

シラバス

(年間授業計画)

都市工学科

平成27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	伊藤 文平
----	-------

一般科目

国語	土居 文人	教授	国語	電子工学科2年担任
	石原 のり子	講師	国語	
	林田 定男	講師	国語	機械工学科1年A組担任
社会	高橋 秀実	教授	政治経済・経済学	
	手代木 陽	教授	倫理	相談室相談員
	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	連携教育推進室長
	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	機械工学科2年A組担任 / 2学年主任
	児玉 宏児	教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ・応用数学Ⅰ	総合情報センター長 / 図書館長
	横山 卓司	教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ	機械工学科1年B組担任
	石塚 正洋	特任教授	数学Ⅰ	
	菅野 聡子	准教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ	教務副主事
	吉村 弥子	准教授	数学Ⅰ・確率統計	国際協働研究副センター長
	北村 知徳	准教授	数学Ⅰ・数学Ⅱ	電気工学科2年担任
	谷口 公仁彦	助教	数学Ⅰ	
理科	大多喜 重明	教授	物理・応用物理	都市工学科1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	
	大塩 愛子	講師	化学	応用化学科1年担任
	高見 健太郎	助教	物理・応用物理	
保健 体育	中川 一穂	教授	保健・体育	都市工学科3年担任
	寺田 雅裕	教授	保健・体育	学生主事
	小森田 敏	教授	保健・体育	学生副主事
	春名 桂	准教授	保健・体育	
英語	前田 誠一郎	教授	英語・英語演習	相談室長
	柳生 成世	教授	英語・英語演習	電気工学科1年担任 / 1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	
	今里 典子	教授	英語・英語演習	応用化学科2年担任
	上垣 宗明	教授	英語・英語演習	電子工学科1年担任
	Pileggi, Mark Andrew	講師	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	地域協働研究センター長
	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	機械工学科2年B組担任
	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・学外実習	機械工学科4年D組担任 / 4学年主任
	宮本 猛	教授	加工工学・設計製図・機械工学実験・機械実習	学生副主事
	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	機械工学科5年C組担任
	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・学外実習	機械工学科4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	機械工学科5年D組担任
	吉本 隆光	教授	工業熱力学・エネルギー変換工学・環境工学・設計製図・機械工学実験	
	中込 武	教授	応用機械設計・機械工学概論・機械設計・設計製図・機械工学実験	
	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	教務副主事
	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・機械実習・創造設計製作	機械工学科3年D組担任
	早稲田 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	
	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	
	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	機械システム工学専攻主任
	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	機械工学科3年C組担任
	東 繁	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		

(後期赴任) 三宅 修吾 准教授：設計製図，工業熱力学，機械工学実験

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・電気法規及び電気施設管理・電気工 学実験実習	電気工学科5年担任
	津吉 彰	教授	電力工学Ⅰ・電気回路Ⅲ・発変電工学・電気工学実験実習	電気工学科長
	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	国際協働研究副センター長
	道平 雅一	教授	基礎電気工学・制御工学・制御工学Ⅰ・パワーエレクトロニクス・電気工学実験実習	
	茂木 進一	准教授	電気回路Ⅱ・数値解析・送配電工学・電気工学実験実習・学外実習	電気工学科4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	電気数学Ⅰ・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	教務副主事
	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	
	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	応用数学Ⅰ・数値解析・電気工学実験実習	総合情報副センター長
南 政孝	講師	電気計測・計測工学・応用数学Ⅰ・電気工学実験実習	電気工学科3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
	荻原 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	
	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	
	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	電子工学科3年担任 / 3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	地域協働研究副センター長
	小矢 美晴	准教授	通信方式・学外実習・電子回路Ⅱ・電子工学実験実習	電子工学科4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	電子工学科5年担任
	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		
	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	
	九鬼 淳隆	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	応用化学科5年担任 / 5学年主任
	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	応用化学科長
	宮下 芳太郎	教授	無機化学Ⅰ・無機化学Ⅱ・応用化学実験Ⅰ・応用化学実験Ⅲ・応用無機化学Ⅱ	教務副主事
	久貝 潤一郎	准教授	基礎化学実験・化学工学Ⅰ・化学工学Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・化学工学量論	
	根本 忠将	准教授	情報基礎・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Ⅱ・応用化学実験Ⅱ・有機合成化学・応用有機化学Ⅰ・応用有機化学Ⅱ	
	下村 憲司朗	准教授	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	応用化学専攻主任
	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・材料化学・応用無機化学Ⅰ・学 外実習	応用化学科4年担任
	増田 興司	講師	情報基礎・情報処理Ⅰ・化学工学Ⅰ・化学工学Ⅱ・応用化学実験Ⅲ・情報処理Ⅱ	応用化学科3年担任
	川端 愛	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Ⅰ・構造力学ⅢⅢ・橋梁工学・都市工学実験実習	都市工学科長
	辻本 剛三	教授	水理学・都市工学実験実習	教務主事(研究担当) / 専攻科長
	鳥居 宣之	教授	土質力学Ⅰ・土質力学Ⅱ・土質力学Ⅲ・防災工学・都市工学実験実習	都市工学専攻主任
	柿本 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	総合情報副センター長
	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Ⅳ・情報数値解析・都市工学実験実習	都市工学科5年担任
	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	都市工学科2年担任
	亀屋 恵三子	准教授	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	
	小塚 みすず	講師	都市システム工学・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	
	高田 知紀	講師	情報基礎・CAD基礎・測量学・景観工学・都市工学実験実習・都市情報工学・学外実習	都市工学科4年担任
	谷口 善則	技術職員		
	石田 靖	技術職員		

(後期赴任) 田島 喜美恵 助教: CAD基礎, 応用CAD

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・思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に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（病原体がコロナウイルス属 SARS コロナウイ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イルス A 属インフルエンザ A ウイ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
	風疹	発疹が消失するまで
	水痘	すべての発疹が痂皮化するまで
	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・忌引等により中間・定期試験を受験できなかった場合
未修得科目再評価申請書	学生係	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(7/23-8/30) 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) 中間試験
12月	研修旅行 冬季休業日(12/25-1/6)
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(3/20-3/31・4/1-4/6)

VIII 概要・系統図

都市工学科(Department of Civil Engineering)

1. 養成すべき人材像

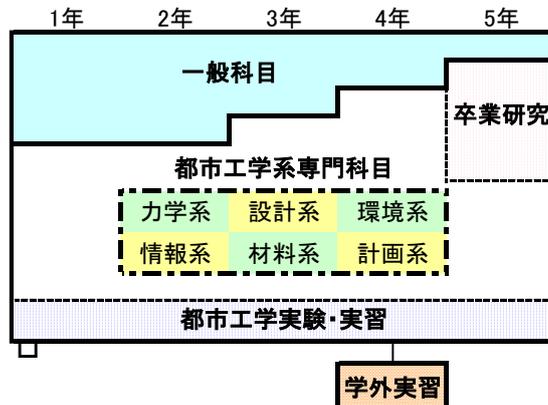
数学、自然科学、情報処理技術、構造力学、水理学、土質力学、計画、環境に関連する科目に重点を置き、豊かな一般教養のもと、自然を活かした人間に優しい生活環境をデザインするための総合的な技術力、創造性を合わせ持つ実践的技術者を養成する。

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(H27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II	数学I	確率統計 応用数学I, II	応用数学I, II			
(A-2) 自然科学	数学I 物理 化学	数学I 物理 化学	生物	土木計画学I 応用物理	土木計画学I 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	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 施工管理学	都市工学実験実習 建築施工セ 建設都市法規セ	
(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	土木計画学I 環境水工学I	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 国語	卒業研究	都市工学実験実習 卒業研究	
(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	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	保健・体育 倫理 歴史	保健・体育	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	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) 韓国語★ ドイツ語★ 中国語★	韓国語★ ドイツ語★ 中国語★	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 いずれか 1科目を 選択	
	哲学	2				2		
	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	林田定男 講師	3	通年	S-1
2年	必修	国語	土居文人 教授	3	通年	S-3
3年	必修	国語	石原 のり子 講師	2	通年	S-5
4年	必修	国語	白方 佳果 非常勤講師	1	後期	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	町田吉隆 教授	2	通年	S-9
1年	必修	地理	八百 俊介 教授	2	通年	S-11
2年	必修	倫理	手代木 陽 教授	2	通年	S-13
2年	必修	歴史	深見貴成 准教授	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	吉村弥子 准教授	6	通年	S-19
1年	必修	数学II	末次 武明 非常勤講師	2	通年	S-21
2年	必修	数学I	北村知徳 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	吉村 弥子 准教授	4	通年	S-27
4年	必修	確率統計	吉村 弥子 准教授	1	前期	S-29

■理科

学年	選択/ 必修	科目名	担当教員	単位数	学期	ページ
1年	必修	物理	大多喜 重明 教授	2	通年	S-31
1年	必修	化学	大塩 愛子 講師	3	通年	S-33
2年	必修	物理	谷口 博 准教授	2	通年	S-35
2年	必修	化学	佐藤洋俊 准教授	2	通年	S-37
2年	必修	生物	前田 拓也 非常勤講師	1	後期	S-39
3年	必修	物理	高見 健太郎 助教	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	上垣宗明 教授	4	通年	S-43
2年	必修	英語	今里典子 教授	4	通年	S-45
3年	必修	英語	田口純子 教授	4	通年	S-47
3年	必修	英語演習	Pileggi, Mark Andrew 講師	1	後期	S-49
4年	必修	英語演習	(前期)Pileggi, Mark Andrew 講師 (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)田口純子教授, 非常勤講師 (後期)田口純子教授	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, 小森田 敏 教授、 春名桂 准教授	2	通年	S-55
2年	必修	保健・体育	春名桂 准教授, 小森田 敏 教授	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, 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	人文科学特講	ピレッジ講師	2	通年	S-81
5年	選択	経済学	高橋 秀実 教授	2	通年	S-83

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 講師	2	通年	S-85
1年	必修	測量学	(前期)松山孝彦 非常勤講師, (後期)未定	2	通年	S-87
1年	必修	都市工学概論	都市工学科全教員	1	前期	S-89
1年	必修	都市工学実験実習	高田 知紀 講師	2	通年	S-91

■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	酒造 敏廣 教授	2	通年	S-93
2年	必修	材料学	高科 豊 准教授	2	通年	S-95
2年	必修	測量学	高田 知紀 講師	1	前期	S-97
2年	必修	都市工学実験実習	宇野 宏司 准教授	2	通年	S-99

■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	上中宏二郎 准教授	2	通年	S-101
3年	必修	水理学	宇野 宏司 准教授	3	通年	S-103
3年	必修	土質力学I	(前期)鳥居 宣之 教授, (後期)未定	2	通年	S-105
3年	必修	コンクリート工学	高科 豊 准教授	2	通年	S-107
3年	必修	CAD基礎	田島 喜美恵 助教, 高田 知紀 講師	1	後期	S-109
3年	必修	測量学	中谷 年成 非常勤講師	1	前期	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, 高科 豊 准教授, 上中 宏二郎 准教授, 未定	3	通年	S-117
3年	必修	都市システム工学	小塚 みすず 講師	1	前期	S-119

■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-121
4年	必修	応用数学II	(前期)新里 智行 非常勤講師, (後期)未定	2	通年	S-123
4年	必修	応用物理	大多喜 重明 教授	2	通年	S-125
4年	必修	構造力学III	酒造 敏廣 教授	2	後期	S-127
4年	必修	水理学	辻本 剛三 教授	2	後期	S-129
4年	必修	土質力学II	鳥居 宣之 教授	2	前期	S-131
4年	必修	コンクリート工学	高科 豊 准教授	1	後期	S-133
4年	必修	橋梁工学	酒造 敏廣 教授	2	前期	S-135
4年	必修	情報数値解析	上中 宏二郎 准教授	1	後期	S-137
4年	必修	数理計画学	小塚 みすず 講師	2	通年	S-139
4年	必修	測量学	高田 知紀 講師	1	前期	S-141
4年	必修	環境水工学I	宇野 宏司 准教授	1	後期	S-143
4年	必修	環境水工学II	柿木 哲哉 教授	1	前期	S-145
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-147
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, 辻本 剛三 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 教授	2	前期	S-149
4年	必修	環境基礎化学	稲生 智則 非常勤講師	1	後期	S-151
4年	選択	応用CAD	田島 喜美恵 助教	1	後期	S-153
4年	選択	学外実習	高田 知紀 講師	1	前期	S-155

■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-157
5年	必修	構造力学IV	上中 宏二郎 准教授	1	前期	S-159
5年	必修	土質力学III	鳥居 宣之 教授	1	前期	S-161
5年	必修	施工管理学	嶋津 巖 非常勤講師	1	前期	S-163
5年	必修	都市環境工学I	柿木 哲哉 教授	1	前期	S-165
5年	必修	都市環境工学II	柿木 哲哉 教授	1	後期	S-167
5年	必修	都市交通計画学	小塚 みすず 講師	1	後期	S-169
5年	必修	土木・建築設計製図IV	亀屋 恵三子 准教授	1	前期	S-171
5年	必修	工業英語	松永 あゆみ 非常勤講師	1	後期	S-173
5年	必修	建築計画	亀屋 恵三子 准教授	1	前期	S-175
5年	必修	都市工学実験実習	柿木 哲哉 教授, 辻本 剛三 教授, 高科 豊 准教授, 宇野 宏司 准教授, 亀屋 恵三子 准教授, 小塚 みすず 講師	3	通年	S-177
5年	必修	卒業研究	講義科目担当教員	8	通年	S-179
5年	選択	建設都市法規	浅見 雅之 非常勤講師	2	後期	S-181
5年	選択	都市情報工学	高田 知紀 講師	2	後期	S-183
5年	選択	建築施工	浅見 雅之 非常勤講師	2	後期	S-185
5年	選択	環境経営学	玉井 昌宏 非常勤講師	2	前期	S-187
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-189
5年	選択	景観工学	高田 知紀 講師, 亀屋 恵三子 准教授	2	後期	S-191

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	林田定男 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、『孟子』『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	到達目標毎の評価方法と基準
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 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) 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 1 (国語)		
週	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。なお、本授業ではエッセイの読解に際して、個人あるいはグループによる要約作業等を適宜行う。(古文)「あめつちの歌」「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)古代日本語の特徴を概説する。
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)上代・中古の和歌の特徴について概説する。
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)『万葉集』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)『万葉集』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)『万葉集』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)現存する日本最古の物語である『宇治拾遺物語』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)『宇治拾遺物語』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)『宇治拾遺物語』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)『宇治拾遺物語』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)『宇治拾遺物語』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)『宇治拾遺物語』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	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。
20	詩の解釈と鑑賞/古代の和歌を読む	(現代文)教科書・プリントの詩を解釈・鑑賞する。(古文)『古今和歌集』を読む。
21	詩の解釈と鑑賞/古代の和歌を読む	(現代文)教科書・プリントの詩を解釈・鑑賞する。(古文)『古今和歌集』『新古今和歌集』を読む。
22	詩の解釈と鑑賞/古代の和歌を読む	(現代文)教科書・プリントの詩を解釈・鑑賞する。(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・俳句の解釈と鑑賞/漢文入門	(現代文)中間試験問題についての解説後,俳句の特徴を学ぶ。(古文)漢文入門。漢文を学ぶ意義について考える。
25	俳句の解釈と鑑賞/『孟子』を読む	(現代文)教科書所収の俳句を解釈・鑑賞する。(古文)『孟子』を読み,古代中国の思想に触れる。
26	俳句の解釈と鑑賞/『孟子』を読む	(現代文)教科書所収の俳句を解釈・鑑賞する。(古文)『孟子』を読む。
27	俳句の解釈と鑑賞/『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』を読み,古代中国の思想に触れる。
28	俳句の解釈と鑑賞/『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。
29	俳句の解釈と鑑賞/『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。
30	俳句の解釈と鑑賞/『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。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	国語 (Japanese Language and Literature)		
担当教員	土居文人 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・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年に続いて、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、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、「荘子」(プリントで配布)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	到達目標毎の評価方法と基準
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、中間試験と定期試験で評価する。
3	【B1】日本古代語に関する知識を習得し、日本古典文学作品を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、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、中間試験と定期試験で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験100%として評価する。中間試験、定期試験の平均値を試験成績とする。100点満点で、60点以上を合格とする。		
テキスト	「精選 国語総合」(三省堂) プリント		
参考書	「シリーズ・日本語のしくみを探る(4) 日本語学のしくみ」：町田健編・加藤重広著(研究社)		
関連科目	1年、3年「国語」。		
履修上の注意事項	なし。		

