

シラバス

(年間授業計画)

都市工学科

平成28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.	養成すべき人材像	1
4.	卒業時に身につけるべき学力や資質・能力（学習・教育目標）	1
II	本校の教育組織	5
III	授業科目の履修について	7
IV	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	9
3.	追試験	9
4.	再評価	10
5.	防災警報および交通機関スト時の定期試験の取り扱い	10
V	感染症による学生の出席停止期間	11
VI	諸手続一覧	11
VII	行事予定表	12
VIII	概要・系統図	13
IX	授業科目一覧表	15
1.	一般科目	15
2.	専門科目	16
X	シラバス	17
1.	一般科目	
2.	専門科目	

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、研究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、たくましい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、社会に貢献できる実践的かつ創造的人材を育成する。

■ 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人材を育成する。

3. 養成すべき人材像

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する。

4. 卒業時に身につけるべき学力や資質・能力（学習・教育目標）

(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数学の基礎知識を身につけ、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自然科学に関する基礎知識を身につけ、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に関する基礎知識を身につけ、活用することができる。
- (A4) 専 門 分 野 各学科の専門分野における工学の基礎知識・基礎技術を身につけ、活用することができる。 ※詳細はp.2～p.4に記載

(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 自分の意図する内容を文章及び口頭で相手に適切に伝えることができる。
- (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平易な英語の文章を読み、聞いて、その内容を理解することができる。
- (B4) 技 術 英 語 英語で書かれた平易な技術的文章の内容を理解し、日本語で説明することができる。

(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 工学的基礎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、工学的基礎知識を応用し、かつ情報を収集して戦略を立て、解決できる。
- (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の基礎を身につける。
- (C4) 協調・報告 与えられた実験テーマに対してグループで協調して挑み、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および技術者が負う倫理的責任を理解することができる。
- (D2) 異文化理解 異文化を理解し、多面的に物事を考えることができる。

※学習・教育目標 (A4：専門分野)

[機械工学科]

- ①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付け、活用できる。
- ②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。
- ③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。
- ④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]

①電気電子工学分野に関する基礎知識を身に付け、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付け、活用できる。

②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。

③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。

④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]

①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。

②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。

③計測や制御に関する基礎知識を身につけ、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。

④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]

- ①**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。
- ②**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。
- ③**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。
- ④**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。
- ⑤**生物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]

- ①**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。
- ②**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。
- ③**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。
- ④**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 本校の教育組織

校長	山崎 聡一
----	-------

一般科目

国語	土居 文人	教授	国語	
	林田 定男	准教授	国語	機械工学科2年A組担任
	石原 のり子	講師	国語	電子工学科1年担任
社会	高橋 秀実	教授	政治経済・経済学	都市工学科3年担任
	手代木 陽	教授	倫理	相談室長
	町田 吉隆	教授	歴史・世界史	一般科長
	八百 俊介	教授	地理・社会科学特講	機械工学科1年A組担任 / 1学年主任
	深見 貴成	准教授	歴史・日本史	学生副主事
数学	八木 善彦	教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ	
	児玉 宏児	教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ・応用数学Ⅰ・応用数学Ⅱ	総合情報センター長 / 図書館長
	横山 卓司	教授	数学Ⅱ・確率統計	
	菅野 聡子	准教授	数学Ⅰ	教務副主事
	吉村 弥子	准教授	数学Ⅰ・確率統計	機械工学科2年B組担任
	北村 知徳	准教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ	応用化学科1年担任
	谷口 公仁彦	講師	数学Ⅰ・数学Ⅱ	機械工学科1年B組担任
理科	山路 哲史	助教	数学Ⅰ・数学Ⅱ	
	大多喜 重明	教授	物理・応用物理	都市工学科2年担任
	谷口 博	准教授	物理・応用物理	総合情報副センター長
	佐藤 洋俊	准教授	化学	総合情報副センター長
	大塩 愛子	講師	化学	応用化学科2年担任
保健 体育	高見 健太郎	講師	物理・応用物理	都市工学科1年担任
	中川 一穂	教授	保健・体育	
	寺田 雅裕	教授	保健・体育	学生主事
	小森田 敏	教授	保健・体育	
英語	春名 桂	准教授	保健・体育	学生副主事
	柳生 成世	教授	英語・英語演習	電気工学科2年担任 / 2学年主任
	田口 純子	教授	英語・英語演習	広報室長
	今村 一博	教授	英語・英語演習	国際協働研究副センター長
	今里 典子	教授	英語・英語演習・人文科学特講	
	上垣 宗明	教授	英語・英語演習	電子工学科2年担任
	前田 誠一郎	教授	英語	相談室相談員
Pileggi, Mark Andrew	准教授	英語演習・人文科学特講		

専門科目

機械 工学科	小林 滋	教授	応用数学ⅠA・応用数学ⅠB・機械工学概論・機械工学実験	機械工学科3年D組担任
	赤対 秀明	教授	流体工学・機械工学概論・工業英語・環境工学・設計製図・機械工学実験	国際協働研究センター長
	斎藤 茂	教授	機械工作法・精密加工学・加工工学・工作機械・設計製図・機械工学実験・機械実習・創造設計製作	機械工学科長
	小林 洋二	教授	線形システム理論・情報基礎・情報処理・設計製図・機械工学実験	国際協働研究副センター長
	長 保浩	教授	応用数学Ⅱ・自動制御・工業英語・機械工学実験	
	西田 真之	教授	材料工学・材料力学Ⅰ・材料力学Ⅱ・機械工学演習・機械工学実験	機械工学科5年D組担任 / 5学年主任
	宮本 猛	教授	設計製図・機械工学実験・機械実習	地域協働研究センター長
	福井 智史	教授	応用機械設計・機械設計・設計製図・機械工学実験・機械実習	
	石崎 繁利	教授	電気・電子回路・電子工学概論・設計製図・機械工学実験・機械実習	
	尾崎 純一	教授	機械力学Ⅰ・工業力学・機械工学概論・設計製図・機械実習・創造設計製作・図学・製図	機械工学科5年C組担任
	和田 明浩	教授	材料力学・機械工学演習・機械工学実験・機械実習	機械システム工学専攻主任
	田口 秀文	准教授	電気工学・自動制御・制御機器	
	朝倉 義裕	准教授	機械力学Ⅱ・情報基礎・情報処理・情報工学・数値計算法・機械工学実験	機械工学科3年C組担任
	東 義隆	准教授	生産工学・生産システム・情報基礎・設計製図・機械工学実験・創造設計製作・学外実習	機械工学科4年D組担任
	早福田 一嘉	准教授	材料工学・材料力学特論・情報基礎・機械工学実験・機械実習	教務副主事
	熊野 智之	准教授	応用物理・情報基礎・設計製図・機械工学実験	
	橋本 英樹	准教授	工業熱力学・エネルギー変換工学・設計製図・機械工学実験・機械実習	
	黒住 亮太	准教授	機構学・機械設計・設計製図・機械工学実験・創造設計製作	地域協働研究副センター長
	鈴木 隆起	准教授	流体工学・工業力学・情報処理・機械工学実験	学生副主事
	清水 俊彦	講師	計測工学・応用計測・ロボット工学・機械工学実験・機械実習・学外実習	機械工学科4年C組担任
	竹谷 吉旦	技術職員		
	寺脇 正夫	技術職員		
	小森 忠雄	技術職員		
	水田 敦史	技術職員		

電気 工学科	森田 二郎	教授	電気製図Ⅰ・電気製図Ⅱ・電気数学Ⅱ・電気磁気学Ⅱ・電気磁気学ⅢⅠ・電気法規及び電気施設管理・電気工学実験実習	電気工学科1年担任
	津吉 彰	教授	電気数学Ⅰ・電力工学Ⅰ・電力工学Ⅱ・電気回路Ⅲ・発変電工学・電気工学実験実習	
	佐藤 徹哉	教授	デジタル電子回路・工業英語Ⅰ・電子回路Ⅰ・電子回路Ⅱ・電気工学実験実習	電気工学科長
	道平 雅一	教授	基礎電気工学・制御工学・電気計測・パワーエレクトロニクス・電気工学実験実習	教務主事(研究担当)/専攻科長
	茂木 進一	教授	基礎電気工学・電気回路ⅠⅡ・制御工学・電気計測・パワーエレクトロニクス・電気工学実験実習	電気工学科5年担任
	赤松 浩	准教授	情報処理Ⅰ・情報処理Ⅱ・電気磁気学Ⅰ・放電現象・電気工学実験実習	
	加藤 真嗣	准教授	電気回路Ⅰ・電気機器Ⅰ・電気機器Ⅱ・電気機器Ⅲ・電気工学実験実習	
	市川 和典	准教授	電子工学・半導体工学・電気材料・電気工学実験実習	総合情報副センター長
	中村 佳敬	准教授	情報基礎・応用数学Ⅱ・通信工学Ⅱ・電気工学実験実習	学生副主事
	西村 征也	講師	数値解析・電気工学実験実習	電気工学科3年担任
	南 政孝	講師	基礎電気工学・電気計測・計測工学・応用数学Ⅰ・電気工学実験実習・制御工学・パワーエレクトロニクス・学外実習	電気工学科4年担任
	下代 雅啓	技術職員		
山本 康雄	技術職員			

電子 工学科	若林 茂	教授	プログラミングⅠ・ソフトウェア工学・電子工学実験実習	教務主事(教育担当)
	笠井 正三郎	教授	応用数学・制御工学Ⅱ・電子工学実験実習	電子工学科長
	萩原 昭文	教授	電気回路Ⅰ・電気回路Ⅲ・光エレクトロニクス・電子工学実験実習	地域協働研究副センター長(教育担当)
	橋本 好幸	教授	電気回路Ⅰ・電気磁気学Ⅰ・電気磁気学Ⅱ・電子工学実験実習	電子工学科3年担任
	戸崎 哲也	准教授	論理回路・プログラミングⅡ・電子工学実験実習・学外実習	電子工学科4年担任 / 4学年主任
	西 敬生	准教授	電子デバイス・半導体工学・電子工学実験実習	
	小矢 美晴	准教授	通信方式・電子回路Ⅱ・電子工学実験実習	電子工学科5年担任
	藤本 健司	准教授	情報基礎・情報通信ネットワーク・電子工学実験実習	教務副主事
	長谷 芳樹	准教授	電子工学序論・電気回路Ⅰ・電子応用・電子工学実験実習	電気電子工学専攻主任
	尾山 匡浩	准教授	電気回路Ⅱ・画像処理・電子工学実験実習	総合情報副センター長
	曾我 亮介	技術職員		
	山中 康之	技術職員		

応用 化学科	根津 豊彦	教授	基礎化学実験・応用化学実験Ⅰ・分析化学Ⅱ・応用無機化学Ⅱ・環境化学	
	大淵 真一	教授	有機化学Ⅰ・有機合成化学・応用化学実験Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・エネルギー工学	応用化学科長
	九鬼 導隆	教授	応用物理Ⅰ・応用物理Ⅱ・物理化学Ⅱ・応用化学実験Ⅱ・応用化学実験Ⅲ	
	渡辺 昭敬	教授	情報基礎・応用物理Ⅰ・物理化学Ⅰ・物理化学Ⅱ・応用化学実験Ⅱ	
	宮下 芳太郎	教授	基礎化学実験・無機化学Ⅰ・無機化学Ⅱ・応用化学実験Ⅰ・応用無機化学Ⅰ	教務副主事
	久貝 潤一郎	准教授	情報基礎・化学工学Ⅰ・化学工学Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・化学工学量論	応用化学科3年担任
	根本 忠将	准教授	基礎化学実験・高分子化学・化学英語・応用化学実験Ⅱ・材料化学	学生副主事
	小泉 拓也	准教授	有機化学ⅡⅠ・応用化学実験ⅡⅠ・有機合成化学・応用有機化学Ⅰ・応用有機化学ⅡⅠ	応用化学専攻主任
	下村 憲司朗	准教授	情報基礎・生物化学Ⅰ・生物化学Ⅱ・生物工学・基礎化学実験・応用化学実験Ⅲ	
	安田 佳祐	講師	分析化学Ⅰ・応用化学実験Ⅰ・無機化学Ⅱ・応用化学実験Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・材料化学・プロセス設計	応用化学科5年担任
	増田 興司	講師	情報基礎・情報処理Ⅰ・情報処理Ⅱ・化学工学Ⅰ・化学工学Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・学外実習	応用化学科4年担任
	藤本 紗智子	技術職員		
	谷口 綱子	技術職員		

都市 工学科	酒造 敏廣	教授	構造力学Ⅱ・構造力学ⅢⅠ・橋梁工学・都市工学実験実習	
	水越 睦視	教授	測量学・材料学・コンクリート工学・都市工学実験実習	
	鳥居 宣之	教授	土質力学Ⅰ・土質力学ⅢⅠ・防災工学・都市工学実験実習	教務副主事
	柿木 哲哉	教授	都市環境工学Ⅰ・都市環境工学Ⅱ・環境水工学Ⅱ・都市工学実験実習・環境経営学	都市工学科長
	高科 豊	准教授	材料学・コンクリート工学・都市工学実験実習	
	上中 宏二郎	准教授	構造力学Ⅰ・構造力学Ⅳ・情報数値解析・都市工学実験実習	都市工学専攻主任
	野並 賢	准教授	土質力学Ⅰ・土質力学Ⅱ・応用数学Ⅱ・都市工学実験実習	
	宇野 宏司	准教授	水理学・環境水工学Ⅰ・環境生態・防災工学・都市工学実験実習	
	高田 知紀	准教授	情報基礎・測量学・景観工学・都市工学実験実習・都市情報工学	都市工学科5年担任
	小塚 みすず	講師	土木・建築設計製図Ⅰ・土木・建築設計製図Ⅱ・数理計画学・都市交通計画学・都市工学実験実習・学外実習	都市工学科4年担任
	田島 喜美恵	助教	土木・建築設計製図Ⅳ・建築計画・CAD基礎・応用CAD・景観工学・都市工学実験実習	
	谷口 善則	技術職員		
	石田 靖	技術職員		

Ⅲ 授業科目の履修について

下記に「学生便覧」の「学業成績評価及び進級並びに卒業認定に関する規程」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。

第1章 総 則

第1条 この規程は神戸市立工業高等専門学校における試験・学業成績の評価・進級及び卒業の認定について定める。

第2章 単 位 数

第2条 単位数は、次のとおりとする。

- (1) 学修単位Ⅰ 1単位は30単位時間の授業を行う。
- (2) 学修単位Ⅱ 1単位を45時間の学修を必要とする内容とし、15単位時間の授業を行う。
- (3) 学修単位Ⅲ 1単位を45時間の学修を必要とする内容とし、30単位時間の授業を行う。

なお、50分の授業は1単位時間、90分の授業は2単位時間として扱う。

1～3学年の授業科目の単位数は学修単位Ⅰを適用。4～5学年の授業科目の単位数は学修単位Ⅰ、学修単位Ⅱ及び学修単位Ⅲで構成する。

第3章 試 験

第3条 試験は、定期試験、中間試験及び必要に応じて随時、臨時試験を行うものとする。

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。

第4条 定期試験及び中間試験を病気・忌引など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は追試験を行うことができる。

2 追試験の成績は、その試験成績の原則80%で評価する。

3 感染症による出席停止の場合は、100%で評価する。

第5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、不正行為を行った者は、当該試験期間中の全科目の試験成績を0点とする。

第4章 学業成績の評価

第6条 年間欠課時数が年間授業総時間の1/3を超えない科目を「履修科目」とし、「評価」を行う。1/3を超える科目は「不履修科目」とし、評価は行わない。

第7条 学業成績の評価は、各授業科目ごとに、試験の成績及び平素の成績を総合して行う。

2 試験成績は、定期試験、中間試験により評価するものとする。

3 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。

4 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。

第8条 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。

第9条 科目担当教員が二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。

第10条 学業成績は100点法により評価し、60点以上の科目は単位の「修得」を認定する。評価が60点未満は「未修得」となる。

2 卒業研究の評価は、優、良、可及び不可の区別で行う。

3 学外実習を修得した場合の評価は、認定となる。

4 学業成績の優、良、可及び不可の評語の区分は次の通りとする。

学業成績	評語
80点～100点	優
70点～79点	良
60点～69点	可
0点～59点	不可

IV 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、監督の先生に指示された座席で受験すること。

机は原則として6列に並べ、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は、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、あらかじめ監督の先生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、PHSのスイッチは切っておくこと。
- ⑩ 試験監督からの終了の合図の後は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従わないこと。
- ⑨ 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。

当該学生は監督の先生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週間の停学処分（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，その試験成績の原則 80%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%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（学生便覧 P. 76 参照）
 - イ 忌引（二親等以内）に伴う追試験

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，必修科目については後期に再評価を受けることができる。
- 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。
- ④ 再評価合格による成績の評価は，60 点となる。

5. 防災警報および交通機関スト時の定期試験の取り扱い

『試験の場合の取り扱いは，通常の授業の場合と異なるので，注意すること。』

兵庫県の阪神又は播磨南東部に「暴風警報・大雨警報又は洪水警報」が発令されたとき，または JR 西日本（大阪－姫路間），神戸市営地下鉄の「スト」の場合の処置は以下のとおりとする。

- ① 午前 7 時までに警報が解除された場合，またはストが解決した場合は，平常どおり 9 時から試験を実施する。
- ② 午前 10 時までに警報が解除された場合，またはストが解決した場合は，その日の試験を午後に移動して，午後 1 時より実施する。当日，午後に予定されている試験については，後日，連絡する。
- ③ 午前 10 時までに警報が解除されない場合，またはストが解決しない場合は自宅学習日とする。また，その日の試験は試験最終日の次の日に（試験最終日が金曜日の

場合は翌週の月曜日) 移動して、試験期間を1日延長し、実施する。

- ④ 山陽電鉄, 神戸電鉄, 阪急電鉄, 阪神電鉄のいずれかがストのときには, 開始時間を午前10時からに移動して, 実施する。(3限目以降の試験は午後1時より行う。)
- ⑤ その他の交通機関がストの場合は, 平常どおり9時から試験を実施する。
- ⑥ 試験中に警報が発令された場合には, 教務主事の判断によって措置する。

V 感染症による学生の出席停止期間

出席停止の期間の基準を以下の表に定めるが, 学生が下記病気のため欠席したときは, 出席停止届に医師の登校証明書を添付のうえ届け出るものとする。

	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 (病原体がコロナウィルス属SARSコロナウィルスであるものに限る) 及び鳥インフルエンザ(病原体がインフルエンザウィルスA属インフルエンザAウィルスであってその血清亜型がH5N1であるものに限る。) 以後「鳥インフルエンザ(H5N1)」という	治癒するまで
第2種	インフルエンザ(鳥インフルエンザ(H5N1)を除く。)	解熱した後2日を経過するまで
	百日咳	特有の咳が消失するまで
	麻疹	解熱した後3日を経過するまで
	流行性耳下腺炎	耳下腺の腫脹が消失するまで
	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 髄膜炎菌性髄膜炎	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
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	

VI 諸手続一覧

種 類	用紙の交付	提 出 先	時 期
追試験受験願	学生係	担任 → 学生係	病気・怠引等により中間・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	学生係	教科担当者 → 担任	所定の期間
未修得科目再評価申請書(非常勤)	学生係	学生係 → 担任	所定の期間
再履修免除申請書	学生係	担任 → 教科担当者 → 担任	4・5年生で所定の期間
選択科目受講辞退願書	学生係	担任 → 学生係	4・5年生で所定の期間
選択科目追加履修申請書	学生係	担任 → 学生係	4・5年生で所定の期間
公用欠席届	学生係	担任(クラブは顧問)	その都度
出席停止届	学生係	担任 → 学生係	その都度
遅刻免除願	事務室前カウンター	事務室前カウンター	遅刻当日の昼休み

VII 行事予定表

前 期	行 事
4月	始業式・入学式口 身体測定 1年オリエンテーション 1年野外活動 2～5年学年学科行事
5月	保護者向け授業公開 スポーツ大会
6月	創立記念日 中間試験口 前期専攻科入試
7月	教員向け授業公開 夏季休業日(7/20-8/31) 保護者会 (編入試)
8月	オープンキャンパス
9月	定期試験

後 期	行 事
10月	学年学科行事 後期専攻科入試 ロボットコンテスト近畿地区大会 高専祭
11月	(産学官フォーラム) 研修旅行
12月	中間試験 冬季休業日(12/23-1/4)
1月	3年学習達成度試験 (推薦入試)
2月	定期試験 (学力入試) テスト返却・達成度アンケート入力 卒研発表会
3月	終業式 卒業式 学年末・春季休業日(3/18-3/31・4/1-4/4)

VIII 概要・系統図

都市工学科(Department of Civil Engineering)

1. 養成すべき人材像

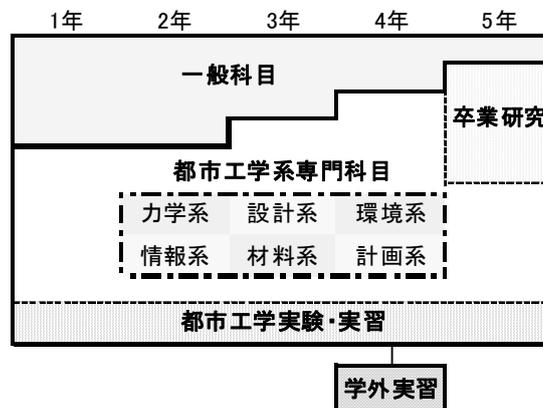
数学、自然科学、情報処理技術、構造力学、水理学、土質力学、計画、環境に関連する科目に重点を置き、豊かな一般教養のもと、自然を活かした人間に優しい生活環境をデザインするための総合的な技術力、創造性を合わせ持つ実践的技術者を養成する。

2. 教育の特徴

都市工学は、英語で Civil Engineering (シビル・エンジニアリング, 市民の工学) と呼ばれます。私たち市民が安全で快適な生活をするためには、人や物の移動のための道路、鉄道、空港、港湾などの交通施設、日常生活を支える上下水道、電気、ガス、通信設備などのライフライン施設、自然災害から都市をまもる堤防や護岸の防災施設など、「社会基盤施設」が不可欠です。人類の歴史＝社会基盤施設の構築＝都市工学の役割と言って、過言ではありません。都市工学の技術者(シビルエンジニア)は、国土全体や都市(まち)の視点から未来を描き、地球環境や都市環境を重視しながら、安全・快適で美しい「都市空間」をデザインし、自然災害から都市を守り私たちの生活を支えています。神戸高専・都市工学科では、社会基盤の再生と創造、都市の防災と減災、自然環境の再生と創造、及び、住環境の充実という4つの事項を中心に考えて、教育・研究を行っています。

3. 学習・教育目標

- ①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。
- ②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。
- ③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。
- ④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。



図：都市工学科授業科目の構成

都市工学科の教育課程の体系性と科目系統図(H28年度開講)

修了時に身に付けるべき学力や資質・能力	授 業 科 目 名						
	本科1年	本科2年	本科3年	本科4年		本科5年	
				前期	後期	前期	後期
(A-1) 数学	数学II 数学I	数学II 数学I	数学I	確率統計 応用数学 I, II 土木計画学I	応用数学 I, II		
(A-2) 自然科学	物理 化学	物理 化学	生物	応用物理	応用物理 環境基礎化学	環境生態 都市環境工学 I 防災工学セ	
(A-3) 情報技術	情報基礎				情報数値解析		都市情報工学セ
(A-4-S1) 設計		材料学	CAD基礎 コンクリート工学 土木建築設計製図 I・II		応用CAD コンクリート工学 土木建築設計製図III 土質力学II	建築計画 都市交通計画学 土木建築設計製図IV 土質力学III	景観工学 都市環境工学 II
(A-4-S2) 力学		構造力学 I	構造力学 II 水理学 コンクリート工学 土質力学 I 都市工学実験実習	橋梁工学 環境水工学 I 都市工学実験実習	構造力学III 水理学 コンクリート工学 土質力学II 土木建築設計製図III	構造力学IV 土質力学III	都市工学実験実習
(A-4-S3) 施工	測量学 都市工学実験実習	測量学 都市工学実験実習	都市工学実験実習	測量学			都市工学実験実習
(A-4-S4) 環境	都市工学概論		都市システム工学	土木計画学I 環境水工学 I	コンクリート工学	防災工学セ 都市交通計画学	都市環境工学 II 建設都市法規セ
(B-1) 論理的説明	国語	国語	都市工学実験実習 国語 論理学	都市工学実験実習	国語	都市工学実験実習 卒業研究	都市工学実験実習
(B-2) 質疑						卒業研究	卒業研究
(B-3) 日常英語	英語	英語	英語 英語演習	英語演習	英語演習	英語演習	英語演習
(B-4) 技術英語				英語演習	英語演習	英語演習	工業英語 英語演習
(C-1) 応用・解析	都市工学実験実習	都市工学実験実習	都市工学実験実習	都市工学実験実習		都市工学実験実習 防災工学セ	都市工学実験実習
(C-2) 複合・解決				学外実習セ		卒業研究	卒業研究
(C-3) 体力・教養	保健・体育 地理 歴史 芸術	保健・体育 倫理 歴史	保健・体育 政治・経済	保健・体育	保健・体育	保健・体育 社会科学特講☆ 哲学☆ 日本史☆ 世界史☆ 人文科学特講☆ 経済学☆	社会科学特講☆ 哲学☆ 日本史☆ 世界史☆ 人文科学特講☆ 経済学☆
(C-4) 協調・報告書	都市工学実験実習	都市工学実験実習	都市工学実験実習	都市工学実験実習		都市工学実験実習	都市工学実験実習
(D-1) 倫理	都市工学実験実習	倫理		都市工学実験実習 環境水工学 II 学外実習セ		都市工学実験実習 防災工学セ 環境経営学セ	都市工学実験実習
(D-2) 異文化	英語	英語	英語 英語演習	(国際コミュニケーション) ドイツ語★ 中国語★ 韓国語★	ドイツ語★ 中国語★ 韓国語★	社会科学特講☆ 哲学☆ 日本史☆ 世界史☆ 人文科学特講☆ 経済学☆	社会科学特講☆ 哲学☆ 日本史☆ 世界史☆ 人文科学特講☆ 経済学☆

備考 セは選択科目 ☆は並行開講科目で選択必修(各1科目)となる主要科目

IX 授業科目一覧

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	9	3	3	2	1		全て 学修単位 I
	倫理	2		2				
	政治・経済	2			2			
	歴史	4	2	2				
	地理	2	2					
	数学 I	14	6	4	4			
	数学 II	4	2	2				
	確率統計	1				1		
	物理	6	2	2	2			
	化学	5(4)	3(4)	2(0)				
	生物	1(2)		1(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	77	27(28)	24(23)	17	6	3		
選択科目	国際コミュニケーション	2				2		複数言語から 1言語を選択
	哲学	2					2	いずれか 1科目を 選択
	日本史	2						
	世界史	2						
	社会科学特講	2						
	人文科学特講	2						
	経済学	2						
	開設単位計	14				2	12	
	修得単位計	4				2	2	
	一般科目開設単位計	91	27(28)	24(23)	17	8	15	
一般科目修得単位計	81	27(28)	24(23)	17	8	5		

(注) ()内は、応用化学科の実施単位数である。

2. 専門科目

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***	*学修単位Ⅰ	
	応用数学Ⅱ	2				2***	**学修単位Ⅱ	
	応用物理	2				2***	***学修単位Ⅲ	
	環境生態	2					2**	1～3年は全て学修単位Ⅰ
	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	5			3	2**		
	土質力学Ⅰ	2			2			
	土質力学Ⅱ	2				2**		
	土質力学Ⅲ	1					1*	
	コンクリート工学	3			2	1*		
	材料学	2		2				
	施工管理学	1					1*	
	橋梁工学	2				2**		
	建築計画	1					1*	
	情報基礎	2	2					
	CAD基礎	1			1			
	情報数値解析	1				1*		
	土木計画学Ⅰ	2				2***		
	測量学	5	2	1		1*		
	都市環境工学Ⅰ	1					1*	
	都市環境工学Ⅱ	1					1*	
	環境水工学Ⅰ	1				1*		
	環境水工学Ⅱ	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*		
環境基礎化学	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	79	7	7	15	26	24		
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**	
	環境経営学	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	14				2	12	
	修得単位計	7以上				4・5年で7以上		
	専門科目開設単位合計	93	7	7	15	28	36	
専門科目修得単位合計	86以上	7	7	15	26以上 4・5年で57以上			
一般科目修得単位合計	81	27	24	17	8	5		
一般科目との合計修得単位	167以上	34	31	32	34以上 4・5年で70以上			

X. 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 講師	3	通年	S-1
2年	必修	国語	林田 定男 准教授	3	通年	S-3
3年	必修	国語	土居 文人 教授	2	通年	S-5
4年	必修	国語	野沢 真樹 非常勤講師	1	前期	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	深見 貴成 准教授	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	手代木 陽 教授	2	通年	S-13
2年	必修	歴史	町田 吉隆 教授	2	通年	S-15
3年	必修	政治・経済	高橋 秀実 教授	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	北村 知徳 准教授	6	通年	S-19
1年	必修	数学II	横山 卓司 教授	2	通年	S-21
2年	必修	数学I	吉村 弥子 准教授	4	通年	S-23
2年	必修	数学II	八木 善彦 教授	2	通年	S-25
3年	必修	数学I	菅野 聡子 准教授	4	通年	S-27
4年	必修	確率統計	吉村 弥子 准教授	1	後期	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	高見 健太郎 講師	2	通年	S-31
1年	必修	化学	佐藤 洋俊 准教授	3	通年	S-33
2年	必修	物理	大多喜 重明 教授	2	通年	S-35
2年	必修	化学	大塩 愛子 講師	2	通年	S-37
2年	必修	生物	森 寿代 非常勤講師	1	後期	S-39
3年	必修	物理	谷口 博 准教授	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	田口 純子 教授	4	通年	S-43
2年	必修	英語	上垣 宗明 教授	4	通年	S-45
3年	必修	英語	今里 典子 教授	4	通年	S-47
3年	必修	英語演習	Pileggi, Mark Andrew 准教授	1	後期	S-49
4年	必修	英語演習	(前期)Pileggi, Mark Andrew 准教授 (後期)今里 典子 教授, John Miller 非常勤講師	2	通年	S-51
5年	必修	英語演習	(前期)折附 良啓 非常勤講師、Miller 非常勤講師 (後期)Pileggi Mark 准教授	2	通年	S-53

■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	中川 一穂 教授, 寺田雅裕 教授、 春名桂 准教授	2	通年	S-55
2年	必修	保健・体育	小森田敏 教授、 滝口直子 非常勤 講師	2	通年	S-57
3年	必修	保健・体育	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小 森田 敏 教授, 春名 桂 准教授	2	通年	S-59
4年	必修	保健・体育	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小 森田 敏 教授, 春名 桂 准教授	2	通年	S-61
5年	必修	保健・体育	中川 一穂 教授, 寺田雅裕 教授、小 森田 敏 教授, 春名 桂 准教授, 滝口 直子 非常勤講師	1	前期	S-63

■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	水田 純子 非常勤講師	1	後期	S-65

■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)	本田 敏雄 非常勤講師	2	通年	S-67
4年	選択	国際コミュニケーション(中国語)	田島 大輔 非常勤講師	2	通年	S-69
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-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	哲学	稲岡 大志 非常勤講師	2	通年	S-73
5年	選択	日本史	深見 貴成 准教授	2	通年	S-75
5年	選択	世界史	町田 吉隆 教授	2	通年	S-77
5年	選択	社会科学特講	八百 俊介 教授	2	通年	S-79
5年	選択	経済学	高橋 秀実 教授	2	通年	S-81
5年	選択	人文科学特講(英会話)	ピレッジ 准教授	2	通年	S-83
5年	選択	人文科学特講(手話言語学)	今里 典子 教授	2	通年	S-85

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	高田 知紀 准教授	2	通年	S-87
1年	必修	測量学	水越 睦視 教授	2	通年	S-89
1年	必修	都市工学概論	都市工学科全教員	1	前期	S-91
1年	必修	都市工学実験実習	高田 知紀 准教授	2	通年	S-93

■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 准教授	2	通年	S-95
2年	必修	材料学	(前期)水越 睦視 教授, (後期)高科 豊 准教授	2	通年	S-97
2年	必修	測量学	高田 知紀 准教授	1	前期	S-99
2年	必修	都市工学実験実習	(前期)水越 睦視 教授, (後期)宇野 宏司 准教授	2	通年	S-101

■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	酒造 敏廣 教授	2	通年	S-103
3年	必修	水理学	宇野 宏司 准教授	3	通年	S-105
3年	必修	土質力学I	(前期)鳥居 宣之 教授, (後期)野並 賢 准教授	2	通年	S-107
3年	必修	コンクリート工学	高科 豊 准教授	2	通年	S-109
3年	必修	CAD基礎	田島 喜美恵 助教	1	後期	S-111
3年	必修	土木・建築設計製図I	小塚 みすず 講師	1	前期	S-113
3年	必修	土木・建築設計製図II	小塚 みすず 講師	1	後期	S-115
3年	必修	都市工学実験実習	鳥居 宣之 教授, 酒造 敏廣 教授, 水越 睦視教授, 高科 豊 准教授, 上中 宏二郎 准教授, 野並 賢 准教授	3	通年	S-117

■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	末次 武明 非常勤講師	2	通年	S-119
4年	必修	応用数学II	野並 賢 准教授	2	通年	S-121
4年	必修	応用物理	谷口博 准教授	2	通年	S-123
4年	必修	構造力学III	酒造 敏廣 教授	2	後期	S-125
4年	必修	水理学	玉井 昌宏 非常勤講師	2	前期	S-127
4年	必修	土質力学II	野並 賢 准教授	2	前期	S-129
4年	必修	コンクリート工学	水越 睦視 教授	1	後期	S-131
4年	必修	橋梁工学	酒造 敏廣 教授	2	前期	S-133
4年	必修	情報数値解析	上中 宏二郎 准教授	1	後期	S-135
4年	必修	数値計画学	小塚 みすず 講師	2	通年	S-137
4年	必修	測量学	高田 知紀 准教授	1	前期	S-139
4年	必修	環境水工学I	宇野 宏司 准教授	1	後期	S-141
4年	必修	環境水工学II	柿木 哲哉 教授	1	前期	S-143
4年	必修	土木・建築設計製図III	小走 薫 非常勤講師	1	後期	S-145
4年	必修	都市工学実験実習	上中 宏二郎 准教授, 酒造 敏廣 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 准教授	2	前期	S-147
4年	必修	環境基礎化学	稲生 智則 非常勤講師	1	後期	S-149
4年	選択	応用CAD	田島 喜美恵 助教	1	後期	S-151
4年	選択	学外実習	小塚 みすず 講師	1	前期	S-153

■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 准教授	2	前期	S-155
5年	必修	構造力学IV	上中 宏二郎 准教授	1	前期	S-157
5年	必修	土質力学III	鳥居 宣之 教授	1	前期	S-159
5年	必修	施工管理学	嶋津 巖 非常勤講師	1	前期	S-161
5年	必修	都市環境工学I	柿木 哲哉 教授	1	前期	S-163
5年	必修	都市環境工学II	柿木 哲哉 教授	1	後期	S-165
5年	必修	都市交通計画学	小塚 みすず 講師	1	後期	S-167
5年	必修	土木・建築設計製図IV	田島 喜美恵 助教	1	前期	S-169
5年	必修	工業英語	松永 あゆみ 非常勤講師	1	後期	S-171
5年	必修	建築計画	田島 喜美恵 助教	1	前期	S-173
5年	必修	都市工学実験実習	柿木 哲哉 教授, 水越 睦視 教授, 高科 豊 准教授, 宇野 宏司 准教授, 小塚 みすず 講師, 田島 喜美恵 助教	3	通年	S-175
5年	必修	卒業研究	講義科目担当教員	8	通年	S-177
5年	選択	建設都市法規	浅見 雅之 非常勤講師	2	後期	S-179
5年	選択	都市情報工学	高田 知紀 准教授	2	後期	S-181
5年	選択	建築施工	浅見 雅之 非常勤講師	2	後期	S-183
5年	選択	環境経営学	柿木 哲哉 教授	2	前期	S-185
5年	選択	防災工学	宇野 宏司 准教授, 鳥居 宣之 教授	2	前期	S-187
5年	選択	景観工学	高田 知紀 准教授, 田島 喜美恵 助教	2	後期	S-189

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	石原 のり子 講師		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・3単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	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、詩の読解法と鑑賞法を学習する。また漢字の学習、グループワークによる文書の作成を通じて、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の現代語訳を通じて、日本語と日本文化についての理解を深める。また、『論語』の読解を通じて、古代中国の思想を学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】エッセイ、小説、詩の基本的読解方法、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】文意の明快な文章を書くための知識と方法を習得する。		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、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90% レポート10% として評価する。到達目標1～5についての試験90%(中間試験、定期試験の平均)、到達目標2～5に関するレポート10%として評価、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高等学校 国語総合」(明治書院) プリント教材		
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	なし.		

