

シラバス

(年間授業計画)

都市工学科

2024年度

神戸市立工業高等専門学校

目 次

I	本校の目的	1
	1. 本校の使命	1
	2. 本校の教育方針	1
	3. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー）	1
	4. 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー）	2
II	授業科目の履修について	6
III	試験についての注意事項	8
	1. 受験上の注意事項（定期試験・中間試験・追試験）	8
	2. 試験における不正行為	8
	3. 追試験	9
	4. 再評価	9
IV	感染症による学生の出席停止について	10
V	諸手続一覧	11
VI	教育課程表	12
	1. 一般科目	12
	2. 専門科目	13
VII	シラバス	15
	1. 一般科目	15
	2. 専門科目	17

I 本校の目的

1. 本校の使命

本校は、学校教育法の定める高等専門学校として、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成すること、並びにその教育及び研究の機能を活用して国際港都神戸の産業及び文化の発展向上に寄与することを使命とする。

2. 本校の教育方針

■ 人間性豊かな教育

心身の調和のとれた、たくましく感性豊かな人間形成をめざして、教養教育の充実をはかるとともに、スポーツ・文化クラブ等の課外活動を振興する。

■ 基礎学力の充実と深い専門性を培う教育

工学に関する基礎知識と専門知識を身につけ、日進月歩する科学技術に対応し、社会に貢献できる創造性豊かな実践的技術者および開発型技術者を育成する。

■ 国際性を育てる教育

国際・情報都市神戸にふさわしい高専として、世界的視野を持った、国際社会で活躍できる技術者を育成する。

3. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー）

神戸高専の準学士課程の教育課程は、ディプロマ・ポリシーに掲げる学習・教育目標に沿って編成しています。一般科目において自然科学に関する基礎学力、語学力、幅広い教養と思考力を養うための科目を、専門科目においてはそれぞれの学科の基本方針のもと実践的基礎能力を培うための科目を用意しています。これらの知識・能力を効果的に修得するため、一般科目を低学年に多く配置し、学年が進むにつれて専門科目が多くなるようくさび形に授業科目を編成しています。

【機械工学科】

機械工学科では、近年の科学技術の進歩に応えるべく、各種機器を開発、設計、製作するために必要な材料力学、熱力学、流体力学、機械力学に関する基礎知識と技術を修得し、コンピュータ利用、計測制御技術、電気電子技術等の分野にも即応できる能力を持った独創的なエンジニアを育成できるように編成しています。実習系科目を通して実践的な能力を身につけるとともに、機械工学実験や卒業研究を通して論理的な思考能力や問題解決能力を養えるように系統的に編成しています。

【電気工学科】

電気工学科では、現代社会の基盤となる電気エネルギーとそれにより構築された高度産業システムを支えることのできる技術者を養成するため、①材料、電子デバイス、②電気エネルギー、機器、設備、③コンピュータ、計測、制御、通信を3本柱とし、グローバルな活躍に必須の技術英語系科目、課題解決力を育む実験実習、学外実習、卒業研究をバランス良く系統的に配置した編成にしており、経済産業省が定める電気主任技術者の国家資格認定基準をも満たしたカリキュラムとなっています。

【電子工学科】

電子工学科では、今後もますます多様化、高度化していくであろうエレクトロニクス分野の第一線で活躍できるように、低学年に電気電子系基礎科目を配置し、それを基礎に高学年では、物性・デバイス系科目、計測・制御系科目、情報・通信系科目をバランスよく配置した5年間の系統的なカリキュラムで学ぶことができるように編成しています。また、各科目に関連した実験実習、学外実習、卒業研究などを通して、実践的で創造性豊かなエンジニアを養成できるように教育課程を編成しています。

【応用化学科】

応用化学科では、学習教育目標に掲げている5分野（有機化学、無機化学・分析化学、物理化

学、化学工学、生物工学)をコアとし、有機的なつながりに配慮したカリキュラムを編成しています。また、5分野を学ぶにあたり必要不可欠な基礎としての情報技術に加え、先端分野として着目されているエネルギー、新素材関連、環境問題などもバランス良く修得できるように編成しています。さらに、座学で学んだ内容の理解をより深めるために、実験実習や卒業研究を系統的に編成しています。

【都市工学科】

都市工学科では、自然環境や人に優しい生活環境をデザインするための総合的な技術力、判断力、創造性を合わせ持つ実践的技術者の養成を目指し、「教育プログラム」と「学習・教育目標」を定め、それらに沿って教育課程を編成しています。構造力学、水理学、土質力学、材料学、計画学、環境工学等の専門講義科目に加え、実験実習、学外実習、卒業研究などの体験的な科目を系統性に配慮した順次性のある体系的な教育課程を編成し、いずれも専門性や学修難易度を考慮して編成しています。

4. 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー）

本校の準学士課程では、一般科目と専門科目を通じて、健康な心身と豊かな教養のもと、工学に関する基礎的な知識を身につけると同時に、創造性も合わせ持つ国際性、問題解決能力を有する実践的技術者を養成しています。そのために学生が卒業時に身につけるべき学力や資質・能力を次の4つの学習・教育目標として設定しています。

これらの学習・教育目標に到達するために、各学科の所定の単位を修得し、かつこれらの能力と素養を身につけた学生に対して卒業を認定します。

(A) 工学に関する基礎知識を身につける。

- (A1) 数 学 工学的諸問題に対処する際に必要な線形代数、微分方程式、ベクトル解析、確率統計などの数学に関する知識を身につけ、問題を解くことができる。
- (A2) 自 然 科 学 工学的諸問題に対処する際に必要な力学、電磁気学、熱力学などの自然科学に関する知識を身につけ、問題を解くことができる。
- (A3) 情 報 技 術 工学的諸問題に対処する際に必要な情報技術に関する知識を身につけ、活用することができる。
- (A4) 専 門 分 野 各専攻分野における工学基礎と専門分野の知識・技術を身につけ、活用することができる。

(B) コミュニケーションの基礎的能力を身につける。

- (B1) 論理的説明 技術的な内容について、図・表を用い、文章及び口頭で論理的に説明することができる。
- (B2) 質疑応答 自分自身の発表に対する質疑に適切に応答することができる。
- (B3) 日常英語 日常的な話題に関する英語の文章を読み、聞いて、その内容を理解することができる。
- (B4) 技術英語 英語で書かれた技術的・学術的論文の内容を理解し、日本語で説明することができる。また、特別研究等の研究に関する概要を英語で記述することができる。

(C) 複合的な視点で問題を解決する基礎的能力や実践力を身につける。

- (C1) 応用・解析 工学基礎や専門分野の知識を工学的諸問題に応用して、得られた結果を的確に解析することができる。
- (C2) 複合・解決 与えられた課題に対して、工学基礎や専門分野の知識を応用し、かつ情報を収集して戦略を立てることができる。また、複合的な知識・技術・手法を用いてデザインし工学的諸問題を解決することができる。
- (C3) 体力・教養 技術者として活動するために必要な体力や一般教養を身につける。

(C4) 協 調・報 告 特定の問題に対してグループで協議して挑み、期日内に解決して報告書を書くことができる。

(D) 地球的視点と技術者倫理を身につける。

(D1) 技術者倫理 工学技術が社会や自然に与える影響を理解し、また、技術者が負う倫理的責任を自覚し、自己の倫理観を説明することができる。

(D2) 異文化理解 異文化を理解し、多面的に物事を考え、自分の意見を説明することができる。

※ 学科別学習・教育目標 (A4：専門分野細目)

【機械工学科】

(A4-M1) 機械工学的諸問題に対処する際に必要な材料に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 機械工学的諸問題に対処する際に必要な材料および材料力学に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

(A4-M2) 機械工学的諸問題に対処する際に必要な熱力学および流体力学に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 熱および流体の諸性質を理解し、対象とする熱流体の物性値を定めることができる。
- 熱流体に関する諸定理を理解し、それをを用いて熱流動現象を説明できる。
- 各種熱機関や流体機械の動作原理や特徴を理解し、エネルギー・環境問題を念頭におきながら、目的に応じた応用技術・システムを構築できる。

(A4-M3) 機械工学的諸問題に対処する際に必要な計測および制御に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 設計、製造等を行う際に必要な計測の基礎知識を身につけ、活用できる。
- 設計、製造等を行う際に必要な制御の基礎知識を身につけ、活用できる。

(A4-M4) 機械工学的諸問題に対処する際に必要な生産に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 機械工作に関連する基本作業を習得し、実用に応じた加工ができる。
- 機械加工および塑性加工の基礎知識を習得し、設計・生産分野における技術課題に対応できる。
- 生産システムに必要な基礎知識を理解し、生産管理や生産技術として活用できる。

【電気工学科】

(A4-E1) 電気電子工学分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 電気および磁気に関する諸現象と諸定理を理解し、それらを説明できる。
- 電気回路や電子回路の解析ができ、基本的な回路を組み活用できる。
- コンピュータリテラシーと基本的なプログラミング技術を身につけ、活用できる。

(A4-E2) 電気材料や電子デバイスに関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 電気電子材料における原子集合としての諸現象と諸定理を理解し、それらを説明できる。
- 電気電子材料の特性を理解し、電気電子素子を活用できる。

(A4-E3) 計測や制御に関する基礎知識を身に付け、活用できる。

- 計測機器のしくみを理解し、適切な使用ができる。
- 計測システムを構築し、計測データの処理ができる。
- 制御システムを解析でき、基本的なシステムを組み活用できる。

(A4-E4) エネルギー、電気機器、設備に関する基礎知識を身に付け、活用できる。

- 電気エネルギーの発生と輸送のしくみを理解し、環境や信頼性を考慮した電気設備の基礎知識を身に付ける。
- 電気機器の仕組みを理解し、用途に応じて適切な機器を使用できる。

【電子工学科】

(A4-D1) 電気材料や電子デバイスに関する基礎知識を身に付け、活用できる。

- 電界および磁界に関する諸定理を理解し、それらによって生じる物理現象を説明できる。
- 電気回路や電子回路の動作を理解し、基本的な回路を設計できる。
- 工学系に必要な情報リテラシーと基本的なプログラミング技術を身につける。

(A4-D2) 物性や電子デバイスに関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 電子部品や電子素子(電子デバイス)に使用される材料の特徴を理解し、取り扱うことができる。
- 電子部品や電子素子のしくみと特性を理解し、活用できる。

(A4-D3) 計測や制御に関する基礎知識を身に付け、活用できる。

- 計測機器のしくみを理解し、適切な使用ができる。
- 自動計測システムを構築し、計測データの処理ができる。
- 電子制御システムを理解し、簡単なシステムを構成できる。

(A4-D4) 情報や通信に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- コンピュータおよび周辺ハードウェアのしくみを理解し、基本的な回路を設計できる。
- コンピュータソフトウェアを利用活用でき、開発できる。
- 情報ネットワークのしくみを理解し、小規模なネットワークを構築できる。

【応用化学科】

(A4-C1) 有機化学関連分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 代表的な有機化合物の構造・性質・反応性について説明できる。
- 各種スペクトルの原理を理解し、解析に利用できる。
- 有機化学反応を電子論や分子構造に基づいて反応機構を解説できる。

(A4-C2) 無機化学・分析化学関連分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 主な無機化合物の製法や性質を説明できる。
- 容量分析や代表的な分析機器の使用法を習得し、その解析ができる。

(A4-C3) 物理化学関連分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 化学熱力学の基礎概念を理解し、それらの応用としての相平衡関係について説明できる。

- 反応速度式や量子理論の基礎を理解し、それらを用いて各種現象の説明ができる。

(A4-C4) 化学工学関連分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 拡散単位操作の物理化学的基礎を理解し、各種装置の基本的な設計ができる。
- 移動現象の基礎理論を理解し、装置設計に活用できる。
- 反応工学の基礎理論を理解し、反応モデルや反応器の種類に応じた反応器の基本設計ができる。

(A4-C5) 生物工学関連分野に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 生物を構成する生体分子の種類、構造について理解し、生合成過程を説明できる。
- 遺伝子組み換え技術の応用例を理解し、有用性と問題点について説明できる。

【都市工学科】

(A4-S1) 設計に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 測量に関する理論を理解し、測量技術を身につける。
- 設計製図に関する理論を理解し、図面作成技術を身につける。
- 情報処理、CADに関する理論を理解し、設計に活用できる。

(A4-S2) 力学に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 応用物理に関する理論を理解し、力学の解析に活用できる。
- 構造力学、水理学、土質力学に関する諸定理を理解し、基礎的解析ができる。

(A4-S3) 施工に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- コンクリート工学、材料学に関する理論を理解し、基礎的な施工技術を身につける。
- 施工管理学に関する理論を理解し、施工に対して活用できる。
- 防災に関する理論を理解し、施工に対して活用できる。

(A4-S4) 環境に関する基礎知識を身につけ、活用できる。

- 都市環境、環境水工、環境生態に関する理論を理解し、建設に対して活用できる。
- 都市交通に関する理論を理解し、交通データの処理ができる。
- デザイン、景観に関する理論を理解し、建設に対して活用できる。

Ⅱ 授業科目の履修について

下記に「学生便覧」の「神戸市立工業高等専門学校履修規則(抄)」について抜粋した条文を掲載する。それ以外の条文についても学生諸君にとって修学上関係の深い諸規則なので、別途配布されている「学生便覧」を必読すること。

(目的)

第1条 この規則は、神戸市立工業高等専門学校（以下「本校」という。）における履修に関して必要な事項を定めることを目的とする。

(授業科目及び単位数)

第2条 各学年に配当する授業科目及びその単位数は、別表第1及び別表第2のとおりとする。
2 特別活動は、別表第3のとおりとする。

(単位数の計算方法)

第3条 授業科目の単位数の計算は、神戸市立工業高等専門学校学則（2023年4月学則第1号）第12条第4項及び第5項に規定するところによるものとする。
2 前項の単位数の計算において、1単位時間は、50分とし、2単位時間は、90分とする。
3 第1項において1単位につき30単位時間の授業を行う場合を学修単位Ⅰと、45時間の学修を必要とする内容について15単位時間の授業を行う場合を学修単位Ⅱと、45時間の学修を必要とする内容について30単位時間の授業を行う場合を学修単位Ⅲとそれぞれ称するものとする。

(試験)

第4条 試験の種類は、定期試験、中間試験及び臨時試験とする。
2 定期試験及び中間試験は、期日を定めて実施するものとし、試験の開始10日前までに、試験科目及び時間表を学生に発表するものとする。
3 臨時試験は、必要に応じて行うものとする。

(追試験)

第5条 定期試験又は中間試験を病気、忌引その他やむを得ない理由で受験できなかった学生に対して、教務主事が認めた場合、追試験を行うことができる。
2 追試験の成績は、原則として80点満点で評価する。
3 前項の規定にかかわらず、感染症による出席停止に係る追試験の成績は、100点満点で評価する。

(不正行為等の対応)

第6条 故意に試験を忌避したと認められた者は、当該試験の成績を0点とする。

- 2 試験中に不正行為を行った者は、当該試験期間中の全科目の試験の成績を0点とする。

(履修の認定)

第7条 年間の欠課時数が授業時数の3分の1を超えない科目について、当該科目を履修したものと認定する。

- 2 前条の規定により認定された科目を「履修科目」と、年間の欠課時数が授業時数の3分の1を超える科目を「不履修科目」と称するものとする。

(学業成績の評価)

第8条 学業成績の評価は、履修科目について行う。

- 2 前項の評価は、授業科目ごとに、試験成績及び平素の成績をシラバスに記載された評価基準に基づき、総合して行う。
- 3 試験成績は、定期試験、中間試験及び臨時試験により評価するものとする。
- 4 平素の成績は、学習態度が良好なことを前提としてレポート及び演習等を総合して評価するものとする。
- 5 学年成績の評価は、各学期末の学業成績を総合して行う。ただし、前期のみ又は後期のみで修了する科目については、学期末の学業成績を学年成績とする。
- 6 科目担当教員は、必要に応じてレポート及び演習等の成績を試験成績に代えることができる。
- 7 科目担当教員が2人以上のときの学業成績は、当該担当教員が協議してその評価を行う。
- 8 学業成績は100点法により評価し、60点以上の科目について単位の修得を認定する。
- 9 卒業研究の評価は、優、良、可及び不可の区別で行う。
- 10 学外実習を修得した場合の評価は、認定となる。
- 11 学業成績の優、良、可及び不可の評語の区分は次のとおりとする。

学業成績	80点以上	79点～70点	69点～60点	59点以下
評語	優	良	可	不可

(以下、省略)

Ⅲ 試験についての注意事項

1. 受験上の注意事項（定期試験・中間試験・追試験）

- ① 中間試験は授業時間、定期試験は学校行事として扱うものとする。
- ② 試験教室では、監督者に指示された座席で受験すること。
机は原則として6列で（専門科棟の場合、ロッカーを移動するなどの措置を行っている場合7列も可）等間隔に真直ぐに並べ、特に指示のない場合は窓側の前から出席番号順に着席すること。
- ③ 試験開始後、30分以上遅刻してきた者は受験できない。また、試験開始後30分以内は退室できない。尚、延着証明は遅刻を免除するためのものであり、試験に関して特別に扱うことはない。ただし、両主事判断により特別措置を講じることもある。
- ④ 教室での受験が物理的に不可能な場合、両主事の判断による別室受験を認めることもある。
- ⑤ 鉛筆（シャープペンシル）・消しゴムのほか、許可されたもの以外の使用は認めない。また、電卓など持ち込みを許可された物の貸し借りはしないこと。
- ⑥ 机の中には何も入れないこと。持ち物は、教室の前後に置くか、または机のフックに掛けておくこと。また下敷などを使用する場合には、あらかじめ監督者の許可を得ておくこと。
- ⑦ 試験中、いったん退室した者の再入室は認めない。試験が終了しても答案用紙の回収が済むまで教室への再入室はできない。
- ⑧ 廊下での試験の待機は他の受験者への迷惑となるので、他所（食堂・図書館等）を利用すること。
- ⑨ 授業中と同様、携帯電話等の電源はOFFにして、カバンに入れ、身に着けないこと。
- ⑩ 試験監督からの終了合図にしたがい、速やかに筆記用具を置くこと。
- ⑪ 答案用紙の回収は、最後尾の学生のみが行い、その他の学生は試験監督の指示があるまで絶対に席を立たず、静かに待機すること。

2. 試験における不正行為

[I] 以下の行為は不正行為（カンニング）とみなす。

- ① 予め机などに書き込んだり、またはカンニングペーパーなどを用意すること。また、それらを参照すること。
- ② 使用を許可されていないノート、テキスト、参考書、辞書などを参照すること。
- ③ 許可された場合を除き、電卓に式、数値などをあらかじめ記憶させておき、参照すること。
- ④ 答案を互いに交換すること。
- ⑤ 他人の答案を写し取ったり、写させたりすること。
- ⑥ 試験中に私語をすること。
- ⑦ 他人に受験を依頼すること。
- ⑧ 試験中不審な行為をし、監督の先生の指示にしたがわないこと。
- ⑨ 試験に関する資料などを記録した携帯電話などの電子媒体を身に着けること。また、それらを参照すること。
- ⑩ 以上に類する行為をすること。

[II] 不正行為をした場合には、以後の受験は認めない。

当該学生は監督者の指示を受けること。なお、当該試験期間の全試験科目は0点となる。更に、1週間の家庭謹慎（初回）となる。

3. 追試験

- ① 中間・定期試験を病気・忌引など、やむを得ない理由で欠席した試験科目の追試験を希望する学生は、追試験受験願書（所定の用紙）にその欠席理由を証明する書類等を添え、事務室学生係に提出すること。教務主事が可否を決定する。
- ② 追試験が認められる理由は以下のような場合である。
 - (イ) 病気・負傷（医師の診断書、薬袋等が必要）
 - (ロ) 忌引（三親等以内）
 - (ハ) 天災・交通機関等の障害（証明書を必要とする場合がある）
 - (ニ) 就職・編入学受験（証明する書類等が必要）
 - (ホ) 以上に相当する理由のある場合
- ③ 追試験許可者には、教科担当教官宛の「追試験実施依頼書」を発行する。
追試験の実施日・時間等については、教科担当教官から直接指示を受けること。ただし、非常勤講師の担当科目の場合はクラス担任から指示を受けること。
- ④ 追試験の成績は、原則 80 点満点で評価する。ただし、以下の場合については追試験の成績は 100 点満点で評価する。
 - ア インフルエンザなど学校保健安全法施行規則第 18 条にかかげる第 1 種・第 2 種・第 3 種感染症による出席停止に伴う追試験（V. 感染症による学生の出席停止期間）を参照）
 - イ 忌引（二親等以内）に伴う追試験
 - ウ 気象警報により、登校を自粛し、公欠を認められた学生を対象とした追試験
 - エ その他教務主事が妥当と認めた学生を対象とした追試験

4. 再評価

- ① 進級認定会議の結果、不合格となった科目の再評価を許可された学生は、不合格科目の再評価を受けることができる。なお選択科目については再試験の科目を指定することがある。
- ② 再評価で許可された学生が再評価を受けるためには、各自所定の申請を行う必要がある。前期修了科目の内、必修科目は後期に再評価を受けることができる。加えて、30 点未満の科目は、後期に 59 点上限とする「特別再評価」を受けることができる場合がある。
- ③ 学年末には、5 年生は再評価許可となった学生氏名、科目名をクラス担任が該当学生に連絡するので各自確認すること。試験実施期日・時間、場所等についても各自確認すること。再評価合格による成績の評価は、60 点となる。

IV 感染症による学生の出席停止について

◎学校保健安全法施行規則第 18 条に定める第 1 種・第 2 種・第 3 種感染症下記の感染症に罹患したときは「出席停止届」に「登校証明書」を添えて届け出てください。様式は、本校 HP の「在校生の方へ」⇒「手続き関係」よりダウンロードできます。新型コロナウイルスによる出席停止の取扱いは、感染状況により随時変更になりますので本校 HP より確認してください。

出席停止の期間の基準（学校保健安全法施行令 § 6②、施行規則 § 19）

病名		期間の基準
第 1 種	エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、南米出血熱、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱、急性灰白髄炎、ジフテリア、重症急性呼吸器症候群（病原体がベータコロナウイルス属 SARS コロナウイルスであるものに限る）、中東呼吸器症候群（病原体がベータコロナウイルス属 MERS コロナウイルスであるものに限る）及び特定鳥インフルエンザ（感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第六条第三項第六号に規定する鳥インフルエンザをいう）	治癒するまで
第 2 種	インフルエンザ（特定鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ等感染症を除く）	発症した後 5 日を経過し、かつ、解熱した後 2 日を経過するまで（発症、解熱を 0 日とし、翌日から 1 日と数える）
	新型コロナウイルス感染症（病原体がベータコロナウイルス属のコロナウイルスであるものに限る）	発症した後 5 日を経過し、かつ、症状が軽快した後 1 日が経過するまで（発症、解熱を 0 日とし、翌日から 1 日と数える）
	百日咳	特有の咳が消失するまで又は 5 日間の適正な抗菌性物質製剤による治療が終了するまで
	麻疹	解熱した後 3 日を経過するまで
	流行性耳下腺炎	耳下腺、顎下腺又は舌下腺の腫脹が発現した後 5 日を経過し、かつ、全身状態が良好になるまで
	風しん	発しんが消失するまで
	水痘	すべての発しんが痂皮化するまで
	咽頭結膜熱	主要症状が消退した後 2 日を経過するまで
	結核	病状により学校医その他の医師において感染のおそれがないと認めるまで
	髄膜炎菌性髄膜炎	
第 3 種	コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎その他の感染症（感染性胃腸炎など）	病状により学校医その他の医師において感染のおそれがないと認めるまで
	その他の感染症 感染性胃腸炎（ノロ・ロタ・カンピロバクター・サルモネラなど）、溶連菌感染症、マイコプラズマ感染症、手足口病、伝染性紅斑、ヘルパンギーナ、デング熱	

ただし、第 2 種の感染症（結核及び髄膜炎菌性髄膜炎を除く）においては病状により学校医その他の医師において感染のおそれが無いと認められた場合は、その限りではない。

V 諸手続一覧

種 類	用紙の 交付	提 出 先	時 期
追試験受験願	学生課	担任→学生課	病気・忌引等により中間・定期 試験を受験できなかった場合
未修得科目再評価申 請書	学生課	科目担当教員→担任	所定の期間
再履修免除申請書	学生課	科目担当教員→担任→学 生課	所定の期間(4,5年生のみ)
選択科目履修申請書	学生課	担任	
選択科目追加履修申 請書	学生課	科目担当教員→担任→学 生課	所定の期間
公用欠席願	学生課	担任→学生課	その都度
公用欠席願 (課外活動関係)	学生課	顧問→学生主事室→学生 課	その都度
出席停止届	学生課	担任→学生課	その都度

VI 教育課程表

1. 一般科目（各学科共通）

	授業科目	単位数	学年別配当					備考	
			1年	2年	3年	4年	5年		
必修科目	国語	6	2	2	2				
	国語表現法	2				2			
	倫理	2		2					
	政治・経済	2			2				
	歴史	4	2	2					
	地理	2	2						
	数学Ⅰ	12	4	4	4				
	数学Ⅱ	6	4	2					
	確率・統計	1				1			
	物理	6	2	2	2				
	化学	4	2(4)	2(0)					
	生物	2						うち一科目を履修	
	地学	2		2					
	保健・体育	9	2	2	2	2	1		
	芸術	1	1						
	英語	12	4	4	4				
英語演習	5			1	2	2			
修得単位計	76	25(27)	24(22)	17	7	3			
選択科目	国際コミュニケーション	2				2		※	
	A 選択 (前期)	日本語文化論	1						いずれか一科目を選択
		哲学A	1						
		日本史学A	1						
		環境と人類の歴史	1						
		地理学A	1						
		数学特講A	1						
		自然科学特講A	1						
	応用英語A	1							
	B 選択 (前期)	日本の文学	1						いずれか一科目を選択
		日本史学B	1						
		社会と文化の歴史	1						
		経済学Ⅰ	1						
		数学特講B	1						
		数学特講C	1						
		手話言語学Ⅰ	1						
	応用英語B	1							
	C 選択 (後期)	国文学・国語学	1						いずれか一科目を選択
		哲学B	1						
		経済学Ⅱ	1						
地理学B		1							
自然科学特講B		1							
手話言語学Ⅱ		1							
スポーツ科学演習A		1							
スポーツ科学演習B	1								
開設単位計	26				2	24			
修得単位計	5				2	3			
一般科目開設単位計	102	25(27)	24(22)	17	9	27			
一般科目修得単位計	81	25(27)	24(22)	17	9	6			

(注)0内は、応用化学科の実施単位数である。

※は、複数言語から一言語を選択する。

2. 専門科目（都市工学科）

（1）令和2年度入学生

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学Ⅰ	2				2	
	応用数学Ⅱ	2				2	
	応用物理	2				2	
	環境生態	2					2
	構造力学Ⅰ	2		2			
	構造力学Ⅱ	2			2		
	構造力学Ⅲ	2				2	
	構造力学Ⅳ	1					1
	水理学Ⅰ	2			2		
	水理学Ⅱ	2				2	
	水理学Ⅲ	2				2	
	土質力学Ⅰ	2			2		
	土質力学Ⅱ	2				2	
	土質力学Ⅲ	2				2	
	コンクリート工学Ⅰ	2			2		
	コンクリート工学Ⅱ	1				1	
	材料学	2		2			
	施工管理学	1					1
	橋梁工学	2				2	
	建築計画概論	1					1
	情報基礎	2	2				
	CAD基礎	1			1		
	情報数値解析	1				1	
	土木計画	2				2	
	測量学Ⅰ	2	2				
	測量学Ⅱ	1		1			
	測量学Ⅲ	2				2	
	都市環境工学	2					2
	河川工学	1				1	
	海岸工学	1				1	
	都市交通計画学	1					1
	都市工学概論	1	1				
	土木・建築設計製図Ⅰ	1			1		
土木・建築設計製図Ⅱ	1			1			
土木・建築設計製図Ⅲ	1				1		
土木・建築設計製図Ⅳ	1					1	
工業英語	1					1	
都市工学実験実習	12	2	2	3	2	3	
卒業研究	10					10	
修得単位計	80	7	7	14	29	23	
選択科目	学外実習	1				1	
	建設都市法規	2					2
	都市情報工学	2					2
	防災工学	2					2
	景観工学	2					2
	応用CAD	1				1	
	建築施工	2					2
	開設単位計	12				2	10
修得単位計	6以上				4・5年で6以上		
専門科目開設単位合計	92	7	7	14	31	33	
専門科目修得単位合計	86以上	7	7	14	29以上 4・5年で58以上		
一般科目修得単位合計	81	25	24	17	9	6	
一般科目との合計修得単位	167以上	32	31	31	38以上 4・5年で73以上		

(2) 令和3年度～令和6年度入学生入学生

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
応用数学Ⅰ	2				2		
応用数学Ⅱ	2				2		
応用物理	2				2		
環境生態	2					2	
構造力学Ⅰ	2		2				
構造力学Ⅱ	2			2			
構造力学Ⅲ	2				2		
構造力学Ⅳ	1					1	
水理学Ⅰ	2			2			
水理学Ⅱ	2				2		
水理学Ⅲ	2				2		
土質力学Ⅰ	2			2			
土質力学Ⅱ	2				2		
土質力学Ⅲ	2				2		
コンクリート工学Ⅰ	2			2			
コンクリート工学Ⅱ	1				1		
材料学	2		2				
施工管理学	1					1	
橋梁工学	2				2		
建築計画概論	1					1	
情報基礎	2	2					
CAD 基礎	1			1			
情報数値解析	1				1		
土木計画	2				2		
測量学Ⅰ	2	2					
測量学Ⅱ	1		1				
測量学Ⅲ	2				2		
都市環境工学	2					2	
河川工学	1				1		
海岸工学	1				1		
都市交通計画学	1					1	
都市工学概論	1	1					
土木・建築設計製図Ⅰ	1			1			
土木・建築設計製図Ⅱ	1			1			
土木・建築設計製図Ⅲ	1				1		
土木・建築設計製図Ⅳ	1					1	
工業英語	1					1	
都市工学実験実習	12	2	2	3	2	3	
卒業研究	10					10	
修得単位計	80	7	7	14	29	23	
学外実習	1				1		
応用 CAD	1				1		
耐震工学	2					2	
維持管理工学	2					2	
防災工学	2					2	
都市情報工学	2					2	
景観工学	2					2	
建設都市法規	2					2	
建築施工	2					2	
建築史	2					2	
開設単位計	16				2	16	
修得単位計	6以上				4・5年で6以上		
専門科目開設単位合計	96	7	7	14	31	37	
専門科目修得単位合計	86以上	7	7	14	29以上 4・5年で58以上		
一般科目修得単位合計	81	25	24	17	9	6	
一般科目との合計修得単位	167以上	32	31	31	38以上 4・5年で73以上		

VII. シラバス

1. 一般科目一覧

■国語

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	国語	石原 のり子 准教授	2	通年	S-1
2年	必修	国語	土居 文人 教授	2	通年	S-3
3年	必修	国語	武久 真士 助教	2	通年	S-5
4年	必修	国語表現法	河瀬 真弥 非常勤講師	2	通年	S-7

■人文社会

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	歴史	町田 吉隆 教授	2	通年	S-9
1年	必修	地理	八百 俊介 教授	2	通年	S-11
2年	必修	倫理	山本 舜 講師	2	通年	S-13
2年	必修	歴史	深見 貴成 教授	2	通年	S-15
3年	必修	政治・経済	丸山 栄治 非常勤講師	2	通年	S-17

■数学

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	数学Ⅰ	谷口 公仁彦 准教授	4	通年	S-19
1年	必修	数学Ⅱ	横山 卓司 教授	4	通年	S-21
2年	必修	数学Ⅰ	山路 哲史 准教授	4	通年	S-23
2年	必修	数学Ⅱ	鯉江 秀行 准教授	2	通年	S-25
3年	必修	数学Ⅰ	児玉 宏児 教授	4	通年	S-27
4年	必修	確率・統計	吉村 弥子 教授	1	前期	S-29

■理科

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	物理	小倉 和幸 准教授	2	通年	S-31
1年	必修	化学	佐藤 洋俊 教授	2	通年	S-33
2年	必修	物理	高見 健太郎 准教授	2	通年	S-35
2年	必修	化学	大塩 愛子 准教授	2	通年	S-37
2年	必修	地学	和田 充弘 非常勤講師	2	通年	S-39
3年	必修	物理	前田 夏穂 非常勤講師	2	通年	S-41

■英語

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	英語	南 侑樹 准教授	4	通年	S-43
2年	必修	英語	今里 典子 教授	4	通年	S-45
3年	必修	英語	平野 洋平 准教授	4	通年	S-47
3年	必修	英語演習	PILEGGI MARK 教授	1	後期	S-49
4年	必修	英語演習	[前期] PILEGGI MARK 教授, [後期] 飯島 真之 非常勤講師, [後期] ミラー 非常勤講師	2	通年	S-51
5年	必修	英語演習	[前期] 上垣 宗明 教授, [前期] ミラー 非常勤講師, [後期] 濱口 由実乃 非常勤講師	2	通年	S-53

■国際コミュニケーション

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
4年	選択	国際コミュニケーション(ドイツ語)	李 明哲 非常勤講師	2	通年	S-55
4年	選択	国際コミュニケーション(中国語)	牛根 靖裕 非常勤講師	2	通年	S-57
4年	選択	国際コミュニケーション(韓国語)	高 秀美 非常勤講師	2	通年	S-59

■保健・体育

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	保健・体育	小森田 敏 教授, 寺田 雅裕 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師	2	通年	S-61
2年	必修	保健・体育	宮内 健嗣 非常勤講師, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教 授, 吉本 陽亮 准教授	2	通年	S-63
3年	必修	保健・体育	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師	2	通年	S-65
4年	必修	保健・体育	春名 桂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小 森田 敏 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師	2	通年	S-67
5年	必修	保健・体育	吉本 陽亮 准教授, 寺田 雅裕 教 授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 宮内 健嗣 非常勤講師	1	前期	S-69

■芸術

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	芸術	西崎 渉 非常勤講師	1	後期	S-71

■5年選択科目

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
5年	選択	日本語文化論	武久 真士 助教	1	前期	S-73
5年	選択	哲学A	李 明哲 非常勤講師	1	前期	S-75
5年	選択	日本史学A	深見 貴成 教授	1	前期	S-77
5年	選択	環境と人類の歴史	町田 吉隆 教授	1	前期	S-79
5年	選択	地理学A	八百 俊介 教授	1	前期	S-81
5年	選択	数学特講A	鯉江 秀行 准教授	1	前期	S-83
5年	選択	自然科学特講A	高見 健太郎 准教授	1	前期	S-85
5年	選択	応用英語A	PILEGGI MARK 教授	1	前期	S-87
5年	選択	日本の文学	石原 のり子 准教授	1	前期	S-89
5年	選択	日本史学B	深見 貴成 教授	1	前期	S-91
5年	選択	社会と文化の歴史	町田 吉隆 教授	1	前期	S-93
5年	選択	経済学 I	伊藤 国彦 非常勤講師	1	前期	S-95
5年	選択	数学特講B	横山 卓司 教授	1	前期	S-97
5年	選択	数学特講C	児玉 宏児 教授	1	前期	S-99
5年	選択	手話言語学 I	今里 典子 教授	1	前期	S-101
5年	選択	応用英語B	PILEGGI MARK 教授	1	前期	S-103
5年	選択	国文学・国語学	土居 文人 教授	1	後期	S-105
5年	選択	哲学B	李 明哲 非常勤講師	1	後期	S-107
5年	選択	経済学II	伊藤 国彦 非常勤講師	1	後期	S-109
5年	選択	地理学B	八百 俊介 教授	1	後期	S-111
5年	選択	自然科学特講B	高見 健太郎 准教授	1	後期	S-113
5年	選択	手話言語学II	今里 典子 教授	1	後期	S-115
5年	選択	スポーツ科学演習A	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授	1	後期	S-117
5年	選択	スポーツ科学演習B	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授	1	後期	S-119

2. 専門科目一覧

■1年

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	情報基礎	藤田 政宏 助教, 松露 真 准教授	2	通年	S-121
1年	必修	測量学Ⅰ	[前期] 宇野 宏司 教授, [後期] 今井 洋太 講師	2	通年	S-123
1年	必修	都市工学概論	上中 宏二郎 教授, 水越 陸視 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 教授, 宇野 宏司 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授, 今井 洋太	1	前期	S-125
1年	必修	都市工学実験実習	今井 洋太 講師	2	通年	S-127

■2年

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
2年	必修	構造力学Ⅰ	上中 宏二郎 教授	2	通年	S-129
2年	必修	材料学	[前期] 水越 陸視 教授, [後期] 高科 豊 准教授	2	通年	S-131
2年	必修	測量学Ⅱ	今井 洋太 講師	1	前期	S-133
2年	必修	都市工学実験実習	[前期] 今井 洋太 講師, [後期] 宇野 宏司 教授	2	通年	S-135

■3年

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
3年	必修	構造力学Ⅱ	伊原 茂 教授	2	通年	S-137
3年	必修	水理学Ⅰ	宇野 宏司 教授	2	通年	S-139
3年	必修	土質力学Ⅰ	[前期] 鳥居 宣之 教授, [後期] 野並 賢 教授	2	通年	S-141
3年	必修	コンクリート工学Ⅰ	水越 陸視 教授	2	通年	S-143
3年	必修	CAD基礎	田島 喜美恵 非常勤講師	1	後期	S-145
3年	必修	土木・建築設計製図Ⅰ	小塚 みすず 准教授	1	前期	S-147
3年	必修	土木・建築設計製図Ⅱ	小塚 みすず 准教授	1	後期	S-149
3年	必修	都市工学実験実習	野並 賢 教授, 鳥居 宣之 教授, 水越 陸視 教授, 上中 宏二郎 教授, 伊原 茂 教授, 高科 豊 准教授	3	通年	S-151

■4年

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
4年	必修	応用数学Ⅰ	佐野 英樹 非常勤講師	2	通年	S-153
4年	必修	応用数学Ⅱ	佐野 英樹 非常勤講師	2	通年	S-155
4年	必修	応用物理	前田 夏徳 非常勤講師	2	通年	S-157
4年	必修	構造力学Ⅲ	伊原 茂 教授	2	後期	S-159
4年	必修	水理学Ⅱ	宇野 宏司 教授	2	前期	S-161
4年	必修	水理学Ⅲ	辻本 剛三 非常勤講師	2	後期	S-163
4年	必修	土質力学Ⅱ	野並 賢 教授	2	前期	S-165
4年	必修	土質力学Ⅲ	鳥居 宣之 教授	2	後期	S-167
4年	必修	コンクリート工学Ⅱ	高科 豊 准教授	1	後期	S-169
4年	必修	橋梁工学	伊原 茂 教授【実務経験者担当科目】	2	前期	S-171
4年	必修	情報数値解析	高科 豊 准教授	1	後期	S-173
4年	必修	土木計画	小塚 みすず 准教授	2	通年	S-175
4年	必修	測量学Ⅲ	塚本 成昭 非常勤講師	2	前期	S-177
4年	必修	河川工学	宇野 宏司 教授【実務経験者担当科目】	1	後期	S-179
4年	必修	海岸工学	辻本 剛三 非常勤講師	1	前期	S-181
4年	必修	土木・建築設計製図Ⅲ	祝 賢治 非常勤講師	1	後期	S-183
4年	必修	都市工学実験実習	上中 宏二郎 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 教授	2	前期	S-185
4年	選択	応用CAD	野並 賢 教授	1	後期	S-187

4年 選択 学外実習 野並 賢 教授【実務経験者担当科目】 1 通年 S-189

■5年

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
5年	必修	環境生態	宇野 宏司 教授【実務経験者担当科目】	2	前期	S-191
5年	必修	構造力学Ⅳ	上中 宏二郎 教授	1	後期	S-193
5年	必修	施工管理学	野並 賢 教授【実務経験者担当科目】	1	後期	S-195
5年	必修	都市環境工学	稲生 智則 非常勤講師	2	後期	S-197
5年	必修	都市交通計画学	小塚 みすず 准教授	1	後期	S-199
5年	必修	土木・建築設計製図Ⅳ	八木 康行 非常勤講師	1	前期	S-201
5年	必修	工業英語	角谷 明美 非常勤講師	1	後期	S-203
5年	必修	建築計画概論	田島 喜美恵 非常勤講師	1	前期	S-205
5年	必修	都市工学実験実習	柿木 哲哉 教授, 宇野 宏司 教授, 水越 睦視 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授, 田島 喜美恵 非常勤講師	3	通年	S-207
5年	必修	卒業研究	今井 洋太 講師, 水越 睦視 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 上中 宏二郎 教授, 野並 賢 教授, 宇野 宏司 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授	10	通年	S-209
5年	選択	建設都市法規	八木 康行 非常勤講師	2	前期	S-211
5年	選択	都市情報工学	今井 洋太 講師	2	前期	S-213
5年	選択	建築施工	小塚 みすず 准教授	2	前期	S-215
5年	選択	防災工学	宇野 宏司 教授, 鳥居 宣之 教授	2	前期	S-217
5年	選択	景観工学	今井 洋太 講師	2	後期	S-219
5年	選択	耐震工学	伊原 茂 教授	2	後期	S-221
5年	選択	維持管理工学	水越 睦視 教授【実務経験者担当科目】	2	後期	S-223

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	石原 のり子 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	様々な文章を主体的に読み、感じ、考えを整理することにより、豊かな人間性、感性、思考力を養う。論理的な読解を通して、的確な理解力と適切な表現力を獲得する。現代文は、エッセイ、小説、詩の読解法と鑑賞法を学習する。古文は、日本古典文学・古代日本語に関する基礎知識の習得および古典文学作品の現代語訳に基づき、日本語と日本文化についての理解を深める。また漢文の訓読を通じて、わが国の文化が大きな影響を受けた古代中国の思想・文学に触れる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】随想、評論、小説、詩の基本的読解方法、鑑賞方法を習得し、それにより、随想、評論、小説、詩を読解・鑑賞できる。		随想、評論、小説、詩を的確に読解・鑑賞できているか、中間・定期試験で評価する。
2	【B1】思考を筋道立てて表現するための知識と方法を習得する。		思考を筋道立てて表現するための知識と方法が身についているか、レポートおよび中間・定期試験で評価する。
3	【B1】日本古代語に関する知識を習得し、日本古典文学作品を正確に現代語訳できるようになる。		古代日本語に関する知識が身についているか、日本古典文学作品を正確に現代日本語訳できるか、レポートおよび中間・定期試験で評価する。
4	【B1】古代日本の文化、古代中国の思想と文学に関する知識を習得し、それを説明できる。		古代日本の文化、古代中国の思想と文学について理解できているか、レポートおよび中間・定期試験で評価する。
5	【B1】実用的な漢字表現を使いこなせるようになる。		実用的な漢字表現の知識について、レポートおよび中間・定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。到達目標1～5についての試験80%(前後期の中間・定期試験の平均)、到達目標2～5に関するレポート20%として評価、100点満点で60点以上を合格とする。なお、各試験において再試験を実施する場合は、70点以上で合格とし、当該試験の点数を60点とする。		
テキスト	『高等学校 現代の国語』(第一学習社) 『高等学校 言語文化』(第一学習社) 『漢検漢字学習ステップ3級改訂四版』(日本漢字能力検定協会)		
参考書	福澤一吉『文章を論理で読み解くためのクリティカル・リーディング』(NHK出版新書) 村上慎一『なぜ国語を学ぶのか』(岩波ジュニア新書) 山口仲美『日本語の歴史』(岩波新書) 定延利之編・森篤嗣・茂木俊伸・金田純平『私たちの日本語』(朝倉書店) 二通信子・門倉正美・佐藤広子編『日本語力をつける文章読本』(東京大学出版会)		
関連科目	第2,3学年「国語」。		
履修上の注意事項	『漢検3級 漢字学習ステップ 改訂四版』(漢字能力検定協会)の内容は、中間・定期試験の出題範囲に含む。また、夏季・冬季休業中の課題としても利用する。そのため、漢検3級に合格している者であっても、必ず購入すること。		

授業計画(国語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,国語を学ぶ意義について,評論の精読	ガイダンス,(現代文)評論「水の東西」(山崎正和)を精読する。
2	評論の精読	(現代文)評論「水の東西」(山崎正和)を精読する。
3	評論の精読	(現代文)評論「水の東西」(山崎正和)を精読する。
4	古典入門	(古文)古典文法について学ぶ
5	中世の随筆を読む	(古文)『徒然草』を読む。
6	中世の随筆を読む	(古文)『徒然草』を読む。
7	中世の随筆を読む	(古文)『徒然草』を読む。
8	中間試験	前期中間試験を実施する。
9	中間試験の解答・解説.小説の読解/小説の精読	中間試験の解答・解説.(現代文)「羅生門」(芥川龍之介)を精読する。
10	小説の精読	(現代文)「羅生門」(芥川龍之介)を精読する。
11	小説の精読	(現代文)「羅生門」(芥川龍之介)を精読する。
12	小説の精読	(現代文)「羅生門」(芥川龍之介)を精読する。
13	古代の日記を読む	(古文)『土佐日記』を読む
14	古代の日記を読む	(古文)『土佐日記』を読む
15	古代の日記を読む	(古文)『土佐日記』を読む
16	詩の解釈と鑑賞	(現代文)「I was born」(吉野弘)を鑑賞する。
17	短歌の解釈と鑑賞	(現代文)短歌について学ぶ.教科書所収の短歌を解釈・鑑賞する。
18	短歌の解釈と鑑賞	(現代文)教科書所収の短歌を解釈・鑑賞する
19	古代の物語を読む	(古文)『伊勢物語』を読む。
20	古代の物語を読む	(古文)『伊勢物語』を読む。
21	古代の物語を読む	(古文)『伊勢物語』を読む。
22	古代の物語を読む	(古文)『伊勢物語』を読む。
23	中間試験	後期中間試験を実施する。
24	中間試験の解答・解説.評論の読解	中間試験の解答・解説.(現代文)「「本当の自分」幻想」(平野啓一郎)を精読する。
25	評論の読解	(現代文)「「本当の自分」幻想」(平野啓一郎)を精読する。
26	評論の読解	(現代文)「「本当の自分」幻想」(平野啓一郎)を精読する。
27	評論の読解,漢文入門	(現代文)「「本当の自分」幻想」(平野啓一郎)を精読する。(漢文)漢文訓読について学ぶ。
28	古代中国の思想について学ぶ	(漢文)『論語』を精読する。
29	古代中国の思想について学ぶ	(漢文)『論語』を精読する。
30	古代中国の思想について学ぶ	(漢文)『論語』を精読する。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	土居 文人 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	第1学年の続きで、一般教養としての国語の基礎的学習を行う。現代文は、エッセイ・小説・詩(短歌・俳句を含む)の読解と鑑賞を行う。また、漢字などの語句の演習を通じて日本語表現のトレーニングを行う。古文は、日本古典文学・古代日本語に関する基礎知識の学習および古典文学作品を現代語訳する学習を通じて、日本語と日本文化についての理解を深める。また、中国の古典の読解を通じて日本の伝統文化について理解を深める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】エッセイ・小説・詩(短歌・俳句を含む)の基本的読解方法、鑑賞方法を習得し、その方法によってエッセイ、小説、詩を読解・鑑賞できる。		エッセイ・小説・詩(短歌・俳句を含む)を的確に読解・鑑賞できているか、中間試験と定期試験で評価する。
2	【B1】文意の明快な文章を書くための知識と方法を習得し、文意の明快な文章を書ける。		明快な文章を書くための知識と方法が身についているか、中間試験と定期試験で評価する。
3	【B1】日本古代語に関する知識を習得し、日本古典文学作品を現代語訳できるようになる。		古代日本語に関する知識が身についているか、日本古典文学作品を現代日本語訳できるか、中間試験と定期試験で評価する。
4	【B1】古代日本の文化、古代中国の文化に関する知識を習得し、それを説明できる。		古代日本の文化、古代中国の文化について理解できているか、中間試験と定期試験で評価する。
5	【B1】漢検準2級程度の漢字表現を使いこなせるようになる。		漢検準2級程度の漢字表現の読み書き能力について、中間試験と定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験100% として評価する。中間試験、定期試験の平均値を試験成績とする。100点満点で、60点以上を合格とする。		
テキスト	「現代の国語」(筑摩書房)、「言語文化」(筑摩書房) 「論理国語」(筑摩書房) 「漢検準2級 漢字学習ステップ 改訂三版」(漢字能力検定協会)		
参考書			
関連科目	1,3年「国語」.		
履修上の注意事項	なし.		

授業計画(国語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	日本語の特徴/日本の古典を読む/漢字の練習(原則,毎週)	(現代文)日本語の音韻・文法・文字の特徴について学ぶ,プリント教材。(古文)教科書所載の日本の古典を讀解する。(漢字)漢検準2級の問題集を使用して,漢字の練習を行う。漢字の練習は,原則として毎週行う。
2	教科書のエッセイ(随筆・評論)の読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
3	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイの讀解。(古文)日本の古典を讀解する。
4	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイの讀解。(古文)日本の古典を讀解する。
5	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイの讀解。(古文)日本の古典を讀解する。
6	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイの讀解。(古文)日本の古典を讀解する。
7	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイの讀解。(古文)日本の古典を讀解する。
8	中間試験	前期中間試験を実施する。
9	中間試験の解答,レトリック(修辞)について/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)中間試験の解答,レトリック(修辞)について学ぶ,プリント教材。(漢文)老子・莊子・孫子を読む,プリント教材も配布する。
10	レトリックについて/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)レトリック(修辞)について学ぶ。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
11	文学作品(小説・詩・短歌・俳句)の読解/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)文学作品を讀解する。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
12	文学作品の読解/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)文学作品を讀解する。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
13	文学作品の読解/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)文学作品を讀解する。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
14	文学作品の読解/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)文学作品を讀解する。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
15	文学作品の読解/漢文(老子・莊子・孫子)を読む	(現代文)文学作品を讀解する。(漢文)老子・莊子・孫子を読む。
16	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
17	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
18	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
19	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
20	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
21	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
22	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
23	中間試験	後期中間試験を実施する。
24	中間試験の解答,エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)中間試験の解答,エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
25	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
26	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)教科書のエッセイを讀解する。(古文)教科書所載の日本の古典を讀解する。
27	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
28	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
29	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
30	エッセイの読解/日本の古典を読む	(現代文)エッセイを讀解する。(古文)日本の古典を讀解する。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	武久 真士 助教		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	第1,2学年の国語科で学んだ知識・技能を応用し,より発展的な課題に取り組む.本授業においては,授業中に扱う評論文や小説文の内容に対して自分なりの意見を持ち,それを他者に対して適切に伝えるためのプレゼンテーション能力・文章表現能力の涵養を目指す.受講生の積極的な発言,議論への参加を期待する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】評論・エッセイ・文学作品の技法や読解方法について学び,自分なりの読解ができる		評論・エッセイ・文学作品の技法や読解方法について適切に理解できているか,定期試験で評価する
2	【B1】文章を書くための基本的な技法を習得し,自身の意見を論理的な文章として表現できる.		自身の意見や考えを論理的かつ明瞭な文章で表現できるか,レポートで評価する
3	【B1】実用的な漢字運用能力と語彙力を身につける		実用的な漢字運用能力と語彙力が身につけているか,定期試験と小テストで評価する
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験60% レポート20% 小テスト20% として評価する.試験は到達目標1,3についての定期試験の平均値の60%で評価する.到達目標2についてのレポート20%,到達目標3についての小テスト20%で評価する.試験・レポート・小テストの合計100点満点で,60点以上を合格とする.		
テキスト	「論理国語」(数研出版),「文学国語」(数研出版) 「漢検2級漢字学習ステップ(改訂四版)」(日本漢字能力検定協会) プリント教材		
参考書			
関連科目	第1・2学年国語		
履修上の注意事項			

授業計画(国語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス:文章を読むということ,書くということ	文章を読むということや書くということがどういった意味をもつのかについて,概説する
2	小説の読みかた	小説の鑑賞方法について概説する
3	小説の読解	教科書所取の小説を精読する
4	小説の読解	教科書所取の小説を精読する
5	評論の読みかた	評論の分析方法について概説する
6	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
7	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
8	短歌・俳句の鑑賞	短歌・俳句の歴史と読解方法について学ぶ
9	短歌・俳句の鑑賞	教科書所取の短歌・俳句を精読する
10	短歌・俳句の作成	短歌・俳句の作成を通して,日本の韻文について実践形式で学ぶ
11	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
12	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
13	評論の執筆	ある問題に対して自分なりの見解を組み上げ,評論文を書いてみる
14	評論の執筆	ある問題に対して自分なりの見解を組み上げ,評論文を書いてみる
15	前期まとめ	定期試験の返却と前期のまとめを行う
16	詩の読み方	詩の歴史と読解方法について学ぶ
17	詩の読解	教科書所取の詩を精読する
18	詩の読解・執筆	教科書所取の詩を精読し,詩を書いてみる
19	古典と現代	源氏物語の翻訳や本歌取りについて学ぶことを通して,現代社会と古典のつながりについて考える
20	古典と現代	源氏物語の翻訳や本歌取りについて学ぶことを通して,現代社会と古典のつながりについて考え,ディスカッションする
21	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
22	評論の読解	教科書所取の評論を精読する
23	ディスカッション	評論文が取り上げる問題に対して自分なりの見解を組み上げ,クラスメイトとディスカッションする
24	小説の読解	教科書所取の小説を精読する
25	小説の読解	教科書所取の小説を精読する
26	ディスカッション	教科書所取の小説に関して自分なりの分析をほどこし,クラスメイトとディスカッションする
27	科学技術と現代社会	評論文の読解を通して,科学技術と現代社会の関係について考える
28	科学技術と現代社会	評論文の読解を通して,科学技術と現代社会の関係について考える
29	科学技術と現代社会	評論文の読解を通して,科学技術と現代社会の関係について考え,ディスカッションする
30	後期まとめ	定期試験の返却と一年のまとめを行う
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。	

科目	国語表現法 (Japanese Expression)		
担当教員	河瀬 真弥 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)	JABEE基準	(d),(f)
授業の概要と方針	日本語を使用する様々な場面での諸問題を取り上げ、日本語の表現と日本人の発想の特徴について、知識の整理、自発的な考察、適切な実践により習得することを目指す。テキストの設問に従った学生の発表と、それに対する質疑応答を中心に授業を進める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】文章表現の基礎を習得する。		話しことばと書きことばの違い、原稿用紙の使い方、文章表現・構成の注意点が身についているか、定期試験およびレポートにより評価する。
2	【B1】論理的文章の基礎を習得する。		文体が統一された論理的文章が書けるか、定期試験およびレポートにより評価する。
3	【B1】レポートの書き方を習得する。		資料・文献等の根拠に基づき、自己の意見を筋道を立てて述べる事ができるか、定期試験、レポートにより評価する。
4	【B1】就職活動やビジネスの場で求められる文書の書き方を習得する。		日常生活やビジネスの場に適したことば遣いが理解できているか、定期試験およびレポートにより評価する。
5	【B1】日常生活やビジネスの場における正しいことば遣いを習得する。		適切なことばを用いた口頭での自己表現ができるか、定期試験、レポートおよび演習発表により評価する。
6	【B1】口頭発表における自己表現の方法を習得する。		わかりやすく、興味を持てる口頭発表のための知識・技術が習得できたか、授業中の演習発表、定期試験およびレポートにより評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験60% レポート10% プレゼンテーション30% として評価する。到達目標1～6に関する定期試験の平均値を60%、到達目標1～6に関するレポート10%、到達目標5,6に関するプレゼンテーション30%として評価。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	野田尚史・森口稔『日本語を話すトレーニング』(ひつじ書房) 〔三訂版〕国語の常識plus(明治書院) そのほか、適時プリントを配布する。		
参考書	野田尚史『なぜ伝わらない、その日本語』(岩波書店,2005) 定延利之・茂木俊伸・金田純平・森篤嗣『私たちの日本語』(朝倉書店,2012) 石黒圭『論文・レポートの基本』(日本実業出版社,2012) 石黒圭『文章は接続詞で決まる』(光文社,2008) 河野哲也『レポート・論文の書き方入門』(慶應義塾大学出版会,2002)		
関連科目	第3学年「国語」		
履修上の注意事項	事前学習を含め、発表と質疑応答に意欲的に取り組み、国語表現に必要な知識と技術を確実に習得するよう心がけること。		

授業計画(国語表現法)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス.	授業の目的・成績評価の方法・授業計画についてガイダンスを行う(注意:初回から教科書を用いるので必ず持参すること).発表予定の立案
2	分野別課題研究1	発表の仕方の説明
3	問い合わせをする	トレーニング1「問い合わせをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
4	お願いをする	トレーニング3「お願いをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
5	お願いをする	トレーニング3「お願いをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
6	誘う,断る,謝る	トレーニング5「誘う,断る,謝る」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
7	分野別課題研究2	受講者に関連の深い事例研究
8	分野別課題研究3	受講者に関連の深い事例研究
9	分野別課題研究4	受講者に関連の深い事例研究
10	道や交通の案内をする	トレーニング6「道や交通の案内をする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
11	インタビューをする	トレーニング7「インタビューをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
12	スピーチをする	トレーニング8「スピーチをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
13	スピーチをする	トレーニング8「スピーチをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
14	会議で発言をする	トレーニング10「会議で発言をする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
15	分野別課題研究4	受講者に関連の深い事例研究
16	分野別課題研究5	受講者に関連の深い事例研究
17	会議で発言をする	トレーニング10「会議で発言をする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
18	手順を説明する	トレーニング11「手順を説明する」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
19	やさしい日本語を話す	トレーニング12「やさしい日本語を話す」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
20	やさしい日本語を話す	トレーニング12「やさしい日本語を話す」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
21	分野別課題研究6	受講者に関連の深い事例研究
22	分野別課題研究7	受講者に関連の深い事例研究
23	分野別課題研究8	受講者に関連の深い事例研究
24	プレゼンテーションをする	トレーニング13「プレゼンテーションをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
25	プレゼンテーションをする	トレーニング13「プレゼンテーションをする」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
26	研究を発表する	トレーニング14「研究を発表する」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
27	研究を発表する	トレーニング14「研究を発表する」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
28	面接を受ける	トレーニング15「面接を受ける」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
29	面接を受ける	トレーニング15「面接を受ける」の発表と質疑応答.問題点の考察と解説
30	分野別課題研究9	受講者に関連の深い事例研究
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	

科目	歴史 (History)		
担当教員	町田 吉隆 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	日本列島の歴史を、掟やルール、法律と社会の関係から考える。古代から現代までを扱うが、通史ではない。日本列島の歴史を英雄や歴史的イベントとは少し離れて把握することをめざす。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]日本列島の社会や文化の変容について原始から現代に至るまでの概要を理解することができる。		日本列島の社会や文化の変容について原始から現代に至るまでの概要についての理解を中間試験および定期試験で評価する。
2	[C3]具体的な史料や歴史叙述に基づいて、法律と社会の事象の関係の説明ができる。		授業で扱った法律と社会の事象の関係についての理解を、中間試験および定期試験で評価する。
3	[C3]歴史的イベントや法律と社会の事象の関係についての理解を、正確かつ丁寧に解説、表現することができる。		歴史的イベントや法律と社会の事象の関係についての理解を、歴史プリントおよびノート検査で評価する。
4	[C3]史跡や文化財および近代化遺産について、実際に調査して、その作成過程を説明することができる。歴史的イベントや裁判について調べるとともに客観的に評価することができる。		各自が興味を持つテーマにしたがって、史跡や文化財および近代化遺産について、また歴史的イベントや裁判について、作成するレポートの内容で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート14% 歴史プリント、ノート16% として評価する。到達目標1,2,3については中間および定期試験4回の平均点で評価する。また到達目標3については歴史プリント作成およびノート検査で評価する。目標4についてはレポートで評価する。これらを総合して100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	『詳説日本史』:佐藤信・五味文彦・高埜利彦・鈴木淳ほか著(山川出版社) 『最新日本史図表 2024』外園豊基編集代表(第一学習社)		
参考書	『國史大辞典』(吉川弘文館) 『角川日本史辞典』(角川書店)		
関連科目	歴史(2年)・日本史学A(5年)・日本史学B(5年)・環境と人類の歴史(5年)・社会と文化の歴史(5年)		
履修上の注意事項	中学校までで学んだ知識に基づく内容だが、教科書を授業前に読んでおくことを期待する。授業に参加する姿勢の乏しい者については個別に注意する。		

授業計画(歴史)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入-日本の歴史を学ぶ意味とは何か	日本列島の「地域」的な多様性について確認し、その歴史的な形成について考える。
2	暦の歴史(1)	生活上の「時間」、季節や年中行事を規定するルールである「暦」について学ぶ。
3	暦の歴史(2)	ユーラシア各地域の暦のしくみについて理解し、その相違について考察する。
4	原始・古代社会の法とルール(1)	縄文時代から律令体制が変容する11世紀までの社会と法について理解する。
5	原始・古代社会の法とルール(2)	縄文時代から律令体制が変容する11世紀までの社会と法について理解する。
6	原始・古代社会の法とルール(3)	縄文時代から律令体制が変容する12世紀までの社会と法について理解する。
7	原始・古代社会の法とルール(4)	縄文時代から律令体制が変容する12世紀までの社会と法について理解する。
8	前期中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う。
9	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解説する。紀元前から12世紀までの日本社会の動きを、法律やルールとの観点から理解する。
10	中世社会の法とルール(1)	鎌倉時代から戦国時代にかけての社会と法について理解する。
11	中世社会の法とルール(2)	鎌倉時代から戦国時代にかけての社会と法について理解する。
12	中世社会の法とルール(3)	鎌倉時代から戦国時代にかけての社会と法について理解する。
13	近世社会の法とルール(1)	織豊期から江戸時代にかけての社会と法について理解する。
14	近世社会の法とルール(2)	織豊期から江戸時代にかけての社会と法について理解する。
15	近世社会の法とルール(3)	織豊期から江戸時代にかけての社会と法について理解する。
16	条約と近代化(1)	前期の学習内容を確認する。幕末期から明治時代の条約改正にかけての転換期を国際法と日本の社会の変化の観点から考える。
17	条約と近代化(2)	幕末期から明治時代の条約改正にかけての転換期を国際法と日本の社会の変化の観点から考える。
18	条約と近代化(3)	幕末期から明治時代の条約改正にかけての転換期を国際法と日本の社会の変化の観点から考える。
19	立憲体制の成立と変容(1)	大日本国憲法の成立過程、民法典論争、統帥権干犯問題などの事例から日本近代の法律と社会の様相について学ぶ。
20	立憲体制の成立と変容(2)	大日本国憲法の成立過程、民法典論争、統帥権干犯問題などの事例から日本近代の法律と社会の様相について学ぶ。
21	立憲体制の成立と変容(3)	大日本国憲法の成立過程、民法典論争、統帥権干犯問題などの事例から日本近代の法律と社会の様相について学ぶ。
22	立憲体制の成立と変容(4)	大日本国憲法の成立過程、民法典論争、統帥権干犯問題などの事例から日本近代の法律と社会の様相について学ぶ。
23	後期中間試験	第16週から第22週までの内容について試験を行う。
24	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解説する。16世紀から20世紀前半までの日本の歴史を、法律と社会の関係から理解する。
25	日本国憲法の成立と世界の動き(1)	日本国憲法の成立過程を検証し、第二次世界大戦後の世界情勢と日本社会の動きについて理解する。
26	日本国憲法の成立と世界の動き(2)	日本国憲法の成立過程を検証し、第二次世界大戦後の世界情勢と日本社会の動きについて理解する。
27	日本国憲法の成立と世界の動き(3)	日本国憲法の成立過程を検証し、第二次世界大戦後の世界情勢と日本社会の動きについて理解する。
28	立法と司法から見た現代史(1)	三権分立は現代の日本社会において機能しているか、第二次世界大戦後における法の制定や判例から日本社会の変容について考察する。
29	立法と司法から見た現代史(2)	三権分立は現代の日本社会において機能しているか、第二次世界大戦後における法の制定や判例から日本社会の変容について考察する。
30	立法と司法から見た現代史(3)	三権分立は現代の日本社会において機能しているか、第二次世界大戦後における法の制定や判例から日本社会の変容について考察する。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	地理 (Geography)		
担当教員	八百 俊介 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	人間の活動と自然との関係,自然相互間の因果関係,社会的・経済的状況と人口構成・人間の諸活動の関係を地形図・統計から読み取る学習をする		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】人間の活動と自然との関係,自然相互間の因果関係,社会的・経済的状況と人口構成・人間の諸活動の関係が理解できる		人間の活動と自然との関係,自然相互間の因果関係,社会的・経済的状況と人口構成・人間の諸活動の関係が理解できるかを中間試験・定期試験・課題で評価する
2	【C3】地形図・各種統計を活用することができる		地形図・各種統計を活用することができるかを中間試験・定期試験・課題で評価する
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.100点を満点とし,60点以上を合格とする.試験成績は中間試験,定期試験の平均点とする.		
テキスト	矢ヶ崎典隆他「新詳地理探求」:帝国書院 荒井良雄他「新詳高等地図」:帝国書院		
参考書			
関連科目	なし		
履修上の注意事項			