授業計画 1 (国語)		
週	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 / 標準的古典「徒然草」の読解	(現代文) 評論的エッセイを通読する。漢字プリントを配布, 解答する (以後, 2週に1回程度これを実施する)。 (古文) 日本の標準的古典である「徒然草」を読む。
2	評論の読解 / 徒然草の読解	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「徒然草」を読む。
3	評論の読解 / 徒然草の読解	(現代文) 評論的エッセイの読解。(古文) 「徒然草」を読む。
4	評論の読解 / 徒然草の読解	(現代文) 評論的エッセイの読解。(古文) 「徒然草」を読む。
5	評論の読解 / 「徒然草」を読解する。	(現代文) 評論的エッセイの読解。(古文) 「徒然草」を読む。
6	評論の読解 / 「徒然草」を読解する。	(現代文) 評論的エッセイの読解。(古文) 「徒然草」を読む。
7	評論の読解 / 「徒然草」を読解する。	(現代文) 評論的エッセイの読解。(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・短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 中間試験の解答, 教科書の短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
10	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
11	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
12	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
13	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
14	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
15	短歌の鑑賞 / 鎌倉時代の軍記を読む	(現代文) 短歌を鑑賞する。(古文) 「平家物語」を読む。
16	定期試験の解答・小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 定期試験の解答, 現代の小説を通読する。(古典) 松尾芭蕉「奥の細道」を読む。
17	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(古文) 「奥の細道」を読む。
18	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(古文) 「奥の細道」を読む。
19	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(古文) 「奥の細道」を読む。
20	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(古文) 「奥の細道」を読む。
21	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(古文) 「奥の細道」を読む。
22	小説の読解 / 江戸時代の紀行文を読む	(現代文) 現代の小説を読解する。(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・エッセイ(評論)の読解 / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 中間試験の解答, 教科書の評論的エッセイ(評論)を通読する。(古文) 「荘子」について解説する。
25	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の説話「渾沌」を読む。
26	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の説話「渾沌」を読む。
27	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の説話「渾沌」を読む。
28	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の「渾沌」を読む。
29	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の「渾沌」を読む。
30	評論を読む / 「荘子」を読む(プリント教材)	(現代文) 評論的エッセイを読解する。(古文) 「荘子」の「渾沌」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	石原 のり子 講師		
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	文学・国語学・言語学の知識をもとに、実践的な文章能力を養成する。文章の構成を把握して正確に読解する能力を培い、かつ、自分の見解を明確に文章化する能力を習得することを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【B1】文章の内容を正確に把握する実践的能力を修得する。		提示された文章の内容を正確に把握できるか、定期試験で評価する。
2	【B1】自分の意見を明記したわかりやすい論説文を書くための基礎的能力を修得する。		提示されたテーマに対して、論理的で明快な文章を書くことができるか、レポート・定期試験で評価する。
3	【B1】実用的な漢字能力(2級～準2級程度)および語彙力を身につける。		実用的な漢字能力、語彙力が身につけているか、レポート・定期試験で評価する。
4	【B1】日本語および文学に対する関心を持ち、その特性を理解して説明することができる国際的教養を身につける。		日本語学および文学に対する理解度を、定期試験で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30%として評価する。備考 到達目標1～4についての試験70%、到達目標2,3に関するレポート30%として評価。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	第2,4学年「国語」		
参考書	なし		
関連科目	「精選 現代文B」(明治書院)		
履修上の注意事項	なし。		

授業計画 1 (国語)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	詩歌の読解	「二十億光年の孤独」を精読する
2	評論の読解	「この瞬間を歴史に刻む」を精読する
3	評論の読解	「この瞬間を歴史に刻む」を精読する
4	小説の読解	「山月記」を精読する
5	小説の読解	「山月記」を精読する
6	小説の読解	「山月記」を精読する
7	小説の読解	「山月記」を精読する
8	詩歌の読解	「昼ながら幽かに光る」を精読する
9	詩歌の読解	「昼ながら幽かに光る」を精読する
10	小説の読解	「こころ」を精読する
11	小説の読解	「こころ」を精読する
12	小説の読解	「こころ」を精読する
13	評論の読解	「いのちのかたち」を精読する
14	評論の読解	「いのちのかたち」を精読する
15	評論の読解	「いのちのかたち」を精読する
16	評論の読解	「脳のなかの古い水路」を精読する
17	評論の読解	「脳のなかの古い水路」を精読する
18	評論の読解	「脳のなかの古い水路」を精読する
19	小説の読解	「舞姫」を精読する
20	小説の読解	「舞姫」を精読する
21	小説の読解	「舞姫」を精読する
22	小説の読解	「舞姫」を精読する
23	小説の読解	「舞姫」を精読する
24	小説の読解	「舞姫」を精読する
25	評論の読解	「モードの視線」の読解
26	評論の読解	「モードの視線」の読解
27	評論の読解	「モードの視線」の読解
28	評論の読解	「名づけ」の精神史」の読解
29	評論の読解	「名づけ」の精神史」の読解
30	評論の読解	「名づけ」の精神史」の読解
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	白方 佳果 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	B1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)2-b.(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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【B1】文章表現の基礎を習得する。		話しことばと書きことばの違い、原稿用紙の使い方、文章表現・構成の注意点が身についているか、定期試験、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		

科目	歴史 (History)		
担当教員	町田吉隆 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(100%)		
授業の概要と方針	日本の歴史を時代ごとに対外関係の視点から学ぶ。そこから各時代の社会の特色を探ることを目標とする。古代、中世、近世、近代という時代区分の意味をその社会の特性から捉える作業が必要になる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C3】古代、中世、近世、近代の各時代を、世界情勢と日本社会の変容を関連させながら理解することができる。		日本の各時代について世界情勢と日本社会の変容に関する理解を中間試験および定期試験で評価する。
2	【C3】具体的な史料や歴史叙述に基づいて、歴史的イベントや事象の内容と因果関係を説明することができる。		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、歴史プリントおよびノート検査で評価する。
4	【C3】史跡や文化財および近代化遺産について、実際に調査して、その作成過程を説明することができる。		各自が興味を持つテーマにしたがって、史跡や文化財および近代化遺産について、実際に調査して、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20% 歴史プリント、ノート10% として評価する。到達目標1, 2, 3については中間および定期試験4回の平均点で評価する。また到達目標3については歴史プリント作成およびノート検査で評価する。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	『詳説日本史』:石井進・五味文彦・笹山晴生・高埜利彦ほか著 (山川出版社) 『最新日本史図表』外園豊基編集代表 (第一学習社)		
参考書	『日本史B用語集』 (山川出版社) 『角川日本史辞典』 (角川書店)		
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	中学校までで学んだ知識に基づく内容だが、教科書を授業前に読んでおくことを期待する。授業に参加する姿勢の乏しい者については個別に注意する。		

授業計画 1 (歴史)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	導入 - 日本の歴史を学ぶ意味とは何か	日本の歴史と世界とのつながりを事例に基づいて確認する。
2	時間と暦	日本を含む世界の人々が「時間」をどのようにとらえ、生活の中でいかしてきたかを理解する。
3	日本の古代(1)	4世紀から12世紀までの日本の歴史の概略を理解する。
4	日本の古代(2)	弥生時代の社会を『魏志倭人伝』の記述から再構成して理解する。
5	日本の古代(3)	ヤマト政権の支配のしくみを、地方の有力豪族と東アジア世界との関連から理解する。
6	日本の古代(4)	7世紀から8世紀にかけて成立した律令国家における社会のしくみを理解する。
7	日本の古代(5)	東アジアにおける律令国家群の共通点と相違点を、それらの比較を通じて理解する。
8	中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う。
9	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解説する。4世紀から12世紀までの日本社会の動きを、東アジア世界とのつながりから理解する。
10	日本の中世(1)	13世紀から16世紀までの日本の歴史の概略を理解する。
11	日本の中世(2)	13世紀に鎌倉幕府の支配が動揺する過程を、東アジア世界との関連から理解する。
12	日本の中世(3)	元寇襲来前後の社会の変容を理解する。
13	日本の中世(4)	14世紀の日本社会の混乱を、経済のしくみと東アジア情勢の変容から理解する。
14	日本の中世(5)	15世紀の東アジアの動きと関連させて、室町時代の政治と社会を理解する。
15	日本の中世(6)	15世紀後半からの戦国時代の社会を、経済のしくみと東アジア情勢の変容から理解する。
16	定期試験の解答とまとめ	定期試験の内容について解説する。13世紀から16世紀までの日本社会の動きを、東アジア世界とのつながりから理解する。
17	日本の近世(1)	大航海時代から始まる17世紀から19世紀前半までの近世日本社会の特徴を理解する。
18	日本の近世(2)	織豊政権の性格を大航海時代の東アジア世界とのつながりから理解する
19	日本の近世(3)	江戸時代の経済のしくみを、「鎖国」体制の成立から理解する。
20	日本の近世(4)	18世紀の改革の実相を学び、18世紀の日本に起こった社会変容を理解する。
21	日本の近世(5)	漂流した人々、蘭学者などの視点から日本列島周辺に起こっていた国際環境の変化を理解する。
22	日本の近世(6)	「西洋の衝撃」が日本の近世社会にもたらした影響を理解する。
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	中間試験の内容について解説する。17世紀から19世紀前半までの日本社会の動きを、世界とのつながりから理解する。
25	日本の近代(1)	19世紀後半から20世紀前半までの日本の歴史について、概略とその特質を理解する。
26	日本の近代(2)	「岩倉使節団」の見聞から、明治時代初期の日本人が欧米諸国をどのように理解していたかを理解する。
27	日本の近代(3)	明治時代の国際関係を「不平等条約」の改正問題から考える。
28	日本の近代(4)	「民権」と「国権」をめぐる複雑な関係を理解し、日清戦争と日本の近代化の関係について理解する。
29	日本の近代(5)	日露戦争をめぐる国際関係を理解し、日本の社会が世界情勢の変容と共に近代化した様相を理解する。
30	日本の近代(6)	日露戦争後の社会変容と国際関係(中華民国の成立、第一次世界大戦への参戦)について学び、日本の近代社会が現代へとつながる一つの到達点に達したことを理解する。
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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (地理)		
週	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	到達目標毎の評価方法と基準
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、イスラーム、仏教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 1 (倫理)		
週	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	青年期の特徴と課題	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	青年期の人間関係	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	青年期の特徴と課題, 青年期の人間関係, 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	イスラーム(1)	イスラームの成立史と信仰の特徴について解説する。
13	イスラーム(2)	国際社会におけるイスラームの位置づけについて解説する。
14	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。
15	仏教(2)	日本仏教の展開について解説する。
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	生命倫理と課題(1)	生殖補助医療技術の問題を解説する。
28	生命倫理と課題(2)	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	環境倫理と課題(1)	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	環境倫理と課題(2)	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	深見貴成 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	C3(100%)		
授業の概要と方針	現代の日本社会に生きる人間にとって、他の社会とのコミュニケーションは必要不可欠であり、その基礎となるのが基本的な歴史知識である。本授業では、近代社会の成立から現代に至るまでの世界の歴史を「市民革命」「帝国主義」「戦争」を中心として学んでいく。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C3】18世紀から現在までの世界の歴史の流れを理解できる。		中間試験および定期試験で評価する。
2	【C3】基本的な世界の歴史的事項を理解する。		中間試験および定期試験とレポート・提出物で評価する。
3	【C3】18世紀から現代までの世界の社会問題や文化に関して理解できる。		中間試験および定期試験で評価する。
4	【C3】現代の社会における事柄を世界の歴史に関連させて思考できる。		レポート・提出物で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート・提出物30% として評価する。到達目標1・2・3については、中間および定期試験4回の平均点で評価する。また到達目標2については、レポート・提出物でも評価する。到達目標4については、ノート・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	「詳説世界史」：木村靖二他（山川出版社） 「グローバルワイド最新世界史図表 新版二訂」：第一学習社編集部編（第一学習社）		
参考書	「世界史B用語集」：全国歴史教育研究協議会編（山川出版社） 「角川世界史辞典」：西川正雄他編（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	教科書をよく読み、内容を理解できるようにすること。		

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

科目	政治・経済 (Political Science and Economics)		
担当教員	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	到達目標毎の評価方法と基準
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、及びこれに基づく日本国憲法の原理(国民主権・基本的人権・平和主義)・制度・成立過程を理解する。		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】資本主義成り立ちから敗戦・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。		日本経済の歩みの理解度を、試験・レポート・提出物により評価する。
5	【C3】グローバル化と地域経済統合の進展の中で、世界経済・貿易のあり方を理解する。		世界経済・貿易の理解度を、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70% レポート・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 2015」：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1(政治・経済)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	政治序論: 現代世界の課題	20世紀という時代, 戦後の時代を多面的に検証し, 転換期としての冷戦後世界の諸課題を問題提起する。
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	第二次世界大戦と東西冷戦	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	冷戦終結と冷戦後の国際社会・グローバル化	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。世界市場の一体化(グローバル化)の潮流を考察する。
5	9・11テロとイラク戦争	9・11テロとイラク戦争を通じて, 21世紀初頭の現代世界が直面している国際政治の潮流・動向を考察する。
6	ナショナリズム・民族対立・難民問題	ボスニア・コソボ紛争・チェチェン紛争等に見られる, 多民族国家におけるナショナリズム・民族対立・地域紛争・ジェノサイド・難民問題を考察する。
7	南北問題・人口問題	先進工業国と発展途上国の経済格差の現状やその原因, 国際社会の対応, 近年の変化を分析する。人口問題も南北問題と関連させて考察する。
8	核問題	広島・長崎原爆, 戦後米ソの核対立, 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分析し考察する。
9	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。
10	リベラルデモクラシーの原理と人権	社会契約説に基づき市民革命・人権宣言によって確立したリベラルデモクラシーの原理・制度が近代国家体制の基礎を成すことを理解し考察する。自由権から社会権への流れを理解する。
11	各国の政治制度	日本の立法府(国会)と行政府(内閣)の関係を規定する議院内閣制を米国の大統領制と比較して考察する。
12	日本国憲法の成立	太平洋戦争と敗戦, 戦後の日本国憲法成立に至る政治過程を分析し, 日本国憲法を戦前の大日本帝国憲法と比較して考察する。
13	日本国憲法の平和主義と戦後日本の歩み	日本国憲法前文・第9条の平和主義を考察する。そして憲法の理想と現実の戦後日本の歩みとの相克を分析し考察する。
14	冷戦後の安全保障問題	新ガイドライン, 北朝鮮の核開発, 自衛隊イラク派遣など, 冷戦後(1990年代以降)の安全保障をめぐる諸問題を考察する。
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	市場経済メカニズム	自由競争市場では商品の需要と供給が価格の変動によって自動的に調整されるという, アダムスミスが解明した市場メカニズムの原理を理解する。
18	自由競争から独占資本主義へ	産業革命期の自由競争資本主義から独占(寡占)資本主義への転換を理解し, 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礎たるケインズ理論, 修正資本主義を理解する。
20	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), 租税の種類・制度を理解する。国債累積によって財政が破綻に瀕している現状, 財政改革のあり方を考察する。
21	金融の機能としくみ・金融政策	資金の循環と金融の機能・しくみ, 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再編の潮流を考察する。
22	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軍需産業中心に形成された成立期の日本資本主義の特徴を, 後進的農村, 劣悪な労働条件, 狭い国内市場, 植民地獲得への軍事進出, など多面的に分析し考察する。
23	戦後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。
24	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。
25	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。
26	技術革新と産業構造の変化	日本経済の歩みを通じて産業構造の変化を考察し, 技術革新が産業構造の変遷と密接に連関していることを理解する。
27	労働・雇用問題	憲法・労働基準法に規定された労働者の権利を理解する。終身雇用・年功序列・企業別労働組合という戦後日本の雇用制度の特徴, 及びその変化の潮流を考察する。
28	国際経済と貿易	戦後国際経済の基軸たる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, 多国籍企業化の現状も分析する。
29	地域経済統合・EU	1990年代市場統合を成し遂げ, 通貨統合・加盟国拡大へと向かったEUの歩みを通じて, 地域経済統合を考察する。
30	総括: 世界経済・日本経済の現状と課題	経済編の総括として, 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する。
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する。政治経済の時事テーマを随時導入するため, 上記予定テーマの内容・順序は変更可能性あり。	

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・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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】実数、複素数、整式や分数式の計算ができる。		実数、複素数、整式や分数式の計算ができるかどうかを試験および演習・レポートで評価する。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり、利用したりできる。		方程式・不等式を解いたり、利用したりできるかどうかを試験および演習・レポートで評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。		簡単な等式・不等式の証明ができるかどうかを試験および演習・レポートで評価する。
4	【A1】2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できる。		2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できるかどうかを試験および演習・レポートで評価する。
5	【A1】指数・対数、指数関数・対数関数を理解し、計算および応用が出来る。		指数・対数、指数関数・対数関数を理解し、計算および応用が出来ることを試験および演習・レポートで評価する。
6	【A1】三角比・三角関数に関する定理、公式を理解し活用できる。		三角比・三角関数に関する定理、公式を理解し活用できるかどうかを試験および演習・レポートで評価する。
7	【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。		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しているかどうかを試験および演習・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5% 小テスト10%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 基礎数学」：岡本 和夫 著 (実教出版) 「新版 基礎数学 演習」：岡本 和夫 著 (実教出版) 「チャート式 新課程 基礎と演習 数学I+A, 数学II+B」：(数研出版)		
参考書	「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学」：佐々木 良勝 他 著 (数理工学社) 「新基礎数学」：高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「高専テキストシリーズ 基礎数学」：高専の数学教材研究会 編 (森北出版) 「新基礎数学問題集」：(大日本図書) 「基礎数学問題集」：佐々木 良勝 他 著 (数理工学社)		
関連科目	1年の数学II, 2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には、発展的な話題を扱うこともある。・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の成績とは関係がない。・数列についてはプリントを配布する。		

