

平成30年度

教授要目

SYLLABUS

2018

環境都市工学科

Civil Engineering

独立行政法人国立高等専門学校機構
和歌山工業高等専門学校

目 次

専門科目	第1学年	必修科目	環境都市工学通論	1
			コンピュータリテラシー	3
			防災学概論	5
			測量学Ⅰ	7
			基礎製図	9
	第2学年	必修科目	基礎情報処理	11
			構造力学Ⅰ	13
			建設材料学	15
			測量学Ⅱ	17
			暮らしと環境問題	19
			コンピュータ製図	21
			測量学実習Ⅰ	23
	第3学年	必修科目	応用物理	25
			情報処理	27
			構造力学Ⅱ	29
			構造力学演習	31
			コンクリート構造学Ⅰ	33
			水理学Ⅰ	35
			測量学Ⅲ	37
			水環境工学	39
			設計製図Ⅰ	41
			基礎実験Ⅰ	43
	測量学実習Ⅱ	45		
	第4学年	必修科目	応用数学Ⅰ	47
			応用数学Ⅱ	49
			構造力学Ⅲ	51
			コンクリート構造学Ⅱ	53
			土質力学	55
			水理学Ⅱ	57
			測量学Ⅳ	59
			設計製図Ⅱ	61
			基礎実験Ⅱ	63
			総合演習Ⅰ	65
		選択科目	応用情報処理演習Ⅰ	67
			応用情報処理演習Ⅱ	69
			振動工学	71
			鋼構造学	73
			コンクリート構造学特論	75
			道路工学	77
			都市地域計画	79
			都市環境工学	81
			環境計画学	83
			上下水道工学	85
	工業外国語	87		
	企業実践講座	89		
ベンチャー講座	91			
学外実習	93			
県内インターンシップ	95			
第5学年	必修科目	設計製図Ⅲ	97	
		卒業研究	99	
		構造力学特論	101	
	選択科目	耐震工学	103	
		社会基盤メンテナンス工学	105	
		土質力学特論	107	
		環境地盤工学	109	
		施工管理学	111	
		水工水理学	113	
		地形情報処理学	115	
		計画数理	117	
		交通システム	119	
		景観工学	121	
		資源循環システム学	123	
		機械工学概論	125	
電気工学概論	127			
建築学概論	129			
総合演習Ⅱ	131			

一般科目	第1学年	必修科目	国語	133
			世界史	136
			環境と社会	138
			数学Ⅰα	140
			数学Ⅰβ	142
			物理	144
			化学Ⅰ	146
			保健・体育	148
			音楽	150
			英語総合	152
			英語表現	154
	第2学年	必修科目	国語	156
			日本史	158
			現代の世界	160
			数学Ⅱα	162
			数学Ⅱβ	164
			物理	166
			化学Ⅱ	168
			総合理科	170
			保健・体育	172
			英語総合	174
		英会話	177	
	選択科目	わかやま学	179	
	第3学年	必修科目	国語	181
			政治・経済	183
			倫理	185
			数学Ⅲα	187
			数学Ⅲβ	189
			保健・体育	191
			英語総合	193
	英文法	195		
第4学年	必修科目	日本経済論	197	
		保健・体育	199	
		英語	201	
	選択科目	第2外国語AⅠ	203	
第2外国語BⅠ		205		
第2外国語CⅠ		208		
第5学年	必修科目	保健・体育	210	
	選択科目	保健・体育A	212	
		地域と文化Ⅰ	214	
		地域と文化Ⅱ	216	
		地域と文化Ⅲ	218	
		地域と文化Ⅳ	220	
		英語A	222	
		英語B	224	
		第2外国語AⅡ	226	
		第2外国語BⅡ	228	
		第2外国語CⅡ	230	
		知的財産権	232	
		海外異文化交流(留学)	234	