授業計画(地理)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	内的営力による地形1	地球規模の大地形の分布と成因
2	内的営力による地形2	内的営力の影響
3	地形図の判読1	地形図の基本
4	地形図の判読2	地形図から小地形を判別し,災害や集落との関係をとらえる。
5	地形図の判読3	地形図から小地形を判別し,災害や集落との関係をとらえる。
6	地形図の利用1	地形図から村落など歴史を読み取る。
7	地形図の利用2	地形図から村落など歴史を読み取る。
8	中間試験	第1週目から第7週目の範囲で試験を行う
9	気候要素と特性1ならびに中間試験の解答解説	中間試験の返却・解答の解説を行うとともに気候分布の形成要因を学習し,データから特性を読み取り,地点を特定する手法を学習する。
10	気候要素と特性2	気候分布の形成要因を学習し,データから特性を読み取り,地点を特定する手法を学習する。
11	気候と土壌・植生1	気候ごとの土壌・植生の特徴と形成要因を学習する。
12	気候と土壌・植生2	気候ごとの土壌・植生の特徴と形成要因を学習する。
13	自然と農業1	自然条件を背景とした農業の分布・成立を学習する。
14	自然と農業2	自然条件を背景とした農業の分布・成立を学習する。
15	自然環境と文化	自然環境と衣食住など文化の関係
16	人口の変化と要因1	人口変化の社会的・経済的要因を学習する。人口転換論1期と2期
17	人口の変化と要因2	人口変化の社会的・経済的要因を学習する。人口転換論3期と4期
18	人口構成と地域1	人口構成と地域特性の関係を学習する。人口移動と人口構成
19	人口構成と地域2	人口構成と地域特性の関係を学習する。経済と人口構成
20	工業立地1	工業立地の類型を学習する。輸送と工業
21	工業立地2	工業立地の類型を学習する。生産過程と工業
22	工業立地3	工業の盛衰と地域
23	中間試験	第16週目から第22週目の範囲で試験を行なう
24	中間試験の解説および都市の内部構造1	中間試験の返却・解説を行うとともに市街地の発展過程について学習する
25	都市の内部構造2	郊外の発展過程について学習する
26	都市問題1	都市における問題とその対応について学習する
27	都市問題2	都市における問題とその対応について学習する
28	環境問題1	人間の活動と環境の関係について学習する
29	環境問題2	人間の活動と環境の関係について学習する
30	環境問題3	人間の活動と環境の関係について学習する
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 学年末に再試験を行うことがある。	

科目	倫理 (Ethics)		
担当教員	山本 舜 講師		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(20%), D1(80%)		
授業の概要と方針	我々はなぜ生きているのか、どう生きるべきなのか、何に動かされているのか、我々の身の回りにはこうした哲学的な疑問があふれている。この授業では先人の思想や哲学を歴史的に学びつつ、現代のさまざまな倫理的問題に触れることで、他でもない自分自身はどう生きていくべきなのかを考察していく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】倫理や哲学といった思想的な問題群があることを理解し、自分自身の問題として考えることができる。		倫理や哲学、思想一般についての理解度と、自分自身の問題として考えることができるかを授業内課題や定期試験で評価する。
2	【C3】東西の源流思想を正しく理解できる。		ギリシア思想、ユダヤ・キリスト教、イスラーム、仏教、中国思想の理解度を授業内課題や定期試験で評価する。
3	【C3】西洋近現代哲学の展開と日本思想から日本哲学への進展を正しく理解できる。		近代以後の西洋哲学および日本思想の史的展開の理解度を授業内課題や定期試験で評価する。
4	【C3】現代社会における倫理的問題を正しく理解できる。		現代技術や生命倫理、環境倫理といった応用倫理学の諸問題についての理解度を授業内課題や定期試験で評価する。
5	【D1】現代社会における倫理的問題について自分の意見を矛盾なく展開できる。		現代社会における倫理的問題について自分の意見を矛盾なく展開できるかを授業内課題や定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 授業内課題30% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	『高等学校倫理』:越智貢・他 著(第一学習社) 『アプローチ倫理資料PLUS』:長島隆行・他 編著(東京法令)		
参考書	『倫理用語集』:濱井修 監修,小寺聡 編(山川出版社) 適宜,補助資料としてプリントを配布する。		
関連科目	哲学A, 哲学B		
履修上の注意事項	授業では多くの思想家や哲学者の名前が出てきますが、それらは単なる記号ではなく、歴史的に生きた実在の人物です。実際に彼らの書いたものを読むことで、みなさんの中にそれが宿ることになります。興味を持った思想家・哲学者の文章に、積極的に触れるようにしてください。		

授業計画(倫理)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス:倫理とは何か,倫理から何を学ぶべきか	哲学を導入に,倫理という分野の位置づけを扱う.授業の進め方なども説明する.
2	青年期の課題(1)	青年期の特徴を学び,自分自身の今のあり方と照らし合わせて考える.
3	青年期の課題(2)	欲求や葛藤といった人間の根源的な悩みと向き合い,どうい時代生きているかを把握する.
4	ギリシア思想(1)	初期自然哲学やソフィストといったソクラテス以前のギリシア思想について学ぶ.
5	ギリシア思想(2)	ソクラテス・プラトン・アリストテレスを概観し,ギリシア哲学の枠組みを理解する.
6	ギリシア思想(3)	プラトンとアリストテレスの思想に踏み込み,細かい用語や考え方などの理解を深める.
7	ギリシア思想(4)	その後のギリシア思想の展開を学び,ギリシア思想全体の総括を行なう.
8	前期中間試験	前期のそれまでの内容について中間試験を実施する.
9	ユダヤ・キリスト・イスラーム(1)	旧約聖書とユダヤ教について学び,イエス登場の経緯を押さえる.
10	ユダヤ・キリスト・イスラーム(2)	新約聖書とキリスト教について学び,その後の発展を理解する.
11	ユダヤ・キリスト・イスラーム(3)	前週を踏まえてスコラ哲学への進展を検討した後,コーランとイスラーム教について学ぶ.
12	仏教(1)	仏教の成立とガウタマ=シッダールタの思想を学び,原始仏教の基本を理解する.
13	仏教(2)	部派と大乘への分裂について学び,大乘仏教の展開を押さえる.
14	中国思想(1)	孔孟,老荘といった諸子百家の思想について学ぶ.
15	中国思想(2)	前週を踏まえて中国思想の内容を深めた後,前期最終回として源流思想を振り返る.
16	日本思想(1)	日本思想のルーツとしての古神道と仏教伝来を学び,神道と鎌倉仏教への展開を押さえる.
17	日本思想(2)	近世日本思想として江戸時代の儒学や国学を学び,近代化以前の日本思想の特徴を理解する.
18	「近代」の成立	西洋における近代の成立を宗教改革,近代科学の成立を通して学ぶ.
19	西洋近代哲学(1)	近代哲学を特徴づけるイギリス経験論と大陸合理論の概要を学ぶ.
20	西洋近代哲学(2)	カントの理論理性に関する考えを学び,カント認識論の基本を押さえる.
21	西洋近代哲学(3)	カントの実践理性に関する考えを学び,カント倫理学の要点を押さえる.
22	西洋近代哲学(4)	カント以後,ヘーゲルを中心にドイツ観念論への展開を学ぶ.
23	後期中間試験	後期のそれまでの内容について中間試験を実施する.
24	ヘーゲル以後の哲学思想(1)	マルクス,フロイト,ニーチェを代表に,戦後構造主義の土台となった哲学・思想を学ぶ.
25	ヘーゲル以後の哲学思想(2)	前週の続きとして内容を補足しつつ,適宜19世紀から20世紀にかけての哲学的諸思潮を取り上げる.
26	近代日本哲学(1)	日本の近代化と個人の自覚,日本哲学の成立について学ぶ.
27	近代日本哲学(2)	京都学派の成立を概観しつつ,西田幾多郎の哲学について学ぶ.
28	近代日本哲学(3)	京都学派の哲学を概観し,和辻哲郎の倫理学について学ぶ.
29	現代の諸課題と倫理(1)	生命倫理や環境倫理の諸問題について学び,現代を生きる上で留意しておくべき課題を認識する.
30	現代の諸課題と倫理(2)	情報倫理や技術者倫理について学び,AIなどの科学技術のあり方について考える.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	歴史 (History)		
担当教員	深見 貴成 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	現代の日本社会に生きる人間にとって、他の社会とのコミュニケーションは必要不可欠であり、その基礎となるのが基本的な歴史知識である。本授業では、近代社会の成立から現代に至るまでの世界の歴史を「市民革命」「帝国主義」「戦争」を中心として学んでいく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】16世紀から現在までの世界の歴史の流れを理解できる。		16世紀から現在までの世界の歴史の流れの理解度を、中間試験および定期試験で評価する。
2	【C3】基本的な世界の歴史的事項を理解する。		基本的な世界の歴史的事項の理解度を、中間試験および定期試験とレポート・提出物で評価する。
3	【C3】16世紀から現代までの世界の社会問題や文化に関して理解できる。		16世紀から現代までの世界の社会問題や文化に関しての理解度を、中間試験および定期試験で評価する。
4	【C3】現代の社会における事柄を世界の歴史に関連させて思考できる。		現代の社会における事柄を世界の歴史に関連させて思考できているか、レポート・提出物で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート・提出物30% として評価する。到達目標1・2・3については、中間および定期試験4回の平均点で評価する。また到達目標2については、レポート・提出物でも評価する。到達目標4については、レポート・提出物で評価する。これらを総合して、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	木村靖二他『詳説世界史』(山川出版社) 第一学習社編集部編『グローバルワイド最新世界史図表』(第一学習社)		
参考書	全国歴史教育研究協議会編『世界史用語集』(山川出版社) 西川正雄他編『角川世界史辞典』(角川書店)		
関連科目	歴史(1年),日本史学A(5年),日本史学B(5年),環境と人類の歴史(5年),社会と文化の歴史(5年)		
履修上の注意事項	教科書をよく読み、内容を理解できるようにすること。		

授業計画(歴史)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入・主権国家体制とは	世界史を学ぶ上での基礎概念とヨーロッパの主権国家体制について理解する。
2	産業革命とアメリカ独立革命(1)	イギリスで起こった産業革命の影響と、アメリカ独立革命の意義について理解する。
3	産業革命とアメリカ独立革命(2)	第2週に同じ。
4	フランス革命とナポレオン(1)	アンシャン＝レージュムとは何かを理解し、フランス革命の意義について理解する。
5	フランス革命とナポレオン(2)	フランス革命の経緯とナポレオンの動向について理解する。
6	ウィーン体制とその崩壊	二月革命と七月革命の意義について知る。また、イタリアとドイツの統一の経緯を理解し、近代国家とは何かを考える。
7	アメリカ合衆国の発展	アメリカの領土拡大の意義と南北戦争の経緯について理解し、現代のアメリカとの関係を考える。
8	中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う。
9	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解答・解説し、近代国家(国民国家)の成立の意義について学ぶ。
10	オスマン帝国とムガル帝国	オスマン帝国とヨーロッパ諸国の関係について理解する。またイギリスのインドの植民地化の経緯を知り、植民地とは何かを理解する。
11	清朝の動揺	アヘン戦争以降の清朝のヨーロッパとの関係および国内の改革について理解する。
12	帝国主義の展開と植民地(1)	ヨーロッパ諸国の動向と植民地化の拡大について理解する。特にアジアとアフリカの植民地化について考える。
13	帝国主義の展開と植民地(2)	第12週に同じ。
14	アジア諸国の改革	清朝の滅亡と辛亥革命の経緯について理解する。また、アジア各地での民族運動について考える。
15	19世紀の歴史を考える	19世紀の世界の歴史について考える。
16	第一次世界大戦(1)	なぜ第一次世界大戦が起こったのか、その経緯を理解する。また、ロシア革命の経緯と意義について考える。
17	第一次世界大戦(2)	第16週に同じ。
18	ヴェルサイユ体制とワシントン体制(1)	国際協調の時代としての1920年代をヨーロッパ・アジアを中心にして学ぶ。また、各地域の民族運動について理解する。
19	ヴェルサイユ体制とワシントン体制(2)	第18週に同じ。
20	世界恐慌とファシズム(1)	世界恐慌が世界に与えた影響について考える。また、ファシズム諸国の動向が意味するものを理解する。
21	世界恐慌とファシズム(2)	第20週に同じ。
22	第二次世界大戦	第二次世界大戦の世界史的意義について考え、現代社会とのつながりを考える。
23	中間試験	第16週から第22週までの内容について試験を行う。
24	冷戦の構造(1)	中間試験の解答・解説をおこなう。アメリカとソ連だけではなく、世界史上における冷戦の意味とその構造について理解する。またアジア諸国の戦後の動向について知る。
25	冷戦の構造(2)	第24週に同じ。
26	第三世界の自立	冷戦構造と第三世界との関係について理解する。また各地の戦争・紛争の経緯とその意味を考える。
27	ベトナム戦争	ベトナム戦争が起こる経緯と世界に与えた意味について考える。特に日本社会に与えた影響についても考える。
28	冷戦の解消(1)	ソ連の消滅の意義について理解する。また、1990年代以降の世界の動き、特にアメリカの動向について考える。
29	冷戦の解消(2)	第28週に同じ。
30	まとめー歴史を学ぶことは何か	これまで学んできた世界の歴史と現代社会とのつながりについて理解し、今後の世界について考える。また、歴史を学ぶことがどのような意味を持つのかを考える。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	政治・経済 (Political Science and Economics)		
担当教員	丸山 栄治 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	現代社会において私たちが直面している様々な問題の根本には政治と経済の問題があります。この授業では、政治と経済の基本的な仕組みを理解し、それらの観点から現代社会の具体的な問題について考えていく姿勢を身につけます。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】憲法の基本的な性格と基本的人権の内容について理解する。		憲法の基本的な性格と基本的人権の内容について理解できているかどうかを、授業で課す課題と試験で評価する。
2	【C3】日本の政治機構と政治参加、そして、戦争と平和に関する日本の政治的問題についての基本的な事柄を理解する。		日本の政治機構と政治参加、そして、戦争と平和に関する日本の政治的問題について、基本的な事柄が理解できているかどうかを授業で課す課題と試験で評価する。
3	【C3】経済の基本的な仕組みと、日本の経済情勢の概要を理解する。		経済の基本的な仕組みと、現代日本の経済情勢の概要が理解できているかどうかを、授業で課す課題と試験で評価する。
4	【C3】社会保障、労働問題、地球環境の問題について何が論点とされているかを理解する。		社会保障、労働問題、地球環境の問題についての論点が理解できているかを、授業で課す課題と試験で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 課題30% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	『高等学校 政治・経済』(清水書院) 『政治・経済資料2024』(東京法令出版)		
参考書	適宜紹介する。		
関連科目	経済学I, 経済学II(5年選択)		
履修上の注意事項			

授業計画(政治・経済)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	基本的人権	社会契約説を学び、「誰もが生まれながらに持っている権利」について考える。
2	日本国憲法の成立と基本的性格	日本国憲法の制定までの流れとその基本原則を理解し、憲法改正について考える。
3	人身の自由	公共の福祉による人権の制限、人身の自由について理解し、死刑制度について考える。
4	精神的自由権	思想・良心の自由について理解し、政治と宗教の関係について考える。
5	法の下での平等1	機会の平等と結果の平等の違いを理解する。
6	法の下での平等2	差別の問題と優生思想について考える。
7	社会権	生存権と生活保護をめぐる問題について考える。
8	前期中間試験	前期中間試験を実施する。
9	日本の政治機構1	前期中間試験について解説する。国会の権限と構成について理解する。
10	日本の政治機構2	行政権を担う内閣と司法権を担う裁判所の仕組みを理解する。
11	政党政治と選挙制度	日本の選挙制度と政党政治の特徴を理解する。
12	世論と現代政治	政治とマスメディアの関係について考える
13	平和主義	日本国憲法の原則である平和主義と、自衛隊発足の経緯を理解する。
14	日本の安全保障	日本の安全保障について学び、沖縄の基地問題について考える。
15	戦後日本の外交	戦後日本の外交について、特に戦後補償の問題を考える。
16	私たちと経済	少子化問題の現状について考え、経済を学ぶ意義を確認する。
17	資本主義経済の形成	アダム・スミスとケインズの経済思想を概観する。
18	社会主義経済の特徴	マルクスの経済思想とその影響を概観する。
19	国民経済の主体と相互関係	家計・企業・政府の3つの経済主体とそれらの相互関係について理解する。
20	市場の機能と限界	市場のメカニズムを理解し、市場の失敗と政府の役割について考える。
21	物価の動き	インフレとデフレがもたらす影響をそれぞれ理解する。
22	国民所得と経済成長	経済規模をはかるいくつかの指標について理解し、経済成長について考える。
23	後期中間試験	後期中間試験を実施する。
24	財政の仕組みと租税	財政の機能を理解するとともに、日本の租税体系を把握し、個々の税の特徴を理解する。
25	貨幣と金融の仕組み	日本銀行の金融政策がどのように物価に影響を与えようのかを理解する。
26	社会保障制度	日本の社会保障制度を理解し、福祉社会の実現のためにどのような課題があるか考える。
27	労働運動と労働基本権	日本の労働運動の歴史と労働基本権の内容と意義を理解する。
28	日本の労使関係の変容と様々な雇用問題	さまざまな雇用形態を学ぶとともに、労働環境の問題について考える。
29	地球環境と経済	地球環境をめぐる問題群の概略を把握し、気候危機と経済成長をめぐるいくつかの論点を学ぶ。
30	まとめ	後期後半の内容を復習するとともに、一年間の授業全体を振り返る。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	数学 I (Mathematics I)		
担当教員	谷口 公仁彦 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	高等専門学校における数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する。さらに、演習を行うことにより、内容の定着と応用力の養成をはかる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】整式や分数式の計算ができる。		整式や分数式の計算ができるかを試験、レポート等で評価する。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり、利用したりできる。		方程式・不等式を解いたり、利用したりできるかを試験、レポート等で評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。		簡単な等式・不等式の証明ができるかを試験、レポート等で評価する。
4	【A1】2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できる。		2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できるかを試験、レポート等で評価する。
5	【A1】三角比、三角関数に関する定理、公式を理解し活用できる。		三角比、三角関数に関する定理、公式を理解し活用できるかを試験、レポート等で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート等15% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版 基礎数学 改訂版」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「新版 基礎数学 演習 改訂版」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学I+A, 数学II+B+C」:チャート研究所 編 著 (数研出版)		
参考書	「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社) 「新基礎数学 改訂版」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「高専テキストシリーズ 基礎数学」:高専の数学教材研究会 編 (森北出版) 「新基礎数学問題集 改訂版」:(大日本図書) 「基礎数学問題集」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社)		
関連科目	1年の数学II, 2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には、発展的な話題を扱うこともある。 ・レポートは夏季休業前・冬季休業前等に課す。 ・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。 ・入学前に課した課題についての実力試験が実施されるが、その成績は本科目の成績に加味されない。		

授業計画(数学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	整式の加法・減法, 乗法	整式の加法・減法, 乗法について解説し, 演習を行う。
2	因数分解	因数分解の公式およびその使い方について解説し, 演習を行う。
3	整式の除法, 分数式	整式の除法や分数式について解説し, 演習を行う。
4	2次方程式の解	2次方程式の解の判別とその方法を解説し, 演習を行う。また, 解と係数の関係および2次式の因数分解について解説し, 演習を行う。
5	関数, 2次関数のグラフ	関数の定義域, 値域および関数のグラフについて解説し, 演習を行う。2次関数とそのグラフについて解説し, 演習を行う。
6	2次関数の決定	2次関数の決定について解説し, 演習を行う。
7	演習	1~6週の総合的な演習を行う。
8	中間試験	1~7週の範囲で中間試験を行う。
9	2次関数の最大, 最小	2次関数の最大値, 最小値の求め方について解説し, 演習を行う。
10	不等式とその解	不等式とその解の性質, 1次不等式の解法について解説し, 演習を行う。
11	2次関数のグラフと2次方程式	2次関数のグラフと2次方程式について解説し, 演習を行う。
12	2次関数のグラフと2次不等式	2次関数のグラフと2次不等式について解説し, 演習を行う。
13	恒等式, 剰余の定理と因数定理	恒等式, 剰余の定理と因数定理について解説し, 演習を行う。
14	高次方程式	高次方程式について解説し, 演習を行う。
15	等式の証明, 不等式の証明	等式の証明, 不等式の証明について解説し, 演習を行う。
16	べき関数, 分数関数	べき関数, 分数関数について解説し, 演習を行う。
17	無理関数	無理関数について解説し, 演習を行う。
18	逆関数, 合成関数	逆関数, 合成関数について解説し, 演習を行う。
19	鋭角の三角比	三角比の定義, 性質とその利用について解説し, 演習を行う。
20	三角比の拡張	三角比の拡張とその相互関係について解説し, 演習を行う。
21	正弦定理と余弦定理	正弦定理, 余弦定理, 三角形の面積の公式について解説し, 演習を行う。
22	演習	16~21週の総合的な演習を行う。
23	中間試験	16~22週の範囲で中間試験を行う。
24	一般角と弧度法, 三角関数	一般角と弧度法, 三角関数の定義, 性質について解説し, 演習を行う。
25	三角関数のグラフ	三角関数のグラフについて解説し, 演習を行う。
26	三角方程式, 不等式	三角方程式, 不等式について解説し, 演習を行う。
27	加法定理, 2倍角の公式	加法定理と2倍角の公式について解説し, 演習を行う。
28	半角の公式, 三角関数の合成	半角の公式と三角関数の合成について解説し, 演習を行う。
29	積を和(和を積)に直す公式	積を和(和を積)に直す公式について解説し, 演習を行う。
30	演習	三角関数についての総合的な演習を行う。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	数学Ⅱ (Mathematics II)		
担当教員	横山 卓司 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	高等専門学校における数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する。さらに、演習を行うことにより、内容の定着と応用力の養成をはかる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】実数,複素数の計算ができる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
2	【A1】集合の概念を理解し応用できる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
3	【A1】順列と組合せを使って場合の数の計算ができる。また,二項定理が使える。		試験,小テスト,レポートで評価する。
4	【A1】さまざまな確率の計算ができる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
5	【A1】命題の考え方を理解し,証明ができる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
6	【A1】座標平面上で,点と直線,2次曲線,領域などの扱い方を理解できる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
7	【A1】指数法則,指数関数を理解し,計算および応用ができる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
8	【A1】対数の定義,対数関数を理解し,計算および応用ができる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
9	【A1】数列とその和に関する事項および数学的帰納法の考え方を理解できる。		試験,小テスト,レポートで評価する。
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。必要に応じて,再試験を実施することがある。		
テキスト	「新版 基礎数学 改訂版」:岡本和夫 著(実教出版) 「新版 基礎数学演習 改訂版」:岡本和夫 著(実教出版) 「新課程 チャート式基礎と演習 数学I+A, 数学II+B+C」:チャート研究所編著(数研出版)		
参考書	「新 基礎数学 改訂版」:高遠節夫 他 著(大日本図書) 「新編 高専の数学1 [第2版・新装版]」:田代嘉宏・難波完爾 編(森北出版) 「高専テキストシリーズ 基礎数学(第2版)」:上野健爾 監修(森北出版) 「新 基礎数学 問題集」:高遠節夫 他 著(大日本図書) 「新編 高専の数学1 問題集(第2版)」:田代嘉宏 編(森北出版)		
関連科目	1年の数学I,2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には,発展的な話題を扱うこともある。 ・レポートは中間試験と定期試験の年4回課す。 ・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。 ・確率,数列についてはチャートまたは配布プリントを利用する。		

授業計画(数学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	実数,平方根の計算	実数の性質,絶対値の定義,平方根の定義と性質を解説し,演習を行う.また,分母の有理化とその方法について解説し,演習を行う.
2	複素数	複素数の定義および計算方法について解説し,演習を行う.
3	集合,集合の要素の個数	集合の概念について解説し,演習を行う.また,集合の要素の個数について解説し,演習を行う.
4	場合の数,順列	和の法則,積の法則について解説し,演習を行う.また,順列の計算とその応用について解説し,演習を行う.
5	組合せ,円順列	組合せの計算とその応用について解説し,演習を行う.円順列,重複順列について解説し,演習を行う.
6	重複順列,同じものを含む順列	重複順列,同じものを含む順列について解説し,演習を行う.
7	二項定理,演習	二項定理について解説し,演習を行う.また,順列と組合せについての総合的な演習を行う.
8	中間試験	前期中間試験を行う.
9	中間試験の解答・解説,命題と証明(1)	前期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う.また,命題の考え方と必要条件・十分条件,命題の逆・裏・対偶について解説し,演習を行う.
10	命題と証明(2),事象と確率	命題の証明方法,事象と確率について解説し,演習を行う.
11	確率の基本性質,独立な試行と確率	和事象・積事象・余事象の概念と確率の関連について解説し,演習を行う.また,独立な試行の確率の計算とその応用について解説し,演習を行う.
12	反復試行の確率,数直線上の点と座標平面上の点	反復試行の確率の計算とその応用について解説し,演習を行う.また,線分の内分点・外分点,2点間の距離について解説し,演習を行う.
13	直線の方程式	直線の方程式について解説し,演習を行う.
14	円	円の方程式および円の接線について解説し,演習を行う.
15	放物線,楕円	放物線,楕円について解説し,演習を行う.
16	双曲線, $f(x,y)=0$ の表す図形の移動	双曲線について解説し,演習を行う.また, $f(x,y)=0$ の表す図形の移動について解説し,演習を行う.
17	不等式の表す領域(1)	座標平面上で不等式の表す領域について解説し,演習を行う.また,座標平面上で連立不等式の表す領域について解説し,演習を行う.
18	不等式の表す領域(2),演習	領域における最大・最小について解説し,演習を行う.また,不等式の表す領域についての総合的な演習を行う.
19	指数の拡張	累乗根とその性質,指数の整数・有理数への拡張と指数法則について解説し,演習を行う.
20	指数関数とそのグラフ	指数関数とそのグラフ,指数方程式・指数不等式について解説し,演習を行う.
21	対数とその性質	対数の定義・性質,底の変換公式について解説し,演習を行う.
22	演習	16~21週の総合的な演習を行う.
23	中間試験	後期中間試験を行う.
24	中間試験の解答・解説,対数関数とそのグラフ	後期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う.また,対数関数とそのグラフ,対数方程式・対数不等式について解説し,演習を行う.
25	常用対数	常用対数について解説し,演習を行う.
26	数列,等差数列	数列の基本事項,等差数列について解説し,演習を行う.
27	等比数列,いろいろな数列の和(1)	等比数列とその和について解説し,演習を行う.また,和の記号 Σ の性質について解説し,演習を行う.
28	いろいろな数列の和(2),漸化式	さまざまな数列の和の計算方法について解説し,演習を行う.また,漸化式について解説し,演習を行う.
29	数学的帰納法	数学的帰納法について解説し,演習を行う.
30	演習	24~29週の総合的な演習を行う.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	数学 I (Mathematics I)		
担当教員	山路 哲史 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	理工学系の基礎となる微分・積分学を講義する。概念の理解に重点を置き,豊富な演習を通じて運用能力を高める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】無限数列とその和についての計算ができる。		試験およびレポートで評価する。
2	【A1】関数の極限・連続性などの概念を理解し,極限を計算できる。		試験およびレポートで評価する。
3	【A1】様々な関数の微分係数・導関数・第2次導関数を計算でき,グラフの概形,接線,速度・加速度などに応用できる。		試験およびレポートで評価する。
4	【A1】様々な関数の不定積分・定積分を計算でき,積分を面積・体積などに応用できる。		試験およびレポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート13% 実力試験2% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。レポートは適宜課す。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新編 高専の数学2 (第2版・新装版)」:田代嘉宏・難波完爾 編(森北出版) 「新編 高専の数学2問題集 第2版」:田代嘉宏・難波完爾 編(森北出版) 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学II+B, 数学III」:チャート研究所 編著(数研出版)		
参考書	「新版数学シリーズ 新版 微分積分I」:岡本和夫 監修(実教出版) 「新版数学シリーズ 新版 微分積分I 演習」:岡本和夫 監修(実教出版) 「新 微分積分I 改訂版」:高遠節夫 他 著(大日本図書) 「新 微分積分I 問題集 改訂版」:高遠節夫 他 著(大日本図書) 「大学・高専生のための 解法演習 微分積分I」:糸岐宣昭・三ツ廣孝 著(森北出版)		
関連科目	1年の数学I, 数学II		
履修上の注意事項	・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月の最初の授業時に,1年時の数学の内容に関する実力テストを実施する。・春休みの課題と春の実力試験を成績に加味する。		

授業計画(数学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	実力試験,無限数列の極限	実力試験を行う.無限数列の極限について学ぶ.
2	無限級数とその和	無限級数の扱いについて学ぶ.
3	関数の極限值,微分係数・導関数	関数の極限について学ぶ.平均変化率・微分係数・導関数について学ぶ.
4	導関数の計算,接線と速度	整式を例にとって導関数の計算手法を学ぶ.接線と速度への応用について学ぶ.
5	関数の増加・減少,関数の極大・極小	関数のグラフの概形を調べる手法を学ぶ.
6	関数の最大値・最小値,いろいろな変化率	関数の最大値・最小値を調べる手法を学ぶ.導関数を様々な事象の解釈に応用する.
7	関数の極限	様々な関数の極限の計算法を学ぶ.
8	中間試験	前期中間試験を行う.
9	中間試験の解答・解説,関数の連続性	前期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う.関数の連続性の概念を学ぶ.
10	積と商の導関数	積や商の導関数の計算について学ぶ.
11	合成関数とその導関数	合成関数の導関数の計算について学ぶ.
12	対数関数・指数関数の導関数	対数関数・指数関数の導関数を計算する.
13	三角関数の導関数	三角関数の導関数を計算する.
14	接線・法線と近似値	いろいろな関数の接線・法線を計算する.
15	速度・加速度,演習	導関数を速度・加速度などに応用する.また,9~15週の総合的な演習を行う.
16	関数の増減と極大・極小	いろいろな関数のグラフの概形を調べる方法を学ぶ.
17	方程式・不等式への応用	関数のグラフの概形を方程式・不等式などに利用する.
18	第2次導関数と曲線の凹凸	第2次導関数を用いて曲線の概形をより詳しく調べる方法を学ぶ.
19	逆関数,逆三角関数の導関数	逆関数の導関数,逆三角関数とその導関数について学ぶ.
20	不定積分	不定積分の意味と計算法を学ぶ.
21	置換積分法	置換積分の手法を学ぶ.
22	部分積分法	部分積分の手法を学ぶ.
23	中間試験	後期中間試験を行う.
24	中間試験の解答・解説,いろいろな関数の不定積分	後期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う.いろいろな関数の積分の手法を学ぶ.
25	定積分	定積分の意味と計算法を学ぶ.
26	定積分の置換積分法	置換積分による定積分の計算法を学ぶ.
27	定積分の部分積分法	部分積分による定積分の計算法を学ぶ.
28	面積	定積分の面積への応用について学ぶ.
29	体積	定積分の体積への応用について学ぶ.
30	演習	24~29週の総合的な演習を行う.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	数学Ⅱ (Mathematics II)		
担当教員	[前期] 鯉江 秀行 准教授, [後期] 吉村 弥子 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	工学,自然科学,社会学など幅広い分野で利用される線形代数学の基礎について講義し,演習を行う. 発展的な事項も適宜補う予定である.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A1]ベクトルの意味およびその性質を理解し,基本的な計算ができる.		ベクトルの意味およびその性質を理解し,基本的な計算ができるかを試験,小テスト,レポートで評価する.
2	[A1]ベクトルの考え方を利用して平面や空間の図形を扱える.		ベクトルの考え方を利用して平面や空間の図形を扱えるかを試験,小テスト,レポートで評価する.
3	[A1]行列の意味およびその演算方法を理解し,行列と行列式に関する基本的な計算ができる.		行列の意味およびその演算方法を理解し,行列と行列式に関する基本的な計算ができるかを試験,小テスト,レポートで評価する.
4	[A1]掃き出し法により,連立一次方程式を解いたり,行列の階数が求められる.		掃き出し法により,連立一次方程式を解いたり,行列の階数が求められるかを試験,小テスト,レポートで評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験72% レポート28% として評価する.試験成績は中間試験,定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「新編 高専の数学2 [第2版・新装版]」: 田代嘉宏,難波完爾 編 (森北出版) 「新編 高専の数学2問題集 第2版」: 田代嘉宏・難波完爾 編 (森北出版)		
参考書	「新版 線形代数」: 岡本和夫 編 (実教出版) 「新 線形代数」: 高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「線型代数学」: 長谷川浩司 (日本評論社) 「演習 線形代数 改訂版」: 村上 正康・野澤 宗平・稲葉 尚志 共著 (培風館) 「線形代数学 初歩からジョルダン標準形へ」: 三宅 敏恒 著 (培風館)		
関連科目	1年の数学I, 数学II		
履修上の注意事項	・参考書に挙げた書籍は全部買い揃える必要はない.		

授業計画(数学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ベクトルの演算	ベクトルの基本的な概念,用語が導入され,和,差,スカラー倍などの演算とその基本法則を学ぶ.
2	点の位置ベクトル,ベクトルの1次結合	点の位置ベクトル,ベクトルの1次結合について学ぶ.
3	ベクトルの内積	ベクトルの内積とその性質について学ぶ.
4	ベクトルの成分	平面ベクトルの成分表示について学ぶ.
5	直線と法線ベクトル	直線のベクトル方程式および法線ベクトルについて学ぶ.
6	円とベクトル	円のベクトル方程式について学ぶ.
7	演習	平面ベクトルについての総合演習を行う.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	試験返却,空間の座標と空間ベクトル	前期中間試験の答案を返却し,解答を解説する.空間の座標と空間ベクトルの成分について学ぶ.
10	空間ベクトルの演算と内積	空間のベクトルの演算と内積について学ぶ.
11	直線の方程式	空間内の直線の方程式について学ぶ.
12	平面の方程式	空間内の平面の方程式について学ぶ.
13	直線と平面の関係	直線と平面の関係について学ぶ.
14	球の方程式	空間内の球の方程式について学ぶ.
15	総合演習	空間ベクトルに関する総合演習を行う.
16	行列の定義	行列の概念と用語について学ぶ.
17	行列の和,差,スカラー倍,積	行列の基本的な演算について学ぶ.
18	逆行列	逆行列について学ぶ.
19	連立1次方程式	連立1次方程式の行列を利用した解法を学ぶ.
20	行列式の定義と性質	行列式の定義と性質について学ぶ.
21	行列式の展開	行列式の展開について学ぶ.
22	演習	行列と行列式についての演習を行う.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	試験返却,逆行列と行列式	後期中間試験の答案を返却し,解答を解説する.逆行列を行列式を利用して求める方法を学ぶ.
25	クラメル公式	クラメル公式について学ぶ.
26	掃き出し法	連立1次方程式の掃き出し法による解法を学ぶ.
27	連立同次1次方程式,ベクトルの1次従属・1次独立	連立同次1次方程式が解を持つための条件について学ぶ.ベクトルの1次従属・1次独立について学ぶ.
28	行列の階数	行列の階数について学ぶ.
29	行列の逆行列	掃き出し法を利用した逆行列の求め方について学ぶ.
30	演習	総合演習を行う.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	数学 I (Mathematics I)		
担当教員	児玉 宏児 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	理工学系の基礎となる微分,積分,微分方程式について講義する.概念の理解に重点をおき,基本問題,応用問題の演習で基礎を固め,さらに応用力をつけて運用能力を高める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】関数の展開を理解し,近似値の計算に応用できる.		中間試験・定期試験,小テスト,レポートで行う.
2	【A1】数列,級数の収束,発散,無限数列の極限と無限級数の和について計算できる.		中間試験・定期試験,小テスト,レポートで行う.
3	【A1】偏導関数の計算ができ,偏導関数を応用し,極値や条件付き極値を求めることができる.		中間試験・定期試験,小テスト,レポートで行う.
4	【A1】重積分の計算ができる.		中間試験・定期試験,小テスト,レポートで行う.
5	【A1】微分方程式と解について理解し,1階微分方程式,2階微分方程式が解ける.		中間試験・定期試験,小テスト,レポートで行う.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% レポート28% 実力試験2% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「新 微分積分II 改訂版」:高遠 節夫 他 著(大日本図書) 「新 微分積分II 問題集 改訂版」:高遠 節夫 他 著(大日本図書)		
参考書	「新編 高専の数学 3 (第2版・新装版)」:田代 嘉宏 編(森北出版) 「改訂版 チャート式 基礎と演習 数学III」:チャート研究所(数研出版) 「入門 微分積分」:三宅 敏恒 著(培風館) 「大学・高専生のための解法演習 微分積分II」:糸岐 宣昭 他 著(森北出版) 「高専テキストシリーズ 微分積分2 問題集」:上野 健爾 監修(森北出版)		
関連科目	1年,2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には,発展的な話題を扱うこともある.・レポートは夏季休業前・冬季休業前等,適宜課す.・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない.・4月の最初の授業時に2年時までの数学の内容に関する実力試験を実施し,点数を成績に加味する.・前年度の学年末休業前に課された課題の成績をレポートの成績に加味する.		

授業計画(数学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	多項式による近似	1変数関数の多項式による近似の計算をする。
2	数列の極限	数列の収束,発散について理解し,計算をする。
3	級数	級数の収束,発散について理解し,計算をする。
4	べき級数とマクローリンの定理	べき級数とマクローリンの定理について理解する。
5	2変数関数	2変数関数の概念を理解し,極限値を求め,連続性を調べる。
6	偏導関数	偏導関数について理解し,偏導関数を求める。
7	演習	数列の極限,級数,および偏導関数に関する計算を練習する。
8	中間試験	中間試験を行う。
9	試験返却および全微分・接平面	中間試験の答案を返却し,解答を解説する。全微分,接平面の方程式に関する公式を理解し,計算をする。
10	全微分,合成関数の微分法	全微分,合成関数の微分法に関する公式を理解し,計算をする。
11	高次偏導関数	高次偏導関数について理解し,高次偏導関数を求める。
12	極大・極小	2変数関数の極値を求める。
13	陰関数の微分法	陰関数の微分法について理解し,計算をする。
14	条件付き極値問題,包絡線	条件付き関数の極値について理解し,極値を求める。包絡線について理解する。
15	試験返却および総合演習	定期試験の返却・解説を行う。偏導関数について総合的な演習を行う。
16	2重積分の定義	2重積分について理解する。
17	2重積分の計算	2重積分の計算をする。必要に応じて積分順序を変更する。
18	極座標による2重積分	極座標による2重積分について理解し,計算をする。
19	変数変換	変数変換による2重積分の計算をする。
20	広義積分	広義積分の計算をする。
21	2重積分のいろいろな応用	2重積分の応用問題を解く。
22	演習	いろいろな2重積分の計算を練習する。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	試験返却および微分方程式の意味・微分方程式の解	中間試験の答案を返却し,解答を解説する。微分方程式と一般解,特殊解,特異解について理解する。解曲線や初期条件について理解する。
25	変数分離形	変数分離形の微分方程式を解く。
26	1階線形微分方程式,同次形	1階線形微分方程式,同次形微分方程式を解く。
27	2階線形微分方程式	2階線形微分方程式の解について理解する。
28	定数係数2階線形微分方程式	定数係数2階線形微分方程式を解く。
29	いろいろな線形微分方程式,線形でない2階微分方程式	いろいろな線形微分方程式,線形でない2階微分方程式を解く。
30	総合演習	微分方程式について総合演習を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	確率・統計 (Probability and Statistics)		
担当教員	吉村 弥子 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	1年次に学んだ確率の基礎を踏まえて、確率や統計の考え方を必要とする場面に直面したとき、必要な基礎的知識を講義する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】データを解析するときの統計の考え方を理解する。		中間試験・定期試験,レポートで評価する。
2	【A1】確率変数と確率分布の概念を理解する。		中間試験・定期試験,レポートで評価する。
3	【A1】二項分布,正規分布を理解し,具体例の確率などを計算できる。		中間試験・定期試験,レポートで評価する。
4	【A1】推定・検定の考え方を理解し,具体例を扱える。		中間試験・定期試験,レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験90% レポート10% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新 確率統計改訂版」:高遠 節夫 他 著(大日本図書) 「新確率統計問題集改訂版」:高遠 節夫 他 著(大日本図書)		
参考書	「新版 確率統計」:岡本 和夫 監修(実教出版) 「新版 確率統計演習」:岡本 和夫 監修(実教出版) 「キーポイント 確率・統計」:和達 三樹・十河 清 著(岩波書店) 「これだけは知っておこう! 統計学」:東北大学統計グループ 著(有斐閣ブックス) 「Rで楽しむ統計」:奥村 晴彦 著(共立出版)		
関連科目	1年数学I,II,2年数学I,II,3年数学I		
履修上の注意事項	・授業中に電卓が必要な場合がある。・時間に余裕がある場合には,発展的な話題を扱うこともある。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。		

授業計画(確率・統計)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	1次元のデータと代表値	1次元のデータの整理とそれに関する基礎的な用語を学習する.平均などの代表値について学習する.
2	散布度	1次元のデータにおける散布度(分散,標準偏差)の意味を理解し,その計算方法を学習する.
3	2次元のデータ	2次元のデータの整理とそれに関する基礎的な用語を学習する.共分散と相関係数について学習する.
4	回帰直線	回帰直線の方程式を学習する.
5	確率変数と確率分布	確率変数,確率分布の基本的な概念や性質を学習する.
6	二項分布,ポアソン分布	二項分布,ポアソン分布の考え方と計算方法を学習する.
7	連続型確率分布	連続型確率分布と確率密度関数の概念を学習する.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	中間試験の解答・解説,正規分布(1)	中間試験の解答・解説を行う.また,正規分布の基礎を学習し,関連した確率の計算方法を学習する.
10	正規分布(2)	標準正規分布について,またその応用として二項分布の正規分布による近似について学習する.
11	母集団と標本	母集団と標本の関係,さらに標本平均の分布と中心極限定理について学習する.
12	母数の推定(1)	点推定,区間推定の考え方,信頼係数や信頼区間について学習する.
13	母数の推定(2)	母平均と母比率の区間推定について学習する.
14	統計的検定(1)	仮説検定の考え方,用語について学習する.
15	統計的検定(2)	母平均と母比率の検定について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	物理 (Physics)		
担当教員	小倉 和幸 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	物理的な事物・現象についての観察・考察などを通して、物理学的に探究する能力と態度を育てる。さらに基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それを活用する能力を育成する。第一学年では、特に物理の基礎部分である力学を学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】等加速度直線運動の「速度と時刻」、「位置と時刻」、「速度と変位」の関係式を理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
2	【A2】運動の第1法則、第2法則、第3法則を理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
3	【A2】運動量保存の法則を理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
4	【A2】力学的エネルギー保存の法則を理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
5	【A2】つり合いの条件を理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
6	【A2】圧力と浮力について理解し、活用できる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。なお、試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高専テキストシリーズ 物理(上) 力学・波動」潮秀樹監修(森北出版) 「高専テキストシリーズ 物理(下) 熱・電磁気・原子」潮秀樹監修(森北出版) 「物理講義ノート(力学)」小倉和幸(神戸高専)		
参考書	「セミナー 物理基礎+物理」(第一学習社) 「フォトサイエンス 物理図録」(数研出版) 「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著(森北出版) 「理科年表」国立天文台編集(丸善) 「理化学辞典」長倉三郎他編集(岩波書店)		
関連科目	国語, 数学I, 数学II		
履修上の注意事項	(i)授業計画とテキストに従い、必ず予習をすること。学んだことを定着させるため、必ず復習や問題演習等の自習学習を行うこと。(ii)物理を理解するためには数学的知識、考えの伝達・享受(文章理解)の能力も必要なので、数学や国語もよく勉強すること。		

授業計画(物理)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	物理学導入	1・2・3年次の物理で学ぶ、力学、熱、波動、電磁気、原子を概観する。
2	直線運動1(平均の速度・加速度)	直線運動での速度と加速度の平均値について考察する。
3	直線運動2(x-t, v-t, a-tグラフ)	位置と時刻, 速度と時刻, 加速度と時刻の関係をグラフを使って考察する。
4	直線運動3(瞬間の速度・加速度)	平均の速度と瞬間の速度について考察する。
5	直線運動4(まとめ)	等加速度直線運動を数式を用いて理解する。
6	運動の法則1(力, 第一法則)	力の種類と動かし易さ・難さについて考察する。
7	運動の法則2(第二法則, 第三法則)	力と加速度の関係(運動方程式), 2つの物体の間にはたらく力の関係(作用反作用の法則)について考察する。
8	中間試験	習熟度をみるために中間試験を行う。
9	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
10	運動の法則3(まとめ)	慣性の法則, 運動方程式, 作用反作用の法則についてのまとめを行う。
11	いろいろな直線運動1(方程式作成)	これまで学習してきたことをいろいろな直線運動に応用する。
12	いろいろな直線運動2(自由落下)	これまで学習してきたことをいろいろな直線運動に応用する。
13	いろいろな直線運動3(摩擦と斜面)	これまで学習してきたことをいろいろな直線運動に応用する。
14	運動量(力積と運動量・運動量保存の法則)	「力とその力がはたらいた時間の積」と「物体の質量と速度の積」について考察する。作用反作用の法則から運動量保存の法則を導出する。
15	復習と演習	これまでの内容の復習と演習により理解を深める。
16	力学的エネルギー1(仕事)	物理における仕事について理解する。
17	力学的エネルギー2(運動, 位置)	仕事と運動・位置エネルギーについて考察する。
18	力学的エネルギー3(保存法則)	摩擦などが無い条件での運動エネルギーと位置エネルギーの関係について考察する。
19	力学的エネルギー4(まとめ)	力学的エネルギーについてのまとめを行う。
20	平面・空間運動1(ベクトルとスカラー)	大きさと向きを持つ量と大きさだけを持つ量について, その表記方法と数学的取り扱いを理解する。
21	平面・空間運動2(速度と運動量, 力)	直線運動で学んだ速度や運動量などの知識を平面や空間運動の場合に拡張する。
22	平面・空間運動3(運動方程式, 仕事)	平面運動での運動方程式と仕事について考察する。
23	中間試験	習熟度をみるために中間試験を行う。
24	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
25	いろいろな空間運動4(等速円運動)	等速円運動における速さや加速度について理解する。
26	いろいろな空間運動5(惑星の運動)	ケプラーの3法則と万有引力について考察する。
27	いろいろな空間運動6(単振動)	バネ振り子の運動について考察する。
28	剛体に働く力(モーメント, つりあい)	剛体に働く力のつりあいやモーメントを理解する。
29	流体に働く力(圧力, 浮力)	圧力と浮力について考察する。
30	復習と演習	これまでの内容の復習と演習により理解を深める。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	化学 (Chemistry)		
担当教員	佐藤 洋俊 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	高学年の専門的な研究では様々な物質を扱うため、化学的視点が欠かせない。化学物質に関する情報を身につけ、特性を生かして研究に応用し、危険性を認識して安全に配慮しなければならない。本科目では身近な物質や専門的器具・薬品を使用し、実験題材を数多く利用して学習し、基本的な考え方を養いそれらを応用できるよう学生自ら考える授業を展開していく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】試薬・溶液の特徴に注意し、器具を適正に使用して、安全に実験を行うことができる。		試験・実験レポート・小テストで評価する。
2	【A2】実験から得られた結果について考察し、化学反応の量的関係を理解できる。		試験・実験レポート・小テストで評価する。
3	【A2】化学の基本法則を理解し、化学反応式を元に計算をすることができる。		試験・小テストで評価する。
4	【A2】化学物質と社会とのつながりを理解できる。		試験・小テストで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート15% 小テスト15% として評価する。試験成績は、中間と定期の平均とする。班・個人のレポートや小テストで合計30%で評価する。指示に従わず危険な行為を行った場合は特別指導を行う。100点満点で60点以上を合格とする。再試験を実施する場合は60点以上で合格とし、当該試験の点数を60点とする		
テキスト	Professional Engineer Library化学(実教出版) 新課程版 リードα 化学基礎+化学(数研出版) 一般化学 (神戸高専)		
参考書	新課程版 フォトサイエンス化学図録(数研出版) 化学I・IIの新研究(三省堂)		
関連科目	物理, 数学		
履修上の注意事項	原則として化学実験室において行う。		

授業計画(化学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	混合物の分離	混合物は様々な操作によって純物質に分離することができる。実験を通じて学ぶ。
2	物質の構成と混合物の分離	物質には2種類以上の物質からなる混合物と1種類の物質からできている純物質がある。また、実験室の主な実験器具の使用法について実験を通じて説明する。
3	化合物と単体	実験を通じて蒸留装置の正しい使い方、物理変化と化学変化の違い、元素について学ぶ。
4	原子の構造	原子は、原子核とそれをとりまいくつかの電子で構成されている。原子の構造における規則性を学ぶ。
5	同位体、電子殻、電子配置	電子は電子殻に存在している。各元素の原子では、電子殻に存在する電子数は一定である。
6	溶液の電導性と電子配置の関係	イオンは電荷をもつ粒子であり、陽イオンと陰イオンに分類される。実験を通じてイオンの生成、元素の周期表について学ぶ。
7	化学結合	イオン結合、共有結合、金属結合などについて学ぶ。
8	中間試験(前期)	教科書、ノートの持ち込みは不可、計算機の持ち込みは事前に指示する。
9	中間試験の解答・解説、物質量(原子や分子の数え方)	中間試験の解答・解説を行う。実験を通じて物質量(mol)の考え方を学ぶ。
10	物質量の応用、発生する気体量の予想	化学反応式の係数から、その反応における物質の量的関係を知ることができる。実験を通じて学ぶ。
11	化学反応式と実験への応用	化学反応式のつくり方を実験を通じて学ぶ。
12	化学反応式と量の関係	実験を通じて化学反応式から反応比を考え、必要な物質量を計算する方法を学ぶ。
13	物質の三態とその変化	実験を通じて物質の三態の違い、状態変化の呼び方、状態図について学ぶ。
14	気体の圧力と蒸気圧	実験を通じて気圧の定義、蒸気圧曲線について学ぶ。
15	物質の三態と気体について	物質の三態と気体について学ぶ。
16	ボイルの法則・シャルルの法則	実験を通じて、気体の体積と圧力の関係・気体の体積と温度の関係について学ぶ
17	ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式	ボイル・シャルルの法則から気体定数を導く方法を学ぶ。
18	気体の状態方程式実験	気体の状態方程式を応用し、実験を通じて分子量を計算する方法を学ぶ。
19	溶解、溶液、溶媒、溶質	実験を通じて溶解の仕組みについて学ぶ。
20	溶解度	ある温度において、一定量の溶媒に溶解しうる溶質の質量を溶解度という。
21	濃度	モル濃度は、溶液1リットル中に溶解している溶質の物質量で表した濃度である。
22	酸と塩基・中和反応式	酸や塩基は、水溶液中で水素イオンや水酸化物イオンを生じる。また、酸と塩基が反応して、互いにその性質を打ち消すことを中和といい、水分子と塩が生成する。これらを実験を通じて学ぶ。
23	中間試験(後期)	教科書、ノートの持ち込みは不可、計算機の持ち込みは事前に指示する。
24	中間試験の解答・解説、中和滴定	中間試験の解答・解説を行う。濃度既知の塩基(酸)を用いて、濃度未知の酸(塩基)の濃度を求める操作を中和滴定という。計算及び操作方法についても学び、身の回りの実試料分析へ適用する。
25	pHと水素イオン濃度	水溶液の酸性、アルカリ性は、水素イオン指数によって表される。身の回りの溶液についてpHを調べ、水素イオン濃度との関係を実験を通じて学ぶ。
26	中和反応とpH	中和滴定曲線、塩の水溶液の液性について学ぶ。
27	酸化と還元	酸化還元反応は、酸素の授受だけではなく、水素や電子の授受でも説明される。実験を通じて、その考え方を学ぶ。
28	金属のイオン化傾向と酸化数	金属の単体には、水溶液中で電子を失って陽イオンになろうとする性質があり、これを金属のイオン化傾向という。実験を通じて学ぶ。
29	酸化・還元とイオン化傾向の応用	イオン化傾向を応用して、日常生活で応用されている化学の原理を実験を通じて学ぶ。
30	酸化・還元とイオン化傾向の応用(2)	イオン化傾向を応用して、日常生活で応用されている化学の原理を実験を通じて学ぶ。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	物理 (Physics)		
担当教員	高見 健太郎 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	物理的な事象・現象についての観察・考察などを通して、物理学的に探究する能力と態度を育てる。さらに基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それを活用する能力を育成する。第二学年では、熱力学、電磁気学、波動の基礎を学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]温度と熱について理解し、活用ができる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
2	[A2]電磁気について理解し、活用ができる。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
3	[A2]波動の基本的な性質を理解し、活用できるようにする。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。なお、試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高専テキストシリーズ 物理(上) 力学・波動」潮秀樹監修(森北出版) 「高専テキストシリーズ 物理(下) 熱・電磁気・原子」潮秀樹監修(森北出版) 「物理(2年生)～授業ノート&演習問題～」高見健太郎(神戸高専)		
参考書	「セミナー 物理基礎+物理」(第一学習社) 「フォトサイエンス 物理図録」(数研出版) 「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著(森北出版) 「理科年表」国立天文台編集(丸善) 「理化学辞典」長倉三郎他編集(岩波書店)		
関連科目	国語, 数学I, 数学II		
履修上の注意事項	(i)授業計画とテキストに従い、必ず予習をすること。学んだことを定着させるため、必ず復習や問題演習等の自習学習を行うこと。(ii)物理を理解するためには数学的知識は必須となるので、数学をしっかりと勉強すること。また、考えの伝達・享受の能力も必要なので、国語も勉強すること。(iii)授業中における携帯電話やゲーム機の使用、ならびに授業妨害につながる言動を行った者は、原則として教室より退室させ欠席扱いとする。		

授業計画(物理)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	温度と熱	絶対温度,熱,内部エネルギーなどの概念を理解する。
2	熱量	熱力学に特有な熱量,熱容量,比熱の概念を理解する。
3	比熱の測定	物体間の熱量の出入りから,比熱について考察する。
4	理想気体	理想気体について成り立つ,ボイルの法則,シャルルの法則,ボイル・シャルルの法則を確認し,理想気体の状態方程式を理解する。
5	気体の分子運動論	力学の概念を用いて,気体の分子運動論を理解する。
6	熱力学第一法則	熱力学第一法則を理解し,その応用を考える。
7	熱力学第二法則	熱力学第二法則を理解し,その応用を考える。
8	中間試験	習熟度をみるために中間試験を行う。
9	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
10	静電気力	電荷の性質や電荷の間に働く力を理解する。
11	電界と電位	電界・電気力線・電位などを考察する。さらにガウスの法則の使い方を理解する。
12	コンデンサー	コンデンサーの仕組みを理解し,その応用を考える。
13	直流	電流と電荷の速度の関係,オームの法則,抵抗率について理解する。
14	キルヒホッフの法則	回路において起電力の代数和が電圧降下に等しいことを理解し,キルヒホッフの法則を適用して回路を流れる電流を考察する。
15	復習と演習	これまでの内容の復習と演習により理解を深める。
16	ジュール熱	抵抗によって発生するジュール熱について理解する。また,電力と電力量の関係を考える。
17	電流がつくる磁界	電流が磁界をつくることを理解し,直線電流・円形電流・ソレノイドの場合などについて考察する。
18	電流が磁界から受ける力	磁界,磁束密度,磁束の関係を理解し,磁界中の電流が受ける力の大きさやその方向を考察する。
19	ローレンツ力	磁界中を運動する荷電粒子が受ける力であるローレンツ力を理解する。また,その応用を考える。
20	電磁誘導	導体を貫く磁束の変化によって生じる誘導起電力について理解する。また,直流における自己誘導・相互誘導の現象を考察する。
21	交流	交流の性質を学び,実行値,誘導リアクタンス,容量リアクタンス,インピーダンスの概念を理解する。
22	電気振動と電磁波	コイルとコンデンサーの組み合わせにより電気振動が起きることを理解する。さらに,それが電磁波の送受信に関連していることを理解する。
23	中間試験	習熟度をみるために中間試験を行う。
24	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
25	正弦波	周期,角振動数,振動数,波長などの基本的な概念と,波動の基本の形である正弦波の表式を理解し,自在に変形できるようにする。
26	干渉と重ね合わせの原理	波動に特有な現象として,干渉を起こし,重ね合わせの原理により波の振幅が決定されることを理解する。
27	自由端・固定端反射	固定端と自由端でそれぞれで反射するときに,位相がどうずれるかを理解する。また,それによって生じる合成波について考察する。
28	定常波	互いに逆向きで同じ波長の進行波から,定常波が生じることを理解する。
29	波の干渉・回折・反射・屈折	ホイヘンスの原理を用いることで,波に特有な現象である干渉・回折・反射・屈折の現象を理解する。
30	復習と演習	これまでの内容の復習と演習により理解を深める。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	化学 (Chemistry)		
担当教員	大塩 愛子 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	我々の生活は多くの化学物質に支えられている。しかし、化学物質は便利であると共に、有害で危険な影響を及ぼすものも存在する。専門的な研究では、この影響や特性に配慮しなければならず、その為には物質の基本となる化学の知識・視点が必要となる。本科目では、化学に対する基本的な考え方と応用力を養うため、身近な物質や専門的な器具・薬品を用いた学習を行い、学生自らが考える授業を展開する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]試薬・器具を適正に取り扱い、安全に実験を行うことができる。		試験・レポート・小テストで評価する。
2	[A2]実験から得られた結果を整理し、考察を行うことができる。		試験・レポート・小テストで評価する。
3	[A2]化学の基本法則を学び、化学反応の特徴を理解している。		試験・レポート・小テストで評価する。
4	[A2]化学物質の特性を理解し、社会での利用を認識している。		試験・レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート15% 小テスト15% として評価する。試験成績は中間と定期の平均点とする。指示に従わず危険な行為を行う者は特別課題の提出を求める。100点満点で60点以上を合格とする。再試験を実施する場合は70点以上で合格とし、該当する試験の点数を60点とする。		
テキスト	「Professional Engineer Library 化学」(実教出版) 「視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録」(数研出版) 「改訂版 リードα 化学基礎+化学」(数研出版)		
参考書	「化学I・IIの新研究」ト部吉庸 著(三省堂)		
関連科目	物理, 数学, 生物		
履修上の注意事項	講義は化学実験室(一般科棟B棟5階)で行う。教室変更の際はその都度指示をする。問題集や化学図録は適宜使用するので、毎回持参すること。		

授業計画(化学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入,熱エネルギー	化学反応におけるエネルギーの出入りを数値を用いて表現する手法について学ぶ。
2	燃焼熱・生成熱・中和熱・溶解熱	様々な反応熱について,エンタルピー変化と化学反応式を用いた表し方を学ぶ。
3	ヘスの法則	未知の反応熱を知るときは,ヘスの法則を利用する.その手法と理論的理解を行う。
4	結合エネルギー,演習	結合は一種のエネルギーとみなすことができることから,その考え方について学ぶ.反応熱についてこれまでの範囲の演習を行う。
5	反応速度と化学平衡(1)	化学反応の速度について学ぶ.また,化学反応は必ずしも一方通行のものではなく,その仕組みについても学ぶ。
6	反応速度と化学平衡(2)	化学平衡時における,濃度平衡定数の求め方を理解する。
7	演習	これまでの内容を演習問題を解きながら確認,復習する。
8	中間試験(前期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に支持する。
9	中間試験の解説,水素と18族元素(希ガス)	中間試験の解説を行う.また,水素や希ガスの特徴・反応性について学ぶ。
10	14族元素(炭素とケイ素)・15族元素(窒素とリン)	炭素とケイ素の特徴・反応性,窒素とリンの特徴・反応性について学ぶ。
11	16族元素(酸素と硫黄)・17族元素(ハロゲン)	酸素と硫黄の特徴・反応性,ハロゲンの特徴・反応性について学ぶ。
12	1族元素(アルカリ金属)	1族の元素から水素を除いた金属元素をアルカリ金属と言う.アルカリ金属が持つ特徴や反応について学び,その用途について解説する。
13	12族元素(亜鉛と水銀)	12族の亜鉛と水銀の特徴・反応性について学び,その化合物の性質と用途について解説する。
14	8族元素(鉄)・11族元素(銅・銀)	鉄の特徴・反応性について学び,その化合物の性質と用途について解説する.また,銅や銀の特徴・反応性について学び,身近な利用例を解説する。
15	有機化合物について	有機化学分野の導入を行う。
16	有機化合物の特徴・構造・分類	炭素を含む化合物を有機化合物と呼ぶ.その分類について学ぶ.さらに,有機化合物は大きく分けて炭化水素基と官能基から構成されている.官能基による有機化合物の分類とその性質を学ぶ。
17	分子モデルと異性体	有機化合物は分子式だけでは構造が特定できない.分子式・示性式・構造式の違いを理解して,分子の立体構造と異性体について学ぶ。
18	いろいろな炭化水素	炭素と水素のみからできた有機化合物を炭化水素と呼ぶ.アルカン・アルケン・アルキンについて代表的な物質を例に挙げてそれぞれの製法や反応を学ぶ。
19	化学式の決定	試料から化学式を導く手法について学ぶ。
20	アルコールの性質(1)	アルコールの構造,性質を調べ,その相関性について学ぶ。
21	アルコールの性質(2)	アルコールの持つ反応性について学ぶ。
22	エーテル	エーテルの構造とその性質について学ぶ。
23	中間試験(後期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に指示する。
24	中間試験の解説,エステル	中間試験の解説を行う.また,エステルについて学び,事前学習としてセッケンについて班で調べる。
25	油脂とセッケン	油脂とは,高級脂肪酸とグリセリンのエステルである.油脂とセッケンの関係を学ぶ。
26	セッケンの合成	いくつかの油脂を使用してセッケンの合成実験を行い,油脂による違いを比較する。
27	有機化合物と人間生活(1)	身近な染料と医薬品についてその歴史や分類,性質を学ぶ。
28	有機化合物と人間生活(2)	有機化合物は遠い存在のものではない.我々が口にする炭水化物も有機化合物である.代表的な糖とアミノ酸の構造と性質について学ぶ。
29	有機化合物と人間生活(2)	タンパク質の構造や性質について学ぶ。
30	発表	身の回りの化学について調べてポスターの代替として新聞を作成する.それを用いて班内で発表をし,各班代表者はクラス内で発表する.人に説明する方法について模索・挑戦する時間とする。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する. 各試験とも,電卓の持ち込みは可とする(必要な時は予め周知する)。	

科目	地学 (Earth and Planetary Science)		
担当教員	和田 充弘 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	宇宙や地球の成り立ちとその構成について、「太陽系と惑星」、「地球の構造」、「地球の歴史」、「大気と海洋」、「地球環境問題」、「宇宙」をキーワードとして、幅広い内容について学習する。関連する分野が物理、化学、生物、地理と多岐にわたる学際的な分野であることを鑑みて、網羅的に学習するのではなく、地球の営みが相互に関係していることを体系的に学ぶ。また、人類が直面している具体的問題を取り上げ、社会人や技術者が備えているべき教養の涵養を目指す。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]地球の内部構造とプレートや地殻の運動について理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
2	[A2]地球の火山活動と鉱物、火成岩と堆積岩、地表の変成作用について理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
3	[A2]大気の大気構造と運動、雲の形成や降水過程、気象予報のしくみについて理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
4	[A2]海洋の構造と運動、波と潮汐、エルニーニョやラニーニャについて理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
5	[A2]地球環境問題と自然災害のメカニズムについて理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
6	[A2]太陽系と太陽系の惑星、地球の自転と公転について理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
7	[A2]太陽を含む恒星の構造と活動、宇宙の構造と進化について理解する。		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで、授業内容の理解度を評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。なお、試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「地学基礎」(啓林館)、「地学」(啓林館) 「センサー地学」(啓林館) 「スクエア最新図説地学」(第一学習社)		
参考書	「地学は何ができるか―宇宙と地球のミラクル物語―」日本地質学会監修(愛智出版) 「天と地の理をさぐる 地球学と宇宙学」福江 純,他(プレアデス出版) 「一般気象学・第2版補訂版」小倉 義光著(東京大学出版会) 「はじめの地質学 日本の地層と岩石を調べる」日本地質学会編著(ベレ出版) 「現代地球環境論」和田 武・小堀洋美著(創元社)		
関連科目	物理,化学,生物,地理,高専生のための防災・減災入門		
履修上の注意事項	(i)授業計画とテキストに従い、予習をすること。学んだことを定着させるため、必ず復習や問題演習等の自習学習を行うこと。(ii)地学を理解するためには、他の理科科目(特に物理や化学)の知識も必要となります。他の理科科目もしっかりと勉強すること。(iii)授業中における携帯電話やゲーム機の使用、ならびに授業妨害につながる言動を行った者は、原則として教室より退室させ欠席扱いとする。		