授業計画 1 (数学I)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	整式の加法・減法, 乗法	整式の加法・減法, 乗法について解説し, 演習を行う。
2	因数分解, 整式の除法, 分数式	因数分解の公式およびその使い方について解説し, 演習を行う。整式の除法や分数式について解説し, 演習を行う。
3	実数, 平方根の計算	実数の性質, 絶対値の定義, 平方根の定義と性質を解説し, 演習を行う。また, 分母の有理化とその方法について解説し, 演習を行う。
4	関数, 2次関数のグラフ	関数の定義域・値域および関数のグラフについて解説し, 演習を行う。2次関数とそのグラフについて解説し, 演習を行う。
5	2次関数の決定, 2次関数の最大・最小	2次関数の決定, 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。
6	2次方程式, 複素数	2次方程式の解の公式, 複素数について解説し, 演習を行う。
7	2次方程式と2次方程式の解	2次方程式の解の判別とその方法を解説し, 演習を行う。また, 解と係数の関係および2次式の因数分解について解説し, 演習を行う。
8	中間試験	1～7週の範囲で中間試験を行う。
9	不等式とその解	不等式とその解の性質, 1次不等式の解法について解説し, 演習を行う。
10	2次関数のグラフと2次不等式	2次関数のグラフと2次不等式について解説し, 演習を行う。
11	恒等式, 剰余の定理と因数分解, 高次方程式	恒等式, 剰余の定理と因数定理, 高次方程式について解説し, 演習を行う。
12	等式の証明, 不等式の証明	等式の証明, 不等式の証明について解説し, 演習を行う。
13	べき関数, 分数関数, 無理関数	べき関数, 分数関数, 無理関数について解説し, 演習を行う。
14	逆関数・合成関数	逆関数・合成関数について解説し, 演習を行う。
15	復習と演習	不等式, 関数を含めた問題について復習し, まとめの演習を行う。
16	指数の拡張	累乗根とその性質, 指数の整数・有理数への拡張と指数法則について解説し, 演習を行う。
17	指数関数とそのグラフ	指数関数とそのグラフ, 指数方程式・不等式について解説し, 演習を行う。
18	対数とその性質	対数の定義・性質, 底の変換公式について解説し, 演習を行う。
19	対数関数とそのグラフ, 常用対数	対数関数とそのグラフについて解説し, 演習を行う。常用対数について解説し, 演習を行う。
20	三角比	三角比の定義・性質とその利用について解説し, 演習を行う。
21	三角比の拡張	三角比の拡張とその相互関係について解説し, 演習を行う。
22	正弦定理と余弦定理	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。
23	中間試験	16～22週の範囲で中間試験を行う。
24	一般角と弧度法, 三角関数	一般角, 三角関数の定義, 弧度法について解説し, 演習を行う。
25	三角関数のグラフ	三角関数のグラフ, 三角方程式・不等式, 逆三角関数について解説し, 演習を行う。
26	加法定理とその応用	加法定理とその応用について解説し, 演習を行う。
27	数列, 等差数列	数列の基本事項, 等差数列とその和について解説し, 演習を行う。
28	等比数列, いろいろな数列の和	等比数列とその和, さまざまな数列の和について解説し, 演習を行う。
29	漸化式, 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	三角関数とその応用, 数列の内容について復習し, まとめの演習を行う。
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	末次 武明 非常勤講師		
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	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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】集合の概念を理解し応用できる。		集合の概念を理解し応用できることを試験およびレポートで評価する。
2	【A1】順列と組合せを使って場合の数の計算ができる。		順列と組合せを使って場合の数の計算ができることを試験およびレポートで評価する。
3	【A1】二項定理が使える。		二項定理が使えることを試験およびレポートで評価する。
4	【A1】さまざまな確率の計算ができる。		さまざまな確率の計算ができることを試験およびレポートで評価する。
5	【A1】命題の考え方を理解し、証明ができる。		命題の考え方を理解し証明ができることを試験およびレポートで評価する。
6	【A1】座標平面上で、点と直線、2次曲線、領域などの扱い方を理解できる。		座標平面上で、点と直線、2次曲線、領域などを扱えることを試験およびレポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30%として評価する。レポートは授業中・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 基礎数学」：岡本 和夫 他 著 (実教出版) 「新版 基礎数学演習」：岡本 和夫 他 著 (実教出版) 「新課程チャート式 基礎と演習 数学I+A, II+B」：(数研出版)		
参考書	「新 基礎数学」：高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「新編 高専の数学1 [第2版・新装版]」：田代嘉宏 / 難波完爾 編 (森北出版) 「高専テキストシリーズ 基礎数学」：上野 健爾 監修 (森北出版) 「新 基礎数学問題集」：(大日本図書) 「新編 高専の数学1 問題集 (第2版)」：田代 嘉宏 編 (森北出版)		
関連科目	1年の数学I, 2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合、また、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 1 (数学II)		
週	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(1)	順列の計算とその応用について学習する。
5	順列(2)	円順列や重複順列について学習する。
6	組合せ	組合せの計算とその応用について学習する。
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	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。
13	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。
14	期待値	期待値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	数直線上の点と座標平面上の点	線分の内分点・外分点, 2点間の距離について学習する。
20	直線の方程式	座標平面上の直線の方程式について学習する。
21	演習	座標平面上での点や直線に関する総合的な演習を行う。
22	円	座標平面上の円とその接線について学習する。
23	中間試験	16~22週の範囲で中間試験を行う。
24	放物線	座標平面上の放物線について学習する。
25	楕円	座標平面上の楕円について学習する。
26	双曲線	座標平面上の双曲線について学習する。
27	2次曲線と直線, $f(x, y)=0$ の表す図形の移動	座標平面上での2次曲線と直線の位置関係および $f(x, y)=0$ の表す図形の移動について学習する。
28	演習	座標平面上の点・直線・2次曲線に関する総合的な演習を行う。
29	不等式の表す領域	座標平面上で不等式の表す領域について学習する。
30	演習	座標平面上での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	北村知徳 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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】無限数列とその和についての計算ができる。		無限数列とその和についての計算ができるかどうか試験および演習・レポートで評価する。
2	【A1】関数の極限・連続性などの概念を理解し、極限を計算できる。		関数の極限・連続性などの概念を理解し、極限を計算できるかどうか試験および演習・レポートで評価する。
3	【A1】様々な関数の微分係数・導関数・第2次導関数を計算でき、グラフの概形、接線、速度・加速度などに応用できる。		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かどうか試験および演習・レポートで評価する。
4	【A1】様々な関数の不定積分・定積分を計算でき、積分を面積・体積などに応用できる。		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かどうか試験および演習・レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 演習・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。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	「新編 高専の数学2 (第2版・新装版)」：田代嘉宏・難波完爾 編 (森北出版) 「新編 高専の数学3 (第2版・新装版)」：田代嘉宏・難波完爾 編 (森北出版) 「新課程チャート式 基礎と演習 数学II+B 数学III」：(数研出版)		
参考書	「新編高専の数学2・数学3問題集(第2版)」：田代嘉宏 編 (森北出版) 「新版数学シリーズ 新版 微分積分I」：岡本 和夫 編 (実教出版) 「新訂 微分積分I」：高遠節夫・斎藤斉 他4名 著 (大日本図書) 「微分積分 改訂版」：矢野健太郎・石原繁 編 (装華房) 「大学・高専生のための 解法演習 微分積分I」：糸岐宣昭・三ツ廣孝 著 (森北出版)		
関連科目	1年の数学I, 数学II		
履修上の注意事項	・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月の最初の授業時に、1年時の数学の内容に関する実力テストを実施する。・春休みの課題と、春の実力試験を成績に加味する。		

授業計画 1 (数学I)

週	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	無限級数とその和	無限級数の扱いについて学ぶ。
3	関数の極限值, 微分係数・導関数	関数の極限について学ぶ。平均変化率・微分係数・導関数について学ぶ。
4	導関数の計算, 接線と速度	整式を例にとって導関数の計算手法を学ぶ。接線と速度への応用について学ぶ。
5	関数の増加・減少, 関数の極大・極小	関数のグラフの概形を調べる手法を学ぶ。
6	関数の最大値・最小値, いろいろな変化率	関数の最大値・最小値を調べる手法を学ぶ。導関数を様々な事象の解釈に応用する。
7	関数の極限	様々な関数の極限の計算法を学ぶ。
8	中間試験	中間試験。
9	関数の連続性	関数の連続性の概念を学ぶ。
10	積と商の導関数	積や商の導関数の計算について学ぶ。
11	合成関数とその導関数	合成関数の導関数の計算について学ぶ。
12	対数関数・指数関数の導関数	対数関数・指数関数の導関数を計算する。
13	三角関数の導関数	三角関数の導関数を計算する。
14	接線・法線と近似値	いろいろな関数の接線・法線を計算する。
15	速度・加速度	導関数を速度・加速度などに応用する。
16	関数の増減と極大・極小	いろいろな関数のグラフの概形を調べる方法を学ぶ。
17	方程式・不等式への応用	関数のグラフの概形を方程式・不等式などに利用する。
18	第2次導関数と曲線の凹凸	第2次導関数を用いて曲線の概形をより詳しく調べる方法を学ぶ。
19	逆関数, 逆三角関数の導関数	逆関数の導関数, 逆三角関数とその導関数について学ぶ。
20	不定積分	不定積分の意味と計算法を学ぶ。
21	置換積分法	置換積分の手法を学ぶ。
22	部分積分法	部分積分の手法を学ぶ。
23	中間試験	中間試験。
24	いろいろな関数の不定積分	いろいろな関数の積分の手法を学ぶ。
25	定積分	定積分の意味と計算法を学ぶ。
26	置換積分法	置換積分による定積分の計算法を学ぶ。
27	部分積分法	部分積分による定積分の計算法を学ぶ。
28	面積	定積分の面積への応用について学ぶ。
29	体積	定積分の体積への応用について学ぶ。
30	演習	積分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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】ベクトルの意味およびその性質を理解し, 基本的な計算ができる.		ベクトルの意味およびその性質を理解し, 基本的な計算ができることを試験および演習・レポートで評価する.
2	【A1】ベクトルの考え方を利用して, 平面や空間の図形を扱える.		ベクトルの考え方を利用して, 平面および空間の図形を扱えることを試験および演習・レポートで評価する.
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.		複素数と複素数平面について理解し, 計算ができることを試験および演習・レポートで評価する.
4	【A1】行列の意味およびその演算方法を理解し, 基本的な計算ができる.		行列の意味およびその演算方法を理解し, 基本的な計算ができることを試験および演習・レポートで評価する.
5	【A1】一次変換の意味およびその性質を理解し, 基本的な計算ができる.		一次変換の意味およびその性質を理解し, 基本的な計算ができることを試験および演習・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. 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. 試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.		
テキスト	「新編 高専の数学2・数学3(第2版・新装版)」田代嘉宏 / 難波完爾 編 (森北出版) 「新課程チャート式 基礎と演習 数学II+B 数学III」:(数研出版)		
参考書	「新編高専の数学2・数学3問題集(第2版)」: 田代嘉宏 編 (森北出版) 「新線形代数」: 高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「新版数学シリーズ 新版線形代数」: 岡本 和夫 編 (実教出版) 「教養の線形代数 四訂版」: 村上 正康 他 著 (培風館) 「高専テキストシリーズ 線形代数」: 上野 健爾 監修 (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買い揃える必要はない. ・1次変換については軽めに扱う.		

授業計画 1 (数学II)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	ベクトルの演算	ベクトルの基本的な概念・用語などを導入し, 和・差・スカラー倍などの演算とその基本法則を学ぶ.
2	点の位置ベクトル・ベクトルの一次結合	点の位置ベクトル, ベクトルの一次結合について学ぶ.
3	内分点・重心	内分点や重心に関するベクトルの公式を学ぶ.
4	ベクトルの内積	ベクトルの内積とその性質について学ぶ.
5	ベクトルの成分	平面ベクトルの成分について学ぶ.
6	平面ベクトルの内積	平面ベクトルの内積の成分表示とその応用について学ぶ.
7	演習	平面ベクトルについての総合演習を行う.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	直線とベクトル	直線のベクトル方程式について学ぶ. 法線ベクトルと, 点と直線との距離の公式についても学ぶ.
10	円とベクトル	円のベクトル方程式を学ぶ.
11	空間の座標と空間ベクトル	空間の座標と, 空間ベクトルの成分について学ぶ.
12	空間ベクトルの演算と内積	空間のベクトルの演算と内積について学ぶ.
13	直線の方程式	空間内の直線の方程式について学ぶ.
14	平面の方程式	空間内の平面の方程式について学ぶ.
15	総合演習	平面ベクトル, 空間ベクトルに関する総合演習を行う.
16	直線と平面の関係	直線と平面の関係について学ぶ.
17	球の方程式	空間内の球面の方程式について学ぶ.
18	複素数と演算	複素数の演算と共役複素数について学ぶ.
19	複素数平面	複素数平面上での複素数の扱い方を学ぶ.
20	極形式	複素数の極形式表示について学ぶ.
21	ド・モアブルの定理	ド・モアブルの定理について学び, n 乗根を計算する.
22	図形への応用	複素数の図形問題への応用の仕方を学ぶ.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	行列	行列の概念と用語を導入し, 和, 差, スカラー倍, 積などの行列の基本的な演算について学ぶ.
25	逆行列	逆行列について学ぶ.
26	連立1次方程式	連立1次方程式の行列を利用した解法を学ぶ.
27	1次変換	1次変換の概念と点の変換について学ぶ.
28	直線の像	1次変換による直線の像について学ぶ.
29	合成変換・逆変換	1次変換の合成と, 逆変換について学ぶ.
30	演習	行列, 1次変換に関する総合演習を行う.
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	吉村 弥子 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微分、積分、微分方程式について講義する。概念の理解に重点をおき、基本問題、応用問題の演習で基礎を固め、さらに応用力をつけて運用能力を高める。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】関数の展開を理解し、近似値の計算に応用できる。		関数の展開を理解し、近似値の計算に応用できることを試験と小テスト、レポートで評価する。
2	【A1】数列、級数の収束・発散、無限数列の極限と無限級数の和について理解する。		数列、級数の収束・発散、無限数列の極限と無限級数の和について理解できることを試験と小テスト、レポートで評価する。
3	【A1】偏導関数の計算ができ、偏導関数を応用し、極値や条件付き極値を求めることができる。		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ことを試験と小テスト、レポートで評価する。
4	【A1】重積分の計算ができる。		重積分の計算ができることを試験と小テスト、レポートで評価する。
5	【A1】微分方程式と解について理解する。		微分方程式と解について理解できることを試験と小テスト、レポートで評価する。
6	【A1】1階微分方程式、2階微分方程式が解ける。		1階・2階微分方程式が解けることを試験と小テスト、レポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート5% 小テスト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	「新微分積分II」：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II+B」, 「同 III」 (数研出版) 新版数学シリーズ「新版 微分積分 演習」:岡本 和夫 著 (実教出版)		
参考書	「新編 高専の数学3 (第2版)」:田代 嘉宏 編 (森北出版) 「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) 「技術者のための微分積分学」:上野 健爾 監修 阿蘇 和寿 他 著 (森北出版) 「新訂 微分積分 問題集」:田河 生長 他 編 (大日本図書)		
関連科目	1年2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には、発展的な話題を扱うこともある。・レポートは夏季休業前・冬季休業前等、適宜課す。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月の最初の授業時に2年時までの数学の内容に関する実力試験を実施し、点数を成績に加味する。・前年度の学年末休業前に課された課題の成績をレポートの成績に加味する。		

授業計画 1 (数学I)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	多項式による近似	1変数関数の多項式による近似の計算をする。
2	数列の極限	数列の収束・発散について理解し, 計算をする。
3	級数	級数の収束・発散について理解し, 計算をする。
4	べき級数とマクローリンの定理	べき級数とマクローリンの定理について理解する。
5	オイラーの公式	オイラーの公式を理解する。
6	2変数関数	2変数関数の概念を理解し, 極限值を求め, 連続性を調べる。
7	演習	近似・数列の極限・級数に関する計算を練習する。級数に関する計算を練習する。
8	中間試験	ここまでの内容を試験で評価する。
9	偏導関数	偏導関数について理解し, 偏導関数を求める。
10	全微分・合成関数の微分法	全微分・合成関数の微分法に関する公式を理解し, 計算をする。
11	高次偏導関数	高次偏導関数について理解し, 高次偏導関数を求める。
12	極大・極小	2変数関数の極値を求める。
13	陰関数の微分法	陰関数の微分法について理解し, 計算をする。
14	条件付き極値問題・包絡線	条件付き関数の極値について理解し, 極値を求める。包絡線の方程式を求める。
15	演習	偏導関数の計算を練習し, 2変数関数の極値の計算に習熟する。
16	2重積分の定義	2重積分について理解する。
17	2重積分の計算	2重積分の計算をする。必要に応じて積分順序を変更する。
18	極座標による2重積分	極座標による2重積分について理解し, 計算をする。
19	変数変換	変数変換による2重積分の計算をする。
20	広義積分	広義積分の計算をする。
21	2重積分のいろいろな応用	2重積分の応用問題を解く。
22	演習	いろいろな2重積分の計算を練習する。
23	中間試験	ここまでの内容を試験で評価する。
24	微分方程式の意味・微分方程式の解	微分方程式と一般解, 特殊解, 特異解について理解する。解曲線や初期条件について理解する。
25	変数分離形	変数分離形の微分方程式を解く。
26	同次形	同次形の微分方程式を解く。
27	1階線形微分方程式・2階線形微分方程式	1階線形微分方程式を解く。2階線形微分方程式の解について理解する。
28	定数係数2階線形微分方程式	定数係数2階線形微分方程式を解く。
29	いろいろな線形微分方程式・線形でない2階微分方程式	いろいろな線形微分方程式・線形でない2階微分方程式を解く。
30	演習	微分方程式の意味について理解を深める。微分方程式の解法に習熟する。
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	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・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準1(1)	(c),(d)1
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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】データを解析するときの統計の考え方を理解する。		データを解析する方法の理解を試験およびレポートで評価する。
2	【A1】確率変数と確率分布の概念を理解する。		確率変数と確率分布の概念の理解とそれに関する計算ができることを試験およびレポートで評価する。
3	【A1】二項分布、正規分布を理解し、具体例の確率などを計算できる。		分布を適切に使った計算ができることを、試験およびレポートで評価する。
4	【A1】推定・検定の考え方を理解し、具体例を扱える。		具体例で推定・検定を扱えるかを試験およびレポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85% レポート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1(確率統計)		
回	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。
備考		前期中間試験および前期定期試験を実施する。

