 8回目のプレゼンテーション50%で評価する。60%以上で合格とする。毎回の課題にて達成目標の1,2を評価する。レポートと最終プレゼンテーションで、達成目標の1,2,3を評価する。
教科書	知りたいことがすぐわかる 数・式・記号の英語/鶴沼 仁/丸善出版/9784621073407
関連科目	総合英語IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、発信英語IA・IB・IIA・IIB・IIIA・IIIB・IVA・IVB、TOEICセミナー、実用英語、応用英語IA・IB・IIA・IIB、専門英語IA・IB・IIA・IIB、基礎数学
参考書	英語対訳で読む「算数・数学」入門/実業之日本社/978-4408110790
連絡先	B5号館4階 河野研究室 kohno@mis.ous.ac.jp 086-256-9603 (オフィスアワーはmylogを参照すること)
授業の運営方針	毎回、課題をグループで取り組み、発表を行う。取り組んだ課題については毎回回収する。資料は講義中およびMomo-campusを通じて配布する。レポートなどの課題に対するフィードバックは講義中に行う。
アクティブ・ラーニング	グループワーク、プレゼンテーション
課題に対するフィードバック	提出された課題については、コメントを付けて返却し、全体に共通する事項については、次の講義

バック	で解説する。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音、録画は個人で利用する範囲で許可する場合がありますので、事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	グループワークを中心に進めるため、遅刻はしないこと。

科目名	経済学 (FB202040)
英文科目名	Economics
担当教員名	野村證券* (のむらしょうけん*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス
2回	経済情報の捉え方
3回	金融資本市場の役割とその変化
4回	グローバル化する世界と資本市場の果たす役割
5回	資本市場における投資家心理
6回	企業とCSR
7回	日本の株式市場史
8回	産業展望と投資の考え方
9回	証券投資のリスク・リターン
10回	ポートフォリオ・マネジメント
11回	外国為替相場とその変動要因について
12回	債券市場の役割と投資の考え方
13回	株式市場の役割と投資の考え方
14回	投資信託の役割とその仕組み
15回	ライフプランニングとNISA
16回	まとめ・最終評価試験

回数	準備学習
1回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
2回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
3回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
4回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
5回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
6回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
7回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
8回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
9回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
10回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
11回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
12回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
13回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
14回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
15回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持つこと (標準学習時間90分)
16回	ここまでの授業内容についての復習を行うこと (標準学習時間180分)

講義目的	直接金融への期待が高まる現在、資本市場に求められる役割とは何か。金融ビッグバン以降、激変する日本の資本市場の全容と投資とリスク&リターンの考え方、株式投資・債券投資・グローバル証券投資・分散投資の方法など実務の観点から解説します。(教養教育センターの到達目標4領域の「知識・理解」にもっとも強く関与し、「思考・判断・表現」に強く関与する)
達成目標	経済において証券市場が果たす役割はきわめて大きいものであるが、その実態はどのようなものかを現場の鋭い実務感覚をベースに分かりやすく解説していきたい。証券市場と証券投資の現実を知ることが、将来の資産運用に役立つ知識を得るだけではなく、生きた経済を肌で感じる機会に出会うことでもある。多くの意欲的な学生諸君が受講して、自らの学問的感覚を磨いてくれることを期待している。(教養教育センターの到達目標4領域の「知識・理解」にもっとも強く関与し、「思考・判断・表現」に強く関与する)
キーワード	金融、企業、経営
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	最終評価試験(100%)。得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
教科書	適宜、資料をコピーして配布
関連科目	ミクロ経済学・マクロ経済学
参考書	「証券投資の基礎」野村証券投資情報部 編/丸善株式会社
連絡先	C1号館6階 教務課

授業の運営方針	資本市場について、複数の野村証券社員により、講義を行う。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	講義中にフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	ア) 野村証券 株式会社 イ) 経済における証券市場が果たす役割等について講義を行う。
その他（注意・備考）	<ul style="list-style-type: none"> ・企業の方による講義のため、講義計画は変更になる場合がある。 ・企業の方による講義のため、講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合、事前相談すること。 ・講義資料は講義開始時に配布する。特別な事情がない限り、後日の配布は応じない。

科目名	文学 (FB202460)
英文科目名	Literature
担当教員名	杉林周陽* (すぎばやしのりあき*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス。講義の進め方を説明する。
2回	ヨーロッパとドイツについて概説する。
3回	「ニーベルンゲンの歌」 英雄の人間像に見るゲルマン気質について説明する。
4回	「エミーリア・ガロッチェ」 近代市民悲劇の誕生について概説する。
5回	「若きヴェルテルの悩み」 若者の情熱と社会の確執をめぐって考察する。
6回	「ファウスト」 人間の飽くなき欲望の行き着くところを考察する。
7回	「青い花」 真理を求める果てしなき憧れについて説明する。
8回	「金髪のエックベルト」 夢と現実の相克に引き裂かれる人間像について説明し、中間テストを行う。
9回	「グリムのメルヘン」 メルヘンに託された庶民の願望について説明する。
10回	「みずうみ」 過ぎ去った青春時代と人生の無常について説明する。
11回	「変身」 不条理な世界に取り込まれる現代人の悲劇について説明する。
12回	「トーニオ・クレーガー」 市民と芸術家の間で苦悩する人間像について説明する。
13回	「魔の山」 現代社会の精神的混迷の縮図について説明する。
14回	ドイツの叙情詩について概説する。
15回	後半部のまとめを行う。
16回	到達度確認テストと今後の文学の読み方についての提言を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスの内容を確認し、講義の主旨を把握しておくこと。
2回	ヨーロッパの地図を見て、ドイツの位置関係を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	テキストの第一章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	テキストの第二章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	テキストの第三章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	テキストの第四章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。また前回配付のゲーテの年譜を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
7回	テキストの第五章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	テキストの第六章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。 これまでの重要事項を復習して、中間テストに備えること。(標準学習時間120分)
9回	テキストの第七章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	テキストの第八章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	テキストの第九章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	テキストの第十章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
13回	テキストの第十一章に目を通して、物語の概略を理解して、複雑な人間関係を整理しておくこと。 また前回配付のトーマス・マン資料を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
14回	テキストの第十二章に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	講義中指示したテキストの重要箇所を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
16回	七章から十二章までの重要事項を復習し、テストの準備をしておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	世界(中国またはドイツ、および日本)の文学の主な作者や作品について知識を身に付け、内容を理解して味わうことができる。文学が人間にとってどのような意味を持つか、考えることができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
達成目標	1) 作品について、基本的な事柄(内容、時代背景など)を説明できる。 2) 個別の作品について、自分なりの評価をすることができる。 3) 講義で話された個別の文化圏の文学史的内容を、概ね説明できる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
キーワード	文学、社会
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	各回のミニレポート、中間テスト、学修の到達度確認テスト(50%×2)により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	「新しく読むドイツ文学」/三木恒治/蜻文庫
関連科目	ドイツ語、(ただし受講にあたって習得の必要はまったくありません。)

参考書 連絡先	適宜指示します。
授業の運営方針	各回ごとの要点は整理して、時代背景も交えて作品の面白さを分かりやすく解説しつつ、実際に日本語訳の抜粋を読んでいます。講義中心になりますが、ほぼ毎回、最後に課題を与え、それを提出してもらいます。受講マナーをきちんと守ることは最低限の必要条件であり、それが守られない場合は相応の対処をします。
アクティブ・ラーニング	受講生に質問、または文章の音読の指示を行うことがあります。
課題に対するフィードバック	提出課題については、その次の時間の冒頭に教員のコメントとともに紹介することがある。中間テスト、到達度確認テスト終了後、テストの解説と今後の提言を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音/録画/撮影などは、原則として認めません。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	作品は、原則として日本語訳を参考にして説明します。

科目名	文学 (FB202470)
英文科目名	Literature
担当教員名	杉林周陽* (すぎばやしのりあき*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス。講義の進め方を説明する。
2回	ヨーロッパとドイツについて概説する。
3回	「ニーベルンゲンの歌」 英雄の人間像に見るゲルマン気質について説明する。
4回	「エミーリア・ガロッチェ」 近代市民悲劇の誕生について概説する。
5回	「若きヴェルテルの悩み」 若者の情熱と社会の確執をめぐって考察する。
6回	「ファウスト」 人間の飽くなき欲望の行き着くところを考察する。
7回	「青い花」 真理を求める果てしなき憧れについて説明する。
8回	「金髪のエックベルト」 夢と現実の相克に引き裂かれる人間像について説明し、中間テストを行う。
9回	「グリムのメルヘン」 メルヘンに託された庶民の願望について説明する。
10回	「みずうみ」 過ぎ去った青春時代と人生の無常について説明する。
11回	「変身」 不条理な世界に取り込まれる現代人の悲劇について説明する。
12回	「トーニオ・クレーガー」 市民と芸術家の間で苦悩する人間像について説明する。
13回	「魔の山」 現代社会の精神的混迷の縮図について説明する。
14回	ドイツの叙情詩について概説する。
15回	後半部のまとめを行う。
16回	到達度確認テストと今後の文学の読み方についての提言を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスの内容を確認し、講義の主旨を把握しておくこと。
2回	ヨーロッパの地図を見て、ドイツの位置関係を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	テキストの第一章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	テキストの第二章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	テキストの第三章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	テキストの第四章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。また前回配付のゲーテの年譜を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
7回	テキストの第五章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	テキストの第六章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。 これまでの重要事項を復習して、中間テストに備えること。(標準学習時間120分)
9回	テキストの第七章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	テキストの第八章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	テキストの第九章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	テキストの第十章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
13回	テキストの第十一章に目を通して、物語の概略を理解して、複雑な人間関係を整理しておくこと。 また前回配付のトーマス・マン資料を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
14回	テキストの第十二章に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	講義中指示したテキストの重要箇所を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
16回	七章から十二章までの重要事項を復習し、テストの準備をしておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	世界(中国またはドイツ、および日本)の文学の主な作者や作品について知識を身に付け、内容を理解して味わうことができる。文学が人間にとってどのような意味を持つか、考えることができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
達成目標	1) 作品について、基本的な事柄(内容、時代背景など)を説明できる。 2) 個別の作品について、自分なりの評価をすることができる。 3) 講義で話された個別の文化圏の文学史的内容を、概ね説明できる。 4 領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
キーワード	文学、社会
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	各回のミニレポート、中間テスト、学修の到達度確認テスト(50%×2)により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	「新しく読むドイツ文学」/三木恒治/蜻文庫
関連科目	ドイツ語、(ただし受講にあたって習得の必要はまったくありません。)

参考書 連絡先	適宜指示します。
授業の運営方針	各回ごとの要点は整理して、時代背景も交えて作品の面白さを分かりやすく解説しつつ、実際に日本語訳の抜粋を読んでいます。講義中心になりますが、ほぼ毎回、最後に課題を与え、それを提出してもらいます。受講マナーをきちんと守ることは最低限の必要条件であり、それが守られない場合は相応の対処をします。
アクティブ・ラーニング	受講生に質問、または文章の音読の指示を行うことがあります。
課題に対するフィードバック	提出課題については、その次の時間の冒頭に教員のコメントとともに紹介することがある。中間テスト、到達度確認テスト終了後、テストの解説と今後の提言を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音/録画/撮影などは、原則として認めません。
実務経験のある教員 その他（注意・備考）	作品は、原則として日本語訳を参考にして説明します。

科目名	社会と人間 (FB204190)
英文科目名	Society and Human Beings
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法について説明する。 * 国際情勢に関する自己レベルを確認し、予習復習計画の立案を行う。
2回	* 古典とされる日本文明論/日本人論について説明する。
3回	* 古典とする環境問題/人口論について説明する。
4回	* 人口問題について、世界と日本の相違点を考察する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
5回	* 世界の国々の出生率/人口増加の原因について説明する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
6回	* 日本の食糧自給率と世界の食料不足について説明する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
7回	* 水不足の現象と新しい飢餓の発生について考察する。
8回	* 前半の講義の2本の柱である「人口」と「食料」の観点から、日本のおかれている立場を推察する。 * 中間テストを実施する。
9回	* 中間テストの結果を踏まえ、これまでの学習を確認する。 * 国際情勢(世界経済と宗教)の自己レベルを確認し、後半の予習復習計画の立案を行う。
10回	* 世界経済の全体像について説明する。 * 世界経済に関する記事を理解するために必要な用語を学ぶ。
11回	* 世界経済の要である金融機関の種類とその目的について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
12回	* 世界経済/通貨について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
13回	* アメリカ経済/EU経済/アジア経済について考察する。 * 国際時事用語を理解する。
14回	* 宗教と民族紛争の関連を分析する。 * 国際時事用語を学ぶ。
15回	* 後半の講義の2本の柱である「世界経済」と「民族/宗教」の観点から、今後の世界の現象を推察する。
16回	* これまでの講義を総括し、最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。 世界の中で日本のおかれている立場を最低限知っておくこと。 (標準学習時間 120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回の講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
7回	前回までの講義から予想される世界現象を予想しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学

	習時間 120分)
9回	再度シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
15回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間 120分)
16回	これまでの講義内容をよく理解し整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食料」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。 これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養する。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率、経済通貨、民族紛争、宗教
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間テストの結果50%・最終評価試験50%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国というの立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを通じて具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じ 録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	40年以上 日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、 刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他(注意・備考)	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	社会と人間 (FB204191)
英文科目名	Society and Human Beings
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法について説明する。 * 国際情勢に関する自己レベルを確認し、予習復習計画の立案を行う。
2回	* 古典とされる日本文明論/日本人論について説明する。
3回	* 古典とする環境問題/人口論について説明する。
4回	* 人口問題について、世界と日本の相違点を考察する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
5回	* 世界の国々の出生率/人口増加の原因について説明する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
6回	* 日本の食糧自給率と世界の食料不足について説明する。 * 基本的な国際時事用語を理解する。
7回	* 水不足の現象と新しい飢餓の発生について考察する。
8回	* 前半の講義の2本の柱である「人口」と「食料」の観点から、日本のおかれている立場を推察する。 * 中間テストを実施する。
9回	* 中間テストの結果を踏まえ、これまでの学習を確認する。 * 国際情勢(世界経済と宗教)の自己レベルを確認し、後半の予習復習計画の立案を行う。
10回	* 世界経済の全体像について説明する。 * 世界経済に関する記事を理解するために必要な用語を学ぶ。
11回	* 世界経済の要である金融機関の種類とその目的について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
12回	* 世界経済/通貨について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
13回	* アメリカ経済/EU経済/アジア経済について考察する。 * 国際時事用語を理解する。
14回	* 宗教と民族紛争の関連を分析する。 * 国際時事用語を学ぶ。
15回	* 後半の講義の2本の柱である「世界経済」と「民族/宗教」の観点から、今後の世界の現象を推察する。
16回	* これまでの講義を総括し、最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。 世界の中で日本のおかれている立場を最低限知っておくこと。 (標準学習時間 120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回の講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
7回	前回までの講義から予想される世界現象を予想しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学

	習時間 120分)
9回	再度シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
15回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間 120分)
16回	これまでの講義内容をよく理解し整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食料」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。 これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養する。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率、経済通貨、民族紛争、宗教
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間テストの結果50%・最終評価試験50%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国というの立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを通じて具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じ 録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	40年以上 日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、 刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他(注意・備考)	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	科学・工作ボランティア入門 (FB208100)
英文科目名	Introduction to Volunteer Activity for Science and Technology
担当教員名	高原周一 (たかはらしゅういち), 吉村功* (よしむらたくみ*), 森田明義* (もりたあきよし*), 武田芳紀* (たけだよしのり*), 高見寿* (たかみひさし*), 糸山嘉彦* (いとやまよしひこ*), 春日二郎* (かすがじろう*), 滝澤昇 (たきざわのぼる), 山口一裕 (やまぐちかずひろ), 米田稔 (よねだみのる), クルモフバレリー (くるもふばれりー)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス (1) 科学ボランティア活動の意義と現状、本学の科学ボランティアリーダー養成事業について概説する。本講義の進め方について説明する。有用なウェブサイトを紹介する。 (高原 周一)
2回	ガイダンス (2) 講義担当教員および補助学生が自己紹介するとともに、簡単な実験を披露する。本学の科学ボランティアリーダー資格認定制度と学外で活動するための手続き・注意点を説明する。 (全教員)
3回	発表会準備 (1) 発表会の進行について説明する。班分けを行い、班内で自己紹介を行う。発表内容について検討する。 (全教員)
4回	発表会準備 (2) 科学イベントで実施できる教材を紹介するとともに、科学イベントの効果的な進め方について説明する。発表会の内容を決定する。 (全教員)
5回	発表会準備 (3) 科学イベントにおける安全対策について講習する。必要な器具をそろえて実験・工作を試行してみる。 (全教員)
6回	発表会準備 (4) 発表会企画書および配布資料の書き方について説明する。実験・工作の改良・追加を試みる。 (全教員)
7回	発表会準備 (5) 発表会の詳細について説明する。実験の原理を班で共有する。発表会での進行、プレゼンテーションについて検討する。準備の進行状況を教員に報告し、指導を受ける。 (全教員)
8回	発表会準備 (6) 発表会での進行、プレゼンテーションについて確定する。プレゼンテーションに必要なフリップ等を作成する。 (全教員)
9回	発表会準備 (7) 予行演習の準備を行う。 (全教員)
10回	発表会準備 (8) 各班が教員の前で発表内容をひと通り説明し、指導を受ける (予行演習)。それをもとに発表内容を再検討する。 (全教員)
11回	発表会準備 (9) 予行演習の続きを行う。発表会の準備を行う。企画書・発表会配布資料について教員がコメントするので、それを参考に修正を検討する。

	(全教員)
12回	発表会準備(10) 発表会の準備を完了させる。発表会で同時に発表する班はお互いの内容を紹介し合う。
	(全教員)
13回	発表会(1) 発表会で発表する。他班の発表を聞いて相互評価を行う。
	(全教員)
14回	発表会(2) 前回に引き続き、発表会で発表する。他班の発表を聞いて相互評価を行う。
	(全教員)
15回	振り返り 各班の教員評価および学生の相互評価結果を発表する。この授業での活動について振り返りを行う。この授業に対する改善意見を出し合う。今後予定されている科学ボランティア活動について紹介し、参加を促す。発表会の片づけを行う。
	(全教員)

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。キャンパスライフの「科学ボランティア活動」のページを読んでおくこと。本学の科学ボランティアセンターのホームページを閲覧しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	紹介したウェブサイトを開覧しておくこと。科学ボランティア活動に関係するサイトを検索し、閲覧しておくこと。科学ボランティアセンターおよび本学図書館等で科学ボランティア活動に役立つような本を探すこと。(標準学習時間120分)
3回	本やインターネットで発表会に使えるような実験内容を調べる。科学ボランティアセンターのホームページでボランティア情報を閲覧し、参加したい企画があれば申し込むこと。(標準学習時間120分)
4回	発表会の内容についての各人の提案をレポートにまとめること。(標準学習時間120分)
5回	実験に必要な器具を調達すること。類似の実験について本やインターネットで調べる。こと。(標準学習時間120分)
6回	実験の改良・追加について考えておくこと。そのために必要な器具を調達すること。実験内容に関連する情報・原理について本やインターネットで調べる。こと。(標準学習時間120分)
7回	引き続き、実験内容に関連する情報・原理について本やインターネットで調べる。こと。実験内容と小中高の理科のカリキュラムとの関係について調べる。こと。(標準学習時間120分)
8回	各人が分担した作業(物品の確保、シナリオ・フリップの作成など)を行うこと。(標準学習時間60分)
9回	企画書・発表会配布資料を作成すること。各人が分担した作業を行うこと。(標準学習時間60分)
10回	企画書・発表会配布資料を作成すること。各人が分担した作業を行うこと。(標準学習時間60分)
11回	企画書・発表会配布資料の改訂版を作成すること。必要な班は時間外に集まって準備を行うこと。(標準学習時間60分)
12回	発表会に向けて準備する。必要な班は時間外に集まって準備を行うこと。(標準学習時間60分)
13回	発表会に向けて各自が担当内容を再確認すること。必要な班は時間外に集まって準備を行うこと。(標準学習時間60分)
14回	発表会に向けて各自が担当内容を再確認すること。必要な班は時間外に集まって準備を行うこと。(標準学習時間60分)
15回	この授業での活動について、自分なりに総括しておくこと。発表会で配られた解説書を読んでおくこと。この授業に対する改善意見を考えてくること。(標準学習時間60分)

講義目的	市民と青少年の科学・技術への関心・理解を深めるために、全国各地で科学イベントが開催されている。本講義は、このような活動を推進する人材である「科学ボランティアリーダー」の養成を目指し、地域で活躍するために必要な資質・能力の基礎を培うことを目的とする。まず、教員による講習を行った後、グループごとに自分たちで選んだ楽しい実験・工作を準備し、学園内公開の発表会で発表する。これらを通じて、受講生自身が科学・技術をおおいに楽しみながら、科学・技術全般に対する関心を深め、科学ボランティア活動を行うための基礎的な力を身につけるとともに、地域での科学ボランティア活動に参加する意欲を育むことを目的とする。同時に、社会人として必要となる思考力・判断力・表現力等の汎用的な能力の向上も目指す。 (教養教育科目の到達目標Bに最も強く関与)
達成目標	1. 実験の企画立案、情報の収集、実験原理の理解、材料の確保、実験手法の改善を行い、自分た

	<p>ちで決めた実験を確実に安全に実行できる。(B)</p> <p>2. 自分たちのグループの活動・発表の総括と他のグループの発表の優れた点を記述できる。(B)</p> <p>3. グループメンバーと協力し、自らの責任を積極的に果たすことができる。(C)</p> <p>4. 自らが感じている科学ボランティア活動の魅力を記述することができる。(C)</p> <p>5. 発表会において、伝えたいことと参加者の知識・関心等を踏まえて、効果的でわかりやすい発表を行い、参加者を満足させることができる。(D)</p>
キーワード	楽しい実験・工作、科学・工作教室、科学ボランティア活動
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポートの内容70%(到達目標1~4を確認)、発表会の内容30%(受講生相互の評価も加味、到達目標1、5を確認)によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。
関連科目	科学ボランティア実践指導、科学ボランティア活動
参考書	「ものづくりハンドブック 1~7」たのしい授業編集委員会/編・仮説社 他 授業中に紹介する。
連絡先	教育学部初等教育学科 高原周一 (A1号館3階、e-mail: takahara[アットマーク]ped.ous.ac.jp TEL: 086-256-9607) もしくは科学ボランティアセンター (B4号館1階、TEL: 086-256-9570)
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・このクラスは主に土曜日の午後に講義を行う。具体的な日程は教務の掲示板に張り出すので確認すること。 ・受講希望者が60名を超える場合は初回の講義の参加者から受講生を選抜することができるので、初回の講義には必ず出席すること。 ・発表会の材料費は受講生の自己負担とする。 ・講義資料は講義中に配布する。 ・講義中および発表会の録音/録画/撮影は自由であるが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は禁止する。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実験・実習、グループワーク 実験内容の決定から準備・実施、実験手法の改善のための試行錯誤、グループ内での討論、発表会でのプレゼンテーションによりアクティブ・ラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	毎回の授業の最後に提出してもらったレポートに書かれた意見・質問については、次の講義で紹介し、質問については回答するという形でフィードバックを行う。発表会での相互評価結果はWeb上でフィードバックされる。発表会での教員の評価はその場でフィードバックされる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	吉村功(元中学校教員), 森田明義(元小学校教員), 高見寿(元高等学校教員), 武田芳紀(元高等学校教員), 春日二郎(元中学校教員), 糸山嘉彦(人と科学の未来館サイピア・サイエンスインストラクター) 小学校・中学校・高等学校の教員および科学館サイエンスインストラクターとしての経験を生かして、科学ボランティア活動に適した教材の紹介および発表方法の指導を行う。
その他(注意・備考)	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目は科学ボランティアリーダー資格認定の必修科目である。科学ボランティアリーダー資格認定制度については、科学ボランティアセンターのホームページ(http://ridai-svc.org/)に説明がある。 ・「科学ボランティアリーダー養成科目」は以下の順番で受講することを推奨する。「科学・工作ボランティア入門」「科学ボランティア実践指導」「科学ボランティア実践指導」「科学ボランティア活動」

科目名	岡山学 (FB209400)
英文科目名	Okayamaology
担当教員名	志野敏夫 (しのとしお)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「旭川の概要」というテーマで、能美が旭川の上流から下流までの概要を説明する。 (担当: 能美 洋介)
2回	「蒜山の地史」というテーマで、西戸が旭川最上流部に位置する蒜山地域の地史について説明する。 (担当: 西戸 裕嗣)
3回	「蒜山の自然と植物」というテーマで、波田が旭川最上流部の蒜山地域の自然と植物について説明する。 (担当: 波田 善夫)
4回	「遺構や遺物から見た原始・古代の蒜山」というテーマで、白石が旭川最上流部の蒜山地域の原始・古代について考古資料をもとに説明する。 (担当: 白石 純)
5回	「神庭滝とその周辺の岩石」というテーマで、能美が旭川上流部に位置する神庭滝とその周辺の岩石について説明する。 (担当: 能美 洋介)
6回	旭川中流域の自然と植生」というテーマで、波田が旭川中流域の自然と植生について説明する。 (担当: 波田 善夫)
7回	「久世に白猪屯倉はあったのか」というテーマで、亀田が旭川中流域の久世地域にあったと言われている白猪屯倉について説明する。 (担当: 亀田 修一)
8回	「旭川流域の神社分布」というテーマで、志野が吉井川・高梁川流域の神社分布と比較して説明する。 (担当: 志野 敏夫)
9回	「志呂神社と誕生寺川流域」というテーマで、志野が旭川中流域の建部地域にある志呂神社と誕生寺川流域について説明する。 (担当: 志野 敏夫)
10回	「岡山平野の地形」というテーマで、能美が旭川下流域の岡山平野の地形について説明する。 (担当: 能美 洋介)
11回	「岡山市北部の20年間の森林植生変化」というテーマで、波田と太田が旭川下流域の岡山市北部の20年間分の森林植生変化について説明する。 (担当: 波田 善夫)
12回	「旭川下流域における河原の植物の変遷」というテーマで、波田が旭川下流域の河原の植物の変遷について説明する。 (担当: 波田 善夫)
13回	「旭川下流域の古墳と寺院」というテーマで、亀田が旭川下流域の古墳と寺院について説明する。 (担当: 亀田 修一)
14回	「古写真DBで見る昭和9年台風被害」というテーマで、北川が古写真に残された昭和9年の旭川下流域の台風被害について説明する。 (担当: 北川 文夫)
15回	「岡山市および近郊におけるまちづくりの実際」というテーマで、大藪がまちづくりの理論とその実践について説明する。 (担当: 大藪 亮)

回数	準備学習
1回	・書籍やWebを用いて旭川に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート (A4、1~2枚) を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月3日。 「講義内容をもとに、旭川でかつて船による輸送が盛んであった理由を、近隣の河川などと比較しながらまとめてください」 (標準学習時間180分)
2回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート (A4、1~2枚) を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月10日。 「講義の内容を理解した上で、大山・蒜山火山噴火の変遷が旭川水系の変化に及ぼした影響を時系列で説明しなさい」 (標準学習時間180分)
3回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート (A4、1~2枚) を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月17日。 「講義内容をもとに、蒜山の自然と植物についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
4回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート (A4、1~2枚) を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月28日。 「講義内容をもとに、遺跡・遺構・遺物などから検討した蒜山地方の文化交流や流通について、旧

	石器時代、縄文時代、弥生時代、古墳時代の各時代ごとにまとめて書きなさい」 (標準学習時間180分)
5回	・書籍やWebを用いて神庭滝や鍾乳洞に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月4日。 「講義内容をもとに、神庭の滝とその周辺で観察される岩石や地質の特徴を述べ、それらがどのようにして形成されたものであるか、まとめてください」 (標準学習時間180分)
6回	・書籍やWebを用いて旭川中流域に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月11日。 「講義内容をもとに、旭川中流域の自然と植生についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
7回	・書籍やWebを用いて白猪屯倉(しらいのみやけ)に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月18日。 講義内容を踏まえて、「久世に白猪屯倉があったのか」について、あなたの意見をまとめてください。 (標準学習時間180分)
8回	・書籍やWebを用いて岡山県内の神社に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月26日。 「講義内容をもとに、旭川流域の神社分布についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
9回	・書籍やWebを用いて志呂神社に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月9日。 「講義内容をもとに、志呂神社についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
10回	・書籍やWebを用いて岡山平野に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月16日。 「講義内容をもとに、高島地域を中心とした平野が扇状地から成り立っていることは、どのような地象により認識することができるか、具体的な例を挙げながらレポートにまとめてください」 (標準学習時間180分)
11回	・書籍やWebを用いて岡山市の森林に関して調べておくこと。 ・受講後次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月23日。 「講義内容をもとに、岡山市北部の20年間の森林植生変化についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
12回	・書籍やWebを用いて旭川下流域の河原の植物に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月6日。 「講義内容をもとに、旭川下流域の河原の植生変遷についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
13回	・書籍やWebを用いて旭川下流域の古墳や古代寺院に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月15日。 「古墳と寺院」についてまとめてください。」 (標準学習時間180分)
14回	・書籍やWebを用いて昭和9年の室戸台風に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月22日。 「講義内容をもとに、写真で過去の事件(台風被害)を見ることの特徴を文字の資料との比較も含めてまとめてください」 (標準学習時間180分)
15回	・書籍やWebを用いて各市町村などが実施している「まちづくり」に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは2月3日。 「講義内容をもとに、まちづくりに対する3つの視点についてまとめ、それぞれを説明しなさい」 (標準学習時間180分)

講義目的	岡山の自然・歴史・文化・社会などいろいろなことならについて、地球科学・植物学・考古学・歴史
------	---

	学・情報科学・社会科学など多様な分野から検討することにより、岡山の自然・歴史・文化・社会について認識する。（教養教育科目4領域の「関心・意欲・態度」もっとも強く関与する）
達成目標	1．岡山の自然科学的特徴を記述できる。 2．岡山を考古学・歴史学の観点から見た要点を記述できる。 3．岡山の文化的・社会的特徴を記述できる。 4．地域を調べる分析手法について、その成果と解釈を記述できる。 5．岡山県下の自然と文化のつながりを記述することができる。 （いずれも教養教育科目4領域の「関心・意欲・態度」もっとも強く関与する）
キーワード	岡山、地域学、旭川、蒜山、真庭、岡山平野、地質、植生、温泉、歴史、考古、文化、情報、まちづくり
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	各講義（15回分）に対するレポートの平均点数が60点以上を合格とする。（達成目標1～5）各レポートの評価基準は、別途掲示する。
教科書	特にない。
関連科目	特にない。
参考書	岡山理科大学『岡山学』研究会編『旭川を科学する』Part1～4（シリーズ『岡山学』3～6）、吉備人出版
連絡先	志野敏夫研究室：A1号館6階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・全講義（15回分）のレポートによって単位を認定するので、きちんと受講して、それぞれの回の「準備学習」欄に明記しているテーマで、締切日までにレポートを書いて提出すること。VODを各人がきちんと視聴したかどうかチェックする ・締め切り日を過ぎて提出されていない場合には、その回を欠席したとみなす。 ・各レポートの評価基準は、掲示する。 ・レポートには自分の「学生番号」「名前」のほか、「授業名」、「講義回数」、および各回の「担当教員名」（授業内容欄に「担当：〇〇」とある）を明記すること。 ・各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	文学A (FB211970)
英文科目名	Literature A
担当教員名	杉林周陽* (すぎばやしのりあき*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス。講義の進め方を説明する。
2回	ヨーロッパとドイツについて概説する。
3回	「ニーベルンゲンの歌」 英雄の人間像に見るゲルマン気質について説明する。
4回	「エミーリア・ガロッチェ」 近代市民悲劇の誕生について説明する。
5回	「若きヴェルテルの悩み」 若者の情熱と社会の確執をめぐって考察する。
6回	「ファウスト」 人間の飽くなき欲望の行き着くところを考察する。
7回	「青い花」 真理を求める果てしなき憧れについて説明する。
8回	「金髪のエックベルト」 夢と現実の相克に引き裂かれる人間像について説明し、到達度確認テストとそのフィードバックを行う。

回数	準備学習
1回	シラバスの内容を確認し、講義の主旨を把握しておくこと。
2回	ヨーロッパの地図を見て、ドイツの位置関係を確認しておくこと。 (標準学習時間120分)
3回	テキストの第一章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	テキストの第二章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	テキストの第三章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	テキストの第四章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。また前回配付のゲーテの年譜を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
7回	テキストの第五章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	テキストの第六章までに目を通して、重要事項を把握しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	世界(中国またはドイツ、および日本)の文学の主な作者や作品について知識を身に付け、内容を理解して味わうことができる。文学が人間にとってどのような意味を持つか、考えることができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
達成目標	1) 作品について、基本的な事柄(内容、時代背景など)を説明できる。 2) 個別の作品について、自分なりの評価をすることができる。 3) 講義で話された個別の文化圏の文学史的内容を、概ね説明できる。 4) 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
キーワード	文学、社会
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	各回のミニレポート、中間テスト、学修の到達度確認テスト(50%×2)により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	「新しく読むドイツ文学」/三木恒治/蜻文庫
関連科目	ドイツ語、(ただし受講にあたって習得の必要はまったくありません。)
参考書	適宜指示します。
連絡先	
授業の運営方針	各回ごとの要点は整理して、時代背景も交えて作品の面白さを分かりやすく解説しつつ、実際に日本語訳の抜粋を読んでいます。講義中心になりますが、ほぼ毎回、最後に課題を与え、それを提出してもらいます。受講マナーをきちんと守ることは最低限の必要条件であり、それが守られない場合は相応の対処をします。
アクティブ・ラーニング	受講生に質問、または文章の音読の指示を行うことがあります。
課題に対するフィードバック	提出課題については、その次の時間の冒頭に教員のコメントとともに紹介することがある。中間テスト、到達度確認テスト終了後、テストの解説と今後の提言を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音/録画/撮影などは、原則として認めません。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	作品は、原則として日本語訳を参考にして説明する。

科目名	文学B (FB212060)
英文科目名	Literature B
担当教員名	杉林周陽* (すぎばやしりのりあき*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「グリムのメルヘン」 メルヘンに託された庶民の願望について説明する。
2回	「みずうみ」 過ぎ去った青春時代と人生の無常について説明する。
3回	「変身」 不条理な世界に取り込まれる現代人の悲劇について説明する。
4回	「トーニオ・クレーガー」 市民と芸術家の間で苦悩する人間像について説明する。
5回	「魔の山」 現代社会の精神的混迷の縮図について説明する。
6回	ドイツの叙情詩について概説する。
7回	ドイツ文学のまとめを行う。
8回	到達度確認テストとそのフィードバック、および今後の文学の読み方についての提言を行う。

回数	準備学習
1回	テキストの第七章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	テキストの第八章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	テキストの第九章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	テキストの第十章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	テキストの第十一章に目を通して、物語の概略を理解して、複雑な人間関係を整理しておくこと。また前回配付のトーマス・マン資料を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
6回	テキストの第十二章に目を通して、詩の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	講義中指示したテキストの重要箇所を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	重要事項を把握して、テストの準備をしておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	世界(中国またはドイツ、および日本)の文学の主な作者や作品について知識を身に付け、内容を理解して味わうことができる。文学が人間にとってどのような意味を持つか、考えることができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
達成目標	1) 授業で取り扱った作品について、基本的な事柄(内容、時代背景など)を説明できる。 2) 個別の作品について、自分なりの評価をすることができる。 3) 講義で話された個別の文化圏の文学史的内容を、概ね説明できる。 4) 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
キーワード	文学、社会
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	学修の到達度確認テスト100%により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	「新しく読むドイツ文学」/三木恒治/蜻文庫
関連科目	ドイツ語、(ただし受講にあたって習得の必要はまったくありません。)
参考書	適宜指示します。
連絡先	A-2号館8階、オフィスアワー別途参照
授業の運営方針	各回ごとの要点は整理して、時代背景も交えて作品の面白さを分かりやすく解説しつつ、実際に日本語訳の抜粋を読んでいきます。講義中心になりますが、ほぼ毎回、最後に課題を与え、それを提出してもらいます。受講マナーをきちんと守ることは最低限の必要条件であり、それが守られない場合は相応の対処をします。
アクティブ・ラーニング	受講生に質問、または文章の音読の指示をすることがあります。
課題に対するフィードバック	到達度確認テスト終了後、テストの解説と今後の提言を行います。
合理的配慮が必要な学生への対応	それぞれのケースに応じて合理的な配慮を行うので、必要な場合は申し出てください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	作品は、原則として日本語訳を参考にして説明する。

科目名	文学B (FB212070)
英文科目名	Literature B
担当教員名	杉林周陽* (すぎばやしりのりあき*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「グリムのメルヘン」 メルヘンに託された庶民の願望について説明する。
2回	「みずうみ」 過ぎ去った青春時代と人生の無常について説明する。
3回	「変身」 不条理な世界に取り込まれる現代人の悲劇について説明する。
4回	「トーニオ・クレーガー」 市民と芸術家の間で苦悩する人間像について説明する。
5回	「魔の山」 現代社会の精神的混迷の縮図について説明する。
6回	ドイツの叙情詩について概説する。
7回	ドイツ文学のまとめを行う。
8回	到達度確認テストとそのフィードバック、および今後の文学の読み方についての提言を行う。

回数	準備学習
1回	テキストの第七章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	テキストの第八章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	テキストの第九章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	テキストの第十章に目を通して、物語の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	テキストの第十一章に目を通して、物語の概略を理解して、複雑な人間関係を整理しておくこと。また前回配付のトーマス・マン資料を必ず持参すること。(標準学習時間120分)
6回	テキストの第十二章に目を通して、詩の概略を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	講義中指示したテキストの重要箇所を確認しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	重要事項を把握して、テストの準備をしておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	世界(中国またはドイツ、および日本)の文学の主な作者や作品について知識を身に付け、内容を理解して味わうことができる。文学が人間にとってどのような意味を持つか、考えることができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
達成目標	1) 授業で取り扱った作品について、基本的な事柄(内容、時代背景など)を説明できる。 2) 個別の作品について、自分なりの評価をすることができる。 3) 講義で話された個別の文化圏の文学史的内容を、概ね説明できる。 4) 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与している。
キーワード	文学、社会
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	学修の到達度確認テスト100%により成績を評価し、60%以上を合格とする。
教科書	「新しく読むドイツ文学」/三木恒治/蜻文庫
関連科目	ドイツ語、(ただし受講にあたって習得の必要はまったくありません。)
参考書	適宜指示します。
連絡先	A-2号館8階、オフィスアワー別途参照
授業の運営方針	各回ごとの要点は整理して、時代背景も交えて作品の面白さを分かりやすく解説しつつ、実際に日本語訳の抜粋を読んでいきます。講義中心になりますが、ほぼ毎回、最後に課題を与え、それを提出してもらいます。受講マナーをきちんと守ることは最低限の必要条件であり、それが守られない場合は相応の対処をします。
アクティブ・ラーニング	受講生に質問、または文章の音読の指示をすることがあります。
課題に対するフィードバック	到達度確認テスト終了後、テストの解説と今後の提言を行います。
合理的配慮が必要な学生への対応	それぞれのケースに応じて合理的な配慮を行うので、必要な場合は申し出てください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	作品は、原則として日本語訳を参考にして説明する。

科目名	経済学 A (FB213640)
英文科目名	Economics A
担当教員名	野村證券* (のむらしょうけん*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス
2回	経済情報の捉え方
3回	金融資本市場の役割とその変化
4回	グローバル化する世界と資本市場の果たす役割
5回	資本市場における投資家心理
6回	企業とCSR
7回	日本の株式市場史
8回	産業展望と投資の考え方

回数	準備学習
1回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
2回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
3回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
4回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
5回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
6回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
7回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)
8回	メディアなどを通じ経済の流れに日々関心を持っておくこと (標準学習時間90分)

講義目的	直接金融への期待が高まる現在、資本市場に求められる役割とは何か。金融ビッグバン以降、激変する日本の資本市場の全容と投資とリスク&リターンの考え方、株式投資・債券投資・グローバル証券投資・分散投資の方法など実務の観点から解説します。(教養教育センターの到達目標4領域の「知識・理解」にもっとも強く関与し、「思考・判断・表現」に強く関与する)
達成目標	経済において証券市場が果たす役割はきわめて大きいものであるが、その実態はどのようなものかを現場の鋭い実務感覚をベースに分かりやすく解説していきたい。証券市場と証券投資の現実を知ることが、将来の資産運用に役立つ知識を得るだけではなく、生きた経済を肌で感じる機会に出会うことでもある。多くの意欲的な学生諸君が受講して、自らの学問的感覚を磨いてくれることを期待している。(教養教育センターの到達目標4領域の「知識・理解」にもっとも強く関与し、「思考・判断・表現」に強く関与する)
キーワード	金融、企業、経営
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	レポート(100%)
教科書	適宜、資料をコピーして配布
関連科目	ミクロ経済学・マクロ経済学
参考書	「証券投資の基礎」野村証券投資情報部 編/丸善株式会社
連絡先	C1号館6階 教務課
授業の運営方針	資本市場について、複数の野村証券社員により、講義を行う。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	講義中にフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	ア)野村証券 株式会社 イ)経済における証券市場が果たす役割等について講義を行う。
その他(注意・備考)	・企業の方による講義のため、講義計画は変更になる場合がある。 ・企業の方による講義のため、講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合、事前相談すること。 ・講義資料は講義開始時に配布する。特別な事情がない限り、後日の配布は応じない。

科目名	社会と人間A (FB214990)
英文科目名	Society and Human Beings A
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法について説明する。 * 国際情勢に関する自己レベルを確認し、予習復習計画の立案を行う。
2回	* 古典とされる日本文明論/日本人論について説明する。
3回	* 古典とする環境問題/人口論について説明する。
4回	* 人口問題について、世界と日本の相違点を考察する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
5回	* 世界の国々の出生率/人口増加の原因について説明する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
6回	* 日本の食糧自給率と世界の食料不足について説明する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
7回	* 水不足の現象と新しい飢餓の発生について考察する。
8回	* 「人口」と「食糧」の観点から、日本のおかれている立場を推察する。 * 最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。日本の置かれている立場について最低限の知識をつけておくこと。(標準学習時間120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間120分)
3回	前回の講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	前回までの講義から予想される世界現象を予想しておくこと。 (標準学習時間120分)
8回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食糧」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養する。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率
試験実施	実施する

成績評価（合格基準60点）	最終評価試験100%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国というの立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを通じて具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じ 録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	40年以上 日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、 刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他（注意・備考）	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	社会と人間A (FB214991)
英文科目名	Society and Human Beings A
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法について説明する。 * 国際情勢に関する自己レベルを確認し、予習復習計画の立案を行う。
2回	* 古典とされる日本文明論/日本人論について説明する。
3回	* 古典とする環境問題/人口論について説明する。
4回	* 人口問題について、世界と日本の相違点を考察する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
5回	* 世界の国々の出生率/人口増加の原因について説明する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
6回	* 日本の食糧自給率と世界の食料不足について説明する。 * 基本的な国際時事用語を学ぶ。
7回	* 水不足の現象と新しい飢餓の発生について考察する。
8回	* 「人口」と「食糧」の観点から、日本のおかれている立場を推察する。 * 最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。日本の置かれている立場について最低限の知識をつけておくこと。(標準学習時間120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間120分)
3回	前回の講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	前回までの講義から予想される世界現象を予想しておくこと。 (標準学習時間120分)
8回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食糧」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養する。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやりとりを大切にアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率
試験実施	実施する

成績評価（合格基準60点）	最終評価試験100%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国という立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを通じて具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じ 録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	40年以上 日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、 刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他（注意・備考）	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	岡山学A (FB215400)
英文科目名	Okayamaology A
担当教員名	志野敏夫(しのとしお)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「旭川の概要」というテーマで、能美が旭川の上流から下流までの概要を説明する。 (担当: 能美 洋介)
2回	「蒜山の地史」というテーマで、西戸が旭川最上流部に位置する蒜山地域の地史について説明する。 (担当: 西戸 裕嗣)
3回	「蒜山の自然と植物」というテーマで、波田が旭川最上流部の蒜山地域の自然と植物について説明する。 (担当: 波田 善夫)
4回	「遺構や遺物から見た原始・古代の蒜山」というテーマで、白石が旭川最上流部の蒜山地域の原始・古代について考古資料をもとに説明する。 (担当: 白石純)
5回	「神庭滝とその周辺の岩石」というテーマで、能美が旭川上流部に位置する神庭滝とその周辺の岩石について説明する。 (担当: 能美 洋介)
6回	旭川中流域の自然と植生」というテーマで、波田が旭川中流域の自然と植生について説明する。 (担当: 波田 善夫)
7回	「久世に白猪屯倉はあったのか」というテーマで、亀田が旭川中流域の久世地域にあったと言われている白猪屯倉について説明する。 (担当: 亀田 修一)
8回	「旭川流域の神社分布」というテーマで、志野が吉井川・高梁川流域の神社分布と比較して説明する。 (担当: 志野 敏夫)

回数	準備学習
1回	・書籍やWebを用いて旭川に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月3日。 「講義内容をもとに、旭川でかつて船による輸送が盛んであった理由を、近隣の河川などと比較しながらまとめてください」 (標準学習時間180分)
2回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月10日。 「講義の内容を理解した上で、大山・蒜山火山噴火の変遷が旭川水系の変化に及ぼした影響を時系列で説明しなさい」 (標準学習時間180分)
3回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月17日。 「講義内容をもとに、蒜山の自然と植物についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
4回	・書籍やWebを用いて蒜山地域に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは10月28日。 「講義内容をもとに、遺跡・遺構・遺物などから検討した蒜山地方の文化交流や流通について、旧石器時代、縄文時代、弥生時代、古墳時代の各時代ごとにまとめて書きなさい」 (標準学習時間180分)
5回	・書籍やWebを用いて神庭滝や鍾乳洞に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月4日。 「講義内容をもとに、神庭の滝とその周辺で観察される岩石や地質の特徴を述べ、それらがどのようにして形成されたものであるか、まとめてください」 (標準学習時間180分)
6回	・書籍やWebを用いて旭川中流域に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月11日。 「講義内容をもとに、旭川中流域の自然と植生についてまとめてください」 (標準学習時間180分)
7回	・書籍やWebを用いて白猪屯倉(しらいのみやけ)に関して調べておくこと。

	<ul style="list-style-type: none"> ・受講後、次のテーマでレポート（A4、1～2枚）を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月18日。 講義内容を踏まえて、「久世に白猪屯倉があったのか」について、あなたの意見をまとめてください。 （標準学習時間180分）
8回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて岡山県内の神社に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート（A4、1～2枚）を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは11月26日。 「講義内容をもとに、旭川流域の神社分布についてまとめてください」 （標準学習時間180分）

講義目的	<p>岡山の自然・歴史・文化・社会などいろいろなことならについて、地球科学・植物学・考古学・歴史学・情報科学・社会科学など多様な分野から検討することにより、岡山の自然・歴史・文化・社会について認識する。</p> <p>（教養教育科目4領域の項目の「関心・意欲・態度」にもっとも強く関与する）</p>
達成目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 岡山の自然科学的特徴を記述できる。 2. 岡山を考古学・歴史学の観点から見た要点を記述できる。 3. 岡山の文化的・社会的特徴を記述できる。 4. 地域を調べる分析手法について、その成果と解釈を記述できる。 5. 岡山県下の自然と文化のつながりを記述することができる。 <p>（いずれも教養教育科目4領域の項目の「関心・意欲・態度」にもっとも強く関与する）</p>
キーワード	岡山、地域学、旭川、蒜山、真庭、岡山平野、地質、植生、歴史、考古、文化
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	各講義（8回分）に対するレポートの平均点数が60点以上を合格とする。（達成目標1～5）各レポートの評価基準は、別途掲示する。
教科書	特になし。
関連科目	特になし。
参考書	岡山理科大学『岡山学』研究会編『旭川を科学する』Part1～4（シリ－ズ『岡山学』3～6）、吉備人出版
連絡先	志野敏夫研究室：A1号館6階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・全講義（15回分）のレポートによって単位を認定するので、きちんと受講して、それぞれの回の「準備学習」欄に明記しているテーマで、締切日までにレポートを書いて提出すること。VODを各人がきちんと視聴したかどうかチェックする ・締め切り日を過ぎて提出されていない場合には、その回を欠席したとみなす。 ・レポートには自分の「学生番号」「名前」のほか、「授業名」、「講義回数」、および各回の「担当教員名」（授業内容欄に「担当：〇〇」とある）を明記すること。 ・各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	岡山学 B (FB215500)
英文科目名	Okayamaology B
担当教員名	志野敏夫 (しのとしお)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「志呂神社と誕生寺川流域」というテーマで、志野が旭川中流域の建部地域にある志呂神社と誕生寺川流域について説明する。(担当: 志野 敏夫)
2回	「岡山平野の地形」というテーマで、能美が旭川下流域の岡山平野の地形について説明する。(担当: 能美 洋介)
3回	「岡山市北部の20年間の森林植生変化」というテーマで、波田と太田が旭川下流域の岡山市北部の20年間分の森林植生変化について説明する。(担当: 波田 善夫)
4回	「旭川下流域における河原の植物の変遷」というテーマで、波田が旭川下流域の河原の植物の変遷について説明する。(担当: 波田 善夫)
5回	「旭川下流域の古墳と寺院」というテーマで、亀田が旭川下流域の古墳と寺院について説明する。(担当: 亀田 修一)
6回	「岡山市および近郊におけるまちづくりの実際」というテーマで、大藪がまちづくりの理論とその実践について説明する。(担当: 大藪 亮)
7回	「岡山県における産業集積」というテーマで、大藪が産業集積の現状やその分析枠組みについて説明する。(担当: 大藪 亮)
8回	「古写真DBで見る昭和9年台風被害」というテーマで、北川が古写真に残された昭和9年の旭川下流域の台風被害について説明する。(担当: 北川 文夫)

