シ ラ バ ス

（年間授業計画）

都 市 工 学 科

平 成 23 年 度

神戸市立工業高等専門学校

目 次

1. 一般科目一覧

■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	(前期)中川 一穂 教授 (後期)小森田 敏 准教授	2	通年	S-59
2年	必修	保健・体育	(前期)春名 桂 准教授 (後期)寺田 雅裕 教授	2	通年	S-61
3年	必修	保健・体育(前期/体育館種目)	小森田 敏 准教授	2	通年	S-63
3年	必修	保健・体育(前期/グラウンド種目)	春名 桂 准教授	2	通年	S-65
3年	必修	保健・体育(前期/テニス)	寺田 雅裕 教授	2	通年	S-67
3年	必修	保健・体育(後期/体育館種目)	小森田 敏 准教授	2	通年	S-69
3年	必修	保健・体育(後期/グラウンド種目)	春名 桂 准教授	2	通年	S-71
3年	必修	保健・体育(後期/テニス)	中川 一穂 教授	2	通年	S-73
4年	必修	保健・体育(前期/体育館種目)	中川 一穂 教授	2	通年	S-75
4年	必修	保健・体育(前期/グラウンド種目)	寺田 雅裕 教授	2	通年	S-77
4年	必修	保健・体育(前期/テニス)	春名 桂 准教授	2	通年	S-79
4年	必修	保健・体育(後期/体育館種目)	中川 一穂 教授	2	通年	S-81
4年	必修	保健・体育(後期/グラウンド種目)	寺田 雅裕 教授	2	通年	S-83
4年	必修	保健・体育(後期/テニス)	春名 桂 准教授	2	通年	S-85
5年	必修	保健・体育(前期/体育館種目)	春名 桂 准教授	1	前期	S-87
5年	必修	保健・体育(前期/グラウンド種目)	寺田 雅裕 教授	1	前期	S-89
5年	必修	保健・体育(前期/テニス)	中川 一穂 教授	1	前期	S-91

■中国語

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	中国語	陳 国祺 非常勤講師	2	通年	S-93

■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	鈴木 城 非常勤講師	1	後期	S-95

■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	手代木 陽 教授	2	通年	S-97
5年	選択	日本史	深見 貴成 講師	2	通年	S-99
5年	選択	世界史	町田 吉隆 教授	2	通年	S-101
5年	選択	社会科学特講	八百 俊介 教授	2	通年	S-103
5年	選択	人文科学特講	西山　正秋 教授	2	通年	S-105
5年	選択	経済学	高橋 秀実 教授	2	通年	S-107

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	中津 功一朗 非常勤講師	2	通年	S-109
1年	必修	測量学	中尾 幸一 教授	2	通年	S-111
1年	必修	都市工学実験実習	中尾 幸一 教授	2	通年	S-113

■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	2	通年	S-115
2年	必修	材料学	(前期)高科 豊 准教授 (後期)中山 学 非常勤講師	2	通年	S-117
2年	必修	情報処理	中津 功一朗 非常勤講師	2	通年	S-119
2年	必修	測量学	中谷 年成 非常勤講師	1	前期	S-121
2年	必修	都市工学実験実習	宇野 宏司 准教授	2	通年	S-123

■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I	上中 宏二郎 准教授	2	通年	S-125
3年	必修	水理学	(前期)辻本 剛三 教授 (後期)宇野 宏司 准教授	3	通年	S-127
3年	必修	土質力学	山下 典彦 教授	2	通年	S-129
3年	必修	コンクリート工学	高科 豊 准教授	2	通年	S-131
3年	必修	CAD基礎	中西 宏 非常勤講師	1	後期	S-133
3年	必修	測量学	中谷 年成 非常勤講師	1	後期	S-135
3年	必修	設計製図	(前期)中尾 幸一 教授, (後期)橋本 渉一 教授, 高科 豊 准教授	2	通年	S-137
3年	必修	都市工学実験実習	中尾 幸一 教授, 酒造 敏廣 教授, 山下 典彦 教授, 高科 豊 准教授, 鳥居 宣之 准教授, 上中 宏	3	通年	S-139
3年	必修	都市システム工学	橋本 渉一 教授	1	前期	S-141

■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	(前期)中川知和 非常勤講師, (後期)鳥居 宣之 准教授	2	通年	S-143
4年	必修	応用数学II	山下 典彦 教授	2	通年	S-145
4年	必修	応用物理	(前期)中西 宏 非常勤講師(後期)芝田 道 非常勤講師	2	通年	S-147
4年	必修	構造力学II	酒造 敏廣 教授	2	後期	S-149
4年	必修	水理学	辻本 剛三 教授	2	前期	S-151
4年	必修	土質力学	鳥居 宣之 准教授	2	後期	S-153
4年	必修	コンクリート工学	高科 豊 准教授	1	後期	S-155
4年	必修	橋梁工学	酒造 敏廣 教授	2	前期	S-157
4年	必修	情報数値解析	中西 宏 非常勤講師	1	後期	S-159
4年	必修	数理計画学	橋本 渉一 教授	2	通年	S-161
4年	必修	測量学	中尾 幸一 教授	1	前期	S-163
4年	必修	環境水工学I	玉井 昌宏 非常勤講師	1	前期	S-165
4年	必修	環境水工学II	柿木 哲哉 准教授	1	前期	S-167
4年	必修	設計製図	小走 薫 非常勤講師	1	後期	S-169
4年	必修	都市工学実験実習	酒造 敏廣 教授, 持田文弘 非常勤講師, 辻本 剛三 教授, 柿木 哲哉 准教授, 上中 宏二郎	2	前期	S-171
4年	必修	環境基礎化学	稲生 智則 非常勤講師	1	後期	S-173

4年	選択	応用CAD	山崎義人 非常勤講師	1	後期	S-175
4年	選択	学外実習	酒造 敏廣 教授	1	前期	S-177

■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-179
5年	必修	構造力学II	上中 宏二郎 准教授	1	前期	S-181
5年	必修	土質力学	山下 典彦 教授	1	前期	S-183
5年	必修	施工管理学	村瀬 佐太美 非常勤講師	1	前期	S-185
5年	必修	デザイン工学	室崎 千重 非常勤講師	1	前期	S-187
5年	必修	都市環境工学I	柿木 哲哉 准教授	1	前期	S-189
5年	必修	都市環境工学II	中村 豊 非常勤講師	1	前期	S-191
5年	必修	都市交通計画学	嶋津 巌 非常勤講師	1	前期	S-193
5年	必修	設計製図	藤原 隆一 非常勤講師	1	前期	S-195
5年	必修	工業英語	松永 あゆみ 非常勤講師	1	後期	S-197
5年	必修	都市工学実験実習	橋本 渉一 教授, 辻本 剛三 教授, 高科 豊 准教授, 柿木 哲哉 准教授, 宇野 宏司 准教授, 浅見 雅之 非常勤講師	3	通年	S-199
5年	必修	卒業研究	講義科目担当教員	8	通年	S-201
5年	選択	建設法規	三村 裕一 非常勤講師	2	後期	S-203
5年	選択	都市情報工学	中尾 幸一 教授	2	後期	S-205
5年	選択	交通システム工学	橋本 渉一 教授	2	後期	S-207
5年	選択	環境経営学	玉井 昌宏 非常勤講師	2	前期	S-209
5年	選択	防災工学	宇野 宏司 准教授	2	前期	S-211
5年	選択	景観工学	山崎 義人 非常勤講師	2	後期	S-213

科　目	国語 (Japanese Language and Literature)
担当教員	土居 文人 准教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・3単位 (学修単位I)
学習・教育目標	B1(100%)
授業の概要と方針	一般教養としての国語の基礎的学習を行う.現代文は,エッセイ,小説,詩の読解法と鑑賞法を学習する.また漢字の学習,グループワークによる文書の作成を通じて,日本語表現のトレーニングを行う.古文は,日本古典文学・古代日本語に関する基礎知識の学習および古典文学作品の現代語訳を通じて,日本語と日本文化についての理解を深める.また,「論語」の読解を通じて,古代中国の思想を学習する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】エッセイ,小説,詩の基本的読解方法,鑑賞方法を習得し,その方法によってエッセイ,小説,詩を読解・鑑賞できる.			エッセイ,小説,詩を的確に読解・鑑賞できているか,中間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	「高等学校 国語総合　［改訂版］」:柴田武,金谷治ら著(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) 「日本語の歴史」:山口仲美著(岩波新書)
関連科目	1年,3年「国語」.
履修上の注意事項	なし.

授業計画（国語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	エッセイとは何か・漢字の練習／古文入門	(現代文)エッセイの原義を説明する.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)古文入門.古文を学ぶ意義について解説する.
2	エッセイ(随筆)の読解／古代日本語概説	(現代文)随筆的エッセイ,竹内敏晴「『祝福』のことば」を通読,読解する.(古文)「いろは歌」を用いて,古代日本語の特徴を概説する.
3	エッセイ(随筆)の読解／古代日本語概説	(現代文)「『祝福』のことば」の読解.(古文)古代日本語の特徴を概説する.
4	エッセイ(随筆)の読解／古典の説話文学を読む	(現代文)「『祝福』のことば」の読解.(古文)日本古典文学学習の入門編として,鎌倉時代初期成立の説話集「宇治拾遺物語」を読む.
5	小説入門／古典の説話文学を読む	(現代文)小説とは何か.河野多恵子の小説「少女」を通読する.(古文)「宇治拾遺物語」を読む.
6	小説の読解／古典の説話文学を読む	(現代文)「少女」を読解する.(古文)「宇治拾遺物語」を読む.
7	小説の読解／古典の説話文学を読む	(現代文)「少女」を読解する.(古文)「宇治拾遺物語」を読む.
8	中間試験	前期中間試験を実施する.
9	中間試験の解答.エッセイ(評論)の読解／古代語の助動詞の解説	(現代文)中間試験の解答.評論的エッセイ,西垣通「情報流」を通読する.(古文)古代語の助動詞について解説する.
10	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)評論的エッセイ,西垣通「情報流」を読解する.(古文)日本最古の物語である,平安時代中期成立の歌物語「伊勢物語」を読む.
11	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)「情報流」を読解する.以後,講義の流れにあわせて,ワープロソフトの要約機能作成の要約文の批判と,よりわかりやすい要約の作成を行う.【グループワーク】(古文)「伊勢物語」を読む.
12	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)「情報流」を読解する.(古文)「伊勢物語」を読む.
13	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)「情報流」を読解する.(古文)「伊勢物語」を読む.
14	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)「情報流」を読解する.(古文)「伊勢物語」を読む.
15	エッセイ(評論)の読解／古代の物語を読む	(現代文)「情報流」を読解する.(古文)「伊勢物語」を読む.
16	定期試験の解答.小説の読解／古代の和歌の鑑賞	(現代文)定期試験の解答.小説,ティム・オブライエン／村上春樹訳「待ち伏せ」を通読する.(古文)現存最古の歌集である,奈良時代末期成立の「万葉集」を鑑賞する.なお,後期の授業でも,与えられた課題に対してグループで文書を作成する「日本語を書くトレーニング」を適宜実施する【グループワーク】.
17	小説の読解／古代の和歌の鑑賞	(現代文)「待ち伏せ」を読解する.(古文)「万葉集」を鑑賞する.
18	小説の読解／古代の和歌の鑑賞	(現代文)「待ち伏せ」を読解する.(古文)「万葉集」を鑑賞する.
19	小説の読解／古代の和歌の鑑賞	(現代文)「待ち伏せ」を読解する.(古文)「万葉集」を鑑賞する.
20	詩の解釈と鑑賞／古代の和歌の鑑賞	(現代文)教科書またはプリントの詩を解釈し鑑賞する.(古文)平安時代前期の和歌集「古今和歌集」を鑑賞する.
21	詩の解釈と鑑賞／古代の和歌の鑑賞	(現代文)詩を解釈し鑑賞する.(古文)「古今和歌集」を鑑賞する.
22	詩の解釈と鑑賞／古代の和歌の鑑賞	(現代文)詩を解釈し鑑賞する.(古文)「古今和歌集」を鑑賞する.
23	中間試験	後期中間試験を実施する.
24	中間試験の解答.エッセイ(評論)の読解／漢文入門	(現代文)中間試験の解答.評論的エッセイ,内山節「余暇について」を通読する.(古文)漢文入門.漢文を学ぶ意義について解説する.
25	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)内山節「余暇について」を通読する.(古文)「論語」を読み,先進国として古代日本の文化に大きく影響した,古代中国の思想に触れる.
26	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)「余暇について」を読解する.(古文)「論語」を読む.
27	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)「余暇について」を読解する.(古文)「論語」を読む.
28	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)「余暇について」を読解する.(古文)「論語」を読む.
29	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)「余暇について」を読解する.(古文)「論語」を読む.
30	エッセイ(評論)の読解／「論語」を読む	(現代文)「余暇について」を読解する.(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	舟見 一哉 講師
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	〔現代文〕では,評論文・随筆を精確に分析し,理解する方法,ならびに,小説・韻文を読み解き,鑑賞する方法を学ぶ.また,言語学・日本語学の基礎的知識を学ぶ.同時に基礎的な漢字・語彙能力を習得する.〔古文〕では,正確に訳出・訓読するための基礎を学ぶ.そして,古代のことば,文化,思想に対する関心および理解を深める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】評論文・随筆を精確に分析し,理解する基礎的能力を身につける.			提示された評論文・随筆を論理的に分析し,正確に理解できるか,中間試験と定期試験で評価する.
2	【B1】小説・韻文の基礎的読解力および鑑賞力を身につける.			提示された小説および韻文を,正しく読解し,鑑賞できるか,中間試験と定期試験で評価する.
3	【B1】古文および漢文を正確に現代語訳・訓読し,内容を把握する基礎的能力を身につける.			提示された古文・漢文を正確に現代語訳・訓読し,内容を把握できるか,中間試験と定期試験で評価する.
4	【B1】言語学・日本語学の基礎利知識を身につける.			言語学・日本語学の基礎利知識を習得できているか,レポートと中間試験・定期試験で評価する.
5	【B1】基礎的な漢字力(準2級程度)および語彙力を身につける.			基礎的な漢字能力,語彙力が身についているか,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90%　レポート10%　として評価する.到達目標1,2,3,4,5についての試験を90%として評価(4回の中間試験・定期試験の平均とする),さらに到達目標4についてのレポートを10%として加算する.計100点満点とし,60点以上を合格とする.
テキスト	「高校生の国語総合」(明治書院) 配布プリント
参考書	難波江和英,内田樹『現代思想のパフォーマンス』光文社新書 小松英雄『日本語はなぜ変化するか—母語としての日本語の歴史』笠間書院
関連科目	3年国語
履修上の注意事項	なし

授業計画（国語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	〔現代文〕現代文再入門,漢字の学習（隔週）／〔古文〕古典再入門（1）	〔現代文〕現代文を学習する意義を再確認.漢字プリントの配布と解答（以後,隔週実施） 〔古文〕 古文を読むための基礎（仮名遣い,文法,活用,古典常識ほか）を復習.
2	〔現代文〕随筆の読解,語彙学習プリントの配布と解答（以後,隔週実施） ／〔古文〕古典再入門（2）	〔現代文〕随筆『人間の哀しさ』を精読.語彙プリントの配布と解答（以後,隔週実施） 〔古文〕 古文を読むための基礎（仮名遣い,文法,活用,古典常識ほか）を学習.
3	〔現代文〕随筆の読解／〔古文〕物語の読解	〔現代文〕随筆『人間の哀しさ』を精読.〔古文〕 『伊勢物語』「筒井筒」を読む.
4	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕物語の読解	〔現代文〕『自然と人工』を精読.〔古文〕 『伊勢物語』「筒井筒」を読む.
5	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕物語の読解	〔現代文〕『自然と人工』を精読.〔古文〕 『伊勢物語』「筒井筒」を読む.
6	〔現代文〕小説の読解／〔古文〕和歌の読解	〔現代文〕小説『雨傘』を精読.〔古文〕 『古今和歌集』を読む.
7	〔現代文〕小説の読解／〔古文〕和歌の読解	〔現代文〕小説『雨傘』を精読.〔古文〕 『古今和歌集』を読む.
8	中間試験	前期中間試験の実施
9	中間試験の解答,〔現代文〕小説の読解／〔古文〕随筆の読解	前期中間試験の解答と解説.〔現代文〕小説『雨傘』を精読. 〔古文〕 『徒然草』を読む.
10	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕随筆の読解	〔現代文〕評論『コインは円形である』を精読. 〔古文〕 『徒然草』を読む.
11	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕随筆の読解	〔現代文〕評論『コインは円形である』を精読. 〔古文〕 『徒然草』を読む.
12	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕和歌の読解	〔現代文〕評論『言語価値形成論』を精読. 〔古文〕 『新古今和歌集』を読む.
13	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕随筆の読解	〔現代文〕評論『言語価値形成』〔古文〕 『新古今和歌集』を読む.
14	〔現代文〕要約の方法(1)／〔古文〕歌物語の読解	〔現代文〕文脈把握・要約の基礎的技術を学習.〈グループワークの実施〉 〔古文〕 『新古今和歌集』を読む.
15	〔現代文〕要約の方法(2)／〔古文〕軍記物語の読解	〔現代文〕文脈把握・要約の基礎的技術を学習.〈グループワークの実施〉 〔古文〕 『平家物語』を読む.
16	定期試験の解答,〔現代文〕言語学の基礎知識(1)／〔古文〕軍記物語の読解	定期試験の解答と解説.〔現代文〕ソシュール『一般言語学講義』3.1を精読.〔古文〕 『平家物語』冒頭部を読む.
17	〔現代文〕言語学の基礎知識(2)／〔古文〕軍記物語の読解	〔現代文〕ソシュール『一般言語学講義』3.1を精読.〔古文〕 『平家物語』を読む.
18	〔現代文〕言語学の基礎知識(3)／〔古文〕俳諧の読解	〔現代文〕ソシュール『一般言語学講義』3.1を精読.〔古文〕 『奥の細道』を読む.
19	〔現代文〕詩の読解／〔古文〕俳諧の読解	〔現代文〕『汚れちまった悲しみに』を精読.〔古文〕 『奥の細道』を読む.
20	〔現代文〕詩の読解／〔古文〕連歌の読解	〔現代文〕『汚れちまった悲しみに』を精読.〔古文〕 『菟玖波集』を読む.
21	〔現代文〕日本語学の基礎知識(1)／〔古文〕連歌の読解	〔現代文〕日本語書記の史的展開について学ぶ〔古文〕 『菟玖波集』を読む.
22	〔現代文〕日本語学の基礎知識(2)／〔古文〕連歌の読解	〔現代文〕日本語書記の史的展開について学ぶ〔古文〕 『菟玖波集』を読む.
23	中間試験	後期中間試験の実施
24	中間試験の解答,〔現代文〕評論の読解／〔古文〕漢文再入門	後期中間試験の解答と解説〔現代文〕評論『発想の転換』を精読.〔古文〕 漢文訓読のための基礎を復習.
25	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕評論『発想の転換』を精読.〔古文〕 漢文訓読のための基礎を学習.
26	〔現代文〕評論の読解／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕評論『発想の転換』を精読.〔古文〕 「塞翁馬」を読む.
27	〔現代文〕日本語学の基礎知識(3)／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕言語変化のインターフェスについて学ぶ.〔古文〕 「塞翁馬」を読む.
28	〔現代文〕日本語学の基礎知識(4)／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕言語変化のインターフェスについて学ぶ.〔古文〕 唐詩を読む.
29	〔現代文〕日本語学の基礎知識(5)／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕音韻変化の基礎について学ぶ.〔古文〕 唐詩を読む.
30	〔現代文〕日本語学の基礎知識(6)／〔古文〕漢文の読解	〔現代文〕音韻変化の基礎について学ぶ.〔古文〕 唐詩を読む.
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	吉川 敏郎 教授
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	B1(100%)
授業の概要と方針	「現代文」の教科書を使用し近代以降の様々な作品に触れることで，読解・理解・表現の領域において国語の能力の深化・発展させることに重点を置き，さらに言語事項に関する知識の充実を図る．また，それを通して，言語文化への関心を高め，一人一人が独自の物の見方や考え方が身につくように指導する．

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】常用漢字が正しく読め，正確に書くことができるようになる．			各単元の最初に常用漢字の読みと，主要な漢字が正確に書けるように指導し，プリント教材も併用してその充実を図り，定期試験で評価する．
2	【B1】様々な分野の専門用語に関する一定の知識を持つ．			各単元の最初に難解語句の意味や専門用語の解説を行い，それが正確に把握できているかを定期試験で評価する．
3	【B1】様々な表現技法を身につける．			評論文・小説・詩の読解を通して説明した，各ジャンル固有の表現技法が正確に理解でき，使いこなすことができるかを定期試験及びレポートで評価する．
4	【B1】目的に応じて的確に読み取る能力が向上する．			各単元で表現された高度で難解な文章に関しても，正確に論旨を読み取ることができ，それを要約し解説できるか否かを定期試験及びレポートで評価する．
5	【B1】作品の読解を通して，多様な物の見方や考え方ができるようになる．			感想文の課題を与え，作者の主張を正確に読み取れているか，それに対する考え方に独自性があるか，論旨が一貫しているか，正しい表記で書かれているか等をレポートで評価する．
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は，試験90%　レポート10%　として評価する．試験とレポートの合計点で100点満点とし，60点以上を合格とする．
テキスト	「改訂版　高等学校 現代文」（第一学習社） プリント
参考書	「現代国語例解辞典」（小学館）
関連科目	2年「国語」 4年「国語」
履修上の注意事項	無し

授業計画（国語）

	テーマ	内容（目標・準備など）
1	評論文（芸術について）を読む.	「手の変幻」 の全文を通読する. 難解な常用漢字の読みの指導と常用漢字の習得を指示する.新出の難解な語句の意味を説明する.全体の文章構成を理解させる.
2	評論文（芸術について）を読む.	文脈を丁寧に追いながら,論旨を把握させ,筆者の主張を的確に読み取れるように指導する.
3	評論文（芸術について）を読む.	表現内容に関する様々な問題を解説する中で,評論文特有の文体についての理解を深める.
4	評論文（芸術について）を読む.	筆者の論述内容を踏まえて,「手」の果たす役割を,単に「美」の世界のみならず,日常生活にも敷衍させて考えさせる.
5	詩を鑑賞する.	作者・作品に関する解説を行い,詩に対する予備知識を持たせる.詩の音読を通して,韻律の理解を深める.
6	詩を鑑賞する.	詩固有の言語表現,特に修辞（比喩・反復・倒置等）について学習させる.言語の美しさに対する感覚を養う.
7	詩を鑑賞する.	詩語の理解を通して,そこに表現された詩人の心情を正確に把握させる.
8	詩を鑑賞する.	詩の主題や構成について考えさせるとともに,「生と死」についての理解を深めさせる.
9	評論文（経済と環境について）を読む.	「未来世代への責任」の全文を通読する.難解な常用漢字の読みの指導と常用漢字の習得を指示する.経済学・環境工学固有の用語について解説する.
10	評論文（経済と環境について）を読む.	評論の文脈をたどりながら,個々の文を解説していく中で論旨を的確に把握できるように指導していく.
11	評論文（経済と環境について）を読む.	経済問題と「京都議定書」との係わりを,論述内容に沿ってかんがえさせる.
12	評論文（経済と環境について）を読む.	地球温暖化に対する問題意識を明確にさせ,学生自身の意見を述べさせる.
13	評論文（経済と環境について）を読む.	現在を生きる私たちの,未来世代への責任について,各自の考えをまとめさせる.
14	小説の感想文を書く.	小説を全文通読して,感想文を書く.
15	プリント教材（語彙を豊かに）	教育漢字の書き取り,常用漢字の読みと書き取り,四字熟語,慣用句の主要なものを抜粋して,学生に取り組ませ習得させる.
16	期末試験の問題解説と解答.小説を読む.	「ウサギ」の全文を通読する.
17	小説を読む.	小説家の作風,文学史的位置づけ,時代背景等を解説する. 難解な常用漢字の読みの指導と常用漢字の習得を指示する.
18	小説を読む.	作品の主題・構成および表現上の特徴について学習させる.
19	小説を読む.	主人公の心情あるいは状況の変化を表現に即して性格に読み取れるように指導する.
20	小説を読む.	作品中にある老人介護の問題を考えさせるとともに,それが物語の展開にどうかかわっているかを明らかにする.
21	小説を読む.	作品からうかがえる作者の人生観を理解させ,人間や社会に対する洞察を深めさせる.
22	評論文（自己の確立について）を読む.	「この村が日本で一番」の全文を通読する. 難解な常用漢字の読みの指導と常用漢字の習得を指示する.新出の難解な語句の意味を説明する.全体の文章構成を理解させる.
23	評論文（自己の確立について）を読む.	作者の独自の言い回しや表現技法に留意させ,論理的な文章表現を読解するする中で,学生自身の言語生活が豊かになるように指導する.
24	評論文を（自己の確立について）を読む.	グローバル化の波の中で,「我らが世界」を失いつつある状況を,作者の論述を通して正確に把握する.
25	評論文（自己の確立について）を読む.	グローバル化する世界の中で,人間や社会はどうあるべきかを考えさせる.
26	文芸評論（韻文について）を読む.	「定形があってこそおもしろい」の全文を通読する.難解な常用漢字の読みの指導と常用漢字の習得を指示する.韻文固有の難解な語句について解説する.
27	文芸評論（韻文について）を読む.	論述内容に従って,「万葉集」から現代に至る,短歌の文学史的変遷について解説する.
28	文芸評論（韻文について）を読む.	評論の中で取り上げられた,多数の短歌と歌人について,短歌の鑑賞力を高めるとともに,歌人に対する理解を深める.
29	文芸評論（韻文について）を読む.	評論に取り上げられた,詩・短歌・俳句の修辞法を解説し,それが果たす表現効果を理解させる.
30	文芸評論（韻文について）を読む.	定形の持つ表現効果は,韻文のみならず様々な文で活用できることを理解させ,学生自らの感情にふさわしいリズムを模索させる.
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	

科目	国語 (Japanese Language and Literature)			
担当教員	田林 千尋 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	(d)2-b,(f)
授業の概要と方針	本授業の目的は,日本語コミュニケーション能力の向上である.とくに論理的文章を書く技術を身に着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を伸ばすことを目指す.			

	到達目標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【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着いているか,定期試験および授業中の発表,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な文章が書けるか,定期試験およびレポート,提出物により評価する.
3	【B1】論説文の書き方を習得する.			資料・文献等の根拠に基づき,自己の意見を筋道を立てて述べることができるか,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.			それぞれの場面に適切なことばを用いた自己表現ができるか,授業中の発表,定期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.			それぞれの場面に適したことば遣いが身についているか,定期試験により評価する.
6	【B1】口頭発表資料の作成方法を習得する.			わかりやすく,興味の持てる口頭発表資料が作成できるか,提出物により評価する.
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,興味の持てる口頭発表ができるか,授業中の演習発表,提出された提出物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.試験は,到達目標1・2・4・5・7について実施する.到達目標1・2・3・6・7については,提出物,演習発表により評価する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	佐藤嗣男ほか『日本語表現ガイタンス　―情報の収集から発信まで―』2002.3.おうふう 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	なし

授業計画（国語）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	授業ガイタンス	授業ガイタンスののち,簡単な文章を書いてみる.(評価には含めず,授業開始時点の学生の文章能力の目安としてのみ扱う).
2	文章表現の基礎(1)	話しことばと書きことばの違い・原稿用紙の使い方などについて学ぶ.文章表現・構成の注意点について確認し,問題を解く.
3	文章表現の基礎(2),説明文の説明	文章表現の注意点について確認し,問題を解く.説明文を書く際の注意点について学ぶ.
4	説明文	説明文の一種として取扱説明書を書き,提出する.
5	説明文の返却・講評,説明文と論説文の違いの説明	第4回に提出された説明文の返却する.また,その中からサンプルを例示,講評する.事実の記述と意見の記述の違い,説明文と論説文の違いについて学ぶ.
6	論説文の基礎,材料の集め方,引用の方法	論説文の注意点を確認する.資料・文献の集め方・引用(出典表記)の方法について学ぶ.
7	論説文	論説文の書き出し・文末表現等について学ぶ.レポートテーマを発表し,実際に書き始める.
8	中間試験	実施しない.
9	要約する	要約の作成について学び,実践する.
10	エントリーシート・大学編入志望動機書を書く,レポートの提出	エントリーシート・大学編入志望動機書の実例に触れ,一部を書いてみる.第7週に課したレポート(論説文)を提出する.
11	レポートの返却・講評	第10週に提出されたレポートの返却・その中からサンプルを例示,講評する.
12	口頭発表資料の作成,口頭発表の方法	わかりやすく,興味の持てる口頭発表資料の作り方と,口頭発表時の注意点について学ぶ.
13	発表資料の作成	第14週の口頭発表に向けて発表資料を作成する.
14	口頭発表	グループ内にて口頭発表をし,相互評価する.なお,時間内に相互評価表と各自発表資料の提出を求める.
15	ビジネス文書	手紙文・ビジネスメール・ビジネス文書の書き方を学ぶ.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期定期試験を実施する.	

科　目	歴史 (History)
担当教員	深見 貴成 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	C3(100%)
授業の概要と方針	現代社会に生きる人間にとって,日本近現代史の理解は必須である.なぜならば,第一に歴史を学ぶことによって過去の教訓を得ることができ,第二に歴史から現代社会の課題を考えることができるからである.よって,本授業では,「国民国家」(住民を国民として統合していく国家)としての日本の歴史について,近世後期から近現代までを通して,特に国際政治の中でどのように展開していったかを学んでいく.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】近世から近代,近現代日本の歴史的展開について,日本社会と国際政治の関連から理解することができる.			近世から近代,近現代日本の歴史的展開について,日本社会と国際政治の関連から理解することができるか,中間試験および定期試験によって評価する.
2	【C3】歴史的に物事を考え,説明し,現代社会を考えることができる.			歴史的に物事を考え,説明し,現代社会を考えることができるか,中間試験および定期試験によって評価する.
3	【C3】歴史資料に基づいて,歴史的事象を理解し,説明することができる.			歴史資料に基づいて,歴史的事象を理解し,説明することができるか,中間試験および定期試験,提出物によって評価する.
4	【C3】歴史資料の大切さ,重要性を理解することができる.			歴史資料の大切さ,重要性を理解することができるか,歴史資料に関するレポート・提出物の内容によって評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート15%　提出物15%　として評価する.備考到達目標1・2・3は中間および定期試験4回の平均点で評価する.また到達目標3は指定する提出物で評価する.到達目標4についてはレポート・提出物で評価する.これらを総合して100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	石井進ほか「詳説日本史B」山川出版社 外園豊基「最新日本史図表」第一学習社
参考書	全国歴史教育研究協議会編『日本史B用語集改訂版』(山川出版社,2009年) 朝尾直弘他編『角川新版日本史辞典』(角川書店,2004年)
関連科目	歴史(2年)・日本史(5年)・世界史(5年)
履修上の注意事項	教科書をよく読むことを期待する.

授業計画（歴史）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	導入―国際政治と日本	古代から近世までの時代区分と日本の歴史について概観し，日本が世界の中でどのように歩んできたのかを確認する．
2	近世後期の日本社会と世界（1）	幕末の社会状況を学び，幕藩体制が動揺し崩壊する過程を確認する．またペリー来航前後の国際社会の状況と日本との関わりを確認する．
3	近世後期の日本社会と世界（2）	第2週に同じ．
4	明治維新とその意義（1）	主に明治初期から明治10年代の日本社会について，近世とのつながりを特に確認しながら，その特徴について学ぶ．
5	明治維新とその意義（2）	第4週に同じ．
6	自由民権運動の時代（1）	自由民権運動について，主要人物とともにその展開を学習する．また，地域社会において民権運動がどのように展開したのかを確認し，帝国議会開設への展開を知る．
7	自由民権運動の時代（2）	第6週に同じ．
8	中間試験	第1週から第7週までの内容について試験を行う．
9	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解説し，近代国家（国民国家）の成立の意義について学ぶ．
10	明治憲法の制定とその世界史的位置づけ（1）	大日本帝国憲法（明治憲法）の成立と帝国議会開設の日本社会における意義を学ぶ．また，地方自治制度制定によって現在へと続く「地域社会」が成立したことを学習する．
11	明治憲法の制定とその世界史的位置づけ（2）	政府と民党の対立と日清戦争へ至る過程を世界史と関連付けて学ぶ．中央・地方の産業振興についても学習する．
12	日清戦争と日露戦争の展開（1）	日清・日露戦争の過程を国際政治の状況の中から確認し，日本社会の変化を知る．また日本の植民地支配についてその特徴を学ぶ．
13	日清戦争と日露戦争の展開（2）	第12週に同じ．
14	大正デモクラシーの世界史的位置づけ	大正期のデモクラシー状況について学ぶ．デモクラシーの意義を確認し，それが世界とどのように関連しているかを学習する．
15	第一次世界大戦と日本	第一次世界大戦が日本とどのように関わっていたのかを学習する．特に日本社会における経済状況との関連から大きな社会問題が発生したことを確認する．
16	1920年代の日本と世界（1）	原敬内閣以降の政党政治成立の意義について学ぶ．また第二次護憲運動以降の政治体制が現代日本の政治とも関連性があることを確認し，1920年代後半にどのように展開していったか世界との関係も含めて知る．
17	1920年代の日本と世界（2）	第16週に同じ．
18	ファシズムの時代と戦争（1）	昭和恐慌の発生から満州事変の勃発，そして日中戦争までの過程について学ぶ．特に地域社会に与えた衝撃に焦点を当てて考える．
19	ファシズムの時代と戦争（2）	第18週に同じ．
20	ファシズムの時代と戦争（3）	第18週に同じ．
21	アジア・太平洋戦争（1）	太平洋戦争の勃発について，国際政治状況からその意味について学習する．また日本の植民地支配がどのようにおこなわれたかについても詳しく学ぶ．
22	アジア・太平洋戦争（2）	第21週に同じ．
23	中間試験	第16週から第22週までの内容について試験を行う．
24	中間試験の解答とまとめ	中間試験の内容について解説し，近代から現代への移行について考える．
25	戦後改革の意義	第二次世界大戦後の戦後改革の特徴を学ぶ．現代社会に与えた影響について考えるようにし，その中でも日本国憲法制定の意義について学習する．
26	高度経済成長と冷戦との関わり（1）	日本の高度経済成長の特徴について，経済面および生活面から学ぶ．農村部と都市部においてそれぞれどのような変化が起こったのかを学習する．
27	高度経済成長と冷戦との関わり（2）	第26週に同じ．
28	石油ショック以降の日本と世界	1970年代から80年代の日本社会について，政治状況と経済状況から学習する．また冷戦体制の崩壊が日本に与えた影響についても考える．
29	1990年代以降の日本社会	バブル経済崩壊の影響が日本社会に与えた意味について考える．また1995年の阪神・淡路大震災について考える．
30	まとめ―近現代日本の歩み	国民国家としての日本の近現代史を概観し，現代社会との共通点を知り，歴史を学ぶ意義について学ぶ．
備考	前期，後期ともに中間試験および定期試験を実施する．	

科　目	地理 (Geography)
担当教員	八百 俊介 教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(100%)
授業の概要と方針	はじめに,地形図から地形・地域の歴史等の情報を読み取る手法を学習する.次に気候の形成要因を学んだ上で,植生・土壌・農業等と気候との連関を学習する.さらに,人口構成の変化・地域的差異の要因,工業の立地要因を学習し,国内産業と貿易の関連を学習する.最後に,都市の内部構造とその形成要因を学習する.基本的な地理的情報を各種資料から検索する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】気候の形成要因を理解し,植生・土壌・農業等との連関を捉えることができる.気候・植生・土壌・農業等の分布等を判別することができる			気候の形成要因を理解し,植生・土壌・農業等との連関を捉えることができるか,気候・植生・土壌・農業等の分布等を判別することができるか中間試験で評価する
2	【C3】工業の立地条件が理解でき,産業と貿易の関係が理解できる			工業の立地条件が理解でき,産業と貿易の関係が理解できるかを中間試験および定期試験で評価する
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・変化,都市問題が理解できる			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(初訂版)」:帝国書院 荒井良雄他「新詳高等地図(初訂版)」:帝国書院
参考書	高校地理B課程に関するもの
関連科目	なし
履修上の注意事項	

授業計画（地理）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	地形図の判読1	地形図から地形を判読する
2	地形図の判読2	第1週目に同じ
3	地形図の判読3	第1週目に同じ
4	地形図の利用1	地形図から歴史などを読み取る方法を学習する
5	地形図の利用2	第4週目に同じ
6	地形図の利用3	第4週目に同じ
7	地形図の読図4	第4週目に同じ
8	中間試験	第1週目から第7週目の範囲で試験を行なう
9	気候要素と特性1	気候の形成要因を学習し,データから気候特性を読み取り,地点を特定する
10	気候要素と特性2	第9週目に同じ
11	気候と土壌･植生1	気候ごとの土壌･植生を学習する
12	気候と土壌･植生2	第11週目に同じ
13	自然と農業1	自然条件を背景とした農業の分布を学習する
14	自然と農業2	第13週目に同じ
15	自然と農業3	第13週目に同じ
16	人口の変化と要因1	人口変化の社会的･経済的要因を学習する
17	人口の変化と要因2	第16週目に同じ
18	人口構成と地域1	人口構成と地域特性の関係を学習する
19	人口構成と地域2	第18週目に同じ
20	工業立地1	工業立地の類型を学習する
21	工業立地2	第20週目に同じ
22	工業立地3	第20週目に同じ
23	中間試験	第16週目から第22週目の範囲で試験を行なう
24	貿易と地域1	貿易に関するデータから地域特性を識別する方法を学習する
25	貿易と地域2	第24週目に同じ
26	貿易と地域3	第24週目に同じ
27	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
28	都市の内部構造2	第27週目に同じ
29	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
30	都市の変化と都市問題2	第29週目に同じ
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	倫理 (Ethics)
担当教員	手代木 陽 教授
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(20%), D1(80%)
授業の概要と方針	現代社会において私たちはいかに生きるべきであろうか.人間として「よく生きる」ことを先人たちの思想や現代社会の問題を通して学び,自らの生き方を考える姿勢を身につける.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】青年期の特徴を理解し,自らの問題として考えることができる.			青年期の特徴についての理解度を前期中間試験で評価し,自らの問題として考えることができるかをレポート課題で評価する.
2	【C3】「思想の源流」と言われる先人の倫理思想を正しく理解できる.			ギリシャの思想の理解度を前期中間試験で,キリスト教,イスラーム,仏教思想の理解度を前期定期試験で評価する.
3	【C3】現代社会の前提となった近代の倫理思想を正しく理解できる.			近代における人間の尊厳,近代科学の思想の理解度を後期中間試験で,民主社会の思想の理解度を後期定期試験で評価する.
4	【C3】現代社会における倫理的問題を正しく理解できる.			高齢社会,高度情報社会,グローバル化の問題についての理解度を後期中間試験で,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,高度情報社会,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中間試験及び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 改訂版　倫理」:越智貢他(第一学習社) 「新編アプローチ倫理資料」(東京法令)
参考書	なし
関連科目	哲学
履修上の注意事項	なし

授業計画（倫理）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	「倫理」とは	「倫理」という言葉の意味を漢字の成り立ちから考える．1年間の授業の概要，評価方法について説明し，最近のニュースの中から倫理的問題を取り上げる．
2	青年期の特徴と課題	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．旧約聖書とユダヤ教の思想について解説する．
10	キリスト教（2）	パレスチナ問題の歴史について解説し，和平について考える．
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（1）	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	現代の特質と倫理的課題（2）	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し，その対策を考える．
18	現代の特質と倫理的課題（3）	高度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し，その対策を考える．
19	現代の特質と倫理的課題（4）	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真の国際人とは何かを考える．
20	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．
21	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．
22	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．
23	後期中間試験	現代の特質と倫理的課題，人間の尊厳，近代の科学革命と自然観の範囲で試験を実施する．
24	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．
25	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．
26	生命倫理と課題（1）	遺伝子技術と人間の尊厳の問題について考える．
27	生命倫理と課題（2）	臓器移植や，体外受精や代理母などの生殖医療技術の倫理的問題を考える．
28	生命倫理と課題（3）	安楽死と尊厳死の問題を解説し，「生命の尊厳」を守ることと「生命の質」を選ぶことが両立するかという問題を考える．
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	町田 吉隆 教授
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(100%)
授業の概要と方針	17世紀から19世紀にかけての歴史を学ぶ.昨年度の1年生歴史の内容を受けて,日本の江戸時代にあたるこの時期の世界の動きを探る.各地域社会の動きを他地域との関係から眺めることによって,その社会の特色を探ることを目標とする.「国際化」「グローバリズム」が注目される現在,「国民国家」の成立過程をを考えてみることが必要だろう.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】17世紀から19世紀にかけての世界の動きを,歴史的事件や事象の内容相互に関連させながら理解することができる.			17世紀から19世紀にかけての世界の動きを,歴史的事件や事象の内容を相互に関連させて理解できているかどうかを中間試験および定期試験で評価する.
2	【C3】世界の各地域における社会的,文化的な歴史環境を理解することができる.			世界の各地域における社会的,文化的な歴史環境に関する理解力を,中間試験および定期試験で評価する.
3	【C3】歴史的事件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事件や事象の内容と因果関係についての理解を,中間試験および定期試験と歴史プリントおよびノート検査で評価する.
4	【C3】歴史的事象に対する適切な評価,価値判断を,具体的な事件に基づいて,正確に表現することができる.			各自が興味を持つ歴史的事象をテーマに設定して作成するレポートの内容で評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート15%　歴史プリント,ノート15%　として評価する.到達目標1,2,3については中間および定期試験4回の平均点で評価する.また到達目標3については歴史プリント作成およびノート検査でも評価する.到達目標4についてはレポートで評価する.これらを総合して100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	『詳説世界史』佐藤次高・木村靖二・岸本美緒ほか著(山川出版社) 『グローバルワイド最新世界史図表』三訂版　第一学習社編集部編(第一学習社)
参考書	『山川世界史小辞典』改訂新版　世界史小辞典編集委員会編(山川出版社) 『角川世界史辞典』　西川正雄・川北稔ほか編(角川書店)
関連科目	歴史(1年)・日本史(5年)・世界史(5年)
履修上の注意事項	教科書を授業前に読んでおくことを期待する.授業に参加する姿勢の乏しい者については個別に注意する.