科目	物理 (Physics)		
担当教員	大多喜 重明 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	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、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。第一学年では、演示実験を行いながら、物理の基礎部分である力学を教授する。平均値の推定方法や式による瞬間の速度の解説などを加えたが、ほぼ、従来のテキストに従った授業内容である。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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。試験では、75%正答を標準とする。(直線運動については前期、平面と空間運動については後期)
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。試験では、75%正答を標準とする。(直線運動については前期、平面と空間運動については後期)
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。試験では、75%正答を標準とする。(直線運動については前期、平面と空間運動については後期)
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。試験では、75%正答を標準とする。
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。試験では、75%正答を標準とする。(質点については前期、剛体については後期)
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。試験では、75%正答を標準とする。
7	【A2】真の平均値が得られる量と原理的にそれが得られない量の区別ができる。直接測定量と間接測定量の区別ができる。		適時行うレポートで評価する。
8	【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できる。		適時行うレポートで評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。試験では、基礎60%、応用40%の割合で出題する。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、 \times 切を守ることも重要である。75点を標準とする。		
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) 「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	「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著 (森北出版) 物理学ノート「力と運動」大多喜重明・長井清香著 (工学社) 「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	授業計画に従い、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 1 (物理)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	直径の測定(母平均の区間推定)	入学試験などの点数の真の平均値は知ることが出来ますが、プリントにある手書き円の直径の真の平均値は知ることが出来るでしょうか。このことについて考察します。
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します。
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します。
4	直線運動3(瞬間の速度・加速度)	電車やバス, 速度や加速度は刻々と変化しています。平均の速度と瞬間の速度について考察します。平均を取る時間を限りなく短くするとどうなるでしょう。
5	直線運動4(まとめ)	等加速度直線運動について、これまで考え分かったことを式にまとめます。物理では分かったことを、文(国語)だけでなく、式(数学)としても表現しておきます。国語や数学も物理を学習して行く上で大切です。
6	運動の法則1(力, 第一法則)	物体を動かすには、押したり引いたりする力が必要です。紐で引くなど物体にさわってはたらく力や、磁力で引き付けるなどさわらなくてもはたらく力があります。また、軽いものは動かし易いが、重いものは動かし辛い。力の種類と動かし易さに難さについて考察します。
7	運動の法則2(第二法則, 第三法則)	力と加速度の関係(運動方程式), 2つの物体の間にはたらく力の関係(作用反作用の法則)について考察します。
8	中間試験	計算問題と穴埋め問題を出題します。教科書や問題集の問題を練習しておいて下さい。図書館やインターネットを使って学習内容に関係することを調べておいて下さい。
9	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説をします。
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と補足説明をします。
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します。
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します。
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します。
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」について考察します。
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きます。文から式をつくり、式から文をつくり、文と式を使って、重要な法則を導きます。
16	力学的エネルギー1(仕事)	荷物を持ってじっとしていると疲れてくる。このとき、人間はエネルギーを消費しているが、荷物にエネルギーを与えてはいない。荷物に対して仕事をしていない。物理での仕事について、説明する。
17	力学的エネルギー2(運動, 位置)	仕事と運動エネルギー, 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)	速度のように大きさや向きを持つ量と質量のように大きさだけの量について、その表記方法と足し算引き算の仕方について考察する。
21	平面・空間運動2(速度と運動量, 力)	直線運動について速度や運動量など学習した。平面や空間運動でどのように表すか考察する。
22	平面・空間運動3(運動方程式, 仕事)	物体は力を加えた向きに加速する(X方向に力を加えて, y方向に加速しない)。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	計算問題と穴埋め問題を出題します。教科書や問題集の問題を練習しておいて下さい。図書館やインターネットを使って学習内容に関係することを調べておいて下さい。
24	中間試験の解説	中間試験の答え合わせと解説をします。
25	いろいろな空間運動4(等速円運動)	物体が速さ一定で円運動するときも、進む向きは変わるので、速度は変化します。したがって、加速度運動です。また、ハンマー投げで選手がハンマーを回すとき、どちら向きに力を入れていますか。これらについて考察します。
26	いろいろな空間運動5(惑星の運動)	太陽の周りを回る惑星は楕円運動しています。天体観測により、ケプラーが発見した法則と万有引力の法則について考察します。
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します。
28	剛体に働く力(モーメント, つりあい)	傘を立てかけるとき倒れないように気をつけます。倒れないとき、傘に働く力の関係がどのようにになっているか考察する。
29	流体に働く力(圧力, 浮力)	「満員電車で、運動靴の人に足を踏まれるより、ハイヒールの人に踏まれた方が痛い。」ことと、「海に入ると体が浮く。」ことは全く関係ないことようですが関係があります。圧力と浮力について考察します。
30	人の反応時間の測定(学生実験)	各人の反応速度を測定します。直接測定と間接測定の違いを理解し、実験の成功とは何かなど、様々、考察して下さい。(実験題目を変更することもあります。)
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。(日本語として変なので、慣れるまでは気になる人もいますが、神戸高専では、期末試験だけを定期試験と呼びます。)	

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・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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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】 化学的に探求する態度を身に付け、社会との繋がりを理解している。		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。(レポートと小テストを合わせて30%として評価するため、個々の比率はこの限りではない。) 試験成績は、中間試験と定期試験の平均点とする。また、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	「フォトサイエンス化学図録(新課程用)」(数研出版) 「改訂版 リード 化学基礎+化学」(数研出版)		
参考書	「New Let's Try Note 化学基礎 Vol.2 物質と化学反応式」(東京書籍) 「化学I・IIの新研究」 卜部吉庸 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ので、毎回持参すること。		

授業計画 1 (化学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	導入, 純物質と混合物	授業の概要・評価の方法の説明。身の回りには、様々な化学物質があふれていることを学ぶ。
2	混合物と分離	混合物に様々な処理を行うことで、純物質を取り出すことができる。その手法について学ぶ。
3	化学変化と物理変化	物質が他の物質に変換されるとき、一定の規則性に従う。その規則性について学ぶ。
4	原子の構造	物質の単位である原子は、さらに小さい粒子から構成されていることを学ぶ。
5	原子核と電子配置	原子核のまわりの電子は、いくつかの層にわかれて運動している。その構造について学ぶ。
6	イオンの形成と元素の周期律	元素を元素原子番号順に並べると、周期律が見られる。この周期律について、様々な角度から議論を行う。
7	化学結合	化学結合には様々な様式がある。その構造や強弱について学ぶ。
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	中間試験解説, 原子量・分子量と物質質量	分子の個数を考えるとき、物質質量という概念を導入する。その解説と利用法の習得を行う。
10	物質質量と化学反応式, 量的関係	反応式の係数から、反応する物質の量的関係を理解する。
11	物質質量と気体の体積	反応式の係数および物質質量と気体の体積の関係について理解する。
12	化学反応式の考え方(1)	化学反応式の作り方を学ぶ。
13	化学反応式の考え方(2)	化学反応式から反応比を考え、必要な物質質量の計算法学ぶ。
14	気体発生実験と化学反応式, 原子価の考え方	気体発生実験を通して、化学反応式と原子価の関係を学ぶ。
15	化学の基礎法則	これまでの内容を振り返りながら、化学の基礎的な法則を解説する。
16	物質の三態とその変化	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。
17	ボイルの法則, シャルルの法則	物質の状態の一つである気体状態では、圧力・体積・温度に相関が見られる。
18	ボイル・シャルルの法則	ボイル・シャルルの法則を用いることで、一定量の気体の圧力・温度・体積の関係を計算によって求めることができる。その方法について学ぶ。
19	気体の状態方程式	気体の状態方程式を用いることで、分子量を導くことができる。実験を通して、その手法・理論的根拠を学ぶ。
20	沸点上昇と凝固点降下	純粋な液体に、物質を溶かすことで沸点上昇、凝固点降下が起こる。この現象の解説を行う。
21	昇華・溶解・電解質	液体が他の物質を溶かして均一な混合物をつくることを溶解と呼ぶ。溶解のしくみについて学ぶ。
22	溶液と濃度	溶液濃度の表記法には様々なものがある。その種類と表記法について学ぶ。
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	中間試験解説, 酸と塩基の特徴	酸・塩基の定義にはいくつかあり、その種類と特徴を学ぶ。
25	酸・塩基の反応	酸と塩基が反応すると塩に加えて水が生じる。この反応を中和と呼び、その特徴を学ぶ。
26	水素イオン濃度とpH	水素イオン濃度からpHを決定する。これは酸性度の指標であり、その性質を学ぶ。
27	中和滴定	中和滴定実験を通して、酸・塩基の濃度決定方法や実験手法について学ぶ。
28	酸化と還元	酸化・還元にもいくつかの定義法があり、その特徴と理論を学ぶ。
29	金属のイオン化傾向と金属の反応	金属原子には、その種類によってイオンになりやすさが異なる。その傾向を学ぶ。
30	イオン化傾向の応用	電池は元素のイオン化傾向を利用したものであり、その原理について学ぶ。
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。各試験とも、電卓の持ち込みは可とする。	

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・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	到達目標毎の評価方法と基準
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】 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．
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は，試験70% レポート30%として評価する．試験成績は，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， \times 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） 「橋元流解法の大原則1・2」橋元淳一郎著（学研） 「理化学辞典」長倉三郎他編集（岩波書店） 「理科年表」国立天文台編集（丸善） 「高専の物理問題集[第3版]」田中富士男編著（森北出版）		
関連科目	国語，数学I，数学II		
履修上の注意事項	テキストに従って，必ず予習をすること．学んだことを定着させるため，自分で時間を設けて必ず問題演習を行うこと（復習の徹底）．積み重ねの学問でもあるので，わからないことはすぐに質問し疑問点を早期に解決すること．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 1 (物理)

週	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	電荷に静電気力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 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, 実行値, 誘導リアクタンス, 容量リアクタンス, インピーダンスの概念を理解し, 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に, 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をできるようにする.
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	佐藤洋俊 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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・実験レポート・小テストで評価する。
4	【A2】有機化合物の構造式を書くことができる。また、化学物質と社会の関わりを理解できる。		試験・実験レポート・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	「視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録」(数研出版) 「セミナー化学基礎+化学」(第一学習社) 一般化学(神戸高専)		
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	化学実験室(一般科棟5階B棟)において行う。開始時刻に遅れないこと。1年化学で学んだことが必要となるので、よく復習しておくこと。		

授業計画 1 (化学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	反応熱	上昇温度と燃焼熱の関係について実験を通じて学ぶ。
2	熱化学方程式の応用, ヘスの法則	物質の最初と最後の状態が決まれば, 反応経路にかかわらず, 出入りする熱量の総和は一定である。実験を通じて学ぶ。
3	18族元素と水素	水素は宇宙に最も多く存在し, 水などの化合物としても存在している。希ガスはその電子配置のため, 化合物をつくりにくい。実験を通じて学ぶ。
4	17族元素(ハロゲン)	ハロゲンの単体は二原子分子で, 酸化力が強い。塩素は反応性が大きく, 刺激臭をもつ黄緑色の有毒な気体である。実験を通じて学ぶ。
5	16族元素(酸素, 硫黄)とその化合物	硫酸は強い酸性を示し, 金属と反応する硫黄の化合物である。酸素は地殻に最も多く存在し, 酸素分子やオゾンの同素体がある。実験を通じて学ぶ。
6	リンと窒素, 窒素化合物	窒素化合物のうち, アンモニアは無色, 刺激臭の気体であり, 水溶液は弱アルカリ性である。実験を通じて学ぶ。
7	アンモニアの実験	アンモニアを利用した実験を通じて, その性質を学ぶ。
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	アルミニウムの単体とイオン, 鉛	アルミニウムイオンの性質を鉄(III)イオンと比較しながら, 実験を通じて学ぶ。
10	炭素とケイ素	ダイヤモンドと黒鉛の違い, 一酸化炭素と二酸化炭素の違いについて学ぶ。
11	アルカリ金属と2族元素	アルカリ金属は1価の陽イオンになりやすい。単体は密度が小さく, 極めて反応性に富んでいる。マグネシウムは反応性に富む。その化合物は日常生活の中で活用されている。実験を通じて学ぶ。
12	鉄の化合物, 銀の化合物	鉄はイオン化傾向が大きく, 2種類のイオンが存在する。それぞれが特有の反応を示す。実験を通じて学ぶ。
13	銅とその化合物, 金, 白金	銅は電気及び熱伝導度が大きく, 日常生活でよく利用されている。そのイオンは反応によって様々な色を呈する。
14	金属の反応	主な金属の反応式と量的関係について学ぶ。
15	金属イオンの分離	数種の金属イオンを含む水溶液から各金属イオンを分離し, 確認する実験操作を行う。
16	金属イオンの分離(2)	未知試料溶液から各金属イオンを分離し, 分離分析を行い, まとめる。
17	有機化合物	炭素を含む化合物を有機化合物という。構成元素は少なく, 化合物の種類は非常に多い。
18	アルコール	アルコールはヒドロキシル基をもつ。数種のアルコールについて, 性質を調べ, 構造との関わりを考える。実験を通じて学ぶ。
19	アルコールの分解	アルコールは数度酸化された後, 二酸化炭素と水に分解される。アルデヒドは分子中にアルデヒド基をもち, 還元性がある。実験を通じて学ぶ。
20	ケトン・エステル化	酢酸などカルボキシル基をもつ化合物をカルボン酸という。カルボン酸とアルコールを縮合するとエステルが生成する。実験を通じて学ぶ。
21	炭化水素, 分子モデルと構造異性体, 化学式の決定	アルコールの構造, 性質を元に炭化水素について考える。構造式の書き方を学び, 異性体について考える。
22	構造異性体	分子式を基に構造異性体の構造式を書く方法を学ぶ。
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	元素分析	元素分析計算を行い, 組成式, 分子式, 構造式を導く方法を学ぶ。
25	立体異性体	シス・トランス異性体と光学異性体について学ぶ。
26	油脂とけん化	油脂は脂肪酸とグリセリンのエステルである。水酸化ナトリウムを用いてけん化実験を行う。
27	芳香族化合物	ベンゼン環をもつ化合物を芳香族化合物という。芳香族炭化水素にはベンゼンやトルエンなどがある。実験を通じて学ぶ。
28	芳香族化合物(2)	身近な芳香族化合物について学ぶ。
29	高分子化合物	高分子化合物が生活の中でどのように利用されているかを実験を通じて学ぶ。
30	身の回りの化学物質と人間との関わり	無機及び有機化合物などの化学物質が社会にどのように生かされてきたか, どのような害を及ぼすことがあるか学ぶ。
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	生物 (Biology)		
担当教員	前田 拓也 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・2年・後期・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	生物学は、生物種の面でも学問領域の面でも非常に広範かつ多様な側面を有する学問である。本講義では、現代生物学を構成する4つの領域（生物学の基礎、ミクロの生物学、マクロの生物学、生物学の応用）を、さらに14のパートに分けて学ぶことにより、生物学の基礎から応用まで概観し、かつ理解を深めることを目標とする。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A2】生物学の基礎（分類、遺伝）を理解する。		生物学の基礎（分類、遺伝）についての理解度を、中間試験および小テストによって評価する。小テストは、翌週に前回授業内容について行う。
2	【A2】ミクロの生物学（細胞、増殖・複製、遺伝子発現、生殖・発生・分化、代謝・酵素）を理解する。		ミクロの生物学（細胞、増殖・複製、遺伝子発現、生殖・発生・分化、代謝・酵素）についての理解度を、中間試験および小テストによって評価する。小テストは、翌週に前回授業内容について行う。
3	【A2】マクロの生物学（器官、個体の統御、感染と防御、植物、生態系、進化）を理解する。		マクロの生物学（器官、個体の統御、感染と防御、植物、生態系、進化）についての理解度を、定期試験および小テストによって評価する。小テストは、翌週に前回授業内容について行う。
4	【A2】生物学の応用（遺伝子操作技術・細胞工学技術・その応用）を理解する。		生物学の応用（遺伝子操作技術・細胞工学技術・その応用）についての理解度を、定期試験および小テストによって評価する。小テストは、翌週に前回授業内容について行う。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% 小テスト20% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	コア講義「生物学」（裳華房） 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）		
参考書	特になし		
関連科目	特になし		
履修上の注意事項	特になし		

授業計画 1 (生物)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	生物の種類	地球上には数えきれないほど多くの生物種が存在している。生物を学ぶ第一歩は生物の分類法を理解することである。そこで、生物分類法における「種」の定義、従来から唱えられている五界説による生物の分類、さらに近年のドメイン説による3大分類法について学ぶ。
2	遺伝と遺伝子	親の形質が子に伝わる遺伝という現象は、生物の本質的な機能の一つである。そこで、遺伝に関するメンデルの法則、さまざまな遺伝様式、遺伝子の連鎖と変異、さらに遺伝物質であるDNAについて学ぶ。
3	細胞とそこに含まれる物質	生物の基本となる最小単位は細胞であり、細胞が集合して組織や器官を形成し、さらに個体を形作っている。そこで、細胞の構造と細胞を構成する物質について学ぶ。
4	DNA複製と細胞の増殖	遺伝物質であるDNAはゲノムとして染色体中に存在し、細胞の増殖や寿命と密接な関係がある。そこで、真核生物のゲノムおよび染色体の構造、DNA複製と修復、さらにDNAと細胞分裂や細胞死との関連性について学ぶ。
5	遺伝子発現	DNAは遺伝情報を担った物質に過ぎず、RNAを経て、はじめて様々な機能を有したタンパク質が合成される。そこで、遺伝子の発現、DNAからRNAへの転写と調節、RNAからタンパク質への翻訳、さらにタンパク質の品質管理について学ぶ。
6	生殖と発生・分化	生物個体の増殖は生殖によって行われる。そこで、無性生殖と有性生殖、配偶子の形成、受精卵から個体への発生・分化、さらに幹細胞の分化・再生について学ぶ。
7	生命を支える化学反応	生物は生きるために、摂取した栄養素を細胞構成成分やエネルギー物質に変換している。そこで、栄養素と代謝、代謝を司る酵素、主な代謝経路とATPについて学ぶ。
8	中間試験	第7週までの学習内容で中間試験を行う。
9	動物の器官	生物の個体は様々な機能を有した器官の集合体である。そこで、動物の各器官の構造と機能について学ぶ。
10	多細胞生物個体の統御	多細胞生物には体内環境を一定に保つためのシステムが備わっている。そこで、恒常性の維持、神経系と神経細胞、内分泌系とホルモン、個体の統御機構について学ぶ。
11	外敵の侵入とその防御	生物は微生物のような外敵の侵入にさらされているが、それに対する防御機構も有している。そこで、微生物、特に細菌とウイルスについて、またそれらが引き起こす感染症、さらに免疫について学ぶ。
12	植物の生き方	生物の中でも植物は動物とはまったく異なる構造と機能を有している。そこで、植物の体の構造と機能、光合成、窒素同化、種子植物の生殖、さらに植物の様々な調節機構について学ぶ。
13	生物の集団と生き方	生物は一つの個体で生きているわけではなく、同種または異種の生物種が個体群、ひいては生物群集を形成して生態系を形作っている。そこで、個体群の増殖戦略と内部構造、個体群間の相互作用、生物群集と食物連鎖、生態系とその働き、さらに生態系の破壊について学ぶ。
14	生物の進化	生物は太古の地球で原始生命として誕生し、様々な進化の過程を経て、現在の姿になったと考えられている。そこで、生物の出現、地質時代の生物、生物の進化、ヒトの起源と進化、さらに進化の過程を調べる系統学について学ぶ。
15	先端バイオ技術と社会とのかかわり	生物の機能や構造を解析したり、有用な動植物を作出するための様々なバイオ技術が開発されている。そこで、主な伝子操作技術、細胞工学技術、さらにそれらの食品や医療への応用について学ぶ。
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 助教		
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、問題演習を交えて、テキストに従い行う。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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。		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	自分で問題を解くことが大切なので、自宅学習を怠らないこと。		