授業計画(地学)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	地学とは何か/地球の概観と構造1	地学・授業のオリエンテーション./地球の形と大きさについて学ぶ。
2	地球の概観と構造2	地球の内部構造について調べ方を学び,理解する。
3	地球の概観と構造3	重力と地磁気について学ぶ.大陸移動説の誕生について知る。
4	地球概観と構造4	大陸移動説からプレートテクトニクスへの進展を知る.プレートテクトニクスの理論でみる地球の姿を学ぶ。
5	地球の活動1	地震の基本を学び,実習などを通して地震とその発生のメカニズムを考える。
6	地球の活動2	地震とその災害を知り,緊急地震速報などを理解する.火山の基礎としてマグマの発生,火山の構造を学ぶ。
7	地球の活動3	火山とその災害,火山噴出物と火成岩について学ぶ。
8	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する。
9	試験返却と解説./ 変成作用	試験返却と問題の解答・解説を行う./ 変成作用と変成岩について学ぶ。
10	堆積作用と堆積岩	風化・侵食・運搬・堆積と堆積作用・堆積岩,堆積地形について学ぶ。
11	地層と地質図	地層の形成,地質図について演習を通して理解する。
12	地質図の演習/地球の歴史1	地質図の演習で地質構造を理解する.化石について学び,地球の歴史を調べる方法を知る。
13	地球の歴史2	絶対年代・相対年代を知る.地球の誕生から先カンブリア時代(冥王代・太古代・原生代)を学ぶ。
14	地球の歴史3	古生代から新生代までの生物の進化と環境の変化を学ぶ。
15	地球の歴史4	大量絶滅,人類の進化,及び日本列島の形成と歴史について理解する。
16	大気と運動1	実験や実習を通して,大気圧・大気の組成など気象の基礎と大気層構造を学ぶ。
17	大気と運動2	大気中の水蒸気の変化などから雲の形成と降水のしくみ,大気の安定・不安定について学ぶ。
18	大気と運動3	気圧と風の関係,高気圧・低気圧,台風について実習などを通して理解を深める。
19	大気と運動4	大気の大循環を学ぶ.日本の四季と気象災害について理解する。
20	大気と運動5/海洋の構造と運動1	気象観測,天気予報の仕組みについて知る.海洋の構造と海水の運動,海水の大循環を学ぶ。
21	海洋の構造と運動2/大気海洋相互作用1	海流や潮汐を学ぶ.エルニーニョとラニーニャなど,大気と海洋の相互作用について理解する。
22	大気海洋相互作用2/地球環境問題	気候変動や物資の循環を知り,様々な地球環境問題(地球温暖化など)について理解する。
23	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する。
24	試験返却と解説./天文分野の導入	試験返却と問題の解答・解説を行う./ 宇宙開発の歴史を知る.宇宙の構造と太陽系の誕生について学ぶ。
25	太陽系1	太陽系の惑星について知り,惑星の視運動やチチウス・ボーデの法則,ケプラーの法則を学ぶ。
26	太陽系2	地球の自転・公転について学び,天球座標と曆について理解する.系外惑星に関して最新情報を知る。
27	太陽系3/地震と災害	星座早見盤について知る.太陽という恒星について学ぶ./ (1月17日を意識して)地震災害について学ぶ。
28	恒星と宇宙1	太陽の構造と活動について理解を深める.恒星の明るさと距離について学ぶ.HR図について知る。
29	恒星と宇宙2	恒星の進化,銀河系・銀河,星団や星間雲について学ぶ。
30	恒星と宇宙3	銀河の分類,宇宙の大規模構造,宇宙の膨張と進化についてハッブル・ルメートルの法則を含め学ぶ。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	物理 (Physics)		
担当教員	前田 夏穂 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	第二学年までに身につけた物理学の知識・思考方法をもとにして、音波・光波および初等的な原子物理を理解し、自ら考え応用し、探求する力を身につける。各分野の基礎的な事項をよく理解し、工学的な応用を視野に入れて、自ら探求する契機を提供する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】波動の基礎的な概念とともに、音波と光波の具体的な性質を理解する		中間・定期試験とレポートで評価する。
2	【A2】前期量子論と原子・原子核・素粒子物理の初等的な知識を、科学的な視点とともに理解する。		中間・定期試験とレポートで評価する。
3	【A2】演習を通して、基礎的な問題を自ら考え、解く力を身につける。		中間・定期試験とレポートで評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート15% として評価する。試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。最終成績は、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高専テキストシリーズ 物理(上) 力学・波動」潮秀樹監修(森北出版) 「高専テキストシリーズ 物理(下) 熱・電磁気・原子」潮秀樹監修(森北出版) 「セミナー 物理基礎+物理」(第一学習社)		
参考書	「フォトサイエンス 物理図録」(数研出版) 「高専の応用物理[第2版]」小暮陽三監修(森北出版) 「理化学辞典」長倉三郎他編集(岩波書店) 「理科年表」国立天文台編集(丸善) 「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著(森北出版)		
関連科目	国語, 数学I, 数学II		
履修上の注意事項	自分で問題を解くことが大切なので、自宅学習を怠らないこと。		

授業計画 (物理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	音波1{音の発生,音の速さ,音の三要素}	シラバスと授業の進め方の説明後,音の発生と伝播および音の三要素について解説する。
2	音波2{音の発生,音の速さ,音の三要素}	音の発生と伝播および音の三要素について解説する。
3	音波3{うなり,共鳴}	これまでに学んだ波性質から,うなりと共鳴について考える。
4	音波4{うなり,共鳴}	これまでに学んだ波性質から,うなりと共鳴について考える。
5	音波5{ドップラー効果}	緊急車両がサイレンを鳴らして近づくとときと遠ざかるときでは,音の高さが異なる,このことについて考える。
6	音波6{ドップラー効果}	緊急車両がサイレンを鳴らして近づくとときと遠ざかるときでは,音の高さが異なる,このことについて考える。
7	光波1{反射と屈折,回折と干渉}	光波の反射と屈折,2本のスリットによる光の回折と干渉を考える。
8	中間試験	1~7週の範囲で試験を行う。
9	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
10	光波2{反射と屈折,回折と干渉}	光波の反射と屈折,2本のスリットによる光の回折と干渉を考える。
11	光波3{薄膜による光の干渉}	シャボン玉に色が付くのはなぜか,薄膜による干渉を考える。
12	光波4{薄膜による光の干渉}	シャボン玉に色が付くのはなぜか,薄膜による干渉を考える。
13	光波5{偏光,分散,散乱}	光は横波であるが,自然光は進行方向に垂直な面であらゆる方向に振動している,一つの方向に振動が偏った光をつくることのようなことが起きるだろうか,また,夕日は赤く,空はなぜ青いのか,これらについて解説する。
14	光学機器1{レンズ,レーザー}	鏡,めがね,光ファイバー,レーザーなどの光学機器について解説する。
15	光学機器2{レンズ,レーザー}	鏡,めがね,光ファイバー,レーザーなどの光学機器について解説する。
16	電子1	電子の電荷と質量がどのように測られたか,トムソンの実験,ミリカンの油滴実験を通じて解説する。
17	電子2	電子の電荷と質量がどのように測られたか,トムソンの実験,ミリカンの油滴実験を通じて解説する。
18	原子と原子核	原子の構造について,科学史的な視点をふまえて解説する。
19	原子核の崩壊と放射能1	原子核の崩壊と半減期,放射線について解説する。
20	原子核の崩壊と放射能2	原子核の崩壊と半減期,放射線について解説する。
21	原子核の崩壊と放射能3	核融合と核分裂,核エネルギーについて解説する。
22	原子核の崩壊と放射能4	核融合と核分裂,核エネルギーについて解説する。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説を行う。
25	波動性と粒子性1	光の粒子性と電子の波動性についてについて解説する。
26	波動性と粒子性2	光の粒子性と電子の波動性についてについて解説する。
27	原子の構造1	原子の線スペクトル,ボーアの原子模型,X線の波長について解説する。
28	原子の構造2	原子の線スペクトル,ボーアの原子模型,X線の波長について解説する。
29	素粒子1	素粒子について,クォーク模型の概要を解説する。
30	素粒子2	素粒子について,クォーク模型の概要を解説する。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	英語 (English)		
担当教員	南 侑樹 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	4技能のバランスに配慮しながら,第1学年として必要な英語力を総合的に身につける.演習科目でもあるので,授業中に指示される方法で予習・復習を必ず行うこと,授業に積極的に参加すること,発表すること,英語音声を利用した演習を行うことが強く求められる.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B3]1年次レベルの語彙・表現を習得する.		1年次レベルの語彙・表現を習得できているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
2	[B3]1年次レベルの文法項目を習得する.		1年次レベルの文法項目を理解しているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
3	[B3]1年次レベルの英語長文を正しく解釈できる.		1年次レベルの英語長文を正しく解釈できているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
4	[B3]1年次レベルの英語を聞いて正しく理解したり,リピートしたりできる.		1年次レベルの英語を聞いて正しく理解したり,リピートしたりできるかを演習で評価する.
5	[B3]易しく長い英文を速く沢山読むことができる.		易しく長い英文をスラスラ速く沢山読むことができるかを演習で評価する.
6	[D2]英文を通して,異文化に属する人々の文化,生活様式,物の見方が理解できる.		異文化の諸事情について理解できているかを,演習で評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% 演習30% として評価する.ただし,必要に応じて再試験を行う場合がある.授業中の演習が十分に行われない場合,原則として年間総合評価は不可となる.		
テキスト	「Grove English Communication I」:倉持三郎 ほか(数研出版)		
参考書	「Vision Quest 3rd Edition」:野村恵造編著(啓林館) 「Vision Quest English Grammar 24 For 2nd Edition / Ultimate」:高校英語研究会・啓林館編集部(啓林館) 「理工系学生のための必修英単語2600」:亀山太一監修(成美堂)		
関連科目	本科目はこれ以外の英語科が開講する全ての科目に関連する		
履修上の注意事項	電子辞書,または英和辞書を持参すること		

授業計画(英語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction	英語学習の心構え. 予習復習の仕方の説明, 力試し等
2	Lesson 1 Communication with People	・日常表現におけるしぐさについて知る. ・主部と述部 / 「S+V」「S+V+C」「S+V+O」 / 現在・過去・未来
3	Lesson 1 Communication with People	第2週と同じ
4	Lesson 2 Pets and Humans: Together Through Time	・人気のあるペットについて知る. ・名詞句 / to不定詞(名詞的用法) / 動名詞
5	Lesson 2 Pets and Humans: Together Through Time	第4週と同じ
6	Lesson 3 Musubi—Ties and Knots	・日常のさまざまなシーンにおける結びについて知る. ・「S+V+O1+O2」 / 「S+V+O+C」 / 進行形
7	Lesson 3 Musubi—Ties and Knots	第6週と同じ
8	中間試験の解答・解説	中間試験の解答・解説を行う
9	Lesson 4 The power of Mushrooms	・キノコを用いたいろいろな料理について知る. ・現在完了形 / 過去完了形 / 「S+V+O(=that節)」
10	Lesson 4 The power of Mushrooms	第9週と同じ
11	Lesson 5 Braille Neue: Connecting Dots with Lines	・日常生活で見られる点字等の工夫について知る. ・受け身 / 分詞の形容詞的用法 / 助動詞を含む受け身 / to不定詞(形容詞的用法)
12	Lesson 5 Braille Neue: Connecting Dots with Lines	第11週と同じ
13	Lesson 6 Is This Meat Real or Fake?	・日本人の好きな代表的な料理について知る. ・関係代名詞(主格) / to不定詞(副詞的用法) / 関係代名詞(目的格) / 関係代名詞 what
14	Lesson 6 Is This Meat Real or Fake?	第13週と同じ
15	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
16	Lesson 7 Plastic Polluting Our Oceans	・日本のペットボトルの年間出荷本数の推移について知る. ・比較 / 「It is+~(for~)+ to不定詞」 / 「S+V+O1+O2 (=that節)」 / 「S+V+O+to不定詞」
17	Lesson 7 Plastic Polluting Our Oceans	第16週と同じ
18	Lesson 7 Plastic Polluting Our Oceans	第16週と同じ
19	Lesson 8 Manga: A Global Hit!	・マンガで用いられる独特な表現について知る. ・「S+V+O+ C(=原形不定詞)」 / 「It is+形容詞[名詞]+that節」 / 「S+V+O(=疑問詞節など)」 / 「S+V+O+C(=現在分詞)」
20	Lesson 8 Manga: A Global Hit!	第19週と同じ
21	Lesson 8 Manga: A Global Hit!	第19週と同じ
22	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
23	中間試験・中間試験の解答・解説	それまでに学習したことについて試験を行う・中間試験の解答・解説を行う
24	Lesson 9 The Mysteries and Secrets of Petra	・諸外国の文化の側面を知る. ・関係副詞(when, where) / 関係副詞(why, how) / 仮定法過去 / 完了進行形
25	Lesson 9 The Mysteries and Secrets of Petra	第24週と同じ
26	Lesson 9 The Mysteries and Secrets of Petra	第24週と同じ
27	Lesson 10 Greta Thunberg	・家庭からの二酸化炭素排出量の内訳を知る. ・仮定法過去完了 / 強調構文 / 分詞構文 / 「S+V+O1+ O2(=疑問詞節など)」
28	Lesson 10 Greta Thunberg	第27週と同じ
29	Lesson 10 Greta Thunberg	第27週と同じ
30	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	英語 (English)		
担当教員	今里 典子 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	4技能のバランスに配慮しながら,第2学年として必要な英語力を総合的に身につける.演習科目でもあるので,授業中に指示される方法で予習・復習を必ず行うこと,授業に積極的に参加すること,発表すること,英語音声を利用した演習を行うことが強く求められる.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B3]2年次レベルの語彙・表現を習得する.		2年次レベルの語彙・表現を習得できているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
2	[B3]2年次レベルの文法項目を習得する.		2年次レベルの文法項目を理解しているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
3	[B3]2年次レベルの英語長文を正しく解釈できる.		2年次レベルの英語長文を正しく解釈できているかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
4	[B3]2年次レベルの英語を聞いて正しく理解したり,リピートしたりできる.		2年次レベルの英語を聞いて正しく理解したり,リピートしたりできるかを演習で評価する.
5	[D2]英文を通して,異文化に属する人々の文化,生活様式,物の見方が理解できる.		異文化の諸事情について理解できているかを,演習で評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% 演習30% として評価する.ただし,必要に応じて再試験を行う場合がある.授業中の演習が十分に行われない場合,原則として年間総合評価は不可となる.		
テキスト	「BIG DIPPER English CommunicationII」:石川 慎一郎ほか15名(数研出版)		
参考書	「Vision Quest 3rd Edition」:野村恵造編著(啓林館) 「理工系学生のための必修英単語2600」:亀山太一監修(成美堂)		
関連科目	本科目はこれ以外の英語科が開講する全ての科目に関連する		
履修上の注意事項	電子辞書,または英和辞書を持参すること		

授業計画(英語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction	英語学習の心構え. 予習復習の仕方の説明, 力試し等
2	Lesson 1 Why Don't You Come to School in Pajamas?	・「パジャマデー」など海外の楽しい学校行事について考える. : 受動態【復習】/不定詞【復習】
3	Lesson 1 Why Don't You Come to School in Pajamas?	第2週と同じ
4	Lesson 2 Is Seeing Believing?	・「だまし絵アートをうまく漁した取り組みについて学ぶ. : 関係代名詞の限定/継続用法(1)/SVO (O = wh-節)/過去完了
5	Lesson 2 Is Seeing Believing?	第4週と同じ
6	Lesson 3 Do You Get Enough Sleep?	・「睡眠負債」について考える. : 仮定法過去/関係代名詞what/when/where
7	Lesson 3 Do You Get Enough Sleep?	第6週と同じ
8	中間試験. 中間試験の解答・解説	それまでに学習したことについて試験を行う・中間試験の解答・解説を行う
9	Lesson 4 Do You Want to Speak English ...?	・世界のさまざまな文字やその成り立ち, 書き方について学ぶ. ・最上級<the+最上級>/比較級<比較級+than>/原級<as+原級+as>
10	Lesson 4 Do You Want to Speak English ...?	第9週と同じ
11	Lesson 5 Universal Design: Convenient for All	・芸術の世界にまで進出するAI[人工知能]について学ぶ. ・名詞を修飾する分詞/形式主語<It is ~ that ...>/形式主語<It is ~ (for A) to do ...>
12	Lesson 5 Universal Design: Convenient for All	第11週と同じ
13	Lesson 6 Wakamiya Masako	・世界の人々の「幸福度」の違いについて学ぶ. ・過去完了<had+過去分詞>/関係副詞where/関係副詞when
14	Lesson 6 Wakamiya Masako	第13週と同じ
15	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
16	Lesson 7 Learning from Nature	人気の観光地が抱える問題について学ぶ. SVOC (V=知覚動詞・使役動詞, C=原形不定詞)/SVO+to不定詞/SVOC (V=知覚動詞, C=現在分詞)
17	Lesson 7 Learning from Nature	第16週と同じ
18	Lesson 7 Learning from Nature	第16週と同じ
19	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food	・乾燥や発酵などの保存技術について学び, フードロス削減の方法を探る. : 仮定法過去完了/ <as if+S'+仮定法過去>/Without ~ / 命令文 (レシピ)
20	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food	第19週と同じ
21	Lesson 8 The Wisdom of Preserving Food	第19週と同じ
22	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
23	中間試験. 中間試験の解答・解説	それまでに学習したことについて試験を行う・中間試験の解答・解説を行う
24	Lesson 9 The Sharing Economy	・シェアリングエコノミーのメリットとデメリットについて考える. : 未来完了/無生物主語構文(1)(2)/SVC (C = that節)
25	Lesson 9 The Sharing Economy	第24週と同じ
26	Lesson 9 The Sharing Economy	第24週と同じ
27	Lesson 10 Sand and Concrete	・砂がコンクリートの重要な材料であること, 「砂マフィア」など, 意外な「砂」事情に迫る. : 関係副詞whenの継続用法/複合関係代名詞whatever/倒置
28	Lesson 10 Sand and Concrete	第27週と同じ
29	Lesson 10 Sand and Concrete	第27週と同じ
30	学習内容の復習	ここまでの学習内容を振り返る
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	英語 (English)		
担当教員	平野 洋平 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	1,2学年で学習した内容を確実にした上で,さらに4技能のバランスにも配慮しながら,特にリーディング力の充実を図る。演習科目でもあるので,授業中に指示される方法で予習・復習を必ず行い,また授業に積極的に参加し,発表すること,英語音声を利用した練習を行うことが強く求められる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B3]3年次レベルの語彙,表現を習得する。		3年次レベルの語彙,表現を習得できているかを,中間,定期試験および演習で評価する。
2	[B3]3年次レベルの文法項目を習得する。		3年次レベルの文法項目を習得しているかを,中間,定期試験および演習で評価する。
3	[B3]さまざまなReading Skillを把握して,3年次レベルの英語長文を正しく解釈できる。		さまざまなReading Skillを把握して,3年次レベルの英語長文を正しく解釈できるかを,中間,定期試験および演習で評価する。
4	[D2]英文を通して,外国の人々の文化,生活様式,物の見方が理解できる。		外国の諸事情について知識が豊かになったかを,演習で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% レポート30% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。再試験を実施する場合がある。授業中の演習が十分に行われない場合,原則として年間総合評価は不可となる。		
テキスト	「MY WAY English Communication III」:飯野厚・田嶋美砂子ほか11名(三省堂)		
参考書	「Vision Quest 総合英語 3rd Edition」:野村恵造編監修(啓林館) 「理工系学生のための必修英単語2600」:亀山太一監修(成美堂)		
関連科目	本科目は,これ以外の英語科が開講するすべての科目に関連する。		
履修上の注意事項	電子辞書または英和辞書を持参すること。		

授業計画(英語)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction	シラバス解説, 英語学習の心構え, 予習復習の仕方等.
2	Strategy for Listening & Reading 1	「言語・比較文化」に関する英語を題材に, 必要な情報を聞き取る/読み取る力を養う.
3	Strategy for Listening & Reading 2	「環境」に関する英語を題材に, 意味のまとまりごとに理解する力を養う.
4	Lesson 1: Princess Cafe, Princess Community	「異文化・食・SDGs」に関する新聞記事を題材に, 「値段のないカフェ」について理解する。(文法項目)関係代名詞(主格) / 付帯状況 with
5	Lesson 1: Princess Cafe, Princess Community	4週目と同じ
6	Lesson 2: Nihonium - A New Element Born in Japan	「科学」に関する雑誌記事を題材に, ニホニウムが発見された経緯を理解する。(文法項目)関係副詞 / 現在完了進行形 / 強調構文
7	Lesson 2: Nihonium - A New Element Born in Japan	6週目と同じ
8	中間試験・中間試験の解答・解説	これまでの学習内容の理解度を中間試験で評価する. 中間試験の解答・解説をおこなう.
9	Strategy for Listening & Reading 3	「科学技術」に関する英語を題材に, キーワードや内容語から概要を把握する力を養う.
10	Strategy for Listening & Reading 4	「食文化」に関する英語を題材に, 視覚情報を利用して聞き取る/読み取る力を養う.
11	Lesson 3: Tea in the Desert Climate	「比較文化・食物」に関する講義を題材に, 中東やアフリカでお茶が多く飲まれる理由を理解する。(文法項目)現在完了 / 関係代名詞の非制限用法 / help+O+動詞の原形
12	Lesson 3: Tea in the Desert Climate	11週目と同じ
13	Lesson 4: The Benefits of Origami	「伝統文化」に関するプレゼンテーションを題材に, 折り紙の効果について理解する。(文法項目)help+O+動詞の原形 / 助動詞のついた受け身
14	Lesson 4: The Benefits of Origami	13週目と同じ
15	これまでの復習	これまでの学習内容の振り返りをおこなう.
16	Strategy for Listening & Reading 5	「伝統文化」に関する英語を題材に, 論理の展開(列挙・例示)を把握する力を養う.
17	Strategy for Listening & Reading 6	「心理」に関する英語を題材に, 論理の展開(原因・結果)を把握する力を養う.
18	Strategy for Listening & Reading 7	「動物」に関する英語を題材に, 話の要点を理解する力を養う.
19	Lesson 5: The Mysteries of English Spelling	「言語・歴史」に関するブログを題材に, 英語のつづりの特徴について理解する。(文法項目)関係代名詞(主格) / 省略
20	Lesson 5: The Mysteries of English Spelling	19週目と同じ
21	Lesson 6: New Discovery in the Nasca Lines	「異文化・歴史」に関する雑誌記事を題材に, ナスカの地上絵研究とAIの活用について理解する。(文法項目)現在完了の受け身 / 過去完了の受け身 / 分詞構文
22	Lesson 6: New Discovery in the Nasca Lines	21週目と同じ
23	中間試験・中間試験の解答・解説	これまでの学習内容の理解度を中間試験で評価する. 中間試験の解答・解説をおこなう.
24	Strategy for Listening & Reading 8	「共生」に関する英語を題材に, 話者や筆者の意図を推測する力を養う.
25	Lesson 7: Today's Trash is Tomorrow's Treasure	「環境・SDGs」に関するインターネット記事を題材に, アイサト・シーセイさんのアップサイクル活動について理解する。(文法項目)現在完了進行形 / 過去完了の受け身 / 分詞構文
26	Lesson 7: Today's Trash is Tomorrow's Treasure	25週目と同じ
27	Lesson 8: Nap Time at School	「日常生活」に関する討論を題材に, 学校に昼寝の時間を導入することの是非について理解する。(文法項目)前置詞+関係代名詞 / 分詞構文 / 比較 / 仮定法
28	Lesson 9: Dog Tax	「社会生活・動物」に関する討論を題材に, 犬税を導入することの是非について理解する。(文法項目)関係代名詞の非制限用法 / 仮定法
29	Lesson 10: Space Development	「現代社会・科学」に関する事実と意見を題材に, 宇宙開発に関する事実と意見を理解する。(文法項目)関係代名詞の非制限用法 / 助動詞+受け身 / 現在完了の受け身 / 現在完了進行形
30	これまでの復習	これまでの学習内容の振り返りをおこなう.
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	PILEGGI MARK 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	This class is the first time for students to have English class focusing on communication skills of speaking and listening. TOEIC study tips will also be introduced for the first time in this class.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】英語による基本的なコミュニケーションができる。		英語による基本的なコミュニケーションができるかどうかを演習で評価する。
2	【B3】さまざまなコミュニケーション場面の、英語話者の発音を聞き取ることができる。		授業中の質疑・応答を通して、学生のリスニング能力を評価する。
3	【B3】TOEIC試験対策の基礎を演習し、身につける。		TOEIC対策の基礎が身についているかどうかを、中間試験・定期試験、演習で評価する。
4	【D2】アメリカの文化的 content について英語で書かれたものを理解できる。		アメリカの文化的 content について英語で書かれたものを理解できるか、中間試験・定期試験、およびレポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 演習30% として評価する。		
テキスト	Climb High to the TOEIC L&R Test: Yasumaru, Watanabe, Totoki, Zitzmann, Hama (Kinseido) プリント		
参考書			
関連科目	本科目は、これ以外の英語科が開講するすべての科目に関連する。		
履修上の注意事項	英和・和英辞書(電子辞書を含む)を準備すること。なお、テキストを紙媒体で購入(入手)していない場合、成績を評価しない。		

授業計画(英語演習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction to the Course	Overview of the course – Assessment of students' English proficiency.
2	TOEIC Test Info and TOEIC Textbook Introduction	Basic info about the test, the 7 different parts. Start textbook Unit 1 Daily Life(名詞).
3	English Conversation and American Culture(1)	Self-introductions, Conversation Strategies - Rejoinders. American greeting styles and language.
4	TOEIC Unit 2 Eating Out and Shopping	Textbook grammar point: (形容詞・副詞).
5	English Conversation and American Culture(2)	American trivia and information exchange. Conversation Strategies – Follow up Questions. What? Where? Why? When? With who? How...?
6	English Conversation and American Culture(3)	Conversation strategies – Confirmation questions - Giving directions to draw a picture.
7	Mostly reviewing for the exam	Finish up with any leftover TOEIC or Conversation practice and review for midterm test.
8	中間試験	Midterm test and assessment.
9	TOEIC Unit 3 Classes & Lessons	Go over midterm. Start a new TOEIC Unit. Textbook grammar point(動詞).
10	English Conversation and American Culture(4)	Discussion about family and travel. Conversation Strategies – Clarification Questions. Also finishing TOEIC if not done unit 3.
11	English Conversation and American Culture(5)	Video about American lifestyle and holidays.
12	TOEIC Unit 4 Events	Textbook grammar point:(現在・現在進行形) .
13	English Conversation and American Culture(6)	Conversation Strategies – Keeping or killing the conversation. Overall review of English communication skills learned so far.
14	Overall TOEIC review and conversation	Taking time to review and clarify any TOEIC study points, as well as continuing to practice all conversation skills learned so far.
15	Complete term review for the final exam	Focusing on test content and confirming student's English communication progress. Also introducing self-study apps for spring break.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 Midterm and final tests created from about 1/3 homework, 1/3 TOEIC, 1/3 Conversation Strategies. I use Google Classroom a lot! (For submitting homework and sharing class data).	

科目	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	[前期] PILEGGI MARK 教授, [後期] 飯島 真之 非常勤講師, [後期] ミラー 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(90%), B4(10%)	JABEE基準	(d),(f)
授業の概要と方針	前期:Class alternates between English conversation skills and TOEIC test taking skills. American Culture and Global topics also introduced.後期:クラスを2つに分け,前半と後半で学生が入れ替わる.外国人講師の授業では英語での自己表現技術を,日本人教師による授業では,TOEIC問題の解法を学習する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B4]TOEIC試験対策の基礎を演習し身につける.		TOEIC対策の基礎が身についているかどうかを,中間試験・定期試験,演習で評価する.
2	[B3]英語による基本的なコミュニケーションができる.		授業中の質疑・応答を通して,各学生のコミュニケーション能力を評価する.
3	[B3]正しい英語の発音ができる.		授業中の質疑・応答を通して,各学生が正しい発音ができるかどうかを評価する.
4	[B3]さまざまなコミュニケーション場面の,英語話者の発音を聞き取ることができる.		授業中の質疑・応答を通して,各学生のリスニング能力を評価する.
5	[B3]コミュニケーションに必要な英語の語彙,文法を理解できる.		授業中に取り扱った重要語彙,文法項目についての知識を中間試験・定期試験,演習で評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% 演習30% として評価する.前期は,到達目標1,5を中間・定期試験40%,演習10%で評価する.後期は到達目標2~4を演習20%,到達目標1,5を中間・定期試験30%で評価する.ただし,必要に応じて再試験を行う場合がある.		
テキスト	Best Practice for the TOEIC L&R Test : Yoshizuka, Skerritt, Schauerte (Seibido) Science Bridge: Nozaki, Matsumoto, Graham-Marr (Kinseido) プリント		
参考書			
関連科目	本科目はこれ以外の英語科が開講する全ての科目に関連する.		
履修上の注意事項	英和・和英辞書(電子辞書を含む)を準備すること.なお,テキストを紙媒体で購入(入手)していない場合,成績を評価しない.		

授業計画(英語演習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction to the course	Overview of the course - Assessment of students' English proficiency. Also TOEIC Information revisited
2	English Conversation (1)	Introducing yourself; introducing others; checking information, exchanging personal information
3	English Conversation (2), TOEIC演習(1)	Describing school and daily schedules, Unit 5 Telephone [前置詞(時・期間)]
4	TOEIC演習(2)	Finish Unit 5 Unit 5 Telephone [前置詞(時・期間)]
5	English Conversation (3), TOEIC演習(3)	Talking about likes and dislikes, Start Unit 6 Letters & E-mails [前置詞(位置・場所)]
6	TOEIC演習(4)	Finish Unit 6 Unit 6 Letters & E-mails [前置詞(位置・場所)]
7	English Conversation (4), (Review)	Talking and describing about families, review for midterm test
8	Midterm assessment	Midterm test and assessment
9	English Conversation (5), TOEIC演習(5)	Return test. Asking about and describing routines and exercise (1), Start Unit 7 Health [数量形容詞]
10	TOEIC演習(6)	Finish Unit 7 Health [数量形容詞]
11	English Conversation (6)	Asking about and describing routines and exercise (2)
12	English Conversation (7), TOEIC演習(7)	Talking about past events, Start Unit 8 The Bank & The Post Office [自動詞・他動詞]
13	TOEIC演習(8)	Finish Unit 8 The Bank & The Post Office [自動詞・他動詞]
14	English Conversation (8), (Review)	Giving opinions about past experiences; talking about vacations, final test review
15	Skill strengthening	Strengthen weak points through various exercises
16	English Conversation (1)	Overview of the course - International Introductions
17	English Conversation (2)	Jobs and routines
18	English Conversation (3)	Describing routines using adverbs of frequency
19	English Conversation (4)	Shopping, numbers and prices
20	English Conversation (5)	Describing where classmates live using prepositions of space
21	English Conversation (6)	Asking about life experiences (Have you ever...)
22	English Conversation (7)	Writing a postcard, simple past
23	Midterm Test	Midterm test and assessment
24	TOEIC演習(9)	後期におけるTOEIC学習の説明およびUnit 9 New Products [接尾辞と品詞一形容詞]
25	Science Bridge: Unit 1	Artificial Light on the Sea 生態系を脅かす明るい夜
26	TOEIC演習(10)	Finish Unit 9 New Products [接尾辞と品詞一形容詞]
27	Science Bridge: Unit 2	Tuning Out Mom's Voice? お母さんの言うことが聞こえないのは脳のせい?
28	TOEIC演習(11)	Unit 10 Travel [接尾辞と品詞一副詞]
29	Science Bridge: Unit 3	Smart Clothing 先端技術をまとう
30	TOEIC演習(12)とまとめ	Finish Unit 10 Travel [接尾辞と品詞一副詞] and review 後期TOEIC学習内容のまとめ
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	[前期] 南 侑樹 准教授, [前期] ミラー 非常勤講師, [後期] 南 侑樹 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・2単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	B3(70%), B4(30%)	JABEE基準	(d),(f)
授業の概要と方針	前期は,クラスを2つに分け,少人数教育を実施する.授業計画の2回~8回と9回~15回がセットになっており,学生は入れ替わることになる.前期授業の半分は,英語で発信できる技術者を目指し,自分の考えを英語で発表するための技術の基本を学習する.前期授業の半分と後期の授業では,科学技術やその他のテーマを扱った英文とTOEICテストを演習形式で学習する.また,プレゼンテーション・コンテストに向けた演習も実施する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B3]英語の論理展開を理解し,プレゼンテーション用原稿作成に利用できる.		英語の論理展開を理解し,プレゼンテーション用原稿作成に利用できているかどうか,原稿チェック時に評価する.
2	[B3]プレゼンテーションのための態度や提示の基本的な方法を理解し実践できる.		プレゼンテーションのための態度や提示の基本的な方法を実践できているかどうか,発表会で評価する.
3	[B4]科学技術やその他のテーマに関する英文を読み,正確に英文を読み取ることができる.		科学技術やその他のテーマに関する英文の読解力は,演習と中間試験および定期試験で評価する.
4	[B4]科学技術やその他のテーマに関する語彙を増加させる.		科学技術やその他のテーマに関する語彙力は,演習と中間試験および定期試験で評価する.
5	[B3]TOEICテストの演習を数多くこなすことにより,TOEICのスコアを向上させることができる.		TOEICテストに関しては,演習と中間試験および定期試験で評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% プレゼンテーション25% 演習5% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.必要に応じて再試験を行うことがある.目標1,2をプレゼンテーションで評価する.到達目標3,4,5を中間試験・定期試験および演習で評価する.なお,プレゼンテーションを行わない場合は不合格とする.		
テキスト	Science in Progress: More Articles from Smithsonian Magazine's Smart News:宮本恵子 (KINSEIDO) Basic Understanding of the TOEIC L&R Test : Masaaki Ogura (KINSEIDO)		
参考書	「理科系のための入門英語プレゼンテーション」:廣岡美彦著(朝倉書店) 「はじめての英語プレゼンテーション」:飯泉恵美子,T. J. Oba著(ジャパンタイムズ) 「理工系大学生のための英語ハンドブック」:東京工業大学外国語研究教育センター編(三省堂)		
関連科目	本科目は,これ以外の英語科が開講するすべての科目に関連する.		
履修上の注意事項	電子辞書,紙の英和・和英辞典,または辞書アプリ等が入った携帯端末を持参すること.また,指示された課題や,予習・復習を確実にすること.なお,テキストを紙媒体で購入(入手)していない場合,成績を評価しない.		

授業計画(英語演習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション	教員紹介, 少人数授業のためのグループ分け, 授業の進め方・内容についてのガイダンスを行う。
2	プレゼンテーション分析(1)	この回から15回目までは2グループに分かれて, グループごとの授業。プレゼンテーションの実践例に触れ, 英文の構成, 表現, 図の提示, 発表態度などについて分析し理解する。
3	プレゼンテーション分析(2)	2回目と同じ。
4	原稿作成実践(1)	自分が発表したい題目を選び, プレゼンテーションのための原稿を作成する。その際, 2~3回目で学習した内容を反映させるように指導する。
5	原稿作成実践(2)	書き言葉と話し言葉の差に注意を喚起し, 準備している原稿の英文を洗練させる。発表時の態度についても再度指導する。
6	発表会(1)	授業を受ける20名の学生のうち半数の10名が, 準備した原稿や図をもとにプレゼンテーションを行う。学生の相互評価も行う。
7	発表会(2)	前回と同様に残りの10名が, プレゼンテーションを行う。学生の相互評価も行う。
8	中間試験の解答・解説	中間試験の解答と解説を行う。
9	中間試験の解答・科学技術英語読解演習: テキストUnit 4 (前半)とTOEIC 演習(1)	中間試験の解答と解説及び科学技術英語読解演習(Plastic Waste Can Be Transformed into Vanilla Flavoring)とTOEIC演習を行う。
10	科学技術英語読解演習: テキストUnit 4 (後半)と TOEIC 演習(2)	科学技術英語読解演習(Plastic Waste Can Be Transformed into Vanilla Flavoring)とTOEIC演習を行う。
11	科学技術英語読解演習: テキストUnit 5 (前半)と TOEIC 演習(3)	科学技術英語読解演習(Gas Stoves Are Worse for Climate and Health than Previously Thought)とTOEIC演習を行う。
12	科学技術英語読解演習: テキストUnit 5 (後半)と TOEIC 演習(4)	科学技術英語読解演習(Gas Stoves Are Worse for Climate and Health than Previously Thought)とTOEIC演習を行う。
13	科学技術英語読解演習: テキストUnit 6 (前半)と TOEIC 演習(5)	科学技術英語読解演習(This Mushroom-Based Leather Could Be the Next Sustainable Fashion Material)とTOEIC演習を行う。
14	科学技術英語読解演習: テキストUnit 6 (後半)と TOEIC 演習(6)	科学技術英語読解演習(This Mushroom-Based Leather Could Be the Next Sustainable Fashion Material)とTOEIC演習を行う。
15	これまでの復習	これまで学習してきた内容を復習する。
16	プレゼンテーションの準備	プレゼンテーションの原稿作成。
17	科学技術英語読解演習: テキストUnit 7 (前半)と TOEIC 演習(7)	科学技術英語読解演習(Scientists Build an Artificial Fish that Swims on Its Own Using Human Heart Cells)とTOEIC演習を行う。
18	科学技術英語読解演習: テキストUnit 7 (後半)と TOEIC 演習(8)	科学技術英語読解演習(Scientists Build an Artificial Fish that Swims on Its Own Using Human Heart Cells)とTOEIC演習を行う。
19	科学技術英語読解演習: テキストUnit 10 (前半)と TOEIC 演習(9)	科学技術英語読解演習(Robot Jumps a Record-Breaking 100 Feet in the Air)とTOEIC演習を行う。
20	科学技術英語読解演習: テキストUnit 10 (後半)と TOEIC 演習(10)	科学技術英語読解演習(Robot Jumps a Record-Breaking 100 Feet in the Air)とTOEIC演習を行う。
21	プレゼンテーションの発表会1	プレゼンテーションの発表会を実施する。
22	プレゼンテーションの発表会2	プレゼンテーションの発表会を実施し, 校内のコンテストに出場する代表を決定する。
23	中間試験の解答・解説	中間試験の解答と解説を行う。
24	中間試験の解答・科学技術英語読解演習: テキストUnit 11 (前半)とTOEIC 演習(11)	中間試験の解答と解説及び科学技術英語読解演習(Space Is Destroying Astronaut's Red Blood Cells)とTOEIC演習を行う。
25	科学技術英語読解演習: テキストUnit 11 (後半)と TOEIC 演習(12)	科学技術英語読解演習(Space Is Destroying Astronaut's Red Blood Cells)とTOEIC演習を行う。
26	科学技術英語読解演習: テキストUnit 13 (前半)と TOEIC 演習(13)	科学技術英語読解演習(Scientists Create First 3-D Printed Wagyu Beef)とTOEIC演習を行う。
27	科学技術英語読解演習: テキストUnit 13 (後半)と TOEIC 演習(14)	科学技術英語読解演習(Scientists Create First 3-D Printed Wagyu Beef)とTOEIC演習を行う。
28	科学技術英語読解演習: テキストUnit 15 (前半)と TOEIC 演習(15)	科学技術英語読解演習(New Tech Can Distinguish Brushwork of Different Artists)とTOEIC演習を行う。
29	科学技術英語読解演習: テキストUnit 15 (後半)と TOEIC 演習(16)	科学技術英語読解演習(New Tech Can Distinguish Brushwork of Different Artists)とTOEIC演習を行う。
30	授業の振り返り	科学技術英語の読解, 英語プレゼンテーション, TOEIC対策, それぞれの要点をおさらいする。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	国際コミュニケーション(ドイツ語) (German for International Communication)		
担当教員	李明哲 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	D2(100%)	JABEE基準	(a)
授業の概要と方針	日常生活で必要な表現を題材にしなが、ドイツ語の初歩的知識と文法を習得する。第二言語としてドイツ語を学ぶことで、ネイティブとしての日本語、義務教育で学んできた英語を相対化して見られるようにする。外国語学習は、その地域・国の文化を理解することにつながることを知る。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】ドイツ語の基礎的な語彙、表現、文法知識を身につける。		試験と演習で評価する。
2	【D2】ドイツ語の学習を通して日本語、英語を相対化して見ることができるようになる。		演習で評価する。
3	【D2】言語を文化として理解する。		演習で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 演習(レポート、小テスト、課題発表など)30% として評価する。試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版アクティブ・ドイツ語」清水薫(同学社)		
参考書	『見るだけで楽しく学べる「暮らし」と「文化」ドイツのことば図鑑』野口真南(KADOKAWA)2019年 『標準ドイツ語』常木実(郁文堂)1990年 「ことばと文化」鈴木孝夫(岩波新書)2004年		
関連科目	なし		
履修上の注意事項			

授業計画(国際コミュニケーション(ドイツ語))

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション	ドイツ語について,学習の仕方,「外国語学習の意義」について(一年を通して学びながら考えて欲しいこと).
2	アルファベットと発音(1)	英語と違い「つづり通り」に発音する練習,短母音,複母音,重母音の発音.
3	アルファベットと発音(2)	子音の発音変化のルールを練習.
4	挨拶 表現練習,基数詞	簡単なあいさつ表現を覚え,使ってみる.数詞の練習.
5	LEKTION1:名前,住所,出身地	名前,出身地など自己紹介.動詞の一人称,二人称形の練習.「あなたはどこから来ましたか?」など.
6	LEKTION1:文法のポイント	語尾が規則的に変化する動詞(=規則動詞)の人称変化の練習.次回に暗記テスト.
7	ここまでのまとめ	母音,子音の変化,あいさつ,数詞の復習,自己紹介の文における規則動詞の復習.
8	中間試験	ここまでの範囲で中間試験を実施.
9	LEKTION2:年齢,趣味,職業,家族	前期中間試験の解答・解説.自分以外の家族の紹介.動詞の三人称形の練習.「あなたの父親の趣味はなんですか?」など.
10	LEKTION2:文法のポイント	文の作り方,sein(～である,存在する)の現在人称変化.
11	LEKTION2:文法のポイント	疑問詞,所有冠詞(私の/あなたの/彼女の etc.),女性形の接尾語などについて学習.
12	LEKTION3:買い物する場面での表現	商品の値段や特徴をたずねる,店員と客の会話場面.「すみません,プリンタはどこですか?」など.
13	LEKTION3:文法のポイント	名詞の性と格(1格/4格)を学習.不定冠詞(=一つの),定冠詞(=その),指示代名詞(それ)の使い方,「格変化」の練習.次回暗記テスト.
14	LEKTION3:文法のポイント,ここまでのまとめ	願望を表す助動詞möchte(～したい)の使い方.人称代名詞(彼,彼女,それ)の練習.ここまでの規則動詞の変化,文の作り方,冠詞の格変化,指示代名詞,人称代名詞などを復習.
15	聞き取り練習,ドイツの文化紹介	ここまでの聞き取り問題に挑戦する.ドイツの文化を表すおもしろい表現などを紹介.
16	LEKTION4:持ち物についてたずねる	家族構成や,所有しているものをたずねる.「あなたは車を持っていますか?この車は誰のものですか?」など.
17	LEKTION4:文法のポイント	haben(持つ)の現在人称変化,定冠詞・不定冠詞・所有冠詞の格変化.次回暗記テスト.
18	LEKTION4:文法のポイント	2格(所有)の用法,否定冠詞kein(=ひとつも～ない)の使い方,否定疑問文に対する答え方.
19	LEKTION5:好みの表現,生活で使う表現	「どの商品がお好みですか?」や「私は母親の手伝いをしています」など.
20	LEKTION5:文法のポイント	3格支配の動詞の練習.不規則動詞の人称変化.次回に暗記テスト.
21	LEKTION5:文法のポイント	定冠詞類,人称代名詞の3格,男性弱変化名詞など.
22	ここまでのまとめ	おもに「定冠詞・不定冠詞・所有冠詞の格変化」と「不規則動詞の人称変化」を復習.
23	中間試験	ここまでの範囲で中間試験を実施.
24	LEKTION6:プレゼントの表現	「誕生日は,お父さんに何をプレゼントしましたか?」など.～に,～を,など目的語が二つある表現.
25	LEKTION6:文法のポイント	目的語が二つある文章の練習,3格・4格支配の動詞,命令形の練習.
26	LEKTION6:文法のポイント	名詞複数形の語尾変化と格変化,人称代名詞(1～4格)の導入.
27	LEKTION7:外出のかんする表現	「どこに行くの?」「どこにいるの?」などの表現.(場所か方向か)
28	LEKTION7:文法のポイント	前置詞の各支配,3格支配,4格支配の前置詞.
29	LEKTION7:文法のポイント,ここまでのまとめ	前置詞を用いた熟語・慣用表現など.ここまでの文法ポイントのまとめ.
30	聞き取り練習,ドイツの文化紹介	ここまでの聞き取り問題,ここまでのドイツ語学習を踏まえ,「外国語学習の意義」を改めて確認.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する. 達成度の低い者には,暗唱を課する.	

科目	国際コミュニケーション(中国語) (Chinese for International Communication)		
担当教員	牛根 靖裕 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	D2(100%)	JABEE基準	(a)
授業の概要と方針	現代中国語(標準語)の発音と基礎的文法を、発音・読解・作文の演習を通じて学習する。受講者の教授内容に対する理解をはかる評価対象として、中間・定期試験に加え、随時課す課外の課題を含む演習での取り組みも重視する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】現代中国語の発音とそのピンインによる表記法を習得する。		現代中国語の発音とそのピンインによる表記法を講義中の演習(発音練習)によって評価する。
2	【D2】現代中国語の漢字(簡体字)の中でも、比較的使用頻度の高いものの書き方を習得する。		現代中国語の漢字(簡体字)の書き方を演習(短文読解・作文・小テスト・課題)によって評価する。
3	【D2】現代中国語の簡単な文法知識を習得する。		現代中国語の簡単な文法知識を演習(短文読解・作文・小テスト・課題・口頭発表)および中間試験、定期試験によって評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験60% 演習(発音、読解、作文、小テスト、課題、口頭発表)40% として評価する。試験成績は中間試験、定期試験の平均点。演習では授業内での暗誦および小テストも課す(複数回)。コミュニケーション能力の養成を重視するため、試験以外の評価を40%とする。試験・演習の評価を総合し、100点満点60点以上を合格とする。		
テキスト	おもてなし中国語教材開発研究チーム[著]『初級中国語でおもてなし 改訂版』(金星堂, 2024年)		
参考書	相原茂[編著]『新装版 はじめての中国語学習辞典』(朝日出版社, 2021年) 相原茂・石田知子・戸沼市子[著]『Why?にこたえるはじめての中国語の文法書』(同学社, 2016年再版) 相原茂・喜多山幸子・魯曉琨[著]『大事なことはみんなやさしい中国語で言える』(朝日出版社, 2001年)		
関連科目	ドイツ語, 韓国語		
履修上の注意事項	現代中国語の学習を通じ、中国の文化・社会に対する関心を深める。受講者には講義の予習・演習・復習への自主的な取り組みが求められる。辞書を購入する場合は、講師からは『新装版 はじめての中国語学習辞典』(相原茂[編著], 朝日出版社, 2021年)を推薦する。		

授業計画(国際コミュニケーション(中国語))

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義概要の説明,発音練習(1)	本講義の方針・目標・内容・評価方法の説明,および同説明に関する質疑応答などの後,中国語の声調・母音(単母音,複母音,n/ngを伴う母音),発音記号(ピンイン)の表記法を学習する。
2	発音練習(2)	中国語の複母音,子音の発声法,表記法を学習する。現代中国(中華人民共和国)で公用文字とされている簡略字「簡体字」についても触れる。
3	発音練習(3)	中国語の子音,鼻母音の発声法,声調変化,r化音を学習する。また発音練習のおさらいを行なう。
4	第1課 人称代名詞,動詞“是”,疑問文(1)“…吗”,疑問文(2)-疑問詞疑問文	中国語で常用する人称代名詞,動詞“是”を用いた基本構文を学習する。語気助詞“吗”を用いた当否疑問文,「什么(何)・「谁(誰)を用いた疑問詞疑問文を学習する。
5	第1課 短文講読,発展練習問題	基本構文を用いた短文の読み解きを行ない,練習問題に取り組む。
6	第2課 指示代名詞,動詞述語文,疑問文(3)“…呢”,副詞“也/不/都”	現代中国語で用いる指示代名詞,動作動詞の基本構文を学ぶ。また語気助詞“…呢”を用いた省略疑問文,常用する副詞の用法についても学習する。
7	第2課 短文講読,発展練習問題	副詞や動詞を用いた基本構文を用いた短文の読み解きを行ない,練習問題に取り組む。
8	中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う。
9	中間試験の解答とまとめ第3課 助動詞“想”,助詞“吧”(1)	中間試験の内容について解説する。中国語短文暗読課題の説明。課題用短文は受講者の要望を汲んだ上で告知する。中国語における助動詞の語法,提案・軽い命令を表わす語気助詞“吧”の用法を学ぶ。
10	第3課 連動文(1),時点表現,短文講読,発展練習問題	動詞句を並べる連動文,現代中国語での時を表わすさまざまな語句・表現のを学ぶ。また短文を講読し,練習問題に取り組む。
11	第4課 構造助詞“的”(1),疑問文(4)-選択疑問文,形容詞述語文,名詞述語文(1)	連体修飾の語句(定語)を導く構造助詞“的”,選択肢からの選択を求める疑問文,形容詞を用いた表現,日付・天候・身長・体重などを表現するときに用いられる名詞述語文について学ぶ。
12	第4課 短文講読,発展練習問題	家族構成を述べる短文を読み解き,練習問題に取り組む。
13	第5課 名詞述語文(2),比較文,常用量詞	月日・曜日・時間・年齢・値段など数を述べる名詞述語文,形容詞の程度を述べる比較表現,名詞の数量表現に用いる量詞を学ぶ。
14	第5課 短文講読,発展練習問題 文法のまとめ	年齢などを述べる短文を読み解き,練習問題に取り組む。前期に扱った現代中国語の基本語法について,復習・確認を行う。
15	総合復習	中間試験以降の講義での学習内容について,復習・確認を行う。
16	前期学習内容の復習	動詞述語構文,助動詞など前期学習内容について,復習・確認を行う。
17	第6課 介詞(1),時点と時量,連動文(2),存在動詞“在”	動詞の行為に関わる場所・対象などを導く介詞,動詞の発生する時間(時点)や動作の持続時間(時量),動作行為の方法や手段を示す連動文,存在の所在を表わす動詞“在”の用法を学ぶ。
18	第6課 短文講読,発展練習問題	物事の所在を表現する短文を読み解き,練習問題に取り組む。
19	第7課 介詞(2),存現文(1),助動詞“会/能”,方位詞	動作の場所を示す介詞“在”,存在動詞“有”と“在”をもちいた存現文,可能的助動詞“会”と“能”の用法,位置を表わす中国語の方位詞を学ぶ。
20	第7課 短文講読,発展練習問題	存在を述べる短文を読み解き,練習問題に取り組む。
21	第8課 動作の進行表現,構造助詞“的”(2),完了表現	動作の進行を表現する“在/正在/正…(呢)”,動詞句を連体修飾句化する構造助詞“的”の用法,動作の完了を表わす動態助詞“了”,状況の変化の完了・発生を表わす語気助詞“了”を学ぶ。
22	復習	第8課短文を読み解き,練習問題に取り組む。第17回講義以降の学習内容について復習する。
23	中間試験	第17回から第22回までの講義での学習内容の習得状況を,筆記試験により確認する。
24	中間試験の解説第9課 状態の持続表現	中間試験の問題,解答の確認を行い,内容について解説する。状態の持続を表わす動態助詞“着”を学ぶ。
25	第9課 助詞“吧”(2),主述述語文,短文講読,発展練習問題	推量・確認を表わす語句助詞“吧”,述語部が主語+述語となっている主述述語文を学び,短文を読み解き,練習問題に取り組む。
26	第10課 方向補語,数量補語,“是…的”構文	人や物の移動の方向を表わす方向補語,動作の持続時間や回数を表わす数量補語,場所・時間・方式などを取り立てて述べる“是…的”構文を学ぶ。
27	第10課 短文講読,発展練習問題	短文を読み解き,練習問題に取り組む。
28	第11課 結果補語,経験表現,可能補語	動作・行為の結果を具体的に述べる結果補語,動作・行為の経験を述べる“过(過)”の用法,結果補語と方向補語の可能表現である可能補語を学ぶ。
29	第12課 二重目的語,使役表現,様態補語	目的語を2種取って物事の授与・取得を表わす動詞の二重目的語表現,動詞“让(讓)”を用いた使役表現,動作およびその結果に対する評価や主体・対象の状態を述べる様態補語を学ぶ。
30	総合復習	中間試験以降の文法,語法について,復習・確認を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	国際コミュニケーション(韓国語) (Korean for International Communication)		
担当教員	高 秀美 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	D2(100%)	JABEE基準	(a)
授業の概要と方針	韓国語(ハングル)の文字の仕組みを理解しながら単語と文章の読み書きや聞き取りの練習をしながら学習する.文法事項を理解しながら挨拶や自己紹介などの基礎的な会話表現を学習する.韓国の社会や生活文化などが理解できる映画やドラマを選定し,語学能力を含む文化の理解を深める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】ハングル文字構成を理解し,日常生活で最も良く使われる基礎的な短文表現を身につける.		文字学習の段階では,小テストを少なくとも2週に1回で実施し,文字の習得状況を把握しながら,「書く」ことについては小テストおよび前期,後期とも中間試験と定期試験で評価する.
2	【D2】簡単な挨拶や自己紹介からはじめ,学習内容を基礎にして場面別の会話表現を習得する.		会話表現は,それぞれの表現を個別に発音やイントネーションを指導及びチェックを授業中に行い,後期においては会話について口頭での発表により評価する.
3	【D2】韓国・朝鮮の文化の理解を深め,コミュニケーション能力及び国際感覚を身につける.		韓国語の基礎的な知識や会話学習と同時に会話の背景にある文化について解説を行い,その理解度を前期,後期とも中間試験と定期試験で評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験50% 小テスト20% 演習30% として評価する.成績において,小テストと演習(課題及び授業中の暗唱・発表など)を重視する理由は初歩的なコミュニケーション能力を確認するためである.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	『みんなで学ぶ韓国語(文法編)』 金眞・柳圭相・芦田麻樹子 朝日出版社		
参考書	『ポケットプログレッシブ韓日・日韓辞典』 油谷幸利 他編著 小学館,2004年 『パスポート朝鮮語小事典』 塚本勲 監修・熊谷明泰編集 白水社,2011年 『基礎から学ぶ韓国語講座 初級』木内 明著,国書刊行会,2004年		
関連科目	ドイツ語,中国語		
履修上の注意事項	課題,小テストの準備をした上で,授業に参加することを強く望みます.		

授業計画(国際コミュニケーション(韓国語))