授業計画（歴史）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	導入	世界史における地域間の交流,文化変容,「時代精神」について考える.
2	暦と歴史	キリスト教文化圏,イスラーム教文化圏,東アジア文化圏における暦と紀年方法の比較を通じて,その文化の相違点と異文化交渉の歴史について理解する.
3	17世紀の東アジア諸地域(1)	日本の鎖国体制の成立過程について理解する.
4	17世紀の東アジア諸地域(2)	日本の鎖国体制と東アジア世界およびヨーロッパ諸国の動向について理解する.
5	17世紀の東アジア諸地域(3)	明清交替と北アジア,内陸アジアの動きを理解する.
6	17世紀の南アジア諸地域(1)	ムガル帝国の興亡と南アジア,東南アジア諸地域の動向を理解する.
7	17世紀の南アジア諸地域(2)	ムガル帝国の興亡と南アジア,東南アジア諸地域の動向を理解する.
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	中間試験の内容について解説する.これまでに得られた17世紀アジア諸地域の関係に関する知見を確認する.
10	17世紀の西アジア諸地域(1)	トルコ,イランなどイスラーム文化圏の動向を理解する.
11	17世紀の西アジア諸地域(2)	トルコ,イランなどイスラーム文化圏の動向を理解する.
12	ヨーロッパ主権国家体制(1)	17世紀のヨーロッパ社会の動きを理解する.
13	ヨーロッパ主権国家体制(2)	三十年戦争がその後のヨーロッパ社会に与えた影響を理解する.
14	ヨーロッパ主権国家体制(3)	ピューリタン革命がその後のヨーロッパ社会に与えた影響を理解する.
15	ヨーロッパ主権国家体制(4)	重商主義の隆盛とそれにともなう市場争奪,奴隷貿易について理解する.
16	定期試験の解答	定期試験の内容について解説する.これまでに得られた17世紀の西アジアとヨーロッパ各地域に関する知見を確認する.
17	北大西洋革命(1)	アメリカ独立革命の影響を北大西洋革命としての観点から理解する.
18	北大西洋革命(2)	フランス革命の歴史的要因について考え,その過程とヨーロッパ諸国の動向について理解する.
19	北大西洋革命(3)	産業革命の進展を「世界システム」形成との関係から理解する.
20	自由主義と国民主義(1)	ナポレオン体制とウィーン体制の成立過程とその実態とラテンアメリカや東ヨーロッパ世界の動向を理解する.
21	自由主義と国民主義(2)	イギリスにおける自由主義発展の過程を理解する.
22	自由主義と国民主義(3)	ドイツ,イタリアにおける国民主義の動向を,国民国家成立過程から理解する.
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	中間試験の内容について解説する.これまでに得られた18-19世紀のヨーロッパの動向から近代世界システムの変容過程を理解する.
25	西アジア,南アジア世界と「近代化」(1)	オスマン帝国支配の動揺とエジプトにおける近代化の試みについて理解する.
26	西アジア,南アジア世界と「近代化」(2)	アラビア半島やアフガニスタン,アフリカにおけるイスラーム復興運動について理解する.
27	西アジア,南アジア世界と「近代化」」(3)	インド大反乱とインド植民地化の動きを,インド社会内部の変容から理解する.
28	日本の開国と明治維新(1)	18-19世紀のロシアとイギリスの動きを理解し,日本の対外認識の変化の過程について学習する.
29	日本の開国と明治維新(2)	日本開国期のアメリカ合衆国社会および南北戦争について理解する.
30	日本の開国と明治維新(3)	世界史の動きの一つとして明治維新を理解し,近代世界システムの性格について考える.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	政治･経済 (Political Science and Economics)
担当教員	高橋 秀実 教授
対象学年等	都市工学科･3年･通年･必修･2単位 (学修単位I)
学習･教育目標	C3(100%)
授業の概要と方針	歴史的転換期としての現代世界及び日本の政治･経済を理解するため,政治･経済･国際関係の諸事象を多角的な視点から分析し,その構造や潮流を把握して,広い視野から判断しうる見識と考察力を養成する.前期は国際政治を中心に政治分野を,後期は経済分野を扱う.国際政治や経済の時事問題を随時導入する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】第二次世界大戦･冷戦･核問題などを通じて戦争と平和の問題を理解する.南北問題･人口問題･民族問題など現代世界の諸課題を理解する.国際連合の組織･機能,国際機関や国際条約を理解する.			国際政治の理解度を,試験･レポート･提出物により評価する.
2	【C3】リベラルデモクラシーの原理,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】資本主義成立期から敗戦･戦後復興･高度経済成長･石油危機･貿易不均衡･バブル経済･バブル崩壊を経て現在に至るまでの,日本経済の歩みを理解する.			日本経済の歩みの理解度を,試験･レポート･提出物により評価する.
5	【C3】グローバリゼーション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 2011」:東京法令出版編(東京法令出版)
参考書	「ゼミナール　日本経済入門」三橋規宏他編(日本経済新聞社)
関連科目	経済学(5年選択)
履修上の注意事項	なし

授業計画（政治・経済）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	政治序論：現代世界の課題	20世紀という時代，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・コミュニズム・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・グローバリゼーション	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（グローバリゼーション）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盤たるケインズ理論，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・共通外交政策・加盟国拡大へと向かう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	論理学 (Logic)
担当教員	本田 敏雄 教授
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	B1(100%)
授業の概要と方針	論理学は,全ての学問のオルガンであり,基礎である.その入門的な知識を持ち,論理的な思考に習熟する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】論理学の法則が,各自の思考過程に常に働いていることを身をもって理解する.			基本的な論理法則が理解できていることは,各回の試験問題が解けるための前提である.
2	【B1】論理法則の理解と習熟を深め,学問諸分野において基礎となる推理の能力を高める.			クラス論理による推理能力は中間試験で,命題論理による推理能力は,定期試験で評価する.
3	【B1】クラス論理学により,命題を記号化し,推理できるようになる.			クラス論理による,命題表現,それに基づく推理問題が解けるかどうかを中間試験で評価する
4	【B1】命題論理学による命題の記号化と命題計算が自由にできるようになる.			命題論理による,命題の記号化,それに基づく推理問題が解けるかどうかを定期試験で評価する.
5	【B1】形式的証明ができるようになることから,日常生活でも思考の論理性を発揮出来るようになる.			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.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	「論理学入門」:近藤洋逸(岩波書店)
参考書	「論理トレーニング」:矢野茂樹(産業図書) 「論理学」:矢野茂樹(東京大学出版会) 「詭弁論理学」:野崎昭弘(中公新書)
関連科目	現代思想文化論 哲学特講
履修上の注意事項	

授業計画（論理学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	論理学の学問の中での位置づけ	哲学や倫理学に次ぐ古い学問であることの紹介アリストテレスからラッセルを通した現代論理学までの展開の紹介
2	名辞論 命題論（1）	概念 内包と外延
3	名辞論 命題論（2）	概念の種類と定義
4	直接推理	対当推理　矛盾,反対,対偶
5	定言命題のクラス論理と推理（1）	ベン図の紹介
6	定言命題のクラス論理と推理（2）	クラス論理に基づい計算の実際
7	定言命題のクラス論理と推理（3）	変形推理
8	中間試験	第1週から第7週までの内容で試験.
9	命題論理学の紹介	論理的結合子の導入　妥当と真
10	命題論理学	真理表による恒真式を確認する.妥当な推理との対応の理解
11	命題論理学　計算(1)	論理式の恒真式と推理の妥当性との同等性の理解逆 裏 対偶の紹介
12	命題論理学　計算(2)	命題の恒真性を証明する計算の実際を練習問題を通して体得する
13	命題論理学　計算(3)	命題の恒真性を証明する計算の実際を練習問題を通して体得する文章題を解く
14	命題論理学　計算(4)	文章題を解く基本的推理形式を利用した形式的証明の紹介
15	命題論理学 計算（5）	形式的証明をやってみる
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	数学I (Mathematics I)
担当教員	北村 知徳 准教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・6単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A1(100%)
授業の概要と方針	高等専門学校における数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する．さらに,演習を行うことにより,内容の定着と応用力の養成をはかる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】実数,複素数,整式や有理式の計算ができる.			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】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.
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,領域などの扱い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.
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.レポートは,夏期休業前・冬期休業前等など,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1(第2版 新装版)」：田代 嘉宏 他 編 (森北出版) 「新編 高専の数学2(第2版 新装版)」：田代 嘉宏 他 編 (森北出版) 「改訂版チャート式 基礎と演習 数学I+A,II+B」：(数研出版)
参考書	「新訂 基礎数学」：斎藤 斉 他 著 (大日本図書) 「基礎の数学 改訂版」： 矢野健太郎 他 編 (裳華房) 「新編 高専の数学1問題集(第2版)」：田代 嘉宏 他 編 (森北出版) 「新編 高専の数学2問題集(第2版)」：田代 嘉宏 他 編 (森北出版)
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の成績とは関係ない.

授業計画（数学I）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	実数,実数の大小関係,平方根を含む式の計算	実数の性質,絶対値の定義,平方根の定義と性質を解説し,演習を行う.また,分母の有理化とその方法について解説し,演習を行う.
2	整式の加法･減法,整式の乗法	整式の加法･減法および整式の展開公式について解説し,文字式の計算に関する演習を行う.
3	因数分解,整式の除法,整式の約数･倍数	因数分解の公式およびその使い方,整式の割り算の方法について解説し,演習を行う.
4	有理式	有理式の加減乗除について,その方法を解説し,演習を行う.
5	2次関数のグラフ,2次関数の最大･最小	2次関数のグラフのかき方および最大値･最小値の求め方について解説し,演習を行う.また,2次関数の最大･最小の応用についても解説し,演習を行う.
6	2次方程式の解の公式,複素数,2次方程式の解	複素数の定義および計算方法について解説し,演習を行う.また,2次方程式の解の公式を導き,その利用に関する演習を行う.
7	判別式,解と係数の関係	2次方程式の解の判別とその方法について解説し,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	グラフと方程式の解,不等式,2次不等式	2次方程式の判別式と2次関数のグラフのx軸との共有点の個数との関係,および,2次関数のグラフと直線のグラフの共有点について解説し,演習を行う.また,1次不等式,2次不等式について解説し,演習を行う.
10	命題	命題に関するいろいろな用語について解説し,演習を行う.また,背理法による証明について解説し,演習を行う.
11	恒等式,因数定理	恒等式について解説し,剰余の定理,因数定理およびその応用について解説し,演習を行う.
12	高次の方程式･不等式,等式･不等式の証明	高次の方程式･不等式の解法,等式･不等式の証明方法,相加平均と相乗平均の関係について解説し,演習を行う.
13	関数,平行移動･対称移動	関数の定義域･値域,平行移動･対称移動について解説し,演習を行う.
14	べき関数,分数関数	偶関数･奇関数,べき関数,分数関数について解説し,演習を行う.
15	無理関数,逆関数	無理関数,無理方程式,逆関数とその性質について解説し,演習を行う.
16	三角比,一般角,弧度法,三角関数	三角比,一般角,弧度法,三角関数の定義について解説し,演習を行う.
17	三角関数の関係	三角関数の関係を述べたいろいろな公式について解説し,演習を行う.
18	三角関数のグラフ	三角関数のグラフについて解説し,演習を行う.
19	加法定理,いろいろな公式	加法定理,三角関数の合成,倍角の公式,積を和(和を積)に直す公式について解説し,演習を行う.
20	三角方程式･不等式	三角方程式･不等式について解説し,演習を行う.
21	三角形の面積と正弦定理,余弦定理	三角形の面積の公式,正弦定理,余弦定理について解説し,その応用に関して演習を行う.
22	演習	三角比,三角関数,三角形の性質などについての総合演習を行う.
23	中間試験(後期)	16～22週の範囲で中間試験を行う.
24	直線上･平面上の点の座標	2点間の距離の公式,内分点･外分点に関する公式について解説し,演習を行う.
25	直線の方程式,2直線の関係	直線の方程式に関する公式,2直線の平行･垂直について解説し,演習を行う.
26	円,2次曲線	円･楕円･双曲線･放物線の各方程式について解説し,演習を行う.
27	不等式の表す領域,領域における最大･最小	不等式の表す領域,領域における最大･最小について解説し,演習を行う.
28	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.
29	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.
30	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.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	数学II (Mathematics II)
担当教員	横山 卓司 教授
対象学年等	都市工学科･1年･通年･必修･2単位 (学修単位I)
学習･教育目標	A1(100%)
授業の概要と方針	前期は,場合の数と確率の基本事項を学習し,後期は,指数関数と対数関数の基本事項を学習する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】集合の概念を理解し応用できる.			集合の概念を理解し応用できることを試験および演習･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演習･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演習･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演習･レポートで評価する.
5	【A1】指数法則,指数関数を理解し,計算および応用ができる.			指数法則,指数関数を理解し,計算および応用ができることを試験および演習･レポートで評価する.
6	【A1】対数の定義,対数関数を理解し,計算および応用ができる.			対数の定義,対数関数を理解し,計算および応用ができることを試験および演習･レポートで評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験90%　レポート10%　として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とし90%とする.問題演習ノート提出や黒板発表,レポート等の評価を10%とする.遅刻･居眠り等の不真面目な態度は減点する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「新編 高専の数学1 (第2版･新装版)」: 田代 嘉宏／難波 完爾 編 (森北出版) 「改訂版チャート式　基礎と演習　数学I+A」: (数研出版) 「改訂版チャート式　基礎と演習　数学II+B」: (数研出版)
参考書	「新訂 基礎数学」: 斎藤 斉 他　著 (大日本図書) 「新訂 基礎数学」: 岡本 和夫 他　著 (実教出版) 「新編 高専の数学1 問題集 (第2版)」: 田代 嘉宏 編 (森北出版) 「新訂 基礎数学問題集」: (大日本図書)
関連科目	1年の数学I,2年の数学I･数学II
履修上の注意事項	･内容によっては発展的な話題を扱うこともある.･参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない.･確率についてはプリントを配布する.･レポートは,夏季休業前,冬季休業前などに適宜課す.

授業計画（数学II）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	集合	集合の概念について学習する.
2	集合の要素の個数	集合の要素の個数とその計算について学習する.
3	場合の数	和の法則,積の法則について学習する.
4	順列	順列の計算とその応用について学習する.
5	組合せ	組合せの計算とその応用について学習する.
6	いろいろな順列	重複順列や同じものを含む順列について学習する.
7	演習	順列と組合せに関する総合的な演習を行う.
8	中間試験	1～7週の範囲で中間試験を行う.
9	二項定理	二項定理と二項展開について学習する.
10	事象と確率	事象と確率の概念について学習する.
11	確率の基本性質	和事象･積事象･余事象の概念と確率の関連について学習する.また,確率の計算について学習する.
12	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	累乗根	累乗根とその性質について学習する.
17	指数の拡張(1)	指数の整数への拡張と指数法則について学習する.
18	指数の拡張(2)	指数の有理数への拡張と指数法則について学習する.
19	演習	累乗根と指数の拡張に関する総合的な演習を行う.
20	指数関数	指数関数とそのグラフについて学習する.
21	指数方程式･不等式	指数方程式･不等式について学習する.
22	演習	指数関数および指数方程式･不等式に関する総合的な演習を行う.
23	中間試験	16～22週の範囲で中間試験を行う.
24	対数(1)	対数の定義･性質について学習する.
25	対数(2)	底の変換公式について学習する.
26	演習	対数に関する総合的な演習を行う.
27	対数関数	対数関数とそのグラフについて学習する.
28	対数方程式･不等式	対数方程式･不等式について学習する.
29	常用対数	常用対数とその応用について学習する.
30	演習	対数関数,対数方程式･不等式,常用対数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	八木 善彦 教授
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・4単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A1(100%)
授業の概要と方針	理工学系の基礎となる微分・積分学を講義する.概念の理解に重点を置き,豊富な演習を通じて運用能力を高める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】いろいろな関数の極限と導関数を求めることができる.			いろいろな関数の極限と導関数を求めることができることを試験およびレポート・小テストで評価する.
2	【A1】関数の増減・曲線の凹凸と導関数・第2次導関数の関係を理解し,極大・極小,最大・最小を求め,関数のグラフの概形をかくことができる.			関数の増減・曲線の凹凸と導関数・第2次導関数の関係を理解し,極大・極小,最大・最小を求め,関数のグラフの概形をかくことができることを試験およびレポート・小テストで評価する.
3	【A1】積分の定義および性質を理解し,分数式,無理式を含む関数や三角関数などの積分計算ができる.			積分の定義および性質を理解し,分数式,無理式を含む関数や三角関数などの積分計算ができることを試験およびレポート・小テストで評価する.
4	【A1】定積分を使って,図形量(面積,体積,弧長,回転面の面積)の計算ができる.			定積分を使って,図形量(面積,体積,弧長,回転面の面積)の計算ができることを試験およびレポート・小テストで評価する.
5	【A1】広義積分の計算ができる.			広義積分の計算ができることを試験およびレポート・小テストで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験85%　レポートおよび小テスト15%　として評価する.レポートは夏期休業前・冬期休業前等,適宜課す.小テストは授業中に行う.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	「新訂 微分積分 I」:高遠 節夫・斎藤 斉 他 著(大日本図書) 「新編 高専の数学 2 問題集(第2版)」,「新編 高専の数学 3 問題集(第2版)」:田代 嘉宏 編(森北出版) 「改訂版チャート式 基礎と演習 数学III+C」: (数研出版)
参考書	「微分積分 改訂版」:矢野 健太郎・石原 繁 編 (裳華房) 「工科の数学 微分積分(第2版)」:田代 嘉宏 著 (森北出版) 「大学・高専生のための 解法演習 微分積分I」:糸岐 宣昭・三ッ廣 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買い揃える必要はない.・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.このテストの結果は2年数学Iの成績とは関係しない.

授業計画（数学I）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	関数の極限	関数の収束を理解し,極限値の計算練習を行う.無限大の概念を学ぶ.
2	関数の連続	開・閉区間の表記を学ぶ.関数の連続性を理解する.連続関数についての中間値の定理を用いて,方程式の解の存在を証明する.
3	微分係数,導関数	平均変化率,微分係数の定義を学ぶ.微分係数と曲線の接線の傾きの関係を理解する.関数の微分可能性を理解する.導関数の定義を学び,定義に従って関数を微分する.
4	導関数の公式,合成関数の導関数	導関数のさまざまな性質と計算公式を学び,計算練習を行う.
5	三角関数の導関数,逆三角関数,逆三角関数の導関数	三角関数の導関数を定義より導き,公式化する.逆三角関数とその導関数について学ぶ.
6	指数関数・対数関数の導関数	e (ネピアの数) の定義を学び,指数関数と対数関数の導関数を計算する.自然対数,対数微分法についても学ぶ.
7	平均値の定理	ロルの定理,平均値の定理について,その意味を理解する.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	関数の増減と極値	関数の導関数と増減の関連を理解する.増減表を利用して,関数の極値を求め,関数のグラフの概形をかく.
10	関数の最大・最小,接線と法線	増減表を利用して関数の最大値・最小値を求める.最大・最小を求める応用問題を解く.接線・法線の方程式を求める.
11	不定形の極限	ロピタルの定理を理解し,不定形の極限の極限値を計算する.漸近線を持つ関数のグラフをかく.
12	高次導関数,曲線の凹凸	第 n 次導関数の定義を学ぶ.第 2 次導関数の符号と曲線の凹凸の関係を理解し,グラフの概形に生かす.
13	媒介変数表示と微分法	曲線の媒介変数表示について学ぶ.媒介変数表示された関数の導関数を計算し,曲線の接線の方程式を求める.
14	速度と加速度	速度・加速度と微分との関連を理解し,速度・加速度に関する問題を微分を使って解決する.
15	演習	微分法全般について,まとめの演習を行う.
16	定積分	定積分の定義を理解する.定義に従って,関数を定積分する.定積分の性質を学ぶ.
17	不定積分,定積分と不定積分の関係	不定積分の定義を学ぶ.不定積分の公式を作り,計算練習を行う.定積分と不定積分の関係を学び,微分積分法の基本定理を理解する.
18	定積分の計算	不定積分を利用した定積分の計算方法を学び,計算練習を行う.曲線で囲まれた図形の面積を,定積分を利用して計算する.
19	置換積分法	置換積分法について学ぶ.
20	部分積分法	部分積分法について学ぶ.
21	分数関数・無理関数の積分	分数関数の積分,無理関数の積分について,計算練習を行う.
22	三角関数の積分	三角関数の積分について計算練習と公式の整理を行う.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	図形の面積,曲線の長さ	曲線で囲まれた図形の面積を定積分で計算する.曲線の長さを定積分で計算する.
25	立体の体積	立体の体積を定積分で計算する.
26	回転面の面積	回転面の面積を定積分で計算する.
27	媒介変数表示による図形	媒介変数表示による曲線で作られる図形の面積,曲線の長さ,回転体の体積,回転面の面積を計算する.
28	極座標による図形	極座標について学ぶ.極座標による図形の方程式を学び,図形の面積や曲線の長さを計算する.
29	変化率と積分	速度・加速度と微積分の関係を理解し,具体的な問題に応用する.
30	広義積分	広義積分を学び,計算練習を行う.
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	中郷 厚史 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A1(100%)
授業の概要と方針	工学,自然科学,社会学など幅広い分野で利用される線形代数学の基礎について講義し,演習を行う. 発展的な事項も適宜補う予定である.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】ベクトルの意味およびその性質を理解し,基本的な計算ができる.			ベクトルの意味およびその性質を理解し，基本的な計算ができることを試験および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レポートで評価する.
4	【A1】行列およびその演算方法を理解し，基本的な計算ができる.			行列およびその演算方法を理解し，基本的な計算ができることを試験およびレポートで評価する.
5	【A1】線形変換を理解し，2次元における線形変換の基本的な計算ができる.			線形変換を理解し，2次元における線形変換の基本的な計算ができることを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%　演習・レポートと小テスト15%　として評価する.レポートは夏期休業前・冬期休業前等,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	「新訂 線形代数」:斎藤斉・高遠節夫 他 著（大日本図書） 「改訂版チャート式　基礎と演習　数学II+B 数学III+C」: (数研出版) 「新編 高専の数学2問題集(第2版)」:田代嘉宏 編（森北出版）
参考書	「工科の数学 線形代数 (第2版)」: 田代 嘉宏 著 (森北出版) 「入門線形代数」: 三宅 敏恒 著 (培風館) 「教養の線形代数」: 村上正康・佐藤常雄・野澤宗平・稲葉尚志 (培風館)
関連科目	1年の数学I, 数学II
履修上の注意事項	・参考書に挙げた書籍は全部買い揃える必要はない. ・複素数と複素数平面についてはプリントを配布する. ・行列と線形変換については軽めに扱う.

授業計画（数学II）

	テーマ	内容(目標･準備など)
1	平面ベクトル	ベクトルの基本的な概念･用語などを導入する. ベクトルの和･差･スカラー倍とこれらの演算に関する基本的な性質を学ぶ.
2	平面ベクトルの成分	ベクトルの成分表示を学ぶ.
3	平面ベクトルの内積	ベクトルの内積に☒いて学ぶ.
4	ベクトルの平行と垂直	ベクトルの平行条件･垂直条件を学ぶ.
5	平面ベクトルの図形への応用(1)	ベクトルの観点から内分点,直線などの扱い方を学ぶ.
6	平面ベクトルの図形への応用(2)	法線ベクトル,円のベクトル方程式などの扱い方を学ぶ.
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	空間座標	空間座標の基本的な扱い方と用語について学ぶ.
10	空間ベクトル	空間ベクトルとその成分について学ぶ.
11	空間ベクトルの内積	空間ベクトルの内積について学ぶ.
12	空間内の直線の方程式	空間内の直線とその方程式について学ぶ.
13	空間内の平面の方程式	空間内の平面とその方程式について学ぶ.
14	空間内の球面の方程式	空間内の球面とその方程式について学ぶ.
15	演習	空間ベクトルについての総合演習を行う.
16	複素数	複素数とその演算について学ぶ.
17	複素数平面	複素数平面と極形式について学ぶ.
18	ド･モアブルの定理とオイラーの公式	ド･モアブルの定理とオイラーの公式について学ぶ.
19	図形への応用	複素数の図形への応用について学ぶ.
20	演習	複素数についての総合演習を行う.
21	行列の定義	行列の概念と用語などが導入される.
22	行列の和･差,スカラー倍, 行列の積	行列の基本的な演算について学ぶ.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	転置行列	転置行列について学ぶ.
25	逆行列	逆行列について学ぶ.
26	線形変換の定義	線形変換の概念と点の変換について学ぶ.
27	線形変換の性質	線形変換による直線の像について学ぶ.
28	合成変換と逆変換	線形変換の合成と, 逆変換について学ぶ.
29	回転を表す線形変換	回転を表す線形変換について学ぶ.
30	演習	行列と線形変換についての総合演習を行う.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	数学I (Mathematics I)
担当教員	石塚 正洋 教授
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・4単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A1(100%)
授業の概要と方針	理工学系の基礎となるテイラー展開,偏微分,重積分,微分方程式について講義する.概念の理解に重点をおき,基本問題,応用問題の演習で基礎を固め,さらに応用力をつけて運用能力を高める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】ロピタルの定理,テイラーの定理などを使って,関数の極限値,近似値などの計算ができる.			ロピタルの定理,テイラーの定理などを使って,関数の極限値,近似値などの計算ができることを,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
2	【A1】分数関数,三角関数などの様々な関数の不定積分を求めることができる.			分数関数,三角関数などの様々な関数の不定積分を求めることができることを,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
3	【A1】定積分を使って,面積,体積,曲線の長さが計算できる.			定積分を使って,面積,体積,曲線の長さが計算できることを,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
4	【A1】偏導関数の計算ができ,偏導関数を応用し,極値や条件付き極値を求めることができる.			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,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
5	【A1】重積分の計算ができる.			重積分の計算ができることを,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
6	【A1】微分方程式とその解について理解し,1階微分方程式,2階微分方程式が解ける.			微分方程式とその解について理解し,1階微分方程式,2階微分方程式が解けることを,試験およびレポートなどの提出物で評価する.
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.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「新編 高専の数学3(第2版)」:田代嘉宏 著 (森北出版) 「新編 高専の数学3 問題集 (第2版)」:田代 嘉宏 編 (森北出版)
参考書	「改訂版チャート式 基礎と演習 数学III+C」: (数研出版) 「新訂 微分積分 II」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書) 「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) 「新訂 微分積分 問題集」:田河 生長 他 編 (大日本図書)
関連科目	1,2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テストを実施する.このテストの結果は3年数学Iの成績とは関係ない.

授業計画（数学I）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	不定形の極限値	ロピタルの定理を用いて不定形の極限を求める.
2	べき級数,高次導関数	べき級数,高次導関数の扱いについて学習する.
3	テイラーの定理	テイラー展開,マクローリン展開を使って関数の近似式を求める.
4	おもな関数の不定積分	おもな関数の不定積分について学習する.
5	分数関数の積分	分数関数の積分について学習する.
6	sin x,cos x の分数関数の積分	sin x,cos x を含む分数関数の積分について学習する.
7	和の極限としての定積分	和の極限としての定積分を理解し,和の極限を定積分に直して計算する.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	面積・体積	定積分を使って面積や体積を計算する.
10	曲線の長さ	定積分を使って曲線の長さを計算する.
11	広義積分	広義積分について理解し,広義積分を計算する.
12	2変数関数	2変数関数の概念を理解し,極限値や連続性を調べる.
13	偏導関数,合成関数の偏導関数	偏導関数について理解し,様々な偏導関数の計算をする.
14	2変数関数の平均値の定理	2変数関数の平均値の定理を理解し,誤差の評価に利用する.
15	演習	演習により積分と偏微分の計算に習熟する.
16	2変数関数の極大・極小	偏導関数を使って極値の計算をする.
17	陰関数定理	陰関数定理について理解し,極値や特異点を求める.
18	条件付き極大・極小	条件付きの関数の極値について理解し,極値を求める.
19	重積分	重積分について理解し,計算をする.
20	積分の順序変更	積分順序の変更を理解する.
21	体積	重積分を使って体積を求める.
22	極座標による重積分	極座標を使って重積分を求める.
23	中間試験	中間試験を行う.
24	微分方程式と解	微分方程式と一般解,特殊解,特異解について理解する.
25	変数分離形	変数分離形の微分方程式を解く.
26	同次形	同次形の微分方程式を解く.
27	線形微分方程式,完全微分形	線形微分方程式,完全微分形の微分方程式を解く.
28	2階微分方程式	2階微分方程式を1階微分方程式になおして解く.
29	定数係数2階線形微分方程式（1）	定数係数2階線形微分方程式を解く.
30	定数係数2階線形微分方程式（2）	定数係数2階線形微分方程式を解く.
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,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.1月に学習到達度試験が行われる予定である.	

科　目	確率統計 (Probability and Statistics)
担当教員	菅野 聡子准教授
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 (c),(d)1
授業の概要と方針	1年次に学んだ確率の基礎をふまえて,確率・統計の考え方を必要とする場面に直面したとき,必要な基礎的知識を講義する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】データを解析するときの統計の考え方を理解する.			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,ポアソン分布,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	「新訂　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)
関連科目	1年数学I,II,2年数学I,II,3年数学I
履修上の注意事項	授業中に電卓が必要な場合がある.

授業計画（確率統計）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	1次元のデータ	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.
2	平均,分散,標準偏差	1次元のデータにおける平均,分散,標準偏差の意味を理解し,その計算方法を学習する.
3	2次元のデータ	2次元のデータの整理と,それに関して相関を学習する.また回帰直線の方程式と相関係数の計算方法を学習する.
4	確率変数と確率分布	確率変数,確率分布の基本的な概念･用語などを学習する.
5	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.
6	連続分布	連続型確率分布と確率密度関数の概念を学習する.またその平均,分散,標準偏差の計算方法を学習する.
7	正規分布(1)	正規分布の基礎とその計算方法について学習する.
8	中間試験	中間試験を行う.
9	正規分布(2)	正規分布の標準化とそ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	多次元の確率変数	多次元の確率変数とその平均や分散について学習する.
11	標本分布と母集団	標本分布と母集団の分布の関係,さらに標本平均の分布について学習する.
12	推定(1)	推定量や区間推定の考え方,信頼度や信頼区間について学習する.
13	推定(2)	母平均の区間推定を中心に,区間推定について学習する.
14	検定(1)	検定の考え方,用語について学習する.
15	検定(2)	母平均の検定を中心に,検定について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	物理 (Physics)
担当教員	一瀬 昌嗣 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	A2(100%)
授業の概要と方針	物理学諸分野の最も基本となる力学を理解し,自ら考え応用し,探求する力を身につける.力学の学習を通じて,数式や記号を扱うことに慣れ,物理学的な思考力を養う.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】ニュートンの三法則を理解し,活用できるようにする.			中間・定期試験とレポートで評価する.
2	【A2】運動方程式を自ら立て,解くことができるようにする.			中間・定期試験とレポートで評価する.
3	【A2】力学的エネルギー保存則,運動量保存則を理解し活用できるようにする.			中間・定期試験とレポートで評価する.
4	【A2】ベクトルの概念を理解し,力学の問題の中で自在に活用できるようにする.			中間・定期試験とレポートで評価する.
5	【A2】三角関数を理解し,実際の力学の問題の中で活用できるようにする.			中間・定期試験とレポートで評価する.
6	【A2】等速円運動を基本として,単振動・惑星の運動・力のモーメントの概念を理解する.			中間・定期試験とレポートで評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.100点満点で評価し,60点以上を合格とする.
テキスト	「高等学校物理　力学の総合学習」(数研出版) 「エクセル物理I+II　三訂版」(実教出版)
参考書	「理解しやすい物理I・II」近角聰信・三浦登著(文英堂) 「チャート式新物理I」「チャート式新物理II」都築嘉弘著(数研出版) など,高等学校の「物理I+II」の参考書で,好みのものを参照するとよい.「物理I」のみしか含まれていない参考書もあるので,注意が必要.必ず「物理II」が含まれたものを選ぶこと. 2年以降のテキストは,「高専の物理[第5版]」和達三樹監修(森北出版)になる予定.
関連科目	数学I
履修上の注意事項	授業の進行順序は,数学との連携を考慮して,教科書の順序とは一致させていないので,授業では教科書のどの場所を進めていっているかに注意を払うこと.演習問題は必ず,自分で解いてみること.

授業計画（物理）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	物理学導入・単位系・有効数字	1・2・3年次の物理で学ぶ，力学，熱，波動，電磁気，原子を概観する．MKSA単位系を理解する．単位系や有効数字について理解する．
2	等速直線運動	最も簡単な運動である等速直線運動の概念を理解し，進んだ距離・速度とかかった時間との関係を表すx-tグラフ，v-tグラフの違いを理解する．
3	速度の合成・分解と相対速度	速度がベクトルで表されることを理解し，速度ベクトルの合成・分解をできるようにする．また，相対速度をの概念を理解する．
4	等加速度直線運動	加速度の概念を理解し，進んだ距離，初速度，かかった時間などと加速度を関係付ける公式を使えるようにする．
5	重力があるときの運動	ここまでで無視してきた，重力の物体への影響を考慮して，自由落下・鉛直投射・水平投射などの状況で，加速度の入った公式を適用して運動を理解する．
6	さまざまな力	重力をはじめ，摩擦力，張力，弾性力，液体や気体から受ける圧力など，さまざまな力を理解する．弾性力の場合のフックの法則について理解する．また，力の単位N(ニュートン)を理解する．
7	力のつりあいと作用と反作用	物体に対するして作用する力には，必ず反作用が存在することを理解し，さまざまな状況で働いている力を考察することができるようにする．
8	中間試験	速度・加速度・力についての理解を図る問題を出題する．
9	中間試験解答	中間試験の解答と解説を行い，類題の演習を行う．
10	ニュートンの三法則と運動方程式	運動をニュートンの三法則に体系づけて理解する．力を及ぼしあう2物体の運動など，やや複雑な問題で運動方程式を立てて，それを解けるようにする．
11	摩擦力・摩擦係数と運動方程式	最大静止摩擦力，動摩擦力，垂直抗力の概念を理解し，静止摩擦係数・動摩擦係数との関係を理解する．これらを用いて運動方程式を立て，解けるようにする．
12	仕事とエネルギー	物理で扱う「仕事」と「エネルギー」について理解する．また，単位J(ジュール)を理解する．
13	運動エネルギー	ある速さをもって運動している物体は，運動エネルギーを持つことを理解し，それを計算できるようにする．
14	位置エネルギー	重力および弾性力による位置エネルギーの概念を理解する．
15	力学的エネルギー保存則	運動エネルギーと位置エネルギーの和が，必ず保存することを理解する．これを用いて簡単な状況設定での問題を解けるようにする．
16	運動量と力積	前期定期試験の解答と解説を行い，類題の演習を行う．後期からの内容として，新しく運動量と力積の概念の理解から始める．運動量の変化が力積に等しいことを理解する．
17	運動量保存則	2物体の衝突の前後で，運動量が保存されることを理解する．
18	衝突と反発係数	物体と床や2物体の間での衝突を考察する．弾性衝突・非弾性衝突・反発係数の概念を理解し，運動量保存則と併せて簡単な問題を解けるようにする．
19	平面での運動	2次元の速度ベクトルを三角関数を用いて表し，水平投射や斜方投射などの運動を考察する．
20	平面での力	2次元の力のベクトルを三角関数を用いて表し，力の合成・分解をできるようにする．摩擦のある斜面を物体が滑る問題を考察する．
21	力のモーメント	作用線と力のモーメントの概念を理解し，大きさをもつ剛体について，つりあいの条件から簡単な問題を解けるようにする．
22	剛体の重心	重力がかかっている状況で，つり合っている物体の重心の位置を考察する．力のつり合いの条件と，回転し始めない条件を理解し，簡単な問題を解けるようにする．
23	中間試験	運動量と力積，三角関数を用いた運動と力の解析，力のモーメントに関する問題を出題する．
24	中間試験解答	中間試験の解答と解説を行い，類題の演習を行う．
25	学生実験	力学台車を用いて，斜面上の等加速度運動を考察する．
26	等速円運動	等速円運動を理解するための物理量(速度，角速度，周期，回転数，向心加速度，向心力)の概念を理解する．また，これらを用いて運動方程式を立てられるようにする．
27	単振動	最も簡単な振動としての単振動を，おもりをつけたばね振り子と，重力の下での単振り子について考察する．
28	慣性力	加速度運動する系で働く「みかけ上の力」である慣性力について理解する．電車の中での慣性力，回転する円盤状での遠心力について考察する．
29	惑星の運動	惑星の運動について考察し，ケプラーの三法則について理解する．万有引力による運動，重力，位置エネルギーについて理解する．
30	力学総合演習	これまで学習した力学の知識を，応用する力を養う．
備考	前期，後期ともに中間試験および定期試験を実施する．	

科　目	化学 (Chemistry)
担当教員	福本 晃造 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	我々は,日常的に化学物質を利用することで生活を豊かで便利なものにしている.しかし,化学物質は同時に,有害な影響を及ぼす面も持ち合わせている.専門的な研究活動では,この影響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・視点が必要である.本科目では,化学に対する基本的な考え方と応用力を養うため,身近な物質や専門的な器具・薬品を用いた学習を行い,学生自らが考える授業を展開する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】試薬・器具を適正に取り扱い,安全に実験を行うことができる.			試験・レポート・小テストで評価する.
2	【A2】実験から得られた結果を整理し,考察を行うことができる.			試験・レポート・小テストで評価する.
3	【A2】化学の基本法則を理解し,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.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,レポート及び小テストを合わせて評価する.ただし,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) 「ニューグローバル化学I+II」(東京書籍) 「Let's Try Note 化学 Vol.2 物質量と化学」(東京書籍)
参考書	「Primary 大学テキスト　これだけはおさえたい化学」　井口洋夫　ほか著(実教出版) 「化学I・IIの新研究」ト部吉庸 著(三省堂)
関連科目	物理,数学
履修上の注意事項	化学実験室(一般科棟B棟5階),またはHR教室において行う.化学実験室において行う場合,事前に連絡するので,開始時刻に遅れないこと.