授業計画(国語)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	エッセイ(随想・評論)とは何か／古文入門	(現代文)エッセイを読むことの意義を考える。(古文)古文入門.古文を学ぶ意義を考える。
2	エッセイ(随想)の読解／古代日本語概説	(現代文)教科書所収の随想を読解する。(古文)「いろは歌」などにより,古代日本語の特徴を学ぶ。
3	エッセイ(随想)の読解／古代日本語概説	(現代文)教科書所収の随想を読解する。(古文)『万葉集』を読む。
4	小説入門／和歌史概説	(現代文)小説を読むことの意義を考える.教科書所収の小説を通読する。(古文)『万葉集』を読む。
5	小説の読解／古代の和歌を読む	(現代文)教科書所収の小説を読解する。(古文)『竹取物語』を読む。
6	小説の読解／古代の和歌を読む	(現代文)教科書所収の小説を読解する。(古文)『竹取物語』を読む。
7	小説の読解／古代の和歌を読む。	(現代文)教科書所収の小説を読解する。(古文)『竹取物語』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,エッセイ(評論)の読解／古代日本語の助動詞の解説	(現代文)中間試験問題についての解説後,教科書所収の評論を通読する。(古文)古代日本語の助動詞について学ぶ。
10	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を通読する。(古文)『伊勢物語』を読む。
11	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『伊勢物語』を読む。
12	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『伊勢物語』を読む。
13	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『伊勢物語』を読む。
14	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『伊勢物語』を読む。
15	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『伊勢物語』を読む。
16	定期試験の解答,詩の解釈と鑑賞／日記文学概説	(現代文)定期試験問題についての解説後,詩の作成法・解釈法についての導入をおこなう。(古文)古典における日記文学について概説する。
17	詩の解釈と鑑賞／古代の日記を読む	(現代文)教科書・プリントの詩を解釈・鑑賞する。(古文)『土佐日記』を読む。
18	詩の解釈と鑑賞／古代の日記を読む	(現代文)教科書・プリントの詩を解釈・鑑賞する。(古文)『土佐日記』を読む。
19	俳句・短歌の解釈と鑑賞／古代の日記を読む	(現代文)教科書所収の俳句・短歌を解釈・鑑賞する。(古文)『土佐日記』を読む。
20	俳句・短歌の解釈と鑑賞／古代の和歌を読む	(現代文)教科書所収の俳句・短歌を解釈・鑑賞する。(古文)『古今和歌集』を読む。
21	エッセイ(評論)の読解／古代の和歌を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『古今和歌集』『新古今和歌集』を読む。
22	エッセイ(評論)の読解／古代の和歌を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)『新古今和歌集』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,小説の読解／漢文入門	(現代文)中間試験問題についての解説後,教科書所収の小説を読解する。(古文)漢文入門.漢文を学ぶ意義について考える。
25	小説の読解／『論語』を読む	(現代文)教科書所収の小説を読解する。(古文)『論語』を読み,古代中国の思想に触れる。
26	小説の読解／『孟子』を読む	(現代文)教科書所収の小説を読解する。(古文)『論語』を読む。
27	小説の読解／『論語』を読む	(現代文)教科書所収の俳句を解釈・鑑賞する。(古文)『論語』を読む。
28	エッセイ(評論)の読解／『論語』を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)「蛇足」を読む。
29	エッセイ(評論)の読解／『論語』を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)「蛇足」を読む。
30	エッセイ(評論)の読解／『論語』を読む	(現代文)教科書所収の評論を読解する。(古文)「蛇足」を読む。
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	林田 定男 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・3単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	1年に続き、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、俳句、短歌の読解法と鑑賞法を学習する。また漢字の学習、グループワークによる文書の作成を通じて、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の現代語訳を通じて、日本語と日本文化についての理解を深める。また、漢詩の鑑賞、『老子』『荘子』(プリントで配布)の読解を通じて、古代中国の文化・思想を学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】エッセイ、小説、短歌の基本的読解方法、鑑賞方法を習得し、その方法によってエッセイ、小説、短歌を読解・鑑賞できる。		エッセイ、小説、短歌を的確に読解・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・定期試験およびレポートで評価する。
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、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・思想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・思想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】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、中間・定期試験および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。到達目標1～5についての試験90%(中間、定期試験の平均)、到達目標2および5に関するレポート10%として評価し、100点満点で、60点以上を合格とする。		
テキスト	『高等学校 標準国語総合』(第一学習社) プリント教材		
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) 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『日本語力をつける文章読本』(東京大学出版会) 二晷庵主人/加地伸行『漢文法基礎』(講談社学術文庫)		
関連科目	1年,3年「国語」.		
履修上の注意事項	適宜、ペアワーク,グループワーク等の「アクティブ・ラーニング」を導入する。		

授業計画(国語)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	評論的エッセイの読解・漢字の練習／中世の随筆の読解	(現代文)教科書収載の評論を通読する。漢字・語彙プリントを配布する。(古文)日本の標準的古典である『徒然草』(教科書収載部分)を読む。
2	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(古文)『徒然草』を読む。
3	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(古文)『徒然草』を読む。
4	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(古文)『徒然草』を読む。
5	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(古文)『徒然草』を読む。
6	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(古文)『徒然草』を読む。
7	評論の読解／中世の随筆の読解	(現代文)評論を読解する。(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、小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)中間試験の解答、教科書収載の近代の小説を通読する。(古典)漢詩の歴史や形式等について解説する
10	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代の小説を読解する。(古文)教科書収載の漢詩を鑑賞する
11	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代の小説を読解する。(古文)漢詩を鑑賞する
12	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代の小説を読解する。(古文)漢詩を鑑賞する
13	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代の小説を読解する。(古文)漢詩を鑑賞する
14	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代の小説を読解する。(古文)漢詩を鑑賞する
15	小説の読解／漢詩の鑑賞	(現代文)近代小説を読解する。(古文)漢詩を鑑賞する。
16	中間試験の解答、短歌・俳句の鑑賞／近世の紀行文を読む	中間試験の解答。(現代文)短歌と俳句との関係や歴史について確認する。(古文)近世の代表的紀行文である『奥の細道』について解説する。
17	短歌・俳句の鑑賞／近世の紀行文を読む	(現代文)主に教科書所載の短歌・俳句を鑑賞する。(古文)『奥の細道』(教科書収載部分)を読む。
18	短歌・俳句の鑑賞／近世の紀行文を読む	(現代文)短歌・俳句を鑑賞する。(古文)『奥の細道』を読む。
19	評論の読解／近世の紀行文を読む	(現代文)教科書所載の評論を通読する。(古文)『奥の細道』を読む。
20	評論の読解／近世の紀行文を読む	(現代文)評論を読解する。(古文)『奥の細道』を読む。
21	評論の読解／近世の紀行文を読む	(現代文)評論を読解する。(古文)『奥の細道』を読む。
22	評論の読解／近世の紀行文を読む	(現代文)評論を読解する。(古文)『奥の細道』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、小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)中間試験の解答、教科書収載の現代の小説を通読する。(古文)『老子』『莊子』について解説する。
25	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
26	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
27	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
28	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
29	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
30	小説の読解／古代中国の思想に触れる(プリント教材)	(現代文)現代の小説を読解する。(古文)『老子』『莊子』を読む。
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・3年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B1(100%)		
授業の概要と方針	第1,2学年で行った,一般教養としての国語の基礎的学習の発展編として,さらに高度な文章読解法・文章表現法について講義と実践を行う.批評については,いくつかの方法を提示して具体的に批評を執筆する.また,日本語や日本文化の特徴と問題点について,最新的话题を提供しつつ議論する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】速読・熟読の両方により,的確かつ創造的に文章を読解し,その文章を要約できる.		速読・熟読の両方による,的確かつ創造的な文章読解力を身につけているか,定期試験で評価する.
2	【B1】根拠を示し,文体と内容の整合性の保たれた,論理的で文意の明快な説明を書くことができる.		明確な根拠を示し,文体と内容の整合性の取れた,論理的で文意の明快な説明を書くための知識・方法を身につけているか,レポートと定期試験で評価する.
3	【B1】批評のための知識を習得し,それを説明できる.		批評のための知識を身につけているか,定期試験で評価する.
4	【B1】日本語・日本文学・日本文化の特性について理解し,それを説明できる.		日本語・日本文学・日本文化の特性についての知識と理解度を,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が身につけているか,定期試験で評価する.
6	【B1】内容・構成・文体の整合性の取れたエッセイを執筆できる.また,芸術作品を適切な方法でわかりやすく批評できる.		各自でテーマを選んでエッセイを書くレポート,また,各自の選んだ芸術作品・作者などについての批評を書くレポートを提出させ,表現力・文章構成力・内容を評価する.
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.到達目標1,2,3,4,5に関する,2回の定期試験の平均値を70%,到達目標2, 6に関するレポートを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	「精選 現代文B」(三省堂) プリント		
参考書	「日本語表現のレッスン」:長沼行太郎ら著(教育出版) 「日本語テクニカルライティング」:高橋昭男著(岩波書店) 「日本語要説」:工藤浩ら著(ひつじ書房) 「『縮み』志向の日本人」:李御寧著(講談社学術文庫) 「ハリート千尋世代の子どもたち」:山中康裕著(朝日出版社)		
関連科目	第2,4学年「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	日本語を書くトレーニング(1)	自己PRの方法,志望動機の書き方について説明する。漢字プリントを配布し,解答する(以後,2週に1回程度実施する)。
2	日本語を書くトレーニング(2)	志望動機の実例を示し,その問題点について,グループで討論する【グループワーク】。各自,就職活動のエントリーシートや大学編入試験を想定し,志望動機を実際に書いてみる。
3	悪文とは何か	エッセイの文章やテクニカルドキュメント(技術文書)の文章が悪文になる条件を,具体例を示して解説する。
4	様々な「文体(style)」-自分の文体を発見する	様々な種類の文体の具体例を示し,その特徴を解説する。「文体」についての理解を深め,自分の文体を発見する。
5	速読の方法-問題提起と結論,筆者の主張,キーワード	速読と要約の方法を説明する。教科書のエッセイを使って,速読による読解を行い,教師による要約文を示す。
6	ワープロソフトの要約機能の方法と問題点	第5週で読んだ教科書のエッセイを,ワープロソフト(ワード)の要約機能で要約した文章を提示する。グループで,その方法と問題点について考察する【グループワーク】。ワープロソフトの要約機能の要約方法について解説する。
7	要約文の作成	教科書のエッセイを(第5,6週とは違うエッセイ)を使って,グループで要約を作成する【グループワーク】。
8	エッセイの作成法	エッセイを作成する手順を解説する。
9	批評の方法	エッセイ作成のためには,批評の方法を身につけておく必要がある。「印象批評」「規範的批評」「記述的批評」を中心とした,批評の方法について解説する。
10	文芸批評とユング心理学(1)	普遍的無意識,元型(アーキタイプ)などのユングの提示した概念と,それを小説・映画などの作品の解釈に使うことの意義と問題点について,具体例に即して解説する。
11	文芸批評とユング心理学(2)	普遍的無意識,元型(アーキタイプ)などのユングの提示した概念と,それを小説・映画などの作品の解釈に使うことの意義と問題点について,具体例に即して解説する。
12	文芸批評とユング心理学(3)	普遍的無意識,元型(アーキタイプ)などのユングの提示した概念と,それを小説・映画などの作品の解釈に使うことの意義と問題点について,具体例に即して解説する。
13	小説の読解と鑑賞(1)	教科書の小説を通読し,読解・鑑賞する。
14	小説の読解と鑑賞(2)	教科書の小説を,読解・鑑賞する。
15	小説の読解と鑑賞(3)	教科書の小説を,読解・鑑賞する。
16	前期定期試験の解答,日本語概説(1)	前期定期試験の解答,世界の言語の中で日本語の特徴,日本語の歴史について概説する。
17	日本語概説(2)	世界の言語の中で日本語の特徴,日本語の歴史について概説する。
18	日本語概説(3)	世界の言語の中で日本語の特徴,日本語の歴史について概説する。
19	日本語を書くトレーニング(3)	グループで協力して文書を作成する【グループワーク】。
20	伝承される文学の条件	昔話が伝承される理由など,具体例に即して,作品が時間の浸食に耐えて伝承されていくための条件について解説する。
21	日本文化の特徴(1)	「縮み志向」など,日本文化の特徴について概説する。
22	日本文化の特徴(2)	「縮み志向」など,日本文化の特徴について概説する。
23	小説の読解(1)	教科書の小説を読解する。
24	小説の読解(2)	教科書の小説を読解する。
25	小説の読解(3)	教科書の小説を読解する。
26	小説の読解(4)	教科書の小説を読解する。
27	現代の評論の読解(1)	教科書の評論を読解する。
28	現代の評論の読解(2)	教科書の評論を読解する。
29	現代の評論の読解(3)	教科書の評論を読解する。
30	現代の評論の読解(4)	教科書の評論を読解する。
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 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	野沢 真樹 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (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	本授業では、日本語によるコミュニケーション能力の向上を目的とする。とくに、学校生活におけるレポート、卒業研究等と、就職活動時や社会に出てからのビジネス文書等の作成に必要な、論理的文章を書く技術を身につけることに重きをおく。そのうえで、口頭発表における資料作成と実際の発表、その聞き取り等、理系に不可欠なコミュニケーション能力の伸長を目指す。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[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けているか、定期試験、中間試験およびレポート、提出物により評価する。
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、中間試験およびレポート、提出物により評価する。
3	[B1]論説文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ことができるか、中間試験、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、定期試験と中間試験により評価する。
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、演習発表により評価する。
6	[B1]口頭発表資料の作成方法を習得する。		わかりやすく、興味を持てる口頭発表資料が作成できるか、提出された演習発表資料と定期試験により評価する。
7	[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、提出された演習発表資料および定期試験により評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート7% 提出物(説明文)3% 演習発表(口頭発表)5% として評価する。到達目標1～4に関する中間試験、到達目標1～4,6,7に関する定期試験の平均値を85%、到達目標1,2に関する提出物3%、到達目標1～3に関するレポート7%、到達目標5～7に関する演習発表5%として評価。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	米田明美・藏中さやか・山上登志美『大学生のための日本語表現実践ノート』改訂版 2012年3月 風間書房 そのほか、適時プリントを配布する。		
参考書	なし		
関連科目	三年「国語」		
履修上の注意事項	※教科書は、必ず購入すること。初回の授業で確認する		

授業計画(国語)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入	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)。また、原稿用紙の使い方などについて学ぶ。
2	説明文と論説文の違いの説明,文章表現の基礎(1)	事実の記述と意見の記述の違い,説明文と論説文の違いについて学ぶ。また、文章表現の注意点について確認し,問題を解く。
3	文章表現の基礎(2),説明文の説明	文章表現の注意点について確認し,問題を解く。また,説明文を書く際の注意点について学ぶ。
4	説明文を書く	説明文を書き,提出する。
5	説明文の返却・講評,論説文の基礎(1)	第4回に提出された説明文について,返却・講評する。そののち,論説文を書く際の注意点について学ぶ。
6	論説文の基礎(2),材料の集め方,引用の方法	論説文を書く際の注意点について学ぶ。また,資料・文献の集め方と,引用・出典表記の方法について学ぶ。
7	論説文を書く	論説文の書き出し・文末表現等について学ぶ。そののち,レポートテーマを提示し,実際に書き始める。
8	中間試験	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,文体が統一された論理的な文章,日常生活やビジネスの場に適したことば遣いについて理解でき,身に付いているか,確認する。
9	要約する	要約の作成について学び,実践する。
10	エントリーシート・大学編入志望動機書を書く,レポートの提出	エントリーシート・大学編入志望動機書の実例に触れ,一部を書いてみる。そののち,第7回に課したレポート(論説文)を提出する。
11	口頭発表資料の作成,口頭発表の方法	わかりやすく,興味の持てる口頭発表資料の作り方と,口頭発表時の注意点について学ぶ。
12	口頭発表資料の実例と模範発表,発表資料の作成	口頭発表資料の実例に触れ,講師による模範発表を行う。そののち,第13回の演習発表に向けて発表テーマを提示し,実際に資料を作成し始める。
13	演習発表	グループワークで口頭発表をし,相互評価する。なお,時間内に相互評価表と各自発表資料の提出を求める。
14	ビジネス文書	手紙文・ビジネスメール・ビジネス文書の書き方を学ぶ。
15	レポートの返却・講評	第10週に提出されたレポートの返却・講評する。
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	歴史 (History)		
担当教員	深見 貴成 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	現代社会に生きる人間にとって、日本近現代史の理解は必須である。なぜならば、第一に歴史を学ぶことによって過去の教訓を得ることができ、第二に歴史から現代社会の課題を考えることができるからである。よって、本授業では、「国民国家」(住民を国民として統合していく国家)としての日本の歴史について、近世後期から近現代までを通して、特に国際政治の中でどのように展開していったかを学んでいく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】近世から近代、近現代日本の歴史的展開について、日本社会と国際政治の関連から理解することができる。		近世から近代、近現代日本の歴史的展開について、日本社会と国際政治の関連から理解することができるか、中間試験および定期試験によって評価する。
2	【C3】歴史的に物事を考え、説明し、現代社会を考えることができる。		歴史的に物事を考え、説明し、現代社会を考えることができるか、中間試験および定期試験によって評価する。
3	【C3】歴史資料に基づいて、歴史的な事象を理解し、説明することができる。		歴史資料に基づいて、歴史的な事象を理解し、説明することができるか、中間試験および定期試験、提出物によって評価する。
4	【C3】歴史資料の大切さ、重要性を理解することができる。		歴史資料の大切さ、重要性を理解することができるか、歴史資料に関するレポート・提出物の内容によって評価する。
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。備考到達目標1・2・3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・4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	笹山晴生ほか「詳説日本史」山川出版社 外園豊基「最新日本史図表(新版二訂)」第一学習社		
参考書	全国歴史教育研究協議会編『日本史用語集』(山川出版社,2014年)		
関連科目	歴史(2年)・日本史(5年)・世界史(5年)		
履修上の注意事項	教科書をよく読むことを期待する。		

授業計画(歴史)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入—国際政治と日本	古代から近世までの時代区分と日本の歴史について概観し、日本が世界の中でどのように歩んできたのかを確認する。
2	近世後期の日本社会と世界(1)	幕末の社会状況を学び、幕藩体制が動揺し崩壊する過程を確認する。またペリー来航前後の国際社会の状況と日本との関わりを確認する。
3	近世後期の日本社会と世界(2)	第2週に同じ。
4	明治維新とその意義(1)	主に明治初期から明治10年代の日本社会について、近世とのつながりを特に確認しながら、その特徴について学ぶ。
5	明治維新とその意義(2)	第4週に同じ。
6	自由民権運動の時代(1)	自由民権運動について、主要人物とともにその展開を学習する。また、地域社会において民権運動がどのように展開したのかを確認し、帝国議会開設への展開を知る。
7	自由民権運動の時代(2)	第6週に同じ。
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説し、近代国家(国民国家)の成立の意義について学ぶ。
10	明治憲法の制定とその世界史的位置づけ(1)	大日本帝国憲法(明治憲法)の成立と帝国議会開設の日本社会における意義を学ぶ。また、地方自治制度制定によって現在へと続く「地域社会」が成立したことを学習する。
11	明治憲法の制定とその世界史的位置づけ(2)	第10週に同じ。
12	日清戦争と日露戦争の展開(1)	日清・日露戦争の過程を国際政治の状況の中から確認し、日本社会の変化を知る。また日本の植民地支配についてその特徴を学ぶ。
13	日清戦争と日露戦争の展開(2)	第12週に同じ。
14	大正デモクラシーの世界史的位置づけ	大正期のデモクラシー状況について学ぶ。デモクラシーの意義を確認し、それが世界とどのように関連しているかを学習する。
15	第一次世界大戦と日本	第一次世界大戦が日本とどのように関わっていたのかを学習する。特に日本社会における経済状況との関連から大きな社会問題が発生したことを確認する。
16	1920年代の日本と世界(1)	原敬内閣以降の政党政治成立の意義について学ぶ。また第二次護憲運動以降の政治体制が現代日本の政治とも関連性があることを確認し、1920年代後半にどのように展開していったか世界との関係も含めて知る。
17	1920年代の日本と世界(2)	第16週に同じ。
18	ファシズムの時代と戦争(1)	昭和恐慌の発生から満州事変の勃発、そして日中戦争までの過程について学ぶ。特に地域社会に与えた衝撃に焦点を当てて考える。
19	ファシズムの時代と戦争(2)	第18週に同じ。
20	ファシズムの時代と戦争(3)	第18週に同じ。
21	アジア・太平洋戦争(1)	太平洋戦争の勃発について、国際政治状況からその意味について学習する。また日本の植民地支配がどのようにおこなわれたかについても詳しく学ぶ。
22	アジア・太平洋戦争(2)	第21週に同じ。
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	中間試験の内容について解説し、近代から現代への移行について考える。
25	戦後改革の意義	第二次世界大戦後の戦後改革の特徴を学ぶ。現代社会に与えた影響について考えるようにし、その中でも日本国憲法制定の意義について学習する。
26	高度経済成長と冷戦との関わり(1)	日本の高度経済成長の特徴について、経済面および生活面から学ぶ。農村部と都市部においてそれぞれどのような変化が起こったのかを学習する。
27	高度経済成長と冷戦との関わり(2)	第26週に同じ。
28	石油ショック以降の日本と世界	1970年代から80年代の日本社会について、政治状況と経済状況から学習する。また冷戦体制の崩壊が日本に与えた影響についても考える。
29	1990年代以降の日本社会	バブル経済崩壊の影響が日本社会に与えた意味について考える。また1995年の阪神・淡路大震災について考える。
30	まとめ—近現代日本の歩み	国民国家としての日本の近現代史を概観し、現代社会との共通点を知り、歴史を学ぶ意義について学ぶ。
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	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 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	はじめに,地形図から地形・地域の歴史等の情報を読み取る手法を学習する.次に気候の形成要因を学んだ上で,植生・土壌・農業等と気候との連関を学習する.さらに,人口構成の変化・地域的差異の要因,工業の立地要因を学習し,都市の内部構造,形成要因と諸問題を交通との関係を含めて学習する.基本的な地理的情報を各種資料から検索する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】気候の形成要因を理解し,植生・土壌・農業等との連関を捉えることができる.気候・植生・土壌・農業等の分布等を判別することができる		気候の形成要因を理解し,植生・土壌・農業等との連関を捉えることができるか,気候・植生・土壌・農業等の分布等を判別することができるか定期試験で評価する
2	【C3】工業の立地条件が理解できる		工業の立地条件が理解できるかを中間試験で評価する
3	【C3】人口変化・人口構成の形成要因が理解でき,地域特性が推察できる		人口変化・人口構成の形成要因が理解できているか,データから地域特性が推察できるか中間試験で評価する
4	【C3】都市の内部構造とその形成要因,都市問題と交通の関係が理解できる		都市の内部構造とその形成要因が理解できているか,データから地区・都市特性が判別できるか,交通と地域の関係が理解できるか定期試験で評価する
5	【C3】地形図など資料から地誌情報を検索・判読することができる		地形図など資料から地誌情報を検索・判読することができるか中間試験およびレポートで評価する
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.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	高橋彰他「新詳地理B」:帝国書院 荒井良雄他「新詳高等地図」:帝国書院		
参考書	高校地理B課程に関するもの		
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	地形図の判読1	地形図から地形を判読する
2	地形図の判読2	第1週目に同じ
3	地形図の判読3	第1週目に同じ
4	地形図の利用1	地形図から歴史などを読み取る方法を学習する
5	地形図の利用2	第4週目に同じ
6	地形図の利用3	第4週目に同じ
7	地形図の読図4	第4週目に同じ
8	中間試験	第1週目から第7週目の範囲で試験を行なう
9	気候要素と特性1	気候の形成要因を学習し,データから気候特性を読み取り,地点を特定する
10	気候要素と特性2	第9週目に同じ
11	気候と土壌・植生1	気候ごとの土壌・植生を学習する
12	気候と土壌・植生2	第11週目に同じ
13	自然と農業1	自然条件を背景とした農業の分布を学習する
14	自然と農業2	第13週目に同じ
15	自然と農業3	第13週目に同じ
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
17	人口の変化と要因2	第16週目に同じ
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
19	人口構成と地域2	第18週目に同じ
20	工業立地1	工業立地の類型を学習する
21	工業立地2	第20週目に同じ
22	工業立地3	第20週目に同じ
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	都市の内部構造1	都市の内部構造とその形成要因を学習する
25	都市の内部構造2	第24週目に同じ
26	都市の内部構造3	第24週目に同じ
27	都市の変化と都市問題1	都市の成長と都市問題について学習する
28	都市の変化と都市問題2	第27週目に同じ
29	都市と交通1	交通と都市の関係について学習する
30	都市と交通2	第29週目に同じ
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	倫理 (Ethics)		
担当教員	手代木 陽 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(20%), D1(80%)		
授業の概要と方針	現代社会において私たちはいかに生きるべきであろうか。人間として「よく生きる」ことを先人たちの思想や現代社会の問題を通して学び、自らの生き方を考える姿勢を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】青年期の特徴を理解し、自らの問題として考えることができる。		青年期の特徴についての理解度を前期中間試験で評価し、自らの問題として考えることができるかをレポート課題で評価する。
2	【C3】「思想の源流」と言われる先人の倫理思想を正しく理解できる。		ギリシャの思想の理解度を前期中間試験で、キリスト教、仏教、中国思想の理解度を前期定期試験で評価する。
3	【C3】現代社会の前提となった近代の倫理思想を正しく理解できる。		近代における人間の尊厳、科学革命と自然観、民主社会の思想の理解度を後期中間試験で評価する。
4	【C3】現代社会における倫理的問題を正しく理解できる。		高齢社会、情報社会、グローバル化、生命倫理、環境倫理の問題についての理解度を後期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。		高齢社会、情報社会、グローバル化、生命倫理、環境倫理の問題について自分の意見を矛盾なく展開できるかを後期定期試験の作文問題とレポート課題で評価する。
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。レポート評価には授業の課題、自主課題のレポート評価とノートの評価が含まれる。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	「高等学校 倫理」 越智貢他(第一学習社) 「アプローチ倫理資料」(東京法令)		
参考書	なし		
関連科目	哲学		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(倫理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	「倫理」とは	「倫理」という言葉の意味を漢字の成り立ちから考える。1年間の授業の概要、評価方法について説明し、最近のニュースの中から倫理的問題を取り上げる。
2	青年期の課題と自己形成(1)	青年期の特徴、青年期の発達課題としてのアイデンティティの確立、パーソナリティと性格、欲求と適応などの問題を解説する。
3	青年期の課題と自己形成(2)	青年期に特有の恋愛や性の問題について考える。セクシュアル・ハラスメントなどの社会問題も取り上げる。
4	人間としての自覚	人間の歴史の最初期において人間の生き方を導いた「思想の源流」について解説する。
5	ギリシャの思想(1)	初期自然哲学の形成、ソフィスト、ソクラテスの思想について解説する。
6	ギリシャの思想(2)	ソクラテスの死の意義について考える。国法を尊重するとはどういうことか、憲法9条の問題を通して現代のわれわれの問題として考える。
7	ギリシャの思想(3)	プラトン、アリストテレスの思想について解説する。
8	前期中間試験	青年期の課題と自己形成、ギリシャの思想の範囲で試験を実施する。
9	キリスト教(1)	新約聖書から「放蕩息子の物語」を取り上げ、信仰するとはどういうことか考える。
10	キリスト教(2)	旧約聖書とユダヤ教の思想について解説する。
11	キリスト教(3)	新約聖書とイエスの思想について解説する。
12	仏教(1)	仏教の成立史とゴータマ＝シッダッタの思想について解説する。
13	仏教(2)	日本仏教の展開について解説する。
14	中国の思想(1)	孔子、孟子、荀子の儒家思想について解説する。
15	中国の思想(2)	老子、荘子の道家思想について解説する。
16	現代の特質と倫理的課題	科学技術の進歩によって生じた現代の諸問題は技術的解決のみならず、社会的合意が必要な倫理的問題でもあることを解説する。
17	人間の尊厳(1)	「人間の尊厳」とは何かを、その思想的源泉であるルネサンスまで遡って考える。
18	人間の尊厳(2)	人間の尊厳を「人格」に見出したカントの思想を解説し、自由とは何かを考える。
19	人間の尊厳(3)	再生医療と人間の尊厳の問題についてビデオを視聴し、その是非を考える。
20	近代の科学革命と自然観	近代科学の自然観と合理論、経験論の思想について解説する。
21	自由で平等な社会の実現(1)	すべての人間の平等を目指す民主社会の思想的源泉を17-18世紀の社会契約説に遡って解説する。
22	自由で平等な社会の実現(2)	ヘーゲルの人倫と18-19世紀の功利主義の展開について解説する。
23	後期中間試験	人間の尊厳、近代の科学革命と自然観、自由で平等な社会の実現の範囲で試験を実施する。
24	現代の諸課題と倫理(1)	高齢社会の問題を現代の家族の変容との関係において解説する。
25	現代の諸課題と倫理(2)	情報社会におけるプライバシーや知的財産権の問題を解説する。
26	現代の諸課題と倫理(3)	グローバル化が進む世界の現状を解説し、レポート課題を通して異文化理解とは何かを考える。
27	現代の諸課題と倫理(4)	生命倫理について概説し、生殖補助医療技術の倫理的問題について考える。
28	現代の諸課題と倫理(5)	尊厳死についてのビデオを視聴し、その倫理的問題について考える。
29	現代の諸課題と倫理(6)	環境倫理について概説し、市場社会システムで地球温暖化問題を解決できるかについて考える。
30	現代の諸課題と倫理(7)	生態系の保全を目的とする「自然の権利」について解説し、人間以外の生物に生きる権利があるかという問題を考える。
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	歴史 (History)		
担当教員	町田 吉隆 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	昨年度の1年生歴史で学習した内容を受けて、「明治維新」前後の世界の歴史を学ぶ。対象とする時代は18世紀後半から20世紀の初めまで、つまり「長い19世紀」の発展と終焉が含まれる。「国際化」「グローバリズム」が注目される現在、「ナショナリズム」の成立過程を考えてみよう。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】18世紀から20世紀にかけての世界の動きを、歴史的イベントや事象の内容を相互に関連させながら理解することができる。		18世紀から20世紀にかけての世界の動きを、歴史的イベントや事象の内容を相互に関連させ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。
2	【C3】世界の各地域における社会的、文化的な歴史環境を理解することができる。		世界の各地域における社会的、文化的な歴史環境に関する理解力を、中間試験および定期試験で評価する。
3	【C3】歴史的イベントや事象の内容と因果関係を、正確かつ丁寧に解説、表現することができる。		授業で扱った歴史的イベントや事象の内容と因果関係についての理解を、中間試験および定期試験と歴史プリントおよびノート検査で評価する。
4	【C3】歴史的な事象に対する適切な評価、価値判断を、具体的な事件に基づいて、正確に表現することができる。		各自が興味を持つ歴史的な事象をテーマに設定し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15% プリント、ノート検査15% 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も評価する。到達目標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	『詳説世界史』佐藤次高・木村靖二・岸本美緒ほか著(山川出版社) 『グローバルワイド最新世界史図表』新版初訂 第一学習社編集部編(第一学習社)		
参考書	『山川世界史小辞典』改訂新版 世界史小辞典編集委員会編(山川出版社) 『角川世界史辞典』西川正雄・川北稔ほか編(角川書店)		
関連科目	歴史(1年)・日本史(5年)・世界史(5年)		
履修上の注意事項	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	世界史上における「明治維新」の意味を、「日本国」の外からの視点で考える。
2	産業革命と自由主義(1)	「北大西洋革命」の意味と影響について考える。
3	産業革命と自由主義(2)	イギリスによる自由主義貿易体制の確立過程について考える。
4	1848年の革命(1)	産業資本家と労働者階級がヨーロッパ社会で影響力を拡大した意味を考える。
5	1848年の革命(2)	イタリアとドイツの「国民国家」統一過程を明治維新との対比から考える。
6	大陸国家の成立(1)	ロシアの近代化と領土拡張を世界史的に考える。
7	大陸国家の成立(2)	アメリカ南北戦争と太平洋進出を世界史的に考える。
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	中間試験の内容について解説する。これまでに得られた18-19世紀の欧米諸国に関する知見を確認する。
10	ナショナリズムと国民国家(1)	オスマン帝国における近代化について考える。
11	ナショナリズムと国民国家(2)	エジプトにおける近代化とそれに起因する国際関係の緊張について考える。
12	ナショナリズムと帝国主義(1)	インド大反乱とイギリス帝国主義の関係について考える。
13	ナショナリズムと帝国主義(2)	欧米諸国による植民地拡大政策について考える。
14	帝国主義と多国間同盟(1)	ヨーロッパ各国の対立がバルカン半島におけるナショナリズムと結びついていく過程について考える。
15	帝国主義と多国間同盟(2)	日本とロシアの対立が最初の帝国間戦争に発展した過程について考える。
16	定期試験の解答	定期試験の内容について解説する。これまでに得られた19世紀末から20世紀にかけての世界についての知見を確認する。
17	戦争の世紀(1)	第一次世界大戦開戦前の世界諸地域の状況について考える。
18	戦争の世紀(2)	第一次世界大戦が総力戦の様相を示し、従来とは戦争の様相が変化したことについて考える。
19	戦後の世界(1)	ヨーロッパに多くの独立国が誕生し、ヨーロッパが経済力を喪失し、域内が混迷する過程について考える。
20	戦後の世界(2)	ロシア革命の進行過程を通して、社会主義革命の世界的な影響について考える。
21	アジアの革命(1)	辛亥革命と中華民国の成立過程から、アジアにおけるナショナリズムと国民国家の関係について考える。
22	アジアの革命(2)	イランにおける立憲革命の過程から、アジアにおけるナショナリズムと国民国家の関係について考える。
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	中間試験の解答	中間試験の内容について解説する。これまでに得られた19世紀のユーラシアの動向から「国民国家」の形成過程を理解する。
25	世界秩序の構築(1)	ヴェルサイユ体制と国際連盟の形成過程を通じて、戦争を回避しようとする動きとその問題点について考える。
26	世界秩序の構築(2)	ワシントン体制の構築とメキシコ革命やカリブ諸国の動きを通じて、アメリカ合衆国が主導する世界秩序について考える。
27	全体主義の拡大(1)	東ヨーロッパとソヴィエト連邦において全体主義が影響力を拡大した理由について考える。
28	全体主義の拡大(2)	西ヨーロッパにおけるファシズムとナチズムの拡大およびスペイン内戦において全体主義勢力が勝利した理由を考える。
29	第二次世界大戦(1)	日中戦争が世界大戦に拡大していく過程について考える。
30	第二次世界大戦(2)	二度目の世界大戦の過程とそれがもたらした惨禍について考える。
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	政治・経済 (Political Science and Economics)		
担当教員	高橋 秀実 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	歴史的転換期としての現代世界及び日本の政治・経済を理解するため、政治・経済・国際関係の諸事象を多角的な視点から分析し、その構造や潮流を把握して、広い視野から判断しうる見識と考察力を養成する。前期は国際政治を中心に政治分野を、後期は経済分野を扱う。国際政治や経済の時事問題を随時導入する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】第二次世界大戦・冷戦・核問題などを通じて戦争と平和の問題を理解する。南北問題・人口問題・民族問題など現代世界の諸課題を理解する。国際連合の組織・機能、国際機関や国際条約を理解する。		国際政治の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
2	【C3】リベラルデモクラシーの原理、日本国憲法の成立過程、日本国憲法の3原則(国民主権・基本的人権・平和主義)、政治制度を理解する。		リベラルデモクラシー・日本国憲法の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
3	【C3】資本主義経済の特徴、市場メカニズム、金融・財政、労働問題など現代経済のしくみを理解する。		現代経済のしくみの理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
4	【C3】資本主義成立期から敗戦・戦後復興・高度経済成長・石油危機・貿易不均衡・バブル経済・バブル崩壊を経て現在に至るまでの、日本経済の歩みを理解する。		日本経済の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
5	【C3】グローバリゼーションと地域経済統合が進展する世界経済を理解する。		世界経済の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験75% レポート・提出物25% で総合評価する。試験成績は前後期の平均点とする。100点満点の60点以上を合格とする。		
テキスト	「教養の政治学・経済学」:香川勝俊編(学術図書出版) 「政治・経済資料 2016」:東京法令出版編(東京法令出版)		
参考書	「ゼミナール 日本経済入門」三橋規宏他編(日本経済新聞社)		
関連科目	経済学(5年選択)		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(政治・経済)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	政治序論:現代世界の課題	20世紀,戦後の時代を多面的に検証し,転換期としての冷戦後,21世紀の世界の諸課題を考察するという前期政治編の方針を概観する。
2	国際社会と主権国家	近代国家のあり方・要素を分析し,国際社会を動かす政治・経済的利害関係,民族・宗教など文化的要因などを考察する。
3	20世紀の政治潮流	第二次世界大戦と東西冷戦を,ファシズム・ Kommunismus・リベラルデモクラシーなど政治思想・国家体制の側面から分析し考察する。
4	戦後の東西冷戦	戦後の東西冷戦の政治過程を概観する。
5	冷戦終結と冷戦後の国際社会	冷戦終結の政治過程とその歴史的意義を分析し考察する。
6	国際連合の組織と機能	国際連合の成立過程,総会・安全保障理事会を中心とした国連の組織,PKOなど平和維持機能を理解する。
7	リベラルデモクラシーの原理と制度	市民革命・人権宣言により確立したリベラルデモクラシーの原理と制度を理解する,国民主権と議院内閣制・選挙など諸制度を理解する。
8	日本国憲法の成立過程	敗戦後の日本国憲法成立に至る政治過程を分析し,日本国憲法を大日本帝国憲法と比較し考察する。
9	日本国憲法と基本的人権	基本的人権を自由権と社会権という視点から考察する。
10	日本国憲法前文・第9条の平和主義	日本国憲法前文・第9条の条文を通じて日本の平和主義を考察する。
11	日本国憲法の平和主義と戦後日本の歩み	憲法の理想と現実の戦後日本の歩みとの相克を考察する。
12	世界平和と核問題	広島・長崎原爆,戦後米ソ核対立,核抑止の国際条約締結の歩み,大量破壊兵器の危機的現実を考察する。
13	南北問題	先進工業国と発展途上国の経済格差の現状や原因,国際社会の対応,近年の変化を分析する。
14	人口問題	世界人口の推移と現状,問題点を,南北問題と関連させて考察する..
15	総括:21世紀の国際社会と日本	政治編の総括として,21世紀の国際社会の潮流と諸課題,及び日本のあり方を考察し総括する。
16	経済序論:商品経済・貨幣経済・生産と消費	商品としての財・サービスの生産,企業と消費者・労働者,貨幣の機能など,資本主義経済の特徴を基礎から分析し考察する。
17	市場メカニズム	自由競争市場で商品の需給関係が価格変動で自動調整されるという,産業革命期のアダムスミスが解明した市場メカニズムの原理を考察する。
18	自由競争から独占資本主義へ	産業革命期の自由競争期から独占資本主義への転換,独占(寡占)の形態を分析する。
19	世界恐慌とケインズ・修正資本主義	1930年代の世界恐慌・デフレスパイラル,欧州先進国のブロック経済化,米国のニューディール政策とその基盤たるケインズ理論,修正資本主義を理解する。
20	形成期の日本資本主義	富国強兵・殖産興業の下に国家主導で形成された成り立ちの日本資本主義の特徴を,後進的農村,劣悪な労働条件,植民地進出,など多面的に分析し考察する。
21	戦後の経済復興と高度経済成長	敗戦後の経済民主化改革と経済復興,1950・60年代の著しい工業発展・高度経済成長を可能にした諸要因を多面的に分析し考察する。
22	オイルショックと貿易不均衡	1970年代オイルショックによる高度成長の終結,日本企業の技術革新,輸出拡大,80年代日米貿易不均衡・貿易摩擦を分析する。
23	バブル経済とバブル崩壊デフレ	1985年プラザ合意以降の株価・地価高騰,バブル経済,90年代株価・地価暴落によるバブル崩壊と金融システム不安を伴う平成不況へと至った過程及び原因を考察する。
24	技術革新と産業構造	日本経済の歩みを通じて産業構造の変化を分析し,技術革新と産業構造の連関を考察する。
25	国際経済と貿易	IMF・GATT体制の中で加工貿易によって発展を遂げた日本経済を理解する,生産拠点の海外移転,世界市場の一体化(グローバルイゼーション)の潮流を考察する。
26	労働・雇用問題	憲法と労働基準法に規定された労働の権利を理解する,日本の雇用制度の特徴,1990年代以降の変化の潮流を考察する。
27	財政の機能としくみ・財政政策	財政の機能とそのしくみ,予算(歳入・歳出)の現状,国債累積で財政破綻に瀕している現状を考察する,財政政策を考察する。
28	税制	直接税と間接税という租税の種類を,所得税と消費税を中心として税制と機能を考察する。
29	金融の機能としくみ・金融政策	金融の機能とシステム,日本銀行による金融政策を理解する,バブル崩壊後の金融の潮流を考察する。
30	総括:世界経済・日本経済の現状と課題	世界経済の現状と課題及び日本経済の現状と課題を考察し,全授業の総括とする。
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,前期定期試験は前期政治編,後期定期試験は後期経済編を試験範囲とする,前後期にレポート課題を課す,政治経済時事テーマを随時導入する関係上,予定テーマの内容と順序は随時変更可能性あり。	

科目	数学I (Mathematics I)		
担当教員	北村 知徳 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・6単位 (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,整式や分数式の計算ができる。		総合評価の通りを行う。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり,利用したりできる。		総合評価の通りを行う。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。		総合評価の通りを行う。
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。		総合評価の通りを行う。
5	【A1】指数法則,指数関数を理解し,計算および応用ができる。		総合評価の通りを行う。
6	【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。		総合評価の通りを行う。
7	【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。		総合評価の通りを行う。
8	【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。		総合評価の通りを行う。
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% 演習・レポート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	「新基礎数学」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「新基礎数学問題集」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学I+A,数学II+B」: (数研出版)		
参考書	「新版 基礎数学」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「新編 高専の数学1 第2版・新装版」:田代 嘉宏 他 編 (森北出版) 「工科の数学 基礎数学(第2版)」:田代 嘉宏 著 (森北出版) 「新版 基礎数学 演習」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「新編 高専の数学 1 問題集(第2版)」:田代 嘉宏 著 (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。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月のオリエンテーションの中で,入学前に課した課題についての実力テストを実施する。このテストの結果は1年数学Iの成績とは関係ない。		

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, 整式の乗法	整式の加法・減法および整式の展開公式について解説し, 文字式の計算に関する演習を行う。
2	因数分解, 整式の除法, 剰余の定理と因数定理	因数分解の公式およびその使い方, 整式の割り算の方法について解説し, 演習を行う。また, 剰余の定理, 因数定理およびその応用について解説し, 演習を行う。
3	分数式の計算	分数式の加減乗除について, その方法を解説し, 計算練習をさせる。
4	実数, 平方根, 複素数	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, 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。
5	2次方程式, 解と係数の関係	2次方程式の解の公式, 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。
6	いろいろな方程式, 恒等式, 等式の証明	さまざまな方程式の解法について解説し, 演習を行う。また, 恒等式, 等式の証明方法についても解説し, 演習を行う。
7	不等式の性質, 1次不等式の解法	不等式の性質, 1次不等式の解法について解説し, 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	いろいろな不等式, 不等式の証明	さまざまな不等式の解法について解説し, 演習を行う。また, 不等式の証明方法, 相加平均と相乗平均の関係についても解説し, 演習を行う。
10	関数とグラフ	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。
11	2次関数のグラフ	2次関数とそのグラフについて解説し, 演習を行う。
12	2次関数の最大・最小, 2次関数と2次方程式	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。また, 2次関数のグラフと2次方程式との関係についても解説し, 演習を行う。
13	2次関数と2次不等式	2次関数のグラフと2次不等式との関係について解説し, 演習を行う。
14	いろいろな関数	べき関数, 分数関数, 無理関数, 逆関数について解説し, 演習を行う。
15	復習と演習	2次関数を含めたいろいろな関数について復習し, まとめの演習を行う。
16	累乗根, 指数の拡張	累乗根とその性質について学習する。また, 指数の整数・有理数への拡張と指数法則について学習する。
17	指数関数, 指数方程式・不等式	指数関数とそのグラフについて学習する。また, 指数方程式・不等式について学習する。
18	対数, 対数関数	対数の定義・性質・底の変換公式について学習する。また, 対数関数とそのグラフについて学習する。
19	対数関数, 対数方程式・不等式, 常用対数	対数関数とそのグラフについて学習する。また, 対数方程式・不等式, 常用対数とその応用について学習する。さらに, 指数・対数に関する総合的な演習を行う。
20	三角比	三角比の定義・性質, 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。
21	一般角, 一般角の三角関数, 弧度法	一般角, 三角関数の定義, 弧度法について解説し, 演習を行う。
22	三角関数の性質, 演習	三角関数の性質について解説し, 三角比から三角関数の性質までのまとめと演習を行う。
23	中間試験	16~22週の範囲で中間試験を行う。
24	三角関数のグラフ	三角関数のグラフ, 三角方程式・不等式について解説し, 演習を行う。
25	加法定理	加法定理, 2倍角の公式, 半角の公式, 積を和・差(和・差を積)に直す公式, 三角関数の合成について解説し, 演習を行う。
26	演習	三角関数と加法定理についてまとめと演習を行う。
27	数列, 等差数列, 等比数列	数列, 等差数列とその和, 等比数列とその和について解説し, 演習を行う。
28	いろいろな数列の和	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。
29	漸化式と数学的帰納法	漸化式, 数学的帰納法について解説し, 演習を行う。
30	演習	数列についてまとめと演習を行う。
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・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	前期は,場合の数と確率の基本事項を学習し,後期は,命題および図形と方程式の基本事項を学習する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】集合の概念を理解し応用できる.		総合評価の通りを行う.
2	【A1】順列と組合せを使って場合の数の計算ができる.		総合評価の通りを行う.
3	【A1】二項定理が使える.		総合評価の通りを行う.
4	【A1】さまざまな確率の計算ができる.		総合評価の通りを行う.
5	【A1】命題の考え方を理解し,証明ができる.		総合評価の通りを行う.
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.		総合評価の通りを行う.
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.レポートは,夏期休業前,冬季休業前などに適宜課す.		
テキスト	「新基礎数学」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「新基礎数学 問題集」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学I+A, 数学II+B」: (数研出版)		
参考書	「新版 基礎数学」:岡本 和夫 他 著 (実教出版) 「高専テキストシリーズ 基礎数学」:上野 健爾 監修 高専の数学教材研究会 編(森北出版) 「新版 基礎数学演習」:岡本 和夫 他 著 (実教出版) 「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	・内容によって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.・確率についてはプリントを配布する.		