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンス・文字と発音(1)基本母音	授業のガイダンスとともに、簡単に韓国文化、韓国語の歴史や文字について説明する。そして、韓国語の基本母音(10個)について説明する。
2	文字と発音(2)子音(平音)	韓国語の基本母音を復習後、基本子音(10個)を学ぶ。
3	文字と発音(3)子音(激音・濃音)	韓国語の基本子音を復習後、激音と濃音を学ぶ。
4	文字と発音(4)二重母音	韓国語の子音を復習後、基本母音字の組み合わせで作られた複合母音を勉強する。
5	文字と発音(5)子音(終声子音)・読み方の法則	子音と母音の組み合わせを単語を使って練習後、パッチム(子音+母音の後に来る子音、支えると意味)について勉強する。
6	文化項目(1):韓国の映画感想	韓国文化や韓国人の生活を映像を通じて学ぶ。
7	第1課 私は吉田ひかるです。	～です・ですか(ハムニダ体)、～は(助詞)について学習する。
8	中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う。
9	中間試験の解答とまとめ、第2課 お名前は何か	中間試験の内容について解説する。～です・ですかの(ヘヨ体)、～が(助詞)について学習する。
10	第3課 ここは出口ではありません。	～ではありません(名詞文の否定)、～も(助詞)について学習する。自己紹介の練習を行う。
11	Review 1,第4課 近くに地下鉄の駅ありますか。	第1課から第3課までの内容を復習する。～います・～あります又は～いません・ありません、～に(助詞)について学習する。
12	第5課 学校の図書館でアルバイトをします。	～をします又は～で(場所+で)を学習する。
13	第6課 私の誕生日は10月9日です。	漢数字:日本語のいち、に、さんに相当する年、月、日、値段、電話番号、何人前、学年、階、回、号室などに使う。漢数字を学習。
14	Review 2	第4課から第6課までの内容を復習、練習問題を通じて確認する。
15	前期のまとめ	定期試験に向けた課題演習を行う。また、これまでの学習内容を再確認するとともに、口頭で質疑応答する。
16	復習及び数字の活用	前期の学習内容を小テストで再確認する。数字や数詞、数え方について学習する。
17	第7課 友達とランチを食べます。	用言の『です・ます形』『～ハムニダ体』、～と(助詞)について学習する。
18	第8課 日本の冬はあまり寒くありません。	動詞や形容詞の否定表現と覚えておきたい動詞を文章を作りながら学習する。
19	第9課 キムチは辛いけどおいしいです。	接続語尾～して、～くて、～であり、～が、～けれどについて学習する。
20	Review 3	第7課から第9課までの内容を復習、練習問題を通じて確認する。
21	文化項目(2):韓国の映画を通しての文化理解	韓国文化や韓国人の生活を映像を通じて学ぶ。
22	第10課 今日は天気がとても良いです。	用言の『です・ます形』、『～ヘヨ体』～と不可能の表現について学習する。
23	中間試験	第16週から第22週までの内容について試験を行う。
24	中間試験の解答とまとめ、第11課 公園で友達を待ちます。	中間試験の内容について解説する。用言の『です・ます形』、『～ヘヨ体』を復習し、縮約形の『～ヘヨ体』を学習する。
25	第12課 合コンは今日の夕方6時です。	固有数字:日本語の一つ、二つに当たる数字、～歳、時間、個、名、枚、台などに使う、固有数字を学習する。
26	Review 4	第10課から第12課までの内容を復習、練習問題を通じて確認する。
27	第13課 KTXで3時間かかりました。	動詞の過去形を学習する。又は～から～までと手段を表す助詞を学ぶ。
28	第14課 韓国の映画は好きですか。	さまざまな尊敬の表現を学習する。
29	第15課 道を教えてください。	お願い表現、丁寧な命令形について学習する。
30	Review 5,後期のまとめ	第13課から第15課までの内容を復習、練習問題を通じて確認する。これまでの学習内容を再確認するとともに、口頭で質疑応答する。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	小森田 敏 教授, 寺田 雅裕 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	自主的なスポーツ活動を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを継続するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。1) 各種の運動の特性や社会生活における健康・安全について理解するとともに、技能を身に付けるようにする。2) 生涯にわたって継続して運動に親しむ習慣を育てる。3) 健康の保持増進と体力の向上を目指す、豊かで活力ある社会生活を営む能力を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】ソフトテニスの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付ける。また、ルールや審判法、スコアの付け方等を学び、グループ内で自主的に簡易ゲームが運営できる。		ソフトテニスの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
2	【C3】バドミントンの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付ける。また、ルールや審判法、スコアの付け方等を学び、グループ内で自主的に簡易ゲームが運営できる。		バドミントンの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
3	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し、基本泳法を学ぶ。また、水中での自己防衛技術として総合的な水泳能力の向上を図る。		水の特性や泳ぎのメカニズム・泳法・自己防衛技術・救急法などを理解し、水泳技能を修得しているか実技試験で評価する。
4	【C3】剣道の基本理念を学び、基本動作や打突・応じ技・得意技を修得する。また、対人技能の基本を学び、試合ができる技能・態度を修得する。		基本動作や打突・応じ技・得意技を修得しているかについて、実技試験で評価する。また、応用技能や試合技能・態度を修得しているかについて、相互試合を通じて評価する。
5	【C3】卓球の特性を理解し、ラケット操作を身につける。また、グループ内で自主的に簡易ゲームが運営できる。		総合評価には含まない。
6	【C3】毎時間のストレッチやサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力向上・健康増進・傷害予防に関する知識と技能を修得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習熟を図ることができる。		体力向上・健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の技能習熟度を関心・意欲・思考・技能・知識の観点から学習記録を通じて評価する。
7	【C3】新体力テストを通じて、自分の体力・運動能力の状態を総合評価基準と照らし合わせて評価する。また、自分の身体・運動能力の変化を把握して、適切な生活様式の実践や運動能力の向上を図ることができる。		新体力テストの得点で評価する。
8			
9			
10			
総合評価	前期は到達目標毎1=20%,2=20%,3=20%,6=40%の割合で評価する。後期は到達目標毎4=50%,6=40%,7=10%の割合で評価する。前期と後期をそれぞれ50点ずつとし、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ステップアップ高校スポーツ:大修館書店 改訂新版「保健体育概論」:近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房		
参考書	目でみる動きの解剖学:大修館書店 最新体育・スポーツ科学研究法:大修館書店 スポーツマンなら誰でも知っておきたい「からだ」のこと:大修館書店 トレーニング指導者テキスト理論編:ベースボールマガジン社 トレーニング指導者テキスト実践編:ベースボールマガジン社		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 前期授業において実技試験が未実施の者は、9月末日まで(後期は2月末日)に再試験を受けることができる。それ以降の再試験の申し出は受け付けない。但し、診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は、担当教官と相談の上、対応する。2) 診断書が提出された場合において、実技試験を受けることが困難な場合はレポートで代替することがある。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	保健1「人間とスポーツ スポーツの科学」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
2	ソフトテニス1	安全に留意するため、正しい用具(ボール・ラケット)の使い方を覚える。壁打ちや対人ラリーを通して、様々なラケット操作の方法を学ぶ。また、ラリーが続くような簡易ゲームに取り組む。
3	ソフトテニス2	対人ラリーや壁打ちを通して、前回の学習内容を定着させる。また、ストローク練習やサーブ練習を通して、強いボールを打てるようになる。また、簡易ゲームを通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
4	ソフトテニス3	テニスコートの利用方法やネットの設置(撤去)方法を学ぶ。グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、ダブルスのリーグ戦を通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
5	ソフトテニス4	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、ダブルスのリーグ戦を通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
6	ソフトテニス5	これまでの学習を生かして、正式なルールに則り、グループごとに試合を運営する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
7	バドミントン1	安全に留意するため、正しい用具(シャトル・支柱の運び方・ネットの設置方法・ラケット)の使い方を覚える。壁打ちや対人ラリーを通して、様々なラケット操作の方法を学ぶ。また、ラリーが続くような簡易ゲームに取り組む。
8	バドミントン2	対人ラリーや壁打ちを通して、前回の学習内容を定着させる。また、ストローク練習やサーブ練習を通して、色々な球種を打てるようになる。また、簡易ゲームを通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
9	バドミントン3	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、シングルのリーグ戦を通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
10	バドミントン4	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、ダブルスのリーグ戦を通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
11	バドミントン5	これまでの学習を生かして、正式なルールに則り、グループごとに試合を運営することができる。また、ラケット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
12	水泳1	水の特性を理解し、浮き方・沈み方などを学ぶ。また、泳ぎのメカニズム(ストリームライン・ローリング・息継ぎ・ストローク)を学び、基本泳法にチャレンジし、個人の能力に応じて泳力を高める。
13	水泳2	基本泳法にチャレンジし、前回の学習内容を定着させる。個人の能力に応じて、泳力を高める。
14	水泳3	水に関する事故とその原因を知り、自己防御方法を着衣水泳や浮き身を通して学ぶ。様々なラリー種目を行い、泳ぐことだけでなく、競い合う楽しみを味わう。
15	水泳4	水泳技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
16	保健2「からだどころ 健康と現代社会・心と健康」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
17	剣道1	剣道の基本理念・基本姿勢・構えなどを学ぶ。
18	剣道2	基本技能、足掻き・素振りなどを行う。
19	新体力テスト	反復横びく・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・ハンドボール投げ・50m走・身長・体重・握力を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
20	剣道3	基本技能、左右面素振り・踏み込み足動作での連続面打ちなどを行う。
21	剣道4	基本技能、跳躍素振り、残心について学ぶ。
22	剣道5	基本動作の実技試験を行う。
23	剣道6	応用技能、垂、小手、胴を着けて打ち込み稽古を行う。
24	剣道7	応用技能、剣道具一式を着けて仕掛け技の稽古を行う。
25	剣道8	応用技能、剣道具一式を着けて応じ技の稽古を行う。
26	剣道9	応用技能、互角稽古、試合練習を行う。
27	剣道10	応用技能、気剣体に基づいて技の判定を行う。
28	剣道11	応用動作の実技試験を行う。
29	剣道12	剣道抜き勝負による試合の評価を行う。
30	卓球1	安全に留意し、正しい用具(ボール・ラケット・卓球台・ネット)の使い方を覚える。対人ラリーを通して、様々なラケット操作の方法を学ぶ。また、ラリーが続くような簡易ゲームに取り組む。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	宮内 健嗣 非常勤講師, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	自主的なスポーツ活動を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを継続するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。1) 各種の運動の特性や社会生活における健康・安全について理解するとともに、技能を身に付けるようにする。2) 生涯にわたって継続して運動に親しむ習慣を育てる。3) 健康の保持増進と体力の向上を目指し、豊かで活力ある社会生活を営む能力を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】ソフトボールの特性を理解し、状況に応じたバット操作と走塁、安定した捕球や送球を身につける。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できる。		ソフトボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ボール操作・バット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
2	【C3】バレーボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と三段攻撃とその守り等の連携した動きを身につける。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できる。		バレーボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
3	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し、基本泳法を学ぶ。また、水中での自己防衛技術として総合的な水泳能力の向上を図る。		水の特性や泳ぎのメカニズム・泳法・自己防衛技術・救急法などを理解し、水泳技能を修得しているか実技試験で評価する。
4	【C3】バスケットボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻撃とその守り等の連携した動きを身につける。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できる。		バスケットボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
5	【C3】サッカーの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻撃とその守り等の連携した動きを身につける。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できる。		サッカーの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて、学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
6	【C3】毎時間のストレッチやサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力向上・健康増進・傷害予防に関する知識と技能を修得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習熟を図ることができる。		体力向上・健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の技能習熟度を関心・意欲・思考・技能・知識の観点から学習記録を通じて評価する。
7	【C3】新体力テストを通じて、自分の体力・運動能力の状態を総合評価基準と照らし合わせて評価する。また、自分の身体・運動能力の変化を把握して、適切な生活様式の実践や運動能力の向上を図ることができる。		新体力テストの得点で評価する。
8			
9			
10			
総合評価	前期は到達目標毎1=20%,2=20%,3=20%,6=40%の割合で評価する。後期は到達目標毎4=25%,5=25%,6=40%,7=10%の割合で評価する。前期と後期をそれぞれ50点ずつとし、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ステップアップ高校スポーツ:大修館書店 改定新版「保健体育概論」:近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房		
参考書	目でみる動きの解剖学:大修館書店 最新体育・スポーツ科学研究法:大修館書店 スポーツマンなら誰でも知っておきたい「からだ」のこと:大修館書店 トレーニング指導者テキスト理論編:ベースボールマガジン社 トレーニング指導者テキスト実践編:ベースボールマガジン社		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 前期授業において実技試験が未実施の者は、9月末日まで(後期は2月末日)に再試験を受けることができる。それ以降の再試験の申し出は受け付けない。但し、診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は、担当教官と相談の上、対応する。2) 診断書が提出された場合において、実技試験を受けることが困難な場合はレポートで代替することがある。3) 天候による授業変更を考慮し、屋外種目と屋内種目を隔週で実施する。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	保健3「人間とスポーツ 一運動の分析一」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
2	バレーボール1	安全に留意するため、正しい用具(バレーボール・支柱・ネット)の使い方を覚える。壁打ちや対人パスを通して、様々なボール操作の方法を学ぶ。また、ラリーが続くような簡易ゲームに取り組む。
3	ソフトボール1	安全に留意するため、正しい用具(バット・グローブ・ベース・ソフトボール・マスク)の使い方を覚える。キャッチボールを通して、様々な送球(ピッチングを含む)と捕球の方法を学ぶ。トスバッティングを通して、バット操作の方法を学ぶ。
4	バレーボール2	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させ、スパイク練習やサーブ練習を通して、攻撃の方法を学ぶ。また、簡易ゲームを通して、ルールや運営方法を学ぶ。
5	ソフトボール2	キャッチボール・トスバッティング・シートノックを通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
6	バレーボール3	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、三段攻撃やその守備などの関係プレイ、ルールや試合の運営方法を学ぶ。
7	ソフトボール3	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、状況に応じたバット操作と走塁、安定した捕球や送球と状況に応じた守備などの動きを高める。
8	バレーボール4	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、正式ゲームを通して、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
9	ソフトボール4	グループ活動を通して、前回の学習内容を定着させる。また、正式ゲームを通して、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
10	バレーボール5	これまでの学習を生かして、正式なルールに則り、グループごとに試合を運営する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
11	ソフトボール5	これまでの学習を生かして、正式なルールに則り、グループごとに試合を運営する。また、ボール操作・バット操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
12	水泳1	水の特性を理解し、浮き方・沈み方などを学ぶ。また、泳ぎのメカニズム(ストリームライン・ローリング・息継ぎ・ストローク)を学び、基本泳法にチャレンジし、個人の能力に応じて泳力を高める。
13	水泳2	基本泳法にチャレンジし、前回の学習内容を定着させる。個人の能力に応じて、泳力を高める。
14	水泳3	水に関する事故とその原因を知り、自己防御方法を着衣水泳や浮き身を通して学ぶ。様々なリレー種目を行い、泳ぐことだけでなく、競い合う楽しみを味わう。
15	水泳4	水泳技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
16	保健4「からだどころ 一疾病とその予防・大脳の仕組みと働き一」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
17	バスケットボール1	安全に留意するため、正しい用具(ボール・ゼッケン・タイマー)の使い方を覚える。シューティングやボールハンドリングを通して、様々なボール操作の方法を学ぶ。
18	サッカー1	安全に留意するため、正しい用具(ボール・ゼッケン・ゴール)の使い方を覚える。対人パスを通して、様々なボール操作の方法を学ぶ。
19	新体力テスト1	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・身長・体重・握力を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
20	新体力テスト2	ハンドボール投げ・50m走を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
21	バスケットボール2	個人練習やグループ活動(1対1,2対2,3対3)を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、連係プレーやルール、試合の運営方法を学ぶ。
22	サッカー2	個人練習やグループ活動(1対1,2対2,3対3)を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、連係プレーやルール、試合の運営方法を学ぶ。
23	バスケットボール3	個人練習やグループ活動(1対1,2対2,3対3)を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、連係プレーやルール、試合の運営方法を学ぶ。
24	サッカー3	個人練習やグループ活動(1対1,2対2,3対3)を通して、前回の学習内容を定着させる。また、簡易ゲームを通して、連係プレーやルール、試合の運営方法を学ぶ。
25	バスケットボール4	正式コートを使ってのゲームを通して、より高度な連係プレーやルール、集団戦術を学ぶ。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
26	サッカー4	正式コートを使ってのゲームを通して、より高度な連係プレーやルール、集団戦術を学ぶ。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
27	バスケットボール5	正式コートを使ってのゲームを通して、より高度な連係プレーやルール、集団戦術を学ぶ。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
28	サッカー5	正式コートを使ってのゲームを通して、より高度な連係プレーやルール、集団戦術を学ぶ。また、チームの特徴に応じた作戦を立てて、勝敗を競う楽しさや喜びを味わい、自主的にゲームを展開できるようになる。
29	バスケットボール6	リーグ戦の運営方法を学び、自主的にゲームを展開できるようになる。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
30	サッカー6	リーグ戦の運営方法を学び、自主的にゲームを展開できるようになる。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	自主的なスポーツ活動を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを継続するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。1) 各種の運動の特性や社会生活における健康・安全について習得した技能を活用できる。2) 生涯にわたって継続して運動に親しむ習慣を定着させる。3) 健康の保持増進と体力の向上を目指し、豊かで活力ある社会生活を営む能力を高める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]これまでに学んだ水泳技能をいかして、総合的な水泳能力の向上を図る。		水の特性や泳ぎのメカニズム・泳法・自己防衛技術・救急法などを理解し、水泳技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
2	[C3]バレーボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻守の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バレーボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
3	[C3]軟式野球の特性を理解し、状況に応じたバット操作と走塁、安定した捕球や送球を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		軟式野球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作・バット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
4	[C3]卓球の特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		卓球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
5	[C3]バドミントンの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バドミントンの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
6	[C3]ソフトテニスの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		ソフトテニスの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
7	[C3]バスケットボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻守の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バスケットボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
8	[C3]サッカーの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻撃とその守り等の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		サッカーの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
9	[C3]新体力テストを通じて、自分の体力・運動能力の状態を総合評価基準と照らし合わせて評価する。また、自分の身体・運動能力の変化を把握して、適切な生活様式の実践や運動能力の向上を図ることができる。		新体力テストの得点で評価する。
10	[C3]毎時間のストレッチやサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力向上・健康増進・傷害予防に関する知識と技能を修得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習熟を図ることができる。		体力向上・健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の技能習熟度を関心・意欲・思考・技能・知識の観点から学習記録を通じて評価する。
総合評価	前期は到達目標毎1=20%,到達目標毎2~6=40%,到達目標毎10=40%で評価する。後期は到達目標毎2,4~8=50%,到達目標毎9=10%,到達目標毎10=40%で評価する。前期と後期をそれぞれ50点ずつとし、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ステップアップ高校スポーツ:大修館書店 改訂新版「保健体育概論」:近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房		
参考書	目でみる動きの解剖学:大修館書店 最新体育・スポーツ科学研究法:大修館書店 スポーツマンなら誰でも知っておきたい「からだ」のこと:大修館書店 トレーニング指導者テキスト理論編:ベースボールマガジン社 トレーニング指導者テキスト実践編:ベースボールマガジン社		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 前期授業において実技試験が未実施の者は、9月末日まで(後期は2月末日)に再試験を受けることができる。それ以降の再試験の申し出は受け付けない。但し、診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は、担当教官と相談の上、対応する。2) 診断書が提出された場合において、実技試験を受けることが困難な場合はレポートで代替することがある。3) 前期の水泳は、必修とする。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	保健5「人間とスポーツ ースポーツトレーニングー」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
2	選択実技1	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
3	選択実技2	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
4	選択実技3	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
5	選択実技4	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
6	選択実技5	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
7	選択実技6	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
8	選択実技7	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
9	選択実技8	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
10	選択実技9	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
11	選択実技10	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
12	水泳1	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
13	水泳2	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
14	水泳3	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
15	水泳4	水泳技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
16	保健6「健康と生涯 ー生活と地球環境・健康と環境ー」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
17	選択実技1	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
18	選択実技2	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
19	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・ハンドボール投げ・50m走・身長・体重・握力を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
20	選択実技3	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
21	選択実技4	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
22	選択実技5	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
23	選択実技6	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
24	選択実技7	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
25	選択実技8	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
26	選択実技9	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
27	選択実技10	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
28	選択実技11	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
29	選択実技12	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
30	選択実技13	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	春名 桂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 吉本 陽亮 准教授, 宮内 健嗣 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	自主的なスポーツ活動を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを継続するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。1) 各種の運動の特性や社会生活における健康・安全について習得した技能を活用できる。2) 生涯にわたって継続して運動に親しむ習慣を定着させる。3) 健康の保持増進と体力の向上を目指し、豊かで活力ある社会生活を営む能力を高める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]これまでに学んだ水泳技能をいかして、総合的な水泳能力の向上を図る。		水の特性や泳ぎのメカニズム・泳法・自己防衛技術・救急法などを理解し、水泳技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
2	[C3]バレーボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻守の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バレーボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
3	[C3]軟式野球の特性を理解し、状況に応じたバット操作と走塁、安定した捕球や送球を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		軟式野球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作・バット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
4	[C3]卓球の特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		卓球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
5	[C3]バドミントンの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バドミントンの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
6	[C3]ソフトテニスの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		ソフトテニスの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ラケット操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
7	[C3]バスケットボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻守の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バスケットボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
8	[C3]サッカーの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻撃とその守り等の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		サッカーの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
9	[C3]新体力テストを通じて、自分の体力・運動能力の状態を総合評価基準と照らし合わせて評価する。また、自分の身体・運動能力の変化を把握して、適切な生活様式の実践や運動能力の向上を図ることができる。		新体力テストの得点で評価する。
10	[C3]毎時間のストレッチやサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力向上・健康増進・傷害予防に関する知識と技能を修得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習熟を図ることができる。		体力向上・健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の技能習熟度を関心・意欲・思考・技能・知識の観点から学習記録を通じて評価する。
総合評価	前期は到達目標毎1=20%,到達目標毎2~6=40%,到達目標毎10=40%で評価する。後期は到達目標毎2,4~8=50%,到達目標毎9=10%,到達目標毎10=40%で評価する。前期と後期をそれぞれ50点ずつとし、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ステップアップ高校スポーツ:大修館書店 改訂新版「保健体育概論」:近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房		
参考書	目でみる動きの解剖学:大修館書店 最新体育・スポーツ科学研究法:大修館書店 スポーツマンなら誰でも知っておきたい「からだ」のこと:大修館書店 トレーニング指導者テキスト理論編:ベースボールマガジン社 トレーニング指導者テキスト実践編:ベースボールマガジン社		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 前期授業において実技試験が未実施の者は、9月末日まで(後期は2月末日)に再試験を受けることができる。それ以降の再試験の申し出は受け付けない。但し、診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は、担当教官と相談の上、対応する。2) 診断書が提出された場合において、実技試験を受けることが困難な場合はレポートで代替することがある。3) 前期の水泳は、必修とする。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	保健7「現代社会とスポーツ ースポーツへのアプローチ・スポーツの文化史ー」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
2	選択実技1	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
3	選択実技2	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
4	選択実技3	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
5	選択実技4	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
6	選択実技5	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
7	選択実技6	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
8	選択実技7	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
9	選択実技8	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
10	選択実技9	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
11	選択実技10	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
12	水泳1	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
13	水泳2	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
14	水泳3	設定された練習プログラムから泳法を選択し、個人の泳力に応じて一定時間泳ぎ、総合的な泳力を高める。
15	水泳4	水泳技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
16	保健8「健康と生涯 ー福祉・障害とスポーツ・保健行政と医療制度ー」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
17	選択実技1	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
18	選択実技2	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
19	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・ハンドボール投げ・50m走・身長・体重・握力を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
20	選択実技3	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
21	選択実技4	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
22	選択実技5	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
23	選択実技6	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
24	選択実技7	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
25	選択実技8	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
26	選択実技9	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
27	選択実技10	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
28	選択実技11	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
29	選択実技12	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
30	選択実技13	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	吉本 陽亮 准教授, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 宮内 健嗣 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	自主的なスポーツ活動を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを継続するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。1) 各種の運動の特性や社会生活における健康・安全について習得した技能を活用できる。2) 生涯にわたって継続して運動に親しむ習慣を定着させる。3) 健康の保持増進と体力の向上を目指し、豊かで活力ある社会生活を営む能力を高める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]バレーボールの特性を理解し、状況に応じたボール操作と攻守の連携した動きを身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バレーボールの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
2	[C3]軟式野球の特性を理解し、状況に応じたバット操作と走塁、安定した捕球や送球を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		軟式野球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
3	[C3]卓球の特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		卓球の特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
4	[C3]バドミントンの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		バドミントンの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
5	[C3]テニス及びソフトテニスの特性を理解し、サービスやストロークなどの安定したラケット操作を身に付けることができる。また、チームメンバーとチームの課題を共有し、課題解決に向けて主体的に取り組むことができる。		テニス及びソフトテニスの特性の理解・ルール・審判法・ゲームの進め方などを理解しているかについて学習記録を通じて評価する。また、ボール操作技能を修得しているかについて、実技試験で評価する。
6	[C3]新体力テストを通じて、自分の体力・運動能力の状態を総合評価基準と照らし合わせて評価する。また、自分の身体・運動能力の変化を把握して、適切な生活様式の実践や運動能力の向上を図ることができる。		新体力テストの得点は評価対象としない。
7	[C3]毎時間のストレッチやサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力向上・健康増進・傷害予防に関する知識と技能を修得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習熟を図ることができる。		体力向上・健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の技能習熟度を関心・意欲・思考・技能・知識の観点から学習記録を通じて評価する。
8			
9			
10			
総合評価	到達目標毎1~5=60%,到達目標毎7=40%で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ステップアップ高校スポーツ:大修館書店 改訂新版「保健体育概論」:近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房		
参考書	目でみる動きの解剖学:大修館書店 最新体育・スポーツ科学研究法:大修館書店 スポーツマンなら誰でも知っておきたい「からだ」のこと:大修館書店 トレーニング指導者テキスト理論編:ベースボールマガジン社 トレーニング指導者テキスト実践編:ベースボールマガジン社		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 前期授業において実技試験が未実施の者は、9月末日までに再試験を受けることができる。それ以降の再試験の申し出は受け付けない。但し、診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は、担当教官と相談の上、対応する。2) 診断書が提出された場合において、実技試験を受けることが困難な場合はレポートで代替することがある。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	保健9「現代社会とスポーツ ースポーツと社会ー」	改定新版「保健体育概論」を用いて上記単元の学習を行い、自分の興味のあるテーマについて探求する。またテーマに沿ったレポートを作成する。
2	選択実技1	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
3	選択実技2	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、簡易ゲームを実施し、競技ルールや試合の運営方法を理解する。
4	選択実技3	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
5	選択実技4	選択種目の競技特性を理解し、小グループで課題練習を行う。また、自主的に簡易ゲームが運営できるようになる。
6	選択実技5	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
7	選択実技6	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
8	選択実技7	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
9	選択実技8	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
10	選択実技9	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
11	選択実技10	試合を通じてより高度な技能や集団戦術を学び、競技特性の理解を深める。また、正規ルールに準じたゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。
12	選択実技11	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
13	選択実技12	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
14	選択実技13	チームの特性に応じた戦術を選択・遂行できるようにチーム内で協議する。また、正規ルールに則ったゲーム(トーナメント・リーグ戦など)が自主的に運営できるようになる。また、授業で学んだ技能を修得しているかについて実技試験で評価する。
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・ハンドボール投げ・50m走・身長・体重・握力を測定する。指定の用紙に記録を記入する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	芸術 (Art)		
担当教員	西崎 渉 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・1年・後期・必修・1単位【実技】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	・都市の課題や問題を超越する都市デザインについて考える。・持続可能な社会の実現のためのデザインの有用性を考える。・表現及び鑑賞を通して、造形の要素の働きを理解し、造形的な特徴などを基に、全体のイメージや作風、様式などで捉えることを理解する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】都市デザインのコンセプトに関心を持ち、デザインの機能や効果、表現形式の特性などについて考えることができる。		レポート・思考の過程の記録(スケッチブック等)・手作りフリップで評価する。
2	【C3】自己の表現したい主題を大切に、見通しを持ち、創意工夫して作品に取り組むことができる。(主に表現)		思考の過程の記録(スケッチブック等)・作品で評価する。
3	【C3】造形的なよさや美しさを感じ取り、発想や構想の独自性と表現の工夫などについて多様な視点から考えることができる。(主に鑑賞)		思考の過程の記録(スケッチブック等)・レポートで評価する。
4	【C3】制作に必要な資料(情報)を集めたり、用具等を準備したりして、効果的に活用することができる。		資料の収集・用具の準備で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート・思考の記録・発想・構想50% 作品50% として評価する。100点満点とし、60点以上を合格とする。(備考)課題によっては、レポートのみのものがある。その場合はレポートを100%とする。		
テキスト	「美術1」:(光村図書出版)		
参考書	なし		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	(授業で指示します) 中学校で活用していた絵の具・スケッチブック等があれば持参する。*ない場合は、それに代わる無地ノート、方眼ノート等を持参する。必要に応じて、PCを活用する。		

授業計画(芸術)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	表現-手作りフリップの説明 1	都市デザインのコセプトについて対話し,思考を始める.フリップ制作に必要な,デザインの造形要素を理解する.
2	表現-手作りフリップの制作 2	手作りフリップの制作に必要な資料を集め,見直しをもって制作するための計画立案をする.
3	表現-手作りフリップの制作 3	手作りフリップの制作
4	表現-手作りフリップの制作 4	手作りフリップ制作
5	表現-手作りフリップの制作 5	手作りフリップ制作発表
6	鑑賞-写真 写真表現 1	鑑賞-写真映像メディア表現の著しい進化について対話を通して理解を深め,レポートにまとめる.写真テーマを考える
7	表現-プロダクトデザイン パッケージ 1	SDGsを理解し,紙の素材の特性をいかしたパッケージを考える.
8	鑑賞-写真 写真表現 2	提出された写真の相互鑑賞
9	表現-プロダクトデザイン パッケージ 2	パッケージ制作
10	表現-プロダクトデザイン パッケージ 3	パッケージ制作
11	表現(平面・立体)-造形で自己開示を試みる 1	主題を決め,構想や発想をしながら作品制作の見直しを立てる.作品制作
12	表現(平面・立体)-造形で自己開示を試みる 2	作品制作
13	表現-プロダクトデザイン パッケージ 4	提出されたパッケージデザインの相互鑑賞
14	表現(平面・立体)-造形で自己開示を試みる 3	作品制作
15	表現(平面・立体)-造形で自己開示を試みる 4	相互鑑賞
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない. 対話を通して各々の思考が深くなるように授業を行う.制作については,小学校や中学校の時に使っていた,色鉛筆やクレパス,コンテ,水彩絵の具,ポスターカラー等を活用する.	

科目	日本語文化論 (Japanese Language and Culture)		
担当教員	武久 真士 助教		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	本授業では、文学理論について学ぶことを通して、小説を中心に漫画や映画、音楽など、多種多様な「作品」一般の読み解き方を身につけることを目的とする。理論を学ぶ強みは、授業であつかう特定の作品だけでなく、今後も触れるであろう数々の作品に対して多角的に分析できる技術を手に入れることができる、という点にある。受講生には、理論を通じて日本の文化現象に対し自分なりの見解が持てるようになることを期待する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日本の文学・文化の特徴について適切に説明できる		日本の文学・文化の特徴に関する知識について、定期試験とレポートで評価する
2	【C3】日本の文学・文化の歴史に関する正しい知識と理解を有し、適切に説明できる		日本の文学・文化の歴史に関する知識について、定期試験とレポートで評価する
3	【D2】文学理論について正確に理解し、任意の作品に対し適用できる		作品に対しの確に理論を踏まえた読解が可能であるか、定期試験とレポートで評価する
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。到達目標1～3についての試験70%、到達目標1～3に関するレポート30%として評価、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	授業内容に応じたプリントを配布する		
参考書	松本和也ら編『テキスト分析入門』(ひつじ書房) 廣野由美子『批評理論入門』(中公新書) 東浩紀『動物化するポストモダン』(講談社現代新書) 鮎川ぽて『東京大学「ボーカロイド音楽論」講義』(文藝春秋)		
関連科目	第1,2,3年「国語」		
履修上の注意事項			

授業計画(日本語文化論)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス／文学理論とはなにか	文学理論について概説する。理論を用いることの意義や、どのように理論を適用すればよいかという方法論について説明する。
2	どのように「語る」のか?(1)	主に太宰治のテキストを取り上げながら、語り論について学ぶ
3	どのように「語る」のか?(2)	語り論について学び、テキストの書き直しを通して語り論について実践的に学ぶ
4	物語の定型(1)	ジブリ映画や志賀直哉の小説を取り上げながら、物語の定型と精神分析の理論について学ぶ
5	物語の定型(2)	『推しの子』や『スパイファミリー』、『封神演義』といった漫画作品や江藤淳の批評を取り上げながら、物語的な枠組みにおける家族の問題について扱う
6	「パクリ」か「引用」か?(1)	米津玄師やヨルシカの楽曲、萩原朔太郎の詩などを取り上げながら、作品と作品との関係性(間テキスト性)について学ぶ
7	「パクリ」か「引用」か?(2)	いくつかのテキストを比較し、共通点と差異を発見することを通じて、作品のオリジナリティとはなにかという点について考察する
8	どこから見るか?(1)	小津安二郎の映画や村上春樹の小説を通じて、作品における「視線」のあり方について学ぶ
9	どこから見るか?(2)	任意の作品の書き直しを通じて、視点の変化が作品にどのように影響するか実践的に学ぶ
10	記号と言語	白髪一雄の美術作品や井伏鱒二の小説を通じて、記号論や言語論について学ぶ
11	ジェンダーとセクシュアリティ	ボーカロイドの楽曲や村田沙耶香の小説を通じて、作品のジェンダー論的読解について学ぶ
12	言葉を移し替える(1)	作品の映画化やアニメ化といった現象を通して、翻訳理論・アダプテーションの理論について学ぶ
13	言葉を移し替える(2)	諸翻訳の比較や、翻訳の体験を通して、翻訳について実践的に学ぶ
14	理論を応用する(1)	これまで学んだことを活かして、受講生自身が作品を読解する。
15	理論を応用する(2)／本講義のまとめ	これまで学んだことを活かして、受講生自身が作品を読解する。その後、本講義のまとめを行う
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	哲学A (Philosophy A)		
担当教員	李明哲 非常勤講師		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	私たちが日常で無意識に受け入れたり信じたりしている法則や常識の中には、大きな哲学的問いが含まれています。この授業では、有名な哲学者たちが、独自の視点と方法で考え抜いた〈問いと答え〉の連鎖を概観し、哲学において「なぜそれが問題となるのか?」「どうしてそういう考え方をするのか?」などの思考パターンを学んでいきます。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日常に隠された哲学的問いを自分で見つけ出し、哲学的に考えるためのモデルを獲得すること。		日常に隠された哲学的問いを自分で見つけ出し、哲学的に考えるためのモデルを獲得することができるか、小テストと定期試験で評価する。
2	【D2】哲学に欠かせない思考法や概念についての理解を深め、自分の考えをより明確に表現できるようになること。		哲学に欠かせない思考法や概念についての理解を深め、自分の考えをより明確に表現できるか、小テストと定期試験で評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% 小テスト20% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。小テストは、授業で登場する、哲学の基本的概念を正しく理解していることを確認するために実施する。その理解のもと、試験では、自分なりの考えに結びつける。		
テキスト	こちらでプリントなどを用意します。		
参考書	貫成人『哲学マップ』ちくま新書,2004年 熊野純彦『西洋哲学史 古代から中世へ』岩波新書,2006年 熊野純彦『西洋哲学史 近代から現代へ』岩波新書,2006年 畠山 創『大論争! 哲学バトル』KADOKAWA,2016年 その他、授業で紹介します。		
関連科目	倫理		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(哲学A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション 哲学を学ぶとはどういうことか?	生活で「当たり前」とされることを具体例にしながら、「哲学」という学問がどのように問い、考えるのかについて、おおまかなイメージが得られるようする。
2	古代ギリシア哲学:ソクラテス登場まで	古代ギリシアの哲学者たちによる、「万物の根源」などを問う、独特な世界観を理解できるようにする。
3	古代ギリシア哲学:ソクラテス,プラトン	「無知の知」や「対話」を通じて、「～とはなにか?」という本質に迫ろうとするソクラテスの考えを理解できるようにする。また、その弟子であるプラトンが提唱した「イデア」という概念を学ぶ。
4	古代ギリシア哲学:アリストテレス	「目的因」などが登場する理論哲学から、「美德」を追い求める実践哲学まで、幅広いアリストテレスの哲学のエッセンスを学ぶ。
5	中世哲学:トマス・アキナスなど	「神学と哲学」の関係をテーマに活躍した中世の哲学者たちが、後世に与えた影響力などを理解できるようにする。
6	ここまでのまとめ 小テスト	ここまでの哲学概念などの理解度を確認し、復習する。
7	近世哲学:デカルト(1)	「我 思うゆえに 我あり」で有名な「方法的懐疑」について、理解できるようにする。
8	近世哲学:デカルト(2)	「主観/客観」という二項対立の世界観や、「心身問題」など、デカルト哲学のエッセンスを理解できるようにする。
9	大陸合理論:ライプニッツ	数学者、外交官など多彩に活躍しながら、哲学者としては「経験より知性を重視する」大陸合理論であったライプニッツ。「モナド論」などの要点を理解できるようにする。
10	大陸合理論:スピノザ	大陸合理論でありながらも、これまでのキリスト教的世界観にはとどまらない、スピノザの「神=自然=世界」(汎神論)という哲学の要点を理解できるようにする。
11	イギリス経験論:ロック	医者でありながら市民社会について考え、「知性は経験によって成り立つ」というイギリス経験論の哲学の立場をつくった、ロック哲学の要点を学ぶ。
12	イギリス経験論:パークリー	すべての存在は、経験的な知覚によって説明されなければならないとする、パークリーの哲学の要点を理解できるようにする。
13	イギリス経験論:ヒューム	人間とは「知覚の束」であるとして、因果関係や「自我」についても否定した、ヒュームの哲学の要点を理解できるようにする。
14	ここまでのまとめ 小テスト	ここまでの哲学概念などの理解度を確認し、復習する。
15	ディスカッション	学んだ内容を自分の言葉でどのように表現し、思考するかを試すディスカッションをディベート形式で行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。 小テストを2回実施する。	

科目	日本史学A (Japanese History A)		
担当教員	深見 貴成 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	本授業では、20世紀前半の日本の政治・社会・文化について取り扱う。日露戦争後以降の日本は、いわゆる民主主義が進展した時代であったが、1930年代に入ると急速に戦争の時代へと移り変わる。それはなぜなのか。明治以降、急速に大都市となった神戸の状況を取り上げながら、この時期の日本について理解を深めたい。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】歴史の流れについて理解を深めることができる。		歴史の流れについて理解を深めることができるか、期末レポート・授業内課題によって評価する。
2	【C3】歴史資料を通じて歴史学のあり方を学ぶ。		歴史資料を通じて歴史学のあり方について、期末レポート・授業内課題によって評価する。
3	【D2】日本と他国との関係について理解を深める		日本と他国との関係について、期末レポート・授業内課題によって評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、期末レポート85% 授業内課題15% として評価する。オリジナルな思考を資料(史料)にもとづいて記述することは、どの世界で活躍するためにも必要である。そのため試験は行わず、レポートを重視する。なお、いわゆる「コピペ」がレポート内にあると判断される場合は、総合成績を59点以下とする。		
テキスト	プリントを配布する		
参考書	原田敬一『日清・日露戦争』(岩波書店,2007年) 成田龍一『大正民主主義』(岩波書店,2007年)		
関連科目	1年「歴史」、2年「歴史」、5年「日本史学B」		
履修上の注意事項			

授業計画(日本史学A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入——日本の歴史を学ぶ意義	日本史を学ぶにあたって、その意味をこれまでの研究史から考える。また歴史資料とは何か、そしてその大切さについて考える。
2	日露戦後の日本社会の変化	明治維新後の日本の歩みの概略を確認し、日露戦争後の日本社会が再編成されていく状況を学ぶ。
3	第一次世界大戦と日本社会(1)	第一次世界大戦が日本に与えた影響と帝国主義の時代における日本の位置を知る。またアジア諸国と日本の関係について確認する。
4	第一次世界大戦と日本社会(2)	前週に同じ。
5	社会問題の発生とデモクラシー(1)	大戦景気とその後の不況が日本社会に与えた影響の中で、特に社会問題の発生とその対応を知る。
6	社会問題の発生とデモクラシー(2)	前週に同じ。
7	社会問題の発生とデモクラシー(3)	前々週、前週に同じ。
8	憲政の常道	1920年代から30年代初頭の政党政治のあり方とその問題点について学ぶ。
9	昭和恐慌の衝撃(1)	昭和恐慌が日本社会に与えた影響について、地域社会の状況、国家の政策などからその特徴と意味を知る。
10	昭和恐慌の衝撃(2)	前週に同じ。
11	国民・民衆と戦争(1)	民衆は満州事変以降の戦争についてどのような姿勢であったかを学ぶ。また、民衆と植民地との関係についても理解する。
12	国民・民衆と戦争(2)	前週に同じ。
13	国民・民衆と戦争(3)	前々週、前週に同じ。
14	歴史資料とその保存	歴史学に不可欠である歴史資料とその保存の重要性について学ぶ。
15	本授業のまとめ	20世紀初頭の日本の動向についてまとめ、世界の中での日本について考える。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	環境と人類の歴史 (Environment and Human History)		
担当教員	町田 吉隆 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	人類は「環境」への適応と依存を繰り返し、さらにそれを改変してきた。対象とする地域も時代も多岐にわたるが、テーマごとに通時的に扱う。したがって通史ではない。文化人類学、考古学など歴史学に接続する分野の成果および遺伝学や自然科学史などの知見を援用する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]人類が直面した諸課題,気候変動や感染症などによる歴史的環境の変化を理解することができる。		人類が直面した諸課題,気候変動や感染症などによる歴史的環境の変化について理解できているかどうかを,プリントと中間試験および定期試験で評価する。
2	[C3]栽培植物と農業,牧畜と遊牧などの生業形態と歴史的事件・事象の関連性について理解できる。		栽培植物と農業,牧畜と遊牧などの生業形態と歴史的事件・事象の関連性について理解できているかどうかを,プリントと中間試験および定期試験で評価する。
3	[D2]日本以外の世界の他地域について,その歴史的環境を理解した上で,当該地域における社会と文化について具体的なテーマについて説明することができる。		受講者が選んだ世界の特定地域について,歴史的環境を理解した上で,当該地域における社会と文化を,正確にかつわかりやすく説明できるかどうかを,レポートで評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート10% プリント10% として評価する。到達目標1,2については授業中に作業するプリントおよび中間試験,定期試験の平均点で評価する。到達目標3についてはレポート(具体的な作成手順は指示する)で評価する。これらを総合して100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ノートおよびプリント講義		
参考書	中尾佐助『栽培食物と農耕の起源』(岩波新書) 山本太郎『感染症と文明—共生への道』(岩波新書) 中川毅『人類と気候の10万年史』(講談社ブルーバックス) 川北稔『砂糖の世界史』(岩波ジュニア新書) 篠田謙一『人類の起源—古代DNAが語るホモ・サピエンスの大いなる旅』(中公新書)		
関連科目	歴史(1年生),歴史(2年生),日本史学A(5年生),日本史学B(5年生),社会と文化の歴史(5年生)		
履修上の注意事項	参考文献,視聴覚資料については授業中に紹介する。		

授業計画(環境と人類の歴史)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入	講義の概要を説明し,異なる学問分野を関連させて学ぶことの意義を考える.思考を言語で表現する方法,推論と仮説を立てる手法を紹介し,今後の授業の中で理解を深める手段とする.
2	人類と環境適応(1)	人類の出現と環境への適応,文化の誕生と変容について理解し,人類と環境との関係について考える.
3	人類と環境適応(2)	人類の出現と環境への適応,文化の誕生と変容について理解し,人類と環境との関係について考える.
4	人類と環境適応(3)	人類の出現と環境への適応,文化の誕生と変容について理解し,人類と環境との関係について考える.
5	農耕と牧畜の歴史と社会変容(1)	農耕の開始,農耕文化複合の成立と交流,農業生産の技術史,家畜の歴史,遊牧文化と食文化などについて学ぶ.
6	農耕と牧畜の歴史と社会変容(2)	農耕の開始,農耕文化複合の成立と交流,農業生産の技術史,家畜の歴史,遊牧文化と食文化などについて学ぶ.
7	農耕と牧畜の歴史と社会変容(3)	農耕の開始,農耕文化複合の成立と交流,農業生産の技術史,家畜の歴史,遊牧文化と食文化などについて学ぶ.
8	中間試験	第1回から第7回までの講義内容を整理し,その内容を理解できているかを試験形式で確認する.
9	中間試験答案の返却,農耕と牧畜の歴史と社会変容(4)	中間試験答案の返却を兼ねて,第7回目までの講義内容を復習する.農耕の開始,農耕文化複合の成立と交流,農業生産の技術史,家畜の歴史,遊牧文化と食文化などについて学ぶ.
10	農耕と牧畜の歴史と社会変容(5)	農耕の開始,農耕文化複合の成立と交流,農業生産の技術史,家畜の歴史,遊牧文化と食文化などについて学ぶ.
11	病気と人類の歴史(1)	感染症と人間社会の関係,感染症の流行と防疫の歴史,感染症および非感染症が人間社会に与えた影響などについて学ぶ.
12	病気と人類の歴史(2)	感染症と人間社会の関係,感染症の流行と防疫の歴史,感染症および非感染症が人間社会に与えた影響などについて学ぶ.
13	病気と人類の歴史(3)	感染症と人間社会の関係,感染症の流行と防疫の歴史,感染症および非感染症が人間社会に与えた影響などについて学ぶ.
14	病気と人類の歴史(4)	感染症と人間社会の関係,感染症の流行と防疫の歴史,感染症および非感染症が人間社会に与えた影響などについて学ぶ.
15	まとめ	人類と自然環境の関係を歴史的に把握することの意義と,21世紀の人間社会の課題について考える.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	地理学A (Geography A)		
担当教員	八百 俊介 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	交通現象と地域との関係, 人間の知覚・行動, 都市・産業・施設の立地, 情報の拡散・伝播について数値化・図式化して分析する方法を学習する		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】交通, 知覚・行動, 産業・施設の立地パターン, 拡散現象を数値的に分析することができる		交通, 知覚・行動, 産業・施設の立地パターン, 拡散現象を数値的に分析することができるか定期試験・演習で評価する
2	【D2】人間の知覚や行動と文化の関係が理解できる		人間の知覚や行動と文化の関係が理解できるか定期試験・演習で評価する
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% 演習20% として評価する. 100点満点で評価し60点以上を合格とする. 期末に再試験を行うことがある		
テキスト	ノート講義		
参考書	授業時に提示		
関連科目	1年「地理」		
履修上の注意事項			

授業計画(地理学A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	交通と地域1	交通と地域の相互関係
2	交通と地域2	交通路の計量的分析
3	交通と地域3	交通現象を指標とした地域分析
4	知覚と行動1	知覚の成り立ち
5	知覚と行動2	空間認識と図式化
6	知覚と行動3	人間行動の成り立ち
7	知覚と行動4	個人行動の地域分析への応用
8	演習	交通と地域,知覚と行動の範囲における演習
9	都市の立地と都市システム1	都市の立地と商圏分布
10	都市の立地と都市システム2	都市システムと中心地論
11	施設と産業の立地1	工業の立地
12	施設と産業の立地2	工業の立地
13	施設と産業の立地3	公共施設の立地
14	拡散と伝播1	情報の拡散・伝播のパターン
15	拡散と伝播2	情報の拡散・伝播のパターン
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	数学特講A (Mathematics A)		
担当教員	鯉江 秀行 准教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	大学数学を学ぶための数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する。さらに、演習を行うことにより、内容の定着と応用力の養成をはかる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】大学数学を理解するために必要な基本的な記号を理解できる。		試験, レポート, 発表で評価する。
2	【C3】証明の基本的な構成を理解し, 自身で書くことができる。		試験, レポート, 発表で評価する。
3	【C3】数学を主体的に学び進めるための, 基本的な課題解決能力を得る。		試験, レポート, 発表で評価する。
4	【D2】他の学生と協力して演習に挑み, 課題解決することができる。		レポート, 発表で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験40% レポート10% 発表50% として評価する。		
テキスト	「手を動かしてまなぶ集合と位相」: 藤岡敦 著 (裳華房)		
参考書	「集合・位相入門」: 松坂和夫 著 (岩波書店) 「例題で学ぶ集合と論理」: 鈴木登志雄 著 (森北出版) 「集合への30講」: 志賀浩二 著 (朝倉書店)		
関連科目	1年の数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には, 発展的な話題を扱うこともある。・レポートは授業中に課す。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。		

授業計画(数学特講A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	命題と真理表	命題の概念と真理表について解説し, 演習を行う。
2	命題演算	ド・モルガンの法則および逆, 裏, 対偶について解説し, 演習を行う。
3	集合の概念, 全称命題, 存在命題	集合の概念と, 全称命題, 存在命題について解説し, 演習を行う。
4	部分集合, ベキ集合	部分集合, ベキ集合について解説し, 演習を行う。
5	和集合, 共通部分	和集合, 共通部分について解説し, 演習を行う。
6	集合の証明	2つの集合が等しいことの証明方法について解説し, 演習を行う。
7	補集合, 差集合, 集合のド・モルガンの法則	補集合, 差集合, 集合のド・モルガンの法則について解説し, 演習を行う。
8	演習	これまでの内容の総合的な演習を行う。
9	写像, 合成写像	写像の概念について解説し, 合成写像を構成する演習を行う。
10	全射, 単射, 全単射	全射, 単射, 全単射について解説し, 演習を行う。
11	濃度, カントールの対角線論法	集合の濃度について解説し, カントールの対角線論法による証明をあつかう。
12	発表準備1	発表会へ向けての準備, 発表練習を行う。
13	発表準備2	発表会へ向けての準備, 発表練習を行う。
14	発表会	各グループによる成果発表を行う。
15	総合演習	これまでの内容の復習と総合的な演習を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	自然科学特講A (Natural Sciences A)		
担当教員	高見 健太郎 准教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	先人達が積み上げてきた基礎科学から最先端の現代科学まで,自然科学4分野(物理,化学,生物,地学)の発展的な講義や演習などの座学,あるいは,自らが調査した結果を発表/要約するなどの機会を通して,我々を取り巻く環境が自然科学の枠組で記述できることを学ぶ.また,自然科学をさらに主体的に学び進めて行くための,感性,知的好奇心を養い,基本的な課題発見力,問題解決力を培うことを目標とする.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]我々を取り巻く環境が自然科学(物理,化学,生物,地学)の枠組で記述できることを理解する.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
2	[C3]自然科学の基盤となる知識を理解し,様々な現象の説明にこれらの知識を用いることができる.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
3	[D2]自然科学を主体的に学び進めて行くための,基本的な課題発見力,問題解決力を培う.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する.		
テキスト	「相対性理論 (物理学レクチャーコース)」: 河辺哲次 著(裳華房)		
参考書	「第3版 シュッツ 相対論入門I 特殊相対論」: Bernard Schutz 著(丸善出版) 「第3版 シュッツ 相対論入門II 一般相対論」: Bernard Schutz 著(丸善出版) 「絵と図でよくわかる 相対性理論」: ニュートンプレス 著(ニュートンプレス)		
関連科目	物理,化学,生物,地学,数学		
履修上の注意事項	(i)微分,積分,微分方程式,ベクトル解析などの数学の知識が必要となる.(ii)授業中における携帯電話やゲーム機の使用,その他授業妨害につながる言動を行った者に対しては,「欠席扱い」や「教室からの退去」を命じる場合がある.		

授業計画(自然科学特講A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入I	特殊相対性理論を概観する。
2	導入II	一般相対性理論を概観する。
3	特殊相対性理論I	時間の遅れについて考える。
4	特殊相対性理論II	ローレンツ収縮について考える。
5	ローレンツ変換I	ローレンツ変換を導出する。
6	ローレンツ変換II	速度の変換則を導出する。
7	ローレンツ変換III	ミンコフスキー時空を理解する。
8	相対性理論に基づく諸現象	ミュー粒子の寿命などの特殊相対性理論が関係する幾つかの現象を考察する。
9	相対性理論に必要な数学I	ベクトルの変換性, 反変量と共変量を理解する。
10	相対性理論に必要な数学II	ローレンツ変換の行列表現, ベクトル場とテンソル場を理解する。
11	相対論的な電磁気学I	相対論的な電磁気学を理解する。
12	相対論的な電磁気学II	相対論的な電磁気学に基づく諸現象を考察する。
13	相対論的な力学I	相対論的な力学を理解する。
14	相対論的な力学II	相対論的な力学に基づく諸現象を考察する。
15	復習と演習	復習と演習により理解を深める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	応用英語A (Applied English A)		
担当教員	PILEGGI MARK 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	アメリカ文化を紹介し英会話技術を向上させるため,様々な技術を活用しながら,バラエティーに富む活動を行う.グループワークとプロジェクト作成でグローバルな視点で物事を考える力と英語のコミュニケーション能力を上達させる.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[D2]アメリカの文化の諸相をよりよく理解し,新たな発想を表現できる.		アメリカの文化の諸相を理解し新たな発想を表現できるかを,中間試験・演習で評価する.
2	[C3]グローバルシンキングをテクノロジーを通してより深く理解できる.		グローバルシンキングをテクノロジーを通してより深く理解できるかどうかを,授業中の質疑・応答で評価する.
3	[C3]テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高める.		テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高める事ができたかをグループ・プロジェクトで評価する.
4	[C3]英会話力を上達させる.		英会話力を上達させることができたかどうかを,中間試験・演習で評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験35% 演習30% プロジェクト35% として評価する.		
テキスト	プリント Google Classroom Documents, Slides & Spreadsheets		
参考書			
関連科目	本科目はこれ以外の英語科が開講する全ての科目に関連する.		
履修上の注意事項	英和・和英辞書(電子辞書含む)を準備すること.		

授業計画(応用英語A)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction to the course	Overview of the course - Assessment of students' English proficiency
2	English Conversation and American Culture (1)	Self introductions, American greeting styles and language
3	Technology and studying English (1)	Introduction of technology useful when studying English as a second language
4	Global thinking and technology (1)	Introduce global thinking, global topics, using technology.
5	English Conversation and American Culture (2)	Focus on conversation skill building and American culture. Introduce ESL Card games from previous classes.
6	Technology and studying English (2)	Discuss using technology to develop self-study tools and discuss groups for the group projects.
7	Global thinking and technology (2)	Discuss using technology and English to interact on a global scale. Social media and Online gaming.
8	中間試験	Midterm test and assessment
9	Return exams & Technology and studying English (3)	Brainstorming on group project: new ESL self-study ideas and tools to make them. Discuss English databases.
10	Global thinking and technology (3)	Use technology to find out how other countries' college students live and study.
11	English Conversation and American Culture (3)	Conversation skills for debate, opinions and refusals connecting to group projects.
12	Technology and studying English (4)	Start to develop ESL original (analog/digital) language projects' prototypes in groups.
13	Global thinking and technology (4)	Using technology to help in the development of study tools and continuation of group projects.
14	Check Group projects	ESL language group projects presented to other groups for final feedback before final submission.
15	Celebrate the completed Group projects	The English Learning group projects should all be finished with final edits so they can be presented to the class.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験を実施する。 Syllabus may be adjusted due to unforeseen circumstances. This would be discussed with the students clearly so no need to worry about it.	

科目	日本の文学 (Japanese Literature)		
担当教員	石原 のり子 准教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位1)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	文学作品に触れることを通して、我々は他者の視点から世界を見ることができる。それは豊かに生きることに繋がるだけでなく、ものごとを客観的に見たり考えたりする素地にもなる。古典文学は遠い昔に書かれたものではあるが、長きにわたり、人びとが手もとに置き、親しみ、伝えてきたことで、今我々はそれに触れることができる。本講義では、物語や随筆、日記や和歌といったさまざまな文学作品を読むことを通して、その作品のみならず、日本の文化や歴史、ことばについても学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日本の文学の特徴について理解し、適切に説明できる。		日本の文学の特徴についての知識や理解度を、定期試験とレポートで評価する。
2	【C3】日本文学に関連する歴史や文化について理解し、適切に説明できる。		日本文学に関連する歴史や文化についての知識や理解度を、定期試験とレポートで評価する。
3	【D2】日本文学に影響を与えた外国文学について理解し、適切に説明できる。		日本文学に影響を与えた外国文学についての知識や理解度を、定期試験とレポートで評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。到達目標1～3についての試験80%、到達目標1～3に関するレポート20%として評価、100点満点で60点以上を合格とする。なお、再試験を実施する場合は、70点以上で合格とし、定期試験の点数を60点とする。		
テキスト	適宜プリント教材を配付する		
参考書	保立道久『平安王朝』(岩波新書) 池田亀鑑『平安朝の生活と文学』(ちくま学芸文庫) 益田勝実『火山列島の思想』(講談社学術文庫) 土田直鎮『王朝の貴族』(中公文庫) 橋本義彦『平安貴族』(平凡社ライブラリー)		
関連科目	第1,2,3年「国語」		
履修上の注意事項			

授業計画(日本の文学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	授業で取り扱う作品についての概説
2	ものがたりのはじまり-「桐壺巻」	『源氏物語』『桐壺巻』の概要について学ぶ
3	ものがたりのはじまり-「桐壺巻」	『源氏物語』『桐壺巻』の概要について学ぶ
4	ものがたりのはじまり-「桐壺巻」	『源氏物語』『桐壺巻』の概要について学ぶ
5	「長恨歌」の影響	『源氏物語』をはじめ、日本古典文学に多大な影響を与えた「長恨歌」白居易について学ぶ
6	平安時代の貴族と政治	平安時代中期までの政治について、文学作品を通じて学ぶ
7	平安時代の貴族と政治	平安時代中期までの政治について、文学作品を通じて学ぶ
8	平安時代の貴族と政治	平安時代中期までの政治について、文学作品を通じて学ぶ
9	平安時代の貴族と政治	平安時代中期までの政治について、文学作品を通じて学ぶ
10	一条朝と女流文学	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ
11	一条朝と女流文学	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ
12	一条朝と女流文学	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ
13	一条朝と女流文学	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ
14	一条朝と女流文学	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ
15	一条朝と女流文学／まとめ	女流文学が隆盛を極めた一条天皇の時代と、その時代に生まれた文学について学ぶ／まとめ
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	日本史学B (Japanese History B)		
担当教員	深見 貴成 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	満州事変以降の時代(十五年戦争期と呼ばれることもある)から, 占領期を経て現在に至るまでの日本の歴史について学ぶ。戦争は国民生活にどのような影響を与えたのか, また現代の日本社会と戦前・戦中・戦後ほどの関係性があるのか, 身近な話題を取り上げつつ, 現代に生きる一人の人間として理解を深めたい。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】歴史の流れを理解し, 現代社会を考える手がかりとする。		歴史の流れを理解しているかどうか, 試験およびレポート・提出物によって評価する。
2	【C3】歴史資料や身の回りのものから, 歴史学のあり方を学ぶ。		歴史資料や身の回りのものから, 歴史学のあり方を理解できているかどうか, 試験およびレポート・提出物によって評価する。
3	【D2】日本と他国との関係性について歴史を学ぶことによって理解する。		日本と他国との関係性について理解が深められているかどうか, 試験およびレポート・提出物によって評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% レポート・提出物20% として評価する。		
テキスト	プリントを配布する		
参考書	毎回の授業時に紹介する		
関連科目	1年「歴史」, 2年「歴史」, 5年「日本史学A」		
履修上の注意事項			

授業計画(日本史学B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	なぜ太平洋戦争を開戦したか	丸山眞男の議論を手がかりにして、日本の指導者たちの特徴について考える。
2	戦時期の社会と文化	戦争という事態が日本社会にどのような影響を与えたのかを文化的側面から考える。
3	総力戦体制論を考える(1)	「十五年戦争」期の日本社会を「総力戦体制」ととらえ、その特徴について考える。
4	総力戦体制論を考える(2)	前週と同じ。
5	戦争の激化と民衆	総力戦下において日本の民衆がどのように考え、行動していたのかを知る。
6	徴兵制がある社会とは	特に太平洋戦争期の日本社会において、軍隊や徴兵とはどのようなものであったのかを学ぶ。
7	占領下日本の動向(1)	戦後の民主化を中心とする改革について、その特徴を学ぶ。特に日本国憲法の制定の意義について考える。また戦後の文化について学ぶ。
8	占領下日本の動向(2)	前週と同じ。
9	戦後日本社会と戦争の振り返り方(1)	戦後日本は戦争をどのように振り返り、それが戦後社会をどう方向づけたかを考える。
10	戦後日本社会と戦争の振り返り方(2)	前週と同じ。
11	高度経済成長後半の日本社会と文化(1)	高度成長期後半、特に1970年前後の日本社会について、当時の文化からその特徴を考える。
12	高度経済成長後半の日本社会と文化(2)	前週と同じ。
13	1980年代以降の日本(1)	安定成長期から現代にいたるまでの日本について、社会の動向を中心に考える。
14	1980年代以降の日本(2)	前週と同じ。
15	日本近現代史を学ぶ意味	これまでの授業の内容をまとめ、日本の近現代史を学ぶ意味を考える。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	社会と文化の歴史 (Social and Cultural History)		
担当教員	町田 吉隆 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位1)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	アメリカ大陸における人種・民族の問題を,アメリカ合衆国における奴隷制,人種的偏見と差別,公民権運動の視点から考える.それは多様化する21世紀の日本社会を考えていく際の指針となりうるだろう.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]アメリカ大陸における近代史に関する歴史的事象を理解することができる.		アメリカ大陸における近代史に関する歴史的事象の理解について,プリントと中間試験および定期試験で評価する.
2	[C3]奴隷制や人種的偏見,公民権運動について,歴史的事象として多角的に理解することができる.		奴隷制や人種的偏見,公民権運動について,歴史的事象として多角的に理解できているかどうかを,プリントとレポートで評価する.
3	[D2]16世紀から20世紀のアメリカ大陸の歴史的事象を世界の動向と関連させて,21世紀の日本列島に生きる社会人として理解することができる.		16世紀から20世紀のアメリカ大陸の歴史的事象を世界の動向と関連させて,21世紀の日本列島に生きる社会人として理解できているかどうかを,中間試験および定期試験で評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート10% プリント10% として評価する.到達目標1については授業中に作業するプリントおよびレポートの平均点で評価する.到達目標2,3については授業中に作業するプリントおよび中間試験,定期試験の平均点で評価する.これらを総合して100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	ノートおよびプリント講義		
参考書	野村達朗『「民族」で読むアメリカ』(講談社現代新書) ブレンダ・ステューヴンソン(著),所 康弘(翻訳)『奴隷制の歴史』(ちくま学芸文庫) 布留川正博『奴隷船の世界史』(岩波新書) 辻内鏡人,中條献『キング牧師~人種の平等と人間愛を求めて』(岩波ジュニア新書) 猿谷要『物語アメリカの歴史~超大国の行方』(中公新書)		
関連科目	歴史(1年生),歴史(2年生),日本史学A(5年生),日本史学B(5年生),社会と文化の歴史(5年生)		
履修上の注意事項	参考文献,視聴覚資料については授業中に紹介する.		

授業計画(社会と文化の歴史)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入	20世紀後半におけるアメリカ合衆国の都市社会の様相を概観する。
2	人種的偏見と人種差別(1)	「人種」とは何か,社会学や生物学の知見を援用して,その歴史的な要因を考える。
3	人種的偏見と人種差別(2)	「人種」とは何か,社会学や生物学の知見を援用して,その歴史的な要因を考える。
4	人種的偏見と人種差別(3)	「人種」とは何か,社会学や生物学の知見を援用して,その歴史的な要因を考える。
5	アメリカ合衆国の歴史と奴隷制(1)	合衆国建国以前の16世紀から19世紀半ばまでの歴史を概観する..
6	アメリカ合衆国の歴史と奴隷制(2)	合衆国建国以前の16世紀から19世紀半ばまでの歴史を概観する。
7	アメリカ合衆国の歴史と奴隷制(3)	合衆国建国以前の16世紀から19世紀半ばまでの歴史を概観する。
8	中間試験	第1回から第7回までの講義内容を理解できているかどうかを試験形式で確認する。
9	中間試験答案の返却,奴隷制廃止運動と南北戦争前後のアメリカ社会(1)	中間試験答案の返却を兼ねて,19世紀前半までのアメリカ社会の様相を復讐する。奴隷制廃止運動に焦点を当てて,19世紀後半のアメリカ合衆国の歴史的な事象を理解する。
10	奴隷制廃止運動と南北戦争前後のアメリカ社会(2)	奴隷制廃止運動に焦点を当てて,19世紀後半のアメリカ合衆国の歴史的な事象を理解する。
11	奴隷制廃止運動と南北戦争前後のアメリカ社会(3)	奴隷制廃止運動に焦点を当てて,19世紀後半のアメリカ合衆国の歴史的な事象を理解する。
12	公民権運動と20世紀のアメリカ社会(1)	公民権運動Civil Rights Movementの動向を理解した上で,20世紀のアメリカ社会の変容について考える。
13	公民権運動と20世紀のアメリカ社会(2)	公民権運動Civil Rights Movementの動向を理解した上で,20世紀のアメリカ社会の変容について考える。
14	公民権運動と20世紀のアメリカ社会(3)	公民権運動Civil Rights Movementの動向を理解した上で,20世紀のアメリカ社会の変容について考える。
15	まとめ	20世紀における社会的課題であった「人種差別」の克服の歴史を,21世紀の日本社会の在り方と関連させて考察する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。	

科目	経済学 I (Economics I)		
担当教員	伊藤 国彦 非常勤講師		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	本科目では、ミクロ経済学の基本的な理論(消費者行動,生産者行動,価格メカニズム等)を学び,最新の経済問題を理解するための知識を身につける。また,技術者として社会で活躍するための見方・考え方を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]需要の理論および消費者行動の理論を理解する。		需要と消費者行動の理論についての理解度を,定期試験の得点により評価する。
2	[C3]供給の理論および生産者行動の理論を理解する。		供給と生産者行動の理論についての理解度を,定期試験の得点により評価する。
3	[C3]完全競争市場における市場均衡と資源分配の効率性について理解する。		市場(価格)メカニズムについての理解度を,定期試験の得点により評価する。
4	[C3]市場の失敗と外部効果について理解する。		市場の失敗や外部効果についての理解度を,定期試験の得点により評価する。
5	[D2]不確実性やゲーム理論について理解する。		不確実性の問題やゲーム理論についての理解度を,定期試験の得点により評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験100% として評価する。成績は,定期試験100%として評価する。定期試験は100点満点で,60点以上を合格とする。		
テキスト	テキストは指定せず,講義ノートで行う。講義レジュメのプリントを配布する。		
参考書	D.A.メイヤー著,桜田訳,『アメリカの高校生が学んでいる経済教室』,SBクリエイティブ N.G.マンキュー著,足立他訳,『マンキュー経済学I ミクロ経済学編(第4版)』,東洋経済新報社。		
関連科目	政治・経済(3年),経済学II(5年)		
履修上の注意事項	受講者の理解度に応じたの進度や内容を調整するので,授業計画に若干の変更があり得る。		

授業計画(経済学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンス	授業の進め方や評価方法を説明する。
2	経済学とは?	経済学,ミクロ経済学とはどのような学問かを理解する。
3	企業の種類としくみ	代表的な企業形態である株式会社について理解する。
4	企業の目的と行動	営利を目的とする企業の利潤最大化行動を理解する。
5	企業に関わるトピックス	現実の企業や企業行動に関わるトピックスを紹介する。
6	経済学における家計	日常での家計と経済学における家計との違いを理解する。
7	家計の目的と行動	家計の効用(満足度)最大化行動を理解する。
8	現実の家計の行動	不確実性の下での選択や現実の家計の消費行動について解説する。
9	理想的な市場とその機能	完全競争市場で機能する市場(価格)メカニズムを理解する。
10	市場均衡の望ましさ	市場の均衡(需給一致)状態の望ましさを余剰分析で確認する。
11	寡占企業や独占企業	企業が少数である市場での企業行動をゲーム理論も用いて理解する。
12	市場の限界	市場メカニズムがうまく機能しないケースについて紹介する。
13	IT・AI時代の経済	ITやAIが市場経済にもたらす影響を考える。
14	政府の役割	市場の限界を補う組織としての政府の役割と予算を理解する。
15	今後の市場と政府のあり方	政財政赤字が増える中での今後の市場と政府のあり方を考える。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	数学特講B (Mathematics B)		
担当教員	横山 卓司 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	線形代数学を中心とした数学について、これまで習得した内容を復習し、実践的な演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】ベクトルや行列の計算,連立方程式の解法,行列式の計算を理解し,問題が解ける		試験で評価する
2	【C3】ベクトル空間や線型写像の理論を理解し,問題が解ける		試験で評価する
3	【C3】行列の対角化や二次形式について理解し,問題が解ける		試験で評価する
4	【D2】様々な現象と数学の対応を題材とした応用問題が解ける		試験で評価する
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験100% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「線形代数学 初歩からジョルダン標準形へ」:三宅 敏恒 著(培風館)		
参考書	「1冊でマスター 大学の線形代数」:石井俊全(技術評論社) 「演習 線形代数 改訂版」:村上 正康・野澤 宗平・稲葉 尚志 共著(培風館) 「線形代数の演習」:三宅 敏恒 著(培風館) 「線型代数学」:長谷川浩司(日本評論社) 「キーポイント線形代数」:薩摩 順吉・四ツ谷 晶二(岩波書店)		
関連科目	1~3年の数学,4年の応用数学		
履修上の注意事項	参考書に挙げた書籍は全部買い揃える必要はない.必要な時に図書館で参照するとよい.		

授業計画(数学特講B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	線形代数の基本計算	授業で扱う用語や表記の確認を行う。線形代数で基本技術とされる行列の簡約化, 行列式の計算, 固有値の求め方, 行列の対角化の方法などを確認する。
2	ベクトルの復習と空間図形	ベクトルの内積と正射影, 外積と面積・体積の関係について復習する。空間図形(直線, 平面, 球)の方程式, 点と平面の距離の公式について復習する。
3	行列の計算, 様々な行列, 連立一次方程式	行列の計算, 正則性, 対称行列・交代行列・直交行列などについて演習する。連立一次方程式の解法について演習する。
4	行列の簡約化と階数	ベクトルの一次関係, および行列の階数などについて演習する。
5	行列式	行列式の計算, 余因子を用いた逆行列の計算などについて演習する。
6	ベクトル空間	ベクトル空間の定義を確認する。多項式の作るベクトル空間などについて演習する。
7	内積空間	直交補空間, グラム・シュミットの正規直交化法, および正射影ベクトルなどについて演習する。
8	中間試験	前半で学んだ内容について試験する。
9	線型写像, 線型変換	核Kerと像Im, 線型写像の表現行列などについて演習する。
10	固有値・固有ベクトル・固有空間	行列の固有値, 固有ベクトル, 固有空間などについて演習する。
11	行列の対角化	対角化可能性, および対称行列の直交行列による対角化などについて演習する。
12	二次形式の標準形	二次形式の標準形, および正定値などについて演習する。
13	行列のn乗, 数列と行列	行列のn乗, 数列と行列の融合問題について演習する。
14	ジョルダン標準形	ジョルダン標準形を題材にした応用問題について演習する。
15	微分方程式と行列	微分方程式と行列の関係を題材にした応用問題について演習する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。 再試験を実施することがある。	

科目	数学特講C (Mathematics C)		
担当教員	児玉 宏児 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	微分積分などの高専数学の知識を確認し, 大学・専攻科での学習につながる問題の扱いを学ぶ		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]微分・積分・偏微分・重積分などの問題を解ける		試験・レポートで評価する
2	[C3]微分方程式を理解し, 問題を解ける		試験・レポートで評価する
3	[D2]様々な現象と数学の対応, 数理モデルを考察できる		レポートで評価する
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% レポート20% として評価する. 試験成績は中間試験と定期試験の平均とする. 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	大学編入のための数学問題集: 碓氷 久 (大日本図書)		
参考書	編入数学徹底研究(金子書房)		
関連科目	1~3年の数学, 応用数学		
履修上の注意事項			

授業計画(数学特講C)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,微分積分	授業計画の説明,授業に関する諸注意を行う. 微分積分
2	微分	微分の計算
3	積分	積分
4	積分	積分
5	広義の積分	広義の積分
6	関関数の微分	関関数の微分
7	不等式	不等式
8	中間試験	前半で学んだ内容を試験する
9	試験の解説	試験の解説と要点復習
10	不等式	不等式
11	漸化式と数列の収束	漸化式と数列の収束
12	条件付き極値	条件付き極値
13	条件付き極値	条件付き極値
14	合成関数の微分	合成関数の微分
15	微分方程式と数学モデル	微分方程式と数学モデル
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	手話言語学 I (Sign Language Linguistics I)		
担当教員	今里 典子 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	日本手話をゼロから学ぶ本講義では、まず言語学の基礎的な概念や考え方を学んだうえで、日本手話の構造を正しく理解し、さらに少数言語使用者である、ろう者へについて正しく知る。実技では、指文字と基本的な手話単語・表現を学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日本手話が「言語」であることを言語学の視点で説明できる。		日本手話が「言語」であることを言語学の視点で説明できるかを、定期試験で評価する。
2	【D2】手話話者である「ろう者」について理解し説明できる。		手話話者である「ろう者」について理解し説明できるかを、定期試験で評価する。
3	【C3】指文字と基本手話単語・表現を表すことができる。		指文字と基本手話単語・表現を表すことができるかを、定期試験および演習で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% 演習15% として評価する。到達目標1と3を定期試験,到達目標3を演習で評価する。演習方式の評価方法については講義中に詳しく解説する。		
テキスト	プリント 授業で指定した動画		
参考書	特にはあげないが、必要に応じて、参考資料や書籍を講義内で紹介する。		
関連科目	本科目は手話言語学II,および専攻科の手話言語学に関連する。		
履修上の注意事項	毎回の授業に出席して手話の演習を行い、基本的な手話表現を必ず習得すること。参加にあたって、積極的に発言すること、倫理上の問題に留意することが求められる。		

授業計画(手話言語学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	授業目的・授業実施方法・評価方法などについて説明する。
2	「きこえない」とは?	耳の構造と聞こえのメカニズムについて学習する。「指文字1と単語1」を学習する。
3	言語習得1	ろう児の家庭環境と手話言語学習について学習する。「指文字2と単語2」を学習する。
4	言語習得2	ろう児の音声言語習得について学習する。「指文字3と単語3」を学習する。
5	手話の歴史1	世界の手話の歴史について学習する。「指文字4と単語4」を学習する。
6	手話の歴史2	日本の手話の歴史について学習する。「指文字5と単語5」を学習する。
7	言語の定義	言語の定義について学習する。「指文字6と単語6」を学習する。
8	手話表現の記述法	手話表現の記述法について学習する。
9	手話の構造1	日本手話の階層構造について学習する。「単語7と表現1」を学習する。
10	手話の構造2	日本手話の基本的な構文について学習する。「単語8と表現2」を学習する。
11	手話の構造3	日本手話の複雑な構文について学習する。「単語9と表現3」を学習する。
12	手話の特徴1	日本手話の手指表現の特徴について学習する。「単語10と表現4」を学習する。
13	手話の特徴2	日本手話の非手指表現の特徴について学習する。「単語11と表現5」を学習する。
14	手話表現の総括	これまで学習した手話表現の実技を総復習する。
15	総括	授業全体の総括を通じて、手話言語に対する理解を深める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	応用英語B (Applied English B)		
担当教員	PILEGGI MARK 教授		
対象学年等	全学科・5年・前期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	英語によるプレゼンテーションをさらに上達させるため,原稿の書き方から発表術,スライドの改善まで新たな発想を紹介し,海外でもプレゼンできる技術を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[D2]オーディエンスに伝わりやすいプレゼンテーションをするための工夫ができる。		オーディエンスに伝わりやすいプレゼンテーションをするための工夫ができるかどうかを,授業中に教員・peer・自己評価を用いて評価する。
2	[C3]グローバルシンキングを利用し表現技術を磨く。		グローバルシンキングを利用し表現技術を磨けたかどうかを,質疑・応答を通して評価する。
3	[C3]テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高める。		テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高めることができたかを,プレゼン・演習で評価する。
4	[C3]英会話力を上達させる。		英会話力を上達させることができたかどうかを中間試験と演習で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験35% プレゼンテーション35% 演習30% として評価する。		
テキスト	プリント Google Classroom, Documents, Slides & Spreadsheets		
参考書			
関連科目	本科目はこれ以外の英語科が開講する全ての科目に関連する。		
履修上の注意事項	英和・和英辞書(電子辞書含む)を準備すること。		

授業計画(応用英語B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	Introduction to the course	Overview of the course - Assessment of students' English proficiency. Self introductions in a mini presentation format. Using eye contact.
2	Presentation tips (1)	Discussion about the ingredients of a good presentation.
3	Technology and presenting (1)	Introduction of technology advances and tools used in presentations. Learn to use Google search more effectively in English.
4	Global thinking and technology (1)	TED Talks, Breaking News English and other online resources for presenting ideas.
5	Presentation tips (2)	Developing presentation slides using Google Suite apps & Microsoft PowerPoint.
6	Technology and presenting (2)	Group work. Groups of students research a recent news topic, and present that information after quick summarizing and preparation.
7	Global thinking and technology (2)	Introduce more inspiring online presentation resources. Review of all information so far and preparations for the midterm exam.
8	中間試験	Midterm test and assessment
9	Return exams & Presentation tips (3)	Introduce the Pecha Kucha presentation format, after reviewing the midterm tests.
10	Technology and presenting (3)	Brainstorming about Pecha Kucha topics. Organize a database with student's topics and final presentation scheduling.
11	Global thinking and technology (3)	Gain more understanding of the Pecha Kucha format by watching examples of good presentations using it.
12	Presentation tips (4)	Script editing and peer/group/self assessment explanation of Pecha Kucha format. Asking the teacher for more natural English edits.
13	Pecha Kucha presentation scripts & slides due	Completion of preparation early so enough time can be spent memorizing the final presentation. Confirm that all tech is working correctly in advance.
14	Final individual (Pecha Kucha) presentations (1)	Pecha Kucha PowerPoint Presentations in English with peer - assessment
15	Final individual (Pecha Kucha) presentations (2)	Pecha Kucha Powerpoint Presentations in English with peer - assessment
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験を実施する。 Syllabus may be adjusted due to unforeseen circumstances. This would be discussed with the students clearly so no need to worry about it.	