授業計画（化学）		
	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	混合物と分離実験	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	化学反応の考え方(1)	分子は,原子間に結合が形成することで生み出され,化学式で表される.ここでは化学反応を化学式を用いて考える.
8	中間試験(前期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に指示する.
9	中間試験回答,化学反応の考え方(2)	様々な化学反応から,その特徴について考える.
10	物質量と化学反応式,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	物質量と気体の体積	分子の個数を考えるとき,物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.
12	化学反応式と一定量の気体捕集	実験を通し,物質量と気体の体積との関係を理解する.
13	気体発生実験と化学反応式,原子価の考え方(1)	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.
14	気体発生実験と化学反応式,原子価の考え方(2)	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.
16	物質の三態,ボイルの法則,シャルルの法則	物質には大別して,3つの状態がある.気体状態では圧力,体積,温度に相関が存在し,それらについて学ぶ.
17	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.
18	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,その手法を学ぶ.
19	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.溶解の仕組みについて学ぶ.
20	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.
21	溶液の濃度と化学反応比の関係	専門的な化学実験では,モル濃度を利用する.ここでは,モル濃度と化学反応式との関係について学ぶ.
22	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.
23	中間試験(後期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に指示する.
24	中間試験回答,酸と塩基	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	中和滴定	中和反応を利用することで,酸または塩基の濃度を決定することができる.その手法と理論的根拠を学ぶ.
27	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.
28	酸化と還元	酸化・還元にもい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	大多喜 重明 教授
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A2(100%)
授業の概要と方針	物理的な事物・現象についての観察,実験や課題研究などを通して,物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則の理解を深め,それを活用する能力を育成する.第二学年では,演示実験を行いながら,熱力,電磁気,波動の基礎を教授する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】温度と熱について理解し,実験などで,その活用ができる.			学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
2	【A2】電磁気について理解し,実験などで,その活用ができる.			学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
3	【A2】波動の基本的な性質を理解し,活用できるようにする.			学校で定めた期間に行うテストと適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.テストでは,基礎60%,応用40%の割合で出題し,75%正答を標準とする.学生実験とレポートで,その活用を評価する.
4	【A2】直接測定量と間接測定量の区別ができ,それぞれの誤差の見積もりができる.			母平均の区間推定と誤差の伝播則を理解し,計算が出来る.レポートで評価する.
5	【A2】図書館や情報センター等を利用して必要な情報を入手し,課題についての説明が自分のことばを取り入れて出来る.			レポートで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.試験成績は,試験の平均点とする.レポート提出では,良いものを提出することが大事であるが,〆切を守ることも重要である.試験成績とレポート成績で総合評価する.100点満点で評価し,60点以上を合格とする.
テキスト	「高専の物理[第5版]」和達三樹監修(森北出版) 「高専の物理問題集[第3版]」田中冨士男編著(森北出版)
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) 「エクセ⊠物理I+II　三訂版」(実教出版)
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,予習をすること.問題演習を行い,学んだことを定着させせることも大切である.授業では数式をよく使う,また,人の考えを受け取る力と自分の考えを伝える力も必要である.「数学」や「国語」もよく勉強すること.

授業計画（物理）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	温度と熱	絶対温度，熱，内部エネルギーなどの概念を理解する．熱量の単位[cal]と仕事の単位[J]の換算を元に，簡単な問題を解けるようにする．
2	熱量	熱力学に特有な「熱量」「熱容量」「比熱」の概念を理解し，簡単な問題を解けるようにする．
3	比熱の測定	物体間での熱量の出入りから，比熱を求める問題を考える．
4	理想気体	理想気体について成り立つ，ボイルの法則，シャルルの法則，ボイル・シャルルの法則を確認し，理想気体の状態方程式を使えるようにする．
5	気体の分子運動論	力学の概念を駆使し，気体の分子運動論を理解する．理想気体の質量と温度から，気体分子一個あたりの2乗平均速度を求められるようにする．
6	熱力学第一法則	内部エネルギーの概念と，熱力学でのエネルギー保存則である「熱力学第一法則」を理解し，等温・定積・定圧の条件の下での熱力学過程を考察する．
7	熱力学変化とその応用	等温・定積・定圧・断熱の条件の下での熱力学変化を考察し，簡単な問題を解けるようにする．また，その応用としてガソリン・エンジンに用いられているオットー・サイクルを紹介する．
8	中間試験	熱力学の全範囲から出題する．
9	静電気	正と負の電荷同士が引き合い，正と正，負と負の電荷同士は反発するという，静電気の性質を理解し，具体的な現象として，静電誘導，誘電分極を理解する．
10	電界	電荷に静電気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Φの関係を理解し，フレミングの左手の法則によって，磁界中の電流が受ける力の方向を求められるようにする．また，大きさまで計算できるようにする．
19	ローレンツ力	電流が受ける力から，電子1個あたりが受ける力であるローレンツ力が導かれることを理解する．また，それによって，磁界中を移動する荷電粒子が円運動をすることを理解する．
20	電磁誘導	磁界中のコの字型の回路において，導体棒が移動することから，その回路に誘導起電力が生じることを理解する．また，それを拡張し，コイルに対する磁束の変化が，そのまま誘導起電力の発生に結びつくことを理解する．また，直流における自己誘導・相互誘導の現象を理解する．
21	交流	直流に対して，交流の性質を理解し，実行値，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ジュー波形を観察し，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とウェー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	福本 晃造 講師
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A2(100%)
授業の概要と方針	我々は,日常的に化学物質を利用することで生活を豊かで便利なものにしている.しかし,化学物質は同時に,有害な影響を及ぼす面も持ち合わせている.専門的な研究活動では,この影響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・視点が必要である.本科目では,化学に対する基本的な考え方と応用力を養うため,身近な物質や専門的な器具・薬品を用いた学習を行い,学生自らが考える授業を展開する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】試薬・器具を適正に取り扱い,安全に実験を行うことができる.			試験・レポート・小テストで評価する.
2	【A2】実験から得られた結果を整理し,考察を行うことができる.			試験・レポート・小テストで評価する.
3	【A2】化学の基本法則を学び,化学反応の量的関係を理解している.			試験・レポート・小テストで評価する.
4	【A2】化学物質の特性を理解し,社会での利用法を認識している.			試験・レポート・発表で評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート10%　小テスト10%　プレゼンテーション10%　として評価する.試験成績は,中間試験と期末試験の平均点とする.試験以外は,レポート,小テスト及びプレゼンテーションを合わせて評価する.ただし,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) 「ニューグローバル化学I+II」(東京書籍)
参考書	「化学I・IIの新研究」卜部吉庸 著(三省堂) 「はじめて学ぶ大学の無機化学」三吉克彦 著(化学同人)
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B棟5階)において行うので,開始時刻に遅れないこと.

授業計画（化学）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	導入,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.
2	反応熱,燃焼熱	化学反応には必ずエネルギーの出入りが伴い,熱化学方程式を用いて視覚化できることを学ぶ.
3	生成熱･中和熱･溶解熱	燃焼熱以外の反応熱についても,熱化学方程式で対応できることを学ぶ.
4	ヘスの法則	未知の反応熱を知るときは,ヘスの法則を利用する.その手法と理論的理解を行う.
5	水素と希ガス	水素や希ガスの特徴･反応性について学ぶ.
6	ハロゲンとその化合物	ハロゲン元素の単体は高い酸化力を示す.またハロゲン化合物は,日常生活でも利用されており,その種類と特徴,利用について学ぶ.
7	酸素とその化合物	地球上,最も多く存在する酸素は,様々なものと酸化物を形成する.その種類と特性について学ぶ.
8	中間試験(前期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に指示する.
9	中間試験回答,硫黄と酸素とその化合物	硫黄と酸素には,いくつかの同素体が存在する.ここでは,その種類と特徴について学ぶ.
10	窒素,リンとその化合物	窒素･リンは,人間の必須元素であり,工業･農業分野においても重要な役割を果たしている.ここでは,元素の特徴と利用法について学ぶ.
11	炭素,ケイ素とその化合物	炭素･ケイ素の化学は,現代科学を牽引している分野である.ここでは,炭素･ケイ素の特徴と最新研究状況を解説する.
12	アルカリ金属とその化合物	水素とアルカリ金属は同じ第1族元素であるにも関わらず,性質は大きく異なる.アルカリ金属の特徴と,その化合物について学ぶ.
13	アルカリ土類金属,アルミニウムとその化合物	2価の陽イオンになりやすいアルカリ土類金属と,両性金属として作用するアルミニウムについて,反応性を中心に学ぶ.
14	金属の水酸化物	金属の水酸化物は種類によって性質が異なる.実験を通し,その違いを学ぶ.
15	鉄とその化合物	鉄の製錬を例に,鉄の反応性について学ぶ.
16	銅とその化合物	銅の電気精錬を例に,銅の反応性について学ぶ.
17	金属イオンの分離	金属イオンの沈殿反応や呈色反応を利用して,溶液に含まれる金属元素の種類を調べることができる.その原理と手法について学ぶ.
18	有機化合物とはなにか	炭素を含む化合物を有機化合物と呼ぶ.その分類や官能基について学ぶ.
19	アルコールの性質(1)	数種のアルコールの構造,性質を調べ,これらの相関性について学ぶ.
20	アルコールの性質(2)	前講で学んだ知識を用い,提示するアルコールの性質を予想する.
21	炭化水素,分子モデルと構造異性体	構造式の書き方を学び,異性体について考える.
22	アルコールの分解	アルコールは酸化や脱水反応により,他の化合物へと変換される.その反応機構について学ぶ.
23	中間試験(後期)	教科書,ノートの持ち込みは不可.計算機の持ち込みは事前に指示する.
24	中間試験回答,生体へのアルコールの影響	生体内でのアルコール分解反応について,紹介する.
25	アルデヒドの性質	還元性をもつアルデヒドの構造や性質について学ぶ.
26	カルボン酸とエステル化	カルボン酸はアルコールと反応してエステルを生成する.その反応機構について学ぶ.
27	おもな脂肪族化合物の相互関係	教授した反応を用いることで,石油や天然ガス,石炭などから,必要な化合物をつくりだすことができる.その相互関係について学ぶ.
28	油脂とけん化	石鹸や合成洗剤も化学物質である.それらの構造や特徴について学ぶ.
29	芳香族化合物,化学式の決定	芳香族化合物を構造を示して紹介する.化学式の決定法についても学ぶ.
30	身の回りの化合物と人間との関わり	これまで学んできた知識や調査した情報を用い,社会における化学物質の有益性と有害性について考える.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.各試験とも,電卓の持ち込みは可とする.	

科　目	生物 (Biology)
担当教員	森 寿代 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	iPS細胞,遺伝子治療,生物多様性など,「生物学」に関連した話題が日常的に取り上げられるようになっている.本科目は,身の回りの生命科学の諸問題に関心を持ち,理解するための基礎的な素養を習得することを目的とする.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】細胞の構造と細胞小器官の機能を理解する.			細胞の構造や機能についての理解度を試験により評価する.隔週程度ごとに小テストを課し,理解度を評価する.
2	【A2】細胞の増殖の方法と生物体の構造の多様性を理解する.			細胞の増殖の方法と生物体の構造の多様性についての理解度を試験により評価する.隔週程度ごとに小テストを課し,理解度を評価する.
3	【A2】生殖細胞の形成過程と受精のしくみを理解する.			生殖細胞の形成過程と受精のしくみについての理解度を試験により評価する.隔週程度ごとに小テストを課し,理解度を評価する.
4	【A2】さまざまな遺伝のしかたと遺伝子と染色体との関わりについて理解する.			さまざまな遺伝のしかたと遺伝子と染色体との関わりについての理解度を試験により評価する.隔週程度ごとに小テストを課し,理解度を評価する.
5	【A2】動物の行動とそのしくみについて理解する.			動物の行動とそのしくみについての理解度を試験により評価する.隔週程度ごとに小テストを課し,理解度を評価する.
6	【A2】実験の目的を理解し,結果に対して授業内容を基に考察できる.			実験の目的を理解し,結果に対して授業内容を基に考察できているか,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点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	資料プリントを随時配布する.
参考書	シグマベスト　理解しやすい生物I・II　改訂版：　水野丈夫・浅島誠　共編　(文英堂) 改訂版　視覚でとらえるフォトサイエンス生物図録：　鈴木孝仁　監修　(数研出版)
関連科目	特になし
履修上の 注意事項	特になし

授業計画（生物）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	生命の単位：細胞	生物の構成単位である細胞の発見と細胞説の確立について述べ，細胞の基本的なつくりについて学ぶ．
2	細胞の機能と構造	細胞を構成する細胞内小器官の構造と機能について学ぶ．
3	細胞膜の性質と働き	細胞膜は必要に応じて物質を透過させる働きをもっている．生物にとって重要な水の出入りと，生命活動に必要な物質群を選択して取り込みを調整するしくみを学ぶ．
4	実験：薄層クロマトグラフィーによる光合成色素の分離実験	光合成色素を植物組織から抽出し，それがどのような色素群で構成されているかを調べる．
5	細胞の増殖と分化	動物細胞と植物細胞を比較しながら，新しい細胞をつくるための体細胞細胞分裂の過程を学ぶ．
6	単細胞生物と多細胞生物	単細胞生物と多細胞生物の違いを知る．多細胞生物では分化によって異なる働きをもつ組織が形成されることを，動物および植物の組織や器官を通して学ぶ．
7	生殖の方法(無性生殖・有性生殖)と減数分裂	生物はその種を維持するために生殖という営みをおこなっている．生物によって異なる生殖の方法(無性生殖・有性生殖)を学ぶ．また，減数分裂の過程を学ぶ．
8	中間試験	中間試験をおこなう．
9	動物の生殖と発生	精子と卵の形成，受精と発生の過程をウニおよびカエルを例に学ぶ．
10	遺伝の法則	メンデルの遺伝の法則を中心に，遺伝を支配する諸法則について概説する．
11	性と遺伝	性決定の仕組みと，性染色体にある遺伝子に起因する遺伝について学ぶ．
12	遺伝子の本体DNAとタンパク質の合成	遺伝子の本体であるDNAの構造と複製について学ぶ．さらに，タンパク質の合成は，遺伝情報の転写と翻訳によっておこなわれるしくみについて学ぶ．
13	酵素とその働き	生物体内でおこる多くの化学反応はすべて酵素の触媒作用のもとに進行している．生体内に存在する様々の酵素とそのはたらきについて学ぶ．
14	動物の行動	生得的行動と習得的行動，動物が他個体に情報伝達するときに用いる行動について学ぶ．また，動物の周期的活動と生物時計について学ぶ．
15	生態系とそのはたらき	生産者・消費者・分解者から成る生物群落のつくる生態系と，生態系内の物質循環について学ぶ．生物群集の遷移についても学ぶ．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	物理 (Physics)
担当教員	大多喜 重明 教授
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	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3学年では,演示実験を行いながら,波動と原子物理の基礎を教授する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】音波と光波について理解し,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】原子の世界について理解し,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】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で出来る.			レポートで評価する.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.試験成績は定められた試験期間に行う試験の平均点とする.レポート提出では,良いものを提出することが大事であるが,〆切を守ることも重要である.試験成績とレポート成績で総合評価する.100点満点で評価し,60点以上を合格とする.
テキスト	「高専の物理[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]」田中冨士男編著(森北出版)
関連科目	国語,数学I
履修上の注意事項	テキストに従って,予習をすること.問題演習を行い,学んだことを定着させせることも大切である.授業では数式をよく使う,また,人の考えを受け取る力と自分の考えを伝える力も必要である.「数学」や「国語」もよく勉強すること.

授業計画（物理）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	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する.
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解説する.
12	原子と原子核1	原子の構造につい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	素粒子とそれを構成する基本粒子(クォーク)について解説する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	英語 (English)
担当教員	今里 典子 准教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位 (学修単位I)
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)
授業の概要と方針	中学で学習した内容を確実にした上で,さらに4技能のバランスにも配慮しながら,高専での英語教育の基本と第1学年として必要な英語力を総合的に身につける.演習科目でもあるので,予習(テキストの下読みと語彙を辞書で確認)と復習(授業内容の確認)を必ず行い,また授業に積極的に参加し,発言することが求められる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】英語の発音記号が正しく読める.			英語の発音記号が指示する単語が読み取れるかを,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.
3	【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.
4	【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.
5	【B3】辞書を適切に利用できる.			辞書を適切に使えるかどうかを,演習で評価する.
6	【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・定期試験及び演習で評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート、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.
テキスト	「EXCEED English Course I」:森住衛ほか13名著(三省堂)
参考書	「総合英語Forest(フォレスト)6th edition」:石黒昭博監修(桐原書店) 「ジーニアス英和辞典第4版」:小西友七・南出康世編集主幹(大修館書店) 「やさしい英語の発音」:原岡笙子著(語研) 「中学3年分の英語を3週間でマスターできる本」:長沢寿夫(明日香出版社) 「絵でわかる前置詞の使い方」:久保清子著(明日香出版社)
関連科目	本科目は,2年次英語に関連する.
履修上の注意事項	英和辞典,または電子辞書を持参すること.

授業計画（英語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	Languages in the World(1)	イントロダクション.辞書の引き方の学習.発音記号の学習.世界と日本の言語状況について考えてみる.SV/SVC/SVO/SVOC/助動詞
2	Languages in the World(2)	第1週と同じ.
3	Languages in the World(3)	第1週と同じ.
4	Languages in the World(4)	第1週と同じ.
5	Life in Alaska(1)	自然と人間の共生について考える.受身/SVOO/SVO(O=that節)
6	Life in Alaska(2)	第5週と同じ.
7	Life in Alaska(3)	第5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	Tsugaru-jamisen and the Yoshida Brothers(1)	中間試験の解答と解説.吉田兄弟は津軽三味線の演奏家である.二人の演奏方法の特徴は？そして二人の夢は？不定詞/It...for- to～/動名詞/助動詞+受身
10	Tsugaru-jamisen and the Yoshida Brothers(2)	第9週目と同じ.
11	Tsugaru-jamisen and the Yoshida Brothers(3)	第9週目と同じ.
12	What's in a Name?(1)	最近,世界地図の山や都市名が,本来現地で使われてきた言い方に変わってきている.なぜそうなったのか.現在完了形/過去完了形
13	What's in a Name?(2)	第12週目と同じ.
14	What's in a Name?(3)	第12週目と同じ.
15	A Runner against Landmines(1)	クリス・ムーンは義足で世界各地のマラソン大会に出場している.彼の走る目的は何かを考える.比較/関係代名詞/SVO(O=what節,if節,where節)
16	A Runner against Landmines(2)	前期定期試験の解答と解説.第15週目と同じ.
17	A Runner against Landmines(3)	第15週目と同じ.
18	The Wonders of Saturn's Rings(1)	なぜ土星には環があるのか.いつ,どのようにしてできたのか.進歩する科学と,より深まる謎を考える.現在分詞・過去分詞の後置修飾/SVOO(O=that節,what to～,what節,whether/if節)
19	The Wonders of Saturn's Rings(2)	第18週目と同じ.
20	The Wonders of Saturn's Rings(3)	第18週目と同じ.
21	A Bridge between Japan and Laos(1)	高知県の高校生が,ラオスに小学校を贈ろうと話し合った.そして彼らは,自分たちで株式会社を立ち上げた.接触節/関係副詞(where/when/If)
22	A Bridge between Japan and Laos(2)	第21週目と同じ.
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
24	A Bridge between Japan and Laos(3)	中間試験の解答と解説.第21週目と同じ.
25	A Message from Forty Years Ago(1)	レイチェル・カーソンは著書「沈黙の春」で,今から約40年前に警鐘を鳴らしている.地球の未来について考える.SVOC(C=形容詞,動詞の原形,現在分詞)/It～that節
26	A Message from Forty Years Ago(2)	第25週目と同じ.
27	A Message from Forty Years Ago(3)	第25週目と同じ.
28	A Service of Love(1)	画家志望のジョーと声楽家志望のデリア.貧しいながらも幸せな結婚生活.お互いの進む道を夢見て励んでいたのだが・・・
29	A Service of Love(2)	第28週目と同じ.
30	A Service of Love(3)	第28週目と同じ.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科目	英語 (English)
担当教員	西山 正秋 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年で学習した内容を確実にしたうえで，さらに4技能のバランスにも配慮しながら，2年次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，発言することが期待されている．

	到達目標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】英語の発音記号が正しく読める．			英語の発音記号が指示する単語が読み取れるかを中間・定期試験で評価する．
2	【B3】2年次レベルの語彙を習得する．			2年次レベルの語彙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．
3	【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・定期試験および演習で評価する．
4	【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・定期試験および演習で評価する．
5	【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，演習で評価する．
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は，試験75%　レポート・演習25%　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 LEGEND ENGLISH II」：鈴木 英一ほか8名著(開拓社)
参考書	「ブレイクスルー総合英語(改訂版)」：吉波 和彦ほか3名著(美誠社)
関連科目	本科目は，1年次英語及び，3年次英語，英語演習に関連する．
履修上の注意事項	英和辞典，または電子辞書を持参すること．

授業計画（英語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	Introduction	1年時で学習した内容を復習する.
2	Lesson 1: What Happened to Sparky? (1)	題材：ものの見方,伝記,説明文　言語材料：仮定法,過去完了受身形,関係代名詞のas
3	Lesson 1: What Happened to Sparky? (2)	第2週と同じ.
4	Lesson 1: What Happened to Sparky? (3)	第2週目と同じ.
5	Lesson 3: Laughter—Everyone's Language (1)	題材：ものの見方,文化,説明文　言語材料：関係代名詞の非制限的用法,無生物主語,譲歩の表現
6	Lesson 3: Laughter—Everyone's Language (2)	第5週目と同じ.
7	Lesson 3: Laughter—Everyone's Language (3)	第5週目と同じ.
8	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
9	Lesson 4: Waste Not, Want Not(1)	中間試験の解答と解説,Lesson 4: 第10週目と同じ.
10	Lesson 4: Waste Not, Want Not (2)	題材：社会・日常生活,対話文　言語材料：関係副詞whyの用法,if節のない仮定法過去,助動詞の過去形
11	Lesson 4: Waste Not, Want Not (3)	第10週目と同じ.
12	Lesson 5: A Trip on the Trans-Siberian (1)	題材：社会・風俗,紀行文　言語材料：関係副詞の非制限的用法,未来完了形,不定詞の副詞的用法
13	Lesson 5: A Trip on the Trans-Siberian (2)	第12週目と同じ.
14	Lesson 5: A Trip on the Trans-Siberian (3)	第12週目と同じ.
15	Lesson 6: The Negative Sides of Fast Food (1)	題材：社会・健康,説明文　言語材料：未来進行形,受身形の不定詞,不定詞の意味上の主語
16	Lesson 6: The Negative Sides of Fast Food (2)	前期定期試験の解答と解説.Lesson 6の続き：第15週目と同じ.
17	Lesson 6: The Negative Sides of Fast Food (3)	第15週目と同じ.
18	Lesson 7: Advertising—Selling a Product (1)	題材：ものの見方・文化,説明文　言語材料：S+V+O+if(whether, whatなど)節,部分否定,使役を表すget
19	Lesson 7: Advertising—Selling a Product (2)	第18週目と同じ.
20	Lesson 7: Advertising—Selling a Product (3)	第18週目と同じ.
21	Lesson 9: Human Communication (1)	題材：社会・文化,説明文　言語材料：仮定法過去の特殊な形,さまざまな接続詞
22	Lesson 9: Human Communication (2)	第21週目と同じ.
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
24	Lesson 9: Human Communication (3)	中間試験の解答と解説.Lesson 9の続き：第21週目と同じ.
25	Lesson 10: Tourist Watching in Britain (1)	題材：ものの見方・文化,説明文　言語材料：仮定法過去完了,完了形の分詞構文,付帯状況を表すwith
26	Lesson 10: Tourist Watching in Britain (2)	第25週目と同じ.
27	Lesson 10: Tourist Watching in Britain (3)	第25週目と同じ.
28	Lesson 11: An Observation and an Explanation (1)	題材：科学・観察,説明文　言語材料：前文を受ける関係代名詞,時制の一致,慣用的な倒置
29	Lesson 11: An Observation and an Explanation (2)	第28週目と同じ.
30	Lesson 11: An Observation and an Explanation (3)	第28週目と同じ.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	英語 (English)
担当教員	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力の更なる充実を図る.その為に,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,英文を正確に読めるようにする.また,折をみて,投げ込み教材として,入試センター試験問題や大学入試レベルの実力問題も学習し,実力養成を図る.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		到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】3年次レベルの語彙を習得する.			3年次レベルの語彙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理解しているかを,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%　演習30%　として評価する.
テキスト	「BIG DIPPER Reading Course」:松坂ひろしほか6名著(数研出版)
参考書	「デュアルスコープ総合英語三訂版」:小寺茂明監修(数研出版) 「日本人と英語」:斉藤兆史著(研究社) 「日本一やさしい英文法」:長沢寿夫著(明日香出版社)
関連科目	本科目は,2年次英語および3年次英語演習,4年次英語演習に関連する.
履修上の注意事項	電子辞書または英和辞典を持参すること.

授業計画（英語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	Lesson 1	必要な情報を読み取る.(1)Tour Plans 旅行計画〈地理・文化〉(2) World Heritage Sites 世界遺産〈歴史・文化〉
2	Lesson 2	文を意味のまとまりで区切る. (1) The Sukiyaki Song スキヤキ・ソング〈文化〉(2) Clay Animation クレイ・アニメーション〈文化〉
3	Lesson 3	辞書から正しい意味を選ぶ. (1) The Ancient Trees of Yakushima 屋久島の古木〈自然・環境〉(2) The Children's Railway 子ども鉄道（ハンガリー）〈国際・社会〉
4	Lesson 4	表現の言い換えに注意する.(1) The Ig Nobel Prize イグ・ノーベル賞〈文化・社会〉(2) The Sad Tale of the Dodo ドードーの悲劇〈動物〉
5	Lesson 5	文中より例を見つける. (1) Developments in Robotic Science 進むロボット科学〈科学〉(2) A New European Currency ヨーロッパの新通貨〈国際〉
6	Lesson 6	時系列をたどって読む.(1) Leonardo da Vinci: Genius 天才レオナルド・ダ・ヴィンチ〈人物〉(2) Charging Ahead: The New Electric Car ばく進ー新しい電気自動車〈科学〉
7	Lesson 7	文中より因果関係を見つける.(1) How Cows Are Helping to Heat the Planet ウシが地球を温める〈環境〉(2) Edison and His Phonograph エジソンの蓄音機〈人物〉
8	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
9	Reading Tips (1)	中間試験の解答と解説.Readin Tips 1：英語の文章の構成
10	Lesson 8	文中より主張の根拠を見つける.(1) Breakfast for Your Brain 朝食は脳によい〈科学〉(2)ife on Mars? 火星に生命はあるか〈科学〉
11	Lesson 9	文中より対比を見つける.(1) Black Tea and Green Tea 紅茶と緑茶〈文化〉(2) Squid Ink and Octopus Ink イカの墨とタコの墨〈動物〉
12	Lesson 10	文中より譲歩を見つける.(1) Present but Absent　いるのに,いない（歌舞伎の黒衣）〈伝統・文化〉(2) Delivering Good Health-and More 運ぶのは健康（南アのペロペパ号）〈国際・社会〉
13	Lesson 11	トピック・センテンスを探す.(1) Aerobics: A Good Way to Keep Fit エアロビクスで健康に〈科学〉(2) Why Do People Wear Makeup? 化粧をするわけ〈文化・社会〉
14	Lesson 12	文章全体の構成をつかむ.(1) Playing Dead 死んだふり〈動物〉(2) The Fall of the Inca Empire インカの滅亡〈歴史〉
15	Lesson 13 (1),(2)	The Ertugrul Story:遭難したトルコの軍艦エルトゥールル号乗組員の救助に当たった日本人とトルコ人の感動秘話.〈歴史・国際〉to say nothing of...／run out (of...)
16	Lesson 14 (1),(2)	前期定期試験の解答と解説. The Story of Jeans：ジーンズが考案された経緯とその人気の理由について.〈文化〉in order to do／not only A but also B
17	Lesson 15 (1),(2)	The" Mozart Effect":モーツァルトの音楽を聴くことにはどのような効果があるのか?その秘密を探る.〈科学・文化〉suffer from／affect と effect
18	Lesson 15 3 Lesson 16 (1),(2)	L15:17週目の続きL16: England's Greatest Writer-Shakespeare: イングランドの偉大な作家,シェイクスピアとその作品について.〈人物・歴史〉consist of／be based on
19	Lesson 16 (3)　Lesson 17 (1)	L16:18週目の続きL17: The Birth of Peter Rabbit: ビアトリクス・ポターの生涯とピーターラビットの誕生について.〈文化・人物〉be fond of／it is not long before
20	Lessson 17 (2),(3)	19週目と同じ
21	Lesson 18 (1),(2)	Sowing the Seeds of Friendship:ブータンの農業発展に尽力した日本人,西岡京治の壮大な半生について.〈歴史・国際〉according to／pass on Ato B
22	Lesson 18 (3),(4)	21週目と同じ
23	中間試験	これまでの学習内容の理解を問う.
24	Lesson 19 (1)	中間試験の解答と解説.L19 My Story-Takahashi Naoko:シドニーオリンピック金メダリスト,高橋尚子が語るその栄光と挫折,そして復活.〈人物〉ask A for B／the+ 比較級...,the+比較級843
25	Lesson 19 (2),(3)	24週目と同じ
26	Lesson 19 (4) Reading Tips (2)	L19:25週目の続き　Reading Tips (2): スキャニングとスキミング
27	Lesson 20	Ending the Silence:第二次大戦中に不幸な病で聴力を失った女性が,55年後に聴力を取り戻した日の感動的な物語.
28	Lesson 21	Rule Number 1: Follow All Rules:英米両方に在住経験のあるエッセイストのビル・ブライソンが,米国のカフェと空港で経験した理不尽な出来事とは.
29	Reading Tips (3),(4)	Readin Tips (3) 英語でインターネット〈ブログ〉Readin Tips (4) 英字新聞を読んでみよう.
30	Reading Tips (5)と表現のまとめ	Readin Tips (5) 英語の句読法のまとめ　 Useful Expressions の復讐
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	上垣 宗明 准教授			
対象学年等	都市工学科・3年・後期・必修・1単位 (学修単位I)			
学習・教育目標	B3(80%), D2(20%)			
授業の概要と方針	「発信型英語コミュニケーション能力を持つ,国際的な技術者」に必要な基礎的能力を養うため,文化について実際に表現されている英語を素材に,リーディング・リスニング能力,情報収集力を高め,文化についての知識を身につける.また,TOEICではどのような力がどのような方法で試されるのかを紹介し,実際に演習形式で学習する.			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】文化的内容について英語で書かれたものを理解できる.			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.
2	【B3】英語による映像教材を視聴して,その内容が理解できる.			英語による映像教材を視聴して,その内容が理解できるかどうか,演習で評価する.
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】文化に関する映像教材を視聴して,日本の文化についての知識を深める.			さまざまな視点から文化について基本的な知識を理解しているか,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85%　レポート5%　演習10%　として評価する.到達目標1,3,4を中間試験・定期試験で,到達目標1,4をレポートで,到達目標2,3を演習で評価する.なお試験成績は,中間試験と定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	プリント
参考書	「日本 ―その姿と心―」:(株)日鉄ヒューマンデベロプメント (学生社) 「TOEIC600点突破パーフェクト英単熟語」:小池直己(南雲堂)
関連科目	本科目は,2年次英語,3年次英語,及び4年次英語演習に関連する.
履修上の注意事項	英和・和英辞典を持参すること.

授業計画（英語演習）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	イントロダクション	授業内容について説明したうえで，力試しの英語読解などを行う．
2	英語の発音の基礎	英語の発音記号を理解し，正しく発音できるようになる．特に，日本語にない音，まぎらわしい音を正しく発音できる．
3	文化について（1）	文化について書かれた英文の内容を把握し，文法・重要表現・語彙を学習する．
4	文化について（2）	文化について書かれた英文の内容を把握し，文法・重要表現・語彙を学習する．
5	TOEIC対策（1）	TOEICの説明をした上で，学習のポイントを学び，演習問題を行う．
6	TOEIC対策（2）	TOEICの対策として演習課題を行う．
7	文化について（3）	文化について書かれた英文の内容を把握し，文法・重要表現・語彙を学習する．
8	中間試験	これまでの学習内容の理解度を問う．
9	文化について（4）	文化について書かれた英文の内容を把握し，文法・重要表現・語彙を学習する．
10	文化について（5）	文化について書かれた英文の内容を把握し，文法・重要表現・語彙を学習する．
11	TOEIC対策（3）	TOEICの対策として演習課題を行う．
12	TOEIC対策（4）	TOEICの対策として演習課題を行う．
13	映像教材（1）	映像教材を視聴して，英語の口語的表現を聞き取る．
14	映像教材（2）	映像教材を視聴して，英語の口語的表現を聞き取る．
15	まとめ	まとめと復習を行う．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	英語演習 (The Practice of English)		
担当教員	(前期)上垣 宗明 准教授 (後期) Aaron Martin 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B3(90%), B4(10%)	JABEE基準	(d)2-b,(f)
授業の概要と方針	前期：(1)TOEICではどのような力がどのような方法で試されるのかを紹介し，TOEICの練習問題を演習形式で学習する． 後期：(1)総合的な英語力向上を目指すが，特にコミュニケーションのための技能を伸ばし，重要な語彙や文法項目を学習する．		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【B4】TOEIC試験対策の基礎を演習し身につける．			TOEIC対策の基礎が身についているかどうかを，中間試験・定期試験，演習で評価する．
2	【B3】英語による基本的なコミュニケーションができる．			授業中の質疑・応答を通して，各学生のコミュニケーション能力を評価する．
3	【B3】正しい英語の発音ができる．			授業中の質疑・応答を通して，各学生のコミュニケーション能力を評価する．
4	【B3】さまざまなコミュニケーション場面の，英語話者の発音を聞き取ることができる．			授業中の質疑・応答を通して，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，中間試験・定期試験で評価する．
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は，試験75%　演習25%　として評価する．前期は，到達目標1を中間・定期試験40%，演習10%で評価する．後期は，到達目標2～4を演習15%，5を中間・定期試験35%で評価する．なお試験成績は，中間試験と定期試験の平均点とする．100点満点で60点以上を合格とする．
テキスト	「Seize the Essence of the TOEIC Test」：安丸雅子・八尋真由美・Malcom Swanson 他，金星社 Interchange Student's Book 1: Jack C. Richards, Jonathan Hull (Cambridge University Press)
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熟語」：小池直己（南雲堂）
関連科目	本科目は，3年次英語，3年次英語演習，及び5年次英語演習に関連する．
履修上の注意事項	英和・和英辞書（電子辞書含む）を準備すること．

授業計画（英語演習）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	イントロダクション	講義内容の説明
2	TOEIC　1	Unit 1　Daily Life 名詞・主語と動詞の一致
3	TOEIC　2	Unit 2　Eating Out & Amusement 形容詞・副詞
4	TOEIC　3	Unit 3　Cooking & Purchasing 基本時制
5	TOEIC　4	Unit 4 Traffic & Traveling 進行形・完了形
6	TOEIC　5	Unit 5 Production & Logistics 受動態
7	TOEIC　6	Unit 6 Business & Economics 分詞・分詞構文
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	中間試験解説	中間試験の解説を行う.
10	TOEIC　7	Unit 7 Advertising & ICT 不定詞・動名詞
11	TOEIC　8	Unit 8 Health & the Environment 助動詞
12	TOEIC　9	Unit 9 Law & Administration 代名詞・関係詞
13	TOEIC　10	Unit 10 Employment & Personnel 比較構文
14	TOEIC　11	Unit 11 Finance & Banking 前置詞
15	TOEIC　12	Unit 12 Office Work & Correspondence その他の構文
16	Introduction to the course	Overview of the course - Assessment of students' English proficiency
17	Unit 1 - Please call me Beth.	Introducing yourself; introducing others; checking information, exchanging personal information
18	Unit 2 - How do you spend your day?	Describing work and school; asking for and giving opinions; describing daily schedules
19	Unit 4 - Do you like rap?	Talking about likes and dislikes; giving opinions; making invitations and excuses
20	Unit 5 - Tell me about your family.	Talking about families; exchanging information about the present; describing family life
21	Unit 6 - How often do you exercise?	Asking about and describing routines and exercise; talking about frequency; discussing sports and athletes, talking about abilities
22	Unit 7 - We had a great time!	Talking about past events, giving opinions about past experiences; talking about vacations
23	Midterm Test	Review and Assessment
24	Unit 8 - What's your neighborhood like?	Asking about and describing neighborhoods and locations of places; asking about quantities
25	Unit 9 - What does she look like?	Asking about and describing people's appearance; identifying people
26	Unit 10 - Have you ever ridden a camel?	Describing past experiences; exchanging information about past experiences and events
27	Unit 11 - It's a very exciting place!	Asking about and describing cities; asking for and giving suggestions; talking about travel and tourism
28	Unit 15 - I'm going to a soccer match.	Talking about plans; making invitations; accepting and refusing invitations; giving reasons; taking and leaving messages
29	Unit 16 - A change for the better! (Textbook)	Exchanging personal information; describing changes; talking about plans for the future
30	Final Test	Review
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)柳生 成世 教授,Aaron Martin 非常勤講師 (後期)柳生 成世 教授			
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・2単位 (学修単位I)			
学習・教育目標	B3(70%), B4(30%)		JABEE基準	(d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【B3】英語の論理展開を理解し,プレゼンテーション用原稿作成に利用できる.			英語の論理展開を理解し,プレゼンテーション用原稿作成に利用できているかどうか,原稿チェック時に評価する.
2	【B3】プレゼンテーションのための態度や提示の基本的な方法を理解し実践できる.			プレゼンテーションのための態度や提示の基本的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	「Basic English for Engineers and Scientists」:上原　慎吾　他著(金星堂) 「The Best Approach to the TOEIC Test」:森田　光宏 他著(松柏社)
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,4年次英語演習及び専攻科英語講読,時事英語に関連する.
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（英語演習）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	イントロダクション	教員紹介,少人数授業のためのグループ分け,授業の進め方･内容についてのガイダンスを行う.
2	プレゼンテーション分析(1)	この回から15回目までは2グループに分かれて,グループごとの授業.プレゼンテーションの実践例に触れ,英文の構成,表現,図の提示,発表態度などについて分析し理解する.
3	プレゼンテーション分析(2)	2回目と同じ.
4	原稿作成実践(1)	自分が発表したい題目を選び,プレゼンテーションのための原稿を作成する.その際,2～3回目で学習した内容を反映させるように指導する.
5	原稿作成実践(2)	4回目と同じ.
6	原稿作成実践(3)	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.
7	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.
8	発表会(2)	7回目と同じ.
9	「理工系の基礎英語」[Unit6]と TOEIC演習(1)	「Vectors」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
10	「理工系の基礎英語」[Unit6]と TOEIC演習(2)	「Vectors」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
11	「理工系の基礎英語」[Unit7]とTOEIC演習(3)	「Mechanics」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
12	「理工系の基礎英語」[Unit7]とTOEIC演習(4)	「Mechanics」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
13	「理工系の基礎英語」[Unit8]とTOEIC演習(5)	「Global Warming」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
14	「理工系の基礎英語」[Unit8]とTOEIC演習(6)	「Global Warming」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	「理工系の基礎英語」[Unit9]と TOEIC演習(7)	「Elements and Atoms」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
21	「理工系の基礎英語」[Unit9]と TOEIC演習(8)	「Elements and Atoms」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
22	「理工系の基礎英語」[Unit10]と TOEIC演習(9)	「Electricity and Magnetism」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	中間試験の解答と「理工系の基礎英語」[Unit10]	中間試験の解答と解説.「Electricity and Magnetism」の読解演習
25	「理工系の基礎英語」[Unit11]と TOEIC演習(10)	「The Big Bang」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
26	「理工系の基礎英語」[Unit11]と TOEIC演習(11)	「The Big Bang」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
27	「理工系の基礎英語」[Unit12]と TOEIC演習(12)	「The Formation of Stars」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
28	「理工系の基礎英語」[Unit12]と TOEIC演習(13)	「The Formation of Stars」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
29	「理工系の基礎英語」[Unit13]と TOEIC演習(14)	「The Formation of Planets」の読解演習とTOEICテストのListening･Reading演習を行う.
30	「理工系の基礎英語」[Unit13]とTOEIC演習(15)	「The Formation of Planets」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	ドイツ語 (German)
担当教員	本田 敏雄 教授
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	D2(100%)　／　JABEE基準 (a)
授業の概要と方針	テキスト『新版アクティブ・ドイツ語』を利用し,日常生活で必要な表現を学ぶことを通してドイツ語文法の初歩的知識を身につける.また補助教材として『新よくわかるドイツ語』を併用することにより,文法事項の確認をする.全員が初めて第二外国語としてドイツ語を学ぶのであるから,アルファベートから始め,ゆっくりと時間をかけて進むことにする

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】ヨーロッパ諸言語の成立についての基礎知識を持つ.			年度末にレポートで確認する.
2	【D2】言語を文化として理解する.			年度末にレポートで確認する.
3	【D2】ドイツ語文法に関する基礎知識を持つ.			中間試験に代わる口頭試問(+暗唱)と定期試験で評価する.
4	【D2】簡単な挨拶がドイツ語でできるようになる.			基礎レベルの日常会話を聞き取り,淀みなく話せるかどうかを,口頭試問と暗唱により評価する.
5	【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確認する.
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.なお,試験成績は,中間試験(口頭試問+暗唱)と定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「新版アクティヴ・ドイツ語」清水薫(同学社) 「新わかるドイツ語基礎編」常木実(三省堂)
参考書	「日本語の21世紀のために」丸谷才一 山崎正和(文春新書) 「ことばと文化」 鈴木孝夫 (岩波新書) 「日本人はなぜ英語ができないか」　鈴木孝夫 (岩波新書) 「日本・日本語・日本人」 大野晋他 (新潮選書)
関連科目	なし
履修上の注意事項	

授業計画（ドイツ語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	アルファベートと発音(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	アルファベートと発音(2)	子音の発音 英語と違い,原則として綴り通りに発音することへの注意を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	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
6	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
7	Muendliche Pruefung(1)	会話の形での試験をする.ここまでの文法事項の整理ができており,基本的な挨拶文を話す事ができるかどうか一人一人口頭試問の形で試験する
8	Muendliche Pruefung(2)	会話の形での試験をする.ここまでの文法事項の整理ができており,基本的な挨拶文を話す事ができるかどうか一人一人口頭試問の形で試験する
9	sein,haben,werdenの現在人称変化	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	前置詞の総まとめをする
21	希望,可能,許可,意志の表現(1)	話法の助動詞の導入
22	Muendliche Pruefung(口頭試問)	第1週から第21回までの内容で口頭試問の形で一人一人試験する.
23	Muendliche Pruefung(口頭試問)	第1週から第21回までの内容で口頭試問の形で一人一人試験する.
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	前期定期試験および後期定期試験を実施する.中間試験に代えて,口頭試問の形で,授業時間内と放課後に一人一人に実施する.達成度の低い者には,暗唱を課する.	