回数	準備学習
1回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて志呂神社に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月9日。 <p>「講義内容をもとに、志呂神社についてまとめてください」 (標準学習時間180分)</p>
2回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて岡山平野に関して調べておくこと ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月16日。 <p>「講義内容をもとに、高島地域を中心とした平野が扇状地から成り立っていることは、どのような地象により認識することができるか、具体的な例を挙げながらレポートにまとめてください」 (標準学習時間180分)</p>
3回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて岡山市の森林に関して調べておくこと。 ・受講後次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは12月23日。 <p>「講義内容をもとに、岡山市北部の20年間の森林植生変化についてまとめてください」 (標準学習時間180分)</p>
4回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて旭川下流域の河原の植物に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月6日。 <p>「講義内容をもとに、旭川下流域の河原の植生変遷についてまとめてください」 (標準学習時間180分)</p>
5回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて旭川下流域の古墳や古代寺院に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月15日。 <p>講義内容を踏まえて、「旭川下流域の古墳と寺院」についてまとめてください。 (標準学習時間180分)</p>
6回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて各市町村などが実施している「まちづくり」に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは1月22日。 <p>「講義内容をもとに、まちづくりに対する3つの視点についてまとめ、それぞれを説明しなさい」 (標準学習時間180分)</p>
7回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて岡山県内の産業集積に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは2月3日。

	「講義内容をもとに、産業集積の類型について具体的に説明しなさい」 (標準学習時間180分)
8回	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍やWebを用いて昭和9年の室戸台風に関して調べておくこと。 ・受講後、次のテーマでレポート(A4、1~2枚)を書き、A1号館6階志野研究室に提出してください。締め切りは2月11日。 「講義内容をもとに、写真で過去の事件(台風被害)を見ることの特徴を文字の資料との比較も含めてまとめてください」 (標準学習時間180分)

講義目的	岡山の自然・歴史・文化・社会などいろいろなことならについて、地球科学・植物学・考古学・歴史学・情報科学・社会科学など多様な分野から検討することにより、岡山の自然・歴史・文化・社会について認識する。(教養教育科目4領域の項目の「関心・意欲・態度」にもっとも強く関与する)
達成目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 岡山の自然科学的特徴を記述できる。 2. 岡山を考古学・歴史学の観点から見た要点を記述できる。 3. 岡山の文化的・社会的特徴を記述できる。 4. 地域を調べる分析手法について、その成果と解釈を記述できる。 5. 岡山県下の自然と文化のつながりを記述することができる。 (いずれも教養教育科目4領域の項目の「関心・意欲・態度」にもっとも強く関与する)
キーワード	岡山、地域学、旭川、蒜山、真庭、岡山平野、地形、植生、歴史、考古、文化、情報、まちづくり、産業集積
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	各講義(8回分)に対するレポートの平均点数が60点以上を合格とする。(達成目標1~5)各レポートの評価基準は、別途掲示する。
教科書	特になし。
関連科目	特になし。
参考書	岡山理科大学『岡山学』研究会編『旭川を科学する』Part1~4(シリ-ズ『岡山学』3~6)、吉備人出版
連絡先	志野敏夫研究室：A1号館6階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・全講義(15回分)のレポートによって単位を認定するので、きちんと受講して、それぞれの回の「準備学習」欄に明記しているテーマで、締切日までにレポートを書いて提出すること。VODを各人がきちんと視聴したかどうかチェックする ・締め切り日を過ぎて提出されていない場合には、その回を欠席したとみなす。 ・レポートには自分の「学生番号」「名前」のほか、「授業名」、「講義回数」、および各回の「担当教員名」(授業内容欄に「担当：〇〇」とある)を明記すること。 ・各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	各レポートについて、各々の締め切り後に、それぞれの採点基準などの解説を、C1号館7階の掲示板に掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	芸術A (FB215710)
英文科目名	Arts A
担当教員名	津上崇* (つがみたかし*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業の進め方について説明する。楽譜を理解するための音楽の基礎知識(音の高さ)を説明する。
2回	スピーチや歌声のための発声の仕組みを理解し呼吸法を実施する。楽譜を理解するための音楽の基礎知識(音の長さ)を説明する。
3回	歌における美しい日本語の発音を学習すると共に呼吸法、体操を実施し発声法を理解する。様々な音楽ジャンルを鑑賞し音楽の流れを学習する。
4回	呼吸法や体操を通してスピーチなどでよく伝わる声を学習する。世界各国の音楽文化における発声法を鑑賞を通して学習する。
5回	魅力的な声とは何かを学習しミュージカルなどの芸術作品を鑑賞する(1)。合唱曲を例に歌うことを実践する。
6回	合唱曲をパート別に練習し、ハーモニーの魅力を感じながら演奏する。ミュージカルなどの芸術作品を鑑賞する(2)。
7回	合唱曲、アンサンブルを練習しより良い声の響き方を学び演奏する。ミュージカルなどの芸術作品を鑑賞する(3)。
8回	第1回から第7回までの総括をする。実技発表で合唱やアンサンブル演奏をする。文化としての音楽、良い声とは何かをまとめ発表する。

回数	準備学習
1回	授業内容の確認。音楽の基礎知識について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	呼吸練習と音楽の基礎知識について復習しておくこと。(標準学習時間90分)
3回	呼吸練習、発声練習を行っておくこと。プリントの歌詞を読んでおくこと。(標準学習時間90分)音楽ジャンルをまとめて理解しておくこと。
4回	呼吸練習、発声練習を行っておくこと。プリントのテキストを読んで練習しておくこと。(標準学習時間90分)各国の音楽文化をまとめて理解しておくこと。
5回	呼吸練習、発声練習を行っておくこと。鑑賞作品について内容を理解し感想をまとめておくこと。プリントの歌詞を読んでおくこと。(標準学習時間90分)
6回	呼吸練習、発声練習を行っておくこと。鑑賞作品について内容を理解し感想をまとめておくこと。プリントの歌詞を読んでおくこと。(標準学習時間90分)
7回	呼吸練習、発声練習を行っておくこと。鑑賞作品について内容を理解し感想をまとめておくこと。自分のパートの音を確認しておくこと。(標準学習時間90分)
8回	発声法について、音楽と自分のこれからの関わりについて、自分の考えをまとめておくこと。(標準学習時間90分)

講義目的	人類の文化遺産の一つでもある音楽は、喜びや感動を与え、夢中にさせ、そして悲しみを癒してくれる。唱歌や合唱曲を実際に演奏し、歌唱実技を通じて音楽をより身近なものとし、より良い感性を身に付ける。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与している。
達成目標	1)発声の基礎的技術と身体の機能を学ぶことで自分自身の「こえ」を楽器として使い、また歌うことだけに限らず「声」を発する力をつけることができる。 2)音楽を愛好することで想像力を育むことができる。 3)音楽の美を感受するために優れた音楽作品と演奏に触れ感受力を高めることができる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与している。
キーワード	音楽 声楽 合唱 発声
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	課題への取り組み 60%、実技発表 40%、 総計で60%以上を合格とする。
教科書	適宜プリントを配布する。
関連科目	文化と芸術
参考書	
連絡先	C1号館6階 教務課
授業の運営方針	音楽教室(ML教室)の使用マナーに注意する。発声や朗読など実技が伴う授業であるから積極的な参加が必要である。

アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	実技に関してはその都度課題点をあげレクチャーを行う。提出課題においては授業を理解し自分の考えが述べられた内容であること。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認められない。特別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	音楽室定員48人より受講者数が超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	社会と人間B (FB215990)
英文科目名	Society and Human Beings B
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法の説明をする。 * 「世界経済」「民族と宗教」に関する自己知識のレベルを把握し、予習/復習計画の立案を行う。
2回	* 世界経済の全体像を概説する。 * 世界経済に関する記事を理解するために必要な用語を学ぶ。
3回	* 世界経済の要である金融機関の種類とその目的を説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
4回	* 世界経済/通貨について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
5回	* アメリカ経済/EU経済/アジア経済について考察する。 * 国際時事用語を学ぶ。
6回	* 宗教と民族紛争の関連を分析する。 * 国際時事用語を学ぶ。
7回	* 「世界経済」と「民族/宗教」の観点から、今後の世界の現象を推察する。
8回	* 総括 * 最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間120分)
3回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	これまでの講義内容を振り返りよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食糧」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養す
------	--

	る。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやりとりを大切にするアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	最終評価試験100%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国というの立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを活用して具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	長年にわたり、日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他（注意・備考）	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	社会と人間B (FB215991)
英文科目名	Society and Human Beings B
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義の概要/進め方/評価方法の説明をする。 * 「世界経済」「民族と宗教」に関する自己知識のレベルを把握し、予習/復習計画の立案を行う。
2回	* 世界経済の全体像を概説する。 * 世界経済に関する記事を理解するために必要な用語を学ぶ。
3回	* 世界経済の要である金融機関の種類とその目的を説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
4回	* 世界経済/通貨について説明する。 * 国際時事用語を学ぶ。
5回	* アメリカ経済/EU経済/アジア経済について考察する。 * 国際時事用語を学ぶ。
6回	* 宗教と民族紛争の関連を分析する。 * 国際時事用語を学ぶ。
7回	* 「世界経済」と「民族/宗教」の観点から、今後の世界の現象を推察する。
8回	* 総括 * 最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	シラバスを確認し、講義の目的を理解しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	前回自覚した知識の不足分を補っておくこと。(標準学習時間120分)
3回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	これまで学んだ講義内容を振り返り、理解できなかった点や疑問点を整理しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	これまでの講義内容を振り返りよく理解しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	本授業では、グローバル化の進む現代社会における諸問題や社会の経済的な側面を理解するために「人口」「食糧」「世界経済」「民族と宗教」等の事例を取り上げる。これにより世界の状況や日本の状況を適切に理解したうえで、社会で生き抜くための素養を涵養す
------	--

	る。また、本授業では、学生同士のやり取りや教員と学生のやりとりを大切にするアクティブ・ラーニングを導入する。授業の後半では、これらの知識を実際に活用するためのワークショップを行う。これにより、大学での学びを社会へ適用するための方法論を理解することができる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
達成目標	新聞の国際面に書かれている内容や用語を理解し、自分の言葉で友達に説明できる。 メディアの報道内容を鵜呑みにすることなく、物事の真偽を自分で判断できる。 国際情勢を理解することで、今後の日本がどのような立場におかれるのかを、自分なりに予測できる。 経済のグローバル化を理解したうえで、新聞記事の情報を活用できるようになる。 4領域の項目の「知識・理解」にもっとも強く関与、「思考・判断・表現」にある程度関与。
キーワード	人口問題、出生率、食糧自給率
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	最終評価試験100%により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	必要に応じ、指示する。
関連科目	企業と人間、技術者の社会人基礎
参考書	必要に応じ、資料を配布する。
連絡先	非公開を希望
授業の運営方針	好むと好まざるとに係わらず、諸外国の影響を受ける日本国というの立場や状況を理解するための国際問題を理解するために基本的な知識について説明し、それが実際にどのような現象として現れるかを各種メディアを活用して具体的に理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	試験の解説を行い、これからの社会人に求められる最低限の理解力と判断力のレベルを自覚させる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講じる。
実務経験のある教員	長年にわたり、日本企業の海外展開と海外企業の人事コンサルティングを手掛けて来た知識と経験を活かし、刻々と変化する国際状況に対応できる判断力と理解力を習得させる講義を行う。
その他（注意・備考）	受講者数が100名を超える場合、受講制限をする可能性がある。

科目名	スポーツとフィールド科学(エコツーリズムのための野外スポーツ) (FB216000)
英文科目名	Sports (Outdoor Sports for Eco-Tourism)
担当教員名	西村次郎(にしむらじろう), 森博史(もりひろし), 森一治*(もりかずはる*), 湯川治敏*(ゆかわはるとし*), 高野洋志*(たかのひろし*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・本実習は、奄美大島において、夏休み(9月5日~9日)に4泊5日で実施予定。ただし、台風や天候、その他の事情により日程が変更になる場合がある。 ・現地での実習は、包括的教育連携協定締結先である奄美大島・瀬戸内町の協力を得て実施する。 ・シーカヤックの基本的技術と応用(大島海峡での漕艇) ・シュノーケリングの基本技術と応用(大島海峡) ・冒険プログラム(やさしいサバイバル)により、仲間づくりやリーダーシップ養成を行う。 ・野外での安全管理(救急救命) ・島の伝統や文化、自然を学ぶ ・実習の円滑な運営のために実習前(4月~8月)に、4回程度、説明会や事前学習を行う。 ・シュノーケリングの基本技術習得のためにプール(潜水用)実習を行う。 ・実習後(9月末)に事後指導となる報告会を行う。 ・アクティブラーニングによるグループディスカッションを行う。
準備学習	<ul style="list-style-type: none"> ・実習の安全管理や円滑な運営のために、4回程度の事前学習を行います。必ず出席して主体的に準備学習を行うこと。 ・課題については、講義においてフィードバックを行う。
講義目的	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋スポーツにおいて、シーカヤック、シュノーケリングの基礎的技術や応用技術を習得する。 ・自然体験を通じて、自分の身を守るための安全管理を学ぶ。 ・地域の自然環境や文化の保全、保護について理解を深め、大切に守っていく態度を養う。 ・自然体験や他者との協同により、社会人基礎力、リーダーシップ力を養う。 4領域の項目の「思考・判断・表現」にもっとも強く関与する。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・シーカヤックにおいて着岸、離岸、パドリング、海上航行ができること。 ・シュノーケリングでジャックナイフや水抜きなどの動作ができること ・安全に対する理解を深め危険回避ができること。 ・地域の自然や文化の特性を考察し、説明できること。 ・チームビルディングを構築し、役割を果たせること。 4領域の項目の「思考・判断・表現」にもっとも強く関与する。
キーワード	エコツーリズム、自然、シーカヤック、シュノーケリング、協同、リーダーシップ、文化 奄美大島
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	シーカヤック、シュノーケリングの技術、安全に対する知識(70%)、奄美の自然や文化に対する知識(30%)
教科書	適宜指示する
関連科目	生涯スポーツ、健康の科学、スポーツとフィールド科学
参考書	適宜指示する
連絡先	B3号館 3階 西村(次)研究室
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・事前学習を数回実施するので、必ず参加のこと(掲示をする)。 ・グループによる活動を行うので積極的に取り組むこと。 ・岡山キャンパス、今治キャンパスの学生が参加するので8月10日、11日(一泊二日)に合同の事前学習を予定している。
アクティブ・ラーニング	グループによるふり返りやディスカッションを行う。
課題に対するフィードバック	課題については授業においてフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供する。必要な場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	予定地である大島海峡、加計呂麻島海域は海面が非常に穏やかで透明度も高く、美しい場所です。実費経費((交通費、宿泊費、実習用具費等)が必要です。

科目名	スポーツとフィールド科学(ヨット)(FB216100)
英文科目名	Sports (Yacht)
担当教員名	西村次郎(にしむらじろう), 森博史(もりひろし), 藤川貴司*(ふじかわたかし*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	ガイダンス(講義概要、海洋スポーツ・ヨットセーリング)をおこなう。(西村 次郎, 森 博史) (全教員)
2回	海洋文化、海とヨットの基礎知識について説明する。(全教員) (全教員)
3回	ヨットの科学の基礎知識(抵抗、復元力、浮力、安全性、帆走の原理)について説明する。(全教員) (全教員)
4回	海洋スポーツの安全教育をおこなう。(全教員) (全教員)
5回	海図、潮、天気図の見方について説明する。(全教員) (全教員)
6回	水に慣れる(ライフジャケット着用での水泳)、艇体(マスト無し)を使っての浮力体験など。 (全教員) (全教員)
7回	陸上での艀装、帆走練習、海上で沈の起こし方をおこなう。(全教員) (全教員)
8回	離岸、接岸、基本的な海上帆走練習をおこなう。(全教員) (全教員)
9回	港内での帆走、アビーム、ランニング、クローズホールドをおこなう。(全教員) (全教員)
10回	海上で基本的な帆走をおこなう。(全教員) (全教員)
11回	海上で帆走をおこなう。(全教員) (全教員)
12回	無人島往復帆走(島に上陸、磯遊び)をおこなう。(全教員) (全教員)
13回	三角レースをおこなう。(全教員) (全教員)
14回	解装、艇体や用具の手入れ、片付けをおこなう。(全教員) (全教員)
15回	海の安全知識(応用編)学び、実践をする。実習の振り返りをする。(全教員) (全教員)

回数	準備学習
1回	シラバスを見て講義内容を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	海やヨットの基礎知識について予習を行うこと。(標準学習時間120分)
3回	ヨットの科学の基礎について予習を行うこと。(標準学習時間120分)

4回	海での安全管理について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
5回	海図、潮、天気図の見方について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
6回	救命胴衣やヨットの艇体について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
7回	艀装について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
8回	艀装について復習すること。海上帆走とヨットの走らせ方について予習を行うこと。(標準学習時間120分)
9回	アビーム、ランニング、クローズホールドについて予習を行うこと。(標準学習時間100分)
10回	基本的な帆走について復習すること。海の法律、ルール、マナーについて予習を行うこと。(基本学習時間120分)
11回	海の法律、ルール、マナーについて復習すること。微風、強風等、自然環境に応じた帆走技術について予習を行うこと。(標準学習時間120分)
12回	微風、強風等、自然環境に応じた帆走技術について復習すること。磯の生物の種類等について予習を行うこと。(標準学習時間120分)
13回	ヨットレースの方法について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
14回	解装の手順について予習を行うこと。(標準学習時間100分)
15回	総合的な海の安全に対する知識をまとめておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	科学技術の進歩とともに、新しい素材、用具が開発されスポーツ空間も拡大している。岡山県は瀬戸内海と穏やかな気候というマリンスポーツの実施に絶好の環境にある。風の力で動くヨット技術を習得し、自然の保護・保全にも配慮しながら共存していく態度を身につけたい。自然体験により安全管理能力を高める。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与する。
達成目標	海洋文化や安全管理、環境に対する理解を深めマリンスポーツを実践できること。基本的な帆走技術を習得して帆走できること。他者と協働して艀装、解装ができること。「沈」への対応ができること。基本的なロープワークができること。危険回避のための危機管理ができること。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与する。
キーワード	ディンギー、マリンスポーツ、海図、天気図、安全備品、ヨットレース
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	艀装、帆走技術、解装、海でのマナー、他者との協働(70%) 安全に対する知識、実践(30%)
教科書	適宜指示する
関連科目	生涯スポーツ、健康の科学、スポーツとフィールド科学
参考書	適宜指示する
連絡先	B3号館 3階 西村(次)研究室
授業の運営方針	岡山県瀬戸内市牛窓ヨットハーバーで実施する(前期集中、宿泊)。事前に説明会(4月)を実施するので(C1号館7Fに掲示します)受講希望者は必ず参加のこと。初心者や障がいのある学生も受講できます。天候などにより日程が変更になる場合があります。
アクティブ・ラーニング	チームビルディングやグループディスカッションを行う。
課題に対するフィードバック	課題のフィードバックを授業中に行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供する。配慮が必要な場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	泳ぎの苦手な人も受講できます。

科目名	現代人の科学 (FEP06810)
英文科目名	Science Literacy I
担当教員名	高原周一(たかはらしゅういち)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	この講義の概要を説明する。原子論について説明する。気体や結晶などを例に、原子論的な捉え方の有用性を解説する。
2回	様々な物質の電気伝導性、自由電子について説明する。物質の電気伝導性と磁性の関係を整理する。
3回	電気回路についての様々な現象を自由電子のイメージで理解できることを示す。原子の世界を支配する静電気力について説明する。
4回	静電気力を使った技術(コピー機など)を紹介する。イオンおよびイオンを題材とした物質の循環について説明する。
5回	イオンに関連して酸とアルカリについて復習する。人体を構成している物質について説明する。DNAの生体内での役割について説明する。生体内での物質の代謝について説明する。
6回	核反応および放射線について概説する。原子力発電を題材に科学と社会の関係について考える。原子力発電について、受講生間で意見交換する。
7回	前回に引き続き、原子力発電について受講生間で意見交換する。多面的なデータに基づいて判断することの重要性を説明する。科学的な見方・考え方についての話題提供(疑似科学など)、受講生間で意見交換する。
8回	到達度確認テストを実施する。到達度確認テストの答え合わせをし、この授業の全体について振り返る。科学を学び続けるためのアドバイスをを行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。高校までに学習してきた原子について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	前回配布された資料等を読んで、原子論について復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間60分)
3回	前回配布された資料等を読んで、物質の電気伝導性と磁性について復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間60分)
4回	前回配布された資料等を読んで、電気回路と静電気力について復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間60分)
5回	前回配布された資料等を読んで、イオン、物質の循環について復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間60分)
6回	前回配布された資料等を読んで、酸・アルカリ、人体を構成している物質とその代謝について復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間60分)
7回	前回配布された資料等を読んで、核反応、放射線、原子力発電のしくみについて復習し、web上で出題された問題を解いておくこと。原子力発電のメリット・デメリットについて自ら調べ、自分なりの意見をまとめておく。(標準学習時間180分)
8回	この授業全体について復習をしておくこと。web上で出題された問題を解いておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心を持ち、ある程度のリテラシー(教養)を身に付けておくことが望ましい。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術への関心およびリテラシーの向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学A」では、科学技術に関する様々なトピックスを総合的に取り上げる。具体的には、演示実験を交えて原子論、物質循環、DNAといった科学の基本概念の普遍性を概説するとともに、科学と社会の関係、科学的な見方・考え方についても論じる。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。 (初等教育学科の学位授与方針Eに最も強く関与)
達成目標	1. 授業で扱った科学の重要概念(原子論、物質循環、DNA)について説明できる。(A, C, E) 2. 科学と社会の関係や科学的な見方・考え方について自分の意見を持ち、それを他者に説明できる。(A, C, E) 3. 講義に積極的に参加し、講義の中で関心をもった内容を具体的に説明したり、疑問に思ったことを質問できる。(A, C, E)
キーワード	科学リテラシー、原子論、物質循環、DNA、科学と社会の関係、科学的な見方・考え方

試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート60%（毎回の授業後に提出するレポートおよびweb上の課題、到達目標1～3を確認）、授業中の発言5%（到達目標3を確認）、および到達度確認テスト35%（到達目標1・2を確認）によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	特になし
関連科目	他の科学技術教育科目
参考書	授業中に指示する。
連絡先	高原周一（教育学部初等教育学科、A1号館3階319、e-mail：takahara[アトマーク]ped.ous.ac.jp）
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・本クラスは教育学部の専門科目「現代人の科学」と同時開講で、文系学生の受講を念頭に置いた内容である。 ・「現代人の科学」との合計の受講希望者が100名を超える場合は、「現代人の科学」の受講生（教育学部生）および経営学部生の受講を優先し、それ以外の学部の学生に対して受講を制限する可能性がある。 ・講義資料は講義中に配布するとともに、web上からpdfファイルを取得できるようにする。 ・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。
アクティブ・ラーニング	<p>ディスカッション、質問</p> <p>この講義では演示実験の結果について実験前に予想を聞き、その予想の理由を討論し、演示実験で正解を確かめるという形でアクティブ・ラーニングを行う。</p>
課題に対するフィードバック	web上で出題した課題は自動採点され結果がフィードバックされる。毎回の授業の最後に提出してもらったレポートに書かれた意見・質問については、次の講義で紹介し、質問については回答するという形でフィードバックを行う。到達度確認テストについては、テスト終了後に正答を発表することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	初等英語科内容論 (FEP08000)
英文科目名	Principles of Elementary English
担当教員名	國本和恵* (くにもとかずえ*)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	初等教育において必要な音声に関する知識を学習する (1) 指導者に望まれる資質 (2) 英語の音声と日本語の音の違い(聞くこと・話すこと[発表]・話すこと[やり取り])
2回	外国語活動, および外国語科において必要な言語材料を考察する (1) 小学校で扱われる言語材料 (2) 教材分析と教材開発(読むこと・書くこと)
3回	児童文学について, 物語や絵本に関する知識を理解する (1) 教室で物語や絵本を扱う意義(読むことを深める) (2) 小学校の教室で取り上げる絵本
4回	初等教育で有効な英語の歌や詩についての知識を理解する (1) 英語の歌を取り入れる意義(聞くことを深める) (2) 英語詩の持つ効果(話すことを深める)
5回	初等外国語教育における異文化理解の実践を理解する
6回	『We Can!』・『Ler's Try!』の教科書の中に見る異文化理解の手法を考察する (1) 教材分析
7回	第二言語習得理論に関する知識を理解する (1) 第二言語習得理論の基本的知識
8回	第二言語習得理論に基づく授業づくりを考察する (1) 第二言語習得理論をもとに小学校での外国語授業実践を捉える。 (2) 最終評価試験

回数	準備学習
1回	初等教育における外国語について国の取り組みを説明できるように復習すること 第2回授業までに, 外国語科・外国語活動に必要な言語材料について, 自分の言葉で説明できるように準備をしておくこと(標準時間120分)
2回	小学校外国語活動と外国語科の違いについて説明できるよう復習すること 第3回授業までに, 絵本や物語の読み聞かせについてその意義を簡潔に説明できるように準備をしておくこと(標準時間120分)
3回	小学校学習指導要領の外国語の特徴についてそれぞれ復習すること 第4回授業までに, 英語の歌やチャンツ、ライムの意義について考えておくこと(標準時間120分)
4回	小学校の外国語の授業に適した英語の歌やチャンツ、詩について、その効果をそれぞれ説明できるように復習すること 第5回授業までに, 小学校の外国語授業で取り組める異文化理解について説明できるように準備をしておくこと(120分)
5回	児童期にふさわしい異文化理解について, 自分の言葉で説明できるように復習すること 第6回授業までに, 英語教材の中の異文化理解について教材研究をおこなっておくこと(120分)
6回	教科書の中に見る異文化理解の要素について, その目的も含めて説明できるように復習すること 第7回授業までに, 第二言語習得理論について調べておくこと(120分)
7回	第6回までの授業を振り返っておくこと 第8回授業までに, 第二言語習得理論に基づいた授業づくりについて実践例を調べておくこと(120分)
8回	第二言語習得理論に基づいた授業について, 説明できるように準備をしておくこと(120分)

講義目的	<p>新学習指導要領を見据えながら, 現在小学校で行われている外国語授業を理解するために, 基本的な知識や授業実践について体得することを目的とする。</p> <p>外国語活動・外国語科の授業をデザインするための実践的知識と指導技術について理解する。グループやペアでのディスカッション・ポートフォリオによる振り返りを通して, 自律して学び続ける教師の礎を習得する。</p> <p>初等教育学科学位授与の方針(DP)のA, Bと深く関連している。</p>
------	---

達成目標	1) 小学校での英語活動・英語科を担当する教員に必要とされる基本的な知識を説明できる(A) 2) 英語学, 英語文学, 第二言語習得, 異文化理解の知見を授業デザインに応用できる(A, B) 3) 聞く・話す [やり取り] ・話す [発表] ・読む・書くの5つの領域についての知識を学年に応じた指導を行う授業に関連付けられる(A)
キーワード	英語教育, 学習指導要領, 4技能5領域, 授業デザイン, 模擬授業, グローバル人材育成, アクティブ・ラーニング, コミュニケーション能力, 学習支援
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	・定期試験による評価60%(達成目標1), 2), 3)を確認), レポートによる評価40%(達成目標1), 2), 3)を確認)により評価し, 統計が60%以上を合格とする
教科書	We Can! 1・2 新学習指導要領対応小学校外国語活動教材 / 東京書籍 / 978-4-487-25873-4・978-4-487-25874-1 Let 's Try! 1・2 新学習指導要領対応小学校外国語活動教材 / 東京書籍 / 978-4-487-25870-3・978-4-487-25871-0 小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 外国語編 / 文部科学省 / 978-4491034607
関連科目	英語科教育法 / 英語科教育法
参考書	「学ぶ・教える・考える」ための実践的英語科教育法 / 酒井 英樹 他(著) / 大修館書店 / 978-4-469-24622-3
連絡先	E-mail: bisa_urban.ne.jp (@)
授業の運営方針	・課題は期限を守って提出すること。 ・ディスカッションやペアワークの場面では, 特に積極的に参加することが求められる。 ・課題レポート等にコピーペイトなどの剽窃がある場合は, 成績評価の対象としない場合もあるので, 絶対に行わないようにすること。 ・プレゼンテーションや模擬授業の場面では, 作成した教材, 配布したハンドアウト, 発表に対する準備やプロセスも評価の対象とする。
アクティブ・ラーニング	・ペアワーク・グループワーク・ディスカッション
課題に対するフィードバック	・課題は採点后, 返却する。 ・発表に対するフィードバックは, 発表後のディスカッション・教員によるコメントで行う。 ・最終評価試験の模範解答の解説は講義内に行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	人類学概論 (再)【月2木2】(FGG01200)
英文科目名	Anthropology II
担当教員名	富岡直人(とみおかなおと)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	入門的視点から「人類学からみたホモ・サピエンス世界」について人類学的研究成果を盛りこみ説明する。
2回	モンゴロイドの世界について、化石人骨の頭蓋骨を中心に説明する。
3回	モンゴロイドの世界について、化石人骨の分布や生業についてを中心として説明する。
4回	更新世の東アジアについて、地形や古気候の知見を用い、人骨の特徴と併せて説明する。
5回	更新世の東アジアについて、動物分布と人類の拡散について説明する。
6回	明治時代以来の日本先史人種論争について説明する。
7回	日本先史人種論の到達点について説明する。
8回	日本列島域出土の旧石器時代人骨について説明する。
9回	縄文人骨について、埋葬方法を中心に説明する。
10回	縄文人骨の形質について、出土例を用いて詳細に説明する。
11回	弥生人骨の埋葬様式について説明する。
12回	弥生人骨の形質について、出土例を用いて詳細に説明する。
13回	古墳時代人骨の形質について、出土例を用いて詳細に説明する。レポート1を回収する。
14回	歴史時代人骨の埋葬様式について、出土例を用いて詳細に説明する。レポート2を回収する。さらに、レポート1・2の解答を解説し、フィードバックを図る。
15回	歴史時代人骨の形質について、出土例を用いて詳細に説明する。レポート1・2の再提出を受ける。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認して、学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	配付プリントにおける化石人骨の頭蓋の特徴について、図書館やインターネット検索を利用しレポート1の空所を埋め、解答しなさい。(標準学習時間60分)
3回	配付プリントにおける化石人骨の寛骨の特徴について、図書館やインターネット検索を利用し、レポート1の空所を解答しなさい。(標準学習時間60分)
4回	出土化石人骨の特徴について、図書館やインターネット検索を利用して、レポート1の空所を埋めなさい。(標準学習時間60分)
5回	レポート1に載せた更新世から完新世にかけての人類の拡散の可能性を示した図を完成させなさい。(標準学習時間60分)
6回	日本先史人種について考案された「ブレアイヌ説・アイヌ説・コロボックル説」について、レポート1に解答しなさい。ただし、積極的にインターネットや図書館の資料を利用しなさい。(標準学習時間60分)
7回	日本人の形成過程について考案された「二重構造説」について、インターネットや図書館の資料を利用し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
8回	港川人骨について、インターネットや図書館の資料を利用し、名称を予習し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
9回	縄文人骨の埋葬様式について、インターネットや図書館の資料を利用して予習し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
10回	縄文人骨の形質について、インターネットや図書館の資料を利用して予習し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
11回	弥生人骨の埋葬様式について、インターネットや図書館の資料を利用して予習し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
12回	弥生人骨の形質について、インターネットや図書館の資料を利用して予習し、レポートに解答する

	こと。(標準学習時間60分)
13回	古墳時代人骨の形質について、インターネットや図書館の資料を利用して予習し、レポート2に解答すること。(標準学習時間60分)
14回	歴史時代人骨の埋葬様式について、インターネットや図書館の資料を利用し予習し、レポート2に解答し、レポート2を一旦終了すること。(標準学習時間60分)
15回	レポート1,2の講評をフィードバックし、誤りを正し、再提出の準備をすること。(標準学習時間60分)

講義目的	この科目は卒業認定・学位授与の方針(ディプロマポリシー)のAに該当します。 前半には現生人類の解説を行い、その多様性と分布を理解する。 後半には世界の約2/3の面積に拡散を遂げたモンゴロイドについて、古人骨と遺跡を中心として解説し、その特徴を理解する。 アジア東半の新人の成立について、更新世以来の人類の渡来が大きな役割を果たしてきたことを、古人骨データから認識し、共通祖先の存在や文化の派生について理解する。
達成目標	古人骨(主にホモ・サピエンス)と後期旧石器時代の遺跡の理解を基に、与えられた人骨のデータと遺跡(遺構+遺物)について、人類学的・歴史学的説明ができる。 現在観察可能な民族の実態調査データも紹介しながら、それぞれの有する文化の多様性を理解させ、国際社会に主体的に生きる日本人としての人類学的アイデンティティーについて説明できる。 人類学を通し、地理学・考古学に関する幅広い科学の基礎知識を培い、状況に応じてそれらを総合的に活用できるようにする(ディプロマポリシーAに該当)。
キーワード	人類学 考古学 人類史 古人骨 東アジア 北東アジア 東南アジア
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポート1(専門用語)で50% レポート2(論述)で50%を評価し、総計で60%以上を合格とする。 但し、各レポートの得点が30%未満の場合は不合格とする。
教科書	使用しない。 講義中にプリントを配付する
関連科目	考古学概論、人類学概論(再)、自然人類学、先史考古学、環境考古学
参考書	片山一道 編著 1996 『人間史をたどる 自然人類学入門』[朝倉書店] 寺田春水・藤田恒夫(2004) 『骨学実習の手びき(第10冊)』[南山堂] ノートルダム清心女子大学人間生活学科編 2011 『大学生のための研究ハンドブック よくわかるレポート・論文の書き方』[大学教育出版会]
連絡先	富岡研究室 C2号館5階 tomioka.big.ous.ac.jp (は@に変換し、すべての文字は半角にして入力して下さい)
授業の運営方針	授業ではレポート製作を重視する。レポート1を通じて、人類学用語を理解し、人類学概念の基本的操作をできる。 レポート2を通じて、科学論文の作法を踏まえた、人類学に関するレポートを製作できる。 特に、a. 化石人骨の分類 b. 帰属時代の環境の特徴 c. 生業の復元とその解釈 について、説明ができるようになることを重視する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート1は13回の講義まで、レポート2は14回の講義迄に回収する。14回にレポート1について解説を行いフィードバックを図る。15回にレポート2について解説を行いフィードバックを図る。
合理的配慮が必要な学生への対応	障がいの有無に関わらず、講義の画像や音声の記録を許可します。また、「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	1992～1997年に東北大学文学部考古学研究室助手として附属考古学陳列館(文化財収蔵庫)の実務を経験したことを活かし、人骨や副葬品、民族資料等の人類学資料の取り扱い・継承・活用について、文化財保護法をはじめとした法令の制定・改正を踏まえ、今日的視座からそれらの課題を講義する。
その他(注意・備考)	

科目名	植物学実習(再) (FGG04200)
英文科目名	Botany Laboratory
担当教員名	池谷祐幸 (いけたにひろゆき), 東馬哲雄 (とうまつお)
対象学年	3年
単位数	4.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション。各実習の実施時期・内容等について説明し、参加者を決定する。 (全教員)
2回	生物体形質の測定と実験データ解析(1) 野外にて採集した生物体のさまざまな形質を測定する。 (全教員)
3回	生物体形質の測定と実験データ解析(2) 野外にて採集した生物体のさまざまな形質の測定結果を比較する。 (全教員)
4回	生物体形質の測定と実験データ解析(3) 野外にて採集した生物体のさまざまな形質を測定、比較し、基本的な統計処理の方法を練習する。 (全教員)
5回	植物の採集・調査法の解説をし、顕花植物の採集方法や標本作製方法を習得する。 (全教員)
6回	植物相調査(1) 野外で植物相の調査を実施する。 (全教員)
7回	植物相調査(2) 野外で植物相の調査を実施する。 (全教員)
8回	植物相調査(3) 野外で木本植物や草本植物を採集する。 (全教員)
9回	植物相調査(4) 野外で木本植物や草本植物を採集する。 (全教員)
10回	植物相調査(5) 植物の種名の同定および乾燥標本を作成する。 (全教員)
11回	植物相調査(6) 採集した植物をもとに、標本データベースを作成する。 (全教員)
12回	バラの形態調査 観賞植物の栽培品種における花や葉などの形質調査の方法を実習する。 (全教員)
13回	モモの収穫調査 モモの果実を収穫し、果実重などの品質調査の方法を実習する。 (全教員)
14回	ブドウの収穫調査 ブドウの果実を収穫し、果実重などの品質調査の方法を実習する。 (全教員)
15回	モモ、ブドウの果実調査(1) モモ、ブドウの果実について、糖度、酸度などの品質調査の方法を学習する。

	(全教員)
16回	モモ、ブドウの果実調査(2) モモ、ブドウの果実について、アントシアニンなどの品質調査の方法を学習する。 (全教員)
17回	卸売市場の見学 岡山中央卸売市場を見学し、青果物や観賞作物の流通について学習する。 (全教員)
18回	ナシの栽培方法について学習し、収穫・調整の作業を行う(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
19回	イネの栽培方法について学習し、収穫・調整の作業を行う(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
20回	肉用牛の飼育管理について学習し、飼料の配合及び餌やりを自習する(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
21回	葉菜類の栽培管理について学習し、苗の定植作業を行う(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
22回	畑作物の栽培管理について学習し、イモや飼料作物の収穫調査を行う(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
23回	鑑賞植物の調査(1) 観賞植物の区分(花卉, 花木, 街路樹, 観葉植物, 花壇植物, グランドカバーなど)について実習する。 (全教員)
24回	観賞植物の調査(2) 植物園における観賞植物の植栽や利用について調査・実習する。 (全教員)
25回	観賞植物の調査(3) 日本庭園における観賞植物の植栽や管理, 利用について調査・実習する。 (全教員)
26回	観賞植物の調査(4) 西洋庭園における観賞植物の植栽や管理, 利用について調査・実習する。 (全教員)
27回	観賞植物の調査(5) 街路樹や道路敷地における観賞植物の植栽や管理, 利用について調査・実習する。 (全教員)
28回	観賞植物の調査(6) 家庭における観賞植物の植栽や管理, 利用について調査・実習する (全教員)
29回	鑑賞植物の調査(7) 観賞植物の生産現場における管理, 技術について調査・実習する。 (全教員)
30回	園芸植物の調査(8) (1)~(7)までの調査の結果を取りまとめて発表し, 討議する。 (全教員)

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認し掲示に充分注意すること(標準学習時間120分)。
2回	質的形質と量的形質について調べておくこと(標準学習時間120分)。
3回	データの種類を把握し、質的形質と量的形質を整理しておくこと(標準学習時間120分)。

4回	統計処理の方法を調べておくこと(標準学習時間120分)。
5回	顕花植物の採集方法や調査方法について調べておくこと(標準学習時間120分)。
6回	調査地の地形や気候を調べておくこと(標準学習時間120分)。
7回	出現した植物のリストを整理しておくこと(標準学習時間120分)。
8回	採集した植物を分類群ごとに整理しておくこと(標準学習時間120分)。
9回	乾燥標本の作成方法を調べておくこと(標準学習時間120分)。
10回	標本ラベルの作成方法を調べておくこと(標準学習時間120分)。
11回	データベース作成に使用するソフトを調べておくこと(標準学習時間120分)。
12回	バラの園芸品種の分類や特徴について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
13回	モモの主要な品種と果実の特徴について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
14回	ブドウの主要な品種と果実の特徴について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
15回	果実の糖度や酸度の調査の方法について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
16回	果実のアントシアニンの方法について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
17回	青果物や観賞作物の流通経路や卸売市場の機能について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
18回	ナシの主要な品種と果実の特徴について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
19回	イネの栽培方法について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
20回	肉用牛の飼育管理について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
21回	葉菜類の栽培管理について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
22回	畑作物の栽培管理について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
23回	観賞植物の区分について予習しておくこと(標準学習時間120分)。
24回	植物園における植物利用について予習すること(標準学習時間120分)。
25回	日本庭園における植物利用について予習すること(標準学習時間120分)。
26回	西洋庭園における植物利用について予習すること(標準学習時間120分)。
27回	道路などにおける植物利用について予習すること(標準学習時間120分)。
28回	家庭における植物利用について予習すること(標準学習時間120分)。
29回	観賞植物の生産について予習すること(標準学習時間120分)。
30回	観賞植物の調査(1)~(7)の実習について取りまとめておくこと(標準学習時間120分)。

講義目的	野生植物を対象とし、形態観察、植物相の調査、植生調査に関する実習を行い、試料整理(種名同定、標本作成)および報告書の作成方法を習得する。栽培植物や農作物の形態、栽培方法、収穫等に関する実習を行い、試料分析の方法や報告書の作成方法を習得する。 (生物地球学科学位授与の方針のDに最も強く関与、およびBに強く関与)
達成目標	1. 野外調査の際に必要な基本的な技術・手法を習得する(B, D)。 2. 独自に調査計画を立案でき、自分で調査データをまとめられること(B, D)。
キーワード	植物相調査、果樹の栽培技術、果実の品質調査、観賞植物の利用
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	実習、実験への取り組み態度とレポートの内容(100%)(達成目標の1,2を評価)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。最終評価試験は実施しない。野外における活動では実習態度が事故に直結することもあるので、実習中の態度等に関する担当教員の所見も重視される。教員の指示を理解し的確に実行していない、実習中にふざけている等の行為が認められた場合は、教員の判断で成績に反映させる(減点する等の対策をとる)。
教科書	使用しない。適宜プリント等を配布する
関連科目	野外調査法実習、生物学実習、生態学、植物系統分類学、植物形態学、植物系統進化学、植生学、園芸学概論、植物生理学
参考書	農学基礎セミナー 新版果樹栽培の基礎 / 杉浦 明編著 / 農文協 / 9784540033322 その他、適宜提示する。
連絡先	・池谷祐幸(C2号館5階:iketani@big.ous.ac.jp) ・C2号館6階 矢野研究室
授業の運営方針	野外調査も集中で行うため、基本的に補講は実施しない。また、実験の順序や内容には変更がありうる。実習は、講義で学ぶ事柄をより具体的に理解できる場であり、また、卒業研究に必要なとされる調査・解析などの方法やレポートの書き方を修得するための重要な機会となるので、履修を強く進める。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	提出されたレポートは、個別に評価して指導する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。
実務経験のある教員	国立試験研究機関における技術開発や地方公共団体への技術普及、海外での技術支援などの経験に基づき、技術開発の現場知識を生かした実習を行う。
その他(注意・備考)	

科目名	農場実習(再) (FGG04300)
英文科目名	Farm Laboratory
担当教員名	池谷祐幸(いけたにひろゆき), 矢野興一(やのおきひと), 東馬哲雄(とうまつお)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	オリエンテーション(授業の概要と進め方について説明する)。 (全教員)
2回	ブドウの樹形、新梢管理(芽かきなど)について実習する。 (全教員)
3回	モモの着花管理(摘果など)について実習する。 (全教員)
4回	ブドウの花房管理(花穂整形とジベレリン処理など)について実習する。 (全教員)
5回	ブドウの結果量調節(摘房、摘粒など)について実習する。 (全教員)
6回	モモの果実管理(袋かけなど)について実習する。 (全教員)
7回	モモの収穫・調整、出荷について実習する。 (全教員)
8回	モモ果実の品質(果実重、大きさ、果肉硬度など)を調査する。 (全教員)
9回	水田作物の管理について実習する(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
10回	畑作物の管理について実習する(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
11回	野菜の管理について実習する(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
12回	畜産の管理について実習する(神戸大学大学院農学研究科附属食資源研究センター)。 (全教員)
13回	ブドウの収穫・調整、出荷について実習する。 (全教員)
14回	ブドウ果実の品質(果実重、大きさ、果肉硬度など)を調査する。 (全教員)
15回	モモ・ブドウ果実の品質(糖度、酸度など)を調査する。 (全教員)

回数	準備学習
1回	実習の概要(場所、内容、注意事項等)について予習しておくこと(標準学習時間60分)。 第2回実習までに、ブドウの樹形、新梢管理の目的と方法について予習しておくこと(標準学習時間60分)。
2回	ブドウの樹形、新梢管理について復習すること(標準学習時間60分)。 第3回実習までに、モモの着花管理の目的と方法について予習しておくこと(標準学習時間60分)。

3回	モモの着花管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第4回実習までに、ブドウの花房管理の目的と方法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
4回	ブドウの花房管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第5回実習までに、ブドウの花穂整形とジベレリン処理の方法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
5回	ブドウの結果量調節について復習すること（標準学習時間60分）。 第6回実習までに、モモの果実管理の目的と方法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
6回	モモの果実管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第7回実習までに、モモの収穫・調整、出荷の方法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
7回	モモの収穫・調整、出荷について復習すること（標準学習時間60分）。 第8回実習までに、モモの品質調査法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
8回	モモ果実の果実重、大きさ、果肉硬度の調査について復習すること（標準学習時間60分）。 第9回実習までに、水田作物の管理について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
9回	水田作物の管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第10回実習までに、畑作物の管理について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
10回	畑作物の管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第11回実習までに、野菜の管理について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
11回	野菜の管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第12回実習までに、畜産の管理について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
12回	畜産の管理について復習すること（標準学習時間60分）。 第13回実習までに、ブドウの収穫・調整、出荷の方法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
13回	ブドウの収穫・調整、出荷について復習すること（標準学習時間60分）。 第14回実習までに、ブドウの品質調査法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
14回	ブドウの果実重、大きさ、果肉硬度の調査について復習すること（標準学習時間60分）。 第15回実習までに、モモ・ブドウの糖度や酸度の測定法について予習しておくこと（標準学習時間60分）。
15回	モモ・ブドウ果実の糖度、酸度の調査について復習すること（標準学習時間60分）。

講義目的	岡山特産のモモとブドウを始めとする果樹を中心に園芸作物の生育様相を実際栽培下で観察するとともに、新梢管理、着花・結果量調節、袋掛け、収穫・調整などの技術を理解する。さらに、果実の品質調査などを通して栽培管理の重要性を理解する。また、園芸作物以外の農作業の実習も行い、農業全般についての管理について幅広く理解する。 (生物地球学科学位授与の方針のDに最も強く関与、およびBに強く関与)
達成目標	果樹の発芽から成熟までの生育過程に関して理解できる(B, D)。 新梢管理、着花・結果量調節、袋掛けなどの果樹の栽培技術を説明できる(B, D)。 果樹の経営において最も重要となる果実の品質の差異について理解できる(B, D)。 果樹に加えて他作物の農作業を幅広く体験し、農業労働や農業経営について理解できる(B, D)。 1. 野外調査の際に必要な基本的な技術・手法を習得する(B, D)。 2. 独自に調査計画を立案でき、自分で調査データをまとめられること(B, D)。
キーワード	作物の栽培技術、果実の品質調査
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	実習態度など授業への参加状況（20%）およびレポート（80%）をもとに評価する。
教科書	使用しない。適宜プリント等を配布する
関連科目	野外調査法実習、生物学実習、植物形態学、園芸学概論、果樹園芸学、植物生理学
参考書	農学基礎セミナー新版果樹栽培の基礎 / 杉浦 明編著 / 農文協 / 9784540033322 その他、適宜掲示する。
連絡先	池谷祐幸（C2号館5階：iketani@big.ous.ac.jp）
授業の運営方針	野外調査も集中で行うため、基本的に補講は実施しない。また、実験の順序や内容には変更がありうる。実習は、講義で学ぶ事柄をより具体的に理解できる場であり、また、卒業研究に必要なとされる調査・解析などの方法やレポートの書き方を修得するための重要な機会となるので、履修を強く進める。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	提出されたレポートは、個別に評価して指導する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。

実務経験のある教員	国立試験研究機関における技術開発や地方公共団体への技術普及，海外での技術支援などの経験に基づき，技術開発の現場知識を生かした実習を行う。
その他（注意・備考）	

科目名	野外博物館実習（植物）(再) (FGG09900)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum I
担当教員名	池谷祐幸（いけたにひろゆき）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	・オリエンテーション（講義概要と進め方等の説明）をする。 ・既存の標本を用いた植物標本の分類実習(1)分類。上記標本の分類について詳細に説明する。
2回	・博物館等施設見学オリエンテーションをする。 ・既存の標本を用いた植物標本の分類実習(2)整理・保存法。整理・保存法について指導し、実物に触れながら学習する。
3回	自然史・天文系博物館（登録博物館、相当施設）を見学し、学芸員の館務を学習する。
4回	植物系博物館（登録博物館、相当施設）を見学し、学芸員の館務を学習する。
5回	生物・地球科学・考古地理系博物館（登録博物館、相当施設）を見学し、学芸員の館務を学習する。
6回	地理考古学系博物館（登録博物館、相当施設）を見学し、学芸員の館務を学習する。
7回	生物・地球科学系博物館（相当施設、類似施設）を見学し、学芸員の館務を学習する。
8回	実務実習の準備をする。テーマを決定し、テーマに沿った展示資料を収集し大別分類する。
9回	資料の取り扱い、整理・分類(1)選別と仮収納の実務実習をする。収集した資料の分類を正確に行い、選別と仮収納をする。
10回	資料の取り扱い、整理・分類(2)保存処理と台帳作成・収納の実務実習をする。収集した資料の分類を正確に行い、保存処理と台帳を作成し、収納をする。
11回	資料の調査・研究方法(1)収集した資料の調査を実施し、野外博物館資料の同定とラベリングをするとともに、適切な記載をする。
12回	資料の調査・研究方法(2)収集した資料の調査を実施し、資料の属性抽出と写真撮影・実測図作成をする。
13回	資料の調査・研究方法(3)収集した資料の調査を集約し、報告書作成をする。
14回	野外博物館資料調査展示実習(1)収集した資料の調査を集約し、展示の準備をし、説明資料の作成をする。
15回	野外博物館資料調査展示実習(2)収集した資料の調査を集約し、展示会を運営・実施する。その後、反省会を行う。