[註] 科目名の次に記載している必・選については
 必は必修科目、選は選択科目を示します。

專 門 科 目

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
環境都市工学通論 (Survey of Civil Engineering)	必	鶴巻 峰夫, 平野 廣佑, 小池 信昭, 林 和幸	1 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	<ul style="list-style-type: none"> 環境都市工学分野の専門教育を受ける前提となる基礎知識や、社会的責任等について学ぶ。 与えられた課題に対して教科書やインターネット等で自ら調べてレポートにまとめる。 											
到達目標	①環境都市工学の枠組みと各テーマの概要が理解できる。(A) ②テーマについてインターネットや資料を調べて適切に回答できる。(A)											
評価方法	レポート(100%)の提出状況及び内容で評価する。 合計60点以上の評価で合格とする											
教科書等	環境・都市システム系 教科書シリーズ 1 シビルエンジニアリングの第一歩, 澤孝平他, コロナ社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, 環境都市工学エンジニアに求められる基本的事項 (1)				A							
第 2 週	環境都市工学エンジニアに求められる基本的事項 (2)				A							
第 3 週	環境都市工学エンジニアに求められる基本的事項 (3)				A							
第 4 週	環境都市工学エンジニアに求められる基本的事項 (4)				A							
第 5 週	地盤環境 (1)				A							
第 6 週	地盤環境 (2)				A							
第 7 週	地盤環境 (3)				A							
第 8 週	地盤環境 (4)				A							
第 9 週	水理学・海岸工学・河川工学 (1)				A							
第10 週	水理学・海岸工学・河川工学 (2)				A							
第11 週	水理学・海岸工学・河川工学 (3)				A							
第12 週	水理学・海岸工学・河川工学 (4)				A							
第13 週	地盤工学 (1)				A							
第14 週	地盤工学 (2)				A							
第15 週	地盤工学 (3)				A							
第16 週												
第17 週												
第18 週												
第19 週												
第20 週												
第21 週												
第22 週												
第23 週												
第24 週												
第25 週												
第26 週												
第27 週												
第28 週												
第29 週												
第30 週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
		◎										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

【授業概要】

第1～4週

環境都市工学通論のシラバスの説明。

環境都市工学分野の全体像と自覚すべき社会的責任について理解する。

第5～15週

これから環境都市工学科で学習していく以下の主な各テーマの概要を説明し、課題についてインターネットなどを使って調べ、理解を深める。

- ・地盤環境（第5週～第8週）
- ・水理学・海岸工学・河川工学（第9週～第12週）
- ・地盤工学（第13週～第15週）

【事前学習】

次回の講義までに必要な資料の収集・整理を行うこと。

【事後学習】

講義の受講の結果を勘案し、資料の修正・整理を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
コンピュータリテラシー (Computer literacy)	必	横田 恭平	1年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	パソコンを道具として使いこなすことが出来るよう、主にパーソナルコンピュータの実習を行う。さらに、インターネットに代表される情報化社会に参画してゆくために必要な知識・モラルについて講義する。											
到達目標	(1) 基本的なソフト、OS、ワープロ、表計算、電子メール、WWW (ブラウザ閲覧) を、レポート作成・情報の収集発信・プレゼンテーションが十分に出来るレベルまで習得する。(D) (2) インターネットの概要、仕組み、モラルについて基本事項を理解する。(D)											
評価方法	授業中に複数回行う課題 (60%) , プレゼン (30%) および課題の取り組み状況 (10%) で評価し、合計の60%以上で合格とする。											
教科書等	【教科書】 矢野文彦：情報リテラシー教科書(オーム社) 【参考書】 杉本くみ子, 吉田栄子著：30時間アカデミック 情報リテラシー Office2013(実教出版)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション, 情報処理センターの利用方法の説明				D							
第 2 週	インターネット (1) WWWブラウザの設定, 使用説明				D							
第 3 週	インターネット (2) 電子メール, エチケット				D							
第 4 週	文書作成 (1) Wordの使い方, タイピング				D							
第 5 週	文書作成 (2) 文書の装飾, 文字の修正, 図と罫線				D							
第 6 週	文書作成 (3) 文書の練習				D							
第 7 週	表計算 (1) Excelの使い方, データ入力				D							
第 8 週	表計算 (2) 数式の利用				D							
第 9 週	表計算 (3) データと数式の利用とグラフの作成				D							
第10週	表計算 (4) 計算の練習				D							
第11週	プレゼンテーション (1) PowerPointの使い方, プレゼン方法の基本				D							
第12週	プレゼンテーション (2) プレゼン課題の検討と調査				D							
第13週	プレゼンテーション (3) プレゼン作成				D							
第14週	プレゼンテーション (4) 発表会 1				D							
第15週	プレゼンテーション (5) 発表会 2				D							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