授業計画(数学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	集合	集合の概念について学習する。
2	集合の要素の個数	集合の要素の個数とその計算について学習する。
3	場合の数	和の法則,積の法則について学習する。
4	順列	順列の計算とその応用について学習する。
5	組合せ	組合せの計算とその応用について学習する。
6	いろいろな順列	重複順列や同じものを含む順列について学習する。
7	演習	順列と組合せに関する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	二項定理	二項定理と二項展開について学習する。
10	事象と確率	事象と確率の概念について学習する。
11	確率の基本性質	和事象・積事象・余事象の概念と確率の関連について学習する。また,確率の計算について学習する。
12	演習	二項定理および確率の演習を行う。
13	独立な試行と確率	独立な試行の確率の計算とその応用について学習する。
14	反復試行の確率	反復試行の確率の計算とその応用について学習する。
15	演習	確率に関する総合的な演習を行う。
16	条件と命題	命題の考え方と必要条件・十分条件について学習する。
17	命題と証明	命題の逆・裏・対偶と証明方法について学習する。
18	演習	命題と証明に関する総合的な演習を行う。
19	2点間の距離と内分点	2点間の距離の公式,線分の内分点,三角形の重心について学習する。
20	直線の方程式	座標平面上の直線の方程式,2直線の平行・垂直条件について学習する。
21	演習	座標平面上の点や直線に関する総合的な演習を行う。
22	円の方程式	座標平面上の円の方程式について学習する。
23	中間試験	16~22週の範囲で中間試験を行う。
24	楕円	座標平面上の楕円について学習する。
25	双曲線	座標平面上の双曲線について学習する。
26	放物線	座標平面上の放物線について学習する。
27	2次曲線の接線	座標平面上の2次曲線の接線について学習する。
28	演習	座標平面上の2次曲線に関する総合的な演習を行う。
29	不等式と領域	不等式の表す領域について学習する。
30	演習	不等式の表す領域に関する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	吉村 弥子 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・4単位 (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。		総合評価の通りに行う。
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。		総合評価の通りに行う。
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。		総合評価の通りに行う。
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。		総合評価の通りに行う。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート、小テスト13% 春の実力試験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。演習・レポートは授業中や夏休み前など、適宜課す。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版 微分積分 I」：岡本 和夫 編 (実教出版) 「新版 微分積分 I演習」：岡本 和夫 編 (実教出版) 「改訂版チャート式 基礎と演習 数学II+B,III」：チャート研究所 編著 (数研出版)		
参考書	「新編 高専の数学2(第2版・新装版)」田代嘉宏 編 (森北出版) 「新 微分積分I」：高遠節夫・斎藤齊 他4名 著 (大日本図書) 「新編 高専の数学 2 問題集(第2版)」：田代 嘉宏 著 (森北出版) 「新 微分積分I 問題集」：高遠節夫・斎藤齊 他4名 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試験を実施する。・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	無限数列の極限	無限数列の極限について学ぶ。
2	無限等比数列	無限等比数列について学ぶ。
3	無限等比級数	無限等比級数について学ぶ。
4	関数の極限值	関数の極限值について学ぶ。
5	関数のいろいろな極限	関数のいろいろな極限について学ぶ。
6	いろいろな関数の極限	いろいろな関数の極限について学ぶ。
7	演習	数列, 級数, 極限の演習を行う。
8	中間試験	中間試験を行う。
9	平均変化率と微分係数・導関数	平均変化率と微分係数・導関数の概念を学ぶ。
10	関数の微分法	関数の微分法を学ぶ。
11	三角関数の導関数	三角関数の導関数を学ぶ。
12	対数・指数関数の導関数	対数・指数関数の導関数について学ぶ。
13	高次導関数	高次導関数について学ぶ。
14	関数の導関数と増減	関数の導関数と増減について学ぶ。
15	演習	導関数の演習を行う。
16	関数のグラフ	いろいろな関数のグラフの概形を調べる方法を学ぶ。
17	いろいろな応用	関数のグラフの概形を方程式・不等式などに利用する。
18	近似式, 速度・加速度	近似式, 速度・加速度について学ぶ。
19	不定積分	不定積分について学ぶ。
20	置換積分法と部分積分法	置換積分法と部分積分法の計算法を学ぶ。
21	いろいろな関数の不定積分	いろいろな関数の不定積分を学ぶ。
22	演習	導関数, 不定積分の演習を行う。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	定積分	定積分の意味と計算法を学ぶ。
25	定積分の置換積分法・部分積分法	定積分の置換積分法・部分積分法について学ぶ。
26	演習	定積分の演習を行う。
27	面積と定積分	定積分による面積の計算法を学ぶ。
28	いろいろな図形的面積	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	面積, 体積についての演習を行う。
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	八木 善彦 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (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.		総合評価の通りに行う.
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.		総合評価の通りに行う.
3	【A1】複素数と複素数平面について理解し,実際に計算ができる.		総合評価の通りに行う.
4	【A1】行列およびその演算方法を理解し, 基本的な計算ができる.		総合評価の通りに行う.
5	【A1】一次変換を理解し, 2次元における一次変換の基本的な計算ができる.		総合評価の通りに行う.
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.レポートは春休み・夏期休業中・冬期休業中等,適宜課す.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とする.		
テキスト	「新版数学シリーズ 新版線形代数」:岡本 和夫 編 (実教出版) 「新課程チャート式 基礎と演習 数学II+B」: (数研出版) 「新版数学シリーズ 新版線形代数」:岡本 和夫 編 (実教出版)		
参考書	「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) 「高専テキストシリーズ 線形代数」:上野 健爾 監修 (森北出版) 「新 線形代数」:斎藤斉・高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「新 線形代数 問題集」:高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「教養の線形代数 四訂版」:村上 正康 他 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.・複素数と複素数平面についてはプリントを配布する.		

授業計画(数学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	平面ベクトル	ベクトルの基本的な概念・用語などを導入する。ベクトルの和・差・スカラー倍とこれらの演算に関する基本的な性質を学ぶ。
2	平面ベクトルの成分	ベクトルの成分表示を学ぶ。
3	平面ベクトルの内積	ベクトルの内積について学ぶ。
4	位置ベクトル	ベクトルの観点から内分点、重心などの扱い方を学ぶ。
5	ベクトル方程式	直線や円のベクトル方程式について学ぶ。
6	演習1	平面ベクトルについての総合演習を行う。
7	演習2	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	空間座標	空間座標の基本的な扱い方と用語について学ぶ。
10	空間ベクトル	空間ベクトルとその成分について学ぶ。
11	空間ベクトルの内積	空間ベクトルの内積について学ぶ。
12	ベクトルの平行と垂直	ベクトルの平行条件、垂直条件について学ぶ。
13	空間ベクトルの応用1	空間における位置ベクトルの扱い方と直線の方程式について学ぶ。
14	空間ベクトルの応用2	空間における平面の方程式と球面の方程式について学ぶ。
15	演習	空間ベクトルについての総合演習を行う。
16	複素数	複素数とその演算について学ぶ。
17	複素数平面	複素数平面と極形式について学ぶ。
18	ド・モアブルの定理とオイラーの公式	ド・モアブルの定理とオイラーの公式について学ぶ。
19	図形への応用	複素数の図形への応用について学ぶ。
20	演習	複素数についての総合演習を行う。
21	行列の定義	行列の概念と用語などが導入される。
22	行列の和・差、スカラー倍、行列の積	行列の基本的な演算について学ぶ。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	逆行列	逆行列について学ぶ。
25	転置行列	転置行列について学ぶ。
26	一次変換の定義	一次変換の概念と点の変換について学ぶ。
27	回転を表す一次変換	回転を表す一次変換について学ぶ。
28	合成変換と逆変換	一次変換の合成と、逆変換について学ぶ。
29	一次変換と図形	一次変換による、直線や二次曲線の像について学ぶ。
30	演習	行列と一次変換についての総合演習を行う。
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	菅野 聡子 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・4単位 (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テイラー展開, 偏微分, 重積分, 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】ロピタルの定理, テイラーの定理などを使って, 関数の極限值, 近似値などの計算ができる.		総合評価の通りに行う.
2	【A1】分数関数, 三角関数などの様々な関数の不定積分を求めることができる.		総合評価の通りに行う.
3	【A1】定積分を使って, 面積, 体積, 曲線の長さが計算できる.		総合評価の通りに行う.
4	【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.		総合評価の通りに行う.
5	【A1】重積分の計算ができる.		総合評価の通りに行う.
6	【A1】微分方程式とその解について理解し, 1階微分方程式, 2階微分方程式が解ける.		総合評価の通りに行う.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験85% レポート10% 学習到達度試験3% 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3(第2版・新装版)」: 田代嘉宏 他 編 (森北出版) 「新版数学シリーズ 新版微分積分II演習」: 岡本和夫 監修 (実教出版)		
参考書	「改訂版チャート式 基礎と演習 数学III+C」: (数研出版) 「新版数学シリーズ 新版微分積分II」: 岡本和夫 監修 (実教出版) 「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, 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	曲線の媒介変数方程式,極座標と曲線	媒介変数で表示された曲線の概形を調べる方法を学習する.
2	不定形の極限值	ロピタルの定理を用いて不定形の極限を求める.
3	べき級数,高次導関数	べき級数,高次導関数の扱いについて学習する.
4	テイラーの定理	テイラー展開,マクローリン展開を使って関数の近似式を求める.
5	無理関数などの不定積分	無理関数などの不定積分について学習する.
6	分数関数の不定積分	分数関数の不定積分について学習する.
7	$\sin x, \cos x$ の分数関数の不定積分	$\sin x, \cos x$ を含む分数関数の不定積分について学習する.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	和の極限としての定積分	和の極限としての定積分を理解し,和の極限を定積分に直して計算する.
10	面積・体積	定積分を使って面積や体積を計算する.
11	曲線の長さ	定積分を使って曲線の長さを計算する.
12	広義積分	広義積分について理解し,広義積分を計算する.
13	2変数関数	2変数関数の概念を理解し,極限值や連続性を調べる.
14	偏導関数,合成関数の偏導関数	偏導関数について理解し,様々な偏導関数の計算をする.
15	2変数関数の平均値の定理	2変数関数の平均値の定理を理解し,誤差の評価に利用する.
16	2変数関数の極大・極小	偏導関数を使って極値の計算をする.
17	陰関数定理	陰関数定理について理解し,極値や特異点を求める.
18	条件付き極大・極小	条件付きの関数の極値について理解し,極値を求める.
19	重積分	重積分について理解し,計算をする.
20	積分の順序変更	積分順序の変更を理解する.
21	体積	重積分を使って体積を求める.
22	極座標による重積分	極座標を使って重積分を求める.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	微分方程式と解	微分方程式と一般解,特殊解,特異解について理解する.
25	変数分離形	変数分離形の微分方程式を解く.
26	同次形	同次形の微分方程式を解く.
27	線形微分方程式,完全微分形	線形微分方程式,完全微分形の微分方程式を解く.
28	2階微分方程式	2階微分方程式を1階微分方程式に直して解く.
29	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.
30	演習	微分方程式を解く演習をする.
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.1月に学習到達度試験が行われる予定である.	

科目	確率統計 (Probability and Statistics)		
担当教員	吉村 弥子 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (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・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.		総合評価の通りに行う.
2	【A1】確率変数と確率分布の概念を理解する.		総合評価の通りに行う.
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.		総合評価の通りに行う.
4	【A1】推定・検定の考え方を理解し,具体例を扱える.		総合評価の通りに行う.
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.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「新 確率統計」:高遠 節夫 他 著(大日本図書)		
参考書	「統計の基礎」:水本 久夫 著 (培風館) 「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) 「統計解析入門」:白旗 慎吾 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.		

授業計画(確率統計)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	確率の復習	確率の主な事柄の復習と補足をする。
2	1次元のデータの整理	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。
3	代表値と散布度	1次元のデータにおける平均などの代表値と散布度(分散,標準偏差)の意味を理解し,その計算方法を学習する。
4	2次元のデータ	2次元のデータの整理と,それに関して相関関係を学習する.また相関係数と回帰直線の方程式の計算方法を学習する。
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	正規分布	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.また,二項分布と正規分布の関係について学習する。
10	確率変数の関数	確率変数の関数について,平均や分散についての性質を学習する。
11	標本分布と母集団	標本と母集団の関係,さらに標本平均の分布について学習する。
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	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	物理 (Physics)		
担当教員	高見 健太郎 講師		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (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。		
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) 「フォトサイエンス 物理図録」(数研出版) 「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)		
参考書	「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) 「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著(森北出版) 「新・物理入門」山本義隆著(駿台文庫) 「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	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(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1(力積と運動量)	「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。
15	運動量2(運動量保存の法則)	作用反作用の法則から運動量保存の法則を導出する。
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	力学の復習	1年次に学習した力学について復習を行う。
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	化学 (Chemistry)		
担当教員	佐藤 洋俊 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・3単位 (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,中間試験と定期試験の平均点とする.試験以外は,班・個人で提出するレポートや小テストを合わせて30%で評価する.指示に従わず危険な行為を行ったり,実験操作や計算,片づけを行わない者は減点する.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	Professional Engineer Library化学(実教出版) 「改訂版 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	「フォトサイエンス化学図録(新課程用)」(数研出版) 「化学I・IIの新研究」ト部吉庸 著(三省堂)		
関連科目	物理,数学		
履修上の注意事項	原則として50分時はHR教室,90分時は化学実験室において行う(進度によって変更あり).		

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方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、原子核とそれを取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	物質質量(原子や分子の数え方)	実験を通じて物質質量(mol)の考え方を学ぶ。
10	物質質量の応用、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	化学反応式の作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	ボイルの法則	実験を通じて気体の体積と圧力の関係について学ぶ。
16	シャルルの法則	実験を通じて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質量で表した濃度である。
22	酸と塩基	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。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	酸・塩基と中和反応式	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。実験を通じて学ぶ。
25	中和滴定	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。
26	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。
27	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。
28	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。
29	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。
30	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。
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	大多喜 重明 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (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,実験や課題研究などを通して,物理学的に探究する能力と態度を育てるととも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,演示実験を行いながら,熱力,電磁気,波動の基礎を教授する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]温度と熱について理解し,実験などで,その活用ができる.		学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
2	[A2]電磁気について理解し,実験などで,その活用ができる.		学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
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.		学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
4	[A2]直接測定量と間接測定量の区別ができ,それぞれの誤差の見積もりができる.		母平均の区間推定と誤差の伝播則を理解し,計算が出来る.レポートで評価する.
5	[A2]図書館や情報センター等を利用して必要な情報を入手し,課題についての説明が自分のことばを取り入れて出来る.		レポートで評価する.
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.試験成績は,試験の平均点とする.レポート提出では,良いものを提出することが大事であるが,〆切を守ることも重要である.試験成績とレポート成績で総合評価する.100点満点で評価し,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) 「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)		
参考書	「フォトサイエンス 物理図録」(数研出版) 「高専の物理[第5版]」和達三樹監修(森北出版) 「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	テキストに従って,予習をすること.問題演習を行い,学んだことを定着させることも大切である.授業では数式をよく使う.また,人の考えを受け取る力と自分の考えを伝える力も必要である.「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	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.熱量の単位[cal]と仕事の単位[J]の換算を元に,簡単な問題を解けるようにする.
2	熱量	熱力学に特有な「熱量」「熱容量」「比熱」の概念を理解し,簡単な問題を解けるようにする.
3	比熱の測定	物体間での熱量の出入りから,比熱を求める問題を考える.
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使えるようにする.
5	気体の分子運動論	力学の概念を駆使し,気体の分子運動論を理解する.理想気体の質量と温度から,気体分子一個あたりの2乗平均速度を求められるようにする.
6	熱力学第一法則	内部エネルギーの概念と,熱力学でのエネルギー保存則である「熱力学第一法則」を理解し,等温・定積・定圧の条件の下での熱力学過程を考察する.
7	熱力学変化とその応用	等温・定積・定圧・断熱の条件の下での熱力学変化を考察し,簡単な問題を解けるようにする.また,その応用としてガソリン・エンジンに用いられているオットー・サイクルを紹介する.
8	中間試験	熱力学の全範囲から出題する.
9	静電気	正と負の電荷同士が引き合い,正と正,負と負の電荷同士は反発するという,静電気の性質を理解し,具体的な現象として,静電誘導,誘電分極を理解する.
10	電界	電荷に静電気を及ぼす空間としての電界を,重力との対比において理解する.
11	電気力線と電位	電荷から出る電気力線が等電位面と直交することを理解する.また,球と平面についてガウスの法則の簡単な計算ができるようにする.
12	コンデンサー	コンデンサーの仕組みを理解し,誘電体を間に挟んだ場合,直列に接続した場合,並列に接続した場合について,簡単な計算ができるようにする.
13	直流	電池の負極から正極への電子の移動が電流の正体であることを,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.抵抗を直列に接続した場合,並列に接続した場合について,簡単な計算ができるようにする.
14	キルヒホッフの法則	複雑な回路において,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求められるようにする.
15	ジュール熱	抵抗において発生するジュール熱について理解する.ジュールの単位とキロワット時の単位との関係を理解し,電力と電力量の簡単な計算が出来るようにする.
16	半導体	珪素の結晶に不純物を混ぜることにより,P型・N型半導体ができることを理解する.その組み合わせとしてのダイオードとトランジスタの働きについて理解する.
17	電流がつくる磁界	電荷の移動=電流が,「右ねじの法則」によって磁界をつくることを理解し,直線電流・円形電流・ソレノイドについて,簡単な計算が出来るようにする.
18	電流が磁界から受ける力	磁界Hと磁束密度B,磁束Φの関係を理解し,フレミングの左手の法則によって,磁界中の電流が受ける力の方向を求められるようにする.また,大きさまで計算できるようにする.
19	ローレンツ力	電流が受ける力から,電子1個あたりが受ける力であるローレンツ力が導かれることを理解する.また,それによって,磁界中を移動する荷電粒子が円運動をすることを理解する.
20	電磁誘導	磁界中のコの字型の回路において,導体棒が移動することから,その回路に誘導起電力が生じることを理解する.また,それを拡張し,コイルに対する磁束の変化が,そのまま誘導起電力の発生に結びつくことを理解する.また,直流における自己誘導・相互誘導の現象を理解する.
21	交流	直流に対して,交流の性質を理解し,実効値,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し,簡単な計算ができるようにする.
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,それが電磁波の送受信をするために必要な回路であることを理解する.
23	中間試験	電流と磁界の関わり,交流回路を中心に出題する.
24	学生実験	抵抗,コンデンサー,コイルを使って回路を作り,オシロスコープを用いてリサージュ波形を観察し,共振周波数を求める実験を行う.
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.また,具体的に波源からの距離の差によって,強め合う部分・弱めあう部分がどこなのか,判断できるようにする.
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,位相がどうずれるかを理解する.また,定在波について理解する.これらをコンピュータ上でウェブマシンの実演から,イメージが持てるようにする.
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	ホイヘンスの原理	波動の伝播の仕方が,ホイヘンスの原理に従っていることを理解し,イメージできるようにする.
30	波の干渉・回折・反射・屈折	波の干渉・回折・反射・屈折波動に特有な現象として,干渉・回折・反射・屈折の現象を理解する.相対屈折率や臨界角の簡単な計算ができるようにする.
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	化学 (Chemistry)		
担当教員	大塩 愛子 講師		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (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・発表で評価する。
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。(レポートと小テストを合わせて30%として評価し、ここには黒板発表や班発表の評価も含む。)試験成績は、中間試験と期末試験の平均点とする。指示に従わない場合や実験中の危険な行動などは減点対象とする。		
テキスト	「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		
履修上の注意事項	講義は主としてHR教室にて行い、実験の際は化学実験室(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。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,反応熱,燃焼熱	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	生成熱・中和熱・溶解熱	燃焼熱以外の反応熱についても,熱化学方程式で対応できることを学ぶ。
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	結合は一種のエネルギーとみなすことができる.その考え方について学ぶ。
5	化学平衡の仕組み	化学反応は必ずしも一方通行のものではない.その仕組みについて学ぶ。
6	化学平衡に関する計算	化学平衡に関する計算とその結果の意味について学ぶ。
7	水素と希ガス	水素や希ガスの特徴・反応性について学ぶ。
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	中間試験回答,元素の特徴とその利用(1)	元素の特徴とその利用について調査・発表を行う.実施方法,評価法などのガイダンスを行うので,必ず出席すること。
10	元素の特徴とその利用(2)	予稿の提出を求めるので,しっかりと準備しておくこと。
11	元素の特徴とその利用(3)	個々の発表方法に合わせて,資料作成を行う。
12	元素の特徴とその利用(4)	学生による調査発表と,その補足説明。
13	元素の特徴とその利用(5)	学生による調査発表と,その補足説明。
14	有機化合物の特徴と分類	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。
15	有機化合物の命名法	構造式の書き方とIUPACによる命名法を学ぶ。
16	有機化合物の構造と分類	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	化学式の決定	試料から化学式を導く手法について学ぶ。
19	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。
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	アルデヒドの性質	還元性をもつアルデヒドの構造や性質について学ぶ。
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	中間試験回答,有機化合物と人間生活(1)	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。
25	有機化合物と人間生活(2)	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。
26	タンパク質	生命現象に直接関係するタンパク質について構造や分類,性質について学ぶ。
27	生命体を構成する物質(1)	細胞を構成する物質,さらに子孫への遺伝情報の伝達を担う核酸について構造や役割を学ぶ。
28	生命体を構成する物質(2)	DNAの複製・転写・翻訳について学び,どのように遺伝情報が受け継がれていくのかを実際に準備されたDNAの塩基配列をタンパク質のアミノ酸配列に転写・翻訳する練習を通して学ぶ。
29	DNA抽出	DNA抽出実験を行う。
30	身の回りの化合物と人間との関わり	これまで学んできた知識や調査した情報を用い,社会における化学物質の有益性と有害性について考える。
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.各試験とも,電卓の持ち込みは可とする。	

科目	生物 (Biology)		
担当教員	長井 清香 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・2年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	iPS細胞, 遺伝子治療, 生物多様性など, 「生物学」に関連した話題が日常的に取り上げられるようになっている。本科目は, 身の回りの生命科学の諸問題に関心を持ち, 理解するための基礎的な素養を習得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	【A2】細胞の構造と細胞小器官の機能を理解する。		細胞の構造と細胞小器官の機能を理解できているか, 試験で評価する。
2	【A2】細胞の増殖の方法と生物体の構造の多様性を理解する。		細胞の増殖の方法と生物体の構造の多様性を理解できているか, 試験で評価する。
3	【A2】生殖細胞の形成過程と受精のしくみを理解する。		生殖細胞の形成過程と受精のしくみを理解できているか, 試験で評価する。
4	【A2】さまざまな遺伝のしかたと遺伝子と染色体との関わりについて理解する。		さまざまな遺伝のしかたと遺伝子と染色体との関わりについて理解できているか, 試験で評価する。
5	【A2】実験の目的を理解し, 結果に対して授業内容を基に考察できる。		実験の目的を理解し, 結果に対して授業内容を基に自身で考察できているか, 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。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	改訂版 フォトサイエンス生物図録: 鈴木孝仁 監修 (数研出版) 資料プリントを随時配布する。		
参考書	シグマベスト 理解しやすい生物I・II 改訂版: 水野丈夫・浅島誠 共編 (文英堂)		
関連科目	特になし		
履修上の注意事項	特になし		

授業計画(生物)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	細胞の機能と構造(1)	細胞を構成する細胞内小器官の構造と機能について学ぶ。
2	細胞の機能と構造(2)	細胞を構成する細胞内小器官の構造と機能について学ぶ。
3	体細胞分裂	動物細胞と植物細胞を比較しながら,新しい細胞をつくるための体細胞細胞分裂の過程を学ぶ。
4	減数分裂	生殖細胞は,体細胞の染色体数が半分になる減数分裂により形成される。なぜ半分になる必要があるのか,その理由と分裂過程を学ぶ。
5	生殖の方法	生物はその種を維持するために生殖という営みをおこなっている。生物によって異なる生殖の方法(無性生殖・有性生殖)を学ぶ。
6	生殖細胞の形成と受精	動物の生殖細胞の形成に関し,精子と卵の形成と受精の過程について学ぶ。また,種子植物の生殖細胞(花粉と胚のう)の形成と受精の過程について学ぶ。
7	実験 :薄層クロマトグラフィーによる光合成色素の分離実験	光合成色素を植物組織から抽出し,それがどのような色素群で構成されているかを調べる。
8	中間試験	中間試験をおこなう。
9	遺伝の法則	メンデルの遺伝の法則を中心に,遺伝を支配する諸法則について概説する。
10	いろいろな遺伝	遺伝現象の中にはメンデルの法則に従わないように見えるものがある。そのような遺伝子の相互作用により見られる諸現象について学ぶ。
11	遺伝子と染色体	連鎖をともなう遺伝,染色体の交差と組換えについて学習し,組換えを起こす割合(組換え価)の求め方を学ぶ。
12	性と遺伝	性決定の仕組みと,性染色体にある遺伝子に起因する遺伝(伴性遺伝)について学ぶ。
13	遺伝子の本体:DNA	DNAの構造と複製について学ぶ。また,遺伝子の本体がDNAであることを明らかにした研究の歴史について学ぶ。
14	DNAとタンパク質の合成	タンパク質の合成は,遺伝情報の転写と翻訳によっておこなわれる。そのしくみについて学ぶ。
15	酵素とその働き	生物体内でおこる多くの化学反応はすべて酵素の触媒作用のもとに進行している。生体内に存在する様々の酵素とそのはたらきについて学ぶ。
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	物理 (Physics)		
担当教員	谷口 博 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (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。授業は、国立高専到達度試験への対策を視野に入れ、問題演習(実験を含む)を交えて、テキストに従い行う。		
	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]全国高専到達度試験の対策を兼ね、基礎的な問題を自ら考え、解く力を身につける。また、基礎的な実験を通して、これまでに学んだ物理現象の説明と考察が出来るようになる。		中間・定期試験とレポート、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70% レポート25% 小テスト5% 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。小テストには、到達度試験成績も含まれる。最終成績は、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高専の物理[第5版]」和達三樹監修(森北出版) 「エクセル物理I+II 三訂版」(実教出版)		
参考書	「高専の応用物理[第2版]」小暮陽三監修(森北出版) 「新・物理入門」山本義隆著(駿台文庫) 「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, 応用物理ほかの専門科目		
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)A4ノートを購入しておくこと。(iv)授業前に携帯電話を回収する。授業に必要なもの(ゲーム機、等)は持参しないこと。これらの約束事に従わない場合には没収する。		

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}	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{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。
3	音波3{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。
4	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。
5	光波2{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。
6	光波2{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とど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。
7	光学機器{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。
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	電子と光1	電子の電荷と質量がどのように測られたか,トムソンの実験を通じて解説する。
11	電子と光2	光の粒子性と電子の波動性についてミリカンの油滴実験,アインシュタインによる光電効果の説明を通じて解説する。
12	原子と原子核1	原子の構造について,科学史的な視点をふまえて水素原子を例に解説する。
13	原子と原子核	原子核と原子核崩壊,放射線について解説する。
14	原子と原子核	核融合と核分裂,核エネルギーについて解説する。
15	素粒子	素粒子について,クォーク模型の概要を解説する。
16	演習:力と運動1	「直線運動」と「運動の法則」の範囲を演習する。
17	演習:力と運動2	「いろいろな直線運動」と「運動量」の範囲を演習する。
18	演習:力と運動3	「力学的エネルギー」と「平面・空間での運動」の範囲を演習する。
19	演習:力と運動4	「剛体や流体に働く力」の範囲と力と運動のまとめの演習をする。
20	演習:温度と熱1	「温度と熱」と「熱量」の範囲を演習する。
21	演習:温度と熱2	「気体の分子運動」と「エネルギー保存の法則」の範囲を演習する。
22	演習:電磁気1	「静電界」と「電流」の範囲を演習する。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	演習:電磁気2	「電流と磁界」と「電磁誘導と交流」の範囲を演習する。
25	演習:波と光1	「直線上を伝わる波」と「平面や空間を伝わる波」の範囲を演習する。
26	演習:波と光2	「音波」の範囲を演習する。
27	演習:波と光3	「光波」と「光学機器」の範囲を演習する。
28	演習:総まとめ	学習到達度試験の領域の問題演習をする。
29	放射線基礎	放射線と放射能の違い,放射線に関する単位,放射線の性質・種類,等の基礎知識ならびに,放射線防護の基本,自然放射線と人工放射線の違い,放射線被ばくと放射線汚染の違い,放射線量の測定方法について学ぶ,また,次週の実験の解説を行う。
30	放射線基礎実験	放射線に関する実験(放射線源の線量測定,霧箱実験)を行い,結果をレポートにまとめる。
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	英語 (English)		
担当教員	田口 純子 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	中学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、高専での英語教育の基本と第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、予習(テキストの下読みと語彙を辞書で確認)と復習(授業内容の確認)を必ず行い、また授業に積極的に参加し、発言することが求められる。		
	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るかを、中間・定期試験及び演習で評価する。
4	[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% 課題,演習等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	「New ONE WORLD English Communication I」:伊東治己 ほか9名著(教育出版)		
参考書	「ブレイクスルー総合英語 改訂二版」:吉波和彦 ほか3名著(美誠社) 「ブレイクスルー英文法27章 改訂二版」:吉波和彦 ほか3名著(美誠社)		
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, 辞書の引き方, 発音記号の学習
2	Lesson 1 English as a Global Language	世界の中の英語. 基本的な文構造(1), (SV, SVC, SVO) / 時制(現在形と過去形) / to不定詞
3	Lesson 1 English as a Global Language	第2週目と同じ
4	Lesson 2 Bread Culture in Japan	日本独自のパン文化とは. 比較表現(1)(比較級, as ~ as ...) / 受け身 / 基本的な文構造(2)(SVOO, SVOC)
5	Lesson 2 Bread Culture in Japan	第4週目と同じ
6	Lesson 3 Why Do Cats Purr?	ネコの生態の秘密. 動名詞 / SVO(=that節) / 分詞の形容詞としての用法
7	Lesson 3 Why Do Cats Purr?	第6週目と同じ
8	中間試験	これまでに学習内容の理解を問う.
9	中間試験の解説 & Lesson 4 The Power of Anime	中間試験の解説. Lesson 4: 世界に広がる日本のアニメ. 現在完了形 / 過去完了形 / 比較表現(2)(最上級)
10	Lesson 4 The Power of Anime	第9週目のLesson 4と同じ
11	Lesson 4 The Power of Anime	第9週目のLesson 4と同じ
12	Lesson 5 Projects with a Difference	ひと味違ったプロジェクトあれこれ. It is ~(for ...) to不定詞 / 関係代名詞who(主格) / SVC(=that節)
13	Lesson 5 Projects with a Difference	第12週目と同じ
14	Lesson 5 Projects with a Difference	第12週目と同じ
15	Lesson 6 We Are the World	世代を超えて歌われるチャリティー・ソング. 関係代名詞which, that(主格) / SVO+to不定詞 / SV(O)O(=疑問詞節)
16	定期試験の解説 & Lesson 6 We Are the World	定期試験の解説. 第15週目のLesson 6と同じ
17	Lesson 6 We Are the World	第15週目のLesson 6と同じ
18	Lesson 7 How to Cure a Cold	風邪の治し方に見る人々の知恵. 関係代名詞whom, which, that(目的格) / SV(O)O(=howなど+to不定詞) / SVOC(=原形不定詞)
19	Lesson 7 How to Cure a Cold	第18週目と同じ
20	Lesson 7 How to Cure a Cold	第18週目と同じ
21	Lesson 8 The Ninth Symphony in December	「第九」交響曲と日本人. SVOC(=現在分詞) / 関係副詞where / 関係副詞when / 関係副詞why, how
22	Lesson 8 The Ninth Symphony in December	第21週目と同じ
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
24	中間試験の解説 & Lesson 8 The Ninth Symphony in December	中間試験の解説. 第21週目のLesson 8と同じ
25	Lesson 9 The Fosbury Flop	走り高跳びに革命を起こした男. 現在完了進行形 / 分詞構文(現在分詞) / 関係代名詞what
26	Lesson 9 The Fosbury Flop	第25週目と同じ
27	Lesson 9 The Fosbury Flop	第25週目と同じ
28	Lesson 10 Let's Change Our Way of Thinking	世界を見る視点をかえてみよう. SVOO(=that節) / 仮定法過去 / seem+to不定詞 / It is ~ that ... (形式主語)
29	Lesson 10 Let's Change Our Way of Thinking	第28週目と同じ
30	Lesson 10 Let's Change Our Way of Thinking	第28週目と同じ
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	上垣 宗明 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・4単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	1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,高専での英語教育の基本と第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・復習を必ず行い,また授業に積極的に参加し,発表することが求められる.		
	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るかを,中間・定期試験及び演習で評価する.
4	[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% 演習30% として評価する.		
テキスト	「WORLD TRECK English Communication II」 :望月正道ほか16名著(桐原書店)		
参考書	「ブレイクスルー総合英語 改訂二版」 :吉波和彦 他3名著 (美誠社) 「ブレイクスルー英文法27章 改訂二版」 :吉波和彦 他3名著 (美誠社)		
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、力試し等。
2	Lesson 1 Young People, Be Ambitious!	[エッセイ] 欧州サッカーリーグへの移籍を決断した川島永嗣さんの言葉を読んで彼の信条や夢にふれ、人生を豊かにするためのヒントとする。・S+V+O(=it)+to 不定詞(形式目的語)・S+V(知覚動詞)+O+C(=動詞の原形)・S+V+O+C(過去分詞)
3	Lesson 1 Young People, Be Ambitious!	第2週と同じ
4	Lesson 2 Dear Juliet	[報告文]『ロミオとジュリエット』の舞台になったイタリアのヴェローナに存在する「ジュリエットクラブ」のボランティア活動を通して、悩みを打ち明ける人びとや、悩みに答える人びとの心理を読み取る。・現在完了進行形・現在完了の受け身・不定詞の完了形(to have+過去分詞)
5	Lesson 2 Dear Juliet	第4週と同じ
6	Lesson 3 Battle of the Pets: Dogs vs. Cats	[説明文] イヌとネコの、ペットとしての適正をさまざまな観点で比較した文を読み、各動物の共通点や相違点を理解する。・It is ~ whether 節・with+名詞+補語(付帯状況)・動動詞+完了形
7	Lesson 3 Battle of the Pets: Dogs vs. Cats	第6週と同じ
8	中間試験	これまでに学習内容の理解を問う。
9	Lesson 4 What if...?	[説明文]「もし〜だったら」という願望についての可能性を考えながら、自然界の法則や因果関係について学ぶ。・wish+仮定法・仮定法過去完了・if節を使わない仮定表現
10	Lesson 4 What if...?	第9週と同じ
11	Lesson 4 What if...?	第9週と同じ
12	Lesson 5 Innovative Products	[説明文] 世界の人びとを救った画期的な製品が、一体どのようにして生まれたのかを知る。・S+V(=be動詞)+C(=that/whyなどで始まる節)・関係副詞why・関係代名詞〜+前置詞
13	Lesson 5 Innovative Products	第12週と同じ
14	Lesson 5 Innovative Products	第12週と同じ
15	Lesson 6 The Power of Japanese Pop Culture	[報告文] 日本のアニメやマンガが世界で高い評価を受けているという事実から、日本のポップカルチャーが持つ外交力を生かして自分たちにできることは何かを考える。・強調構文・挿入・seem+to 不定詞
16	Lesson 6 The Power of Japanese Pop Culture	第15週と同じ
17	Lesson 6 The Power of Japanese Pop Culture	第15週と同じ
18	Lesson 7 The Origins of Halloween	[説明文] ハロウィーンにまつわるシンボルを通じて、この風習の起源について探る。・the+形容詞【分詞】・関係副詞when・wherever/whenever/however
19	Lesson 7 The Origins of Halloween	第18週と同じ
20	Lesson 7 The Origins of Halloween	第18週と同じ
21	Lesson 8 Robots with a Heart	[説明文] ロボット研究者・古田貴之の波瀾万丈の人生が、彼や彼の作るロボットにどんな影響を与えてきたか、また日本の最先端科学技術についても知る。・関係代名詞の非制限用法・関係副詞の非制限用法・whatever/whichever/whoever
22	Lesson 8 Robots with a Heart	第21週と同じ
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う。
24	Lesson 8 Robots with a Heart	第21週と同じ
25	Lesson 9 The Boy Who Harnessed the Wind	[エッセイ] 経済的な理由で学校へ行くことができなくなったアフリカの少年が、独学で風車を作り、自国のエネルギー問題に取り組む姿を読み、「学ぶ」ということについて考える。・動詞の強調・倒置・省略
26	Lesson 9 The Boy Who Harnessed the Wind	第25週と同じ
27	Lesson 9 The Boy Who Harnessed the Wind	第25週と同じ
28	Lesson 10 A Bridge of Dreams	[説明文] 数多くの困難に遭いながら、世界最大の吊り橋をかけて、アメリカの人びとに勇気を与えた家族の物語を読む。・割合を表す表現・比較級を使った倍数の表現・no less than+数詞/no more than+数詞
29	Lesson 10 A Bridge of Dreams	第28週と同じ
30	Lesson 10 A Bridge of Dreams	第28週と同じ
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・3年・通年・必修・4単位 (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,中間,定期試験および演習で評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% レポート・演習等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	「My Way English Communication III」:My Way編集委員 著(三省堂)		
参考書	「ブレイクスルー総合英語 改訂二版」:吉波和彦 他3名著 (美誠社)		
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,または英和辞典を持参すること.		