授業計画 1 (物理)		
週	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	演習: 原子の世界1	「電子と光」の範囲を演習する。
30	演習: 原子の世界2	「原子と原子核」と「素粒子」の範囲を演習する。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	

科目	英語 (English)		
担当教員	上垣宗明 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	到達目標毎の評価方法と基準
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% 演習30% として評価する。		
テキスト	「WORLD TRECK English Communication I」：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 1 (英語)		
週	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 Meet Different Cultures!	クイズに答えながら, 日本と外国の多様な文化・慣習を比べる・受け身, 不定詞(1)(名詞的用法)
3	Lesson 1 Meet Different Cultures!	第2週と同じ
4	Lesson 2 Owen and Mzee	親からはぐれたカバの子どもをゾウガメが育てたという実話を読む・異なる種の動物間に育まれた友情が人びとに与えたメッセージとは? 動名詞, S+V(+O)+O(=howなど+to-), 不定詞(2)(副詞的用法)
5	Lesson 2 Owen and Mzee	第4週と同じ
6	Lesson 3 Sending Smiles through Picture Books	日本の絵本を英語に翻訳して, フィリピンをはじめとする外国に寄付している高校生の活動について読む・現在完了, It ~ to ... (形式主語), S+V(+O)+O(=that節)
7	Lesson 3 Sending Smiles through Picture Books	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 Break Out of Your Shell!	身体に抱えた障害を乗り越えて, 自分の夢を実現した教師の体験談を読む・恩師の言葉が彼の人生を変えた・不定詞(3)(形容詞的用法), 最上級, 比較級
10	Lesson 4 Break Out of Your Shell!	第9週と同じ
11	Lesson 4 Break Out of Your Shell!	第9週と同じ
12	L 5 Soccer Uniforms Say a lot about Countries	サッカー代表チームのユニフォームのデザインに託された各国の歴史や文化について読む・S+V+O+to~, 関係代名詞(主格), 関係代名詞(目的格)
13	L 5 Soccer Uniforms Say a lot about Countries	第12週と同じ
14	L 5 Soccer Uniforms Say a lot about Countries	第12週と同じ
15	Lesson 6 Hokulea's Adventure	ハワイ人の祖先はどのようにしてこの島へやってきたのか・その謎を探求しようと, 古代の航海技術の再生に取り組む人びとの活動を読む・分詞の形容詞用法(現在分詞), 分詞の形容詞用法(過去分詞), S+V(+O)+O(=whatなどで始まる節)
16	Lesson 6 Hokulea's Adventure	第15週と同じ
17	Lesson 6 Hokulea's Adventure	第15週と同じ
18	Lesson 7 Q & A about Nature	アリはなぜ行列をつくるのか, ペンギンはなぜ南極にしかいないのか, ...自然界の「なぜ?」を科学的に解説した文を読む・S+V+O+C(=現在分詞), S+V+C(=過去分詞), S+V(+O)+O(=if/whether節)
19	Lesson 7 Q & A about Nature	第18週と同じ
20	Lesson 7 Q & A about Nature	第18週と同じ
21	Lesson 8 Rose O'Neill	世界中の人びとに親しまれているキャラクター, キュービーを発案したローズ・オニールの生涯を読む・キュービーに込められたローズの願いとは? 分詞構文(現在分詞), 分詞構文(過去分詞), S+V+O+C(=動詞の原形)
22	Lesson 8 Rose O'Neill	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 Rose O'Neill	第21週と同じ
25	Lesson 9 Potato Stories	南米で発見された珍奇な根菜, ジャガイモが, 数々の偏見を乗り越えて, 世界中で愛される食べ物になった歴史を読む・過去完了, 関係副詞where, It+be動詞+形容詞+that節(形式主語)
26	Lesson 9 Potato Stories	第25週と同じ
27	Lesson 9 Potato Stories	第25週と同じ
28	Lesson 10 Mine Detection Dogs	カンボジアにおける残留地雷の問題と, 大変な時間と労力を要する地雷除去を効率化する方法として期待される「地雷探知犬」の活躍を読む・仮定法過去, 関係副詞how, 関係代名詞what
29	Lesson 10 Mine Detection Dogs	第28週と同じ
30	Lesson 10 Mine Detection Dogs	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・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、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	到達目標毎の評価方法と基準
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	【B3】2年次レベルの英語を聴いて正しく理解したり、リピートしたりできる。		2年次レベルの英語を聴いて正しく理解したり、リピートしたりできるかを、中間・定期試験または演習で評価する。
5	【B3】語形成の基本的なルールを学ぶ、		語形成の基本的なルールを理解しているかを、中間試験・定期試験および演習で評価する。
6	【D2】英文を通して、異文化に属する人々の文化、生活様式、物の見方が理解できる。		異文化の諸事情について知識が豊かになったかを、演習で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% 演習30%として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。授業中の演習が十分に行われない場合、原則として年間総合評価は不可となる。		
テキスト	「MY WAY English Communication II」:森住衛ほか16名著(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 1 (英語)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	Introduction	英語学習の心構え. 予習復習の仕方の説明, カ試し等
2	Lesson 1 Pictograms	すばやく情報を伝えるピクトグラムについて読む. SVC, SVO, SVO(O=if節) / SVC(C=分詞) 主語と(述語)動詞
3	Lesson 1 Pictograms	第2週と同じ.
4	Lesson 2 New Year's Celebration	アジアの様々なお正月について読む. SVO1O2(O2=if節) / SVO1O2(O2=that/what節) / It seems that ~, フレーズ・リーディング
5	Lesson 2 New Year's Celebration	第4週と同じ.
6	Lesson 3 Eco-friendly Inventions	地球に優しい発明品について読む. 形式主語のit / 形式目的語のit, スキャニング(探し読み)
7	Lesson 3 Eco-friendly Inventions	第6週と同じ.
8	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
9	Lesson 4 Brazil - Far away for Close?	ブラジルについて読む. SVOC(C=動詞の原形) / SVOC(V=知覚動詞, C=過去分詞) / SVOC(V=使役動詞, C=過去分詞) / help+O+動詞の原形, パラグラフ・リーディング
10	Lesson 4 Brazil - Far away for Close?	第9週と同じ.
11	Lesson 4 Brazil - Far away for Close?	第9週と同じ.
12	Lesson 5 Eye Contact	目で伝えるコミュニケーションについて読む. 関係代名詞(主格) / 前置詞+関係代名詞 / 関係代名詞の非制限用法 / 関係副詞の非制限用法, スキミング(拾い読み)
13	Lesson 5 Eye Contact	第12週と同じ.
14	Lesson 5 Eye Contact	第12週と同じ.
15	Lesson 6 A Space Elevator	エレベーターで宇宙の旅に出る技術について読む. 現在完了形 / 現在完了進行形 / 過去完了進行形 / 未来進行形, 話題の提示
16	Lesson 6 A Space Elevator	第15週と同じ.
17	Lesson 6 A Space Elevator	第15週と同じ.
18	Lesson 7 An Encouraging Song	歌がくれた勇気と希望について読む. 助動詞/ 助動詞+have+過去分詞 / wouldを使った表現 / 完了不定詞, 固有名詞
19	Lesson 7 An Encouraging Song	第18週と同じ.
20	Lesson 7 An Encouraging Song	第18週と同じ.
21	Lesson 8 Language Contacts	文化の出会いは言葉の出会いである事について読む. 家庭法過去 / 仮定法過去完了 / ifを使わない仮定法 / no matter + 疑問詞, 代名詞・指示語
22	Lesson 8 Language Contacts	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 Language Contacts	第21週と同じ.
25	Lesson 9 Charles Chaplin	喜劇王と言われたチャップリンの半生を読む. 分詞構文 / 受け身の分詞構文 / 完了形の分詞構文 / 付帯状況のwith, 時を示す語句や節
26	Lesson 9 Charles Chaplin	第25週と同じ.
27	Lesson 9 Charles Chaplin	第25週と同じ.
28	Lesson 10 The Five-story Pagoda of Horyuji	五重塔が倒れない理由について読む. 同格を表すthat節 / 倒置 / 省略 / 強調構文, 未知語の推測
29	Lesson 10 The Five-story Pagoda of Horyuji	第28週と同じ.
30	Lesson 10 The Five-story Pagoda of Horyuji	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	田口純子 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年で学習した内容を確実にしたうえで, 特に, Reading力の充実を図る。そのために, 文法力の更なる養成を図り, かつ, さまざまなReading Skillを学習することで, 英文を正確に速く読めるようにする。教材の予習, 復習が必要であり, また授業に積極的に参加することが求められる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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	「NEW STREAM English Communication III」: 高島英幸 監修 (増進堂)		
参考書	「デュアルスコープ総合英語 4訂版」: 小寺茂明 監修 (数研出版)		
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 1 (英語)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	Skill 1 & Skill 2	(Skill 1)意味のまとまりで読む。(Skill 2)代名詞・言い換えに注意する。
2	Skill 2 & Skill 3	(Skill 2)代名詞・言い換えに注意する。(Skill 3)推測して読む。
3	Skill 3 & Skill 4	(Skill 3)推測して読む。(Skill 4)パラグラフ構成を意識して読む。
4	Skill 4 & Skill 5	(Skill 4)パラグラフ構成を意識して読む。(Skill 5)時間・順序を表す言葉に注意する。
5	Skill 5 & Skill 6	(Skill 5)時間・順序を表す言葉に注意する。(Skill 6)例示・列挙・新情報の追加に注意する。
6	Skill 6 & Skill 7	(Skill 6)例示・列挙・新情報の追加に注意する。(Skill 7)逆説・対比の表現に注意する。
7	Skill 7 & Skill 8	(Skill 7)逆説・対比の表現に注意する。(Skill 8)原因・理由・結果の表現に注意する。
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 & Skill 8	前期中間試験の解答と解説。(Skill 8)原因・理由・結果の表現に注意する。
10	Skill 9 & Skill 10	(Skill 9)言い換え表現・要約・結論表現に注意する。(Skill 10)必要な情報をつかむ。
11	Skill 10 & Chapter 1: Steve and Ryoma (1)	(Skill 10)必要な情報をつかむ。(Chapter 1)スティーブ・ジョブズと坂本龍馬に共通する「あること」とは? 文法事項等: keep + 現在分詞。
12	Chapter 1: Steve and Ryoma (2)	Skill 10を除いて, 11週目と同じ。
13	Chapter 2: Uluru, Not Ayers Rock (1)	原住民はウルルと呼ぶ, エアーズロック。この2つにまつわる歴史。文法事項等: It is ~ to + 動詞の原形。
14	Chapter 2: Uluru, Not Ayers Rock (2)	13週目と同じ。
15	Chapter 3: Community Design (1)	社会と地域の人々をつなぐ「コミュニティデザイン」の取り組み。文法事項等: used to + 動詞の原形。
16	定期試験の解説 & Chapter 3: Community Design (2)	前期定期試験の解答と解説。(Chapter 3)15週目と同じ。
17	Chapter 3: Community Design (3)	15週目と同じ。
18	Chapter 4: The Life of Murasaki Shikibu (1)	『源氏物語』の作者・紫式部, 彼女の物語に込めた思いとは? 文法事項等: with + ~ + 形容詞。
19	Chapter 4: The Life of Murasaki Shikibu (2)	18週目と同じ。
20	Chapter 5: Microfinance (1)	少額の融資, マイクロファイナンス, その仕組みとは...? 文法事項等: have + ~ + 動詞の原形。
21	Chapter 5: Microfinance (2)	20週目と同じ。
22	Chapter 6: The Air Powered Car (1)	石油に代わるエネルギーの開発, なんと空気で動く自動車を紹介! 文法事項等: (道具の) with ~, nothing but ~。
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 & Chapter 6: The Air Powered Car (2)	後期中間試験の解答と解説。(Chapter 6)22週目と同じ。
25	Chapter 6: The Air Powered Car (3)	22週目と同じ。
26	Chapter 7: Are Children the Best Learners? (1)	子どもは大人よりも言葉の習得が早いとされていますが... 文法事項等: the same ~ as ..., It is ~ that ...。
27	Chapter 7: Are Children the Best Learners? (2)	26週目と同じ。
28	Chapter 10: Mutual Understanding ... (1)	言葉の文化間の違い, 日本では当たり前の挨拶が, 海外では... 文法事項等: hear ~ + 現在分詞, wonder if ~, 仮定法過去完了。
29	Chapter 10: Mutual Understanding ... (2)	28週目と同じ。
30	Chapter 10: Mutual Understanding ... (3)	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	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	Pileggi, Mark Andrew 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (英語演習)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	Introduction to the Course	Overview of the course -- Assessment of students' English proficiency.
2	TOEIC Test 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 Tips(2)	Introducing TOEIC 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 Tips(3)	Introducing TOEIC 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 Tips(4)	Go over midterm. Continue introducing TOEIC 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 Tips(5)	Introducing TOEIC test in sections with practice work and vocabulary lists.
12	English Conversation and American Culture(5)	Video about American lifestyle and holidays.
13	TOEIC Tips(6)	Introducing TOEIC 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.
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 講師 (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1(1)	(d)2-b.(f)
授業の概要と方針	前期: Class starts with English conversation skills for the first half, then changes to focus on TOEIC test taking skills. 後期: クラスを2つに分け, 前半と後半で学生は入れ替わることになる. 外国人講師による授業では, 英語で自己表現をする技術を学び, 日本人教師による授業では, TOEICの解き方を演習形式で学習する.		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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	「Aim High for the TOEIC Test」: 塩見 佳代子 他 (成美堂) 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 1 (英語演習)		
回	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 SHOPPING 名詞 (加算・不可算名詞)
4	TOEIC 演習 (2)	Unit 1 SHOPPING 名詞 (加算・不可算名詞)
5	English Conversation (3)	Talking about likes and dislikes
6	TOEIC 演習 (3)	Unit 2 RESTAURANT 名詞と冠詞
7	English Conversation (4) , TOEIC 演習 (4)	Talking and describing about families , Unit 2 RESTAURANT 名詞と冠詞
8	Midterm Test	Review and Assessment
9	English Conversation (5) , TOEIC 演習 (5)	Asking about and describing routines and exercise(1) , Unit 3 ENTERTAINMENT 接続詞・副詞
10	English Conversation (6)	Asking about and describing routines and exercise(2)
11	TOEIC 演習 (6)	Unit 3 ENTERTAINMENT 接続詞・副詞
12	English Conversation (7)	Talking about past events
13	TOEIC 演習 (7)	Unit 3 ENTERTAINMENT 接続詞・副詞
14	English Conversation (8)	Giving opinions about past experiences; talking about vacations
15	TOEIC 演習 (8) & Review	Unit 4 JOB HUNTING 前置詞 (句)
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 HOTEL STAY 形容詞 (比較・最上級)
25	TOEIC 演習 (10)	Unit 5 HOTEL STAY 形容詞 (比較・最上級) , Unit 6 BUSINESS 動詞の時制
26	TOEIC 演習 (11)	Unit 6 BUSINESS 動詞の時制
27	TOEIC 演習 (12)	Unit 7 SPORTS 動名詞・分詞
28	TOEIC 演習 (13)	Unit 7 SPORTS 動名詞・分詞 , Unit 8 EDUCATION to-不定詞
29	TOEIC 演習 (14)	Unit 8 EDUCATION to-不定詞
30	TOEIC 演習 (15) とまとめ	Unit 8 EDUCATION to-不定詞 及び 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)田口純子教授, 非常勤講師 (後期)田口純子教授		
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1(1)	(d)2-b.(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	到達目標毎の評価方法と基準
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	「Science Matters!」: 野崎嘉信 他著 (金星堂) 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	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 1 (英語演習)		
回	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	「Science Matters!」Unit 1(1)[Unit 2(1)]とTOEIC演習1	「Solar Impulse」[「The Lyrebird」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
10	「Science Matters!」Unit 1(2)[Unit 2(2)]とTOEIC演習2	「Solar Impulse」[「The Lyrebird」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
11	「Science Matters!」Unit 3(1)[Unit 4(1)]とTOEIC演習3	「Busy Bees」[「Biometric Data」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
12	「Science Matters!」Unit 3(2)[Unit 4(2)]とTOEIC演習4	「Busy Bees」[「Biometric Data」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
13	「Science Matters!」Unit 5(1)[Unit 6(1)]とTOEIC演習5	「Rare Earth」[「Herd Immunity」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
14	「Science Matters!」Unit 5(2)[Unit 6(2)]とTOEIC演習6	「Rare Earth」[「Herd Immunity」]の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
15	科学技術英語の復習とTOEIC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	「Science Matters!」Unit 7(1)とTOEIC演習7	「Geothermal Energy」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
21	「Science Matters!」Unit 7(2)とTOEIC演習8	「Geothermal Energy」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
22	「Science Matters!」Unit 8(1)とTOEIC演習9	「Insects for Food」の読解演習とTOEICテストの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。「Science Matters!」Unit 8(2)とTOEIC演習10	中間試験の解答と解説。「Insects for Food」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
25	「Science Matters!」Unit 9(1)とTOEIC演習11	「Ivory」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
26	「Science Matters!」Unit 9(2)とTOEIC演習12	「Ivory」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
27	「Science Matters!」Unit 10(1)とTOEIC演習13	「Maglev Train」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
28	「Science Matters!」Unit 10(2)とTOEIC演習14	「Maglev train」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
29	「Science Matters!」Unit 11(1)とTOEIC演習15	「Robots」の読解演習とTOEICテストのListening・Reading演習を行う。
30	「Science Matters!」Unit 11(2)とTOEIC演習16	「Robots」の読解演習とTOEICテストの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, 小森田 敏 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	到達目標毎の評価方法と基準
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1(保健・体育)		
週	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, 足置き・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「からだところ」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。壁打ちや対人ボレーを通して, 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	春名桂 准教授、小森田 敏 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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1(保健・体育)		
週	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。トスパッチングを通して, 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, スバ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・トスパッチング・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	対人パスやスバイク練習を通して, 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・トスパッチング・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	対人パスやスバイク練習を通して, 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・トスパッチング・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, 正式コートを使っ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, 正式コートを使っ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, 正式コートを使っ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, 正式コートを使っ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	到達目標毎の評価方法と基準
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	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			