事前学習

次回の授業範囲を予習しパソコン操作の予備練習を行うこと。

事後学習

授業で取り扱わなかった教科書内の実習課題について取り組むこと。

コンピュータリテラシー

今日、コンピュータの急速な普及に伴い、コンピュータを活用する能力が必要とされている。工学系の技術者には、コンピュータを十分使いこなす能力が求められている。

本講義は、まず手始めとして、コンピュータの初心者を対象に、コンピュータを用いて、基本的な「読み書き」(コンピュータリテラシー)が出来るようになることを目的としている。リテラシー (literacy) とは、そもそも「読み書きの能力」という意味であり、ここでは、コンピュータを、主に読み書き道具として使う能力のことをいう。具体的には、ワープロ、表計算、プレゼンテーション、インターネット (ホームページ、電子メール) について下記の実習を行う。さらに、年間を通して、コンピュータ・インターネットの仕組みや利用上のマナーなど、情報社会に参加するために基本的な事柄について学ぶ。

第1週～第3週 インターネット

現代の情報化時代では、インターネットを活用する能力が重要になってくる。情報は、例えば、インターネットのWWWブラウザでWWWページ (通称ホームページ) を閲覧する事によって得られる。この時間では、WWWブラウザの使い方を学び、インターネットを利用して情報を入手する方法を学ぶ。さらに、情報社会に参加し、インターネットを安全かつ快適に活用するために、ネットワークエチケットの基本事項について説明する。

第4週～第6週 ワープロ

ワープロソフトは、高度な編集機能を持った便利な道具である。単に文章を打つだけの道具ではない。それでは、原稿用紙に万年筆で書くのとあまり変わらないのでありがたみが薄い。本講義では、演習を通じてワープロソフトの利用方法や適切な文章の作成方法を学ぶ。

第7週～第10週 表計算

表計算ソフトは、会計の報告書、実験データなどの表を作成するための便利な道具である。また、表のデータ間の計算をスムーズに行う機能や、表のデータをグラフにする機能を兼ね備えており、実験結果の整理に非常に役に立つ。本講義では、演習を通じて表計算ソフトの利用方法や簡単なグラフ作成方法を学ぶ。

第11週～第15週 プレゼンテーション

プレゼンテーションとは、自分の意見や情報、気持ちなどを、言葉と言葉以外の手段を使って相手の注意を喚起し、興味を沸かせ、理解させ、納得を得る行為である。PowerPointは効果的なプレゼンテーションを行うために便利なツールである。本講義では、具体的なテーマについて学生自らが調査をし、その調査結果をPowerPointを用いてプレゼンテーションを行うことで、PowerPointとプレゼンテーションの基礎を学ぶ。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
防災学概論 (Introduction to disaster prevention)	必	辻原 治	1 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	環境都市工学科では関係する専門科目において、各分野の災害と防災について詳しく学習する。この科目では自然災害発生のメカニズムと被害を俯瞰し、防災・減災のための基礎について概説する。										
到達目標	(1) 災害発生のメカニズムについて説明できる。 (2) 地震と構造物の被害の関係について説明できる。 (3) 防災・減災の基本的な事項について説明できる。										
評価方法	試験60%および課題40%										
教科書等	プリント										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明, 近年の自然災害				C-1						
第 2 週	近年の自然災害				C-1						
第 3 週	地震				C-1						
第 4 週	地震と構造物				C-1						
第 5 週	地震と構造物				C-1						
第 6 週	津波				C-1						
第 7 週	液状化および土砂災害				C-1						
第 8 週	風水害				C-1						
第 9 週	火山災害				C-1						
第10週	南海トラフ巨大地震の想定				C-1						
第11週	災害情報とハザードマップ				C-1						
第12週	避難と避難行動				C-1						
第13週	身近でできる防災対策Ⅰ				C-1						
第14週	身近でできる防災対策Ⅱ				C-1						
第15週	答案返却				C-1						
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
第11週に南海トラフ巨大地震における和歌山県の被害の想定を含めて、講義をする予定である。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