授業計画(英語)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	RS1 Onomatopoeia	言語によるオノマトペの違いを知る.[文法・R.Skill] 主語と述語動詞
2	RS2 Gross National Happiness	ブータンという国について,また国民総幸福量という概念を学ぶ.[文法・R.Skill] フレーズ・リーディング
3	RS3 The International Day of Peace	国際平和デーとその制定の経緯について知る.[文法・R.Skill] 代名詞
4	RS4 Arabic Calligraphy	アラビア書道について知る.[文法・R.Skill] 未知語の推測
5	RS5 [G], [T]	患者の回復に貢献する笑い療法士の活動について知る.じゃんけんに勝つための秘訣とその理由について知る.[文法・R.Skill] パラグラフ構成
6	RS6 [G],[T]	東京都心に生息する野生のタヌキの生態について知る.スウェーデンにある言語を楽しむためのカフェについて知る.[文法・R.Skill] ディスコースマーカー:列挙・例示
7	RS7 [G], [T]	NYの廃線跡に建設されたハイライン公園について知る.男子100m走の歴代記録の推移について学ぶ. [文法・R.Skill] ディスコースマーカー:時間的順序
8	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
9	中間試験の解説 & RS8 [G], [T]	前期中間試験の解答と解説.英語のメールにおける省略語の存在とその賛否について知る.植物を生産する工場について知る.[文法・R.Skill] ディスコースマーカー:比較・対照
10	RS9 [G], [T]	都市における住民の交流を深める「隣人の日」の意義を知る.都市で広まる自転車シェアリングのシステムについて知る.[文法・R.Skill] ディスコースマーカー:原因・結果
11	RS10 [G], [T]	浮世絵に影響を受けて生まれた西洋芸術について知る.遺伝子組み換え技術により誕生した青いバラについて知る.[文法・R.Skill] スキミング
12	RS11 [G], [T]	テニススクールの広告を読み取る.バスツアーの広告を読み取る.[文法・R.Skill] スキャニング
13	L1 Narrow Boats in Britain	英国におけるナローボートの役割の変遷と,現代での人気の理由を知る.[文法・R.Skill] 助動詞+受け身 / 比較級・最上級 / 関係代名詞what
14	L2 A Miraculous Pianist	館野泉さんの生き方を通じて,あきらめないことの大切さを知る.[文法・R.Skill] no matter how ~ / 同格のthat / 分詞構文
15	RS8~L2の復習・演習	既習部分の復習(音読等を含む)を行い,定着を図る.
16	定期試験の解説 & L3 iPS Cells	前期待期試験の解答と解説.iPS細胞の仕組みとそのはたらき,可能性を知る.[文法・R.Skill] it is ~ that ... / 助動詞+受け身
17	L4 Roman Baths	古代ローマの風呂文化を知り,その果たしていた役割を考える.[文法・R.Skill] seem to ~ / so ... that ~ / 部分否定
18	L5 The Leap Week Calendar	「うるう週暦」の提案について知り,その利点と難点を学ぶ.[文法・R.Skill] 現在完了の受け身 / 関係副詞 / 間接疑問
19	L6 Digital Books vs. Printed Books	電子書籍と紙の書籍についての討論を読み,双方の特徴と,討論における論の展開方法を学ぶ.[文法・R.Skill] 関係代名詞の非制限用法 / how to ~
20	L7 Buckwheat around the World	各国におけるソバの生産と消費について知り,その食文化を学ぶ.[文法・R.Skill] 比較・倍数表現 / 助動詞+受け身
21	L8 A Message from Small Creatures	ミツバチとスズメの減少から考えられる,環境の変化とその影響を知る.[文法・R.Skill] 関係代名詞の非制限用法 / 助動詞+進行形
22	L3~L8の復習・演習	既習部分の復習(音読等を含む)を行い,定着を図る.
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
24	中間試験の解説 & L9 Aung San Suu Kyi	後期中間試験の解答と解説.アウンサンスーチーさんの生き方を通じて,信念を貫くことの尊さを知る.[文法・R.Skill] 現在完了の受け身 / 仮定法過去完了 / 過去完了進行形
25	L10 The Wonders of Memory	記憶のメカニズムと,記憶力を高めるための方法を学ぶ.[文法・R.Skill] 倒置 / 過去完了
26	L11 The Voting Age in Japan	日本と他国の投票年齢について知り,討論での論の展開方法を学ぶ.[文法・R.Skill] 使役動詞+O+過去分詞 / 省略
27	L12 A Moment Makes a Great Difference	現代における「一瞬」の重みを知り,加速する現代社会について考える.[文法・R.Skill] 関係副詞 / it is ~ that ... / 部分否定
28	L13 Media Literacy	メディアリテラシーについて知り,メディアとの関わり方を学ぶ.[文法・R.Skill] 前置詞+関係代名詞 / had better ~ / 否定の倒置
29	L14 A Variety of “Englishes”	現代における英語の多様性を学ぶ.[文法・R.Skill] 省略 / 関係代名詞の非制限用法
30	L9~L14の復習・演習	既習部分の復習(音読等を含む)を行い,定着を図る.
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.学生の状況から判断して,進度等を変更することがある.	

科目	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	Pileggi, Mark Andrew 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位 (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 Bridge 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】アメリカの文化的内容について英語で書かれたものを理解できる。		アメリカの文化的内容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60% 演習30% TOEIC Bridgeの取得点10% として評価する。		
テキスト	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。		

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 Bridge Test Introduction	Basic info about the test, the different parts and the way to fill out the test sheet.
3	English Conversation and American Culture(1)	Self-introductions, Conversation Strategies - Rejoinders. American greeting styles and language.
4	TOEIC Bridge Tips(2)	Introducing TOEIC Bridge test in sections with practice work and vocabulary lists.
5	English Conversation and American Culture(2)	American trivia and information exchange. Conversation Strategies – Follow up Questions.
6	TOEIC Bridge Tips(3)	Introducing TOEIC Bridge test in sections with practice work and vocabulary lists.
7	English Conversation and American Culture(3)	Conversation strategies – Confirmation questions and review for midterm test.
8	中間試験	Midterm test and assessment.
9	TOEIC Bridge Tips(4)	Go over midterm. Continue introducing TOEIC Bridge test in sections with practice work and vocabulary lists.
10	English Conversation and American Culture(4)	Discussion about family and travel. Conversation Strategies – Clarification Questions.
11	TOEIC Bridge Tips(5)	Introducing TOEIC Bridge test in sections with practice work and vocabulary lists.
12	English Conversation and American Culture(5)	Video about American lifestyle and holidays.
13	TOEIC Bridge Tips(6)	Introducing TOEIC Bridge test in sections with practice work and vocabulary lists.
14	English Conversation and American Culture(6)	Conversation Strategies – Keeping or killing the conversation
15	Final class review	Review of all test sections, vocabulary and prepare for final test.
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	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	(前期)Pileggi, Mark Andrew 准教授 (後期)今里 典子 教授, John Miller 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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, 英語話者の発話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評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験60% 演習30% TOEIC Test10% 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5%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20%, 演習5%で評価する. 到達目標1をTOEIC Test 10%で評価する. 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「LIGHTING UP THE TOEIC TEST」: 植木 美千子 他(金星堂) プリント		
参考書	「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) 「TOEIC600点突破パーフェクト英単語」: 小池直己(南雲堂)		
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	英和・和英辞書(電子辞書含む)を準備すること.		

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	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 1 Traveling
4	TOEIC 演習(2)	Unit 1 Traveling and Unit 1 Quiz
5	English Conversation (3)	Talking about likes and dislikes
6	TOEIC 演習(3)	Unit 2 Daily Life & Shopping
7	English Conversation (4), TOEIC 演習(4)	Talking and describing about families, Unit 2 Daily Life & Shopping and Unit 2 Quiz
8	Midterm Test	Review and Assessment
9	English Conversation (5),TOEIC 演習(5)	Asking about and describing routines and exercise(1), Unit 3 At Restaurants
10	English Conversation (6)	Asking about and describing routines and exercise(2)
11	TOEIC 演習(6)	Unit 3 At Restaurants and Unit 3 Quiz
12	English Conversation (7)	Talking about past events
13	TOEIC 演習(7)	Unit 4 Job Hunting
14	English Conversation (8)	Giving opinions about past experiences; talking about vacations
15	TOEIC 演習(8) & Review	Unit 4 Job Hunting and Unit 4 Quiz / Review for Midterm
16	Introduction to the course	Overview of the course - Assessment of students' English proficiency
17	English Conversation (1)	Introducing yourself; introducing others; checking information, exchanging personal information
18	English Conversation (2)	Describing school and daily schedules
19	English Conversation (3)	Talking about likes and dislikes
20	English Conversation (4)	Talking and describing about families
21	English Conversation (5)	Asking about and describing routines and exercise
22	English Conversation (6)	Talking about past events, giving opinions about past experiences; talking about vacations
23	Midterm Test	Review and Assessment
24	TOEIC 演習(9)	後期授業におけるTOEIC学習の説明 及び Unit 5 At the Office 1
25	TOEIC 演習(10)	Unit 5 At the Office 1, Unit 6 At the Office 2
26	TOEIC 演習(11)	Unit 6 At the Office 2
27	TOEIC 演習(12)	Unit 7 Review Test 1 Unit 8 Doing Business Online
28	TOEIC 演習(13)	Unit 8 Doing Business Online
29	TOEIC 演習(14)	Unit 9 Housing
30	TOEIC 演習(15)とまとめ	Unit 9 Housing 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)折附 良啓 非常勤講師、Miller 非常勤講師 (後期)Pileggi Mark 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・2単位 (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、科学技術英語や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。		科学技術英語の読解力は、演習と中間試験および定期試験で評価する。
4	【B4】科学技術に関する語彙を増加させる。		科学技術英語の語彙力は、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	前期:到達目標1と2の原稿提出と発表会で15%,到達目標3～5の中間試験・定期試験35%で評価する。後期:到達目標3～5の中間試験・定期試験で35%,演習で5%,到達目標1と2の10%で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「The Ultimate Approach for the TOEIC Test」:松本恵美子 他著(成美堂)プリント		
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	電子辞書または英和・和英辞典を持参すること。また、指示された課題や、予習・復習を確実に行うこと。		

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	これまで学習した内容について, 理解度を問う。
9	TOEIC Unit 1(1)[Unit 2(1)]と科学技術英語読解演習1	TOEIC「Entertainment」[「Transportation/Airport」]のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
10	TOEIC Unit 1(2)[Unit 2(2)]と科学技術英語読解演習2	TOEIC「Entertainment」[「Transportation/Airport」]のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
11	TOEIC Unit 3(1)[Unit 4(1)]と科学技術英語読解演習3	TOEIC「Technology/Office Supplies」[「Housing/Building/Construction」]のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
12	TOEIC Unit 3(2)[Unit 4(2)]と科学技術英語読解演習4	TOEIC「Technology/Office Supplies」[「Housing/Building/Construction」]のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
13	TOEIC Unit 5(1)[Unit 6(1)]と科学技術英語読解演習5	TOEIC「Sightseeing/Guided Tour」[「Eating Out/Restaurant」]のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
14	TOEIC Unit 5(2)[Unit 6(2)]と科学技術英語読解演習6	TOEIC「Sightseeing/Guided Tour」[「Eating Out/Restaurant」]のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
15	TOEICの復習と科学技術英語の復習	これまでに学習してきた内容の復習と補充を行う。
16	前期試験の解答とプレゼンテーションの準備1	前期試験の解答と解説。プレゼンテーション・コンテストの説明。
17	プレゼンテーションの準備2	プレゼンテーションの原稿作成。
18	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。
19	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。
20	TOEIC Unit 7(1)と科学技術英語読解演習7	TOEIC「Hospital/Health」のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
21	TOEIC Unit 7(2)と科学技術英語読解演習8	TOEIC「Hospital/Health」のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
22	TOEIC Unit 8	TOEIC「Finance/Budget/Salary」のListening・Reading演習を行う。
23	中間試験	これまで学習した内容について, 理解度を問う。
24	中間試験の解答。TOEIC Unit 9(1)と科学技術英語読解演習9	中間試験の解答と解説。TOEIC「Hobby/Sports/Art」のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
25	TOEIC Unit 9(2)とTOEIC科学技術英語読解演習10	TOEIC「Hobby/Sports/Art」のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
26	TOEIC Unit 10(1)と科学技術英語読解演習11	TOEIC「Education/Schools」のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
27	TOEIC Unit 10(2)と科学技術英語読解演習12	TOEIC「Education/Schools」のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
28	TOEIC Unit 11(1)と科学技術英語読解演習13	TOEIC「Hotel/Service」のListening演習と科学技術英語読解演習を行う。
29	TOEIC Unit 11(2)と科学技術英語読解演習14	TOEIC「Hotel/Service」のReading演習と科学技術英語読解演習を行う。
30	TOEIC Unit 12	TOEIC「Shopping/Purchases」のListening・Reading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。前期の中間試験と定期試験については, 2つのグループに分けて授業を行うため, グループごとに実施する。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 春名桂 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって、積極的に運動を実施する習慣を育て、生涯体育につながる能力を養う。また、健全な社会生活を営む能力や態度を養い、健康、スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的としている。(前期種目: 剣道, 水泳)(後期種目: テニス, バドミントン, 卓球)		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】剣道の基本理念を学び、基本動作を習得し、打突・引き技・応じ技・得意技を身につけ、対人技能の基本を身につけ、試合のできる技能・態度を身につける。		剣道の基本理念を学び、基本動作を習得し、打突・引き技・応じ技・得意技を身につけ、対人技能の基本を評価する。剣道の応用技能を身につけ相互試合により試合技能・態度を評価する。
2	【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・泳法能力・自己防衛技術・救急法などを理解し、習得しているか評価する。
3	【C3】テニスの特性を理解し、基本動作であるラケット操作や、ストロークやサーブなどの基本技能を修得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		テニスの特性の理解・ルール・審判法・ボールコントロール・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
4	【C3】バドミントンの特性を理解し、基本動作であるラケット操作や、ストロークやサーブなどの基本技能を修得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		バドミントンの特性の理解・ルール・審判法・ボールコントロール・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
5	【C3】卓球の基本ストローク、球の回転の理解と習得。シングルス、ダブルスの試合の理解と実践。		卓球の基本ストロークなどの習得を目指し評価は行わない。
6	【C3】毎時間ストレッチとサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力増進・傷害予防に関する知識と技能を習得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習得を図る。		健康増進・傷害予防・技能習得に関して毎時間ごとの習熟度(関心・意欲・思考・技能・知識)を評価する。
7	【C3】新体力テストを実施する事により、各自の体力を評価し、その結果を分析して、不足している能力の向上を図る。		新体力テストの得点を評価する。
8			
9			
10			
総合評価	前期は到達目標毎1=40%, 2=20%, 6=40%の割合で評価する。後期は、到達目標毎3=25%, 4=25%, 5=は評価無し, 6=40%, 7=10%の割合で評価し、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 改定増補版「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			

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・知識学習	前期授業の内容説明および改訂増補版を利用し、p3~22「人間とスポーツ」に関する知識学習を行う。
2	剣道1	剣道の基本理念・基本姿勢・構えなどを学ぶ。
3	剣道2	基本技能,足裁き・基本打突などを行う。
4	剣道3	基本技能,踏み込み足動作での連続面打ち・左右面打ちなどを行う。
5	剣道4	基本技能,垂,小手,胴を着けて面,胴,小手を打突する。
6	剣道5	基本技能,垂,小手,胴を着けて打ち込み稽古を行う。
7	剣道6	応用技能,剣道具を着けて仕掛け技の稽古を行う。
8	剣道7	応用技能,剣道具を着けて応じ技の稽古を行う。
9	剣道8	互角稽古,試合練習を行う。
10	剣道9	基本・応用動作の試験を行う。
11	剣道10	剣道抜き勝負による試合の評価を行う。
12	水泳1	水の特性を理解し,浮き方・沈み方・抵抗などを学ぶ。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	水の特性を理解し,浮き方・沈み方・抵抗などを学ぶ。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。
14	水泳3	水に関する事故とその原因を知り,自己防衛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	学習内容をスキルテストで評価する。
16	ガイダンス・知識学習	後期授業の内容説明および改訂増補版を利用し,p131~144「からだどころ」に関する知識学習を行う。
17	テニス1	安全に留意し,正しい用具(ボール・ラケット・ネットの張り方)の使い方を覚える。壁打ちや対人ポレーを通して,様々なラケットコントロールの方法を学ぶ。また,ラリーが続くような簡易ゲームを学ぶ。
18	バドミントン1	安全に留意し,正しい用具(シャトル・支柱の運び方・ネットの張り方・ラケット)の使い方を覚える。対人パスを通して,様々なパス技能(オーバーハンド・アンダーハンド)の方法を学ぶ。また,ラリーが続くような簡易ゲームを学ぶ。
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走を測定する。身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する。
20	テニス2	対人パスを通して,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,ラリーが続くようにする。また,簡易ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。
21	バドミントン2	対人ラリーを通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
22	テニス3	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
23	バドミントン3	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
24	テニス4	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
25	バドミントン4	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
26	テニス5	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
27	バドミントン5	自由練習を通して,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,ルールや運営方法を学ぶ。
28	テニス6	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
29	バドミントン6	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
30	卓球1	卓球の基本ストローク,球の回転の理解をする。シングルス・ダブルスのゲームを理解する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。(1)授業の導入や雨天時などを利用して,改訂増補版「保健体育概論」の内容を学習する。(2)スキルテストについては,定期試験中には行わず,授業内で行う。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	小森田 敏 教授、滝口 直子 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって、積極的に運動を実施する習慣を育て、生涯体育につながる能力を養う。また、健全な社会生活を営む能力や態度を養い、健康・スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする。種目選択制で行う。【前期種目:ソフトボール,バレーボール,水泳】【後期種目:サッカー,バスケット,卓球】		
	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、打つ・守る・走る・投げる等の基本技能を習得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		ソフトボールの特性の理解・ルール・審判法・ボールスキル・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
2	【C3】バレーボールの特性を理解し、レシーブ・パス・スパイク・サービス等の基本技能を習得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		バレーボールの特性の理解・ルール・審判法・ボールスキル・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
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・泳法能力・自己防衛技術・救急法などを理解し、習得しているか評価する。
4	【C3】サッカーの特性を理解し、シュート・ドリブル・パス・トラップなどのボールを扱った基本技能や、関係を活かした対人技能を修得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		サッカーの特性の理解・ルール・審判法・ボールコントロール・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
5	【C3】バスケットボールの特性を理解し、シュート・ドリブル・パスなどのボールを扱った基本技能や、関係を活かした対人技能を修得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、簡易ゲームができるようにする。		バスケットボールの特性の理解・ルール・審判法・ボールコントロール・ゲームの進め方などを理解し、習得しているか評価する。
6	【C3】卓球の特性及び、基本ストロークや球の回転を理解し、習得する。また、ルールや審判法、スコアのつけ方等を学び、シングルスやダブルスができるようにする。		卓球の基本ストロークなどの習得を目指し評価は行わない。
7	【C3】毎時間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。		健康増進・傷害予防・技能習熟に関して、毎時間の習熟度を(関心・意欲・思考・技能・知識)を評価する。
8	【C3】新体力テストを実施することにより、各自の体力を評価し、その結果を分析して、不足している能力の向上を図る。		新体力テストの得点を評価する。
9			
10			
総合評価	前期は到達目標毎1~3=20%ずつ、到達目標毎7=40%の割合で評価し、後期は到達目標毎4~5=25%ずつ、到達目標毎7=40%、到達目標毎8=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 改訂増補版「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	卓球は評価しない。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・知識学習	前期授業の内容説明および注意点,改訂増補版を利用しp23~40の運動の分析に関する知識学習を行う。
2	バレーボール1	安全に留意し,正しい用具(バレーボール・支柱の運び方・ネットの張り方)の使い方を覚える。対人パスを通して,様々なパス技能(オーバーハンド・アンダーハンド)の方法を学ぶ。また,ラリーが続くような簡易ゲームを学ぶ。
3	ソフトボール1	安全に留意し,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,様々なスローイング(ピッチングを含む)の方法を学ぶ。トスバッティングを通して,バットコントロール・ミート・捕球の方法を理解する。
4	バレーボール2	対人パスを通して,前回の学習内容を定着させる。また,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,ルールや運営方法を学ぶ。
6	バレーボール3	対人パスやスパイク練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,簡易ゲームを通して,三段攻撃やルール,運営方法を学ぶ。
7	ソフトボール3	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,ルールや運営方法を学ぶ。
8	バレーボール4	対人パスやスパイク練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,ローテーションを取り入れた正式ゲーム(6人制)を通して,ルールや運営方法を学ぶ。
9	ソフトボール4	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,正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。
10	バレーボール5	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
11	ソフトボール5	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
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	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。
14	水泳3	水に関する事故とその原因を知り,自己防衛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	学習内容をスキルテストで評価する。
16	ガイダンス・知識学習	後期授業の内容説明および注意点,増補版を利用しp145~170心と健康に関する知識学習を行う。
17	バスケットボール1	安全に留意し,正しい用具(ボール・ゼッケン・タイマー)の使い方を覚える。ハンドリングを通して,様々なボールコントロール技能(キャッチング・ドリブル)の方法を学ぶ。また,簡易ゲームを通して,個人の技能を高める。
18	サッカー1	安全に留意し,正しい用具(ボール・ゴールの持ち運び)の使い方を覚える。対人パスを通して,様々なパス技能(インサイド・アウトサイド・ヘディング)及びトラッピングの方法を学ぶ。
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走を測定する。身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する。
20	バスケットボール2	対人練習を通して,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,運営方法を学ぶ。
21	サッカー2	対人パスを通して,前回の学習内容を定着させる。また,簡易ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。
22	バスケットボール3	対人練習や集団練習を通して,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,運営方法を学ぶ。
23	サッカー3	対人パスを通して,前回の学習内容を定着させる。また,簡易ゲームを通して,対人技能及びルールや運営方法を学ぶ。
24	バスケットボール4	対人練習や集団練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,正式コートを使つてのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ。
25	サッカー4	対人練習や集団練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,正式コートを使つてのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ。
26	バスケットボール5	対人練習や集団練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,正式コートを使つてのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ。
27	サッカー5	対人練習や集団練習を通して,前回の学習内容を定着させる。また,正式コートを使つてのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ。
28	バスケットボール6	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
29	サッカー6	正式ゲームを通して,ルールや運営方法を学ぶ。また,学習内容をスキルテストで評価する。
30	卓球1	卓球の基本ストローク,球の回転の理解をする。シングルス・ダブルスのゲームを理解する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。(1)授業の導入や雨天時などを利用して,改訂増補版「保健体育概論」の内容を学習する。(2)スキルテストについては,定期試験中には行わず,授業内で行う。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって、積極的に運動を実施する習慣を育て、生涯体育につながる能力を養う。また、健全な社会生活を営む能力や態度を養い、健康・スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする。種目選択制で行う。(前期共通種目:水泳 選択種目:バレーボール,バドミントン,卓球,軟式野球及びソフトボール,テニス及びソフトテニス)(後期選択種目:バスケットボール,バドミントン,卓球,サッカー,テニス及びソフトテニス)		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[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。水中での自己防衛として,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・泳法能力・自己防衛技術・救急法などが理解,習得できているかどうかを評価する。
2	[C3]バレーボールの特性を理解し,ルールや審判法を習得する。また,基本的な個人技能・集団戦略を学び,正規ルールによるゲームができるようにする。		バレーボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
3	[C3]軟式野球及びソフトボールの特性を理解し,ルールや審判法を習得する。また,基本的な個人技能・集団戦略を学び,正規ルールによるゲームができるようにする。		軟式野球及びソフトボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
4	[C3]卓球のルールや審判法を学び,基本動作であるラケット操作を習得する。また,基本的な戦術・戦略を学び,正規ルールによるゲームができるようにする。		卓球のルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
5	[C3]バドミントンのルールや審判法を学び,基本動作であるラケット操作を習得する。また,基本的な戦術・戦略を学び,正規ルールによるゲームができるようにする。		バドミントンのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
6	[C3]テニス及びソフトテニスのルールや審判法を学び,基本動作であるラケット操作を習得する。また,基本的な戦術・戦略を学び,正規ルールによるゲームができるようにする。		テニス及びソフトテニスのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
7	[C3]バスケットボールの特性を理解し,ルールや審判法を習得する。また,基本的な個人技能・集団戦略を学び,正規ルールによりゲームができるようにする。		バスケットボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
8	[C3]サッカーの特性を理解し,ルールや審判法を習得する。また,基本的な個人技能・集団戦略を学び,正規ルールによりゲームができるようにする。		サッカーのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解,習得できているかどうかを評価する。
9	[C3]新体力テストを実施することにより,各自の体力を評価し,その結果を分析して不足している能力の向上を図る。		新体力テストの得点を評価する。
10	[C3]毎時間ストレッチとサーキットトレーニングを行うことにより,継続的な体力増進・傷害予防に関する知識と技能を習得する。また,各種目の練習方法を学び,段階的な技能習得を図る。		健康増進・傷害予防・技能習得に関して毎時間ごとの習熟度(関心・意欲・思考・技能・知識)を評価する。
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4~8=50%,到達目標毎9=10%,到達目標毎10=40%で評価し,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 改訂増補版「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	特になし		
履修上の注意事項			

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・知識学習・種目選択	授業の内容説明および改訂増補版を利用し,p41~62「スポーツトレーニングと体力」に関する知識学習,種目選択,種目別オリエンテーションを行う。
2	選択実技1	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
3	選択実技2	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
4	選択実技3	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
5	選択実技4	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
6	選択実技5	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
11	選択実技10	スキルテスト
12	水泳1	オリエンテーション,基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
13	水泳2	基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
14	水泳3	基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
15	水泳4	着衣泳による自己防衛技能の練習,救急法の理解,泳法テスト。
16	ガイダンス・知識学習・種目選択	授業の内容説明および改訂増補版を利用し,p171~213「大脳の仕組みと働き」に関する知識学習,種目選択,種目別オリエンテーションを行う。
17	選択実技1	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
18	選択実技2	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
19	選択実技3	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
20	選択実技4	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
21	選択実技5	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
22	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
23	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
24	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
25	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
26	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
27	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
28	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
29	選択実技13	スキルテスト。
30	選択実技14	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・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する。(適正な時期に実施する。)
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。(1)授業の導入や雨天時などを利用して,改訂増補版「保健体育概論」の内容を学習する。(2)スキルテストについては,定期試験中には行わず,授業内で行う。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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	各種の運動を自主的に行わせることによって、積極的に運動を実施する習慣を育て、生涯体育につながる能力を養う。また、健全な社会生活を営む能力や態度を養い、健康・スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする。種目選択制で行う。(前期共通種目:水泳 選択種目:バレーボール,バドミントン,卓球,軟式野球及びソフトボール,テニス及びソフトテニス)(後期選択種目:バスケットボール,バドミントン,卓球,サッカー,テニス及びソフトテニス)		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[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。水中での自己防衛として、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・泳法能力・自己防衛技術・救急法などが理解、習得できているかどうかを評価する。
2	[C3]バレーボールの特性を理解し、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		バレーボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
3	[C3]軟式野球及びソフトボールの特性を理解し、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		軟式野球及びソフトボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
4	[C3]卓球のルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		卓球のルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
5	[C3]バドミントンのルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		バドミントンのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
6	[C3]テニス及びソフトテニスのルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		テニス及びソフトテニスのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
7	[C3]バスケットボールの特性を理解し、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによりゲームができるようにする。		バスケットボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
8	[C3]サッカーの特性を理解し、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによりゲームができるようにする。		サッカーのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
9	[C3]新体力テストを実施することにより、各自の体力を評価し、その結果を分析して不足している能力の向上を図る。		新体力テストの得点を評価する。
10	[C3]毎時間ストレッチとサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力増進・傷害予防に関する知識と技能を習得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習得を図る。		健康増進・傷害予防・技能習得に関して毎時間ごとの習熟度(関心・意欲・思考・技能・知識)を評価する。
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4~8=50%,到達目標毎9=10%,到達目標毎10=40%で評価し、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 改訂増補版「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	特になし		
履修上の注意事項			

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・知識学習・種目選択	授業の内容説明および増補版を利用し,p55`98「文化とスポーツ」に関する知識学習,種目選択,種目別オリエンテーションを行う。
2	選択実技1	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
3	選択実技2	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
4	選択実技3	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
5	選択実技4	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
6	選択実技5	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
11	選択実技10	スキルテスト
12	水泳1	オリエンテーション,基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
13	水泳2	基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
14	水泳3	基本的な4泳法(クロール,平泳ぎ,背泳,バタフライ)と水中運動の練習。
15	水泳4	着衣泳による自己防衛技能の練習,救急法の理解,泳法テスト。
16	ガイダンス・知識学習・種目選択	授業の内容説明および増補版を利用し,p206`228「社会福祉」に関する知識学習,種目選択,種目別オリエンテーションを行う。
17	選択実技1	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
18	選択実技2	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
19	選択実技3	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
20	選択実技4	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
21	選択実技5	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
22	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
23	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
24	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
25	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
26	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
27	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
28	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
29	選択実技13	スキルテスト。
30	選択実技14	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・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する。(適正な時期に実施する。)
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。(1)授業の導入や雨天時などを利用して,改訂増補版「保健体育概論」の内容を学習する。(2)スキルテストについては,定期試験中には行わず,授業内で行う。	

科目	保健・体育 (Health and Physical Education)		
担当教員	中川 一穂 教授, 寺田 雅裕 教授, 小森田 敏 教授, 春名 桂 准教授, 滝口 直子 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (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	各種の運動を自主的に行わせることによって、積極的に運動を実施する習慣を育て、生涯体育につながる能力を養う。また、健全な社会生活を営む能力や態度を養い、健康・スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする。種目選択制で行う。(選択種目:バレーボール,バドミントン,卓球,軟式野球及びソフトボール,テニス及びソフトテニス)		
	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、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		バレーボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
2	[C3]バドミントンのルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		バドミントンのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
3	[C3]卓球のルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		卓球のルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
4	[C3]軟式野球/ソフトボールの特性を理解し、ルールや審判法を習得する。また、基本的な個人技能・集団戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		軟式野球/ソフトボールのルール・審判法・個人技能・集団戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
5	[C3]テニス/ソフトテニスのルールや審判法を学び、基本動作であるラケット操作を習得する。また、基本的な戦術・戦略を学び、正規ルールによるゲームができるようにする。		テニス/ソフトテニスのルール・審判法・ラケットコントロール・戦術・戦略などを理解、習得できているかどうかを評価する。
6	[C3]毎時間ストレッチとサーキットトレーニングを行うことにより、継続的な体力増進・傷害予防に関する知識と技能を習得する。また、各種目の練習方法を学び、段階的な技能習得を図る。		健康増進・傷害予防・技能習得に関して毎時間ごとの習熟度(関心・意欲・思考・技能・知識)を評価する。
7	[C3]新体力テストを実施することにより、各自の体力を評価し、その結果を分析して不足している能力の向上を図る。		新体力テストの得点を評価しない。
8			
9			
10			
総合評価	到達目標毎1~5=60%,到達目標毎6=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	MY SPOTS:大修館書店 改訂増補版「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	特になし		
履修上の注意事項	新体力テストの点数を評価しない。		

授業計画(保健・体育)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・知識学習・種目選択	前期授業の内容説明および増補版を利用し,p99・120「スポーツの文化史」に関する知識学習,種目選択,種目別オリエンテーションを行う。
2	選択実技1	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
3	選択実技2	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
4	選択実技3	基本技能の理解と練習,ミニゲームによるルール・ゲームの理解。
5	選択実技4	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
6	選択実技5	基本技能の練習,正規ルールに準じたゲーム。
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
11	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
12	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
13	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習,集団戦術/戦略の理解,正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など)。
14	選択実技13	スキルテスト
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・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する。(適正な時期に実施する。)
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。(1)授業の導入や雨天時などを利用して,改訂増補版「保健体育概論」の内容を学習する。(2)スキルテストについては,定期試験中には行わず,授業内で行う。	

科目	芸術 (Art)		
担当教員	水田 純子 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・1年・後期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	鉛筆デッサンでは対象を深く見つけ、形や明暗から立体的な表現力を養う。透視図法を使った立体的な表現や混色や配色を使った色彩表現では、視覚的效果を工夫し表現する創造力を養う。立体作品では、素材、目的、機能、美しさ等を考えてデザインし、平面から立体を生み出す造形力を養う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】対象の形や明暗を正確にとらえて立体的に表現する		鉛筆デッサンの作品において多様な視点から対象をみつけ、立体的に表現しているかを評価する
2	【C3】アイデアをもとに完成まで計画的に丁寧に制作する		全ての作品の制作過程を通して、指導内容に沿って丁寧に作業を進めているかを評価する
3	【C3】自己の表現したい意図を大切に、創意工夫して作品を完成させる		全ての完成作品から独創的に主題が表現されているかを評価する
4	【C3】制作に必要な用具の準備・使用等が適切に行える		授業時において、各自が用具の準備や使用を適切に行えているかを評価する
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、作品90% 用具の準備10% として評価する。それぞれを合算して60点以上を合格とする。		
テキスト	「高校美術」(日本文教出版)		
参考書	なし		
関連科目	なし		
履修上の注意事項	作品は最後まで熱心に取り組み完成させて提出する。		

授業計画(芸術)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	鉛筆デッサン	有名画家の作品を鑑賞し,線と明暗を使って立体的に「手」を鉛筆デッサンする
2	色彩表現1	色彩の機能を生かした平面構成を考えアイデアを下書きする
3	色彩表現2	下書きをテーマに合った色彩で丁寧に着色し完成させる
4	構想画1	等角投影法の図法を使って,立体的な建造物群の構成を考え下書きする
5	構想画2	立体的に見える色彩構成を工夫し,計画的に着色する
6	構想画3	立体的に見える色彩構成を工夫し,計画的に着色する
7	構想画4	立体的に見える色彩構成を工夫し,計画的に着色する
8	構想画5	細部の手直しを行い完成させる
9	ペーパークラフト(ランプシェード)1	紙を折ることで立体ができることを知り,素材の特性を生かした試作を作る
10	ペーパークラフト(ランプシェード)2	試作をもとにトレーシングペーパー(2枚)に図案を写す
11	ペーパークラフト(ランプシェード)3	トレーシングペーパー(2枚)の図案線にニードルや定規を使って折り癖をつける
12	ペーパークラフト(ランプシェード)4	図案線通りにトレーシングペーパーを丁寧に折る
13	ペーパークラフト(ランプシェード)5	図案線通りにトレーシングペーパーを丁寧に折る
14	ペーパークラフト(ランプシェード)6	図案線通りにトレーシングペーパーを丁寧に折る
15	ペーパークラフト(ランプシェード)7	2枚のトレーシングペーパーをつなぎ,上部に糸を通し,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.作品中心で試験は実施せず.	