科　目	保健･体育 (Health and Physical Education)
担当教員	(前期)中川 一穂 教授 (後期)小森田 敏 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･バスケットボール）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】剣道の基本理念を学び，基本動作を習得し，打突･引き技･応じ技･得意技を身につけ，対人技能の基本を身につけ，試合のできる技能･態度を身につける.			剣道の基本理念を学び，基本動作を習得し，打突･引き技･応じ技･得意技を身につけ，対人技能の基本を評価する.剣道の応用技能を身につけ相互試合により試合技能･態度を評価する.
2	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し，基本泳法を学ぶ.また，水中での自己防衛技術として，総合的な水泳能力の向上を図る.			水の特性や泳ぎのメカニズム･泳法能力･自己防衛技術･救急法などを理解し，習得しているか評価する.
3	【C3】テニスの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】バスケットボールのシュート･ドリブル･パスなどのボールを扱った基本技能や連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.
5	【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の習熟度(関心･意欲･思考･技能･知識)を評価する.
6	【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.
7				
8				
9				
10				

総合評価	前期は到達目標毎1の剣道を40%，2の水泳を20%，5を40%の割合で評価する.後期は到達目標毎3のテニスを25%，4のバスケットボールを25%，6の新体力テストを10%，5を40%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	スイミングQ&A教室：ベースボールマガジン社（バタフライ編･背泳ぎ編･平泳ぎ編･自由形編） スイミングイーブンファースター
参考書	MY SPORTS：大修館書店 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
関連科目	無し
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	剣道1	体育科ガイダンス(体力増進・傷害予防に関する知識学習)・剣道の基本理念・基本姿勢・構え
2	剣道2	基本技能,足裁き・基本打突
3	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
4	剣道4	基本技能,垂,小手,胴を着けて面,胴,小手を打突する
5	剣道5	基本技能,垂,小手,胴を着けて打ち込み稽古
6	剣道6	応用技能,剣道具を着けて仕掛け技の稽古
7	剣道7	応用技能,剣道具を着けて応じ技の稽古
8	剣道8	互角稽古,試合練習
9	剣道9	基本・応用動作の試験
10	剣道10	剣道抜き勝負による試合の評価
11	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.
12	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.
13	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.
14	水泳4	学習内容をスキルテストで評価する.
15	水泳5	学習内容をスキルテストで評価する.
16	テニス1	体育科ガイダンス(体力増進・傷害予防に関する知識学習)・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.
17	バスケット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	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.
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・50m走・ハンドボール投げを測定する.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	テニス3	対人パスを通して,学習内容を定着させる.サーブやトスボレー,ボレーボレー,ロビングなどの練習を通して,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.
22	バスケット3	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.
23	テニス4	対人パスを通して,学習内容を定着させる.サーブやトスボレー,ボレーボレー,ロビングなどの練習を通して,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.
24	バスケット4	対人練習を通して,前回の学習内容を定着させる.また,正式コートを使ってのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ.
25	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.
26	バスケット5	対人練習を通して,前回の学習内容を定着させる.また,正式コートを使ってのリーグ戦を通して,より高度な連係プレーやルール,運営方法を学ぶ.
27	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.
28	バスケット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	テニス7	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	バスケット7	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.
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,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	(前期)春名 桂 准教授　(後期)寺田 雅裕 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,バドミントン,卓球】

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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,連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.
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.			卓球については,評価を行わない.
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,評価する.
8	【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.
9				
10				

総合評価	前期は1のソフトボールを20%,2のバレーボールを20%,3の水泳を20%,8を40%の割合で評価する.後期は,4のサッカーを25%,5のバドミントンを25%,7の新体力テストを10%,8を40%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	MY SPORTS:大修館書店 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	
関連科目	なし
履修上の注意事項	卓球は,評価に含まない.

授業計画（保健・体育）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	ソフトボール1	体育科ガイダンス（体力増進・傷害予防に関する知識学習）・安全に留意し，正しい用具（バット・グローブ・ベース・ソフトボール・マスク）の使い方を覚える．キャッチボールを通して，様々なスローイング（ピッチングを含む）の方法を学ぶ．トスバッティングを通して，バットコントロール・ミート・捕球の方法を理解する．
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2	キャッチボール・トスバッティング・シートノックを通して，前回の学習内容を定着させる．また，簡易ゲームを通して，ルールや運営方法を学ぶ．
4	バレーボール2	対人パスを通して，前回の学習内容を定着させる．また，スパイク練習やサーブ練習を通して，攻撃の方法を学ぶ．また，簡易ゲームを通して，ルールや運営方法を学ぶ．
5	ソフトボール3	キャッチボール・トスバッティング・シートノックを通して，前回の学習内容を定着させる．また，簡易ゲームを通して，ルールや運営方法を学ぶ．
6	バレーボール3	対人パスやスパイク練習を通して，前回の学習内容を定着させる．また，簡易ゲームを通して，三段攻撃やルール，運営方法を学ぶ．
7	ソフトボール4	キャッチボール・トスバッティング・シートノックを通して，前回の学習内容を定着させる．また，正式ゲームを通して，ルールや運営方法を学ぶ．
8	バレーボール4	対人パスやスパイク練習を通して，前回の学習内容を定着させる．また，ローテーションを取り入れた正式ゲーム（6人制）を通して，ルールや運営方法を学ぶ．
9	ソフトボール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．
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	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．
12	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．
13	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．
14	水泳4	学習内容をスキルテストで評価する．
15	水泳5	学習内容をスキルテストで評価する．
16	サッカー1	体育科ガイダンス（体力増進・傷害予防に関する知識学習）・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．
17	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．
18	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．
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，シングルスのリーグ戦を通して，ルールや運営方法を学ぶ．
21	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．
22	バドミントン3	対人ラリーを通して，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	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，正式コートを使ってのリーグ戦を通して，より高度な連係プレーやルール，運営方法を学ぶ．
24	バドミントン4	対人ラリーを通して，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	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，正式コートを使ってのリーグ戦を通して，より高度な連係プレーやルール，運営方法を学ぶ．
26	バドミントン5	対人ラリーを通して，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	サッカ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．
28	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．
29	卓球1	安全に留意し，正しい用具（卓球台の運び方・ネットの張り方・ラケット・ボール）の使い方を覚える．対人練習を通して，様々な基本ストロークを学ぶ．
30	卓球2	個人練習を通して，フォアハンド・バックハンドなどの個人技能を修得する．
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，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(前期/体育館種目) (Health and Physical Education)
担当教員	小森田 敏 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.(共通種目:水泳　選択種目:バレーボール,バドミントン,卓球)

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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】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.
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】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.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝20%,到達目標毎2～4＝40%,到達目標毎5＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の 注意事項	

授業計画（保健・体育（前期/体育館種目））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
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	スキルテスト
11	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．
12	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．
13	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．
14	水泳4	泳法テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習．救急法の理解．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（前期/グラウンド種目）(Health and Physical Education)
担当教員	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.（水泳及び軟式野球/ソフトボール）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し,基本泳法を学ぶ.水中での自己防衛として,総合的な水泳能力の向上を図る.			水の特性や泳ぎのメカニズム･泳法能力･自己防衛技術･救急法などが理解,習得できているかどうかを評価する.
2	【C3】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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝20%,到達目標毎2＝40%,到達目標毎3＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の 注意事項	

授業計画（保健・体育（前期/グラウンド種目））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易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	スキルテスト
11	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．
12	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．
13	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．
14	水泳4	泳法テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習．救急法の理解．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（前期/テニス） (Health and Physical Education)			
担当教員	寺田 雅裕 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.（水泳及びテニス/ソフトテニス）			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し，基本泳法を学ぶ.水中での自己防衛として，総合的な水泳能力の向上を図る.			水の特性や泳ぎのメカニズム・泳法能力・自己防衛技術・救急法などが理解，習得できているかどうかを評価する.
2	【C3】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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝20%，到達目標毎2＝40%，到達目標毎3＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の 注意事項	

授業計画（保健・体育（前期/テニス））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易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	スキルテスト
11	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．
12	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．
13	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．
14	水泳4	泳力テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習．救急法の理解．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（後期/体育館種目）(Health and Physical Education)
担当教員	小森田 敏 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.（選択種目：バスケットボール,バドミントン,卓球）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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,正規ルールによる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.
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】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.
5	【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.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1～3＝50%,到達目標毎5＝10%,到達目標毎4＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（後期/体育館種目））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
3	選択実技2	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
4	選択実技3	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（後期/グラウンド種目）(Health and Physical Education)
担当教員	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	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：サッカー）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【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，正規ルールによる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．
2	【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．
3	【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．
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝50%，到達目標毎2＝40%，到達目標3＝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	MY SPOTS：大修館書店 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（後期/グラウンド種目））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
2	選択実技1	基本技能の理解と練習.簡易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.簡易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.簡易ゲームによるルール･ゲームの理解.
5	選択実技4	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
6	選択実技5	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
11	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
12	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
13	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび･20mシャトルラン･立ち幅跳び･上体起こし･長座体前屈･50m走･ハンドボール投げ･身長･体重･座高･体脂肪･握力を測定する.(適正な時期に実施する.)
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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(後期/テニス) (Health and Physical Education)
担当教員	中川 一穂 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	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:テニス/ソフトテニス)

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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.
2	【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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1=50%,到達目標毎2=40%,3の新体力テストを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	MY SPOTS:大修館書店 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（後期/テニス））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易ゲームによるルール・ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（前期/体育館種目）(Health and Physical Education)				
担当教員	中川 一穂 教授				
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)				
学習･教育目標	C3(100%)		JABEE基準	(a),(b)	
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって,積極的に運動を実施する習慣を育て,生涯体育につながる能力を養う.また,健全な社会生活を営む能力や態度を養い,健康･スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする.種目選択制で行う.（共通種目：水泳　　　　　選択種目：バレーボール,バドミントン,卓球）				
	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準	
1	【C3】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】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.	
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】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.	
6					
7					
8					
9					
10					
総合評価	到達目標毎1＝20%,到達目標毎2～4＝40%,到達目標毎5＝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 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					
関連科目	特になし				
履修上の注意事項					

授業計画（保健・体育（前期/体育館種目））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
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	スキルテスト
11	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.
12	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.
13	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.
14	水泳4	泳法テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習.救急法の理解.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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（前期/グラウンド種目）(Health and Physical Education)		
担当教員	寺田 雅裕 教授		
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)		
学習･教育目標	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって,積極的に運動を実施する習慣を育て,生涯体育につながる能力を養う.また,健全な社会生活を営む能力や態度を養い,健康･スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする.（水泳及び軟式野球/ソフトボール）		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し,基本泳法を学ぶ.水中での自己防衛として,総合的な水泳能力の向上を図る.			水の特性や泳ぎのメカニズム･泳法能力･自己防衛技術･救急法などが理解,習得できているかどうかを評価する.
2	【C3】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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝20%,到達目標毎2＝40%,到達目標毎3＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（前期/グラウンド種目））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
2	選択実技1	基本技能の理解と練習.簡易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.簡易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.簡易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	スキルテスト
11	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.
12	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.
13	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.
14	水泳4	泳法テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習.救急法の理解.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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（前期/テニス） (Health and Physical Education)		
担当教員	春名 桂 准教授		
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)		
学習･教育目標	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって，積極的に運動を実施する習慣を育て，生涯体育につながる能力を養う．また，健全な社会生活を営む能力や態度を養い，健康･スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする．（水泳及びテニス/ソフトテニス）		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】水の特性や泳ぎのメカニズムを理解し，基本泳法を学ぶ．水中での自己防衛として，総合的な水泳能力の向上を図る．			水の特性や泳ぎのメカニズム･泳法能力･自己防衛技術･救急法などが理解，習得できているかどうかを評価する．
2	【C3】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．
3	【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．
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝20%，到達目標毎2＝40%，到達目標毎3＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（前期/テニス））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
2	選択実技1	基本技能の理解と練習.簡易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.簡易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.簡易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	スキルテスト
11	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.
12	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.
13	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.
14	水泳4	泳力テスト
15	水泳5	着衣泳による自己防衛技能の練習.救急法の理解.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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（後期/体育館種目）(Health and Physical Education)
担当教員	中川 一穂 教授
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)
学習･教育目標	C3(100%) ／ JABEE基準：(a),(b)
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって，積極的に運動を実施する習慣を育て，生涯体育につながる能力を養う．また，健全な社会生活を営む能力や態度を養い，健康･スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする．種目選択制で行う．（選択種目：バスケットボール，バドミントン，卓球）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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，正規ルールによる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．
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】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．
5	【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．
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1～3＝50%，到達目標毎4＝40%，到達目標毎5＝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	MY SPOTS：大修館書店 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（後期/体育館種目））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
3	選択実技2	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
4	選択実技3	基本技能の理解と練習．ミニゲームによるルール・ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（後期/グラウンド種目）(Health and Physical Education)
担当教員	寺田 雅裕 教授
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)
学習･教育目標	C3(100%) JABEE基準 (a),(b)
授業の概要と方針	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：サッカー）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【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,正規ルールによる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.
2	【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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝50%,到達目標毎2＝40%,到達目標毎3＝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	MY SPOTS：大修館書店 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（保健・体育（後期/グラウンド種目））		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション（体力増進･傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易ゲームによるルール･ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび･20mシャトルラン･立ち幅跳び･上体起こし･長座体前屈･50m走･ハンドボール投げ･身長･体重･座高･体脂肪･握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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(後期/テニス) (Health and Physical Education)		
担当教員	春名 桂 准教授		
対象学年等	都市工学科･4年･通年･必修･2単位 (学修単位I)		
学習･教育目標	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の 概要と方針	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:テニス/ソフトテニス)		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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.
2	【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.
3	【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.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1=50%,到達目標毎3=10%,到達目標毎2=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 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	
関連科目	特になし
履修上の 注意事項	

	授業計画（保健・体育（後期/テニス））	
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易ゲームによるルール・ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（前期/体育館種目）(Health and Physical Education)			
担当教員	春名 桂 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	C3(100%)		JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	各種の運動を自主的に行わせることによって，積極的に運動を実施する習慣を育て，生涯体育につながる能力を養う.また，健全な社会生活を営む能力や態度を養い，健康･スポーツに関する基礎知識や体力の養成を目的とする.種目選択制で行う.（選択種目：バレーボール，バドミントン，卓球）			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】バレーボールの特性を理解し，ルールや審判法を習得する.また，基本的な個人技能･集団戦略を学び，正規ルールによるゲームができるようにする.			バレーボールのルール･審判法･個人技能･集団戦略などを理解，習得できているかどうかを評価する.
2	【C3】バドミントンのルールや審判法を学び，基本動作であるラケット操作を習得する.また，基本的な戦術･戦略を学び，正規ルールによるゲームができるようにする.			バドミントンのルール･審判法･ラケットコントロール･戦術･戦略などを理解，習得できているかどうかを評価する.
3	【C3】卓球のルールや審判法を学び，基本動作であるラケット操作を習得する.また，基本的な戦術･戦略を学び，正規ルールによるゲームができるようにする.			卓球のルール･審判法･ラケットコントロール･戦術･戦略などを理解，習得できているかどうかを評価する.
4	【C3】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.
5	【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.			新体力テストの点数を評価しない.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1～3＝60%，到達目標毎4＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	新体力テストの点数を評価しない.

授業計画（保健・体育（前期/体育館種目））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
2	選択実技1	基本技能の理解と練習.ミニゲームによるルール･ゲームの理解.
3	選択実技2	基本技能の理解と練習.ミニゲームによるルール･ゲームの理解.
4	選択実技3	基本技能の理解と練習.ミニゲームによるルール･ゲームの理解.
5	選択実技4	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
6	選択実技5	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
11	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
12	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
13	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび･20mシャトルラン･立ち幅跳び･上体起こし･長座体前屈･50m走･ハンドボール投げ･身長･体重･座高･体脂肪･握力を測定する.(適正な時期に実施する.)
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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（前期/グラウンド種目）(Health and Physical Education)		
担当教員	寺田 雅裕 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	C3(100%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	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：軟式野球/ソフトボール）		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【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．
2	【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．
3	【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．			新体力テストの点数を評価しない．
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝60%，到達目標毎2＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	新体力テストの点数を評価しない．

授業計画（保健・体育（前期/グラウンド種目））		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーション・種目選択	全体オリエンテーション（体力増進・傷害予防に関する知識学習），種目選択，種目別オリエンテーション．
2	選択実技1	基本技能の理解と練習．簡易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．簡易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．簡易ゲームによるルール・ゲームの理解．
5	選択実技4	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
6	選択実技5	基本技能の練習．正規ルールに準じたゲーム．
7	選択実技6	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
8	選択実技7	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
9	選択実技8	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
10	選択実技9	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
11	選択実技10	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
12	選択実技11	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
13	選択実技12	より高度な技能（応用技能）の理解と練習．集団戦術/戦略の理解．正規ルールに準じたゲーム（トーナメント，リーグ戦など）．
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび・20mシャトルラン・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・50m走・ハンドボール投げ・身長・体重・座高・体脂肪・握力を測定する．（適正な時期に実施する．）
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．中間試験および定期試験は実施しない．(1)授業の導入や雨天時などを利用して，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（前期/テニス） (Health and Physical Education)
担当教員	中川 一穂 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	C3(100%) ／ JABEE基準 (a),(b)
授業の概要と方針	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：テニス/ソフトテニス）

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】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.
2	【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.
3	【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.			新体力テストの点数を評価しない.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	到達目標毎1＝60%,到達目標毎2＝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 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	
関連科目	特になし
履修上の注意事項	新体力テストの点数を評価しない.

授業計画（保健・体育（前期/テニス））		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション･種目選択	全体オリエンテーション(体力増進･傷害予防に関する知識学習),種目選択,種目別オリエンテーション.
2	選択実技1	基本技能の理解と練習.簡易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.簡易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.簡易ゲームによるルール･ゲームの理解.
5	選択実技4	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
6	選択実技5	基本技能の練習.正規ルールに準じたゲーム.
7	選択実技6	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
8	選択実技7	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
9	選択実技8	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
10	選択実技9	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
11	選択実技10	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
12	選択実技11	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
13	選択実技12	より高度な技能(応用技能)の理解と練習.集団戦術/戦略の理解.正規ルールに準じたゲーム(トーナメント,リーグ戦など).
14	選択実技13	スキルテスト
15	新体力テスト	反復横とび･20mシャトルラン･立ち幅跳び･上体起こし･長座体前屈･50m走･ハンドボール投げ･身長･体重･座高･体脂肪･握力を測定する.(適正な時期に実施する.)
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.中間試験および定期試験は実施しない.(1)授業の導入や雨天時などを利用して,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	中国語 (Chinese)		
担当教員	陳 国祺 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	D2(100%)	JABEE基準	(a)
授業の概要と方針	中国語の正しい発音の習得から基礎文法の学習までを主に学習する.学んだ内容を演習形式で行う.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【D2】発音(ピンイン)の習得,聞き取り,表現を習得する.			演習問題,小テストを通して発音(ピンイン),聞き取り,表現の習得を評価する.
2	【D2】基礎文法や単語を習得する.			基礎文法や単語の習得度を演習問題,小テスト,中間及び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85%　演習問題と小テスト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.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「1からはじめる中国語練習」:内藤正子著(白水社出版) 「プリント」
参考書	「デイリーコンサイス中日・日中辞典」:(三省堂)
関連科目	ドイツ語
履修上の注意事項	中国語やドイツ語の授業を通じて東洋の文化や西洋の文化に対する理解を深め,多面的に物事を考える能力を身に付けるよう努力する.

授業計画（中国語）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	発音の基礎1	発音と発音記号の説明と演習.
2	発音の基礎2	発音と発音記号の説明と演習.
3	文法1	人称代名詞と助詞”的”の説明と演習.
4	文法2	指示代名詞と量詞の説明と演習.
5	文法3	形容詞述語と動詞述語文の説明と演習.
6	文法4	主述述語と選択疑問文の説明と演習.
7	文法5	疑問詞疑問文の説明と演習.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	文法6	限定語と状況語の説明と演習.
10	文法7	数の数え方と時間の表し方の説明と演習.
11	文法8	お金の数え方と名前や年齢のたずねかたの説明と演習.
12	文法9	方位詞及び”有”と”在”の説明と演習.
13	文法10	介詞の説明と演習.
14	文法11	完了と変化の”了”の説明と演習.
15	まとめ1	前期学習事項をまとめる.
16	文法12	経験を表す助詞の説明と演習.
17	文法13	助動詞の説明と演習.
18	文法14	程度補語と結果補語の説明と演習.
19	文法15	進行形と持続形の説明と演習.
20	文法16	動詞と形容詞の重ね用法の説明と演習.
21	文法17	動作の継続時間の表し方の説明と演習.
22	文法18	方向補語と結果補語の説明と演習.
23	中間試験	中間試験を実施する.
24	文法19	的時候,”是～的”の説明と演習.
25	文法20	謙語文と連動文の説明と演習.
26	文法21	比較文と”就,才”の説明と演習.
27	文法22	”再,又,把”の説明と演習.
28	文法23	受身文と存現文の説明と演習.
29	文法24	疑問文の応用と強調の仕方の説明と演習.
30	まとめ2	後期学習事項をまとめる.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

科　目	芸術 (Art)
担当教員	鈴木 城 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	基本的な鉛筆デッサン,色の三属性,風景写生による表現力,ペーパークラフトによる造形力,デザインと構想画で創造力を高める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】風景や物体を正確にとらえ表現できる.			鉛筆デッサン(風景画)を中心に形のとらえ方,陰影の表現力を作品で評価する.
2	【C3】鉛筆の下書きから彩色まで,段階的に完成に近づけることができるようになる.			作品が無作為短絡的に終わっていないかを作品で評価する.
3	【C3】独創性,創造力をもてるようにする.			できた作品に自分の主張が反映されているか.できた作品で作者の個性,主張,表現力を評価する.
4	【C3】作品制作に必要な用具の準備・使用等が適切に行える能力を身につけさせる.			授業の中で,学生各自が用具の準備・使用が適切に行われているかを,チェックし評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,作品90%　準備・用具10%　として評価する.作品の評価と準備・用具の点数を合算して,60点以上を合格とする.
テキスト	「 高校美術 I 」(日本文教出版)
参考書	無し
関連科目	無し
履修上の注意事項	作品は最後まで熱心に取り組み提出する.

授業計画（芸術）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	鉛筆画　自画像	鏡に映る自分の顔を徹底的に描写することにより自然形の表現力をみる.
2	鉛筆デッサン	明度段階の表現力,幾何形体の形と陰影のつかみ方
3	鉛筆デッサン	自分のはいてる靴を描かすことで,人工美・機能美を発見させる.
4	拡大模写	風景を平面上に表現する能力を養う.
5	風景写生1	構図をしっかりデッサン 下画きさせる.
6	風景写生2	着彩.自然の色,人工の色を把握させる.
7	風景写生3	より内容を深め完成に向かわせる.
8	風景写生4	同上
9	風景写生5	同上
10	ペーパークラフト 木造家屋	日本古来からの伝統家屋を作らせることによりその美しさを知る.
11	ペーパークラフト 木造家屋2	組み立てにより,製図力工作力をつけさせる.
12	ペーパークラフト 木造家屋3	着彩で木造家屋の伝統的な色彩を表現する.
13	ペーパークラフト 木造家屋4	形の面白さ,色の面白さを自分なりに工夫させ完成にもっていく.
14	構想画	現代社会が内蔵する問題を考えさせ,絵画に表現.下画き.
15	構想画2	彩色完成.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.作品中心で試験は実施せず.	

科　目	哲学 (Philosophy)		
担当教員	手代木 陽 教授		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	哲学の根本問題は「人間とは何か」である.科学技術の進歩は現代を生きる人間のあり方を大きく変えつつある.まず科学技術についての楽観論,悲観論を取り上げ,その根拠を考察する.そして限定論の立場から科学技術の進歩が現代社会に投げかけている問題を哲学的に考察する.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】科学技術の諸問題の根本には「人間とは何か」という哲学的問題があることを理解し,それについて自分の意見を矛盾なく展開できる.			科学技術の諸問題の根本には「人間とは何か」という哲学的問題があることを理解し,それについて自分の意見を矛盾なく展開できるか,定期試験,レポートで評価する.
2	【D2】科学技術の諸問題に関する西洋の哲学・倫理思想を理解し,それに対する自分の意見を矛盾なく展開できる.			科学技術の諸問題に関する西洋の哲学・倫理思想を理解し,それに対する自分の意見を矛盾なく展開できるか,定期試験,レポートで評価する.
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験50%　レポート50%　として評価する.レポートには毎回授業の最後に提出する小レポートと自主課題レポートが含まれる.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	なし
関連科目	倫理
履修上の注意事項	なし

授業計画（哲学）

	テーマ	内容（目標・準備など）
1	哲学とは?	哲学と科学のアプローチの相違を解説し,「私とは何か」という問題について考えてみる.
2	人間とは?	哲学の根本問題が「人間とは何か」という問題に集約されることを説明し,ヒトと類人猿の相違点についてビデオ教材を視聴して考える.
3	技術とは?	科学技術の問題が「人間とは何か」という哲学的問題と不可分であることを説明し,ハンス・ヨナスの科学技術についての5つの主張を取り上げ,科学技術の楽観論,悲観論,限定論のいずれに賛成するかを考える.
4	プラトンとアリストテレスの技術論	プラトンとアリストテレスの技術についての考え方の相違点を各々の哲学的立場から解説する.
5	科学技術の楽観論(1)	F.ベーコンの「知は力なり」という言葉に代表される楽観的な技術論とその問題点について解説する.
6	科学技術の楽観論(2)	今日の科学技術の基礎にある近代科学の自然観の特徴を解説し,その問題点を考える.
7	科学技術の楽観論(3)	人間にとって「進歩」とは何か,「進歩」観の歴史を振り返り,果たして科学技術は進歩したと言えるのかを考える.
8	科学技術の悲観論(1)	スウィフトの『ガリヴァー旅行記』に見出される人間へのイロニー(皮肉)を通して科学技術批判を試みる.
9	科学技術の悲観論(2)	レイチェル・カーソンの『沈黙の春』を取り上げ,環境破壊への彼女の警告について考える.
10	科学技術の悲観論(3)	チャップリンの『モダンタイムス』を視聴し,彼の機械文明批判について考える.
11	人間の生命と技術(1)	医療技術の⊠歩がもたらした生命倫理の歴史を概説する.
12	人間の生命と技術(2)	延命技術の進歩によって生じた尊厳死と積極的安楽死の問題を取り上げ,患者の自己決定権と医者の義務の関係について考える.
13	人間の生命と技術(3)	脳死は「人の死」と言えるかという問題を,脳死臨調答申の中の「死の定義」を取り上げて考える.
14	人間の生命と技術(4)	「サバイバル・ロッタリー」という架空の制度を通して,臓器移植の「最大多数の最大生存」という原理の問題点を考える.
15	人間の生命と技術(5)	先進国の臓器不足と途上国の貧困問題の解消を目的とする「臓器売買」の是非について,ビデオ教材を視聴して考える.
16	人間の生命と技術(6)	人工妊娠中絶をめぐる保守派,リベラル派,中間派の立場の相違を解説し,いずれに賛成するか考える.
17	人間の生命と技術(7)	体外受精や代理母といった生殖医療技術が⊠人に危害を及ぼす可能性について考える.
18	人間の生命と技術(8)	受精卵診断やヒトクローン胚による再生医療の可能性を解説し,遺伝子技術と人間の尊厳の問題を考える.
19	人間の生命と技術(9)	再生医療と,白血病の治療のために遺伝子を選んで新たな子供を出産する「救世主兄弟」のビデオを視聴して,その倫理的問題について考える.
20	人間と環境と技術(1)	地球温暖化問題を通して,地球の有限性と市場社会システムの問題について概説する.
21	人間と環境と技術(2)	環境問題が市場社会の原理的欠陥に起因することを「共有地の悲劇」や「囚人のジレンマ」のモデルで解説する.
22	人間と環境と技術(3)	地球益の優先が強権的なエコファシズムに陥る危険性を「救命艇の倫理」のモデルを通して解説し,京都議定書の意義と限界について考える.
23	人間と環境と技術(4)	環境問題が先進国と途上国の公平性の問題でもあることを「環境難民問題」を扱ったビデオ教材を視聴して理解する.
24	人間と環境と技術(5)	「移入種問題」について「動物解放論」と「生態系主義」の立場からその排除の是非を考える.
25	人間と環境と技術(6)	現代人は未来世代のために環境を守る義務があるという「世代間倫理」の理論的可能性について解説する.
26	人間と機械と情報(1)	人工知能(AI)開発の基礎には「人間の知識とは何か」という哲学的問題があることを解説し,AI主義と反AI主義のいずれに賛成するか考える.
27	人間と機械と情報(2)	ロボット開発の基礎には「心身問題」という哲学的問題があることを解説し,ロボットにも人間のような心を認めることができるか考える.
28	人間と機械と情報(3)	ロボット技術の軍事転用についてビデオを視聴し,将来この技術の開発をどこまで認めるか考える.
29	人間と機械と情報(4)	インターネットが目指す「情報の共有」は知的財産権やプライバシー権と両立するか考える.
30	まとめ	これまでの講義を受講して,改めて科学技術の楽観論,悲観論,限定論を検討する.ディベートを行い,最後に各自の意見を発表する.
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	日本史 (Japanese History)		
担当教員	深見 貴成 講師		
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)	JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	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	到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】帝国主義の時代における日本社会の特徴を理解できる.		帝国主義の時代における日本社会の特徴を理解できるか,定期試験によって評価する.
2	【C3】大正デモクラシーの時代の特徴と現代との共通性を理解する.		大正デモクラシーの時代の特徴と現代との共通性を理解できるか,定期試験によって評価する.
3	【C3】昭和恐慌の影響とその後のファシズムの時代の特徴を理解する.		昭和恐慌の影響とその後のファシズムの時代の特徴を理解できるか,定期試験によって評価する.
4	【D2】近代日本における日本の植民地支配について理解し,アジア諸国と現代日本との関係を考える.		近代日本における日本の植民地支配について理解し,アジア諸国と現代日本との関係を考えることができるか,定期試験によって評価する.
5	【D2】第二次世界大戦へとつながる国際政治史の中に日本を位置づけることができる.		第二次世界大戦へとつながる国際政治史の中に日本を位置づけることができるか,定期試験によって評価する.
6	【C3】歴史資料の大切さを知り,身近にあることを確認する.また史料の内容を理解する.		歴史資料の大切さを知り,身近にあることを確認する.また史料の内容を理解することができるか,定期試験および歴史資料に関するレポートによって評価する.
7			
8			
9			
10			

総合評価	成績は,試験85%　レポート15%　として評価する.試験成績は定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする
テキスト	
参考書	宮地正人『国際政治下の近代日本』(山川出版社,1987年) 朝尾直弘他編『角川新版日本史辞典』(角川書店,2004年)
関連科目	歴史(1年)・歴史(2年)
履修上の注意事項	配布資料を毎時間持参すること.

授業計画（日本史）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	導入―日本近現代史を学ぶ意義	日本近現代史を学ぶにあたって，その学習する意味をこれまでの研究史から考える.また歴史資料とは何か，そしてその大切さについて言及する.
2	日露戦後の日本社会の変化	明治維新後の日本の歩みの概略を確認し，日露戦争後の日本社会が再編成されていく状況を学ぶ.
3	第一次世界大戦と日本社会（1）	第一次世界大戦が日本に与えた影響と帝国主義の時代における日本の位置を知る.またアジア諸国と日本の関係について確認する.
4	第一次世界大戦と日本社会（2）	第3週に同じ.
5	社会問題の発生（1）	大戦景気とその後の不況が日本社会に与えた影響の中で，特に社会問題の発生とその対応を知る.
6	社会問題の発生（2）	第5週に同じ.
7	原敬内閣の成立とその意義	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	第二次護憲運動の発生	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	大正期の地方制度の変化と地域社会	現代の地方自治と戦前の地方自治の違いを知り，その特徴を学ぶ.大正期に再編された地方自治制度の特徴について特に学習する.
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.また普通選挙が地域にどのような影響を与えたかについて知る.
11	二大政党制のあり方	「憲政の常道」と呼ばれた政友会･民政党の二大政党のあり方について，現代日本との関連も含めて学ぶ.またそれぞれの内閣の政策の特徴も知る.
12	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.
13	昭和恐慌の衝撃（2）	第12週に同じ.
14	満州事変（1）	満州事変が起こる国際政治状況とその勃発が日本社会に与えた影響を知る.
15	満州事変（2）	第14週に同じ.
16	五･一五事件以後の政治	五･一五事件が日本の政治体制に与えた意義について学ぶ.またこの事件が起こる背景について知る.
17	戦時期の日本社会―史料から考える（1）	1930年代の日本社会の状況を歴史資料から読み取る.
18	ファシズム期の日本と世界	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	二･二六事件前後の日本社会	二･二六事件が日本の政治に与えた影響について学ぶ.その前後の内閣の政策についても知る.
20	日中戦争の勃発	日中戦争開始に至る過程とそれ以降の展開について知る.また戦争の勃発が日本社会に与えた影響について学ぶ.
21	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.
22	総力戦体制について考える（2）	第21週に同じ.
23	植民地と日本（1）	日本の植民地政策とその特徴，植民地における実態について学ぶ.
24	植民地と日本（2）	第23週に同じ.
25	戦時期の日本社会―資料から考える（2）	1940年代の日本社会の状況について，歴史資料から読み取り，考える.特に戦時期の帝国議会のあり方について学ぶ.
26	太平洋戦争の勃発	太平洋戦争が起こる国際政治状況と日本の外交政策について学ぶ.
27	戦時体制における国民生活	戦時期，特にアジア･太平洋戦争末期の国民生活を中心とした日本社会の状況について，歴史資料から読み取り，理解する.
28	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.
29	戦後改革と日本（2）	第28週に同じ.
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さについて知る.
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	世界史 (World History)
担当教員	町田 吉隆 教授
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)　JABEE基準 (a),(b)
授業の概要と方針	「人種的偏見とは何か」という問題について考える.対象とする地域はカリブ海周辺地域とカナダおよびアメリカ合州国南部とし,大航海時代から現代までを視野に入れて,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・文化的に「アメリカ」世界が多様であることを理解することを目的とする.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】カリブ海周辺地域とカナダ,アメリカ合州国南部の歴史的環境を理解することができる.			カリブ海周辺地域とカナダ,アメリカ合州国南部の歴史的環境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】「アメリカ」世界の多様性を理解することができる.			「アメリカ」世界の多様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,人種的偏見の歴史的形成過程を理解することができる.			人種的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.			受講者自らが選んだ世界の特定地域について,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,異文化理解に関する問題点を正確に,かつわかりやすく説明できるかどうかを,レポートで評価する.
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	E.ウィリアムズ『コロンブスからカストロまで』(岩波書店) 木村和男『カヌーとビーヴァーの帝国』(山川出版社) ジェームス・M・バーダマン「黒人差別とアメリカ公民権運動一名もなき人々の戦いの記録 (集英社新書)
関連科目	歴史(1年生),歴史(2年生),日本史(5年生)
履修上の注意事項	その他の参考文献,視聴覚資料については授業中に紹介する.