防災学概論 1年生

第1～2週

1995年の阪神淡路大震災，2011年の東日本大震災，また2011年に発生した台風12号による水害など近年の自然災害について概説する。

第3～5週

地震の発生メカニズムや地震動の強さの指標である加速度や震度，また地震動と構造物の振動の関係について説明する。

第6週

津波発生メカニズムや津波と被害について説明する。

第7週

液状化や側方流動，また近年問題になっている深層崩壊などの土砂災害の発生メカニズムとその被害について説明する。

第8週

2011年の台風12号では紀伊半島が大きな被害を受けた。また2013年には和歌山県内で竜巻が観測され，県南部で住宅等に被害がでた。台風や竜巻など風水害と構造物等の被害について説明する。

第9週

火山の噴火に伴う土石流などの災害や対策について説明する。

第10週

2013年5月に南海トラフ巨大地震の被害想定が内閣府から出された。その被害想定について概観し説明する。

第11週

災害情報，ハザードマップなどについて説明する。

第12週

巨大地震によって発生した津波を防潮堤などのハードウェアだけで防ぐことはできない。災害時において，自分の命を守る行動が重要であるが，一般に避難率は高くない。なぜ，人は避難行動をとらないのか。それは，災害時の心理と関係が深い。ここでは，避難と避難行動について説明する。

第13～14週

防災対策や災害対応を考えるうえで「自助・共助・公助」という考え方がある。自助は，自分自身や家族の命を守るうえで基本となる。ここでは，身近でできる防災・減災対策について説明する。

事前学習

地震，津波，土砂災害などの発生のメカニズムや被害について，事前に学習し，知識を深めておくとともに疑問点などを整理しておく。

事後学習

- ・自然災害に対する地域のハザードや避難場所を調べ，地域における避難や避難行動について考える。
- ・毎回の課題において，自ら調べる問題については自宅で学習する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
測量学 I (Surveying I)	必	青木 仁孝	1年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間						
授業概要	距離測量、角測量、トラバース測量の概念や測量で得られた測定値の処理・補正方法などについて学ぶ。										
到達目標	1. 区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。(C-1) 2. 測量体系(国家基準点等)を説明できる。(C-1) 3. 巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。(C-1) 4. 光波・電波による距離測量を説明できる。(C-1) 5. 単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。(C-1) 6. 角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる。(C-1) 7. トラバース測量の種類、手順および方法について、説明できる。(C-1)										
評価方法	中間試験(50%)と期末試験(50%)により評価する。										
教科書等	【教科書】福本武明ほか著「エース土木工学シリーズ 測量学」朝倉書店										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明、測量の歴史、分類、法規の説明				C-1						
第 2 週	測量で生じる誤差				C-1						
第 3 週	距離測量 1: 距離測量の定義、分類と精度、巻尺による距離測量				C-1						
第 4 週	距離測量 2: 鋼巻尺による測定値の補正				C-1						
第 5 週	距離測量 3: 光波測距儀による距離測量				C-1						
第 6 週	角測量 1: 角度の定義、測定機器に生じる機械誤差				C-1						
第 7 週	角測量 2: 測定手法の分類				C-1						
第 8 週	中間試験				C-1						
第 9 週	トラバース測量 1: トラバース測量の概説、方位角の意味とその計算方法				C-1						
第10 週	トラバース測量 2: 経緯距計算				C-1						
第11 週	トラバース測量 3: 閉合誤差と閉合比				C-1						
第12 週	トラバース測量 4: トラバースの調整計算				C-1						
第13 週	面積と体積の計算 1: 閉合トラバースの面積				C-1						
第14 週	面積と体積の計算 2: 盛土、切土の土量				C-1						
第15 週	期末試験問題の解説				C-1						
第16 週											
第17 週											
第18 週											
第19 週											
第20 週											
第21 週											
第22 週											
第23 週											
第24 週											
第25 週											
第26 週											
第27 週											
第28 週											
第29 週											
第30 週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
関数電卓を必ず持参すること。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	・教育目標				◎						