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	本田 敏雄 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位 (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	主テキストと補助教材『新よくわかるドイツ語』を併用し、日常生活に必要な表現を学ぶことを通してドイツ語の初歩的知識と文法を習得する。中学3年,高専3年間の英語の知識の蓄積を利用(動詞の3基本形の早期の導入)して授業をすることで、ここで学んだことが逆に英語学習へフィードバックされること,又この複数外国語学習体験が,将来的に仏語,西語等に進んだ場合にも生かされることを目指す。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】ヨーロッパ諸言語の成立についての基礎知識を持つ。		年度末にレポートで評価する。
2	【D2】言語を文化として理解する。		年度末にレポートで評価する。
3	【D2】ドイツ語文法に関する基礎知識を持つ(他の外国語学習,仏語,西語等への応用も効くように)。		中間試験と定期試験で評価する。
4	【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。		年度末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(+暗唱)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) 「新わかるドイツ語基礎編」常木実(三省堂)		
参考書	「日本語の21世紀のために」丸谷才一 山崎正和(文春新書) 「ことばと文化」鈴木孝夫(岩波新書) 「日本人はなぜ英語ができないか」鈴木孝夫(岩波新書) 「日本・日本語・日本人」大野晋他(新潮選書)		
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	アルファベットと発音(1) 語学学習について	短母音,複母音,重母音の発音外国語学習の意義(1)
2	アルファベットと発音(2)	子音の発音 英語と違い,原則として綴り通りに発音することへの注意を徹底する外国語学習の意義(2)日本語ですら,相対化して見ることができるように
3	挨拶 表現練習,基数詞	導入として,簡単な挨拶表現を覚え,使ってみる数詞の紹介,以降随時取り上げ,覚える
4	名前,住所,出身地	まず文章に触れて,抵抗なくしゃべれるようにする名前,出身地を自分のものに置き換えて伝える動詞の一人称,二人称形
5	年齢,趣味,職業,家族	自己紹介からの発展として,自分以外の家族の紹介を練習する動詞の三人称形を利用する
6	規則動詞の現在人称変化(1)	規則変化動詞の変化を覚える
7	規則動詞の現在人称変化(2)	規則変化動詞の変化を覚える
8	中間試験	第1回から第7回の範囲で中間試験を実施する
9	sein,haben,werdenの現在[過去,過去分詞]人称変化	ここまでの文法事項の整理大切な不規則動詞の変化を覚える
10	買い物(1)	名詞の性と格(1格/4格)不定冠詞,定冠詞の変化一覧表を練習する
11	聞き取り練習	ここまでのまとめの聞き取り練習をする
12	持ち物,所有の表現	名詞の性と格(2格/3格)3格支配の動詞
13	好みの表現	誰が,どこで,何をという疑問詞を学ぶ名詞の性に馴染む
14	不規則動詞,定冠詞類	定冠詞類の導入
15	不定冠詞類	不定冠詞類の一覧の導入
16	名詞の複数形,人称代名詞	名詞複数形の総まとめ人称代名詞の導入
17	プレゼントの表現(1)	前置詞句の入った多様な表現の紹介前置詞の格支配の導入
18	プレゼントの表現(2)	前置詞の格支配の学習と前置詞句の入った多様な表現の練習
19	外出の表現	どこで,どこへを伴う表現と応答
20	前置詞句(1)	前置詞の総まとめをする
21	前置詞句(2)	前置詞の総まとめをする
22	中間試験	第16回から第21回の内容で中間試験を実施する
23	希望,可能,許可,意志の表現	話法の助動詞の導入
24	色,月日	付加語的に使われる形容詞の導入年月日の表現と記法
25	形容詞の格変化(1)	形容詞の弱変化
26	形容詞の格変化(2)	形容詞の混合変化,強変化
27	比較表現,比較変化	形容詞の比較表現および変化を学ぶ
28	非人称代名詞・不定代名詞	多様な非人称表現の紹介
29	復習,総括(1)	ここまでの総まとめ(ドイツ語の基礎の導入部をやったにすぎない)ドイツ語の特徴のまとめ
30	復習,総括(2)	ここまでの学習を踏まえ外国語学習の意義を確認しておきたい
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	田島 大輔 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位 (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、各回講義内での演習、中間・期末試験に加え、随時課外課題へ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)、課題によって評価する。
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)の書き方を講義中の演習(短文読解・作文)、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講義中の演習(短文読解・作文)、課題、中間試験および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% レポート10% 演習(発音、読解、作文)30% として評価する。コミュニケーション能力を身につけるため、レポート、演習の評価を重視する。試験成績は前期および後期の中間試験と定期試験の平均点を評価対象とする。演習・レポート(課題)・試験の評価を総合し、100点満点60点以上を合格とする。		
テキスト	葉紅、飯島 啓子『対話でたのしむ中国語-初級編-』駿河台出版社、2012年		
参考書	松岡榮志(主幹)、樋口 靖・白井 啓介・代田 智明(著)『クラウン中日辞典 小型版 CD付き』三省堂、2004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。		

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	概要	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。
2	発音練習1 単母音,声調	単母音と声調(四声)の発声法・アルファベットによる表記法(ピンイン)を学ぶ。
3	発音練習2 子音,無気音・有気音	子音の発声法(有気音・無気音)・ピンイン表記,特定子音によって変化する母音「i」の発音,および「轻声」を学ぶ。
4	発音練習3 複母音	複母音の発声法・ピンイン表記,声調記号表記の規則,特定条件下での第3声音・「不」の声調変化を学ぶ。
5	発音練習4 n/ngを伴う複母音	n/ngを伴う複母音の発声法・ピンイン表記,「アル化音」,特定条件下での「一」の声調変化を学ぶ。
6	代名詞(場所,人称),動詞述語文,特殊疑問文	動詞述語文(肯定形・否定形・疑問形),所在を表す「在」・疑問詞「什麼」「哪儿」の用法を学ぶ。
7	復習	前回講義までの学習内容について,配布プリントを用いて復習する。
8	中間試験	第2回から第7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。
9	中間試験の解説,代名詞(もの),「是」を用いた判断文,反復疑問文	中間試験の内容について解説する。指示代名詞,「是」を用いた判断文(肯定形・否定形・疑問形),反復疑問文を学ぶ。
10	形容詞述語文,選択疑問文,副詞「偏,非常,也,都」,連体修飾語(1)	形容詞述語文(肯定形・否定形・疑問形・反復疑問文),「還是」を用いた選択疑問文,副詞「偏,非常,也,都」の用法,単音節形容詞・複音節形容詞による名詞の修飾法を学ぶ。
11	数字・年月日・曜日の言い方・たずね方,名詞述語文,変化を表す「了」	数字・年月日・曜日の言い方・たずね方,名詞述語文(肯定形・否定形),変化を表す「了」を学ぶ。
12	「有」構文,量詞/助数詞	「有」構文(「～にある」「～が持っている」,肯定形・否定形・疑問形・反復疑問文),量詞/助数詞を学ぶ。
13	助動詞「会,能,可以」,「喜歡」,動詞の重ね方	助動詞「会,能,可以」・「喜歡」の用法,同じ動詞を重ねる表現を学ぶ。
14	完了の「了」,確認等の「吧」,副詞「已經,快点兒,早,有点兒,只」,連体修飾語(2)	完了を表す「了」・確認等の「吧」・副詞「已經,快点兒,早,有点兒,只」の用法,「的」を用いた人称代名詞による名詞の修飾法を学ぶ。
15	総合復習	中間試験以降の講義での学習内容について,配布プリントを用いて復習・確認を行う。
16	定期試験の解説,前期学習内容の復習	定期試験の内容について解説する。前期学習内容について,配布プリントをもとに,復習・確認を行う。
17	前置詞「在,從,從～到～,跟,給」,省略疑問文「呢」,「～極了」,連動文	前置詞「在,從,從～到～,跟,給」の用法,「呢」を用いた省略疑問文,形容詞+「～極了」の表現,連動文(一つの主語が二つ以上の動作を伴う文)を学ぶ。
18	動態助詞「着」,「要～了,快～了,快要～了」,進行体,「一辺兒～一辺兒～」	動態助詞「着」・「要～了,快～了,快要～了」・「一辺兒～一辺兒～」の用法,「(正)在」を用いた進行態を学ぶ。
19	助動詞「想,要,得,應該」,二重目的語	助動詞「想,要,得,應該」の用法,動詞+間節目的語(人)+直接目的語(物)の表現を学ぶ。
20	副詞「才,就,又,再」,「別,不要」	副詞「才,就,又,再」・禁止を表す「別,不要」の用法を学ぶ。
21	程度補語,「太～了」	動詞+「得」+形容詞や「太～了」といった程度を表す表現を学ぶ。
22	復習	第16回講義以降の学習内容について,配布プリントを用いて復習する。
23	中間試験	第16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,方向補語,形容詞の重ね方,存現文	中間試験の内容について解説する。動詞の方向・方向性を示す方向補語の用法,同じ形容詞を重ねた表現,存現文を学ぶ。
25	結果補語,「雖然～,但是～」	結果補語(肯定形・否定形),「雖然～,但是～」文型を学ぶ。
26	可能補語,比較の表現(1),「是～的」	動作の可能不可能を表す可能補語「比」「没有」を用いた比較表現,強調を表す「是」～「的」を学ぶ。
27	経験の「過」,数量補語,比較表現(2)	経験を表す「過」・動作の長さを表す数量補語の用法,「比」～形容詞+程度を表す語/「比」～「更」/「還」+形容詞といった比較の表現を学ぶ。
28	「把」構文,受身文「被」	「把」+目的語+動詞の構文(肯定形・否定形・禁止形),「被」を用いた受身文を学ぶ。
29	使役表現「讓,叫,請」,兼語文,「連～也(都)～」文系	「讓,叫,請」を用いた使役表現(肯定形・否定形),兼語文,「連～也(都)～」構文を学ぶ。
30	総合復習	中間試験以降の講義での学習内容について,配布プリントを用いて復習する。
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。中間試験と定期試験の実施に加え,随時課題を課す(複数回を予定)。	

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 (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中間試験と定期試験, 後期中間試験でも評価する.
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行い, 後期においては会話について口頭での発表をもって, 定期試験に代えて評価する
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, その理解度を前期中間試験と定期試験, 後期中間試験で評価する.
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, 演習30%(課題及び授業中の暗唱・発表など), 小テスト20%とする理由は実際に初歩的なコミュニケーションができることを確かめるためである. 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,第2課 お名前は何ですか	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	まとめ	これまでの学習内容を再確認し、質疑応答。
16	定期試験の解答とまとめ,復習及び数字の活用	定期試験の内容について解説する。韓国語初級で学習内容を再確認し、質疑応答。
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,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。これまで学習内容を再確認し、質疑応答。
備考	前期中間試験,前期定期試験および後期中間試験を実施する。後期定期試験に代えて、プレゼンテーション形式の課題と試験を授業中に行う。	

科目	哲学 (Philosophy)		
担当教員	稲岡 大志 非常勤講師		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	哲学とはじっくりと考えることで世界についての理解を深める(あるいは世界についての見方を変えてしまう)学問である。まず、授業前半では「思考実験」と呼ばれる哲学特有の方法について学ぶ。授業後半では、前半の内容を踏まえた上で、科学的方法論、言語、時間などといった、科学哲学と呼ばれる分野における主題を取り上げて、具体的な問題について学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】言語や心や時間などにまつわる哲学的問題について、その要点を理解し、自分なりの哲学的思考ができるようになること。		言語や心や時間などにまつわる哲学的問題について、その要点を理解し、自分なりの哲学的思考ができるようになったかをレポート、小テスト、定期試験で評価する。
2	【D2】哲学特有の方法論である「思考実験」について具体的に学ぶことで、哲学的方法論や哲学的思考についての理解を深めること。		哲学特有の方法論である「思考実験」について学ぶことで、哲学的方法論や哲学的思考についての理解を深めることができるようになったかをレポート、小テスト、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60% レポート20% 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。レポートと小テストの評価の割合が大きいのは、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機会をレポートや小テストとして設けることで、より確実に授業内容が理解できるようにするためである。		
テキスト	「100の思考実験―あなたはどこまで考えられるか」ジュリアン・バジーニ、向井和美訳(紀伊國屋書店) 授業内で配布するプリント		
参考書	講義時に資料を配布する。		
関連科目	倫理		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(哲学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション	「思考実験」と呼ばれる哲学特有の方法論に関して講義し、大まかなイメージを得ることができるようにする。
2	ユニット1-1	教科書の課題となる箇所を読み、3-5人程度のグループで議論して、意見や疑問点などをまとめる。
3	ユニット1-2	前回の授業で出された意見や疑問点などを踏まえた講義をおこない、内容の理解を深める。
4	ユニット1-3	課題について再度グループで議論して、その成果を皆の前で報告することで、さまざまな意見に触れるようにする。
5	ユニット2-1	教科書の課題となる箇所を読み、3-5人程度のグループで議論して、意見や疑問点などをまとめる。
6	ユニット2-2	前回の授業で出された意見や疑問点などを踏まえた講義をおこない、内容の理解を深める。
7	ユニット2-3	課題について再度グループで議論して、その成果を皆の前で報告することで、さまざまな意見に触れるようにする。
8	中間のまとめ	ユニット1および2で学んだ内容を小テストによって振り返り、理解を確実なものにする。
9	ユニット3-1	教科書の課題となる箇所を読み、3-5人程度のグループで議論して、意見や疑問点などをまとめる。
10	ユニット3-2	前回の授業で出された意見や疑問点などを踏まえた講義をおこない、内容の理解を深める。
11	ユニット3-3	課題について再度グループで議論して、その成果を皆の前で報告することで、さまざまな意見に触れるようにする。
12	ユニット4-1	教科書の課題となる箇所を読み、3-5人程度のグループで議論して、意見や疑問点などをまとめる。
13	ユニット4-2	前回の授業で出された意見や疑問点などを踏まえた講義をおこない、内容の理解を深める。
14	ユニット4-3	課題について再度グループで議論して、その成果を皆の前で報告することで、さまざまな意見に触れるようにする。
15	最終のまとめ	ユニット3および4で学んだ内容を振り返り、理解を確実なものにする。
16	科学について考えてみよう(1)	「科学」と呼ばれる営みについて理解するために、演繹、帰納、仮説演繹法といった自然科学の方法論について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
17	科学について考えてみよう(2)	前回の講義を踏まえた上で、自然科学の方法論について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
18	科学について考えてみよう(3)	科学哲学における「帰納の正当化」の問題について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
19	科学について考えてみよう(4)	科学と疑似科学の違いや法則的一般化をめぐる問題について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
20	言葉の意味とは何か?	言葉の意味について、言語哲学の議論を講義する。意味のイメージ説や心理主義といった考え方のどこが間違っているのか、意味の指示対象説はどういう利点を持つのか、といった点についての理解を深める。
21	言葉の意味とは何か?(続き)	固有名をめぐるパズルを取り上げて、現代の言語哲学の基礎的理論の一つであり、哲学的分析のお手本とも言われる記述理論についての理解を深める。また、そのために必要な初等レベルの論理学についても講義する。
22	可能世界意味論	必然性や偶然性といった様相概念を扱う理論である可能世界意味論について、基本的な事項を講義する。これにより、様相表現を含む文の意味が何であるのかを理解する。
23	可能世界意味論(続き)	クリプキの固定指示子やルイスの対応者理論について講義することで、可能世界意味論についての理解を深める。
24	言語は存在しない?	「言語などというものは存在しない」という言語哲学者ドナルド・デイヴィッドソンのテーゼを理解するために、寛容の原理や根源的解釈といった事項について講義する。
25	言語は存在しない?(続き)	デイヴィッドソンによる言語非存在テーゼについて講義し、私たちの言語的コミュニケーションが可能であるのはなぜかという問いへの答えを理解する。
26	「この教室にはドラゴンはいません」が正しいのはどうしてだろう?	現代の分析的形而上学において議論されるtruthmaker理論について講義する。これにより、言語と世界の結びつきについての理解を深める。
27	時間の哲学(1):過去を変えることは可能か?	いわゆる「逆向き因果」と呼ばれる問題について講義する。宿命論との関連などにも触れることで、一見すると非常識的な「逆向き因果」が時間についての重要な問題を提起することが理解できるようにする。
28	時間の哲学(2):排中律と宿命論	前回の講義を踏まえて、宿命論という時間の本性に関する主張と排中律という論理法則が結びついていることについて講義し、その要点と問題点の理解を深める。
29	時間の哲学(3):時間は存在しない?	マクタガードによる時間の非実在性の論証について講義し、時間をめぐる現代の代表的な哲学的議論が理解できるようにする。
30	時間の哲学(4):時間は存在しない?(続き)	前回の講義を踏まえて、時間の非実在性の論証に対する批判や批判への応答などの議論について講義し、時間をめぐる現代の代表的な哲学的議論の理解をさらに深める。
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。前期授業は受講生のグループワークを中心に行う(進め方は授業内で説明する)。受講生の理解度や関心に応じて授業内容を変更することがある。	

科目	日本史 (Japanese History)		
担当教員	深見 貴成 准教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	1990年代以降の日本社会は、戦後に作り上げてきた政治・経済体制があらゆる意味で再編を迫られた時期であり、その再編は今も続いていると言える。このような時代に日本の近現代史を学び、なぜ日本がこのような社会になったのかを知ることが非常に重要である。よって、日本の20世紀前半の動きを学び、現代社会の課題を克服する上での知識を養いたい。また同時に歴史資料の重要性についても学んでいく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】帝国主義の時代における日本社会の特徴を理解できる。		帝国主義の時代における日本社会の特徴を理解できるか、定期試験によって評価する。
2	【C3】大正デモクラシーの時代の特徴と現代との共通性を理解する。		大正デモクラシーの時代の特徴と現代との共通性を理解できるか、定期試験によって評価する。
3	【C3】昭和恐慌の影響とその後のファシズムの時代の特徴を理解する。		昭和恐慌の影響とその後のファシズムの時代の特徴を理解できるか、定期試験によって評価する。
4	【D2】近代日本における日本の植民地支配について理解し、アジア諸国と現代日本との関係を考える。		近代日本における日本の植民地支配について理解し、アジア諸国と現代日本との関係を考えることができるか、定期試験によって評価する。
5	【D2】第二次世界大戦へとつながる国際政治史の中に日本を位置づけることができる。		第二次世界大戦へとつながる国際政治史の中に日本を位置づけることができるか、定期試験によって評価する。
6	【C3】歴史資料の大切さを知り、身近にあることを確認する。また史料の内容を理解する。		歴史資料の大切さを知り、身近にあることを確認する。また史料の内容を理解することができるか、定期試験および歴史資料に関するレポートによって評価する。
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。試験成績は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	プリントを配布する		
参考書	「国際政治下の近代日本」:宮地正人(山川出版社) 「角川新版日本史辞典」:朝尾直弘他編(角川書店)		
関連科目	歴史(1年)・歴史(2年)・世界史(5年)		
履修上の注意事項	配布資料を毎時間持参すること。		

授業計画(日本史)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入—日本近現代史を学ぶ意義	日本近現代史を学ぶにあたって、その学習する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言及する。
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)	第3週に同じ。
5	社会問題の発生(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(2)	第5週に同じ。
7	政党政治の成立とその意義(1)	原敬内閣が成立した背景と政党政治の始まりの意義を知る。また日本のデモクラシー状況を民衆運動の中から学習する。
8	政党政治の成立とその意義(2)	第二次護憲運動によって成立した政党内閣の意義を知る。また当時の思想状況についても学習し、その特徴を理解する。
9	政党政治の成立とその意義(3)	デモクラシー期以降の政党政治の状況を知る。
10	男子普通選挙法と治安維持法の制定の意味	1925年に成立した男子普通選挙法と治安維持法の意義を学習する。
11	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。
12	昭和恐慌の衝撃(2)	第11週に同じ。
13	満州事変と「満州国」(1)	満州事変が起こる背景とその後成立した「満州国」について知る。
14	満州事変と「満州国」(2)	第13週に同じ。
15	小括—デモクラシー期までの日本	これまでの歴史的経緯を振り返り、現代日本社会について考える。
16	植民地と日本	日本と植民地の関係を理解し、アジアにおいて日本がどのような位置にあったのかを知る。
17	植民地と日本(2)	第16週に同じ。
18	1930年代の日本の政治状況	1930年代の国際政治状況の中で日本がどのような位置にいて、外交政策を採ったのかを知る。
19	十五年戦争と日本	満州事変以後、日本がなぜ戦争へ突入したのかを理解する。
20	総力戦体制について考える(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。
21	総力戦体制について考える(2)	第20週に同じ。
22	民衆と戦争(1)	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。
23	民衆と戦争(2)	第22週に同じ。
24	民衆と戦争(3)	第22週に同じ。
25	戦争をどうとらえるか	戦争、特にアジア・太平洋戦争についてふりかえり、現代における戦争と比較しながら現代の世界と日本を考える。
26	戦後改革と日本(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。
27	戦後改革と日本(2)	第26週に同じ。
28	戦後改革と日本(3)	第26週に同じ。
29	高度経済成長への展望	戦後改革を受けて、1960年代以降日本社会がどのように変化したのかを理解する。
30	まとめ—「国民国家」としての近現代日本	「国民国家」としての日本近現代史を概観し、現代社会との共通点考える。また歴史資料の重要性について知る。
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。	

科目	世界史 (World History)		
担当教員	町田 吉隆 教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	現代の人類社会が抱える「環境と社会」,「人種の偏見と文化的多様性」という問題を歴史的に考える.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.社会的・経済的・政治的・文化的な視点から世界史を捉え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	【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,プリントと定期試験で評価する.
3	【C3】奴隷制度,近代世界システム,資本主義,文化変容などの概念装置を用いて,人種の偏見の歴史的形成過程を理解することができる.		人種の偏見の歴史的形成過程を理解できているかどうかを,プリントと定期試験で評価する.
4	【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,当該地域における民族紛争,人種対立,異文化理解について具体的に問題点を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,当該地域における民族・人種問題,異文化理解について,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.
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1,2,3については授業中に作業するプリントおよび前期・後期の定期試験の平均点で評価する.到達目標4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	岡田晴恵『人類vs感染症』(岩波ジュニア新書) 石弘之『地球環境の事件簿』(岩波書店) 川北稔『砂糖の世界史』(岩波ジュニア新書) 新保満『人種の偏見』(岩波新書) ジェームス・M・バーダマン「黒人差別とアメリカ公民権運動一名もなき人々の戦いの記録」(集		
関連科目	歴史(1年生),歴史(2年生),日本史(5年生)		
履修上の注意事項	その他の参考文献,視聴覚資料については授業中に紹介する.		

授業計画(世界史)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入	人類史における自然環境と歴史的環境について概観する。
2	気候の変動(1)	気候変動と農業生産の開始に関する仮説を説明し、人類による最初の環境改造がどのように行われたかを学ぶ。
3	気候の変動(2)	ヨーロッパとアジアで起こった民族移動期の様相を学び、気候変動との関わりから、「中世社会」の成立について考える。
4	気候の変動(3)	小氷期の到来と「17世紀の危機」の様相について学び、ヨーロッパ近代社会の成立について考える。
5	農業と人類史(1)	栽培植物の起源、伝播と文化圏の成立について学ぶ。
6	農業と人類史(2)	農産物の貢納と税制の発達、「食物」の商品化が人類史に与えた影響について考える。
7	農業と人類史(3)	現代社会における農産物生産について視聴覚教材を用いて考える。
8	演習	今までの講義内容をプリントで整理し、その内容を構造的に理解する。
9	砂糖と人類史(1)	イスラーム世界における砂糖生産と、その商品化について学ぶ。
10	砂糖と人類史(2)	アメリカ大陸における砂糖生産と奴隷制度の関係について学び、近代世界システムの中での「食物」の商品化について考える。
11	砂糖と人類史(3)	「コーヒーハウス」発達の歴史から、近代市民社会の特質について学ぶ。
12	砂糖と人類史(4)	商品化された嗜好品と結びついた砂糖が近代社会で果たした役割について考える。
13	感染症と人類史(1)	歴史的事象としてのペスト流行について学び、人類の歴史と感染症の関係について考える。
14	感染症と人類史(2)	天然痘の流行が人類史に与えた影響と、その克服の過程について学ぶ。
15	感染症と人類史(3)	結核やインフルエンザの流行と近代化の関係を学び、現代社会の課題について考える。
16	人種と民族(1)	人種とは何か。民族とは何か。いくつかの定義を紹介し、その定義を具体的に検証する。
17	人種と民族(2)	人種的偏見とは何か。そのタイプを理解し、歴史的な具体例について学ぶ。
18	人種間対立(1)	視聴覚教材を用いて、人種間の対立の実相を知る。
19	人種間対立(2)	人種間の摩擦、対立の背景となる社会的要因について考える。
20	鏡としてのカナダ(1)	アメリカ合衆国との歴史との比較を通じて、地域主義、分離主義が国民国家としてのカナダを揺るがしている問題を考える。
21	鏡としてのカナダ(2)	視聴覚教材を用いて、地域主義、民主主義と人種的偏見が複雑に連関していることを学ぶ。
22	鏡としてのカナダ(3)	日系カナダ人を含むエスニックグループの歴史を学び、カナダ社会における多文化主義成立の背景を理解する。
23	演習	今までの講義内容をプリントで整理し、その内容を構造的に理解する。
24	公民権運動とは何だったのか(1)	1960年代以降の公民権運動の発展と変容について学び、アメリカ合衆国社会が現在も持つ課題について理解する。
25	公民権運動とは何だったのか(2)	1960年代以降の公民権運動の発展と変容について学び、アメリカ合衆国社会が現在も持つ課題について理解する。
26	公民権運動とは何だったのか(3)	1960年代以降の公民権運動の発展と変容について学び、アメリカ合衆国社会が現在も持つ課題について理解する。
27	キング牧師とマルコムX(1)	M.L.キングとマルコムX、二人の足跡をたどり、両者の思想を比較して考察することを通じて、人種的偏見を克服する方法について考える。
28	キング牧師とマルコムX(2)	両者の思想的遍歴、その考え方の変容を手掛かりに、現在のアメリカ合衆国社会の抱える課題について理解する。
29	ラス・カサスの思想(1)	大航海時代に生きたラス・カサスの思想的遍歴を通じて、人種的偏見の人類史的な意味について理解する。
30	ラス・カサスの思想(2)	人類史の課題としての人種的偏見を克服する道について考える。
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。	

科目	社会科学特講 (Comprehensive Social Studies)		
担当教員	八百 俊介 教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	前期は、諸外国における貧困・異文化共生・資源獲得などの政治的・社会的問題の発生原因について地誌的視点を交えて学習する。後期は途上国の経済発展、世界規模での経済問題を学習し、日本と途上国の関わりについて検討する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】貧困層をめぐる問題が社会的・経済的構造から理解できる		貧困層の発生原因、影響を歴史的過程、国内の社会的・経済的構造から理解できているか定期試験で評価する
2	【D2】異文化との軋轢の発生要因と対応が理解できる		異文化との軋轢の発生要因と対応が理解できているか定期試験で評価する
3	【C3】国際紛争・連携の要因としての資源問題が理解できる		国際紛争・連携の背景に資源確保・争奪が存在することが理解できているか定期試験で評価する
4	【C3】世界レベルでの経済活動の拡大過程と途上国の発展問題が理解できる		経済活動が拡大する過程や途上国の経済発展方法について理解できているか定期試験で評価する
5	【C3】途上国の発展に対する日本の取りうる援助方法を提示できる		途上国の発展に対する日本の取りうる援助方法が提示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100% として評価する。100点満点とし、60点以上を合格とする		
テキスト	ノート講義		
参考書	授業時に提示		
関連科目	なし		
履修上の注意事項			

授業計画(社会科学特講)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	国際社会に対する視点	現在の国際社会が抱える問題について概観する
2	貧困問題1	先進国・途上国それぞれにおける貧困問題を社会的・経済的要因から学習する
3	貧困問題2	第2週目に同じ
4	貧困問題3	第2週目に同じ
5	外国人との共生1	国内の外国人増加の原因と迫害問題の原因について学習する
6	外国人との共生2	第5週目に同じ
7	外国人との共生3	第5週目に同じ
8	演習	第1週目から第7週目の範囲での演習を行う
9	民族・文化対立1	民族・文化を原因とする対立構造について学習する
10	民族・文化対立2	第9週目に同じ
11	民族・文化対立3	第9週目に同じ
12	資源確保と諸問題1	資源確保に関連する諸問題を考察する
13	資源確保と諸問題2	第12週目に同じ
14	資源確保と諸問題3	第12週目に同じ
15	まとめ	演習形式でのまとめ
16	経済の世界的枠組み1	国家間の経済活動の原初形態を学習する
17	経済の世界的枠組み2	第16週目に同じ
18	経済の世界的枠組み3	第16週目に同じ
19	世界経済の拡大1	経済活動の拡大原因と影響を学習する
20	世界経済の拡大2	第19週目に同じ
21	世界経済の拡大3	第19週目に同じ
22	世界経済の拡大4	第19週目に同じ
23	演習	第16週目から第22週目の範囲での演習を行う
24	途上国の経済発展1	新興国の発展原因について学習する
25	途上国の経済発展2	第24週目に同じ
26	途上国の経済発展3	第24週目に同じ
27	途上国の発展と援助1	途上国の発展に際し日本が取りうる援助策を検討する
28	途上国の発展と援助2	第27週目に同じ
29	途上国の発展と援助3	第27週目に同じ
30	まとめ	演習形式でのまとめ
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。	

科目	経済学 (Economics)		
担当教員	高橋 秀実 教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	現代日本経済・世界経済の諸テーマを多面的に検証する。最新の経済テーマ・トピックスを採り入れ、時事経済記事・データを紹介し、経済動向を視野に入れつつ、現代経済の全体像を浮き彫りにする。転換期としての日本経済・世界経済の現状と課題を把握し、技術者として現代経済を広い視野から分析し判断しうる見識を養成する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】終身雇用・年功序列型雇用制度の変化、フリーター・非正規雇用の増大、失業率や雇用動向を最新データを用いて検証し、ワーキングプアなど現代の格差問題を考察する。		労働・雇用問題の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
2	【C3】少子化・高齢化の現況と原因を分析し、財政・税制・社会保障・経済成長に及ぼす影響や問題点を考察する。		少子化・高齢化問題の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
3	【C3】金融危機・財政危機が複合した現代の世界経済危機を考察する		日本及び世界経済の現況と課題の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
4	【C3】貿易の現状と課題を考察する。グローバル化と地域経済統合が進展する世界経済において、自由貿易と保護貿易を比較考察し、TPPの問題点を検証する。		貿易についての理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
5	【D2】技術革新と産業構造の変化の関連を考察する。サービス化・ソフト化・グローバル化・IT化・少子高齢化などの影響を考察する。		技術革新と産業構造の関連の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
6	【C3】資源エネルギー問題、環境問題、と経済の関連を考察する。		資源エネルギー問題、環境問題、の理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70%、レポート・授業提出物30% で評価する。試験成績は前後期の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「少子社会日本」：山田昌弘(岩波新書) プリント		
参考書	「経済財政白書 2016年度版」：内閣府(国立印刷局) 「ゼミナール日本経済入門」：三橋規宏他(日本経済新聞社) 「希望格差社会」：山田昌弘(筑摩書房) 「2030年 世界はこう変わる」：米国国家情報会議(講談社) 「世界恐慌の足音が聞こえる」：榊原英資(中央公論)		
関連科目	政治経済(3年)		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(経済学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する。
2	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する。
3	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する。
4	雇用・労働	完全失業率・有効求人倍率の概念,近年の失業率の推移など,雇用の現況を把握するための基礎知識を習得する。
5	雇用・労働	終身雇用制・年功序列型賃金・企業別労働組合など,戦後日本の雇用の特徴を検証し考察する。
6	雇用・労働	フリーターなど非正規雇用の増加の現状を分析し,雇用形態の多様化とその問題点を考察する。能力主義・成果主義賃金への転換など,雇用制度に関する現代的潮流を考察する。
7	日本のバブル経済:発生と崩壊	ブラザ合意以降の株価・地価高騰,バブル経済化,1990年代株価・地価暴落,バブル崩壊を分析する。
8	平成不況と金融危機	1990年代バブル崩壊後のデフレ経済,金融危機を招いた銀行の不良債権問題を分析し考察する。
9	IT革命とグローバリゼーション	1990年代以降世界経済の構造変化を生じさせた要因として,情報通信を基盤とする技術革新(IT革命)と,世界市場の一体化(グローバリゼーション)を考察する。
10	労働・雇用	賃金・労働時間・休暇など,労働基準法が規定する労働者の権利を検証する。女性の労働問題を考察する。
11	少子化・高齢化	日本の少子化・高齢化の現状を分析し考察する。
12	少子化・高齢化	晩婚化・未婚化及び経済的理由による出生率低下などの諸観点から,少子化の原因を分析し考察する。
13	少子化・高齢化	財政・税制・社会保障など様々な面に及ぼす少子化・高齢化の経済的影響を考察する。
14	格差問題	所得格差・ワーキングプアなど近年の格差拡大の現状を理解し,その原因を分析する。雇用形態の変化,高齢化など様々な要因から多面的に考察する。
15	前期総括	前期の授業内容を総括する。
16	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する。
17	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する。
18	財政	公共財の供給・所得の再分配・景気の調整など諸観点から,財政の機能を考察する。
19	租税	直接税と間接税の比較を中心に税制度を分析する。国債累積・財政破綻の現状を分析する。
20	社会保障	日本の社会保障制度の現状と問題点を分析し考察する。
21	資源・エネルギー問題	資源・エネルギー問題について考察する。
22	資源・エネルギー問題	原子力発電の問題点と課題,新エネルギーの可能性について検証する。
23	環境問題	公害問題について考察する。
24	環境問題	地球環境問題について考察する。
25	貿易	日本の貿易の特徴を分析する。日本企業の生産海外移転・多国籍企業化を理解し,グローバリゼーションを考察する。
26	貿易	中国経済の現状を分析し,日中経済関係のあり方を考察する。
27	技術革新と産業構造	ペティ・クラークの法則が示す産業構造の変動を日本経済の歩みを通じて実証する。
28	技術革新と産業構造	戦後日本の技術革新の特徴を考察し,技術革新と産業構造の変遷の連関性を分析する。
29	技術革新の新しい潮流	情報通信革命,環境との調和,コンピュータ・ロボット・人工知能など,注目される技術革新の新しい潮流を考察する。
30	総括:世界経済・日本経済の現状と課題	全授業の総括として,世界経済・日本経済が置かれている現状と諸課題を考察する。
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。時事経済テーマを随時導入するため,上記予定テーマの内容と順序は変更可能性あり。	

科目	人文科学特講(英会話) (Human Science)		
担当教員	ピレッジ 准教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	A) アメリカ文化を紹介し英会話技術向上の為バラエティーに富む活動を行う.様々な技術を活用し,グローバルシンキングを培い,研究手段としての英語表現力向上も目指す .B) 言語学の基礎を踏まえ,日本手話(JSL)構造と聾者への理解を深め,工学技術の福祉分野への貢献可能性にも触れる.基本的JSL表現能力習得も目指す.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】A) アメリカの文化の諸相ををより良く理解し,新たな発想を表現できる.		A) 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・定期試験,演習で評価する.
2	【C3】A) 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.		A) 授業中の質疑・応答を通して,各学生のグローバルシンキングの理解度を評価する.
3	【C3】A) 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.		A) 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演習で評価する.
4	【D2】A) 英会話力を上達させる.		A) 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・定期試験,演習で評価する.
5	【C3】B) 日本手話が独立した言語であることを言語学の視点から説明できる.		B) 日本手話が独立した言語であることを言語学の視点から説明できるかどうかを定期試験・レポートで評価する.
6	【C3】B) 手話話者である聾者について説明できる.		B) 手話話者である聾者について説明できるかどうかを定期試験・レポートで評価する.
7	【C3】B) 工学技術が福祉分野に貢献する可能性について議論できる.		B) 工学技術が福祉分野に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.
8	【D2】B) 基本的な日本手話を使って基礎的なコミュニケーションができる.		B) 基本的な日本手話を使って基礎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.
9			
10			
総合評価	成績は,試験30% プレゼンテーション15% 演習40% プロジェクト15% として評価する.A)の成績は以上の通り. B)の成績は,試験40% レポート40% 演習20% として評価する. 両科目とも100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	A) プリント B) ノート講義		
参考書			
関連科目	A) 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.B) 本科目は該当無し.		
履修上の注意事項	A) 英和・和英辞書(電子辞書含む)を準備すること.B) 授業では積極的に質問・発言する事が求められる.必ず基本的手話表現を習得する必要がある.また倫理上の問題にも留意する事.		

授業計画(人文科学特講(英会話))

	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.
6	Technology and studying English (2)	Discuss using technology to develop self-study tools.
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	English Conversation and American Culture (3)	Introduce American Culture and Conversation techniques through video.
10	Technology and studying English (3)	Brainstorming on new ESL language game ideas and tools to make them
11	Global thinking and technology (3)	Use technology to find out how other countries' college students live.
12	English Conversation and American Culture (4)	Conversation skills for debate, opinions and refusals
13	Technology and studying English (4)	Start to develop ESL original language game in groups.
14	Global thinking and technology (4)	Using technology to help in the development of study tools and continuation of group project
15	Group presentation	ESL language game development process presented to other groups for ideas and self-assessment, Review for end of semester assessment.
16	English Conversation and American Culture (5)	Introduction of different American popular tourist destinations and travel English
17	Technology and studying English (5)	Group ESL Language game final edits check
18	Global thinking and technology (5)	Introduction of presentation techniques and TED talks video
19	English Conversation and American Culture (6)	Presentation English and body language
20	Technology and studying English (6)	Tech skills for creating interesting PowerPoint presentations
21	Global thinking and technology (6)	TED talks video for presentation creating inspiration
22	Group project final adjustments	Students introduce ESL game to other groups and learn to use each language tool
23	Group Project Evaluation	Instead of midterm test, Group project will be evaluated by the teacher and peers
24	English Conversation and American Culture (7)	Group presentation brainstorming and script writing - Pecha Kucha format
25	Technology and studying English (7)	Powerpoint editing and advanced techniques
26	Global thinking and technology (7)	TED talks video for presentation creating inspiration
27	English Conversation and American Culture (8)	Script editing and peer/group/self assessment explanation - Pecha Kucha format
28	Technology and studying English (8)	Final - Pecha Kucha presentation project tech editing
29	Final individual (Pecha Kucha) presentations (1)	Final - Pecha Kucha Powerpoint Presentations in English with peer - assessment
30	Final individual (Pecha Kucha) presentations (2)	Final - Pecha Kucha Powerpoint Presentations in English with peer - assessment
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。	

科目	人文科学特講(手話言語学) (Human Science)		
担当教員	今里 典子 教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		
授業の概要と方針	A) アメリカ文化を紹介し英会話技術向上の為バラエティーに富む活動を行う.様々な技術を活用し,グローバルシンキングを培い,研究手段としての英語表現力向上も目指す .B) 言語学の基礎を踏まえ,日本手話(JSL)構造と聾者への理解を深め,工学技術の福祉分野への貢献可能性にも触れる.基本的JSL表現能力習得も目指す.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】A) アメリカの文化の諸相ををより良く理解し,新たな発想を表現できる.		A) 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・定期試験,演習で評価する.
2	【C3】A) 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.		A) 授業中の質疑・応答を通して,各学生のグローバルシンキングの理解度を評価する.
3	【C3】A) 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.		A) 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演習で評価する.
4	【D2】A) 英会話力を上達させる.		A) 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・定期試験,演習で評価する.
5	【C3】B) 日本手話が独立した言語であることを言語学の視点から説明できる.		B) 日本手話が独立した言語であることを言語学の視点から説明できるかどうかを定期試験・レポートで評価する.
6	【C3】B) 手話話者である聾者について説明できる.		B) 手話話者である聾者について説明できるかどうかを定期試験・レポートで評価する.
7	【C3】B) 工学技術が福祉分野に貢献する可能性について議論できる.		B) 工学技術が福祉分野に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.
8	【D2】B) 基本的な日本手話を使って基礎的なコミュニケーションができる.		B) 基本的な日本手話を使って基礎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.
9			
10			
総合評価	成績は,試験30% プレゼンテーション15% 演習40% プロジェクト15% として評価する.A)の成績は以上の通り. B)の成績は,試験40% レポート40% 演習20% として評価する. 両科目とも100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	A) プリント B) ノート講義		
参考書			
関連科目	A) 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.B) 本科目は該当無し.		
履修上の注意事項	A) 英和・和英辞書(電子辞書含む)を準備すること.B) 授業では積極的に質問・発言する事が求められる.必ず基本的手話表現を習得する必要がある.また倫理上の問題にも留意する事.		

授業計画(人文科学特講(手話言語学))

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	イントロダクション	手話学習の注意事項説明,アンケートの実施.手話単語と指文字の違いについて学習する.
2	世界の言語	世界に存在している様々な言語の現状について学習する.指文字1+JSL語彙1
3	言語の定義	コミュニケーションの様々な手段のうち「言語」は他の手段とどのように異なり,いかに定義されるのかを学習する.指文字2+JSL語彙2
4	ノンバーバルコミュニケーション	音声言語とともに現れうるノンバーバルコミュニケーション手段について学習する.指文字3+JSL語彙3
5	音声学	音声言語における発声と聞こえのメカニズムを学習する.指文字4+JSL語彙4
6	手話言語の発生	手話言語がどのように生まれたのかその発生のプロセスと,JSLの歴史を学ぶ.指文字5+JSL語彙5
7	手話言語の習得	聾児の手話習得プロセスについて学習する.指文字6+JSL語彙6
8	手話表現と指文字まとめ	ここまで学習した手話表現と指文字について理解しているかどうか確認を行う.
9	手話言語の記述法	手話言語の記述法について学習する.+手話表現1
10	音韻論	ASLで見られる音韻ルールを紹介したうえで,JSLの音韻について学習する.+手話表現2
11	形態論	JSLがどのような形態の構造を持っているかを学習する.+手話表現3
12	統語論1	JSLの文法について学習する.(CL,動詞分類,語順)+手話表現4
13	統語論2	JSLの文法について学習する.(NMM, AUX)+手話表現5
14	手話表現まとめ1	前期に学んだ手話表現を復習する.
15	レポート講評会	レポートの講評を行い,それぞれが内容について改善し提出する.
16	レポート発表会1	レポートの内容をプレゼンテーションする.(前半)
17	レポート発表会2	レポートの内容をプレゼンテーションする.(後半)
18	意味論	JSLの意味について学習する.+手話表現6
19	語用論	JSLの語用について学習する.+手話表現7
20	手話失語	手話の失語について学習する.+手話表現8
21	聾文化	聾者の文化について学習する.+手話表現9
22	手話言語教育	世界と日本の手話教育について学習する.+手話表現10
23	手話表現まとめ2	後期に学習した手話表現について復習を行う.
24	情報保障1	情報保障の一般的な方法について学習する.+手話表現11
25	情報保障2	情報保障の技術について学習する.+手話表現12
26	情報保障3	情報保障と災害について学習する.+手話表現13
27	手話演習1	JSLを使用したコミュニケーションの演習を行う.自分の意見を発表する練習.
28	手話演習2	JSLを使用したコミュニケーションの演習を行う.Q&Aの練習.
29	手話演習3	JSLを使用したコミュニケーションの演習を行う.グルーブトークの練習.
30	まとめ	ここまで学んだ事を正しく説明できるかを確認する.
備考	後期定期試験を実施する.	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	高田 知紀 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本講義は、コンピュータを電子文房具として手軽に使うために必要となる基礎技術を身につけることを目的としている。授業では、コンピュータやネットワークの仕組みを理解しながら、キーボードの操作や文書入力、電子メールの操作、コマンドによるLinuxの操作、Webページの作成方法、WWWによる情報収集と発信、アプリケーションソフトウェア(ワープロ、表計算、プレゼンテーション)の操作について演習をしながら学習していく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A3]コンピュータや電子メールを利用する際のマナーを身につける。		コンピュータや電子メールを利用する際のマナーを身につけたかどうかレポートと前期定期試験で評価する。
2	[A3]コンピュータおよびネットワークとセキュリティの基本的概念が理解できる。		コンピュータおよびネットワークとセキュリティの基本的概念を理解したかどうか前期定期試験と後期中間試験で評価する。
3	[A3]コマンドを利用してLinuxの基本的な操作を行うことができる。		コマンドを利用して基本的な操作を行うことができるかどうか前期定期試験で評価する。
4	[A3]タッチタイピングができる。		タイピングテスト結果で評価する。
5	[A3]インターネット上の倫理観を身につけながら情報を収集、加工、発信(HTMLによるWebページ作成)できる。		インターネットを通して情報を収集・加工・発信(HTMLによるWebページ作成)できるかどうか、また倫理観が身についているかレポートと後期中間試験で評価する。
6	[A3]ワードプロセッサを使って文書作成ができる。		ワードプロセッサを使って文書作成ができるかどうかレポートと後期中間試験で評価する。
7	[A3]表計算ソフトウェアを使って簡単な計算およびデータ処理、グラフ作成ができる。		表計算ソフトウェアを使って簡単な計算およびデータ処理、グラフ作成ができるかどうかレポートと後期中間試験で評価する。
8	[A3]プレゼンテーションソフトウェアを使って簡単な作図およびスライドを作成することができる。		プレゼンテーションソフトウェアを使って簡単な作図およびスライドを作成できるかレポートで評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験30% レポート60% タイピング10% として評価する。試験は、前期定期と後期中間の算術平均とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「情報基礎」:神戸高専編		
参考書			
関連科目	情報数値解析(4年)		
履修上の注意事項			

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムと利用方法	演習室の利用方法,ログイン,ログオフ,利用上のマナーについて説明し,コンピュータの基本的構造について学習する.
2	タイピング練習,SNS利用について	キーボード配列について学び,タイピング練習を行う.ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)を利用する上での注意点を学習する.
3	タイピング練習,メール送受信(1)	タイピング練習.電子メールのマナーおよび操作方法を学習する.
4	タイピング練習,メール送受信(2)	タイピング練習.メール送受信を行う.
5	タイピング練習,Linuxの基本コマンド(1)	タイピング練習.エディタの使用法について学習する.
6	タイピング練習,Linuxの基本コマンド(2)	タイピング練習.ファイルやディレクトリの基本操作を学習する.
7	タイピング練習,Linuxの基本コマンド(3)	タイピング練習.ファイルやディレクトリの基本操作を学習する.
8	復習	1~7週目までについての復習を行う.
9	コンピュータの基礎	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.
10	インターネットとセキュリティ	WWWの仕組みおよびセキュリティや倫理について学習する.
11	WWWを利用した情報検索	WWWを有効に利用するための検索手段について学習する.
12	ワードプロセッサの利用(1)	ワープロの基本的な操作(入力方法など)について学習する.
13	ワードプロセッサの利用(2)	ワープロの基本的な操作(書式設定など)について学習する.
14	ワードプロセッサの利用(3)	ワープロの基本的な操作(数式と図)について学習する.
15	表計算ソフトウェアの利用(1)	表計算ソフトの基本的な操作方法および関数の使い方について学習する.
16	表計算ソフトウェアの利用(2)	表計算ソフトを用いて基本的なデータ処理(抽出,ソートなど)の方法について学習する.
17	表計算ソフトウェアの利用(3)	表計算ソフトを用いて基本的なグラフ作成方法について学習する.
18	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
19	HTMLによるWebページ作成(1)	HTMLによるWebページ作成のための基本事項について学習する.
20	HTMLによるWebページ作成(2)	HTMLによるWebページ作成のための基本事項について学習する.
21	HTMLによるWebページ作成(3)	HTMLによるWebページ作成のための基本事項について学習する.
22	コンピュータの基礎	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復習する.
23	中間試験	コンピュータおよびネットワークについて筆記試験を行う.
24	プレゼンテーションソフトウェアの利用(1)	プレゼンテーションについて学び,プレゼンテーションソフトウェアを利用して演習を行う.
25	プレゼンテーションソフトウェアの利用(2)	プレゼンテーションソフトウェアを利用して図形の描画,他のアプリケーションとの連携の演習を行う.
26	プレゼンテーションソフトウェアの利用(3)	的確で分かりやすいプレゼンテーション方法について学び,プレゼンテーションの準備を行う.
27	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
28	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
29	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
30	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
備考	前期定期試験および後期中間試験を実施する.	