授業計画 (世界史)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	導入	「アメリカ」世界の自然環境,歴史的環境について概観する.
2	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.
3	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.
4	人種間対立(1)	視聴覚教材を観て,人種間の対立の実相を知る.
5	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.
6	大航海時代と近代世界システムの成立(1)	15世紀から16世紀におけるヨーロッパ世界の経済的・社会的・文化的な状況について学習する.
7	大航海時代と近代世界システムの成立(2)	コロンブスの「アメリカ」世界到達が与えた経済的・社会的・文化的な影響について学ぶ.
8	奴隷と砂糖(1)	奴隷と砂糖という世界商品を通じて,大西洋貿易の実態を学習する.
9	奴隷と砂糖(2)	近代世界システムに組み込まれた「奴隷制」を資本主義発達過程の一現象として学習する.
10	大西洋革命(1)	アメリカ独立革命を近代世界システムの観点から,経済的な側面に比重を置いて学習する.
11	大西洋革命(2)	フランス革命とイギリス産業革命が,大西洋貿易と関連して生じたことを学習する.
12	大西洋革命(3)	ハイチ革命について理解し,市民革命としての大西洋革命の意味を考える.
13	マルチニーク島の歴史(1)	フランス海外領マルチニーク島を例として,プランテーション経済が資本主義発展過程の一形態であったことを学習する.
14	マルチニーク島の歴史(2)	視聴覚教材を観て,20世紀初めのプランテーションのイメージを獲得する.
15	資本主義と奴隷制	前期に学んだ知見を通して,奴隷制および植民地支配がもたらした経済的・社会的・文化的影響について考える.
16	カナダ自治領の形成(1)	フレンチ＝インディアン戦争終結までのカナダ植民地の歴史を学ぶ.
17	カナダ自治領の形成(2)	アメリカ南北戦争終結までのカナダ植民地の歴史を学ぶ.
18	カナダ自治領の形成(3)	第一次世界大戦までのカナダ自治領の歴史を学ぶ.
19	ミドル・パワーとしてのカナダ(1)	20世紀のカナダの歴史を国際的な役割の視点から概観する.
20	ミドル・パワーとしてのカナダ(2)	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	ミドル・パワーとしてのカナダ(3)	視聴覚教材を観て,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	アメリカ合州国における「南部」(1)	近代世界システムと奴隷制の観点から南北戦争の歴史的な意味を考える.
23	アメリカ合州国における「南部」(2)	南北戦争後のアメリカ合州国の社会を人種間抗争の視点から学習する.
24	アメリカ合州国における「南部」(3)	20世紀前半のアメリカ合州国の社会状況を「南部」という地域から考える.
25	公民権運動とは何だったのか(1)	1950年代に「南部」から起こった公民権運動について概観する.
26	公民権運動とは何だったのか(2)	視聴覚教材を観て,その背景にあった人種的偏見の構造について考える.
27	公民権運動とは何だったのか(3)	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代も有する課題について考える.
28	人種的偏見とは何か(1)	カナダにおける人種的偏見の問題を日系カナダ人の歴史から学ぶ.
29	人種的偏見とは何か(2)	M.L.キングとマルコムXの思想的遍歴から,人種的偏見を克服する模索について学ぶ.
30	人種的偏見とは何か(3)	ラス・カサスの思想的遍歴から,人類の課題としての人種的偏見克服について考える.
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	社会科学特講 (Comprehensive Social Studies)
担当教員	八百 俊介 教授
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%) JABEE基準 (a),(b)
授業の概要と方針	前期は,諸外国における貧困・外国人・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		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】途上国における貧困問題が国内の社会的・経済的構造から理解できる			途上国における貧困問題を歴史的過程,都市・農村双方の社会的・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】外国人問題の発生要因と実情が理解できる			外国人問題の発生要因と実情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】国際貢献の問題点を理解し,新たな方法を提示することができる			従来の国際貢献の問題点を理解し,今後の方法を提示できるか定期試験で評価する
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験100%　として評価する.100点満点とし,60点以上を合格とする
テキスト	ノート講義
参考書	授業時に提示
関連科目	なし
履修上の注意事項	

授業計画（社会科学特講）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	国際社会に対する視点	現在の国際社会が抱える問題について概観する
2	途上国の貧困問題1	途上国における貧困問題の要因を農村･都市両面から社会的･経済的要因から学習する
3	途上国の貧困問題2	第2週目に同じ
4	途上国の貧困問題3	第2週目に同じ
5	途上国の貧困問題4	第2週目に同じ
6	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
7	外国人との共生2	第6週目に同じ
8	外国人との共生3	第6週目に同じ
9	外国人との共生4	第6週目に同じ
10	資源確保と諸問題1	資源確保をめぐる動きとそこから派生する問題を学習する
11	資源確保と諸問題2	第10週目に同じ
12	資源確保と諸問題3	第10週目に同じ
13	資源確保と諸問題4	第10週目に同じ
14	資源確保と諸問題5	第10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	途上国の経済発展1	新興国の発展要因について学習する
24	途上国の経済発展2	第23週目に同じ
25	途上国の経済発展3	第23週目に同じ
26	途上国の経済発展4	第23週目に同じ
27	国際貢献の評価と課題1	従来の国際貢献について評価し今後の方策を検討する
28	国際貢献の評価と課題2	第27週目に同じ
29	国際貢献の評価と課題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	西山　正秋 教授
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)　　JABEE基準: (a),(b)
授業の概要と方針	コミュニケーションの諸相について,心理学的なアプローチを中心として学ぶ.また,認知心理学を中心とした心理学の諸分野について学び,工学と心理学との学際的な発想力を養う.講義形式の授業ばかりでなく,実際に心理学実験や心理テストなどの演習を行うことによって,その方法や統計的処理についての理解も深める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】コミュニケーションの様々な側面が理解できる.			コミュニケーションの様々な側面が理解できるか,定期試験と演習によって評価する.
2	【C3】言語と非言語のコミュニケーションを比較・対照できる.			言語と非言語のコミュニケーションを比較・対照できるか,定期試験と演習によって評価する.
3	【C3】心理テスト・心理実験の基礎的理論と方法を理解できる			心理テスト・心理実験の基礎的理論と方法を理解できるか,定期試験と演習によって評価する.
4	【C3】心理学の方法論の基礎を理解できる.			心理学の方法論の基礎を理解できるか,定期試験と演習によって評価する.
5	【D2】ヒトと動物の心理について比較・対照できる.			ヒトと動物の心理について比較・対照できるか,定期試験と演習によって評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　演習30%　として評価する.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	「コミュニケーション心理学」: 深田博己著 (北大路書房) 「コミュニケーション学への招待」: 橋元良明編著 (大修館書店) 「実験とテスト＝心理学の基礎　実習編 」: 心理学実験指導研究会編 (培風館)
関連科目	なし
履修上の注意事項	

授業計画（人文科学特講）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	言語とコミュニケーション	イントロダクション．コミュニケーションとは何か，コミュニケーションのモデル，言語と非言語のコミュニケーションの関係などについて，概観する．
2	性格に関する心理学	人間の性格特性について学び，コミュニケーションとの関連についても概観する．
3	心理テスト（1）	性格テストの理論と方法について概観し，実際にテストを行う．
4	心理テスト（2）	前回の続き．結果の整理や，分析・考察を行う．
5	ノンバーバル（非言語）コミュニケーション	人間は言語以外の様々な方法で，コミュニケーションを行っていることを学ぶ．
6	環境に関する心理学	我々を取り巻く様々な「物理的」環境が，我々の心理やコミュニケーションにどのような影響を与えるかについて概観する．
7	視線とコミュニケーション	アイコンタクトや視線がコミュニケーションに果たす役割を，心理学的な側面から概観する．
8	眼球運動の心理学	眼球運動と言語理解の関係について，認知心理学的な説明を行う．
9	コミュニケーションのスキル（1）	コミュニケーションを円滑・効果的に行うための様々な技能と，そのトレーニング法について学ぶ．
10	コミュニケーションのスキル（2）	前回の続き
11	集団におけるコミュニケーション	我々を取り巻く様々な「社会的」環境が，我々の心理やコミュニケーションにどのような影響を与えるかについて概観する．
12	心理実験（1）	実験社会心理学の方法論について学び，実際に情報伝達についての実験を行う．
13	心理実験（2）	前回の続き．結果の整理や，分析・考察を行う．
14	心理実験と統計的処理	心理実験によって得られたデータの統計的処理を行い，分散分析などの分析手法を学ぶ．
15	まとめ	これまでに学んできたことが理解できているかどうかを確認する．
16	映像によるコミュニケーション（1）	映画・ニュースなどを用いて映像によるコミュニケーションについて，様々な側面から学ぶ．
17	映像によるコミュニケーション（2）	前回の続き
18	英語とコミュニケーション	英語によるコミュニケーションと日本語によるコミュニケーションを比較対照しながら，外国語学習について心理学的に概観する．
19	バイリンガル・メンタル・レキシコンについて	英語を学習している学生は，不完全ではあるがバイリンガル（2言語話者）であると言える．コミュニケーションに欠かせない，語彙情報はどのようにしてメンタル・レキシコン（心的辞書）内にあるのか，について学ぶ．
20	心理実験（3）	言語の知覚・認知過程に関する実験について学び，実際に実験を行う．
21	心理実験（4）	前回の続き．結果の整理や，分析・考察を行う．
22	親子のコミュニケーション	新生児がどのように言語を獲得するか，親とのコミュニケーションに焦点を当てて考える．
23	動物のコミュニケーション	ヒト以外の動物のコミュニケーションについて学び，ヒトと動物との比較を行う．
24	イメージの心理学	イメージとは何か，イメージはどのように測定するのかについて学ぶ．
25	心理テスト（3）	評定尺度法によるイメージの測定について学び，実際にテストを行う．
26	心理テスト（4）	SD（セマンティック・ディファレンシャル）法による，イメージの測定方法について学び，実際にテストを行う．
27	心理テストと統計的処理	心理テストによって得られたデータの統計的処理を行い，相関や検定などの実際的な手法を学ぶ．
28	夢の心理学	夢から何が分かるのか，臨床心理学と大脳生理学からの知見を概観する．
29	ITとコミュニケーション	電子メールやホームページなどによるコミュニケーションの実際と，その問題点について学ぶ．
30	まとめ	これまでに学んできたことが理解できているかどうかを確認する．
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	経済学 (Economics)			
担当教員	高橋 秀実 教授			
対象学年等	全学科・5年・通年・選択・2単位 (学修単位I)			
学習・教育目標	C3(80%), D2(20%)		JABEE基準	(a),(b)
授業の概要と方針	現代日本経済・世界経済の諸テーマを多面的に検証する.最新の経済テーマ・トピックスを採り入れ,時事経済記事・データを紹介し,経済動向を視野に入れつつ,現代経済の全体像を浮き彫りにする.転換期としての日本経済・世界経済の現状と課題を把握し,技術者として現代経済を広い視野から分析し判断しうる見識を養成する.			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C3】1990年代以降日本のバブル崩壊不況の原因と影響を検証する.2008年9月リーマンショック以降,米国から世界へ波及した金融危機,欧州のソブリンリスク,世界同時不況を検証する.現代経済の課題を考察する.			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・年功序列型雇用慣行の変化,フリーターなど非正規雇用の増大・労働形態の多様化,ワーキングプア,失業率や雇用動向などを分析し考察する.所得格差の拡大など格差問題を検証する.			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する.少子化・高齢化が財政・税制・社会保障など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	【D2】技術革新と産業構造の変化の関連を考察する.			技術革新と産業構造の変化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				
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 2011年度版」:内閣府(国立印刷局) 「格差社会」:橘木俊詔(岩波新書) 「大転換 日本経済 2007年～2015年」:斉藤精一郎(PHP研究所) 「世界経済入門 第三版」:西川潤(岩波新書) 「ゼミナール日本経済入門　2011年度版」:三橋規宏他(日本経済新聞社)
関連科目	政治経済(3年)
履修上の注意事項	なし

授業計画（経済学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する.
2	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する.
3	現代世界経済・日本経済	現代世界経済・日本経済が置かれている現状を分析し考察する.
4	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革命とグローバリゼーション	1990年代以降世界経済の構造変化を生じさせた要因として，情報通信を基盤とする技術革新（IT革命）と，世界市場の一体化（グローバリゼーション）を考察する.
10	労働・雇用	完全失業率・有効求人倍率の概念，近年の失業率の推移など，雇用の現況を把握するための基礎知識を習得する.
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，グローバリゼーションを考察する.
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	ペティ・クラークの法則が示す産業構造の変動を日本経済の歩みを通じて実証する.
28	技術革新と産業構造	戦後日本の技術革新を，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	中津 功一朗 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	A3(100%)
授業の概要と方針	本講義は,コンピュータを電子文房具として手軽に使うために必要となる基礎技術を身につけることを目的としている.授業では,コンピュータやネットワークの仕組みを理解しながら,キーボードの操作や文書入力,電子メールの操作,コマンドによるLinux の操作,Web ページの作成方法,WWWによる情報収集と発信,アプリケーションソフトウェア(ワープロ,表計算,プレゼンテーション)の操作について演習をしながら学習していく.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】コンピュータや電子メールを利用する際のマナーを身につける.			コンピュータや電子メールを利用する際のマナーを身につけたかどうか前期中間試験で評価する.
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中間試験で評価する.
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,発信できる.			インターネットを通して情報を収集・加工・発信できるかどうか,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.100点満点で60点以上を合格とする.試験成績は前期中間試験と後期中間試験の平均とする.
テキスト	情報基礎(神戸高専編)
参考書	Linuxがわかる本:吉川 明広 (オーム社) HTMLポケットリファレンス:シーズ(技術評論社) 新The UNIX Super Text 上下巻:中村敦司他(技術評論社)
関連科目	情報処理(2年)
履修上の注意事項	関連科目は2年の情報処理である.本教科ではその基礎を学ぶ.

授業計画（情報基礎）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	演習システムと利用方法	演習室の利用方法,ログイン,ログオフ,利用上のマナーについて説明し,コンピュータの基本的構造について学習する.
2	タイピング練習	キーボード配列について学び,タイピング練習を行う.
3	タイピング練習,Linuxの基本コマンド(1)	タイピング練習.エディタの使用方法について学習する.
4	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.
5	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.
6	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.
7	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.
8	中間試験	コンピュータおよびコマンドについて筆記試験を行う.
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	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.
13	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.
14	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.
15	演習	これまで学習した内容について演習を行う.
16	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.
17	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.
18	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.
19	HTMLホームページ作成（1）	HTML作成のための基本事項について学習する.
20	HTMLホームページ作成（2）	HTML作成のための基本事項について学習する.
21	HTMLホームページ作成（3）	HTML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	前期中間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	中尾 幸一 教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S3(100%)
授業の概要と方針	測量機器の説明および取扱いをもとに各種測量方法を理解する.また,それらの誤差処理の方法や計算を習得する.実験実習と連携し体験を重視した授業を行う.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】測量に関する概略の知識を持たせる.			測量に関する概略の知識があるか前期中間試験で評価する.
2	【A4-S3】テープによる距離測量の方法とその精度を理解させる.			テープによる距離測量の方法とその精度について理解しているか,前期中間試験で評価する.
3	【A4-S3】テープによる距離測量の誤差の処理法を理解させる.			テープによる距離測量の誤差の処理法を理解しているか,レポートと前期中間試験で評価する.
4	【A4-S3】電磁波測距儀およびGPSに関する概略の知識を持たせる.			電磁波測距儀およびGPSに関する概略の知識を持っているかを前期定期試験で評価する.
5	【A4-S3】セオドライトの構造や機能を理解させる.			セオドライトの構造や機能を理解しているか前期定期試験で評価する.
6	【A4-S3】セオドライトによる角度の測定方法やその精度を理解させる.			セオドライトによる角度の測定方法やその精度を理解しているか,レポートと前期定期試験で評価する.
7	【A4-S3】トラバース測量の概要を知り,その測定値の誤差を処理し,座標値を求めることが出来るようにする.			トラバース測量の概要を知り,その測定値の誤差を処理し,座標値を求めることが出来るかをレポートと後期中間試験で評価する.
8	【A4-S3】水準測量の概略の知識を持たせる.			水準測量の概略の知識を持つかを後期定期試験で評価する.
9	【A4-S3】水準測量の作業を実施できるようにする.			水準測量の作業を実施できる知識を持つかレポートと後期定期試験で評価する.
10	【A4-S3】水準測量の誤差の処理ができるようにする.			水準測量の誤差の処理ができるか,レポートと後期定期試験で評価する.

総合評価	成績は,試験85%　レポート15%　として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする.総合評価は100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「基本測量」:山之内繁夫・五百蔵粂(実教出版) プリント
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)
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	計算問題をよくするので,電卓が必要.

授業計画（測量学）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	測量の概要と歴史	測量の基準,測量方法の概要,歴史について解説する.
2	角度,長さの単位.測定値と有効数字	角度,長さの単位.測定値と有効数字について解説する.
3	簡単な,誤差の取扱い	簡単な,誤差の取扱いについて解説する.
4	直接距離測量,テープの種類,測定方法	直接距離測量,テープの種類,測定方法について解説する.
5	距離測定で生じる定誤差の処理	距離測定で生じる定誤差の処理について解説する.
6	距離測定で生じる定誤差の処理の演習	距離測定で生じる定誤差の処理の演習を行う.
7	距離測定の不定誤差と精度	距離測定の不定誤差と精度について解説し演習を行う.
8	中間試験（前期）	距離測量を中心とした出題
9	中間試験回答,電磁波測距儀およびGPSの概要	中間試験回答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.電磁波測距儀,GPSに関しても出題する.
24	中間試験回答,水準測量の概要(高さの基準)	中間試験回答,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	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)
担当教員	中尾 幸一 教授
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S3(30%), C1(30%), C4(30%), D1(10%)
授業の概要と方針	測量学で学ぶ知識をもとに,距離測量,セオドライトを用いる測量,水準測量の各実習を行う.これらの体験のなかで,その技術,作業要領,チームワークなどを学びとる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】歩測やテープによる距離測量およびその誤差処理ができる.			歩測やテープを用いた距離測量およびその誤差処理がでができている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の評価は,学生個人を対象にした据付テスト・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,求めた成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をもととし作成した計算書,展開図から,高い精度で測定できているか,展開図を正確に美しく描くことができているかを評価する.
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.			水準測量の成果をもととしたレポートにより正確に地盤の高さを求めることができているかを評価する.
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正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が期限内に提出され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させる.			実習受講の準備と取り組み(実習服を着用している・テキストを持参している・器械,用具の取り扱いを丁寧に行っている)が適正であるかを評価する.
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,テキストの持参,器機の取り扱い方が丁寧かをいう.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	「基本測量」:山之内繁夫・五百蔵粂(実教出版) 「都市工学実験実習テキスト」:中尾幸一(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
履修上の注意事項	少人数の班に分かれて行うが,班員が協力して実習を行うこと.

授業計画（都市工学実験実習）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	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できる．
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．各部の名称を覚える．また，簡単な角測量も行う．
5	器械の据付	セオドライトの据付練習
6	器械の据付・測角	セオドライトの据付と測角練習
7	器械の測角	セオドライトの測角練習
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	校内でトラバースの踏査および選点を行う．
15	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
16	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
17	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
18	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
19	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
20	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
21	トラバース測量	校内に組んだトラバース網の測角および測距．
22	測角実技試験	学生各人に対してセオドライトを用いた測角実技試験を実施．
23	閉合トラバースの計算・座標の展開	測定したトラバースのデータを用いて座標計算を行う．トラバース計算書より座標の展開を行う．
24	セオドライトの据え付けの実技試験	制限時間内にセオドライトを据え付ける実技試験を行う．
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)	縦断図の作成．
30	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．テキストを必ず持参すること．外業のときは実習服を着用すること．器械，器具は大切に取り扱うこと．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
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と呼ばれ,橋,ダム,トンネル,よう壁や防波堤などがあります.この授業は,地震,風,交通荷重などの力が構造物に作用するとき,構造物がどのように挙動するかを知るための学問の入門として位置づけられます.構造物の要素である棒材,はり及び柱に生じる力を求め,力学の原理や数学の手法を用いて,それらの力学的な特徴をどのように表すかを学んでいきます.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】SI単位が理解できる.			重力単位からSI単位の変換ができることを小テストおよび中間もしくは定期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小テス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小テス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小テス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.			静定ば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80%　レポート10%　小テスト10%　として評価する.
テキスト	崎元達郎:構造力学(上),基礎土木工学シリーズ,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 福本ロ秀士編著,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%の理解,授業時間外学習で30%理解となるように授業難易度を設定している.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し,いつでも参照できるようにしておくこと.4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合,退場してもらうことがある.5)教科書を持参しないと受講を遠慮してもらう場合がある.6)授業開始5分前には受講準備を整えること.

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

科　目	材料学 (Material Engineering)
担当教員	(前期)高科 豊 准教授 (後期)中山 学 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S1(100%)
授業の概要と方針	都市工学に必要な土木,建設材料について,基礎的な知識を把握することを目的とする.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】力学的基礎や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.			鉄鋼材料を建設材料として利用する上で,重要なことが理解できているか,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定期試験で評価する.
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中間試験及び定期試験,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.
テキスト	「土木材料学」近藤泰夫・谷本治三郎・岸本進著(コロナ社)
参考書	建設材料,竹村和夫・戸川一夫・笠原 篤・庄谷征美共著(森北出版) 建設材料,中嶋清実・角田 忍・菅原 隆共著(コロナ社)
関連科目	構造力学I
履修上の注意事項	

授業計画（材料学）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	材料学概説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ーによる測定原理などを理解する．
4	製銑・製鋼および炭素含有量による分類	多々良やテルミット反応から，製錬について考える．また，鉄鋼原料，高炉での還元処理，転炉について学ぶ．
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	構造用鋼の分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	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，ボーエンの分化作用から造岩鉱物を分類し，火成岩の位置づけを体系的に考察する．
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海砂採取問題	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．また，瀬戸内海の海砂の問題や塩分の規制など，細骨材事情に触れる．
13	セメントの製法等について	セメント原料や焼成工程に触れ，サスペンションプレヒーターや回転釜の工場装置を紹介する．
14	水和機構とその生成物（凝結・硬化），混合セメント・混和材(ポゾラン等)	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．
15	混和剤(AE剤，減水剤) とその働き	AE剤，減水剤を界面活性剤としての分子形状の観点から考え，その目的を説明し，フレッシュコンクリートの中での働きを考察する．
16	コンクリートの概要	震災時のコンクリート構造物の被害状況を視覚的に学び，コンクリートの概念（構成，長所・短所）を身につける．
17	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．
18	コンクリートの基礎	コンクリートの基本特性を理解し，骨材の種類と分類を学ぶ．
19	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）と混和材料（混和材，混和剤）について学ぶ
20	硬化コンクリート（1）	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．
21	コンクリートの配合（1）	配合設計の流れを理解した後，配合設計の例題を行う．
22	コンクリートの配合（2）	今までに学んだ内容を復習する．特に，配合設計（打設温度の影響も含めて）について重点を置く．
23	中間試験	中間試験
24	中間試験回答・追加解説	中間試験で理解の程度が低かった点の解説を実施する．
25	コンクリートの製造，試験	コンクリートの製造の要点と各種試験方法（標準養生供試体の説明も含む）を学ぶ．
26	硬化コンクリート（2），品質管理	実際のコンクリート打設現場を想定し，打設方法・品質管理・養生を含む施工および構造物としてのコンクリートに必要な性能および管理手法に関して学ぶ．
27	各種コンクリート	一般構造用コンクリート，特殊コンクリート（寒中コンクリート，暑中コンクリート，マスコンクリート，高流動化コンクリート，高強度コンクリートなど），既製コンクリート製品など世の中で使用されているコンクリートについて学ぶ．特に，技術開発成果の活用も紹介する．
28	材料	瀝青材料，土材料などの種類および用途について学ぶ．さらに，それぞれの物理的特性について，理解を深める．なお，都市の温暖化対策における瀝青材料の使用事例にも触れる．さらに，高分子材料，木材，火薬が利用されている事例を学ぶ．
29	維持管理	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策の一つである維持管理および将来にあり方について学ぶ．
30	現状の課題と方向性	コンクリート構造物が抱える課題点を学び，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	情報処理 (Information Processing)
担当教員	中津 功一朗 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A3(100%)
授業の概要と方針	本講義では,情報処理において,プログラムを作成する必要性を学生に理解させることを目的とする.特にC言語によるプログラムを作成することに慣れさせ,卒業研究などの数値計算を行うための基礎学力を養成することを目的とする.講義の最後に,自己作成したプログラムを発表する資料を作成し,プレゼンテーション能力を養い,何を学んだかということを学生自身でまとめさせる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】画面表示ができる.			各自プログラムを作成し,画面表示ができることを定期試験とレポートにより確認する.
2	【A3】分岐と繰り返しが使用できる.			各自プログラムを作成し,分岐と繰り返しを定期試験とレポートにより確認する.
3	【A3】配列と文字列を使用できる.			各自プログラムを作成し,配列を定期試験とレポートにより確認する.
4	【A3】関数の利用ができる.			数値計算に必要な関数を用いてプログラムを作成させる.また,定期試験とレポートにより確認する.
5	【A3】C言語でファイルの入出力ができる.			ファイルの入出力を用いて,作成したプログラムの計算結果の保存方法を定期試験とレポートにより確認する.
6	【A3】表計算ソフトとプレゼンテーションソフトの使用ができるようになる.			表計算ソフトとプレゼンテーションソフトを用いて,各自作成したプログラムを発表する資料を作成させる.また,プログラムとプレゼンテーションファイルにより評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験50%　レポート30%　プレゼンテーション20%　として評価する.100点満点中60点以上を合格とする.
テキスト	「やさしく学べるC言語」黒瀬,福田共著（森北出版） プリント
参考書	「情報処理,建設工学シリーズ」:星,伊藤,笹田（森北出版）
関連科目	数学,物理
履修上の注意事項	プログラムは,やりはじめたら簡単です.まずはやってみましょう.

授業計画（情報処理）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	プログラム作成の基本操作	なぜ，プログラムを作成する必要があるのかの解説と実習（テキストエディタの使用方法）
2	C言語の基礎知識(1)	ソースプログラムとコンパイル．
3	C言語の基礎知識(2)	ソースプログラムとコンパイル．
4	入出力と演算(1)	データの読み込みおよび画面表示．
5	入出力と演算(2)	整数および実数の加減乗除．
6	入出力と演算(3)	整数および実数の加減乗除．
7	入出力と演算(4)	整数および実数の加減乗除．
8	入出力と演算(5)	整数および実数の加減乗除．
9	分岐と繰り返し(1)	if文を利用したプログラムの作成．
10	分岐と繰り返し(2)	if文を利用したプログラムの作成．
11	分岐と繰り返し(3)	if文を利用したプログラムの作成．
12	分岐と繰り返し(4)	for文を利用したプログラムの作成．
13	分岐と繰り返し(5)	for文を利用したプログラムの作成．
14	分岐と繰り返し(6)	for文を利用したプログラムの作成．
15	分岐と繰り返し(7)	for文を利用したプログラムの作成．
16	配列と文字列(1)	配列の入出力．
17	配列と文字列(2)	配列を用いたプログラムの作成．
18	配列と文字列(3)	配列を用いたプログラムの作成．
19	配列と文字列(4)	配列を用いたプログラムの作成．
20	配列と文字列(5)	配列を用いたプログラムの作成．
21	配列と文字列(6)	配列を用いたプログラムの作成．
22	関数(1)	三角関数に関する例題．
23	関数(2)	三角関数を用いたプログラムの作成．
24	関数(3)	三角関数を用いたプログラムの作成．
25	表計算ソフトとプレゼンテーションソフト	表計算ソフトの演習とプレゼンテーションソフトの利用．
26	ファイル処理	ファイル処理に関するプログラムの作成．
27	ファイル処理	ファイル処理に関するプログラムの作成．
28	課題作成	ファイル処理を用いたプログラムとプレゼンテーションファイルの作成．
29	課題作成	ファイル処理を用いたプログラムとプレゼンテーションファイルの作成．
30	課題作成ならびに成果発表	課題に関する成果発表．
備考	前期定期試験および後期定期試験を実施する．前期中間試験および後期中間試験を実施しない．	

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・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	1学年に引き続き地形測量,スタジア測量,面積・体積の測定,骨組み測量,GPS測量測量,基準点測量の計画等を講義し理解させることを目標とする.また,練習問題を解くことによって習熟度を高める

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】地形測量に関する知識を持ち,その測量方法を説明出来る			地形測量に関する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を説明出来る			スタジア測量に関するレポートや中間試験で評価する
3	【A4-S3】面積・体積や土量の求め方を説明出来る			面積・体積や土量に関するレポートや中間試験で評価する
4	【A4-S3】骨組み測量の仕組みや,その計算方法を説明出来る			骨組み測量の関するレポートや定期試験で評価する
5	【A4-S3】GPS測量に関する知識を持ち,その測量方法を説明出来る			GPS測量に関するレポートや定期試験で評価する
6	【A4-S3】基準点測量の計画に関して説明出来る			基準点測量の計画に関するレポートや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.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	「基本測量」:山之内繁雄・五百蔵粂(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「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（測量学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	地形測量(1)	地形測量の概説,器具の名称・機能の説明
2	地形測量(2)	地形測量の標定,地形測量の方法(放射法)の説明
3	地形測量(3)	地形測量の方法(導線法・交会法)の説明
4	地形測量(4)	地形測量を応用して距離や高さの求め方の説明
5	スタジア測量	スタジア測量の原理を説明した後,計算演習を行う
6	数値地形測量	TS地形測量,デジタルマッピング,マップデジタイズの説明
7	三角測量・三辺測量の原理	三角測量・三辺測量の原理の説明と計算演習を行う
8	中間試験	中間試験を実施する
9	面積計算,中間試験回答	中間試験回答を行い,座標法等による面積計算を行う
10	体積計算	断面法・点高法・等高線法による体積計算を行う
11	GPS測量(1)	測地座標系とジオイド
12	GPS測量(2)	GPS測量の原理を説明する
13	GPS測量(3)	干渉測位について説明する
14	測量計画(1)	トータルステーションを使った場合の測量計画を行う
15	測量計画(2)	GPSを使用した場合の測量計画を行う
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)
担当教員	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	平板測量,スタジア測量,面積・体積の測定や計算,三角・三辺測量等の実習を通じてその技術や要領を学ぶ.また,国家資格である測量士補試験について解説し,演習を実施する.外業は1班当たり4名～5名で編成され,その成果を班課題や個人課題として作成する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】平板測量に関して習得した知識を用い,その測量を実行し理解できる.			平板測量の実習成果及びレポートで評価する.
2	【A4-S3】スタジア測量に関して習得した知識を用い,その測量を実行し理解できる.			スタジア測量の実習成果及びレポートで評価する.
3	【A4-S3】面積・体積の計算や測定方法を理解できる.			面積・体積の計算や測定方法のレポートで評価する.
4	【A4-S3】三角測量や三辺測量に関して習得した知識を用い,その測量を実行し理解できる.			三角測量や三辺測量の実習成果及びレポートで評価する.
5	【A4-S3】国家資格である測量士補試験相当の問題を解くことができる.			測量士補試験相当の問題を解くことができるかどうか,レポートで評価する.
6	【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の内容で評価する.
7	【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の提出状況で評価する.
8	【D1】測量を行うために必要な素養を身につけさせる.			実習中の態度(実習服の着用・測量器材の取り扱い方・実習作業への取り組み方)を評価の対象とする.
9				
10				

総合評価	成績は,レポート80%　実習成果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	「測量(1)新訂版」,長谷川博他著(コロナ社)
参考書	「測量実習指導書」,土木学会編(土木学会)
関連科目	S1,S2「測量学」,S1「都市工学実験実習」
履修上の注意事項	S1,S2「測量学」,S1「都市工学実験実習」の知識が必要

授業計画（都市工学実験実習）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	平板測量（放射法）	放射法による平板測量の実習を行う.
2	平板測量（道線法）	道線法による平板測量の実習を行う.
3	平板測量（細部測量1）	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する.
4	平板測量（細部測量2）	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する.
5	平板測量（細部測量3）	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する.
6	平板測量（細部測量4）	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する.
7	平板測量（細部測量5）	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する.
8	平板測量（細部測量6）	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.
9	スタジア測量（1）	スタジア測量を説明し，スタジア係数を求める.
10	スタジア測量（2）	スタジア測量で簡単な細部測量を行う.
11	面積の計算（三角法・支距法）	三角法・支距法を用いて，プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う.
12	面積の計算（座標法・倍横距法）	座標法・倍横距法を用いて，プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う.
13	面積の分割計算	プリントに描かれた各種図形面積の分割計算を行う.
14	面積の測定（三斜法・三辺法）	三斜法・三辺法を用いて，プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う.
15	体積の計算（断面法・点高法）	断面法・点高法を用いて，プリントに描かれた各種図形の体積計算を行う.
16	プラニメータの活用	プラニメータを用いて等高線間の面積を測定する.また，横断面図の面積をプラニメータで測定し，その値より土量計算をする.
17	三角測量計算（単列三角1）	単列三角鎖の調整計算をする.
18	三角測量計算（単列三角2）	単列三角鎖の辺長計算，座標計算をする.
19	三角測量計算（四辺形三角）	四辺形三角の辺長計算，座標計算をする.
20	三角測量（1）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する.
21	三角測量（2）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する.
22	三角測量（3）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する.
23	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.
24	三辺測量計算	三辺測量の説明を行い，プリントによる計算演習をする.
25	三辺測量	校内で三辺測量実習を実施する.
26	測量学演習（1）	測量士補試験レベルの問題演習を行う.
27	測量学演習（2）	測量士補試験レベルの問題演習を行う.
28	測量学演習（3）	測量士補試験レベルの問題演習を行う.
29	測量学演習（4）	測量士補試験レベルの問題演習を行う.
30	測量学演習（5）	測量士補試験レベルの問題演習を行う.
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科　目	構造力学I (Structural Mechanics I)
担当教員	上中 宏二郎 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年に引き続き静定構造物の解法に重点を置き,構造材料の力学的性質,はりの内部に働く応力,はりの弾性変形,柱の座屈の理論について学ぶ.その際,演習を取り入れると共に小テスト・レポートによって習熟度を高める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【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・小テストで評価する.
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・小テストで評価する.
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・小テストで評価する.
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・レポートで評価する.
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・小テストで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験80%　レポート10%　小テスト10%　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	「構造力学[上]」,崎元達郎著(森北出版)
参考書	「よくわかる 構造力学ノート」,四俵正俊著(技報堂出版) 「構造力学問題集」,赤木知之,色部 誠共著(森北出版) 「公務員試験にでる!構造力学」,米田昌弘著(森北出版)
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	構造力学I(2年)の基礎知識が必要です.

授業計画（構造力学I）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	2年次構造力学Iの達成テスト,構造材料の力学的性質(1)	2年次構造力学Iの達成テストを実施後,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	(前期)辻本 剛三 教授 (後期)宇野 宏司 准教授
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・3単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(100%)
授業の概要と方針	水の性質,静水圧,水の流れなどについて,例題を交えて基礎的な事項を理解させる.特に後半では,連続の式と運動方程式の考え方,計算方法を重点的に学ばせる.水理学の知識が環境系科目に生かされるよう応用面についても適用方法や考え方,計算方法を理解させる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】水の物理的性質と静水圧の扱いを理解し,これらに関する計算ができる.			水の物理的性質と静水圧の扱いを,演習問題を提出させるとともに前期中間試験及び前期定期試験で評価する.
2	【A4-S2】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.
3	【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.
4	【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.
5	【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.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.到達目標1～5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」:日下部重幸・壇和秀・湯城豊勝 (コロナ社)
参考書	「水理学演習」:鈴木幸一 (森北出版) 「絵とき 水理学」:国澤正和・福山和夫・西田秀行(オーム社)
関連科目	関連科目:物理,数学
履修上の注意事項	計算を含む演習問題を毎時間行うので電卓を持参すること.

授業計画（水理学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	単位と次元	単位と次元に関して,特に本教科で使用する単位について確認させる.
2	水の物理的性質	水の物理的性質,特に本教科で用いる性質について学ばせる.
3	相似則	相似則の考え方の概要を理解させる.
4	静水圧	静水圧の特徴を理解させる.
5	水圧計と水圧機(1)	静水圧の考え方から水圧計と水圧機の原理を理解させ,簡単な計算ができるようにする.
6	水圧計と水圧機(2)	静水圧の考え方から水圧計と水圧機の原理を理解させ,簡単な計算ができるようにする.
7	平面に作用する静水圧(1)	平面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	平面に作用する静水圧(2)	平面に作用する静水圧に関して計算できるよう学ばせる.
10	平面に作用する静水圧(3)	平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(1)	傾斜面に作用する静水圧に関して考え方を理解させる.
12	曲面に作用する静水圧(2)	傾斜面から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.
13	曲面に作用する静水圧(3)	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.
14	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
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 (Soil Mechanics)
担当教員	山下 典彦 教授
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(100%)
授業の概要と方針	土は構造物をつくる建設材料であると共に,構造物およびその基礎を支持する地盤としての機能がもっとも重要である.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挙動について学ぶ.その際,演習を取り入れると共に都市工学実験実習(土質実験)と並行して授業を進めることで内容の理解を助ける.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】土の基本的性質について理解できる.			土の生成,組成,粒度,コンシステンシー,構造と粘土鉱物,締固め,分類について基本が理解できているか中間試験・レポート・小テストで評価する.
2	【A4-S2】ダルシーの法則と透水係数の概念を理解できる.			ダルシーの法則を用いて,土中の水理に関する理解ができているか定期試験で評価する.
3	【A4-S2】土中水による地盤破壊について理解できる.			クイックサンドおよびパイピングについて理解できているか中間試験で評価する.
4	【A4-S2】テルツァーギの有効応力の原理について理解できる.			有効応力の原理を理解できているか中間試験・小テストで評価する.
5	【A4-S2】圧密現象を理解し,圧密沈下量とその沈下に要する時間を予測できる.			土の圧密機構について理解できているか定期試験・レポート・小テストで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート10%　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	「土質力学」:西田一彦,福田 護,竹下貞雄,山本和夫,澤 孝平,佐々木清一,西形達明共著(鹿島出版会)
参考書	「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) 「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) 「土質試験 基本と手引き」:社団法人 地盤工学会(丸善)
関連科目	数学I,数学II,物理,水理学
履修上の注意事項	数学と3年で並行して学習している水理学の基礎知識が必要です.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（土質力学）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	土質力学で学ぶこと	土質力学で学ぶこと,土質力学の歴史について学習する.
2	土の生成	母岩,定積土,運積土,土層の形成について学習する.
3	土の組成(1)	土のモデル,定量的表示法について学習する.
4	土の組成(2)	粒度試験,粒度分布について学習する.
5	土のコンシステンシー	アッターベルク限界とその応用について学習する.
6	土の構造と粘土鉱物	土の構造,粘土鉱物について学習する.
7	土の締固め	締固めの機構,締固め曲線について学習する.
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,土の分類	粒径による土の分類,土の工学的分類について学習する.
10	土中水	土中水の分類,毛管現象について学習する.
11	ダルシーの法則と透水係数(1)	圧力と水頭,ベルヌーイの定理について学習する.
12	ダルシーの法則と透水係数(2)	ダルシーの法則と透水係数が及ぼす要因について学習する.
13	ダルシーの法則と透水係数(3)	成層地盤の平均透水係数について学習する.
14	透水係数の測定方法(1)	室内透水試験について学習する.
15	透水係数の測定方法(2)	現場透水試験について学習する.
16	土中水の浸透理論	土中水の浸透理論について学習する.
17	流線網の性質(1)	流線網の描き方について学習する.
18	流線網の性質(2)	流線網による浸透解析について学習する.
19	不均一土質内の浸透流	不均一土層内の浸透流について学習する.
20	土中水による地盤破壊(1)	有効応力の原理について学習する.
21	土中水による地盤破壊(2)	クイックサンドおよびパイピングについて学習する.
22	土中水による地盤破壊(3)	安全率の概念について学習する.
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,土の圧密機構	圧密に関する計算で問題となる項目について学習する.
25	土の圧密機構	圧密モデルについて学習する.
26	土の圧密機構	e-logp曲線について学習する.
27	圧密の基礎方程式	テルツァーギの圧密理論について学習する.
28	圧密試験	圧密試験方法について学習する.
29	圧密沈下量の算定(1)	最終沈下量の予測する方法について学習する.
30	圧密沈下量の算定(2)	圧密沈下曲線の求め方について学習する.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	

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,部材の終局限界状態について,考える.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC構造の特徴と力学的役割を説明できる.			RC構造の特徴と力学的役割を理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S3】材料強度のばらつきや安全性のあり方を説明できる.			材料強度のばらつきを正規分布の利用で計算できるかをレポートで評価する.
3	【A4-S4】柱部材や梁部材の軸方向耐力や曲げ耐力を計算できる.			部材断面の軸方向耐力や曲げ耐力を計算できるか定期試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げ破壊形式における靭性の重要性を説明できる.			曲げ破壊形式における靭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やコンクリートの耐力機構を説明できる.			せん断破壊の特徴やその補強筋やコンクリートの耐力機構を説明できるかどう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80%　レポート20%　として評価する.100点満点で,60点以上を合格とする.
テキスト	「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	設計製図
履修上の注意事項	