科目	国文学・国語学 (Japanese Linguistics and Japanese Literature)		
担当教員	土居 文人 教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	日本文学および日本語学の分野からトピックを取り上げて概説する。日本文学は1000年にわたる伝統が存在し、我が国が誇るべき事柄のひとつである。本授業では、日本文学と外国文学との関係あるいは世界文学としての日本文学の位置、日本語と外国語との比較等、多面的視野で日本文学や日本語を捉え直す。これにより、国際化社会を生きる視座の創出に資する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日本文学の特徴について理解し、適切に説明できる。		日本文学の特徴についての知識や理解度、表現力を、中間試験・定期試験で評価する。
2	【C3】日本語の特徴について理解し、適切に説明できる。		日本語の特徴についての知識や理解度、表現力を、中間試験・定期試験で評価する。
3	【D2】外国の文化・言語と比較しての日本文化の特徴を理解し、適切に説明できる。		外国の文化と比較しての日本文化の特徴についての知識や理解度、表現力を中間試験・定期試験で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験100% として評価する。到達目標1,2,3についての中間試験・定期試験の平均値を試験成績とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	プリント教材		
参考書	ドナルド・キーン「日本文学史」(中公文庫)		
関連科目	1～3年国語.4年国語表現法.		
履修上の注意事項			

授業計画(国文学・国語学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	日本文学は世界でどのように評価されているのか	日本の古典文学・現代文学についての評価を,具体例を挙げつつ考える。
2	日本文学は世界でどのように評価されているのか	日本の古典文学・現代文学についての評価を,具体例を挙げつつ考える。
3	日本語とはどのような言語なのか	世界の中の言語としての日本語の特徴と面白さについて,具体例を挙げつつ考える。
4	日本語とはどのような言語なのか	世界の中の言語としての日本語の特徴と面白さについて,具体例を挙げつつ考える。
5	日本文学の歴史とキーワード(古代編)	8世紀以前(奈良時代以前)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
6	日本文学の歴史とキーワード(平安時代編)	8~11世紀頃(平安時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
7	日本文学の歴史とキーワード(鎌倉・室町・安土桃山時代編)	12~16世紀頃(鎌倉・室町・安土桃山時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
8	中間試験	中間試験を実施する。
9	中間試験の解説,日本文学の歴史とキーワード(鎌倉・室町・安土桃山時代編)	中間試験の解説をおこなう。12~16世紀頃(鎌倉・室町・安土桃山時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
10	日本文学の歴史とキーワード(江戸時代編)	16~19世紀中頃(江戸時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
11	日本文学の歴史とキーワード(江戸時代編)	16~19世紀中頃(江戸時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
12	日本文学の歴史とキーワード(江戸時代編)	16~19世紀中頃(江戸時代)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
13	日本文学の歴史とキーワード(近代編)	19~20世紀(明治・大正・昭和)の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
14	日本文学の歴史とキーワード(現代編)	21世紀の現代の日本文学を理解して他者に伝えるための知識とキーワードを学ぶ。
15	総括	学んできたことの総括をおこなう。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	哲学B (Philosophy B)		
担当教員	李明哲 非常勤講師		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	<p>私たちは、何を知ることができるのか? 「自由」とはなにか? 近代という時代は、宗教の意味も変わりはじめ(意義がなくなる訳ではなく)、科学技術, 市民社会, 国民国家, 資本主義など, 現代の軸となるものが多く登場した. 一方で, 自らが作り出したものによって「自分とはなにか? 人間とはなにか?」を見失うことも増えてきた. この授業では, 近代以降に活躍した哲学者たちの「問いと答え」の連鎖を学び, 現代の私たちの哲学的考察のヒントにします.</p>		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日常に隠された哲学的問いを自分で見つけ出し, 哲学的に考えるためのモデルを獲得すること.		日常に隠された哲学的問いを自分で見つけ出し, 哲学的に考えるためのモデルを獲得することができるか, 小テストと定期試験で評価する.
2	【D2】哲学に欠かせない思考法や概念についての理解を深め, 自分の考えをより明確に表現できるようになること.		哲学に欠かせない思考法や概念についての理解を深め, 自分の考えをより明確に表現できるか, 小テストと定期試験で評価する.
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% 小テスト20% として評価する. 100点満点で60点以上を合格とする. 小テストは, 授業で登場する, 哲学の基本的概念を正しく理解していることを確認するために実施する. その理解のもと, 試験では, 自分なりの考えに結びつける		
テキスト	なし		
参考書	貫成人『哲学マップ』ちくま新書, 2004年 熊野純彦『西洋哲学史 近代から現代へ』岩波新書, 2006年 畠山 創『大論争! 哲学バトル』KADOKAWA, 2016年 その他, 授業で紹介します.		
関連科目	倫理		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(哲学B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション 哲学を学ぶとはどういうことか?	生活で「当たり前」とされることを具体例にしながら、「哲学」という学問がどのように問い、考えるのかについて、おおまかなイメージが得られるようする。
2	近代認識論の二大アプローチ	1+1=2が正しいこと、目の前のコップの存在などを決めるのは、経験か知性か?これらの「認識」をめぐる、神学と科学がせめぎあう17世紀～18世紀に、哲学上ではイギリス経験論と大陸合理論という二大アプローチの論争があったことの全体象をつかむ。
3	カント(1)認識論	イギリス経験論と大陸合理論を調停したことで知られる、カントによる「カテゴリー」という概念と、その認識論の要点を理解できるようにする。
4	カント(2)倫理学	倫理学で「義務論」としても知られる、カント倫理学の要点を理解できるようにする。とりわけ、各自の理性から命じられる道徳法則による、自律的な規範の重要性について。
5	ここまでのまとめ 小テスト	ここまでの哲学概念などの理解度を確認し、復習する。
6	ドイツ観念論:フィヒテ,シェリング,ヘーゲル	自我,自然,精神など、世界のあらゆる側面を説明するための統一的な原理を求めた、三人の哲学者たちの要点を学ぶ、ヘーゲルの「弁証法」など。
7	近代の不安:ショーペンハウアー,キルケゴール,フェオイエルバッハ	都市工業化が進む時代、一人ひとりのかけがえのなさや、現実社会で生きる「不安」などを哲学に取り込もうとした、三人の哲学者たちの要点を学ぶ、ショーペンハウアーの悲観主義(ペシミズム)など。
8	近代の終わり:マルクス,フロイト,ニーチェ	経済活動や労働から人間の生き方を説いたマルクス、無意識など心理的作用から自我へアプローチしたフロイト、近代までの西洋哲学の固定的概念を破壊しようとしたニーチェなどを学ぶ。
9	現象学と実存思想:フッサール,ハイデッガー	世界大戦前後に現れた、現象学やドイツ実存思想のエッセンスを学ぶ、フッサールによる認識論、ハイデッガーによる「本来の実存」など。
10	フランス実存思想:サルトル,メルロ＝ポンティ	わたしたちは「自由という刑に処されている」と言ったサルトル、「身体」の実存に徹底的に焦点を当てたメルロ＝ポンティなど、フランス実存思想の要点を理解できるようにする。
11	ここまでのまとめ 小テスト	ここまでの哲学概念などの理解度を確認し、復習する。
12	分析哲学のはじまり:ラッセル,ヴァイデンシュタインなど	ラッセルによる「記述理論」や、ヴァイデンシュタインの「言語ゲーム」など、現代論理学や言語分析からはじまる、現代哲学の一片を知る。
13	構造主義のはじまり:ソシュール,レヴィ＝ストロースなど	言語や社会、心理の分析から、戦後の哲学に大きな影響を与えた「構造主義」の要点を学ぶ。
14	東洋思想	ウバニシャッド哲学、仏教、儒教、道教など、古代からの東洋思想や、それを受けて日本で発生した独自の思想などについて、概要を学ぶ。
15	ディスカッション	学んだ内容を自分の言葉でどのように表現し、思考するかを試すディスカッションをディベート形式で行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期定期試験を実施する。 小テストを2回実施する。	

科目	経済学II (Economics II)		
担当教員	伊藤 国彦 非常勤講師		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	本科目では、マクロ経済学の基本的な理論(GDP,マクロ経済政策,IS-LMモデル等)を学び、最新の経済問題を理解するための知識を身につける。また、技術者として社会で活躍するための見方・考え方を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]マクロ経済指標について理解する。		マクロ経済指標についての理解度を、定期試験の得点により評価する。
2	[C3]GDPと総需要の理論について理解する。		GDPと総需要の理論についての理解度を、定期試験の得点により評価する。
3	[C3]金融市場について理解する。		金融市場についての理解度を、定期試験の得点により評価する。
4	[C3]マクロ経済政策について理解する。		マクロ経済政策(財政政策と金融政策)についての理解度を、定期試験の得点により評価する。
5	[D2]IS-LMモデル・分析について理解する。		IS-LMモデル・分析についての理解度を、定期試験の得点により評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験100% として評価する。成績は、定期試験100%として評価する。定期試験は100点満点で、60点以上を合格とする。		
テキスト	テキストは指定せず、講義ノートで行う。講義レジュメのプリントを配布する。		
参考書	D.A.メイヤー著、桜田訳、『アメリカの高校生が学んでいる経済教室』,SBクリエイティブ N.G.マンキュー著、足立他訳、『マンキュー経済学I マクロ経済学編(第4版)』,東洋経済新報社		
関連科目	政治・経済(3年),経済学II(5年)		
履修上の注意事項	受講者の理解度に応じた進捗や内容を調整するので、授業計画に若干の変更があり得る。		

授業計画(経済学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンス	授業の進め方や評価方法を説明する。
2	経済循環と国内総生産(GDP)	経済循環のしくみと国内総生産(GDP)の概念について説明する。
3	マクロ経済指標(GDP統計・景気指標)	GDP統計と景気指標から日本経済の生産や需要の動向を読み解く。
4	財市場の理論その1	経済全体で消費や投資がどのように決まるのかを理解する。
5	財市場の理論その2	経済全体での総需要=GDPの決定メカニズムを理解する。
6	財市場で行う財政政策	財政政策の手段と財市場の理論を応用した財政政策の効果分析を理解する。
7	貨幣市場と金融政策その1	貨幣乗数の理論を基礎に金融政策の基本的なしくみを解説する。
8	貨幣市場と金融政策その2	日本銀行が実施した金融政策を例にして、現実の金融政策について理解を深める。
9	マクロ経済指標(物価統計)	物価、物価指数、インフレ率について理解し、統計から物価動向を読み解く。
10	労働市場における問題	失業、低賃金、所得格差など労働市場の問題を紹介する。
11	マクロ経済指標(雇用統計)	失業率や実質賃金などについて理解し、統計から労働市場動向を読み解く。
12	貨幣市場と利子率	貨幣市場における利子率の役割を重視するケインズの貨幣理論を理解する。
13	IS-LMモデルとは	ISは財市場の需給一致式で、LMは貨幣市場の需給一致式であることを確認する。
14	IS-LMモデルによる分析	IS(財市場)とLM(貨幣市場)を同時に考慮して分析する手法を身に付ける。
15	IS-LMモデルによるマクロ政策効果分析	IS-LMモデルを用いて財政政策と金融政策の効果分析をする。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期定期試験を実施する。	

科目	地理学B (GeographyB)		
担当教員	八百 俊介 教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	世界における社会的・経済的問題(貧困問題, 移民・少数民族問題, 鉱産資源・食糧の確保, 途上国の発展など)について日本との関係や地理的視点を交えて学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]社会的・経済的問題の原因・解決方法と日本の果たす役割が理解できる		社会的・経済的問題の原因・解決方法と日本の果たす役割が理解できるか定期試験・演習で評価する
2	[D2]社会的・経済的問題を地理的視点から捉えることができる		社会的・経済的問題を地理的視点から捉えることができるか定期試験・演習で評価する
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% 演習20% として評価する. 100点満点で評価し60点以上を合格とする. 期末に再試験を行うことがある		
テキスト	ノート講義		
参考書	授業時に提示		
関連科目	1年「地理」		
履修上の注意事項			

授業計画(地理学B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	異文化との混住1	国内における外国人居住者・少数民族の発生原因
2	異文化との混住2	国内における外国人居住者・少数民族をめぐる問題とその対応例
3	異文化との混住3	国内における外国人居住者・少数民族をめぐる問題
4	鉱産資源の賦存	鉱産資源の位置づけ
5	鉱産資源をめぐる問題	鉱産資源確保をめぐる諸問題
6	食料問題	食料確保をめぐる諸問題
7	水資源問題	水資源確保をめぐる諸問題
8	演習	異文化との混住と資源問題に関する演習
9	途上国の経済的状況1	最貧国・債務超過など途上国の抱える経済的問題の原因
10	途上国の経済的状況2	途上国における工業化の現状
11	途上国の経済発展1	新興国における発展の要因
12	途上国の経済発展2	工業化による途上国の発展と問題
13	途上国の展望	今後の途上国発展の方策
14	日本の役割1	SDGsと日本のかかわり
15	日本の役割2	SDGsと日本のかかわり
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後定期試験を実施する。	

科目	自然科学特講B (Natural Sciences B)		
担当教員	高見 健太郎 准教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	先人達が積み上げてきた基礎科学から最先端の現代科学まで,自然科学4分野(物理,化学,生物,地学)の発展的な講義や演習などの座学,あるいは,自らが調査した結果を発表/要約するなどの機会を通して,我々を取り巻く環境が自然科学の枠組で記述できることを学ぶ.また,自然科学をさらに主体的に学び進めて行くための,感性,知的好奇心を養い,基本的な課題発見力,問題解決力を培うことを目標とする.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[C3]我々を取り巻く環境が自然科学(物理,化学,生物,地学)の枠組で記述できることを理解する.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
2	[C3]自然科学の基盤となる知識を理解し,様々な現象の説明にこれらの知識を用いることができる.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
3	[D2]自然科学を主体的に学び進めて行くための,基本的な課題発見力,問題解決力を培う.		本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する.		
テキスト	「相対性理論 (物理学レクチャーコース)」: 河辺哲次 著(裳華房)		
参考書	「第3版 シュッツ 相対論入門I 特殊相対論」: Bernard Schutz 著(丸善出版) 「第3版 シュッツ 相対論入門II 一般相対論」: Bernard Schutz 著(丸善出版) 「絵と図でよくわかる 相対性理論」: ニュートンプレス 著(ニュートンプレス)		
関連科目	物理,化学,生物,地学,数学		
履修上の注意事項	(i)微分,積分,微分方程式,ベクトル解析などの数学の知識が必要となる.(ii)授業中における携帯電話やゲーム機の使用,その他授業妨害につながる言動を行った者に対しては,「欠席扱い」や「教室からの退去」を命じる場合がある.		

授業計画(自然科学特講B)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入I	特殊相対性理論を概観する。
2	導入II	一般相対性理論を概観する。
3	特殊相対性理論I	時間の遅れについて考える。
4	特殊相対性理論II	ローレンツ収縮について考える。
5	ローレンツ変換I	ローレンツ変換を導出する。
6	ローレンツ変換II	速度の変換則を導出する。
7	ローレンツ変換III	ミンコフスキー時空を理解する。
8	相対性理論に基づく諸現象	ミュー粒子の寿命などの特殊相対性理論が関係する幾つかの現象を考察する。
9	相対性理論に必要な数学I	ベクトルの変換性, 反変量と共変量を理解する。
10	相対性理論に必要な数学II	ローレンツ変換の行列表現, ベクトル場とテンソル場を理解する。
11	相対論的な電磁気学I	相対論的な電磁気学を理解する。
12	相対論的な電磁気学II	相対論的な電磁気学に基づく諸現象を考察する。
13	相対論的な力学I	相対論的な力学を理解する。
14	相対論的な力学II	相対論的な力学に基づく諸現象を考察する。
15	復習と演習	復習と演習により理解を深める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後定期試験を実施する。	

科目	手話言語学II (Sign Language Linguistics II)		
担当教員	今里 典子 教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	手話言語学I履修者を対象に,手話に関する知識と実技を発展させる.前期学習内容を踏まえ,日本手話と日本語の比較により,日本手話への理解をさらに深める.ろう者を取り巻く社会問題やそれを解決する為の科学技術にも触れる.実技は,単語だけでなく,手話文法も学習し,様々な場面においての基本的なコミュニケーションができるようになることを目指す.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】日本手話の特徴・ルールを理解し,音声言語と比較して説明できる.		日本手話の特徴・ルールを理解し,音声言語と比較して説明できるかどうかを定期試験・レポートで評価する.
2	【D2】ろう者を対象とした福祉分野に科学技術が貢献する可能性について議論できる.		ろう者を対象とした福祉分野に科学技術が貢献する可能性について議論できるかどうかを,定期試験・レポートで評価する.
3	【C3】日本手話を使って様々な場面での基本的なコミュニケーションができる.		日本手話を使って様々な場面での基本的なコミュニケーションができるかどうかを定期試験・演習で評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験50% レポート40% 演習10% として評価する.演習方式の評価方法については講義中に詳しく解説する.		
テキスト	プリント		
参考書	講義中に随時指示する.		
関連科目	本科の手話言語学I,専攻科の手話言語学に関連する.		
履修上の注意事項	毎回の授業に出席して手話の演習を行い,基本的な手話表現を必ず習得すること.参加にあたって,積極的に発言することと,倫理上の問題に留意することが求められる.		

授業計画(手話言語学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	講義の授業方法について説明する。
2	日本手話と日本語対応手話	日本手話と日本語対応手話のちがいについて学習する。「文法表現1」を学習する。
3	ろう文化1	ろう文化について学ぶ。「文法表現2」を学習する。
4	ろう文化2	ろう文化を映像から学ぶ。
5	レポート講評	レポートの講評とプレゼンテーションの説明を行う。
6	プレゼンテーション1	学生のレポート発表会を行う。
7	プレゼンテーション2	ひきつづき学生のレポート発表会を行う。
8	ペアワーク1	ペアワーク演習のための準備を行う。「文法表現3」を学習する。
9	ペアワーク2	学習した手話を使ったペアワーク演習を行う。
10	「音」のサポート	ろう者を支援する音に関する技術について学習する。「文法表現4」を学習する。
11	「音声」のサポート	ろう者を支援する音声に関する技術について学習する。「文法表現5」を学習する。
12	ろう者と社会	ろう者を取り巻く社会の仕組みを学習する。
13	グループワーク1	学習した手話を使ったグループワークの準備を行う。
14	グループワーク2	学習した手話を使ったグループワークを行う。
15	総括	授業全体の総括を行い、手話とろう者に対する理解を深める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後定期試験を実施する。	

科目	スポーツ科学演習A (Sports Science A)		
担当教員	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位1)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	これまでに学んだスポーツに関する知識や経験則を様々な角度から見つめなおし, スポーツとの新たななかかわりや学びを深めることを目的とする. 1. ゴルフ理論&演習 2. 障がい者スポーツを通じた共存社会の考察 3. トレーニング理論&実践 4. 海外スポーツを通じた日本スポーツの問題点と発展の可能性の模索		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】生涯スポーツであるゴルフを学び, 豊かな健康ライフに繋げる.		ゴルフについて毎時間の学習記録と技能習熟度によって評価する.
2	【C3】障がい者スポーツを通して, 共存社会を考える.		障がい者スポーツについて毎時間の学習記録とレポートによって評価する.
3	【C3】トレーニングに関する理論を学び, 自らのトレーニング計画を立案し, 実践できる.		トレーニング計画の立案・実践した結果をレポートによって評価する.
4	【D2】海外スポーツの知見を通して, 日本スポーツの問題点を発見し, 発展の方向を模索する.		グループ内で発表し, メンバーで相互評価する. レポートにより評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	到達目標毎1=30%, 2=20%, 3=30%, 4=20%の割合で評価し, 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	4. 「カルチョの休日」 内外出版社		
参考書			
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 実技テストが未実施の者は, 2月末日まで再テストを受けることができる. それ以降の再テストの申し出は受け付けない. 但し, 診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は, 担当教官と相談の上, 対応する. 2) 診断書が提出された病状や整形外科的な疾患において実技テストを受けることが困難な場合は, レポートで代替することがある.		

授業計画(スポーツ科学演習A)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ゴルフ理論&演習	座学:ゴルフ初心者講座 実技:グリップ・スタンス・アドレス・スイングの基本
2	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ1	座学:パラリンピックの歴史について 実技:バタージェーム
3	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ2	座学:パラリンピック選手とは(障がい別) 実技:斜面から打つ
4	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ3	座学:パラリンピック競技とは 実技:バンカー克服
5	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ4	座学:ゴルフのルール 実技:視覚障がい者体験
6	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ5	座学:障がい者との共存 実技:アプローチコンテスト
7	ゴルフ理論&演習・パラスポーツ6	座学:障がい者との共存(レポート) 実技:ゴルフラウンド
8	中間試験	中間試験は実施しない
9	トレーニング理論&演習1	座学:トレーニングの計画・実施に必要な基礎理論を理解する。
10	トレーニング理論&演習2	実技:上半身・体幹のストレングス・トレーニング
11	トレーニング理論&演習3	実技:下半身のストレングス・トレーニング
12	トレーニング理論&演習4	座学&実技:目的に応じたサーキットトレーニングの理解と実践
13	海外スポーツ1	海外スポーツの知見を学び、日本のスポーツとの違いについて理解する。
14	海外スポーツ2	参考図書を事前に通読し、グループ内で意見交換を行う。
15	海外スポーツ3	これまでの授業で得た知見をもとに、海外と日本のスポーツの違いを明確にし、日本スポーツの発展の方向についてグループ内で発表する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	スポーツ科学演習B (Sports Science B)		
担当教員	寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 教授, 吉本 陽亮 准教授		
対象学年等	全学科・5年・後期・選択・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	これまでに学んだスポーツに関する知識や経験則を様々な角度から見つめなおし, スポーツとの新たなかかわりや学びを深めることを目的とする。 1. ニュースポーツ 2. スポーツ文化の成り立ち 3. コーチング理論&実践 4. スポーツ傷害理論&演習		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】ニュースポーツを学び, メンバーと実践できる。		ニュースポーツのルールを理解し, 関心, 意欲をもって実践しているか評価する。
2	【D2】スポーツ文化とその概念を学び, 現在のスポーツがどのように創り上げられてきたか背景を理解する。		スポーツ文化についての内容のレポートによって評価する。
3	【C3】コーチングに関する理論を学び, メンバーにコーチングできる。		グループワークにおける相互評価及びレポートによって評価する。
4	【C3】スポーツ活動に起因する外傷や障がいの特徴を学び, その具体的な予防対策としてテーピングの手法を習得する。		テーピングの実技テスト及びレポートによって評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	到達目標毎1=30%, 2=20%, 3=30%, 4=20%の割合で評価し, 100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト			
参考書			
関連科目	なし		
履修上の注意事項	1) 実技テストが未実施の者は, 2月末日までに再テストを受けることができる。それ以降の再テストの申し出は受け付けない。但し, 診断書が提出された病状や整形外科的な疾患の場合は, 担当教官と相談の上, 対応する。2) 診断書が提出された病状や整形外科的な疾患において実技テストを受けることが困難な場合は, レポートで代替することがある。		

授業計画(スポーツ科学演習B)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ニューススポーツ1	ボッチャについてルールを理解し,実践する.
2	ニューススポーツ2	モルックについてルールを理解し,実践する.
3	ニューススポーツ3	アルティメットについてルールを理解し,実践する.
4	ニューススポーツ4	キンボールについてルールを理解し,実践する.
5	スポーツ文化の成り立ち1	スポーツの原点と遊び
6	スポーツ文化の成り立ち2	教養としてのスポーツ
7	スポーツ文化の成り立ち3	近現代におけるスポーツとナショナリズム
8	中間試験	中間試験は実施しない
9	コーチング理論&演習1	コーチングの理論を学び,知識を深める.
10	コーチング理論&演習2	グループワークを通して,コーチ・プレイヤー相互の経験を行う.
11	コーチング理論&演習3	簡易な身体活動場面でのコーチング実践を通して経験を高める.受講者相互のコーチング実践を通して相互評価を行う.
12	コーチング理論&演習4	スポーツ活動場面でのコーチング実践を通して経験を高める.受講者相互のコーチング実践を通して相互評価を行う.
13	スポーツ傷害理論&演習1	スポーツ活動に起因する外傷や障がいの特徴を学び,知識を深める. テーピング実技1:足関節のテーピング手法を理解し,実践する.
14	スポーツ傷害理論&演習2	テーピング実技2:足関節・膝関節のテーピング手法を理解し,実践する.
15	スポーツ傷害理論&演習3	実技テスト:足関節のテーピング
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない. 中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	藤田 政宏 助教, 松露 真 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	【A3】深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	【A3】数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	【A3】情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	【A3】様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習と前期定期試験で評価する。
6	【A3】条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	【A3】大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	【A3】タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験30% タイピングテスト10% 演習60% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配付する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一ほか(講談社) 「Pythonユーザのための Jupyter[実践]入門」:池内 孝啓,片柳 薫子ほか(技術評論社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所(オーム社)		
関連科目	S4 情報数値解析,S2 都市工学実験実習,S1-S2 数学I,S1-S2 数学II,S4 確率・統計		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	測量学 I (Surveying I)		
担当教員	[前期] 宇野 宏司 教授, [後期] 今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)		
授業の概要と方針	測量機器の説明および取扱いをもとに各種測量方法を理解する。また、それらの誤差処理の方法や計算を習得する。実験実習と連携し体験を重視した授業を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】測量に関する概略の知識を説明できる。		測量に関する概略の知識があるか前期中間試験で評価する。
2	【A4-S3】テープによる距離測量の方法と精度の扱い方について説明できる。		テープによる距離測量の方法とその精度について理解しているか、前期中間試験で評価する。
3	【A4-S3】テープによる距離測量の誤差の処理法の知識を持ち、必要な計算を行うことができる。		テープによる距離測量の誤差の処理法を理解しているか、レポートと前期中間試験で評価する。
4	【A4-S3】電磁波測距儀およびGPSについて、その概要について説明できる。		電磁波測距儀およびGPSについて、その概要を理解しているか前期定期試験で評価する。
5	【A4-S3】セオドライトの構造や機能を説明できる。		セオドライトの構造や機能を理解しているか前期定期試験で評価する。
6	【A4-S3】セオドライトによる角度の測定方法やその精度に関する知識をもち、必要な計算を行うことができる。		セオドライトによる角度の測定方法やその精度を理解しているか、レポートと前期定期試験で評価する。
7	【A4-S3】トラバース測量の概要を説明でき、その測定値の誤差を処理し、座標値を求めることができる。		トラバース測量の概要を知り、その測定値の誤差を処理し、座標値を求めることができるかをレポートと後期中間試験で評価する。
8	【A4-S3】水準測量の概略の知識を説明できる。		水準測量の概略の知識を持つかを後期定期試験で評価する。
9	【A4-S3】水準測量の作業方法を説明できる。		水準測量の作業方法を理解しているかレポートと後期定期試験で評価する。
10	【A4-S3】水準測量の誤差の処理法を説明でき、必要な計算を行うことができる。		水準測量の誤差の処理法を理解しているかレポートと後期定期試験で評価する。
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。試験成績は前期および後期で実施する中間試験と定期試験の平均点とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	測量入門: 大杉和由・福島博行(実教出版)		
参考書	改定測量学I: 堤 隆(コロナ社)		
関連科目	数学I, 数学II, 物理, 測量学II, 測量学III, 施工管理学		
履修上の注意事項	計算問題の演習を行うため、関数電卓を毎回必ず持参すること。		

授業計画(測量学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	測量の概要と歴史	測量の基準,測量方法の概要,歴史について解説する。
2	角度,長さの単位,測定値と有効数字	角度,長さの単位,測定値と有効数字について解説する。
3	簡単な,誤差の取扱い	簡単な,誤差の取扱いについて解説する。
4	直接距離測量,テープの種類,測定方法	直接距離測量,テープの種類,測定方法について解説する。
5	距離測定で生じる定誤差の処理	距離測定で生じる定誤差の処理について解説する。
6	距離測定で生じる定誤差の処理の演習	距離測定で生じる定誤差の処理の演習を行う。
7	距離測定の不定誤差と精度	距離測定の不定誤差と精度について解説し演習を行う。
8	中間試験(前期)	距離測量を中心とした出題
9	中間試験解答・解説,電磁波測距儀およびGPSの概要	中間試験解答・解説を行い,電磁波測距儀およびGPSの概要について解説する。
10	セオドライトの構造と操作方法	セオドライトの構造と操作方法について解説する。
11	セオドライトの検査と調整	セオドライトの検査と調整について解説する。
12	水平角の測定方法(単測法)	水平角の測定方法(単測法)について解説し,その記帳法についても解説する。
13	水平角の測定方法(反復法)	水平角の測定方法(反復法)について解説し,その記帳法についても解説する。
14	水平角の測定方法(方向法)	水平角の測定方法(方向法)について解説し,その記帳法についても解説する。
15	前期内容の復習・総括	前期の学習内容のポイントを復習し,総括を行う。
16	トラバース測量の概要	トラバース測量の概要について解説する。
17	トラバース測量の概要とその実施方法	トラバース測量の概要とその実施方法について解説する。
18	閉合トラバース測量の計算(方位角)	閉合トラバース測量の方位角の計算について解説し演習を行う。
19	閉合トラバース測量の計算(方位)	閉合トラバース測量の方位の計算について解説し演習を行う。
20	閉合トラバース測量の計算(緯距・経距)	閉合トラバース測量の緯距・経距の計算について解説し演習を行う。
21	閉合トラバース測量の計算(トラバースの調整)	閉合トラバース測量の調整計算について解説し演習を行う。
22	閉合トラバース測量の座標計算および結合トラバース測量の諸計算	閉合トラバース測量の座標計算および結合トラバース測量の諸計算について解説し演習を行う。
23	中間試験(後期)	トラバース測量の計算を中心とした出題。
24	中間試験解答・解説,水準測量の概要(高さの基準)	中間試験解答・解説を行い,水準測量の概要(高さの基準)について解説する。
25	水準測量の概要(水準測量の分類など)	水準測量の概要(水準測量の分類など)について解説する。
26	水準測量で使用する器械,器具	水準測量で使用する器械,器具について解説する。
27	直接水準測量の方法と野帳記入法(器高式)	直接水準測量の方法と野帳記入法(器高式)について解説し演習を行う。
28	直接水準測量の方法と野帳記入法(昇降式)	直接水準測量の方法と野帳記入法(昇降式)について解説し演習を行う。
29	水準測量の誤差とその調整法	水準測量の誤差とその調整法について解説し演習を行う。
30	学習内容の復習・総括	一年間の学習内容のポイントを復習し,総括を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 関数電卓を必ず持参すること。また,配布したプリント,返却したレポートは整理して管理すること。	

科目	都市工学概論 (An Introduction to civil engineering)		
担当教員	上中 宏二郎 教授, 水越 睦視 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 教授, 宇野 宏司 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授, 今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・1年・前期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S4(100%)		
授業の概要と方針	本講義では,1年生に向けて都市工学の分野の様々な取り組みや理論を概説するために,都市工学科の全教員によるオムニバス形式の講義を行う。講義を通して,市民の生活に密接にかかわる都市工学の技術とその社会的意義,および都市工学分野における職能について理解を深める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】都市工学の範疇に含まれる多様な社会・自然現象について説明できる。		現代における都市工学技術についての理解度をレポートにて評価する。
2	【A4-S4】都市工学で取り扱う様々な技術の概要を説明できる。		都市工学の様々な技術についての知識と理解度をレポートにて評価する。
3	【A4-S4】都市工学分野の職能について説明できる。		都市工学分野の職能についての知識と理解度をレポートにて評価する。
4	【A4-S4】講義概要をまとめ,内容に対する自身の意見・考えをレポートとしてまとめることができる。		論理的な思考と報告書の作成能力をレポートにて評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート100% として評価する。成績は各回に担当教員から課されるレポートの平均点とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。なお,提出期限が守られなかった課題は評価しない。また,未提出の課題がある場合には成績を評価しない。		
テキスト	講義時に配付するプリント		
参考書			
関連科目	都市工学科専門科目全般,卒業研究		
履修上の注意事項	レポートは提出期限を厳守すること。		

授業計画(都市工学概論)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	都市工学とは	市民の工学(Civil Engineering)としての都市工学の歴史的経緯と技術の発展について概観する。
2	都市工学で扱う材料と診断	石材,鉄などの都市工学で扱う材料とコンクリート診断技術を概観する。
3	多様化するコンクリート	コンクリートの基本とJISで規定されている以外の様々な要求にこたえる特殊コンクリートについて概観する。
4	構造物を支える地盤と地下水とのかかわり	構造物,あるいは都市そのものを支える地盤の性質と地下水とのかかわりについて概観する。
5	地盤災害から人びとを護る	土砂崩れや液状化などの地盤災害のメカニズムとその対策について概観する。
6	河川と人びとの暮らし	河川と人間社会のかかわりについての歴史的経緯や河川環境整備のための技術について概観する。
7	環境との調和をめざした土木技術	都市の温暖化や水質問題などを含んだ人間を取り巻く「環境」と都市工学のかかわりについて概観する。
8	暮らしを支える土木・建築構造物(コンクリート構造物,複合構造物)	木造構造物,鉄筋コンクリート構造物および鋼・コンクリート構造物の概要とそれらの建設技術について概観する。
9	暮らしを支える土木構造物(鋼構造物)	橋梁を中心とした鋼構造物の概要と建設技術について概観する。
10	都市と交通	鉄道や道路などの交通インフラの整備,および景観形成などを含んだ都市計画の枠組みについて概観する。
11	持続可能なまちづくり	「持続可能」の意味と将来のまちづくりのあり方について概観する。
12	まちの風景をつくる技術	まちづくり,都市デザイン,コミュニティデザインの工学的・社会的技術について,日本各地における取り組みをふまえて概観する。
13	現場見学	建設・建築工事,あるいは都市開発などの現場を見学し,報告書を作成する。(14週目分とあわせて実施する)
14	現場見学	建設・建築工事,あるいは都市開発などの現場を見学し,報告書を作成する。(13週目分とあわせて実施する)
15	卒業後の進路と職業選択について	本授業の内容を総括しながら,「卒業後の進路と職業選択」について講義する。将来,社会に出て技術者として活躍するために,本科5年間でどのような力を身につける必要があるのかを考える。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(30%), C1(30%), C4(30%), D1(10%)		
授業の概要と方針	測量学で学ぶ知識をもとに,距離測量,水準測量,セオドライトを用いた測量の技術およびデータ整理の方法を習得する.また班毎の実習作業およびその準備作業を通して,チームによる作業の進め方についても理解を深める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】歩測やテープによる距離測量およびその誤差処理ができる.		歩測やテープを用いた距離測量およびその誤差処理ができていないかをレポートで評価する.
2	【A4-S3】セオドライトを用いて角度の測定ができる.		セオドライトの扱い方について,据付テスト・測角テストにより評価する.
3	【A4-S3】トラバース測量を正確に行い,測量結果から展開図を作成することができる.		トラバース測量の成果の計算ととりまとめ,および正確な展開図の作成についてレポートで評価する.
4	【A4-S3】水準測量の測定結果をもとに正確に地盤の高さを求めることができる.		適切な水準測量の実施と計算処理について,レポートにより評価する.
5	【C1】実習結果を適切に処理し,実習レポートを提出できる.		各テーマごとのレポートが適切に作成できているかをレポートで評価する.
6	【C4】期限内に実習レポートを提出できる.		各テーマごとのレポートが期限内に提出できているかをレポートで評価する.
7	【D1】測量を行うために必要な素養を身につける.		実習受講の準備と取り組み(適切に実習服を着用している,器械・用具の取り扱いを丁寧に行っている,班員と協力して実習に取り組んでいるなど)が適正であるかを実習受講の準備と取り組み状況から評価する.
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート70% 実技試験(セオドライト据付けテスト・測角テスト)20% 実習受講の準備と取り組み状況10% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.なお,提出期限が守られなかった課題は評価しない.また,未提出の課題がある場合には成績を評価しない.		
テキスト	「測量入門」:大杉和由・福島博行ほか(実教出版) 実習時に配付するプリント		
参考書	「測量実習指導書」:土木学会編(土木学会)		
関連科目	測量学(S1,S2,S4),都市工学実験実習(S2)		
履修上の注意事項	実習受講の準備と取り組み状況とは,作業服の着用,器機の取り扱い方,班員との協力状況などをいう.屋外での作業が中心となるため,安全管理を徹底し,外業の時は本校指定の実習服を着用すること.実験実習はチームワーク(班別)で実施することが多いため,個別の再実験は認められない.そのため,出席することが原則である.		

授業計画(都市工学実験実習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	測量学の概要,本実習の進め方,実験実習を受講するにあたっての注意点を概説する.また,実習で用いる器械の機能や取扱上の注意点を説明する.
2	歩測	距離のわかっている区間を学生各人が歩いて,その歩数より自分の歩幅の長さを知る.校内の決められた区間の長さを歩測で求める.
3	テープによる距離測量	50mスチールテープを用いて70~80mの区間を往復測定する.
4	テープによる精密距離測量	平坦地の2点間の距離を,スチールテープにより繰り返し測定することで,精密な距離測量を行う.また,測定値から最確値,標準偏差,精度を求める.
5	セオドライトの構造と名称	セオドライトの構造と操作方法の説明を行い,各部の名称を覚える.また,簡単な角測量を行う.
6	器械の据付	セオドライトの据付練習を行う.
7	器械の据付・測角	セオドライトの据付と測角練習を行う.
8	器械の測角	セオドライトの測角練習を行う.
9	水平角の測定(単測法)	水平角を正・反で測定する.
10	三角形の内角測定(単測法)	三角形の内角を単測法により測定し,誤差と精度を求める.
11	水平角の測定(倍角法)	水平角を反復して測定する.
12	四辺形の測角測定(倍角法)	四辺形の内角を倍角法により測定し,誤差と精度を求める.
13	水平角の測定(方向法)	水平角を方向法によって測定する.
14	器械の検査と調整	セオドライトの検査を行い誤差があれば調整する.
15	総まとめ	距離測量やセオドライトを用いた測角について復習し,演習を行う.
16	閉合トラバースの踏査・選点,測角	校内でトラバースの踏査および選点を行う.また校内に組んだトラバースの測角を行う.
17	トラバース測量1	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
18	トラバース測量2	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
19	トラバース測量3	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
20	トラバース測量4	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
21	トラバース測量5	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
22	トラバース測量6	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
23	トラバースの計算・座標の展開	測定したトラバースのデータを用いて座標計算を行う.トラバース計算書より座標の展開を行う.
24	実技テスト(セオドライトの据え付け)	セオドライトの据え付けができるか実技テストを行う.
25	実技テスト(セオドライトによる測角)	セオドライトによる測角ができるか実技テストを行う.
26	水準測量1	レベルの説明を行い,水準測量を行う.
27	水準測量2	トラバース点間の高低差を求める水準測量を行う.
28	水準測量3	高低差の大きな区間の水準測量を行う.
29	水準測量4-1(縦断測量の外業)	道路の縦断測量を行う.
30	水準測量4-2(縦断測量の内業)	縦断測量の結果より,縦断図を作成する.
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	構造力学 I (Structural Mechanics I)		
担当教員	上中 宏二郎 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)		
授業の概要と方針	人々が安全・安心・快適に生活するために必要な構造物は社会基盤施設(インフラストラクチャー)と呼ばれ、橋、ダム、トンネル、擁壁、防波堤などがある。この授業は、地震、風、交通荷重などの力が構造物に作用するとき、構造物がどのように挙動するかを知るための学問の入門として位置づけられる。構造物の要素である棒材、はり、柱に生じる力を求め、力学の原理や数学の手法を用いて、力学的な特徴をどのように表すかを学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】SI単位が理解できる。		重力単位からSI単位の変換ができることを前期中間試験により確認する。
2	【A4-S2】静定構造物の反力を求めることができる。		単純ばり、片持ちばり、張り出しばり、ゲルバーばりの反力を求めることをレポート、前期中間試験および前期定期試験により確認する。
3	【A4-S2】静定構造物の内部の力を図化できる。		静定構造物の断面力図を描くことができることをレポートおよび後期中間試験により確認する。
4	【A4-S2】トラスに働く部材の力を求めることができる。		トラス部材の力を求めることをレポートおよび後期定期試験により確認する。
5	【A4-S2】静定はりの影響線を図化できる。		静定はりの影響線を描くことができるかを後期定期試験により確認する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。試験70%の内訳は、中間試験35%、定期試験35%とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	崎元達郎：構造力学(上),第2版,静定編,森北出版		
参考書	東山浩士ほか：構造力学問題集－基本問題からチャレンジ問題まで－,コロナ社		
関連科目	数学I,数学II,物理,構造力学II,構造力学III,構造力学IV		
履修上の注意事項	1)授業70%+授業時間外学習30%の理解となるように授業難易度を設定している。2)期限内に提出されなかった課題は0点とする。3)授業開始5分前には受講準備を整えること。4)授業中のスマホ・携帯等の取り扱いは試験時と同様とする。		

授業計画(構造力学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	構造力学の概説	この1年間の学修方法について助言し、内容について概説する。
2	重力単位とSI単位	重力単位とSI単位の変換について学習する。
3	力の合成,分解	力の作用線の描き方,力の合成・分解の計算,描画方法について説明する。
4	力のつり合い(1)	1点に交わる力について計算を行う。
5	力のつり合い(2)	1点に交わらない力について計算を行う。
6	剛体のつり合い(1)	剛体のつり合いから力を求める方法の講義および演習を行う。
7	剛体のつり合い(2)	剛体のつり合いから力を求める方法の講義および演習を行う。
8	前期中間試験	1回～7回までの範囲について試験を行う。
9	前期中間試験の解答およびはりの支持方法	前期中間試験の解答を解説後,はりの支持方法について説明する。
10	はりのつり合い(1)	単純ばりに集中荷重が作用する場合の反力を求める。
11	はりのつり合い(2)	単純ばりに分布荷重が作用する場合の反力を求める。
12	はりのつり合い(3)	片持ばりに集中荷重が作用する場合の反力を求める。
13	はりのつり合い(4)	片持ばりに分布荷重が作用する場合の反力を求める。
14	はりのつり合い(5)	はりに様々な荷重が作用する場合の反力を求める。
15	はりのつり合い(6)	はりに様々な荷重が作用する場合の反力を求める。
16	単純ばりの断面力(1)	単純ばりに集中荷重が作用した場合の断面力を求める。
17	単純ばりの断面力(2)	単純ばりに分布荷重が作用した場合の断面力を求める。
18	片持ばりの断面力(1)	片持ばりに集中荷重が作用した場合の断面力を求める。
19	片持ばりの断面力(2)	片持ばりに分布荷重が作用した場合の断面力を求める。
20	ゲルバーばりのつり合い	ゲルバーばりの反力を求める。
21	ゲルバーばりの断面力(1)	ゲルバーばりの断面力を求める。
22	ゲルバーばりの断面力(2)	ゲルバーばりの断面力を求める。
23	後期中間試験	16～22回の内容について試験を行う。
24	後期中間試験の解答およびトラス部材	後期中間試験の解答を解説後,トラス部材の概要について説明する。
25	静定トラス部材の解法(1)	静定トラス部材の節点法について学習する。
26	静定トラス部材の解法(2)	静定トラス部材の断面法について学習する。
27	静定トラス部材の解法(3)	静定トラス部材の断面法について学習する。
28	影響線(1)	静定構造物の影響線について学習する。
29	影響線(2)	静定構造物の影響線について学習する。
30	構造力学I総括	1年間学んだ構造力学Iの総括をして,重要な部分について演習を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	材料学 (Material Engineering)		
担当教員	[前期] 水越 陸視 教授, [後期] 高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)		
授業の概要と方針	橋やトンネルなどの公共構造物やビルなどの建築構造物を造る上で,使用する材料の種類や特徴を知ることが重要かつ必要になる.そこで,都市工学に必要な建設材料についての基礎的知識を学習することを目的とする.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S1]建設材料の種類と特徴,その性質について説明できる.		建設材料の特徴と性質について理解しているかを前期中間試験およびレポートで評価する.
2	[A4-S1]セメント,混和材料,骨材について説明できる.		セメント,混和材料,骨材について理解できているかを前期中間試験で評価する.
3	[A4-S1]コンクリートの構成材料と配合設計について説明できる.		コンクリートの構成材料と配合設計について説明できるかを前期定期試験およびレポートで評価する.
4	[A4-S1]フレッシュコンクリートの特性,コンクリートの施工,レディーミストコンクリートについて説明できる.		フレッシュコンクリートの特性,コンクリートの施工,レディーミストコンクリートについて説明できるかを前期定期試験で評価する.
5	[A4-S1]施工に留意が必要なコンクリート,硬化コンクリートの特性,コンクリートの耐久性について説明できる.		施工に留意が必要なコンクリート,硬化コンクリートの特性,コンクリートの耐久性について説明できるかを後期中間試験およびレポートで評価する.
6	[A4-S1]鋼材,高分子材料,アスファルト,コンクリート構造物のメンテナンスの基本について説明できる.		鋼材,高分子材料,アスファルト,コンクリート構造物のメンテナンスの基本について説明できるかを後期定期試験で評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.試験80%の内訳は中間試験50%,定期試験50%とする.前期後期の内訳は50%ずつとする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「改訂版 図説 わかる材料」:宮川豊章,岡本享久,熊野知司(学芸出版社)		
参考書	「エース 建設構造材料」:西林新蔵,阪田憲次,井上正一(朝倉書店) 「建設材料」:中嶋清実・角田 忍・菅原 隆共著(コロナ社) 「土木材料学」:近藤泰夫・谷本治三郎・岸本進著(コロナ社)		
関連科目	構造力学I(S2),コンクリート工学I(S3),コンクリート工学II(S4),都市工学実験実習(S3,S5)		
履修上の注意事項			

授業計画(材料学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンスおよび材料学概説	授業ガイダンスを行う。主な建設材料の種類と特徴、コンクリートの役割について学び理解する。
2	建設材料に求められる性質	建設材料の力学的性質と物理的性質について学び理解する。材料の応力とひずみを理解する。
3	セメント(1)	セメントの種類と強度発現や水和熱との関係をセメントの鉱物組成と関連して理解する。
4	セメント(2)	セメントの原材料と製造方法を理解する。
5	混和材料(1)	混和剤の役割と種類について学び、主にAE剤の空気連行メカニズム、減水剤および高性能減水剤のセメント粒子分散メカニズムを理解する。
6	混和材料(2)	混和材の役割と種類について学び、主に高炉スラグ微粉末、フライアッシュ、シリカフュームの特徴と留意点について理解する。
7	骨材	骨材の役割と種類について学び、骨材の性質を理解する。
8	前期中間試験	主な建設材料の種類・特徴・性質、コンクリートの構成材料であるセメント、混和材料、骨材について出題する。
9	前期中間試験の解答・解説およびコンクリート入門	前期中間試験の解答・解説およびコンクリートの基本を概観する。
10	コンクリートの配合設計(1)	コンクリートの配合設計の流れを学び理解する。
11	コンクリートの配合設計(2)	各材料の単位量を決定し、示方配合の計算について学び理解する。
12	コンクリートの配合設計(3)	配合修正・現場配合の計算方法を学び理解する。
13	フレッシュコンクリート	フレッシュコンクリート(スランプ、空気量、材料分離など)について学び理解する。
14	レディーミクストコンクリート	レディーミクストコンクリートの製造方法および種類について学び理解する。
15	コンクリートの施工	コンクリートの施工の基本について学び理解する。
16	施工に留意が必要なコンクリート	マスコンクリート、暑中コンクリート、寒中コンクリートとコンクリートの温度との関連性について学び理解する。
17	コンクリートの収縮とクリープおよび強度	硬化コンクリートの収縮、クリープ、強度等の基本特性について学び理解する。
18	コンクリートの凍害	コンクリート構造物の凍害について学び理解する。
19	アルカリシリカ反応	コンクリートのアルカリシリカ反応について学び、理解する。
20	アルカリシリカ反応を起こす鉱物と調査	アルカリシリカ反応を起こす鉱物と調査について学び理解する。
21	コンクリートの中性化	中性化の原理、塩分濃縮等、腐食への影響を学び理解する。
22	鉄筋の腐食	コンクリートの塩害や電気防食の原理を学び理解し、調査法についても紹介する。
23	後期中間試験	施工に留意が必要なコンクリート、硬化コンクリート、コンクリートの耐久性について出題する。
24	後期中間試験の解答・解説および鋼材	後期中間試験の解答・解説および溶鋸炉、転炉等、圧延等、鋼の製造について学び理解する。
25	鋼の組織	熱処理、加工について金属組織と関連付けて学び理解する。
26	合金鋼、非鉄金属	ステンレス、アルミ、銅、チタンについて学び理解する。
27	アスファルト	舗装工事に必要な知見を学び理解する。
28	コンクリートの補修材料(高分子材料)	有機系材料(合成樹脂、合成繊維)、セメント系材料(ポリマーセメント)の補修材料としての適用性について学び理解する
29	コンクリート構造物の診断	超音波、サーモグラフィー等、代表的な非破壊検査技術を紹介する。
30	コンクリート構造物のメンテナンス	下水道等の老朽化を考え、維持管理の重要性を学び理解する。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	測量学Ⅱ (Surveying II)		
担当教員	今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・2年・前期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)		
授業の概要と方針	トータルステーションを用いた測量, スタジア測量, 面積体積の計算, 土量の計算, 基準点測量, 写真測量についての講義を行い, これらの測量方法の理論的基礎と具体的な測量の実施方法について学習する. また演習問題を通して, 測量における計算処理の方法を習得する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S3]トータルステーションを用いた測量に関する知識をもち, その測量方法を説明できる.		トータルステーションを用いた測量に関する理論と技術についての理解度をレポート及び中間試験で評価する.
2	[A4-S3]土地の面積, 地盤計画高, 工事時に発生する土量などの計算を行うことができる.		面積計算, 土量計算についての理論と技術についての理解度をレポート及び中間試験で評価する.
3	[A4-S3]基準点測量のしくみが説明でき, 必要な計算を行うことができる.		基準点測量に関する理論と技術についての理解度をレポート及び中間試験および定期試験で評価する.
4	[A4-S3]写真測量に関する知識を持ち, その測量方法が説明できるとともに必要な計算を行うことができる.		写真測量に関する理論と技術についての理解度をレポート及び定期試験で評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験85% レポート15% として評価する. 100点満点で60点以上を合格とする. 試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする.		
テキスト	「測量入門」: 大杉和由, 福島博行(実教出版) 講義時に配付するプリント		
参考書	絵解き「測量」改訂2版: 粟津清蔵(オーム社)		
関連科目	測量学I(S1), 測量学III(S4) 都市工学実験実習(S1, S2)		
履修上の注意事項	講義時は必ず電卓を持参すること		

授業計画(測量学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	トータルステーションを用いた測量(1)	トータルステーションの特徴と使用方法,およびTS地形測量,デジタルマッピング,マップデジタイズの概要について説明する.
2	トータルステーションを用いた測量(2)	トータルステーションを用いた測量の座標計算の方法について説明し,演習を行う.
3	トータルステーションを用いた測量(3)	トータルステーションを用いた測量の座標計算について演習を行う.
4	面積・体積の計算(1)	三角区分法,座標による方法での面積の測定について解説し,演習を行う.
5	面積・体積の計算(2)	断面法,点高法による体積測定について解説し,演習を行う.
6	土量の計算	土量の計算方法について解説し,演習を行う.
7	基準点測量(1)	基準点測量の概要を説明する.
8	中間試験	トータルステーションを用いた測量,スタジア測量,面積体積の計算に関する理解度を評価する.
9	中間試験の解答・解説,基準点測量(2)	中間試験の解答・解説を行う.基準点測量の様々な方法について解説する.
10	面積・体積の計算(4)	トータルステーションを用いた測量,スタジア測量,面積体積の計算について,実習をふまえて演習を行う.
11	空中写真測量(1)	写真測量の原理および実体視のしくみについて解説するとともに,地形判読の演習を行う.
12	空中写真測量(2)	空中写真測量の歴史,概要,写真測量の進め方について解説する.
13	空中写真測量(3)	空中写真を用いて,地物の判読および高低差,水平距離を測定する方法について解説する.
14	最新の測量技術	建設現場における測量技術の現在と今後の展望について,概説する.
15	総まとめ	建設現場における測量技術の現在と今後の展望について,企業の講演もまじえながら説明する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	[前期] 今井 洋太 講師, [後期] 宇野 宏司 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(30%), C1(30%), C4(30%), D1(10%)		
授業の概要と方針	前期はトータルステーションを用いた測量等の測量実習を通じてその技術や要領を学ぶとともに、チームワーク力や協調性を養う。後期は情報処理言語を用い、工学的諸問題を数値的に解決する方法としてのプログラミング基礎やデータ処理手法の基礎を習得する。また、現場見学を通じて、都市工学の技術についての関心を深める。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】トータルステーションを用いてトラバース測量を実施することができる。		トータルステーションを用いた測量の小テスト、実習成果及びレポートで評価する。
2	【A4-S3】面積および体積を、各種方法により計算することができる。		面積および体積計算のレポートで評価する。
3	【A4-S3】空中写真を用いて地理情報を読み取り、高低差等を計算することができる。		実習成果で評価する。
4	【A4-S3】スタジア測量を理解できる。		スタジア測量の実習成果及びレポートで評価する。
5	【A4-S3】プログラムの作成から、コーディング、デバッグ、コンパイル、実行までの手順を理解し、習得する。		プログラムの作成から実行までの一連の手順を理解できているかをレポートで評価する。
6	【A4-S3】Fortran言語による基本的なプログラムの作成ができる。		Fortran言語による基本的なプログラムの作成ができているかをレポート及び小テストで評価する。
7	【C1】現場見学での内容を理解し、正確に報告できる。		現場見学後に課すレポートの内容で評価する。
8	【D1】班での役割分担を果たし、期限内にレポートを提出できる。		各テーマごとのレポートの提出状況で評価する。
9	【C4】実習を通じて、チームワークや協調性を養う。		実習への取り組み状況やレポート提出状況で評価する。
10			
総合評価	成績は、レポート30% 小テスト30% 実習成果40% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。なお、提出期限が守られなかった課題は評価しない。また、未提出の課題がある場合には成績を評価しない。		
テキスト	配付プリント 「ザ・Fortran 77」: 戸川隼人(サイエンス社)		
参考書	「改訂測量学I」: 堤隆(コロナ社) 「最新測量入門新訂版」: 浅野繁喜/伊庭仁嗣(実教出版)		
関連科目	S1「測量学I」, S2「測量学II」, S1「都市工学実験実習」, S1「情報基礎」		
履修上の注意事項	S1「測量学I」, S2「測量学II」, S1「都市工学実験実習」, S1「情報基礎」の知識が必要		

授業計画(都市工学実験実習)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	年間スケジュールや実習時の注意事項について述べる。トータルステーションの取り扱い方法を理解する。
2	トータルステーションを用いた測角と測距	トータルステーションを用いて測角および測距を行う。
3	トータルステーションを用いたトラバース測量(1)	トータルステーションを用いて校内に組んだトラバースの測角および測距を行う。
4	トータルステーションを用いたトラバース測量(2)	トータルステーションを用いて校内に組んだトラバースの測角および測距を行う。
5	トータルステーションを用いたトラバース測量(3)	トータルステーションを用いて校内に組んだトラバースの測角および測距を行う。
6	トータルステーションを用いたトラバース測量(4)	トータルステーションを用いて校内に組んだトラバースの測角および測距を行う。
7	トータルステーションを用いたトラバース測量(5)	測定したトラバースのデータを用いて座標計算を行う。
8	トータルステーションを用いたトラバース測量(6)	トラバース計算書より座標の展開を行う。
9	実技テスト(トータルステーションを用いた測角と測距)	トータルステーションを用いて適切に測角・測距が行えるか実技テスト(小テスト)を行う。
10	面積および体積の計算	面積および体積の計算方法を概説し、演習を行う。
11	写真測量(1)	反射式実体鏡による空中写真の実体視を行って地理情報を読み取る。
12	写真測量(2)	空中写真から視差を読み取り、視差差によって高低差を求める。
13	写真測量(3)	写真測量技術の現在と今後の展望について概説し、演習を行う。
14	スタジア測量	測量結果を計算して器械のスタジア定数を求めた後、スタジア測量にて距離を求める。
15	測量実習総まとめ	これまで実習してきたことの事項について小テストで確認する
16	Fortranによる情報処理演習(1)	プログラミング言語としてのFortran言語の基本事項について学習する。
17	Fortranによる情報処理演習(2)	データ型及びデータの入出力について説明し、それらについて演習を通して理解する。
18	Fortranによる情報処理演習(3)	引き続き、データ型及びデータの入出力について説明し、それらについて演習を通して理解する。
19	Fortranによる情報処理演習(4)	四則演算の方法ならびに代表的な組み込み関数について説明し、それらについて演習を通して理解する。
20	Fortranによる情報処理演習(5)	引き続き、四則演算の方法ならびに代表的な組み込み関数について説明し、それらについて演習を通して理解する。
21	Fortranによる情報処理演習(6)	繰返し計算と判断のプログラムについて説明し、それらについて演習を通して理解する。
22	Fortranによる情報処理演習(7)	引き続き、繰返し計算と判断のプログラムについて説明し、それらについて演習を通して理解する。
23	Fortranによる情報処理演習(8)	配列変数(表形式のようなデータを扱う場合に用いられる添字付きの変数)について説明し、それらについて演習を通して理解する。
24	Fortranによる情報処理演習(9)	引き続き、配列変数(表形式のようなデータを扱う場合に用いられる添字付きの変数)について説明し、それらについて演習を通して理解する。
25	Fortranによる情報処理演習(10)	主プログラムと副プログラムという考え方とその必要性について説明し、それらについて演習を通して理解する。
26	総合演習(1)	都市工学関連の演習問題について、Fortranを活用して解く。
27	総合演習(2)	都市工学関連の演習問題について、Fortranを活用して解く。
28	総合演習(3)	都市工学関連の演習問題について、Fortranを活用して解く。また、16週目以降これまで実習してきたことの事項について小テストで確認する。
29	現場見学(1)	都市工学関連の施設を見学し、その技術について学ぶ。
30	現場見学(2)	都市工学関連の施設を見学し、その技術について学ぶ。(第29週と同日に開催)
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 筆記用具、電卓、実習ファイルを持参すること。見学先の事情や天候により、前後の授業計画を入れ替える場合がある。外業時は、安全管理に徹し、相応しい服装(原則として実習服)で臨むこと。実験実習はチームワーク(班別)で実施することが多いため、個別の再実習は認められない。そのため、出席することが原則である。	

科目	構造力学Ⅱ (Structural Mechanics II)		
担当教員	伊原 茂 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)		
授業の概要と方針	2年に引き続き構造力学の授業である。静定構造物の解法に重点を置き、構造材料の力学的性質、はりの内部に働く応力、はりの弾性変形、柱の座屈の理論について学ぶ。授業のみならず予習・復習の自学自習を通じて、勉強する力を身につけられるように授業を進める。できるだけ多くの演習を取り入れて習熟度を高めるようにする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】各種断面の諸量が求められる。		各種断面の諸量の計算を前期中間・定期試験とレポートで評価する。
2	【A4-S2】はりの断面に生じる応力度やひずみが求められる。		はりの断面に生じる応力度やひずみの計算を前期中間・定期試験とレポートで評価する。
3	【A4-S2】トラスの影響線を描くことができる。		トラスの影響線が描けるかを前期中間・定期試験とレポートで評価する。
4	【A4-S2】はりのたわみ・たわみ角が求められる。		はりのたわみ・たわみ角の計算を後期中間・定期試験・レポートで評価する。
5	【A4-S2】不静定構造を静定構造に分解して不静定力が求められる。		未知の不静定力を定め、不静定構造物を解く計算を後期中間・定期試験とレポートで評価する。
6	【A4-S2】柱の応力度が求められる。		柱の応力度の計算を後期中間・定期試験・レポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。試験70%の内訳は、中間試験35%、定期試験35%とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「構造力学(上) 静定編」:崎元達郎(森北出版)		
参考書	「構造力学問題集-基本問題からチャレンジ問題まで-」:東山浩士ほか(コロナ社)		
関連科目	構造力学I(2年), 数学I, 数学II, 物理, 構造力学III(4年), 構造力学IV(5年)		
履修上の注意事項	1)はりの断面力図(曲げモーメント,せん断力)の十分な理解が必要。2)授業で70%の理解,授業時間外の学習で30%の理解となるように授業難易度を設定している。3)配付プリントは1つのファイルに綴じて整理すること。		

授業計画(構造力学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	構造材料の力学的性質(1)	構造材料内部の組織構造による分類,弾性と塑性,応力度とひずみ度について学習する.
2	構造材料の力学的性質(2)	フックの法則,応力-ひずみ図について学習する.
3	構造材料の力学的性質(3)	構造材料の力学的性質のまとめと演習を行う.
4	はりの内部に働く応力(1)	平面保持の法則,断面2次モーメントについて学習する.
5	はりの内部に働く応力(2)	断面1次モーメント,図心について学習する.
6	はりの内部に働く応力(3)	せん断変形,せん断応力,せん断応力度について学習する.
7	はりの内部に働く応力(4)	はりの内部に働く応力のまとめを行う.
8	中間試験(前期)	第1~7回までの中間試験
9	中間試験の解説,力を受ける物体内部の応力(1)	中間試験の解説を行う.物体内部要素に働く応力度について学習する.
10	力を受ける物体内部の応力(2)	物体内部要素に働く応力度について学習する.
11	力を受ける物体内部の応力(3)	物体内部要素に働く応力度について学習する.
12	力を受ける物体内部の応力(4)	モールの応力円について学習する.
13	トラスの影響線(1)	トラスの影響線について学習する.
14	トラスの影響線(2)	トラスの影響線について学習する.
15	トラスの影響線(3)	トラスの影響線について学習する.
16	はりの弾性変形(1)	たわみ曲線の微分方程式について学習する.
17	はりの弾性変形(2)	たわみ曲線の微分方程式について学習する.
18	はりの弾性変形(3)	微分方程式からたわみを求める方法を学習する.
19	はりの弾性変形(4)	微分方程式からたわみを求める方法を学習する.
20	はりの弾性変形(5)	モールの定理からたわみを求める方法を学習する.
21	はりの弾性変形(6)	弾性荷重法からたわみを求める方法を学習する.
22	はりの弾性変形(7)	たわみを求める各方法のまとめを行う.
23	中間試験(後期)	第16~22回までの中間試験
24	中間試験の解説,はりの弾性変形(8)	中間試験の解説を行う.たわみを求める各方法のまとめを行う.
25	不静定構造(1)	不静定構造を静定構造に分解して解く方法について学習する.
26	不静定構造(2)	不静定構造を静定構造に分解して解く方法について学習する.
27	柱の計算(1)	長柱の座屈について学習する.
28	柱の計算(2)	オイラーの座屈荷重について学習する.
29	柱の計算(3)	オイラーの座屈荷重について学習する.
30	柱の計算(4)	偏心圧縮を受ける柱の応力と断面の核について学習し,最終課題の仕上げを行う.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	水理学 I (Hydraulics I)		
担当教員	宇野 宏司 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)		
授業の概要と方針	水の性質, 静水圧, 水の流れなどについて, 例題を交えて基礎的な事項を理解させる. 特に後半では, 連続の式と運動方程式の考え方, 計算方法を重点的に学ばせる. 水理学の知識が環境系科目に生かされるよう応用面についても適用方法や考え方, 計算方法を理解させる.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】水の物理的性質と静水圧の扱いを理解し, これらに関する計算ができる.		水の物理的性質と静水圧の扱いを, レポートを提出させるとともに前期中間試験以降の試験で評価する.
2	【A4-S2】圧力の伝達や相似則, 浮体の安定に関する計算ができる.		水圧機の原理や実験と実物の評価, 浮力や物体の安定に関して, レポートを提出させるとともに前期定期試験以降の試験で評価する.
3	【A4-S2】連続の式とベルヌーイの式を用いて, 損失を考慮しない流れの計算ができる.		損失を考慮しない流れについて, レポートを提出させるとともに後期中間試験以降の試験で評価する.
4	【A4-S2】運動量方程式を理解し, これらに関する計算ができる.		運動量方程式に関するレポートを提出させるとともに後期中間試験以降の試験で評価する.
5	【A4-S2】オリフィスおよび水門, 堰についての考え方を理解し, これらに関する計算ができる.		オリフィスおよび水門, 堰についての考え方に関するレポートを提出させるとともに後期定期試験以降の試験で評価する.
6	【A4-S2】管水路の流速分布や損失水頭についての考え方を理解し, これらに関する計算ができる.		管水路の流速分布や損失水頭についての考え方に関するレポートを提出させるとともに後期定期試験で評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% レポート20% として評価する. 総合評価は100点満点で60点以上を合格とする. 試験成績は年4回の試験の平均値とする. なお, 提出期限が守られなかったレポートは評価しない.		
テキスト	「PEL水理学」: 神田佳一 (実教出版)		
参考書	「水理学I, II」: 大西外明 (森北出版) 「絵とき 水理学」: 国澤正和・福山和夫・西田秀行 (オーム社) 「水理学演習」: 鈴木幸一 (森北出版) 「土木基礎力学2」: 岡二三生・白土博通・細田尚ほか13名 (実況出版)		
関連科目	物理, 数学, 水理学II, 水理学III, 河川工学, 海岸工学		
履修上の注意事項	計算を含む演習問題を毎時間行うので電卓を持参すること.		