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	水越 睦視 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (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持たせる。		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その精度を理解させる。		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を理解させる。		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、その概要を理解させる。		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理解させる。		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を理解させる。		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知り、その測定値の誤差を処理し、座標値を求めることが出来るようにする。		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出来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持たせる。		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】水準測量の作業を実施できるようにする。		水準測量の作業を実施できる知識を持つ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ができるようにする。		水準測量の誤差の処理ができるか、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。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	改定測量学I 堤 隆(コロナ社)		
参考書	測量計算問題集 松山・中尾 (工学図書) 改訂版 測量学 1 基礎編 森 忠次著 (丸善) 「基本測量」:山之内繁夫・五百蔵 叢(実教出版)		
関連科目	数学,物理学,都市工学実験実習		
履修上の注意事項	計算問題の演習を多く行うので,電卓が必要。		

授業計画(測量学)

	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	中間試験の解答・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	セオドライトによる鉛直角の測定方法および特殊な測量	セオドライトによる鉛直角の測定方法および特殊な測量について解説する。
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	トラバース測量の計算(閉合トラバース)	トラバース測量の計算(閉合トラバース)について解説し演習を行う。
19	トラバース測量の計算(閉合トラバース)	トラバース測量の計算(閉合トラバース)について解説し演習を行う。
20	トラバース測量の計算(閉合トラバース)	トラバース測量の計算(閉合トラバース)について解説し演習を行う。
21	トラバース測量の計算(結合トラバース)	トラバース測量の計算(結合トラバース)について解説し演習を行う。
22	トラバース測量の計算(結合トラバース)	トラバース測量の計算(結合トラバース)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,水準測量の概要(主に高さの基準)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	水準測量の誤差の調整計算法,交互水準測量	水準測量の誤差の調整計算法に関する演習を行う。また交互水準測量について解説する。
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。計算をすることが多いので,常に電卓を持参すること。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	都市工学科全教員		
対象学年等	都市工学科・1年・前期・必修・1単位 (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の射程とその社会的意義,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の射程についての理解度を講義時のディスカッションおよび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講義時のディスカッションおよび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講義時のディスカッションおよび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。レポート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。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「都市工学概論」:神戸市立工業高等専門学校 都市工学科 講義時に配布するプリント		
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			

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	コンクリート,石,木材,鉄などの都市工学の技術で扱う様々な材料について概観する。
3	「測る」ということ	ものづくりで不可欠の「測る」という行為の重要性について考察し,様々な測量技術についても概観する。
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	海と人びとの関わり	津波や高潮などのメカニズムとそれに伴う自然災害,および海岸における防災技術や環境技術などについて概観する。
8	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。
9	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)	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。
10	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。
11	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。
12	建築構造物と人びとの暮らし	人間の「住まい」としての建築の意味と建築計画の考え方について概観する。
13	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。
14	都市工学の現場見学	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。
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	高田 知紀 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (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、実習報告書を提出できる。		各テーマごとの報告書が適切に作成できているかを評価する。
6	【C4】期限内に実習報告書を提出できる。		各テーマごとの報告書を期限内に提出できているかを評価する。
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)が適正であるかを受講態度から評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート70% 実技試験20% 実習受講の準備と取り組み状況10% として評価する。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。実技試験とは、セオドライトの据え付け試験と測角試験である。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「最新測量入門新訂版」:浅野繁喜・伊庭仁嗣(実教出版) 実習時に配布するプリント		
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)		
履修上の注意事項	4～5名程度の少人数の班に分かれて実習を行うので、班員が協力して各作業を進めること。		

授業計画(都市工学実験実習)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	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等を概説する.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5回測定する.テープの一測線以上の距離を精密に測定する.
4	内業によるデータの処理	距離測量のデータを用いて誤差処理を行う.
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	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.
10	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.
11	水平角の測定(単測法)	水平角を正・反で測定する.
12	水平角の測定(反復法)	水平角を反復して測定する.
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	四辺形の測角	四辺形の内角を測定する.
15	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.
16	トラバース測量	校内に組んだトラバースの測角および測距を行う.
17	トラバース測量	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	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	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	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	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	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.外業のときは実習服を着用すること.器械,器具は大切に扱うこと.実習は班員が協力して行うこと.	

科目	構造力学I (Structural Mechanics I)		
担当教員	上中宏二郎 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (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)と呼ばれ、橋、ダム、トンネル、よう壁や防波堤などがあります。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ます。構造物の要素である棒材、はり及び柱に生じる力を求め、力学の原理や数学の手法を用いて、それらの力学的な特徴をどのように表すかを学んでいきます。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【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レポートおよび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、ならびにゲルバーばりの反力を求めることをレポートおよび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30%、期末試験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	崎元達郎：構造力学(上),第2版,静定編,森北出版		
参考書	岡村宏一：構造力学(I),土木教程選書,鹿島出版 藤本一雄,西田進,中村一平,本田秀行,木村定雄：基礎から学ぶ構造力学,森北出版 福本口秀土編著,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		
関連科目	数学,物理		
履修上の注意事項	1)授業で70%+授業時間外学習で30%の理解となるように授業難易度を設定し,課題(成績評価の30%)を用意している. 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すること. 4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合,退場してもらふ. 5)教科書を持参しない場合,遅刻扱いとする場合,または,受講を遠慮してもらふ場合がある. 6)授業開始3分前には受講準備を整えること。		

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)	剛体の釣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)	剛体の釣合いから力を求める方法の講義および演習を行う
8	中間試験	1~7回までの範囲について試験を行う
9	中間試験の解答および力のつり合い	中間試験の解答を解説後,これまでの復習を行う.
10	はりの支持方法とはりのつり合い	はりの支持方法について説明し,は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(1)	単純ばりに集中荷重が作用する場合の反力を求める.
12	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.
13	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.
14	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.
15	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.
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	中間試験	16~22回の内容について中間試験を行う.
24	中間試験の解答およびトラス部材	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	材料学 (Material Engineering)		
担当教員	(前期)水越 睦視 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 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(100%)		
授業の概要と方針	都市工学に必要な建設材料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】骨材とコンクリートの各種特性について説明できる。		コンクリート用骨材,コンクリートの各種特性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。
3	【A4-S1】骨材について説明できる。		コンクリート用骨材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】マグマや岩石の成り立ちなど地学的立場から石材を説明できる。		マグマや岩石の成り立ちなど地学的立場から石材を説明できるか後期中間試験で評価する。
5	【A4-S1】コンクリート構造物の維持管理を説明できる。		非破壊試験等を説明できるか後期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.100点満点で60点以上を合格とする.前期後期の内訳は50%ずつとする。		
テキスト	「土木材料学」近藤泰夫・谷本治三郎・岸本進著(コロナ社)		
参考書	「建設材料」,竹村和夫・戸川一夫・笠原 篤・庄谷征美共著(森北出版) 「建設材料」,中嶋清実・角田 忍・菅原 隆共著(コロナ社)		
関連科目	構造力学I		
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	材料学概説	主な建設材料の種類と長所,短所について学び理解する。
2	建設材料に求められる性質(1)	力学的性質(外からの力にどれくらい抵抗できるか)について学び理解する。
3	建設材料に求められる性質(2)	物理的性質(その材料特有の性質),耐久性(初期の性能を長期間保持できるか)について理解する。
4	コンクリート概説	コンクリートの構成材料など,これからコンクリートを学ぶにあたり必要最低限の知識を身につける。
5	骨材(1)	骨材の種類と役割について学び理解する。
6	骨材(2)	骨材の性質(粒度,含水状態,密度など)を学び理解する。
7	骨材(3)	骨材の強さと化学反応,副産物を利用した骨材や再生骨材について学び理解する。
8	前期中間試験	主な建設材料の種類と特徴,骨材について出題。
9	コンクリートの配合(1)	コンクリートの配合設計方法の基本を学び理解する。
10	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。
11	コンクリートの配合(2)	コンクリートの配合修正と品質管理について学び理解する。
12	硬化コンクリート	硬化コンクリートの性質(圧縮強度,引張強度など)について学び理解する。
13	コンクリートの耐久性	凍害,中性化,アルカリシリカ反応,化学的腐食,塩害の基本を学び理解する。
14	特殊コンクリート	寒中コンクリート,暑中コンクリート,マスコンクリート,高流動コンクリート,高強度コンクリートを学ぶ。
15	身近な構造物に使用された特殊コンクリート	明石海峡大橋に使用された低発熱コンクリートについて学ぶ。
16	セメントの誕生	石灰や石膏,火山灰からポルトランドセメントへの進化を考える。
17	セメントの製法等について	セメント原料や焼成工程に触れ,サスペンションプレヒーターや回転釜の工場装置を紹介する。
18	水和機構とその生成物(凝結・硬化)	セメントの水和過程をミクロの視点から考察し,各種水和生成物やゲルの様相を理解する。
19	セメントの特性	セメントの性質・成分と種類および特徴を学ぶ。
20	混和材料	フライアッシュ,高炉スラグを学ぶ。
21	混和剤(AE剤,減水剤)とその働き	AE剤,減水剤を界面活性剤としての分子形状の観点から考え,その目的を説明し,フレッシュコンクリートの中での働きを考察する。
22	金属の腐食機構と防食法	鉄筋の腐食によるコンクリート構造物の塩害について考える。また,電気防食の原理を理解し,簡単な実験例を通して,さびの進行促進・進行防止を学習する。
23	後期中間試験	後期中間試験
24	製鉄・製鋼および炭素含有量による分類	多々良やテルミット反応から,製錬について考える。また,鉄鋼原料,高炉での還元処理,転炉について学ぶ。
25	変態点,鋼の状態図とその組織	鉄に炭素が浸入する時の結晶格子の変化を考える。フェライト・オーステナイト・セメンタイト・パーライトなどの組織について,鋼の状態図の上から考える。
26	加工と熱処理,脆性と不純物,構造用鋼の種類と合金鋼,鋳鉄,非鉄金属	塑性加工・切削加工などの加工方法を理解し,加工硬化と転位増殖による材料的性質を学ぶ。構造用鋼の種類と合金鋼における元素添加の意味を考える。鋳造による鋳鉄装飾や用途,また,アルマイト法やジュラルミンについて考える。鋼の電解精錬,銅合金,メッキ,金属溶射法を紹介する。
27	岩石の誕生(火山マグマからの考察)とその分類	マントルや地殻におけるマグマの溶融因子,ボーエンの分化作用から造岩鉱物を分類し,火成岩の位置づけを体系的に考察する。
28	岩石の風化,建設用石材とその性質	六甲山の成り立ちを考察するとともに,花崗岩深層風化,阪神大水害や土砂災害・砂防事業,グリーンベルト事業を紹介し,身近な御影石や真砂土について考察する。
29	防災と火山	岩石はマグマから誕生する。地震国日本において,火砕流や火山灰の被害を考える。
30	コンクリート構造物維持管理	歪ゲージや光ファイバーによる測定原理などを理解する。
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。	

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	高田 知紀 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)		
授業の概要と方針	平板測量, スタジア測量, 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】平板測量に関する知識をもち, その測量方法を説明できる.		平板測量に関する理論と技術についての理解度をレポートや中間試験で評価する.
2	【A4-S3】スタジア測量の原理および測量方法が説明でき, 必要な計算を行うことができる.		スタジア測量に関する理論と技術についての理解度をレポートや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や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や定期試験で評価する.
5	【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や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. 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	「最新測量入門-新訂版」: 浅野繁喜, 伊庭仁嗣(実教出版) 講義時に配布するプリント		
参考書	「基本測量」: 山之内繁夫・五百蔵桑(実教出版) 「測量(1)新訂版」: 長谷川博・植田紳治・大木正喜(コロナ社) 「測量(2)新訂版」: 小川幸夫・植田紳治・大木正喜(コロナ社)		
関連科目	測量学(S1,S3,S4), 都市工学実験実習(S1,S2)		
履修上の注意事項	講義時は必ず電卓と定規を持参すること		

授業計画(測量学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	平板測量(1)	平板測量の方法について概説し,平板測量で用いる器具の名称・機能について説明する.
2	平板測量(2)	平板の標定,平板測量の方法(放射法・道線法・交会法)について説明する.
3	スタジア測量(1)	スタジア測量の原理について概説する.
4	スタジア測量(2)	スタジア測量の方法について説明し,計算演習を行う.
5	基準点測量(1)	基準点測量の概要を説明する.
6	基準点測量(2)	基準点測量の様々な方法について解説する.
7	数値地形測量(1)	トータルステーションの特長と使用方法,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.
8	中間試験	平板測量,スタジア測量,基準点測量,数値地形測量に関する理解度を評価する.
9	中間試験の解答,数値地形測量(2)	中間試験の解答を行う.TS地形測量の座標計算の方法について説明し,演習を行う.
10	空中写真測量(1)	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.
11	空中写真測量(2)	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(3)	空中写真を用いて,高低差,水平距離を測定する方法について解説する.
13	空中写真測量(4)	空中写真を用いて,地物の判読,および高低差,距離を測定する演習を行う.
14	面積の測定	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.
15	体積の測定	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.
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)水越 睦視 教授,(後期)宇野 宏司 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (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	前期は平板測量,三角測量等の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】平板測量に関して習得した知識を用い,校内平面図が作成できる.		平板測量の実習成果及びレポートで評価する.
2	【A4-S3】三角測量に関して習得した知識を用い,測定結果を用いて単列三角鎖の調整計算ができる.		三角測量の実習成果及びレポートで評価する.
3	【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.
4	【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.
5	【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.
6	【C1】現場見学での内容を理解し,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.
7	【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.
8	【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.
9			
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,期日を過ぎたレポートは評価の対象外とする.		
テキスト	配布プリント		
参考書	「基本測量」,山之内繁夫他著(実教出版) 「測量実習指導書」,土木学会編(土木学会) 「ザ・Fortran 90/95」:戸川隼人(サイエンス社) 「速効!図解Excel2010」:木村幸子(毎日コミュニケーションズ)		
関連科目	S1,S2「測量学」,S1「都市工学実験実習」,S1「情報基礎」		
履修上の注意事項	S1,S2「測量学」,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,DVD視聴	年間スケジュールや実習時の注意事項について述べる.先人たちの測量技術を紹介した映像を視聴する.
2	平板測量の基礎	器具の取り扱い,道線法による簡易な測量で得られた成果をもとに閉合誤差の調整計算を行う.
3	平板測量(細部測量1)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
4	平板測量(細部測量2)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
5	平板測量(細部測量3)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
6	平板測量(細部測量4)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
7	平板測量(細部測量5)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
8	平板測量(細部測量6)	平板測量で校内指定地域の平面図を作成する.
9	平板測量(細部測量7)	平板測量実習のまとめとして,作成した地形図にタイトルや凡例を記入して完成させる.
10	三角測量(1)	三角測量の概要と調整計算,座標計算について解説する.
11	三角測量(2)	校内で三角測量を実施する.
12	三角測量(3)	校内で三角測量を実施する.
13	三角測量(4)	三角測量実習のまとめとして,作成した地形図にタイトルや凡例を記入して完成させる.
14	スタジア測量	計算及び図解にて,器械のスタジア定数を求める.
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.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,原則として実習服を着用すること.なお,現場見学の日程調整によっては,実施の順序を入れ替えることがある.	

科目	構造力学II (Structural Mechanics II)		
担当教員	酒造 敏廣 教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (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す。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びます。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ます。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します。		
	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中間試験・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定期試験・レポートで評価する。
3	【A4-S2】はりのたわみ・たわみ角が求められる。		はりのたわみ・たわみ角の計算を中間・定期試験・レポートで評価する。
4	【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定期試験で評価する。
5	【A4-S2】柱の応力度が求められる。		柱の応力度の計算を定期試験・レポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート20% 小テスト10% として評価する。試験70%の内訳は、中間試験30%、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	「構造力学(上) 静定編」, 崎元達郎, 森北出版		
参考書	「構造力学(I)」, 岡村宏一, 土木教程選書, 鹿島出版		
関連科目	構造力学I(2年), 数学I, 数学II, 物理		
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%理解となるように授業難易度を設定している。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すること。4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合, 退場を命ずることがある。5)教科書を持参しない場合, 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,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	中間試験回答,力を受ける物体内部の応力(1)	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)	物体内部要素に働く応力度について学習する.
13	力を受ける物体内部の応力(5)	モールの応力円について学習する.
14	力を受ける物体内部の応力(6)	モールの応力円について学習する.
15	はりの弾性変形(1)	はりのたわみ・たわみ角について学習する.
16	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.
17	はりの弾性変形(3)	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(4)	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(5)	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(6)	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(7)	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(8)	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	中間試験回答,はりの弾性変形(9)	たわみを求める各方法のまとめを行う.
25	不静定構造	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	柱の計算(1)	長柱の座屈について学習する.
27	柱の計算(2)	オイラーの座屈荷重について学習する.
28	柱の計算(3)	オイラーの座屈荷重について学習する.
29	柱の計算(4)	短柱の核について学習する.
30	まとめ	柱の計算のまとめを行う.
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 (Hydraulics)		
担当教員	宇野 宏司 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・3単位 (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, 演習問題を提出させるとともに前期中間試験及び前期定期試験で評価する.
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, 演習問題を提出させるとともに前期定期試験で評価する.
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, 演習問題を提出させるとともに後期中間試験で評価する.
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演習問題を提出させるとともに後期中間試験で評価する.
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演習問題を提出させるとともに後期定期試験で評価する.
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演習問題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70% レポート30% として評価する. 到達目標1~6は, 中間試験および定期試験の平均点70%, 演習問題のレポート30%の割合で評価する. 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「水理学I,II」:大西外明 (森北出版)		
参考書	「水理学演習」:鈴木幸一 (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)		
関連科目	関連科目: 物理, 数学		
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)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	単位と次元	単位と次元に関して,特に本教科で使用する単位について確認させる。
2	水の物理的性質	水の物理的性質,特に本教科で用いる性質について学ばせる。
3	相似則	相似則の考え方の概要を理解させる。
4	静水圧	静水圧の特徴を理解させる。
5	鉛直な平板に働く静水圧(1)	鉛直平板に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
6	鉛直な平板に働く静水圧(2)	鉛直平板に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
7	水面と傾斜する平板に作用する静水圧(1)	傾斜平板に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
8	前期中間試験	ここまで学んだ事項について出題する。
9	水面と傾斜する平板に作用する静水圧(2)	傾斜平板に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
10	曲面に作用する静水圧(1)	曲面に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
11	曲面に作用する静水圧(2)	曲面に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる。
12	浮力と浮体	浮力と浮体の考え方を学ばせ,浮体の安定性の評価をさせる
13	液柱計	ピエゾメータの仕組みと圧力の計測を理解させる
14	圧力の伝達	静水圧の考え方から水圧計と水圧機の原理を理解させる。
15	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ができるようにする。
16	流速と流量	流速と流量について学ばせ,簡単な計算ができるようにする。
17	流れの分類	流れの分類法を理解させる。
18	連続の式とベルヌーイの定理(1)	連続の式とベルヌーイの定理の概要を学ばせる。
19	連続の式とベルヌーイの定理(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。
20	運動量方程式(1)	運動量方程式の概要を学ばせる。
21	運動量方程式(2)	運動量方程式を用いた計算ができるようにする。
22	運動量方程式の応用	運動量方程式を応用して計算できるようにする。
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	オリフィス,水門,堰(1)	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。
25	オリフィス,水門,堰(2)	オリフィス,水門,堰の計算演習を実施する。
26	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。
27	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,平均流速公式を学ばせ,計算ができるようにする。
28	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。
29	管水路計算の応用(1)	サイフォン,管網計算ができるようにする。
30	管水路計算の応用(2)	ポンプと水車に関する計算ができるようにする。
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。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 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (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中間試験(前期)・レポートで評価する.
2	[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定期試験(前期)・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定期試験(前期)・レポートで評価する.
4	[A4-S2]地盤内の応力について理解できる.		土の応力-ひずみ挙動モデル,全応力と有効応力,自重ならびに載荷重による地盤内応力,浸透流と地盤内有効応力について理解できているか中間試験(後期)・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定期試験(後期)・レポートで評価する.
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.100点満点で60点以上を合格とする.なお,試験成績は4回の試験(中間試験2回・定期試験2回)の平均点とする.レポート課題は,提出期限を厳守すること(提出遅れは,原則,評価対象外).		
テキスト	「土質力学入門」:三田地利之著(森北出版) 講義時に配布する講義資料		
参考書	「図解 土質力学 一解法のポイント」:今西静志,立石義孝,安川郁夫共著(オーム社) 「解いて分かる 土質力学」:近畿高校土木会(オーム社) 「図説 わかる土質力学」:菊本統,西村聡,早野公敏(学芸出版) 「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	数学I,数学II,物理,水理学,都市工学実験実習(土質系実験)		
履修上の注意事項	講義時に配布する講義ノート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.レポート課題以外の演習問題にも自主的に取り組むこと.		

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を構成する土の生成,地盤の調査・試験方法について学習する.
2	土の基本的性質(1)	土の組成と構造について学習する.
3	土の基本的性質(2)	土の状態を表す各種指標について学習する.
4	土の基本的性質(3)	粒度試験,粒度分布について学習する.
5	土の基本的性質(4)	アッターバルク限界とその応用について学習する.
6	土の基本的性質(5)	土の分類方法について学習する.
7	土の基本的性質(6)	土の基本的性質に関する演習問題を行う.
8	中間試験(前期)	土の基本的性質に関する中間試験を行う.
9	中間試験解説,土中の水の流れ(1)	土中水の流れ土中の水の流れとダルシーの法則について学習する.
10	土中の水の流れ(2)	前週に引き続いて,ダルシーの法則と透水係数の大きさと測定方法について学習する.
11	土中の水の流れ(3)	前週に引き続いて,透水係数の測定方法と浸透流量の算定方法について学習する.
12	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.
13	土の締固め(1)	土の締固めの目的,機構ならびにその試験方法について学習する.
14	土の締固め(2)	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.
15	土の締固め(3)	土の締固めに関する演習問題を行う.
16	定期試験解説,地盤内の応力(1)	土の応力-ひずみ挙動モデルについて学習する.
17	地盤内の応力(2)	全応力と有効応力ならびに自重による地盤内応力について学習する.
18	地盤内の応力(3)	載荷重による地盤内応力について学習する.
19	地盤内の応力(4)	前週に引き続いて,載荷重による地盤内応力について学習する.
20	地盤内の応力(5)	浸透流と地盤内有効応力について学習する.
21	地盤内の応力(6)	地盤内の応力に関する演習問題を行う.
22	土の圧縮性と圧密(1)	土の圧縮性について学習する.
23	中間試験(後期)	地盤内の応力に関する中間試験を行う.
24	中間試験解説,土の圧縮性と圧密(2)	テルツァギーの圧密理論について学習する.
25	土の圧縮性と圧密(3)	前週に引き続いて,テルツァギーの圧密理論について学習する.
26	土の圧縮性と圧密(4)	圧密試験方法について学習する.
27	土の圧縮性と圧密(5)	圧密沈下量を算定する手法について学習する.
28	土の圧縮性と圧密(6)	圧密沈下の経時変化の予測について学習する.
29	土の圧縮性と圧密(7)	圧密促進工法について学習する.
30	土の圧縮性と圧密(8)	土の圧縮性と圧密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 (Reinforced Concrete)		
担当教員	高科 豊 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (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	コンクリート構造物の設計方法を学ぶ.特に,柱部材,梁部材の終局限界状態について考える.断面を算定する上で,鉄筋の降伏,コンクリート強度の引張・圧縮の役割をしっかりと把握する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC構造の特徴と力学的役割を説明できる.		RC構造の特徴と力学的役割を理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S3】材料強度のばらつきや安全性のあり方を説明できる.		材料強度のばらつきを正規分布の利用で計算できるかをレポートで評価する.
3	【A4-S4】柱部材や梁部材の軸方向耐力や曲げ耐力を計算できる.		部材断面の軸方向耐力や曲げ耐力を計算できるか定期試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げ破壊形式における靱性の重要性を説明できる.		曲げ破壊形式における靱性の重要性を理解できているか定期試験で評価する.
5	【A4-S2】せん断破壊の特徴やその補強筋を説明できる.		せん断破壊の特徴やその補強筋を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.100点満点で,60点以上を合格とする.中間試験と定期試験の割合は同じとする.		
テキスト	「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)		
参考書	「鉄筋コンクリートの設計」,吉川弘道著(丸善)		
関連科目	材料学		
履修上の注意事項			

授業計画(コンクリート工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	鉄筋コンクリート(RC)構造の力学的意義・特徴	外力に対して、鉄筋は引張力、コンクリートは圧縮力を受け持つことで、鉄筋コンクリート構造物の力学的な役割分担を理解する。
2	設計方法概念(限界状態設計法,許容応力度設計法の比較)	鉄筋コンクリートの設計概念を,限界状態設計法,許容応力度設計法の各設計フロー比較と照査の観点から,概観を説明する。
3	材料の性質と応力ひずみ曲線のモデル化	鉄筋とコンクリートの応力ひずみ曲線の違い,実際上の曲線と設計モデル化されたものを比較し,その適用の根拠を考える。
4	設計強度,安全係数及び特性値(材料強度のばらつき考慮)	コンクリートの圧縮強度分布が正規分布を示すことで,統計学的に強度を特性値として安全性が考慮されていることを学ぶ。
5	終局限界状態に対する検討(軸方向圧縮を受ける部材)	軸方向圧縮力を受ける柱部材を検討する。実構造物柱部材には,施工誤差・寸法誤差による偏心軸方向力の問題や長柱・短柱の問題があることを説明する。
6	帯鉄筋柱の構成・構造細目・設計軸方向中心軸圧縮耐力	帯鉄筋柱での軸方向鉄筋と帯鉄筋の役割を解説する。
7	座屈現象と長柱の低減係数	オイラーの提唱した中心圧縮性の長柱理論を紹介し,柱の座屈現象を理解する。
8	中間試験	中間試験
9	らせん鉄筋柱	らせん拘束力や破壊現象における様相が異なること(らせん効果)を説明する。
10	らせん鉄筋柱の計算問題	柱の長さや断面諸元を与え,らせん鉄筋断面を計算させる。また,この時,構造細目や細長比を考えながら,設計軸方向中心軸圧縮耐力の計算を行い,最適な断面を決定させ
11	曲げを受ける梁部材	曲げを受ける梁部材の終局限界状態の検討を取り上げる。
12	梁部材の曲げ挙動と釣合い鉄筋比と破壊形式	RC梁部材の曲げ挙動を概観的に説明し,曲げ破壊形式を判別する上で,釣合い破壊を検討し,釣合い鉄筋比と断面の鉄筋比を比較する必要があることを学習する。
13	等価応力ブロックの力学的仮定	圧縮部コンクリートの応力分布は,非線形分布になるが,その分布形状を等価応力ブロックとして,設計曲げ耐力を計算する上で,置換できることを証明す
14	複鉄筋長方形断面RC梁	圧縮鉄筋・引張鉄筋を区分し,圧縮鉄筋がコンクリートに生ずる圧縮応力の一部を分担することを学習する。
15	複鉄筋長方形断面RC梁において,圧縮鉄筋が降伏しない場合の検討	終局状態の計算において,応力の分布は非線形になるが,歪みの分布は線形であることから,コンクリートの終局歪みを基に,圧縮鉄筋に生ずる応力度を算定できることを学習する。
16	スラブと単体となるT形断面梁の設計曲げ耐力	フランジの有効幅の考え方を理解し,スラブと単体となる場合を学ぶ。
17	曲げと軸方向力を受ける部材(相互作用図の概念)	門型ラーメンの柱などを設計する場合,各柱断面の位置によって,曲げと軸方向力の大きさが変化する。この場合,曲げと軸方向力を包括的に断面設計しなければならないことを学ぶ。
18	偏心軸方向圧縮力が作用する場合の終局状態(鉄筋が降伏する場合)	釣合い偏心距離と外力による曲げと軸方向力から定まる偏心距離との関係から,破壊モードを決定し,そのモードが曲げ支配または軸力支配になるかを考える。
19	偏心軸方向圧縮力が作用する場合の終局状態(鉄筋が降伏しない場合)	軸力支配モードになる場合,圧縮破壊領域となり,引張鉄筋が降伏の状態に達するまでに,コンクリートが圧壊するので,等価応力ブロックの高さの計算過程が三次方程式となることを学習する。
20	引張主応力とせん断破壊	主応力度の発生する角度から,梁腹部に斜め引張応力度によるせん断破壊の可能性があると説明する。
21	使用状態における任意断面の中立軸の位置の算定	任意断面における中立軸の位置の算定の断面一次モーメントによる普遍的な釣合い条件式を説明する。
22	換算断面二次モーメントと梁部材の曲げ応力度の算定	鉄筋とコンクリートが複合する場合の曲げ応力度を計算する上で,使用状態における応力の分布を線形と仮定すると,曲げ公式において,換算断面二次モーメントの計算が必要となることを学習す
23	中間試験	中間試験
24	RC梁部材のせん断応力度の算定	断面内のせん断応力度の分布形状を考察する。また,T形断面の場合,フランジとウェブで幅が急変するので,ハンチの重要性を説明する。
25	せん断破壊と曲げ破壊	せん断破壊の特徴,せん断ひび割れの種類,せん断スパン長の意味,せん断破壊形式を大別する。
26	古典・修正トラス理論によるせん断補強筋のせん断耐力	腹鉄筋の種類とその役割を説明するとともに,リッターの古典的トラス理論により,せん断補強筋の受け持つ設計せん断耐力を学習する。
27	コンクリートの受け持つ設計せん断耐力	コンクリートの受け持つ設計せん断耐力が実験式であることを紹介し,寸法効果,鉄筋量,軸方向力の影響性が考慮されていることを学習する。
28	腹部コンクリートの設計斜め圧縮破壊耐力とせん断補強筋の配置	せん断補強筋が過剰な場合,斜め引張でなく,斜め圧縮で腹部が破壊する可能性があることを説明する。
29	実験におけるRC梁部材の耐荷性状	RC梁部材の曲げ載荷実験をした事例を映像で再現し,本講義で学習した事項を体感的に学習する。
30	コンクリート構造物の維持管理	コンクリート構造物の維持管理について,劣化事例を挙げながら,性能照査型設計の必要性を考察する。
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	CAD基礎 (Computer Aided Design)		
担当教員	田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位 (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-WIN)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による製図を修得する。演習として2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を用いた製図ができるようになる。		等辺山形鋼やU字鋼、都市公園の設計などの課題と図面巧拙により評価する。
2	【A4-S1】都市公園の計画の基本的事項を習得できる。		都市公園の基本的事項および設計条件が課題成果にどのように盛り込まれているかをレポートおよびプレゼンテーションで評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート10% プレゼンテーション10% 提出図面80% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。		
テキスト	プリント		
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・II, 橋梁工学, 応用CAD		
履修上の注意事項	本教科の関連科目は設計製図および橋梁工学であり、CAD基礎で描画する内容を設計製図で学び、またCAD基礎で修得した技術を橋梁工学で応用する。		

授業計画(CAD基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	CAD概説および製図基礎	JISに基づく製図諸規則,CAD製図の概要を講義する。
2	JW-WINおよびCAD製図方法	土木学会CAD製図案に従い製図方法を講義する。なお,必要に応じプロジェクトを用いてJW-WINの操作を示す。
3	描画操作1(線,文字)	パソコンを使用し,JW-WINによる直線,曲線,円,四角,文字,寸法線などの操作を行う。
4	描画操作2(編集)	パソコンを使用し,JW-WINによる複写,消去,面取り,線の伸縮などを行う。
5	演習(等辺山形鋼の描画)	演習として等辺山形鋼を描画する。寸法はレイヤーを変えて記入する。
6	演習(等辺山形鋼の描画)	引き続き等辺山形鋼を描画する。寸法はレイヤーを変えて記入する。
7	演習(U字鋼の描画)	演習としてU字鋼を描画する。寸法はレイヤーを変えて記入する。
8	都市緑地の計画	公園の種類,緑地計画の技法,造園デザイン,植栽について講義する。
9	課題:公園の設計	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,紙上で概略設計を行う。
10	設計演習1(平面図)	JW-WINにより,具体的に公園の配置図(平面図)を描く。
11	設計演習2(平面図)	引き続き,JW-WINにより,具体的に公園の配置図(平面図)を描く。
12	設計演習3(平面図)	引き続き,JW-WINにより,具体的に公園の配置図(平面図)を描く。
13	設計演習4(立面図)	JW-WINにより,具体的に自身で設計した公園の立面図を描く。
14	設計演習5(立面図)	引き続き,JW-WINにより,具体的に自身で設計した公園の立面図を描く。
15	課題成果の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,公園の基本計画(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 講師		
対象学年等	都市工学科・3年・前期・必修・1単位 (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】製図を、正確に、明瞭に、迅速に描くことができる。		製図を描く課題を与えて、成果品がその提出期限内に提出できたか、正確かつ明瞭に描かれているかで評価する。
2	【A4-S1】製図において、写図、読図できる。		街路標準構造図、木造建築物を模写した成果品により、製図の理解度を評価する。
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート10% 成果品(図面)90% として評価する。レポートは毎回の作業日誌及び作業状況等から評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	配布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) 配布する資料および製図例		
関連科目	土木・建築設計製図II, CAD基礎		
履修上の注意事項			

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,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)	課題「線の練習」をケント紙に描く.
3	文字の練習	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.
4	ショートローイングの練習	ショート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「ショートローイングの練習」をケント紙に描く.
5	街路標準構造図(1)	設計図法について解説する.課題「街路標準構造図」の写図を行う.
6	街路標準構造図(2)	課題「街路標準構造図」の写図を行う.
7	街路標準構造図(3)	課題「街路標準構造図」の写図を行う.
8	街路標準構造図(4)	課題「街路標準構造図」の写図を行う.
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	開口部,家具・設備,寸法の練習	課題「開口部,家具・設備,寸法の練習」をケント紙に描く.
11	平屋建専用住宅設計図(1)	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(2)	課題「平屋建専用住宅設計図:配置図」の写図を行う.
13	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.
14	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.
15	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.
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 講師		
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位 (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る.		製図を描く課題を与えて,成果品がその提出期限内に提出できたか,正確かつ明瞭に描かれているかで評価する.
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),トラス橋一般図,RC建築物を模写した成果品により,製図の理解度を評価する.
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,自由設計製図により理解度を評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート10% 成果品(図面)90% として評価する.レポートは毎回の作業日誌及び作業状況等から評価する.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	配布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) 配布する資料および製図例		
関連科目	土木・建築設計製図I,CAD基礎		
履修上の注意事項			

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	平屋建専用住宅設計図(1)	課題「平屋建専用住宅設計図:断面図・立面図」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:断面図・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:断面図・立面図」の写図を行う。
4	トラス橋一般図の写図(1)	課題「トラス橋一般図」の写図を行う。
5	トラス橋一般図の写図(2)	課題「トラス橋一般図」の写図を行う。
6	トラス橋一般図の写図(3)	課題「トラス橋一般図」の写図を行う。
7	RC建築物の写図(1)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図を行う。
8	RC建築物の写図(2)	課題「店舗付事務所(RC造)」の写図を行う。
9	RC建築物の写図(3)	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建築物の設計(1)	RC建築物の設計を構想し、コンセプトをまとめる。
12	RC建築物の設計(2)	RC建築物の設計を構想し、コンセプトをまとめる。
13	RRC建築物の設計(3)	RC建築物の基本設計図を描く。
14	RC建築物の設計(4)	RC建築物の基本設計図を描く。
15	RC建築物の設計(5)	RC建築物の基本設計図を描く。
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	鳥居 宣之 教授,酒造 敏廣 教授,水越 睦視教授,高科 豊 准教授,上中 宏二郎 准教授,野並 賢 准教授		
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・3単位 (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,鉄筋コンクリート梁試験ならびに非破壊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,実験課題ごとの取り組みで評価する。
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,実験課題ごとの取り組みで評価する。
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。ただし,報告書(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。100点満点とし,60点以上を合格とする。		
テキスト	「レポート作成の手引き」: 都市工学科 (配布済み) 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」: 地盤工学会(丸善) 「土木材料実験指導書 2013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(地盤工学会) 「地盤調査 基本と手引き」: 地盤工学会(丸善) 「土質力学入門」: 三田地利之(森北出版)		
関連科目	構造力学I・II,材料学,コンクリート工学,土質力学I		
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。実験を行う際には,実習服ならびに動きやすい靴を着用すること。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。実験は班単位で実施するので,再実験はできないことが原則である。報告書(レポート)は,提出期限を厳守すること(提出遅れは,原則,評価対象外)。		

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: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固め,最適含水比と最大乾燥密度を調べる。
7	土質実験6:原位置試験	原位置試験(簡易貫入試験ならびに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。
8	土質実験7: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。
9	土質実験8: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。
10	材料実験1:セメントの強さ試験とデータ解析(1)	モルタルを作成し,実験条件を変えたとともに,その影響を考察する。
11	材料実験2:セメントの強さ試験とデータ解析(2)	モルタルを作成し,実験条件を変えたとともに,その影響を考察する。
12	材料実験3: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。
13	材料実験4:細骨材の塩化物含有量試験	海砂の塩分,骨材の強靱性を検討する。
14	材料実験5:鉄筋コンクリート梁の作成と載荷試験(1)	曲げ・せん断を受けるRC梁を作成する。
15	材料実験6:鉄筋コンクリート梁の作成と載荷試験(2)	数量化分析を行い,実験で得られた強さ試験のデータ解析を行う。
16	材料実験7:鉄筋コンクリート梁の作成と載荷試験(3)	RC梁の載荷試験を行い,梁の破壊形式や耐力等を検討する。
17	材料実験8:非破壊試験	非破壊試験により,コンクリートを診断する。
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:はりの曲げ応力試験	はり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	はり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:骨組構造の変形特性	ラーメンまたはトラスの模型に荷重を作用させて,各部の変位を計測する。また,変形の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	末次 武明 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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、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、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、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、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、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、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、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、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、試験およびレポートで評価する。
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。なお,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	前期:「リメディアル線形代数」:桑村雅隆著(裳華房) 後期:「新 応用数学」:佐藤志保 他 著(大日本図書) (応用数学IIと共通) 後期:「新 応用数学 問題集」:嶋野 和史 他 著(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	行列式の余因子展開とクラメルの公式	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、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、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、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	ベクトルの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、速度・加速度や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	スカラー場とベクトル場を説明し、スカラー場での勾配について説明し、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	発散と回転(2)	発散と回転の関係、さらにベクトル場でのラプラシアンを説明する。
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	ベクトル場での面積分	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	本科目の修得には、60時間の授業の受講と30時間の自己学習が必要である。 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	応用数学II (Applied Mathematics II)		
担当教員	野並 賢 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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】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。
2	【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。
3	【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。
4	【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。
5	【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。
6	【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。
7			
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。試験成績は中間試験、定期試験の平均点とする。レポート課題は、提出期限を厳守すること(提出遅れは、原則、評価対象外)。		
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」:佐藤志保 他 著(大日本図書) (応用数学Iと共通) 「新 応用数学 問題集」:嶋野 和史 他 著(大日本図書) (応用数学Iと共通)		
参考書	「フーリエ解析I」: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) 「今日から使える微分方程式」:鮑本 一裕(講談社)		
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。		