準備学習	<p>関連する講義（生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習I、生物学実習）のうち各回に関わる内容を復習し、実習の予習とすること。</p> <p>実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際に提出しチェックを受けること。また、課題が出た場合には適切に準備をおこない、提出・発表等を実施すること。</p>
講義目的	<p>・野外博物館資料の収集・整理保管・展示などについて、実際の博物館で見学と学内外での実務を通して学ぶ。</p> <p>・館務実習によって植物系の野外博物館学芸員としてより発展的な技術の習得と、知識の獲得を目的とする。</p> <p>・植物分野での調査法、機器の使用法、資料整理法などを理解させ、本学の自然フィールドワークセンター（清水谷遺跡等を含む学園所有地）および展示施設（野外博物館コアミュージアム）を利用し、その成り立ちと運営を学び、実物を利用した資料整理実習、データ解析の実習、展示物作成を行い、見学者への解説実習・成果発表会を行う。</p> <p>（生物地球学科学位授与の方針のCに最も強く関与、およびB, Dに強く関与）</p>
達成目標	<p>1. 様々な種類の博物館を見学し、多様な館種の展示・説明法・学芸員業務について理解し、自分でも取り組める（B, D）。</p> <p>2. 実際の展示を参考に、植物標本に関する資料の基本的な取り扱い方法・ラベリング方法・保存方法を修得し、実行できる（C）。</p> <p>3. 植物標本に関する資料よりデータを抽出し、解析する実習と、資料の報告書作成と成果展示発表会を実施し、学芸員としてのプレゼンテーションができる（C, D）。</p> <p>4. 館務実習を通じて、学生自身が植物学に関する具体的なテーマにもとづいて資料を収集し、その資料について野外博物館実習より高度な分類・整理・保存・展示がおこなえるようにする（B, C, D）。</p> <p>5. 上記資料について展示プログラムを作成し、学生自身が説明書・報告書を作成できるようにする（C, D）。</p>

	()内は生物地球学科の「学位授与方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	野外調査 博物館 植物園 水族館 動物園 埋蔵文化財センター
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	記録簿(20%)(達成目標の1、3、5を評価)・レポート・成果発表実習(80%)(達成目標の1~5を評価)より成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。最終評価試験は実施しない。
教科書	使用しない。プリントを適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、生物学実習、植物学実習
参考書	・全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 『博物館実習マニュアル』(芙蓉書房出版) ・見る目が変わる博物館の楽しみ方~地球・生物・人類を知る/矢野興一他(著)/ベレ出版/978-4-86064-490-1.
連絡先	C2号館6階 矢野研究室, C2号館5階 池谷研究室 086-256-9712
授業の運営方針	・止むを得ない事情で欠席する場合は、正当な事由を明記し、これを証する者が記名・押印した文書を事前に提出すること。 ・また、講義時、参考資料を配布することがあるが、欠席者への事後配布は行わないので注意すること。 ・博物館見学等が含まれるために実習の順序や内容には変更がありうる。 ・教員の指示に従わないなど実習への取り組み態度がよくない場合、成績に反映させる可能性があるので注意すること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	採点したワークシートは返却する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。
実務経験のある教員	国立試験研究機関における技術開発や地方公共団体への技術普及、海外での技術支援などの経験に基づき、技術開発の現場感覚を生かした博物館の展示方法についても指導する。
その他(注意・備考)	

科目名	野外博物館実習 (植物) (再) (FGG10000)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum II
担当教員名	池谷祐幸 (いけたにひろゆき)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	・オリエンテーション(講義概要と進め方等の説明)をする。 ・既存の標本を用いた植物標本の分類実習(1)分類。上記標本の分類について詳細に説明する。
2回	野外博物館館園について実地で館長による概要説明を受け、展示スペース等、館園施設を見学し、館園の構造(使命・機能・役割)と館務の実際の理解を深める。
3回	野外博物館館園にて、資料保存庫等の見学と保存資料のクリーニング・保存処理を実地に体験し、学習する(この実務経験は、その後の資料の処理に活かすことを目的とする)。
4回	コレクションマネジメントとして、コア・ミュージアム(展示室)における館内見学と管理運営を学習し、実際の学芸員の実務を実践的に学習する。また、一般公衆への説明方法を学び、第21・22回での館園実習への準備とする。
5回	野外博物館やフィールドにおける展示発表会課題検討会、広報に関する実習(ホームページ制作・プレスリリース作成)をする。 第19回の館務実習経験を参考に、展示発表会の構想をプレスリリース形式の広報実習として発表する。必要な場合は専門に応じてグループ分けを行い、第21・22回の館園実務実習・第23回以降の展示実習の準備を開始する。さらに、決定した展示計画のホームページ制作を実施し、公開する。
6回	実際の野外博物館・コアミュージアムでの展示・教育活動を見学するとともに、第19・20回の事前準備を活かし、館園での教育活動に参加し、一般公衆への教育活動を体験する。
7回	第21回の教育活動への参加の際に回収した、利用者アンケートを参考に、利用者観察をまとめ、自らの教育活動を分析・反省し、対応方法のあるべき姿を模索する。また、第23回以降の展示実習企画案を検討し、提出する。
8回	野外展示実習(1)第22回までに検討した野外博物館展示説明プログラム企画書を発表をおこなう。これについて、講評会を実施する。残りの時間で、展示説明プログラム実施に必要な図面やモデルの製作をする。
9回	野外展示実習(2)野外博物館展示説明プログラムの展示説明パネルと展示物・展示台の製作をする。
10回	野外展示実習(3)野外博物館展示説明プログラムの展示説明パネルと展示物・展示台を利用し、解説資料を利用した模擬解説の練習をする。
11回	野外展示実習(4)野外博物館展示説明プログラムの展示説明パネルと展示物・展示台を利用し、解説文の検討会・改訂版の作成をするとともに、解説資料を利用した模擬解説の練習をする。
12回	野外展示実習(5)野外博物館展示説明プログラムの模擬解説の練習をする。また、見学者アンケートの案を提出する。
13回	野外展示実習(6)野外博物館展示説明プログラムの展示物の完成品を設置し、模擬解説の練習をする。また、見学者へのアンケート案も検討する。
14回	野外博物館資料調査展示実習(1)第28回までに準備した解説資料を用いて植物園やコアミュージアム等を活用しながら、展示会と発表会を実施する。見学者からはアンケートを回収する。
15回	野外博物館資料調査展示実習(2) 講評会を実施し、アンケートも分析する。それらをもとに、野外博物館実習を振り返りながら反省した内容、他の班の課題に関する感想を発表する。必要に応じて再発表を実施する。

準備学習	関連する講義(生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習I、生物学実習)のうち各回に関わる内容を復習し、実習の予習とすること。
講義目的	<p>実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際に提出しチェックを受けること。また、課題が出た場合には適切に準備をおこない、提出・発表等を実施すること。</p> <p>・野外博物館資料の収集・整理保管・展示などについて、実際の博物館で見学と学内外での実務を通して学ぶ。</p> <p>・館務実習によって植物系の野外博物館学芸員としてより発展的な技術の習得と、知識の獲得を目的とする。</p> <p>・植物分野での調査法、機器の使用法、資料整理法などを理解させ、本学の自然フィールドワークセンター(清水谷遺跡等を含む学園所有地)および展示施設(野外博物館コアミュージアム)を利用し、その成り立ちと運営を学び、実物を利用した資料整理実習、データ解析の実習、展示物作成を行い、見学者への解説実習・成果発表会を行う。</p> <p>(生物地球学科学学位授与の方針のCに最も強く関与、およびB、Dに強く関与)</p>

達成目標	<p>1. 様々な種類の博物館を見学し、多様な館種の展示・説明法・学芸員業務について理解し、自分でも取り組める(B,D)。</p> <p>2. 実際の展示を参考に、植物標本に関する資料の基本的な取り扱い方法・ラベリング方法・保存方法を修得し、実行できる(C)。</p> <p>3. 植物標本に関する資料よりデータを抽出し、解析する実習と、資料の報告書作成と成果展示発表会を実施し、学芸員としてのプレゼンテーションができる(C,D)。</p> <p>4. 館務実習を通じて、学生自身が植物学に関する具体的なテーマにもとづいて資料を収集し、その資料について野外博物館実習より高度な分類・整理・保存・展示がおこなえるようにする(B,C,D)。</p> <p>5. 上記資料について展示プログラムを作成し、学生自身が説明書・報告書を作成できるようにする(C,D)。</p> <p>()内は生物地球学科の「学位授与方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)</p>
キーワード	野外調査 博物館 植物園 水族館 動物園 埋蔵文化財センター
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	記録簿(20%)(達成目標の1、3、5を評価)・レポート・成果発表実習(80%)(達成目標の1~5を評価)より成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。最終評価試験は実施しない。
教科書	使用しない。プリントを適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、生物学実習、植物学実習
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 『博物館実習マニュアル』(芙蓉書房出版) ・見る目が変わる博物館の楽しみ方～地球・生物・人類を知る/矢野興一他(著)/ベレ出版/978-4-86064-490-1.
連絡先	C2号館6階 矢野研究室 C 2号館5階 池谷研究室 086-256-9712
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・止むを得ない事情で欠席する場合は、正当な事由を明記し、これを証する者が記名・押印した文書を事前に提出すること。 ・また、講義時、参考資料を配布することがあるが、欠席者への事後配布は行わないので注意すること。 ・博物館見学等が含まれるために実習の順序や内容には変更がありうる。 ・教員の指示に従わないなど実習への取り組み態度がよくない場合、成績に反映させる可能性があるので注意すること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	採点したワークシートは返却する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。
実務経験のある教員	国立試験研究機関における技術開発や地方公共団体への技術普及、海外での技術支援などの経験に基づき、技術開発の現場感覚を生かした博物館の展示方法についても指導する。
その他(注意・備考)	

科目名	野外博物館実習（動物）(再) (FGG10100)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum III
担当教員名	亀崎直樹（かめざきなおき）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>1回 オリエンテーション（全教員） 履修方法等の説明、および博物館等施設見学について学習する。</p> <p>2回 既存の標本を用いた動物標本の分類実習（全教員） 動物標本の分類および整理・保存法について学習する。</p> <p>3～7回 博物館見学実習（全教員） 自然史・天文系博物館、植物系博物館、地理考古学系博物館、生物・地球科学系博物館（相当施設、類似施設）を見学し、学芸員の館務について学習する。</p> <p>8回 実務実習の準備 テーマに沿った資料の収集（全教員） テーマを決定し、展示資料を収集し大別分類する。</p> <p>9～10回 実務実習。資料の取り扱い、整理・分類（全教員） 収集した資料の分類や保存処理と台帳の作成、および収納作業等について学習する。</p> <p>11～13回 資料の調査・研究方法（全教員） 収集した資料の調査を実施し、同定とラベリングをするとともに、適切な記載をする。</p> <p>14～15回 野外博物館資料のまとめ（全教員） 収集した資料の調査を集約し、説明資料と報告書を作成する。</p> <p>16～17回 野外博物館館園（自然植物園）の見学 野外博物館館園について実地で説明を受け、展示スペース等、館園施設を見学し、館園の機能と館務の実際の理解を深める。</p> <p>18回 コレクションマネージメント（全教員） コアミュージアムにおける館内見学と管理運営を学習し、実際の学芸員の職務を半 践的に学ぶ。また、館園実習への準備を行い、一般公衆への説明方法を学習する。</p> <p>19～21回 実務実習の準備（全教員） 展示発表会課題検討会、広報に関する実習を行うとともに、展示実習についての計画をまとめ企画案を提出する。</p> <p>22～27回 展示実習準備・発表練習（全教員） 野外博物館展示説明パネルと展示物・展示台の製作、解説資料の作成、見学者アンケートの文案作成等を事前に行い、その後、それらを利用した模擬解説練習を実施する。</p> <p>28～29回 展示実習（全教員） 第12回までに準備した解説資料を用いてコアミュージアム等を活用しながら、展示会と発表会を実施する。見学者からはアンケートを回収する。</p> <p>30回 講評会およびアンケート分析（全教員） 発表会后、講評会を実施し、アンケートも分析する。それらをもとに、野外博物館実習を振り返りながら反省した内容、他の班の課題に関する感想を発表する。</p>
準備学習	博物館における業務について調べる。 また、各人が施行する博物学の対象を考え、選んでおく。 さらに、いくつかの博物館を訪れ、それぞれの博物館の特徴を調べておく。
講義目的	動物分野での調査法、機器の使用法、資料整理法などを理解し、本学の自然植物園（清水谷遺跡等を含む学園所有地）および展示施設（野外博物館コアミュージアム）を利用することで、その成り立ちと運営を学ぶ。また、実物を利用した資料整理実習、データ解析の実習、展示物作成を実施し、見学者への解説実習・成果発表会を行う。野外博物館資料の収集・整理保管・展示などについて、実際の博物館で見学と学内外での実務を通して学ぶこと、また、館務実習によって動物系の野外博物館学芸員としてより発展的な技術の習得と、知識を獲得することを目的とする。

	(生物地球学科学位授与の方針Cに最も強く関与し、方針B, Dに強く関与)
達成目標	<p>様々な種類の博物館を見学し、多様な館種の展示・説明法・学芸員業務について理解し、自分でも取り組むことができる(B, D)。</p> <p>実際の展示を参考に、動物標本に関する資料の基本的な取り扱い方法・ラベリング方法・保存方法を修得し、実行することができる(C)。</p> <p>動物標本に関する資料よりデータを抽出し、解析する実習と、資料の報告書作成と成果展示発表会を実施し、学芸員としてのプレゼンテーションを行うことができる(C, D)。</p> <p>館務実習を通じて、学生自身が動物学に関する具体的なテーマにもとづいて資料を収集し、その資料について野外博物館実習より高度な分類・整理・保存・展示を行うことができる(B, C, D)。</p> <p>上記資料について展示プログラムを作成し、学生自身で説明書・報告書を作成することができる(B, C, D)</p>
キーワード	野外調査 博物館 植物園 水族館 動物園 埋蔵文化財センター
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	提出物・成果発表実習(100%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	適宜プリントを配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、生物学実習、動物学実習
参考書	全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 『博物館実習マニュアル』(芙蓉書房)
連絡先	中村圭司(C2号館6階)、亀崎直樹(C2号館6階)、武山智博(C2号館5階)、木寺法子(C2号館6階)
授業の運営方針	各自テーマを決めた後は、各自で計画を立てて、標本採集、試料取材、分析、結果の展示等を経験させる。外部とのコミュニケーションなども重視する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	30回目の講義で、実習全体を振り返り、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。 ・配布資料やMomo-campusの資料は、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。 ・実習中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。例えば障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めるので、必ず相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	止むを得ない事情で欠席する場合は、正当な事由を明記し、これを証する者が記名・押印した文書を事前に提出すること。また、講義時、参考資料を配布することがあるが、欠席者への事後配布は行わないので注意すること。提出課題については、講義時に返却しフィードバックを行う。

科目名	野外博物館実習（動物）(再) (FGG10200)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum IV
担当教員名	亀崎直樹（かめざきなおき）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>1回 オリエンテーション（全教員） 履修方法等の説明、および博物館等施設見学について学習する。</p> <p>2回 既存の標本を用いた動物標本の分類実習（全教員） 動物標本の分類および整理・保存法について学習する。</p> <p>3～7回 博物館見学実習（全教員） 自然史・天文系博物館、植物系博物館、地理考古学系博物館、生物・地球科学系博物館（相当施設、類似施設）を見学し、学芸員の館務について学習する。</p> <p>8回 実務実習の準備 テーマに沿った資料の収集（全教員） テーマを決定し、展示資料を収集し大別分類する。</p> <p>9～10回 実務実習。資料の取り扱い、整理・分類（全教員） 収集した資料の分類や保存処理と台帳の作成、および収納作業等について学習する。</p> <p>11～13回 資料の調査・研究方法（全教員） 収集した資料の調査を実施し、同定とラベリングをするとともに、適切な記載をする。</p> <p>14～15回 野外博物館資料のまとめ（全教員） 収集した資料の調査を集約し、説明資料と報告書を作成する。</p> <p>16～17回 野外博物館館園（自然植物園）の見学 野外博物館館園について実地で説明を受け、展示スペース等、館園施設を見学し、館園の機能と館務の実際の理解を深める。</p> <p>18回 コレクションマネージメント（全教員） コアミュージアムにおける館内見学と管理運営を学習し、実際の学芸員の職務を半 践的に学ぶ。また、館園実習への準備を行い、一般公衆への説明方法を学習する。</p> <p>19～21回 実務実習の準備（全教員） 展示発表会課題検討会、広報に関する実習を行うとともに、展示実習についての計画をまとめ企画案を提出する。</p> <p>22～27回 展示実習準備・発表練習（全教員） 野外博物館展示説明パネルと展示物・展示台の製作、解説資料の作成、見学者アンケートの文案作成等を事前に行い、その後、それらを利用した模擬解説練習を実施する。</p> <p>28～29回 展示実習（全教員） 第12回までに準備した解説資料を用いてコアミュージアム等を活用しながら、展示会と発表会を実施する。見学者からはアンケートを回収する。</p> <p>30回 講評会およびアンケート分析（全教員） 発表会后、講評会を実施し、アンケートも分析する。それらをもとに、野外博物館実習を振り返りながら反省した内容、他の班の課題に関する感想を発表する。</p>
準備学習	博物館における業務について調べる。 また、各人が施行する博物学の対象を考え、選んでおく。 さらに、いくつかの博物館を訪れ、それぞれの博物館の特徴を調べておく。
講義目的	動物分野での調査法、機器の使用法、資料整理法などを理解し、本学の自然植物園（清水谷遺跡等を含む学園所有地）および展示施設（野外博物館コアミュージアム）を利用することで、その成り立ちと運営を学ぶ。また、実物を利用した資料整理実習、データ解析の実習、展示物作成を実施し、見学者への解説実習・成果発表会を行う。野外博物館資料の収集・整理保管・展示などについて、実際の博物館で見学と学内外での実務を通して学ぶこと、また、館務実習によって動物系の野外博物館学芸員としてより発展的な技術の習得と、知識を獲得することを目的とする。

	(生物地球学科学位授与の方針Cに最も強く関与し、方針B, Dに強く関与)
達成目標	<p>様々な種類の博物館を見学し、多様な館種の展示・説明法・学芸員業務について理解し、自分でも取り組むことができる(B, D)。</p> <p>実際の展示を参考に、動物標本に関する資料の基本的な取り扱い方法・ラベリング方法・保存方法を修得し、実行することができる(C)。</p> <p>動物標本に関する資料よりデータを抽出し、解析する実習と、資料の報告書作成と成果展示発表会を実施し、学芸員としてのプレゼンテーションを行うことができる(C, D)。</p> <p>館務実習を通じて、学生自身が動物学に関する具体的なテーマにもとづいて資料を収集し、その資料について野外博物館実習より高度な分類・整理・保存・展示を行うことができる(B, C, D)。</p> <p>上記資料について展示プログラムを作成し、学生自身で説明書・報告書を作成することができる(B, C, D)</p>
キーワード	野外調査 博物館 植物園 水族館 動物園 埋蔵文化財センター
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	提出物・成果発表実習(100%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	適宜プリントを配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、生物学実習、動物学実習
参考書	全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 『博物館実習マニュアル』(芙蓉書房)
連絡先	中村圭司(C2号館6階)、亀崎直樹(C2号館6階)、武山智博(C2号館5階)、木寺法子(C2号館6階)
授業の運営方針	各自テーマを決めた後は、各自で計画を立てて、標本採集、試料取材、分析、結果の展示等を経験させる。外部とのコミュニケーションなども重視する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	30回目の講義で、実習全体を振り返り、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。 ・配布資料やMomo-campusの資料は、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用を禁止する。 ・実習中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。例えば障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めるので、必ず相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	止むを得ない事情で欠席する場合は、正当な事由を明記し、これを証する者が記名・押印した文書を事前に提出すること。また、講義時、参考資料を配布することがあるが、欠席者への事後配布は行わないので注意すること。提出課題については、講義時に返却しフィードバックを行う。

科目名	野外博物館実習（地理考古）(再) (FGG10300)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum V
担当教員名	亀田修一（かめだしゅういち）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	1回 オリエンテーション（全教員） 実習の目的、履修方法、予定を解説する。博物館等施設見学の心構えと、見学で学ぶことの概要、日時や準備すべきものなどの重要事項を説明する。 2回 岡山理科大学恐竜学博物館における展示と博物館活動について博物館館長から説明を行う 3～8回 博物館見学実習（全教員） 天文科学系博物館、植物系博物館、地理考古学系博物館、歴史・芸術系博物館、自然史系博物館・地域文化系博物館（博物館相当施設、類似施設 全六館）の見学活動を通じて、学芸員の館務について解説する。 9～11回 博物館の一連の活動（資料収集、資料の研究、展示計画、展示設計、展示作成、展示評価、展示の修正）について解説する。また本実習を通じて作り上げる展示の内容を検討し、上記の一連の活動を具体的に解説し、展示計画づくりの作業を進める。（全教員） 12～15回 展示場における入館者行動観察（全教員） 実際の展示室で入館者がどのように展示を利用するかを調査する方法を解説する。調査を行い、分析させ、展示内容の再構成を実施させて・指導する。
準備学習	関連する講義（博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習）のうち野外博物館実習に關係する内容を復習しておくこと。館園見学にあたっては訪問館の来館者の見学行動と、館の日常業務に支障がないように細心の注意を払うこと。各回の実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際にその回までの活動内容を復習しておくこと。観客動向調査にあたっては観客の行動を妨げないこと。制作、課題提出、発表などの指示があった場合は良く準備して期限通りに実施すること。（標準学習時間：各回120分）
講義目的	フィールドワークと室内作業、展示制作の実際を学ぶことで、自然科学系・人文科学系の博物館学芸員として相応しい技術と知識を獲得する。 展示はあくまで利用者のためであることを考え、利用者中心の考え方を理解する。 館運営上の実務や、展示の評価、教育活動・広報活動等の手法を習得する。 （生物地球学部学位授与方針項目のCに最も強く関与、B・Dに強く関与）
達成目標	フィールドワークで適切な採集活動ができる。（B） 標本を作製できる。基礎的な登録・管理・データ整理ができる。（B） 博物館の四つの仕事（収集・保管・研究・展示教育）が実務として理解できる。（B・C・D・A） 展示の企画と作成の基礎が理解できる。（C・D） 三点立脚型の展示開発の手法がわかる。（C） 博物館における評価とマーケティングが理解できる。（A）
キーワード	博物館、収集、資料研究 標本管理 展示 展示評価 観客動向調査、ハンズオン
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	実習中に作成する記録簿（50点）と展示計画の成果（50点）で評価し、合計で60点以上を合格とする。
教科書	使用しない。資料を適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習
参考書	博物館実習マニュアル / 全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 / 芙蓉書房出版 標本学（第二版）自然史標本の収集と管理（国立博物館叢書） 博物館をみせる。人々のための展示プランニング。K マククリーン 玉川大学出版部
連絡先	亀田研究室 C2号館6階 白石研究室 C2号館6階 富岡研究室 C2号館5階 宮本研究室 C2号館5階
授業の運営方針	・ 普段から博物館展示の見学や教育活動等への参加を通じて理解を深めてほしい。 ・ 標本の扱い方になれて技術を磨いてほしい。 ・ 実習内容は逐次記録簿に書き残していくこと。
アクティブ・ラーニング	授業の進行で適宜、受講生へ口頭質問をし、正答を自分で考え導いてもらう。 また標本の特徴が何を示すのかということについて討議を通して考える講義を実施する。
課題に対するフィードバック	提出課題については講義時間中に模範的な回答などを提示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 障がいに応じて講義中の録音 / 録画 / 撮影などの使用を認めますので、事前に相談してください。

実務経験のある教員	<ul style="list-style-type: none"> ・宮本の前職は、滋賀県立琵琶湖博物館・学芸員。 ・自然史に関する展示や、地域博物館の活動についても情報を提供する。 ・富岡は、1992～1997年に東北大学文学部考古学研究室助手として附属考古学陳列館（文化財収蔵庫）の実務を経験した。人骨、動物標本、考古資料等の取り扱い・継承・活用について、文化財保護法をはじめとした法令の制定・改正を踏まえ、学芸員のノウハウを教示する。
その他（注意・備考）	学生の理解度に応じて、適宜内容を変更する。

科目名	野外博物館実習（地理考古）(再) (FGG10400)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum VI
担当教員名	亀田修一（かめだしゆういち）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>1回 オリエンテーション（全教員） 実習の目的、履修方法、予定を解説する。</p> <p>2～4回 資料の収集又は整理（全教員） 展示するための資料を収集することと、標本の製作、登録作業について解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>5～7回 資料の研究（全教員） 展示に使う資料を選び、研究できるように指導する。解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>8～12回 展示作成（全教員） 展示企画を作り、設計し、展示物として完成させられるように促す。</p> <p>13回 展示の評価（全教員） 来館者の行動を観察・分析し、改善点を探る。解説の練習をしたうえで、一般客相手の解説を実施する。また見学者アンケートをとらせる。アンケートをもとに改善点を探るように促す。</p> <p>14 展示の修正（全教員） 来館者の行動観察やアンケートを分析し、改善が必要だと判断した点の改善を実施させる。</p> <p>15回 展示実習（全教員） 活動のまとめを行わせる。</p>
準備学習	<p>関連する講義（博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習）のうち野外博物館実習に關係する内容を復習しておくこと。館園見学にあたっては訪問館の来館者の見学行動と、館の日常業務に支障がないように細心の注意を払うこと。各回の実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際にその回までの活動内容を復習しておくこと。観客動向調査にあたっては観客の行動を妨げないこと。制作、課題提出、発表などの指示があった場合は良く準備して期限通りに実施すること。（標準学習時間：各回120分）</p>
講義目的	<p>フィールドワークと室内作業、展示制作の実際を学ぶことで、自然科学系・人文科学系の博物館学芸員として相応しい技術と知識を獲得する。</p> <p>展示はあくまで利用者のためであることを考え、利用者中心の考え方を理解する。</p> <p>館運営上の実務や、展示の評価、教育活動・広報活動等の手法を習得する。</p> <p>（生物地球学部学位授与方針項目のCに最も強く関与、B・Dに強く関与）</p>
達成目標	<p>フィールドワークで適切な採集活動ができる。（B）</p> <p>標本を作製できる。基礎的な登録・管理・データ整理ができる。（B）</p> <p>博物館の四つの仕事（収集・保管・研究・展示教育）が実務として理解できる。（B・C・D・A）</p> <p>展示の企画と作成の基礎が理解できる。（C・D）</p> <p>三点立脚型の展示開発の手法がわかる。（C）</p> <p>博物館における評価とマーケティングが理解できる。（A）</p>
キーワード	博物館、収集、資料研究 標本管理 展示 展示評価 観客動向調査、ハンズオン
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	実習中に作成する記録簿（50点）と展示実習の成果（50点）で評価し、合計で60点以上を合格とする。
教科書	使用しない。資料を適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習
参考書	博物館実習マニュアル / 全国大学博物館学講座協議会西日本部会編 / 芙蓉書房出版 標本学（第二版）自然史標本の収集と管理（国立博物館叢書） 博物館をみせる。人々のための展示プランニング。K マククリーン 玉川大学出版部
連絡先	亀田研究室 C2号館6階 白石研究室 C2号館6階 富岡研究室 C2号館5階 宮本研究室 C2号館5階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 普段から博物館展示の見学や教育活動等への参加を通じて理解を深めてほしい。 ・ 標本の扱い方になれて技術を磨いてほしい。 ・ 実習内容は逐次記録簿に書き残していくこと。
アクティブ・ラーニング	授業の進行で適宜、受講生へ口頭質問をし、正答を自分で考え導いてもらう。また標本の特徴が何を示すのかということについて討議を通して考える講義を実施する。
課題に対するフィードバック	提出課題については講義時間中に模範的な回答などを提示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<p>本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。</p> <p>障がいに応じて講義中の録音 / 録画 / 撮影などの使用を認めますので、事前に相談してください。</p>

実務経験のある教員	<ul style="list-style-type: none"> ・宮本の前職は、滋賀県立琵琶湖博物館・学芸員。 ・自然史に関する展示や、地域博物館の活動についても情報を提供する。 ・富岡は、1992～1997年に東北大学文学部考古学研究室助手として附属考古学陳列館（文化財収蔵庫）の実務を経験した。人骨、動物標本、考古資料等の取り扱い・継承・活用について、文化財保護法をはじめとした法令の制定・改正を踏まえ、そのノウハウを教示する。
その他（注意・備考）	学生の理解度に応じて、適宜内容を変更する。

科目名	野外博物館実習 (地球気象)(再)(FGG10500)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum VII
担当教員名	石垣忍(いしがきしのぶ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>1回 オリエンテーション(全教員) 実習の目的、履修方法、一年間の予定を解説する。博物館等施設見学の心構えと、見学で学ぶことの概要、日時や準備すべきものなどの重要事項を説明する。</p> <p>2回 岡山理科大学恐竜学博物館における展示と博物館活動について博物館館長から説明を行う</p> <p>3～8回 博物館見学実習(全教員) 天文科学系博物館、植物系博物館、地理考古学系博物館、歴史・芸術系博物館、自然史系博物館・地域文化系博物館(博物館相当施設、類似施設 全六館)の見学活動を通じて、学芸員の館務について解説する。</p> <p>9～11回 博物館の一連の活動(資料収集、資料の研究、展示計画、展示設計、展示作成、展示評価、展示の修正)について解説する。また本実習を通じて作り上げる展示の内容を検討し、上記の一連の活動を具体的に解説し、展示計画づくりの作業を進める。(全教員)</p> <p>12～15回 展示場における入館者行動観察(全教員) 実際の展示室で入館者がどのように展示を利用するかを調査する方法を解説する。調査を行い、分析させ、展示内容の再構成を実施させて・指導する。</p> <p>16～18回 資料の収集又は整理(全教員) 展示するための資料を収集することと、標本の製作、登録作業について解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>19～21回 資料の研究(全教員) 展示に使う資料を選び、研究できるように指導する。解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>22～27回 展示作成(全教員) 展示企画を作り、設計し、展示物として完成させられるように促す。</p> <p>28回 展示の評価(全教員) 来館者の行動を観察・分析し、改善点を探る。解説の練習をしたうえで、一般客相手の解説を実施する。また見学者アンケートをとらせる。アンケートをもとに改善点を探るように促す。</p> <p>29回 展示の修正(全教員) 来館者の行動観察やアンケートを分析し、改善が必要だと判断した点の改善を実施させる。</p> <p>30回 展示実習(全教員) 活動のまとめを行わせる。</p>
準備学習	関連する講義(博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習)のうち野外博物館実習に關係する内容を復習しておくこと。館園見学にあたっては訪問館の来館者の見学行動と、館の日常業務に支障がないように細心の注意を払うこと。各回の実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際にその回までの活動内容を復習しておくこと。観客動向調査にあたっては観客の行動を妨げないこと。制作、課題提出、発表などの指示があった場合は良く準備して期限内に実施すること。(標準学習時間:各回120分)
講義目的	フィールドワークと室内作業、展示制作の實際を学ぶことで、自然科学系の博物館学芸員として相応しい技術と知識を獲得する。 展示はあくまで利用者のためにあることを考え、利用者中心の考え方を理解する。 館運営上の実務や、展示の評価、教育活動・広報活動等の手法を習得する。 (生物地球学部学位授与方針(ディプロマポリシー)の項目Cにもっとも強く関与、BとDにも強く関与)
達成目標	フィールドワークで適切な採集活動ができる。(B) 標本を作製できる。基礎的な登録・管理・データ整理ができる。(C) 博物館の四つの仕事(収集・保管・研究・展示教育)が実務として理解できる。(B) 展示の企画と作成の基礎が理解できる。(C) 三点立脚型の展示開発の手法がわかる。(C) 博物館における評価とマーケティングが理解できる。(D)
キーワード	博物館、収集、資料研究 標本管理 展示 展示評価 観客動向調査、ハンズオン
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出物(達成目標1～3を評価)と、来館者への対応、展示制作及び改善の活動(達成目標4～6を評価)によって成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。
教科書	使用しない。資料を適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習
参考書	標本学(第二版)自然史標本の収集と管理(国立博物館叢書) 博物館をみせる。人々のための展示プランニング。K マクリーン 玉川大学出版部
連絡先	地形地質学研究室(能美研)D4号館3階 地球惑星科学研究室(西戸研)D4号館3階 防災気象学研究室(佐藤研)C2号館6階 環境気象学研究室(大橋研)C2号館6階

	古生物学研究室（石垣研）C2号館5階 古生態古環境学研究室（實吉研）D4号館2階 古脊椎動物学研究室（林研）C2号館7階 古脊椎動物学研究室（千葉研）C2号館7階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 普段から博物館展示の見学や教育活動等への参加を通じて理解を深めてほしい。 ・ 標本の扱い方になれて技術を磨いてほしい。 ・ 実習内容は逐次記録簿に書き残していくこと。
アクティブ・ラーニング	授業の進行で適宜、受講生へ口頭質問をし、正答を自分で考え導いてもらう。 また標本の特徴が何を示すのかということについて討議を通して考える講義を実施する。
課題に対するフィードバック	提出課題については講義時間中に模範的な回答などを提示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。 ・ 障がいに応じて補助器具（ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能）の使用を認めるので、事前に相談すること。 <p style="text-align: center;">・ 配布資料やMomo-campusの資料は、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	能美（公務員）西戸（JICA派遣職員）大橋（独立行政法人研究員）佐藤（ 石垣（高校教員、青年海外協力隊員、私立博物館員、会社員）實吉（私立博物館員、会社員）林（公立博物館員）
その他（注意・備考）	学生の理解度に応じて、適宜内容を変更する。

科目名	野外博物館実習（地球気象）(再) (FGG10600)
英文科目名	Practical Experience in Field Museum VIII
担当教員名	石垣忍（いしがきのぶ）
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>1回 オリエンテーション（全教員） 実習の目的、履修方法、一年間の予定を解説する。博物館等施設見学の心構えと、見学で学ぶことの概要、日時や準備すべきものなどの重要事項を説明する。</p> <p>2回 岡山理科大学恐竜学博物館における展示と博物館活動について博物館館長から説明を行う</p> <p>3～8回 博物館見学実習（全教員） 天文科学系博物館、植物系博物館、地理考古学系博物館、歴史・芸術系博物館、自然史系博物館・地域文化系博物館（博物館相当施設、類似施設 全六館）の見学活動を通じて、学芸員の館務について解説する。</p> <p>9～11回 博物館の一連の活動（資料収集、資料の研究、展示計画、展示設計、展示作成、展示評価、展示の修正）について解説する。また本実習を通じて作り上げる展示の内容を検討し、上記の一連の活動を具体的に解説し、展示計画づくりの作業を進める。（全教員）</p> <p>12～15回 展示場における入館者行動観察（全教員） 実際の展示室で入館者がどのように展示を利用するかを調査する方法を解説する。調査を行い、分析させ、展示内容の再構成を実施させて・指導する。</p> <p>16～18回 資料の収集又は整理（全教員） 展示するための資料を収集することと、標本の製作、登録作業について解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>19～21回 資料の研究（全教員） 展示に使う資料を選び、研究できるように指導する。解説と実務実習を実施・指導する。</p> <p>22～27回 展示作成（全教員） 展示企画を作り、設計し、展示物として完成させられるように促す。</p> <p>28回 展示の評価（全教員） 来館者の行動を観察・分析し、改善点を探る。解説の練習をしたうえで、一般客相手の解説を実施する。また見学者アンケートをとらせる。アンケートをもとに改善点を探るように促す。</p> <p>29回 展示の修正（全教員） 来館者の行動観察やアンケートを分析し、改善が必要だと判断した点の改善を実施させる。</p> <p>30回 展示実習（全教員） 活動のまとめを行わせる。</p>
準備学習	<p>関連する講義（博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習）のうち野外博物館実習に關係する内容を復習しておくこと。館園見学にあたっては訪問館の来館者の見学行動と、館の日常業務に支障がないように細心の注意を払うこと。各回の実習終了後には必ず記録簿を書き、次回の実習の際にその回までの活動内容を復習しておくこと。観客動向調査にあたっては観客の行動を妨げないこと。制作、課題提出、発表などの指示があった場合は良く準備して期限通りに実施すること。（標準学習時間：各回120分）</p>
講義目的	<p>フィールドワークと室内作業、展示制作の実際を学ぶことで、自然科学系の博物館学芸員として相応しい技術と知識を獲得する。</p> <p>展示はあくまで利用者のためであることを考え、利用者中心の考え方を理解する。</p> <p>館運営上の実務や、展示の評価、教育活動・広報活動等の手法を習得する。</p> <p>（生物地球学部学位授与方針（ディプロマポリシー）の項目Cにもっとも強く関与、BとDにも強く関与）</p>
達成目標	<p>フィールドワークで適切な採集活動ができる。（B）</p> <p>標本を作製できる。基礎的な登録・管理・データ整理ができる。（C）</p> <p>博物館の四つの仕事（収集・保管・研究・展示教育）が実務として理解できる。（B）</p> <p>展示の企画と作成の基礎が理解できる。（C）</p> <p>三点立脚型の展示開発の手法がわかる。（C）</p> <p>博物館における評価とマーケティングが理解できる。（D）</p>
キーワード	博物館、収集、資料研究 標本管理 展示 展示評価 観客動向調査、ハンズオン
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	提出物（達成目標1～3を評価）と、来館者への対応、展示制作及び改善の活動（達成目標4～6を評価）によって成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。
教科書	使用しない。資料を適宜配布する。
関連科目	博物館学、教育学原論、視聴覚教育メディア論、生涯学習概論、生物科学概論、野外調査法実習、天文地学実習、地学実習、古生物学実習
参考書	標本学（第二版）自然史標本の収集と管理（国立博物館叢書） 博物館をみせる。人々のための展示プランニング。K マクリーン 玉川大学出版部
連絡先	地形地質学研究室（能美研）D4号館3階 地球惑星科学研究室（西戸研）D4号館3階 防災気象学研究室（佐藤研）C2号館6階 環境気象学研究室（大橋研）C2号館6階

	古生物学研究室（石垣研）C2号館5階 古生態古環境学研究室（實吉研）D4号館2階 古脊椎動物学研究室（林研）C2号館7階 古脊椎動物学研究室（千葉研）C2号館7階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 普段から博物館展示の見学や教育活動等への参加を通じて理解を深めてほしい。 ・ 標本の扱い方になれて技術を磨いてほしい。 ・ 実習内容は逐次記録簿に書き残していくこと。
アクティブ・ラーニング	授業の進行で適宜、受講生へ口頭質問をし、正答を自分で考え導いてもらう。 また標本の特徴が何を示すのかということについて討議を通して考える講義を実施する。
課題に対するフィードバック	提出課題については講義時間中に模範的な回答などを提示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。 ・ 障がいに応じて補助器具（ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能）の使用を認めるので、事前に相談すること。 <p style="text-align: center;">・ 配布資料やMomo-campusの資料は、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	能美（公務員）西戸（JICA派遣職員）大橋（独立行政法人研究員）佐藤（） 石垣（高校教員、青年海外協力隊員、私立博物館員、会社員）實吉（私立博物館員、会社員）林（公立博物館員）
その他（注意・備考）	学生の理解度に応じて、適宜内容を変更する。

科目名	生物地球特別講義 (再) (FGG15220)
英文科目名	Topics in Biosphere-Geosphere Science III
担当教員名	白石純(しらいしじゅん)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義
授業内容	考古学資料で、一番多く遺跡より出土する土器に注目する。文字資料のない時代や文字資料があっても、一般庶民の普段の生活様式はほとんどわかっていない。そこで、土器の分析を通じて、その当時の生活様式、特に土器の生産と、その土器がどのように人の手に渡り使われるのか。この生産と流通を自然科学的分析法で解明する。そして、この分析から当時の経済流通について考えてみる。
準備学習	考古学資料である土器について、どのような焼き物があるか、図書館等で調べておくこと。
講義目的	考古学資料である縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器、緑釉陶器の胎土分析から、その当時の生産や流通をよく理解する。そして、人と物を通じて、遺物・遺跡をとりまく人間活動に関することを理解する。
達成目標	1) 自然科学・考古学・地理学の学際領域の特徴を説明できる(A、B)。 2) 自然科学の研究成果を踏まえて、考古学資料(土器)の分析から各時代の生産と流通について具体的に説明できる(B)。
キーワード	胎土分析、弥生土器、土師器、須恵器、緑釉陶器、窯、粘土、地質
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	レポート課題30%(達成目標1を評価)と最終評価試験70%(達成目標1・2を評価)により成績を評価する。合格基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。
教科書	使用しない。 適宜、プリントを配付する。
関連科目	先史考古学、技術考古学、考古科学、文化財科学、考古地理学
参考書	白石 純(2016)『土器が語る古代・中近世 - 土器の生産と流通 -』吉備人出版
連絡先	C2号館6階 白石研究室
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・土器の自然科学的分析から何がわかるのかを理解してほしい。 ・プロジェクターにより図を提示し、視覚的な説明と板書を組み合わせて講義を進めていく。 ・講義資料を適宜、配付する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポート課題は講義中に解説する。最終評価試験の解説は試験終了後におこなう。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科における障がい学習支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので配慮が必要な場合は、事前に相談すること。障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めるので、事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	最終評価課題の内容については、評価課題提出後に解説する。

科目名	人類学概論【月3月4】(再) (FGG15700)
英文科目名	Anthropology
担当教員名	沖田絵麻* (おきたえま*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	人類学とはどのような学問かを説明する。
2回	人類学の関連分野について説明する。
3回	古人骨の調査法(1)として、人骨の基礎知識を説明する。
4回	古人骨の調査法(2)として、年齢や性別の判別方法を説明する。
5回	古人骨の調査法(3)として、古病理学や抜歯風習について説明する。
6回	人骨の調査法(4)として、DNA分析や食性分析などの理化学分析について説明する。レポートを回収し、解答を解説する。
7回	人類の誕生と進化(1)として、猿人について説明する。
8回	人類の誕生と進化(2)として、原人について説明する。
9回	人類の誕生と進化(3)として、アジアの原人について説明する。
10回	人類の誕生と進化(4)として、旧人について説明する。
11回	人類の誕生と進化(5)として、旧人をめぐる最近の研究について説明する。
12回	人類の誕生と進化(6)として、新人について説明する。
13回	新人の拡散とモンゴロイドについて説明する。
14回	日本の化石人骨について説明する。 レポートを回収し、解答を解説する。
15回	人類の誕生と進化を解き明かしてきた人類学者について説明する。
16回	これまでのまとめに加えて、博物館における人類学資料の展示について説明する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく確認して学習の過程を把握しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	人類学の関連分野について、図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	ヒトの骨の部位名称を調べて、配布プリントの空欄を埋めておくこと。(標準学習時間60分)
4回	歯の萌出・交換時期について調べておくこと。(標準学習時間60分)
5回	抜歯という用語について図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
6回	ミトコンドリアDNAについて図書館などで調べておくこと。(標準学習時間30分)
7回	猿人とはどのような人類か、図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
8回	原人とはどのような人類か、図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
9回	北京原人について図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
10回	旧人とはどのような人類か、図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	ネアンデルタール人について書かれた図書に目を通しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	新人とはどのような人類か、図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	モンゴロイドについて、分布や身体的特徴を図書館などで調べておくこと。(標準学習時間60分)
14回	日本で発見された化石人骨について図書館やインターネット検索で調べておくこと。(標準学習時間60分)
15回	これまでの講義で登場した化石人骨の発見者について、復習しておくこと。(標準学習時間60分)
16回	人類学の歴史、人類の誕生と進化、人骨の基礎知識、日本の人類学の歩みなど、これまでの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間60分)

講義目的	<ul style="list-style-type: none"> ・この科目は卒業認定・学位授与の方針(ディプロマポリシー)のAに該当します。 ・人類学の学史や人骨の調査方法を理解する。 ・猿人から新人に至る人類の進化を理解する。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・人類学の様々な調査方法が具体的に説明できる。 ・人類の進化過程について説明できる。
キーワード	人類学 考古学 古人骨 化石人骨
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポート2つ出します。各レポートを50点ずつで評価し、合計100点満点中60点以上を合格とします。
教科書	使用しない。
関連科目	自然人類学 人類学概論 考古学概論

参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・考古学と自然科学 考古学と人類学 / 馬場悠男編 / 同成社 / 4-88621-169-0 ・人類史をたどる 自然人類学入門 / 片山一道ほか / 朝倉書店 / 4-254-17096-3 C3045 ・骨が語る日本人の歴史 / 片山一道 / 筑摩書房 / 978-4-480-06831-6
連絡先	C2号館5階富岡研究室へ連絡してください。
授業の運営方針	授業は図や写真を含めたスライドを使って進めます。講義資料は講義開始時に配布します。レポートは内容だけでなく、自分の考えで書かれているか、正しい文法・表記で書かれているか、なども評価対象とします。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートは6回目と14回目に回収し、回答を解説します。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義の録音・録画、講義スライドの撮影は禁止します。どうしても必要な場合は事前に相談してください。
実務経験のある教員	土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム（下関市教育委員会）学芸員として7年勤続し、人類学・考古学に関連した普及活動をおこなってきた経験を活かして、今日的な課題や情報を盛り込んで講義します。
その他（注意・備考）	

科目名	卒業研究 (FGG99000)
英文科目名	Graduation Study
担当教員名	亀崎直樹 (かめざきなおき) , 福田尚也 (ふくだなおや) , 大橋唯太 (おおはしゆきたか) , 白石純 (しらいしじゅん) , 加藤賢一* (かとうけんいち*) , 宮本真二 (みやもとしんじ) , 石垣忍 (いしがきのぶ) , 實吉玄貴 (さねよしもとたか) , 武山智博 (たけやまともひろ) , 佐藤文晴 (さとうたけはる) , 矢野興一 (やのおきひと) , 池谷祐幸 (いけたにひろゆき) , 浅野純一 (あさのじゅんいち) , 林昭次 (はやししょうじ) , 金子明裕 (かねこあきひろ) , 那須浩郎 (なすひろお) , 木寺法子 (きでらのりこ) , 千葉謙太郎 (ちばけんたろう) , 川俣昌大 (かわまたまさひろ) , 本田充彦 (ほんだみつひこ) , 東馬哲雄 (とうまてつお) , 亀田修一 (かめだしゅういち) , 西戸裕嗣 (にしどひろつぐ) , 富岡直人 (とみおかなおと) , 中村圭司 (なかむらけいじ) , 能美洋介 (のうみようすけ)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	研究室オリエンテーション(4月) 卒業研究テーマの設定、関連基礎知識の習得、関連研究の調査(4-9月) 卒業研究の推進(10-11月) 指導教員によって時期は異なるが、中間発表を11月頃行う。 卒業研究の推進、卒論要旨・発表用ポスターの作成(12-1月) 発表用ポスター・卒業論文の作成(1-2月) 卒業論文提出および卒業研究発表(2月)
準備学習	これまでの学習成果の集大成を行なう。 研究に関連する分野の文献・資料講読を行ない、研究に備えること。 具体的な指示はゼミや指導教員から直接なされる。
講義目的	この科目は1年間を通じて所属研究室で卒業研究を行う。研究室の指導教員のもとで、野外での調査、室内での資料整理・検討などを勉強し、課題を設定し、卒業論文を作成し、研究発表を行う。また、卒業論文の作成、研究発表資料の作成・発表などを通して、自主的に学習を継続することができる能力、および日本語による記述力、発表力、コミュニケーション能力を養うことを目的とする。 (生物地球学科学学位授与の方針A、B、C、Dに最も強く関与)
達成目標	1) 調査・学習計画を立て、調査・学習した内容を記録することができる(B)。 2) 必要な情報を自分で収集する手段を把握し、実行する(B,D)。 3) 課題に対して、背景・研究目的・方法などを整理する(A,B,C)。 4) ほかに人が読んで理解できる日本語力を身につける(B,D)。 5) プレゼンテーションソフトなどを利用して、発表できる(B,D)。 6) 卒業論文を提出し、卒業研究発表を行う(A,B,C,D)。
キーワード	データ収集、データ処理、検討、考察、論文作成、発表
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究の具体的な内容と卒業論文、プレゼンテーションと研究内容を総合して100%(達成目標の1~6を評価)として評価する。成績評価にはルーブリック評価の結果も考慮する。総計が60%以上を合格とする。
教科書	指導教員の指示による。
関連科目	生物地球学科のすべての科目
参考書	指導教員の指示による。
連絡先	総括：原則として学科長が総括する。 卒業研究遂行上の連絡は各ゼミの指導教員にする。
授業の運営方針	所属するゼミの運営方針にしたがうこと。
アクティブ・ラーニング	卒業研究を実施する過程で、指導教員と研究の議論を自主的におこなうことが必要とされる。
課題に対するフィードバック	所属するゼミの指導教員から指示をうけること。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	卒業研究は、指導教員の指示に従って、研究室ごとに行う。 学習時間は合計で470時間以上が必修条件である。