授業計画(水理学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	「水理学」を学ぶにあたって	水と私たちの生活との関わり、資源としての水の存在や重要性を学習する。また、水理でよく使う基本的な単位(ニュートン、パスカル、体積、密度など)について理解させる。
2	水の物理的性質	水の性質、水の密度や単位体積重量、水の粘性と摩擦応力、表面張力、毛管現象などの水の物理的性質を学習する。
3	静水圧の基本(1)	ダムや堤防などの水利工作物に作用する静水圧の基本(水圧と全水圧、水深と水圧、圧力水頭など)を学習する。
4	静水圧の基本(2)	ダムや堤防などの水利工作物に作用する静水圧の基本(水圧計、パスカルの原理など)を学習する。
5	水平な平面、鉛直な長方形平面に作用する全水圧とその作用点	水槽の水平な底面、取水せきや水槽の側壁などの鉛直な平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を学習する。
6	傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点	ロックフィルダムの上流側法面や河川堤防の法面に設けた門扉のように、傾斜した平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を学習する。
7	平面に作用する全水圧と作用点の一般式	長方形以外の平面が傾斜している場合の全水圧とその作用点の求め方を学習する。
8	前期中間試験	第7週目までに学んだ事項について出題する。
9	前期中間試験の解答・解説 曲面に作用する全水圧とその作用点(1)	前期中間試験の解答・解説を行う。貯水ダムの洪水吐きに取り付けられるラジアルゲートなどの曲面に作用する全水圧とその作用点の求め方を学習する。
10	曲面に作用する全水圧とその作用点(2)	貯水ダムの洪水吐きに取り付けられるラジアルゲートなどの曲面に作用する全水圧とその作用点の求め方を学習する。
11	浮力と浮体(1)	アルキメデスの原理を学習し、浮力と浮心の求め方を学ぶ。また、浮体の基本(浮揚面、喫水、復元力、メタセンターなど)、浮体の安定性とその評価について学習する。
12	浮力と浮体(2)	アルキメデスの原理を学習し、浮力と浮心の求め方を学ぶ。また、浮体の基本(浮揚面、喫水、復元力、メタセンターなど)、浮体の安定性とその評価について学習する。
13	相対的静止水面	相対的静止水面の考え方を学び、簡単な計算を学習する。
14	相似則と模型実験	相似則の考え方と模型実験への適用を学習する。
15	前期学習範囲の要点と復習	これまでのレポートの回答状況等により、復習を要すべき項目について演習・解説を行う。
16	流れの基礎・連続の式	流れの分類法や流速と流量、連続の式の概要について学ばせる。
17	ベルヌーイの定理(1)	ベルヌーイの定理の概要を学ばせる。
18	ベルヌーイの定理(2)	ベルヌーイの定理を応用して計算ができるようにする。
19	運動量方程式	運動量方程式の概要を学ばせ、これを用いた計算ができるようにする。
20	オリフィス、水門、堰	オリフィス、水門、堰の概要を説明し、式誘導ができるようにする。
21	管水路の流速分布	管水路の流速分布の概要を説明し、式誘導ができるようにする。
22	管水路の摩擦損失水頭、平均流速公式	管水路の摩擦損失水頭、平均流速公式について学ばせ、これを用いた計算ができるようにする。
23	後期中間試験	前期定期試験以降に学んだ範囲から、出題する。
24	後期中間試験の解答・解説	後期中間試験の解答・解説を行い、これまでの学習の到達度を振り返る。
25	摩擦以外の形状損失、単管水路	摩擦以外の種々の形状損失について説明し、単管水路のエネルギー損失等が計算できるようにする。
26	管水路計算の応用(1)	サイフオンの計算ができるようにする。
27	管水路計算の応用(2)	枝状水路の計算ができるようにする。
28	管水路計算の応用(3)	管網の計算ができるようにする。
29	管水路計算の応用(4)	ポンプおよび水車の計算ができるようにする。
30	後期学習範囲の要点と復習	これまでのレポートの回答状況等により、復習を要すべき項目について演習・解説を行う。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 ほぼ毎時間、計算を主にした演習問題を行うので、電卓を持参すること。	

科目	土質力学 I (Soil Mechanics I)		
担当教員	[前期] 鳥居 宣之 教授, [後期] 野並 賢 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)		
授業の概要と方針	土は構造物をつくる建設材料であると共に、構造物およびその基礎を支持する地盤としての機能がもつとも重要である。ここでは、工学的な見地から、土を構造物の材料や基礎として利用するために必要な概念を説明し、その基本的性質および力学的挙動について学習する。その際、都市工学実験実習(土質系実験)と並行して授業を進めることで内容の理解を助ける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S2]土の基本的性質について理解できる。		土質力学の概念ならびに地盤の調査・試験方法、土の生成、組成と構造、土の状態の表現、粒度、コンシステンシー、工学的分類について理解できているかを中間試験(前期)ならびにレポートで評価する。
2	[A4-S2]有効応力と間隙水圧について理解できる。		土質力学における基本的概念の1つである有効応力の概念について理解できているかを中間試験(前期)ならびにレポートで評価する。
3	[A4-S2]土の締固めについて理解できる。		土の締固めの目的、機構とその試験方法、締固めた土の性質について理解できているかを定期試験(前期)ならびにレポートで評価する。
4	[A4-S2]土中の水の流れについて理解できる。		ダルシーの法則、透水係数、透水試験、浸透流量の算定について理解できているかを定期試験(前期)ならびにレポートで評価する。
5	[A4-S2]土の圧縮と圧密について理解できる。		土の圧縮・圧密機構、圧密試験、圧密沈下量・時間の算定方法、圧密促進工法について理解できているかを中間試験(後期)ならびにレポートで評価する。
6	[A4-S2]土のせん断特性について理解できる。		様々な土のせん断特性、および土のせん断特性を調べる各種土質実験の原理について理解できているかを定期試験(後期)ならびにレポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート15% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。試験成績は4回の試験の平均点とする。事前学習では教科書を読み、各自で理解できないところを整理し、事後学習では演習課題を解き、指定された期日までにレポート課題として提出すること。なお、内容の不備や提出遅れは減点とする。		
テキスト	「基礎からの土質力学」:常田賢一 他 著(理工図書) 「理解を深める土質力学320問」:常田賢一 他 著(理工図書) 講義時に配布する講義資料		
参考書	「図説 わかる土質力学」:菊本統,西村聡,早野公敏(学芸出版) 「解いて分かる 土質力学」:近畿高校土木会(オーム社) 「わかる土質力学220問」:安田進,片田敏行,後藤聡,塚本良道,吉嶺充俊(理工図書) 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」:地盤工学会(丸善)		
関連科目	数学I・II,物理,土質力学II・III,都市工学実験実習(土質系実験),水理学I・II・III		
履修上の注意事項	講義時に配布する講義資料の予習をして講義に臨むこと。講義後に各自で充分理解を深めるよう復習すること。演習課題以外の演習問題にも自主的に取り組むこと。講義中ならびに試験時にコンパス,分度器,定規,関数電卓を使用するので,準備しておくこと。中間試験もしくは定期試験までに提出しなかったレポートがある場合,レポート点を0点とするので,全てのレポートを必ず提出すること。		

授業計画(土質力学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション,土質力学とは	本講義の授業計画について説明する.土質力学の定義ならびに地盤の生成,地盤を構成する土の構造について学習する.
2	土の基本的性質(1)	土の構成と状態を表す物理量と土の粒度試験について学習する.
3	土の基本的性質(2)	土の粒度の利用と土のコンシステンシーについて学習する.
4	土の基本的性質(3)	土の工学的分類方法について学習する.
5	土の基本的性質(4)	土の基本的性質に関する演習問題を行う.
6	有効応力と間隙水圧(1)	応力の定義と有効応力の原理について学習する.
7	有効応力と間隙水圧(2)	地盤内の鉛直応力の算出方法について学習する.また,有効応力と間隙水圧についての演習問題を行う.
8	中間試験(前期)	土の基本的性質と有効応力と間隙水圧に関する中間試験を行う.
9	中間試験解説,土の締固め(1)	中間試験の解答・解説を行う.土の締固めの目的と力学的メカニズムについて学習する.
10	土の締固め(2)	締固め試験方法と締固めた土の性質,締固め施工への利用について学習する.
11	土の締固め(3)	土の締固めに関する演習問題を行う.
12	土中の水の流れ(1)	土中の水の流れとダルシーの法則,透水試験と透水係数について学習する.
13	土中の水の流れ(2)	水頭と水圧,流れの基礎方程式と浸透流量の算定方法について学習する.
14	土中の水の流れ(3)	原位置での透水係数の算出方法と浸透圧について学習する.
15	土中の水の流れ(4)	土中の水の流れに関する演習問題を行う.
16	土の圧縮性と圧密(1)	土の変形特性の取り扱いと圧密機構について学習する.
17	土の圧縮性と圧密(2)	土の応力-ひずみ挙動モデルについて学習する.
18	土の圧縮性と圧密(3)	テルツァギーの圧密方程式と圧密沈下量を算定する手法について学習する.
19	土の圧縮性と圧密(4)	前週に引き続いて,圧密沈下量を算定する手法について学習する.
20	土の圧縮性と圧密(5)	圧密試験方法について学習する.
21	土の圧縮性と圧密(6)	圧密促進工法について学習する.
22	土の圧縮性と圧密(7)	土の圧縮性と圧密に関する演習問題を行う.
23	中間試験(後期)	土の圧縮性と圧密に関する中間試験を行う.
24	中間試験解説,土のせん断特性(1)	中間試験の解答・解説を行う.地盤内応力表示方法ならびにモールの応力円について学習する.
25	土のせん断特性(2)	土のせん断特性と破壊規準について学習する.
26	土のせん断特性(3)	土のせん断試験の目的と種類について学習する.
27	土のせん断特性(4)	土のせん断時の排水条件の影響について学習する
28	土のせん断特性(5)	前週に引き続いて,土のせん断時の排水条件の影響について学習する
29	土のせん断特性(6)	土のせん断特性に与える応力履歴と密度の影響について学習する.
30	土のせん断特性(7)	土のせん断特性に関する演習問題を行う..
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	コンクリート工学 I (Concrete Engineering I)		
担当教員	水越 睦視 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(70%), A4-S2(10%), A4-S3(10%), A4-S4(10%)		
授業の概要と方針	鉄筋コンクリート(RC)構造物の設計方法の基礎を学ぶ。曲げを受けるRC梁部材の挙動について、(1)曲げひび割れ発生前、(2)曲げひび割れ発生から降伏まで、(3)終局状態に区分して説明する。また、実験実習の载荷試験とも連携させ、梁部材のせん断破壊と曲げ破壊の違いを説明する。以上より、使用状態のコンクリート応力、鉄筋応力、曲げ耐力、せん断耐力の計算方法を習得させる。また、一様な圧縮力を受けるRC柱部材の挙動についても学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S1] RC構造の特徴と挙動について説明でき、曲げを受ける梁部材の使用状態におけるコンクリート応力、鉄筋応力、降伏耐力、曲げ耐力を計算することができる。		RC構造の特徴と挙動について説明でき、曲げを受ける梁部材の使用状態におけるコンクリート応力、鉄筋応力については前期中間試験とレポートで、曲げ耐力については前期定期試験とレポートで評価する。
2	[A4-S3]鉄筋のかぶりと耐久性、鉄筋の配置と施工性の関係について説明できる。		鉄筋のかぶりと耐久性の関係、鉄筋の配置と施工性の関係についてレポートで評価する。
3	[A4-S2]せん断破壊の特徴やその補強鉄筋の役割を説明でき、せん断耐力を計算することができる。		せん断破壊の特徴やその補強鉄筋の役割を説明でき、せん断耐力を計算できているかを後期中間試験、レポートで評価する。
4	[A4-S4]柱部材の特徴について説明でき、軸方向耐力を計算することができる。		部材断面の軸方向耐力を計算できるか後期定期試験、レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。試験70%の内訳は中間試験50%,定期試験50%とする。前期と後期の内訳は50%ずつとする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「コンクリート構造の基礎[改定第2版]」:二羽淳一郎(コロナ社)		
参考書	「大学土木 鉄筋コンクリート工学」:町田篤彦 編(オーム社) 「コンクリート構造学」:小林和夫,宮川豊章 他(森北出版)		
関連科目	材料学(S2),構造力学I(S2),構造力学II(S3),都市工学実験実習(S3),コンクリート工学II(S4)		
履修上の注意事項			

授業計画(コンクリート工学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,鉄筋コンクリート(RC)構造の特徴と基本	受講のポイントを理解する.RC構造の特徴と基本3条件を理解する.また,コンクリート構造の種類を理解する.
2	設計方法の概念,鉄筋の構造細目が耐久性と施工性に及ぼす影響	RCの設計概念を,限界状態設計法,許容応力度設計法の設計フローの比較と照査方法の観点から,設計法の概要を理解する.また,鉄筋のかぶりと耐久性(中性化,塩害など)の関係,鉄筋の配置と施工性の関係について理解する.
3	曲げを受けるRC梁の挙動	曲げを受けるRC梁の全体挙動をたわみと曲げひび割れの進展状況とを対応付けながら説明できるようにする.
4	曲げを受けるRC梁の曲げひび割れ発生荷重	曲げひび割れ発生メカニズムと断面の応力分布を理解し,曲げひび割れ発生荷重の計算方法を理解する.
5	曲げを受ける単鉄筋RC矩形梁の応力度(1)	単鉄筋RC矩形梁のコンクリートと鉄筋が弾性状態にある使用状態における中立軸深さ,コンクリートの応力度,鉄筋の応力度を断面の力の釣合を考慮して計算する方法を理解する.また,降伏荷重を算定できるようにする.
6	曲げを受ける単鉄筋RC矩形梁の応力度(2)	単鉄筋RC矩形梁のコンクリートと鉄筋が弾性状態にある使用状態における中立軸深さ,コンクリートの応力度,鉄筋の応力度を換算断面を考慮して計算する方法を理解する.
7	曲げを受ける単鉄筋RC矩形梁の応力度算定に関する演習	曲げを受ける単鉄筋RC矩形梁の応力度の算定に関する計算演習を行い,理解を深める.
8	前期中間試験	1から7週目までの範囲から出題する.
9	前期中間試験の解答・解説と1から7週目までの復習	前期中間試験の解答・解説を行う.1から7週目までの専門用語およびRC弾性計算の方法を復習し,再確認する.
10	単鉄筋RC矩形梁の曲げ耐力算定の基本およびRC梁の鉄筋比と曲げ破壊形態	終局状態における断面の応力分布を理解し,等価応力ブロックの理論を学び理解する.また,釣合鉄筋比の意味を理解し,式を誘導できるようにする.RC梁の曲げ破壊形態を学び,鉄筋比と釣合鉄筋比から曲げ引張破壊となるか曲げ圧縮破壊となるかを判断することができるようになる.
11	単鉄筋RC矩形梁の曲げ引張破壊時の曲げ耐力	単鉄筋RC矩形断面が曲げ引張破壊する場合の曲げ耐力の計算方法を理解する.
12	単鉄筋RC矩形梁の曲げ圧縮破壊時の曲げ耐力	単鉄筋RC矩形断面が曲げ圧縮破壊する場合の曲げ耐力の計算方法を理解する.
13	単鉄筋RC矩形梁の曲げ耐力の算定に関する演習	単鉄筋RC矩形断面の曲げ耐力の算定に関する計算演習を行い,理解を深める.
14	複鉄筋RC矩形梁の曲げ引張破壊時の曲げ耐力	複鉄筋RC矩形断面が曲げ引張破壊する場合の曲げ耐力の計算方法を理解する.
15	複鉄筋RC矩形梁の曲げ耐力の算定に関する演習	複鉄筋RC矩形断面の曲げ耐力の算定に関する計算演習を行い,理解を深める.
16	前期末試験の解答・解説およびRC梁のせん断破壊のメカニズム	前期末試験の解答・解説を行う.また,せん断を受けるRC梁のひび割れ発生状況と応力状態を理解する.また,せん断破壊の特徴,せん断ひび割れの種類,せん断スパン長とせん断破壊形態について理解する.
17	せん断力を受けるRC梁のせん断力分担のメカニズム	RC梁にせん断力が作用した場合,どのような成分でせん断力に抵抗しているかを学び,その分担メカニズムを理解する.
18	せん断補強鉄筋が配置されていない場合のRC梁のせん断耐力	せん断補強鉄筋(スターラップ)が配置されていない場合のRC梁のせん断耐力(斜め引張破壊耐力)の算定方法を理解する.
19	せん断補強鉄筋が配置されている場合のRC梁のせん断耐力	せん断ひび割れ発生後のせん断補強鉄筋(スターラップ)が配置されている場合の耐荷機構とトラス理論について学び理解する.また,修正トラス理論を学び,適切なせん断補強鉄筋(スターラップ)の配置間隔やせん断補強鉄筋径を決定することができるようになる.
20	せん断破壊と曲げ破壊の判定	RC梁の曲げ耐力とせん断耐力(斜め引張破壊耐力)を算定し,与えられた部材がどちらの破壊が先行するかを判定することができるようになる.
21	斜め圧縮破壊するRC梁のせん断耐力	斜め圧縮破壊耐力の算定方法を学び理解する.
22	RC梁のせん断耐力の算定に関する演習	RC梁のせん断耐力の算定に関する計算演習を行い,理解を深める.
23	後期中間試験	16から22週目までの範囲から出題する.
24	中間試験の解答・解説およびRC柱の特徴と区分	中間試験の解答・解説を行う.RC柱の特徴,短柱と長柱の区分など,RC柱の概要を理解する.
25	RC短柱に配置すべき補強用鉄筋	補強鉄筋の役割,構造細目について理解する.
26	帯鉄筋柱の耐力	一様な圧縮力を受ける帯鉄筋柱の耐力を計算することができる.
27	らせん鉄筋柱の耐力	一様な圧縮力を受けるらせん鉄筋柱の耐力を計算することができる.
28	帯鉄筋柱の断面設計に関する演習	帯鉄筋柱の耐力を安全率を取り入れて算定し,構造細目を考慮した断面設計演習を行い,理解を深める.
29	らせん鉄筋柱の断面設計に関する演習	らせん鉄筋柱の耐力を安全率を取り入れて算定し,構造細目を考慮した断面設計演習を行い,理解を深める.
30	コンクリート構造に関する総復習	これまで学んだコンクリート構造のポイントを復習する.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	CAD基礎 (Computer Aided Design)		
担当教員	田島 喜美恵 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)		
授業の概要と方針	本講義では、パソコン上のCADソフト(JW-CAD)を使用し、CADの基本的な描画操作を説明する。パソコン操作は自身で行い、CADによる製図を習得する。演習として3点程度の設計課題についてCAD図面を作成し、最終課題として各自創作による公園の設計を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】JW-CADの機能を理解し、図形要素の作成と修正および画層管理を行うことができる。		提出図面(等辺山形鋼,U字鋼,側溝,都市公園)の正確さにより評価する。
2	【A4-S1】都市公園の計画の基本的事項を説明できる。		都市公園の基本的事項および設計条件が提出図面にどのように盛り込まれているかを、レポート及びプレゼンテーションにより評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート5% プレゼンテーション10% 提出図面85% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。なお、ひとつでも未提出課題がある場合は不合格とする。		
テキスト	適宜、CAD製図に関するプリントを配布する。		
参考書	「都市緑地の計画と設計」:内山正雄編(彰国社) 「やさしく学ぶJW-CAD for WINDOWS」:Obra Club著(エクスナレッジ)		
関連科目	土木建築設計製図I~IV,応用CAD,応用建築設計製図I,II		
履修上の注意事項	製図の基本事項については本講義で説明は行わない。事前自己学習として、土木建築設計製図Iの復習を行ってから授業に臨むこと。		

授業計画(CAD基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイドスおよびCAD製図概要	JISに基づく製図諸規則,CAD製図の概要を説明する。
2	JW-CADの機能と基本設定	JW-CADの機能について概説する。自身でJW-CADを操作し,縮尺などの基本設定をおこなう。
3	図形要素の作成と修正方法(1)	JW-CADによる直線,曲線,円,四角,文字,寸法線などの操作を行う。
4	図形要素の作成と修正方法(2)	JW-CADによる複写,消去,面取り,線の伸縮,画層設定などの操作を行う。
5	等辺山形鋼の描画(1)	演習として等辺山形鋼を描画する。指定する画層に正しい図形を描く。
6	等辺山形鋼の描画(2)	引き続き,等辺山形鋼を描画する。指定する画層に正しい図形を描く。図面ファイルを完成させ授業時間内に提出する。
7	U字鋼の描画	演習としてU字鋼を描画する。指定する画層に正しい図形を描く。図面ファイルを完成させ授業時間内に提出する。
8	側溝の描画(1)	演習として側溝を描画する。指定する画層に正しい図形を描く。
9	側溝の描画(2)	引き続き,側溝を描画する。指定する画層に正しい図形を描く。図面ファイルを完成させ授業時間内に提出する。
10	都市緑地の計画及び公園のコンセプト設計	公園の種類,緑地計画の技法,造園デザイン,植栽について講義をおこない,その後に公園の設計課題の設計条件等について説明する。各自設計条件に従い,設計方針を考え,紙上でコンセプト設計を行いレポートを提出する。
11	公園の平面図描画(1)	公園の配置図(平面図)を描く。
12	公園の平面図描画(2)	引き続き,公園の配置図(平面図)を描く。
13	公園の平面図描画(3)	引き続き,公園の配置図(平面図)を描く。
14	公園の立面図描画	公園の立面図を描く。図面ファイルを完成させ授業時間内に提出する。
15	公園の課題成果プレゼンテーション	児童公園の課題に対する計画および図面を示して発表する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。 提出図面および,公園のコンセプト設計(レポート)・プレゼンテーションにより評価する。	

科目	土木・建築設計製図 I (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture I)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・前期・必修・1単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)		
授業の概要と方針	製図用具の正しい使い方と製図に関するJISおよび関連JISの規約を理解させ、構造物の写図、読図など製図の基本を修得させる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】製図の基本である、線や文字の種類等を理解し、正しく描くことができる。		製図の基本である、線や文字の種類等を理解し、正しく描くことができているか、成果品(図面)で評価する。
2	【A4-S1】製図を、正確に、明瞭に、迅速に描くことができる。		製図課題を与え、正確かつ明瞭に描かれているか、迅速に描き、期限内に提出できたかについて、成果品(図面)およびレポート(作業日誌等)で評価する。
3	【A4-S1】製図図面の写図および読図ができる。		道路用RC側溝図、木造建築物の配置図および平面図の模写の課題を与え、写図および読図ができているかについて、成果品(図面)およびレポート(作業日誌等)で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、成果品(図面)90% レポート(作業日誌)10% として評価する。レポートは毎回の作業日誌を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。なお、提出期限に遅れた場合は原則、評価の対象としない。また、一つでも課題が提出されない場合は不合格とする。		
テキスト	配付する資料および製図例		
参考書	「土木製図」: 文部科学省検定教科書(実教出版) 「建築設計製図」: 文部科学省検定教科書(実教出版)		
関連科目	土木・建築設計製図II~IV, CAD基礎, 建築計画, 建設都市法規		
履修上の注意事項	製図に必要な用具は購入し、毎回、自身の製図道具と配付資料を持参すること。		

授業計画(土木・建築設計製図Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーションおよび線の練習(1)	製図用具の使い方,製図用紙のサイズ,製図の描き方について解説する.線の書き方について解説する.課題「線の練習」をケント紙に描く.
2	線の練習(2)および文字の練習	線の書き方について解説する.課題「線の練習」をケント紙に描く.製図用文字について解説する.課題「文字の練習」をケント紙に描く.
3	ショードローイングおよびグリッド線の練習	ショードローイングに用いられる平面用・立面用シンボルについて解説する.課題「ショードローイングの練習」をケント紙に描く.等間隔に線を引く方法について説明する.課題「グリッド線の練習」をケント紙に描く.
4	道路用RC側溝図(1)	設計図法について解説する.課題「道路用RC側溝図」の写図を行う.
5	道路用RC側溝図(2)	設計図法について解説する.課題「道路用RC側溝図」の写図を行う.
6	道路用RC側溝図(3)および開口部・建具の練習(1)	課題「道路用RC側溝図」を仕上げる.様々な開口部や建具の説明と描き方について説明する.
7	開口部・建具の練習(2)	課題「開口部・建具の練習」をケント紙に描く.
8	提出課題の見直し(1)	これまで提出された課題を見直し,必要個所の修正および再提出を行う.
9	基準線,柱・壁の練習	建築の設計図法について解説する.課題「基準線,柱・壁,見えかき線の練習」をケント紙に描く.
10	平屋建専用住宅設計図(1)	設計図法について解説する.課題「平屋建専用住宅設計図:配置図」の写図を行う.
11	平屋建専用住宅設計図(2)	課題「平屋建専用住宅設計図:配置図」の写図を行う.
12	平屋建専用住宅設計図(3)	課題「平屋建専用住宅設計図:平面図」の写図を行う.
13	平屋建専用住宅設計図(4)	課題「平屋建専用住宅設計図:平面図」の写図を行う.
14	平屋建専用住宅設計図(5)	課題「平屋建専用住宅設計図:平面図」の写図を行う.
15	提出課題の見直し(2)	これまで提出された課題を見直し,必要個所の修正および再提出を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	土木・建築設計製図Ⅱ (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture II)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)		
授業の概要と方針	土木構造物・建築建物の写図,読図を行い,土木・建築製図の基本を修得する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】製図を,正確に,明瞭に,迅速に描くことができ,計画通りに製図作業を進めることができる。		製図課題を与えて,図面が正確かつ明瞭に描かれているか,提出期限内の提出について,成果品(図面)を評価するとともに,作業内容や工程通りに課題を進めているかをレポート(作業日誌)で評価する。
2	【A4-S1】製図において,写図,読図できる。		木造建築物(断面・立面図),街路標準構造図,RC建築物(平面図)を模写した成果品(図面)を評価するとともに,作業内容や工程通りに課題を進めているかをレポート(作業日誌)で評価する。
3	【A4-S1】RC建築物のコンセプトに従い,概略設計ができる。		RC建築物の設計コンセプト,自由設計製図による成果品(図面)でその理解度を評価するとともに,作業内容や工程通りに課題を進めることができるかをレポート(作業日誌)で評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,成果品(図面)90% レポート(作業日誌)10% として評価する。レポートは毎回の作業日誌を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。なお,提出期限に遅れた場合は原則,評価の対象としない。また,一つでも課題が提出されない場合は不合格とする。		
テキスト	配付する資料および製図例		
参考書	「土木製図」:文部科学省検定教科書(実教出版) 「建築設計製図」:文部科学省検定教科書(実教出版)		
関連科目	土木・建築設計製図I・IV,CAD基礎,建築計画,建設都市法規		
履修上の注意事項	製図に必要な用具は購入し,毎回,自身の製図道具と配付資料を持参すること。		

授業計画(土木・建築設計製図Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンスおよび平屋建専用住宅設計図(1)	授業ガイダンスを行う。断面図および立面図の設計図法について説明する。課題「平屋建専用住宅設計図」の断面図の写図を行う。
2	平屋建専用住宅設計図(2)	課題「平屋建専用住宅設計図」の断面図および立面図の写図を行う。
3	平屋建専用住宅設計図(3)	課題「平屋建専用住宅設計図」の立面図の写図を行う。
4	街路標準構造図(1)	街路標準構造について説明する。課題「街路標準構造図」の横断面図の写図を行う。
5	街路標準構造図(2)	課題「街路標準構造図」の平面図の写図を行う。
6	街路標準構造図(3)	課題「街路標準構造図」の詳細図の写図および図面全体の仕上げを行う。
7	街路標準構造図(4)	課題「街路標準構造図」の詳細図の写図および図面全体の仕上げを行う。
8	RC建築物の写図(1)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図を行う。
9	RC建築物の写図(2)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図を行う。
10	RC建築物の写図(4)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図を行う。
11	RC建築物の写図(5)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図および図面全体の仕上げを行う。
12	RC建築物の設計(1)	建築物の設計を構想(コンセプト,エスキス,ブロックプラン等)について説明する。RC建築物の設計を構想し,コンセプトやエスキス等をまとめる。
13	RC建築物の設計(2)	基本設計図(平面図)の間取りや寸法を決め,下書きを描く。
14	RC建築物の設計(3)	RC建築物の基本設計図を(平面図)描く。
15	RC建築物の設計(4)	RC建築物の基本設計図を(平面図)描く。RC建築物の基本設計図(題目,コンセプト,各種構想内容,平面図)を描き,作品を完成させる。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	野並 賢 教授, 鳥居 宣之 教授, 水越 睦視 教授, 上中 宏二郎 教授, 伊原 茂 教授, 高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・3単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(10%), A4-S3(10%), B1(10%), C1(30%), C4(30%), D1(10%)		
授業の概要と方針	2年次までに学習した構造力学I,材料学ならびに,3年次に並行して開講される構造力学II,コンクリート工学,土質力学Iなど土木工学の専門基礎科目の一層の理解を深めるため,各専門分野の実験実習を3班編成の少人数のグループで行う。各種実験実習を班員と協力しながら行うことで,チームワーク力や協調性を養う。また,実験に関わる演習を合わせて行い,各専門分野の理論の理解と実際問題への応用能力を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】数種の室内土質試験ならびに原位置試験ができるようになるとともに試験目的と結果の活用を理解できる。		実験課題ごとの報告書(レポート)ならびに実験演習課題で評価する。
2	【A4-S3】セメントの強さ試験,骨材の物理試験,鉄筋コンクリート梁試験ができるようになるとともに試験目的と結果の活用を理解できる。		実験課題ごとの報告書(レポート)ならびに実験演習課題で評価する。
3	【A4-S2】RC梁の破壊形式や耐力等を理解できる。はりやトラスの変形特性を理解できる。また,はりの固有振動を理解できる。		実験課題ごとの報告書(レポート)ならびに実験演習課題で評価する。
4	【B1】実験内容について,的確な図・表を用いて口頭で説明することができる。		各自に与えられた実験課題に関するプレゼンテーションで評価する。
5	【C1】実験結果を適切に処理し,計算書,図・表等にまとめ結果に対する考察が書ける。		実験課題ごとの報告書(レポート)で評価する。
6	【C4】班の構成員と協力して実験を行うことができる。		班の構成員と協力して実験が行なわれているか,各実験の課題で評価する。
7	【C4】決められた期限内に実験報告書が書ける。		実験課題ごとの報告書(レポート)ならびに実験演習課題の提出状況で評価する。
8	【D1】設備・機器の取り扱いに注意し,安全に実験に取り組むことができる。		安全に実験が行なわれているか,各実験の課題で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は,レポート90% プレゼンテーション10% として評価する。レポートの評価内訳は,土質実験30%,材料実験30%,実験演習15%,構造実験15%で評価する。総合評価を100点満点とし各実験・演習で60点以上獲得することを合格基準とする。提出期限が守られない課題は評価しない。また,未提出の課題があると成績を評価しない。		
テキスト	各実験実習に関する配付プリント 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」:地盤工学会(丸善出版) 「土木材料実験指導書 2019年改訂版」:土木学会コンクリート委員会(土木学会)		
参考書	「地盤材料試験の方法と解説」:地盤工学会(丸善出版) 「地盤調査 基本と手引き」:地盤工学会(丸善出版) 「基礎からの土質力学」:常田賢一共著(理工図書) 「レポート作成の手引き」:都市工学科(配付済み)		
関連科目	構造力学I・II,材料学,コンクリート工学I・II,土質力学I,都市工学実験実習(S1,S2,S4,S5)		
履修上の注意事項	クラスを3班の少人数に編成して,各実験室へ週ごとに巡回する。安全管理に徹し,相応しい服装で臨むこと。実験実習はチームワーク(班別)で実施することが多いため,個別の再実験は認められない。そのため,出席することが原則である。土質実験,材料実験は通年,実験演習は前期,構造実験は後期に履修する。		

授業計画(都市工学実験実習)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション	各系の実験実習について,実験内容,実験場所,スケジュール,諸注意などを説明する。
2	土質実験1:土の状態を表す諸量を求める実験	土の状態を表す諸量である含水比,土粒子の密度ならびに土の湿潤密度を調べる。
3	土質実験2:土の粒度試験	土を構成している土粒子の粒径の分布状態である粒度を沈降分析ならびにふるい分析により調べる。
4	土質実験3:土の液性限界・塑性限界試験	粘性土の液性限界・塑性限界を調べる。
5	土質実験4:土の透水試験	定水位透水試験により砂質土の透水係数を調べる。
6	土質実験5:土の圧密試験(1)	粘性土の圧密定数(圧密係数,体積圧縮係数,圧縮指数,透水係数など)を調べるための圧密試験を行う。
7	土質実験6:土の圧密試験(2)	前回の圧密試験結果を用いて,粘性土の圧密定数(圧密係数,体積圧縮係数,圧縮指数,透水係数など)を調べる。
8	土質実験7:突固めによる締固め試験	砂質土を一定の方法によって締め固め,最適含水比と最大乾燥密度を調べる。
9	土質実験8:原位置試験	原位置試験(砂置換による密度試験)によって,現地での地盤の性状を調べる。
10	材料実験1:鉄筋コンクリート梁の作製と載荷試験(1)	曲げ・せん断を受けるRC梁の鉄筋ゲージ貼付と組立てを行う。
11	材料実験2:鉄筋コンクリート梁の作製と載荷試験(2)	曲げ・せん断を受けるRC梁のコンクリート打設を行う。
12	材料実験3:鉄筋コンクリート梁の作製と載荷試験(3)	RC梁の曲げせん断載荷試験を行い,梁の破壊形式や耐力等を検討する。
13	材料実験4:鉄筋コンクリート梁の試験結果のまとめ	RC梁の試験結果を整理し,考察する。
14	材料実験5:セメントの強さ試験とデータ解析(1)	作製モルタルの非破壊試験を行い,実験供試体について考察する。
15	材料実験6:セメントの強さ試験とデータ解析(2)	強度試験とともに,非破壊試験との関連を考察する。
16	材料実験7:細骨材の有機不純物試験	山砂,川砂に含まれる不純物を検討する。
17	材料実験8:細骨材の塩化物含有量試験	海砂の塩化物イオン濃度を検討する。
18	構造実験1:部材断面の性質	断面の形状が変形に与える影響について理解する。また,相反定理も併せて学習する。
19	構造実験2:梁の曲げ応力試験	梁内部に作用する曲げ応力の分布を把握する。
20	構造実験3:はりの曲げ振動特性	梁の曲げ振動実験を行って,変位・ひずみの時刻歴応答を測定する。振動波形から,振動数,固有周期,減衰定数を求めて,実験値と理論値を比較する。
21	構造実験4:静定ばりの影響線	単純ばりに移動荷重を作用させて,支点反力および曲げモーメントを計測する。さらに,理論値と実験値を比較する。
22	構造実験に関する実験演習(1)	構造実験に関する実験演習を行う。
23	構造実験に関する実験演習(2)	構造実験に関する実験演習を行う。
24	構造実験に関する実験演習(3)	構造実験に関する実験演習を行う。
25	土質実験に関する実験演習(4)	土質実験に関する実験演習を行う。
26	土質実験に関する実験演習(5)	土質実験に関する実験演習を行う。
27	材料実験に関する実験演習(6)	材料実験に関する実験演習を行う。
28	材料実験に関する実験演習(7)	材料実験に関する実験演習を行う。
29	プレゼンテーション:(1)	プレゼンテーションファイルの作成方法の説明ならびにプレゼンテーションファイルの作成を行う。
30	プレゼンテーション:(2)	各自に与えられた実験課題に関するプレゼンテーションを行う。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	応用数学 I (Applied Mathematics I)		
担当教員	佐野 英樹 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位III)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	線形代数とベクトル解析の基本的な概念を理解し,それらを道具として使えることを目標とする.抽象的な話になり過ぎないように具体的な例と実際の計算を豊富に扱う.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】行列を用いた連立一次方程式の解法について理解できる.		行列を用いた連立一次方程式の解法について理解できているか,前期中間試験およびレポートで評価する.
2	【A1】ベクトルの1次独立と行列のランクの関係を理解できる.		ベクトルの1次独立と行列のランクの関係を理解できているか,前期中間試験およびレポートで評価する.
3	【A1】行列式の基本的な概念と行列式に関する諸計算について理解できる.		行列式の基本的な概念と行列式に関する諸計算について理解できているか,前期中間試験およびレポートで評価する.
4	【A1】ベクトル空間と線形写像の基本的な概念と諸計算について理解できる.		ベクトル空間と線形写像の基本的な概念と諸計算について理解できているか,前期定期試験およびレポートで評価する.
5	【A1】行列の固有値,固有ベクトル,対角化の概念と諸計算について理解できる.		行列の固有値,固有ベクトル,対角化の概念と諸計算について理解できているか,前期定期試験およびレポートで評価する.
6	【A1】ベクトルの内積・外積の概念と計算が理解できる.		ベクトルの内積・外積の概念と計算が理解できているか,後期中間試験およびレポートで評価する.
7	【A1】空間曲線や曲面の形や性質をベクトルを用いて表現できる.		空間曲線や曲面の形や性質をベクトルを用いて表現できているか,後期中間試験およびレポートで評価する.
8	【A1】スカラー場・ベクトル場の概念と勾配,発散,回転の概念を理解できる.		スカラー場・ベクトル場の概念と勾配,発散,回転の概念を理解できているか,後期中間試験およびレポートで評価する.
9	【A1】線積分,面積分の概念を理解し,発散定理,ストークスの定理の概要を理解できる.		線積分,面積分の概念を理解し,発散定理,ストークスの定理の概要を理解できているか,後期定期試験およびレポートで評価する.
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する.なお,試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.レポートは,提出期限を厳守すること.		
テキスト	前期:「リメディアル線形代数」:桑村雅隆著(裳華房) 「新 応用数学 改訂版」:高遠 節夫 監修(大日本図書)(応用数学IIと共通) 後期:「新 応用数学 問題集 改訂版」:高遠 節夫 監修(大日本図書) (応用数学IIと共通)		
参考書	「わかる線形代数」:有馬哲,石村貞夫(東京図書) 「キーポイント ベクトル解析」:高木隆司(岩波書店)		
関連科目	数学I・II(2年),数学I(3年),応用数学II(4年)		
履修上の注意事項	内容が多岐にわたっており,進捗ペースも速いと思われるので,予習・復習を行い,そのつど授業内容を理解するように努めること.		

授業計画(応用数学Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ベクトル・行列・1次変換の復習と固有値や固有ベクトル	ベクトルや行列や1次変換について復習を行い、2次正方行列における固有値や固有ベクトルの性質を説明し、演習する。
2	ベクトルの1次独立性	線形代数の理論の出発点となるベクトルの1次独立性について説明し、演習する。
3	連立1次方程式と掃き出し法	連立1次方程式の掃き出し法による解法を説明し、演習する。
4	行列の基本変形とランク	行列の基本変形の方法を説明する。またランク(階数)の定義と求め方を説明し、演習する。
5	連立1次方程式の解の構造	行列のランクと連立1次方程式の解の種類の関係について説明し、演習する。
6	行列式の定義と性質	行列式の定義と性質について説明し、演習する。
7	行列式の計算	行列式の計算方法を説明し、演習する。簡単な応用についても説明する。
8	中間試験	1~7回までの内容について試験する。
9	中間試験の解答・解説、行列式の余因子展開とクラメルの公式	中間試験の解答・解説を行う。余因子行列と連立方程式のクラメルの公式による求め方を説明し、演習する。
10	ベクトル空間	ベクトル空間とはどういうものかを説明し、演習する。
11	ベクトル空間の基底と次元	一般的なベクトル空間におけるベクトルの1次独立性を説明し、さらにベクトル空間の基底と次元について説明し、演習する。
12	線形写像	ベクトル空間における線形写像の概念を説明し、さらに行列による表示の方法を説明し、演習する。
13	固有値と固有ベクトル	n 次正方行列に対する固有値、固有ベクトルの求め方を説明し、演習する。
14	行列の対角化	固有値、固有ベクトルを利用して、行列の対角化をする方法を説明し、演習する。
15	対称行列の対角化とその応用	対称行列での固有値と固有ベクトルの性質を説明し、その応用として2次曲線の標準化について説明し、演習する。
16	空間のベクトル	空間のベクトルの性質や内積について、復習する。
17	ベクトルの外積	ベクトルの外積とその応用のスカラー3重積について説明し、演習する。
18	ベクトル関数	ベクトル空間に値をとる関数とその微分について説明し、演習する。
19	ベクトルと曲線	ベクトルによる曲線の表示とその微分や積分を、力学における速度・加速度や曲線の長さとの関連で説明し、演習する。
20	ベクトルと曲面	ベクトルによる曲面の表示とその微分や積分を、接平面・法線ベクトルや曲面の面積との関連で説明し、演習する。
21	スカラー場とベクトル場および勾配・方向微分	スカラー場とベクトル場およびスカラー場での勾配・方向微分について説明し、演習する。
22	発散と回転(1)	ベクトル場での発散と回転を説明し、演習する。
23	中間試験	16~22回までの内容について試験する。
24	中間試験の解答・解説、発散と回転(2)	中間試験の解答・解説を行う。発散と回転の基本公式、さらにそれらを用いることによって得られる関係式を説明する。
25	スカラー場での線積分	スカラー場での線積分の意味を説明し、演習する。
26	ベクトル場での線積分	ベクトル場での線積分の意味を説明し、演習する。
27	グリーンンの定理	グリーンンの定理の意味を説明する。
28	スカラー場・ベクトル場での面積分	スカラー場・ベクトル場の曲面上での面積分の意味を説明し、演習する。
29	発散定理	発散定理の意味を説明する。
30	ストークスの定理	ストークスの定理の意味を説明する。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 本科目の修得には、60時間の授業の受講と30時間の事前・事後の自己学習が必要である。	

科目	応用数学Ⅱ (Applied Mathematics II)		
担当教員	佐野 英樹 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅲ)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	前期は、一階常微分方程式、定数係数二階線形同次常微分方程式、定数係数二階線形非同次常微分方程式を講義し、その解法を学習する。後期は、フーリエ級数、ラプラス変換の定義を講義し、その解法を学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】3年次までの数学Ⅰの内容を理解する。		3年次までの数学Ⅰの内容が理解できているかを、最初の授業で行う実力試験で評価する。
2	【A1】変数分離形、同次形、完全形、線形の一階常微分方程式の解法を理解する。		変数分離形、同次形、完全形、線形の一階常微分方程式の解法が理解できているか中間試験(前期)・レポートで評価する。
3	【A1】一階常微分方程式の工学的応用例を通じ、その解法を理解する。		一階常微分方程式の工学的応用例の解法が理解できているか中間試験(前期)・レポートで評価する。
4	【A1】定数係数二階線形同次常微分方程式の定義を理解し、その工学的応用例を通じてその解法を理解する。		定数係数二階線形同次常微分方程式の解法を理解できているか定期試験(前期)・レポートで評価する。
5	【A1】定数係数二階線形非同次常微分方程式の解法を理解する。		定数係数二階線形非同次常微分方程式の解法を理解できているか定期試験(前期)・レポートで評価する。
6	【A1】フーリエ級数の定義を理解し、その工学的応用例を通じてその解法を理解する。		フーリエ級数の定義、およびその工学的応用例を通じてその解法を理解できているか中間試験(後期)・レポートで評価する。
7	【A1】ラプラス変換の定義を理解し、その工学的応用例を通じてその解法を理解する。		ラプラス変換の定義、およびその工学的応用例を通じてその解法を理解できているか定期試験(後期)・レポートで評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート10% 4年次最初に行う実力試験5% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。試験成績は4回の試験の平均点とする。事前学習では教科書を読み、各自で理解できないところを整理しておくこと。事後学習では講義後に与えられた演習課題を解き、指定された期日までにレポート課題として提出すること。		
テキスト	「書き込み式 工学系の微分方程式入門」:田中聡久(コロナ社) 「新 応用数学 改訂版」:高遠 節夫 監修(大日本図書) (応用数学Ⅰと共通) 「新 応用数学 問題集 改訂版」:高遠 節夫 監修(大日本図書) (応用数学Ⅰと共通)		
参考書	「新編 高専の数学3」:田代嘉宏(森北出版) 「今日から使える微分方程式」:鮑本一裕(講談社) 「フーリエ解析」:馬場敬之・高杉豊(マセマ) 「ラプラス変換」:馬場敬之・高杉豊(マセマ)		
関連科目	数学Ⅰ,応用数学Ⅰ		
履修上の注意事項	履修者には、到達目標を達成するために努力する義務があります。レポートは課題を与えた次の授業までに提出することを原則とし、遅れたものは減点対象とする。中間試験もしくは定期試験までに提出しなかったレポートがある場合、レポート点を0点とするので全てのレポートを必ず提出すること。		

授業計画(応用数学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション,実力試験	本講義の授業計画について説明する.3年次で学習した数学Ⅰの内容について実力試験を実施する.
2	微分方程式の基本	微分方程式の解を求めるにあたり,基本的な用語説明や微分・積分の定義など,基本的な事柄を理解する.
3	変数分離形・同次形一階常微分方程式	一階常微分方程式において,変数分離形と同次形について解を得ることができる.
4	一階非斉次常微分方程式	非斉次型の一階線形常微分方程式について解を得ることができる.
5	一階常微分方程式に帰着できる方程式	ベルヌーイ方程式,ロジスティック方程式など,式変形によって一階線形常微分方程式に帰着できる式について解を得ることができる.
6	完全形一階常微分方程式	$\frac{\partial P}{\partial y} = \frac{\partial Q}{\partial x}$ が成立するとき,完全形微分方程式であるという.完全形の関係式を用いて積分を行えば,解を得ることができる.
7	一階常微分方程式の応用	一階常微分方程式に関する問題について演習を行う.
8	中間試験	一階常微分方程式の中間試験を実施する.
9	中間試験解説・定数係数二階線形斉次常微分方程式	中間試験の解答・解説を行う.一つの独立変数のみの関数に関する二階の導関数を含んでいる方程式を二階常微分方程式という.二階常微分方程式の係数が定数のとき,定数係数二階線形斉次常微分方程式という.特性方程式の根が,2つの実根,重根,および虚数根の場合に応じて,一般解がそれぞれ与えられる.
10	変数係数二階線形斉次常微分方程式	二階常微分線形方程式の係数 p, q が定数でないとき,変数係数二階線形斉次常微分方程式という.オイラーの方程式,定数変化法が適用できる場合について,解を得ることができる.
11	未定係数法を用いた定数係数二階線形非斉次常微分方程式(1)	非斉次項が多項式, $\sin(mx), \cos(mx)$ で与えられる二階線形常微分方程式に未定係数法を適用したときの定理を理解する.
12	未定係数法を用いた定数係数二階線形非斉次常微分方程式(2)	オイラーの公式を理解し,非斉次項が $\exp(x)$ で与えられる二階線形常微分方程式に未定係数法を適用したときの定理を理解する.
13	演算子法を用いた定数係数二階線形非斉次常微分方程式(1)	微分演算子法の基礎を理解する.非斉次項が多項式, $\sin(mx), \cos(mx)$ で与えられる二階線形常微分方程式に演算子法を適用したときの定理を理解する.
14	演算子法を用いた定数係数二階線形非斉次常微分方程式(2)	非斉次項が $g(x) \cdot \exp(x)$ で与えられる二階線形常微分方程式に未定係数法を適用したときの定理を理解する.
15	二階常微分方程式の応用	二階常微分方程式に関する問題について演習を行う.
16	フーリエ級数と三角関数の公式	周期性を有する関数を周期の異なる三角関数の無限級数で表す方法をフーリエ級数と呼ぶ.フーリエ級数の理解に必要な三角関数の公式についての知識を得る.
17	周期 2π のフーリエ級数	周期 2π の関数について,フーリエ係数およびフーリエ級数を求めることができる.
18	一般周期のフーリエ級数とフーリエ正弦級数,フーリエ余弦係数	一般的な周期を有するフーリエ級数およびフーリエ正弦級数,フーリエ余弦係数を求めることができる.
19	フーリエ級数の成立条件,パーセバルの等式	フーリエ級数が収束する条件,ギブスの現象,およびパーセバルの等式を理解する.
20	複素フーリエ級数	複素フーリエ係数および複素フーリエ級数を求めることができる.
21	偏微分方程式へのフーリエ級数の適用	熱伝導方程式,ラプラス方程式,波動方程式など偏微分方程式の解を得る際の,フーリエ級数の適用例を理解する.
22	フーリエ級数の応用	演習問題を通じて,フーリエ級数を理解する.
23	中間試験	フーリエ級数の中間試験を実施する.
24	中間試験解説・ラプラス変換の定義	中間試験の解答・解説を行う.微分方程式を解く際に代数方程式を解く要領で解を求めるためにラプラス変換を用いることがある.そのために必要なラプラス変換の定義を理解する.
25	単位ステップ関数,デルタ関数とラプラス変換の諸法則	単位ステップ関数,デルタ関数の定義を理解する.またラプラス変換の相似性と移動法則を証明しながら理解する.
26	ラプラス変換の微分・積分法則	ラプラス変換の微分法則と積分法則を証明しながら理解する.
27	逆ラプラス変換	部分分数分解の方法を理解し,逆ラプラス変換の解法を理解する.
28	ラプラス変換の微分方程式への適用	ラプラス変換を用いて線形微分方程式を解く方法を例題を通じて理解する.
29	たたみこみのラプラス変換	たたみこみのラプラス変換について,その解法を例題を通じて理解する.
30	ラプラス変換の応用	演習問題を通じて,ラプラス変換を理解する.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する. 本科目の修得には,60時間の授業の受講と30時間の事前・事後の自己学習が必要である.	

科目	応用物理 (Applied Physics)		
担当教員	前田 夏穂 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位III)		
学習・教育目標	A2(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	「力学」問題に、「振動」分野も加えた内容について理解する.具体的問題を取り上げて理解度を上げることを試みる.また,自然現象のうち,「電気磁気的現象」を理解する上で重要な基礎的概念を修得し,それを現実の問題に応用する能力を養う.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]力学で用いるベクトルの基本法則の意味を理解し,極座標系で記述された問題を解くことができる.		ベクトルの基本法則を理解しているかどうかを前期の試験およびレポートによって評価する.
2	[A2]質点の力学に関する基本法則の意味を理解し,重力や中心力などが作用する系にこの法則を適用して解くことができる.		質点の力学に関する問題の解を求められるかどうかを前期の試験およびレポートによって評価する.
3	[A2]振動に関する基本法則の意味を理解し,振動系にこの法則を適用して解くことができる.		振動に関する問題の解を求められるかどうかを前期の試験およびレポートによって評価する.
4	[A2]剛体の力学に関する基本法則の意味を理解し,剛体の運動問題に関してこの法則を適用して解くことができる.		剛体の力学に関する問題の解を求められるかどうかを前期の試験およびレポートによって評価する.
5	[A2]電荷間に働くクーロン力,近接作用としての電界,電位などの関係を理解する.		電荷間に働くクーロン力,近接作用としての電界,電位などの関係を理解しているかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
6	[A2]電流や電気抵抗の概念とその取り扱い方を理解する.		電流や電気抵抗の概念とその取り扱い方を理解しているかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
7	[A2]連続的に分布する電荷がつくる電場やコンデンサーについて理解し,ガウスの法則を用いて電場の計算ができるようになる.		連続的に分布する電荷がつくる電場の計算やコンデンサーについて理解し,ガウスの法則を用いて電場の計算ができるかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
8	[A2]静磁場におけるローレンツ力,ビオサバールの法則,アンペールの法則について理解する.		ローレンツ力,ビオサバールの法則,アンペールの法則について理解しているかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
9	[A2]ファラデーの電磁誘導の法則を理解し,誘導起電力や誘導電流の計算ができるようになる.		ファラデーの電磁誘導の法則を理解し,誘導起電力や誘導電流の計算ができるかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
10	[A2]マクスウェル方程式と電磁波の定式化について理解する.		マクスウェル方程式と電磁波の定式化について理解しているかどうかを後期の試験およびレポートによって評価する.
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.試験成績は中間試験,定期試験の平均点とする.		
テキスト	「基礎からの物理学」:山本貴博(裳華房) 「基礎物理学演習」:後藤憲一・小早川恵三・國友正和(共立出版)		
参考書	「力学」:原島鮮著(裳華房) 「電気磁気学」:石井良博著(コロナ社) 「100問演習電磁気学」:今崎正秀著(共立出版) 「ビジュアルアプローチ 力学」:為近和彦著(森北出版) 「ビジュアルアプローチ 電磁気学」:前田和茂・小林俊雄著(森北出版)		
関連科目	物理,数学,構造力学など.		
履修上の注意事項	微分,積分,微分方程式とその解,およびベクトル解析の知識が必要となるので復習しておくこと.		

授業計画(応用物理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	運動の表し方1	質点の概念,位置と座標系(デカルト座標系,極座標系,円柱座標系),ベクトルの基本定理(単位ベクトル,位置ベクトル,変位ベクトル,スカラー積,ベクトル積)について学習する。
2	運動の表し方2	速度と加速度の表し方,計算方法,接線成分と法線成分の表現方法について学習する。
3	運動の表し方3	2次元極座標系について理解し,2次元極座標系による速度と加速度の表現,円運動と面積速度について学習する。
4	運動の法則	ニュートンの運動の3法則と運動方程式の立て方と解き方について学習する。
5	単振動	単振動の運動方程式について学習する。
6	減衰振動と強制振動	減衰振動と強制振動について学習する。
7	束縛運動	束縛力(抗力,張力)について理解し,束縛運動(斜面をすべる物体の運動,単振り子)の運動方程式について学習する。
8	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する。
9	中間試験解答,仕事とエネルギー	試験の解答と解説を行う。仕事,保存力とポテンシャル,運動エネルギーと仕事の関係,力学的エネルギー保存則について学習する。
10	万有引力と惑星の運動	万有引力とケプラーの法則について理解し,惑星や人工衛星の運動について学習する。
11	見かけの力(慣性力)	慣性系と非慣性系,並進座標系,回転座標系,様々な慣性力について理解し,慣性系と非慣性系での運動について学習する。
12	質点系の力学	運動量保存の法則,力積,弾性衝突・非弾性衝突,重心,角運動量と力のモーメント,角運動量保存則について学習する。
13	剛体の運動1	慣性モーメント,剛体のつりあいと運動に関する基本定理について学習する。
14	剛体の運動2	慣性モーメント,剛体のつりあいと運動に関する基本定理について学習する。
15	剛体の運動3	重心の運動,重心に相対的な運動,剛体の平面運動について学習する
16	静電場1	静電場における電荷と電荷に働く力,すなわちクーロンの法則について学習する。
17	静電場2	電場と電位,電流と電力について学習する。
18	静電場3	電気回路の基本について学習する。
19	静電場4	連続的に分布する電荷がつくる電場の計算方法について学習する。
20	ガウスの法則	ガウスの法則について理解し,様々な電荷分布における電場の計算方法について学習する。
21	微分型のガウスの法則	微分形のガウスの法則,連続的に分布する電荷がつくる電位について学習する。
22	導体と静電場	導体と静電誘導,静電場中の導体,導体板と電場について学習する
23	中間試験	後期のこれまでに学んだ範囲について出題する。
24	中間試験解答,コンデンサー	試験の解答と解説を行う。コンデンサーの原理について理解する。
25	静磁場1	磁石と静磁場,ローレンツ力について学習する。
26	静磁場2	運動している電荷による磁場,ビオ・サバールの法則,アンペールの法則について学習する。
27	電磁誘導1	誘導起電力と誘導電流について学習する。
28	電磁誘導2	運動する回路に生じる起電力について学習する。
29	マクスウェル方程式と電磁波	マクスウェルの変位電流とマクスウェル-アンペールの法則について解説し,これまでに学んだ電磁気の4法則(マクスウェル方程式)をまとめる。
30	電磁気学の演習	復習と演習により理解を深める。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。 本科目の修得には,60時間の授業の受講と30時間の事前・事後の自己学習が必要である。	

科目	構造力学Ⅲ (Structural Mechanics III)		
担当教員	伊原 茂 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	4年生の構造力学では、主に不静定構造物を解く方法について学ぶ。2～3年時で学んだ構造力学の基礎知識が前提になっている。授業では、不静定構造物の解法とエネルギー原理を中心に講義する。構造物を設計するときの構造解析に用いる仮想仕事の原理等について理解を深める。授業では、演習問題を豊富に取り入れて、力学計算の内容を細かく解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】仮想仕事の原理を用いて各種構造物の変形を求めることができる。		仮想仕事の原理を用いて各種構造物の変形を求めることができるか中間試験、レポートで評価する。
2	【A4-S2】相反定理、ミューラープレスラウの定理とその応用が理解できる。		相反定理、ミューラープレスラウの定理とその応用が理解できるか中間試験とレポートで評価する。
3	【A4-S2】ひずみエネルギーによる解析法が理解できる。		ひずみエネルギーによる解析法が理解できるか、定期試験とレポートで評価する。
4	【A4-S2】カステリアーノの定理により不静定構造物が解法できる。		カステリアーノの定理により不静定構造物が解法できるか定期試験とレポートで評価する。
5	【A4-S2】不静定構造物の解析法が理解できる。		不静定構造物の解法計算ができていないか、定期試験とレポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。試験80%の内訳は、中間試験40%、定期試験40%とする。100点満点とし60点以上を合格とする。		
テキスト	崎元達郎：構造力学(下),第2版,不静定編,森北出版		
参考書	福本口秀士編著,岡田清/監修:構造力学I(ニューパラダイムテキストブック),東京電機大学出版局 「基礎から学ぶ構造力学」,藤本一男他(森北出版) 「構造力学(II)」,岡村宏一(鹿島出版会) 「構造力学(2)」,村上正ほか著(コロナ社)		
関連科目	構造力学I(2年),構造力学II(3年),橋梁工学(4年前期),構造力学IV(5年)		
履修上の注意事項	1)学習単位Ⅱの科目である。2)授業60%+授業時間外学習40%の理解となるように授業難易度を設定。3)期限内に提出されなかった課題は0点の評価。4)授業開始5分前には受講準備を整えること。5)授業中のスマホ・携帯等の取り扱いとは試験時と同様とする。		

授業計画(構造力学Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	構造力学復習	3年次構造力学を復習し,構造力学の理解度を把握する.
2	剛体の仮想仕事の原理	仕事とエネルギー,仮想仕事の概念を説明し,仮想変位の原理の応用として梁の支点反力を求める.
3	弾性体の仮想仕事の原理	仮想仕事の原理の一般式の誘導について説明する.仮想仕事の原理による弾性変形の解法について説明する.
4	はりに対する単位荷重法の応用	片持ちばりの変位を求める計算例を示し説明する.
5	トラスに対する単位荷重法の応用	静定トラスの節点変位を求める計算例を示し説明する.
6	相反定理	相反定理の基礎式を示すとともに,マクスウエルの相反定理を用いた影響線を求める方法を説明し,演習を行う.
7	ミュラー・ブレスラウの原理	ミュラー・ブレスラウの原理を用いた断面力の影響線を求める方法を説明し,演習を行う.
8	中間試験	1回~7回の授業内容より試験をする.
9	中間試験の解答・解説,弾性体のひずみエネルギー	中間試験の解説をする.弾性体の応力,ひずみ,ひずみエネルギーについて説明し,具体例を挙げてひずみエネルギーを算定する.また課題を課す.
10	カステリアーノ定理(1)	カステリアーノの第2定理を説明し,片持ちばりを例にたわみの算定方法を示す.
11	カステリアーノ定理(2)	カステリアーノの第2定理を用いた計算問題の解法(1)およびカステリアーノの第1定理を説明する.
12	カステリアーノ定理(3)	不静定次数の数え方,カステリアーノの第2定理を用いた計算問題の解法(2)について説明する.
13	最小仕事の定理(1)	最小仕事の定理を用いた不静定力の解法について説明する.
14	最小仕事の定理(2)と余力法(1)	最小仕事の定理を用いた計算問題の演習を行う.また,余力法を用いて不静定力を求める.
15	余力法(2)	連続ばりや不静定ラーメンに余力法を適用し,最終課題の仕上げを行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習では,次回の授業範囲について教科書を読み,各自で理解できないところを整理しておくこと.事後学習では,授業最後に課題を配付するので,指定期日までにレポート提出すること.	