授業計画（コンクリート工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	鉄筋コンクリート（RC）構造の力学的意義・特徴	外力に対して，鉄筋は引張力，コンクリートは圧縮力を受け持つことで，鉄筋コンクリート構造物の力学的な役割分担を理解する．
2	設計方法概念(限界状態設計法，許容応力度設計法の比較)	鉄筋コンクリートの設計概念を，限界状態設計法，許容応力度設計法の各設計フロー比較と照査の観点から，概観を説明する．
3	材料の性質と応力ひずみ曲線のモデル化	鉄筋とコンクリートの応力ひずみ曲線の違い，実際上の曲線と設計モデル化されたものを比較し，その適用の根拠を考える．
4	設計強度，安全係数及び特性値（材料強度のばらつき考慮）	コンクリートの圧縮強度分布が正規分布を示すことで，統計学的に強度を特性値として安全性が考慮されていることを学ぶ．
5	終局限界状態に対する検討(軸方向圧縮を受ける部材)	軸方向圧縮力を受ける柱部材を検討する．実構造物柱部材には，施工誤差・寸法誤差による偏心軸方向力の問題や長柱・短柱の問題があることを説明する．
6	帯鉄筋柱の構成・構造細目・設計軸方向中心軸圧縮耐力	帯鉄筋柱での軸方向鉄筋と帯鉄筋の役割を解説する．
7	座屈現象と長柱の低減係数	オイラーの提唱した中心圧縮性の長柱理論を紹介し，柱の座屈現象を理解する．
8	中間試験	中間試験
9	らせん鉄筋柱	らせん拘束力や破壊現象における様相が異なること（らせん効果）を説明する．
10	らせん鉄筋柱の計算問題	柱の長さや断面諸元を与え，らせん鉄筋断面を計算させる．また，この時，構造細目や細長比を考えながら，設計軸方向中心軸圧縮耐力の計算を行い，最適な断面を決定させ
11	曲げを受ける梁部材	曲げを受ける梁部材の終局限界状態の検討を取り上げる．
12	梁部材の曲げ挙動と釣合い鉄筋比と破壊形式	RC梁部材の曲げ挙動を概観的に説明し，曲げ破壊形式を判別する上で，釣合い破壊を検討し，釣合い鉄筋比と断面の鉄筋比を比較する必要があることを学習する．
13	等価応力ブロックの力学的仮定	圧縮部コンクリートの応力分布は，非線形分布になるが，その分布形状を等価応力ブロックとして，設計曲げ耐力を計算する上で，置換できることを証明す
14	複鉄筋長方形断面RC梁	圧縮鉄筋・引張鉄筋を区分し，圧縮鉄筋がコンクリートに生ずる圧縮応力の一部を分担することを学習する．
15	複鉄筋長方形断面RC梁において，圧縮鉄筋が降伏しない場合の検討	終局状態の計算において，応力の分布は非線形になるが，歪みの分布は線形であることから，コンクリートの終局歪みを基に，圧縮鉄筋に生ずる応力度を算定できることを学習する．
16	スラブと単体となるT形断面梁の設計曲げ耐力	フランジの有効幅の考え方を理解し，スラブと単体となる場合を学ぶ．
17	曲げと軸方向力を受ける部材(相互作用図の概念)	門型ラーメンの柱などを設計する場合，各柱断面の位置によって，曲げと軸方向力の大きさが変化する．この場合，曲げと軸方向力を包括的に断面設計しなければならないことを学ぶ．
18	偏心軸方向圧縮力が作用する場合の終局状態（鉄筋が降伏する場合）	釣合い偏心距離と外力による曲げと軸方向力から定まる偏心距離との関係から，破壊モードを決定し，そのモードが曲げ支配または軸力支配になるかを考える．
19	偏心軸方向圧縮力が作用する場合の終局状態（鉄筋が降伏しない場合）	軸力支配モードになる場合，圧縮破壊領域となり，引張鉄筋が降伏の状態に達するまでに，コンクリートが圧壊するので，等価応力ブロックの高さの計算過程が三次方程式となることを学習する．
20	引張主応力とせん断破壊	主応力度の発生する角度から，梁腹部に斜め引張応力度によるせん断破壊の可能性があることを説明する．
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，フランジとウエブで幅が急変するので，ハンチの重要性を説明する．
25	せん断破壊と曲げ破壊	せん断破壊の特徴，せん断ひび割れの種類，せん断スパン長の意味，せん断破壊形式を大別する．
26	古典・修正トラス理論によるせん断補強筋のせん断耐力	腹鉄筋の種類とその役割を説明するとともに，リッターの古典的トラス理論により，せん断補強筋の受け持つ設計せん断耐力を学習する．
27	コンクリートの受け持つ設計せん断耐力	コンクリートの受け持つ設計せん断耐力が実験式であることを紹介し，寸法効果，鉄筋量，軸方向力の影響性が考慮されていることを学習する．
28	腹部コンクリートの設計斜め圧縮破壊耐力とせん断補強筋の配置	せん断補強筋が過剰な場合，斜め引張でなく，斜め圧縮で腹部が破壊する可能性があることを説明する．
29	実験におけるRC梁部材の耐荷性状	RC梁部材の曲げ載荷実験をした事例を映像で再現し，本講義で学習した事項を体感的に学習する．
30	コンクリート構造物の維持管理	コンクリート構造物の維持管理について，劣化事例を挙げながら，性能照査型設計の必要性を考察する．
備考	前期，後期ともに中間試験および定期試験を実施する．	

<table>
<tr><th>科　目</th><td colspan="4">CAD基礎 (Computer Aided Design　)</td></tr>
<tr><th>担当教員</th><td colspan="4">中西 宏 非常勤講師</td></tr>
<tr><th>対象学年等</th><td colspan="4">都市工学科・3年・後期・必修・1単位 (学修単位I)</td></tr>
<tr><th>学習・教育目標</th><td colspan="4">A4-S1(100%)</td></tr>
<tr><th>授業の
概要と方針</th><td colspan="4">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し，パソコン操作はもちろん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う．</td></tr>
<tr><th></th><th>到　達　目　標</th><th colspan="2">達成度</th><th>到達目標別の評価方法と基準</th></tr>
<tr><td>1</td><td>【A4-S1】 JW-CADを用いた製図ができるようになる．</td><td></td><td></td><td>到達度を課題成果物の図面巧拙により評価する．</td></tr>
<tr><td>2</td><td>【A4-S1】都市緑地の計画の基本的事項を習得できる．</td><td></td><td></td><td>都市緑地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．</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><th>総合評価</th><td colspan="4">成績は，レポート80%　プレゼンテーション20%　として評価する．100点満点とし60点以上を合格とする．</td></tr>
<tr><th>テキスト</th><td colspan="4">プリント</td></tr>
<tr><th>参考書</th><td colspan="4">「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）</td></tr>
<tr><th>関連科目</th><td colspan="4">設計製図，橋梁工学，応用CAD</td></tr>
<tr><th>履修上の
注意事項</th><td colspan="4">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．なお，本教科の授業は設計製図とペアになっており，クラスの1／2づつ交代で受講する．</td></tr>
</table>

授業計画（CAD基礎）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	CAD概説および製図基礎	JISに基づく製図諸規則，CAD製図の概要を講義する．
2	JW-WINおよびCAD製図方法	土木学会CAD製図案に従い製図方法を講義する．なお，必要に応じプロジェクタを用いてJW-WINの操作を示す．
3	描画操作1（線，文字）	パソコンを使用し，JW-WINによる直線，曲線，円，四角，文字，寸法線などの操作を行う．
4	描画操作2（編集）	パソコンを使用し，JW-WINによる複写，消去，面取り，線の伸縮などを行う．
5	描画操作3（レイヤー操作）	パソコンを使用し，JW-WINによるレイヤー操作を行う．
6	演習（等辺山形鋼の描画）	演習として等辺山形鋼を描画する．寸法はレイヤーを変えて記入する．
7	演習（等辺山形鋼の描画）	引き続き等辺山形鋼を描画する．寸法はレイヤーを変えて記入する．
8	都市緑地の計画	公園の種類，緑地計画の技法，造園デザイン，植栽について講義する．
9	課題：公園の設計	公園の設計課題の設計条件等について説明する．各自設計条件に従い，設計方針を考え，紙上で概略設計を行う．
10	設計演習1（平面図）	JW-WINにより，具体的に平面図を描く．
11	設計演習2（平面図）	引き続き，JW-WINにより，具体的に平面図を描く．
12	設計演習3（平面図）	引き続き，JW-WINにより，具体的に平面図を描く．
13	設計演習4（平面図）	引き続き，JW-WINにより，具体的に平面図を描く．
14	設計演習5（立面図）	引き続き，JW-WINにより，具体的に立面図を描く．
15	課題成果のプレゼンテーション	児童公園の課題に対する計画および図面を示して発表する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．	

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・後期・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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】地形図作成の方法を習得する			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	「応用測量」:山之内繁夫・五百蔵粂(実教出版)
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（測量学）

	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	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
8	中間試験	中間試験を実施する
9	クロソイドの設置計算（1），中間試験回答	中間試験回答を行い，道路や鉄道に用いられている緩和曲線の演習を行う
10	クロソイドの設置計算（2）	クロソイドの設置法を説明し，演習を行う
11	縦断測量	縦断測量・縦断図作成について解説し，演習を行う
12	縦断曲線	縦断曲線について解説し，演習を行う
13	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
14	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
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
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	設計製図 (Design and Drawing)
担当教員	(前期)中尾 幸一 教授,(後期)橋本 渉一 教授,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(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,読図など土木製図の基本を修得させる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】製図を,正確に,明瞭に,迅速に描くことができる.			製図を描く課題を与えて,成果品が,その提出期限内に提出できたか,正確に明瞭にえがかれているかで評価する.
2	【A4-S1】土木製図を理解できる.			土木構造物の設計図を写図した成果品により,土木製図の理解度を評価する.
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,成果品(図面)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	「土木製図」文部科学省検定教科書 実教出版
参考書	
関連科目	CAD基礎
履修上の注意事項	

授業計画（設計製図）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	オリエンテーション,製図について	製図用具の使い方,製図用紙のサイズ,製図のかき方について解説する.製図用具を使って線を引く,文字を書く練習を行う.
2	線の練習1	課題「線の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
3	線の練習2	課題「線の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
4	線の練習3	課題「線の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
5	文字の書き方練習1	製図用文字について解説する.課題「文字の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
6	文字の書き方練習2	課題「文字の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
7	文字の書き方練習3	課題「文字の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
8	文字の書き方練習4	課題「文字の練習」を鉛筆がきで方眼紙に描く.
9	土木製図の規約について	土木製図の規約について解説する.
10	土木製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
11	測量製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
12	土木製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
13	土木製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
14	土木製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
15	土木製図の写図1	「逆T型擁壁」の写図(鉛筆がきで方眼紙に描く)
16	土木製図の写図2	PC単純床版橋(主桁構造図)の解説と写図
17	土木製図の写図2	PC単純床版橋(主桁構造図)の写図の仕上げ
18	土木製図の写図2	PC単純床版橋(主桁構造図)の写図の仕上げ
19	土木製図の写図2	PC単純床版橋(主桁構造図)の写図の仕上げ
20	土木製図の写図3	H形鋼橋梁(主桁構造図)の解説と写図
21	土木製図の写図3	H形鋼橋梁(主桁構造図)の写図
22	土木製図の写図3	H形鋼橋梁(主桁構造図)の写図
23	土木製図の写図3	H形鋼橋梁(主桁構造図)の写図
24	鉄筋コンクリート単純桁橋の設計の図面と計算概略の解説	コンクリート橋設計の概要を学習するとともに,その計算の考え方の概略を知る.
25	設計図面のトレース1と床版の計算の解説	設計図面のトレース1と床版の計算の解説
26	設計図面のトレース2と主桁の計算の解説	設計図面のトレース2と主桁の計算の解説
27	設計図面のトレース3と横桁の計算の解説	中間横桁,端（支点部）横桁の解説をするとともに,その各トレースを行う.
28	設計図面の仕上げ1	側面図･平面図･断面図を完成させる.
29	側面図･平面図･断面図を完成させる.	側面図･平面図･断面図を完成させる.
30	鉄筋コンクリートの耐久性設計	性能照査の観点から,鉄筋コンクリートの耐久性について考える.
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	中尾 幸一 教授,酒造 敏廣 教授,山下 典彦 教授,高科 豊 准教授,鳥居 宣之 准教授,上中 宏二郎 准教授
対象学年等	都市工学科・3年・通年・必修・3単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(10%), A4-S3(10%), B1(10%), C1(30%), C4(30%), D1(10%)
授業の概要と方針	2年次までに学習した構造力学,材料学,測量学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行う.また,実験実習班は少人数で行い,各専門分野のシミュレーション模型や実験装置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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】セメントの強さ試験ができるようになる.RC梁の破壊形式や耐力等を理解できる.1層,2層ラーメンの変形特性を理解できる.また固有振動を理解できる.			実験レポートの内容により評価する.実験目的,実験方法,実験結果,考察が書けておれば合格とする.
2	【A4-S3】TSを用いた地形測量・GPS測量・円曲線や座標既知点の設置ができるようになる.土の含水比試験・土粒子の密度試験・土の液性限界・塑性限界試験ができるようになる.			レポートの内容により評価する.所定の計算書,出力図があり,考察があれば合格とする.
3	【B1】実験内容についてのプレゼンテーションができる.			実験内容についてのプレゼンテーションを行い,発表構成40%,発表内容40%,発表時間20%で評価する.
4	【C1】実験結果を適切に処理し計算書,図・表が書ける.			各テーマ毎の報告書の内容で評価する.
5	【C4】期限内に実験報告書が書ける.			各テーマ毎の報告書の提出状況で評価する.
6	【D1】実験内容についてのプレゼンテーションができる.			実験内容についてのプレゼンテーションを行い,その発表内容で評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,レポート90%　プレゼンテーション10%　として評価する.レポート,プレゼンテーションにより評価する.測量実習30%,土質実験30%,構造実験・材料実験30%,プレゼンテーション10%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」:土木学会 「土質試験 基本と手引き」:地盤工学会 プリント
参考書	「やさしいGPS測量」土屋淳,辻宏道(日本測量協会) 「測量学」大木正喜,森北出版 「測量学II」岡林　巧他,コロナ社
関連科目	測量学,土質工学,材料学,構造力学,コンクリート工学
履修上の注意事項	クラスを3班の少人数に編成して,各実験室へ週ごとに巡回する.実験実習は1年から5年まで継続して受講し,専門分野の履修内容を実践するものとなっている.

授業計画（都市工学実験実習）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	オリエンテーション1	担当教員ごとに,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	測量実習1:トータルステーションによる地形測量1	トータルステーションを用い地物の二次元座標を測定し,数値地図を作成する.
3	測量実習2:トータルステーションによる地形測量2	引き続き,トータルステーションを用い地物の二次元座標を測定し,数値地図を作成する.
4	測量実習3:GPS単独測位による測量	平面座標既知の数点の緯度経度を,GPSを用いて単独測位により測定し,これらを平面座標に変換する.ここで求めたGPSによる測定値と,予め求めている平面座標との比較を行う.
5	測量実習4:GPSスタティックによる測量	3点にGPSを据え付け,スタティックにより3点間の距離を測定する.また,座標の既知の3点から,方向角と距離を測定し,GPSを据え付けた3点の座標を測定する.この座標値から求めた各測線の距離とGPSで求めた距離を比較する.
6	測量実習5:円曲線の設置	円曲線設置の計算を行い,その結果に基づいて曲線の測設を行う.
7	測量実習6:現地逆打測設	座標値の既知の点を基準点から測設するための計算を行い,その結果を基に点の測設を行う.
8	土質実験1:土の含水比試験	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を調べる.
9	土質実験2:土粒子の密度試験	土塊の骨組みを作っている土粒子の密度を調べる.
10	土質実験3: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.
11	土質実験4: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.
12	土質実験5:土の粒度試験(1)	土を構成している土粒子の大きさを調べる.(ふるい分析,浮ひょうの検定)
13	土質実験6:土の粒度試験(2)	土を構成している土粒子の大きさを調べる.(ふるい分析,沈降分析)
14	土質実験7:土の透水試験,実験用土試料採取	室内試験によって,土が水を通しやすいか否かを表す透水係数を調べる.
15	土質実験8: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.
16	オリエンテーション2	担当教員ごとに,実験内容,実験場所,スケジュール,諸注意などを説明する.
17	材料実験1:セメントの強さ試験	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ための供試体を作成する.
18	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.
19	材料実験3:強さ試験のデータ解析	数量化分析を行い,実験で得られた強さ試験のデータ解析を行う.
20	材料実験4:鉄筋コンクリート梁の載荷試験	RC梁の裁可試験を行い,梁の破壊形式や耐力等を検討する.
21	材料実験5:有機不純物試験 タンニンサ酸混入強度試験	山砂,川砂に含まれる不純物を検討する.
22	材料実験6:塩分含有量測定 すりへり試験	海砂の塩分,骨材の強靱性を検討する.
23	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.
24	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.
25	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.
26	構造実験4:骨組構造の変形特性	ラーメンまたはトラスの模型に荷重を作用させて,各部の変位を計測する.また,変形の理論値と実験値を比較する.
27	プレゼンテーション:1	プレゼンテーションの要領の説明・パワーポイントファイルの作成法の説明・資料の収集
28	プレゼンテーション:2	プレゼンテーション用のパワーポイントファイルの作成
29	プレゼンテーション:3	プレゼンテーション用のパワーポイントファイルの作成および発表練習
30	プレゼンテーション:4	実験内容に関するプレゼンテーションをプロジェクターを用いて行う.
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	橋本 渉一 教授
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	人類の有史以来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.本教科では前半に,この都市工学全般の概念を広く習得し,後半には主として神戸市を例として都市計画全般を習得する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】土木工学の発祥から現代都市工学までの技術的発展を説明できる.			土木工学から現代都市工学までの技術的発展を説明できるか,中間試験で評価する.
2	【A4-S4】社会資本形成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,レポートおよび中間試験で評価する.
3	【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,レポートおよび中間試験で評価する.
4	【A4-S4】都市の形成と歴史的発展について説明できる.			都市の形成と歴史的発展について説明できるできるか,定期試験で評価する.
5	【A4-S4】都市と土地利用の関係について説明できる.			都市と土地利用の関係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	【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.試験成績は中間試験と後期定期試験の平均点とする.100点満点として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 「地域・都市計画」,石井一郎・湯沢昭他,鹿島出版会 「最新都市計画[第3版]」,石井一郎他,森北出版
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年生専門科目の,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（都市システム工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	都市工学とは，その歴史と発展	土木工学成立の端緒，近代土木工学の発祥，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	都市と交通施設	道路・鉄道・空港等の交通に関わる土木施設について解説する．
5	都市交通と環境	交通機関と環境影響について解説する．
6	地下構造物とトンネル	地下構造物・トンネルについて解説する．
7	橋梁とトンネル	各種橋梁について解説する．
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	河川と港湾	河川・港湾構造物について解説する．
10	環境と[illegible]木施設	上水道，下水道，廃棄物処理施設について解説する．
11	都市の形成と発展	都市形成の歴史と発展について解説する．
12	都市の土地利用（1）	都市計画のための法律，土地利用計画について解説する．
13	都市の土地利用（2）	都市内の土地区画整理事業，市街地の再開発事業について解説する．
14	都市の環境・[illegible]災	神戸市を例として都市内の環境問題，災害に強い都市形成のための施設計画について解説する．
15	都市の景観・まちづくり	神戸市を例として，市街地景観の形成，まちづくり活動について解説する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する．	

科　目	応用数学I (Applied Mathematics I)		
担当教員	(前期)中川知和　非常勤講師,(後期)鳥居 宣之 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位III)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準	(c),(d)1
授業の概要と方針	ベクトルによる図形の記述と取扱いについて学習する.行列,逆行列,行列式,固有値の基本概念とその解法について学習する.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】行列,逆行列の基本的な概念と,その解法について理解できる.			行列,逆行列の基本的な概念と,その解法について理解できているか,前期中間試験・小テストで評価する.
2	【A1】行列式の基本的な概念と,行列を用いた連立1次方程式の解法について理解できる.			行列式の基本的な概念と,行列を用いた連立1次方程式の解法について理解できているか,前期中間試験・小テストで評価する.
3	【A1】線形代数の幾何学への応用方法について理解できる.			線形代数を用いた幾何学問題の解法について理解できているか,前期定期試験・小テストで評価する.
4	【A1】線形空間の基本的な概念と,その解法について理解できる.			線形空間の概念と,その解法について理解できているか,後期中間試験・小テストで評価する.
5	【A1】写像の基本的な概念と,その解法について理解できる.			写像の概念と,その解法について理解できているか,後期中間試験・小テストで評価する.
6	【A1】行列の固有値と対角化の基本的な概念と,その解法について理解できる.			行列の固有値と対角化の基本的な概念と,その解法について理解できているか,後期定期試験・小テストで評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験85%　小テスト15%　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	「やさしく学べる線形代数」:石村園子(共立出版) 工科の数学:線形代数(第2版),田代嘉宏(森北出版)
参考書	線形代数学:佐藤正次,永井治(学術図書) よくわかる線形代数:有馬哲,石村貞夫(東京図書)
関連科目	数学II(2年)
履修上の注意事項	数学II(2年)の基礎知識が必要です.

授業計画（応用数学I）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	行列の定義と基本演算	行列の基本的な演算方法について学習する.
2	逆行列	逆行列の定義について学習する.
3	行基本変形	行基本変形の定義と演算方法について学習する.
4	行列の階数	行列の階数の定義と演算方法について学習する.
5	連立1次方程式の解	行列を用いた連立1次方程式の解法について学習する.
6	行列式の定義	行列式の定義と計算方法について学習する.
7	逆行列の存在条件	逆行列の存在条件及び余因子について学習する.
8	中間試験(前期)	第1～7回までの中間試験
9	クラメールの公式	クラメールの公式を用いた逆行列の計算方法について学習する.
10	ベクトル	ベクトルの概念と内積などの基本的な演算方法について学習する.
11	ベクトルと平面図形	ベクトルによる平面図形の表現方法について学習する.
12	ベクトルと立体図形	ベクトルによる立体図形の表現方法について学習する.
13	ベクトルの外積	ベクトルの外積について学習する.
14	ベクトル関数	ベクトル関数全微分及び偏微分について学習する.
15	線形独立と線形従属	線形独立の線形従属の定義とその演算方法について学習する.
16	部分空間	部分空間の定義とその演算方法について学習する.
17	基底と次元	基底と次元の定義とその演算方法について学習する.
18	部分空間の和と共通部分	部分空間の和と共通部分及び直和について学習する.
19	線形写像1	線形写像の定義について学習する.
20	線形写像2	核と像について学習する.
21	線形写像3	表現行列について学習する.
22	図形の写像	図形の線形写像の演算方法ついて学習する.
23	中間試験(後期)	第16～22回までの中間試験
24	正規直交基底	正規直交基底の演算方法ついて学習する.
25	直交行列	直交行列の性質ついて学習する.
26	固有値と固有ベクトル1	固有値と固有ベクトル1
27	固有値と固有ベクトル2	固有値と固有ベクトルの演算方法ついて学習する.
28	複素数の基本	複素数の演算方法について学習する.
29	行列の対角化	行列の対角化の演算方法ついて学習する.
30	2次曲線の標準形	対角化による2次曲線の標準形への変換方法について学習する.
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	山下 典彦 教授
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位III)
学習・教育目標	A1(100%) — JABEE基準: (c),(d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】変数分離形,同次形,完全形,線形の一階常微分方程式の解法を理解する.			変数分離形,同次形,完全形,線形の一階常微分方程式の解法が理解できているか中間試験・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・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中間試験・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・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・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・レポートで評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験80%　レポート20%　として評価する.100点満点とし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)
参考書	「フーリエの冒険」:トランスナショナル カレッジ オブ レックス編(ヒッポファミリークラブ) 「ラプラス変換」:馬場敬之・高杉豊(マセマ)
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（応用数学II）

	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	$\partial P/\partial y=\partial Q/\partial x$が成立つとき,完全形微分方程式であるという.完全形の関係式を用いて積分を行えば,解を得ることができる.
4	積分因数を用いた完全形一階常微分方程式	両辺に任意の関数を掛けると完全形になる場合に,その関数を積分因数という.積分因数を求めれば,解を得ることができる.
5	線形一階常微分方程式	dy/dx+P(x)y=Q(x)で与えられる微分方程式を線形微分方程式という.公式を用いると,一般解を得ることができる.
6	一階常微分方程式の応用例	一階常微分方程式で表わされる応用例を取り上げ,現象を微分方程式で表現する方法を考え,実際に解くことができる.
7	一階常微分方程式の応用例	一階常微分方程式で表わされる応用例を取り上げ,現象を微分方程式で表現する方法を考え,実際に解くことができる.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	二階線形同次常微分方程式	一つの独立変数のみの関数に関する二階の導関数を含んでいる方程式を二階常微分方程式という.y1,y2が微分方程式の解であるとき,一般解はy3＝c1y1+c2y2で与えられる.
10	定数係数二階線形同次常微分方程式	微分方程式の係数が定数のとき,定数係数二階線形同時常微分方程式という.補助方程式の根が,2つの実根,重根,および虚数根の場合に応じて,一般解がそれぞれ与えられる.
11	二階線形非同次常微分方程式	微分方程式の右辺がある関数であるとき,この微分方程式を非同次常微分方程式であるという.一つの特殊解が既知のとき,および二つの特殊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C<x<C+2πで定義された周期2πの周期関数であるとき,三角関数の級数に展開することができる.
17	フーリエ級数の例	いくつかの周期関数に対して,フーリエ級数を求めることができる.
18	半区間フーリエ級数	長さπの区間でフーリエ級数に展開し☒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☒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	(前期)中西 宏 非常勤講師(後期)芝田 道 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	A2(100%)　JABEE基準 (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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】力学で用いるベクトルの基本法則を意味を理解し,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（応用物理）		
	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ーサバールの法則，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II (Structural Mechanics II)			
担当教員	酒造 敏廣 教授			
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位 (学修単位II)			
学習・教育目標	A4-S2(100%)		JABEE基準	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の 概要と方針	4年生の構造力学II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I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,エネルギー原理を中心に講義する.構造物の設計するときの構造解析法に用いる仮想仕事の原理等について理解を深める.授業では,演習問題を豊富に取り入れて,力学計算の内容を細かく解説する.			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】不静定構造物の解析法が理解できる.			不静定構造物の解法計算ができているか中間試験,小テストで評価する.
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中間試験,小テストで評価する.
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,小テストで評価する.
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.			カステリアーノの原理により不静定構造物が解法できるか定期試験,小テストで評価する.
5	【A4-S2】相反定理,ミューラーブレスラウの定理とその応用が理解できる.			相反定理,ミューラーブレスラウの定理とその応用が理解できるか定期試験,小テストで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験85%　小テスト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85%の内訳は,中間試験35%,定期試験50%とする.
テキスト	「構造力学[下]」崎元達郎 著(森北出版)
参考書	福本ロ秀士編著,岡田清／監修:構造力学I(ニューパラダイムテキストブック),東京電機大学出版局 「基礎から学ぶ構造力学」,藤本一男他(森北出版) 「構造力学(II)」,岡村宏一(鹿島出版会) 「構造力学(2)」,村上正ほか著(コロナ社)
関連科目	構造力学I
履修上の 注意事項	1)授業で70%の理解,授業時間外学習で30%理解となるように授業難易度を設定している.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し,いつでも参照できるようにしておくこと.4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合,退場してもらうことがある.5)教科書を持参しないと受講を遠慮してもらう場合がある.6)授業開始5分前には受講準備を整えること.

授業計画（構造力学II）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	構造力学復習	オリエンテーション，3年次構造力学の復習し構造力学の理解度を把握する．
2	仕事とエネルギー	仕事とエネルギー，仮想仕事の概念を説明し，仮想変位の原理の応用として梁の支点反力やトラスの部材力を求める．
3	弾性体の仮想仕事の原理	仮想仕事の原理の一般式の誘導について説明する．仮想仕事の原理による弾性変形の解法（単位荷重法）について説明する．
4	はりおよびトラスに対する単位荷重法の応用	片持ちばりや静定トラスの節点変位を求める計算例を示し説明するとともに，温度変化による単純ばりの変形の算定について説明する．また課題も提示する．
5	相反定理の説明	相反定理の基礎式を示すとともにMaxwellの相反定理を説明する．
6	影響線(1)	相反定理を用いた変位の影響線を求める方法と微分方程式の解を用いる方法を説明する．
7	影響線(2)	相反定理を用いた力の影響線を求める方法（ミューラー・ブレスラウの原理）を説明し，課題を課す．
8	中間試験	1回～7回の授業内容より試験をする．
9	影響線(3)	ミューラー・ブレスラウの原理の応用として断面力の影響線を求める方法を説明し具体例を挙げて影響線を示す．
10	弾性体のひずみエネルギー	弾性体の応力，ひずみ，ひずみエネルギーについて説明し，具体例を挙げてひずみエネルルギーを算定する．また課題を課す．
11	カステリアーノ定理(1)	カステリアーノの第2定理を説明し，片持ちばりを例にたわみの算定方法を示す．小テストを行う．
12	カステリアーノ定理(2)	カステリアーノの第1定理を説明し，応用の具体例を示す．
13	最小仕事の定理(1)	不静定次数の数え方，最小仕事の定理について説明する．
14	最小仕事の定理(2)	最小仕事の定理を用いた不静定力の解法について説明する．
15	最小仕事の定理(3)	最小仕事の定理を用いた不静定力の解法について説明する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には，30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である． 後期中間試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	水理学 (Hydraulics)		
担当教員	辻本 剛三 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d)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		到達目標別の評価方法と基準
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】流れの連続式が理解できる			定期試験で流れの連続式が誘導できるか確認する
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用いる
テキスト	「水理学」:日下部ら(コロナ社)
参考書	プリント 水理学演習:東京電気大学出版:有田
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

授業計画（水理学）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	開水路の等流	開水路と管水路の相違,等流と不等流の物理的意味について
2	開水路の等流	等流場における流速の計算
3	開水路の等流	水理特性曲線の物理的意味の解釈
4	開水路の等流	種々の形状を有する水理学的に有利な断面特性について
5	開水路定常流の基礎式	ベルヌーイの定理からの基礎式の誘導とその適用について
6	常流･射流	常流,射流の物理的意味合いとその分離について
7	常流･射流	各種断面の限界流とフルード数の表示について
8	中間試験	中間試験
9	常流･射流	流積の変化による流れについて
10	常流･射流	跳水現象の物理的解釈とその表示について
11	開水路の不等流	一般断面水路の不等流の基礎式の誘導
12	開水路の不等流	各種条件下における水面形状の表示
13	不等流の水面形計算法	標準逐次計算法
14	流体力学の基礎	連続式の物理的意味とその誘導
15	流体力学の基礎	実質加速度の物理的意味とその誘導
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	土質力学 (Soil Mechanics)
担当教員	鳥居 宣之 准教授
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-S1(20%), A4-S2(80%)　JABEE基準: (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	土質力学の基本概念を3年に引き続き学び,擁壁,斜面安定,基礎等の実際面への適用についても理解する.その際,都市工学実験実習(土質実験:前期)と並行して授業を進めることで内容の理解を助ける.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】土のせん断強さの概念と,それらを調べる土質実験の原理について理解できる.			土のせん断強さについて基本が理解できているか中間試験・小テストで評価する.
2	【A4-S1】擁壁に作用する土圧を算定する概念について理解できる.			クーロン土圧,ランキン土圧について基本が理解できているか中間試験・小テストで評価する.
3	【A4-S1】斜面の安定計算ができる.			平面すべり,円弧すべりについて基本が理解できているか定期試験・小テストで評価する.
4	【A4-S2】地表面に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.			地表面に荷重が作用した場合の地盤内の応力について基本が理解できているか定期試験・小テストで評価する.
5	【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定期試験・小テストで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験85%　小テスト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	「土質力学」:西田一彦,福田 護,竹下貞雄,山本和夫,澤 孝平,佐々木清一,西形達明共著(鹿島出版会)
参考書	「土質力学」:石原研而著(丸善) 「土質力学」:日下部治(コロナ社) 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)
関連科目	土質力学(3年),数学I,数学II,物理,構造力学I
履修上の注意事項	3年で学習した土質力学の基礎知識以外に,構造力学の基礎知識が必要です.

授業計画（土質力学）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	土のせん断と破壊	土のせん断と土中の応力について学習する.
2	モールの応力円	モールの応力円,土の破壊基準について学習する.
3	飽和土のせん断と排水条件	飽和土のせん断挙動の概要を学習する.
4	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験と排水条件について学習する.
5	土圧と土圧を受ける構造物	擁壁を対象構造物として,静止土圧,主働土圧,受働土圧の考え方を学習する.
6	ランキン土圧	ランキン土圧の考え方を学習する.
7	クーロン土圧	クーロン土圧の考え方を学習する.
8	中間試験	第1～7回までの中間試験
9	平面すべり面に対する安定解析法	斜面の安定計算方法について学習する.
10	円形すべり面に対する安定解析法	簡易分割法による斜面の安定計算方法について学習する.
11	構造部の基礎形式	構造物の基礎形式について学習する.
12	浅い基礎の支持力	浅い基礎の支持力算定方法について学習する.
13	深い基礎の支持力	深い基礎の支持力算定方法について学習する.
14	土の自重による地盤内応力	ブーシネスクの式について学習する.
15	基礎の沈下	構造物基礎の沈下量の算定方法について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	コンクリート工学 (Reinforced Concrete)
担当教員	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 (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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】RC部材の終局・使用限界状態の照査について理解できる.			RC梁の耐荷力の計算や応力度の計算が理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S4】コンクリート構造物の劣化や維持管理の重要性を理解できる.			コンクリートの耐久性に関するレポートを提出させ,評価する.
3	【A4-S1】許容応力度設計法を説明できる.			RCの断面算定の計算が理解できているか中間試験で評価する.
4	【A4-S2】曲げひび割れ幅の照査や変位,変形量の照査を理解できる.			曲げひび割れ幅や変位,変形量の計算が理解できているか定期試験で評価する.
5	【A4-S3】プレストレストコンクリートの意義や施工区分・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（コンクリート工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	コンクリート構造物の高齢化時代	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割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・クリープの影響が,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.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	橋梁工学 (Bridge Engineering)
担当教員	酒造 敏廣 教授
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位II)
学習・教育目標	A4-S2(100%)　　JABEE基準: (d)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ある.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る.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】橋梁を構成する各種部材に関わる基本的な用語が説明できる.			支間,橋長,桁長,径間や幅員といった用語が理解できているか中間試験で評価する.
2	【A4-S2】橋梁の分類と形式およびその力学的な特徴を説明できる.			鋼桁橋,トラス橋,アーチ橋,吊橋や斜張橋などの分類と,その力学的な原理が理解できているかを中間試験で評価する.
3	【A4-S2】設計荷重の種類とそれらがどのように決められているかを説明できる.			材料の単位体積重量,自動車荷重のモデル化,地震や温度変化などの影響の考慮方法が理解できているか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)と中間試験で評価する.
6	【A4-S2】鉄筋コンクリート床版の応力照査ができる.			床版の役割,鉄筋コンクリート(RC)床版と鋼床版の構造,および,RC床版の応力照査方法が理解できているかを課題(レポート)と定期試験で評価する.
7	【A4-S2】プレートガーダー橋の主桁断面設計の流れを説明できる.			I桁に作用する荷重強度の算出,影響線を用いた断面力の算定,そして応力照査の方法が理解できているかについて,非合成のプレートガーダー橋の設計課題(レポート)と定期試験で評価する.
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験80%　レポート20%　として評価する.100点中60点以上を合格とする.試験80%の内訳は,中間試験30%,定期試験50%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(課題提出).3)配布プリントや返却課題は1つのファイルに綴じて整理し,いつでも参照できるようにしておくこと.4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合,退場してもらうことがある.5)教科書を持参しないと受講を遠慮してもらう場合がある.6)授業開始5分前には受講準備を整えること.

授業計画 (橋梁工学)

	テーマ	内容(目標･準備など)
1	橋梁工学概論,橋梁のライフタイム	橋梁工学の講義の進め方に関するガイダンスを行い,橋梁をはじめとする様々な構造物を設計する上で構造力学を理解しておくことの重要性について説明する.続いて,橋梁の生涯に関して説明し,今後,我が国では,既設橋の適切な維持管理による長寿命化が重要な課題であることを述べる.
2	橋梁の分類と構成	橋梁の利用目的による分類,使用材料,平面形状,通行位置や可動･固定などによる分類法について解説する.また,橋梁の寸法と構成を表す用語である支間,径間,桁長や幅員などの定義,ならびに,橋梁を構成する床版,主桁や横桁といった部材の定義とその力学的な役割について解説する.
3	橋梁に作用する荷重	橋を設計するときにどんな外力を考慮する必要があるかを考える.死荷重,活荷重の種類,衝撃,地震･温度変化等の考え方と道路橋示方書の規定について講義する.
4	橋梁に使用する材料とその許容応力度(1)	鋼の製鋼過程,構造用鋼材の種類(SS,SM材,高張力鋼),及び,鋼の機械的性質について講義する.また,構造物の設計に用いられる安全率という概念と許容応力度について解説する.
5	橋梁に使用する材料とその許容応力度(2)	引張,圧縮,曲げを受ける部材の許容応力度は,どのように決められているかを講義する.柱の座屈,I桁の横倒れ座屈他,許容応力度を算定するときに考慮されている座屈現象について解説する.
6	橋梁に使用する材料とその許容応力度(3)	材料に作用する応力が低くとも,それが繰り返し作用することにより,疲労破壊の現象が起こる.自動車等の活荷重が作用する橋梁の設計において,疲労による強度低下をどのように考慮しているかを講義する.
7	高力ボルト接合	摩擦接合型の高力ボルト接合の原理について講義し,高力ボルトで鋼板をどのように接合するかを解説する.作用外力に対して,高力ボルトの所要本数を求め,耐力照査する演習を行う.
8	中間試験	1～7回目までの講義内容に関する試験を実施する.
9	溶接接合	鋼板を溶接で継ぐ方法(接合する方法)について講義する.溶接の原理と継手の種類について解説する.作用外力に対して溶接寸法を決めて,応力照査する演習を行う.
10	橋梁の床版	一般の橋梁で用いられる鉄筋コンクリート床版(RC床版)と長大橋で採用される鋼床版について講義する.RC床版については,1)死荷重,活荷重の載荷方法,2)設計曲げモーメントの算定方法,3)応力照査の方法について演習する.
11	プレートガーダー橋の設計(1)	プレートガーダー橋としてＩ桁橋を取り上げ,断面設計の流れについて講義する.主桁に作用する荷重の求め方,断面力の求め方について解説する.
12	プレートガーダー橋の設計(2)	11週に引き続いて,フランジ･プレートと腹板の寸法決定で考慮すべき事項(幅厚比制限),水平補剛材の役割,応力照査の種類について講義する.
13	プレートガーダー橋の設計(3)	12週までの授業で勉強した事項を踏まえて,以下の内容で設計の流れが理解できるように総合演習を行う.1)床版厚の決定,2)主桁に作用する死荷重強度の算出,3)着目点の断面力(M,S)の算出,4)断面(桁高,腹板厚,フランジ･プレート寸法)の決定,5)応力照査
14	プレートガーダー橋の設計(4)	13週に引き続いて総合演習を行う.
15	プレートガーダー橋の設計(5)	13,14週に引き続いて総合演習を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	情報数値解析 (Numerical Analysis of Information)
担当教員	中西 宏 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	A3(100%) / JABEE基準: (c),(d)1
授業の概要と方針	自然界の工学的諸問題は通常,微分方程式で示されるがそのうちの殆どは解析的に解を求めることができない.この授業では,FORTRAN言語による基本プログラム知識をもとに計算アルゴリズムの考え方を習得するとともに,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.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】FORTRAN言語による基本的なプログラムが作成できる.			FORTRAN言語による基本的なプログラムの作成については,課題レポートで評価する.
2	【A3】FORTRAN言語による四則演算の手法が理解でき,プログラムが作成できる.			FORTRAN言語による四則演算のプログラムが作成できるかは,課題レポートで評価する.
3	【A3】FORTRAN言語による数値解法手法が理解でき,プログラムが作成できる.			FORTRAN言語による数値解法手法が理解でき,プログラムが作成できるかは,課題レポートで評価する.
4	【A3】FORTRAN言語による行列の計算方法が理解でき,プログラムが作成できる.			FORTRAN言語による行列の計算方法が理解でき,プログラムが作成できるかは,課題レポートで評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,レポート100%　として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	FORTRAN77入門:浦昭二(培風館)
参考書	やさしいFORTRAN入門:日向俊二 (カットシステム) Fortran77プログラミング:原田 賢一(サイエンス社)
関連科目	情報基礎,情報処理
履修上の注意事項	

授業計画（情報数値解析）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	数値計算とプログラミング	数値計算とプログラミングの関係について学習する.
2	FORTRANの基礎	プログラミング言語としてのFORTRANに基本事項について学習する.
3	FORTRANの基本プログラミング1	数値読込み,四則演算,出力のプログラムについて学習する.
4	FORTRANの基本プログラミング2	判断と飛越しのプログラムについて学習する.
5	FORTRANの基本プログラミング3	繰返し計算のプログラムについて学習する.
6	FORTRANの基本プログラミング4	書式の指定のプログラムについて学習する.
7	FORTRANのプログラミング演習1−1	FORTRANの四則演算方法について学習する.
8	FORTRANのプログラミング演習1−2	FORTRANによる数値解法のプログラムを作成する.
9	FORTRANの基本プログラミング5	配列のプログラムについて学習する.
10	FORTRANの基本プログラミング6	複雑な関数のプログラムについて学習する.
11	FORTRANの基本プログラミング7	行列のプログラムについて学習する.
12	FORTRANのプログラミング演習2−1	配列のプログラムを作成する.
13	FORTRANのプログラミング演習2−2	行列の計算プログラムのアルゴリズムについて学習する.
14	FORTRANのプログラミング演習2−3	行列の足し算を行うプログラムについて学習する.
15	FORTRANのプログラミング演習2−4	行列の掛け算を行うプログラムについて学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科　目	数理計画学 (Mathematical Planning)		
担当教員	橋本 渉一 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位III)		
学習・教育目標	A1(20%), A4-S4(80%)	JABEE基準	(c),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	社会機構の高度化,価値観の多様化に伴って計画システムを考慮した社会基盤整備が重要になってきている.計画システムの基礎概念およびシステム設計のための手法として,統計学,土木計画学のモデル等について学習し,講義と演習問題を繰り返し行なうことにより理解を深める.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】最小2乗法を使った回帰式の計算ができる.			最小2乗法を使った回帰式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.
2	【A1】統計諸量,正規分布の確率計算ができる.			統計諸量,正規分布の確率計算が理解できているか,定期試験で評価する.
3	【A4-S4】線形計画法・シンプレックス法の計算ができる.			線形計画法・シンプレックス法の計算が理解できているか,定期試験で評価する
4	【A4-S4】ネットワーク式工程管理の計算ができる			ネットワーク式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.
5	【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,中間試験で評価する.
6	【A4-S4】割当問題・輸送問題の計算ができる.			割当問題・輸送問題の計算が理解できているか,レポートおよび中間試験,定期試験で評価する.
7	【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,レポートおよび定期試験で評価する.
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.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・本多,(国民科学社) 授業時に配布するプリント
参考書	「最新土木計画学」吉川和広(森北出版) 「計画数理」石井一郎・湯沢昭他(森北出版) 「土木計画学演習」吉川(森北出版)
関連科目	確率統計
履修上の注意事項	到達目標2は,4年で履修する「確率統計」に関連が深い.「確率統計」の履修進捗状況に合わせて本科目を学習する.