授業計画1(保健・体育)		
週	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1(1)	(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	到達目標毎の評価方法と基準
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・救急法などを理解、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	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			

授業計画 1 (保健・体育)		
回	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, 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, 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1(1) (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	到達目標毎の評価方法と基準
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。	

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め、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	到達目標毎の評価方法と基準
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め、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。		

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1(1)	(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、日常生活で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	到達目標毎の評価方法と基準
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」丸谷オー山崎正和(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 1 (国際コミュニケーション(ドイツ語))		
回	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, 原則として繰り返し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1(1)	(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、随時課す課外の課題への取り組みも重視する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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1 (国際コミュニケーション(中国語))		
回	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」「哪兒」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, 「一边兒~一边兒~」	動態助詞「着」・「要~了, 快~了, 快要~了」・「一边兒~一边兒~」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+関節目的語(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1(1)	(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	到達目標毎の評価方法と基準
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1 (国際コミュニケーション(韓国語))		
回	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1(1)	(a),(b)
授業の概要と方針	哲学とは言葉を用いて世界についての理解を深める学問である。思考実験や概念分析といった哲学的思考のエッセンスを理解するために、講義前半では過去の主要な哲学者による議論を学ぶ。講義後半では、講義前半を踏まえた上で、科学的方法論、心、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、具体的な問題の検討をおこなう。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C3】現代の科学や社会におけ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。		現代の科学や社会におけ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】過去の哲学者がどのような問題にどのように取り組んだのかを知ること、科学的方法論についての理解を深めること。		過去の哲学者の議論を理解し、科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。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。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ノート講義		
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	特になし		

授業計画 1 (哲学)		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	哲学とはどのような学問なのか	哲学とはどのような学問なのかを具体例を挙げて講義することで、「哲学」という学問について、おおまかなイメージが得られるようする。
2	古代ギリシア哲学(1)	ソクラテス以前の哲学者の哲学の要点を講義し、古代ギリシア特有の世界観や自然観を理解できるようにする。
3	古代ギリシア哲学(2)	プラトンの対話篇を読みながら、ソクラテス哲学の要点の一つである「哲学的問答法」についての理解を深める。
4	古代ギリシア哲学(3)	プラトン哲学の要点を講義し、その後の哲学を学ぶのに不可欠な概念枠組みについての理解を深める。
5	古代ギリシア哲学(4)	アリストテレス哲学の要点を講義し、形而上学、自然学、生物学、倫理学などあらゆる領域にアンテナを伸ばすアリストテレス哲学のエッセンスを理解できるようにする。
6	中世スコラ哲学	中世スコラ哲学における「神の存在証明」の議論を講義し、「論理を用いて存在の問題を解くこと」という、哲学に特有の方法論についての理解を深める。
7	近代哲学(1)	デカルト哲学の「方法的懐疑」について講義し、伝統的に哲学において議論されるテーマである「懐疑論」についての理解を深める。
8	近代哲学(2)	ライプニッツやスピノザといった、デカルトと同時代の哲学者の議論を講義し、同時代の自然科学や数学と連動して展開される哲学についての理解を深める。また、前回の講義と合わせて、大陸合理論についての理解も深める。
9	近代哲学(3)	引き続きライプニッツやスピノザの哲学について講義し、ヨーロッパ近代哲学のエッセンスを理解できるようにする。
10	ドイツ観念論(1)	カント哲学について講義し、大陸合理論とイギリス経験論の総合としてのカント哲学という、哲学史におけるスタンダードな図式の理解を深める。
11	ドイツ観念論(2)	引き続きカント哲学について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
12	ドイツ観念論(3)	時間と空間に関するカントの議論について講義し、その要点と問題点についての理解を深める。
13	現象学	フッサールの現象学について講義し、哲学的方法論としての「現象学的還元」についての理解を深める。
14	分析哲学(1)	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。
15	分析哲学(2)	固有名をめぐめ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。
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め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	心の哲学(1): 中国語の部屋	いわゆる「中国語の部屋」論法と呼ばれる思考実験について受講生同士でディスカッションし、その要点と問題点についての理解を深める。
21	心の哲学(2): 中国語の部屋(続き)	前回の講義でのディスカッションを踏まえて、「中国語の部屋」の思考実験についての理解をさらに深める。
22	心の哲学(3): 物理主義と「マリーの部屋」論法	いわゆる「マリーの部屋」論法と呼ばれる思考実験について受講生同士でディスカッションし、その要点と問題点についての理解を深める。
23	心の哲学(4): 物理主義と「マリーの部屋」論法(続き)	前回の講義でのディスカッションを踏まえて、「マリーの部屋」の思考実験についての理解をさらに深める。
24	心の哲学(5): 他人の心をどうやって知るのか?	他人の心をどうやって知るのかという「他我問題」について講義し、古典的計算主義と呼ばれる心のモデルについての理解を深める。
25	心の哲学(6): コネクションニズム	心のモデルの一つであるコネクションニズムについて講義し、その要点と問題点の理解を深める。
26	心の哲学(7): 古典的計算主義とコネクションニズム	古典的計算主義とコネクションニズムという二つの心のモデルを調和的に捉えるモデルについて講義し、心と身体と環境と脳からなるひとつのシステムとして捉える考え方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。また、受講生の理解度や関心など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1(1)	(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は非常に重要である。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	到達目標毎の評価方法と基準
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1(日本史)		
回	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に成立した「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1(1)	(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	到達目標毎の評価方法と基準
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 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1(世界史)		
回	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)	アメリカ合州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, アメリカ合州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, アメリカ合州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, アメリカ合州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, 現在のアメリカ合州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1(1)	(a),(b)
授業の概要と方針	前期は、諸外国における貧困・異文化強制・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、日本の国際貢献について検討する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (社会科学特講)		
回	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	人文科学特講 (Human Science)		
担当教員	ピレッジ講師		
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1(1)	(a),(b)
授業の概要と方針	アメリカ文化を紹介するとともに英会話技術を高めるためのバラエティーに富んだ活動を行う。授業では、様々な技術を活用し、グローバルシンキングが出来るように導き、また研究手段としての英語表現力を高める事を目指す。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C3】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。		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】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。		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】テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高める。		テクノロジーを使って研究手段としての英語表現力を高める事ができたかを演習で評価する。
4	【D2】英会話力を上達させる。		英会話力を上達させることができたかどうかを、中間試験・定期試験、演習で評価する。
5			
6			
7			
8			
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。具体的には、前期の評価は中間、定期試験で30%になります。後期は、中間試験の代わりにグループプロジェクト(15%)で、定期試験の代わりに個人のプレゼンテーション(15%)で評価します。演習での評価が40%(前期20%,後期20%)になります。		
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 1 (人文科学特講)		
回	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	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1(1)	(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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C3】1990年代以降日本のバブル崩壊不況、2008年リーマンショック、2011年ギリシャ発の欧州金融危機等の検証を通して、金融危機・財政危機・ソブリンリスクが複合した世界経済危機・世界同時不況を考察する。		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。
2	【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。
3	【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。
4	【C3】日本の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現代世界経済において、自由貿易と保護貿易の考え方を比較し、TPPの進展状況や問題点を検証する。		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・ソフト化の進展、グローバル化、IT革命、少子高齢化、地球環境問題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			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70%、レポート・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 2015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1 (経済学)		
回	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	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。
5	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。
6	日本のバブル経済：発生と崩壊	1985年プラザ合意以降80年代後半の株価・地価高騰、バブル経済化の過程とその原因を分析し考察する。
7	日本のバブル経済：発生と崩壊	1990年代株価・地価暴落、バブル崩壊に至った過程とその原因を分析し考察する。
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革命とグローバル化	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(グローバル化)を考察する。
10	労働・雇用	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、雇用の現状を把握するための基礎知識を習得する。
11	労働・雇用	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。
12	労働・雇用	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。
13	労働・雇用	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。
14	労働・雇用	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。
15	前期総括	前期の授業内容を総括する。
16	景気	GDP(国内総生産)・経済成長率など基礎概念を確認する。景気の現状を考察するための判断材料たる景気動向指数を理解し、景気動向を考察する。
17	企業	資本主義経済の根幹を成す株式会社制度、資本調達手段としての株式市場を考察する。
18	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。
19	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。
20	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。
21	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。
22	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。
23	社会保障	年金問題など日本の社会保障制度の問題点を分析し考察する。
24	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。
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、グローバル化を考察する。
26	貿易	近年著しい発展を遂げつつある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	ベティ・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を、高度成長期の大量生産型、オイルショック期の省エネ型、80年代以降の情報通信型に類型化して特徴を考察し、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、環境との調和などのコンセプト、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・順序は変更可能性あり。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	高田 知紀 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (情報基礎)		
週	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	(前期)松山孝彦 非常勤講師, (後期)未定		
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	到達目標毎の評価方法と基準
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できるようにする。		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できるかをレポートと後期中間試験で評価する。
8	【A4-S3】水準測量の概略の知識を持たせる。		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・五百蔵柔 (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 1 (測量学)		
週	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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (都市工学概論)		
週	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	ものづくりに不可欠の「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。
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 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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の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 1 (都市工学実験実習)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。
5	器械の据付	セオドライトの据付練習を行う。
6	器械の据付・測角	セオドライトの据付と測角練習を行う。
7	器械の測角	セオドライトの測角練習を行う。
8	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。
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	水平角の測定(単測法)	水平角を正・反で測定する。
11	水平角の測定(反復法)	水平角を反復して測定する。
12	水平角の測定(方向法)	水平角を方向法によって測定する。
13	四辺形の測角	四辺形の内角を測定する。
14	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。
15	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。
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。
23	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。
24	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。
25	水準測量1	レベルの説明を行い、水準測量を行う。
26	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。
27	水準測量3	高低差の大きな区間の水準測量を行う。
28	水準測量4-1(縦断測量の外業)	道路の縦断測量を行う。
29	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。
30	水準測量5(レベルの検査・誤差の補正計算)	くい打ち調整法を行う。水準測量の誤差の補正計算の演習を行う。
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	酒造 敏廣 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	到達目標毎の評価方法と基準
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 福本口秀士編著、岡田清/監修：構造力学I(ニューパラダイムテキストブック)、東京電機大学出版局		
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、退場してもらう。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う場合がある。6)授業開始3分前には受講準備を整えること。		

授業計画 1 (構造力学I)		
週	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	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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S1】力学の基礎から材料強度を説明できる。		力学的基礎用語および材料強度を評価する意味が理解できているか前期中間試験およびレポートで評価する。
2	【A4-S1】鉄鋼材料を説明できる。		鉄鋼材料を利用する上で、基礎事項が理解できているか、前期定期試験で評価する。
3	【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。
4	【A4-S1】セメントや混和材料・コンクリートについて説明できる。		セメントや混和材料・コンクリートについて説明できるか後期定期試験、レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験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 1 (材料学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	材料学概説と一般的力学的性質	都市工学で扱う基礎的な材料は、鉄鋼やコンクリートである。その設計・機能の中心となる力学的性質について学ぶ。
2	力の単位と用語および材料強度の評価	重力単位とニュートン単位の換算を理解する。力が材料内に応力として伝達する時、垂直応力・水平応力の断面的な視点から、評価することの重要性を学ぶ。
3	材料における物理的・化学的性質	歪ゲージや光ファイバによる測定原理などを理解する。
4	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、製鉄について考える。また、鉄鋼原料、高炉での還元処理、転炉について学ぶ。
5	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。
6	加工と熱処理、脆性と不純物	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。
7	構造用鋼の種類と合金鋼、鋳鉄、非鉄金属	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。銅の電解精錬、銅合金、メッキ、金属溶射法を紹介する。
8	前期中間試験	中間試験
9	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。
10	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、ポ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。
11	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。
12	コンクリート用骨材と配合指標	粗骨材・細骨材の区分、含水状態、粒度、最大寸法、実績率など、配合設計に必要な用語を理解する。
13	海砂採取問題	過去の瀬戸内海の手砂の問題や塩分の規制など、細骨材事情に触れる。
14	山砂の不純物	砂防ダムの堆積砂の有効利用など、骨材資源のあり方を考える。
15	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。
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の働きを考察する。
22	コンクリート製品と品質管理	高温養生等について学ぶ。
23	後期中間試験	後期中間試験
24	コンクリートの基礎	コンクリートの基本特性を理解する。
25	フレッシュコンクリート	フレッシュコンクリートの性質(スランプ、空気量)について学ぶ。
26	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)について学ぶ。
27	各種コンクリート	寒中コンクリート、暑中コンクリート、マスコンクリート、高流動化コンクリート、高強度コンクリートを学ぶ。
28	コンクリートの配合と品質管理	配合設計の流れとともに、品質管理を学ぶ。
29	コンクリート構造物維持管理総論	社会の動向を踏まえて、コンクリート構造物が直面している課題解決のあり方について学ぶ。
30	コンクリート構造物の課題と方向性	コンクリート構造物が抱える課題を認識し、今後の方向性について考える。
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。	

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	高田 知紀 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	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，数値地形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	到達目標毎の評価方法と基準
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】数値地形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．		数値地形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・五百蔵条（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 1 (測量学)

週	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)について説明する.
3	平板測量(3)	平板測量の方法(導線法・交会法)について説明する.
4	平板測量(4)	平板測量を応用して距離や高さを求める方法について説明する.
5	スタジア測量(1)	スタジア測量の原理について概説する.
6	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.
7	基準点測量(1)	基準点測量の概要を説明する.
8	中間試験	平板測量, スタジア測量および基準点測量に関する理解度を評価する.
9	中間試験の解答, 基準点測量(2)	中間試験の解答を行う. 基準点測量の様々な方法について解説する.
10	基準点測量(3)	三角測量の概要について説明する.
11	基準点測量(4)	単列三角鎖の計算演習を行う.
12	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.
13	数値地形測量(2)	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.
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.
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	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。後期は情報処理言語や表計算ソフトを用い，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。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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	【A4-S3】表計算ソフトの基本操作ができる。		表計算ソフトの基本操作ができるかをレポートで評価する。
7	【A4-S3】表計算ソフトを用いて，実験データの整理・分析が行える。		表計算ソフトを用いて，実験データの整理・分析が行えるかどうかレポート及び小テストで評価する。
8	【C1】実習結果を適切に処理し，レポートを提出できる。		各テーマごとのレポートの内容で評価する。
9	【C4】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。
10	【D1】測量を行うために必要な素養を身につける。		実習への取り組み（実習服の着用・器材の取り扱い・作業への貢献度）を評価の対象とする。
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。		
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 1 (都市工学実験実習)		
週	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プリントで確認する.
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)	四則演算の方法ならびに代表的な組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.
19	Fortranによる情報処理演習(4)	繰り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.
20	Fortranによる情報処理演習(5)	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.
21	Fortranによる情報処理演習(6)	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.
22	Fortranによる情報処理演習(7)	これまでに学んだプログラミング技法を使って, 工学的諸問題を数値的に解決するプログラムの作成に関する演習を行う.
23	表計算ソフトによる情報処理演習(1)	表計算ソフトの基本機能を習得する.
24	表計算ソフトによる情報処理演習(2)	表計算ソフトの演算処理機能を習得する.
25	表計算ソフトによる情報処理演習(3)	表計算ソフトの統計処理機能を習得する.
26	表計算ソフトによる情報処理演習(4)	表計算ソフトのグラフ描画機能を習得する.
27	表計算ソフトによる情報処理演習(5)	表計算ソフトによるマクロ機能を習得する.
28	Fortran・表計算ソフトによる総合演習(1)	都市工学関連の演習問題について, Fortran・表計算ソフトを活用して解く.
29	Fortran・表計算ソフトによる総合演習(2)	都市工学関連の演習問題について, Fortran・表計算ソフトを活用して解く.
30	総復習	16週目以降これまで実習してきたことの事項についてプリントで確認する.
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.	