科目名	情報セキュリティ (F1109200)
英文科目名	Information Security
担当教員名	河野敏行 (こうのとしゆき), 平山敏弘* (ひらやまとしひろ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	Webシステムがどのような構成で構築されているかを理解する。(全教員) (全教員)
2回	Webシステムにおいてどのような脅威やリスクがあるかを理解する。(全教員) (全教員)
3回	インターネットやTCP/IPプロトコルの概要を理解する。(全教員) (全教員)
4回	ネットワークに潜んでいる脅威やリスクについて理解する。(全教員) (全教員)
5回	メールサーバーおよびDNSサーバーにおけるリスクを理解する。(全教員) (全教員)
6回	サーバーを運用する際に考慮するセキュリティと管理方法について理解する。(全教員) (全教員)
7回	Webアプリケーションへの仕組みを学ぶと共に、どのような脅威があるかを理解する。(全教員) (全教員)
8回	Webアプリケーションへの脅威に対する対策方法について理解する。(全教員) (全教員)
9回	Webシステムを構成する各コンポーネントの役割とそこに潜む脅威やリスクについてのまとめを行い、各回の講義で学んだ内容をトータルに理解する。(全教員) (全教員)
10回	オペレーティングシステムにおけるセキュリティリスクを理解する。(全教員) (全教員)
11回	認証技術とアクセス制御方法について理解する。(全教員) (全教員)
12回	セキュリティインシデント(事故)がなぜ起きるのかを理解する。(全教員) (全教員)
13回	どのように情報セキュリティ運用を実施する必要があるかを理解する。(全教員) (全教員)
14回	情報システムの各コンポーネントで発生する可能性のある脅威やリスクを理解し、その対策方法を学習する。(全教員) (全教員)
15回	IT業界で活躍する講師陣より、情報セキュリティに関する総まとめを実施し、理解を深める。(全教員) (全教員)
16回	最終評価試験をする。(河野 敏行) (河野 敏行)

回数	準備学習
----	------

1回	シラバスをよく確認しておき、全15回の学習過程を把握しておくこと。そのために、最近の情報セキュリティに関する話題をネットなどで調べておくこと。(標準学習時間:2時間)
2回	第1回で学習したWebシステムの構成を確認しておくこと。Webシステムにおける脅威、リスクという点で、事前にネットなどで調べて、レポートとしてまとめておくこと。(講義の際に意見を聞く)(標準学習時間:2時間)
3回	第1回・第2回で学んだWebシステムにおいて、自分の携帯電話やPCがどのようなルートでサーバーにたどりついているかを確認しておくこと。そして、その結果をレポートしておくこと。(標準学習時間:2時間)
4回	第3回で学んだネットワークプロトコルの概要を確認し、まとめておくこと。そして、ネットワークの脅威やリスクについて確認しておくこと(標準学習時間:2時間)
5回	インターネット上のサービスにどのようなサービスがあるかを自身で調べて、それぞれの特徴や疑問点をまとめておくこと。(標準学習時間:2時間)
6回	第5回で学んだWebサーバーに関するリスクを確認しておくこと。そのリスクについて詳しく調べておくこと。(標準学習時間:2時間)
7回	自分が使用したことのあるWebアプリケーションを事前に確認しておき、そこには、どのような情報が扱われているのか調べておくこと。(標準学習時間:2時間)
8回	第7回で学んだWebアプリケーション上で発生する可能性のある脅威について確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
9回	第1回から第8回まで学んだ内容について確認しておくこと。身近なネット利用における脅威とリスクについて整理しておくこと。(標準学習時間:2時間)
10回	自分が使用したことのあるオペレーティングシステムとその用途について、事前に確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
11回	第10回で学習したオペレーティングシステムで注意しなければいけないリスクを確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
12回	第11回までに学んだ中で、身近に起こったセキュリティインシデント(事故)があれば、それはどんなインシデントであったかの概要をまとめておくこと。(標準学習時間:2時間)
13回	第12回で学んだセキュリティインシデント(事故)が発生する原因について確認しておくこと。(標準学習時間:2時間)
14回	前回までに学んだセキュリティリスクについて、場合分けして、整理して復習しておくこと。(標準学習時間:2時間)
15回	当講義を通じての不明点や質問事項があれば質問できるように準備しておくこと。(標準学習時間:2時間)
16回	これまでの復習をしておくこと。

講義目的	前半にWebシステムを中心としたコンピュータシステムの各構成要素の概要と各構成要素において注意すべきセキュリティ対策を学び、情報セキュリティ全般的に対する学習をする。後半には、学生では経験することが難しいリスク管理手法について実務を経験した講師陣によるPDCA(Plan/Do/Check/Action)サイクルの継続性と役割について学ぶにことにより、実際の現場で対応しているセキュリティリスク回避の運用について最新の状況を交えながら理解を深める。最後の総まとめにより講義全般を振り返り、情報セキュリティに関する知識とスキルの定着を図る。ディプロマポリシーのA2, B2に関連して、情報分野の基礎知識としてインターネットの仕組みやセキュリティの知識を修得し、その対策法などの知識を養うことを目的とする。
達成目標	セキュリティ事故の多いWebシステムを中心としたコンピュータシステムの各構成要素を理解し、各構成要素において注意すべきセキュリティ対策を理解できること。またセキュリティインシデントが自分自身を含む社会全体に対して、多大な影響を与える可能性があることを事例を通じて理解し、情報セキュリティ全般的に対する知識を修得すること。(A2, B2) *()内は情報科学科の「学位授与の方針」の対応する項目
キーワード	情報セキュリティ, Webシステム, Webアプリケーション, アクセス制御, リスク管理
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	出席時レポート(20%)と最終評価試験(80%)で評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。講義資料については、毎回事前にMomo-Campusに登録した資料を使用する。
関連科目	なし
参考書	特になし。必要に応じて講義内で紹介。
連絡先	B5号館4階 河野研究室 (オフィスアワーはmylogを参照すること)
授業の運営方針	JNSAとの連携でネット会議システムをつないでの講義を実施する。学内のLMSを利用して、資料を配布して、レポートなどをシステムから提出してもらう。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	出席時レポートとして、提出してもらった内容について、毎回、フィードバックを行い、説明を行う。最終評価試験の後に、解説を配布し、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。

実務経験のある教員	JNSA担当者は現役の情報セキュリティ企業の社員であり、現場の経験を活かし、情報セキュリティの最新事情などを講義する。
その他（注意・備考）	インターネットによるライブ講義を行う。講義資料をLMSを通じて配布する。出席の確認はLMSにて行い、フィードバックは講義中に行う。

科目名	デジタルメディアプロジェクト 【金4金5】 (FII15100)
英文科目名	Digital Media Project II
担当教員名	山根信二(やまねしんじ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	デジタルメディアプロジェクト についてのガイダンスをする。ビジネスチャットについての講義と演習をする。
2回	スキル調査を行い、職種・チーム分けをする。開発環境であるゲームエンジンUnreal Engineの学習法について講義する。
3回	ゲームエンジンUnreal Engineについての学習上の課題を整理する。チームごとにクライアントから受注し、企画会議をする。
4回	開発手法について講義と演習を行う。ラピッドプロトタイピングについて講義する。
5回	ゲームエンジンでのプログラミングに取り組む。1stプロトタイプ作成をする。
6回	クライアントへの中間発表とレビューをする。各自の役割と計画を確認する。
7回	2ndプロトタイプを作成する。プロトタイプを使ったクライアントへのプレゼンを準備する。
8回	成果発表および相互評価をする。
9回	前プロジェクトチームを解散し、新プロジェクトチーム配属を行う。前半のラピッドプロトタイピングのタスク管理をふりかえる。タスク管理の方法の一つであるカンバン方式について講義と演習を行う。
10回	クライアント(顧客)からの依頼を受託する。
11回	ゲームエンジンでのプログラミングをする。
12回	ゲームエンジンでのプログラミングをする。
13回	ゲームエンジンのプログラミングをする。1stプロトタイプを開発する。
14回	クライアントへの中間発表とレビューをする。各自の役割と計画を確認する。
15回	2ndプロトタイプを完成する。プロトタイプを使ったクライアントへのプレゼンを準備する。成果発表および相互評価をする。

回数	準備学習
1回	シラバスを読むこと。学習支援ウェブサイト(http://gamestudy.jp/)にゲストログインして、本科目の内容の予習を行うこと(標準学習時間:90分)。Unreal Engine公式サイトトップページを読んでおくこと。
2回	学習支援ウェブサイト(http://gamestudy.jp/)にて、本科目の内容の予習を行うこと(標準学習時間:90分)。
3回	演習内容について予習復習を行うこと。さらに「ゲームデザイン」を履修した者はテーマ・イタレーション・チーム・クライアントについて見直しておくことよい(標準学習時間:2時間)。
4回	演習内容について予習復習を行うこと。さらに「ゲームデザイン」を履修した者はテーマ・イタレーション・チーム・クライアントについて見直しておくことよい(標準学習時間:2時間)。
5回	演習内容について予習復習を行うこと。また授業時間以外にグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
6回	開発プランにもとづきオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
7回	設定した開発ゴールをもとにオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
8回	クライアント分析をもとにオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
9回	前半のドキュメントを完成させること(標準学習時間:2時間)。
10回	前半で不足していた課題に関するオンライン教材に取り組む(標準学習時間:2時間)。
11回	開発プランにもとづきオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
12回	開発プランにもとづきオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
13回	開発プランにもとづきオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。
15回	クライアント分析をもとにオンライン・オフラインでグループミーティングを進めること(標準学習時間:2時間)。

講義目的	顧客(クライアント)からの受注形式でのプロジェクト型チーム開発に参加して、ソフトウェア開
------	--

	発に必要な手法を修得する。短期間のチーム開発に参加するための基本的な能力を身につける。情報科学科学位授与の方針（DP）デジタルメディアコースのC、Dともっとも強く関連している。
達成目標	1)めざす体験をプレゼンでクライアント（顧客）に説明できる(デジタルメディアコースのD-1)。 2)チーム開発について必要な手法を説明できる(デジタルメディアコースのA-1)。 3)短期のチーム開発に参加できる(デジタルメディアコースのC-1)。 （ ）内は情報科学科の「学位授与の方針」（学科HP参照）の対応する項目。
キーワード	ゲームエンジン、プロトタイピング、クライアント（顧客）
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	ふりかえりレポートおよびチームへの貢献レポート40%（達成目標2,3を確認）、クライアントへの最終レポート60%（達成目標1を確認）により成績を評価し、総計60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。オンライン教材を配布する。
関連科目	デジタルメディアプロジェクト
参考書	CGとゲームの技術（メディア学大系2）/三上浩司 渡辺大地/コロナ社/978-4-339-02782-2
連絡先	A1号館5階505号室 山根研究室 Email:yamane(atmark)mis.ous.ac.jp 直通電話 086-256-9748（オフィスアワーはmylogを参照のこと）
授業の運営方針	前半と後半それぞれのプロジェクトで授業回数3分の1以上の欠席をした場合には成績評価を無効とみなしE評価とする。 授業時間以外の準備作業を積極的に行うだけでなく、日常的にチームコミュニケーションをとることが求められる。
アクティブ・ラーニング	グループワークとプレゼンテーション ・アクティブラーニング形式の講義であり、グループ制作とプレゼンテーションを行う。 ・対面授業とeラーニングを併用したブレンディッドラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	クライアントへのプレゼンテーションを行い、クライアントからの評価および相互評価を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	・セガの親会社に短期間ではあるが勤務し、現在もNPO法人、一般社団法人の理事職をつとめる。 ・勤務経験を生かして、情報科学の今日的なトピック（岡山ゆかりの世界的ゲーム開発者など）についても講義する。
その他（注意・備考）	デジタルメディアコースを選択する際の必修科目である。原則として他コース・他学科・他学部履修は認めない。

科目名	卒業研究 (FII99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	椎名広光 (しいなひろみつ), 山根信二 (やまねしんじ), 中川重和 (なかがわしげかず), 川島正行 (かわしままさゆき), 加瀬遼一 (かせりょういち), 廣田雅春 (ひろたまさはる), 宮島洋文 (みやじまひろふみ), 榊原道夫 (さかきはらみちお), 濱谷義弘 (はまやよしひろ), 浅山泰祐 (あさやますすけ), 北川文夫 (きたがわふみお), 柳貴久男 (やなぎきくお), 劉渤江 (りゅうぼじやん), 菅野幸夫 (かんのさちお), 河野敏行 (こうのとしゆき)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	4月上旬 研究室に配属を決定する。 4月 - 8月 研究室ごとに, テキストや課題を決めて卒業研究に必要な基礎知識や開発環境などのスキルを修得する。以上の過程の中で, 学生それぞれが取組む研究テーマを決める。また, 春学期のまとめの発表を実施する。 9月 - 12月 卒業研究のテーマの実現に向けて, 調査, 開発, 証明等を実施する。 10月末頃に卒業研究中間発表会を実施する。 12月 - 2月 卒業研究の内容を完成する。 2月中旬に卒業研究発表会を実施する。その中で要旨の作成, パワーポイントの作成, プレゼンテーションを実施する。最後に, 卒業研究論文を執筆する。
準備学習	講読するテキストや文献は, 前もって調べ, セミナーで紹介, 議論が出来る様に準備すること。課題に関するシステム作成の経過をパワーポイントやレポートにまとめ, セミナーで紹介, 議論が出来る様に準備すること。 指導教員の指示に従って, 準備学習を十分に行うこと。
講義目的	3年次までの講義や演習, 実習で修得した知識や技術を応用し, 自らテーマを解決していく能力を養うとともに, 研究要旨の作成や卒業論文の執筆, プレゼンテーションを通じてコミュニケーション能力の向上を認めることを目的とする。具体的には, 配属された研究室で, それぞれの分野の研究を行なうための基礎知識の習得や, 関連情報の収集方法の習得, 研究の進め方の経験, 実際のシステム開発や理論の構築などを行なう。(情報科学学位授与方針, C, Dに強く関与し, A, Bに関連する)
達成目標	1) 自分の研究内容を他の人にわかりやすく説明できる。(C, D) 2) 情報科学の知識と数理に関する知識を身に付けている。(A) 3) 情報科学におけるデータ収集, 整理, 分析ができる。(B) 4) 指導教員や研究室の学生と研究テーマについて議論ができる(C)。 3) 研究成果をまとめてプレゼンテーションすることができる。(D) 4) 論理的な文章が書ける。(D) ()内は情報科学の「学位授与方針」の対応する項目
キーワード	プレゼンテーション, 論文作成, 数理的思考, データ分析
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	(1) 春学期のまとめの発表を行うこと。(2) 卒業研究中間発表を行うこと, (3) 卒研発表を行うこと, (4) 卒業研究の要旨を作成し提出すること, (4) 卒業論文を作成提出することの4点は必須条件である。この条件を満たしたうえで, 指導教員が個々の学生の研究内容を達成目標に照らして100点満点で評価する。評価については, ルーブリックを公開する。
教科書	各研究室ごとに指示する。
関連科目	情報科学の開講のすべてのA群科目
参考書	各研究室ごとに指示される。
連絡先	配属先の指導教員
授業の運営方針	卒業研究では, 指導教員との議論のもと, 自分で調べたり理解すること, システムの開発などを行います。
アクティブ・ラーニング	卒業研究では, 研究課題を進めていくうえで, 専門書や論文を理解し, 教員, 同級生などとディスカッションをしながら, 自発的に研究を進めることが期待される。また, システム開発やデータ分析や数理的仕組みの理解から得られた結果を考察した研究の進捗状況を, 適時まとめて, プレゼンテーションすることが必須となる。
課題に対するフィードバック	卒業研究の過程で生じる疑問点や理解が困難なものについては, 研究課題のフィードバックとして, 指導教員が意見や提案を行うので, 自発的に課題に向き合うこと。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は, 事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	指導教員からの指示に従って下さい。また, 岡山理科大学 安全対策マニュアルを熟読し, 安全には十分な注意を払うこと。

科目名	卒業研究 (FIV99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	村松潤一(むらまつじゅんいち), 黒田正博(くろだまさひろ), 徳澤啓一(とくさわけいいち), 水谷直樹(みずたになおき), 辻野義雄(つじのよしお), 松村博行(まつむらひろゆき), 大藪亮(おおやぶあきら), 八木一郎(やぎいちろう), 張セイ(ちょうせい), 川島聡(かわしまさとし), 大田靖(おおたやすし), 山形真理子(やまがたまりこ), 岡部勝成(おかべかつよし), 鷲見哲男(わしみてつお), 志野敏夫(しのとしお), 森裕一(もりゆういち)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	オリエンテーション 卒業研究テーマの設定、関連基礎知識の習得、関連研究の調査(4~9月) 卒業研究の推進(10~11月) 卒業研究中間発表(11~12月) 卒業研究の推進、卒業論文・要旨の作成(1月) 卒業論文提出および卒業研究発表(1~2月)
準備学習	・社会情報研究、の復習 ・各研究テーマにおける基本的文献の読了 ・各研究テーマの研究に合う研究方法の構築
講義目的	配属された指導教員の下、各教員の専門分野について、各自が卒業研究の課題を設定。資料・データの収集・整理などを通して十分な知識を蓄え、卒業論文を作成、研究発表を行う。(社会情報学科の学位授与方針項目C、Dにもっとも強く関与する)
達成目標	各研究室で各自が策定した卒業論文テーマを完成させる。 1. 研究分野について、積極的に研究・学習計画を立てる。 2. 研究分野について、資料・データ収集と整理が出来る。 3. 論文を作成、発表が出来る。
キーワード	ゼミナール、研究課題の策定・考察、資料・データ収集、資料・データ整理、論文作成
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究内容はもちろん、各自のテーマへの取り組み(研究課題策定)まとめ(文章化、プレゼンテーション)など、総合的に判断、60点以上を合格とする。
教科書	指導教員が指示する。
関連科目	社会情報研究、(3年前期・後期、必須)並びに社会情報学科科目
参考書	指導教員が指示する。
連絡先	各指導教員または学科長
授業の運営方針	各自が自発的にテーマを吟味し、自発的に研究を行い、その成果や研究を進める上で課題となっていることなどを明らかにし、それを持って指導に臨むこと。
アクティブ・ラーニング	学生自らが研究し、論文を書き、指導教員がそれらに対するフィードバックを行う。
課題に対するフィードバック	卒論指導の中で、研究課題で行ったことに対してフィードバックする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	金融、マスメディア、旅行会社、メーカーなどで長期間従事した教員が数名授業を行う
その他(注意・備考)	この講義では、適宜、課題演習を行い、理解度に応じたフィードバックを行う。講義中の録音/録画/撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由とするが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は禁止する。

科目名	情報活用とビジネスライティング (FMM07600)
英文科目名	Business Writing and use of information II
担当教員名	森裕一(もりゆういち), 吉長裕司*(よしながゆうじ*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	授業の概要を理解する。 データ分析や統計知識がビジネス現場で必要とされる理由, ビジネスで扱うデータとは何かを, 講義と演習を通じて, 理解する。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
2回	ビジネスデータの全体像をとらえるために, データの区分けと代表値による方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(度数分布, ヒストグラム, 平均値, 中央値, 最頻値)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
3回	ビジネスデータの全体像をとらえるために, データの散らばり具合による方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(分散, 標準偏差, 標準化, 偏差値)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
4回	ビジネスデータ間の関係をとらえるために, 2種類のデータの間を把握する方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(散布図, 相関係数)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
5回	ビジネスデータを予測するために, 手持ちのデータによる予測値の求め方を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(単回帰分析)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
6回	ビジネスデータ間の因果関係をとらえるために, ある変数に影響を与えている要因の探り方を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(重回帰分析)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
7回	ビジネスデータの傾向をとらえるために, データの時系列分析の手法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(時系列分析)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
8回	ビジネスデータの間を把握するために, クロス集計表に関連性があるかどうかを確かめる方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する(2検定) (森 裕一, 吉長 裕司*)
9回	ビジネスデータの分析結果をわかりやすく伝えるために, 伝わるExcel資料作成方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
10回	課題演習をする(データ分析)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
11回	課題演習をする(データ分析, レポート作成)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
12回	課題演習をする(レポート作成)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
13回	ビジネスデータの分析結果を効果的にプレゼンテーションする方法を, 講義とExcelの実習を通して, 理解する。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
14回	課題発表をする(クラスの前半)。 (森 裕一, 吉長 裕司*)
15回	課題発表をする(クラスの後半)。

	授業のまとめを理解する。 (森 裕一,吉長 裕司*)
--	-------------------------------

回数	準備学習
1回	教科書の第1章を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	教科書の第2章第1節～第6節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	教科書の第2章第7節～第8節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	教科書の第3章第1節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	教科書の第3章第2節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	教科書の第3章第3節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	時系列分析の配布資料を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
8回	教科書の第7章第6節を読み、予習しておくこと。(標準学習時間60分)
9回	伝わるExcel資料作成方法の配布資料を読み、予習しておくこと。 次回までに、自分が取り組む課題演習の内容を検討し、データを収集しておくこと。 (標準学習時間180分)
10回	期限内に課題演習が終わるように進めておくこと。(標準学習時間120分)
11回	期限内に課題演習が終わるように進めておくこと。(標準学習時間120分)
12回	期限内に課題演習が終わるように進めておくこと。(標準学習時間120分)
13回	期限内に課題演習が終わるように進めておくこと。 課題発表の準備をしておくこと。 (標準学習時間120分)
14回	課題発表の準備をしておくこと。 提出期限までに、課題発表に対する質疑応答や講評を参考に、課題演習内容を改善しておくこと。 (標準学習時間120分)
15回	課題発表の準備をしておくこと。 今までの授業の総復習をしながら、提出期限までに課題演習内容を改善しておくこと。(標準学習時間120分)

講義目的	本科目は、「情報活用とビジネスライティング」で学んだビジネス現場におけるWord, Excel, PowerPointの実践的な利用方法を基礎として、ビジネス現場において必要とされるExcelによる実践的なデータ分析の手法とその前提となる統計学の知識を習得し、分析結果をわかりやすく伝える力をつけることを目的とする。(経営学科の学位授与方針項目Dにもっとも強く関与し、Eに強く関与する)
達成目標	ビジネス場面に応じた統計手法を選択し、データに基づいて問題を解決できる(D)。 表計算ソフトExcelを、ビジネス現場におけるデータ分析の道具として活用できる(E)。 の前提となる統計学の知識を理解できる(E)。 データ分析の結果をわかりやすく伝えることができる(D, E)。
キーワード	ビジネス現場, データ分析, 統計解析, 情報伝達, プレゼンテーション, Excel
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	演習課題の評価点70% ・テーマに応じた適切な統計手法を選択しているか(達成目標)。 ・授業で学習した「データ分析方法」を踏まえて作成しているか(達成目標)。 ・授業で学習した「伝わるExcel資料作成方法」を踏まえて作成しているか(達成目標)。 課題発表の評価点30% ・授業で学習した「効果的なプレゼンテーション方法」を踏まえて発表しているか(達成目標)。
教科書	できるビジネスパーソンのためのExcel統計解析入門/日花弘子/SBクリエイティブ / ISBN978-4-7973-8683-7
関連科目	1年次の「情報リテラシー」, 2年次の「データ解析システム」「行動計量学」, 3年次の「データサイエンス演習」「情報活用とビジネスライティング」と関連する。これらの科目で学んだデータサイエンスと情報活用の知識とスキルを基礎として、本科目ではビジネス現場における実践的なデータ分析の知識とスキルを学ぶ。その知識とスキルは、3年次の「イノベーション・ラボ」や4年次の「卒業研究」で活用することになる。
参考書	「伝わるデザイン」Excel資料作成術/渡辺克之/ソーテック社/ISBN978-4-8007-1166-3 Excel分析ツール完全詳解/豊田裕貴/秀和システム/ISBN978-4-7980-4530-6 すぐやってみたくなる!データ分析がぐるっとわかる本/豊田裕貴/すばる舎/ISBN978-4-7991-0370-8 意味がわかる統計解析/湧井貞美/ベレ出版/ISBN978-4-86064-345-4

連絡先	森 裕一：研究室：A1号館8階 直通電話：086-256-9652 E-mail：mori@mgt.ous.ac.jp オフィスアワー：火曜日2時限 吉長裕司：E-mail：ynohjadedema@mx3.tiki.ne.jp
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎回，事前に教科書や配布資料の予習をしておくこと。 ・ 演習課題は，提出期限に間に合うように，授業以外の時間でも取り組むこと。 ・ 授業は毎回，演習内容が進捗するので，欠席しないこと。 ・ この講義では，講義資料をmomo-campusを通じて配布する。
アクティブ・ラーニング	コンピュータ演習室における演習を中心とした授業 課題演習 課題発表
課題に対するフィードバック	課題演習と課題発表に対しては，質疑応答と講評を行なう。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。
実務経験のある教員	吉長裕司（現メーカー勤務）：メーカーの経理部門・システム開発部門における実務経験と，大学院・学会における教育工学研究の経験に基づき，理論と実践をバランス良く学べる授業を行なう。
その他（注意・備考）	データ保存用として各自，USBメモリを持参すること。

科目名	I B 教育評価論 (FP100330)
英文科目名	Assessment and Learning in IB
担当教員名	眞砂和典 (まさごかずのり), 高木志保 (たかぎしほ), ダッタシャミ* (だったしやみ*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、授業の進め方、授業の内容・スケジュール、成績評価の方針について説明する。続いて、IBにおける「学び」と「評価」の全体像を紹介する。 (全教員)
2回	評価・アセスメントの変遷について理解する。それぞれの評価に対する考え・認識を自覚し理解する。 (全教員)
3回	自らの体験を踏まえた今までの評価方法とこれからの評価方法について考察する。新しい評価方法をグループで考え、発表する。 (全教員)
4回	IBにおける評価方法・評価の種類・評価の必要条件について学習する。自身の受けてきた教育の中での評価と比べてみて、その違いを考察する。 (全教員)
5回	総括的評価 (Summative Assessment) と形成的評価 (Formative Assessment) について学習する。それぞれどのような評価方法であるかを認識し、自らの体験や例を交えながらそれぞれの意義について考え、理解する。 (全教員)
6回	総括的評価 (Summative Assessment) と形成的評価 (Formative Assessment) についてさらに深く学習する。グループで形成的評価になりうるアクティビティや活動を考え、発表する。 (全教員)
7回	「評価」と「学び」の関係性について学習する。学ぶための「評価」とはどういったものかを理解する。 (全教員)
8回	アセスメントのツール : ルーブリックについて復習・学習する。ルーブリックの作り方、良いルーブリックを作るためのガイドラインを作成する。 (全教員)
9回	アセスメントのツール : ルーブリックの一貫性について理解する。ルーブリックを活用した際に出る誤差をどう無くすかを分析する。 (全教員)
10回	アセスメントのツール : 生徒の自己評価について学習する。生徒が自己評価をする意味とその取り入れ方について理解する。 (全教員)
11回	アセスメントのツール : ポートフォリオの活用について学習する。どのような場面でポートフォリオを活用するのが有効なのか、どういったものを評価するのに適しているかを考察する。 (全教員)
12回	効果的なフィードバックについて学習する。良いフィードバックと効果のないフィードバックの違いを理解する。 (全教員)
13回	ダッタ先生特別講義 : IBにおける評価を利用した授業づくりについて理解する。多様性に応じた評価について理解する。 (全教員)

14回	グループで作成したIB的評価を取り入れたユニットプランを発表する。聴講する受講生は、ルーブリック評価で相互評価する。(発表した受講生はルーブリック評価で自己評価する。) (全教員)
15回	グループで作成したIB的評価を取り入れたユニットプランを発表する。聴講する受講生は、ルーブリック評価で相互評価する。(発表した受講生はルーブリック評価で自己評価する。) (全教員)
16回	これまでのIBのすべての講義を振り返り、IB教育をより深く理解し、自らの言葉で説明できるようにする。 (全教員)

回数	準備学習
1回	予習：シラバスをよく読んでおくこと。授業内容を読み、自分の関心のある内容についてまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
2回	予習：準備学習として今まで学んできた「評価」に関する資料を復習し、要点をまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
3回	予習：自分の体験した評価方法についてまとめてくること。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
4回	予習：「一貫した国際教育について」(p.20-23)と「DP：原則から実践へ」(p.42-48)を読んでIBの評価方法についてまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
5回	予習：総括的評価と形成的評価について調べ、まとめてくること。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
6回	予習：自ら体験した形成的評価、もしくは取り入れてほしかった形成的評価についてまとめてくること。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
7回	予習：Momo-campusにアップされた動画を見て、感想をまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
8回	予習：ルーブリックについて復習しておくこと。 復習：良いルーブリックを作るためのガイドラインをまとめること。(標準学習時間120分)
9回	予習：ルーブリックについて復習しておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
10回	予習：自ら受けてきた教育の中で自己評価を行った機会を思い出し、まとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
11回	予習：ポートフォリオに関する記事を読んで意見をまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
12回	予習：Momo-campusにアップされた動画を見て、感想をまとめておくこと。 復習：配布された資料を確認・復習すること。(標準学習時間120分)
13回	予習：ダッタ先生に聞きたい質問をまとめておくこと。 復習：講義の内容をまとめておくこと。(標準学習時間120分)
14回	予習：グループで作成するIB的評価を取り入れたユニットプランをまとめておくこと。発表のための資料などを準備しておくこと。 復習：今学期の振り返りをする事。(標準学習時間180分)

15回	予習：グループで作成するIB的評価を取り入れたユニットプランをまとめておくこと。発表のための資料などを準備しておくこと。 復習：今学期の振り返りをする事。(標準学習時間180分)
16回	予習：今までのノートを振り返ること。 復習：IBについて自分の言葉で書き、まとめること。(標準学習時間120分)

講義目的	IBの評価の意義、学びとの関連性について理解し、「評価」「学び」「指導」のつながりを理解する。また、評価を通してIB教育の全体像をより深く理解する。評価にはSummativeとFormative Assessmentの使い分け、生徒の自己評価、フィードバック、多様性に応じた評価があり、授業を通してそれらを認識・理解する。 (IB教員養成プロジェクト科目の到達目標に対する関与程度の「思考・判断・表現力」にもっとも強く関与する。)
達成目標	1) 良い評価とはどのような要素を兼ね備えているかを説明できる (A・C) 2) IBにおける評価の役割と意義を説明できる (A) 3) 生徒の学習成果を見るためのFormativeと Summative Assessmentの使い分けができる (B) 4) 自己評価・フィードバック・多様性に応じた評価を具体的に説明できる (A) 5) IB的評価を取り入れたユニットプランをグループで発表することができる (B・D) 6) 学んだ評価方法を取り入れ、応用することができる (B)
キーワード	アセスメント (Assessment)、総括的評価 (Summative Assessment)、形成的評価 (Formative Assessment)、ルーブリック、ポートフォリオ、自己評価、多様性に応じた評価 (Differentiation)、フィードバック
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	Momo-campusの課題管理にて課題提出 40%(到達目標1~4, 6)、グループ発表の相互評価・自己評価 30%(達成目標5)、アセスメント・リデザイン課題提出 20% (達成目標6)、授業参加貢献 10% (到達目標1~6)により評価し、総計が60%以上を合格とする。課題レポート、発表の評価にはルーブリック評価を取り入れる。
教科書	使用しない。
関連科目	「国際バカロレア概論」「IB教育課程論」「IB教育方法論」を受講していることが望ましい。IB教員資格取得を目指す学生は本科目に引き続き「IB教育実践研究I」を受講してください。数学・化学のIB教員資格取得を目指す学生はその前に「DP数学」または「DP化学」に進んでください。
参考書	・Resources for schools in Japan http://www.ibo.org/about-the-ib/the-ib-by-region/ib-asia-pacific/information-for-schools-in-japan/ 『DP：原則から実践へ』 『一貫した国際教育に向けて』 『「課題論文」(EE)指導の手引き』
連絡先	研究室 C7号館2階 研究室 直通電話 086-256-8467 E-mail: takagi(アットマーク)ped.ous.ac.jp オフィスアワー 火曜日2時限・金曜日3時限
授業の運営方針	・授業資料の配布はMomo-campusを利用する。 ・授業で重視するのは考えること、自分の意見をまとめ発表する、他者と意見を交換すること。 ・配布する予習・復習課題に沿って授業を進め、グループディスカッションを行うため、予習・復習課題にしっかり取り組むこと。 ・意見を出し合いながら学ぶので積極的に参加する態度が求められます。 ・最終評価試験は実施しないので、授業時間と授業時間外での活動が大切になります。課題を自分の言葉で書き、コピペなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もありますので、絶対に行わないようにしてください。 ・グループワークにも積極的に参加してください。苦手な人はそれほどしゃべらなくてもグループワークに参加できる仕組みがありますので、安心して参加してください。 ・グループワークで学んだり、発表をしたりするので、欠席はしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	ペアワーク、グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーション ・基本的にはまず自分で考えてから、ペア、グループディスカッションを通して授業を進めていき

	<p>ます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループによる発表、その発表の相互評価を行います。 ・予習で学習した内容について授業中でグループディスカッションを実施して、グループで意見を集約して発表します。
課題に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・予習復習課題は採点后、点数をつけて返却する。 ・最終課題レポートについては、Momo-campusのフィードバックを利用して評価とコメントを返却する。 ・発表に対するフィードバックは、ループリックによる相互評価・自己評価を行い、Momo-campusのフィードバックを利用して返却する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<p>本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。</p>
実務経験のある教員	<p>眞砂和典 ア) 元関西学院千里国際中等部・高等部 校長 イ) 併設されていたIB校である大阪インターナショナルスクールとIBDP取得を可能にした千里国際の教育現場での経験を活かして、IB教育について講義する。</p> <p>高木志保 ア) 元関西学院千里国際中等部・高等部 勤務 イ) 併設されていたIB校である大阪インターナショナルスクールとIBDP取得可能であった千里国際の教育現場での経験を活かしてIB教育について講義する。</p>
その他(注意・備考)	

科目名	D P 化学 (FP100520)
英文科目名	DP Chemistry
担当教員名	眞砂和典 (まさごかずのり)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「科学の本質」(NOS: nature of science)、化学とは何か? それぞれがこれまでしてきた学習の経験から議論する。自然科学のなかの化学とはどのような特徴があるのか。化学の研究は他の学問とどのような違いがあるのかについて考える。
2回	IBの教科書では「原子、物質量、量的関係」についてどのように扱っているかを議論する。
3回	「化学結合について。3つの化学結合にはどのような違いがあるのかそれはなぜ起こるのか。共有結合性に100%があるのにイオン結合性にないのはなぜか?」について議論する。
4回	化学反応式の導入。楽しい授業にするためにはどんな教材が使えるか? IBだけでなく反転授業なども考えてみよう。
5回	化学における「誤差」と「不確かさ」の概念の重要性。実験にはどのような誤差が入り込むか? 誤差と不確かさの処理は、以下の内部評価の規準とも直接的な関連性がある。探究・分析・評価・評価とルーブリックの手掛かりをつかむ。第7回から始まる模擬授業のグループ分けと担当範囲を決める。
6回	自分たちの模擬授業の評価をするための基準を考える。全員の意見を持ち寄ってルーブリックを作る。第7回の模擬授業の範囲のIBの教科書IB Chemistryを全員で読み合わせて理解する。
7回	模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
8回	2番目のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
9回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
10回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
11回	話し合いによるこれまで使っていた評価のためのルーブリックを改良する。IB Chemistryを全員で読み合わせる。
12回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
13回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
14回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
15回	次のグループの模擬授業とその評価をする。 次回の模擬授業の範囲を全員で読み合わせる。
16回	まだ終わっていないのグループの模擬授業とその評価をする。

回数	準備学習
1回	参考文献に挙げた Resources for schools in Japan の中の Chemistry Guide「化学」指導の手引き P7からP22までにある「科学の本質」(NOS: nature of science)、「化学の学習」を読んで、自分のこれまでの学習と比較しながら理解しておくこと。授業で議論できるように各自がこれまでの学習経験から自分の視点をまとめておく。(授業準備 90分程度)
2回	前回配布した資料を読んでおくこと。(120分)
3回	参考書に指定したリンクの中のChemistry Data Booklet化学資料集P8とP28を考察して何がわかるかを考えてみよう。考えたことをできるだけ多く箇条書きにしてみる。これについて400字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。
4回	前回配布した資料を読んでおくこと。(90分)
5回	前回配布した資料を読んでおくこと。(90分)
6回	アクティブな授業をするために何をすればよいか? よい授業と評価するためにはどのような項目をどのように達成する必要があるか? 考えたことをできるだけ多く箇条書きにしてみる。それを800字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。 第7回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。

7回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
8回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
9回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
10回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
11回	前回配布した資料を読んでおくこと。(90分)
12回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
13回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
14回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
15回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)
16回	担当者は模擬授業の準備。自分の授業プランを立てて1600字のレポートを書き、ポートフォリオに記録する。次回の模擬授業の範囲のIB Chemistryを読む。(120分)

講義目的	歴史的流れと背景を踏まえて化学の特性を知り、化学を通して学ぶ力、教える力を伸ばす。一方通行でない、コミュニケーションを多用した授業を作り上げる。それに必要なファシリテーターとしての教員の役割を身につけることが重要となる。これらをIBの手法を通して修得する。(IB教員養成プロジェクト科目の到達目標に対する関与程度のD:「技能」にもっとも強く関与する。)
達成目標	1. IB Chemistryを原書で読んで理解できる。もしくは仲間の援助を受けてそれに近づくことができるようになる。(A,C) 2. 各自の理解を議論や演習によって確認し、深めることができる。(B,C) 3. IBの手法を駆使して一方通行でない授業を自分で組み立てることができる。(B,D) 4. 割り当てられた項目について授業、実験、演習を取り入れながら授業を組み立てることができる。(C,D) 5. 学習者がより納得できる評価を模索することができる。(B,C,D)
キーワード	ファシリテーター、ルーブリック、IB Chemistry
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポート課題提出(60%)(到達目標1~3)、模擬授業の自己・相互評価(40%)(到達目標3~5)
教科書	使用しない。
関連科目	「国際バカロレア概論」「IB教育課程論」「IB教育方法論」「IB教育評価論」を受講していること。 IB教員資格取得を目指す学生は本科目に引き続き「DP教育実践研究」「DP教育実践研究」を受講してください。
参考書	・IB Chemistryの教科書としてChemistry, Course Book: Oxford IB Diploma Programmeなどを考えているが各自で購入する必要はない。 ・文部科学省のHP「国際バカロレアについて」 http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/ib/index.htm ・Resources for schools in Japan http://www.ibo.org/about-the-ib/the-ib-by-region/ib-asia-pacific/information-for-schools-in-japan/ Chemistry Guide「化学」指導の手引き pdf [9.9MB] Chemistry Data Booklet (first examinations 2016)化学資料集 2016年 第1回評価 pdf [2.5MB] Chemistry TSM「化学」教師用参考資料 pdf [2.5MB]
連絡先	研究室 C7号館2階 研究室 直通電話 086-256-9770 E-mail: masago(アットマーク)ped.ous.ac.jp

	オフィスアワー 月曜日3時限・木曜日2時限
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・授業資料の配布はできるだけ Momo-campusを利用する。 ・授業で重視するのは考えること、自分の意見をまとめ発表すること、他者と意見を交換すること。 ・配布する予習・復習課題に沿って授業を進め、グループディスカッションを行うため、予習・復習課題にしっかり取り組むこと。 ・意見を出し合いながら学ぶので積極的に参加する態度が求められます。 ・最終評価試験は実施しないので、授業時間と授業時間外での活動が大切になります。課題を自分の言葉で書き、コピペなどの剽窃がある場合は、成績評価の対象としない場合もありますので、絶対に行わないようにしてください。 ・グループワークにも積極的に参加してください。苦手な人はそれほどしゃべらなくてもグループワークに参加できる仕組みがありますので、安心して参加してください。 ・グループワークで学んだり発表をしたりするので、欠席はしないようにしてください。
アクティブ・ラーニング	<p>グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的にはまず自分で考えてから、ペア、グループディスカッションを通して授業を進めていきます。 ・グループによる模擬授業、その授業の相互評価・自己評価を行います。 ・予習で学習した内容について授業中でグループディスカッションを実施して、グループで意見を集約して発表します。
課題に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・予習復習課題は採点后、点数をつけて返却する。 ・発表に対するフィードバックは、ルーブリックによる相互評価・自己評価を行い、Momo-campusのフィードバックを利用して返却する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<p>本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。</p>
実務経験のある教員	<p>ア) 元関西学院 千里国際中等部・高等部 理科教員・校長 イ) 併設されていたIB校である大阪インターナショナルスクールとIBDP取得可能にした千里国際の教育現場での経験を活かして、DP化学について講義する。</p>
その他(注意・備考)	

科目名	微生物学 (再)【月5木5】(FSB16300)
英文科目名	Microbiology II
担当教員名	三井亮司(みついろうじ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	微生物学の歴史 レーウェンフックとパスツールの業績を主として解説する。
2回	微生物学の歴史 病気と微生物の関係の発見、コッホと純粋培養について解説する。
3回	微生物学の歴史 地球の生態系、物質循環にかかわる微生物について解説する。
4回	微生物の取り扱い方 微生物実験の4つの手法、滅菌法に関して解説する。
5回	微生物の取り扱い方 微生物実験の4つの手法、培養法に関して解説する。
6回	微生物の取り扱い方 微生物実験の4つの手法、観察法と保存法についても解説する。
7回	微生物の種類と分類 微生物の種類と分類について解説する。
8回	微生物の種類と分類 細菌(孢子形成菌、乳酸菌、酢酸菌、放線菌)について解説する。
9回	微生物の種類と分類 細菌(光合成細菌、鉄酸化細菌、シアノバクテリアなど独立栄養細菌、および古細菌)について解説する。
10回	微生物の種類と分類 真菌類について解説する。
11回	微生物の種類と分類 ウィルスについて解説する。
12回	微生物の分類法 解析による分類と系統樹による分子系統分類について解説する。
13回	微生物の細胞構造 細菌の細胞構造について解説する。
14回	微生物の細胞構造 古細菌、真菌およびウィルスの細胞構造について解説する。
15回	微生物の栄養と増殖 微生物の増殖曲線と増殖の測定法について解説する。
16回	達成度確認テスト

回数	準備学習
1回	予習：微生物の発見、微生物学の発展に寄与した人物とその功績に関し調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。(標準学習時間90分)
2回	予習：コッホの純粋培養法と病原微生物について調べておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。 復習：講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。(標準学習時間90分)
3回	予習：独立栄養菌と従属栄養菌のエネルギーの獲得方法、炭素源について調べておくこと。 復習：講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。(標準学習時間90分)
4回	予習：微生物の滅菌法について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
5回	予習：微生物の培養条件について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
6回	予習：顕微鏡の種類、観察するための染色法について調べておくこと。また、期間に応じた保存法についても調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
7回	予習：生物の種を基本単位置する分類法について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
8回	予習：表記細菌の構造と種類とその特徴について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
9回	予習：表記細菌の構造と種類とその特徴について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)
10回	予習：真菌類の種類と生活環について調べておくこと。 復習：講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。(標準学習時間90分)
11回	予習：ウィルスの種類と構造、および増殖方について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。(標準学習時間90分)

1 2 回	予習：微生物の分類法、形態学、生理学、化学、遺伝学による分類法について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 3 回	予習：グラム陰性菌とグラム陽性菌の細胞構造の違いについて調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 4 回	予習：古細菌、真菌およびウィルスの細胞構造について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 5 回	予習：微生物の増殖における各phaseと測定法について調べておくこと。 復習：講義ノートを再確認し、理解を深めておくこと。講義時間内に行った問題プリントをノートにまとめておくこと。（標準学習時間90分）
1 6 回	1から15回までの講義の学習内容を十分に復習しておくこと。（標準学習時間90分）

講義目的	微生物は目に見えない微小な生物であるが、その形態・性状は多岐にわたり、自然界（特殊環境も含めて）のほとんどあらゆる場所に棲息している。人類は昔からその様な微生物により病気という形で害を受けたり、経験的にその働きを食や生活に利用してきた。本講義では微生物学の発展の歴史から始めて、微生物の正しい取り扱い方、細菌、糸状菌、放線菌、酵母などの分類・形態・機能と性質など、一般的な基礎事項を解説する。生物化学科学学位授与の方針（A,B,C）に対応。
達成目標	微生物研究の歴史について理解できる。(A) 微生物の増殖と滅菌、および保存法を理解することができる。(B) 微生物の命名法、微生物の種類と性質が理解できる。(B) 微生物の形態と機能を理解できる。(C) 微生物の代謝を理解できる。(C) ()内は生物化学科の「学位授与の方針」の対応する項目（冊子：教育の目標と方針参照）
キーワード	微生物の取り扱い方、単離・命名・保存法、増殖と死滅、形態と機能、ファージ
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	講義中の課題（達成目標 ~ を評価）20%と達成度確認テスト（達成目標 ~ を評価）80%で評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	微生物学 / 青木健次 / 化学同人 / SBN978-4-7598-1104-9
関連科目	応用微生物学 生物化学I, II, III 食品機能化学
参考書	コーン・スタンプ 生化学〔第5版〕 / E. E. Conn, P. K. Stumpf 著, 田宮信雄, 八木達彦 訳 / 東京化学同人 / 978-4-807902996
連絡先	A1号館7階 747室 三井研究室 rmitsui@dbc.ous.ac.jp オフィスアワー mylog 参照
授業の運営方針	・ 毎回実施する課題は前回の講義内容の理解度を問うものである、十分活用すること。 ・ 講義は理解すべきポイントを板書とともに解説する。 ・ 講義中に作成したノートは復習の手助けとなるので心がけて作成する。 ・ 手と耳で書いて聞いて覚え理解することを心がけること。
アクティブ・ラーニング	毎回、前回講義内容のポイントを問う復習問題を各人で行ってもらい提出する。問題に取組みながら理解が不十分であるところについて教員に質問を行う時間を設ける。
課題に対するフィードバック	課題に対する回答の終了後、前回の講義において作成した自身のノートを確認しながら再度ポイントを解説することで行う。達成度確認テストの模範解答は、momocampusに載せる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	講義開始時に前回の復習問題を回答し、新しい内容への導入をスムーズにすることを目的とする。この複数問題は前回講義のポイントとなるものであるので十分に活用してほしい。

科目名	卒業研究 (FSB99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	三井亮司 (みついろうじ), 窪木厚人 (くぼきあつひと), 河野真二 (かわのしんじ), 汪達紘 (わんだほん), 森田理日斗 (もりたりひと), 福井康祐 (ふくいこうすけ), 矢野嵩典 (やのたかのり), 大平進 (おおひらすずむ), 猪口雅彦 (いのぐちまさひこ), 池田正五 (いけだしょうご), 青木宏之 (あおきひろゆき), 南善子 (みなみよしこ), 林謙一郎 (はやしけんいちろう), 宮永政光 (みやながまさみつ)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	4月 卒業研究のテーマを説明する 4月～ 1) 研究テーマに関する文献を調査し、よく理解する 2) 実験方法を理解する 3) 実験計画を立案する 4) 実験を実施する 5) 実験結果をまとめ、解釈する 6) 指導教員やゼミ学生とのディスカッションをおこなう 7) プレゼンテーションのための資料を作成する 8) ゼミや中間発表でプレゼンテーションをおこなう 9) 研究をまとめ、卒業論文 (卒業論文要旨を含む) を執筆する (2月) 10) 卒業研究発表: 全教員および全学生が参加するので、質疑に対して応答する 11) 卒業論文を提出する
準備学習	指導教員の指示に従って、準備学習を十分に行うこと。
講義目的	生物化学の各研究室に配属し、それぞれのテーマについて研究する。そのことにより、生物化学の専門知識の理解、実験技術の習得、プレゼンテーション能力・コミュニケーション能力の向上、論文作成能力等を身につける。(生物化学科の学位授与方針項目Fに強く関与する)
達成目標	1) 自分の研究内容を他の人にわかりやすく説明できる。(A) 2) 実験技術を身につけ、実験計画を立てることができる。(F) 3) 研究成果をまとめてプレゼンテーションすることができる。(F) 4) 論理的な文章が書ける。(F) ()内は生物化学科の「学位授与方針」の対応する項目
キーワード	バイオサイエンス、バイオテクノロジー
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	卒業研究への取り組み状況や、プレゼンテーション、卒業論文の内容などを総合的に評価する。
教科書	指導教員から適宜指示する。
関連科目	生物化学科開講のすべてのA群科目
参考書	指導教員から適宜指示する。
連絡先	各指導教員および学科長
授業の運営方針	卒業研究では、実験で試薬や極低温、高温の装置を使用することもあり、また遺伝子組換え生物を使用することもある。したがって、関連法規を遵守するとともに、指導教員の指導に従い、安全に十分注意して、実験を実施すること。自ら、卒業研究に関連した書籍、論文、電子情報などから情報収集して、実験原理や手法などを理解するように努めること。
アクティブ・ラーニング	卒業研究では、研究課題を進めていくうえで、新しい実験結果やこれまでの知見と矛盾する実験結果が観察されるが、教員、同級生などとディスカッションをしながら、自発的に研究を進めることが期待される。また、実験を実施して、得られた結果を考察した研究の進捗状況を、適時まとめて、プレゼンテーションすることが必須となる。
課題に対するフィードバック	卒業研究の過程で生じる疑問点や理解が困難なものについては、研究課題のフィードバックとして、指導教員が意見や提案を行うので、自発的に課題に向き合うこと。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	指導教員からの指示に従って下さい。また、岡山理科大学 安全対策マニュアルを熟読し、安全には十分な注意を払うこと。

科目名	結晶の化学(再) (FSC07700)
英文科目名	Chemistry of Crystals
担当教員名	林宏哉* (はやしこうや*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	多面体を講義する。
2回	結晶格子・ミラー指数を講義する。
3回	晶系を講義する。
4回	格子定数・面間隔を講義する。
5回	逆格子を講義する。
6回	ブラッグの式・ラウエ条件を講義する。
7回	小テスト、対称を講義する。
8回	群を講義する。
9回	点群を講義する。
10回	指標を講義する。
11回	空間群を講義する。
12回	小テスト、結晶外形を講義する。
13回	結晶表面とバルクを講義する。
14回	拡散・反応律速を講義する。
15回	相と結晶成長法を講義する。
16回	最終評価試験