授業計画（数理計画学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	計画学の方法	都市工学における計画学分野の体系を解説する.
2	相関と回帰1	直線回帰式の求め方について解説する.
3	相関と回帰2	曲線回帰式の求め方について解説する.
4	回帰と分散分析	回帰と分散分析について解説する.
5	相関と回帰・演習	最小2乗法を使った回帰式に関する演習問題を行う.
6	線形計画法・図式解法1	線形計画法の図式解法について解説する.
7	線形計画法・図式解法2	図式解法に関する演習問題を行う.
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	シンプレックス法1	線形計画法のシンプレックス法について解説する.
10	シンプレックス法2	線形計画法のシンプレックス法について解説する.
11	シンプレックス法3	線形計画法のシンプレックス法について解説し,演習問題を行う.
12	シンプレックス法・演習	シンプレックス法に関する演習問題を行う.
13	統計諸量	統計諸量について解説し,演習問題を行う.
14	正規確率分布	正規確率分布について解説する.
15	正規確率分布・演習	正規確率分布に関する演習問題を行う.
16	ネットワーク式工程管理1	ネットワーク式工程管理について解説する.
17	ネットワーク式工程管理2	ネットワーク式工程管理について解説する.
18	ネットワーク式工程管理演習	ネットワーク式工程管理に関する演習問題を行う.
19	費用便益分析1	費用便益分析について解説する.
20	費用便益分析2	費用便益分析について解説する.
21	費用便益分析・演習	費用便益分析に関する演習問題を行う.
22	割当問題および同演習	割当問題について解説し,同問題に関する演習問題を行う.
23	中間試験	第16～22回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う.
24	輸送問題1	輸送問題について解説する.
25	輸送問題2	輸送問題について解説する.
26	輸送問題・演習	輸送問題に関する演習問題を行う.
27	ポアソン分布・指数分布および演習	ポアソン分布・指数分布について解説し,演習問題を行う.
28	待ち行列理論1	待ち行列理論について解説する.
29	待ち行列理論2	待ち行列理論について解説する.
30	待ち行列理論・演習	待ち行列理論に関する演習問題を行う.
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	測量学 (Surveying)		
担当教員	中尾 幸一 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)	JABEE基準	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	空中写真測量について解説し,またデジタルマッピングについても解説する.次に測定値の誤差の平均計算法として,条件方程式法および観測方程式法について解説し,演習を行う.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】空中写真測量の概要を理解する.			空中写真測量の実体視,撮影方法,図化の方法を理解しているかレポートおよび中間試験で評価する.
2	【A4-S3】空中写真判読の概要を理解する.			空中写真からそこに写ってい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を理解しているかについて演習のレポートおよび中間試験で評価する.
3	【A4-S3】デジタルマップとデジタルマッピングの概要を理解する.			デジタルマップおよびデジタルマッピングについての基本的な知識を持っているかを中間試験で評価する.
4	【A4-S3】条件方程式法による,誤差の平均計算を理解し,その処理ができるようにする.			条件方程式法による,誤差の平均計算を理解し,その計算ができるかを定期試験と演習のレポートで評価する.
5	【A4-S3】観測方程式法による,誤差の平均計算を理解し,その処理ができるようにする.			観測方程式法による,誤差の平均計算を理解し,その計算ができるかを定期試験と演習の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.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	「最新測量入門」新訂版　浅野繁喜・伊庭仁嗣(実教出版) 「測量平均計算法」中尾幸一　(プリント)
参考書	「測量計算問題集」松山孝彦・中尾幸一(工学図書)
関連科目	都市情報工学
履修上の注意事項	講義の内容をよく理解して演習に取り組むこと.

授業計画（測量学）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	空中写真測量の概要	空中写真測量の歴史,概要,写真測量の進め方,について解説する.
2	実体写真と実体視および図化	実体視のしくみについて解説し,写真測量の原理,図化の方法について解説する.
3	空中写真による判読	空中写真から情報を読み取る方法について解説する.空中写真を用いて,高低差,距離を測定する方法について解説する.
4	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.
5	デジタルマッピングの概説	デジタルマップについて解説し,デジタルマッピングの概要も解説する.
6	誤差の取り扱いについて(最小二乗法)	誤差の合理的な処理方法である最小二乗法について解説する.
7	基準点測量の誤差の処理法	基準点測量の誤差の処理法について,その概要を説明する.
8	中間試験	空中写真測量・デジタルマッピングに関する試験を行う.
9	中間試験の解答.条件方程式法による誤差の平均計算	中間試験の解答をしめす.また,条件方程式法による誤差の平均計算について解説する.
10	条件方程式法による誤差の平均計算	条件方程式法による誤差の平均計算で,三角測量,水準網における誤差の処理法の解説および演習を行う.
11	条件方程式法による誤差の平均計算演習	条件方程式法による誤差の平均計算を行う.三角測量,水準網における誤差の処理の演習を行う.
12	行列を用いた条件方程式法による誤差の平均計算	行列を用いた条件方程式法による誤差の平均計算について解説し,演習を行う.
13	観測方程式法による誤差の平均計算の解説	観測方程式法による誤差の平均計算について解説する.
14	観測方程式法による誤差の平均計算の演習	観測方程式法による誤差の平均計算で,水準網における誤差の処理の演習を行う.
15	行列を用いた観測方程式法による誤差の平均計算	行列を用いた観測方程式法による誤差の平均計算について解説し,演習を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	環境水工学I (Environmental Hydraulic Engineering I)
担当教員	玉井 昌宏 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(50%), A4-S4(50%)　JABEE基準 (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	治水と水資源に関する河川計画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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】河川とは何か.我が国の河川の特徴について理解できる.			河川とは何か.我が国の河川の特徴について,中間試験で評価する.
2	【A4-S4】水循環現象と我が国の降雨特性,DAD解析が理解できる.			水循環現象と我が国の降雨特性,DAD解析を中間試験で評価する.
3	【A4-S2】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中間試験で評価する.
4	【A4-S2】降雨データの分析方法と確率水文量の推定方法が理解できる.			降雨データの分析方法と確率水文量の推定方法を定期試験で評価する.
5	【A4-S4】治水事業の歴史的変遷と計画手法の概要について理解できる.			治水事業の歴史的変遷と計画手法の概要について定期試験で評価する.
6	【A4-S4】利水事業の歴史的変遷と水資源計画手法の概要について理解できる.			利水事業の歴史的変遷と水資源計画手法の概要について定期試験で評価する.
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,定期試験の成績合計平均点で評価する.100点満点で60点以上を合格とする
テキスト	「河川工学」:室田明編著(技報堂出版) 配付プリント
参考書	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	テキストの内容に沿った講義を行なうので,当該箇所を予習しておくこと.また,水理学や数学,物理の知識を有するので理解しておくこと

授業計画（環境水工学I）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	河川の定義	河川の役割とは何かを考える．河川の自然科学的定義，法律的定義（1級河川，2級河川等）について理解する．法定主義の問題点と解決策について考える．
2	河川の特徴	治水や利水，水環境など様々な側面において，河川特性を規定する事項について考える．世界の主要河川との比較等を通して，我が国の河川の特徴について考える．
3	水文現象とDAD解析	水循環の概要，我が国の降雨現象とくに豪雨の特徴，DAD解析について理解する．
4	流出過程とハイドログラフ	降雨が河川に流出するまでの，様々な流出過程の経路について考える．人為的改変による流出過程の変化について考える．ハイドログラフ（流出量時系列）の特徴と流出成分分離について講義する．
5	流出モデル	降雨と河川流出量の関係を記述する流出モデル（単位図法，貯留関数法，タンクモデル等）について理解する．
6	治水事業の歴史的変遷	古代から現代までの治水事業の変遷について理解する．特に，近世期における大規模な治水事業，明治から昭和にかけての歴史事項，関連法整備の変遷などについて理解する．
7	治水計画の概要	基本高水の決定プロセス，リターンピリオドの定義，確率水文量の算定方法について理解する．
8	中間試験	試験を行う
9	開水路流れと洪水追跡法	開水路流れの特徴を理解する．等流，不等流解析，洪水追跡法について概観する．
10	治水対策の概要	等流公式から河道疎通能を表示する式を誘導し，疎通能を確保する方策について考える．貯留施設（ダム，堰など）の運用方法と洪水抑制効果にいて理解する．
11	都市河川の治水	寝屋川を例にして，低平地都市河川の治水対策について理解する．実例により，治水計画の概略，治水施設等について復習する．
12	利水事業の歴史的変遷	古代のため池，近世期の大規模治水事業等について知る．明治期から第2次世界大戦に至る水資源政策の変遷を，歴史事項と関連法整備との関連で理解する．
13	利水に関する指標と現状	水資源賦存量，河川使用率，確保流量など水資源に関連する用語を理解する．我が国の水資源利用の現状について理解し，今後の水利用のあり方について考える．
14	水資源計画策定方法	水需要予測の一連のプロセスと原単位法について理解する．
15	利水事業の内容	利水事業のメニューを理解する．琵琶湖総合開発や沖縄の地下ダムなど，水資源開発事業の実例を紹介し，今後の水資源政策のあり方について考える．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する．	

科　目	環境水工学II (Environmental Hydraulic Engineering II)
担当教員	柿木 哲哉 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	D1(100%) ／ JABEE基準 (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		到達目標別の評価方法と基準
1	【D1】波の性質や特性について説明できる.			波の性質や特性について説明できるか小テストと中間試験で評価する.
2	【D1】海水の基礎的な運動について説明できる.			海水の基礎的な運動について説明できるか小テストと中間試験で評価する.
3	【D1】波の諸元と代表指標,波の分類について説明できる.			波の諸元と代表指標,波の分類について説明できるか小テストと定期試験で評価する.
4	【D1】微小振幅波と規則波の基礎について説明できる.			微小振幅波と規則波の基礎について説明できるか小テストと定期試験で評価する.
5	【D1】海岸地形と漂砂について説明できる.			海岸地形と漂砂について説明できるか小テストと定期試験で評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験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.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.

授業計画（環境水工学II）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	波の性質1	波動,正弦波,波動を表す要素,正弦波の式,波のエネルギーについて述べる.
2	波の性質2	波動,正弦波,波動を表す要素,正弦波の式,波のエネルギーについて述べる.
3	重ね合わせの原理と波の干渉	重ね合わせの原理,波の干渉,定常波について述べる.
4	波の反射,屈折,回折	ホイヘンスの原理,波の反射,屈折,回折について述べる.
5	反射波の位相	パルス波の反射,正弦波の反射について述べる.
6	スペクトル	スペクトルの基礎について述べる.
7	海水の基礎的な運動	海水の運動形態について述べる.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	波の諸元と代表指標	波の諸元と代表指標について述べる.
10	波の分類	波の分類について述べる.
11	微小振幅波理論の基礎1	微小振幅波理論の基礎について述べる.
12	微小振幅波理論の基礎2	微小振幅波理論の基礎について述べる.
13	海岸地形と漂砂1	海岸地形と漂砂について述べる.
14	海岸地形と漂砂2	海岸地形と漂砂について述べる.
15	海岸地形と漂砂3	海岸地形と漂砂について述べる.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	設計製図 (Design and Drawing)
担当教員	小走 薫 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(100%)　　JABEE基準　(d)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言う人を,出来るだけ多く育てることを念頭に講義を行う.橋梁を設計する場合の手順と設計方法を設計実務の中で使われている設計・解析ソフトの入出力データをテキストとして用い,設計実務を理解することに重点をおいて講義する.設計演習では課題設計を通して設計実務の基礎を習得させる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】橋梁の設計条件から設計計算,設計図面,設計数量計算までの設計手順を理解できる.			設計手順における線形計算,構造解析,設計計算,設計図面,設計数量の関係が理解できているか,中間試験で評価する.
2	【A4-S2】線形座標計算,構造解析方法を理解できる.			桁配置の方法,解析のモデル化,解析に必要な座標・剛度・荷重が理解できているか,また解析結果として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,横桁の断面照査方法を理解できる.			主要部材である床版,主桁,横桁の設計断面力と断面の決め方および照査方法を理解しているか,中間試験で評価する.
4	【A4-S2】橋梁の主要部材である主桁,横桁の断面決定方法を理解できる.			提出された設計計算書より,主要部材の断面決定方法を理解しているか評価する.
5	【A4-S2】設計した主桁,横桁断面から橋梁一般図,主桁,横桁の図面を作成(CAD)することにより,構造を理解できる.			提出された設計図面より,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】設計図面に記載の材料から数量計算書(Excel)を作成することにより,製作材料を理解できる.			提出された設計数量計算より,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.講義による知識の吸収も大切であるが,その知識を応用して実務をこなす技術力は社会人となって仕事行ううえ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) 道路橋示方書・同解説　V耐震設計編(平成14年3月)　(社団法人　日本道路協会)
関連科目	構造力学,橋梁工学,鉄筋コンクリート工学,材料学
履修上の注意事項	橋梁の設計方法を理解するうえで最低限必要な知識として,一つ目は構造力学における梁の力学,応力度であり,二つ目は橋梁工学におけるプレートガーダーの設計法です.今まで履修した知識で十分に理解できますが,構造力学の基礎と橋梁工学全般についてもう一度復習して講義に臨んでください.

授業計画（設計製図）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	橋梁の設計手順と設計概説	設計･製図の講義の進め方に関するガイダンスを行う.続いて,実際に橋梁を設計する場合の設計手順を説明し,設計計画･設計計算･設計図面･設計数量計算について概説する.
2	設計条件と線形座標計算	設計条件に示された線形条件の解説と主桁配置,横桁･対傾構配置の方法について解説する.また線形計算ソフトの入出力データをテキストとして,線形座標計算方法を解説する.
3	構造解析1	I 断面プレートガーダー形式の橋梁について,設計荷重,1−0荷重分配縦距と影響線面積,主桁上荷重強度について解説する.また,曲げモーメント影響線図,せん断力影響線図を使って断面力を算出する方法を解説する.
4	構造解析2	I 断面プレートガーダー形式の橋梁について,構造解析モデル,設計荷重,部材剛度,荷重の影響線載荷方法,算出断面力を構造解析ソフトの入出力データをテキストとして解説する.
5	構造解析3	I 断面プレートガーダー形式以外の橋梁について,構造解析モデル,設計荷重,荷重の響線線載荷方法,算出断面力を構造解析ソフトの入出力データをテキストとして解説する.
6	部材の設計法1	単純非合成 I 断面プレートガーダー橋について,鉄筋コンクリート床版,主桁,横桁の断面の決め方と照査方法をテキストを用いて解説する.
7	部材の設計法2	箱桁,鋼床版桁,トラス橋,アーチ橋について,主桁の断面の決め方と照査方法をテキストを用いて解説する.
8	設計全般解説	中間試験を一週間後に控え,前回までの講義内容について理解が低い項目に重点をおいて,再度解説する.
9	中間試験	1～8回までの講義内容が理解できているか,中間試験を実施する.
10	設計演習1(課題設計1)	単純非合成 I 断面プレートガーダー橋について,個人別に設計条件を変えて課題を与え,主桁と横桁に関する設計計算書の提出を課す.
11	設計演習2(課題設計2)	単純非合成 I 断面プレートガーダー橋の設計図面の種類と内容について解説する.前回の講義で課題として与えた単純非合成 I 断面プレートガーダー橋の設計断面を用いて,橋梁一般図,主桁図面,横桁図面(CADで作成)を作成する課題を与え,設計図面の提出を課す.
12	設計演習3(課題設計3)	単純非合成 I 断面プレートガーダー橋の設計数量計算書の内容について解説する.前回の講義で課題として与えた単純非合成 I 断面プレートガーダー橋の設計図面を用いて,主桁,横桁の数量計算書(EXCELで作成)を作成する課題を与え,設計数量計算書の提出を課す.
13	構造解析4	断面決定用としての構造解析とは別に,設計照査用として必要な地震時動的解析,固有値解析,FEM解析について概説する.
14	設計演習4(課題設計4)	提出された課題設計(設計計算書,設計図面,設計数量)の成果を踏まえ,成果内容を総括して理解度の低い項目について再度解説する.
15	演習5(課題設計5)	同上
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験を実施する.定期試験を実施しない.	

科　目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)
担当教員	酒造 敏廣 教授,持田文弘 非常勤講師,辻本 剛三 教授,柿木 哲哉 准教授,上中 宏二郎
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(40%), C4(30%), D1(10%)　JABEE基準 (b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h),(i)
授業の概要と方針	本実験実習では,3年次までに学修した知識(教養・専門)を総動員して,問題解決にあたる能力(＝エンジニアリング・デザイン能力)を養うことを目的としています.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3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		到達目標別の評価方法と基準
1	【C4】創造教育:橋の構造および材料の特徴を理解し模型の製作と載荷実験を通じて創造力を養い力学の理解を深め報告できる.			製作模型の耐荷力の値とデザイン(橋としての形状と構造の独創性)により評価する.またそれらをレポートにまとめその内容でも評価する.
2	【C1】土質:土の力学的性質を求める実験を通じて,実験方法を理解し遂行することでレポートが作成できること.			土の力学的性質について実験方法の理解度及び報告書作成の評価は,レポート(実験目的,方法,結果,考察等)の内容で評価する.
3	【C1】水理:水の物理特性・力学特性についての実験を4つ行い,その中の1つに関して理論的検討を行い,報告書の作成,添削を通して水理実験に関するレポートの作成できる.			水の物理特性・力学特性についての理解度及び報告書作成の評価は,レポート(実験目的,方法,結果,考察等)の内容で評価する.
4	【A4-S2】橋梁の構造を理解し,耐荷力の大きい橋梁模型を制作できる.			載荷試験を行って荷重値により評価する.
5	【B1】橋梁設計の思考の過程をレポートにまとめるとともに,載荷試験の際に説明できる.			レポートの思考記述内容により評価する.
6	【D1】コストやデザインなど総合的に優れた橋梁を設計できる.			橋梁模型のデザインの新規性と力学的な合理性により評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,レポート60%　橋梁模型の耐荷力30%　創造実験デザイン10%　として評価する.レポート成績60%の内訳は土質実験25%,水理実験25%,創造実験10%とする.100点満点とし60点以上を合格とする.
テキスト	[創造実験]プリント [水理実験]「水理実験指導書」(土木学会) [土質実験]「土質試験基本と手引き」(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)
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.また実験はチームワーク(班別)で実施するので再実験はできないことが原則である.

授業計画（都市工学実験実習）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	S4都市工学実験実習の実施方法についてオリエンテーション	S4実験実習は1,創造実験 2,土質実験 3,水理実験の3つを実施する.クラスを1/4づつA班,B班,C班,D班に分け,創造実験は2班一緒に2週ごとに,土質および水理実験は4週毎のローテーションで実施する.
2	[AB班]設計1,[C班]土の一面せん断試験, [D班]直角三角堰の検定(層流と乱流)	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに別れ製作物の概略設計を行う.[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる.[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する.／層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する.
3	[CD班]設計1,[A班]土の一面せん断試験, [B班]直角三角堰の検定(層流と乱流)	[創造実験]設計用資料をもとに説明を受けた後に,小グループに別れ製作物の概略設計を行う.[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる.[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する.／層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する.
4	[AB班]設計2,[D班]土の一面せん断試験, [C班]直角三角堰の検定(層流と乱流)	[創造実験]引き続き製作物の詳細設計を行う.[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる.[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する.／層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する.
5	[CD班]設計2,[B班]土の一面せん断試験, [A班]直角三角堰の検定(層流と乱流)	[創造実験]引き続き製作物の詳細設計を行う.[土質実験]供試体を作製し,定まった1つの面でその供試体をせん断し,その面上のせん断応力とせん断強さを調べる.[水理実験]直角三角堰の越流水深と流量を測定する.／層流と乱流を観察し,限界レイノルズ数を測定する.
6	[AB班]製作1,[C班]土の1軸圧縮試験, [D班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき材料の裁断･加工を行う.[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し1軸圧縮強さを調べる.[水理実験] ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める.流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ.
7	[CD班]製作1,[A班]土の1軸圧縮試験, [B班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき材料の裁断･加工を行う.[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し1軸圧縮強さを調べる.[水理実験] ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める.流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ.
8	[AB班]製作2,[D班]土の1軸試験, [C班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき部材接合を行う.[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し1軸圧縮強さを調べる.[水理実験] ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める.流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ.
9	[CD班]製作2,[B班]土の1軸圧縮試験, [A班]ベンチュリメーターによる流量の測定	[創造実験]各自設計図に基づき部材接合を行う.[土質実験]供試体を作製し,その自立する供試体に対して拘束圧が作用しない状態で圧縮し1軸圧縮強さを調べる.[水理実験] ベンチュリメーターの実験を通してベルヌイの定理の理解を深める.流量係数の測定を通じオリフィスからの流出に伴う力学機構を学ぶ.
10	[AB班]製作3,[C班]土の三軸圧縮試験, [D班]実験データの整理解析	[創造実験]引き続き各自設計図に基づき部材接合を行って模型を形作る.[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荷力を測定する.
15	まとめ･報告書	3種類の実験とくに創造実験について,これまでの検討内容をまとめ報告書を作成する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科　目	環境基礎化学 (Environmental Chemistry)				
担当教員	稲生 智則 非常勤講師				
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位 (学修単位I)				
学習・教育目標	A2(100%)			JABEE基準	(c),(d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】環境化学の基礎となる有機化学の基礎的知識の習得,基本的な命名法・有機物質の特性の理解できる			有機物質における基本的な命名法・有機物質の特性が習得できているか中間試験で評価する.
2	【A2】環境分析に関連する化学の基礎的知識の習得できる			授業内で解説した化学における関連事項(酸・塩基の定義・周期表による情報・ハロゲン類の反応性)が習得できているか中間試験で評価する
3	【A2】機器分析におけるクロマトグラフ・電磁波分析の測定原理の理解できる			環境法令に関連した重要語句が習得できているか中間試験で評価する.
4	【A2】環境分析項目における測定意義の習得できる			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・文書書式の習得できる			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の理解できる			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充分に理解しておくこと

授業計画（環境基礎化学）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	環境化学・環境分析の概要	実際の環境問題を通して環境分析の重要性と環境保全への関心を深める.環境中での有害化学物質の挙動と化学物質による環境への影響を解説する.
2	環境基準の概要	国で定められた環境基準を知ることで公共的な環境保全措置のあり方を理解する.環境問題に取り組むに必要な時事問題及びキーワードを解説する.（ISO・PRTR等）
3	水質汚染の実態と原因	水質汚染に焦点を定め身近な水質の実態と汚濁原因を考察する.汚染原因物質を理解する上で必要となる化学関連知識の解説を行う.（有機物質の構造・特性）
4	水質汚染の実態と原因 2	水道水における問題点と水処理の関連について解説する.水道水汚染原因物質を理解する上で必要となる化学関連知識の解説を行う.（有機物質の命名法・反応性）
5	水質汚染の実態と原因 3	生活・産業排水等による水質汚濁について理解を深め,保全措置の重要性を理解する.（周期表の解説,周期・族の理解・元素の特性と反応性）
6	排水における水質環境について	生活に関係する公共用水における水質のあり方について理解する.（BOD・CODの定義・相関関係）
7	水質汚濁についてのまとめ	実際の水質基準から水質汚濁の現況を把握し,今後の水質環境のあり方に関心を深める.生活水および環境水全般の今後を考察する.（富栄養化における窒素・リン化合物の循環）
8	中間試験	試験を行う
9	レポート課題における地球温暖化について	レポート課題における地球温暖化について解説する.（温暖化促進物質・オゾンホールの反応メカニズム）
10	環境汚染物質の測定法1 (分析目的別の機器分析について)	分析する物質・項目に分類し,個々の分析法,使用される分析機器について理解する.
11	環境汚染物質の測定法2 (吸光光度分析について)	光を用いた分析法の基本原理とデータのとらえ方について理解する.（ランベルト・ベールの法則・法則に関する計算演習）
12	環境汚染物質の測定法2 (原子吸光光度分析について)	原子吸光光度分析の基本原理と元素のイオン化について解説する.
13	環境汚染物質の測定法3 (液体クロマトグラフ分析・質量分析について)	クロマトグラフ分析とは何か,ガスクロマトグラフ分析と基本原理について理解する.
14	環境汚染物質の測定法3 (液体クロマトグラフ分析・質量分析について)	液体クロマトグラフ分析の基本原理とガスクロマトとの分析項目の比較.質量分析の基本原理とGC・LCとの複合分析の有用性について解説する.
15	これからの環境分析について	環境分析におけるデータのとらえ方をまとめ,これからの環境保全ついて関心を深める.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する.レポート課題提出の評価を行う	

科　目	応用CAD (Applied CAD)
担当教員	山崎義人 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・4年・後期・選択・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S1(100%) ／ JABEE基準: (d)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考案してCADによる製図(平面図,立面図もしくは断面図の図面)を実践する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】AUTO-CADを用いた製図ができるようになる.			CAD操作の基礎を課題提出物の図面の巧拙により評価する.
2	【A4-S1】修得した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3次元のものを2次元で如何に表現するかを成果物(課題の図面)より評価する.
3				
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,設計製図
履修上の注意事項	本教科の関連科目は設計製図およびCAD基礎であり,将来CADを使用する可能性が考えられ,CADを幅広く活用できる技術者を目指す学生に対する科目であり,クラスの1／2程度の受講を見込んでいる.

授業計画（応用CAD）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	オリエンテーションおよびAuto CAD LTの概要・初期設定	講義内容，課題，評価方法など教科内容を説明し，Auto CAD LT 2002の概要についても説明する．オブジェクトのプロパティ，画層プロパティ管理，画面操作のためのマウスの使用法，画面の縮小拡大などについて，プロジェクタを用いてAuto CADの操作を説明する．
2	Auto CAD LT の基本的なコマンドの説明	分解，ポリライン，円の書き方などのコマンド説明を行う．
3	Auto CAD LT の基本的なコマンド説明	連続複写，鏡像，ストレッチ，トリムなどのコマンド説明を行う．
4	演習1（コマンドを用いた図面の描画）	これまで学習したコマンドを使用する図面を作成する．
5	演習1（コマンドを用いた図面の描画）	引き続き図面を描画する．ファイルを提出する．
6	演習2（平面図と建具の描画）	レイヤーの意味を理解し，レイヤー毎に建具，文字，躯体などを描く．
7	演習2（平面図と建具の描画）	引き続き平面図と建具を作成する．
8	設計課題（戸建住宅）の平面図描画	AutoCADにより戸建住宅の平面図を描画する．
9	設計課題（戸建住宅）の平面図描画	引き続き，戸建住宅の平面図を描画する．
10	設計課題（戸建住宅）の平面図描画	引き続き，戸建住宅の平面図を描画する．
11	設計課題（戸建住宅）の平面図描画	引き続き，戸建住宅の平面図を描画する．
12	設計課題（戸建住宅）の平面図描画	引き続き，戸建住宅の平面図を描画する．
13	設計課題（戸建住宅）の立面または断面図描画	戸建住宅の立面/断面図を描画する．
14	設計課題（戸建住宅）の立面または断面図描画	引き続き，戸建住宅の立面/断面図を描画する．
15	設計課題（戸建住宅）の立面または断面図描画	引き続き，戸建住宅の立面/断面図を描画し，提出図画を完成させ，ファイルにて提出する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない．提出された図面データで評価する	

<table>
<tr><td>科　目</td><td colspan="5">学外実習 (Practical Training in Factory)</td></tr>
<tr><td>担当教員</td><td colspan="5">酒造 敏廣 教授</td></tr>
<tr><td>対象学年等</td><td colspan="5">都市工学科・4年・前期・選択・1単位 (学修単位I)</td></tr>
<tr><td>学習・教育目標</td><td colspan="2">C2(50%), D1(50%)</td><td>JABEE基準</td><td colspan="2">(b),(d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(g),(i)</td></tr>
<tr><td>授業の
概要と方針</td><td colspan="5">民間企業,公的機関等において実際の業務に就くことで,技術者として必要な人間性,協調性,倫理観等を養うとともに,報告書の作成と発表の技術を養うことを目的とする.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.</td></tr>
<tr><td></td><td>到　達　目　標</td><td colspan="2">達成度</td><td colspan="2">到達目標別の評価方法と基準</td></tr>
<tr><td>1</td><td>【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.</td><td></td><td></td><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>【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.</td><td></td><td></td><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>総合評価</td><td colspan="5">成績は,実習証明書100%　として評価する.実習証明書と実習報告書により所定の実習が証明され,報告会でその内容が説明されれば合格とする.</td></tr>
<tr><td>テキスト</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>参考書</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>関連科目</td><td colspan="5">都市工学科で学ぶ,該当学年までの科目</td></tr>
<tr><td>履修上の
注意事項</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

授業計画（学外実習）	
内容（テーマ，目標，準備など）	
準備と流れ1）実習先の検討2）実習先の決定3）諸手続き(実習先により異なる)4）学外実習（夏季休業中，期間は実習先により異なる）5）実習報告書提出，実習報告会の実施	
備考	中間試験および定期試験は実施しない．

科　目	環境生態 (Ecology of Land Plants)
担当教員	宇野 宏司 准教授
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・2単位 (学修単位II)
学習・教育目標	A2(100%) JABEE基準 (c),(d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】生態工学の基本概念・用語について理解し,説明できる.			生態工学の基本概念・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】ビオトープの機能について理解し,説明できる.			ビオトープの機能について理解しているか,中間試験で評価する.
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	【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.
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	「生態環境リスクマネージメントの基礎」(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（環境生態）

	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	環境リスクの予防的管理	環境リスクと生態環境リスクマネージメントの必要性について解説する.
3	生態系保全	従来の⊠態系保全の考え方とリスクマネジメントの必要性について解説する.
4	リスクマネジメントの基本手順(1)	リスクマネジメントの基本手順について解説する.
5	リスクマネジメントの基本手順(2)	リスクマネジメントの基本手順について解説する.
6	レッドデータブックと環境影響評価	レッドデータブックの基準，実例を紹介する.
7	合意形成と技術者の役割	リスクコミュニケーションの基本と技術者の役割について解説する.
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	ダム・湖沼生態系の保全と管理	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	河川生態系の保全と管理	河川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・干潟生態系の保全と修復	湿地・干潟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.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には，30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.環境生態についての時事問題に関するレポートを課す.	

科　目	構造力学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・5年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d)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.		

	到　達　目　標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】節点変位の無いラーメンの曲げモーメント図が描ける.		節点変位の無いラーメンの曲げモーメント図を理解しているかをレポートおよび中間試験により確認する.
2	【A4-S2】節点変位の有るラーメンの曲げモーメント図が描ける.		節点変位の有るラーメンの曲げモーメント図を理解しているかをレポートおよび定期試験により確認する.
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

総合評価	成績は,試験80%　レポート20%　として評価する.100点満点中60点以上を合格とする.試験80%の内訳は,中間試験40%,定期試験40%とする.
テキスト	崎元達郎:構造力学[下],森北出版
参考書	鈴木基行:構造力学徹底演習,森北出版 岡村宏一:構造力学II,鹿島出版会 米田昌弘:構造力学を学ぶ-応用編-,森北出版 彦坂熙,崎山毅,大塚久哲:詳解構造力学演習,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)授講にあたり,2～4年生までに学習した構造力学を復習しておくこと.2)授業内容の理解には手を動かして演習することが大事.3)配布プリントや返却課題は1つのファイルに綴じて整理し,いつでも参照できるようにしておくこと.4)授業進行の妨げになる迷惑行為をした場合,退場してもらうことがある.5)教科書を持参しないと受講を遠慮してもらう場合がある.6)授業開始5分前には受講準備を整えること.

授業計画（構造力学II）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	2～4年生までに学習した構造力学の小テスト(1)	構造力学で学習した構造力学の小テストと解説を行う.
2	2～4年生までに学習した構造力学の小テスト(2)	構造力学で学習した構造力学の小テストと解説を行う.
3	たわみ角法概説	材端モーメント,接線角,部材角,たわみ角について概説する.
4	荷重項(1)	荷重項の算定について学習する.
5	荷重項(2)	荷重項の算定について学習する.
6	節点変位の生じないラーメンの解法(1)	節点変位の生じないラーメンについて学習する.
7	節点変位の生じないラーメンの解法(2)	節点変位の生じないラーメンについて学習する.
8	中間試験	1～7回目の内容の中間試験を行う.
9	節点変位の生じるラーメンの解法(1)	中間試験の解答を示し,解説するとともに,節点変位の生じるラーメンについて学習する.
10	節点変位の生じるラーメンの解法(2)	層方程式を学び節点変位の生じるラーメンについて学習する.
11	節点変位の生じるラーメンの解法(3)	演習を交え,節点変位の生じるラーメンについて学習する.
12	節点変位の生じるラーメンの解法(4)	演習の解説を行い,節点変位の生じるラーメンについて学習する.
13	支点の沈下によるラーメンの曲げモーメント	地盤の不当沈下など,支点が移動した場合のラーメンの曲げモーメントを求める.
14	温度変化によるラーメンの曲げモーメント	温度変化によるラーメンの曲げモーメントの解法について学習する.
15	宿題の解説・まとめ	宿題の解説を行い,また構造解析全般についてまとめる.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	土質力学 (Soil Mechanics)
担当教員	山下 典彦 教授
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S1(20%), A4-S2(80%) 　JABEE基準: (d)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年で学習した土質力学の基本概念を総括し,土木構造物(擁壁,基礎等)の実設計の大枠について学ぶ.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】土質力学の基礎が理解できる.			3,4年で学習した土質力学の基礎が理解できているか中間試験・小テストで評価する.
2	【A4-S1】軟弱粘性土地盤の盛土の圧密に関する問題が理解できる.			圧密に関する総合問題が理解できているか定期試験・小テストで評価する.
3	【A4-S1】砂質土地盤に直接基礎を設置する場合の問題が理解できる.			支持力に関する総合問題が理解できているか定期試験・小テストで評価する.
4	【A4-S1】砂地盤を掘削し,埋設管を埋め戻す場合の問題が理解できる.			せん断および土圧に関する総合問題が理解できているか定期試験・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	「わかる土質力学220問　基礎から公務員試験までナビゲート」:安田進,片田敏行,後藤聡,塚本良道,吉嶺光俊共著(理工図書)
参考書	「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) 「図解 土質力学 ー解法のポイントー」:今西静志,立石義孝,安川郁夫共著(オーム社) 「土質試験 基本と手引き」:社団法人 地盤工学会(丸善)
関連科目	土質力学(3,4年),数学I,数学II,物理,構造力学I
履修上の注意事項	3,4年で学習した土質力学の基礎知識以外に,構造力学の基礎知識が必要です.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（土質力学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	土の基本的性質	土の基本的性質に関する小テストとその解説を行う.
2	土の中の水	土の中の水に関する小テストとその解説を行う.
3	土の圧密	土の圧密に関する小テストとその解説を行う.
4	土のせん断強さ(1)	土の強さに関する小テストとその解説を行う.
5	土のせん断強さ(2)	土の強さに関する小テストとその解説を行う.
6	土圧(1)	土圧に関する小テストとその解説を行う.
7	土圧(2)	土圧に関する小テストとその解説を行う.
8	中間試験	第1～7回までの中間試験
9	中間試験回答,土質力学の基礎まとめ	土質力学の基礎のまとめを行う.
10	軟弱粘性土地盤の盛土の圧密に関する問題(1)	軟弱粘性土地盤の盛土の圧密に関する問題について学習する.
11	軟弱粘性土地盤の盛土の圧密に関する問題(2)	軟弱粘性土地盤の盛土の圧密に関する問題について学習する.
12	砂質土地盤に直接基礎を設置する場合の問題(1)	砂質土地盤に直接基礎を設置する場合の問題について学習する.
13	砂質土地盤に直接基礎を設置する場合の問題(2)	砂質土地盤に直接基礎を設置する場合の問題について学習する.
14	砂地盤を掘削し,埋設管を埋め戻す場合の問題(1)	砂地盤を掘削し,埋設管を埋め戻す場合の問題について学習する.
15	砂地盤を掘削し,埋設管を埋め戻す場合の問題(2)	砂地盤を掘削し,埋設管を埋め戻す場合の問題について学習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	

科　目	施工管理学 (Construction Management)
担当教員	村瀬 佐太美 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・5年・前期・必修・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	A4-S3(100%)　　JABEE基準　(d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】土工の施工と施工管理について説明できる.			土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】基礎工の施工と施工管理について説明できる.			基礎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.
3	【A4-S3】コンクリートの施工と施工管理について説明できる.			コンクリートの施工と施工管理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】トンネル工の種類や施工概要について説明できる.			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,工程管理,品質管理などについて説明できる.			施工計画,工程管理,品質管理などについて説明できるか,定期試験とレポートで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　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とする.合格点は100点満点で60点以上とする.
テキスト	「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)
参考書	「土木施工管理技術テキスト(土木一般編)」:(財)地域開発研究所
関連科目	土質工学,コンクリート工学,建設法規
履修上の注意事項	

授業計画（施工管理学）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	土工の概説，土工機械の種類および特徴	土工について，施工基面，土工のための調査，土の性質，土量の変化と土積曲線について概説を行う．また，土工作業の種別とそれに適応した土工機械について解説を行う．
2	切土工，盛土工の施工および施工管理（その1）	切土と運搬の機械の作業能力について解説し，演習問題を行う．
3	切土工，盛土工の施工および施工管理（その2）	盛土と締固めの機械の作業能力について解説し，演習問題を行う．
4	切土工，盛土工の施工および施工管理（その3）	のり面保護工について解説する．土工について課題の提出を行う．
5	基礎工の概説および地盤の改良	基礎工の種類と適応性について解説する．また，地盤の支持力計算を行う．
6	直接基礎，くい基礎およびケーソン基礎の施工と施工管理（その1）	直接基礎のための根掘り･土留めについて解説する．また，土留め壁に作用する力の計算を演習行う．
7	直接基礎，くい基礎およびケーソン基礎の施工と施工管理（その2）	杭基礎の形式と杭の動的･静的支持力について解説する．また，くい基礎，ケーソン基礎，特殊基礎の施工法について解説する．基礎工について課題の提出を行う･
8	中間試験	第1～第7回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う．
9	コンクリートの施工と施工管理（その1）	コンクリートの材料と配合設計について概説する．また，計量･練り混ぜ･運搬等について解説する．
10	コンクリートの施工と施工管理（その2）	鉄筋のかぶり･あき･継ぎ手とコンクリート工の打込み･締固め･仕上げおよびコンクリートの養生の施工法について解説する．　また，大規模コンクリート打設工法概論(プレパクトコンクリート，高流動コンクリート工法等）についても講義する．
11	トンネル工の概要	トンネルの分類と形状，工法の概要について解説する．コンクリート工およびトンネル工について課題の提出を行う．
12	建設工事の管理	建設工事の管理（施工計画，安全管理，工程管理）について解説する．海上クレーン，橋上クレーン，浮体工法の海上施工法概論についても講義する．
13	工事管理の手法	施工計画と原価管理，安全管理，工程管理の各手法について解説する．
14	ネットワーク手法	ネットワーク手法による管理と日程短縮について解説し，演習問題を行う．
15	品質管理と管理図	品質管理と品質変動，X－R管理図について解説し，演習問題を行う．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する．	

科　目	デザイン工学 (Design Engineering)
担当教員	室崎 千重 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-S1(100%)
JABEE基準	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	土木と共に環境を形成する建築分野の空間デザインを,様々な角度から学び理解を深める.基本的な課題を実際に体験することにより,総合的な環境プランナーとして必要な空間デザインへの興味と基礎的素養を養うことを目的とする.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】空間デザインの基礎となる考え方や寸法単位,人の行動との関わりを理解できる.			空間寸法の計測や空間デザインと人との関わりについて理解ができているか,授業内で行なうレポートで評価する.
2	【A4-S1】空間を構成する要素を理解し,空間のデザインコンセプトを組み立て,表現することができる.			製作した作品の空間デザインの表現方法とコンセプトの組み立てを,作成したパワーポイントの内容および構成により評価する.
3	【A4-S1】自分の考えた空間デザインについて,人にわかりやすく発表・説明・討議できる.			作品のプレゼンテーションおよび,プレゼンテーションに対する討議時の質疑応答の内容により評価する.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,レポート30%　演習70%　として評価する.演習の70%は,製作した作品およびそのプレゼンテーション60%+プレゼンテーション時の討議10%として評価する.評価はレポートおよび演習により総合評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.
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) 住まいを読む一現代日本住居論,鈴木成文(建築資料研究社)
関連科目	特になし
履修上の注意事項	

授業計画（デザイン工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	デザインとは何か	デザインを行なう際に配慮すべき条件にどのようなものがあるか学び,デザインを行なうプロセスを理解する.
2	人体寸法と空間デザイン	空間デザインの基本となる人体寸法や動作寸法について理解を深める.
3	住まいと空間デザイン	身近な住まいについて考え,生活様式と住まいの空間デザインがどのように関係しているのか理解する.
4	人にやさしい空間デザイン	多様な人にとって使いやすい空間デザイン（ユニバーサルデザイン）について理解する.
5	空間デザインと行動	人と人や環境と人の関係が,どのように人の行動に影響しているか読み解く視点を学ぶ.
6	空間デザインの表現方法	空間を構成する要素を,構造を含めて理解する.設計の基礎的な能力と,表現方法を学ぶ.
7	空間デザインの実践1	まちかどの休憩空間のデザインを行なう.そのためのコンセプトを考える.
8	空間デザインと実践2	デザインコンセプトに基づいて空間の構成を検討し,実際にデザインを行う.
9	空間デザインと実践3	作成した設計図をもとに,模型を製作してボリューム感を理解する.
10	空間デザインと表現1	設計図と製作した模型を整理し,プレゼンテーションにむけての技術を習得する.
11	空間デザインと表現2	10回目と同じ
12	空間デザインと表現3	出来上がった作品を写真撮影し,プレゼンテーションの準備を行う.
13	空間デザインと評価1	課題の発表として5分間のプレゼンテーションを行い,各自のデザインについての説明を行う.また,他者が行ったプレゼンテーション内容についての理解を深めるため,討議を行う.これらにより多様なデザイン手法やコンセプトの設定に対して理解を深める.
14	空間デザインと評価2	13回目と同じ
15	空間デザインの評価3	13回目と同じ
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.課題（作品,レポート）の提出とプレゼンテーション内容,質疑等によって評価する.	