科目	構造力学II (Structural Mechanics II)		
担当教員	上中宏二郎 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	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	到達目標毎の評価方法と基準
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80% レポート20% として評価する。試験80%の内訳は、中間試験40%、定期試験40%とする。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「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 1 (構造力学II)		
週	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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (水理学)		
週	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)未定		
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をもっとも重要である。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	到達目標毎の評価方法と基準
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が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が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 - 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) 「絵とき 土質力学」：安川郁夫, 今西静志, 立石義孝共著(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) 「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	基本的な概念の理解が大切ですので、各自十分に復習すること。関数電卓を持参すること。		

授業計画 1 (土質力学I)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	土の基本的性質 (1)	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 (2)	土の組成と定量的表示法について学習する。
3	土の基本的性質 (3)	粒度試験, 粒度分布について学習する。
4	土の基本的性質 (4)	アッターベルク限界とその応用について学習する。
5	土の基本的性質 (5)	土の分類方法について学習する。
6	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。
7	土中の水の流れ (1)	土中水の分類, 水頭と動水勾配について学習する。
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	中間試験解答, 土中の水の流れ (2)	ダルシーの法則と透水係数に及ぼす要因, 成層地盤の平均透水係数について学習する。
10	土中の水の流れ (3)	室内透水試験, 現場透水試験について学習する。
11	土中の水の流れ (4)	土中水の浸透理論と流線網の描き方について学習する。
12	土中の水の流れ (5)	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	定期試験解答, 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)	土の圧縮機構について学習する。
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	中間試験解答, 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)	圧密沈下量を予測する手法について学習する。
28	土の圧縮性と圧密 (6)	圧密沈下に要する時間を求める方法について学習する。
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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (コンクリート工学)		
週	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プロセスと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 - 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 - 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 - 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, 高田 知紀 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	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. パソコン操作は地震で行ってもらい, CADによる製図を修得してもらう. また, 演習として2点程度の設計課題についてCAD図面を作成してもらい, 最終課題として各自創作による公園の設計を行ってもらう.		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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.		

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	中谷 年成 非常勤講師		
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-S3(100%)		
授業の概要と方針	地形測量，路線測量，河川測量の理論や方法を講義し，理解させる．特に，路線測量の曲線設置では豊富な練習問題を解くことによって理解を深める．		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S3】地形図作成の方法を習得できる		地形図作成の方法を習得しているかを中間試験で評価する
2	【A4-S3】地形図を利用して様々な計測を行うことができる		地形図を利用して様々な計測を行うことができるかを演習レポートや中間試験で評価する
3	【A4-S3】道路設計の主として円曲線に関する設置方法が理解できる		道路設計の主として円曲線設置方法に関して理解し設置計算ができるか，演習レポートや中間試験で評価する
4	【A4-S3】道路設計の主として緩和曲線や，縦断曲線の設置方法が理解できる		道路設計の主として緩和曲線や，縦断曲線に関して理解し設置計算ができるか，演習レポートや定期試験で評価する
5	【A4-S3】河川測量の概要が理解できる		河川測量の方法や，流速計算に関して理解し，計算ができるか演習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．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 浅野繁喜 伊庭仁嗣 (実教出版) 授業毎にプリントを配布する		
参考書			
関連科目	S1・S2「測量」，S1・S2「都市工学実験実習」		
履修上の注意事項	授業中の計算が多いため，「電卓」必要		

授業計画 1 (測量学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	地形の表現とその利用法	地形の表現とその利用法を解説し, 等高線を使った地図計測演習を行う
2	地図投影・地図編集	地図投影の概念, 原理, 地図編集方法, 標準地域メッシュと図葉番号を説明する
3	路線測量の概説	路線測量の基礎知識や内容について説明する
4	円曲線	円曲線の種類とその設置法を解説する
5	円曲線の設置計算(1)	円曲線の設置法を説明し, 演習を行う
6	円曲線の設置計算(2)	円曲線の設置法を説明し, 演習を行う
7	縦断測量(1)	縦断測量について解説し, 演習を行う
8	中間試験	中間試験を実施する
9	縦断測量(2), 中間試験回答	中間試験回答を行い, 縦断図作成について解説し, 演習を行う
10	縦断曲線	縦断曲線について解説し, 演習を行う
11	拡幅・片勾配計算	拡幅・片勾配計算について解説し, 演習を行う
12	横断測量	横断測量・横断図作成について解説し, 演習を行う
13	緩和曲線	道路や鉄道に用いられている緩和曲線の種類等を説明し, 演習を行う
14	クロソイドの設置計算	クロソイドの設置法を説明し, 演習を行う
15	河川測量	河川測量・流量計算について解説し, 演習を行う
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	到達目標毎の評価方法と基準
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】木造建築物のコンセプトに従い、概略設計ができる。		木造建築物の写図、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、成果品(図面)100%として評価する。成績は、成果品(図面)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	「土木製図」文部科学省検定教科書(実教出版) 配布する製図例		
参考書	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			

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	到達目標毎の評価方法と基準
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．		道路標準横断面図，アーチ橋一般図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建築物の写図，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，成果品（図面）100%として評価する．成績は，成果品(図面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	「土木製図」文部科学省検定教科書（実教出版） 配布する製図例		
参考書	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 1 (土木・建築設計製図II)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	道路標準横断面図の写図(1)	課題「道路標準断面図」の写図を行う。
2	道路標準横断面図の写図(2)	課題「道路標準断面図」の写図を行う。
3	道路標準横断面図の写図(3)	課題「道路標準断面図」の写図を行う。
4	アーチ橋一般図の写図(1)	課題「アーチ橋一般図」の写図を行う。
5	アーチ橋一般図の写図(2)	課題「アーチ橋一般図」の写図を行う。
6	アーチ橋一般図の写図(3)	課題「アーチ橋一般図」の写図を行う。
7	RC建築物の写図(1)	課題「RC建築物」の写図を行う。
8	RC建築物の写図(2)	課題「RC建築物」の写図を行う。
9	RC建築物の写図(3)	課題「RC建築物」の写図を行う。
10	RC建築物の写図(4)	課題「RC建築物」の写図を行う。
11	RC建築物の設計(1)	RC建築物の設計コンセプトをまとめる。
12	RC建築物の設計(2)	RC建築物の構想を行う。
13	RC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。
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, 高科 豊 准教授, 上中 宏二郎 准教授, 未定		
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。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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【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で評価する。
2	【A4-S3】セメントの強さ試験ができるようになる。数種の室内土質試験(物理試験ならびに力学試験)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で評価する。
3	【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
4	【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で評価する。
5	【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。
6	【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の提出状況で評価する。
7	【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。
8			
9			
10			
総合評価	成績は, レポート80% プレゼンテーション20% として評価する。レポート, プレゼンテーションにより評価する。土質実験40%, 材料実験20%, 構造実験20%, プレゼンテーション20%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	「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) 「土質試験 基本と手引き 第二回改訂版」: 地盤工学会(丸善) 「レポート作成の手引き」: 都市工学科(配布済み)		
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) 「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。土質実験は通年, 材料実験は前期, 構造実験は後期に履修する。実験はチ・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 1 (都市工学実験実習)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	S3都市工学実験実習の実施方法についての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: 土の含水比試験, 土の湿潤密度試験	土質試験の基礎, 土質試験に用いる試料の調整と取扱い, レポートの作成方法について説明し, 土の諸試験の基本となる含水比ならびに土の湿潤密度を調べる.
3	土質実験2: 土粒子の密度試験	土の骨組みを作っている土粒子の密度を調べる.
4	土質実験3: 土の粒度試験(1)	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により調べる. 土が半固体から塑性体, 塑性体から液体へと移り変わるときの含水比を調べる.
5	土質実験4: 土の粒度試験(2)	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ふるい分析により調べる.
6	土質実験5: 土の透水試験	定水位透水試験により土が水を通しやすいか否かを表す透水係数を調べる.
7	土質実験6: 突固めによる締固め試験	土を一定の方法によって締め固め, 最適含水比と最大乾燥密度を調べる.
8	土質実験7: 土の圧密試験	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.
9	土質実験8: 土の液性限界・塑性限界試験	土が半固体から塑性体, 塑性体から液体へと移り変わるときの含水比を調べる.
10	材料実験1: セメントの強さ試験とデ・タ解析	セメントの強さをモルタルを作成し, 実験条件を変えるとともに, その影響を考察する.
11	材料実験2: 鉄筋コンクリート梁の作成	曲げ・せん断を受けるRC梁を作成する.
12	材料実験3: 鉄筋コンクリート梁の作成と載荷試験(1)	数量化分析を行い, 実験で得られた強さ試験のデ・タ解析を行う.
13	材料実験4: 鉄筋コンクリート梁の作成と載荷試験(2)	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.
14	材料実験5: 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.
15	材料実験6: 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.
16	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.
17	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.
18	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.
19	構造実験4: 骨組構造の変形特性	ラ・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.
20	実験結果のまとめ・演習(1)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
21	実験結果のまとめ・演習(2)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
22	実験結果のまとめ・演習(3)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
23	実験結果のまとめ・演習(4)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
24	実験結果のまとめ・演習(5)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
25	実験結果のまとめ・演習(5)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
26	実験結果のまとめ・演習(6)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
27	実験結果のまとめ・演習(7)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
28	実験結果のまとめ・演習(8)	実験結果の考察に必要なデータ整理方法, 結果の表し方, レポートのまとめ方について演習を行う.
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	都市システム工学 (Civil System Engineering)		
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-S4(100%)		
授業の概要と方針	古代文明から発展を遂げてきた市民工学(Civil Engineering)とは、軍事に関係しないすべての工学を総括した概念である。この中から主として社会基盤を整備する近代の土木工学が発展し、現代では都市形成のための社会工学の概念まで広く含めて、都市工学と称している。都市工学全般の概念について広く習得するとともに生活の中における土木技術について習得する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S4】土木工学の発展から現代都市工学までの技術的發展を説明できる。		土木工学の発展から現代都市工学までの技術的發展を説明できるか、レポートおよび中間試験で評価する。
2	【A4-S4】社会資本形成のための土木事業の役割について説明できる。		社会資本形成と土木事業の役割について説明できるか、中間試験で評価する。
3	【A4-S4】都市の発展と都市計画の役割について説明できる。		都市の発展と都市計画の役割について説明できるか、レポートおよび中間試験で評価する。
4	【A4-S4】土木材料の分類・用途・性能について説明できる。		土木材料の分類・用途・性能について説明できるか、定期試験で評価する。
5	【A4-S4】各種土木施設の基本的機能について説明できる。		各種土木施設の基本的機能について説明できるか、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80% レポート20% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「土木工学概論[改訂版]」、石井一郎(鹿島出版会) 授業時の配布プリント		
参考書	「土木工学概論」黒田勝彦・和田安彦(共立出版(株)) 「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	地理学、測量学、構造力学、水理学、コンクリート工学		
履修上の注意事項	1年生の地理学、2年生までの都市工学科専門科目を理解、修得していることが前提となる。3年生関連科目の、構造力学、水理学、土質力学、コンクリート工学、測量学等の知識を幅広く修得する必要がある。		

授業計画 1 (都市システム工学)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	都市工学の起源と体系	土木工学の歴史, 近代土木計画の発祥, 都市工学への展開について解説する。
2	土木事業と公共事業	土木事業と公共の福祉について解説する。
3	社会資本の形成	社会資本の形成と土木構造物および建築物の関係について解説する。
4	土木施設とその構成	土木施設の構造と技術について解説する。
5	都市計画	都市計画の目的や役割について解説する。
6	都市環境と公園	都市環境と公園について解説する。
7	都市交通	交通施設や交通施策について解説する。
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	土木と材料	土木で使用する材料について解説する。
10	道路	道路の歴史, 構造, 役割について解説する。
11	河川	河川の役割, 構造, 種類について解説する。
12	上下水道	上水道, 下水道について解説する。
13	都市防災	都市災害, 災害予防, 災害対策について解説する。
14	環境保全	環境問題, 環境保全, 環境負荷の少ない都市環境政策について解説する。
15	その他の土木分野	都市システムを支えるその他の土木分野について解説する。
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。理解を促すためにレポートを出題する。	

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1(1) (c),(d)1	
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	到達目標毎の評価方法と基準
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」：高遠節夫 他 著（大日本図書）		
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 1 (応用数学I)		
回	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	グリーンの定理	グリー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	(前期)新里 智行 非常勤講師, (後期)未定		
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1(1)	(c),(d)1
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	到達目標毎の評価方法と基準
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)・小テスト・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)・小テスト・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)・小テスト・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)・小テスト・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)・小テスト・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)・小テスト・レポートで評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% レポート10% 小テスト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	「土木応用数学」: 近藤泰夫・江崎一博(コロナ社) 講義時に適宜配布する補足資料		
参考書	「高校数学でわかるフーリエ変換 フーリエ級数からラプラス変換まで」: 竹内淳(講談社) 「ラプラス変換」: 馬場敬之・高杉豊(マセマ) 「フーリエ解析入門」: 谷川明夫(共立出版)		
関連科目	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 1 (応用数学II)		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	変数分離形一階常微分方程式	一つの独立変数のみの関数に関する一階の導関数を含んでいる方程式を一階常微分方程式という。方程式を変形し、左辺と右辺をそれぞれ独立変数の関数として表わすことができるとき、この微分方程式を変数分離形という。変数分離形では、両辺を積分することによって解を得ることができる。
2	同次形一階常微分方程式	一階常微分方程式において、右辺を x/y の関数として表わすことができるとき、この方程式を同次方程式という。 $U = x/y$ なる変数を導入し、式を変形すると変数分離形となり、解を得ることができる。
3	完全形一階常微分方程式	$P/y = Q/x$ 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次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 2π 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		大多喜 重明 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1(1) (c),(d)1
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
		到達目標毎の評価方法と基準	
1	【A2】力学で用いるベクトルの基本法則を意味を理解し、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を意味を理解し、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によって評価する。
3	【A2】振動に関する基本法則を意味を理解し、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定期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を意味を理解し、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中間試験で評価する。
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解説する。		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		「高専の応用物理」：小暮陽三編集（森北出版） 「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）	
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・復習に努めてほしい。	

授業計画 1 (応用物理)		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	ベクトルと速度・加速度	ベクトルの基本定理, 速度ベクトル及び加速度ベクトルについて学習する.
2	ニュートンの運動の法則	ニュートンの運動の法則の復習を行う.
3	ニュートンの運動の法則 演習	放物運動など質点の運動に対する解がニュートンの運動の法則を使って解けることを学習する.
4	力学的エネルギーの保存則	力学的エネルギーの保存則と保存力場について学習する.
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	振り子の運動	振り子の運動について学習し, 力学的エネルギーの保存則と保存力場について理解を深める.
8	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する.
9	質点系の運動量と角運動量	質点系の運動量と角運動量について学習する.
10	質点系の運動量と角運動量 演習	質点系の運動量と角運動量に関する具体例として中心力を受ける物体の運動について学習する.
11	質量の変化する物体の運動	質量が変化する物体の運動について学習する.
12	剛体の慣性モーメント	剛体の慣性モーメントについて学習する.
13	剛体のつりあいと運動	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	剛体のつりあいと運動 演習1	滑車の運動など, 具体的な剛体運動に関する演習を行い, 剛体運動について理解を深める.
15	剛体のつりあいと運動 演習2	円盤の運動など, 具体的な剛体運動に関する演習を行い, 剛体運動について理解を深める.
16	静的な電気1 (電荷と力)	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解説する.
17	静的な電気2 (ガウスの法則)	電界とは何かを解説し, ガウスの法則を論ずる.
18	静的な電気3 (電気容量, 誘電体)	電気容量と誘電体について解説し, 更にその計算方法について言及する.
19	静的な磁気1 (磁荷と力)	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解説.
20	静的な磁気2 (磁性体)	いろいろな磁性体の特性について解説する.
21	電流と磁界1 (電流)	オームの法則とキルヒホッフの法則について解説する.
22	電流と磁界2 (超伝導)	よく知られた現象である超伝導について解説する.
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, 電流と磁界3 (電流磁界の計算法)	中間試験の解答を解説する. 荷電粒子に対するビオ・サバールの法則, アンペールの法則, ローレンツ力について解説する.
25	変動する電磁界1 (電磁誘導)	コイルの電磁誘導について解説する.
26	変動する電磁界2 (インダクタンス)	インダクタンスについて解説する.
27	変動する電磁界3 (コイルと磁界)	コイルと磁界のエネルギーについて解説する.
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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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定期試験、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	福本口秀士編著、岡田清ノ監修：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)学修単位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。		

科目	水理学 (Hydraulics)		
担当教員	辻本 剛三 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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	水辺環境における流れ場を調査・計画・施工・保全をする上で必要な基礎知識を学ぶ		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S2】開水路定常流れの特性に関する計算ができる		中間試験とレポートで開水路流れの特性に関する問題ができているか確認する
2	【A4-S2】常流・射流・跳水に関する計算ができる		中間試験, 定期試験, レポートで常流・射流・跳水に関する計算ができるか確認する
3	【A4-S2】開水路の水面の特性が理解できる		定期試験, レポートで開水路の水面の特性が理解できるか確認する
4	【A4-S2】地下水の流れがの特性が理解できる		定期試験, レポートで開水路の水面の特性が理解できるか確認する
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. 100点満点として60点以上を合格とする. 試験は中間・定期試験を平均したものをを用いる		
テキスト	「水理学I, II」: 大西外明 (森北出版)		
参考書	プリント [水理学演習]: 有田正光 (東京電気大学出版)		
関連科目	物理学, 数学, 応用数学, 応用物理		
履修上の注意事項	数学, 物理, 応用数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		

科目	土質力学II (Soil Mechanics II)		
担当教員	鳥居 宣之 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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	3年生で学習した土質力学Iの知識の地盤工学問題(土圧, 斜面安定, 地盤内の応力, 支持力)への適用について講義する。また, 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はかる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S1】土圧を算定する概念について理解できる。		クーロン土圧, ランキン土圧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中間試験ならびにレポート課題で評価する。
2	【A4-S1】斜面の安定性評価の概念が理解できる。		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中間試験ならびにレポート課題で評価する。
3	【A4-S2】地表面に各種荷重が作用した場合の地盤内の応力分布特性が理解できる。		地表面に各種荷重が作用した場合の地盤内の応力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	【A4-S2】地盤の支持力と基礎の沈下量の評価方法が理解できる。		地盤の支持力と基礎の沈下量の評価方法を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。
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	「地盤工学(第2版)」: 澤孝平編著(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, 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。		