科目	水理学Ⅱ (Hydraulics II)		
担当教員	宇野 宏司 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義では、水理学の中でも特に河川工学等の実務に必要な開水路に対する知識や解析手法を解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S2]開水路の流れの分類や解析理論が理解できる。		開水路の流れの分類や解析理論について理解できているかどうか、中間試験とレポートで評価する。
2	[A4-S2]水理学的に有利な断面、段波の運動、比エネルギー、支配断面などから常流と射流の物理的意味について理解する。		水理学的に有利な断面、段波の運動、比エネルギー、支配断面などから常流と射流の物理的意味について理解できているかどうか、中間試験及びレポートで評価する。
3	[A4-S2]開水路流れにおける各種水面形の特徴について説明できる。		開水路流れにおける各種水面形の特徴について理解できているかどうか、中間試験及びレポートで評価する。
4	[A4-S2]開水路流れにおける水理量の計算が出来る。		開水路流れにおける水理量の計算が出来るかどうか、中間試験及び定期試験とレポートで評価する。
5	[A4-S2]ポテンシャル流れの水理について理解できる。		ポテンシャル流れの水理について理解できているかどうか、定期試験とレポートで評価する。
6	[A4-S2]流体力について説明できる。		流体力について理解できているかどうか、定期試験及びレポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。100点満点として60点以上を合格とする。試験は中間・定期試験を平均したものを用いる		
テキスト	「PEL水理学」:神田佳一・編著(実教出版) 配付プリント		
参考書	「水理学I,II」:大西外明(森北出版) 「応用流体力学」:室田明(共立出版) 「明解水理学」:日野幹雄(丸善出版)		
関連科目	数学,物理,水理学I,河川工学,海岸工学		
履修上の注意事項	履修済の数学,物理,水理学の知識を活用するためにそれらを十分に理解しておくこと		

授業計画(水理学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	概説	3年生で習った水理学の単元を振り返るとともに、今後の授業計画と学習内容について概説する。
2	開水路の流れ(1)	開水路流れの分類,比エネルギーと限界水深について説明する。
3	開水路の流れ(2)	常流と射流について説明する。
4	開水路の流れ(3)	比力と跳水について説明する。
5	開水路の流れ(4)	開水路の等流について説明する.特に,水理学的に有利な断面について説明する。
6	開水路の流れ(5)	開水路の不等流について説明する.特に一様水路の不等流と水面形状の特性について説明する。
7	開水路の流れ(6)	前回到続き,開水路の不等流について説明する。
8	中間試験	ここまで習った範囲についての試験を行う。
9	中間試験の返却と解説	中間試験を返却し,問題の解説を実施する。
10	開水路の流れ(7)	開水路の非定常流について説明する。
11	開水路の流れ(8)	前回到続き,開水路の非定常流について説明する
12	ポテンシャル流れの水理	ポテンシャル流れの水理について説明する。
13	物体に作用する力(1)	定常な流れにおける流体力について説明する。
14	物体に作用する力(2)	非定常な流れにおける流体力について説明する。
15	総復習	これまでのレポートの回答状況等により,復習を要すべき項目について演習・解説を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回の授業範囲について教科書に目を通しておき,理解できないところを整理しておくこと。事後学習では,配付プリントやノートを中心に復習し,理解の定着を図るとともに課題が出された場合には期日までに取り組み提出すること。	

科目	水理学Ⅲ (Hydraulics III)		
担当教員	辻本 剛三 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義では、これまで学習してきた水理学の知識を活用して、基本問題の演習を通じて水理現象の解明に必要な基礎学力を養うことを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】静水力学の水理について理解できる。		静水力学の水理について理解できているかどうか、中間試験及びレポートで評価する。
2	【A4-S2】管路の流れについて解析理論が理解できる。		管路の流れについて解析理論が理解できているかどうか、中間試験及びレポートで評価する。
3	【A4-S2】開水路の流れについて分類や解析理論が理解できる。		開水路の流れについて分類や解析理論について理解できているかどうか、定期試験及びレポートで評価する。
4	【A4-S2】不等流の水面形についてその特徴について説明し、推算できる。		不等流の水面形についてその特徴について説明し、推算できるかどうか、定期試験及びレポートで評価する。
5	【A4-S2】水理学における各定理を用いて水路の流量測定が出来ることについて説明できる。		水理学における各定理を用いて水路の流量測定が出来るかどうか、定期試験及びレポートで評価する。
6	【A4-S2】これまでの水理学で習った単元を総復習し、単元間のつながりを確認することで、実用水理学に対する理解を深める。		これまでの水理学で習った単元を理解できているかどうか中間試験、定期試験及びレポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。100点満点として60点以上を合格とする。試験は中間・定期試験を平均したものをを用いる		
テキスト	「PEL水理学」:神田佳一・編著(実教出版) 配付プリント		
参考書	「水理学I,II」:大西外明(森北出版) 「応用流体力学」:室田明(共立出版) 「明解水理学」:日野幹雄(丸善出版)		
関連科目	数学系科目,物理系科目,水理学I,水理学II,河川工学,海岸工学		
履修上の注意事項	履修済みの数学系科目,物理系科目,水理学I,水理学IIの知識を活用するためにそれらを十分に理解しておくこと		

授業計画(水理学Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	概説	これまでに習った水理学IおよびIIの単元を振り返るとともに、今後の授業計画と学習内容について概説する。
2	水理学の復習(1)	水の物性について復習し、これに関する演習問題を解く。
3	水理学の復習(2)	静水力学(静水圧)について復習し、これに関する演習問題を解く。
4	水理学の復習(3)	前週に引き続き、静水力学(浮体)について復習し、これに関する演習問題を解く。
5	水理学の復習(4)	流れの基礎理論について復習し、これに関する演習問題を解く。
6	水理学の復習(5)	前週に引き続き、流れの基礎理論について復習し、これに関する演習問題を解く。
7	水理学の復習(6)	管路の流れについて復習し、これに関する演習問題を解く。
8	中間試験	ここまで習った範囲についての試験を行う。
9	中間試験の返却と解説・水理学の復習(7)	中間試験を返却し、解説する。開水路の流れについて復習し、これに関する演習問題を解く。
10	水理学の復習(8)	開水路(複断面河川)の流れについて復習し、これに関する演習問題を解く。
11	水理学の応用事例(1)	不等流の水面形(せき上げ背水)に関する演習問題を解く。
12	水理学の応用事例(2)	不等流の水面形(低下背水)に関する演習問題を解く。
13	水理学の応用事例(3)	流速計測に関する演習問題を解く。
14	水理学の応用事例(4)	流量測定に関する演習問題を解く。
15	総まとめ	これまでの授業内容を振り返り、学習の総まとめを実施する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 本科目の修得には、30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では、次回の授業範囲について教科書に目を通していき、理解できないところを整理しておくこと。事後学習では、配付プリントやノートを中心に復習し、理解の定着を図るとともに課題が出された場合には期日までに取り組み提出すること。	

科目	土質力学Ⅱ (Soil Mechanics II)		
担当教員	野並 賢 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S1(20%), A4-S2(80%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	3年生で学習した土質力学Ⅰに引き続き、様々な地盤調査法ならび地盤定数の評価方法について学習する。また、様々な局部載荷重によって発生する地盤内の応力増分ならびに変位の推定方法について学習する。さらに、講義の後半では、地盤工学における安定問題の1つである「土圧」について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】地盤特性と調査法について理解できる。		様々な地盤調査ならび地盤定数の評価方法について理解できているかを中間試験ならびにレポートで評価する。
2	【A4-S2】地盤内の応力と変位について理解できる。		様々な局部載荷重によって発生する地盤内の応力増分および変位の推定方法について理解できているかを中間試験ならびにレポートで評価する。
3	【A4-S2】土圧の種類とその算定手法について理解できる。		構造物に作用する土圧の概念と土圧の算定手法(クーロン土圧,ランキン土圧)について理解できているかを定期試験ならびにレポートで評価する。
4	【A4-S1】地盤の崩壊を防ぐ目的で構築される擁壁や土留め壁などの構造物の基礎的な設計手法について理解できる。		擁壁や土留め壁の基礎的な設計手法について理解できているかを定期試験ならびにレポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験90% レポート10% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の2回分の平均とする。		
テキスト	「基礎からの土質力学」:常田賢一他(理工図書)(土質力学Ⅰで使用したもの) 「理解を深める土質力学320問」:常田賢一他(理工図書)(土質力学Ⅰで使用したもの) 講義時に適宜配付する補足資料		
参考書	「図解 わかる土質力学」:菊本統,西村聡,早野公敏(学芸出版社) 「解いてわかる 土質力学」:近畿高校土木会(オーム社) 「土質力学入門」:三田地利之(森北出版) 「わかる土質力学220問」:安田進,片田敏行,後藤聡,塚本良道,吉嶺充俊(理工図書) 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」:地盤工学会(丸善)		
関連科目	土質力学Ⅰ,土質力学Ⅲ,数学Ⅰ,数学Ⅱ,物理,都市工学実験実習(土質系実験),施工管理学,防災工学,地盤基礎工学,地盤防災工学		
履修上の注意事項	土質力学Ⅰで学習した内容を理解しておくことが必要である。また、講義中に行った演習以外の問題にも自主的に取り組むこと。講義中ならびに試験時にコンパス,分度器,定規,関数電卓を使用するので,準備をしておくこと。レポートの内容不備や提出遅れは減点対象とする。各試験までに提出しなかったレポートが1つでもある場合,全レポート点を0点とするので全てのレポートを必ず提出すること。		

授業計画(土質力学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション,地盤特性と調査法(1)	本講義の授業計画について説明する.ボーリング調査とサウンディングについて学習する.
2	地盤特性と調査法(2)	調査深度と地盤定数の評価方法について学習する.
3	地盤特性と調査法に関する演習	地盤特性と調査法に関する演習問題を行う.
4	地盤内の応力(1)	弾性地盤の応力と変位,単一集中荷重による地盤内鉛直応力増分と影響値について学習する.
5	地盤内の応力(2)	前回到引き続いて,様々な局部載荷重(線状荷重,帯状荷重,台形帯状分布荷重,円形分布荷重,長方形分布荷重,任意形状の分布荷重)によって発生する地盤内の鉛直応力増分の推定手法について学習する.
6	地盤内の応力(3)	近似解法による地盤内の鉛直応力増分の推定手法,圧力球根の考え方,地表面の沈下量の推定方法ならびに接地圧の考え方について学習する.
7	地盤内応力に関する演習	地盤内応力に関する演習問題を行う.
8	中間試験	第1~7回までの内容に関する中間試験を行う.
9	中間試験の解答・解説,土圧(1)	中間試験の解答・解説を行う.土圧の発生機構と種類について学習する.
10	土圧(2)	壁体に作用する土圧理論の1つであるランキンの土圧理論について学習する.
11	土圧(3)	前回到引き続いて,ランキンの土圧理論について学習する.
12	土圧(4)	壁体に作用する土圧理論の1つであるクーロンの土圧理論について学習する.
13	土圧(5)	前回到引き続いて,クーロンの土圧理論について学習する.
14	土圧(6)	擁壁や土留め壁の設計手法について学習する.
15	土圧(7)	前回到引き続いて,擁壁や土留め壁の設計手法について学習する.また,土圧に関する演習問題を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習では教科書を読み,各自で理解できないところを整理しておくこと.事後学習では講義後に与えられた演習課題を解き,指定された期日までにレポート課題として提出すること.	

科目	土質力学Ⅲ (Soil Mechanics III)		
担当教員	鳥居 宣之 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S1(20%), A4-S2(80%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義は,担当教員の地盤工学の実務経験を踏まえて,前期で学習した土質力学Ⅱに引き続き,地盤工学の安定問題である「基礎の支持力」ならびに「斜面の安定」について学習する.また,実務では土質力学の知識を総合して地盤工学の諸問題を解決することが必要である.第9回目以降の講義では,これまで学習してきた土質力学の知識を活用して実務での諸問題へ適用する方法について学習する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S2]基礎の支持力の概念ならびに基礎の支持力と沈下量の評価方法が理解できる.		基礎の支持力の概念ならびに基礎の支持力と沈下量の評価方法を理解できているかを中間試験ならびに定期試験,レポートで評価する.
2	[A4-S2]斜面の安定解析手法が理解できる.		斜面の安定解析手法を理解できているかを中間試験ならびに定期試験,レポートで評価する.
3	[A4-S1]実務への土質力学の適用(斜面の安定性評価)が理解できる.		実務への土質力学の適用(斜面の安定性評価)が理解できているかを定期試験ならびにレポートで評価する.
4	[A4-S1]実務への土質力学の適用(基礎の設計)が理解できる.		実務への土質力学の適用(基礎の設計)が理解できているかを定期試験ならびにレポートで評価する.
5	[A4-S1]実務への土質力学の適用(土圧問題)が理解できる.		実務への土質力学の適用(土圧問題)が理解できているかを定期試験ならびにレポートで評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験90% レポート10% として評価する.なお,試験成績は,中間試験(40%)と定期試験(60%)とする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.レポートは提出期限を厳守すること.なお,内容の不備や提出遅れは減点とする.		
テキスト	「基礎からの土質力学」:常田賢一他(理工図書)(土質力学Ⅰ・Ⅱで使用したもの) 「理解を深める土質力学320問」:常田賢一他(理工図書)(土質力学Ⅰ・Ⅱで使用したもの) 講義時に適宜配付する補足資料		
参考書	「図解 わかる土質力学」:菊本統,西村聡,早野公敏(学芸出版) 「解いてわかる 土質力学」:近畿高校土木会(オーム社) 「土質力学入門」:三田地利之(森北出版) 「わかる土質力学220問」:安田進,片田敏行,後藤聡,塚本良道,吉嶺充俊(理工図書) 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」:地盤工学会(丸善)		
関連科目	土質力学Ⅰ,土質力学Ⅱ,数学Ⅰ,数学Ⅱ,物理,都市工学実験実習(土質系実験)		
履修上の注意事項	土質力学Ⅰ,土質力学Ⅱで学習した内容を理解しておくこと.各自予習のうえ授業に臨み,講義後は十分理解を深めるよう復習すること.講義中・試験時にコンパス,分度器,定規,関数電卓を使用するので,準備をしておくこと.中間試験もしくは定期試験までに提出しなかったレポートがある場合,レポート点を0点とするので,全てのレポートを必ず提出すること.		

授業計画(土質力学Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション,基礎の支持力(1)	本講義の授業計画について説明する.基礎の支持力の考え方ならびに構造物の基礎形式,浅い基礎の支持力について学習する.
2	基礎の支持力(2)	前回に引き続いて,浅い基礎の支持力について学習する.
3	基礎の支持力(3)	深い基礎の支持力について学習する.
4	基礎の支持力(4)	基礎の支持力に関する演習問題を行う.
5	斜面の安定(1)	すべりの発生形態および破壊機構と,無限長斜面の安定解析手法について学習する.
6	斜面の安定(2)	円弧すべり法と図解法について学習する.
7	斜面の安定(3)	斜面の安定性に関する演習問題を行う.
8	中間試験	第1~7回までの内容に関する中間試験
9	中間試験解説,実務への土質力学の適用(土の基本的性質と締固め,透水)	中間試験の解答・解説を行う.土の基本的性質と締固め,透水に関する演習問題とその解説を行う.
10	実務への土質力学の適用(土の有効応力と圧密)	土の有効応力と圧密に関する演習問題とその解説を行う.
11	実務への土質力学の適用(土のせん断特性と土圧)	土のせん断特性と土圧に関する演習問題とその解説を行う.
12	実務への土質力学の適用(地盤調査と地盤内応力,支持力,斜面安定)	地盤調査と地盤内応力,支持力,斜面安定に関する演習問題とその解説を行う.
13	実務への土質力学の適用(ため池の湛水時の安全性評価)	ため池の湛水時の安全性評価問題を通じて,実務への土質力学のアプローチ手法と具体的な解決方法について学習する.
14	実務への土質力学の適用(軟弱な粘性土地盤での造成および建築計画の検討)	軟弱な粘性土地盤での造成および建築計画の検討問題を通じて,実務への土質力学のアプローチ手法と具体的な解決方法について学習する.
15	実務への土質力学の適用(砂質土地盤での直接基礎築造のための地盤評価)	砂質土地盤での直接基礎築造のための地盤評価問題を通じて,実務への土質力学のアプローチ手法と具体的な解決方法について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習では,教科書並びに講義プリントを読み,各自で理解できないところを整理しておくこと.また,事後学習では,講義後に与えられた演習課題を解き,指定された期日までにレポート課題として提出すること.	

科目	コンクリート工学Ⅱ (Concrete Engineering II)		
担当教員	高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(70%), A4-S2(10%), A4-S3(10%), A4-S4(10%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	鉄筋コンクリート部材の使用限界状態及び終局限界状態における照査について学ぶ.特に,曲げと軸力を受ける部材の挙動,曲げひび割れ幅や変位について学ぶ.さらに,プレストレストコンクリートの原理等を学ぶ.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC部材の使用限界状態の照査について理解できる.		RC梁の耐力計算やコンクリートおよび鉄筋の応力度計算が理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S1】RC部材の終局限界状態の照査について理解できる.		RC梁の曲げ耐力およびせん断耐力やねじり耐力の計算が理解できているか中間試験で評価する.
3	【A4-S1】曲げと軸力を受けるRC部材の挙動を説明できる.		曲げと軸力を受けるRC部材の挙動について理解できているかを定期試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げひび割れ幅の照査について理解できる.		RC梁の曲げひび割れ幅の計算が理解できているか定期試験で評価する.
5	【A4-S4】曲げひび割れ幅と耐久性の関係について説明できる.		RC部材の曲げひび割れ幅と鉄筋腐食などの耐久性との関係が理解できているかをレポートと定期試験で評価する.
6	【A4-S3】プレストレストコンクリートの施工方法と分類の関係を知らうえで,その原理を説明できる.		プレストレストコンクリートの基礎事項の設問について理解できているか定期試験で評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.中間試験と定期試験の配分は,50%,50%とする.総合評価は100点満点で,60点以上を合格とする.		
テキスト	「コンクリート構造の基礎〔改定第2版〕」:二羽淳一郎(数理工学社) プリント		
参考書	「鉄筋コンクリート工学」:近藤泰夫・岸本進・角田忍著(コロナ社) 「コンクリート構造」:小林和夫,宮川豊章 他(学芸出版社)		
関連科目	構造力学I,構造力学II,材料学,コンクリート工学I,都市工学実験実習(S3),コンクリート診断学		
履修上の注意事項	私語をしない等,しっかりした受講姿勢で学ぶ.		

授業計画(コンクリート工学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	コンクリート構造物の維持管理・メンテナンス技術	コンクリート構造物のメンテナンス技術を理解する。
2	RC部材の限界状態の照査	RC部材(複鉄筋長方形断面)とT形断面の終局状態における曲げ耐力算定方法を学び理解する。
3	RC部材の終局限界状態・使用状態の照査の基礎事項の復習	RC梁部材の終局状態における曲げ耐力や使用状態の応力算定方法を復習し、理解する。
4	RC部材のせん断耐力の照査の復習	RC梁部材の終局状態におけるせん断耐力のトラス理論を復習し、理解する。
5	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(1)	曲げと軸力を受けた場合の耐力算定における相互作用の概念を学び理解する。
6	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動(2)	偏心量の変化に伴って、RC部材の破壊形態が変化していくことを学び理解する。
7	RC部材のねじり耐力	RC部材のねじり耐力算定方法を学び理解する。
8	中間試験(第1回から7回までの内容)	RC部材の終局限界状態の照査方法、曲げと軸力を受けるRC部材の挙動について出題する。
9	中間試験の解答・解説およびRC部材の曲げひび割れ幅の照査	中間試験の解答・解説を行う。また、曲げひび割れ幅の算定方法を学び、鉄筋腐食環境などの耐久性との関係を理解する。
10	RC部材の曲げひび割れによる剛性低下	RC部材の曲げ剛性低下による変位への影響を理解する。
11	プレストレストコンクリートの分類と原理	プレストレストコンクリートの施工方法と分類、原理を理解して説明することができる。
12	プレストレス力の減少と有効プレストレス	プレストレス力の減少要因を理解でき、有効プレストレスの計算ができる。
13	許容応力度による断面算定	許容応力度による断面算定の計算ができる。
14	使用状態におけるコンクリート部材任意断面の応力算定	使用状態のコンクリート部材の任意断面における応力算定を理解する。
15	学習内容の復習と総括	学習内容のポイントの復習と総括を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 事前学習は、シラバス内容を確認し、予習をする。事後学習は、講義内容について、さらに復習を十分に行う。	

科目	橋梁工学 (Bridge Engineering)		
担当教員	伊原 茂 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	橋は人々の生活を支える重要な社会基盤構造物の一つです。橋梁を設計するには、3年次までに学んだ構造力学を基礎にして作用荷重を仮定し、材料を選択し、具体的な寸法を決めて、強度的に問題がないことを照査するという設計の一連の流れを理解することが大切です。本授業では、担当教員の橋梁の建設・改築・更新に関する実務経験を踏まえて、橋梁の設計方法について教授する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】橋梁を構成する各種部材に関わる基本的な用語が説明できる。		支間、橋長、桁長、径間や幅員といった用語が理解できているか中間試験で評価する。
2	【A4-S2】橋梁の分類と形式およびその力学的な特徴を説明できる。		鋼桁橋、トラス橋、アーチ橋、吊橋や斜張橋などの分類と、その力学的な原理が理解できているかを中間試験で評価する。
3	【A4-S2】設計荷重の種類とそれらがどのように決められているかを説明できる。		材料の単位体積重量、自動車荷重のモデル化、地震や温度変化などの影響の考慮方法が理解できているかをレポートと中間試験で評価する。
4	【A4-S2】限界状態設計法、部材の強度評価方法、及び、鋼材の許容応力度について説明できる。		各種構造用鋼材の力学的特性、許容応力と安全率、及び、限界状態設計法の考え方が理解できているかをレポートと中間試験で評価する。
5	【A4-S2】高力ボルト接合と溶接接合の種類を説明できる。		摩擦接合型高力ボルトのメカニズム、ボルト本数の決め方、耐力照査方法、ならびに、鋼板の溶接接合の種類、寸法の決め方、応力照査方法が理解できているかをレポート、中間試験、定期試験で評価する。
6	【A4-S2】鉄筋コンクリート床版の応力照査ができる。		床版の役割、鉄筋コンクリート(RC)床版と鋼床版の構造、および、RC床版の応力照査方法が理解できているかをレポートと定期試験で評価する。
7	【A4-S2】プレートガーダー橋の主桁断面設計の流れを説明できる。		I桁に作用する荷重強度の算出、影響線を用いた断面力の算定、そして応力照査の方法が理解できているかについて、非合成のプレートガーダー橋のレポートと定期試験で評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。試験80%の内訳は、中間試験40%、定期試験40%とする。100点中60点以上を合格とする。		
テキスト	中井 博・北田俊行著：新編 橋梁工学、共立出版		
参考書	中井 博、事口壽男他著： 例題で学ぶ橋梁工学、第2版、共立出版		
関連科目	構造力学I、構造力学II、構造力学III、施工管理学、維持管理工学、応用構造工学I、応用構造工学II、		
履修上の注意事項	1)1回の授業につき約2時間の授業時間外学習が必要。2)期限内に提出されなかった課題は0点の評価。3)授業開始5分前には受講準備を整えること。4)授業中のスマホ・携帯等の取り扱いは試験時と同様とする。		

授業計画(橋梁工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	橋梁工学概論	橋梁工学の講義の進め方に関するガイダンスを行い、橋梁をはじめとする様々な構造物を設計する上で構造力学を理解しておくことの重要性について説明する。続いて、橋梁の生涯に関して説明し、今後、我が国では、既設橋の適切な維持管理による長寿命化が重要な課題であることを述べる。
2	橋梁の分類と構成	橋梁の利用目的による分類、使用材料、平面形状、通行位置や可動・固定などによる分類法について解説する。また、橋梁の寸法と構成を表す用語である支間、径間、桁長や幅員などの定義、ならびに、橋梁を構成する床版、主桁や横桁といった部材の定義とその力学的な役割について解説する。
3	橋梁に作用する荷重	橋を設計するときにどんな外力を考慮する必要があるかを考える。死荷重、活荷重の種類、衝撃、地震・温度変化等の考え方と道路橋示方書の規定について講義する。
4	許容応力度設計法と限界状態設計法について	平成30年4月から導入された鋼橋の限界状態設計法について概説する。従来の許容応力度設計法は既存橋梁の維持管理の際に必要な。2つの設計法の違いを説明し、橋の設計法の変遷について講義する。
5	構造用鋼材の種類と機械的性質について	許容応力度設計法に用いられる安全率という概念と許容応力度について講義する。柱の座屈、I桁の横倒れ座屈他、許容応力度を算定するときに考慮されている座屈現象について解説する。
6	橋梁に使用する材料とその許容応力度	材料に作用する応力が低くとも、それが繰り返し作用することにより、疲労破壊の現象が起こる。自動車等の活荷重が作用する橋梁の設計において、疲労による強度低下をどのように考慮しているかを講義する。
7	高力ボルト接合	摩擦接合型の高力ボルト接合の原理について講義し、高力ボルトで鋼板をどのように接合するかを解説する。作用外力に対して、高力ボルトの所要本数を求め、耐力照査する演習を行う。
8	中間試験	1回～7回までの講義内容に関する試験を実施する。
9	中間試験の解答・解説および溶接接合	中間試験の解説を行う。また、鋼板を溶接で接合する方法について講義する。溶接の原理と継手の種類について解説する。作用外力に対して溶接寸法を決めて、応力照査する演習を行う。
10	橋梁の床版	一般の橋梁で用いられる鉄筋コンクリート床版(RC床版)と長大橋で採用される鋼床版について講義する。
11	プレートガーダー橋の設計(1)	プレートガーダー橋として1桁橋を取り上げ、断面設計の流れについて講義する。主桁に作用する荷重の求め方、断面力の求め方について解説する。
12	プレートガーダー橋の設計(2)	11週に引き続いて、フランジ・プレートと腹板の寸法決定で考慮すべき事項(幅厚比制限)、水平補剛材の役割、応力照査の種類について講義する。橋梁用語について小テストを実施する。
13	プレートガーダー橋の設計(3)	12週までの授業で勉強した事項を踏まえて、以下の内容で設計の流れが理解できるように総合演習を行う。1)床版厚の決定、2)主桁に作用する死荷重強度の算出、3)着目点の断面力(M,S)の算出、4)断面(桁高、腹板厚、フランジ・プレート寸法)の決定、5)応力照査
14	プレートガーダー橋の設計(4)	13週に引き続いて総合演習を行う。
15	プレートガーダー橋の設計(5)	プレートガーダー橋の設計についてのまとめを行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。 本科目の修得には、30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では、次回の授業範囲について教科書を読み、各自で理解できないところを整理しておくこと。事後学習では、授業最後に課題を配付するので、指定期日までにレポートを提出すること。	

科目	情報数値解析 (Numerical Analysis of Information)		
担当教員	高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	表計算ソフト及びそのグラフィック機能を用いて、物理・数学の問題について、様々な数値解析を通して情報処理することを学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】表計算ソフトを用いて、基礎的な物理・数学の解を求めることができる。		表計算ソフトを用いて、基礎的な物理・数学の問題を解法できることをレポートで評価する。
2	【A3】表計算ソフトのグラフィック機能機能を使うことができる。		表計算ソフトを用いて、解をグラフィカルに解決できることをレポートで評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート100% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。レポートの提出は原則必要不可欠である。		
テキスト	プリント(課題を解く操作や理論的背景を説明)		
参考書	『Excelではじめる数値解析』伊津野和行・酒井和久共著 森北出版 『演習グラフィカル物理数学』松本亮介・山口智実著 電気書院		
関連科目	数学I, 数学II, 物理, 確率・統計, 応用数学I・II, 応用物理, コンクリート工学II		
履修上の注意事項	私語をしない等, 学習意欲を持った受講姿勢等で学ぶこと。		

授業計画(情報数値解析)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス及び数値微分	ガイダンスにおいて,課題の取り組み方を説明する.接線の傾きと微分係数,関数の概形について学習する.
2	関数の近似	テイラー(Taylor)展開・差分による関数近似 マクローリン(maclaurin)展開について学習する.
3	積分の計算	定積分と面積の計算,回転体の体積の計算について学習する.
4	偏微分の計算	多変数関数における偏微分について学習する.
5	非線形方程式の解法	ニュートンラフソン法(Newton Raphson)による非線形方程式の解法について学習する.
6	常微分方程式	振動シミュレーションについて学習する.
7	偏微分方程式	熱伝導シミュレーションについて学習する.
8	連立方程式と逆行列	ヤコビ(Jacobi)法について学習する.
9	ベクトル(Vector)演算(内積・外積)	ベクトル(Vector)演算(内積・外積)について学習する.
10	回転行列による3次元空間表現の利用	回転行列による3次元空間表現の利用について学習する.
11	非線形連立方程式	非線形連立方程式の解法について学習する.
12	最小二乗法と回帰直線・相関係数	最小二乗法と回帰直線・相関係数について学習する.
13	確率密度関数による力学的評価	確率密度関数による力学的評価について学習する.
14	フーリエ(Fourier)級数,フーリエ変換・スペクトル解析の意味,ノコギリ波の作成	フーリエ(Fourier)級数,フーリエ変換・スペクトル解析,ノコギリ波について学習する.
15	塩化物イオン分布の計算	コンクリート構造物の表層から内部への塩化物イオンの分布について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	土木計画 (Infrastructure Planning and Management)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位III)		
学習・教育目標	A1(20%), A4-S4(80%)	JABEE基準	(c),(d),(g)
授業の概要と方針	社会基盤整備に対する需要予測の精査, 価値観の多様化に伴って計画システムを考慮した社会基盤整備が重要になってきている. 計画システムの基礎概念およびシステム設計のための手法として, 統計学, 土木計画学のモデル, オペレーションリサーチ等について学習し, 講義と演習問題を行なうことにより理解を深める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】都市工学(土木)分野の必要性および土木計画の役割について説明できる.		都市工学(土木)分野の必要性および土木計画の役割を理解できているか, レポートおよび前期中間試験で評価する.
2	【A4-S4】線形計画問題(図的解法およびシンプレクス法)を理解する.		線形計画法(図的解法およびシンプレクス法)が理解できているか, レポートおよび前期中間試験で評価する.
3	【A4-S4】工程管理(チャート, ダイアグラム, PERT)を理解する.		工程管理(チャート, ダイアグラム, PERT)が理解できているか, レポートおよび前期中間試験で評価する.
4	【A4-S4】待ち行列理論を理解する.		待ち行列理論が理解できているか, レポート, 前期中間試験および前期定期試験で評価する.
5	【A4-S4】費用便益分析を理解する.		費用便益分析が理解できているか, レポートおよび前期定期試験で評価する.
6	【A4-S4】ブレインストーミングを用いた意思決定手法を理解する.		ブレインストーミングを用いた意思決定手法を理解できているか, 前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
7	【A1】確率的手法や統計的手法を用いたデータ分析を理解する.		確率的手法や統計的手法が理解できているか, レポート, 前期定期試験および後期中間試験で評価する.
8	【A1】適切な分析手法を用いてデータから傾向を推測できる.		データから傾向を推測するための分析方法が理解できているか, レポート, 後期中間試験および後期定期試験で評価する.
9			
10			
総合評価	成績は, 試験70% レポート20% プレゼンテーション10% として評価する. 試験成績は中間試験50%, 定期試験50% (前期・後期とも同比率)として評価する. プレゼンテーションの評価にはグループワークの評価を含める. 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「図説わかる土木計画」: 新田保次・松村暢彦他(学芸出版社) 授業時の配付プリント		
参考書	「土木計画学」: 伊豆原浩二・嶋田喜昭(オーム社) 「新編土木計画学」: 西村昂・本多義明(国民科学社)		
関連科目	確率・統計(S4), 都市情報工学(S5)		
履修上の注意事項	関数電卓を準備すること.		

授業計画(土木計画)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンスおよび計画学の方法	授業ガイダンスを行う。都市工学における計画学分野の体系を解説する。
2	線形計画法(1)	線形計画問題について解説する。
3	線形計画法(2)	図的解法について解説する。
4	線形計画法(3)	シンプレックス法について解説する。
5	工程管理(1)	工程管理について解説する。
6	工程管理(2)	工程管理について解説し、演習問題を行う。
7	待ち行列理論(1)	待ち行列理論について解説する。
8	中間試験	第1～7回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う。
9	待ち行列理論(2)および中間試験の返却	待ち行列理論について解説する。中間試験の返却および解説を行う。
10	費用便益分析(1)	費用便益分析について解説する。
11	費用便益分析(2)、意思決定手法と計画代替案の作成(1)	費用便益分析について解説する。意思決定手法および計画代替案策定についてのプロセスと評価について解説を行う。
12	意思決定手法と計画代替案の作成(2)	ブレインストーミングによる演習を行う。
13	意思決定手法と計画代替案の作成(3)	ブレインストーミングによる演習およびプレゼンテーション資料の作成を行う。
14	意思決定手法と計画代替案の作成(4)	プレゼンテーションを行う。
15	統計的手法	土木計画に必要なデータ整理の手法について解説する。
16	確率的手法(1)	確率変数と確率分布について解説する。
17	確率的手法(2)	確率変数と確率分布について解説する。
18	観測統計的手法(1)	連続型確率分布と離散型確率分布について解説する。
19	観測統計的手法(2)	標本調査および標本抽出について解説する。
20	観測統計的手法(3)	点推定と区間推定について解説する。
21	観測統計的手法(4)	統計的検定手法について解説する。
22	観測統計的手法(5)	統計的検定手法について解説する。
23	中間試験	第16～22回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う。
24	データの収集および中間試験の返却	データの収集について解説する。 中間試験の返却および解説を行う。
25	時系列分析	時系列分析について解説する。
26	記述統計的手法(1)	相関と回帰の統計的検定手法について解説する。
27	記述統計的手法(2)	相関と回帰の統計的検定手法について解説し、演習問題を行う。
28	多変量解析	多変量解析について解説する。
29	重回帰分析(1)	重回帰分析について解説する。
30	重回帰分析(2)	重回帰分析とその検定手法について解説する。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。本科目の修得には、60時間の授業の受講と30時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では、次回授業範囲についてテキスト、参考書および配付資料等で予習を行う。事後学習では、レポート等により理解を深める。	

科目	測量学Ⅲ (Surveying III)		
担当教員	塚本 成昭 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	路線測量についての講義および演習を行い、理論的基礎と具体的な測量の実施方法について学習する。また、建設現場における工事測量の概要と、構造物の位置出しのための測量方法および座標計算について学習する。本講義は、担当教員の高速道路会社における測量業務の実務経験を踏まえて、施工管理の現場における測量技術について教授する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】道路設計における円曲線の設置方法を説明できる。		道路設計における円曲線設置方法に関する理解度をレポートおよび中間試験と定期試験で評価する。
2	【A4-S3】道路設計における緩和曲線や縦断曲線の設置方法を説明できる。		道路設計における緩和曲線や縦断曲線の設置方法に関する理解度をレポートおよび中間試験と定期試験で評価する。
3	【A4-S3】建設現場における工事測量の概要を説明できる。		工事測量の理論や方法についての理解度をレポートおよび定期試験で評価する。
4	【A4-S3】工事実施時における構造物の位置出しに必要な計算を行うことができる。		構造物の位置を現場に明示するための方法およびそのための座標計算の方法についての理解度を、レポートおよび定期試験で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。		
テキスト	「測量入門」: 大杉和由, 福島博行(実教出版) 講義時に配付するプリント		
参考書	「工事測量現場必携」: 財団法人全国建設研修センター(森北出版)		
関連科目	測量学(S1,S2), 都市工学実験実習(S1,S2), 都市情報工学(S5), 施工管理学(S5)		
履修上の注意事項	講義時は必ず電卓と定規を持参すること		

授業計画(測量学Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	測量の基礎知識・水準測量	測量の目的,種類,方法および古代～近代の測量技術の変遷を解説する.水準測量および測量結果の計算の演習を行う.
2	測量計算に必要な基礎知識	測量計算に必要な関数計算を解説し,座標計算についての演習を行う.
3	角測量(1)	角測量の概要および座標計算方法を解説する.
4	角測量(2)	実際の基準点の座標を用いて,角測量の測量結果の計算の演習を行う.
5	路線測量における単心曲線(1)	単心曲線の設置法を説明する.
6	路線測量における単心曲線(2)	路線測量における直線および単心曲線の追加距離の計算を行う.
7	路線測量における単心曲線(3)	路線測量における直線および単心曲線の座標計算を行う.
8	中間試験	これまでの講義内容について試験を行う.
9	試験返却・解説/路線測量における縦断曲線・緩和曲線	中間試験の返却と解説を行う.縦断曲線について解説し,演習を行う.道路や鉄道に用いられている緩和曲線の種類等を説明し,演習を行う.
10	トラバース測量	基準点を新たに設けるトラバース測量について解説し,計算方法を演習する.開放トラバース測量の演習を行い,その結果を計算する.
11	工事測量	建設現場における構造物の位置出しの基本的手法と座標計算の方法について解説する.図面から構造物の位置を現場に求め,丁張りを設置する手順についての演習を行う.
12	航空測量・レーザー測量	近年,技術の進歩が著しく活用が進んでいる,航空測量,レーザー測量などを概説する.これらの新しい測量技術の活用事例を概説する.
13	GISおよびCIM /BIM(1)	地理情報システム(GIS),CIM /BIMについて概説する.
14	建設DX	測量分野の建設DXについて設計・建設・維持管理への活用方法について学習する.
15	総まとめ	これまでの学習を振り返り,総まとめを行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	<p>前期中間試験および前期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習では,次回の授業範囲について教科書に目を通しておき,理解できないところを整理しておくこと.事後学習では,配付プリントやノートを中心に復習し,理解の定着を図るとともに課題が出された場合には期日までに取り組み提出すること。</p>	

科目	河川工学 (River Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(50%), A4-S4(50%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	治水や利水,水資源開発に関する河川計画・管理手法の概要について講義する.河川とは何か.我が国の河川の特徴,河川計画の基礎となる降雨データの分析方法,流出現象と流出モデル,治水,利水事業の歴史の変遷と計画策定方法について講義する.本講義は,担当教員の民間企業および大学研究機関での実務経験を踏まえて,河川工学の各論について教授する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】河川とは何か.我が国の河川の特徴について理解できる.		河川とは何か.我が国の河川の特徴が理解できているかどうか,中間試験で評価する.
2	【A4-S4】流出過程と流出モデルについて理解できる.		流出過程と流出モデルについて理解できているかどうか,中間試験で評価する.
3	【A4-S4】河口の水理について理解できる.		河口の水理について理解できているかどうか,定期試験で評価する.
4	【A4-S4】流砂量計算及び河床変動形態について理解できる.		流砂量計算及び河床変動形態について理解できているかどうか定期試験で評価する.
5	【A4-S4】河川計画手法について理解できる.		河川計画手法について理解できたかどうか,定期試験で評価する.
6	【A4-S2】堤防等の河川構造物の種類や機能について理解できる.		堤防等の河川構造物の種類や機能について理解できたかどうか,定期試験で評価する.
7	【A4-S2】河川に関する時事問題に対し自分の意見を述べるができる.		河川に関する時事問題に対し自分の意見を述べるができるかどうかレポートで評価する.
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.試験成績は中間試験,定期試験の平均点とする.		
テキスト	「河川工学」:川井,和田,神田,鈴木・著(コロナ社) 配付プリント		
参考書	「河川工学」:竹林洋史著(コロナ社) 「河川工学」:室田明編著(技報堂出版) 「建設省河川砂防技術基準(案)同解説」:日本河川協会(山海堂) 「日本の川」:阪口豊ほか(岩波書店)		
関連科目	水理学I,水理学II,水理学III,海岸工学		
履修上の注意事項	授業中に演習を行う場合があるので,電卓を持参すること.提出期限遅れのレポートについては評価しない.		

授業計画(河川工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンス,河川の定義と役割	本講義の授業計画について説明する.河川の自然科学的役割,社会的役割について解説する.
2	河川の地形学(1)	河川の分類や流域の特性について解説する.位数と地形則に関する演習を行う.
3	河川の地形学(2)	河川の3作用(侵食,運搬,堆積)とそれによって造られる様々な地形について解説する.
4	河川の水文学(1)	地球上の水循環,我が国の降水の特徴について解説する.
5	河川の水文学(2)	流出現象について解説する.
6	河川の水文学(3)	流出解析の具体的手法について解説し,演習を行う.
7	河川の水文学(4)	前回に引き続き流出解析の具体的手法について解説し,演習を行う.
8	中間試験	7回目までに学んだ内容に対して,試験を行う.
9	中間試験の返却,河口の水理	中間試験を返却し,設問の解答・解説を行う.河口における水理現象について解説する.
10	土砂水理・河床変動	掃流砂・浮遊砂,河床変動と河床形態について解説する.流砂量の計算演習を行う.
11	河川構造物	堤防等の河川構造物の種類と構造について解説する.
12	河川計画(1)	計画対象水文学の決定方法について解説する.確率水文学についての計算演習を行う.
13	河川計画(2)	洪水防御計画における河道計画について,歴史の変遷を踏まえて解説する.
14	河川計画(3)	利水計画,環境保全計画について歴史の変遷を踏まえて解説する.
15	総まとめ	これまでの学習の総まとめをする.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 授業中に演習を行う場合があるので,電卓を持参すること.【実務経験者担当科目】	

科目	海岸工学 (Coastal Engineering)		
担当教員	辻本 剛三 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(50%), A4-S4(50%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義で取り扱う海岸は、水産物の調達、交通や交易の場、生活空間の場として利用され、開発されてきた。その一方で、暴浪、高潮、津波といった災害、および種々の環境問題に人々は悩まされ続けている。本講義はこうした諸問題を理解し、問題解決できる素地を養うため、沿岸・海岸で生じる海の波や流れの発生機構やその制御法、ならびに沿岸域の水環境問題について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】波の基本的な性質について説明できる。		波の基本的な性質について説明できるか課題と中間試験で評価する。
2	【A4-S2】波の基礎方程式、微小振幅波理論について説明できる。		波の基礎方程式、微小振幅波理論について説明できるか課題、中間試験および定期試験で評価する。
3	【A4-S4】長周期波の発生メカニズムと沿岸域の水環境問題について説明できる。		長周期波の発生メカニズムと沿岸域の水環境問題について説明できるか課題と定期試験で評価する。
4	【A4-S4】海の波の統計的性質について説明できる。		海の波の統計的性質について説明できるか課題と定期試験で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 課題30% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均とする。合格点は100点満点で60点以上とする。		
テキスト	「海岸工学」:平山ら(コロナ社)		
参考書	「海岸工学」:服部昌太郎(コロナ社)		
関連科目	水理学, 応用数学IおよびII, 環境水工学I		
履修上の注意事項	第4学年に相応しい態度で授業に臨むこと。これが守られない場合、他の学生への悪影響を防ぐため、退学を命じることがある。課題の提出方法及び評価の仕方は第1回目の授業で説明する。特に、書式の守られていない課題や提出期限を超過した課題は一切評価しない。また、いい加減な内容や字の汚い課題も相当低い評価となるので注意すること。なお、1つでも未提出の課題がある場合、課題点(30点)は0点とするので必ず提出すること。授業の進度や試験範囲は理解度に応じて調整することがある。		

授業計画(海岸工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	序論	わが国の海岸, 海岸工学の歴史, 海岸工学が対象とする事柄を学習する.
2	海岸と海洋およびその水理現象	海浜, 海の波, 沿岸域での波と流れによる諸現象など, 海岸工学の基本を学習する.
3	波の基礎的性質1	波の諸元, 波の分類, 微小振幅波理論, 波長と波速, 進行波の水面形を学習する.
4	波の基礎的性質2	水粒子の運動速度と軌跡, 水中圧力, 波のエネルギーとその伝達, 重複波を学習する.
5	波浪の発生・発達とその性質1	波浪の統計的性質, スペクトルによる波浪表示を学習する.
6	波浪の発生・発達とその性質2	風波の発生と波浪推算法を学習する.
7	波浪の伝播に伴う変形	浅水変形, 波の屈折, 波の回折, 波の反射と透過, 砕波, 波の変形を学習する.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	中間試験の解答・解説 港湾施設の現状と課題	中間試験の解答・解説を行う. 港湾施設等の現状と課題を学習する.
10	長周期の波と水位変動	潮汐, 高潮, 津波, 副振動, 湾水振動を学習する.
11	漂砂と海浜変形1	海浜の断面および平面形状, 海岸近くの流れの発生メカニズムを学習する.
12	漂砂と海浜変形2	波と流れによる底質の移動, 漂砂の方向と漂砂量を学習する.
13	海岸侵食とその対策	海浜変形の原因, 侵食対策の計画と工法, 海岸堤防と護岸, 突堤, 離岸堤, 養浜工を学習する.
14	沿岸域の諸問題1	わが国沿岸に襲来する津波・台風・高潮災害を学習する.
15	沿岸域の諸問題2	わが国沿岸の環境問題を学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	土木・建築設計製図Ⅲ (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture III)		
担当教員	祝 賢治 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本授業では鋼橋の設計演習を行う。まず、モデル橋の設計図面を提示し、図面の見方を解説する。I桁橋の構造、各部材の構成と役割を詳しく説明する。つぎに、単純非合成I桁の主桁の設計計算を行う。最後に、鉄筋コンクリート床版の構造、および現地施工について解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】橋梁の設計条件から設計計算、設計図面、設計数量計算までの設計手順を理解できる。		設計手順が理解できているかを小テスト／レポートにより評価する。
2	【A4-S2】線形計算、設計荷重、構造解析、設計断面力の算出方法を理解できる。		線形計算、設計荷重、構造解析、設計断面力の算出方法が理解できているかを小テスト／レポートにより評価する。
3	【A4-S2】橋梁の主要部材である床版、主桁の断面決定方法と照査方法を理解できる。		床版および主桁の断面決定方法を理解できているかを小テスト／レポートにより評価する。
4	【A4-S2】橋梁の主要部材である主桁の設計計算書を作成することにより、設計方法を理解できる。		主桁の設計方法を理解しているかを小テスト／レポートにより評価する。
5	【A4-S2】橋梁一般図、主桁の図面を作成することにより、構造を理解できる。		橋の構造および主桁を構成している材料を理解しているかを小テスト／レポートにより評価する。
6	【A4-S2】数量計算書を作成することにより、製作材料を理解できる。		部材を構成する材料の寸法、材質、質量を理解しているかを小テスト／レポートにより評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート50% 小テスト50% として評価する。レポート評価の配分は、(1)計算の正確さ(25%)、(2)内容の完成度(25%)の2項目とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	講義テキストとして随時資料を配付		
参考書	中井 博・北田俊行：新編 橋梁工学（共立出版） 道路橋示方書・同解説 I共通編 II鋼橋編 IIIコンクリート橋・コンクリート部材編（平成29年3月）（社団法人 日本道路協会）		
関連科目	構造力学、橋梁工学、コンクリート工学、材料学		
履修上の注意事項	本授業では、上記の関連科目の知識があることを前提としている。		

授業計画(土木・建築設計製図Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	授業の方針,進め方,成績評価の説明.特別講義:「兵庫県神戸市の鉄の橋」.
2	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(1)	モデル橋の設計図を提示.構造一般図の解読.I桁橋の構造と特徴,設計条件の各項目について解説.
3	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(2)	使用鋼材,および鋼桁の製作から架設までの流れを解説.
4	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(3)	主桁図の解読.配置図の見方,作図法,溶接記号の規則,補剛材の役割の解説.
5	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(4)	高力ボルト継手,スタッドジベルの設計について解説.
6	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(5)	横桁,対傾構,横構図の解読.構造形式とその役割を解説.
7	単純I桁橋 鋼桁構造の理解と図面の解読(6)	材料計算書のお手本を提示し,作成法を解説.
8	単純I桁橋 主桁の設計(1)	主桁の断面力の算出と断面の算定のお手本を提示.床版厚の計算,設計死荷重,活荷重について解説.
9	単純I桁橋 主桁の設計(2)	荷重分配係数と荷重分配影響図について解説.
10	単純I桁橋 主桁の設計(3)	荷重強度の計算および断面力の計算について解説.
11	単純I桁橋 主桁の設計(4)	主桁断面の計算法について解説.
12	単純I桁橋 床版構造の理解と図面の解読(1)	床版図の解読.鉄筋の配置について解説.
13	単純I桁橋 床版構造の理解と図面の解読(2)	コンクリートの配合,および床版の現地施工について解説.
14	単純I桁橋 床版構造の理解と図面の解読(3)	材料計算書のお手本を提示し,作成法を解説.
15	まとめ	授業の総括.特別講義:「大鳴門橋」
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	上中 宏二郎 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(20%), C2(20%), C4(30%), D1(10%)	JABEE基準	(b),(d),(e),(f),(g),(h),(i)
授業の概要と方針	本実験実習では、3年次までに学修した知識(教養・専門)を総動員して、問題解決にあたる能力(=エンジニアリング・デザイン能力)を養うことを目的とする。各分野の実験を通じて、工学的な感覚を磨き、構造、水理、土質など専門基礎科目の一層の理解を深める。実験実習班はクラスを4班に編成して週毎に巡回し、各専門分野の実験装置で理論の理解と実際問題への応用・展開能力を養うと同時に、各種テーマを班員と協力しながら行うことで、チームワーク力や協調性を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C1】創造教育:橋の構造および材料の特徴を理解し模型の製作と载荷実験を通じて創造力を養い力学の理解を深め報告できる。コストやデザインなど総合的に優れた橋梁を設計できる。		製作模型の耐力力の値とデザイン(橋としての形状と構造の独創性)により評価する。またそれらをレポートにまとめその内容、橋梁模型のデザインの新規性と力学的な合理性によりアンケート投票により評価する。
2	【C4】土質:土の力学的性質を求め実験を通じて、実験方法を理解し遂行することでレポートが作成できる。		土の力学的性質について実験方法の理解度及び報告書作成の評価は、レポート(実験目的,方法,結果,考察等)の内容で評価する。
3	【C4】水理:水の物理特性・力学特性についての実験を4つ行い、その中の1つに関して理論的検討を行い、報告書の作成、添削を通して水理実験に関するレポートの作成できる。		水の物理特性・力学特性についての理解度及び報告書作成の評価は、レポート(実験目的,方法,結果,考察等)の内容で評価する。
4	【A4-S2】橋梁の構造を理解し、耐力力の大きい橋梁模型を制作できる。		载荷試験を行って荷重値(最大強度)により評価する。
5	【B1】橋梁設計の思考の過程をポスターにまとめるとともに、载荷試験の際に説明できる。		ポスターの思考記述内容をアンケート投票により評価する。
6	【D1】設備・機器の取り扱いに注意し、安全に実験に取り組むことができる。		安全に実験が行われているか、各実験の課題で評価する。
7	【C4】班の構成員と協力して実験を行うことができる。決められた期限内に実験報告書が書ける。		班の構成員と協力して実験が行なわれているか、各実験の遂行状況で評価する。実験ごとの報告書(レポート)ならびに課題の提出状況で評価する。
8	【C2】与えられた課題に対して、工学基礎や専門分野の知識を応用し、かつ情報を収集して戦略を立てることができる。また、チームとして協働し、解決に必要な判断と決定を行なうことができる。		複合的な知識を用いてデザインし工学的諸問題を解決することができるかをアンケート、最大強度、作品より評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、レポート60% アンケート(創造実験)20% 最大強度(創造実験)20% として評価する。レポート成績60%の内訳は土質実験30%、水理実験30%とする。総合評価を100点満点とし各実験・演習で60点以上獲得することを合格基準とする。提出期限が守られない課題は評価しない。また、未提出の課題があると成績を評価しない(0点)。		
テキスト	[創造実験]プリント [水理実験]「水理実験解説書」(土木学会) [土質実験]「土質試験基本と手引き 第二回改訂版」(地盤工学会)		
参考書	「橋(1)」堀井ほか(彰国社) 「PEL水理学」神田ほか(実教出版) 「土質試験のてびき」(土木学会) 「土質試験の方法と解説 第一回改訂版」(地盤工学会)		
関連科目	構造力学,水理学,土質力学,橋梁工学		
履修上の注意事項	実験は、構造力学,水理学,土質力学など専門基礎知識に基づいて、工学的現象を正しく理解することにある。また実験はチームワーク(班別)で実施するので再実験はできないことが原則である。さらに、レポートの提出の期限を厳守すること。		

授業計画(都市工学実験実習)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	S4都市工学実験実習の実施方法についてオリエンテーション	S4実験実習は1,創造実験 2.土質実験 3.水理実験の3つを実施する。クラスを1/4づつA班,B班,C班,D班に分け,創造実験は2班一緒に2週ごとに,土質および水理実験は4週毎のローテーションで実施する。
2	[AB班]設計1,[C班]土の一面せん断試験,[D班]直角三角堰の検定と水面波の測定	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに分かれ製作物の概略設計を行う。[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる。[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する。/水面波を観察し,波高,波長や波速を測定する。
3	[CD班]設計1,[A班]土の一面せん断試験,[B班]直角三角堰の検定と水面波の測定	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに分かれ製作物の概略設計を行う。[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる。[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する。/水面波を観察し,波高,波長や波速を測定する。
4	[AB班]設計2,[D班]土の一面せん断試験,[C班]直角三角堰の検定と水面波の測定	[創造実験]引き続き製作物の詳細設計を行う。[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる。[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する。/水面波を観察し,波高,波長や波速を測定する。
5	[CD班]設計2,[B班]土の一面せん断試験,[A班]直角三角堰の検定と水面波の測定	[創造実験]引き続き製作物の詳細設計を行う。[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる。[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する。/水面波を観察し,波高,波長や波速を測定する。
6	[AB班]製作1,[C班]土の一軸圧縮試験,[D班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき材料の裁断・加工を行う。[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し一軸圧縮強さを調べる。[水理実験]ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める。流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ。
7	[CD班]製作1,[A班]土の一軸圧縮試験,[B班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき材料の裁断・加工を行う。[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し一軸圧縮強さを調べる。[水理実験]ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める。流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ。
8	[AB班]製作2,[D班]土の一軸圧縮試験,[C班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき部材接合を行う。[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し一軸圧縮強さを調べる。[水理実験]ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める。流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ。
9	[CD班]製作2,[B班]土の一軸圧縮試験,[A班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき部材接合を行う。[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し一軸圧縮強さを調べる。[水理実験]ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める。流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ。
10	[AB班]製作3,[C班]土の三軸圧縮試験,[D班]実験データの整理解析	[創造実験]引き続き各自設計図に基づき部材接合を行って模型を形成する。[土質実験]供試体を作製し側圧を加えこれに上下方向の軸圧を加えて圧縮し,土の強度定数を調べる。[水理実験]実験値と理論値を比較するなどして,それぞれの特徴や違いを学ぶ。パソコンを用いてデータを表やグラフなどに整理する。
11	[CD班]製作3,[A班]土の三軸圧縮試験,[B班]実験データの整理解析	[創造実験]引き続き各自設計図に基づき部材接合を行って模型を形成する。[土質実験]供試体を作製し側圧を加えこれに上下方向の軸圧を加えて圧縮し,土の強度定数を調べる。[水理実験]実験値と理論値を比較するなどして,それぞれの特徴や違いを学ぶ。パソコンを用いてデータを表やグラフなどに整理する。
12	[AB班]製作4,[D班]土の三軸圧縮試験,[C班]実験データの整理解析	[創造実験]引き続き各自設計図に基づき部材接合を行って模型を形成する。[土質実験]供試体を作製し側圧を加えこれに上下方向の軸圧を加えて圧縮し,土の強度定数を調べる。[水理実験]実験値と理論値を比較するなどして,それぞれの特徴や違いを学ぶ。パソコンを用いてデータを表やグラフなどに整理する。
13	[CD班]製作4,[B班]土の三軸圧縮試験,[A班]実験データの整理解析	[創造実験]引き続き各自設計図に基づき部材接合を行って模型を形成する。[土質実験]供試体を作製し側圧を加えこれに上下方向の軸圧を加えて圧縮し,土の強度定数を調べる。[水理実験]実験値と理論値を比較するなどして,それぞれの特徴や違いを学ぶ。パソコンを用いてデータを表やグラフなどに整理する。
14	[ABCD班]載荷実験	小グループごとに,製作した模型を載荷台に据え空気圧ジャッキにより荷重をかけて耐荷力を測定する。
15	まとめ・報告書	3種類の実験とくに創造実験について,これまでの検討内容をまとめ報告書を作成する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	応用CAD (Applied CAD)		
担当教員	野並 賢 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・選択・1単位【講義・演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義では,3年で習得したCAD基礎の知識を基に,CADソフト(Auto CAD)のコマンドの基本操作方法や描画法を習得する.基礎演習課題の他,戸建住宅の設計演習課題(平面図,立面図,断面図)に取り組むことで,CAD製図の実践力を身につける.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】AUTO-CADの機能を理解し,基本的な図形要素の作成と修正をおこなうことができる.		到達度を提出図面(基礎演習1及び基礎演習2)の巧拙により評価する.
2	【A4-S1】AUTO-CADの画層管理を理解し,画層設定をおこなうことができる.		到達度を提出図面(基礎演習2)の巧拙により評価する.
3	【A4-S1】習得したAUTO-CADによる操作技術を応用することができる.		平面図に加えてインテリアや立面図や断面図も表現できているか,提出図面(設計課題)の巧拙により評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,基礎演習30% 平面図と立面図と断面図(設計課題)70% として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.なお,ひとつでも未提出課題がある場合は不合格とする.		
テキスト	適宜,CADに関するプリントを配布する.		
参考書	「はじめのAutoCAD2023/2022」:芳賀百合著(ソシム版)		
関連科目	CAD基礎,土木・建築設計製図I~IV,応用建築設計製図I,II		
履修上の注意事項	本科目は土木・建築設計製図I・IIおよびCAD基礎の単位修得済であることを履修条件とする.		

授業計画(応用CAD)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス及びAutoCADの概要・初期設定	講義内容,課題,評価方法などの教科内容及び,AutoCADの概要と初期設定について説明する。
2	AutoCADの基本的なコマンドの説明(1)	分解,ポリライン,円の書き方などのコマンド説明を行う。図形要素の作成と修正の練習を行う。
3	AutoCADの基本的なコマンドの説明(2)	連続複写,鏡像,ストレッチ,トリムなどのコマンド説明を行う。図形要素の作成と修正の練習を行う。
4	コマンドを用いた図面の描画(1)	これまで学習したコマンドを使用し,基礎演習1の図面を作成する。
5	コマンドを用いた図面の描画(2)	引き続き,基礎演習1の図面を作成し完成させ,ファイルを提出する。
6	平面図と建具の描画(1)	画層管理を理解し,画層毎に建具,文字,躯体などを描き,基礎演習2の図面を作成する。
7	平面図と建具の描画(2)	引き続き,基礎演習2の図面を作成し完成させ,ファイルを提出する。
8	戸建住宅の平面図描画(1)	建築設計資料集成(日本建築学会編)に掲載されている戸建住宅の平面図を元に,設計課題図面を作成する。
9	戸建住宅の平面図描画(2)	引き続き,設計課題図面を作成する。
10	戸建住宅の平面図描画(3)	引き続き,設計課題図面を作成する。
11	戸建住宅の平面図描画(4)	引き続き,設計課題図面を作成する。
12	戸建住宅の平面図描画(5)	引き続き,設計課題図面を作成する。
13	戸建住宅の立面図と断面図描画(1)	建築設計資料集成(日本建築学会編)に掲載されている戸建住宅の立面図と断面図を元に,設計課題図面を作成する。
14	戸建住宅の立面図と断面図描画(2)	引き続き,設計課題図面を作成する。
15	戸建住宅の立面図と断面図描画(3)	引き続き,設計課題図面を作成し完成させ,ファイルを提出する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	学外実習 (Practical Training in Factory)		
担当教員	野並 賢 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・1単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	C2(50%), D1(50%)	JABEE基準	(b),(d),(e),(g),(i)
授業の概要と方針	企業またはその他の受け入れ機関で業務の一部を実際に経験することによって、技術者に必要な人間性を養うとともに、工学技術が社会や自然に与える影響に関する理解を深める。実習終了後、実習証明書と実習報告書を提出し、報告会にて報告を行う。本実習は、官公庁や民間企業において技術者の指導の下、実務を実践的に学ぶものである。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C2】実習機関の業務内容を理解し、実習先での具体的な到達目標を達成する。		実習機関の業務内容に対する理解度および実習先での具体的な到達目標の達成度を実習証明書、実習報告会のプレゼンテーション、実習報告書で評価する。
2	【D1】実習を通じて工学技術が社会や自然に与える影響に関する理解を深める。		実習を通じて工学技術が社会や自然に与える影響に関する理解を深めたことを実習報告会のプレゼンテーション、実習報告書で評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、プレゼンテーション50% 実習報告書50% として評価する。学科内審査において、上記項目で100点満点で60点以上かつ、実習証明書の内容をふまえて評価し、単位を認定する。		
テキスト			
参考書			
関連科目	都市工学科で学ぶ該当学年までの科目		
履修上の注意事項	実習機関に受け入れを依頼して実施する科目なので、受け入れ先に失礼のないように節度を持って行動するとともに、健康管理、安全管理に留意して真剣に取り組むこと。		

授業計画(学外実習)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

1) インターンシップ(学外実習)説明会(4~5月)

・担当教員よりインターンシップの意義, 目的, 内容および実習先の希望方法, 学内調整要領, その後の手続きの概要の説明を行う。

2) 実習先の希望, 調整, 辞退に関して(4月~7月)

・実習先企業は, 自ら業界研究を行った上で希望する進路(キャリアプラン)も踏まえた上で有意義な実習となるように希望すること。

・希望者数が募集数を超えた実習先については調整を行う(調整は担当教員に従う)。

・学内調整で希望が認められた学生は, 直ちに実習先所定の応募書類を作成して提出する。

・学内調整で希望が認められなかった学生, および実習先での選考により実習が認められなかった学生は, 他の実習先の中から再度希望を提出する。

(原則として, 受入先がなくなるまで希望することとするが, 止むを得ない状況となった場合には本校所定の「選択科目受講辞退願書」で辞退を願い出る)

3) 学外実習届, 保険料, その他の必要書類(5月~8月)

・実習先が決定した後, 本校所定の「学外実習届」を担当教員へ提出し, 所定の保険料を納付する。

・併せて実習先からの指示により, 履歴書, 誓約書, 入寮申請書, ユニフォーム貸与申請書等の他の必要書類がある場合も, 担当教員に提出する。

4) 学外実習の実施(夏季休業期間中)

・実習期間は原則として夏季休業期間中とする。ただし, 必要に応じて夏季休業期間前後でも公欠として参加を認めることがある。

・実習期間は5日以上で総実習時間30時間以上とする。

5) 学外実習報告書の提出および報告会の実施(10月)

・インターンシップ終了後, 本校所定の「学外実習報告書」を丁寧に作成し, 十分なチェックの後に担当教員に提出する。また, 学科毎に報告会を実施する。

・「学外実習報告書」は担当教員から実習先へ提出し, 学科の全教職員が評価するだけでなく, 後輩学生が参考のために閲覧するので, 丁寧な記載を心がけるとともに, 守秘すべき事柄を書くことの無いように留意すること(守秘事項の遵守は報告会も同様である)。

備考

中間試験および定期試験は実施しない。

科目	環境生態 (Ecology of Land Plants)		
担当教員	宇野 宏司 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A2(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	都市工学において、環境問題への取り組みや生態系への配慮はなくてはならないものになっている。本講義では、生態学と都市工学の学際領域における基礎知識、技術体系について学ぶことを目的とする。本講義は、担当教員の民間会社および大学研究機関での実務経験を踏まえて、環境保全技術の各論について教授します。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】生態学の基本概念・用語について理解し、説明できる。		生態学の基本概念・用語について理解しているか、中間試験で評価する。
2	【A2】生物多様性の重要性について理解し、説明できる。		生物多様性の重要性について理解しているか、中間試験で評価する。
3	【A2】環境生態学に関する時事問題について自分の意見を論理的に述べることができる。		環境生態学に関する時事問題について自分の考えを論理的に述べることができるか、レポートで評価する。
4	【A2】各種生態系の機能と役割について理解し、説明できる。		各種生態系の機能と役割について理解しているか、定期試験で評価する。
5	【A2】環境保全と防災の両立の重要性について理解し、説明できる。		環境保全と防災の両立の重要性について理解しているか、定期試験で評価する。
6	【A2】環境関連の法律の内容について理解し、説明できる。		環境関連の法律の内容について理解しているか、定期試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート15% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。		
テキスト	「環境生態工学」宇野宏司・渡部守義(コロナ社)		
参考書	「生物保全の生態学」鷺谷いづみ(共立出版) 「保全生物学」樋口広芳(東京大学出版会) 「ゼロからわかる生態学」松田裕之(共立出版) 「生態と環境」松本忠夫(岩波書店) 「環境保全・創出のための生態工学」須藤隆一(丸善)		
関連科目	地学(S2),都市環境工学(S5)		
履修上の注意事項			

授業計画(環境生態)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンス,地球史とさまざまな環境問題	授業計画,地球の歴史と地球環境問題をはじめとする様々な環境問題について解説する。
2	環境生態学の基礎(1)	生態系の概念,生態系の種類と分布,生態系の機能と生態系サービスについて解説する。
3	環境生態学の基礎(2)	個体,個体群,生物群集について解説する。
4	生態系の構成・エネルギーの流れ	生態系の構成・エネルギーの流れについて解説する。
5	生態系における物質循環	生態系における物質循環について解説する。
6	生物多様性	生物多様性について解説する。
7	生態系の評価とリスクマネジメント	生態系の評価とリスクマネジメントについて解説する。
8	中間試験	第1回～第7回で解説した事柄について中間試験を実施する。
9	中間試験の返却・解説,環境保全技術	中間試験を返却し,解答の解説を行う,環境保全技術の定義,ビオトープについて解説する。
10	森林・都市生態系の保全と管理	森林・都市生態系の機能と役割について,実社会での取り組みを踏まえて解説する。
11	農耕地生態系の保全と管理	農耕地生態系の機能と役割について,実社会での取り組みを踏まえて解説する。
12	陸水生態系の保全と管理	河川・ダム・湖沼生態系の機能と役割について,実社会での取り組みを踏まえて解説する。
13	沿岸・海洋生態系の保全と管理	沿岸・海洋生態系の機能と役割について実社会での取り組みを踏まえて解説する。
14	環境保全と法制度	環境保全のための法制度について,解説する。
15	学習の総まとめ	これまでの学習を振り返りその内容を確認する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	<p>前期中間試験および前期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回の授業範囲について教科書に目を通していき,理解できないところを整理しておくこと。事後学習では,配付プリントやノートを中心に復習し,理解の定着を図るとともに課題が出された場合には期日までに取り組み提出すること。なお,開講期間中に環境問題についての時事問題に関するレポートを課す。</p>	

科目	構造力学Ⅳ (Structural Mechanics Ⅳ)		
担当教員	上中 宏二郎 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位Ⅰ)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	2～4年生までに学習した構造力学の総括を行うとともに、高次不静定構造物の解法である変位法を学習する。さらに、マトリックス構造解析について学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】節点変位が無いラーメンの曲げモーメント図が描ける。		節点変位が無いラーメンの曲げモーメント図を理解しているかをレポートおよび中間試験により確認する。
2	【A4-S2】節点変位が有るラーメンの曲げモーメント図が描ける。		節点変位が有るラーメンの曲げモーメント図を理解しているかをレポートおよび定期試験により確認する。
3	【A4-S2】バネ系の剛性方程式や断面力を求めることができる。		バネ系の剛性方程式や断面力を求められるかをレポートおよび定期試験により確認する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。100点満点中60点以上を合格とする。試験80%の内訳は、中間試験40%、定期試験40%とする。		
テキスト	「構造力学下(不静定編)」, 崎元達郎, 森北出版		
参考書	「構造力学問題集 - 基本問題からチャレンジ問題まで - 」, 東山浩士他, コロナ社		
関連科目	数学, 物理, 構造力学(2～4年生で学習した内容)		
履修上の注意事項	1) 受講にあたり, 2～4年生までに学習した構造力学を復習しておくこと。2) 授業内容の理解には手を動かして演習することが大事。3) 配布プリントや返却課題は1つのファイルに綴じて整理し, いつでも参照できるようにしておくこと。4) 授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合, 退場してもらうことがある。5) 教科書を持参しないと受講を遠慮してもらう場合がある。6) 授業開始5分前には受講準備を整えること。		

授業計画(構造力学Ⅳ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	たわみ角法概要説明	材端モーメント,接線角,部材角,たわみ角について概説する.
2	荷重項(1)	荷重項の算定について学習する.
3	荷重項(2)	荷重項の算定について学習する.
4	節点変位が無いラーメンの解法(1)	節点変位が無いラーメンについて学習する.
5	節点変位が無いラーメンの解法(2)	節点変位が無いラーメンについて学習する.
6	節点変位が有るラーメンの解法(1)	節点変位が有るラーメンについて学習する.
7	節点変位が有るラーメンの解法(2)	層方程式を学び節点変位が有るラーメンについて学習する.
8	中間試験	1~7回目の内容の中間試験を行う.
9	中間試験の解説,節点変位が有るラーメンの解法(3)	中間試験の解答を示し,解説するとともに,温度変化によるラーメンの曲げモーメントの解法について学習する.
10	節点変位が有るラーメンの解法(4)	地盤の不当沈下など支点が移動した場合のラーメンの曲げモーメントを求める.
11	マトリックス構造解析(1)	マトリックス構造解析について概説する.
12	マトリックス構造解析(2)	軸力部材の剛性マトリックスの解法を学習する.
13	マトリックス構造解析(3)	軸力部材の剛性マトリックスの解法を学習する.
14	マトリックス構造解析(4)	任意方向を向く軸力部材の剛性マトリックスについて学習する.
15	構造力学Ⅳのまとめ	これまで学んだ構造力学全般についてまとめる.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する.	