準備学習	準備学習は不要であるが、諦めない心を準備しておくこと。
講義目的	結晶化学の基礎をしっかりと身に着ける。 特に結晶成長とX線回折の基本を学び反復練習して実験・研究で自在に使えるようにする。 (化学科の学位授与方針項目Bに強く関与する)
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項(結晶成長の手法とその原理、結晶学的表記法、X線回折法による格子定数決定法、結晶学的対称)を説明できる。(A) 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。(C) 3. 本授業で得た知識を用いて、応用的な問題を解くことができる。(B)
キーワード	X線回折法、晶系、格子定数、ミラー指数、面間隔、消滅則、対称、空間群
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	レポート30%(達成目標1~3を確認)、およびテスト70%によって評価する。総計で60%以上を合格とする。講義の段落ごとにレポートまたは小テストを行い、その評価の平均点が60点以上を合格とし単位を与える。
教科書	市販の教科書、参考書は使用しない。適宜プリントを配布して教科書ならびに参考書の代わりとする。
関連科目	無機化学、 、 、無機化学演習
参考書	
連絡先	E-mail:koya@chem.ous.ac.jp
授業の運営方針	授業への参加は極めて重要であるので、無断欠席は避けること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	講義中に課した提出課題のフィードバックは、講義中に解説することで行う。 最終評価試験のフィードバックは、模範解答を配布する等により行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	講義の録音、撮影は原則として禁止する。

科目名	材料化学(再) (FSC10300)
英文科目名	Materials Chemistry
担当教員名	森重國光* (もりしげくにみつ*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	原子で起こる遷移・黒体放射による色について学び、理解する。
2回	振動励起による色・結晶場による色について学び、理解する。
3回	色中心・電荷の非局在化と分子軌道による色について学び、理解する。
4回	原子や分子に由来する色に関する章末問題について解説する。原子や分子に由来する色について学習する。
5回	金属光沢について学び、理解する。
6回	純粋な半導体の色について学び、理解する。
7回	不純物をドーピングした半導体の色について学び、理解する。
8回	金属と半導体の色に関する章末問題について解説する。金属と半導体の色について学習する。
9回	屈折による色について学び、理解する。
10回	干渉による色について学び、理解する。
11回	光の散乱による色について学び、理解する。
12回	回折格子による色について学び、理解する。
13回	金属と光の相互作用による色に関する章末問題について解説する。金属と光の相互作用による色について学習する。
14回	光学活性・複屈折について学び、理解する。
15回	非線形光学効果について学び、理解する。
16回	1回～15回までの授業を総括し、その内容について説明する。最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	予習：原子遷移・黒体放射による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：原子遷移・黒体放射による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
2回	予習：振動励起・結晶場による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：振動励起・結晶場による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
3回	予習：色中心・電荷の非局在化と分子軌道による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：色中心・電荷の非局在化と分子軌道による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
4回	予習：章末の演習問題について予習し、内容をまとめておくこと。復習：演習問題を改めて自分で解くこと。(標準学習時間120分)
5回	予習：金属光沢について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：金属光沢についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
6回	予習：純粋な半導体の色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：純粋な半導体の色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
7回	予習：不純物をドーピングした半導体の色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：不純物をドーピングした半導体の色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
8回	予習：章末問題について予習し、内容をまとめておくこと。復習：章末問題を改めて自分で解くこと。(標準学習時間120分)
9回	予習：屈折による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：屈折による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
10回	予習：干渉による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：干渉による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
11回	予習：光の散乱による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：光の散乱による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
12回	予習：回折格子による色について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：回折格子による色についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
13回	予習：章末問題について予習し、内容をまとめておくこと。復習：章末問題を改めて自分で解くこと。(標準学習時間120分)
14回	予習：光学活性・複屈折について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：光学活性・複屈折についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
15回	予習：非線形光学効果について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：非線形光学効果についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
16回	予習：1回～15回までの内容をよく理解し、整理しておくこと。復習：Momocampusの模範解答と解説をもとにおおよその自己採点をする。(標準学習時間240分)

講義目的	私たちは日常的に様々な色に囲まれている。材料の色の原因はさまざまである。材料の色がどのように原子や分子の電子構造および屈折や干渉効果などの物理現象と関係するかを理解する。化学科の学位授与方針(DP)のAに強く関与する。
達成目標	1) 材料の色の起源や光学効果の諸原理に対する基礎的な知識を身に付け、将来に応用できる(A)
キーワード	色と電子構造、色と光学効果
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	授業時間中に不定期に実施する小テストの結果30%(達成目標1)を評価)、最終評価試験70%(達成目標1)を評価)により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。ただし、最終試験において基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
教科書	材料化学の基礎/M.A.White(稲葉 章 訳)/東京化学同人/4-8079-0526-0
関連科目	2,3年生の「固体化学」、「結晶の化学」と関連しています。材料化学についてさらに深く理解したい学生はこれらの科目を受講あるいは受講中であることが望ましい。
参考書	使用しない。
連絡先	morishi@chem.ous.ac.jp
授業の運営方針	出席・欠席は毎回の授業の初めに口頭で確認するので、遅刻しないこと。 演習問題の解答は講義の中で行う。 試験形態は筆記試験とする。
アクティブ・ラーニング	小テスト形式の演習問題を出題します。
課題に対するフィードバック	小テストのフィードバックは、小テスト実施の次回の講義で採点済みのテスト用紙を返却して内容を説明することで行う。 最終評価試験のフィードバックとして、Momocampusに模範解答の提示と解説を掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障害学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	資源エネルギー化学(再)【月3水1】(FSC10400)
英文科目名	Chemistry of Resources and Energy
担当教員名	若松寛(わかまつかん)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「人類とエネルギーのかかわり」について学習し、理解する。
2回	「地球温暖化, 低炭素社会, 再生可能エネルギー」について学習し、理解する。
3回	「光化学の基礎(光の吸収で何が起こるのか)」について学習し、理解する。
4回	「光化学の基礎(電子の動き)」について学習し、理解する。
5回	「有機光反応の基礎(アルケンの反応)」について学習し、理解する。
6回	「有機光反応の基礎(カルボニル化合物の反応)」について学習し、理解する。
7回	「酸化還元反応」と「光誘起電子移動反応」の基礎について学習し、理解する。
8回	ここまでの講義内容について振り返ると同時に, 学修到達度確認のための試験(1回目)を実施する。
9回	「植物の光合成の基礎」について学習し、理解する。
10回	「人工光合成への取り組みの現状」(光エネルギー 化学エネルギー変換)について学習し、理解する。
11回	「太陽光発電の基礎」について学習し、理解する。
12回	「有機系太陽電池の基礎」(光エネルギー 電気エネルギー変換)について学習し、理解する。
13回	「有機ELの基礎」(電気エネルギー 光エネルギー変換)について学習し、理解する。
14回	「化学発光の基礎」(化学エネルギー 光エネルギー変換)について学習し、理解する。
15回	ここまでの講義内容について振り返ると同時に, 学修到達度確認のための試験(2回目)を実施する。

回数	準備学習
1回	現在、人類が直面している資源・エネルギー問題とそれらへの取り組み状況を調べておくこと。 (標準学習時間90分)
2回	資源・エネルギー問題に光化学がどのように関わるか調べておくこと。 (標準学習時間90分)
3回	配布したプリントの「光化学の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
4回	配布したプリントの「光化学の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
5回	配布したプリントの「アルケンの反応」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
6回	配布したプリントの「カルボニル化合物の反応」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
7回	配布したプリントの「酸化還元反応」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
8回	前回までに配布したプリントと講義の内容を十分復習しておくこと。 (標準学習時間120分)
9回	配布したプリントの「植物の光合成の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
10回	配布したプリントの「人工光合成への取り組みの現状」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
11回	配布したプリントの「太陽光発電の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
12回	配布したプリントの「有機系太陽電池の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
13回	配布したプリントの「有機ELの基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
14回	配布したプリントの「化学発光の基礎」の内容を予習しておくこと。 (標準学習時間90分)
15回	前回までに配布したプリントと講義の内容を十分復習しておくこと。 (標準学習時間120分)

講義目的	世界が直面している資源・エネルギー問題あるいは地球温暖化問題の解決に向けては様々な取り組みが進行している。その中で、太陽光という無尽蔵のエネルギーを効率よく利用することは有望な
------	--

	手段の1つと考えられている。本講義では、資源・エネルギー問題全般について解説した後、主に有機光化学の視点より人工光合成と太陽光発電の基礎から現在の取り組みまでを解説し、これらの問題で化学者が関与できることは何かを考察する。当講義目的は、化学科の学位授与方針(DP)のAと深く関連している。
達成目標	(1) 地球環境の現状を理解し、再生可能エネルギー、特に太陽光エネルギーの有効利用について知識を深める。(A) (2) 有機光化学、光合成(明反応)、光発電の基礎を理解する。(A)
キーワード	エネルギー問題、光化学、太陽光発電、人工光合成
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	達成目標(1)、(2)の確認のため、2回の学修到達度確認試験(70%)と課題と演習(30%)から成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。
教科書	教科書は使用しない(プリントを配布する)。
関連科目	特に指定はないが、化学科で開講している基礎科目は一通り履修していることが望ましい。
参考書	(1)低炭素社会と資源・エネルギー/及川紀久雄(編著)/三共出版 (2)やさしい有機光化学/伊澤康司/名古屋大学出版会 (3)光化学/杉森彰・時田澄男/裳華房 (4)光合成の光化学/山崎巖/講談社 その他、講義中に紹介する。
連絡先	研究室:A3号館3階(精密有機化学研究室) E-mail:waka(アットマーク)chem.ous.ac.jp オフィスアワー:月曜日3時限,火曜日3時限
授業の運営方針	化学全般について基本的知識を身につけておくことを強く希望する。 講義資料、演習・試験の解答等は、教員ホームページ(http://www.chem.ous.ac.jp/~waka/)に随時掲載する。 講義中の録音、撮影は一切禁止する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	授業中に演習の解説を行いフィードバックする。試験の解答等は、教員ホームページ(http://www.chem.ous.ac.jp/~waka/)にも掲載する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	界面化学(再) (FSC11200)
英文科目名	Surface Chemistry
担当教員名	森重國光* (もりしげくにみつ*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	コロイド分散系の分類について学び、理解する。
2回	コロイドの性質について学び、理解する。
3回	コロイド分散系の安定性について学び、理解する。
4回	表面張力について学び、理解する。
5回	界面活性剤の性質について学び、理解する。
6回	乳化とエマルションについて学び、理解する。
7回	吸着について学び、理解する。
8回	ヌレと接着について学び、理解する。
9回	薄膜について学び、理解する。
10回	アウについて学び、理解する。
11回	粉体について学び、理解する。
12回	エーロゾルについて学び、理解する。
13回	ゾル状態とゲル状態について学び、理解する。
14回	ゲルの構造について学び、理解する。
15回	ゲルの性質について学び、理解する。
16回	1回～15回までの授業を総括し、その内容について説明する。最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	予習：コロイド分散系について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：コロイド分散系についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
2回	予習：コロイドの性質について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：コロイドの性質についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
3回	予習：コロイド分散系の性質について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：コロイド分散系の性質についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
4回	予習：表面張力について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：表面張力の理解を深めること。(標準学習時間60分)
5回	予習：界面活性剤の性質について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：界面活性剤の性質の理解を深めること。(標準学習時間30分)
6回	予習：乳化とエマルションについて教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：乳化とエマルションについての理解を深めること。(標準学習時間30分)
7回	予習：吸着現象について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：吸着現象の理解を深めること。(標準学習時間30分)
8回	予習：ヌレと接着について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：ヌレと接着についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
9回	予習：水面上の薄膜について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：水面上の薄膜についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
10回	予習：アウについて教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：アウについての理解を深めること。(標準学習時間30分)
11回	予習：粉体について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：粉体についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
12回	予習：エーロゾルについて教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：エーロゾルの理解を深めること。(標準学習時間30分)
13回	予習：ゾル状態とゲル状態について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：ゾルとゲル状態についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
14回	予習：ゲルの構造について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：ゲルの構造についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
15回	予習：ゲルの性質について教科書で予習し、内容をまとめておくこと。復習：ゲルの性質についての理解を深めること。(標準学習時間30分)
16回	予習：1回～15回までの内容をよく理解し、整理しておくこと。復習：Momocampusの模範解答と解説をもとにおおよその自己採点をする事。(標準学習時間180分)

講義目的	界面化学は私たちの日常生活に密接に関係する学問であるとともに、先端材料につながる研究分野でもある。界面化学の基礎的知識を習得する。化学科の学位授与方針(DP)のAに強く関与する)
------	---

達成目標	1) 化学工業をはじめとする様々な分野で必要になる界面化学の基礎的な知識を身に付け、将来に応用できる(A)
キーワード	コロイド、表面張力、吸着、界面活性剤、ヌレ、接着、ゾル、ゲル
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	授業時間中に不定期に実施する小テスト30%(達成目標1)を評価)、最終評価試験70%(達成目標1)を評価)により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。ただし、最終評価試験において基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
教科書	入門コロイドと界面の科学/鈴木・近藤/三共出版/978-4-7827-0304-5
関連科目	1、2年生の「物理化学I、II、III」と関連しています。界面化学についてさらに深く理解したい学生はこれらの科目を受講あるいは受講中であることが望ましい。
参考書	使用せず。
連絡先	morishi@chem.ous.ac.jp
授業の運営方針	出席・欠席は毎回の授業の初めに口頭で確認するので、遅刻しないこと。 演習問題の解答は講義の中で行う。 試験形態は筆記試験とする。
アクティブ・ラーニング	小テスト形式の演習問題を出題します。
課題に対するフィードバック	小テストのフィードバックは、小テスト実施の次回の講義で採点済みのテスト用紙を返却して内容を説明することで行う。 最終評価試験のフィードバックとして、Momocampusに模範解答の提示と解説を掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障害学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	化学と社会(再) (FSC11700)
英文科目名	Chemistry in Human Life
担当教員名	大谷槻男* (おおたにつきお*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	近・現代の化学の歴史を概説する。また、ハーバー・ボッシュによる空中窒素固定法の功罪等について学習する。
2回	生活の中のいろいろな化学物質について学習する。最も重要な物質である水については、その性質と資源利用について詳しく学習する。
3回	地球上のエネルギー・物質循環、森林資源、バイオマス等について学習する。また、永久機関について、熱力学の法則(第一、第二)からその不可能性を学習する。
4回	産業の基幹元素である炭素、鉄、ケイ素の性質とそれらがどのように利用されているかについて学習する。
5回	現代の産業に欠かすことのできないレアメタル、レアアースの種類とその役割について学習する。
6回	海洋体積でみれば、日本は世界第四位の海洋国家である。日本の海底鉱物資源とエネルギー資源について学習する。
7回	化石燃料、メタンハイドレート、バイオマス等のエネルギー利用と化学について学習する。
8回	太陽電池、原子力、廃熱等のエネルギー利用と化学について学習する。
9回	省エネルギーとして有望視されている超伝導について、その歴史、原理、応用等について学習する。
10回	二酸化炭素の濃度と地球温暖化との関連性についての種々の学説について学習する。
11回	地球の気温に関する種々の学説(黒点の数と気候との関連等)について学習する。
12回	オゾン生成と性質、オゾン層の役割、フロンガスによるオゾン層の破壊(オゾンホール)等について学習する。
13回	黄砂の発生、含まれる物質、性質、日本に及ぼす影響等について学習する。
14回	ゼオライトが化学産業の各分野でどのように活用されているかを学習する。
15回	これまでの学習内容を復習する。

回数	準備学習
1回	ハーバー・ボッシュによる空中窒素固定法についてあらかじめ調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	化学物質についてよく学習しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	バイオマスについてよく予習しておくこと。また、永久機関について調べておくこと。(標準学習時間60分)
4回	炭素、鉄、ケイ素について学習しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	レアメタル、レアアースについて勉強しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	排他的経済水域について調べておくこと。(標準学習時間60分)
7回	化石燃料について調べておくこと。(標準学習時間60分)
8回	エネルギー利用について学習しておくこと。(標準学習時間60分)
9回	超伝導について調べておくこと。(標準学習時間60分)
10回	地球温暖化と二酸化炭素との関係について調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	地球温暖化について、いろいろな資料から情報を得ておくこと。(標準学習時間60分)
12回	オゾンおよびオゾンホールについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	黄砂について調べておくこと。(標準学習時間60分)
14回	ゼオライトについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
15回	これまでに学習したことをよく復習してくること。(標準学習時間60分)

講義目的	化学はわれわれの生活にとって欠かすことのできない様々な有用物質を生み出してきた。その反面、それらの化学物質が環境汚染の原因ともなっている。また、それらを生産する際に排出される二酸化炭素や副次生成物などが環境汚染の原因となることもある。善悪両面において化学が地球環境に与える影響は大きい。そして現在、より良い地球環境を作るために、化学は何ができるのかが問われている。この講義では、人間の生活において、化学が果たしている役割と、今後果たすべき役割についてさまざまな観点から理解する。化学科の学位授与方針(DP)のAIに強く関与する。
達成目標	1) 生活で使われるさまざまな化学物質について理解することができる。(A) 2) 鉱物資源、エネルギー資源について理解することができる。(A) 3) 地球環境に及ぼす汚染物質について理解することができる。(A) 4) 地球環境保全のために果たすべき化学の役割を理解することができる。(A)
キーワード	生活のなかの化学物質、鉱物資源、エネルギー資源、地球環境、環境汚染、地球温暖化

試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	各回の最後に行う小テスト100%（達成目標1）～4）を評価し、総計で60%以上を合格する。
教科書	プリント資料を配布する。
関連科目	化学科で開講している専門科目のほとんど全てに関連している。
参考書	「第4版 化学－物質・エネルギー・環境」/浅野、荒川、菊川(学術図書出版社)、「現代の生活と物質」/西口 毅(化学同人)、「正しく知る地球温暖化」/赤祖父 俊一(誠文堂新光社)、「黄砂 その謎を追う」/岩坂 泰信(紀伊国屋書店)、「地球環境46億年の大変動史」/田近 英一(化学同人)
連絡先	B2号館2階 酒井化学科長
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎回、プリント資料を配布する。 ・ 各授業の最後に15分程度の小テストを行う。
アクティブ・ラーニング	授業のなかで、重要と思われることに関して、個々に質問をする。
課題に対するフィードバック	各回の授業において、小テストを回収後、ただちに解答を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 講義の録音、撮影は原則として禁止する。 ・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	<ul style="list-style-type: none"> ・ この講義はわれわれの生活において、化学の果たすべき役割について考えることを主な目的としています。単に講義を聴講するだけでなく、図書館やインターネットなどをよく利用して、各自必要な情報を得る努力をして下さい。 ・ 参考書は必ずしも購入する必要はありませんが、図書館を利用するなど、何らかの方法で学習することを薦めます。

科目名	卒業研究 (FSC99000)
英文科目名	Undergraduate Research
担当教員名	酒井誠 (さかいまこと), 山田真路 (やまだまさのり), 岩永哲夫 (いわながてつお), 大坂昇 (おおさかのぼる), 佐藤泰史 (さとうやすし), 満身稔 (みつみみのる), 高橋広奈 (たかはしひろな), 横山崇 (よこやまたかし), 赤司治夫 (あかしはるお), 若松寛 (わかまつかん), 坂根弦太 (さかねげんた), 山田晴夫 (やまだはるお)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	4月 研究室ゼミオリエンテーション 4月 - 6月 卒業研究テーマの設定, 関連基礎知識の修得, 関連研究の調査 7月 - 9月 卒業研究の実施 9月 卒業研究中間発表用パワーポイントの作成, 中間発表 9月 - 1月 卒業研究の実施 1月 卒業論文, 卒業研究発表要旨, 卒業研究発表用パワーポイントの作成 2月 卒業論文提出, 卒業研究発表
準備学習	指導教員の指導の下, 研究計画を立てること。
講義目的	ゼミ担当教員の指導の下で, 1年間を通して化学に関するテーマの研究を行う。また, 卒業研究論文の作成および研究発表を通して, 自主的に学習および研究することができる能力, 文章作成および読解能力, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力, 論理的思考力, 問題解決力, 自己管理能力を養うことを目的とする。(化学科の学位授与方針項目: Dに強く関与する)
達成目標	(1) 卒業研究に使用する器具および装置の取扱いができる。(2) 研究計画を立て, 研究した内容を記録することができる。(3) 必要な情報を英語の論文やインターネット等を通じて, 自ら獲得することができる。(4) 問題点に対して, 自主的に解決方法を探索できる。(5) 課題に対して, 背景・目的などを具体的および論理的に記述できる。(6) プレゼンテーションソフトを駆使し, 発表ができる。(7) 質問を理解し, 的確な回答ができる。(8) 化学に関する知識を体系的に理解し, 創造的思考力を発揮できる。(化学科の学位授与方針項目: Dに強く関与する)
キーワード	研究, 英語読解力, 自主的開発力, 創造力, プレゼンテーション能力
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	中間報告(20%), 卒業論文(40%), 卒業研究発表(40%)で評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	ゼミ担当教員から指示する。
関連科目	化学科で学んだ全ての講義科目
参考書	ゼミ担当教員から指示する。
連絡先	ゼミ担当教員の研究室。
授業の運営方針	ゼミ担当教員から指示する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	ゼミ担当教員から指示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	ゼミ担当教員の指導に従って研究室毎に行う。

科目名	卒業研究 (FSL99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	中村元直 (なかむらもとなお), 片山誠一 (かたやませいいち), 櫃本泰雄 (ひつもとやすお), 石原浩二 (いしはらこうじ), 松浦信康 (まつうらのぶやす), 橋川直也 (はしかわなおや), 森博史 (もりひろし), 橋川成美 (はしかわなるみ), 片岡健 (かたおかけん), 山口悟 (やまぐちさとる), 辻極秀次 (つじぎわひでつぐ), 松永望 (まつながのぞむ), 木場崇剛 (きばたかよし), 長田洋輔 (ながたようすけ), 前川洋子 (まえかわようこ), 濱田博喜 (はまだひろき)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	研究室に配属後、1年間の研究活動を通じて研究技術を習得する。研究室指導教員のもとで、研究テーマを設定し、課題解決能力を養う。自身のテーマに関して自主的に学習を継続できる能力を学習する。ゼミ活動を通じて、コミュニケーション能力を養う。卒業研究発表を通じて日本語による記述力、発表力を学習する。
準備学習	配属研究室が取り組む研究の背景について事前に勉強しておくこと。(標準学習時間360分) 自身の研究テーマに関する関係資料(論文)は研究に着手する前にしっかり読み、勉強すること。(標準学習時間360分) 研究で得た成果は実験ノートにしっかり記録すること。(標準学習時間360分)
講義目的	この卒業研究では、1年間を通じた研究活動で多くの技術と課題の解決方法を学ぶ。また、卒業研究を通じて、自主的に学習を継続することができる能力を習得する。研究発表会によってプレゼンテーション能力を習得する。臨床生命科学科学学位授与の方針(DP)の中の基礎医科学コースのDと深く関連している。
達成目標	(1)自身のテーマに則した研究計画を立てることができる。(基礎医科学コースA) (2)必要な情報を自分で獲得する手段を知っており、実行できる。(基礎医科学コースB) (3)指導者の補助により自主的に解決法を考案できる。(基礎医科学コースB) (4)課題に対して、背景・研究目的・方法・結果・考察などを具体的に表現できる。(基礎医科学コースC) (5)自身の研究成果をプレゼンテーションできる。(基礎医科学コースD)
キーワード	臨床医学、生命科学、食科学、健康
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究室での勉強会レポート: 評価割合40%(達成目標1)~5)を確認) 研究発表会でのプレゼンテーション: 評価割合60%(達成目標1)~5)を確認) 以上により評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	研究活動を通じて必要時に資料を配布する。
関連科目	臨床生命科学科の全ての科目+B群の必須科目
参考書	配属された教員の指示する書籍、論文
連絡先	(原則:配属先研究室指導教員) 代表:学科長 研究室 A4号館2階 細胞生物学教室 直通電話 086-256-9417 E-mail: kenk@del.ous.ac.jp オフィスアワー 火曜日3時限
授業の運営方針	研究関係資料や教科書をよく読み、研究計画に沿ってしっかり研究を行うこと。研究発表資料は、指導教員と相談しながら自分なりの表現方法で立派なものを作り上げて下さい。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	1年間の研究活動を通じ、ゼミレポートや発表資料は指導教員が細かく評価し、コメントを記して返却する。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき、合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は事前に相談して下さい。
実務経験のある教員	本学科には医師資格を有する教員や、民間製薬企業に勤務していた教員が5名所属している。これらの経験を生かし、今日の臨床現場における疾患治療の課題などについても加えて指導する
その他(注意・備考)	研究は配属された教員の指示に従うこと。

科目名	代数学演習 (FSM12300)
英文科目名	Exercise on Algebra II
担当教員名	山田紀美子 (やまだきみこ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	演習

回数	授業内容
1回	群の定義について学習する。
2回	群の定義を演習問題を通して理解する。
3回	群の例について学習する。
4回	群の例を演習問題を通して理解する。
5回	部分群について学習する。
6回	部分群を演習問題を通して理解する。
7回	中間テストを行い、解説する。
8回	群の元の位数について学習する。
9回	群の元の位数を演習問題を通して理解する。
10回	巡回群について学習する。
11回	巡回群を演習問題を通して理解する。
12回	生成する部分群について学習する。
13回	生成する部分群を演習問題を通して理解する。
14回	授業全体のまとめを改めて学習する。
15回	最終評価試験を行い、解説する。

回数	準備学習
1回	予習：これまでの演算の数理、代数学の授業についてまとめておくこと。 復習：群の定義を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
2回	予習：群の定義についてまとめておくこと。 復習：群の定義の演習問題を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
3回	予習：群の定義の演習問題についてまとめておくこと。 復習：群の例を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
4回	予習：群の例についてまとめておくこと。 復習：群の例の演習問題を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
5回	予習：群の例の演習問題についてまとめておくこと。 復習：部分群を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
6回	予習：部分群についてまとめておくこと。 復習：これまでの授業内容を復習しておくこと。(標準学習時間180分)
7回	予習：これまでの授業内容についてまとめておくこと。 復習：中間テストを復習しておくこと。(標準学習時間100分)
8回	予習：中間テストについてまとめておくこと。 復習：群の元の位数を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
9回	予習：群の元の位数についてまとめておくこと。 復習：群の元の位数の演習問題を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
10回	予習：群の元の位数の演習問題についてまとめておくこと。 復習：巡回群を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
11回	予習：巡回群についてまとめておくこと。 復習：巡回群の演習問題を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
12回	予習：巡回群の演習問題についてまとめておくこと。 復習：生成する部分群を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
13回	予習：生成する部分群についてまとめておくこと。 復習：生成する部分群の演習問題を復習しておくこと。(標準学習時間100分)
14回	予習：生成する部分群の演習問題についてまとめておくこと。 復習：これまでの授業内容を復習しておくこと。(標準学習時間180分)
15回	予習：これまでの授業内容についてまとめておくこと。 復習：最終評価試験を復習しておくこと。(標準学習時間100分)

講義目的	積 \times (または和 $+$) はの演算があって、逆元操作ができる世界を「群」という。例えば、整数の集合は和により、ゼロでない有理数の集合は積により群になる。この授業では、群の演算の代数的理論と、実際の例の理解の両方を学ぶ。応用数学科の学位の授与の方針(DP)のCと深く関連している。
------	---

達成目標	(1) 群の演算の理論を理解できるようになる。(C) (2) 群の実例がどのようなものがあるか知り、その性質を理解し、計算できるようになる。(C) (3) 実社会で使われる群の演算の性質を、理解して説明できるようになる。(D)
キーワード	群、部分群、元の位数、置換、演算(積、和)、整数
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	レポート10%(達成目標(1)-(3)を確認)、中間テスト40%(達成目標(1)-(3)を確認)、最終評価試験50%(達成目標(1)-(3)を確認)で評価する。
教科書	代数と数論の基礎 / 中島匠一 / 共立出版 / 978-4320015616
関連科目	線型代数学と演習、演算の数理、代数学と演習I, II, VI
参考書	
連絡先	山田研究室(C3号館8階)
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。 ・講義中の録音 / 録画 / 撮影は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。 ・線型代数学と演習、演算と数理、代数学と演習I, IIを受講していることが望ましい。
アクティブ・ラーニング	<p>演習、ライティング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この授業ではアクティブラーニングの一環として演習問題、ライティング(レポート)に取り組む。
課題に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・演習問題については授業中に解説したり、略解を配る。 ・ライティング(レポート)については、授業中に解説する。 ・中間テスト、最終評価試験については授業中に解説したり、Momocampusに講評を載せる。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	卒業研究 (FSM99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 森義之 (もりよしゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 井上雅照 (いのうえまさてる), 鬼塚政一 (おにつかまさかず), 下條昌彦 (しもじょうまさひこ), 浜畑芳紀 (はまはたよしのり), 松村朝雄 (まつむらともお), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 瓜屋航太 (うりやこうた), 柴田大樹 (しばたたいき), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	前年度10月, 3年生に卒業研究のオープンゼミの説明を行う。 11月から1月にかけて, 各ゼミごとにオープンゼミを開く。 2月にゼミ分けのオリエンテーションを行い, 進級判定後に配属のゼミを決定する。 以降は卒業研究実施の大体の目安で, 具体的にはゼミ指導教員と相談すること。 卒業研究のテーマを設定し, 卒業研究のための準備, 関連する基礎知識の習得を行う (4月 9月)。 卒業研究の推進・実施 (10月 12月)。 卒業研究の推進・完成, 発表要旨の作成 (12月 1月)。 発表用スライドの作成 (1月 2月)。 卒業論文の完成と卒業研究発表 (2月中旬)。
準備学習	3年まで学習した内容をしっかり復習して, 卒業研究に着手すること。 卒業研究の各段階においては, 指導教員と学習計画をしっかりと立てて, 卒業研究の準備を行うこと。
講義目的	各担当教員のゼミに所属して卒業研究を行う。これまで学んだ応用数学科の講義・演習を基に, 数学の基礎・応用の幅広い分野から自分の希望する内容を指導教員の助言の下に選び, 1年を通じてこれを研究する。テーマの選択, 基本的なテキスト講読, 課題の設定, 解決のための努力を通して, 実社会に出て種々の課題に直面したとき, これに立ち向かい, ある範囲で問題を解決できる能力を養うことを目的とする。また, 卒業論文の作成・研究発表に至る過程において, 自主的に継続して学習する能力・文章を記述する能力・発表力・コミュニケーション能力を養い, かつ情報技術の習得を目指す。この講義は応用数学科学学位授与の方針(DP)のDと深く関連している。
達成目標	(1) 指導教員の助言の下で, テーマを選び学習計画を立てることができる。(C) (2) テキストを購読し, 内容を纏めて他の人たちに説明ができる。(B,C) (3) 必要な情報を自分で獲得する手段を知り実行できる。(B,D) (4) 課題に対して, 指導教員の助言の下で自主的に解決法を考案できる。(B,C,D) (5) 研究の結果を, 正しい文章で論理的に記述できる。(B) (6) プレゼンテーションのためのソフト等を用いて, 明解な発表ができる。質問を理解し, 的確な返答ができる。(B,C,D)
キーワード	各指導教員の専門分野
試験実施	実施する
成績評価 (合格基準60点)	卒業研究発表および卒業論文完成が成績評価の前提となる。卒業論文の内容と, 卒業論文の作成・研究発表に至る過程での平常点・記述力・発表力・コミュニケーション能力によって, ゼミ指導教員が総合的に評価する。
教科書	担当ゼミ教員の指示による。
関連科目	応用数学科のすべての科目
参考書	担当ゼミ教員の指示による。
連絡先	原則として担当ゼミ教員, 卒業研究全体の代表の学科長。
授業の運営方針	卒業論文要旨を提出し, 口頭発表を行うこと。
アクティブ・ラーニング	アクティブ・ラーニング (ゼミ, 議論) を行う。
課題に対するフィードバック	議論の中で常にフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので, 配慮が必要な場合は, 事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他 (注意・備考)	卒業研究は担当教員のゼミごとに行うので, ゼミ指導教員との連絡を密接に取ること。

科目名	ゼミナール (FSP25400)
英文科目名	Seminar I
担当教員名	米田稔(よねだみのる), 畑中啓作(はたなかけいさく), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 尾崎眞啓(おざきまさひろ), 山本薫(やまもとかおる), 石田弘樹(いしだひろき), 渡邊誠(わたなべまこと), 今井剛樹(いまいよしき), 久保徹郎(くぼてつろう), 長尾桂子(ながおけいこ), 金子敏明(かねことしあき), 豊田新(とよだしん)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	演習
授業内容	
準備学習	
講義目的	
達成目標	
キーワード	
試験実施	
成績評価(合格基準60点)	
教科書	
関連科目	
参考書	
連絡先	
授業の運営方針	
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	
合理的配慮が必要な学生への対応	
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	ゼミナール (FSP25500)
英文科目名	Seminar II
担当教員名	米田稔(よねだみのる), 畑中啓作(はたなかけいさく), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 尾崎眞啓(おざきまさひろ), 山本薫(やまもとかおる), 石田弘樹(いしだひろき), 渡邊誠(わたなべまこと), 今井剛樹(いまいよしき), 久保徹郎(くぼてつろう), 長尾桂子(ながおけいこ), 金子敏明(かねことしあき), 豊田新(とよだしん)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	演習
授業内容	
準備学習	
講義目的	
達成目標	
キーワード	
試験実施	
成績評価(合格基準60点)	
教科書	
関連科目	
参考書	
連絡先	
授業の運営方針	
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	
合理的配慮が必要な学生への対応	
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	特別研究 (FSP98000)
英文科目名	Professional Research
担当教員名	米田稔 (よねだみのる), 畑中啓作 (はたなかけいさく), 川端晃幸 (かわばたてるゆき), 堀純也 (ほりじゅんや), 尾崎眞啓 (おざきまさひろ), 山本薫 (やまもとかおる), 石田弘樹 (いしだひろき), 渡邊誠 (わたなべまこと), 今井剛樹 (いまいよしき), 久保徹郎 (くぼてつろう), 長尾桂子 (ながおけいこ), 金子敏明 (かねことしあき), 宮川和也 (みやがわかずや), 豊田新 (とよだしん)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	特別研究テーマに関する基礎知識の習得、関連研究の調査を継続的に実施し、特別研究を推進する。 4月～7月 ・特別研究への取り組み方を学習する。 7月～10月 ・特別研究を推進するために必要な研究資料を調べたり、実験データ収集の方法を学習する。特別研究の中間発表に備えて、研究データの解析や整理方法を学習する。 10月～12月 ・中間発表の内容を踏まえて、特別研究の取りまとめについて学習する。 12月～1月 ・特別研究の要旨を文章にて作成する。 1月～2月 ・特別研究発表を行う。 (全教員)
準備学習	特別研究の具体的な内容等について、担当教員の指示に従うこと。また、以下の項目について、その都度、準備すること。 4月～7月 ・研究室の過去の特別研究論文 (または要旨) をあらかじめ読んでおくこと。 7月～10月 ・論文作成やデータ解析・整理に利用するコンピューターの操作方法やソフトウェアの使用方法を習得すること。 10月～12月 ・中間発表用資料を準備すること。 12月～1月 ・特別研究要旨用資料を準備すること。 1月～2月 ・特別研究発表用資料を準備すること。
講義目的	指導教員のもとで、3年次生までに学んだ応用物理学分野の知識を基礎として、本学科の教育目標にある量子科学分野から臨床工学分野に至る幅広い学際領域における研究活動に取り組み、科学的思考力、分析力や記述・表現等の総合的な課題を解決できる能力を身につけることを目的としている。(応用物理学の学位授与の方針の項目Dに強く関与し、A～Cにも関与する)
達成目標	(1)一つのテーマを解決するために必要な課題を解決するために、書籍、文献、ウェブ等で調査することができる(A,B,C)。(2)他学生や指導教員等と協力して、問題を解決するとともにプロジェクトを完成させることができる(A,B,C,D)。(3)研究内容を聴衆に対して、簡潔にプレゼンテーションすることができる(A,B,C,D)。(4)発表に対する質問に適確に答えることができる(A,B,C,D)。
キーワード	研究力、プレゼンテーション
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	特別研究への取り組みや発表内容を100点満点で評価する (達成目標(1)～(4)の達成度を評価)。100点満点で、60点以上を合格とする。発表の評価にルーブリック評価などを取り入れる。
教科書	指導教員が適宜指示する
関連科目	ゼミナール
参考書	指導教員が適宜指示する
連絡先	指導教員
授業の運営方針	研究室毎に実施するので、具体的な内容・実施形態については指導教員の指示に従うこと。
アクティブ・ラーニング	予習で調査した内容について、複数名の学生と教員がディスカッションをします。
課題に対するフィードバック	特別研究への取り組みや発表内容に対して、指導助言を行う
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。

実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	実験系の研究室において，事前に実験の安全について十分に講習を受けること。 (例 寒剤利用者講習会、放射線利用者講習会 他)

科目名	自然科学特論 (物理) (FSS23510)
英文科目名	Advanced Natural Science I
担当教員名	山本真行* (やまもとまさゆき*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	人類の宇宙への挑戦について、理解する。
2回	地球大気について理解する。
3回	太陽と地球の物理について理解する。
4回	オーロラとスプライトについて理解する。
5回	太陽系小天体と流星について理解する。
6回	超高層大気の観測について理解する。
7回	インフラサウンドについて理解する。
8回	「宇宙開発は人類に必要なか？」について理解する。

回数	準備学習
1回	人類による宇宙を知る試みを1つ調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	生存環境としての地球大気の描像を調べておくこと(標準学習時間60分)
3回	太陽は地球に何をもちたしているか調べておくこと(標準学習時間60分)
4回	蛍光灯やナトリウム灯はなぜ光るのか調べておくこと(標準学習時間60分)
5回	地球や惑星の形成過程を調べておくこと(標準学習時間60分)
6回	プラズマについて調べておくこと(標準学習時間60分)
7回	音波、超音波、衝撃波とは何か調べておくこと(標準学習時間60分)
8回	宇宙開発についての自身の意見をまとめておくこと(標準学習時間60分)

講義目的	地球や宇宙に関する理解を深め、持続的社會に必要な素養を得ること (総合理学専攻の学位授与方針項目 A-1 に強く関連する)
達成目標	多面的な情報から自然を理解する手法について考える力を得ること (A-1) ()内は基礎理学科の「学位授与の方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	地球、宇宙、太陽系、大気、発光、プラズマ、波動、スペクトル
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	各回の小レポート(50%)と最終回(50%)のディベートにて総合的に評価する
教科書	使用しない
関連科目	応用数理科学特論, 並びに学部宇宙科学,
参考書	科学ポスター『一家に一枚』シリーズ(http://www.pcost.or.jp/pg42.html)
連絡先	iyono[atmark]das.ous.ac.jp とする。
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・試験は講義中に行い、あわせて解説も行う。試験形態は筆記試験とする。 ・提出課題については、講義中の板書で解説を行う。 ・講義中の録音/録画/撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由であるが、事前に申し出ること。更に取得したデジタルデータについては、個人で利用する場合に限る。他者への再配布(ネットへのアップロードやSNS掲載を含む)は厳に禁止する。 ・課題提出期限以前でも課題は受け取るので、早く提出したい人はオフィスアワーなどを活用してほしい。期限以降は受け取らない。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	・課題・試験に対する解答は、実際に板書で解いて見せる方法でフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供します。配慮が必要な場合は、事前に相談して下さい。 ・板書量は多い講義科目です。障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めます。事前に相談して下さい。 ・配布資料や録画データなどの他者への再配布(SNSなどネットへのアップロードを含む)や転用は禁止します。 ・正当な理由から、ディスカッションやプレゼンテーションが困難と認められる場合には、レポート等による代替措置を検討します。事前に相談して下さい。

	・必要な場合は、参考資料を事前に提供することが可能です。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	自然科学特論 (化学) (FSS23520)
英文科目名	Advanced Natural Science I
担当教員名	東村秀之(ひがしむらひでゆき), 大下浄治*(おおしたじょうじ*), 堀邊英夫*(ほりべひでお*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義
授業内容	ケイ素材料は、高分子材料、錯体材料などの先端材料について、基本的な構造・物性から実際の用途まで、最近の研究トピックスも交えて解説する。これらの先端材料にはどのような特徴があり、それらがどのように応用されているかを理解する。(集中講義)
準備学習	ケイ素材料、高分子材料、錯体材料について、構造・物性・用途を予習をし、質問できるように準備しておくこと。また講義内容のまとめとコメントについてレポートを作成すること(標準学習時間の目安180分)
講義目的	ケイ素材料、高分子材料、錯体材料などの先端材料について、どのような原理で設計されているか、実際どのように用いられているかなど、最近のトピックスも学びながら理解を深める。(基礎理学科の卒業認定・学位授与の方針Aに強く関連する。)
達成目標	ケイ素材料、高分子材料、錯体材料などの基礎から応用まで、最近のトピックスも含めて、先端材料の原理と用途を説明できる。
キーワード	ケイ素材料、高分子材料、錯体材料
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	授業での質疑内容(50%)、授業後の課題レポート(50%)(達成目標を確認する)で評価し、60点以上で合格とする。
教科書	必要に応じて指示する。
関連科目	有機化学 および を履修していることが望ましい。
参考書	必要に応じて指示する。
連絡先	B 8号館 2階 東村研究室(E-mail: higashimura@das.ous.ac.jp / TEL:086-256-9476)
授業の運営方針	集中講義として実施する。
アクティブ・ラーニング	質問: 講演の中で質問時間を設け、質問を通じて理解を深める。
課題に対するフィードバック	提出された課題レポートに対して講師よりコメントする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	堀邊は元三菱電機株式会社勤務、東村は元住友化学株式会社勤務: 最先端の企業研究の経験を活かして、実際に役立つ内容に重点を置き、新製品開発のポイントも交えながら講義する。
その他(注意・備考)	

科目名	自然科学特論 (数学) (FSS23530)
英文科目名	Advanced Natural Science I
担当教員名	荒谷督司 (あらやとくじ)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	環とイデアルについて講義する。
2回	加群について講義する。
3回	ネーター環について講義する。
4回	射影加群と入射加群について講義する。
5回	Hom について講義する。
6回	テンソル積について講義する。
7回	完全列について講義する。
8回	鎖複体と (コ) ホモロジーについて講義する。
9回	Ext について講義する。
10回	Tor について講義する。
11回	全反射加群について講義する。
12回	中山予想について講義する。
13回	太刀川予想について講義する。
14回	Auslander-Reiten 予想について講義する。
15回	まとめ、レポート作成についての注意を行う。

回数	準備学習
1回	群論について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	第1回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	第2回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	第3回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	第4回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	第5回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	第6回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	第7回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	第8回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	第9回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	第10回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	第11回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
13回	第12回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
14回	第13回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	第14回の内容を復習しておくこと及びレポート問題について考えておくこと。(標準学習時間150分)

講義目的	中山予想から始まるホモロジカル予想は数多くあり、現在でも多くの研究者がそれらを解こうと挑戦している。この講義では、中山予想から始まり、太刀川予想、Auslander-Reiten 予想へと続く流れを理解することを目的とする。基礎理学科学学位授与の方針 (DP) のAともっとも強く関連している。
達成目標	1. 中山予想の趣旨を説明できる。(A) 2. 太刀川予想の趣旨を説明できる。(A) 3. Auslander-Reiten 予想の趣旨を説明できる。(A) 4. これらの予想の相関関係を説明できる。(A)
キーワード	環、加群、(コ)ホモロジー、ホモロジカル予想
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	レポート (100%) (達成目標 1 ~ 4 を確認) によって評価し、60%以上を合格とする。
教科書	使用しない
関連科目	代数学、代数学、代数学、代数学
参考書	使用しない
連絡先	C3号館5階荒谷研究室
授業の運営方針	毎回講義の内容と関係のある問題をレポート問題として出題する。このレポートにより理解度を高める。

アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	提出されたレポートの内容により、必要に応じて講義中に解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 【上記記述は消さないでください】
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	講義を理解するために、積極的に質問されることを希望する。又、復習は必須である。

科目名	自然科学特論 (地学) (FSS23540)
英文科目名	Advanced Natural Science I
担当教員名	長瀬敏郎* (ながせとしろう*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	序論 身近な鉱物。我々の身近にある鉱物を例にして紹介し、鉱物についての学ぶ意義について説明する。
2回	鉱物の種類と定義。鉱物の定義ならびにその分類体系について説明する。
3回	鉱物の種類の多様性。鉱物の種類はあるルールに沿って決められていることについて解説し、そのようなルールが決まった背景を説明する。
4回	鉱物の形態の多様性。同じ鉱物でも違った結晶形態をもつことについて説明する。
5回	鉱物の組織の多様性(結晶成長)。鉱物組織が結晶成長によりどのように形成されるのかについて説明する。
6回	鉱物の組織の多様性(相転移)。結晶構造が変化するとき形成される鉱物組織について説明する。
7回	鉱物の組織解析の方法と実際。鉱物組織を解析する方法について説明し、実際の研究成果を紹介する。
8回	鉱物の組織解析の応用。鉱物組織解析が地球科学においてどのような役割を果たしているのか説明する。

回数	準備学習
1回	授業内容の確認と復習 講義中に取り上げた鉱物や岩石、地球に関する項目について参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
2回	鉱物の種類と定義に関する項目について参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
3回	鉱物種類の多様性の要因について参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
4回	鉱物の形態が変化する要因について参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
5回	結晶成長の際にどのように鉱物の組織が形成されるか参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
6回	相転移の際にどのように鉱物の組織が形成されるか参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
7回	鉱物組織を解析する方法について参考書などにより調べ学習を行い復習すること。(標準学習時間120分)
8回	講義全般についてまとめ学習をおこない復習すること。(標準学習時間120分)

講義目的	我々が住む地球では、これまでに5000種類を超える鉱物種が確認されている。また、同じ種類の鉱物でもさまざまな形や組織を呈する。鉱物の多様性はどのようにして生まれてきたのであろうか。このような鉱物の多様性について鉱物種の定義、内部組織、結晶成長、相転移などを通して理解する。 地球を構成する鉱物についての基本的知識を理解する。そして、鉱物の定義から鉱物の結晶学的化学的な観点からの特徴を学ぶ。そして、天然に産する鉱物の内部組織を理解することによって、地球内部で起こっている鉱物の結晶成長や相転移の機構を理解する。(基礎理学科の学位授与方針(DP)の項目Bに強く関与する)
達成目標	鉱物についての基礎的な事項について学び、地球科学や物質科学に応用できる知識を身につけることができる。 新たな視点から鉱物の特徴を考えることによって、多角的なものの見方を学ぶことができる。 授業で興味を持った事項について自分で調べる意欲を養うことができる。 授業で得られた知識をもとに、次の学習目標について目標についてまとめることにより学習する姿勢を学ぶことができる。 授業内容に対し自分の意見を簡潔に表現できるよう取り組むことができる。
キーワード	鉱物、多様性、結晶成長、組織、鉱石
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	講義内容の理解についての最終評価試験50%と課題レポート50%で評価する(達成目標 ~ を確認)。総計で得点率60%以上を合格とする。但し、最終評価試験(最終試験)において基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
教科書	教科書は使用しない。参考資料を講義の際、配布する。

関連科目	学部および専攻の地球化学に関する科目
参考書	参考資料を講義の際、配布する。また、講義中に参考書を紹介する。
連絡先	小林祥一 D2号館3階 e-mail: kobayashi@das.ous.ac.jp (@は@に)
授業の運営方針	授業は集中で行う。各時間の最後に講義に関する質問および感想を聞き、補足説明あるいはディスカッションを通して理解度を高める。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	授業終了時に行う課題および試験では、解答内容に沿ってその場で補足説明をし理解度を深める。
合理的配慮が必要な学生への対応	・「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。状況に合わせた配慮、例えば視力が弱い学生には予め大きく印刷した資料を配付することが可能です。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	自然科学特論 (生物) (FSS23610)
英文科目名	Advanced Natural Science II
担当教員名	阿部司* (あべつかさ*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	岡山の自然環境と魚類を概説するとともに、自然を相手にした研究に関して、テーマの設定から研究計画の立案、データの収集、解析、社会への発信および応用に至るプロセスを説明する。
2回	岡山の魚類の特徴を、最新の河川生態学の視点から紐解く。河川には様々な空間構造が存在し、それらが多様な魚類の生息を支えていることを理解する。
3回	魚類相や生物相互作用に関する研究を例に、生物地理および群衆レベルでの研究手法を紹介する。
4回	魚類の生活史に関する研究を例に、発信機を用いた追跡やホルモンの測定など様々な手法を用いた生活史レベルでの研究スタイルを学ぶ。
5回	魚類の繁殖生態や行動に関する研究を紹介し、生態および行動レベルでの研究手法を学ぶ。野外調査に加え、飼育実験などの現象の検証手法についても紹介する。
6回	生物多様性について概説する。自然と人間の共存について、「里山」を例に紹介する。また、生物多様性が自分たちの日常生活と密接に関係していることを理解する。
7回	自然と人間の共存、地域の生物多様性保全を意識した持続可能な社会の構築について、農業地域の魚類と水域ネットワークを例に議論する。
8回	今回の講義のまとめと理解度を確認する。

回数	準備学習
1回	岡山の地名や自然について予習しておくこと。(標準学習時間は2時間)
4回	集中講義初日で学習した内容を復習し、理解が不十分な内容に関して講義の初めに質問できるように準備しておくこと。(標準学習時間は2時間)
8回	講義内容をすべて復習しておくこと。(標準学習時間は4時間)