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	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.
3	完全形一階常微分方程式	$\partial P/\partial y = \partial Q/\partial x$ が成立つとき,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.
4	積分因数を用いた完全形一階常微分方程式	両辺に任意の関数を掛けると完全形になる場合に,その関数を積分因数という.積分因数を求めれば,解を得ることができる.
5	線形一階常微分方程式	$dy/dx+P(x)y=Q(x)$ で与えられる微分方程式を線形微分方程式という.公式を用いると,一般解を得ることができる.
6	一階常微分方程式の応用例	一階常微分方程式で表わされる応用例を取り上げ,現象を微分方程式で表現する方法を考え,実際に解くことができる.
7	一階常微分方程式の応用例	一階常微分方程式で表わされる応用例を取り上げ,現象を微分方程式で表現する方法を考え,実際に解くことができる.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	二階線形同次常微分方程式	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. y_1, y_2 が微分方程式の解であるとき,一般解は $y_3=c_1y_1+c_2y_2$ で与えられる.
10	定数係数二階線形同次常微分方程式	微分方程式の係数が定数のとき,定数係数二階線形同時常微分方程式という.補助方程式の根が,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.
11	二階線形非同次常微分方程式	微分方程式の右辺がある関数であるとき,この微分方程式を非同次常微分方程式であるという.一つの特解が既知のとき,および二つの特解が既知の時の一般解を理解する.
12	定数係数二階線形非同次常微分方程式	微分演算子法の基礎を理解する.右辺が $\exp(mx)$ で与えられる微分方程式に微分演算子法を適用したときの定理を理解する.
13	定数係数二階線形非同次常微分方程式	右辺が定数や, $\exp(mx)g(x)$ で与えられる微分方程式に微分演算子法を適用したときの定理を理解する.
14	定数係数二階線形非同次常微分方程式	右辺が $\sin(mx), \cos(mx)$ で与えられる微分方程式に微分演算子法を適用したときの定理を理解する.
15	定数係数二階線形非同次常微分方程式	右辺が多項式で与えられる微分方程式に微分演算子法を適用したときの定理を理解する.
16	フーリエ級数	$f(x)$ が区間 2π の周期関数であるとき,三角関数の級数に展開することができる.
17	フーリエ級数の例	いくつかの周期関数に対して,フーリエ級数を求めることができる.
18	半区間フーリエ級数	長さ π の区間でフーリエ級数に展開したものを半区間フーリエ級数を理解する.
19	区間フーリエ級数	区間 $-L < x < L$ で定義された関数のフーリエ級数を理解する.
20	フーリエ級数の応用	フーリエ級数の単純ばりのたわみの解法への応用例を理解する.
21	フーリエ級数の応用	フーリエ級数の偏微分方程式への応用例を理解する.
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	中間試験を実施する.
24	ラプラス変換の定義	ラプラス変換の定義を理解する.
25	ラプラス変換の諸定理	ラプラス変換における諸定理を証明しながら理解する.
26	ラプラス変換の諸定理	ラプラス変換における諸定理を証明しながら理解する.
27	常微分方程式の解法	常微分方程式の解法を理解する.
28	ヘビサイドの展開定理	ヘビサイドの展開定理を例題を通じて理解する.
29	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.
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	本科目の修得には,60時間の授業の受講と30時間の自己学習が必要である. 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	応用物理 (Applied Physics)		
担当教員	谷口 博 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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」、「波の伝搬」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、極座標系などの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演習問題のレポートおよび中間試験によって評価する。
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演習問題のレポートおよび中間試験および定期試験によって評価する。
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演習問題のレポートおよび中間試験によって評価する。
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演習問題のレポートおよび定期試験によって評価する。
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演習問題のレポートおよび中間試験で評価する。
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演習問題のレポートと中間試験で評価する。
7	【A2】磁界における磁荷に働く力、すなわち磁気のクーロンの法則について理解する。		磁気のクーロンの法則について理解しているかどうかを演習問題のレポートと定期試験で評価する。
8	【A2】ファラデーの法則や諸定理の応用ができるようになる。		ファラデーの法則や諸定理の応用ができるかどうかを演習問題のレポートと定期試験で評価する。
9	【A2】電磁波の特性とそのエネルギーについて理解する。		電磁波の特性とそのエネルギーについて理解しているかどうかを演習問題のレポートと定期試験で評価する。
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。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	「New Introduction to Physics」:御法川幸雄(学術図書出版社) 「基礎力学演習」:後藤憲一(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		
履修上の注意事項	関連科目は1年および2年の物理である。本教科は1,2年の物理の内容を踏まえ、その応用および1,2年で触れなかった範囲を講義する。相互に関連の少ない幅広い分野の内容を学ぶことになる。授業に対する理解もその都度完結するよう、予習・復習を必須とする。理解の定着をはかるため、適宜、レポート課題を宿題として課す。すべてのレポート課題提出が単位取得の必要条件である。		

授業計画(応用物理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	物理量の記述,運動の表し方1	単位系と次元,ベクトルとスカラー,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	仕事とエネルギー	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	電気回路の基本となる抵抗の接続,キルヒホッフの法則について学習する。
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	コンデンサー	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し,コンデンサーの原理について理解する。
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,静磁場1	中間試験の解答を解説する。磁石と静磁場,ローレンツ力について学習する。
25	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。
26	電磁誘導1	誘導起電力と誘導電流について学習する。
27	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。
28	電磁波1(変位電流)	拡張されたアンペールの法則について解説する。
29	電磁波2(電磁方程式)	マクスウェルの電磁方程式について解説する。
30	電磁波3(電磁波)	電磁波の特性とそのエネルギーについて解説する。
備考	本科目の修得には,60時間の授業の受講と30時間の自己学習が必要である。 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	構造力学III (Structural Mechanics III)		
担当教員	酒造 敏廣 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位 (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]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,中間試験,レポートで評価する。
2	[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,レポートで評価する。
3	[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。
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,レポートで評価する。
5	[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,レポートで評価する。
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。100点満点とし60点以上を合格とする。試験70%の内訳は,中間試験30%,定期試験40%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	福本口秀土編著,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	2,3年次の構造力学		
履修上の注意事項	1)学習単位IIの科目であるので,授業で60%+授業時間外学習で40%の理解となるように授業難易度を設定し課題(成績評価の30%)を用意している。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すること。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。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Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	構造力学復習	構造力学概論,3年次構造力学の復習し構造力学の理解度を把握する。
2	仕事とエネルギー	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やトラスの部材力を求める。
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(単位荷重法)について説明する。
4	はりおよびトラスに対する単位荷重法の応用	片持ちばりや静定トラスの節点変位を求める計算例を示し説明するとともに,温度変化による単純ばりの変形の算定について説明する.また課題も提示する。
5	相反定理の説明	相反定理の基礎式を示すと同時にMaxwellの相反定理を説明する。
6	影響線(1)	相反定理を用いた力の影響線を求める方法(ミュラー・プレスラウの原理)を説明し,課題を課す。
7	影響線(2)	ミュラー・プレスラウの原理の応用として断面力の影響線を求める方法を説明し,静定ばり,不静定ばりの影響線を求める演習を行う。
8	中間試験	1回~7回の授業内容より試験をする。
9	弾性体のひずみエネルギー	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.小テストを行う。
11	カステリアーノ定理(2)	カステリアーノの第1定理を説明し,応用の具体例を示す。
12	最小仕事の定理(1)	不静定次数の数え方,最小仕事の定理について説明する。
13	最小仕事の定理(2)	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	余力法と弾性方程式(1)	応力法の一つである余力法を用いて,不静定骨組を解く.静的基本系を定めて弾性方程式を立て,単位荷重法を利用して不静定力を求める。
15	余力法と弾性方程式(2)	連続ばりや不静定ラーメンを余力法で解く.静的基本系を定めて弾性方程式を立て,単位荷重法を利用して不静定力を求め,骨組の断面力図を求める。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である. 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	水理学 (Hydraulics)		
担当教員	玉井 昌宏 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (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流に対する解析手法を解説する。河川流を川の流れ下る方向の1次元運動としてとらえ、とくに水面形の解析方法について講義する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】河川流れの分類や解析方法が理解できる。一次元の基礎方程式の物理的意味を理解できる。		中間試験と講義内の課題で河川流れの分類や一次元の基礎方程式の意味が理解できているか確認する。
2	【A4-S2】定常等流の支配方程式、開水路の抵抗、平均流速公式等について理解し、等流水深、水理的に有利な断面等が計算できる。		中間試験と講義内の課題で定常等流の基礎方程式等について理解しているか、等流水深や水理的に有利な断面形状について計算できるか確認する。
3	【A4-S2】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。		期末試験、講義内の課題で常流と斜流の物理的意味を理解しているかを確認する。
4	【A4-S2】一次元の支配方程式から定常漸変流の水面形に関する基礎式を誘導できる。それを用いて各種水面形の特徴について説明できる。		期末試験、講義内の課題で定常漸変流の水面計の方程式が誘導できるか、それを用いて水面計の特徴を説明できるかを確認する。
5	【A4-S2】漸変流と急変流の取り扱いの差異を理解し、ダムや堰を越流する流れ、急縮小・急拡大流れなど、いくつかの急変流の流動が解析できる。		期末試験、講義内の課題でいくつかの急変流の水面計やエネルギーが計算できるかを確認する。
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。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	適宜プリントの配布を行う		
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		
履修上の注意事項	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)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	概説	河川流の取り扱い方,河川流の分類について理解する。
2	基礎方程式1	開水路の1次元連続方程式の誘導方法と意味を理解する。
3	基礎方程式2	1次元運動方程式と1次元エネルギー方程式の物理的意味について理解する。
4	定常等流1	定常等流に関する支配方程式の誘導を理解する。
5	定常等流2	開水路の抵抗,平均流速公式について理解する。
6	定常等流3	等流水深,水理学的に有利な断面を計算する。
7	常流と射流1	段波の解析により常流と斜流の物理的意味を理解する。
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	常流と斜流2	比エネルギー,限界水深,支配断面などについて理解する,跳水現象について計算する。
10	常流と斜流3	フルードの相似則,レイノルズ相似則について理解する。
11	定常漸変流1	各種の開水路の1次元方程式から定常漸変流の水面形に関する支配方程式を誘導する。
12	定常漸変流2	定常漸変流の水面形に関する式から各種水面形を計算する。
13	定常急変流1	漸変流と急変流の取り扱いの違いを理解する。
14	定常漸変流2	ダムや堰を越流する流れについて計算方法を理解する。
15	定常急変流3	急縮小・急拡大流について解析する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。	

科目	土質力学II (Soil Mechanics II)		
担当教員	野並 賢 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (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、土を構造物の材料や基礎として利用するために必要な力学的挙動のうち、土のせん断特性について学習する。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。また、知識の地盤工学における安定問題(土圧,斜面安定)への適用について講義する。さらに、演習問題を用いて各種地盤工学問題の基礎的な解析手法・設計について理解を図る。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】土のせん断特性について理解できる。		土のせん断特性の概念とそれらを調べる土質実験の原理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課題で評価する。
2	【A4-S1】地盤の安定問題(土圧)について理解できる。		クーロン土圧,ランキン土圧を算定する概念ならびに擁壁の安定性評価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課題で評価する。
3	【A4-S2】地盤の安定問題(斜面安定)について理解できる。		平面すべりならびに円弧すべりの安定計算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課題で評価する。
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。100点満点で60点以上を合格とする。なお、試験成績は2回の試験(中間試験・定期試験)の平均点とする。レポート課題は、提出期限を厳守すること(提出遅れは、原則、評価対象外)。		
テキスト	「土質力学入門」:三田地利之(森北出版)(土質力学Iで使用したもの) 「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) 講義時に適宜配布する補足資料		
参考書	「図解土質力学—解法のポイント—」:今西清志,安川郁夫,立石義孝(オーム社) 「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,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	履修に際し、3年生で学習した土質力学Iの内容を十分に理解しておくこと。講義後に各自で充分理解を深めるよう復習すること。レポート課題以外の演習問題にも自主的に取り組むこと。		

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,土のせん断特性(1)	本講義の授業計画について説明する.土のせん断強さの概念ならびに地盤内の応力表示方法について学習する.
2	土のせん断特性(2)	モールの応力円について学習する.
3	土のせん断特性(3)	土の破壊規準について学習する.
4	土のせん断特性(4)	土のせん断強さを求めるための様々な土質試験法について学習する.
5	土のせん断特性(5)	砂ならびに粘土のせん断特性について学習する.
6	土のせん断特性(6)	前週に引き続いて,粘土のせん断特性について学習する.
7	土のせん断特性(7)	土のせん断特性に関する演習問題とその解説を行う.
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	中間試験解説,土圧(1)	擁壁を対象構造物として,静止土圧,主動土圧,受働土圧の考え方を学習する.さらに,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.
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)	擁壁の安定性評価手法について学習する.
12	土圧(4)	土圧に関する演習問題とその解説を行う.
13	斜面安定(1)	斜面の安定性評価手法の1つである平面すべり面に対する安定解析法について学習する.
14	斜面安定(2)	斜面の安定性評価手法の1つである円形すべり面に対する安定解析法について学習する.
15	斜面安定(3)	斜面安定に関する演習問題とその解説を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	コンクリート工学 (Reinforced Concrete)		
担当教員	水越 睦視 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (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	限界状態設計法,許容応力度設計法を学ぶ.また,コンクリート構造物の維持管理の重要性を学ぶ.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC部材の終局・使用限界状態の照査について理解できる.		RC梁の耐荷力の計算や応力度の計算が理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S4】コンクリート構造物の劣化や維持管理の重要性を理解できる.		コンクリートの耐久性に関するレポートを提出させ,評価する.
3	【A4-S1】許容応力度設計法を説明できる.		RCの断面算定の計算が理解できているか中間試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げひび割れ幅の照査や変位,変形量の照査を理解できる.		曲げひび割れ幅や変位,変形量の計算が理解できているか定期試験で評価する.
5	【A4-S3】プレストレストコンクリートの分類を知ったうえで,その原理を説明できる		PC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.
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点満点で,60点以上を合格とする.中間試験と定期試験の配分は,50%,50%とする.		
テキスト	「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)		
参考書	鉄筋コンクリートの設計,吉川弘道著(丸善)		
関連科目	構造力学,確率統計		
履修上の注意事項			

授業計画(コンクリート工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	コンクリート構造物の現状と設計・施工・維持管理	本講義内容の全般的な説明と、コンクリート構造物の現状と設計・施工・維持管理の重要性を学ぶ。
2	コンクリート構造物の変状とひび割れ(1)	コンクリート構造物の変状の種類について学び理解する。
3	コンクリート構造物の変状とひび割れ(2)	コンクリート構造物の劣化メカニズムについて学び理解する。
4	コンクリート構造物の設計法	各種設計法(許容応力度設計法,限界状態設計法)の照査方法の概要を理解する。
5	曲げを受けるT形断面の応力度算定	T形断面の応力度算定方法を学び理解する。
6	許容応力度設計法による断面算定	複鉄筋断面やT型断面について許容応力度設計による断面算定を行い理解する。
7	限界状態設計法による安全性の照査	複鉄筋断面の曲げ破壊に対する安全性の照査を行うことができる。
8	中間試験(第1回から7回までの内容)	コンクリート構造物の維持管理,許容応力度設計法および限界状態設計法について出題。
9	RC部材の曲げひび割れ幅の照査	曲げひび割れ幅の算定方法と照査方法を学び理解する。
10	RC部材のたわみの算定方法	RCはりのたわみを計算することができる。
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分類と原理を理解して説明することができる。
12	プレストレスカの減少と有効プレストレス	プレストレスカ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	使用状態におけるプレストレストコンクリート断面の応力(1)	プレストレス導入直後の断面の応力状態が説明できる。
14	使用状態におけるプレストレストコンクリート断面の応力(2)	使用状態の設計荷重が作用した断面の応力状態が説明できる。
15	終局状態におけるプレストレストコンクリート断面の曲げ耐力	長方形断面の場合の曲げ耐力を計算することができる。
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	橋梁工学 (Bridge Engineering)		
担当教員	酒造 敏廣 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (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。自然環境や経済性などの様々な制約条件を克服すべく、技術者によって様々な形式の橋が考えられ、建設されてきた。この授業では、3年次までに学んだ構造力学を駆使して、橋梁の設計について学ぶ。作用する外力(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。橋梁のみならず、様々な構造物の設計について基本的な考え方が修得できます。		
	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小テストと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中間試験で評価する。
4	【A4-S2】部材の強度評価方法と鋼材の許容応力度について説明できる。		SS400やSM490などの各種構造用鋼材の力学的特性、およびこれらに対する許容応力や安全率などの強度の評価方法が理解できているか中間試験と定期試験で評価する。
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課題(レポート)と中間・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課題(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設計課題(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70% レポート20% 小テスト10% として評価する。100点中60点以上を合格とする。試験70%の内訳は、中間試験30%、定期試験40%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、材料学、コンクリート工学		
履修上の注意事項	1)構造力学で学んだ事項(M図,S図,影響線)の理解が必要です。2)1回の授業につき、約2時間の授業時間外学習が必要です(課題は成績評価の30%)。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。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(橋梁工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	橋梁工学概論, 橋梁のライフタイム	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	橋梁に使用する材料とその許容応力度(1)	鋼の製鋼過程, 構造用鋼材の種類(SS, SM材, 高張力鋼), 及び, 鋼の機械的性質について講義する。また, 構造物の設計に用いられる安全率という概念と許容応力度について解説する。
5	橋梁に使用する材料とその許容応力度(2)	引張, 圧縮, 曲げを受ける部材の許容応力度は, どのように決められているかを講義する。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(3)	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	1~7回目までの講義内容に関する試験を実施する。
9	溶接接合	鋼板を溶接で継ぐ方法(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。RC床版については, 1)死荷重, 活荷重の載荷方法, 2)設計曲げモーメントの算定方法, 3)応力照査の方法について演習する。
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。
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)	13, 14週に引き続いて総合演習を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には, 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。	

科目	情報数値解析 (Numerical Analysis of Information)		
担当教員	上中 宏二郎 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (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	この授業では,表計算ソフトを用いて,種々の工学的諸問題を数値的に解析する方法を学ぶことを目的とする.最後に都市工学への適用について学習する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】表計算ソフトを用いて四則演算ができる.		表計算ソフトを用いた四則演算ができるかを課題レポートで評価する.
2	【A3】表計算ソフトを用いて,近似解を求めることができる.		表計算ソフトを用いて近似解が求められるかを課題レポートで評価する.
3	【A3】表計算ソフトを用いて,代数演算ができる.		表計算ソフトを用いて,代数演算ができるかを課題レポートにより評価する.
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.		
テキスト	プリント		
参考書	「情報処理」,星仰,伊藤陽介,笹田修司,森北出版		
関連科目	情報基礎,情報処理		
履修上の注意事項			

授業計画(情報数値解析)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	数値計算とプログラミング	数値計算とプログラミングの関係について学習する。
2	グラフ作成とレポートの書き方(1)	表計算ソフトを用いて次年度の卒研報告書作成の基本となるグラフとレポート作成について学習する。
3	グラフ作成とレポートの書き方(2)	表計算ソフトを用いて次年度の卒研報告書作成の基本となるグラフとレポート作成について学習する。
4	表計算ソフトを用いた計算(1)	表計算ソフトを用いて面積,角度,体積の計算について学習する。
5	表計算ソフトを用いた計算(2)	表計算ソフトを用いた近似解法について学習する。
6	表計算ソフトを用いた計算(3)	表計算ソフトを用いた近似解法について学習する。
7	表計算ソフトを用いた計算(4)	表計算ソフトを用いた近似解法について学習する。
8	表計算ソフトを用いた計算(5)	行列の解法について学習する。
9	表計算ソフトを用いた計算(6)	行列のプログラムについて学習する。
10	都市工学への適用例(1)	表計算ソフトの都市工学の適用例について学習する。
11	都市工学への適用例(2)	表計算ソフトの都市工学の適用例について学習する。
12	都市工学への適用例(3)	表計算ソフトの都市工学の適用例について学習する。
13	都市工学への適用例(4)	表計算ソフトの都市工学の適用例について学習する。
14	課題作成(1)	課題作成を行う。
15	課題作成(2)	課題作成を行う。
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	数理計画学 (Mathematical Planning)		
担当教員	小塚 みすず 講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (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等について学習し, 講義と演習問題を繰り返し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	【A1】確率的手法や統計的手法を用いたデータ分析ができる.		確率的手法や統計的手法が理解できているか, レポートおよび中間試験で評価する.
2	【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, レポートおよび定期試験で評価する.
3	【A4-S4】線形計画法の計算ができる.		線形計画法の計算が理解できているか, レポートおよび中間試験で評価する.
4	【A4-S4】待ち行列理論の計算ができる.		待ち行列理論の計算が理解できているか, レポートおよび中間試験で評価する.
5	【A4-S4】工程管理の計算ができる.		工程管理の計算が理解できているか, レポートおよび中間試験で評価する.
6	【A4-S4】費用便益分析の計算ができる.		費用便益分析の計算が理解できているか, レポートおよび定期試験で評価する.
7	【A4-S4】代替案の策定と評価ができる.		代替案の策定と評価ができていないか, グループワーク, プレゼンテーションおよび定期試験で評価する.
8			
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	「新編土木計画学」: 西村 昴・本多 義明 (国民科学社) 授業時の配布プリント		
参考書	「土木システム計画」: 森康男・新田保次 (朝倉書店) 「図説わかる土木計画」: 新田保次・松村暢彦他 (学芸出版社)		
関連科目	確率統計		
履修上の注意事項			

授業計画(数理計画学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	計画学の方法	都市工学における計画学分野の体系を解説する。
2	統計的手法	計画に必要なデータ整理の手法について解説する。
3	確率的手法	確率分布について解説する。
4	観測統計的手法(1)	統計的推定について解説する。
5	観測統計的手法(2)	統計的推定の統計的検定手法について解説する。
6	記述統計的手法(1)	相関と回帰について解説する。
7	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	分散分析	分散分析について解説する。
10	分散分析	分散分析について解説する。
11	データの収集	各種データとその収集方法について解説する。
12	標本抽出(1)	調査の企画,調査票の作成,標本抽出について解説する。
13	標本抽出(2)	調査の企画,調査票の作成,標本抽出について解説する。
14	時系列分析(1)	時系列分析について解説する。
15	時系列分析(2)	時系列分析について解説する。
16	重回帰分析	重回帰分析について解説し,演習問題を行う。
17	多変量解析	多変量解析について解説する。
18	線形計画法(1)	線形計画問題について解説する。
19	線形計画法(2)	シンプレックス法について解説する。
20	線形計画法・演習	線形計画法について解説し,演習問題を行う。
21	待ち行列理論	待ち行列について解説する。
22	待ち行列理論・演習	待ち行列理論について解説し,演習問題を行う。
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	工程管理	工程管理について解説する。
25	費用便益分析	費用便益分析について解説する。
26	費用便益分析・演習	費用便益分析について解説し,演習を行う。
27	代替案の作成と評価	計画代替案策定のプロセスと評価手法について解説する。
28	代替案の作成と評価・演習(1)	課題に対する代替案の作成と評価方法についてグループワークを行う。
29	代替案の作成と評価・演習(2)	課題に対する代替案の作成と評価方法についてグループワークを行う。
30	代替案の作成と評価・演習(3)	課題に対する代替案の作成と評価方法についてグループワークおよびプレゼンテーションを行う。
備考	<p>本科目の修得には,60時間の授業の受講と30時間の自己学習が必要である。 前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。グループワークを行い,その成果のプレゼンテーションを行う。</p>	

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	高田 知紀 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (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	空中写真測量,リモートセンシング,GIS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.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】空中写真測量の概要を説明できる.		空中写真測量の実体視,撮影方法,図化の方法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-S3】空中写真から地形や建造物の判読ができる.		空中写真から地形や建造物に関する情報を読み取ることができるかを演習のレポートで評価する.また,空中写真から高低差,距離などを測定する方法についての理解度を演習のレポートおよび中間試験で評価する.
3	【A4-S3】リモートセンシングおよびGISの技術の概要を説明できる.		リモートセンシングおよびGISについての基本的な知識をもっているかを中間試験で評価する.
4	【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.
5	【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.
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	「最新測量入門-新訂版」:浅野繁喜,伊庭仁嗣(実教出版) 講義時に配布するプリント		
参考書	「測量(2)新訂版」:小川幸夫・植田紳治・大木正喜(コロナ社) 「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,S3),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)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	空中写真測量の概要	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.
2	実体写真と実体視	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.
3	実体視の演習	実際に空中写真を用いて実体視の演習を行い,地形的特徴を判読する.
4	空中写真による判読	空中写真を用いて,高低差,水平距離を測定する方法について解説する.
5	空中写真測量の演習	空中写真を用いて,地物の判読,および高低差,距離を測定する演習を行う.
6	リモートセンシングの技術とその活用方法	リモートセンシングの原理とその都市工学分野における活用方策について概説する.
7	GISの技術とその活用方法	地理情報システム(GIS)の概要と都市工学分野における活用方策について概説する.
8	中間試験	写真測量,リモートセンシング,GISについての理解度を試験によって評価する.
9	中間試験の解答と工事測量の概要	中間試験の解答を行う.また工事測量の概要を説明する.
10	工事測量の方法と位置出しのための座標計算	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.
11	構造物の位置出しの演習(1)	構造物の位置出しのための座標計算についての演習を行う.
12	構造物の位置出しの演習(2)	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.
13	道路工事測量	道路建設の現場における工事測量の手順について概説する.
14	宅地造成工事測量	宅地造成工事の現場における工事測量の手順について概説する.
15	建築の墨出し	建築施工現場における墨出しの手順について概説する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	環境水工学I (Environmental Hydraulic Engineering I)		
担当教員	宇野 宏司 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (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.		
	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事ができる.		河川に関する時事問題に対し自分の意見を述べる事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		
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.開講期間内に河川に関する時事問題についてのレポートを課す.		

授業計画(環境水工学I)

	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.
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.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.開講期間内に河川に関する時事問題についてのレポートを課す.	

科目	環境水工学II (Environmental Hydraulic Engineering II)		
担当教員	柿木 哲哉 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (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	本講義は主に沿岸・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		
履修上の注意事項	第4学年にふさわ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,退出を命じることがある。課題の提出方法および評価の仕方は第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。授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

授業計画(環境水工学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	波の特性値	波の特性値について説明する。
2	波の分類	波の分類について説明する。
3	波の基礎方程式1	波の基礎方程式について説明する。
4	波の基礎方程式2	波の基礎方程式について説明する。
5	微小振幅波理論1	微小振幅波理論について説明する。
6	微小振幅波理論2	微小振幅波理論について説明する。
7	微小振幅波理論3	微小振幅波理論について説明する。
8	中間試験	中間試験を実施する。
9	波の変形	波の変形について説明する。
10	波の屈折	波の屈折について説明する。
11	長周期波(潮汐,潮流)	長周期波(潮汐,潮流)の発生メカニズムと沿岸域の水環境問題について説明する。
12	長周期波(高潮)	長周期波(高潮)の発生メカニズムについて説明する。
13	長周期波(津波)	長周期波(津波)の発生メカニズムについて説明する。
14	海の波の統計的性質1	海の波の統計的性質について説明する。
15	海の波の統計的性質2	海の波の統計的性質について説明する。
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	土木・建築設計製図III (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture III)		
担当教員	小走 薫 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (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	橋梁設計に興味を持ち設計業務に携わりたいと言う人を,出来るだけ多く育てることを念頭に講義を行う.橋梁を設計する場合の手順と設計方法を単純非合成 I 桁を例に用い,設計実務を理解することに重点をおいて講義する.設計演習では課題設計を通して設計実務の基礎を習得させる.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-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.		設計手順における線形計算,構造解析,設計計算,設計図面,設計数量の関係が理解できているか,課題設計(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.		主桁配置の方法,横桁・対傾構の配置方法,設計荷重の算出方法が理解できているか,また主桁の断面を決めるための設計断面力が理解できているか,中間試験で評価する.
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.		床版の照査方法,主桁の断面決定方法を理解できているか,中間試験で評価する.
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.		設計演習としての課題設計計算書(レポート)より,主要部材の設計方法を理解しているか評価する.
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.		設計演習としての課題設計図面(レポート)より,主要部材の構造や部材を構成している材料を理解しているか評価する.
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.		設計演習としての課題数量計算書(レポート)より,部材構成材料の寸法,材質,質量を理解しているか評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験40% レポート60% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.講義による知識の吸収も大切であるが,その知識を応用して実務をこなす技術力は社会人となって仕事行う上で必要不可欠なものである.したがって,演習に重きを置いた配点とする.		
テキスト	講義テキストとして随時資料を配布		
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(平成14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,鉄筋コンクリート工学,材料学		
履修上の注意事項	橋梁の設計方法を理解するうえで最低限必要な知識として,一つ目は構造力学における梁の力学,応力度であり,二つ目は橋梁工学におけるプレートガーダーの設計法です.今まで履修した知識で十分に理解できますが,構造力学の基礎と橋梁工学全般についてももう一度復習して講義に臨んでください.		

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	橋梁の設計手順と設計概説	設計・製図の講義の進め方に関するガイダンスを行う。続いて、実際に橋梁を設計する場合の設計手順を説明し、設計計画・設計計算・設計図面・設計数量計算について概説する。
2	設計条件と線形計算	設計条件の解説と主桁配置、横桁・対傾構配置の方法について解説する。また平面線形、縦横断線形等の道路線形について解説する。
3	構造解析1	単純非合成 I 桁を例に、構造解析モデル、設計荷重、荷重載荷図について解説する。
4	構造解析2	単純非合成 I 桁を例に、1-0荷重分配影響線縦距と影響線面積を使って、主桁上に載荷する荷重強度の算出方法について解説する。
5	構造解析3	単純非合成 I 桁を例に、曲げモーメント影響線図およびせん断力影響線図を使って、主桁設計断面力の算出方法について解説する。
6	部材の設計法1	単純非合成 I 桁を例に、鉄筋コンクリート床版と主桁断面の決め方と照査方法について解説する。
7	設計全般解説	中間試験を一週間後に控え、前回までの講義内容について理解が低い項目に重点をおいて、再度解説する。
8	中間試験	1～7回までの講義内容が理解できているか、中間試験を実施する。
9	部材の設計法2	単純非合成 I 桁を例に、主桁の添接計算方法について解説する。
10	設計演習1(課題設計1)	単純非合成 I 桁について、個人別に設計条件を変えて課題を与え、主桁に関する設計計算書の提出を課す。
11	設計演習2(課題設計2)	単純非合成 I 桁を例に、主構造設計図面の種類と内容について解説する。前回の講義で課題として与えた単純非合成 I 桁の設計断面を用いて、橋梁一般図、主桁の断面構成図を作成する課題を与え、設計図面の提出を課す。
12	設計演習3(課題設計3)	単純非合成 I 桁を例に、設計数量計算書の内容について解説する。前回の講義で課題として与えた単純非合成 I 桁の主桁断面構成図を用いて、主桁の数量計算書を作成する課題を与え、設計数量計算書の提出を課す。
13	部材の設計法3	単純非合成 I 桁を例に、補剛材、分配横桁、横構について解説する。
14	構造解析4	各種形式の橋梁について、解析方法と部材設計法について概説する。課題設計の提出。
15	設計演習4	提出された課題設計(設計計算書、設計図面、設計数量)の成果を踏まえ、成果内容を総括して理解度の低い項目について再度解説する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験を実施する。	

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	上中 宏二郎 准教授, 酒造 敏廣 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授, 野並 賢 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(40%), 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	【C4】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載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。		製作模型の耐荷力の値とデザイン(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でも評価する。
2	【C1】土質:土の力学的性質を求める実験を通じて、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こと。		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	【C1】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、耐荷力の大きい橋梁模型を制作できる。		載荷試験を行って荷重値により評価する。
5	【B1】橋梁設計の思考の過程をレポートにまとめるとともに、載荷試験の際に説明できる。		レポートの思考記述内容により評価する。
6	【D1】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。		橋梁模型のデザインの新規性と力学的な合理性により評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート60% 橋梁模型の耐荷力30% 創造実験デザイン10% として評価する。レポート成績60%の内訳は土質実験25%,水理実験25%,創造実験10%とする。100点満点とし60点以上を合格とする。		
テキスト	[創造実験]プリント [水理実験]「水理実験指導書」(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) 「水理学」,日下部他(コロナ社) 「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。期限を守らなかった場合は、受け付けない。		

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(層流と乱流)	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに別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。/層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する。
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(層流と乱流)	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに別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。/層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する。
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(層流と乱流)	[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。/層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する。
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(層流と乱流)	[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。/層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する。
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	環境基礎化学 (Environmental Chemistry)		
担当教員	稲生 智則 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	環境化学(環境分析)の重要性と、計測されたデータを参照する際に必要となる化学の基本的な知識を講義する。全般を通して「水」を中心に生活環境の身近な観点から環境分析の必要性を解説する。また、実際の分析に用いられている分析機器の基本的な解説、測定データ(数値)が何を意味しているか、その意味を理解するための化学の基礎知識を解説していく。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]環境化学の基礎となる有機化学の基礎的知識の習得,基本的な命名法・有機物質の特性の理解できる		有機物質における基本的な命名法・有機物質の特性が習得できているか中間試験で評価する。
2	[A2]環境分析に関連する化学の基礎的知識の習得できる		授業内で解説した化学における関連事項(酸・塩基の定義・周期表による情報・ハロゲン類の反応性)が習得できているか中間試験で評価する
3	[A2]機器分析におけるクロマトグラフ・電磁波分析の測定原理の理解できる		環境法令に関連した重要語句が習得できているか中間試験で評価する。
4	[A2]環境分析項目における測定意義が習得できる		環境分析項目における測定意義(BOD・CODの定義と相関,窒素の循環,窒素酸化物による環境への影響)が習得できているか定期試験で評価する。
5	[A2]レポート課題における参考文献検索・文書書式が習得できる		クロマトグラフ・電磁波分析の測定原理・測定システムが習得できているか定期試験で評価する。
6	[A2]環境法令に関連した重要語句が理解できる		地球温暖化現象についてレポート課題を提出させ,レポート評価を行う
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。中間試験,定期試験及びレポートで100点満点で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	「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) 「視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」(数研出版)		
参考書	「セミナー化学I+II」(第一学習社)		
関連科目	化学		
履修上の注意事項	本科の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(環境基礎化学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	環境化学・環境分析の概要	実際の環境問題を通して環境分析の重要性と環境保全への関心を深める。環境中での有害化学物質の挙動と化学物質による環境への影響を解説する。
2	環境基準の概要	国で定められた環境基準を知ることで公共的な環境保全措置のあり方を理解する。環境問題に取り組むに必要な時事問題及びキーワードを解説する。(ISO・PRTR等)
3	水質汚染の実態と原因	水質汚染に焦点を定め身近な水質の実態と汚濁原因を考察する。汚染原因物質を理解する上で必要となる化学関連知識の解説を行う。(有機物質の構造・特性)
4	水質汚染の実態と原因 2	水道水における問題点と水処理の関連について解説する。水道水汚染原因物質を理解する上で必要となる化学関連知識の解説を行う。(有機物質の命名法・反応性)
5	水質汚染の実態と原因 3	生活・産業排水等による水質汚濁について理解を深め、保全措置の重要性を理解する。(周期表の解説,周期・族の理解・元素の特性と反応性)
6	排水における水質環境について	生活に関係する公共用水における水質のあり方について理解する。(BOD・CODの定義・相関関係)
7	水質汚濁についてのまとめ	実際の水質基準から水質汚濁の現況を把握し、今後の水質環境のあり方に関心を深める。生活水および環境水全般の今後を考察する。(富栄養化における窒素・リン化合物の循環)
8	中間試験	試験を行う
9	レポート課題における地球温暖化について	レポート課題における地球温暖化について解説する。(温暖化促進物質・オゾンホール反応メカニズム)
10	環境汚染物質の測定法1 (分析目的別の機器分析について)	分析する物質・項目に分類し、個々の分析法,使用される分析機器について理解する。
11	環境汚染物質の測定法2 (吸光光度分析について)	光を用いた分析法の基本原則とデータのとらえ方について理解する。(ランベルト・ベールの法則・法則に関する計算演習)
12	環境汚染物質の測定法2 (原子吸光光度分析について)	原子吸光光度分析の基本原則と元素のイオン化について解説する。
13	環境汚染物質の測定法3 (液体クロマトグラフ分析・質量分析について)	クロマトグラフ分析とは何か,ガスクロマトグラフ分析と基本原理について理解する。
14	環境汚染物質の測定法3 (液体クロマトグラフ分析・質量分析について)	液体クロマトグラフ分析の基本原則とガスクロマトとの分析項目の比較,質量分析の基本原則とGC・LCとの複合分析の有用性について解説する。
15	これからの環境分析について	環境分析におけるデータのとらえ方をまとめ,これからの環境保全について関心を深める。
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,レポート課題提出の評価を行う	

科目	応用CAD (Applied CAD)		
担当教員	田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・選択・1単位 (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,2次元CADソフト(Auto CAD LT)のコマンドの基本操作方法や描画法を習得する.また,創造教育演習として戸建住宅を例に,CADによる製図(平面図,立面図もしくは断面図の図面)を実践する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S1]AUTO-CADのすべてのコマンドを操作できる.		到達度を課題提出物の図面巧拙により評価する.
2	[A4-S1]AUTO-CADを用いた製図ができるようになる.		到達度を課題提出物の図面巧拙により評価する.
3	[A4-S1]習得したCADによる操作を応用することができる.		設計条件の範囲内で,平面図に加えてインテリアや立面図なども表現できているか,提出図面により評価する.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,基礎図面(演習1,2)30% 平面図及び立面図もしくは断面図(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.		
テキスト	プリント		
参考書	「図解 AutoCAD LT2002 スタートアップガイド」:村上 良一 著(翔泳社) 「AutoCAD LT 2000 2000i 2002 建設編」:PDS CADセンター著(北樹出版)		
関連科目	CAD基礎,土木・建築設計製図Ⅰ・Ⅱ		
履修上の注意事項	本教科の関連科目は設計製図およびCAD基礎であり,将来CADを使用する可能性が考えられ,CADを幅広く活用できる技術者を目指す学生に対する科目であり,クラスの1/2程度の受講を見込んでいる.		

授業計画(応用CAD)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーションおよびAuto CAD LTの概要・初期設定	講義内容,課題,評価方法など教科内容を説明し,Auto CAD LT 2002の概要についても説明する.オブジェクトのプロパティ,画層プロパティ管理,画面操作のためのマウスの使用法,画面の縮小拡大などについて,プロジェクトを用いてAuto CADの操作を説明する.
2	Auto CAD LT の基本的なコマンドの説明	分解,ポリライン,円の書き方などのコマンド説明を行う.
3	Auto CAD LT の基本的なコマンド説明	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.
4	演習1(コマンドを用いた図面の描画)	これまで学習したコマンドを使用し,課題図面を作成する.
5	演習1(コマンドを用いた図面の描画)	引き続き図面を描画する.課題図面のファイルを提出する.
6	演習2(平面図と建具の描画)	レイヤーの意味を理解し,レイヤー毎に建具,文字,躯体などを描き,平屋住宅を完成させる.
7	演習2(平面図と建具の描画)	引き続き平屋住宅の平面図と建具を作成し,提出する.
8	設計課題(戸建住宅)の平面図描画	AutoCADにより建築家の戸建住宅の平面図を描画する.
9	設計課題(戸建住宅)の平面図描画	引き続き,建築家による戸建住宅の平面図を描画する.
10	設計課題(戸建住宅)の平面図描画	引き続き,建築家による戸建住宅の平面図を描画する.
11	設計課題(戸建住宅)の平面図描画	引き続き,建築家による戸建住宅の平面図を描画する.
12	設計課題(戸建住宅)の平面図描画	引き続き,建築家による戸建住宅の平面図を描画する.
13	設計課題(戸建住宅)の立面または断面図描画	戸建住宅の立面/断面図を描画する.
14	設計課題(戸建住宅)の立面または断面図描画	引き続き,戸建住宅の立面/断面図を描画する.
15	設計課題(戸建住宅)の立面または断面図描画	引き続き,戸建住宅の立面/断面図を描画し,提出図面を完成させ,ファイルにて提出する.
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.提出された図面データで評価する.	