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・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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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意義や施工区分・損失原因を説明できる。		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 1 (コンクリート工学)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	コンクリート構造物の高齢化時代	本講義の内容概要を全般的に説明し, コンクリート構造物高齢化社会の現状・維持管理時代におけるあり方について, 全般的に考察する.
2	コンクリート構造物の性能照査型設計への移行とその必要性	限界状態設計法と許容応力度設計法の設計概念(性能と仕様)を比較的に概観解説
3	コンクリート劣化現象と維持管理	具体的なコンクリート劣化現象として, アルカリ骨材反応や鉄筋破断状況を取り上げる.
4	RC梁部材の曲げ載荷実験における耐荷力結果とその考察	劣化部を持つRC梁部材の曲げ載荷実験における耐荷力や破壊モードの結果と, 設計で保証値として算出される曲げ耐力, せん断耐力を計算上比較し, 理論と実際の中で考察できることを検討する.
5	許容応力度設計による断面算定	許容応力度法の抵抗モーメントの概念から, 断面算定することができることを学習する.
6	許容応力度設計による断面算定	複鉄筋断面やT型断面の場合などを許容応力度設計による断面算定の検討をする.
7	純ねじりに対する耐力算定	断面において, ねじり作用を検討する必要性を説明する. また, ねじり補強鉄筋がない場合の設計純ねじり耐力式について考察する.
8	中間試験	中間試験
9	ねじり補強鉄筋と立体トラス理論	せん断流によるねじりモデルから, ねじり補強筋のある場合のねじり耐力を検討する.
10	塩害のメカニズムと許容ひびわれ幅の照査	塩害のメカニズムと曲げひびわれ幅の計算上の根拠や許容ひびわれ幅との照査について検討する.
11	ひびわれ発生荷重と変位, 変形量検討における曲げ剛性の低下	Bransonの実験式と曲げ剛性の低下について検討する.
12	プレストレストコンクリート原理, 特徴, 設計・施工上の区分	プレストレストコンクリート原理, 特徴, 設計・施工上の区分について説明し, PCの概観を解説する.
13	プレストレストの損失原因(プレストレス導入直後)とその計算	プレストレス導入によるコンクリートの弾性変形などの影響を受け, 損失量が生ずることを説明する.
14	プレストレストの損失原因(設計荷重作用時)とその計算	乾燥収縮・クリップの影響が, プレストレストの損失原因に影響することを説明し, 損失計算量を計算する.
15	コンクリート診断士の問題演習	コンクリート診断士に関連する演習問題を行うことで, コンクリートの劣化機構などの考察をする.
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1(1) (d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達度
		到達目標毎の評価方法と基準	
1	【A4-S2】橋梁を構成する各種部材に関わる基本的な用語が説明できる。		支間、橋長、桁長、径間や幅員といった用語が理解できているか中間試験で評価する。
2	【A4-S2】橋梁の分類と形式およびその力学的な特徴を説明できる。		鋼桁橋、トラス橋、アーチ橋、吊橋や斜張橋などの分類と、その力学的な原理が理解できているかを中間試験で評価する。
3	【A4-S2】設計荷重の種類とそれらがどのように決められているかを説明できる。		材料の単位体積重量、自動車荷重のモデル化、地震や温度変化などの影響の考慮方法が理解できているか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。		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。	

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1(1)	(c),(d)1
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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (情報数値解析)

回	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。
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1(1)	(c),(d)1,(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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るか, 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」西村昂・本多義明(国民科学社)		
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 1 (数理計画学)		
回	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)	統計的推定について解説する。
6	記述統計的手法	相関と回帰について解説する。
7	分散分析	分散分析について解説する。
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	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。
10	標本抽出	調査の企画, 調査票の作成, 標本抽出について解説する。
11	時系列分析	時系列分析について解説する。
12	時系列分析・演習	時系列分析について解説し, 演習問題を行う。
13	重回帰分析	重回帰分析について解説する。
14	重回帰分析・演習	重回帰分析について解説し, 演習問題を行う。
15	多変量解析	多変量解析について解説する。
16	線形計画法(1)	線形計画問題について解説する。
17	線形計画法(2)	シンプレックス法について解説する。
18	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。
19	待ち行列理論	待ち行列について解説する。
20	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。
21	工程管理	工程管理について解説する。
22	工程管理・演習	工程管理について解説し, 演習を行う。
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	費用便益分析(1)	費用便益分析について解説する。
25	費用便益分析(2)	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。</p> <p>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 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	A4-S3(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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 1 (測量学)

回	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.
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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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, 利水事業の歴史的変遷と計画策定方法について講義する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S2】河川とは何か。我が国の河川の特徴について理解できる。		河川とは何か。我が国の河川の特徴が理解できているかどうか, 中間試験で評価する。
2	【A4-S4】流出過程と流出モデルについて理解できる。		流出過程と流出モデルについて理解できているかどうか, 中間試験で評価する。
3	【A4-S4】河口の水理について理解できる。		河口の水理について理解できているかどうか, 定期試験で評価する。
4	【A4-S4】流砂量計算及び河床変動形態について理解できる。		流砂量計算及び河床変動形態について理解できているかどうか定期試験で評価する。
5	【A4-S4】河川計画手法について理解できる。		河川計画手法について理解できたかどうか, 定期試験で評価する。
6	【A4-S2】堤防等の河川構造物の種類や機能について理解できる。		堤防等の河川構造物の種類や機能について理解できたかどうか, 定期試験で評価する。
7	【A4-S2】河川に関する時事問題に対し自分の意見を述べるができる。		河川に関する時事問題に対し自分の意見を述べるができるかどうかレポートで評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験85% レポート15% として評価する。100点満点とし60点以上を合格とする。試験成績は中間試験, 定期試験の平均点とする。		
テキスト	「河川工学」: 川井, 和田, 神田, 鈴木・著 (コロナ社) 配付プリント		
参考書	「河川工学」: 竹林洋史著 (コロナ社) 「河川工学」: 室田明編著 (技報堂出版) 日本河川協会編, 建設省河川砂防技術基準 (案) 同解説, 山海堂 土木学会編, 土木工学ハンドブック (技報堂出版)		
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。		

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	D1(100%)	JABEE基準1(1)	(b)
授業の概要と方針	本講義は海岸で生じる海の波や流れなどの自然現象の発生機構ならびにその制御法について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【D1】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	【D1】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	【D1】長周期波について説明できる。		長周期波について説明できるか課題と定期試験で評価する。
4	【D1】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。課題の提出方法は第1回目の授業で説明する。授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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いう人を、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	到達目標毎の評価方法と基準
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を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トガダの設計法です。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う一度復習して講義に臨んでください。		

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	上中 宏二郎 准教授, 酒造 敏廣 教授, 辻本 剛三 教授, 鳥居 宣之 教授, 柿木 哲哉 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1(1)	(b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h)
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しています。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ます。実験実習班はクラスを4班に編成して週毎に巡回し, 各専門分野のシミュレーションや実験装置で理論の理解と実際問題への応用・展開能力を養います。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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獨創性)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I, 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・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。		

授業計画 1 (都市工学実験実習)

回	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作る。[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作る。[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作る。[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作る。[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。
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1(1)	(c),(d)1
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	到達目標毎の評価方法と基準
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		

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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程度を受講を見込んでいる。		

科目	学外実習 (Practical Training in Factory)		
担当教員	高田 知紀 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1(1)	(b),(d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(g)
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	到達目標毎の評価方法と基準
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1(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1(1)	(c),(d)1
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	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A2】生態学の基本概念・用語について理解し、説明できる。		生態学の基本概念・用語について理解しているか、中間試験で評価する。
2	【A2】生物多様性の重要性について理解し、説明できる。		生物多様性の重要性について理解しているか、中間試験で評価する。
3	【A2】環境生態学に関する時事問題について自分の意見を論理的に述べることができる。		環境生態学に関する時事問題について自分の考えを論理的に述べることができるか、レポートで評価する。
4	【A2】各種生態系の機能と役割について理解し、説明できる。		各種生態系の機能と役割について理解しているか、定期試験で評価する。
5	【A2】環境保全と防災の両立の重要性について理解し、説明できる。		環境保全と防災の両立の重要性について理解しているか、定期試験で評価する。
6	【A2】生物圏と人間活動の関わりについて理解し、説明できる。		生物圏と人間活動の関わり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	「環境生態学入門」青山芳之（オーム社）		
参考書	「生物保全の生態学」鷲谷いづみ（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 1 (環境生態)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	授業ガイダンス, なぜ生態系を守るのか?	シラバス内容の説明, 生態系とは何か, 生物多様性とは何か, 我が国の取り組みを踏まえて解説する.
2	個体群と種内関係・種間関係	個体群と種内関係・種間関係について解説する.
3	生態系のエネルギーと物質循環	生態系のエネルギーと物質循環について解説する.
4	生態系の種類と分布・生態遷移	生態系の種類と分布・生態遷移について解説する.
5	生物多様性と生態系保全	生物多様性と生態系保全について解説する.
6	環境リスクの予防的管理	環境リスクと生態環境マネジメントの必要性について解説する.
7	自然再生事業と合意形成	自然再生事業と合意形成について解説する.
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	森林・耕地生態系の保全と管理	森林・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.
10	陸水生態系の保全と管理	陸水(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.
11	海洋生態系の保全と管理	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.
12	湿地生態系の保全と修復	湿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.
13	都市生態系の保全と修復	ビオトープをはじめとする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.
14	環境保全と防災	環境保全と防災の両立について, その課題と実社会での取り組みを解説する.
15	生物圏と人間活動	地球生態系における物質循環と人間活動について解説する.
備考	<p>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.</p> <p>前期中間試験および前期定期試験を実施する. 環境生態についての時事問題に関するレポートを課す.</p>	

科目	構造力学IV (Structural Mechanics IV)		
担当教員	上中 宏二郎 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1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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。		

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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 - 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。		

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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工事管理の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、コンクリート工の施工法と施工管理、トンネル工法やダム工法の基礎知識について解説する。また、施工計画、工程管理、品質管理などの工事管理について解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S3】土工、法面保護工の施工と施工管理について説明できる。		土工、法面保護工の施工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、山留工の施工と施工管理について説明できる。		地盤改良及び基礎工、山留工の施工と施工管理について説明できるか、中間試験と小テストで評価する。
3	【A4-S3】コンクリート工の施工と施工管理等について説明できる。		コンクリート工の施工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10% 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			

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1(1)	(c),(d)1
授業の概要と方針	都市環境の創造に関する基礎的な知識を習得し、実際に利用できる素地を作ることを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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】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。
4	【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。
5	【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定期試験で評価する。
6	【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。
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	海岸工学，河川工学		
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。課題の提出方法は第1回目の授業で説明する。授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

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1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	本講義は上下水道の歴史と仕組みの基礎的な知識を学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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，環境水工学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。課題の提出方法は第1回目の授業で説明する。授業の進度は理解度に応じて調整することがある。		

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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	「道路交通技術必携2013」(一社)交通工学研究会(丸善株式会社) 授業時の配布プリント		
参考書	「地域交通の計画」竹内伝史・川上洋司他(鹿島出版会) 「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	道路工学, 交通システム工学		
履修上の注意事項			

授業計画 1 (都市交通計画学)

回	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.
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	亀屋 恵三子 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-S1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	建築設計の基本的な方法を，基本的な住宅の設計の模写することで理解し，基本的な平面・立面・断面図，透視図を設計できるまでの知識を身につける．また，簡単な家具の設計により，設計のコンセプトワークを理解する．		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S1】住宅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】住宅断面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設計ができる		提出図面で評価する
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は，平面（30%）・立面・断面（20%）、外観・内観パース（30%）、および自由設計の図面（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	設計では様々な知識を総合して具現化することが求められる．普段から色々なことに興味を持ち，また白紙の状態から自分の考えをカタチに表現できるよう日々考えてみてほしい．		

授業計画1 (土木・建築設計製図Ⅳ)

回	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	立面図の描き方の説明後, トレースする
5	木造住宅断面図の描写	断面図の描き方の説明後, トレースする
6	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
7	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. プリントにならってトレースする
8	住宅外観パースの作成2	応用編として戸建て住宅の外観パースを作成する
9	住宅外観パースの作成3	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
10	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, 描写してみる
11	内観パースの作成2	完成した内観パースに, 各自色鉛筆で着色する
12	椅子の設計1	与えられた設計条件に対して椅子のコンセプトを組み立てる.
13	椅子の設計2	考えた椅子を平面・立面・断面で描く
14	椅子の設計3	考えた椅子を平面・立面・断面で描く
15	椅子の設計4	椅子を透視的に表現したり, インテリアパースにて表現してみる
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1(1)	(d)2-b.(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	到達目標毎の評価方法と基準
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。		
テキスト	「ESPI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			

科目	建築計画 (Architectural Design and Planning)		
担当教員	亀屋 恵三子 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-S1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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に加えて、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	到達目標毎の評価方法と基準
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、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。		
テキスト	なし (随時プリントを配布する)		
参考書	「空間デザインの原点」、岡田光正 (理工学社) 「住まいを読む 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)		
関連科目	応用CAD		
履修上の注意事項			

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, 辻本 剛三 教授, 高科 豊 准教授, 宇野 宏司 准教授, 亀屋 恵三子 准教授, 小塚 みすず 講師		
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1(1)	(b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h)
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・実習を行う。実験は, 3班編成の小人数で行うことによって理解度を高め, シミュレーションやコンピュータ演習, 模型の製作等で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	到達目標毎の評価方法と基準
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】管水路, 開水路, ポテンシャル流, 相対静止水面に関する計算ができる。		管水路, 開水路, ポテンシャル流, 相対静止水面に関する実験および計算を行い, 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) 「水理実験指導書」: 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班の小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。		

授業計画 1 (都市工学実験実習)

回	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	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
3	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
4	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
5	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プ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	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プ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	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プ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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。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	静水力学を用いた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	静水力学を用いた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	静水力学を用いた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	開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討。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	開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討。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	開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討。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	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。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	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。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	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。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	流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討。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	流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討。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	流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討。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1(1)	(d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(f),(g)
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ます。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ます。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ます。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ます。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
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ようして下さい。		

授業計画 1 (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：4年次の10月頃に，5年生進級予定者を対象に，研究室への配属ガイダンスを行う．
- (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．4年次の11月初旬頃に仮配属先を掲示し，5年生進級時の4月に正式配属先を掲示する．
- (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. 2013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) 都市高速道路の鋼製単柱橋脚の地震応答解析 / せん断パネルダンパーによる鋼門形ラーメン橋脚の地震エネルギー吸収 / 2自由度系にモデル化した変断面柱の地震時損傷パターン / 構造物の地震応答解析に用いる運動方程式の数値積分の効率化 / 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

(辻本研究室) 海岸浸食対策に関する研究 / 津波による海岸構造物の安全性に関する実験的研究 / 数値波動水槽による流れ場の検討 / 画像による底質特性の分析に関する研究 / 心にのこる風景の分析に関する研究

(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 - 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) 斜面崩壊発生機構の解明に関する研究 / 斜面災害の発生危険度評価手法の構築に関する研究 / 空間情報技術を活用した斜面調査手法に関する研究

(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 / 海岸部塩淡水境界における地下水と物質移動の実験的観察 / 琴引浜の汀線の季節変動とその要因に関する研究

(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

(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

(亀屋研究室) 難病患者遺族の生活環境再編に関する研究 / 旧結核療養所の建築計画に関する研究 / 墓地の立地特性と管理・参拝頻度に関する研究

(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) プロジェクト・マネジメントに関する研究 / 社会的合意形成に関する研究 / まちづくりおよび環境保全活動の多主体協働に関する実践的研究 / 空間の価値構造に関する研究

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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。		建築基準法の内容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			

科目	都市情報工学 (Engineering of Spatial Information and Value Structure)		
担当教員	高田 知紀 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	A3(100%)	JABEE基準1(1)	(c),(d)1
授業の概要と方針	社会基盤整備にかかわる様々な情報の取り扱いについて学習する。理論的基礎としては、記号論や知覚心理学の議論を概観しながら、空間情報についての理解を深める。また、フィールドワークなどの空間共有体験およびリモートセンシングなどのツールを用いた空間情報の抽出および共有発信の方法について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A3】社会基盤整備事業で取り扱う様々な情報を理解する。		社会基盤整備事業にかかわる様々な情報の種類についての理解度を中間試験で評価する。
2	【A3】情報伝達のしくみや空間情報の理論的基礎について理解する。		空間のなかの情報と人間の空間知覚構造との関係についての理解度を中間試験で評価する。
3	【A3】現地調査や文献調査などから具体的な空間情報を読み取ることができる。		地図・文献や現地調査から空間の情報を抽出するための知識と能力を演習および定期試験で評価する。
4	【A3】抽出した空間情報を共有・発信するための基礎的手法を習得する。		情報共有の方法についての理解度を演習および定期試験で評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験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	「日本文化の空間学」：桑子敏雄ほか(東信堂) 「生態学的視覚論」：J.J.ギブソン(サイエンス社) 「記号論への招待」：池上嘉彦(岩波新書)		
関連科目	景観工学(S5), 測量学(S4)		
履修上の注意事項			

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1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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	到達目標毎の評価方法と基準
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			

科目	環境経営学 (Environmentaru Economics)		
担当教員	玉井 昌宏 非常勤講師		
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1(1)	(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	到達目標毎の評価方法と基準
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とい		

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%) D1(20%)	JABEE基準1(1)	(b),(c),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g)
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	到達目標毎の評価方法と基準
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	【D1】減災とは何か説明できる。		減災について説明できるかどうか、中間試験および定期試験で評価する。
5	【D1】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。
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	「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）		
参考書	「地震・高潮・山崩れー自然災害入門」：塩田修・著（新風舎） 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 1 (防災工学)

回	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.
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 講師, 亀屋 恵三子 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	A4-S1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-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、空間や構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	到達目標毎の評価方法と基準
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】構造物のデザインと景観との関係を理解し、説明できる。		構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), デザイン工学(S5)		
履修上の注意事項			