講義目的	岡山の自然や魚類を題材に、群衆、生活史、生態、行動といった様々な切り口の研究手法のケーススタディを行う。岡山の自然環境や魚類の特徴の理解を深めるとともに、多面的な研究手法および論理的な思考を身につける。地域の生物多様性や絶滅危惧種の保全との関連を説明し、研究成果を社会問題の解決のために応用する視点を学ぶ。(基礎理学科の学位授与方針項目Bに強く関与する)
達成目標	1. フィールドサイエンスのプロセスを理解する(B)。 2. 論理的に考える力、現象の本質に迫る思考を身につける(D)。 3. 魚類を中心に、生態学や保全生物学に関する基礎知識を得る(B)。 4. 岡山の自然環境の理解を深める(B)。 5. 生物多様性、人と自然の共存を考える視点を会得する(D)。6. 上記の内容を理解し、レポートとして表現することができる(D)。
キーワード	フィールドサイエンス、研究手法、生物多様性、魚類、生態、絶滅危惧種、保全、岡山の自然
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	課題レポート(100%)により評価し、60%以上を合格とする。レポート作成により、達成目標1-6の内容を確認する。
教科書	特に指定しない
関連科目	野外実践指導実習I、環境科学
参考書	特に指定しない
連絡先	saito[後マーク]das.ous.ac.jp(齋藤研究室D2号館2F)
授業の運営方針	パワーポイントを使用した講義形式で行う。レポートの提出期限は、厳守すること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	提出された課題については、LMSを通してフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	集中講義の詳細な日程は、受講登録した学生にメールにて問い合わせ調整する。

科目名	自然科学特論 (地学) (FSS23620)
英文科目名	Advanced Natural Science II
担当教員名	石川晃* (いしかわあきら*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	周期表と太陽系元素存在度(元素合成、元素の分類、元素分配、同位体分別)について学習する。
2回	地球の内部構造と元素循環(化学的層構造、力学的層構造)について学習する。
3回	地球・月系の誕生(マグマオーシャンと初期分化)と 冥王代地球(後期重爆撃と原始大気)について学習する。
4回	初期太古代地質(生命出現の場としての熱水活動域)固体地球の組成/温度の経年変化(マンツルの熱史)について学習する。
5回	超大陸形成とウィルソンサイクル(大陸移動の復元, 太古代クラトン/造山帯の分布と分類、付加体形成)について学習する。
6回	酸素発生型光合成生物の出現(全球凍結シナリオ)、後生動物誕生/多様化(カンブリア爆発)と固体地球の関連について学習する。
7回	大規模火成作用と表層環境変動(巨大火成作用区と大量絶滅)について学習する。
8回	気候を支配する地球外因子(隕石衝突、銀河宇宙線、軌道要素)について学習する。

回数	準備学習
1回	周期表と元素存在度について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
2回	地球の内部構造について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
3回	地球・月について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
4回	初期太古代の地質について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
5回	超大陸について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
6回	光合成生物について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
7回	火成作用について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)
8回	地球環境の変遷について準備学習しておくこと(標準学習時間60分)

講義目的	現在の地球大構造を軸とした物質循環に伴う現象、構造、ダイナミクスを学習し、45.5億年の固体地球進化と表層環境/生命進化との関連性を概観する。学位授与の方針(DP)のBと深く関連している。
達成目標	地球進化史を研究する上での方法論(主に地質学、岩石学、地球化学)を理解する(A, B)
キーワード	地球科学、地球史、地球内部構造、物質循環
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	講義中の演習など(40%)と課題提出(60%)で総評60%以上(達成目標を確認)を合格とする。
教科書	指定しない
関連科目	地球科学関連科目全般
参考書	適宜紹介する。
連絡先	石川晃、東京工業大学地球惑星科学科、akr_eps.sci.titech.ac.jp(は@に書き直してください)
授業の運営方針	スライド形式で授業を進めます。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題については必要に応じて解説する。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	講義資料は講義開始時に配布するが、特別な事情がない限り後日配布には応じない。

科目名	自然科学特論 (物理) (FSS23640)
英文科目名	Advanced Natural Science II
担当教員名	遊佐齊* (ゆさひとし*)
対象学年	4年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	圧力と超高压力 講義の序論として日常における身近な圧力、単位の復習から、極限環境における超高压力の違いについて簡単に紹介するとともに講義全体の概略説明をおこなう。
2回	高压実験の実際(Ⅰ)～高温高压発生法～ 様々な静的、動的超高压力発生手法について紹介する。
3回	高压実験の実際(Ⅱ)～高压その場観察～ 高压状態の物質をX線等の手法によりその場で観察する手法について解説する。
4回	地球・惑星内部の構成物質と構造 典型的超高压力場である地球および惑星内部の構造について地震学的情報と高压実験から得られたデータを基に解説する。
5回	元素ならびに単純組成物質の構造相転移 元素および単純酸化物等の高压構造相転移について解説する。
6回	化合物の構造相転移と比較結晶化学 複酸化物等、化合物の高压構造相転移についてその系統的な変遷を化学組成とともに解説する。
7回	熱力学測定と高温高压相転移 高压物質の熱力学測定手法とともに熱力学的計算による平衡相転移境界について理解する
8回	高温高压下での物質材料合成 ダイヤモンドとその関連物質の合成、その他の応用材料合成について紹介する。

回数	準備学習
1回	集中講義までに、物質の基本的な結晶構造、鉱物や岩石などについて予め学習しておくこと。(標準学習時間は6時間)
2回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)
3回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)
4回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)
5回	集中講義初日で学習した内容を復習し、理解が不十分な内容に関して講義の初めに質問できるように準備しておくこと。(標準学習時間は2時間)
6回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)
7回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)
8回	集中講義なので、前の時間に学習した内容を復習して、不明な点があれば講義開始時に質問するなどして理解を深めること。(標準学習時間は0.5時間)

講義目的	超高压下における結晶構造と相転移現象を研究手法とともに理解することで、地球内部構造や高密度物質合成について学習する。(総合理学専攻の学位授与方針項目B-2, B-3に強く関与する)
達成目標	1)超高压特有の物質の構造物性変化について理解できる 2)その地球内部構造や材料科学への関連について考察できる
キーワード	超高压、極限環境、構造相転移、地球内部構造、比較結晶化学、熱力学、ダイヤモンド
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	授業中の理解度(50%)と課題提出(50%)により評価する。
教科書	特に指定せず、必要に応じてプリント等の資料を配布する
関連科目	エネルギー科学特論, 結晶学特論
参考書	特に指定しない
連絡先	mori[at]das.ous.ac.jp
授業の運営方針	講義内の課題と宿題の課題の内容および、講義中の取り組む姿勢・理解度を成績評価に示した割合

	で採点する。講義内課題では、ディスカッションの形態が含まれるので、積極的な講義参加の態度が求められる。
アクティブ・ラーニング	結晶構造解析に関するプログラム実習もあるので、パソコンの準備が必要である。
課題に対するフィードバック	提出された課題は迅速にチェックし、必要に応じて講義内で返却するとともにその内容を解説をする。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	集中講義の詳細な日程は、受講登録した学生にメールにて問い合わせ調整する。

科目名	卒業研究 (FSS99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	長淵裕 (ながぶちゆたか), 中島弘徳 (なかじまひろのり), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 荒谷督司 (あらやとくじ), 藤木利之 (ふじきとしゆき), 青木一勝 (あおきかずまさ), 杉山裕子 (すぎやまゆうこ), 東村秀之 (ひがしむらひでゆき), 小林祥一 (こばやししやういち), 財部健一 (たからべけんいち), 曾我雅比呂 (そがまさひこ), 山口一裕 (やまぐちかずひろ), 伊代野淳 (いよのあつし), 森嘉久 (もりよしひさ), 守田益宗 (もりたよしむね), 山崎洋一 (やまざきやういち), 齋藤達昭 (さいとうたつあき)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	オリエンテーション 3年生の後期 研究室配属希望調査を行い、年度末に配属研究室を決定する。以後、指導教員の指示に従う。2月 4年生の卒業研究発表会に参加し、所属研究室の研究内容・方法の詳細を理解する。2月から4年生の4月にかけて 各研究室でオリエンテーションが行われる。4年生前期 研究テーマの設定、関連基礎知識の習得、関連研究の調査。10月-11月 卒業研究の推進 この間、実験系研究室では中間発表会が行われる。それに伴い中間発表要旨を準備をする。12月-1月 卒業研究の推進、卒業論文作成、卒論発表の準備 2月 各研究室の方針に沿って、卒業論文作成提出および卒業研究発表を行う。
準備学習	各研究室によって異なるので、指導教員の指示に従うこと。
講義目的	研究室に配属され1年間を通じて研究を行う。研究室の指導教員のもとで、これまで総合的に学んだ、数学、情報、物理、化学、生物、地学、現代教育の各分野の知識をもとに、各自の適正にあった専門分野を選択し、その分野の、あるいは複数分野が融合した学際領域の課題を解決できる能力を養うことを目的としている。卒業論文あるいはそれに変わるものの作成、研究発表を通して、自主的に学習を継続することの能力、日本語による記述力、コミュニケーション能力を養うことも重要な目的である。(基礎理学科の学位授与方針項目Bに強く関与する)
達成目標	1. 自らの考えで学習計画を立て、それに沿って研究ができる。(B) 2. 必要な情報を自分で獲得する手段を知り、実行できる。(B,D) 3. 指導教員の補助・助言により自主的に解決方法を考えることができる。(B) 4. 複数の解決方法を比較検討できる。(B,C) 5. 課題に対して、背景、研究目的などを具体的に記述できる。(A,B,C,D) 6. 論理的な記述ができる。(A,B,D) 7. プレゼンテーションソフトなどを利用して、発表ができる。(D) 8. 質問を理解して、的確な返答ができる。(D)
キーワード	数学, 物理, 化学, 生物, 地学, 情報, 現代教育
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	研究の具体的内容と卒業論文あるいはそれに変わるもの(指導教員による評価: 60%)、プレゼンテーションと研究内容(発表会参加教員による客観評価: 40%): 達成目標の1~8を確認を総合して評価し、60%以上を合格とする。
教科書	配属された教員の指示による。
関連科目	基礎理学科のすべての科目 + 教養教育(外国語・人文社会教育・キャリア教育・科学技術教育)科目、教職・学芸員関連の科目
参考書	配属された教員の指示による。
連絡先	所属研究室
授業の運営方針	研究室の教員の教育方針をオリエンテーション時に伝達するので、十分理解すること。また、研究室内の規律やルールに従うこと。研究室の同僚を強調して研究をすすめること。卒業研究発表会ではルーブリック評価を行う。
アクティブ・ラーニング	実験、ゼミ、ディスカッション、発表 卒業研究では、教員の指導のもと、ゼミ生と協力してゼミでの話し合い、ゼミ内発表、中間発表などを行い、最終的には卒業研究のまとめ(要旨等)や発表等実施する。
課題に対するフィードバック	ゼミ中にここに行く。
合理的配慮が必要な学生への対応	・ 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供します。配慮が必要な場合は、事前に相談して下さい。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	卒業研究は、配属された教員の指導にしたがって研究室ごとに行う。学習時間は合計で、470時間以上が必修条件である。

科目名	人類生態学(再)【月1木1】(FSZ03900)
英文科目名	Human Ecology
担当教員名	高崎浩幸(たかさきひろゆき)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の概要を説明する。
2回	霊長類の生息環境について説明する。
3回	人類の生息環境について説明する。
4回	哺乳類の採食生態について説明する。
5回	霊長類の採食生態について説明する。
6回	人類の採食生態について説明する。
7回	生態系の生産と消費について、下から積み上げる考え方で説明する。
8回	前半(2016入学生「人類生態学I」相当)の理解確認のための中間の理解度確認テストを行う。講義進行の状況や「人類生態学」の履修者数によっては、中間の理解度確認テストは最終回の理解度確認テストにまとめる。
9回	他生物の人類生態系への取り込みについて、栽培植物のことを取り上げて説明する。
10回	他生物の人類生態系への取り込みについて、家畜動物のことを取り上げて説明する。
11回	人口動態のうち無限の成長について、等比数列的に捉えて説明する。
12回	人口動態のうち無限の成長について、指数関数的に捉えて説明する。
13回	人口動態のうち有限の成長を、指数関数のモディフィケーションとしてのロジスチック関数を用いて説明する。
14回	人間の人口増と活動の帰結として人類の生息環境の変化について、近未来を展望する。
15回	今期の理解確認のための最終回の理解度確認テストを行う。

回数	準備学習
1回	本シラバスに目を通して、本科目のイメージを各自想定し、ノートしておくこと。標準学習時間(60分)
2回	初回に説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
3回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
4回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
5回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
6回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
7回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
8回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
9回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
10回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
11回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
12回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
13回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
14回	初回・前回は説明のあった今回の予習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)
15回	初回・前回は説明のあった今回の予習および今期の復習を各自の蔵書、図書館図書、ウェブ等で調べてノートしておくこと。標準学習時間(180分)

講義目的	動物生態学とくに個体群生態学的アプローチを導入し、人類の生態学としての展開する。動物を飼養したりすることによって、極限まで生息域および数を拡大してしまったヒトとその文化・文明が
------	--

	構築した生態系内に取り込まれた他生物も捉え直す。ディプロマポリシー「B. 思考・判断・表現」にとくに強く関連する科目である。
達成目標	(1) ヒトもこの地球上に生きる生態学的存在の例外たりえないことを理解する。(2) これまでのヒトの生息域および数の拡大のモデル的に概観できる。(3) ヒトの人口の拡大は他生物を自らの生態系内に取り込むことによって可能になったことを概観できる。(4) そのような他生物はヒトといわば共生していることを理解する。
キーワード	生態学、動物生態学、個体群生態学、人類学、動物飼養、人口学、環境、地球、温暖化
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート(30%)および中間の理解度確認テスト(35%)、最終回の理解確認テスト(35%)の結果により評価する。講義進行状況によっては、中間の理解度確認テストは最終回の理解度確認テストにまとめて行う。
教科書	とくに指定しない。
関連科目	自然人類学I、自然人類学II、動物社会学等を履修しているか、もしくは履修することが望ましい。
参考書	適宜講義中に紹介する。
連絡先	高崎研究室 C2号館5階 直通電話 086-256-9449（ただし研究室には不在のことが多い） E-mail : takasaki@zool.ous.ac.jp オフィスアワーは本各講義日の昼休み
授業の運営方針	円滑な講義進行の妨げや他受講者の迷惑になる行為に対しては、厳格な態度で臨む。出席記録は原則として学則にしたがうほか、とくに30分を超えての遅刻はしばしば円滑な講義進行の妨げとなり、他の受講者の迷惑になるだけでなく、本人の理解も不足しがちになるので、履修者の責任によらない事由（公共交通の乱れ）以外の場合には欠席扱いとしたい。
アクティブ・ラーニング	講義中に提示する提出課題は、本科目の理解を深める補助図書を自ら選び、受講者の自学自習リーディングや、とくにライティングの技能向上を目指すものである。したがって、課題に真剣に、時間的な余裕をもって計画的に対処し、締切を厳守して提出しなければならない。
課題に対するフィードバック	提出課題は、最終回に評点とコメントを付けて返却する。したがって、提出期限（最終回の1週間前）を厳守しなければならない。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	ICT (Information and Communication Technology)もうまく使いこなし、予習・復習やレポート作成に努めること。本科目関連科目も履修することが望ましい。受講者の知識・関心の広がりに応じて、講義展開は臨機応変に修正する。大学設置基準に準じた学習準備時間数が示してあるが、他の履修科目等への時間配分も勘案して心身の健康を害することのないように、適宜、各自調整すること。講義中の録音/録画/撮影は自由だが、他者への再配布は禁止。レポートは要望に応じてコメント等を付けて返却するほか評点も個別に開示。

科目名	卒業研究 (FSZ99000)
英文科目名	Thesis Research
担当教員名	高崎浩幸 (たかさきひろゆき), 小林秀司 (こばやししゅうじ), 清水慶子 (しみずけいこ), 高橋亮雄 (たかはしあきお), 岡本弥彦 (おかもとやすひこ), 目加田和之 (めかだかずゆき), 中本敦 (なかもとあつし), 託見健 (たくみけん), 水野信哉 (みずのしんや), 浅田伸彦 (あさだのぶひこ), 名取真人 (なとりまさひと)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	原則として、卒業研究研究室配属の説明や配属は、前年度の動物学ゼミナールで行われる仮配属の結果を基本とする。次の各項目の完成を目指す。 2) 具体的な研究計画を立て、自主的、継続的に遂行することによって、研究テーマに対して深い知識と理解を得る。 3) 適宜ゼミや中間報告を実施し、ディスカッションを行い、研究計画・評価実験計画を修正する。 4) 卒業研究の目的・目標、研究方法、研究成果を論理的にプレゼンテーションする練習と実際の発表を行う。 5) 卒業研究発表会において、卒業研究の内容を発表し、質問応答を行う。これにより、質疑応答のコミュニケーション能力を養う。 6) 卒業論文を執筆することにより、論文の書き方を学ぶ。 卒業論文提出、卒業論文発表会で複数の教員により審査・採点を行い、教授会で判定する。
準備学習	研究のテーマに沿った準備を、担当教員と相談の上で行うこと。大学設置基準に準じた標準学習時間は、開講期にあっては週当たり時間数×45分×単位数である。
講義目的	動物学の基礎知識を基に専門分野の課題を創造的に見出し、与えられた制約の下で課題を解決するために自主的、継続的、計画的に学習できる能力を身に付ける。ディプロマポリシーA, B, C, Dすべてに関与するが、B「思考・判断・表現」に、とくに強く関連する科目である。
達成目標	卒業研究では、学生がそれぞれの指導教員の下で研究課題を選び、それまでに習得した専門知識および技能を生かし、卒業研究論文を完成できる。論文作成の過程において、学生が専門知識を一層深めることができる。自ら調査・考察を行うことができる。研究課題を解決する能力を身につけることができる。
キーワード	動物学
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	研究活動状況 (50%)、要旨・論文の内容 (25%)、プレゼンテーション (口頭およびポスターを含む) の内容 (25%) など、学科内で別に定める基準に照らして総合的に評価する。
教科書	教科書は使用しない。卒業論文の完成に必要なものを随時連絡する
関連科目	動物学科のすべての科目
参考書	木下是雄『理科系の作文技術』中公新書 (ISBN4-12-100624-0) のほかには、特になし。各自の卒業研究テーマにそって、自ら参考書を探ることができることを理想とし、また指導教員が適宜、提示することもある。
連絡先	所属研究室
授業の運営方針	自主的かつ責任を持った学習・発表を行うことを目指しながら、就活や大学院受験などのスケジュールにも配慮しつつ、各研究室で何回ものゼミや中間発表の機会を設け、互いに切磋琢磨して、最終成果となる要旨集やポスター、卒研口頭発表、卒業論文の完成に結び付ける。
アクティブ・ラーニング	随時、各研究室で何回ものゼミや中間発表の機会を設けることで、互いに切磋琢磨する。
課題に対するフィードバック	ゼミや中間発表の機会を設け、互いの切磋琢磨の機会に、指導教員や学友がコメントを寄せる。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	下記の動物学関連の実務経験のある教員の指導をうけることになった受講者には、その教員の経験を活かした指導も実施する。 水野信哉 (製薬会社での安全性試験に従事し、大学獣医病院での外科診療や製薬企業において、獣医師として勤務した。また各種試験報告書を米国での認可申請のために英文で作成した。さらに獣医系大学に外科医として勤務し、その成果を米国研究会発表および英文原著論文として公表した。 小林秀司 (元財団法人日本モンキーセンター世界サル類博物館勤務: コレクションマネージャーとして学芸員活動や自然史資料の収集と維持管理の実務を経験した。) 目加田和之 (元理化学研究所バイオリソースセンター勤務: ナショナルバイオリソースプロジェクトでの事業 (実験用マウス) に従事し、海外ユーザーとのマウスリソースの受け渡しのためのMTA交渉ならびに国際輸送のための手続き、欧米およびアジアの研究機関との連携、海外からの学生や研修生や現地研究施設での技術者向けの実験用マウスの取扱講習や研究者向けの研究発表等を行っ

	た。)
その他(注意・備考)	自主的かつ責任を持った学習・発表を行うこと。大学設置基準に準じた学習準備時間数が示してあるが、就職活動や他の履修科目等への時間配分も勘案して心身の健康を害することのないように、適宜、各自調整すること。録音/録画/撮影は必要に応じて自由だが、他者への再配布は禁止。要旨、ポスター、スライド、論文作成過程では、丹念にコメント等を付けて何度も添削するほか、要望があれば最終評点も個別に開示する。

科目名	技術マネジメント(再) (FT000100)
英文科目名	Management of Technology
担当教員名	西村寿夫* (にしむらひさお*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーションで、なぜ技術マネジメントが必要かを、ものづくり専門家及び企業経営の視点から説明し、技術を活用して企業価値を最大化することの必要性を理解する。第1章：MOT（技術経営） 西村 寿夫*
2回	技能、技術、科学の違いを説明し、経営資源としての技術を理解し、技術開発や製品開発のロードマップの必要性を理解する。第2章：テクノロジー 西村 寿夫*
3回	製品の三要素（QCD）を説明し、それらを確保するための小集団活動やフロントローディング、コンカレントエンジニアリング、DR（デザインレビュー）の役割を理解させる。第8章：プロダクト 西村 寿夫*
4回	品質管理、TQC, TQM, ISO等の歴史的背景や、最近の自動車メーカーや素材メーカーの不祥事について説明し、ユーザーの信頼を勝ち取るための大きな要が品質であることを理解する。第9章：クオリティマネジメント 西村 寿夫*
5回	日常業務の推進とプロジェクトマネジメントの違いを理解させ、プロジェクトマネージャーの役割を通して、プロジェクトマネジメントの重要性を理解する。第12章：プロジェクトマネジメント 西村 寿夫*
6回	企業の規模が拡大すると、部門間の風通しが悪くなる。業務全体を俯瞰的視野でみたビジネスをマネジメントする経営手法を取り上げ、その業務推進の有効性を理解する。第13章：ビジネスプロセスマネジメント 西村 寿夫*
7回	感と度胸と経験で判断するのではなく、論理的な考え方の重要性を理解する。一方、企業のグローバル化に伴い様々リスクが発生する。それらに対し、どのように考え、どう具体的なアクションに繋げるかを説明する。第10章：ロジカルシンキング、第11章：リスクマネジメント 西村 寿夫*
8回	中間評価試験を行い、試験終了後に出題内容について解説を行う。 西村 寿夫*
9回	論文、特許、報告書の役割を理解する。知的財産権、特許、実用新案について理解する。技術マネジメントAの最終評価試験結果の返還予定日。第3章：知的財産のマネジメント 西村 寿夫*
10回	企業の価値をどのような観点からみるのか、また会計、原価計算、金融についての考え方を理解する。技術マネジメントAの最終評価試験結果の返還予定日（予備日）。第4章：アカウンティングとファイナンス 西村 寿夫*
11回	「人材こそが最大かつ唯一の財産である」と謳っている企業がある。この大切な人材を能力、評価、育成に関して、どのように考えたらよいかを理解する。第5章：ヒューマンリソース 西村 寿夫*
12回	マーケティングの分析方法について理解し、自社の理念やコア技術、プラットフォーム技術との関連について理解する。第6章：マーケティング 西村 寿夫*
13回	研究開発を推進する時に、どのような考え方をし、どこに注意を働かせるかを理解する。また製品化までの険しい道のりと留意点を理解する。第7章：R&D 西村 寿夫*
14回	ボーダーレスビジネス環境に打ち勝つ企業が、グローバル企業でもある。通信、流通、金融、市場、技術等のボーダーレス化は著しい。半面、政治、宗教、生活習慣、言語等がボーダーレス化を抑制している。この両面から、適切なボーダーレス化とはを理解し、グローバル企業の条件、あり方を考える。第14章：ボーダーレスビジネス環境 西村 寿夫*
15回	技術を駆使してのものづくりだけでなく、社会に受け入れられる企業の構築、維持することの重要性を理解する。ものづくりは豊かな社会を築く半面、エネルギーを多く消費している。環境保全に

	も重きを置いた持続可能な企業の発展がWCEDでも提唱されている。これらのことを理解する。第15章：企業の社会的な活動、第16章：環境マネジメント 西村 寿夫*
16回	最終評価を行い、試験終了後に出題内容について解説を行う。 西村 寿夫*

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義目的、講義内容、達成目標を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	技術とは何かを理解し、経営資源としての技術の価値とは何か、また技術のロードマップについても理解しておくこと。(標準学習時間60分)
3回	製品三要素やコンカレントエンジニアリングの重要性を予習しておくこと。(標準学習時間60分)
4回	品質管理とは何をすることか、なぜ品質管理が必要かを予習しておくこと。(標準学習時間60分)
5回	日常業務の推進とプロジェクトマネジメントの役割(C:コストリスク、S:スケジュールリスク、T:性能リスク)とリスクの低減とはを理解しておくこと。(標準学習時間60分)
6回	ビジネスプロセスエンジニアリング、アウトソーシング、OEMとは何かを理解しておくこと。(標準学習時間60分)
7回	演繹法と帰納法について予習しておくこと。リスクマネジメントとは何か、海外でのビジネスにはどのようなリスクがあるかを事前に考えておくこと。(標準学習時間60分)
8回	1～7回までに説明した技術マネジメントの基礎について復習しておくこと。(標準学習時間60分)
9回	知的財産、知的財産権について予習しておくこと。特許を出願する目的を予習しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	企業価値、ROE、貸借対照表について予習しておくこと。(標準学習時間60分)
11回	人が他人を評価する意味合いと評価方法、やりがいとは何か、人材とは企業経営において、どのような位置づけにあるかを予習しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	製品のニーズを掴むためには、どのような方法があるかを予習しておくこと。またニーズを採用するための条件を考えておくこと。(標準学習時間60分)
13回	企業における研究開発の役割をせいりする。研究開発を順調に推進するために必要なことは何かを予習しておくこと。(標準学習時間60分)
14回	コストダウンのために人件費の安い国(中国)で製造した場合の問題点を予習、検討しておくこと。(標準学習時間60分)
15回	企業は何故、社会に目を向けた活動をするかを考え、CSR、コンプライアンス等の意味を予習しておくこと。我が国の土壌汚染問題を一つ取り上げて説明する。CO2排出量で世界の国々が同調しない一番の大きな理由を考えておくこと。(標準学習時間60分)
16回	技術マネジメントについて全般に復習しておくこと。 (標準学習時間60分)

講義目的	企業では、会社の体制、組織や末端までの部課に至る役割・分担が明確に定められている。それを実務経験の浅い若手が十分理解することは容易ではない。「技術マネジメント(経営)」は通産相でも定義されているように「技術を事業の核とする企業・組織が次世代の事業を継続的に創出し、継続的発展を行うための創造的、かつ戦略的なイノベーションのマネジメント」である。これを理解することで、技術者や研究者を目指す学生が、企業における技術者や研究者の立ち位置を俯瞰的に把握でき、将来のリーダーとしての能力を涵養できる。 (全学のディプロマポリシーのうち、Aに最も強く関与している。)
達成目標	1. 技能、技術、科学の違いを明確にできる。(A) 2. 製作(含む設計)、品質管理のあるべき姿を求める能力を身につける。(C) 3. プロジェクトマネジメントの意図を理解する。(B) 4. 業務の効率化を絶えず考える能力を身に漬ける。(A) 5. グローバル化に対する適正化とリスクを考える力を養成する。(C) 6. 知的財産権の内容と意図を理解する。(A) 7. 原価計算と会計システムを理解し企業の原価、業績等を読み取る力を身につける。(A) 8. 人の評価方法を学ぶ。(A) 9. 市場調査方法とニーズに基づく製品化を理解する。(A) 10. ボーダーレスビジネス環境の中でのグローバル企業の在り方を考える能力を身につける。(C)

	11. 企業の社会的な役割や環境問題の重要性を理解する。(C) * ()内は全学の「学位授与の方針」の対応する項目を示す。
キーワード	技術、品質管理、製造(設計)、プロジェクトマネジメント、ビジネスプロセス、ロジカルシンキング、リスクアセスメント、知的財産、原価と会計システム、ヒューマンリソース、マーケティング、R&D、ボーダーレスビジネス環境、CSR、環境マネジメント
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	毎講義のレポート(20%)、最終評価試験(16回目、出題対象:1回から15回、80%)の総合評価により、60点以上を合格とする。
教科書	技術経営論入門(わかりやすいMOTの考え方/阿部隆夫/森北出版)
関連科目	プロジェクト
参考書	1. 延岡健太郎著/MOT(技術経営)/日本経済新聞社発行 2. グローバルタスクフォース(株)編/通勤大学MBA11MOTテクノロジーマネジメント/総合法令出版発行 3. 久保田豊子著/図解でわかる原価計算いちばん最初に読む本/アニモ出版発行
連絡先	090-6984-9325
授業の運営方針	授業の録音、撮影は禁止
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	(1) シャトルカード、レポートは原則コメントをつけて翌週に返却する。 (2) 最終試験は試験後に模範解答の解説を行う(約30分)。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 学生の能力を最大限引き出すために、教育ディベロッパーや教務の先生方と連携を密にして、適切に対応していく。
実務経験のある教員	元IHI勤務 製品の設計・開発や現場での課題解決の経験を活かして講義する。
その他(注意・備考)	1. 各講義ごとに、与えられた課題に対するレポートを提出する。 講義中にレポートの内容に対しての説明や意見を学生が発表し、講師がコメントを行う。 2. レポートは翌週(原則)にはコメントをつけて返却する。

科目名	技術マネジメント(再) (FT000110)
英文科目名	Management of Technology
担当教員名	中村修(なかむらおさむ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	企業活動を付加価値を創成することとして捉え、何故、企業経営に技術マネジメントが必要かなどを説明する。(第1章:MOT(技術経営))
2回	いわゆるテクノロジーについて、技能、技術、科学の違いを説明し、さらに、付加価値の創成に必要な経営資源としての技術、何が継続的な付加価値の創成に必要なか?などを説明する。又、技術的なイノベーションについて説明する。(第2章:テクノロジー)
3回	企業における知的財産及び知的財産権について、説明する。特許制度、特許化することの意味、要件について説明する。又、近年、問題となっている特許の対価について、404特許問題を例に説明する。(第3章:知的財産のマネージメント) レポート課題を提示する。
4回	会社において、その企業の価値を高めるために(短期的には)、利益を上げる施策がしばしば要求される。このような企業の価値を考えるため、企業の総資産、純資産、自己資本などを学び、損益計算書、貸借対照表などについて、説明する。又、原価について説明する。又、短期的な利益を追求することが、長期的にどのような影響を及ぼす可能性があるか説明する。又、(第4章:アカウティングとファイナンス)
5回	人材は企業にとって、重要な財産である。そこで、人能力評価や、更にモチベーションに重要な動機付けについて説明する。(第5章:ヒューマンリソース)
6回	動機付けやモチベーションを高める方法を前回とは別の切り口で説明する。又、企業(組織)の出す成果を高める方法としてコーポレートコーチングについて説明する。(第5章:ヒューマンリソース、プリント配付)
7回	製品開発になぜマーケティングが必要か。マーケティングとは何かを説明する。お客様にとって、魅力ある製品を次々に上市するために、その基礎となる技術シーズを継続的に作り出す必要がある。その手段としての研究開発や、その目標設定やテーマ設定や立ち塞がる死の谷、ダウインの海について説明する。(第6賞マーケティング 第7章:R&D)
8回	簡単な総括とレポート課題の説明をする。中間評価試験を行う。
9回	製品開発のプロセスについて、戦略的なものづくり、製品開発のカギ、製品の3要素、製品のライフサイクル、先行者利益などについて説明する。(第8章:プロダクツ)
10回	品質管理、TQC、TQM、ISO9000について説明する。、過剰品質が衰退を招いた例として、日本のDRAM産業を取り上げ、適切な品質とはなにか説明する。(第9章:クオリティマネジメント)
11回	企業におけるリスク、それに対するマネージメント、リスクコントロール、リスクマネージメントの責任者について説明する。プロジェクトマネージメント、プロジェクトチームの編成について説明する。(第11章:リスクマネージメント第12章プロジェクトマネージメント)
12回	イノベーションについて3回連続で講義する。その1回目として、バリューネットワークとはなにかについて説明した後でクリステンセン氏の破壊型イノベーションについて説明する。又、破壊型イノベーションがいかに優良企業を失敗に導くかを説明する。最後に山口栄一氏のパラダイム破壊型イノベーションについて説明する。レポート課題を提示する。
13回	イノベーションについて3回連続で講義する。その2回目として、「パラダイム破壊型イノベーション」の立場から青色発光ダイオードを説明する。日本におけるイノベーションシステムの変遷について説明する。社員の知的創造へのモチベーションと企業価値との相関について説明する。
14回	イノベーションについて3回連続で講義する。その3回目として、イノベーション政策として、米SBIR制度を説明する。日本のSBIR制度とその効果について説明する。
15回	近年、企業の環境問題への取り組みに社会の目が注がれている。ここでは地球温暖化問題、大気汚染問題、土壌汚染問題、水汚染問題を説明する。又、多くの企業が取り組んでいるISO14001について、環境保全にも重きを置いた持続可能な企業の発展の観点から説明する。(第16章:環境マネジメント)
16回	簡単な総括とレポート課題の説明をする。最終評価試験を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、7回目までの講義目的、講義内容、達成目標を把握しておくこと。GDP、GNPなどの用語を調べておくこと(標準学習時間60分)
2回	付加価値とは何か復習すること。何故、企業経営に技術マネジメントが何故必要かを復習すること。技術的なイノベーションを復習すること(標準学習時間120分)
3回	技術とは何かを理解し、経営資源としての技術の価値とは何か、また技術のロードマップの例としてのムーアの法則、技術的なイノベーションについて復習すること。(標準学習時間120分)
4回	特許制度、特許化することの意味、特許の対価について、復習すること。(標準学習時間120分)

5回	企業の総資産、純資産、自己資本、損益計算書、賃借対照表などについて復習すること。原価について復習すること。短期的な利益を追求することが、長期的にどのような影響を及ぼすかについて、自分なりに考えて見ること。(標準学習時間120分)
6回	人が能力を発揮する上でモチベーションが重要であることを復習すること。又、動機付けやモチベーションについて復習すること。(標準学習時間120分)
7回	企業にとっての研究開発の必要性、その目標設定やテーマ設定や立ち塞がる 死の谷、ダ・ウインの海について予習すること。(標準学習時間120分)
8回	1～7回までに説明した技術マネジメントAについて復習しておくこと。(標準学習時間180分)
9回	9～15回目までのシラバスをよく読み、講義目的、講義内容、達成目標を把握しておくこと。(標準学習時間60分)
10回	戦略的なものづくり、製品開発のカギ、製品の3要素、製品のライフサイクル、先行者利益などについて復習すること。(標準学習時間120分)
11回	品質管理、TQC、TQM、ISO9000について復習すること。品質と日本のDRAM産業の衰退について復習すること。(標準学習時間120分)
12回	企業におけるリスクマネジメント、リスクコントロールについて復習すること。プロジェクトマネジメント、プロジェクトチームの編成について復習すること。(標準学習時間120分)
13回	破壊型イノベーションが企業に与える影響や山口栄一氏のパラダイム破壊型イノベーションについて復習すること。(標準学習時間120分)
14回	『パラダイム破壊型イノベーション』の例として青色発光ダイオードの復習をすること。日本におけるイノベーションシステムの変遷について、社員の知的創造へのモチベーションと企業価値との相関について復習すること。(標準学習時間120分)
15回	イノベーション政策として、米国SBIR制度の復習。日本のSBIR制度とその効果について復習すること。(標準学習時間120分)
16回	9～15回までに説明した技術マネジメントの講義について復習しておくこと。(標準学習時間180分)

講義目的	企業活動とは、単純に言えば、企業が生産などの活動によって新たに加えられた価値(=付加価値)を生み出す行為(製造業の場合、仕入れた原材料に付加価値を加える行為)のことである。この講義では、製造業における企業活動にまとをしばり、付加価値の創成に必要な経営資源としての技術を理解すること、知的財産及び知的財産権を理解することを目的とする。又、企業の価値を考えるため、企業の総資産、純資産、自己資本などを理解すること、企業などの組織が効率良く、利益を生み出すための人材育成重要性、仕組みなどを理解することを目的とする。更に製品開発、品質管理を取り上げる。その上で、企業が永続的に存続する上で、リスク管理や社会的なパラダイムの変化に対応する必要があること、又、各種イノベーションの考え方や環境マネジメントの重要性を理解することを目的とする。(全学のディプロマポリシーのうち、Aに最も強く関与し、B,Cに強く関与する。)
達成目標	1)付加価値及びGDP,GNPについて、説明できる。技術的なイノベーションとは何か説明できる(A)。 2)知的財産権を説明できる(A)。 3)企業の総資産、純資産、自己資本、原価を説明できる(A)。 4)組織の成果と組織の構成員のモチベーションの関係を説明できる(C)。 5)研究開発における 死の谷、ダ・ウインの海について説明できる(B)。 6)戦略的なものづくり、製品開発のカギである、製品の3要素、製品のライフサイクルや先行者利益を理解する(A)。 7)品質管理を理解した上で、過剰品質の問題点を理解する(A)。 8)破壊型イノベーションやパラダイム破壊型イノベーションが社会や企業にもたらす影響を理解する(B)。 9)社員のモチベーションと企業価値の関係を理解する(C)。 10)企業の環境への取り組みを理解する(A)。
キーワード	付加価値、テクノロジー、イノベーション、原価、人材、モチベーション、死の谷、ダ・ウインの海、先行者利益、品質管理、過剰品質、破壊型イノベーション、パラダイム破壊型イノベーション、環境問題
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	2回のレポート(達成目標4)及び8)を評価 10%)、中間試験(達成目標1)～5)を評価 45%)、最終評価試験(達成目標6)～10)を評価 45%)により成績を評価し、総計が60%以上を合格とする。
教科書	技術経営論入門(わかりやすいIMOTの考え方)/阿部隆夫/森北出版/978-4-627-87121-2C3050
関連科目	経営工学
参考書	技術経営入門/藤木健三/日経BP社/4-8222-4387-7-C2034 コーポレートコーチング(上)/苫米地英人/開拓者/978-4-7589-7011-2 イノベーション 破壊と共鳴/山口栄一著/NTT出版/4-7571-2174-1 イノベーション政策の科学/山口栄一著/東京大学出版会/978-4-13-046155-3-C3034
連絡先	メール o-nakamura@office.ous.ac.jp

	A1号館1階 研究・社会連携センター オフィスアワー 月2時限 C7号館2F 研究室 オフィスアワー 金4時限
授業の運営方針	講義資料は必要に応じて講義開始時に配付する場合がある。後日配付にも応じるので、できるだけ早く申し出ること。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	第3回のレポート課題に対しては、8回目の講義で解説等のフィードバックを行う。 第12回のレポート課題に対しては、16回目の講義で解説等のフィードバックを行う。 中間試験及び最終評価試験終了後、フィードバックとして、採点結果を最終試験終了後1週間以内に掲示する。
合理的配慮が必要な学生への対応	○本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ○講義中の撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由であるが、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）は禁止する。 ○講義中の録音/録画は事前に相談すること。又、他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）は禁止する。
実務経験のある教員	元カシオ計算機、凸版印刷の研究開発部門勤務の経験を活かし、実務として知っていること、戸惑いが少ないこと、便利なことを講義する。それ以外にも、エレクトロニクス産業が持つ大きな問題点も講義する。
その他（注意・備考）	

科目名	経営工学(再) (FT000200)
英文科目名	Industrial Engineering
担当教員名	西敏明* (にしとしあき*)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	製造業の経営要素である5M(人・機械・方法・材料+測定)を取り上げ、製品が完成するまでの流れを紹介する。 各工程での管理すべきポイントの説明を加えながら、工程間のハンドリングや荷姿、適切な在庫量について現場目線でお伝えする。
2回	自分の経歴、備前化成という会社の概要を紹介し、備前化成として「働きやすい職場作り・働き方改革」について取り組んでいること、また企業が希望する人材像について、自分の経験を交えながら説明する。
3回	企業の「ヒト」に関する法律専門家として「知っておきたい働く時の基礎知識」というテーマで、社会に出る前に知っておくべき知識を身に付けるために、働く時のルールや保険制度などの仕組みを説明する。
4回	経営と工学：工学からアプローチする際の経営の考え方、および経営工学の概略を説明する。
5回	ものづくりの取り巻く環境(生産、しくみ、経済状況、地球環境)について説明する。
6回	オペレーションリサーチ、納期管理と工程管理について説明する。
7回	トヨタ生産方式について説明する。
8回	1-7回までの総括を解説し、説明する。また、ここまでの講義内容について振り返ると同時にここまでの講義内容について中間的な評価をするための試験(中間評価試験)を実施する。
9回	多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について説明する。
10回	品質管理について説明する。
11回	品質経営について説明する。品質を中心とする経営の必要性について説明する。
12回	生産性管理と作業管理について説明する。
13回	インダストリアル・エンジニアリング(IE)について説明する。
14回	バリューエンジニアリング(VE)と工学における技術開発について説明する。
15回	設備管理と数理モデルの考え方について説明する。
16回	9-15回までの総括を説明し、最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	オカネット工業株式会社ホームページにて事業内容を確認の上、自動車等に使用されるデファレンシャル機構について調べておくこと(標準学習時間60分)
2回	どういった企業に入りたいか その企業でどういった仕事をしたいか どこまで出世したいか(役職) について、自分なりの考えをまとめておくこと。 (標準学習時間60分)
3回	社会で働く自分の将来像を描く上で、正社員とそれ以外(契約社員・派遣社員・フリーランス)それぞれの違いとメリットとデメリットがどのようなものかを考えておくこと。(標準学習時間60分)
4回	テキストの内容を目次と索引からどういう用語が使われているかを予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
5回	前回の講義の復習と、テキストの「生産と生産現場を取り巻く環境」について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
6回	前回の講義の復習と、テキストの納期管理と工程管理について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。

	(標準学習時間120分)
7回	前回の講義の復習と、テキストのトヨタ生産方式について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
8回	今まで講義中に配布したテキスト、プリントを事前に予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
9回	前回の講義の復習と、テキストの多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
10回	前回の講義の復習と、テキストの品質管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
11回	前回の講義の復習と、テキストの品質マネジメントについて予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
12回	前回の講義の復習と、テキストの生産性管理と作業管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
13回	前回の講義の復習と、テキストのインダストリアル・エンジニアリング(IE)について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
14回	前回の講義の復習と、テキストのバリューエンジニアリング(VE)について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
15回	前回の講義の復習と、テキストの生産管理について予習すること。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
16回	予習として、9-15回までの内容をよく理解し整理しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習して理解しておくこと。 (標準学習時間120分)

講義目的	経営工学は、工学の広範な範囲をカバーしている。工学の様々な技術・考え方を学ぶ上で、経営と工学、および工学を基礎とした経営最適化(例として、生産管理)の考え方、品質経営、オペレーションリサーチなどの基礎的知識・基本的事項を学ぶ。これらを学ぶことにより、広範な工学的専門知識の基礎となる考え方を理解・習得することを目的とする。 上記の事項は、特に4領域の中で「知識・理解」に関係している。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析などの基本的事項を理解できる(A) ・学生諸君の所属学科の専門知識に理解・応用できる能力を考え方を身につける(B) ・企業などの実務家教員の講義により、社会や企業、技術者の役割についての関心を持つ(C) ・工学を学んでいく上で、様々な管理技術の考え方を身につけ、互いにコミュニケーションを取りつつ自らの考えをまとめ、人に伝え、説明できることが出来る(D)

	* ()は教育支援機構 教養教育センターの単位認定の方針(ディプロマポリシーに相当)の対応する項目(教育推進機構 教養教育センターのホームページ参照)
キーワード	生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析、オペレーションリサーチ
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間評価試験(30%)および最終評価試験(50%)とレポート(20%)を合計し、その合計点で総合的に評価する。 但し、合計点において、基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の者は不合格とする。
教科書	図解入門ビジネス 生産現場の管理手法がよくわかる本[第2版] / 菅間正二 / 秀和システム / 4798037303
関連科目	工学系基礎科目
参考書	適宜、講義中に示す。
連絡先	岡山理科大学C3号館4階「松浦研究室」
授業の運営方針	授業の進め方は、最近の新聞記事から経営学に関する話題を述べる。次いで、各回の授業内容を義して、最後にまとめをおこなう。 各回の授業終了後、質問がある場合は受け付けるので、積極的に質問をしてください。なお、質問内容で、重複する質問や特徴のある質問については、次回の講義の際に、復習を含めて述べる。このことにより、さらに授業の内容の理解の深化をしていきたい。なお、講義前、講義後に質問も受け付ける。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	最終評価試験を実施後、後半の講義で、模範解答と解説を実施する。 提出課題がある場合は、提出後、後日講義中に解答例を示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しています。配慮が必要な場合は、必ず事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は、原則認めません(不許可)。当別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	在本はオカネツ工業株式会社勤務、丸は備前化成株式会社勤務、國田はみらいエール社会保険労務士法人勤務、 製品の設計・開発や現場での課題解決の実務経験を活かして、社会や企業、技術者の役割について説明する。
その他(注意・備考)	・講義関連資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。 ・提出課題がある場合は、提出後、後日講義中に解答例を示しフィードバックを行う。

科目名	経営工学(再) (FT000210)
英文科目名	Industrial Engineering
担当教員名	西敏明* (にしとしあき*)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	社会に出て働いておカネを稼ぎ生活していく。結婚して子供が出来、子供の教育資金が必要になり、マイホームを建て、いずれ老後を迎えるといったように皆それぞれのライフプランがあります。そのために幾ら位必要でそれをどのように準備していくのか？そして資金準備のために運用が必要になってくるが、それを賢く準備する方法を学習する。
2回	世界に貢献し、誇れる日本のものづくりの歴史とすごさ、日本人のものづくりに対する取り組みと考え方。会社というもの、良い就職先の選び方等の話をする。
3回	今日、インターネット無しの生活は考えられないほど、あらゆる場面で利活用されている。そのインフラ基盤のあり方や運用などについて、サービス提供者の立場から説明する。
4回	経営と工学：工学からアプローチする際の経営の考え方、および経営工学の概略を説明する。
5回	ものづくりの取り巻く環境（生産、しくみ、経済状況、地球環境）について説明する。
6回	オペレーションリサーチ、納期管理と工程管理について説明する。
7回	トヨタ生産方式について説明する。
8回	1-7回までの総括を解説し、説明する。また、ここまでの講義内容について振り返ると同時にここまでの講義内容について中間的な評価をするための試験（中間評価試験）を実施する。
9回	多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について説明する。
10回	品質管理について説明する。品質を中心とする経営の必要性について説明する。
11回	品質経営について説明する。
12回	生産性管理と作業管理について説明する。
13回	インダストリアル・エンジニアリング（IE）について説明する。
14回	バリューエンジニアリング（VE）と工学における技術開発について説明する。
15回	設備管理と数理モデルの考え方について説明する。
16回	9 - 15回までの総括を説明し、最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	これからの自分自身の生活において幾ら位の資金が必要となるか予想検討し、調べておくこと。（標準学習時間60分）
2回	将来どのような仕事をしたいのか、どのような会社に就職したいのかを、大枠でよいからイメージ準備していること。（標準学習時間60分）
3回	インターネットの仕組みについて理解しておくこと。（標準学習時間60分）
4回	テキストの内容を目次と索引からどういう用語が使われているかを予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。（標準学習時間120分）
5回	前回の講義の復習と、テキストの「生産と生産現場を取り巻く環境」について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。（標準学習時間120分）
6回	前回の講義の復習と、テキストの納期管理と工程管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。（標準学習時間120分）
7回	前回の講義の復習と、テキストのトヨタ生産方式について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。（標準学習時間120分）
8回	今まで講義中に配布したテキスト、プリントを事前に予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理

	解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
9回	前回の講義の復習と、テキストの多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
10回	前回の講義の復習と、テキストの品質管理について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
11回	前回の講義の復習と、テキストの品質マネジメントについて予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
12回	前回の講義の復習と、テキストの生産性管理と作業管理について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
13回	前回の講義の復習と、テキストのインダストリアル・エンジニアリング(IE)について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
14回	前回の講義の復習と、テキストのバリューエンジニアリング(VE)について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
15回	前回の講義の復習と、テキストの生産管理について予習すること。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
16回	予習として、9-15回までの内容をよく理解し整理しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習して理解しておくこと。 (標準学習時間120分)

講義目的	経営工学は、工学の広範な範囲をカバーしている。工学の様々な技術・考え方を学ぶ上で、経営と工学、および工学を基礎とした経営最適化(例として、生産管理)の考え方、品質経営、オペレーションリサーチなどの基礎的知識・基本的事項を学ぶ。これらを学ぶことにより、広範な工学的専門知識の基礎となる考え方を理解・習得することを目的とする。 上記の事項は、特に4領域の中で「知識・理解」に関係している。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析などの基本的事項を理解できる(A) ・学生諸君の所属学科の専門知識に理解・応用できる能力を考え方をも身につける(B) ・企業などの実務家教員の講義により、社会や企業、技術者の役割についての関心を持つ(C) ・工学を学んでいく上で、様々な管理技術の考え方を身につけ、互いにコミュニケーションを取りつつ自らの考えをまとめ、人に伝え、説明できることが出来る(D) <p>* ()は教育支援機構 教養教育センターの単位認定の方針(ディプロマポリシーに相当)の対応する項目(教育推進機構 教養教育センターのホームページ参照)</p>
キーワード	生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析、オペレーションリサーチ
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間評価試験(30%)および最終評価試験(50%)とレポート(20%)を合計し、その合計点で総合的に評価する。 但し、合計点において、基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の者は不合格とする。
教科書	図解入門ビジネス 生産現場の管理手法がよくわかる本[第2版] / 菅間正二 / 秀和システム / 47