科目	学外実習 (Practical Training in Factory)		
担当教員	小塚 みすず 講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・選択・1単位 (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。		
	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と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書と実習報告会で評価する。
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～7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(7月～8月)

・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9月第1週の曜日までは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(9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 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・2単位 (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。		
	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	生物(S3),環境基礎化学(S4)		
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,さまざまな環境問題	シラバス内容の説明,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	環境保全技術	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	環境保全と防災	環境保全と防災について解説する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。夏季休業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。	

科目	構造力学IV (Structural Mechanics IV)		
担当教員	上中 宏二郎 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (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】節点変位の無いラーメンの曲げモーメント図が描ける。		節点変位の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】節点変位の有るラーメンの曲げモーメント図が描ける。		節点変位の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85% レポート15% として評価する。100点満点中60点以上を合格とする。試験85%の内訳は、中間試験42.5%、定期試験42.5%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	「構造力学徹底演習」, 鈴木基行, 森北出版 「構造力学II」, 岡村宏一, 鹿島出版会 「詳解構造力学演習」, 彦坂熙, 崎山毅, 大塚久哲, 共立出版		
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	たわみ角法概説	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	節点変位の生じないラーメンの解法(1)	節点変位の生じないラーメンについて学習する.
5	節点変位の生じないラーメンの解法(2)	節点変位の生じないラーメンについて学習する.
6	節点変位の生じるラーメンの解法(1)	中間試験の解答を示し,解説するとともに,節点変位の生じるラーメンについて学習する.
7	節点変位の生じるラーメンの解法(2)	層方程式を学び節点変位の生じ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	節点変位の生じるラーメンの解法(3)	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.
10	節点変位の生じるラーメンの解法(4)	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.
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	宿題の解説・まとめ	宿題の解説を行い,また構造解析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	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

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・5年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
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	土質力学の内容は個々に独立していて一貫性がないように見られるが、実務では個々の内容を総合して地盤工学の諸問題を解決している。ここでは、3・4年生で学習した土質力学I・IIならびに都市工学実験実習(土質系実験)の基本概念を総括し、土木構造物の実設計の基礎について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-S2]土質力学の基礎が理解できる。		3・4年生で学習した土質力学ならびに都市工学実験実習(土質系実験)の基礎が理解できているかを中間試験・レポート課題で評価する。
2	[A4-S2]斜面の安定性を評価する方法が理解できる。		斜面安定問題に関するレポート課題で評価する。
3	[A4-S1]実務への土質力学の適用(圧密問題)が理解できる。		実務での圧密問題が理解できているかを定期試験・レポート課題で評価する。
4	[A4-S1]実務への土質力学の適用(支持力問題)が理解できる。		実務での支持力問題が理解できているかを定期試験・レポート課題で評価する。
5	[A4-S1]実務への土質力学の適用(土圧問題)が理解できる。		実務での土圧問題が理解できているかを定期試験・レポート課題で評価する。
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。100点満点で60点以上を合格とする。なお、試験成績は2回の試験(中間試験・定期試験)の平均点とする。レポート課題は、提出期限を厳守すること(提出遅れは、原則、評価対象外)。		
テキスト	「わかる土質力学220問」:安田進,片田敏行,後藤聡,塚本良道,吉嶺光俊共著(理工図書) (土質力学IIで使用したもの) 講義時に適宜配布する補足資料		
参考書	「地盤工学(第2版)」:澤孝平編著(森北出版)(土質力学I・IIで使用したもの) 「図解 土質力学 一解法のポイント」:今西静志,立石義孝,安川郁夫共著(オーム社) 「土質力学入門」:三田地利之(森北出版) 「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	3,4年生で学習した土質力学I・IIの基礎知識が必要です。各自十分に予習して授業に臨むこと。		

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、土の基本的性質	本講義の授業計画について説明する。土の基本的性質に関する演習問題とその解説を行う。
2	土中の水理	土中の水理に関する演習問題とその解説を行う。
3	土の圧密	土の圧密に関する演習問題とその解説を行う。
4	土のせん断強さ	土のせん断強さに関する演習問題とその解説を行う。
5	土圧(1)	土圧に関する演習問題とその解説を行う。
6	土圧(2)	前回到引き続いて、土圧に関する演習問題とその解説を行う。
7	地盤の支持力	地盤の支持力に関する演習問題とその解説を行う。
8	中間試験	第1～7回までの中間試験
9	中間試験解説, 斜面の安定(1)	斜面の安定に関する演習問題とその解説を行う。
10	斜面の安定(2)	前回到引き続いて、斜面の安定に関する演習問題とその解説を行う。
11	圧密ならびに杭基礎の設計に関する総合問題(1)	軟弱粘性土地盤の圧密に関する演習問題とその解説を行う。
12	圧密ならびに杭基礎の設計に関する総合問題(2)	前回到引き続いて、軟弱粘性土地盤の圧密ならびに杭基礎の設計に関する演習問題とその解説を行う。
13	橋脚基礎(直接基礎)の設計に関する総合問題	砂質土地盤上への橋脚基礎(直接基礎)の設計に関する演習問題とその解説を行う。
14	土中の水理ならびに土圧に関する総合問題(1)	砂地盤への埋設管の設置に関する演習問題とその解説を行う。
15	土中の水理ならびに土圧に関する総合問題(2)	前回到引き続いて、砂地盤への埋設管の設置に関する演習問題とその解説を行う。
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。	

科目	施工管理学 (Construction Management)		
担当教員	嶋津 巖 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (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	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、トンネル工法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、法面保護工の種類と施工管理について説明できる。		土工、法面保護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、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、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】橋梁上部工、トンネル工の種類や施工概要について説明できる。		橋梁上部工、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。合格点は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）		
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		
関連科目	土質力学I,II,III,コンクリート工学,材料学		
履修上の注意事項			

授業計画(施工管理学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	土工(1)	土工施工の基本を理解した上で、切土と盛土、土量の変化率、土量の配分について概説する。また、土工機械の計画について解説し、演習問題を行う。
2	土工(2)	切土および盛土の施工、盛土の締固めについて解説し、演習問題を行う。また、土工機械の種類、特性について解説する。
3	土工(3)	舗装工、のり面保護工について解説するとともに、土工に関する課題の提出を行う。
4	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、地盤注入工、軽量盛土工について解説する。
5	基礎工(1)	基礎工の分類について理解するとともに、杭基礎の種類、施工の特徴について解説する。また、地盤支持力についての演習問題を行う。
6	基礎工(2)	ケーソン基礎および連続地中壁の種類、施工の特徴について解説する。また、地盤改良工、基礎工に関する課題の提出を行う。
7	山留工	山留工の分類について理解するとともに、山留工の種類、施工の特徴について解説する。
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	コンクリート工(1)	コンクリートの施工、製造、運搬について解説する。またコンクリートの試験について理解するとともに、配合設計の演習問題を行う。
10	コンクリート工(2)	コンクリートの打込みに係る留意点、特殊コンクリートの種類、補修等について解説する。
11	橋梁上部工	橋梁の基礎、上部工の分類について理解するとともに、各種施工法について解説する。
12	トンネル工(1)	トンネルの分類について理解するとともに、山岳トンネル、都市トンネルの各構造、施工概要について解説する。
13	トンネル工(2)、ダム工	アンダーパス、水底トンネルの各構造、施工概要について解説する。また、ダムの分類や種類について解説する。また、コンクリート工、橋梁上部工、トンネル工に関する課題の提出を行う。
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	現場の品質管理について理解するとともに、品質管理と品質変動、X-R管理図について解説し、演習問題を行う。また、建設廃棄物に関する法律体系について解説する。
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	都市環境工学I (Civil and Environmental Engineering I)		
担当教員	柿木 哲哉 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)	JABEE基準	(c),(d)
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	[A2]都市型社会と都市環境問題について説明できる。		都市型社会と都市環境問題について説明できるか課題と中間試験で評価する。
2	[A2]大気環境の基礎について説明できる		大気環境の基礎について説明できるか課題と中間試験で評価する。
3	[A2]地球温暖化について説明できる。		地球温暖化について説明できるか課題と中間試験で評価する。
4	[A2]ヒートアイランドについて説明できる。		ヒートアイランドについて説明できるか課題と中間試験で評価する。
5	[A2]自然や気候を生かした都市熱環境の改善について説明できる。		自然や気候を生かした都市熱環境の改善について説明できるか課題と定期試験で評価する。
6	[A2]大気汚染について説明できる。		大気汚染について説明できるか課題と定期試験で評価する。
7	[A2]環境流体の数値シミュレーションについて説明できる。		環境流体の数値シミュレーションについて説明できるか課題と定期試験で評価する。
8	[A2]環境アセスメントについて説明できる。		環境アセスメントについて定期試験で評価する。
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	「環境衛生工学」:奥村充司・大久保孝樹(コロナ社)		
参考書	「環境工学 第3版」:石井一郎(森北出版) 「都市環境学」:都市環境学教材編集委員会編(森北出版)		
関連科目	環境基礎化学		
履修上の注意事項	第5学年にふさわ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,退出を命じることがある.課題の提出方法および評価の仕方は第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.授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

授業計画(都市環境工学I)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	都市型社会と都市環境問題	都市環境の定義,都市への人口集中に伴う環境問題の発生について述べる.
2	気象の基礎1	地球温暖化,ヒートアイランド現象,大気汚染を理解するのに必要な気象現象の基礎について述べる.
3	気象の基礎2	地球温暖化,ヒートアイランド現象,大気汚染を理解するのに必要な気象現象の基礎について述べる.
4	地球温暖化1	地球温暖化について述べる.
5	地球温暖化2	地球温暖化について述べる.
6	都市の熱収支とヒートアイランド現象1	ヒートアイランドの実態と対策について述べる.
7	都市の熱収支とヒートアイランド現象2	ヒートアイランドの実態と対策について述べる.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	自然や気候を生かした都市熱環境の改善1	自然や気候を生かした都市熱環境の改善について述べる.
10	自然や気候を生かした都市熱環境の改善2	自然や気候を生かした都市熱環境の改善について述べる.
11	環境流体の数値シミュレーション1	環境流体の数値シミュレーションについて述べる.
12	環境流体の数値シミュレーション2	環境流体の数値シミュレーションについて述べる.
13	大気汚染1	大気汚染の実態と対策について述べる.
14	大気汚染2	大気汚染の実態と対策について述べる.
15	環境アセスメントと都市環境	環境アセスメントの目的,定義,手続き,事例について述べる.
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	都市環境工学II (Civil and Environmental Engineering II)		
担当教員	柿木 哲哉 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S1(50%), A4-S4(50%)	JABEE基準	(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(水環境に関する都市環境問題とその対策,上・下水道)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-S4】上水道の目的および計画について説明できる。		上水道の目的および計画について説明できるか中間試験と課題で評価する。
2	【A4-S1】浄水施設について説明できる。		浄水施設について説明できるか中間試験と課題で評価する。
3	【A4-S4】下水道の役割および計画について説明できる。		下水道の役割および計画について説明できるか定期試験と課題で評価する。
4	【A4-S1】下水処理技術について説明できる。		下水処理技術について説明できるか定期試験と課題で評価する。
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	「環境衛生工学」:奥村充司・大久保孝樹(コロナ社)		
参考書	「上下水道工学」:芝庭竹生(コロナ社) 「衛生工学入門」-上下水道・廃棄物処理-:末石富太郎監修・中島重旗著(朝倉書店)		
関連科目	環境基礎化学,都市環境工学I		
履修上の注意事項	第5学年にふさわ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,退出を命じることがある。課題の提出方法および評価の仕方は第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。授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

授業計画(都市環境工学II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	水道の目的と種類	水道の目的と種類について説明する。
2	水量と水質	水量と水質について説明する。
3	水源と取水,導水と送水	水源と取水,導水と送水について説明する。
4	浄水施設1	浄水施設について説明する。
5	浄水施設2	浄水施設について説明する。
6	浄水施設3	浄水施設について説明する。
7	配水施設,給水装置	配水施設,給水装置について説明する。
8	中間試験	1~7までの範囲の試験を行う。
9	下水道の目的と種類	下水道の目的と種類について説明する。
10	下水道計画1	下水道の計画について説明する。
11	下水道計画2	下水道の計画について説明する。
12	下水道の計画3	下水道の計画について説明する。
13	下水道における水質	下水道における水質について説明する。
14	下水処理施設1	下水処理施設について説明する。
15	下水処理施設2	下水処理施設について説明する。
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	都市交通計画学 (Traffic Planning Engineering)		
担当教員	小塚 みすず 講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位 (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,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,レポートと中間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.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「地域交通の計画」:竹内伝史・川上洋司他(鹿島出版会) 授業時の配布プリント		
参考書	「道路交通技術必携2013」:(一社)交通工学研究会(丸善株式会社) 「新・都市計画概論(改訂第2版)」:加藤晃・竹内伝史(共立出版(株))		
関連科目	景観工学		
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	都市交通計画の概要	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.
3	都市交通計画の対象	計画対象の地域や主体について解説する.
4	都市交通計画の技法	交通計画策定のシステムや調査技法について解説する.
5	交通施策	交通計画の考え方や交通施策について解説する.
6	都市内道路の計画	都市内道路の機能や分類について解説する.
7	歩行者系街路計画	歩行空間整備の考え方や整備手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	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.
10	交通流現象(1)	自動車交通流現象について解説する.
11	交通流現象(2)	交通渋滞や交差点の交通現象について解説する.
12	道路の設計(1)	道路構造の設計条件と道路企画について解説する.
13	道路の設計(2)	道路の断面構成について解説する.
14	交通とバリアフリー・ユニバーサルデザイン	都市交通とバリアフリー・ユニバーサルデザインの関わりについて解説する.
15	今後の都市交通計画	都市交通計画に係る法制度,近年の取り組み,国内外の事例を紹介し,これまでの学習内容を復習する.
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.都市交通計画の理解度を確認するため,小テストの実施及びレポートを出題する.	

科目	土木・建築設計製図Ⅳ (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture Ⅳ)		
担当教員	田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (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,住宅の設計の模写することで理解し,基本的な平面・矩計図,透視図を設計できるまでの知識を身につける.また,室内の内装デザインをおこなうことでデザイン力を身につける.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】住宅の平面図を描くことができる.		提出図面で評価する.
2	【A4-S1】住宅の立面図を描くことができる.		提出図面で評価する.
3	【A4-S1】住宅の矩計図を描くことができる.		提出図面で評価する.
4	【A4-S1】外観および内観パースを描くことができる.		提出図面で評価する.
5	【A4-S1】コンセプトに沿って内装デザインができる.		提出図面で評価する.
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,平面(20%)・立面(20%)・矩計図(30%)・パース(10%),および内装デザインの図面(20%)を100%として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.製図は全て手書きで作成する.実習科目に当たるため,試験は実施しない.		
テキスト	プリント		
参考書	「建築製図基本の基本」,桜井良明,2010,学芸出版社 「名作住宅で学ぶ建築製図」,藤木庸介,2008,学芸出版社 「やさしく学ぶ建築製図」,松下希和,2011,エクスナレッジ		
関連科目	CAD基礎,応用CAD,建築計画		
履修上の注意事項			

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	ガイダンス及び建築設計の基礎	住宅設計図の見方,基本的な記号について解説する.
2	木造住宅平面図の描写1	木造住宅の平面図の描き方を説明,プリントにならってトレースする.
3	木造住宅平面図の描写2	木造住宅の平面図の描き方を説明,プリントにならってトレースする.
4	木造住宅立面図の描写1	立面図の描き方の説明後,トレースする.
5	木造住宅立面図の描写2	引き続き立面図をトレースする.
6	木造住宅矩計図の描写1	矩計図の描き方の説明後,トレースする.
7	木造住宅矩計図の描写2	引き続き矩計図をトレースする.
8	木造住宅矩計図の描写3	引き続き矩計図をトレースする.
9	木造住宅矩計図の描写4	引き続き矩計図をトレースする.
10	木造住宅矩計図の描写5	引き続き矩計図をトレースする.
11	木造住宅の図面の補正	寸法や書き足りない所はないかを確認し,あれば補正し,なければ提出する.
12	住宅外観パースの作成1	簡単な住宅外観パース図の描き方を説明,応用編として戸建て住宅の外観パースを作成する.
13	住宅外観パースの作成2	引き続き,応用編として戸建て住宅の外観パースを作成する.
14	内観パースの作成1	居室内の内観パースの書き方を手順に従って学び,自身で内装デザインを考えて内観パースにする.
15	内観パースの作成2	完成した内観パースに,各自色鉛筆で着色し,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.提出図面にて評価する.	

科目	工業英語 (ESP, Engineering)		
担当教員	松永 あゆみ 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位 (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」		
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、数学、物理および都市工学科専門科目		
履修上の注意事項			

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
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大きさ(次元)
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
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
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
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
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	Business Letter	ビジネスレターの形式,ビジネスレターの段落構成
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
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
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
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
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
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
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 (Architectural Design and Planning)		
担当教員	田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (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	建築物の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】住宅、公共施設について、その計画手法の概要を理解し、建築士試験における「計画」分野の基礎知識を習得することを目標とする		建築に関わるスケールについて理解したかどうか、また住宅、医療福祉施設、学校について、その計画手法の概要を理解したかどうかを中間試験で評価する。
2	【A4-S1】空間を構成するエレメントを理解し、建築のデザインについて理解する。		空間を構成するエレメントを理解し、建築のデザインについて理解したかどうか、レポートで評価する。
3	【A4-S1】空間デザインを創造し、わかりやすく発表・説明・討議できる。		自分で作成した空間デザインのコンセプトが形やプレゼンテーションにいかされているか、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。
4			
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(1～7回)は座学であり、試験(8回)を挟み後半(9～15回)は実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	プリント		
参考書	「住まいを読むー現代日本住居論」,鈴木成文(建築資料研究社) 「建築計画」,長澤泰(市ヶ谷出版) 「パタン・ランゲージ」,C・アレグザンダー(鹿島出版社)		
関連科目	応用CAD		
履修上の注意事項			

授業計画(建築計画)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	建築計画とは何か	建築と生活の意味について理解し,建築を計画することについて理解する.
2	空間デザインの基礎	人間の動作寸法と空間構成に対して理解を深めると共に,各自の人体寸法を理解する.
3	住まいを計画するI	生活と空間の関係を捉えながら,日本住宅の近代化の流れを理解する.集合住宅の設計方法,共同住宅(コーポラティブハウス,コレクティブハウス)など,多様な住まい方を理解する.
4	住まいを計画するII	著名な住宅を見学し,レポートを作成する.
5	住まいを計画するIII	著名な住宅を見学し,レポートを作成する.
6	医療施設の計画	病院をはじめとする医療施設の計画手法を歴史やデザイン例から理解する.
7	学校の計画	運営方針や計画のスタイルについて,海外の事例も紹介しながら計画技術を習得する.
8	中間試験	1~7回までの範囲について試験を行う.
9	空間デザイン1	中庭のリニューアル計画案を各自で検討し,形にする.
10	空間デザイン2	引き続きリニューアル空間の設計を行う.
11	空間デザインと表現1	設計案を模型で表現する.
12	空間デザインと表現2	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3	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おこなう.
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,各自のデザインについての説明を行う.他者が行ったプレゼンテーション内容についての理解を深めるため,コンセプトに対する批評を行うことによって,多様なデザイン手法やコンセプトの設定に対して理解を深める.
15	空間デザインと発表2	引き続き発表を行い,発表後にディスカッションを行う備考 前期中間試験を実施する.中間試験,課題の提出とプレゼンテーション内容等によって評価する.
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,水越 睦視 教授,高科 豊 准教授,宇野 宏司 准教授,小塚 みすず 講師,田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・3単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(40%), 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,模型の製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	[C4]期限内に実験レポートをまとめ提出できる.		各テーマ毎のレポート提出状況で評価する.
2	[B1]実験結果を適切に処理し,図・表が書ける.		各テーマ毎のレポートの内容で評価する.
3	[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,各テーマ実験の取り組みで評価する.
4	[C1]水理学に関する実験ができる.		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.
5	[A4-S2]コンクリートの物性試験を行うことができる.		コンクリートの物性に関する試験を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.
6	[C1]各種の水質検査ができる.		各種の水質に関する検査を行い,1週間以内に設定されたレポートの提出状況および内容により評価する.
7	[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.
8	[C1]住まいのデザインができる.		高齢者夫婦,3世代の住まいの図面・模型製作,レポートの提出,成果の発表会により評価する.
9			
10			
総合評価	成績は水理33%,コンクリート・衛生・交通計画・デザインは各16.5%として評価する.デザインは図面・模型・発表70%,レポート30%とする.他の実験はレポート100%とする.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「土木材料実験指導書」: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			
関連科目	水理学,材料学,コンクリート工学,構造力学,都市環境工学,環境水工学,都市交通計画学,交通システム工学,デザイン工学,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・交通計画は前期,衛生・デザインは後期に履修する.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.レポート課題は,提出期限を厳守すること(提出遅れは,原則,評価対象外).		

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・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・計画学実験	相対的静止水面・開水路(1)の実験.スランプ試験,ブリーディング試験,交通実態調査.
3	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(1)・相対的静止水面の実験.スランプ試験,ブリーディング試験,交通実態調査.
4	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(1)・相対的静止水面の実験.スランプ試験,ブリーディング試験,交通実態調査.
5	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(1)・相対的静止水面の実験.スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察,交通環境の調査.
6	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(1)・相対的静止水面の実験.スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察,交通環境設計の基本計画.
7	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(1)・相対的静止水面の実験.スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察,交通環境設計の基本計画.
8	前期中間実験のまとめ	水理学(前期)・コンクリート・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・計画学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(1),交通環境の調査.
10	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(1),交通環境の調査.
11	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(1),交通環境の分析.
12	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(2),交通環境の設計.
13	水理学(前期)・コンクリート・衛生工学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(2),交通環境の設計.
14	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	開水路(2)・管水路の実験,コンクリート実験(2),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・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	相対的静止水面の理論的検討,水質測定(1),高齢者住まいのデザイン(1).
18	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の理論的検討,水質測定(1),高齢者住まいのデザイン(1).
19	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の理論的検討,水質測定(1),高齢者住まいのデザイン(1).
20	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(1),水質測定(2),高齢者住まいのデザイン(2).
21	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(1),水質測定(2),高齢者住まいのデザイン(2).
22	水理学(後期)・計画学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(1),水質測定(2),高齢者住まいのデザイン(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	管水路流れの理論的検討,水質測定(3),3世代住まいのデザイン(1).
25	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路流れの理論的検討,水質測定(3),3世代住まいのデザイン(1).
26	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路流れの理論的検討,水質測定(3),3世代住まいのデザイン(1).
27	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(2),ジャーテスト,3世代住まいのデザイン(2).
28	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(2),ジャーテスト,3世代住まいのデザイン(2).
29	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	開水路流れの理論的検討(2),ジャーテスト,3世代住まいのデザイン(2).
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	講義科目担当教員		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・8単位 (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官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、指導教官、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	研究活動30点,研究の発展性30点,報告書の構成10点,発表30点,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	特記事項なし。		
履修上の注意事項	成績評価事項は以下のとおりである。(1)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する。(2)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する。(3)中間および最終発表会:報告書を評価する。(4)中間および最終発表会の質疑応答を評価する。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: 5年生進級予定者を対象に, 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布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: 2月初旬頃の〆切までに提出すること。
- (5) 発表会: 10月中に中間発表会を行う。2月初旬頃に都市工学科・卒業研究発表会を行う。
- (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. 2016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。

(酒造研究室) 地震動を受ける鋼骨組の柱の軸力変動と損傷/繰り返し曲げを受ける変断面柱の崩壊メカニズム/都市高速道路の鋼製橋脚の地震応答解析/鋼骨組の地震時損傷パターンとエネルギー吸収/多自由度系にモデル化した柱の地震応答解析/汎用FEMによる鋼製橋脚部材の地震時損傷シミュレーション/鋼道路橋の合理的設計

(上中研究室) 中空式二重鋼管・コンクリート合成部材の終局強度に関する研究/コンクリート充填楕円鋼管部材の終局強度に関する研究

(高科研究室) コンクリートのスケーリング試験法の考察/ニューラルネットワークによるコンクリート劣化予測/凍結融解劣化を受けたRC梁の検討/凍結防止剤・融雪剤のコンクリートへの影響/サーモグラフィ・超音波によるコンクリートの簡易診断法の検討

(鳥居研究室) 集中豪雨に起因する斜面崩壊の発生機構の解明とその評価手法の構築/道路の通行規制区間におけるリスク管理の高度化/観光地における土砂災害の警戒避難体制の構築/空間情報技術を活用した減災ツールの開発

(野並研究室) 土質材料の物理特性と締固め特性からせん断強度定数を推定するための基礎的研究/既設盛土の安全性を評価するための現地検手法の開発に関する研究/盛土地盤内の地下水分布の評価手法に関する研究/神戸沖人工島における土地利用のための沈下予測に関する実践的研究

(柿木研究室) 砕波帯・遡上域における底質の分級過程に関する研究/琴引浜の汀線の季節変動とその要因に関する研究

(宇野研究室) 河口干潟, 河口砂州の長期地形変動要因の検討/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

(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/大型店立地の環境影響に関する研究

(高田研究室) 環境保全と防災減災を統合する社会基盤整備の合意形成マネジメント/都市緑地のマネジメントとその評価/民間伝承を活用した地域防災方策に関する研究/文学作品および絵画を用いた風景分析

(田島研究室) 墓地公園の利用実態に関する研究/出産・育児環境に関する研究/歴史的建築の利活用に関する研究/神戸高専における施設評価に関する研究

以上

備考

中間試験および定期試験は実施しない。中間報告会, 卒業研究報告会を実施する。

科目	建設都市法規 (Building and Civil Engineering Law)		
担当教員	浅見 雅之 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (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・設計および施工を行うにあたって必要となる関係法令について、実務で役に立つ知識を中心とした講義を行う。内容については、建築基準法を中心に条文の趣旨及び背景を理解することを目標とし、建築士試験にも対応可能な授業内容とする。		
	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。		建築基準法の概念を理解できているかを小テスト・中間試験・定期試験で評価する。
2	[A4-S3]条文を解説し、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、基本となる法律の種類等を理解できているか小テスト・中間試験・定期試験で評価する。
3	[A4-S4]建設業法・労働関係法・国土関連法の種類を把握し、それらの内容を説明できるようになる。		建設業法・労働関係法・国土関連法等が理解できているか小テスト・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% 小テスト20% として評価する。試験の内訳は、中間試験30%,定期試験50%とする。100点満点とし60点以上を合格とする。		
テキスト	なし。プリントを配布して授業を行う。		
参考書	「土木法規早わかり」:風間風太郎(オーム社) 「いちばんわかりやすい建築基準法」深滝准一(エクスナレッジ) 「建築関係法令集 法令編」総合資格学院編(総合資格)		
関連科目	建築施工,都市環境工学,建築計画		
履修上の注意事項			

授業計画(建設都市法規)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス・法制の概要	建設関連法令の意義、生い立ち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。建築計画全般(企画・設計・着工・完了・維持管理)における法の役割を理解する。
2	建築基準法の基礎	条文を正確に読み、法を正しく理解するための基礎的な事項(用語の定義・面積・高さ等の算定方法)を学ぶ。集団規定・単体規定の違いを理解する。
3	建築物に関する集団規定(1)敷地・道路・用途地域等	建築物に関する集団規定のうち「道路と敷地の関係・用途地域等」について学ぶ。
4	建築物に関する集団規定(2)容積率・建ぺい率・絶対高さ等	建築物に関する集団規定のうち「容積率・建ぺい率・絶対高さ等」について学ぶ。
5	建築物の集団規定(3) 斜線制限等	建築物に関する集団規定のうち「斜線制限等」について学ぶ。
6	建築物の単体規定(1) 防火規定(1)(耐火・準耐火建築物,防火・準防火構造等)	建築物に関する単体規定のうち防火に関する規定(耐火・準耐火建築物の規定,防火準防火構造の規定等)について学ぶ。
7	建築物の単体規定(2) 防火規定(2)(防火性能と防火区画)	建築物に関する単体規定のうち防火に関する規定(防火性と防火区画等)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	建築物の単体規定(3) 避難規定(1)(階段・避難階段手すり等)	建築物に関する単体規定のうち避難に関する規定(階段・避難階段・手すり等)について学ぶ。
10	建築物の単体規定(4) 避難規定(2)(廊下・非常用出入口・防煙壁・昇降機等)	建築物に関する単体規定のうち避難に関する規定(廊下・非常用出入口・防煙壁・昇降機等)について学ぶ。
11	建築物の単体規定(5) 居室の規定	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。
12	建築基準法の関連法	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。
13	建設業法・火薬類取締法等	建設業法・火薬取締法等の紹介と解説
14	国土法・河川法・海岸法・公有水面埋立法・労働関係法・道路法・道路交通法	国土法・河川法・海岸法・公有水面埋立法・労働関係法・道路法・道路交通法の紹介と解説
15	資格関係法	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。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には、30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	都市情報工学 (Engineering of Spatial Information and Value Structure)		
担当教員	高田 知紀 准教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (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空間情報の処理や解析方法について,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「Mandara」,リモートセンシングソフト「RSP」,および統計処理ソフト「R」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演習およびレポートで評価する.
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演習およびレポートで評価する.
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,演習およびレポートで評価する.
4	【A3】様々な社会統計データを適切に分析することができる.		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かを,演習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,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.		
テキスト	講義時に配布するプリント		
参考書	「MANDARAパーフェクトマスター」:谷 謙二(古今書院) 「カシミール3D入門編」:杉本 智彦(実業之日本社) 「Rによるやさしい統計学」:山田 剛史ほか(オーム社)		
関連科目	景観工学(S5),測量学(S4),都市計画(AS1)		
履修上の注意事項			

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。
2	地理情報システム(GIS)の概要	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。
3	GIS演習(1)	フリーソフト「Mandara」を用いて,GISによる空間情報処理の演習を行う。
4	GIS演習(2)	フリーソフト「Mandara」を用いて,GISによる空間情報処理の演習を行う。
5	GIS演習(3)	フリーソフト「Mandara」を用いて,GISによる空間情報処理の演習を行う。
6	GIS演習(4)	フリーソフト「Mandara」を用いて,GISによる空間情報処理の演習を行う。
7	リモートセンシングの概要	リモートセンシングの基礎的理論,用語などについて概説する。
8	リモートセンシング演習(1)	フリーソフト「RSP」を用いて,衛星画像データ処理の演習を行う。
9	リモートセンシング演習(2)	フリーソフト「RSP」を用いて,衛星画像データ処理の演習を行う。
10	リモートセンシング演習(3)	フリーソフト「RSP」を用いて,衛星画像データ処理の演習を行う。
11	社会調査データの解析	都市工学の分野における様々な社会調査データの取り扱いとその解析方法について概説する。
12	社会調査データ解析演習(1)	統計処理ソフト「R」を用いて,社会調査データ解析の演習を行う。
13	社会調査データ解析演習(2)	統計処理ソフト「R」を用いて,社会調査データ解析の演習を行う。
14	社会調査データ解析演習(3)	統計処理ソフト「R」を用いて,社会調査データ解析の演習を行う。
15	都市情報工学の展望	講義内容を振り返りながら,これからの都市情報工学の展望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	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 中間試験および定期試験は実施しない。	

科目	建築施工 (Building Operation and Management)		
担当教員	浅見 雅之 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (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	建築生産は発注者が企画し、設計図書を仕上げ、それにしたがって経済的に具現化するものである。現在、建築施工技術は多岐にわたり、日々進化しているため、施工の基本を重点に建物を造る仕組みや、プロセス、工事の計画、工事監理、施工法及び各施工技術について講義を行い、建築士試験にも対応可能な知識を身につける		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】受注した建築物を設計図書通りに完成し、引き渡すまでの施工技術全般の基本を習得する。		施工技術全般の基本事項を理解しているかを小テスト・中間試験で評価する。
2	【A4-S3】建築工事に関する契約・法令・品質管理の手法等について理解する。		契約・法令・品質管理の手法等について理解できているか小テスト・中間試験・定期試験で評価する。
3	【A4-S3】建設産業の現状、建築生産にあたっての管理手法、各工事の知識などを修得する。		管理手法、各工事の知識などを理解できているか小テスト・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% 小テスト20% として評価する。試験成績の内訳は中間試験30%、定期試験50%とする。100点満点とし60点以上を合格とする。		
テキスト	なし。プリントを配布して授業を行う。		
参考書	「建築施工用教材」(日本建築学会) 「初学者の建築講座・建築施工」中澤明夫・角田誠(市ヶ谷出版) 「初めての建築施工」建築のテキスト編集委員会(学芸出版社)		
関連科目	建築都市法規, 都市環境工学, 建築計画		
履修上の注意事項			

授業計画(建築施工)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	建築生産の仕組み	建設施工全般についての総論について説明する。
2	建築工事の施行計画と施工管理	建築工事の施行計画と施工管理について学ぶ。
3	仮設工事	仮設工事の基礎について学ぶ。
4	土工事・基礎工事	杭工事・基礎工事・土工事等について学ぶ。
5	鉄筋コンクリート工事(1)	コンクリートの墨出し,配管,型枠,コンクリート打設,養生等について学ぶ。
6	鉄筋コンクリート工事(2)	鉄筋コンクリート工事の組み立てと管理等について学ぶ。
7	ALC,プレキャスト工事,屋根及び防水工事,外装工事	ALC板のほかプレキャスト工事について,屋根及び防水工事,外装工事の施工上の留意点等について学ぶ。
8	中間試験	1~7回までの範囲について試験を行う
9	鉄骨工事(1)	鉄骨工事の基礎について学ぶ。
10	鉄骨工事(2)	鉄骨工事の施工上の留意点について学ぶ。
11	木工事	在来工法の基礎について学ぶ。
12	在来工法の基礎について学ぶ。	枠組み壁工法の基礎について学ぶ。
13	左官・タイル・石工事,塗装工事	枠組壁工法の基礎について学ぶ。
14	内装工事・断熱工事・建具工事・ガラス工事	枠組壁工法の施工上の留意点について学ぶ。
15	設備工事・外構工事・各種工事	設備工事・外構工事ほか,上記以外の施工上の留意点等について学ぶ。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	

科目	環境経営学 (Environmentaru Economics)		
担当教員	柿木 哲哉 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・前期・選択・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	D1(100%)	JABEE基準	(b)
授業の概要と方針	公共事業の効率性やその環境に及ぼす影響について適切に評価し,円滑な合意形成を達成するために,経済評価の重要性が増している.本講義では,公共事業の現状と環境の経済評価の重要性を理解させることから出発して,経済学的な考え方,公共事業や環境評価の基礎となるミクロ経済学の基礎,環境経済学の基礎について講義する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[D1]公共土木事業の現状と方向性,経済評価の重要性が理解できる.		公共土木事業の現状と方向性,経済評価の重要性についての理解度を中間試験で評価する.
2	[D1]ミクロ経済学の基礎事項について習得できる		公共事業を取り巻く社会情勢の変化,なぜ,経済評価の重要性が強調される背景について理解できているかを中間試験で評価する
3	[D1]経済学の基本的な考え方,基礎的事項について,習得する.		「経済学とは何か」,「経済学的な考え方」,「希少性の意味」等を経済学の基本的な考え方に関して理解しているかを定期試験で評価する.
4	[D1]環境経済学の基礎事項について習得できる		需要曲線,供給曲線,需給バランス等について理解できているかを定期試験で評価する.
5	[D1]環境の価値を理解し,環境の経済評価方法を用いることができる.		効用,効用関数,需要の決定等について理解できているかを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,定期試験の成績平均点の100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	配付プリント		
参考書	スティグリッツ,入門経済学,東洋経済 西村和雄,現代経済学入門ミクロ経済学,岩波書店 植田和弘,現代経済学入門環境経済学,岩波書店		
関連科目	経済学,数学		
履修上の注意事項	本講義には,教科書がないので,なるべく参考書に目を通しておくこと.倫理学や哲学,経済学などに関連する面もあるので理解しておくことよ		

授業計画(環境経営学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	社会資本整備の現状と経済学	社会資本整備の現状と経済学我が国の公共建設事業の現状と地球環境問題が及ぼす影響について理解し、公共事業の経済評価が重要視される理由について考える。
2	経済学の基礎的事項1	「希少性と経済学」、「市場」、「競争モデル」、「合理的選択」等の経済学の基本的な考え方、基本事項について理解する。
3	経済学の基礎的事項2	「所有権とインセンティブ」、「割当て」、「機会集合」、「費用」等の経済学における基本的な考え方、基礎事項について理解する。
4	経済学の基礎的事項3	経済学の基礎的事項3「需要曲線の意味、特徴」、「供給曲線の意味、特徴」、「需要と供給のバランス、均衡」等の事項について理解する。
5	経済学の基礎的事項4	「需要、供給の価格弾力性」、「需給バランスへの介入(不足と過剰)」、「時間とリスク」等の事項について理解する。
6	ミクロ経済学の基礎1	「効用の意味」、「効用関数」、「無差別曲線」、「需要の決定」等の事項について理解する。
7	ミクロ経済学の基礎2	「上級財と下級財」、「価格変化と需要変化」、「価格格差と実質所得」、「代替効果と所得効果」等の事項について理解する。
8	中間試験	7回までの内容の試験を行う
9	環境経済学の基礎1	環境破壊の原因と環境経済学の果たすべき役割について考える。
10	環境経済学の基礎2	「市場の失敗」、「外部不経済」、「社会的費用概念」、「公共部門の役割」等の事項について理解する。
11	環境勘定	「GNP指標とその問題点」、「グリーンGNP」、「NNW」等の事項について理解する。
12	開発と環境	開発事業の費用便益分析とその環境経済学的な諸問題点(環境破壊費用や世代間倫理など)について理解する。
13	環境価値評価法	環境の価値の内容について考える。環境価値の評価法の概要について理解する。
14	環境価値評価の実例1	環境価値評価の実例2代替法とトラベルコスト法を利用した実例を紹介し、仮想データを用いて分析の演習を行なう。
15	環境価値評価の実例2	ヘドニック法、仮想評価法を利用した実例を紹介し、仮想データを用いて分析の演習を行なう。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には、30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。 前期中間試験および前期定期試験を実施する。	

科目	防災工学 (Disaster Prevention Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 准教授, 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 (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	配布資料		
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	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科目	景観工学 (Landscape Engineering)		
担当教員	高田 知紀 准教授, 田島 喜美恵 助教		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (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	講義時に配布するプリント		
参考書	「景観用語辞典」: 篠原修ほか(彰国社) 「風景学入門」: 中村良夫(中公新書) 「風景のなかの環境哲学」: 桑子敏雄(東京大学出版会)		
関連科目	都市情報工学(S5), 都市計画(AS1)		
履修上の注意事項			

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,実例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	伝統的建造物群保存地の概要と景観工学上の意義	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	歴史的建造物と景観I	登録有形文化財2件(明治期の洋館,昭和初期の和館)と史跡(前方後円墳)を見学し,写真をもちいたレポートを作成する。
11	歴史的建造物と景観II	登録有形文化財2件(明治期の洋館,昭和初期の和館)と史跡(前方後円墳)を見学し,写真をもちいたレポートを作成する。
12	水辺の景観	河川や海岸,港湾などの水辺の景観について,事例を紹介しながら概説する。
13	土木構造物と景観	橋梁,ダム,トンネル,サインなどの構造物のデザインと景観について,事例を紹介しながら概説する。
14	景観デザイン演習	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し,発表する。
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,景観の問題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	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	