科目	施工管理学 (Construction Management)		
担当教員	野並 賢 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本講義は、担当教員の地盤工学の実務経験を踏まえて、土木工事を施工する際に、土木技術者として必要な施工に関する基礎知識および施工管理の概要と要点について講義する。土工、基礎工、コンクリート工の種類と施工管理、地盤改良工、ケーソン工、ダム工、橋梁工とトンネル工の概要等について解説する。また、施工計画、工程管理、品質管理などについて解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】土工、法面保護工、舗装工の種類と施工管理について説明できる。		土工、法面保護工、舗装工の種類と施工管理について説明できるか、中間試験とレポートで評価する。
2	【A4-S3】地盤改良及び基礎工、ケーソン工、山留工の種類と施工管理について説明できる。		地盤改良及び基礎工、ケーソン工、山留工の種類と施工管理について説明できるか、中間試験とレポートで評価する。
3	【A4-S3】コンクリート工の種類と施工管理、劣化現象について説明できる。		コンクリート工の種類と施工管理等について説明できるか、定期試験とレポートで評価する。
4	【A4-S3】橋梁工、トンネル工の種類や施工概要について説明できる。		橋梁工、トンネル工の概要について説明できるか、定期試験とレポートで評価する。
5	【A4-S3】施工計画や工程管理、品質管理などについて説明できる。		施工計画や工程管理、品質管理などについて説明できるか、定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート15% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均とする。総合成績は、100点満点で60点以上とする。		
テキスト	「建設施工」:金子研一(森北出版) 授業中に配付するプリント		
参考書	「最新土木施工 第3版」:大原資生・三浦哲彦・梅崎健夫(森北出版) 「土木施工管理技術テキスト(土木一般編)」:(一財)地域開発研究所 2級土木施工管理技士過去問コンプリート(誠文堂新光社) 「施工がわかる イラスト土木入門」:(一社)日本建設業連合会(彰国社)		
関連科目	土質力学I,土質力学II,土質力学III,コンクリート工学,材料学,都市工学実験実習		
履修上の注意事項	レポートは提出期限を厳守すること。遅れたものは減点対象とする。試験までに提出しないレポートがある場合、レポート点を0点とするので、全てのレポートを必ず提出すること。		

授業計画(施工管理学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション,土工(1)	施工管理学の狙い,シラバスの進め方について解説する.また,土工施工の基本を理解した上で,切土と盛土,土量変化率および土量の配分について概説する.
2	土工(2)	切土および盛土の施工,締固め管理方法等を解説する.また,土工機械の種類と計画,施工留意点等を解説する.
3	地盤改良工	地盤改良工の分類について理解するとともに,軟弱地盤対策工,地盤注工,軽量盛土工などについて解説する.
4	基礎工(1)	基礎工の分類・留意点を理解するとともに,杭基礎の種類,施工の特徴等を解説する.
5	基礎工(2),ダム工	ケーソン基礎およびダム工の種類,施工の特徴及び留意点について解説する..
6	山留工	山留工の分類について理解するとともに,各種山留(鋼・鋼管矢板,地中壁,支保工)の概要と特徴について解説する.
7	舗装工,のり面保護工	舗装工およびのり面保護工の種類,施工の特徴及び留意点について解説する.
8	中間試験	第1～第7回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う.
9	中間試験の返却・解説,コンクリート工(1)	中間試験の解答及び解説を行う.鉄筋コンクリートの施工計画,生コンクリート,運搬等について解説する.
10	コンクリート工(2)	コンクリートの性能劣化の原因と補修方法の概要について解説する.またまたコンクリートの打設,養生等の留意点と各種試験について解説する.
11	橋梁上部工	橋梁上部工の分類・名称について理解し,鋼材・溶接等について説明する.また各種架設工法の概要,特徴について解説する.
12	トンネル工(1)	トンネルの分類について理解し,山岳トンネルの構造,施工概要,留意点について解説する.
13	トンネル工(2),地下埋設工	都市トンネル工,水底トンネルの各構造,施工概要について解説する.また,開削工法による地下埋設工の構造,施工概要,留意点について解説する.
14	工程管理	工程表の種類について理解するとともに,ネットワークにおける日程計算の演習問題を行う.また進捗管理について解説する.
15	現場管理	現場の品質管理,原価管理について概説するとともに,安全活動について解説する.また,建設に関する法律体系について概説する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 中間・定期試験とも2級土木施工管理技士検定試験を模した問題が大半を占めるため,過去問をよく確認しておくこと.	

科目	都市環境工学 (Civil and Environmental Engineering)		
担当教員	稲生 智則 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A2(50%), A4-S1(25%), A4-S4(25%)	JABEE基準	(c),(d),(g)
授業の概要と方針	本講義では都市環境の創造に関する知識(大気や水などに関する都市環境問題とその対策,地球環境問題とその対策,など)を習得し,実際に利用できる素地をつくることを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】環境政策に関する事項について説明できる。		環境政策に関する事項について説明できるか中間試験で評価する。
2	【A2】水質環境について説明できる。		水質環境について説明できるか中間試験で評価する。
3	【A2】大気環境について説明できる。		大気環境について説明できるか定期試験で評価する。
4	【A2】土壌環境について説明できる。		土壌環境について説明できるか定期試験で評価する。
5	【A4-S4】浄水,下水,水処理について説明できる。		浄水,下水,水処理について説明できるかレポートと定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験75% レポート25% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.提出期限を超過して提出されたレポートは減点対象とする。		
テキスト	「環境化学概論」田中 稔・船造 浩一・庄野 利之 共著 (丸善株式会社)		
参考書	「セミナー化学I+II」(第一学習社)		
関連科目	河川工学,海岸工学		
履修上の注意事項	低学年で学んだ化学の知識を活用するので十分に理解しておくこと。		

授業計画(都市環境工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義概要・成績評価法の説明,環境の問題,環境問題におけるインターネットの活用	講義概要・成績評価法の説明,環境の問題,環境問題におけるインターネットの活用について述べる。
2	環境1:日本の環境と環境政策,公害事例	日本の環境と環境政策,公害事例について述べる。
3	環境2:日本の環境に関する法律や基準	日本の環境に関する法律や基準について述べる。
4	水質環境1:水質の保全,有機物汚濁	水質の保全,有機物汚濁について述べる。
5	水質環境2:有機物汚濁の指標(BOD,COD)	有機物汚濁の指標(BOD,COD)について述べる。
6	水質環境3:有機物汚濁の指標(窒素化合物),有機物汚濁の指標の相互関連	有機物汚濁の指標(窒素化合物),有機物汚濁の指標の相互関連について述べる。
7	大気環境:大気汚染と公害(窒素化合物,硫酸化合物),大気の循環,二酸化炭素の増加,地球温暖化ガス	大気汚染と公害(窒素化合物,硫酸化合物),大気の循環,二酸化炭素の増加,地球温暖化ガスについて述べる。
8	中間試験	中間試験を実施する。
9	中間試験の解答・解説,化学物質:環境ホルモン,農薬,生物濃縮,抗生物質耐性菌	中間試験の解答と解説を行う。環境ホルモン,農薬,生物濃縮,抗生物質耐性菌について述べる。
10	建設業に係る環境関連法令1	建設現場,解体現場に係る留意すべき環境法令について(大気・土壌・水質)について解説する。
11	建設業に係る環境関連法令2	排水に関連する法令,届出が必要な法令,一律基準と条例の取り扱いについて解説する。
12	下水道の役割と仕組みに関する法令について	下水道法の概要,下水道の種類と関連する下水道法を解説する。
13	下水道・施策の方向と流域下水道・流域下水汚泥処理事業の概要	兵庫県及び地方の下水処理について事例を通して解説する。
14	尿尿処理下水処理,水処理施設,水処理プラント	尿尿処理下水処理,水処理施設,水処理プラントについて述べる。
15	総復習	総復習を行い,これまでの学習の到達度を振り返る。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回の授業範囲について教科書を読み,各自で理解できないところを整理しておくこと。事後学習では,レポートを作成したり,授業範囲の教科書や講義内容を復習し,理解できないところがあれば整理し,質問すること。	

科目	都市交通計画学 (Traffic Planning Engineering)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(85%), A4-S4(15%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	都市交通計画の社会性,公共性についての認識を深めるとともに,交通流現象や道路設計,道路構造等の基本知識を習得する.交通計画全般にわたる理解に基づいた課題形成と解決方法を提案できるまでの能力を習得する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】都市交通計画の社会的意義を説明できる.		都市交通計画の社会的意義や交通施設整備について説明できるか,レポートと中間試験により評価する.
2	【A4-S1】都市交通計画の考え方や道路空間整備の手法を説明できる.		都市交通計画策定の考え方,交通施策の運用,道路空間整備手法について説明できるか,レポート,中間試験および定期試験により評価する.
3	【A4-S1】交通流現象及び道路設計の基礎要件を説明できる.		交通流現象及び道路設計の基礎要件が説明できるか,レポートと定期試験により評価する.
4	【A4-S4】交通計画の考え方を踏まえて,都市交通問題を解決するための方法を提案できる.		都市交通計画全般に係る理解と,問題解決に対する提案ができるか,レポートと定期試験により評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「図説わかる交通計画」:森田哲夫・湯沢昭(学芸出版社) 授業時の配付プリント		
参考書	「道路交通技術必携2018」:(一社)交通工学研究会(丸善株式会社) 「地域交通の計画 政策と工学」:竹内伝史 他(鹿島出版会)		
関連科目	景観工学,建築計画		
履修上の注意事項			

授業計画(都市交通計画学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイダンスおよび都市交通計画の概要	授業ガイダンスを行う。都市交通に関わる現状と課題、道路計画を行う上での必要な知識について解説する。
2	交通の歴史(1)	国外における古代の交通の歴史について解説する。
3	交通の歴史(2)	国内における古代の交通の歴史について解説する。
4	交通の歴史(3)	国内における中世および近世の交通の歴史について解説する。
5	交通の歴史(4)	国内における近世以降の交通の歴史について解説する。
6	交通問題と交通施設	交通問題の変遷と交通施設整備について解説する。
7	都市交通計画の対象と都市交通計画の技法	計画対象の地域や主体について解説する。交通計画策定のシステムや調査技法について解説する。
8	中間試験	第1～7回の講義内容を試験範囲として出題する。
9	都市内道路の計画・歩行者系街路計画,中間試験の返却	都市内道路の機能や分類について解説する。歩行空間整備の考え方や整備手法について解説する。中間試験の返却・解説を行う。
10	交通調査	道路計画に用いられる調査の種類や交通分析手法について解説する。
11	交通流現象	自動車交通流現象について解説する。
12	道路の交通容量	交通渋滞や交差点の交通現象について解説する。
13	道路の計画	道路構造の設計条件と道路企画について解説する。
14	道路の設計	道路の断面構成について解説する。
15	今後の都市交通計画	近年および今後の交通計画の取り組みや動きについて紹介する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	土木・建築設計製図Ⅳ (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture Ⅳ)		
担当教員	八木 康行 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位Ⅰ)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	建築設計の基本的な方法を、住宅図面の模写をすることで理解し、平面図・断立面図・矩計図等についての製図手法を学ぶことで、設計の基礎技術を身につける。さらに、課題敷地においてトレース課題と同規模の住宅設計演習に取り組む。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】住宅の平面図を描くことができる。		提出図面(平面図)の巧拙により評価する。
2	【A4-S1】住宅の断・立面図を描くことができる。		提出図面(断・立面図)の巧拙により評価する。
3	【A4-S1】住宅の矩計図を描くことができる。		提出図面(矩計図)の巧拙により評価する。
4	【A4-S1】コンセプトに沿って住宅設計ができる。		提出図面(住宅設計演習に係る平面図・断面図・立面図)の巧拙により評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、提出図面100%として評価する。成績は、提出図面100%として評価する。成績は、平面図(10%)・断立面図(10%)・矩計図(20%)・住宅設計演習(60%)を合計する。100点満点とし60点以上を合格とする。全て手描きにて作成する。なお、ひとつでも未提出課題がある場合は不合格とする。		
テキスト	適宜、製図に関するプリントを配布する。		
参考書	「建築設計のための教科書」高松伸 著(京都大学学術出版会) 「名作住宅で学ぶ建築製図」藤木庸介 著(学芸出版社) 「やさしく学ぶ建築製図」松下希和 著(エクスマレッジ)		
関連科目	CAD基礎, 応用CAD, 土木・建築設計製図Ⅰ~Ⅲ, 建築計画, 建築施工, 建設都市法規, 応用建築設計製図Ⅰ,Ⅱ		
履修上の注意事項	毎回、製図道具(定規セット, 三角スケール等)を持参すること。		

授業計画(土木・建築設計製図Ⅳ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	設計ガイダンス及びミニ講義,住宅平面図の描写(1)	建築設計に取り組むためのガイダンスを行い,テキストに沿って住宅設計図の見方,基本的な記号について解説する.図面の描き方を理解した上で,平面図のトレースに取り掛かる.
2	住宅平面図の描写(2)	混構造小住宅(RC+木造)の平面図の描き方を説明する.プリントにならって平面図をトレースする.
3	住宅平面図の描写(3)	引き続き,プリントにならって平面図のトレースし,図面を提出する.
4	住宅断・立面図の描写(1)	住宅(RC+木造)の断・平面図の描き方を説明する.プリントにならって断・立面図をトレースする.
5	住宅断・立面図の描写(2)	引き続き,プリントにならって断面図・平面図をトレースし,図面を提出する.
6	住宅矩計図の描写(1)	矩計図の意味と寸法の押さえ方を説明する.プリントにならって矩計図をトレースする.
7	住宅矩計図の描写(2)	引き続き,プリントにならって矩計図をトレースする.
8	住宅矩計図の描写(3)	引き続き,プリントにならって矩計図をトレースする.
9	住宅矩計図の描写(4)	引き続き,プリントにならって矩計図をトレースし,図面を提出する.
10	住宅設計演習(1)	トレース課題と同じ敷地条件で住宅設計の演習を行う.コンセプト作成及びエスキース案その1
11	住宅設計演習(2)	引き続き,住宅設計の演習を行う.コンセプト作成及びエスキース案その2
12	住宅設計演習(3)	引き続き,住宅設計の演習を行う.エスキース案その3
13	住宅設計演習(4)	引き続き,住宅設計の演習を行う.平面図・断面図(2面)・立面図(2面以上)1/100 下図作成.
14	住宅設計演習(5) 中間提出	平面図・断面図(2面)・立面図(2面以上)1/100 下図を完成の上仮提出.
15	住宅設計演習(6) 最終提出	平面図・断面図(2面)・立面図(2面以上)を提出する.選抜5案程度の講評を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科目	工業英語 (ESP, Engineering)		
担当教員	角谷 明美 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	B4(100%)	JABEE基準	(d),(f)
授業の概要と方針	本授業では,技術英語読解に必要な英文法の復習,都市工学に関する英文読解を実施する.技術英語読解の基礎を習得することを目的とし,ESP(English for Specific Purposes)の研究成果に基づいて,効率的に最新の工業英語をトレーニングすることを目指す.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[B4]技術英語の読解に必要な英単語を習得できる.		技術英語の読解に必要な英単語が習得できたかどうか,中間試験,定期試験,小テスト,演習により評価する.
2	[B4]技術英語の読解に必要な英文法を習得できる.		技術英語の読解に必要な英文法が習得できたかどうか,中間試験,定期試験,小テスト,演習により評価する.
3	[B4]工学基礎ならびに都市工学に関する文章を英訳・和訳することができる.		工学基礎ならびに都市工学に関する文章を英訳・和訳できるかどうか,中間試験,定期試験,小テスト,演習により評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験60% 小テスト20% 演習20% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.100点満点で60点以上を合格とする.試験成績が60%評価の理由として,聞き取り試験等を考慮する.		
テキスト	「ESPにもとづく工業技術英語 大学・高専生のための新しい英語トレーニング」(講談社)		
参考書	「Judy先生の英語科学論文の書き方」ジュディ野口ほか(講談社) 「すぐに役立つ 科学英語の書き方」ジョン・スウェイルズ(日経サイエンス)		
関連科目	英語演習(S4・S5)		
履修上の注意事項	事前に教科書の授業範囲を通読しておくこと.		

授業計画(工業英語)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	技術英語の入門	技術英語についての基礎的知識を学ぶ。
2	Email	技術文書における数字関連のルール,Eメールの形式現在時制を必要とする記述を学ぶ。
3	New Product Advertisement	新製品広告の語彙の特徴,新製品広告の構文の特徴を学ぶ。
4	Catalogue	カタログの見方,商品情報を効果的に伝えるための語法(名詞の複合語),Order Form(注文書)の形式と書き込み方を学ぶ。
5	Specs / Specifications	さまざまな単位記号,句読法(コロン(:)とセミコロン(;)),仕様書の読み取り方を学ぶ。
6	Operating Instructions	操作マニュアルにおける命令形,日常生活における機器維持と操作,Do-it-yourselfの考え方を学ぶ。
7	Job Advertisement	丁寧文,敬語表現の使い方(電話,Eメールの意志の伝え方),求人広告に含まれる情報,求人広告を見て会社に問い合わせる方法を学ぶ。
8	中間試験	第1回目から第7回目までの内容に関する問題を出題する。
9	中間試験解説・Business Letter	中間試験の解答・解説を行う。ビジネスレターの形式,ビジネスレターの段落構成を学ぶ。
10	Online Science Magazine	オンライン科学雑誌の読み方,可能性に関連した語法(仮定法「would / could」),オンライン科学雑誌の購読申込方法を学ぶ。
11	Presentation	プレゼンテーション用スライドの構成,口頭発表のポイント,専門用語の留意点を学ぶ。
12	Explanatory Information / HP	解説書・ホームページ(HP)などに表れる説明情報,用語を定義する定義文(definition)のルールとパターン,英英辞典についてを学ぶ。
13	Lab Reports(1)	実験報告書の構成(1):タイトル・目的・実験のセクション,実験報告書に関連した動詞の時制の使い方,実験報告書に関連した受動態の使い方学ぶ。
14	Lab Reports(2)	実験報告書の構成(2):結果および考察・結論のセクション,実験報告書における図(グラフ)表の使用ルール,結果および考察・結論のセクションでの頻出表現を学ぶ。
15	English Technical Writing Test	Technical Englishの3C'sと,それを実現するためのトレーニングを行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	建築計画概論 (Introduction to Architectural Design and Planning)		
担当教員	田島 喜美恵 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	建築設計を行うためには、そこで展開される人々の生活がうまく機能するような空間を計画することが必要である。本講義では、建築計画で用いる基礎的手法及び各用途の建築物に関する計画論の概要を学ぶことで、建築設計に役立てるものである。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】モジュール(寸法体系)について説明できる。		モジュールについて説明できるかを、レポートで評価する。
2	【A4-S1】建築計画と設計の手法一般について説明できる。		住宅,医療福祉施設,学校の建築計画の設計の手法一般について説明できるかを、レポート及び中間試験で評価する。
3	【A4-S1】バリアフリーとユニバーサルデザインについて説明できる。		バリアフリーとユニバーサルデザインを実習形式で学習し,その根本的な考えについて説明できるかをレポート及び中間試験で評価する
4	【A4-S1】与えられた条件を元にコンセプトをまとめ,立体的な発想と表現をおこない,わかりやすく発表・説明・討議できる。		制作した空間デザインのコンセプトが,わかりやすく模型等で立体的に表現できているか,パワーポイントによるプレゼンテーションにより評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験50% レポート20% プレゼンテーション30% として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.中間試験のみを行う.なお,本講義は前半(1~8回)は講義であり,後半(9~15回)は演習形式で課題に取り組むため,試験評価を50%としている。		
テキスト	適宜,建築計画に関する資料を配付する		
参考書	「住まいを読むー現代日本住居論」鈴木成文著(建築資料研究社) 「建築計画」長澤泰著(市ヶ谷出版) 「パタン・ランゲージ」C・アレグザンダー著(鹿島出版社)		
関連科目	応用CAD,土木・建築設計製図I,土木・建築設計製図II,土木・建築設計製図IV,景観工学,都市交通計画,建設都市法規,建築施工,建築計画(AS1)		
履修上の注意事項			

授業計画(建築計画概論)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス及びモジュール(寸法体系)	建築計画の基本的概念を説明する。また、各自の人体寸法を把握することで、モジュールとは何かを理解する。
2	住まいの計画(1)	人と生活と空間の関係を捉えながら、住まいの基本的機能を理解する。
3	住まいの計画(2)	戸建て住宅と集合住宅の設計手法及び共同住宅(コホラティブハウス、コレクティブハウス)などの多様な住まいを理解する。
4	バリアフリー法	バリアフリー法の基準寸法を理解した上で、実際に車椅子を使用することでバリアフリーの重要性を理解する。
5	施設計画(1)	バリアフリー法の基準寸法の復習をおこなった上で、医療福祉施設(高齢者施設や病院)の計画について理解する。
6	施設計画(2)	就学前乳幼児施設及び学校の計画について理解する。
7	建築の歴史	学外フィールドワークを行い、建築の成り立ちや手法を理解し、レポートを作成する。
8	中間試験	1～7回目の範囲で出題する。
9	中間試験解説とプレゼンテーション技術	中間試験の解答及び解説をおこなう。パワーポイントやポスターや模型などを制作する上で、わかりやすく伝えるためのプレゼンテーション技術を理解する。
10	空間デザインと表現(1)	中庭のリニューアルデザインを各自で検討し、コンセプトをまとめ設計案を作成する。
11	空間デザインと表現(2)	設計案を模型で表現する。
12	空間デザインと表現(3)	引き続き、設計案を模型で表現する。
13	空間デザインと表現(4)	作成した図面、および模型写真をもとにプレゼンテーションの準備を行う。
14	空間デザインと発表(1)	課題の発表として3～5分程度のプレゼンテーションを行い、各自のデザインコンセプトについてわかりやすく説明を行う。
15	空間デザインと発表(2)	引き続き、課題の発表を行い、発表後にディスカッションを行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験を実施する。	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	柿木 哲哉 教授, 宇野 宏司 教授, 水越 睦視 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授, 田島 喜美恵 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・3単位【実験実習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(20%), C2(20%), C4(30%), D1(10%)	JABEE基準	(b),(d),(e),(f),(g),(h),(i)
授業の概要と方針	水理学,材料学,衛生工学,交通計画学,デザイン工学など都市工学の実験をともなう応用分野の一層の理解を深めるため,各分野の実験・実習を3班編成の少人数のグループで行う.各種実験実習を班員と協力しながら行うことで,チームワーク力や協調性を養う.また,シミュレーションやコンピュータ演習,模型の制作等で各専門分野の理論の理解と実際問題への応用能力を養う.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】水理学に関する実験ができるようになるとともに,実験目的と結果の活用を理解できる.		水理学に関する実験を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.
2	【B1】実験内容について,的確な図・表を用いて文章や口頭で説明できる.		各自に与えられた課題に関する報告書等の文章や発表会で評価する.
3	【C2】これまでに修得した知識や技術を応用し,情報を収集して,班員と協働して課題を処理・解決することができる.		各実験の課題や報告書(レポート)で評価する.
4	【C1】コンクリートの非破壊試験,物性試験を行うことができるとともに,得られた結果を分析できる.		コンクリートの非破壊試験,物性試験を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.
5	【C1】各種の環境検査ができるようになるとともに,得られた結果を分析できる.		各種の環境に関する検査を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.
6	【C1】交通実態調査ができる.交通環境の改善案を検討し,設計できる.		交通実態調査のデータ整理,交通環境改善案を検討し,レポートおよび成果物の内容により総合的に評価する.
7	【C4】住まいのデザインができる.成果の発表と討論ができる.		障害者の住まいの図面・模型制作,レポートの提出,成果の発表会により評価する.
8	【C4】班の構成員と協力して実験を行うことができる.		班の構成員と協力して実験が行なわれているか,各実験の遂行状況(課題)で評価する.
9	【C4】決められた期限内に実験報告書を書ける.		実験ごとの報告書(レポート)ならびに課題の提出状況で評価する.
10	【D1】設備・機器・装置等の取り扱いに注意し,安全に実験を遂行することができる.		設備・機器・装置等の取り扱いに注意し,安全に実験が行なわれているか,各実験の遂行状況で評価する.
総合評価	成績は,課題100%として評価する.ただし,デザインのみ図面・模型・発表80% レポート20% として評価する.総合評価は100点満点で60点以上を合格とし,各実験の合格基準を60点以上とする.総合評価の内訳は水理:コンクリート:衛生:交通計画:デザイン=2:1:1:1:1とする.提出期限が守られていない課題は評価しない.未提出課題がある場合は成績を評価しない.		
テキスト	「土木材料実験指導書 2015年度版」:土木学会編(土木学会) 「水理実験解説書 2015年度版」:土木学会編(土木学会) 「環境工学」:石井一郎(森北出版)		
参考書	「交通調査実務の手引」:(社)交通工学研究会(丸善)		
関連科目	水理学I~III,材料学,コンクリート工学IおよびII,構造力学I~IV,都市環境工学,海岸工学,河川工学,都市交通計画学,建築計画概論,景観工学		
履修上の注意事項	クラスを3班の少人数に編成し各実験を受講する.水理は通年,材料・交通計画,衛生・デザインは前期または後期に履修する.安全管理に徹し,相応しい服装で臨むこと.実験実習はチームワーク(班別)で実施することが多いため,個別の再実験は認められない.そのため,出席することが原則である.		

授業計画(都市工学実験実習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	前期実験ガイダンス	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学各実験の予定,班割,注意事項など,実験前のあらゆる問題点について,事前説明を行う。
2	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,非破壊試験(反発硬度法),交通実態調査(1)。
3	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,非破壊試験(反発硬度法),交通実態調査(1)。
4	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,非破壊試験(反発硬度法),交通実態調査(1)。
5	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,破壊試験(反発硬度法)の解析,交通実態調査(2)。
6	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,非破壊試験(反発硬度法)の解析,交通実態調査(2)。
7	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,非破壊試験(反発硬度法)の解析,交通実態調査(2)。
8	前期中間実験のまとめ	水理学(前期),コンクリート,交通計画学各実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。
9	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,非コンクリートの配合試験,交通環境の調査。
10	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,コンクリートの配合試験,交通環境の調査。
11	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,コンクリートの配合試験,交通環境の調査。
12	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,コンクリートの各種強度試験,交通環境の設計。
13	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,コンクリートの各種強度試験,交通環境の設計。
14	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,コンクリートの各種強度試験,交通環境の設計。
15	前期実験のまとめ	水理学(前期),コンクリート,交通計画学各実験のレポート作成および実験器具の整理と整備。
16	後期実験ガイダンス	水理学(後期),衛生工学,デザイン各実験の予定,班割,注意事項など,実験前のあらゆる問題点について,事前説明を行う。
17	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
18	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
19	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
20	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(2)。
21	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(2)。
22	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(2)。
23	後期中間実験のまとめ	水理学(後期),衛生工学,デザイン各実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。
24	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
25	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
26	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
27	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
28	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
29	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
30	後期実験のまとめ	水理学(後期),衛生工学,デザイン各実験のレポート作成および実験器具の整理と整備。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	卒業研究 (Graduation Thesis)		
担当教員	今井 洋太 講師, 水越 睦視 教授, 伊原 茂 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 上中 宏二郎 教授, 野並 賢 教授, 宇野 宏司 教授, 高科 豊 准教授, 小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・10単位【研究】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(20%), B2(10%), C2(70%)	JABEE基準	(d),(e),(f),(g),(i)
授業の概要と方針	都市工学科の教育プログラムにおいて、「卒業研究」は1～5年で履修する専門科目の総括として位置づけられる。特定のテーマを設定し、授業等で修得した知識と技術を総合して自主的かつ計画的に指導教員のもとで研究を行い、研究を通じて、問題解決のための糸口を見出す方法を理解し、文献調査や実験、理論的な考察などの問題解決の手順を修得して、総合力およびデザイン能力を高める。また、研究成果を口頭で発表し論文にまとめることでコミュニケーション能力を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C2】研究活動：研究テーマの背景と目標を的確に把握し十分な準備活動を行い、指導教員、共同研究者と連携しながら自主的に研究を遂行できる。		研究への取り組み、達成度と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
2	【C2】研究の発展性：得られた研究結果を深く考察し、今後の課題等を示し、研究の発展性を展望することができる。		研究活動の状況、研究成果と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
3	【B1】発表および報告書：研究の発表方法を工夫し、与えられた時間内に明瞭でわかりやすく発表できる。また、報告書が合理的な構成で研究全体が簡潔・的確にまとめることができる。		中間および最終発表会、報告書を評価シートで評価する。
4	【B2】質疑応答：質問の内容を把握し、質問者に的確に回答できる。		中間および最終発表会の質疑応答を評価シートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	評価シートは研究活動30点、収集分析40点、発表30点(中間:15点,最終:15点)とし、総合評価は100点満点で、60点以上を合格とする。		
テキスト	各研究テーマに関する文献・論文等		
参考書			
関連科目	都市工学科で学修してきた科目		
履修上の注意事項	研究の進捗に応じて、指定されている時間以外の空いている時間も卒業研究として活用すること。(1)研究活動：日々の研究の取り組みや計画立案の内容を評価する。(2)収集分析：報告書等をもとに研究の方法や実行および考察の適切性、研究の発展性の内容を評価する。(3)発表：中間および最終発表会での発表や質疑応答の内容を評価する。以上の事項を十分に注意して、卒業研究に取り組むこと。		

授業計画(卒業研究)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

1. 卒業研究の進め方について

- (1) 配属ガイダンス: 研究室配属のガイダンスを行う。
- (2) 指導教員の決定: ガイダンスのときに配付した希望調書にもとづいて, 指導教員を決定する。
- (3) 指導方法: 卒業研究の趣旨にしたがい, 指導教員が指導する。
- (4) 卒業論文研究の提出: 1月下旬頃の〆切日までに提出すること。
- (5) 発表会: 8月中に中間発表会を行う。2月中に最終発表会を行う。
- (6) 論文書式他: 1) 卒業論文執筆のフォーマットは指導教員の指示に従うこと。 2) 卒業研究の概要を作成する。

2. 2024年度の卒業研究のテーマ等の設定は以下のとおりである。

(伊原研究室)

鋼構造物・コンクリート構造物の補修・補強に関する研究 / 高架橋の耐震補強に関する研究

(上中研究室)

二重鋼管・コンクリート合成部材の曲げせん断特性 / ライフサイクルコストに着目した鋼・コンクリート合成部材の提案とその終局強度

(宇野研究室)

河川・沿岸域の地形変動要因に関する研究 / 瀬戸内海の環境保全に資する研究 / 兵庫県・神戸市内の地域防災に関する研究

(鳥居研究室)

斜面災害の発生危険度評価手法の構築とその活用 / 斜面災害に対する地域防災力向上のための防災教育のあり方 / 斜面災害軽減のための要素技術の開発

(野並研究室)

既設盛土の物性評価のための現地点検手法の開発に関する実験的研究 / 土質材料のせん断強度定数と物理特性の関係に関する実験的研究 / 土の粒度特性と室内せん断強度の関係に関する実験的研究 / 盛土地盤の強度定数の推定手法が安定計算結果に与える影響を評価するための解析的研究

(水越研究室)

各種短繊維のコンクリートへの適用性に関する研究 / 各種産業副産物のコンクリートへの適用性に関する研究

(高科研究室)

ハワイ諸島の防災意識の考察 / ハワイ諸島の雨水貯留施設の考察 / サーモグラフィーからみたハワイ諸島の道路空間の考察

(小塚研究室)

県境地域の道路整備に関する研究 / 交通環境整備に関する研究 / 地域開発による周辺地区への影響に関する研究

(今井研究室)

河川・氾濫原管理に関する研究 / 生態系の保全管理に関する研究 / 自然を活かした地域づくりに関する研究

以上

備考

中間試験および定期試験は実施しない。
中間発表会, 最終発表会を実施する。

科目	建設都市法規 (Building and Civil Engineering Law)		
担当教員	八木 康行 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S3(90%), A4-S4(10%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	建築計画・設計及び施工,又まちづくりや都市計画にまつわる分野に従事する者にとって,必要となる関係法令について実務と実例を通して,将来役立てられる知識の講義を行う.講義内容は,建築基準法を中心に条文を理解できるようになるとともに建築と都市の成り立ちに対する理解を深め,建築士試験にも役立つ授業内容とする.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S3]建築基準法の規定について理解し,自分で法令集を読み,法令の学習ができるようになる.		建築基準法の規定及び概念を理解できているかを小テスト及び中間試験で評価する.
2	[A4-S3]条文を解読し,建築物の意匠設計に法令の主要規定を反映することができるようになる.		建築基準法の用語,基本となる法令の主要規定を理解できているか小テスト・中間試験で評価する.
3	[A4-S4]建設関連法等の種類を把握し,それらの内容を説明できるようになる.		建設関連法の概要を理解し,実社会での実装をどのように試行展開できるかをレポート・プレゼンテーションで評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験50% レポート20% 小テスト20% プレゼンテーション10% として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.なお,本講義は習得した法規知識を用いて演習課題に取り組むため,試験評価を50%としている		
テキスト	「写真でスラスラわかる建築基準法」:関田保行著(エクスナレッジ) その他適宜 授業に関する資料を配付する.		
参考書	「基本 建築関係法令集 法令編」:国土交通省住宅局建築指導課編集(井上書院) 「建築法規PRO」:図解建築法規研究会(第一法規)		
関連科目	建築計画,施工管理学,建築施工,土木・建築設計製図I・II・IV		
履修上の注意事項	学生の理解度や社会情勢に合わせ,授業の内容を変更することがある.		

授業計画(建設都市法規)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講師紹介及び建築関連法規の基礎的ガイダンス	講師紹介を兼ねて建築と都市の成り立ちについて事例を通して概説する。又建設関連法令の意義、成立の背景と構成について学び、法体系の概要を把握し、条文の読み方の基礎について学ぶ。集団規定・単体規定の概略を理解する。
2	建築基準法の用語の定義・建築物に関する集団規定(1)用途/道路・敷地	建築基準法における用語の定義を学ぶ。建築物に関する集団規定のうち「道路と敷地の関係」「用途地域」について学ぶ。
3	建築物の集団規定(2)面積	建築物に関する集団規定のうち「容積率・建蔽率」「床面積の算定」について学ぶ。
4	建築物の集団規定(3)高さ	建築物に関する集団規定のうち「地盤面/高さ」「斜線制限」「日影規制」について学ぶ。
5	建築物の単体規定(1)防火(耐火・準耐火、防火・防火区画・内装制限)	建築物に関する単体規定のうち防火に関する規定(防火性能と防火区画等)について学ぶ。
6	建築物の単体規定(2)避難(防煙/排煙・避難)	建築物に関する単体規定のうち避難に関する規定(防煙壁・階段・避難階段・手摺等)について学ぶ。
7	建築物の単体規定(3)居室他(居室/採光・換気/構造規定)	建築物の単体規定のうち、居室に関連する規定について学ぶ。構造設計と構造計算、構造種別ごとの構造仕様について学ぶ。
8	中間試験	1～7回までの範囲について試験を行う。
9	中間試験の返却及び建築士資格・基準法関係規定	中間試験の返却及び解説を行う。建築士法を含む建築士資格の概要を学ぶ。建築基準法関連規定について学ぶ。
10	建築関連法規と建築デザイン	事例を通して建築基準法の各規定と建築デザインの関連性を読み解きながら、法令条文の応用事例を学ぶ。
11	演習(レポート課題1)	各自自宅の都市計画を調べ、都市計画(用途地域等)及び建築計画概要(面積/規模/高さ/構造)をまとめてプレゼンテーションし、地域の居住環境の評価をする。
12	建築基準法の関連法およびその他資格関連法	バリアフリー法・耐震改修促進法・品確法・瑕疵担保法・長期優良住宅促進法等についてその概略を学ぶ。消防法・都市計画法・建築士法・景観法等についてその概略を学ぶ。また、建築士法・宅建業法・技術士法・測量法・建設業法などの法に基づく資格や、実務で活用される民間資格等について学ぶ。
13	都市計画と都市デザイン	事例(六甲アイランドや幕張ベイタウン等)を通して、計画制度と関連法規の適用を理解し都市計画と都市デザインの在り方を学ぶ。
14	演習(レポート課題2)	授業で学んだ建設都市法規を活用して、より良いまちづくりに活かすための方策を自分達で立案し、具体もしくは架空のまちに適用することでどんなまちが出来上がるのか、三人共同(建築・都市・法規の三要素)でレポートとしてまとめる。
15	演習(レポート課題2)の発表及び講評	レポート課題2についてグループ発表(プレゼンテーション)を行い、講評を行うと共にクラス内で議論を深める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験を実施する。 本科目の修得には、30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では、次回の授業範囲についてテキストおよび配付資料等で予習を行う。 事後学習では、小テスト等を行い理解の程度を確認する。	

科目	都市情報工学 (Engineering of Spatial Information and Value Structure)		
担当教員	今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・選択・2単位【講義・演習】(学修単位II)		
学習・教育目標	A3(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	都市計画,環境,防災など様々な分野で必要となる社会や空間の情報を処理・解析するための方法について,現在フリーで入手できるソフトウェアを用いながら学習する.具体的なソフトとしては,GISソフト「QGIS」および統計処理ソフト「R」などを用いて,演習を中心に講義を進める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】社会基盤整備事業で取り扱う様々な空間情報を理解する.		社会基盤整備事業にかかわる様々な空間情報の種類についての理解度をレポートならびにプレゼンテーションで評価する.
2	【A3】地理情報システム(GIS)のしくみと表現を理解する.		地理情報システム(GIS)の基礎的理論や用語,またGISによって可能な空間情報処理についての理解度をレポートならびにプレゼンテーションで評価する.
3	【A3】GISソフトを操作し,基本的な空間情報処理を行うことができる.		GISソフトを用いて,与えられた条件から適切に空間情報を処理できるかを,レポートならびにプレゼンテーションで評価する.
4	【A3】統計処理ソフトを用いて,与えられた条件から適切に社会状況を分析できる.		様々な社会統計データを適切に分析することができるかを,レポートならびにプレゼンテーションで評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート80% プレゼンテーション20% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.レポートは,提出期限を厳守すること.提出期限が守られなかったレポートは評価しない.また,未提出の課題がある場合には成績を評価しない.		
テキスト	講義時に適宜配付するプリント		
参考書	「統計・防災・環境情報がひと目でわかる地図のつくり方」:朝日孝輔ほか(技術評論社) 「Rによるやさしい統計学」:山田 剛史ほか(オーム社) 「QGIS入門 第2版」:今木洋大ほか(古今書院) 「業務で使うQGIS Ver.3 完全使いこなしガイド」:喜多耕一(全国林業改良普及協会) 「地域政策研究のための地理空間情報統合管理システム: Python,Django,PostGIS,QGIS,VSCodeを用いて」:蔣 湧(古今書院)		
関連科目	土木計画(S4),景観工学(S5),測量学III(S4),都市計画(AS1)		
履修上の注意事項	受講人数を20名程度とし,希望者が多い場合は4年時の成績により受講者を決定する.事前に配付された講義資料に必ず目を通しておくこと.また,(単純な)PC操作が分からない等で授業の進捗を遅らせることのないようにしておくこと.授業データを保存する記録媒体(USBメモリなど)を毎回各自持参すること.授業を遅刻・欠席した場合,次の授業までに遅刻・欠席した授業で行われた演習内容を必ず各自で行いデータを用意しておくこと.		

授業計画(都市情報工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義の概要と進め方についてのガイダンス	本講義の概要と進め方を説明する。また都市空間情報について概説するとともにGISソフト「QGIS」のインストール作業を行う。
2	GISを用いた解析(1)	地理情報システム(GIS)の基礎的理論,用語などについて概説する。GISソフト「QGIS」を用いて,空間情報の地図表現に関する演習を行う。
3	GISを用いた解析(2)	GISソフト「QGIS」を用いて,緯度経度などの位置情報から地図上にポイントデータを追加するための方法や空間演算による分析に関する演習を行う。
4	GISを用いた解析(3)	GISソフト「QGIS」を用いて,アドレスマッチングやレイヤの結合などの演習を行う。
5	GISを用いた解析(4)	GISソフト「QGIS」を用いて,コロレスマップ(階層区分図)の作成方法に陰影図の作成方法に関する演習を行う。
6	GISを用いた解析(5)	GISソフト「QGIS」を用いて,空間情報データから面積などを算出方法やベクターデータの空間演算処理に関する演習を行う。
7	GISを用いた解析(6)	GISソフト「QGIS」を用いて,最短経路問題などのネットワーク分析に関する演習を行う。
8	GISを用いた解析(7)	GISソフト「QGIS」を用いて,地形データを用いた分析に関する演習を行う。
9	GISを用いた解析(8)	GISソフト「QGIS」を用いて,地形データなどのラスターデータを用いた各種分析に関する演習を行う。
10	GISを用いた解析(9)	GISソフト「QGIS」を用いて,ラスターデータとベクターデータを合わせた各種分析に関する演習を行う。
11	GISを用いた解析(10)	GISソフト「QGIS」や「iRIC」を用いて,様々な種類の都市空間情報を用いた空間分析に関する演習を行う。
12	社会調査データの解析(1)	統計処理ソフト「R」を用いて,変数間の関係についての統計処理や回帰分析ならびに因子分析に関する演習を行う。
13	社会調査データの解析(2)	統計処理ソフト「R」を用いて,統計的仮説検定に関する演習を行う。
14	社会調査データの解析(3)	統計処理ソフト「R」を用いて,各種データ整理手法に関する演習を行う。
15	プレゼンテーション	都市工学に関連した課題についてのプレゼンテーションを行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

備考

中間試験および定期試験は実施しない。
 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。本科目は,パソコン端末を用いながら都市空間情報の分析・処理ならびに統計処理を行うことによって,その理論を理解し,技術を習得するものである。よって,試験は行わず,レポート課題ならびにプレゼンテーションで評価を行う。本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後自己学習が必要である。事前学習では,講義資料を読み,各自で理解できないところを整理しておくこと。また,事後学習では,講義後にレポート課題を与えるので,指定された期日までにレポート課題として提出すること。

科目	建築施工 (Building Operation and Management)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	建築物の施工において、基礎(土質)から主構造、仕上げの各段階の技術に加え、現場工事のために必要な諸知識、例えば施工計画、工程管理、周辺住民への配慮、安全に関する項目など総合的な施工についての講義を行い、建築士試験の学科(建築施工)の学習の助けになる知識を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S3]現場工事における施工技術以外の付帯的な知識(工程管理,安全管理等)を修得する。		現場工事における施工技術以外の付帯的な知識(工程管理,安全管理等)を修得できているかを,中間試験で評価する。
2	[A4-S3]建築施工技術(木造軸組工法,枠組壁構法,RC造工法,鉄骨工法)に関する知識を修得する。		建築施工に関する技術そのもの(木造従来軸組み工法,枠組壁構法,RC造工法,鉄骨工法)の知識を修得できているかを,中間試験または定期試験で評価する。
3	[A4-S3]主構造以外の付帯工事に関する知識を修得する。		主構造以外の付帯工事に関する知識を修得できているかを,定期試験で評価する。
4	[A4-S3]明治の建築技術者とその作品について理解を深める。		明治の建築技術者とその作品について理解を深めることができたかを,課題で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験90% 課題10% として評価する.試験成績は中間試験50%と定期試験50%として評価する.100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	独自作成のスライド(プロジェクター)講義と同内容の虫食いプリント等を配付する。		
参考書	建築施工に関する書籍,建築士試験に関する参考書など		
関連科目	橋梁工学,コンクリート工学,建築計画,施工管理学		
履修上の注意事項	普段の生活の中で,建築現場があれば興味を持って観察し,学習意欲を高めましょう。		

授業計画(建築施工)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業のガイダンスと施工管理	授業のガイダンス(シラバスの説明等)を行う.建築施工における法律,責任体制,施工計画などについて学習する.
2	工程管理,安全管理	建築施工における工程管理手法および安全管理手法および品質管理について学習する.
3	品質管理手法,仮設工事,基礎工事	建築施工における品質管理手法,仮設工事および基礎(土,地盤)工事について学習する.
4	木造軸組構法(1)	木造建築(伝統的軸組構法)について学習する.
5	木造軸組構法(2)	木造建築(伝統的軸組構法)について学習する.
6	木造軸組構法(3)	木造建築(伝統的軸組構法)について学習する.
7	枠組壁構法	枠組壁(ツーバイフォー)構法の施工現場の流れと内容について学習する.
8	中間試験	第1回から第7回の授業内容を範囲とし,中間試験を実施する.
9	中間試験の解答・解説および建築技術者とその作品の紹介(1)	中間試験の解答・解説の後,明治の建築技術者とその作品を紹介する.
10	建築技術者とその作品の紹介(2)	明治の建築技術者とその作品を紹介する.
11	鉄筋コンクリート構造物	鉄筋コンクリート工法による施工現場の流れと内容について学習する.
12	鉄骨構造物	鉄骨構造工法による施工現場の流れと内容について学習する.
13	内外装工事,防水工事,設備工事,解体工事	左官工事,パネル工事,防水工事,電気設備,空調設備,給排水設備について学習する.
14	建物の耐震(1)	建築物における地震時の共振と耐震について学習する.
15	建物の耐震(2)	建築物における地震時の免震と制振について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である.	

科目	防災工学 (Disaster Prevention Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 教授, 鳥居 宣之 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A2(30%), A4-S4(20%), C1(30%), C4(20%)	JABEE基準	(c),(d),(e),(f),(g),(h),(i)
授業の概要と方針	わが国は世界でも有数の災害大国である。本講義では、地震、火山噴火、津波、洪水等の各災害の原因、特徴、防災・減災について学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】過去の災害を説明できる。		過去の災害を理解できているか中間試験、定期試験およびレポートで評価する。
2	【A2】各種災害の特性を説明できる。		各種災害の特性を理解できているか中間試験および定期試験で評価する。
3	【C1】災害に関する外力等を正確に計算できる。		災害に関する外力等を正確に計算できるか中間試験、定期試験およびレポートで評価する。
4	【C4】防災に関するグループ演習を行い、成果を発表できる。		グループ演習の内容はレポートとして評価する。また、報告会での報告内容をプレゼンテーションとして評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート10% プレゼンテーション10% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。試験成績は中間試験、定期試験の平均点とする。		
テキスト	配付資料		
参考書	「これから防災を学ぶ人たちのための地域防災学入門」: 熊本大学防災まちづくり研究会編(成文堂) 日本に住むための「必須!!防災知識」: 土木学会(土木学会) 「防災工学」: 石井一郎編・著(森北出版) 「暮らしと自然災害」: 後藤 恵之輔ほか著(電気書院) 「これからの防災・減災がわかる本」: 河田恵昭・著(岩波ジュニア新書)		
関連科目	地理, 数学, 物理, これまで履修した都市工学系専門科目		
履修上の注意事項	避難所運営に関するグループ演習を行う。		

授業計画(防災工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,災害総論	本講義の授業計画について説明する.近年の国内外の災害について事例紹介する.
2	地震災害(建物)	国内外における過去の地震災害(建物)を映像を交えて紹介する.地震の発生原因,特徴,地震の尺度,地震波種類,地震波の進行速度,地震対策などについて講義する.
3	地震災害(津波)	国内外における過去の地震災害(津波)を映像を交えて紹介する.津波の発生原因,特徴,津波の伝播速度,津波対策などについて講義する.
4	地震災害(液状化)	国内外における過去の地震災害(液状化)を映像を交えて紹介する.液状化の原因,特徴,液状化対策などについて講義する.
5	風水害(台風・洪水)	国内外における過去の風水害(台風と洪水)を映像を交えて紹介する.台風・洪水の成因,特徴,対策などについて講義する.
6	風水害(高潮・高波)	国内外における過去の風水害(高潮・高波)を映像を交えて紹介する.高潮・高波の成因,特徴,対策などについて講義する.
7	風水害(風害)	国内外における過去の風水害(風害)を映像を交えて紹介する.風害の成因,特徴,対策などについて講義する.
8	中間試験	これまでに学んだ範囲から出題する.
9	地盤災害(豪雨)	国内外における過去の地盤災害(豪雨)を映像を交えて紹介する.豪雨による土砂災害の特徴,対策などについて講義する.
10	地盤災害(地震)	国内外における過去の地盤災害(地震)を映像を交えて紹介する.地震による土砂災害の特徴,対策などについて講義する.
11	火山災害	国内外における過去の火山災害を映像を交えて紹介する.噴火の機構,分類,火山災害の特徴,対策などについて講義する.
12	防災から減災へ(自助・公助・共助)	自助,公助,共助の概念について講義する.
13	グループ演習(1)	グループに分かれ,与えられた課題について討論を行う.
14	グループ演習(2)	前回に引き続き,グループに分かれ,与えられた課題について討論を行い,演習の成果を取りまとめる.
15	報告会	グループごとに演習の成果を発表する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習では,次回の授業範囲について教科書に目を通していき,理解できないところを整理しておくこと.事後学習では,配付プリントやノートを中心に復習し,理解の定着を図るとともに課題が出された場合には期日までに取り組み提出すること.なお,各試験解答の解説は,別途時間を調整して実施する.	

科目	景観工学 (Landscape Engineering)		
担当教員	今井 洋太 講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	「景観」および「風景」の概念を理解し,工学的立場から景観を把握・分析・評価するための理論や技術を習得する.また,景観計画の具体的事例をふまえながら,景観にかかわる諸制度についての理解を深めるとともに,空間や建造物のデザイン手法についての基礎的知識を身に付ける.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】「景観」および「風景」の概念を理解し,説明できる.		「景観」および「風景」の概念についての理解度をレポートおよび中間試験で評価する.
2	【A4-S1】景観の分析・計画・設計の手法について理解し,説明できる.		景観の分析・計画・設計手法についての理解度をレポート,中間試験および定期試験で評価する.
3	【A4-S1】景観にかかわる諸制度についてその概要を説明できる.		景観にかかわる諸制度についての理解度を中間試験および定期試験で評価する.
4	【A4-S1】建造物のデザインと景観との関係を理解し,説明できる.		建造物のデザインと景観との関係についての理解度を定期試験で評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% レポート30% として評価する.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする.なお,未提出の課題がある場合には,成績を評価しない.		
テキスト	講義時に配付するプリント		
参考書	「景観用語辞典」:篠原修ほか(彰国社) 「風景のなかの環境哲学」:桑子敏雄(東京大学出版会) 「持続可能な地域のつくり方——未来を育む「人と経済の生態系」のデザイン」:寛裕介(英治出版)		
関連科目	都市情報工学(S5),建築計画(S5),都市計画(AS1)		
履修上の注意事項	本授業ではグループワークを実施するため,班員との協力が必要である.また,学外での見学や現地調査を実施するため,安全管理に徹し,相応しい服装で臨むこと.		

授業計画(景観工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義の概要と進め方	講義の目的・進め方を説明し、景観工学の射程について概説する。
2	「景観」および「風景」概念の理論的基礎	「景観」および「風景」の概念の様々な捉え方を紹介し、その都市工学的意義について概説する。
3	景観の視覚的構造	景観の「見え方」の構造について説明する。
4	景観の計画と設計	景観の計画と設計のプロセス、考え方および具体的手法を事例をまじえつつ紹介する。
5	景観にかかわる法制度	景観法や景観条例などの法制度の成立背景について概説し、現地調査をまじえながらその運用方法を紹介する。
6	景観の保護・保全	風致・美観地区、文化的景観などの概念について、具体的事例をまじえながら、景観の保護・保全のあり方を概説する。
7	都市の景観	都市空間の構造について概説しながら、街路や公園緑地のデザインについても紹介する。
8	中間試験	景観の捉え方および景観にかかわる計画手法や法制度等について理解度を確認する。
9	中間試験の解答・解説、伝統的建造物群保存地区の概要と景観工学上の意義	中間試験の解答・解説を行う。伝建地区・重伝建地区の制度について概説し、実例を紹介する。
10	水辺の景観	河川や海岸、港湾などの水辺の景観について、事例紹介や現場見学をしながら概説する。
11	地域と景観(1)	優れた景観を有する地域を見学し、写真をもちいたレポートを作成する。
12	地域と景観(2)	優れた景観を有する地域を見学し、写真をもちいたレポートを作成する。
13	景観デザイン演習(1)	景観デザイン演習として、環境的自叙伝およびデザインマニフェストを作成する。
14	景観デザイン演習(2)	作成した環境的自叙伝およびデザインマニフェストを発表し、景観の問題についてディスカッションする。
15	総合演習・ディスカッション	講義内容をふりかえりながら、総合演習についてディスカッションする。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 本科目の修得には、30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である。中間試験及び定期試験を実施する。本科目の修得には、30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後自己学習が必要である。事前学習では、講義資料を読み、各自で理解できないところを整理しておくこと。また、事後学習では、講義後にレポート課題を与えるので、指定された期日までにレポート課題として提出すること。	

科目	耐震工学 (Earthquake Engineering)		
担当教員	伊原 茂 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S2(70%), A4-S3(30%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	わが国は世界で有数の地震国であり,1995年1月の兵庫県南部地震では初めて最大震度7を記録し,それ以降,2011年3月に東北地方太平洋沖地震,2016年4月に熊本地震という同規模の大地震が発生し,甚大な被害をもたらした。本授業では,担当教員の橋梁に関する実務経験を踏まえて,地震に関する基礎知識を学習し,構造物と周辺地盤を含めて耐震設計の考え方について説明する。また,実構造物の耐震補強事例および施工に関する基礎的内容についても解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】地震発生機構,地震動の工学的要素に関する基礎知識を習得する。		地震発生機構,地震動の工学的要素に関する基礎知識については,レポートおよび中間試験で評価する。
2	【A4-S2】地震による構造物および地盤の被害について習得する。		地震による構造物および地盤の被害については,レポートおよび中間試験で評価する。
3	【A4-S2】構造物の基本振動性状および地盤の動的応答と液化化に関する基礎知識を習得する。		構造物の基本振動性状および地盤の動的応答と液化化に関する基礎知識については,レポートおよび中間試験,定期試験で評価する。
4	【A4-S2】これまでの耐震設計法(震度法,地震時保有水平耐力法,動的応答照査法)について基礎知識を習得する。		これまでの耐震設計法(震度法,地震時保有水平耐力法,動的応答照査法)に関する基礎知識については,レポートおよび定期試験で評価する。
5	【A4-S3】既設高架橋の耐震補強の施工事例について説明できるようにする。		既設高架橋の耐震補強の施工事例については,定期試験で評価する。
6	【A4-S3】既設高架橋の免震化・制震化の施工事例について説明できるようにする。		既設高架橋の免震化・制震化の施工事例については,定期試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する。試験80%の内訳は,中間試験40%,定期試験40%とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	適宜配付するプリント		
参考書	平井一男・水田洋司: 耐震工学入門 森北出版 日本道路協会:道路橋示方書・同解説 V耐震設計編 2017年11月		
関連科目	構造力学I~IV,土質力学I~III,防災工学,数学I~II,物理,地学		
履修上の注意事項	耐震設計に関する基本的事項の習得において,構造力学,土質力学,防災工学,数学,物理,地学の基礎知識が必要である。		

授業計画(耐震工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	耐震工学の概説	授業の進め方の説明および耐震工学についての概説を行う。
2	地震の発生機構	地震の原因,地震のマグニチュードと震度階,地震動等の基礎知識について講義する。
3	地震動の工学的要素	地震動の最大加速度,卓越周期等の基礎知識について講義する。
4	地震による構造物および地盤の被害	過去に発生した大規模地震による構造物および地盤の被害について講義する。
5	構造物の基本振動性状(1)	1自由度系自由振動の運動方程式について講義する。
6	構造物の基本振動性状(2)	1自由度系減衰振動の運動方程式について学習する。
7	構造物の基本振動性状(3)	1自由度系強制振動の運動方程式について講義する。
8	中間試験	1回~7回までの講義内容に関する試験を実施する。
9	中間試験の解説および地盤の動的応答と液状化	中間試験の解説を行う。また,地盤の動的応答と液状化について講義する。
10	これまでの耐震設計法の変遷	これまでの耐震設計の変遷について講義する。
11	震度法および地震時保有水平耐力法	震度法および地震時保有水平耐力法について講義する。
12	動的応答照査法	動的応答照査法について講義する。
13	構造物の基本振動性状(4)	2自由度系自由振動の運動方程式について講義する。
14	既設高架橋の耐震補強の施工事例	既設高架橋の耐震補強の施工事例について講義する。
15	既設高架橋の免震化・制震化の施工事例	既設高架橋の免震化および制震化の施工事例について講義する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回の授業範囲について参考書および配付資料を読み,各自で理解できないところを整理しておくこと,事後学習では,レポート課題について指定期日までに提出すること。	

科目	維持管理工学 (Maintenance Engineering)		
担当教員	水越 睦視 教授【実務経験者担当科目】		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S1(25%), A4-S2(25%), A4-S3(25%), A4-S4(25%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	これまで整備されてきた膨大な社会基盤施設の多くは,近い将来に耐用年数を迎える現状を理解し,構造物の維持管理の重要性を学ぶ.そのうえで,都市工学の各分野における維持管理について学ぶ.本講義は,担当教員の実務経験を踏まえて,主にコンクリート構造物の維持管理について教授する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】構造物における点検・調査・診断の方法を理解し,維持管理に活用できる.		構造物における点検・調査・診断の方法について理解し,活用できるかを中間試験,レポートで評価する.
2	【A4-S2】都市工学分野における力学的挙動を理解し,構造物の性能評価に活用できる.		都市工学分野における力学的挙動を理解し,構造物の性能評価に活用できるかを中間試験,レポートで評価する.
3	【A4-S3】施工に関する基礎知識を構造物の変状と関連付けて説明できる.		施工に関する基礎知識を構造物の変状と関連付けて説明できるかを中間試験,レポートで評価する.
4	【A4-S4】自然災害や環境問題を理解し,維持管理に活用できる.		自然災害や環境問題を理解し,維持管理に活用できるかを中間試験,レポートで評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験50% レポート50% として評価する.試験は中間試験のみ実施する.中間試験以降はオムニバス方式の授業となるため,定期試験は実施せず,各回の授業で課されたレポートにて評価する.したがって,試験は中間試験のみで評価する.試験とレポートを各々50%として,100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	必要に応じてプリントを配付する.		
参考書	「図説 わかるメンテナンス 土木・環境・社会基盤施設の維持管理」:宮川豊章,森川英典(学芸出版社) 「道路管理者のための中小規模橋梁の維持管理ハンドブック」:市町村の橋梁維持管理研究会(近畿建設協会)		
関連科目	都市工学全般		
履修上の注意事項			

授業計画(維持管理工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	維持管理の現状と課題	維持管理の現状と課題について学び理解する。
2	維持管理技術の基本	主に構造物の機能と性能について学び,要求性能と劣化の関係を理解する。
3	構造物のマネジメントの基本	ライフサイクルコストの考え方など,マネジメントの役割について学び理解する。
4	構造物の変状,劣化,損傷(1)	コンクリート構造物の変状,劣化,損傷について学び理解する。
5	構造物の変状,劣化,損傷(2)	鋼構造物の変状,劣化,損傷について学び理解する。
6	構造物の点検・調査・診断の方法	構造物の点検・調査・診断の方法を学び理解する。
7	構造物の補修・補強の方法	構造物の補修・補強の方法を学び理解する。
8	中間試験	1回目から7回目までの内容について出題する。
9	中間試験の解答・解説および材料分野の維持管理	中間試験の解答・解説を行う。材料分野の維持管理について学び理解する。
10	構造分野の維持管理について	構造分野の維持管理について学び理解する。
11	地盤分野の維持管理について(1)	地盤分野の維持管理について学び理解する。
12	地盤分野の維持管理について(2)	地盤分野の維持管理について学び理解する。
13	水理分野の維持管理について	水理分野の維持管理について学び理解する。
14	計画分野の維持管理について(1)	計画分野の維持管理について学び理解する。
15	計画分野の維持管理について(2)	計画分野の維持管理について学び理解する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	<p>後期中間試験を実施する。 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回の授業範囲について配付プリントを事前に読んだり,各自で理解できないところを整理しておくこと。事後学習では,授業の最後に課題を配付するので期日までにレポート提出すること。</p>	