	98037303
関連科目	工学系基礎科目
参考書	適宜、講義中に示す。
連絡先	岡山理科大学C3号館4階「松浦研究室」
授業の運営方針	授業の進め方は、最近の新聞記事から経営工学に関する話題を述べる。次いで、各回の授業内容を義して、最後にまとめをおこなう。 各回の授業終了後、質問がある場合は受け付けるので、積極的に質問をしてください。なお、質問内容で、重複する質問や特徴のある質問については、次回の講義の際に、復習を含めて述べる。このことにより、さらに授業の内容の理解の深化をしていきたい。なお、講義前、講義後に質問も受け付ける。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	最終評価試験を実施後、後半の講義で、模範解答と解説を実施する。 提出課題がある場合は、提出後、後日講義中に解答例を示しフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しています。配慮が必要な場合は、必ず事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は、原則認めません(不許可)。当別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	濱尾は株式会社岡山ファイナンシャルプランナーズ勤務、川上は岡山技研工業株式会社勤務、安藤は株式会社チロネット勤務、 製品の設計・開発や現場での課題解決の実務経験を活かして、社会や企業、技術者の役割について説明する。
その他(注意・備考)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義関連資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。 ・提出課題がある場合は、提出後、後日講義中に解答例を示しフィードバックを行う。

科目名	経営工学(再) (FT000220)
英文科目名	Industrial Engineering
担当教員名	西敏明* (にしとしあき*)
対象学年	2年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	「これからの10年間の逆算するための基礎講座」と題し、講師自身の10年間のキャリアを例としてキャリア戦略の重要性を説明する。 講義を通じて、受講者自身の今後の10年間の演繹的、帰納的に予測し、今後のキャリア戦略を各々が創出することを期待する。
2回	1、建設生産の特徴(建設業とは?) 「ものづくり」産業のひとつである建設生産の特徴、日本の建設業のしくみについて説明する。 2、建設生産における管理手法の特徴 建設業における「品質管理」「原価管理」の特徴を手順などを交えて紹介する。 3、最近の就職活動について思うこと 年々加熱する就職活動(採用活動)について、採用に携わる身として思うことを紹介する。
3回	多様なキャリアとして、本業を持ちながら、NPO法人などで働くダブルキャリアが広がりつつある。大学で環境について学び、気象予報士として環境教育を仕事にしながら、若者支援のNPO法人を立ち上げ運営をしてきた経緯とその働き方について紹介する。その上で、これからの誰も体験したことがないスピードで変化する社会をどのように生きていくのか、どのような考え方を持つ必要があるかを説明する。
4回	経営と工学:工学からアプローチする際の経営の考え方、および経営工学の概略を説明する。
5回	ものづくりの取り巻く環境(生産、しくみ、経済状況、地球環境)について説明する。
6回	オペレーションリサーチ、納期管理と工程管理について説明する。
7回	トヨタ生産方式について説明する。
8回	1-7回までの総括を解説し、説明する。また、ここまでの講義内容について振り返ると同時にここまでの講義内容について中間的な評価をするための試験(中間評価試験)を実施する。
9回	多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について説明する。
10回	品質管理について説明する。品質を中心とする経営の必要性について説明する。
11回	品質経営について説明する。
12回	生産性管理と作業管理について説明する。
13回	インダストリアル・エンジニアリング(IE)について説明する。
14回	バリューエンジニアリング(VE)と工学における技術開発について説明する。
15回	設備管理と数理モデルの考え方について説明する。
16回	9-15回までの総括を説明し、最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	自らの範となる人物(例えば経営者・科学者・武将・偉人など)を選択し、20歳から30歳までの生涯を調べておくこと。 また、何故その人物を選択したか、一言で説明出来るように準備すること。(標準学習時間60分)
2回	・建築物(ビル、住宅)には、どのような材料や機器が使われているかについて調べておくこと。 ・「品質管理」「安全管理」「原価管理」の言葉の意味を調べておくこと。 (標準学習時間60分)
3回	以下のことについて考えていくこと ・自分にとって働くとはどういうことか ・どのような人生を送りたいか ・自分の能力は何か(何が得意か、何が強みか) ・自分の熱意は何か(何をすることに熱くなるか) (標準学習時間60分)
4回	テキストの内容を目次と索引からどういう用語が使われているかを予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
5回	前回の講義の復習と、テキストの「生産と生産現場を取り巻く環境」について予習しておくこと。 講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理

	解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
6回	前回の講義の復習と、テキストの納期管理と工程管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
7回	前回の講義の復習と、テキストのトヨタ生産方式について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
8回	今まで講義中に配布したテキスト、プリントを事前に予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
9回	前回の講義の復習と、テキストの多能工化とフレキシブル生産体制、工程分析について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
10回	前回の講義の復習と、テキストの品質管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
11回	前回の講義の復習と、テキストの品質マネジメントについて予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
12回	前回の講義の復習と、テキストの生産性管理と作業管理について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
13回	前回の講義の復習と、テキストのインダストリアル・エンジニアリング(IE)について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
14回	前回の講義の復習と、テキストのバリューエンジニアリング(VE)について予習しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
15回	前回の講義の復習と、テキストの生産管理について予習すること。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習し、次回の講義までに理解しておくこと。またわからない箇所が出てきた場合は、積極的に質問し、わからない箇所をなくしておくこと。 (標準学習時間120分)
16回	予習として、9-15回までの内容をよく理解し整理しておくこと。講義終了後、講義で使用したテキストの箇所と配布プリントの内容を復習して理解しておくこと。 (標準学習時間120分)

講義目的	経営工学は、工学の広範な範囲をカバーしている。工学の様々な技術・考え方を学ぶ上で、経営と工学、および工学を基礎とした経営最適化(例として、生産管理)の考え方、品質経営、オペレーションリサーチなどの基礎的知識・基本的事項を学ぶ。これらを学ぶことにより、広範な工学的専門知識の基礎となる考え方を理解・習得することを目的とする。 上記の事項は、特に4領域の中で「知識・理解」に関係している。
------	---

達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析などの基本的事項を理解できる(A) ・学生諸君の所属学科の専門知識に理解・応用できる能力を考え方を身につける(B) ・企業などの実務家教員の講義により、社会や企業、技術者の役割についての関心を持つ(C) ・工学を学んでいく上で、様々な管理技術の考え方を身につけ、互いにコミュニケーションを取りつつ自らの考えをまとめ、人に伝え、説明できることが出来る(D) <p>* ()は教育支援機構 教養教育センターの単位認定の方針(ディプロマポリシーに相当)の対応する項目(教育推進機構 教養教育センターのホームページ参照)</p>
キーワード	生産システム、IE、品質経営、品質管理、工程管理・解析、オペレーションリサーチ
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	中間評価試験(30%)および最終評価試験(50%)とレポート(20%)を合計し、その合計点で総合的に評価する。 但し、合計点において、基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の者は不合格とする。
教科書	図解入門ビジネス 生産現場の管理手法がよくわかる本[第2版] / 菅間正二 / 秀和システム / 4798037303
関連科目	工学系基礎科目
参考書	適宜、講義中に示す。
連絡先	岡山理科大学C3号館4階「松浦研究室」
授業の運営方針	授業の進め方は、最近の新聞記事から経営学に関する話題を述べる。次いで、各回の授業内容を義して、最後にまとめをおこなう。 各回の授業終了後、質問がある場合は受け付けるので、積極的に質問をしてください。なお、質問内容で、重複する質問や特徴のある質問については、次回の講義の際に、復習を含めて述べる。このことにより、さらに授業の内容の理解の深化をしていきたい。なお、講義前、講義後に質問も受け付ける。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	授業の進め方は、最近の新聞記事から経営学に関する話題を述べる。次いで、各回の授業内容を義して、最後にまとめをおこなう。 各回の授業終了後、質問がある場合は受け付けるので、積極的に質問をしてください。なお、質問内容で、重複する質問や特徴のある質問については、次回の講義の際に、復習を含めて述べる。このことにより、さらに授業の内容の理解の深化をしていきたい。なお、講義前、講義後に質問も受け付ける。
合理的配慮が必要な学生への対応	岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しています。配慮が必要な場合は、必ず事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は、原則認めません(不許可)。当別の理由がある場合事前に相談すること。
実務経験のある教員	加藤は田中貴金属工業株式会社勤務、堀内は株式会社大本組勤務、柏原はNPO法人だっぴ勤務、製品の設計・開発や現場での課題解決の実務経験を活かして、社会や企業、技術者の役割について説明する。
その他(注意・備考)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義関連資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。当別の理由がある場合事前に相談すること。 ・提出課題がある場合は、提出後、後日講義中に解答例を示しフィードバックを行う。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000600)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル(非言語)のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みことにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般(採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略)に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他(注意・備考)	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000602)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル(非言語)のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みことにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般(採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略)に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他(注意・備考)	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000603)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジネスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル(非言語)のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みことにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般(採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略)に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他(注意・備考)	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000604)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	世良利和* (せらとしかず*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の目標と概要、進め方、受講上の注意、使用するテキストについて説明する。技術者の位置づけと現状を概観する。
2回	技術者の社会人基礎力について解説する。受講シートの記入に取り組む。
3回	文章表現の基本について解説する。自分の考えを文章化する。
4回	情報や資料を理解し、その要点を自分の言葉で伝える。
5回	プレゼンの基本について解説する。ディスカッションによって自分の考えを検証する。
6回	プレゼン演習を行い、レポートに取り組む。
7回	日本語の使い方について解説する。中間テストについて説明する。
8回	中間テストを行う。テスト終了後、テスト問題について解説する。
9回	後半の講義の概要を説明する。技術者をめぐる諸問題を提示する。
10回	日本の技術について考え、技術者の役割についてディスカッションする。
11回	文章スキルの向上について解説する。実務文書に取り組む。
12回	情報や資料を分析し、自ら問題や独自の視点を見つける。
13回	プレゼンのスキル向上について解説する。ディスカッションによって自分の考えを検証する。
14回	プレゼン演習を行い、相互評価に取り組む。
15回	企業や社会におけるマナーについて解説する。最終評価試験について説明する。
16回	最終評価試験を実施する。試験終了後、試験問題について解説する。

回数	準備学習
1回	予習：シラバスを読んでおくこと。復習：受講上の注意を確認すること。(標準学習時間15分)
2回	予習：技術者に必要なものは何か、考えておくこと。復習：社会人基礎力についてまとめること。(標準学習時間30分)
3回	予習：テキスト「文章スキル編」第1章を読んで来ること。復習：自分の文章を点検しておくこと。(標準学習時間45分)
4回	予習：指示されたテーマについて調べておくこと。復習：指示されたテーマについて自分の意見をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
5回	予習：テキスト「プレゼン編」第1章を読んで来ること。復習：ディスカッションの内容を整理しておくこと。(標準学習時間45分)
6回	予習：指示されたテーマでプレゼンを準備してくる。復習：プレゼンのレポートをまとめること。(標準学習時間90分)
7回	予習：テキスト「文章スキル編」39頁を調べておくこと。復習：日本語の使い方についてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
8回	予習：ここまでの講義をまとめ、中間テストの準備をしておくこと。復習：中間テストについて自己点検すること。(標準学習時間120分)
9回	予習：シラバスを読んでおくこと。復習：技術者をめぐる問題についてまとめておくこと。(標準学習時間30分)
10回	予習：日本の伝統技術について調べておくこと。復習：技術者の役割についてまとめること。(標準学習時間30分)
11回	予習：テキスト「文章スキル」第3章を読んでおくこと。復習：実務文書の課題に取り組むこと。(標準学習時間60分)
12回	予習：指示されたテーマについて調べておくこと。復習：分析結果をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
13回	予習：テキスト「プレゼン編」第2・第3章を読んでおくこと。復習：ディスカッションの結果をまとめること。(標準学習時間60分)
14回	予習：プレゼンの準備をしておくこと。復習：プレゼンのレポートをまとめること。(標準学習時間90分)
15回	予習：敬語や挨拶文について調べておくこと。復習：一般社会のマナーについてまとめること。(標準学習時間60分)
16回	予習：後半の講義をまとめ、最終評価試験の準備をしておくこと。復習：最終評価試験について自己点検すること。(標準学習時間120分)

講義目的	技術者に求められる役割を理解するとともに、社会人基礎力の中核である「読む・聴く・書く・話す」というコミュニケーション能力の重要性について学ぶ。また就職活動や大学院進学に必要な
------	---

	る一般社会でのマナーや常識、言葉遣いを身につける。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与する。
達成目標	1. 社会で必要となるマナーの基本が身についている。 2. 現代社会における技術者の役割について説明できる。 3. 自分で問題を見つけ、それを文章でわかりやすく表現できる。 4. 自分で問題を分析し、それを大勢の相手に話して伝えることができる。 5. 他人と協調してコミュニケーションをとることができる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与する。
キーワード	文章表現、日本語、社会人、技術者、プレゼンテーション、マナー
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修（達成目標1-5）の到達度確認試験100%（中間テスト50%、最終評価試験50%）により評価し、60%以上を合格とする。
教科書	世良利和・藤野薫 / 「文章スキルとプレゼン力」（緑版） / 蜻文庫
関連科目	プレゼンテーション ・ 、文章表現法 ・ 、企業と人間、ボランティア論
参考書	必要があれば指示する。
連絡先	非公表
授業の運営方針	1. 講義は指定したテキストに沿って進める。 2. ワークブック形式の部分は各自で予め調べておくこと。 3. 必要に応じて配布資料を用意する。 4. 講義にはディスカッションと質疑応答を取り入れ、受講生の積極的な発言を求める。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション、アクティブ・ラーニング 1. 講義は一方的な解説ではなく、テーマについて受講生が調べたことを発表し、質疑応答を行う。 2. 課題について各自の感想や意見を述べ合い、ディスカッションを行う。
課題に対するフィードバック	1. フィードバックは講義内のディスカッションを通じて行う。 2. 中間テストや最終評価試験については、試験終了後に解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	1. 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 2. 講義中の録音・録画・撮影は許可しない。
実務経験のある教員	1. 元・株式会社ケーアイツアー取締役（総務・人事・広報担当） 2. 会社での経験を踏まえて、社会人としての基礎を具体的に指導する。
その他（注意・備考）	1. 受講者数の上限を70名とする。 2. 受講希望者は必ず初回の講義に出席すること。 3. 受講者は指示されたテキストを購入すること。 4. 講義中の飲食や私語、無断入退室は禁じる。 5. 講義中は通信器機の電源を切り、かばん等に片付けること。 6. 受講マナーおよび講義中の指示が守れない場合や、演習未消化・レポート未提出の場合は「減点」または「評価不能」とする。 7. 講義資料がある場合は、原則として当日の講義開始時にのみ配布する。 8. 講義中の録音・撮影は、プライバシーおよび著作権保護の観点から原則として認めない。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000605)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジネスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル(非言語)のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みことにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 止むを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般(採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略)に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他(注意・備考)	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000606)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	世良利和* (せらとしかず*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の目標と概要、進め方、受講上の注意、使用するテキストについて説明する。技術者の位置づけと現状を概観する。
2回	技術者の社会人基礎力について解説する。受講シートの記入に取り組む。
3回	文章表現の基本について解説する。自分の考えを文章化する。
4回	情報や資料を理解し、その要点を自分の言葉で伝える。
5回	プレゼンの基本について解説する。ディスカッションによって自分の考えを検証する。
6回	プレゼン演習を行い、レポートに取り組む。
7回	日本語の使い方について解説する。中間テストについて説明する。
8回	中間テストを行う。テスト終了後、テスト問題について解説する。
9回	後半の講義の概要を説明する。技術者をめぐる諸問題を提示する。
10回	日本の技術について考え、技術者の役割についてディスカッションする。
11回	文章スキルの向上について解説する。実務文書に取り組む。
12回	情報や資料を分析し、自ら問題や独自の視点を見つける。
13回	プレゼンのスキル向上について解説する。ディスカッションによって自分の考えを検証する。
14回	プレゼン演習を行い、相互評価に取り組む。
15回	企業や社会におけるマナーについて解説する。最終評価試験について説明する。
16回	最終評価試験を実施する。試験終了後、試験問題について解説する。

回数	準備学習
1回	予習：シラバスを読んでおくこと。復習：受講上の注意を確認すること。(標準学習時間15分)
2回	予習：技術者に必要なものは何か、考えておくこと。復習：社会人基礎力についてまとめること。(標準学習時間30分)
3回	予習：テキスト「文章スキル編」第1章を読んで来ること。復習：自分の文章を点検しておくこと。(標準学習時間45分)
4回	予習：指示されたテーマについて調べておくこと。復習：指示されたテーマについて自分の意見をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
5回	予習：テキスト「プレゼン編」第1章を読んで来ること。復習：ディスカッションの内容を整理しておくこと。(標準学習時間45分)
6回	予習：指示されたテーマでプレゼンを準備してくる。復習：プレゼンのレポートをまとめること。(標準学習時間90分)
7回	予習：テキスト「文章スキル編」39頁を調べておくこと。復習：日本語の使い方についてまとめておくこと。(標準学習時間60分)
8回	予習：ここまでの講義をまとめ、中間テストの準備をしておくこと。復習：中間テストについて自己点検すること。(標準学習時間120分)
9回	予習：シラバスを読んでおくこと。復習：技術者をめぐる問題についてまとめておくこと。(標準学習時間30分)
10回	予習：日本の伝統技術について調べておくこと。復習：技術者の役割についてまとめること。(標準学習時間30分)
11回	予習：テキスト「文章スキル」第3章を読んでおくこと。復習：実務文書の課題に取り組むこと。(標準学習時間60分)
12回	予習：指示されたテーマについて調べておくこと。復習：分析結果をまとめておくこと。(標準学習時間60分)
13回	予習：テキスト「プレゼン編」第2・第3章を読んでおくこと。復習：ディスカッションの結果をまとめること。(標準学習時間60分)
14回	予習：プレゼンの準備をしておくこと。復習：プレゼンのレポートをまとめること。(標準学習時間90分)
15回	予習：敬語や挨拶文について調べておくこと。復習：一般社会のマナーについてまとめること。(標準学習時間60分)
16回	予習：後半の講義をまとめ、最終評価試験の準備をしておくこと。復習：最終評価試験について自己点検すること。(標準学習時間120分)

講義目的	技術者に求められる役割を理解するとともに、社会人基礎力の中核である「読む・聴く・書く・話す」というコミュニケーション能力の重要性について学ぶ。また就職活動や大学院進学に必要な
------	---

	る一般社会でのマナーや常識、言葉遣いを身につける。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与する。
達成目標	1. 社会で必要となるマナーの基本が身についている。 2. 現代社会における技術者の役割について説明できる。 3. 自分で問題を見つけ、それを文章でわかりやすく表現できる。 4. 自分で問題を分析し、それを大勢の相手に話して伝えることができる。 5. 他人と協調してコミュニケーションをとることができる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与する。
キーワード	文章表現、日本語、社会人、技術者、プレゼンテーション、マナー
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	学修（達成目標1-5）の到達度確認試験100%（中間テスト50%、最終評価試験50%）により評価し、60%以上を合格とする。
教科書	世良利和・藤野薫 / 「文章スキルとプレゼン力」（緑版） / 蜻文庫
関連科目	プレゼンテーション ・ 、文章表現法 ・ 、企業と人間、ボランティア論
参考書	必要があれば指示する。
連絡先	非公表
授業の運営方針	1. 講義は指定したテキストに沿って進める。 2. ワークブック形式の部分は各自で予め調べておくこと。 3. 必要に応じて配布資料を用意する。 4. 講義にはディスカッションと質疑応答を取り入れ、受講生の積極的な発言を求める。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション、アクティブ・ラーニング 1. 講義は一方的な解説ではなく、テーマについて受講生が調べたことを発表し、質疑応答を行う。 2. 課題について各自の感想や意見を述べ合い、ディスカッションを行う。
課題に対するフィードバック	1. フィードバックは講義内のディスカッションを通じて行う。 2. 中間テストや最終評価試験については、試験終了後に解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	1. 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 2. 講義中の録音・録画・撮影は許可しない。
実務経験のある教員	1. 元・株式会社ケーアイツアー取締役（総務・人事・広報担当） 2. 会社での経験を踏まえて、社会人としての基礎を具体的に指導する。
その他（注意・備考）	1. 受講者数の上限を70名とする。 2. 受講希望者は必ず初回の講義に出席すること。 3. 受講者は指示されたテキストを購入すること。 4. 講義中の飲食や私語、無断入退室は禁じる。 5. 講義中は通信器機の電源を切り、かばん等に片付けること。 6. 受講マナーおよび講義中の指示が守れない場合や、演習未消化・レポート未提出の場合は「減点」または「評価不能」とする。 7. 講義資料がある場合は、原則として当日の講義開始時にのみ配布する。 8. 講義中の録音・撮影は、プライバシーおよび著作権保護の観点から原則として認めない。

科目名	技術者の社会人基礎(再) (FT000609)
英文科目名	Social communication for engineers
担当教員名	田邊麻里子* (たなべまりこ*)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	* ガイダンス：講義内容、進め方、注意点、期待値、評価方法の説明をする。 * 文章力や読解力に関して自己レベルの確認をし、今後の予習や復習計画の立案を行う。
2回	* ビジネスマナーにおける敬語の種類と基本的な使い方を学ぶ。
3回	* テーマに応じた敬語の使い方を学ぶ。
4回	* 手紙/はがき/メール/電話の常識的な使い分けについて学ぶ。 * 封書(宛名・差出人)の書き方のきまり/手紙の書式を学ぶ。
5回	* テーマに基づいた手紙を作成する。
6回	* 手紙の構成を考え、適切な表現を学ぶ。
7回	* テーマに基づいたはがき文を作成し、文章作成における自己の弱点と強みを自覚する。
8回	中間まとめ
9回	* 社外から/社内他部署から/上司から/家人から/間違い電話など様々なテーマに応じた電話対応をロールプレイを通じて学ぶ。
10回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
11回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
12回	* ケーススタディ に取り組み、働く現場で求められる態度や言葉の使い方、判断の方法を学ぶ。
13回	* 組織における行動のあり方を説明する。 企業の組織を理解し、働く意義を考え、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
14回	* 優れた経営者/実業家のエピソードを通して、仕事の仕方やマネジメント・リーダーシップ論を学ぶ。
15回	* 組織における行動のあり方を説明し、企業の組織を理解したうえで、どんな働き方をしたいのか/どんな会社が自分にとって良い組織なのかを検討する。
16回	総括 全講義を通して自覚した自分の強みと弱点を振り返り、初回で作成した学習計画の修正と今後社会人として必要と思われる知識の習得プランを検討する。

回数	準備学習
1回	シラバスをよく読み、講義の目的を理解しておくこと。 自己の文章力や読解力の不足部分を学習し、次回の講義に備えること。 (標準学習時間 120分)
2回	配布資料をよく読んで理解しておくこと。(標準学習時間 120分)
3回	前回までの講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
4回	正しい敬語とよく使われる漢字をマスターしておくこと。 (標準学習時間 120分)
5回	書式と書き方のルールを把握しておくこと。 手紙の構成を考えておくこと。(標準学習時間 120分)
6回	指導に基づいて作成した手紙文の見直しをしておくこと。 (標準学習時間 120分)
7回	配布資料を読んでおくこと。 これまでの講義で理解できなかった箇所や疑問点を整理しておくこと。 (標準学習時間 120分)
8回	第1回から第7回までの講義で学んだことを振り返り、できなかった点を復習しておくこと。(標準学習時間 120分)
9回	ノートを見なくとも電話対応の基本的な言葉が云えるように学習しておくこと。 (標準学習時間 120分)
10回	配布資料に目を通しておくこと。(標準学習時間 120分)
11回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
12回	配布資料をよく読み、状況を把握しておくこと。(標準学習時間 120分)
13回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
14回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)

15回	配布資料を読んでおくこと。(標準学習時間 120分)
16回	今までの小テスト結果、講師による校正済みの課題に目を通し 同じ間違いを繰り返さないようにしておくこと。(標準学習時間 120分)

講義目的	本授業では、技術者としての知識と専門性を遺憾なく発揮するために、必要なスキルや知識を習得することを目的とする。 実際の現場での電話のやり取りや報告連絡の方法を実践的に学ぶことで、状況に応じた態度と言葉の使い方に慣れるとともに、ノンバーバル(非言語)のコミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築方法を理解する。また、会社の仕組みや社会で働くことの意味を理解することで、技術者としての責任と義務を自覚できるように講義をすすめる。なお、本講義では、学生同士のやり取りや教員と学生のやり取りを大切にするアクティブ・ラーニングの手法を取り入れる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
達成目標	社会人として必要な知識を習得し、それを活用してビジネス文書や挨拶状を書くことができる。 ビジネスマナーにのっとた電話対応ができる。 コミュニケーションの重要性を理解し良好な人間関係の構築ができる。 会社の形態や働く意義について理解できる。 ビジネススキル3級程度の経済知識と判断力を習得できる。 4領域の項目の「技能」にもっとも強く関与、「関心・意欲・態度」にある程度関与。
キーワード	ビジネスマナー、敬語、手紙、メール、経営者、マネジメント、リーダーシップ
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	提出課題50%・講義ごとの小テストの結果50%により成績を評価し、総計で60%を合格とする。
教科書	特定の教科書は指定しない。
関連科目	社会と人間、企業と人間
参考書	適宜、指示する。
連絡先	非公開を希望する
授業の運営方針	講師から提示される課題に取り組みことにより、現状のビジネスマナーのレベルや考え方の未熟さを自覚させ知識の習得の必要性を実感させる。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	課題への取り組み方や考え方について解説を行い、模範解答を示す。 また、可能な限り各人の解答に対してコメントを与えアドバイスを与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音/録画/撮影は不許可とする。 やむを得ない場合に限り、講師が個々の状況に応じて録音/録画/撮影に代わる処置を事前に講ずることもある。
実務経験のある教員	専門である人事全般(採用戦略、教育戦略、評価システム構築及びブランド戦略)に関する永年の経験を活かし具体的なビジネスマナーの習得を目的とする実践的な講義を行う。
その他(注意・備考)	参加型・実践型の講義のため、受講希望者多数の場合は抽選する場合がある。受講者数の上限を70名とする。

科目名	卒業研究 (FTB99000)
英文科目名	Undergraduate Research
担当教員名	安藤秀哉 (あんどうひでや), 永谷尚紀 (ながたになおき), 山本俊政 (やまもととしまさ), 草野圭弘 (くさのよしひろ), 押谷潤 (おしたにじゅん), 重松利信 (しげまつとしのぶ), 奥田靖浩 (おくだやすひろ), 田所竜介 (たどころりょうすけ), 福原実 (ふくはらみのる), 滝澤昇 (たきざわのぼる), 森山佳子 (もりやまよしこ), 折田明浩 (おりたあきひろ), 平野博之 (ひらのひろゆき), 竹崎誠 (たけざきまこと)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	オリエンテーション 3年次12月に配属研究室を決定し、以後指導教員の指示に従って研究を行う。研究室オリエンテーションを実施する(4月)。卒業研究テーマを設定し、関連基礎知識の修得および関連研究内容の調査を行う(4-9月)。卒業研究を推進する(10-11月)。卒業研究中間発表を行う(11月)。卒業研究を推進しつつ、卒業論文、卒業研究発表要旨を作成し、発表原稿および発表用スライドを準備する(12-2月)。卒業研究発表を行う(2月)。
準備学習	卒業研究を担当する教員の講義や関連科目の復習を行い、さらに関連基礎知識の修得や関連研究内容の調査を行うこと 卒業研究の推進に必要な技術の調査を行い、実施できる準備を行うこと 卒業論文作成、卒業研究発表要旨、発表原稿および発表用スライド作成に必要なパソコンのソフトに習熟しておくこと
講義目的	研究室に配属され、1年間卒業研究を行う。研究室の指導教員の下で、少なくとも、研究室の研究内容の1分野に関連した研究に取り組み、卒業後も自主的に学習が継続できる基本的な能力を養う。また、卒業研究の1年間を通して、集団の中で協調性やコミュニケーション能力を身につけ、特に日本語による作文力、発表力を養うことも目標とする。
達成目標	バイオ・応用化学科学学位授与の方針(ディプロマポリシー)項目A.「数学、物理学、化学、生物学などの自然科学に関する基礎知識を有し、それらを活用することができる。」に強く関連する。 (1) 実験計画や研究計画を立て、その内容を記録・整理することができる。(A,B,C,D)(2) 必要な情報や知識を自分で獲得する手段を知り、実行できる。(A,B,C,D)(3) 教員の補助により、自主的に解決法を考案できる。((A,B,C,D)4) 複数の解決法について、比較検討できる。(A,B,C,D)(5) 卒業研究のテーマ・課題の背景や研究目的を理解できる。(6) 研究内容等について、論理的に記述したり、口頭で発表することができる。(A,B,C,D) バイオ・応用化学科学学位授与の方針(ディプロマポリシー)項目Dに強く関連する。
キーワード	化学、応用化学、バイオテクノロジー、アクアバイオテクノロジー、コスメティックサイエンス
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	卒業研究の具体的な内容および発表内容を卒業論文および卒業研究発表(到達目標1)~6)を確認)を総合的に評価し、60点以上を合格とする。
教科書	指導教員の指示による。
関連科目	バイオ・応用化学科のすべての科目+B群科目等
参考書	指導教員の指示による。
連絡先	代表: 学科長(竹崎誠 B6号館5F) 配属先の指導教員
授業の運営方針	4年間の総まとめとしての卒業研究は卒業研究を通して、自発的・活発に行なうこと。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実験・実習、グループワーク、演習、質問、ライティング
課題に対するフィードバック	提出・発表時にフィードバックをおこなう。
合理的配慮が必要な学生への対応	・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	平野博之、安藤秀哉、重松利信、山本俊政
その他(注意・備考)	卒業研究は、配属された研究室の指導教員の下で行う。上記講義計画において、それぞれの実施内容とその実施時期は研究室によって異なることがある。学習時間は、卒業研究・を通して合計で470時間以上が必須条件である。

科目名	卒業研究 (FTD99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	笠展幸 (かさのぶゆき), 中谷達行 (なかたにたつゆき), 麻原寛之 (あさはらひろゆき), 荒井伸太郎 (あらいしんたろう), 信吉輝己 (のぶよしてるみ), 秋山宜生 (あきやまのりお), 栗田満史 (くりたみつふみ), 河村実生 (かわむらみなる), 垣谷公德 (かきたにきみのり), 石田美佐江 (いしだみさえ), 西村次郎 (にしむらじろう), クルモフバレリー (くるもふばれりー), 矢城陽一朗 (やぎよういちろう), 道西博行 (みちにしひろゆき), 太田寛志 (おおたひろし)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	前年度2月中に研究室配属希望調査を行い、配属研究室を決定する。以降、ゼミ担当教員の指示に従うこと。 4月 研究室オリエンテーション 4月～11月 卒業研究テーマ決定、関連基礎知識の修得、関連研究の調査および研究の推進 11月 卒業研究中間発表要旨、発表準備、卒業研究中間発表 12月～1月 卒業研究の推進、卒業論文作成、発表要旨・準備 2月上旬 卒業研究論文提出および卒業研究発表
準備学習	指導教員の指導のもと、研究計画を立てること。(標準学習時間、週8時間)
講義目的	研究室に配属され、1年間で研究を行う。研究室の指導教員の下で、環境・エネルギー、電子デバイス、情報通信、制御、コンピュータシステムの各々の分野に関連した内容について研究課題を設定して、問題解決能力、柔軟で総合的な判断力、グローバルな視野からの発想力、論理的思考力、自己の考えの伝達力などを身に付けた電子技術者の育成を目指す。また、卒業論文の作成を通じて、自主的に学習を継続することができる能力および日本語による記述力、発表能力などを養うことを目標とする。電気電子システム学科学位授与の方針(DP)のA,B,C,Dすべてに関与する。
達成目標	1) 学習計画を立て、学習した内容を理解し、応用することができる。(A,B) 2) 必要な情報を獲得するための方策を説明できる。(B,C,D) 3) 指導教員の補助のもと、自主的に問題の解決方法を考案できる。(B) 4) 複数の解決案に対して、比較検討できる。(B) 5) 研究課題を理解し、その背景・目的・展開などについて具体的に記述できる。(B) 6) 指導教員や研究室の学生と研究テーマについて議論ができる。(C) 7) 高いプレゼンテーション能力を持ち、研究内容を説明することができる。(D) 8) 研究内容等に関する質問を理解し、適切な回答ができる。(D)
キーワード	電気エネルギー、コンピュータ・情報、電子デバイス、複合領域
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	卒業研究に対する学習態度・卒業研究論文(指導教員による評価(達成目標の1)～6)を確認):60%)とプレゼンテーション能力と研究内容(卒業研究発表会参加教員による評価(達成目標の7)と8)を確認):40%)を総合して最終評価とする。60%以上を合格とする。いずれの評価にもルーブリックを使用する。
教科書	指導教員の指示による。
関連科目	電気電子システム学科のすべての科目およびB群必修科目
参考書	指導教員の指示による。
連絡先	代表:学科長 原則:配属研究室の指導教員
授業の運営方針	指導教員の指導に従って研究室ごとに行う
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実験・実習、グループワーク、演習、質問、ライティング
課題に対するフィードバック	卒業研究の過程で生じる疑問点や理解が困難なものについては、研究課題のフィードバックとして、指導教員が意見や提案を行うので、自発的に課題に向き合うこと。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	卒業研究は480時間以上の学習時間が必要条件である。研究を指導教員の指示にしたがって研究室ごとに行う。

科目名	卒業研究 (FTJ99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	大倉充 (おおくらみつる), 尾崎亮 (おざきりょう), 上嶋明 (うえじまあきら), 麻谷淳 (あさたにじゅん), 吉田誠 (よしだまこと), 西原典孝 (にしはらのりたか), 大熊一正 (おおくまかずまさ), クラエリス (くらえりす), 上田千晶 (うえだちあき), 小田哲也 (おだてつや), 小畑正貴 (こはたまさき), 島田恭宏 (しまだやすひろ), 島田英之 (しまだひでゆき), 伊藤拓 (いとうたく), 山口尚宏 (やまぐちたかひろ), 片山謙吾 (かたやまけんご)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	前年度2月に研究室配属希望調査を行い配属研究室を決定する。以後、配属研究室の指導教員に従うこと。(括弧内は秋学期より本授業を履修する場合のスケジュール) 4月(9月): 研究室オリエンテーション 4月-8月(9月-3月): 卒業研究テーマの設定, 関連基礎知識の修得, 関連研究の調査, 卒業研究の遂行 9月-11月(4月-6月): 卒業研究の推進 11月上旬(6月上旬): 卒業研究中間発表予稿・発表用スライドの作成, 中間発表 11月-1月(6月-7月): 卒業研究の推進, 卒業論文作成, 発表予稿・発表用スライドの作成 2月上旬(7月下旬): 卒業論文提出および卒業研究発表
準備学習	配属研究室は原則として当該学期開始前に決まるので, 配属研究室の教員の指導に従って準備学習を行うこと(450分)
講義目的	研究室に所属し1年間卒業研究を行う。研究室の指導教員の下で, コンピュータシステム, コンピュータ応用, 情報通信の各分野の少なくとも1分野に関連した内容で, 社会の要求を踏まえて課題を設定し, 限定された範囲で解決できる能力を養うことを目的とする。また卒業研究論文の作成, 研究発表を通して, 自主的に学習を継続することができる能力, および日本語による記述力, 発表力, コミュニケーション能力を養うことを目的とする。(情報工学科学学位授与方針Dにもっとも強く関与)
達成目標	(1)教員との十分なディスカッションおよび積極的な研究活動を通して, 広範な専門知識と高度な応用にもとづき, 社会的な意義に配慮しながら, 具体的内容を伴った質の高い研究成果を得ることができる。(情報工学科学学位授与方針Aにもっとも強く関与) (2)卒業研究を計画的に進め, 研究に必要な情報を自主的に取得し, さまざまな知識を応用して, 複数のアイデアを考案すると共に, 幾つかの解決法を見出して, 客観的評価の下で優劣を比較できる。(情報工学科学学位授与方針B, Cにもっとも強く関与) (3)卒業論文執筆に際し, 研究目的・社会的意義・研究内容・成果物に対する十分な評価などを客観的かつ明確に記述できる。また, 一般的な学術論文と比べて遜色ない論理的な構成と文法的に正しい表現で, 読者の理解に十分に配慮して記述できる。(情報工学科学学位授与方針Dにもっとも強く関与) (4)学科が定める卒業研究中間発表の評価基準を高いレベルで満たすことができる。(情報工学科学学位授与方針Dにもっとも深く関与) (5)学科が定める卒業研究発表評価の評価基準を高いレベルで満たすことができる。(情報工学科学学位授与方針B, Dにもっとも深く関与)
キーワード	授業内容に記載
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究の具体的内容と卒業論文(指導教員による評価: 60%, 達成目標の主に((1)(2)(3)を評価), プレゼンテーションと研究内容(学科の定めるループリックにもとづく評価: 40%, 達成目標の主に(4)(5)を評価)により成績を評価し, 総計で60%以上を合格とする。なお, 中間発表を含む2回の卒業研究発表を行い, 卒業研究論文を作成して提出することが成績評価の前提である。
教科書	配属された研究室の教員の指示による。
関連科目	・情報工学科の全ての科目 ・外国語教育科目および教養教育科目の必修科目
参考書	配属された研究室の教員の指示による。
連絡先	代表: 学科長(原則: 配属先研究室指導教員)
授業の運営方針	卒業研究は, 配属された教員の指導に従って研究室ごとに行う。以下の必修条件をすべて満たすこと。 ・卒業研究中間発表会の予稿を期限内に提出し, 口頭発表を行うこと。 ・卒業論文および卒業研究発表会の予稿を期限内に提出し, 口頭発表を行うこと。
アクティブ・ラーニング	課題解決学習, ディスカッション, プレゼンテーション, 実験・実習, 質問, ライティング ・課題解決学習: 教員が与えた研究テーマに対する解決策を学生自らが考える。 ・ディスカッション: 研究テーマに関して, 教員および研究室の他学生と議論する。 ・プレゼンテーション: 卒業研究中間発表会および卒業研究発表会で研究テーマに関して発表を行う。 ・実験・実習: 研究テーマの解決のために実験(シミュレーションを含む)やシステム開発を行う。

	<ul style="list-style-type: none"> ・質問：発表会において教員や学生からの質問に答える。 ・ライティング：発表会の予稿および卒業研究論文を執筆する。
課題に対するフィードバック	配属された研究室の教員がフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・事前相談により特別配慮が必要と認められた場合に限り、参考資料を様々な形態で提供することがある。 ・研究室における活動の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。 ・配布した資料の他者への再配布（ネットへのアップロードを含む）や転用を禁止する。 ・原則、発表会は複数の研究室のグループ内で行う。特別の理由があり、そのような発表会での発表が難しい場合は事前に相談すること。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	生体工学実験 (FTM06600)
英文科目名	Biomedical Engineering Laboratory I
担当教員名	内貴猛(ないきたける)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、生体工学実験の授業の進め方、授業の内容、成績評価の方針について説明する。生体工学実験について、「アナログ回路実験」、「デジタル回路実験」についての概要を理解する。
2回	アナログ回路実験(1) オシロスコープとファンクションジェネレータの使い方について実験する。
3回	アナログ回路実験(2) RCL回路の特性について実験する。
4回	アナログ回路実験(3) RC微分積分回路の周波数特性について実験する。
5回	アナログ回路実験(4) 電源回路作製について実験する。
6回	アナログ回路実験(5) OPアンプによる反転増幅回路・非反転増幅回路の増幅度について実験する。
7回	アナログ回路実験(6) OPアンプによる微分・積分回路の周波数特性について実験する。
8回	アナログ回路実験(7) わからなかった箇所を教員に聞いてレポートを作成して、提出する。
9回	デジタル回路実験(1) 専用のソフトウェアを用いて、デジタル論理回路のシミュレーションをする。
10回	デジタル回路実験(2) 前回に引き続き、専用のソフトウェアを用いて、デジタル論理回路のシミュレーションをする。
11回	デジタル回路実験(3) 前回作成したシミュレーション回路をもとに、デジタル論理回路の実装回路図と動作確認表を作成する。
12回	デジタル回路実験(4) 前回に引き続き、作成したシミュレーション回路をもとに、デジタル論理回路の実装回路図と動作確認表を作成する。
13回	デジタル回路実験(5) 前回作成した実装回路図と動作確認表をもとに、ブレッドボードと各種の素子を用いて、デジタル論理回路を製作(実装)する。
14回	デジタル回路実験(6) 前回に引き続き、作成した実装回路図と動作確認表をもとに、ブレッドボードと各種の素子を用いて、デジタル論理回路を製作(実装)する。
15回	レポートの修正 返却されたレポートを修正する。

回数	準備学習
1回	予習：生体工学実験の授業について、配布されたテキストを参考に電気工学や電子工学を予習すること 復習：各実験テーマについて、自分にとって特に予習が必要な事柄についてリストアップしておくこと (標準学習時間：120分)
2回	予習：オシロスコープとファンクションジェネレータの役割と使い方について調べておくこと 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
3回	予習：RCL回路の特性を電気工学の教科書で復習しておくこと 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
4回	予習：RC微分積分回路の周波数特性を電気工学の教科書で復習しておくこと 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
5回	予習：直流電源を作製する方法をインターネットで調べて理解すること 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
6回	予習：OPアンプによる反転増幅回路・非反転増幅回路を電気工学の教科書で復習しておくこと 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
7回	予習：OPアンプによる微分・積分回路を電気工学の教科書で復習しておくこと 復習：できなかった問の問題を解くこと (標準学習時間60分)
8回	予習：アナログ回路実験のレポートを完成させておくこと (標準学習時間60分)
9回	予習：デジタル論理回路に用いる各種論理ゲートの機能について調べておくこと

	復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと。また、今回の分について、指定された内容でレポートを作成しておくこと (標準学習時間120分)
10回	予習：デジタル論理回路に用いる各種論理ゲートの機能について調べておくこと 復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと。また、今回の分について、指定された内容でレポートを作成しておくこと (標準学習時間120分)
11回	予習：前回の不明な点を調べて解決しておくこと 復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと。また、今回の分について、指定された内容でレポートを作成しておくこと (標準学習時間120分)
12回	予習：前回の不明な点を調べて解決しておくこと 復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと。また、今回の分について、指定された内容でレポートを作成しておくこと (標準学習時間120分)
13回	予習：前回の不明な点を調べて解決しておくこと 復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと (標準学習時間120分)
14回	予習：前回の不明な点を調べて解決しておくこと 復習：実験によって初めて理解した点、実験後も理解が不十分な点を、それぞれA4用紙1ページ程度にまとめておくこと (標準学習時間120分)
15回	予習：第9～14回の内容を、理解が不十分である点を中心に、整理しておくこと 復習：レポート返却時に指摘された点について、A4用紙1ページ程度にまとめておくこと (標準学習時間120分)

講義目的	生体に生じる各種現象を知る上でその仕組みや計測の原理を知ることが極めて重要なことである。本実験においては特に生体現象の多くの部分でその機能を果たす生体電気現象を理解するため、電気電子工学、計測工学、情報工学の基礎を実験を通じて理解し、基本操作について習得することを目指す。 (生命医療工学科の学位授与方針項目Bに強く関連する。)
達成目標	1) 生体計測の基礎となる各種電気現象を取り扱えるようになる。(B) 2) アナログ回路とデジタル回路を理解し、簡単な回路を見たときにその動作原理を説明できるようになる。(B) 3) コンピュータ・シミュレーションの方法を説明できるようになる。(B)
キーワード	アナログ回路、デジタル回路、直流回路、交流回路、増幅、オペアンプ、論理回路、シミュレーション、CAD、電子工作
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	アナログ回路実験(50%) + デジタル回路実験(50%)により成績を評価し、総計で得点率60%以上を合格とする。未提出レポートがある場合は単位を与えない。
教科書	実験マニュアル(第1回にて配布する)
関連科目	電気工学、電子工学、計測工学、情報処理工学、生体計測工学、システム工学
参考書	上記関連科目で使用した教科書
連絡先	B1号館3階内貴教授室 tnaiki@bme.ous.ac.jp
授業の運営方針	未提出レポートが1つでも存在する場合、評点をEとする。再提出がない場合もEとする。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	各レポートについて、修正すべき点を指摘し、再提出を課す。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供している。配慮が必要な場合は、事前に相談すること 障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めるので、事前に相談すること
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	特記事項なし

科目名	チュートリアル (FTP01700)
英文科目名	Tutorial III
担当教員名	藤本真作(ふじもとしんさく), 赤木徹也(あかぎてつや)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	講義
授業内容	「ものづくり」に関して、電動アクチュエータの制御を行う際に必要となる基礎知識ならびに基礎技術の習得を指導する。具体的には、センサのアナログ出力をマイコンを介して取り込む方法について学習する。また、この講義はプロジェクトリーダー育成の観点から、タイムリミットのあるイベントで使用する機器の開発について計画・設計・製作を行う、さらにイベント等への参加によりこれらの過程の振り返りを行う。 この講義は時間的に制限のある状況下でPDCA(Plan, Do, Check, Action)サイクルをグループで実施するため、アクティブラーニングに相当する。
準備学習	CADによる設計実習のための、機械製図について調べておくこと。 レーザ加工機の使用方法について調べておくこと。 DCモータ、RCサーボモータ、ステッピングモータなどについて調べておくこと。 アナログ出力のセンサについて調べておくこと。
講義目的	「動きを制御する」場合に必要となる各種センサの構造、動作原理について理解するとともに、それらのセンサと電動アクチュエータを用いた機械の設計手法やマイコンによる制御手法について学習し、実習を通じてこれらの技術の習得をめざす。 また、プロジェクトリーダーとしての経験のため、時間的な制約のある(実施日はすでに決まった)イベントに出展する展示物の開発を対象に、その開発の計画・設計・製作・検査・修正などのPDCAサイクルを実施する機会を経験する。 (工学プロジェクトコースの学位授与方針項目A1に最も強く関与し、項目A2に強く関与し、項目Cにもある程度関与する。)
達成目標	この講義および実習を通じて下記の内容が理解できる。 ・各種センサ出力のマイコンへの取り込み方法について理解できること。(A1) ・時間的制約のあるイベントへの展示物について、企画・設計・製作・実施の計画をつくることのできる。(B-1, B-4) ・分担作業について計画でき、実施・監督ができること。(B-2, B-3) *()内は工学プロジェクトコースの「学位授与の方針」の対応する項目を示す。
キーワード	電動アクチュエータ、各種センサ、マイコン、計画、設計、製作、実施、PDCA
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	講義の実施状況(50%)と計画の実施状況(50%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。
教科書	プリント等の資料を配布
関連科目	チュートリアル、チュートリアル(工学プロジェクトコース)、および機械製図A、機械製図B、機械製図A、機械製図B、アクチュエータ機構学(知能機械工学科)および、工学部で開催されるすべての講義科目
参考書	講義中に指示する。
連絡先	C3号館(旧第20号館)5階赤木研究室
授業の運営方針	本講義は、マイコンを用いた実習やレーザ加工機(CADを含む)など実習を主とした講義であり、さらに集中講義で行う講義であるため連続した講義時間が必要であり、休日を利用して実施するため実施日に気を付けてほしい。また、下級生への企画案の立案や指導が要求される講義である。
アクティブ・ラーニング	この講義はグループでマイコンを使った機器の制御課題について取り組み、生じた課題をグループで協議しながら解決していくアクティブラーニングである。また、チュートリアル・の受講者へのレーザ加工機の指導やその実施計画をグループで企画・立案し実行するアクティブラーニングでもある。
課題に対するフィードバック	マイコンを用いた演習課題を解く際やレーザ加工機の使用法の教示の計画・実行に際に生じた問題に対して、その原因を追究できる助言・指導や事例紹介を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。本講義は自主的にグループワークによるアクティブラーニングを主とした講義ではあるが、グループワークに適用できない学生がいた場合、一人で課題に取り組む課題を設定し対応する。特に、レーザ加工機の使用法の教示などについては当該学生にあった方法について模索して実施し、評価するものとする。また、講義内容をビデオもしくは録音するなど、事後学習が可能なメディアへの記録を個人使用のみに限って許可する。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	チュートリアル、チュートリアル(工学プロジェクトコース)、および機械製図A、機械製図B、機械製図A、機械製図B(知能機械工学科)を履修しておくことが望ましい。 また、本講義で扱うイベントとしてはオープンキャンパスなどである。