科　目	都市環境工学I (Civil and Environmental Engineering I)
担当教員	柿木 哲哉 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	A2(100%) ／ JABEE基準: (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		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】都市型社会と都市環境問題について説明できる.			都市型社会と都市環境問題について説明できるか小テスト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小テスト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小テスト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小テストと中間試験で評価する.
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小テスト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小テスト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小テスト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.合格点は100点満点で60点以上とする.
テキスト	「都市環境学」:都市環境学教材編集委員会編(森北出版)
参考書	「環境工学　第3版」:石井一郎(森北出版)
関連科目	海岸工学,河川工学,水辺環境学
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.

授業計画（都市環境工学I）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	都市型社会と都市環境問題1	都市環境の定義，都市への人口集中に伴う環境問題の発生について述べる．
2	都市型社会と都市環境問題2	都市の拡大，都市環境整備について述べる．
3	気象の基礎	ヒートアイランド現象，大気汚染，地球温暖化を理解するのに必要な気象現象の基礎について述べる．
4	都市の熱収支とヒートアイランド現象1	ヒートアイランドの実態と対策について述べる．
5	都市の熱収支とヒートアイランド現象2	ヒートアイランドの実態と対策について述べる．
6	大気汚染1	大気汚染の実態と対策について述べる．
7	大気汚染2	大気汚染の実態と対策について述べる．
8	中間試験	中間試験を実施する．
9	地球温暖化1	地球温暖化について述べる．
10	地球温暖化2	地球温暖化について述べる．
11	自然や気候を生かした都市熱環境の改善1	自然や気候を生かした都市熱環境の改善について述べる．
12	自然や気候を生かした都市熱環境の改善2	自然や気候を生かした都市熱環境の改善について述べる．
13	環境流体の数値シミュレーション1	環境流体の数値シミュレーションについて述べる．
14	環境流体の数値シミュレーション2	環境流体の数値シミュレーションについて述べる．
15	環境アセスメントと都市環境	環境アセスメントの目的，定義，手続き，事例について述べる．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する．	

科　目	都市環境工学II (Civil and Environmental Engineering II)
担当教員	中村 豊 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-S1(50%), A4-S4(50%)　／　JABEE基準: (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し,地球環境問題の根本および今後のあり方を考える.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】環境問題の根本的原因を理解し将来にむけてのあるべき姿を考えることが出来る.			環境問題の根本的原因を理解し将来にむけてのあるべき姿を考えることができているか,中間試験及びレポートで評価する.
2	【A4-S4】上水道の目的および計画について理解し説明できる.			上水道の目的および計画について理解し説明できるかどうか,中間試験で評価する.
3	【A4-S1】浄水施設について理解し説明できる.			浄水施設について理解し説明できるかどうか,中間試験で評価する.
4	【A4-S4】下水道の役割および計画について理解し説明できる.			下水道の役割および計画について理解し説明できるかどうか,定期試験及びレポートで評価する.
5	【A4-S1】下水処理技術について理解し,説明できる.			下水処理技術について理解し,説明できるかどうか,定期試験で評価する.
6	【A4-S4】環境マネージメントシステムおよび廃棄物問題を含めた問題を理解し今後のあり方を考えることができる.			環境マネージメントシステムおよび廃棄物問題を含めた問題を理解し今後のあり方を考えることができるかどうか,定期試験及びレポートで評価する.
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　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	「衛生工学演習 上水道と下水道」:海老江邦雄・芦立徳厚(森北出版) 「衛生工学入門」ー上下水道・廃棄物処理ー 末石冨太郎監修・中島重旗著(朝倉書店) 「新版 環境工学ー持続可能な社会とその創造のためにー」住友恒ほか(理工図書)
関連科目	環境基礎化学,環境水工学I
履修上の注意事項	特になし.

授業計画（都市環境工学II）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	講義方針の確認と合意形成，環境問題の基礎	プリント配布（講義方針，評価方法，レポートの書き方，その他）
2	上水道の目的および計画	上水道の種類，計画について解説する．
3	浄水施設（1）	一般的な浄水施設の処理フローについて解説する．
4	浄水施設（2）	沈殿，ろ過などについて解説する．
5	浄水施設（3）	高度処理について解説する．
6	下水道の役割および排除方式	下水道の役割と計画の基本について解説する．
7	下水処理施設（1）	一般的下水処理方式について解説する．
8	中間試験	これまでの講義内容から出題する
9	下水処理施設（2）	下水処理施設の設計法について解説する．
10	下水処理施設（3）	下水の高度処理方式について解説する．
11	水環境と環境基準	水域の環境基準，排水の放流基準などについて解説する．
12	廃棄物問題	3R，各種リサイクル法について解説する．
13	循環型社会	持続可能な社会の構築に向けた動きについて解説する．
14	環境マネージメントシステム	ISO14000シリーズやエコアクションなどについて解説する．
15	総括	講義の内容や進め方について学生と意見交換を行う．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する．	

科　目	都市交通計画学 (Traffic Planning Engineering)
担当教員	嶋津 厳 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-S1(85%), A4-S4(15%)　JABEE基準 (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，道路構造等の基礎知識を習得する．理解の熟度を高めるため，授業のほかレポートによる課題を提出する．最終的には，交通計画全般に渡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身につける．

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】都市交通計画の社会的な意義を理解できる．			都市交通計画の社会的な意義に対する理解度と，基礎的な仕組みについて，レポートと中間試験により評価する．
2	【A4-S1】交通流現象及び道路設計の基礎要件を理解し，簡易な設計条件を設定できる．			交通流現象及び道路設計に対する理解度と，設計条件の設定方法について，レポートと中間試験により評価する．
3	【A4-S1】道路構造及び交通信号の原理について理解し，簡易な演習課題を解決できる．			道路構造及び交通信号に対する理解度と，課題解決の習得について，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策を提案できる．			都市交通計画全般に係る理解と，問題解決に対する提案能力について，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2007」　交通工学研究会（編集）　建設物価調査会（発行） ノート講義
参考書	「道路構造令の解説と運用」（社）日本道路協会（編集）　(株)丸善（発売） 「舗装設計便覧　(H18.2)」（社）日本道路協会（編集） 「情報化時代の都市交通計画」　飯田恭敬（監修）　北村隆一（編）　コロナ社
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（都市交通計画学）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	都市交通計画の概要	都市交通に関わる現状と課題,道路計画を行う上での必要な知識について理解する.
2	交通調査(1)	道路計画に用いられる統計調査,交通現象調査について理解する.
3	交通調査(2)	統計の基礎を理解し,演習する.
4	交通流現象(1)	自動車交通流の基礎用語,概念について理解する.また,交通調査及び交通流現象について課題を提出する.
5	交通流現象(2)	交通渋滞,交差点の交通現象について理解する.
6	道路設計(1)	道路構造の設計条件,構造規格について理解する.
7	道路設計(2)	平面交差の設計原則,立体交差の幾何構造について理解し,これまでの学習内容について復習する.
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	道路構造(1)	道路の舗装構造,設計について理解する.
10	道路構造(2)	道路の排水構造,及び管理設備等について理解する.
11	交通信号	信号制御の基本的な考え方,設計手順について理解し,演習する.
12	交通渋滞対策	交通渋滞のメカニズムと対策について理解する.また,道路構造及び交通信号について課題を提出する.
13	交通計画(1)	道路計画の概要,及び計画策定について理解する.
14	交通計画(2)	交通需要予測の考え方と手順について理解する.
15	交通計画(3)	交通需要マネジメントなど,近年の取り組み事例を紹介し,これまでの学習内容について復習する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.都市交通計画の理解度を高めるためレポートを出題する.	

科　目	設計製図 (Design and Drawing)
担当教員	藤原 隆一 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-S1(100%)　　JABEE基準　(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	.土木設計の基本的な方法を,港湾構造物として代表的な防波堤の設計を通じて理解し,与えられた条件に対して基本的な断面を設定できるまでの知識を身につける.また,計算した結果を分かりやすくまとめ,それを図化する作業を通じ,土木設計の考え方を理解する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】防波堤の役割・構造を理解する			土木設計に関わる専門用語に関して,レポートで評価する.
2	【A4-S1】入射波・作用外力の算定ができる			設計波圧の算定手順と算定結果を演習,レポートで評価する.
3	【A4-S1】基本的な断面を設定できる			基本的な断面の設定および安定性について演習,レポートで評価する.
4	【A4-S1】設計計算書を作成できる			与えられた設計条件に基づいた設計計算書の作成を行い,レポートで評価する.
5	【A4-S1】設計計算の結果を適切な図面にすることができる			設計計算書に基づいた図面の作成を行い,レポートで評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,レポート25%　設計計算書および製図の成果品75%　として評価する.100点満点とし60点以上を合格とする.レポート,設計計算書および製図は全て手書きで作成する.
テキスト	プリント
参考書	社団法人日本港湾協会(2007):港湾の施設の技術上の基準・同解説 沿岸技術研究センター(2007):港湾構造物設計事例集(平成19年度改訂版) 合田良実(2008):耐波工学　港湾・海岸構造物の耐波設計,鹿島出版会
関連科目	水理学,環境水工学II,土質力学,構造力学I・II,コンクリート工学
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,また自分の考えを第三者に正確に伝えるコミュニケーション能力を身につけて欲しい.

授業計画（設計製図）

	テーマ	内容(目標･準備など)
1	概要	授業の目的と目標を示す.
2	日本の港湾と海岸保全施設	港や構造物の写真を通して,構造物の大きさ,構造の概略を把握する.また,歴史的な背景や現在の状況などについて理解する.
3	港湾に関する基礎知識	防波堤を始めとする港湾施設の名称や役割などを理解する.
4	設計の基礎知識	防波堤の性能設計の考え方の概要を図理解する.また,防波堤の設計全般の考え方を理解する.ここまでの授業で学んだことのレポート作成.
5	防波堤の構造	防波堤の構造を理解するために,構造図から部材の数量を拾い堤体重量を算出する手順を学ぶ.
6	防波堤の構造に関する演習	与えられた構造図から,実際に数量を拾い出す演習を行い,その結果をレポートとして提出.
7	入射波の基礎知識	防波堤に作用する波に関して,波の変形を含む基本的な考え方を理解する.
8	設計波圧	防波堤に作用する外力の中で最も重要となる波力について,合田式の説明を通して設計的な考え方を理解する.また合田式が生まれた歴史を概観し,設計の考え方の変遷を知る.
9	設計波圧の計算演習	演習により,合田式を活用できるようにする.結果はレポートとして提出.
10	堤体の安定性に対する検討	これまでの授業で求めてきた堤体重量と作用波力を用いて,防波堤の滑動,転倒および端趾圧を算出し,安定性を検討する方法を理解する.また,防波堤の基礎マウンドおよび根固め,被覆材の役割と安定性など,実務の際に必要となる設計の流れを理解する.
11	堤体の安定性検討に関する演習	演習により,安定性の検討ができるようにする.
12	設計計算書の作成	与えられた設計条件に対する混成防波堤の設計計算書を作成する.
13	製図(1)	設計計算書に基づいた標準断面図の作成.
14	製図(2)	設計計算書に基づいたケーソン構造図の作成.設計計算書,標準断面図および構造図を最終成果品として提出.
15	最新の設計技術	水理模型実験や数値シミュレーションなど,最新技術に基づいた設計の考え方を知る.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.・製図はこれまでに学んだJISおよび関連JISの規約に基づいて行うこと.	

科　目	工業英語 (ESP, Engineering)
担当教員	松永 あゆみ 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・5年・後期・必修・1単位 (学修単位I)
学習・教育目標	B4(100%) ／ JABEE基準 (d)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		到達目標別の評価方法と基準
1	【B4】技術英語の読解に必要な英単語を習得できる.			技術英語の読解に必要な英単語が習得できたかどうか,中間試験,定期試験,レポートにより評価する.
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,レポートにより評価する.
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,レポートにより評価する.
4	【B4】技術英語を使ったプレゼンテーションができる.			技術英語を使ったプレゼンテーションができたかどうか,レポート,演習により評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート15%　演習15%　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	「ESPにもとづく工業技術英語　大学・高専生のための新しい英語トレーニング」
参考書	「Judy先生の英語科学論文の書き方」ジュディ野口ほか(講談社) 「すぐに役立つ 科学英語の書き方」ジョン・スウェイルズ(日経サイエンス)
関連科目	英語,数学,物理および都市工学科専門科目
履修上の注意事項	

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

科　目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	橋本 渉一 教授,辻本 剛三 教授,高科 豊 准教授,柿木 哲哉 准教授,宇野 宏司 准教授,浅見 雅之 非常勤講師		
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	(b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h),(i)
授業の概要と方針	材料学,水理学,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班または6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		到達目標別の評価方法と基準
1	【C4】期限内に実験レポートをまとめ提出できる.			各テーマ毎のレポート提出状況で評価する.
2	【B1】実験結果を適切に処理し,図・表が書ける.			各テーマ毎のレポートの内容で評価する.
3	【D1】設備・機器の取り扱いに注意し,安全に実験に取り組むことができる.			安全に実験が行なわれているか,各テーマ実験の取り組みで評価する.
4	【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.
5	【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.
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】交通輸送量の測定ができる.交通結節点および外部空間について提案ができ,施設の基本計画ができる.			交通輸送量の測定,鉄道駅および外部空間の基本計画図作成と模型製作を行い,レポート・模型の提出状況および内容により総合的に評価する.
8	【C1】空間の計画・空間の理解ができる.			公園に設ける施設の設計図面製作・模型製作・成果の発表をグループで行ない,レポートの提出状況および内容により総合的に評価する.
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.交通計画はレポート75%,模型25%,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%.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	「交通工学」:大蔵泉(コロナ社) 「交通空間のデザイン」:伊澤岬(彰国社)
関連科目	構造力学,コンクリート工学,材料学,水理学,都市環境工学,環境水工学,都市システム工学,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,水理,材料・デザインの各実験を受講する.衛生・交通計画の実験はその班を1/2に分け受講する.

授業計画（都市工学実験実習）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	前期実験ガイダンス	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・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	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
3	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
4	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
5	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
6	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
7	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	スランプ試験,ブリーディング試験結果の考察.相対的静止水面の実験,不等流の実験.水質測定(1).道路交通量調査.
8	前期中間実験のまとめ	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験のレポートおよび実験器具の整理と整備.
9	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(1).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
10	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(1).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
11	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(1).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
12	コンクリート・水理学・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(2).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
13	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(2).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
14	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験	コンクリート実験(2).ポテンシャル流れの実験,管水路の流速計測実験.水質測定(2).鉄道交通量調査.
15	前期実験のまとめ	コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・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・計画学・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・計画学・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(3).交通結節点の基本計画.人間の体と寸法の理解.
18	水理学(後期)・衛生工学・計画学・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(3).交通結節点の基本計画.人間の体と寸法の理解.
19	水理学(後期)・衛生工学・計画学・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(3).交通結節点の基本計画.人間の体と寸法の理解.
20	水理学(後期)・衛生工学・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(3).交通結節点の基本計画.公共トイレのデザイン(1).
21	水理学(後期)・衛生工学・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(3).交通結節点の基本計画.公共トイレのデザイン(1).
22	水理学(後期)・衛生工学・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(3).交通結節点の基本計画.公共トイレのデザイン(1).
23	後期中間実験のまとめ	水理学(後期)・衛生工学・計画学・デザイン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・計画学・デザイン実験	管水路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討.ジャーテスト.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(2).
25	水理学(後期)・衛生工学・計画学・デザイン実験	管水路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討.ジャーテスト.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(2).
26	水理学(後期)・衛生工学・計画学・デザイン実験	管水路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討.ジャーテスト.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(2).
27	水理学(後期)・衛生工学・計画学・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.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(3).
28	水理学(後期)・衛生工学・計画学・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.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(3).
29	水理学(後期)・衛生工学・計画学・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.交通結節点の模型製作.公共トイレのデザイン(3).
30	後期実験のまとめ	水理学(後期)・衛生工学・計画学・デザイン各実験のレポート作成および実験器具の整理と整備.
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	

科　目	卒業研究 (Graduation Thesis)		
担当教員	講義科目担当教員		
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・8単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	B1(20%), B2(10%), C2(70%)	JABEE基準	(d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(f),(g),(i)
授業の概要と方針	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う.研究を通じて,問題への接近の方法を理解し,文献調査や実験,理論的な考察などの問題解決の手順を修得して,総合力およびデザイン能力を高める.また,研究成果を口頭で発表し論文にまとめることでコミュニケーション能力を身につける.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C2】研究活動:研究テーマの背景と目標を的確に把握し十分な準備活動を行い,指導教官,共同研究者と連携しながら自主的に研究を遂行できる.			研究への取り組み,達成度と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する.
2	【C2】研究の発展性:得られた研究結果を深く考察し,今後の課題等を示し,研究の発展性を展望することができる.			研究活動の状況,研究成果と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する.
3	【B1】発表および報告書:研究の発表方法を工夫し,与えられた時間内に明瞭でわかりやすく発表できる.また.報告書が合理的な構成で研究全体が簡潔・的確にまとめることができる.			中間および最終発表会,報告書を評価シートで評価する.
4	【B2】質疑応答:質問の内容を把握し,質問者に的確に回答できる.			中間および最終発表会の質疑応答と質問回答書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	特記事項なし.

授業計画（卒業研究）
内容(テーマ,目標,準備など)
1. コンクリート充填楕円鋼管部材の終局強度2. 中空式2重鋼管・☒ンクリート合成部材のせん断特性3. 中空シアコネクタの付着せん断特性4. 中空式2重鋼管コ☒クリート合成部材の圧縮特性5.河口干潟,河口砂州の長期地形変動要因の検討 潮汐,波浪,地球温暖化による海水面上昇などの変動が,河口干潟・河口砂州の形成に 及ぼす影響について検討する.6.都市河川に生息する底生生物の生息環境の把握 河川構造物の設置や周辺の土地利用が,水生昆虫の生息に及ぼす影響について検討する.7.干潟生態系ネットワークの保全に向けた基礎的研究 現地調査と数値シミュレーションの結果から,準絶滅危惧種ハクセンシオマネキの 淡路島周辺での干潟ネットワーク形成の可能性について検討する.10.市街地の開発とインナーシティ問題に関する研究 都市の発展とインナーシティ問題,コンパクトシティの形成に関する研究を行う.11.市街地の景観形成に関する研究 神戸市街地を対象として,市街地と自然景観の関係,その評価方法に関する研究を行う.12.公共交通の環境面からみた有効性に関する研究市街地交通における鉄道輸送のエネルギー・環境面から見た特徴および有効性を評価する.13.運動方程式の各種数値積分法の比較14.1,2自由度系振動体の地震応答解析15.非合成桁橋と合成桁橋の比較設計16.プラットトラス形式の道路橋の設計17.骨組の有限要素解析プログラムの作成18.有限要素法を用いた埋設物探査の検証19.動的荷重を受けた基礎の沈下と支持力20.基礎-地盤-構造物系モデルを用いた地震応答の片寄り21.コンクリートの劣化予測に関する検討22.コンクリートのスケーリングに関する研究23.webカメラ画像を用いた海浜における汀線位置計測23.webカメラ画像を用いた海浜利用状況の調査24.容量式波高計を用いた現地地形計測手法の開発25.浮体構造物を用いた海浜地形修復26.西神住宅第二団地(西神南地区)の地理情報データベースの作成27.ALOSの画像データによる神戸市街地域の地図の作成28.神戸市域の城郭址データベースの作成29.神戸市街地域の神社・旧村落データベースの作成30.礫投入による海浜地形の変化31.空隙を有する構造物の流体力の評価32.人工海浜の地形変化に関する現地調査

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	建設法規 (Basic Laws on Civil Engineering)
担当教員	三村 裕一 非常勤講師
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (学修単位II)
学習・教育目標	A4-S3(90%), A4-S4(10%) ／ JABEE基準: (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	建築基準法を中心に紹介し,都市計画法などの関連法規についても触れ,各法規の基本的な考え方を理解・把握できるようにする.また,建設技術者の持つ社会的責任の重要性についても触れる.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】建築基準法の基本と仕組みを理解し,説明できる.			建築基準法の概念や用語,基本となる法律の仕組み等を理解できているかレポート,中間試験,定期試験で評価する
2	【A4-S3】建築基準法と都市計画法との関係を理解し,説明できる.			建築基準法と都市計画法との関係が理解できているかレポートと定期試験で評価する.
3	【A4-S4】関連法規(労働関連法,建設業法,道路関係法,騒音規制法,振動規制法など)の種類を把握し,それら法規の概念を理解・説明できる.			関連法規の種類と概念が理解できているかレポートと定期試験で評価する.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験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.総合評価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	不動産・建築行政法規研究会「建築基準法の基本と仕組みがよ～くわかる本」秀和システム 土木施工管理技士受験テキスト編集委員会「2級土木施工管理技士　新・受験テキスト　(1)土木一般・土木法規」市ヶ谷出版社
関連科目	S5「施工管理学」,S5「都市環境工学」
履修上の注意事項	S5「施工管理学」と「都市環境工学」を十分に理解しておくことがのぞましい.

授業計画（建設法規）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	建築基準法とは，用語の定義（その1）	建築基準法の全体像，建築基準法に用いられる用語の解説
2	用語の定義（その2），建築物の建築等に関する申請及び確認	建築基準法に用いられる用語と建築物の建築等に関する申請及び確認についての解説
3	建築物の敷地，構造	建築物の敷地と構造についての解説
4	建築物の一般構造	建築物の室内環境維持や安全についての解説
5	建築設備	人が生活を営むために必要な建築設備についての解説
6	建築防火対策	防火・延焼防止についての解説
7	建築物の避難施設	災害が発生した場合，内部にいる人や自動車などの避難関連施設についての解説
8	建築基準法と都市計画法（その1）	建築基準法と都市計画法が一体となって規制による街づくりについての解説
9	中間試験	後期中間試験の実施
10	建築基準法と都市計画法（その2）	建築基準法と都市計画法が一体となった規制による街づくりについての解説
11	建築基準法と都市計画法（その3）と建築協定	建築基準法と都市計画法が一体となった規制による街づくりと建築協定についての解説
12	欠陥住宅と住宅性能表示	欠陥住宅と住宅性能表示についての解説
13	建設業法，道路法，道路交通法	各法規の概念についての解説
14	労働基準法，労働安全衛生法，河川法	各法規の概念についての解説
15	騒音規制法，振動規制法，火薬類取締法	各法規の概念についての解説
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には，30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である． 後期中間試験および後期定期試験を実施する．	

科　目	都市情報工学 (Engineering of Spatial Information and Value Structure)
担当教員	中尾 幸一 教授
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (学修単位II)
学習・教育目標	A3(100%)　　JABEE基準 (c),(d)1
授業の概要と方針	都市情報を扱う支援ツールの一つとして様々な活用がなされている地理情報システム(GIS)の原理や機能などとその概要について学習する.また,地上監視の技術の一つである人工衛星画像によるリモートセンシングの概要とその利用法についても学習する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】支援ツールとしての地理情報システムの基本構成,データ構造,構築方法などの概要について説明できる.			地理情報システムの基本構成,データ構造,構築方法などの概要について説明できるか中間試験で評価する.
2	【A3】地理情報システムの基本的なデータ作成とその活用ができる.			地理情報システムの基本的なデータ作成とその活用について演習を行い,そのレポートで評価する.また,その理解度を中間試験で評価する.
3	【A3】リモートセンシングに関する基礎的な知識を持つ.			リモートセンシングに関する基礎的な知識を持っているか定期試験で評価する.
4	【A3】人工衛星画像の基本的な分析を行うことができる.			人工衛星画像の基本的な分析を行うことができるかを,演習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	プリント
参考書	「基礎からわかるGIS」吉田均ほか 森北出版 「地図情報システム入門」鎌田靖彦 日刊工業新聞 「入門地理情報システム」Jeffrey Star John Estes（岡部篤行訳） 「図解リモートセンシング」日本リモートセンシング研究会編 日本測量協会
関連科目	測量学,都市環境工学
履修上の注意事項	

授業計画（都市情報工学）		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義概要,地理情報システム概論	講義概要の説明と地理情報システムについて概説
2	地理情報システムの構成要素と数値地図	地理情報システムが持つべき構成要素について解説する.また,地理情報システムに使用する数値地図について解説する.
3	演習1 (地理情報システムデータの作成)	神戸高専に関する地理情報システムデータの作成.
4	演習2 (地理情報システムデータの作成)	パソコンを使った神戸市に関する地理情報システムデータの作成.
5	地図の座標変換と地図の重ねがき.各種の変換.	平面座標変換・アフィン変換について解説する.また,画像と数値地図の重ねがきについても解説する.
6	演習3(平面座標変換・アフィン変換)	パソコンを使った平面座標変換・アフィン変換に関する演習.画像と数値地図の重ねがきの演習.
7	地理情報システムによる各種の主題図	地理情報システムによって作成する各種の主題図について解説する.
8	中間試験	地理情報システムとその活用法について
9	中間試験の回答・リモートセンシングの概要	中間試験の回答をする.また,リモートセンシングの概要を解説する.
10	地球観測衛星とそのセンサ	リモートセンシングで使用する画像データを観測する地球観測衛星とその搭載センサについて解説する.
11	人工衛星画像データとその画像	人工衛星画像データについて解説する.また,画像データから作成する各種の画像について解説する.
12	演習4 (人工衛星画像の作成と判読)	パソコンによる人工衛星画像の作成演習とその判読演習.
13	地表被覆分類	地表被覆分類の方法について解説する.
14	演習5 (地表被覆分類とその分析)	パソコンによる地表被覆分類とその分析を行う演習.
15	リモートセンシングの活用	リモートセンシングの活用分野について解説する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 後期中間試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	交通システム工学 (Transportation System Engineering)
担当教員	橋本 渉一 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-S4(100%)
JABEE基準	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	国土の経済的発展と交通インフラの整備および総合交通体系の関係を理解する.交通全般について広く知識を習得した後,代表的な公共交通である鉄道に関する知識と技術を習得する.大量高速輸送機関として,均衡ある国土と都市圏の発展に必要な社会基盤施設としての鉄道の高速化,環境対策,システム近代化と技術開発について理解を深める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】交通の歴史,総合交通体系について説明できる.			交通の歴史,総合交通体系について理解できているか,中間試験で評価する.
2	【A4-S4】都市内の交通体系と都市計画の関係について説明できる.			都市内の交通体系と都市計画の関係について理解できているか,中間試験で評価する.
3	【A4-S4】鉄道軌道と車両の関係について説明できる.			鉄道軌道と車両の関係について理解できているか,レポートおよび中間試験で評価する.
4	【A4-S4】高速化の技術開発と環境問題について説明できる.			高速化の技術開発と環境問題について理解できているか,定期試験で評価する.
5	【A4-S4】超高速鉄道の技術開発について説明できる.			超高速鉄道の技術開発について理解できているか,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	「鉄道工学」上浦・須長・小野田,(森北出版) 授業時に配布するプリント
参考書	「第2版図説鉄道工学」天野他,(丸善) 「これからの都市交通」都市交通研究会,(山海堂) 「新しい都市交通システム」都市交通研究会,(山海堂)
関連科目	都市システム工学,都市交通計画学
履修上の注意事項	

授業計画（交通システム工学）		
	テーマ	内容（目標･準備など）
1	国土の発展と総合交通体系	国土の発展と総合交通体系について解説する.
2	各交通システムの種類と役割	各種交通機関･システムの種類,特徴,役割について解説する.
3	公共交通と私的交通	公共交通と私的交通の役割,TDM（交通需要マネジメント）について解説する.
4	交通機関と環境	交通機関とエネルギー,環境保全の関係について解説する.
5	都市鉄道と軌道系交通	都市鉄道および軌道系交通,交通結節点の整備について解説する.
6	鉄道の歴史,発達	鉄道の歴史,発達 我が国の鉄道導入から現在までの鉄道の歴史,技術の発達について解説する.
7	鉄道線路,構造物	鉄道線路および構造物の定義,構造の特徴について解説する.
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	軌道構造,軌道力学	軌道の構造,材料,軌道力学について解説する.
10	線形,曲線	新幹線および在来線の線形,曲線管理について解説する.
11	保守,乗り心地管理	軌道の保守管理,乗り心地管理について解説する.
12	高速化と環境対策	高速化のための技術開発,それに伴う環境対策について解説する.
13	信号保安システム,防災･安全設備	安全運転のための信号保安システム,防災設備,安全設備について解説する.
14	海外の鉄道システム	海外の鉄道システムについて解説する.
15	将来の鉄道システム	超高速鉄道等の将来の鉄道システムについて解説する.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 後期中間試験および後期定期試験を実施する.	

科　目	環境経営学 (Environmentaru Economics)			
担当教員	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	(b)	
授業の概要と方針	公共事業の効率性やその環境に及ぼす影響について適切に評価し,円滑な合意形成を達成するために,経済評価の重要性が増している.本講義では,公共事業の現状と環境の経済評価の重要性を理解させることから出発して,経済学的な考え方,公共事業や環境評価の基礎となるミクロ経済学の基礎,環境経済学の基礎について講義する.			

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【D1】公共土木事業の現状と方向性,経済評価の重要性が理解できる.			到達目標1,2,3について,中間試験で評価する.
2	【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.			到達目標4,5について,定期試験で評価する.
3	【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
4	【D1】環境経済学の基礎事項について習得できる			経済学とは何か」,「経済学的な考え方」,「希少性の意味」等を理解する.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よい

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

科　目	防災工学 (Disaster Prevention Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 准教授		
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	(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地震国であり,火山国でもある.また,住宅地に隣接して比較的急峻な山地が広がり洪水・土砂災害が頻繁に発生している.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,防災について具体的に学ぶ.		

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S4】過去の自然災害を説明できる.			過去の自然災害を理解できているか中間試験及び定期試験で評価する.
2	【A2】地震動の特性を説明できる.			地震動の特性を理解できているか中間試験で評価する.
3	【A2】地震伝播速度や津波速度を計算できる.			地震伝播速度や津波速度を計算できるかレポート及び中間試験で評価する.
4	【C1】1自由度系振動の基礎理論を説明できる.			1自由度系振動の基礎理論を理解できているかレポート及び中間試験で評価する.
5	【A2】火山噴火の特徴を説明できる.			火山噴火の特徴を理解できているか中間試験で評価する.
6	【A2】洪水,高潮,高波の発生機構を説明できる.			洪水,高潮,高波の発生機構を理解できているか定期試験で評価する.
7	【A2】土砂災害,雪害,地すべりの特徴を説明できる.			土砂災害,雪害,地すべりの特徴を理解できているか定期試験で評価する.
8	【D1】環境災害を説明できる.			環境災害を理解できているか定期試験及びレポートで評価する.
9	【D1】都市防災の特徴を説明できる.			都市防災の特徴を理解できているか定期試験及びレポートで評価する.
10	【D1】日本の災害対策を説明できる.			日本の災害対策を理解できているか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.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	「暮らしと自然災害」:後藤 惠之輔ほか(電気書院)
参考書	「地震・高潮・山崩れ一自然災害入門」: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)
関連科目	地理学,物理学,構造力学,水理学,土質力学,都市環境工学
履修上の注意事項	

授業計画（防災工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	ガイダンス，災害総論	本講義の授業計画について説明する．災害の種類，災害発生のメカニズム，地球内部の構造，地質年代等について説明する．
2	地震と津波（1）	国内外における過去の地震・津波災害を紹介する．
3	地震と津波（2）	地震と津波の発生原因，特徴，地震の尺度，地震波種類，地震波の進行速度，津波の伝播速度などについて説明する．
4	耐震設計	耐震設計の基礎となる振動の基礎理論について説明する．
5	演習	地震と津波に関する演習を行い，レポート課題を与える．
6	火山（1）	国内外における過去の火山災害を紹介する．
7	火山（2）	火山噴火の機構，噴火現象，噴火の分類について説明する．
8	中間試験	これまでに学んだ範囲から出題する．
9	風水害（1）	国内外における過去の風水害を紹介する．
10	風水害（2）	洪水，高潮，高波の発生機構について説明する．
11	土砂災害(1)	斜面災害の種類，神戸の土砂災害，雪崩災害，雪崩対策などについて説明する．
12	土砂災害(2)	土石流の発生メカニズム，土石流対策，地すべりの原因，日本の地すべり災害，地すべり対策などについて講義する．
13	環境災害	地球温暖化・酸性雨・オゾン層の破壊その他の環境災害のそれぞれについて原因，影響，対策について説明し，レポート課題を与える．
14	都市災害	都市火災，ライフライン，都市街路の防災機能，樹木の防災機能等について説明する．
15	災害対策	日本の災害対策の体制，法律，ソフト防災とハード防災について講義する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	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	山崎 義人 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-S1(100%)　　JABEE基準 (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	景観とは目に見える環境の総体であり,地形や水系,気象,植生などの自然的要素と歴史や文化,産業,生活などの人間的要素との相互作用によって形成されるものである.本授業では,まず景観についての基本的考え方について学習した後,景観デザインに必要な工学的知識を習得する.最後に身近な景観を題材にその形成プロセス(計画・設計・施工)や分析・評価の手法,マネジメントのあり方等についての総合的な理解を深める.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S1】工学的観点から,景観の基礎概念および景観形成に係る基礎知識を理解し説明することができる.			景観の意義や景観工学の成り立ちなどが理解できているか,また景観工学に必要な知識・工学的手法などについて理解しているかを定期試験によって評価する.
2	【A4-S1】景観デザインについて学んだ事を表現できる.			授業で習得した景観デザインに関する内容をレポート課題にて評価する.
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.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	景観工学,日本まちづくり協会(理工図書) 景観工学,石井一郎 他(鹿島出版会) 景観用語辞典,篠原修 他(彰国社) アーバン・ランドスケープ・デザイン,ガレット・エクボ著,久保貞 他訳(鹿島出版会) 都市デザインの手法―魅力あるまちづくりへの展開,鳴海邦碩 他(学芸出版社)
関連科目	デザイン工学
履修上の注意事項	

授業計画（景観工学）		
	テーマ	内容(目標･準備など)
1	ガイダンスおよび景観工学概論	講義内容,評価方法など授業のガイダンスを行い,景観工学の概要についても説明する.
2	景観デザインの歴史	景観デザインの成り立ちについて,歴史的背景などを中心に時代を追って解説する.
3	景観デザインのプロセス	構想･計画･設計･施工･管理･運営といった,景観デザインのプロセスについて,事例を用いて工学的知識を解説する.
4	景観デザインに関する制度	「景観法」制定に至る制度の背景と経緯について解説する.
5	景観の分かりやすさ	景観が人に与える影響について,景観構造や心理的視点(特に都市の分かりやすさの点)から解説する.
6	街並みの景観デザイン	伝統的集落から現代的な市街地景観まで,街並み景観の成り立ちやその考え方について解説する.
7	水辺の景観デザイン	河川や港湾における景観デザインの考え方や手法について解説する.
8	道路の景観デザイン	道路における交通機能や都市基盤としての役割と景観デザインとの関係性について解説する.
9	橋の景観デザイン	橋梁と周辺環境との関係における景観デザインの考え方や手法について解説する.
10	公園の景観デザイン	公園における利用と景観デザインの相互作用や手法について解説する.
11	農村の景観デザイン	農村における生業と景観デザインの関係性について解説する.
12	景観デザインにおける素材と時間	景観デザインにおける素材の扱い及び時間の考え方について解説する.
13	景観デザインの担い手	景観の計画･設計者から,生活者までの様々な立場における景観デザインへの働きかけについて解説する.
14	景観のマネジメント	つくられた景観をどのようにマネジメントすることで,その魅力を保全し,高めて行くことができるかについて考える.
15	景観デザインについての総括	これまでの授業における各視点からの景観デザインへのアプローチを総括し,魅力的な景観の形成についてディスカッションを行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である. 後期定期試験を実施する.	