科目名	卒業研究 (FTP99000)
英文科目名	Graduation Thesis
担当教員名	滝澤昇 (たきざわのぼる), 山田訓 (やまださとし), 赤木徹也 (あかぎてつや), 清水一郎 (しみずいちろう), 丸山祐一 (まるやまゆういち), 藤本真作 (ふじもとしんさく)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	4月: オリエンテーション 3年次終了までに、バイオ・応用化学科、機械システム工学科、電気電子システム学科、情報工学科、知能機械工学科、生体医工学科、建築学科所属の研究室の中から、配属研究室を決定する。研究室が決定した後は、指導教員の指示に従って研究を進める。卒業研究完成までのスケジュールの一般的な流れは以下の通りである。 4月: 研究室オリエンテーション 4-9月: 卒業研究テーマの設定、関連基礎知識の修得、関連研究内容の調査 10-11月: 卒業研究の推進 11月: 卒業研究中間発表(ただし、卒業研究の選択学科による) 12-2月: 卒業研究の推進、卒業論文作成、卒業研究発表要旨、発表原稿および発表用スライドの準備 2月: 卒業研究発表(各配属学科にて)
準備学習	最終的に自分が卒業研究で実施したいテーマを念頭に置き、チューターや工学プロジェクトコース担当教員とよく相談しながら、工学部にあるすべての学科の専門科目の中から自分の興味のある科目を選び、確実に理解しておくこと。さらに、文章表現、プレゼンテーション、パソコン操作などに関する科目にも積極的に取り組み、研究内容を論理的に伝える能力も身につけておくこと。
講義目的	研究室に配属され、指導教員のもと、これまでに履修した学習内容とここで新たに学ぶ専門内容に基づき、1年間卒業研究を行う。研究にあたっては、研究室で実施されている研究テーマのうち、少なくとも1分野に関連した研究に取り組む。そして、卒業後も、自ら課題を見つけ解決できるような能力を涵養する。また、研究室における他の学生との関わりを通して、協調性、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、文章表現力なども身につけることを目的とする。(工学プロジェクトコースの学位授与方針項目C,Bに強く関与し、項目A1,A2にも関与する。)
達成目標	教員の指導のもと、以下の事柄を達成することを目標とする。 卒業研究課題の背景や研究目的を理解できる。(A,B) 卒業研究課題を遂行するための計画を立てることができる。(B) 計画の遂行に必要な情報の収集・技術の体得を自ら行うことができる。(C,D) 研究内容等について、論理的に記述したり、口頭で発表できる。(C,D) * ()内は工学プロジェクトコースの「学位授与の方針」の対応する項目を示す。
キーワード	応用化学、機械工学、電気工学、電子工学、情報工学、ロボット工学、生体医工学、建築学
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	卒業論文において研究課題解決のために実施された方法・手段、およびこれらを通して得られた結果の分析・考察を工学的観点から評価する(達成目標, , ,を評価)。さらに、卒業研究発表会のために準備された要旨やスライドが、簡潔かつ効果的なものであるかどうかについて評価する(達成目標, , を評価)。本授業の目標は、各学科の卒業研究に包含されており、最終的な評価は配属された学科の評価手法により行われる。
教科書	指導教員の指示による。
関連科目	工学部のすべての学科の専門教育科目(専門科目)と教養教育科目(B群科目)等
参考書	指導教員の指示による。
連絡先	代表はコース長であるが、原則、配属された研究室の指導教員。
授業の運営方針	卒業研究は、配属された研究室の指導教員の下で行う。上記講義計画において、それぞれの実施内容とその実施時期は研究室によって異なることがある。学習時間については、合計で470時間以上が必須条件である。 配属時期と配属要件は学科によってことなるので、2年次ごろからチューターと十分に打ち合わせて手続きをすること。
アクティブ・ラーニング	卒業研究は、学生の主体的活動によって行われる。
課題に対するフィードバック	フィードバックは適宜指導教員よりなされる。また学年末の発表会の場でも成される。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	知能機械工学実験 (FTR08500)
英文科目名	Experiments of Intelligent Mechanical Engineering I
担当教員名	山田訓(やまださとし), 久野弘明(くのひろあき), 赤木徹也(あかぎてつや), 小林亘(こばやしわたる), 松下尚史(まつしたひさし), 藤本真作(ふじもとしんさく), 松浦洋司(まつうらひろし), 荒木圭典(あらかきけいすけ)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	実験実習
授業内容	学生を6つのグループに分け、各テーマの実験を行う。半分の学生は「強化学習のプログラミング演習」(山田担当)、「生体情報の計測と分析」(久野担当)、「アナログ電子回路の構成と基本特性、デジタル電子回路の構成と基本特性」(松下担当)の3つのテーマの実験を行う。残りの学生は、「2リンクマニピュレータのパラメータ同定と動的制御」(藤本担当)、「ユニバーサルデザインと材料試験(引張試験)」(松浦・荒木担当)、「アクチュエータの駆動と制御」(赤木、小林担当)の3つのテーマの実験を行う。テーマ毎にレポートを提出する。前半3テーマの準備学習を以下に示す。山田担当:プログラミング演習の配布資料と教科書を復習し、C言語の基本的な文法(特にforとif)について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、プログラミング演習内容をよく理解しておくこと。久野担当:人間工学の教科書及び配布資料を復習し、生体情報の計測法の原理と分析法について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験内容と原理を理解しておくこと。松下担当:電気電子回路の教科書を復習し、半導体(ダイオード、トランジスタ)の特性について復習しておくこと。デジタル電子回路の基本的な回路構成の方法について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験で取り扱う内容に関し教科書で復習し、理解しておくこと。
準備学習	後半3テーマの準備学習を以下に示す。藤本担当:ロボット運動学、ロボットダイナミクス、ロボット制御工学における「逆運動学問題の解法」、「運動方程式の導出法とその性質」および「計算トルク法」について勉強しておくこと。また実験テキストを熟読し、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。松浦・荒木担当:実験テキストを熟読し、材料力学、材料工学、ユニバーサルデザインの関連する部分を復習するとともに、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。また、「材料試験」の第3回目では実験における誤差評価、有効数字の計算法について実習するのでコンピュータリテラシー、物理学実験の該当部分を復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。赤木、小林担当:電気電子回路、センサ工学、制御工学、アクチュエータ機構学の教科書を学んだ範囲で復習し、電気電子回路、センサ、制御、アクチュエータについて復習しておくこと。また、実験テキストを熟読し、実験内容や実験方法を予習しておくこと。
講義目的	知能機械工学の基礎的な計測・実験・プログラミング演習を行なう。実験を通じて講義で学んだ事柄の確認や妥当性の検討、考察力の養成を行なうとともに、実験データの整理・表示方法や報告書の作成方法を習得する(知能機械工学科の学位授与方針項目Dにもっとも強く関与する。)
達成目標	1) 知能機械工学の専門技術である、メカトロニクス・ロボティクス・知能機械工学・ユニバーサルデザイン・福祉人間工学の基礎的な実験を行うことができる(A、B、D) 2) 自律的にデータを整理することができる(A、B、D) 3) 自律的にレポートを作成することができる(A、B、D) *()内は知能機械工学科の「学位授与の方針」の対応する項目を示す
キーワード	強化学習、生体計測、電子回路の基本特性、マニピュレータ、ユニバーサルデザイン、材料試験、アクチュエータ、制御
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポート100%(達成目標1-3を評価)により成績を評価する。
教科書	岡山理科大学工学部知能機械工学科編/知能機械工学実験テキスト/(知能機械工学科)書店販売しない(学科で作成し、配布する)
関連科目	専門教育科目全て
参考書	講義で使用する教科書や配布資料など
連絡先	代表 C3号館5階 山田研究室 yamada@are.ous.ac.jp 086-256-9529 オフィスアワー:火曜日 4時限、5時限
授業の運営方針	実験は3テーマあり、1テーマ5週で構成される。第1週から第4週は実験、第5週はレポートの作成・提出・口頭試問を行なう。ただし、各テーマにより、実験の実施要領が若干異なるので、各担当教員の指示に従うこと。 受講した3テーマすべてのレポートを提出することが必要条件である。
アクティブ・ラーニング	実験・実習科目であり、グループワークをするテーマやテーマ全体の口頭試問をするテーマがある。
課題に対するフィードバック	第5週のレポートの指導や口頭試問において、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供いたしますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音・録画・撮影は自由であるが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は

	禁止する。
実務経験のある教員	山田は元三菱電機株式会社先端技術総合研究所勤務、松浦は元三浦工業株式会社勤務、赤木は元津山工業高等専門学校勤務で課外活動のロボットコンテスト活動を指導した経験を有する、久野は元国立療養所中部病院長寿医療研究センター勤務（期限付研究員）：製品の設計・開発や現場での課題解決の実務経験を活かして、実験と実務との関連について説明する。
その他（注意・備考）	山田担当の実験では、ネットワークを介してサーバに接続し、プログラミング演習を行う。パソコンを使用して、パワーポイント等電子教材をプロジェクタで提示する。

科目名	知能機械工学実験 (FTR08600)
英文科目名	Experiments of Intelligent Mechanical Engineering II
担当教員名	山田訓(やまださとし), 久野弘明(くのひろあき), 赤木徹也(あかぎてつや), 小林亘(こばやしわたる), 松下尚史(まつしたひさし), 藤本真作(ふじもとしんさく), 松浦洋司(まつうらひろし), 荒木圭典(あらきけいすけ)
対象学年	3年
単位数	1.0
授業形態	実験実習
授業内容	学生を6つのグループに分け、各テーマの実験を行う。半分の学生は、「2リンクマニピュレータのパラメータ同定と動的制御」(藤本担当)、「ユニバーサルデザインと材料試験(引張試験)」(松浦・荒木担当)、「アクチュエータの駆動と制御」(赤木、小林担当)の3つのテーマの実験を行う。残りの学生は、「強化学習のプログラミング演習」(山田担当)、「生体情報の計測と分析」(久野担当)、「アナログ電子回路の構成と基本特性、デジタル電子回路の構成と基本特性」(松下担当)の3つのテーマの実験を行う。テーマ毎にレポートを提出する。前半3テーマの準備学習を以下に示す。○藤本担当: ロボット運動学、ロボットダイナミクス、ロボット制御工学における「逆運動学問題の解法」、「運動方程式の導出法とその性質」および「計算トルク法」について勉強しておくこと。また実験テキストを熟読し、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。松浦・荒木担当: 実験テキストを熟読し、材料力学、材料工学、ユニバーサルデザインの関連する部分を復習するとともに、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。また、「材料試験」の第3回目では実験における誤差評価、有効数字の計算法について実習するのでコンピュータリテラシー、物理学実験の該当部分を復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験法の原理と実験内容を理解しておくこと。赤木、小林担当: 電気電子回路、センサ工学、制御工学、アクチュエータ機構学の教科書を学んだ範囲で復習し、電気電子回路、センサ、制御、アクチュエータについて復習しておくこと。また、実験テキストを熟読し、実験内容や実験方法を予習しておくこと。
準備学習	後半3テーマの準備学習を以下に示す。山田担当: プログラミング演習の配布資料と教科書を復習し、C言語の基本的な文法(特にforとif)について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、プログラミング演習内容をよく理解しておくこと。久野担当: 人間工学の教科書及び配布資料を復習し、生体情報の計測法の原理と分析法について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験内容と原理を理解しておくこと。松下担当: 電気電子回路の教科書を復習し、半導体(ダイオード、トランジスタ)の特性について復習しておくこと。デジタル電子回路の基本的な回路構成の方法について復習しておくこと。実験テキストを熟読し、実験で取り扱う内容に関し教科書で復習し、理解しておくこと。
講義目的	知能機械工学の基礎的な計測・実験・プログラミング演習を行なう。実験を通じて講義で学んだ事柄の確認や妥当性の検討、考察力の養成を行なうとともに、実験データの整理・表示方法や報告書の作成方法を習得する(知能機械工学科の学位授与方針項目Dにもっとも強く関与する。)
達成目標	1) 知能機械工学の専門技術である、メカトロニクス・ロボティクス・知能機械工学・ユニバーサルデザイン・福祉人間工学の基礎的な実験を行うことができる(A、B、D) 2) 自律的にデータを整理することができる(A、B、D) 3) 自律的にレポートを作成することができる(A、B、D) *()内は知能機械工学科の「学位授与の方針」の対応する項目を示す
キーワード	強化学習、生体計測、電子回路の基本特性、マニピュレータ、ユニバーサルデザイン、材料試験、アクチュエータ、制御
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	レポート100%(達成目標1-3を評価)により成績を評価する。
教科書	岡山理科大学工学部知能機械工学科編/知能機械工学実験テキスト/知能機械工学科 書店販売しない(学科で作成し、配布する)
関連科目	専門教育科目全て
参考書	講義で使用する教科書や配布資料など
連絡先	代表 C3号館5階 山田研究室 yamada@are.ous.ac.jp 086-256-9529 オフィスアワー: 火曜日 4時限、5時限
授業の運営方針	実験は3テーマあり、1テーマ5週で構成される。第1週から第4週は実験、第5週はレポートの作成・提出・口頭試問を行なう。ただし、各テーマにより、実験の実施要領が若干異なるので、各担当教員の指示に従うこと。 受講した3テーマすべてのレポートを提出することが必要条件である。
アクティブ・ラーニング	実験・実習科目であり、グループワークをするテーマやテーマ全体の口頭試問をするテーマがある。
課題に対するフィードバック	第5週のレポートの指導や口頭試問において、フィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 講義中の録音・録画・撮影は自由であるが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は

	禁止する。
実務経験のある教員	山田は元三菱電機株式会社先端技術総合研究所勤務、松浦は元三浦工業株式会社勤務、赤木は元津山工業高等専門学校勤務で課外活動のロボットコンテスト活動を指導した経験を有する、久野は元国立療養所中部病院長寿医療研究センター勤務（期限付研究員）：製品の設計・開発や現場での課題解決の実務経験を活かして、実験と実務との関連について説明する。
その他（注意・備考）	山田担当の実験では、ネットワークを介してサーバに接続し、プログラミング演習を行う。パソコンを使用して、パワーポイント等電子教材をプロジェクタで提示する。

科目名	卒業研究 (FTR99000)
英文科目名	Bechelor Thesis
担当教員名	山田訓 (やまださとし), 久野弘明 (くのひろあき), 赤木徹也 (あかぎてつや), 綴木馴 (つづるぎじゅん), 小林亘 (こばやしわたる), 松下尚史 (まつしたひさし), 藤本真作 (ふじもとしんさく), 松浦洋司 (まつうらひろし), 荒木圭典 (あらきけいすけ)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	3年次10月に研究室配属希望調査を行い、配属研究室を決定する。 以後、指導教員の指示に従うこと。 3年次秋学期は「アドバンスセミナー」として、関連基礎知識の修得、関連研究の調査を行う。 4月 研究室オリエンテーション 4月～9月 卒業研究テーマの選定、関連基礎知識の修得、関連研究の調査 10月～12月 卒業研究の推進 1月～2月 卒業論文作成、発表要旨・発表用スライドの作成 2月 卒業論文提出及び卒業研究発表
準備学習	各担当教員が担当する講義を復習することと、担当教員が配付する説明資料を熟読し、理解しておくこと。
講義目的	研究室に配属され1年間を通じて研究を行う。ロボティクス、メカトロニクス、知能情報工学、ユニバーサルデザイン、福祉人間工学のうち少なくとも1つの分野に関連した内容の研究を指導教員の下で行う。社会の動向・ニーズを踏まえて研究課題を設定し、限定された範囲で問題を解決する能力を養成することを目標とする。また、卒業論文の作成、研究発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。(学科の学位授与の方針すべて、特にDに強く関与する)
達成目標	(1) 必要な情報を自分で獲得する手段を知っており、自主的に獲得できること。(A) (2) 研究計画を立て、自主的に実行することができること。(B) (3) 指導教員の補助により自主的に解決法を考案できること。(C) (4) 課題に対する背景・研究目的を具体的に記述でき、論理的で分かりやすい文章を記述できること。(D) (5) 研究内容をプレゼンテーションできること。(D) (6) 質問を理解し、的確な返答ができること。(D)
キーワード	ロボティクス、メカトロニクス、知能情報工学、ユニバーサルデザイン、福祉人間工学
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	研究の具体的内容と卒業論文(指導教員による評価:75%)、プレゼンテーションと研究内容(発表会参加教員による客観評価:25%)を総合して評価する。60%以上を合格とする。
教科書	配属された教員の指示による。
関連科目	知能機械工学科の全ての専門教育科目
参考書	配属された教員の指示による。
連絡先	代表: 学科長 (原則は配属先研究室の指導教員)
授業の運営方針	卒業研究発表および卒業研究論文作成まで行うことが成績評価の前提である。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	卒業研究の遂行にあたり教員がセミナー等を通じて適宜、進行状況をチェックし指示を与える。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	高速ビークル(再)【火1金1】(FTT09300)
英文科目名	High Speed Vehicles
担当教員名	金枝敏明*(かねえだとしあき*)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	自動車開発の歴史、自動車技術の発展とそれらに対応した日常生活の変化を解説する。
2回	自動車用エンジンの形式、性能と特性を解説する。
3回	オートサイクルエンジン、ディーゼルエンジンを解説する。
4回	ロータリーエンジン、トルクと出力を解説する。
5回	エンジンの構造と製作方法：シリンダブロックの機能、材料と加工法を解説する。
6回	ピストンの機能、材料と加工法を解説する。
7回	ピストンリングの機能、材料と加工法を解説する。
8回	ピストンピンの機能、材料と加工法ならびに各種表面処理技術を解説する。嵌め合いに関する問題を解く。
9回	コンロッドの機能、材料と加工法を解説する。I型断面の材料力学的優位性を断面2時モーメントを計算させ、理解する。さらに具体的数値を計算させ、レポートを提出させる。
10回	中間テストを行うので、既習の内容をよく理解し、整理しておくこと、終了後にその解説を行う。
11回	クランクシャフトの機能、材料と加工法を。さらにバルブ、バルブシート、バルブスプリングの機能、材料と加工法を解説する。高速ビークルの代表でもあるF1の概要について解説する。
12回	自動車の高速機関であるF1の科学・技術を解説する。
13回	F1の機械材料学的、流体力学的、エンジン工学的、制御工学的を説明する。航空機開発の歴史を説明する。
14回	航空機発展の歴史とその構造を解説する。
15回	航空機の各種最新技術、運行方法を解説する。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	車の歴史と日常生活が関連して変化してきていることを考えておくこと。電気自動車、蒸気自動車と内燃機関の車との比較、内燃機関発展のネックは何であったか想像してみる。なぜ内燃機関が主流となってきたかを、またそのために何が必要だったかをよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
2回	自動車用エンジンの形式を想起しておくこと。(標準学習時間30分)
3回	なぜ日本ではディーゼルエンジンがトラックないしバス用のエンジンに主として採用されているかを考えてみる。ディーゼルエンジンの良さならびに嫌われる点をよく理解しておくこと。受講生が運転した際やバス等に乗った時に経験するエンジン性能(力、トルク、馬力)と特性を想起しておくこと。(標準学習時間30分)
4回	ロータリーエンジン(車用)の特徴、なぜ世界中でマツダしか生産していないか?エンジンの力は何か、トルクや馬力とは何かをよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
5回	エンジンの多くを占めるシリンダブロックには種々の形状があるのはなぜか、またどのような性質が必要か、を考えておくこと。(標準学習時間30分)
6回	ピストンの置かれている力学的や熱的環境、形状、加工法を考えておくこと。ピストンの形状の複雑さをよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
7回	ピストンリングの置かれている力学的や熱的環境、形状、加工法を考えておくこと。そのために形状が複雑になっていることをよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
8回	ピストンピンの置かれている力学的や熱的環境、形状を、また身近な表面処理にはどのようなものがあるかを考えておくこと。(標準学習時間30分)
9回	コンロッドの置かれている力学的や熱的環境、形状、加工法を考えておくこと。その形状は特殊な形状をしており、材料力学的によく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
10回	これまでの講義内容の修得内容をチェックする。終了後は、問題の解説と解答を説明する。(標準学習時間30分)
11回	シャフト、バルブ、バルブシート、バルブスプリングの置かれている力学的や熱的環境、形状、加工法を考えておくこと。レーシングカーとは何か?F1とは何か?を考えておくこと。(標準学習時間30分)
12回	F1とはどんなものか、通常の車とはどのような点(形状、性能)が異なるかを考えておくこと。(標準学習時間30分)
13回	急速な加速や減速、高速走行を可能にするにはどのような技術や機械工学が必要か、考えておくこと。航空機はどのようにして開発されたかを考えておくこと。(標準学習時間30分)
14回	飛行の原理、飛行機のエンジンや機体の材料、形状、加工法を考えておくこと。車等の技術よりも

	先進的な部分が多々あるのでよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
15回	航空機の飛行方法や車と関連している種々の技術とはどのようなものがあるかを考えておくこと。 単純に空を飛行しているのではないことをよく理解しておくこと。(標準学習時間30分)
講義目的	現代の工業製品の代表である交通機械、中でも自動車(エンジン)と航空機の構造、動作原理ならびにその製造方法などを、材料学的、材料力学的、トライボロジ的、加工学的、精密加工学的、流体力学的、熱力学的に講義するユニークな科目である。それらを機械工学全般の知識を使って、横断的かつ統括的に理解する。また一般的な機械を設計する際のアプローチ手法にも通じるので、その手法を修得する。他の大学にはない講義科目である。
達成目標	MSコースの学習・教育到達目標[A5] 機械分野の問題を解決するため、材料力学、熱力学、流体力学、機械力学、自動制御、機械要素、加工学などの機械システム工学の基本的な専門知識を習得する。 1) 内燃機関用エンジンの構造や製造方法ならびに飛行機のそれらを材料学的、材料力学的、トライボロジ的、精密加工学的に理解できること。(A) 2) それらが実際の製品に生かされていることを認識できること。(A) 3) 新しい機械を開発する際に上記のことを利用し、実施できること。(B)
キーワード	内燃機関、交通機械、加工法、精密加工、マイクロ/ナノ加工、表面加工、切削法、熱力学、流体力学
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	最終評価試験:自動車エンジンの構造やシリンダブロック、ピストン、ピストンリングを(1)加工学(20%)、(2)機械材料学(25%)、(3)材料力学(15%)、(4)機械力学(10%)、(5)トライボロジ等(25%)の機械工学の多くの分野の知識を利用して、理解しているか、 中間試験:同じくコンロッド、クランクシャフト、バルブを、さらには航空機のそれらと運行方法等を理解しているか、さらに高性能な製品を設計する場合にどのように生かされるか。 最終評価試験45%(達成目標1を評価)、中間試験45%(達成目標1を評価)、ノート5%(達成目標1を評価)、小テスト(0%)、レポート5%(達成目標3を評価)。試験での得点とレポート、ノートで評価する。60%以上を合格とする。
教科書	自動車工学概論/竹花有也/理工学社/978-4-8445-2294-2
関連科目	精密加工学、加工学Ⅰ&加工学Ⅱ、機械要素、機械材料、材料力学、熱力学、流体力学
参考書	現代の錬金術 エンジン用材料の科学と技術/山懸 裕/山海堂 自動車の生産技術/芹野洋一/朝倉書店 クルマのキーテクノロジー熊野 学/クグランプリ出版 自動車のメカはどうなっているか/グランプリ出版 F1 テテクノロジー/ナイジェル・マックナイト/ニ玄社 ビジュアル博物館 航空機/同朋舎 航空機のおはなし/実教出版
連絡先	金枝敏明(C8号館3階機械システム工学科セミナー室) オフィスアワー:mylog参照 E-mail:kaneeda(at)mech.ous.ac.jp
授業の運営方針	本科目は機械システム工学科MSコース学習目標【C2】を達成するため、機械システム工学科名誉教授が講義する。 機械システム工学科学学位授与の方針(DP)のDと関連している。 ノート筆記も適宜必要である。毎回の授業の終了時には、小テストを実施し、次回解答を説明する。
アクティブ・ラーニング	講義は、アクティブラーニングの一環として出来るだけ多くの学生が発表するように進行する。
課題に対するフィードバック	講義中の受講生の発表や小テストによって、毎回の講義内容の理解度が評価される。講義の終了直前に行う小テストの結果は、次回の講義で解説する。最終評価試験の模範解答と解説は掲示などで公表する。中間試験のそれは講義中に行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	講義時には教科書、ノートを持参。講義中にエンジン部品の実物やカタログを回覧、ビデオやDVDを上映、参考プリント配布。毎回講義の最後に小テストならびに感想をメモに記述して提出し、次回の講義で教員が解答等の説明をする。DVDやVTR、パワーポイント等電子教材をプロジェクタなどで提示する。講義の参考資料も配布する。 講義時間:1回1.5時間×15回=22.5時間 講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。

科目名	卒業研究 (FTT99000)
英文科目名	Bachelor Thesis Work
担当教員名	衣笠哲也 (きぬがさてつや), 桑木賢也 (くわぎけんや), 中井賢治 (なかいいけんじ), 吉田浩治 (よしだこうじ), 關正憲 (せきまさのり), 清水一郎 (しみずいちろう), 近藤千尋 (こんどうちひろ), 林良太 (はやしりょうた), 寺野元規 (てらのもとぎ), 堀田和義 (ほったかずよし), 蜂谷和明 (はちやかずあき), 丸山祐一 (まるやまゆういち), 高見敏弘 (たかみとしひろ), 田中雅次 (たなかまさじ), 中川恵友 (なかがわけいゆう)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	<p>オリエンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月下旬: 卒業研究の研究室配属について、学科掲示板に公示する。 ・ 2月下旬: 4年次進級確定学生の配属研究室を決定する。 ・ 以後、指導教員の指示に従うこと。 <p>配属研究室名 (指導教員)</p> <p>材料システム関連</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 材料強度研究室 (教授・清水一郎) 2) エコマテリアル研究室 (教授・中川恵友) 3) 複合材料力学研究室 (准教授・中井賢治) <p>エネルギーシステム関連</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) エネルギー制御研究室 (教授・高見敏弘) 2) 流体解析研究室 (教授・丸山祐一) 3) 熱工学研究室 (教授・桑木賢也) 4) エンジン研究室 (准教授・近藤千尋) <p>計測・制御システム関連</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 制御工学研究室 (教授・吉田浩治) 2) ロボット工学研究室 (教授・衣笠哲也) 3) 機械力学研究室 (教授・林良太) <p>設計・生産システム関連</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生産システム研究室 (教授・田中雅次) 2) トライボロジー研究室 (教授・蜂谷和明) 3) 機械設計研究室 (教授・關正憲) 4) 成形加工学研究室 (講師・寺野元規) 5) 機械加工学研究室 (講師・竹村明洋) <p>卒業研究テーマ</p> <p>機械システム工学科ホームページ (http://www.mech.ous.ac.jp/mechHP/index.html) および2月初旬に配布する機械システム工学科「研究室紹介」パンフレットを参照すること。</p>
準備学習	<p>高等機械システムコース (MSコース) の卒業・修了判定、および機械コース (MEコース) / 航空・宇宙コース (ASコース) の卒業判定は、4年間の成績一覧表および卒業研究の評価結果に基づいて、2月下旬、機械システム工学科の全教員が出席する判定会議で行う。</p> <p>そのため、各系列で開催される卒業研究の中間発表会で卒業研究の成果を中間報告するとともに、1月末に機械システム工学科へ卒業論文を必ず提出し、2月11日に開催される卒業研究の論文発表会で研究成果をまとめて口頭発表すること。</p>
講義目的	<p>機械システム工学科の目指す学習・教育目標を達成し、機械システム技術者となるために、3年次までに修得してきた専門知識と専門技術を応用し、実際の工学問題に対して柔軟に対処して解決する能力を養成するとともに、卒業研究発表会によって口頭発表や討議のプレゼンテーション技法を修得することを目標とする。</p> <p>機械システム工学科学位授与の方針 (DP) のCともっとも強く関与している。</p>
達成目標	<p>MSコース学習・教育到達目標 [A6] 創造工学プロジェクトを通じてデザイン能力やチームで協働する能力を、卒業研究を通じて工学問題を発見し自発的に分析・解決する能力、計画的に研究を進め文書として記述する能力を養成するとともに、口頭発表や討議のプレゼンテーション技術を修得する。特に、(1)研究活動の計画を立てることができる (C)、(2)研究活動を実施することができる (B)、(3)研究のまとめをすることができる (B,D)、(4)効果的な発表をすることができるようになる (D)。</p>
キーワード	材料の構造と組織, 弾性と塑性, エネルギーの形態と変換, 層流と乱流, 強制振動, ロボットセンサー, 機械設計, 工作機械, 複合材料, 衝撃特性, 生産システム
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	達成目標に記した(1)~(4)を、別に公開されているルーブリック表を用いて評価する。それぞれを100点満点で評価してすべての項目について60点以上の評価で合格とする。
教科書	各研究室の指導教員から示される。
関連科目	機械システム工学科のすべての科目
参考書	機械工学便覧ほか

連絡先	代表：学科長（副代表：卒業研究発表会担当教員）
授業の運営方針	担当教員の方針に従う
アクティブ・ラーニング	課題解決学習、ディスカッション、プレゼンテーション、実験・実習、グループワーク 教員，院生も交えたグループ討論，プレゼンテーションなどを行う．
課題に対するフィードバック	研究の進捗状況に合わせて担当教員とミーティングを実施，研究発表などを行う．
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供 していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	実務経験のある教員が担当の場合は，企業の抱える課題などを交えた研究課題が設定される場合がある．
その他（注意・備考）	卒業論文提出締切：1月末 （提出先：学科長、提出場所：学科会議室@C9号館2階） 卒業研究発表会：2月11日（祝日） （担当教員：3年次生までのチュータ）

科目名	力学(再) (FTZ00700)
英文科目名	Mechanics
担当教員名	山崎雅弘 (やまざきまさひろ)
対象学年	1年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	直線運動における速度について説明する。(小林 正実)
2回	直線運動における加速度について解説する。(小林 正実)
3回	ベクトルの加法と単位ベクトルについて説明する。(小林 正実)
4回	ベクトルの乗法、すなわちベクトルのスカラー積とベクトル積について解説する。(小林 正実)
5回	2次元と3次元の運動における速度と加速度について説明する。(小林 正実)
6回	2次元と3次元の運動における放物運動について解説する。(小林 正実)
7回	2次元と3次元の運動における等速円運動と相対運動について説明する。(小林 正実)
8回	力と運動におけるNewtonの第1法則とNewtonの第2法則について解説する。(山崎 雅弘)
9回	力と運動におけるいろいろな力とNewtonの第3法則について説明する。(山崎 雅弘)
10回	力と運動におけるNewtonの法則の応用問題の解法について説明する。(山崎 雅弘)
11回	力と運動における摩擦力について説明する。(山崎 雅弘)
12回	力と運動における抵抗力と終端速度について解説する。(山崎 雅弘)
13回	運動エネルギーと仕事における仕事と運動エネルギーの定理について説明する。(山崎 雅弘)
14回	運動エネルギーと仕事における重力による仕事とばねの力がする仕事について解説する。(山崎 雅弘)
15回	運動エネルギーと仕事における変化する力がする仕事と仕事率について説明する。(山崎 雅弘)

回数	準備学習
1回	テキスト等により、速度について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
2回	テキスト等により、加速度について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
3回	テキスト等により、ベクトルについて予習を行うこと。(標準学習時間30分)
4回	テキスト等により、ベクトルの乗法について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
5回	テキスト等により、2次元と3次元の運動における速度と加速度について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
6回	テキスト等により、放物運動について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
7回	テキスト等により、等速円運動と相対運動について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
8回	テキスト等により、力と運動におけるNewtonの第1法則とNewtonの第2法則について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
9回	テキスト等により、力と運動におけるいろいろな力とNewtonの第3法則について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
10回	Newtonの法則について復習しておくこと。(標準学習時間30分)
11回	テキスト等により、摩擦力について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
12回	テキスト等により、空気抵抗力と終端速度について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
13回	テキスト等により、仕事と運動エネルギーの定義について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
14回	テキスト等により、ばねの力について予習を行うこと。(標準学習時間30分)
15回	テキスト等により、仕事率について予習を行うこと。(標準学習時間30分)

講義目的	力学は物理学の出発点であり、我々の日常生活で体験する現象をほぼ正しく記述する法則であることを学び、本講義では大きさのない1つの質点の運動現象を理解できるようになることが目的である。(建築学科学位授与の方針Aに強く関与)
達成目標	質点の力学の簡単な問題を解くことができる。(A)
キーワード	ベクトル、速度、加速度、Newtonの法則、並進運動、力、運動エネルギー、仕事
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	講義中に行う小テストの結果(100%)によって成績を評価する。小テストの採点の平均点60点以上を合格とする。
教科書	資料を配布する
関連科目	初回講義時に説明する。
参考書	物理学の基礎[1]力学/D・ハリディ 他著・野崎光昭 監訳/培風館/978-4-563-02255-6
連絡先	山崎研究室 小林研究室 B3号館5階
授業の運営方針	・授業内容の区切りごとに、練習問題を課す。質問等を共有し、解説することで理解を深める。
アクティブ・ラーニング	

ゲ	
課題に対するフィードバック	練習問題，小テストは課した後に解説することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供しておりますので，配慮が必要な場合は，事前に相談してください。状況に応じて対応します。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	初回講義時にシラバス記載以外の注意事項を伝える。

科目名	都市設計(再) (FTZ03600)
英文科目名	Urban Design
担当教員名	弥田俊男(やたとしお)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーションとして、都市設計を学ぶにあたり、当該分野の概要を講述する。
2回	都市デザインの領域と系譜について講述する。
3回	都市デザインと都市イメージについて講述する。
4回	街路空間・歩行者空間のデザインについて講述する。
5回	街区と敷地のデザインについて講述する。
6回	町並みのデザインについて講述する。
7回	まちづくりとは何か、その生成と歴史について講述する。
8回	まちづくりプロセスのデザインについて講述する。
9回	日本における町並保存の制度と保存の実態と課題について学習し、歴史を活かしたまちづくりについて講述する。
10回	尾道の空家再生とまちづくりのについて講述する。
11回	歴史的建造物の建築寿命とその存続形態について講述し、都市形成における歴史的建造物の位置づけとその在り方について考える知識を習得する。
12回	大阪の建築保存活動とまちづくりの実践について講述する。
13回	仏生山のまちぐるみ旅館としてのまちづくりの実践について講義する。
14回	岡山市の景観計画について講述する。
15回	岡山市における都市設計の取組について講述する。
16回	最終評価試験を実施する。

回数	準備学習
1回	都市計画の講義内容を復習しておくこと。(標準学習時間60分)
2回	前回の講義内容を復習し、都市デザインの領域と系譜について調べておくこと。(標準学習時間60分)
3回	前回の講義内容を復習し、都市デザインと都市イメージについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
4回	前回の講義内容を復習し、街路空間・歩行者空間のデザインについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
5回	前回の講義内容を復習し、街区と敷地のデザインについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
6回	前回の講義内容を復習し、町並みのデザインについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
7回	前回の講義内容を復習し、まちづくりとその生成と歴史について調べておくこと。(標準学習時間60分)
8回	前回の講義内容を復習し、まちづくりプロセスのデザインについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
9回	図書館等で日本の町並保存について学習しておくこと。どのような地区が対象となっているかなどを知っておくこと。(標準学習時間60分)
10回	尾道の空家再生とまちづくりについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
11回	図書館等で歴史的建造物の定義、種類や事例について学習しておくこと。(標準学習時間60分)
12回	大阪の建築保存活動とまちづくりについて調べておくこと。(標準学習時間60分)
13回	仏生山における取組について調べておくこと。(標準学習時間60分)
14回	岡山市の景観計画について調べておくこと。(標準学習時間60分)
15回	岡山市における都市設計の取組について調べておくこと。(標準学習時間60分)
16回	最終評価試験に向けて1回～15回までの内容をよく理解して整理しておくこと。

講義目的	都市が抱える現代的課題への対応方策の基礎知識を習得するために、地域資源を活かした地域活性化や、安全安心で快適なまちとして発展していくために、地域に根差して行われる市民活動、行政と市民が協働するまちづくりなどを、実践活動の事例を通してまちづくりの考え方を理解することを目的とする。(建築学科学位授与の方針Aにもっとも強く関与する)
達成目標	1) 実際の都市計画やまちづくりに関わる実務の概要を理解することによって、実社会における都市整備や街づくりについて説明できる。(A)

キーワード	都市デザイン まちづくり 町並み
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	最終評価試験90%（達成目標1を評価）と小課題10%（達成目標1を評価）により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。但し、最終評価試験において基準点を設け、得点が100点満点中、60点未満の場合は不合格とする。
教科書	講義で資料を配布する。
関連科目	「都市計画」と合わせて履修することが望ましい。
参考書	授業において適宜紹介する
連絡先	B1号館5階 弥田研究室 086-256-9426 yada@archi.ous.ac.jp
授業の運営方針	講義資料は講義開始時に配布する。なお、特別な事情がない限り後日の配布には応じない。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	最終評価試験のフィードバックは、講義時の配布資料の復習によって行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	元 隈研吾建築都市設計事務所勤務：実務における建築設計および都市設計に関する経験を活かし、体系的な都市設計の内容について講義する。
その他（注意・備考）	講義中の録音、録画、撮影は原則認めない。特別の理由がある場合事前に相談すること。

科目名	建築構造材料実験(再) (FTZ04700)
英文科目名	Laboratory Tests of Structural Materials and Members
担当教員名	中西啓二(なかにしけいじ), 山崎雅弘(やまざきまさひろ), 小林正実(こばやしまさみ)
対象学年	3年
単位数	2.0
授業形態	実験実習

回数	授業内容
1回	授業のオリエンテーションとして、授業の進め方、授業の内容、成績評価の方針について説明する。(全教員) (全教員)
2回	講義：コンクリートの調合、シリンダー試験などを解説し、実験室での作業手順・注意点について理解する。 テストピースの調合設計について演習課題を課す。(全教員) (全教員)
3回	圧縮試験体(シリンダーテストピース)を作成、フレッシュコンクリート試験を実施し、水セメント比とワーカビリティの関係について理解し、レポートをまとめる。(全教員) (全教員)
4回	鋼板の引張試験方法、ひずみゲージの貼り方を講義し、実験室でひずみゲージ貼り作業を行う。(全教員) (全教員)
5回	鋼板の引張試験を実施し、材質と降伏点・最大強度の関係を理解し、演習課題としてデータ整理を課す(全教員) (全教員)
6回	鉄筋の引張試験を実施し、演習課題としてデータ整理を課す。(全教員) (全教員)
7回	コンクリートシリンダー圧縮試験、割裂試験を実施しコンクリートの圧縮・引張強度を調べ、演習課題としてデータ整理を課す。(全教員) 前回までのレポートの模範解答を配布し、解説を行う。 (全教員)
8回	コンクリートの耐久性の講義と中性化試験を実施する。(全教員) 今回までのレポートの模範解答を配布して解説する。 (全教員)
9回	講義：鉄筋コンクリート梁の曲げ試験実施要領、曲げ耐力の計算方法を学習する。(全教員) (全教員)
10回	鉄筋コンクリート梁試験体の製作(配筋、型枠組立て)を実施する。(全教員) (全教員)
11回	鉄筋コンクリート梁のコンクリート打設(生コン車)、テストピース製作を実施。(全教員) (全教員)
12回	講義：鋼管の局部座屈、実験要領を解説する。(全教員) (全教員)
13回	鋼管の局部座屈実験、データ整理(荷重・変形関係)を実施し、演習課題としてデータ整理を課す。(全教員) (全教員)
14回	隅肉溶接部の引張試験を実施し、隅肉溶接部の角度によって耐力が異なることを理解し、演習課題としてデータ整理を課す。(全教員) (全教員)
15回	鉄筋コンクリート梁の曲げせん断試験を実施し、演習課題としてデータ整理を課す。(全教員)

	(全教員)
16回	まとめ、レポート解説を行う。(全教員)
	(全教員)

回数	準備学習
1回	予習：シラバスによって実験実習の流れを確認しておくこと。 (標準学習時間50分)
2回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「コンクリート材料」について予習してポイントについてまとめておくこと。 復習：配布資料を復習し、演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
3回	復習：配布資料を復習し、演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
4回	予習・復習：関連科目「鋼構造」の内容で、「鉄骨材料」についての予習し、降伏点、最大強度についてポイントをまとめること。 (標準学習時間50分)
5回	復習：演習課題に取り組みレポートをまとめること。 (標準学習時間50分)
6回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「鉄筋材料」について予習してポイントについてまとめておくこと。 復習：配布資料を復習し、演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
7回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「コンクリート材料試験」について予習してポイントについてまとめておくこと。 復習：配布資料を復習し、演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
8回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の「耐久性」について予習し、中性化についてまとめること。 復習：演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
9回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「鉄筋コンクリート梁の曲げ耐力、せん断耐力」について予習してポイントについてまとめておくこと。 復習：配布資料を復習し、演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
10回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「鉄筋コンクリート梁の曲げ耐力、せん断耐力」について予習してポイントについてまとめておくこと。 (標準学習時間50分)
11回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の内容で「鉄筋コンクリート梁の曲げ耐力、せん断耐力」について予習してポイントについてまとめておくこと。 (標準学習時間50分)
12回	予習：関連科目「鋼構造」の内容で、「座屈」について予習しておくこと (標準学習時間50分)
13回	予習：関連科目「鋼構造」の「座屈」について復習しておくこと。 復習：配布資料を復習し、実験結果のデータ整理に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
14回	予習：関連科目「鋼構造」の内容で、「隅肉溶接」についての予習し、溶接角度と耐力の関係についてポイントをまとめること。 復習：実験結果のデータ整理を行ってレポートをまとめる、隅肉溶接部の角度により耐力が変わることを理解する (標準学習時間50分)
15回	予習：関連科目「鉄筋コンクリート構造」の「鉄筋コンクリート梁」について予習し、ポイントをまとめること。 復習：演習課題に取り組むこと。 (標準学習時間50分)
16回	復習：全体のまとめ、レポートの見直しを行って理解する。 (標準学習時間50分)

講義目的	建築構造物の基本的な材料である鋼材、コンクリート材料を用いた、材料実験と部材実験を行い、体感することと実験結果を分析することによって、安全な建築構造物を考える基礎的な知識を得る。
------	---

	(建築学科学位授与の方針Cに強く関与)
達成目標	コンクリートの施工性、強度についての知識を得る。鋼材の力学的特性の知識を得ている。溶接の種類と強度の関係を知っている。鋼管、角形鋼管の局部座屈についての知識を得ている。コンクリートの梁の強度についての知識を得ている。(C)
キーワード	コンクリート・鋼材の強度、弾性係数、座屈、梁の曲げ試験
試験実施	実施しない
成績評価(合格基準60点)	各実験のレポート(100%)によって評価し、60%以上を合格とする。
教科書	プリントを配布
関連科目	構造力学I~IV、鋼構造、鉄筋コンクリート構造
参考書	日本建築学会「建築材料実験用教材」
連絡先	中西研究室、山崎研究室、小林研究室 B3号館5階
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> ・講義資料、演習レポートは必要に応じて配布する。 ・授業の前にならず関連講義の教科書をよく読んで予習ノートを作成し、授業では疑問点をなくすようにしてください。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	演習レポートは第7回と、15回目の講義で、模範解答を配布して解説する。最終評価試験についても試験後に模範解答を配布して解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき、合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 ・障がいに応じて補助器具(ICレコーダー、タブレット型端末の撮影、録画機能)の使用を認めるので、事前に相談すること ・配布資料や録画データなどは他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)や転用は禁止する。 ・正当な理由から、ディスカッションやプレゼンテーションが困難と認められる場合には、レポート等による代替措置を検討するので事前に相談すること。 ・配慮が必要と認められた場合は、参考資料を事前に提供することが可能です。
実務経験のある教員	<p>ア)元清水建設に勤務</p> <p>イ)研究所における構造実験の経験を活かして、コンクリートや鉄筋の材料実験の流れや具体的な実験方法、まとめ方について講義する。</p>
その他(注意・備考)	<ul style="list-style-type: none"> ・実験を行う講義では、実験結果のデータを講義後にインターネット経由でダウンロードしレポートを作成し、次回講義時に提出する。 レポートの模範解答を次の講義で配布解説しフィードバックを行う。

科目名	特別研究 (FTZ98000)
英文科目名	Graduation Study
担当教員名	中西啓二 (なかにしけいじ), 山崎雅弘 (やまざきまさひろ), 江面嗣人 (えづらつぐと), 後藤義明 (ごとうよしあき), 小林正実 (こばやしまさみ), 中山哲士 (なかやまさとし), 弥田俊男 (やだとしお), 坂本和彦 (さかもとかずひこ), 平山文則 (ひらやまふみのり), ジェーンオハロラン (じえーんおはろらん), 八百板季穂 (やおいたきほ), 馬淵大宇 (まぶちだいいう), 竹内渉 (たけうちわたる)
対象学年	4年
単位数	8.0
授業形態	実験実習
授業内容	前年度に研究室配属希望調査を行い配属研究室を決定する。以後、指導教員の指示に従うこと。 研究室オリエンテーション (4月) 卒業研究・卒業設計のテーマの設定、関連基礎知識の修得、関連する研究・設計の調査 (4 - 9月) 卒業研究・卒業設計の推進 (10 - 11月) 卒業研究・卒業設計の中間発表 (11月) 卒業研究・卒業設計の推進 (12月 - 1月) 卒業論文・卒業設計作品の提出および最終発表 (2月上旬)
準備学習	各教員の指導に従って個別に行う。
講義目的	配属された研究室の教員が1年間を通じて卒業研究あるいは卒業設計の指導を行う。建築に関連した研究または設計に関して、自主的にテーマを設定させ、その課題の発見と問題解決に必要な基礎能力を身に着けるように指導し、研究または設計を遂行させる。また、得られた成果を卒業論文または卒業設計としてまとめ上げさせ、一人で物事を完遂する能力、自分の考えをまとめる能力、プレゼンテーション能力などを身につけるようにさせる。(建築学科学位授与の方針Hに強く関与)
達成目標	以下の能力を身につけている。(1)自ら研究・設計計画を立てる。(2)必要な資料を自分で獲得する手段を習得する。(3)既往の研究や建築作品のレビューを行う。(4)新たな課題を見出す。(5)自主的に解決法を考案する。(6)調査・実験・分析・解析などに関する基礎能力を養う。(7)課題の背景・目的を整理し、自らが行った研究および設計について、その独自性を論理的に記述・表現する。(8)適切なプレゼンテーション能力を身につける。(H)
キーワード	自主性 プレゼン 表現力 文章力
試験実施	実施しない
成績評価 (合格基準60点)	卒業論文または卒業設計 (指導教員による評価: 60%)、プレゼンテーションとその内容 (発表会参加教員による評価: 40%) を総合して評価し60%以上を合格とする。
教科書	適宜指示をする。
関連科目	建築学科の全ての科目
参考書	適宜指示をする。
連絡先	代表: 学科長 (原則は配属先指導教員)
授業の運営方針	<ul style="list-style-type: none"> 各教員がゼミ生と定期的に面談し、適切な助言を与えて、ディプロマポリシーに沿った指導を行う。 各分野 (計画, 構造・環境設備) において、中間発表会と卒論発表会を開催して、研究の進捗および内容を複数の教員でディプロマポリシーを満足しているかをチェックする。 年度末に、卒論および卒業設計の成果物を展示して一般公開して講評していただく機会を設け、学生自身が行った研究成果が社会にどのように受け入れられているかを理解する。
アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> 各分野 (計画, 構造・環境設備) において、中間発表会と卒論発表会を開催して、研究の進捗および内容を複数の教員でディプロマポリシーを満足しているかをチェックする。 年度末に、卒論および卒業設計の成果物を展示して一般公開して講評していただく。 研究論文については学会等に発表し、卒業設計については学会あるいは県内の卒業設計展に応募しその成果を発表する。
合理的配慮が必要な学生への対応	<ul style="list-style-type: none"> 本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき、合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 障がいに応じて補助器具 (ICレコーダー, タブレット型端末の撮影, 録画機能) の使用を認めるので、事前に相談すること 配布資料や録画データなどは他者への再配布 (ネットへのアップロードを含む) や転用は禁止する。 正当な理由から、ディスカッションやプレゼンテーションが困難と認められる場合には、レポート等による代替措置を検討するので事前に相談すること。 配慮が必要と認められた場合は、参考資料を事前に提供することが可能です。
実務経験のある教員	江面嗣人, 後藤義明, 平山文則, 中西啓二, 山崎雅弘, 坂本和彦, 弥田俊男
その他 (注意・備考)	各教員の指導に従って個別に行う。

科目名	総合理学特別講義 (MSS03800)
英文科目名	Topics in Applied Science III
担当教員名	荒谷督司(あらやとくじ)
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	環とイデアルについて講義する。
2回	加群について講義する。
3回	ネーター環について講義する。
4回	射影加群と入射加群について講義する。
5回	Hom について講義する。
6回	テンソル積について講義する。
7回	完全列について講義する。
8回	鎖複体と(コ)ホモロジーについて講義する。
9回	Extについて講義する。
10回	Torについて講義する。
11回	全反射加群について講義する。
12回	中山予想について講義する。
13回	太刀川予想について講義する。
14回	Auslander-Reiten 予想について講義する。
15回	まとめ、レポート作成についての注意を行う。

回数	準備学習
1回	群論について復習しておくこと。(標準学習時間120分)
2回	第1回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
3回	第2回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
4回	第3回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
5回	第4回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
6回	第5回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
7回	第6回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
8回	第7回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
9回	第8回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
10回	第9回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
11回	第10回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
12回	第11回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
13回	第12回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
14回	第13回の内容を復習しておくこと。(標準学習時間120分)
15回	第14回の内容を復習しておくこと及びレポート問題について考えておくこと。(標準学習時間150分)

講義目的	中山予想から始まるホモロジカル予想は数多くあり、現在でも多くの研究者がそれらを解こうと挑戦している。この講義では、中山予想から始まり、太刀川予想、Auslander-Reiten 予想へと続く流れを理解することを目的とする。総合理学専攻の学位授与方針項目A-1に強く関与する。
達成目標	1. 中山予想の趣旨を理解する。(A-1) 2. 太刀川予想の趣旨を理解する。(A-1) 3. Auslander-Reiten 予想の趣旨を理解する。(A-1) 4. これらの予想の相関関係を理解する。(A-1, B)
キーワード	環、加群、(コ)ホモロジー、ホモロジカル予想
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	レポート(100%)によって評価し、60%以上を合格とする。
教科書	使用しない
関連科目	数理科学特論
参考書	
連絡先	C3号館5階荒谷研究室
授業の運営方針	毎回講義の内容と関係のある問題をレポート問題として出題する。このレポートにより理解度を高める。
アクティブ・ラーニング	

課題に対するフィードバック	提出されたレポートの内容により、必要に応じて講義中に解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。 【上記記述は消さないでください】
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	講義を理解するために、積極的に質問されることを希望する。又、復習は必須である。