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

測量学 I 1D

第1週～第2週

- ・シラバスの説明、成績評価方法を説明する。
- ・測量の分類と歴史、測量学の発達について学ぶ。
- ・我が国の測量の基準類や法規類について学ぶ。
- ・測量で生じる誤差について学ぶ。

第3週～第5週（距離測量）

- ・距離測量の概念について学ぶ。
- ・主な測距器具の特性について学ぶ。
- ・距離測量の測定精度やその表示方法について学ぶ。
- ・光波測距儀を利用した距離測量の方法について学ぶ。

第6週～第7週（角測量）

- ・角測量の概要と必要器具の構造について学ぶ。
- ・角測量の誤差とその消去方法について学ぶ。

第8週

- ・中間試験を行う。

第9週～第12週（トラバース測量）

- ・トラバース測量の概念について学ぶ。
- ・方位角、方位の意味について学ぶ。
- ・緯距、経距の計算法について学ぶ。
- ・トラバースの調整法について学ぶ。

第13週～第14週（面積、体積の計算）

- ・トラバース調整後の面積計算法について学ぶ。
- ・盛土、切土の土量計算法について学ぶ。

第15週

- ・期末試験問題の解説を行う。

【事前学習】

- ・シラバス指定の参考書などを用いて、次回の授業内容について予習する。

【事後学習】

- ・授業中に行った課題について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習する。
- ・参考書等に掲載されている演習課題に取り組む。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
基礎製図 (Basic Drawing)	必	靄巻 峰夫	1学年 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	製図の基礎と規約、製図用機器と製図用紙、平面図形の書き方、投影図の書き方、建設製図の書き方などの基礎的知識について講義及び実習を行う。											
到達目標	①製図の規約を理解し、平面図形および投影図を作図することができる。(C-1) ②建設製図を理解し、作図することができる。(C-1)											
評価方法	課題提出物(期限内の提出, 課題項目の充足, 成果の質) (60%) 及び定期試験(前期20%, 後期20%) で評価する。											
教科書等	土木製図: 実教出版(株)、製図用器具一式											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明、製図の基礎と規約				C-1							
第 2 週	製図の基礎と規約 (1) 製図, 製図規格, 製図用機器と製図用紙				C-1							
第 3 週	製図の基礎と規約 (2) 線 (その1)				C-1							
第 4 週	製図の基礎と規約 (3) 線 (その2)				C-1							
第 5 週	製図の基礎と規約 (4) 文字				C-1							
第 6 週	製図の基礎と規約 (5) 平面図形の書き方				C-1							
第 7 週	製図の基礎と規約 (6) 投影図の書き方				C-1							
第 8 週	製図の基礎と規約 (7) 尺度, 断面, 寸法				C-1							
第 9 週	図面の作り方と表現 (1) 図面の種類, 図面の様式, 作図と作図管理, 図面の表現方法				C-1 C-1							
第10週	図面の作り方と表現 (2) 図面作成規則による作成演習				C-1							
第11週	図面の作り方と表現 (3) 軸測投影図, 斜投影図				C-1							
第12週	図面の作り方と表現 (4) 透視図				C-1							
第13週	図面の作り方と表現 (5) 写図と読図 (その1) ・護岸				C-1							
第14週	図面の作り方と表現 (6) 写図と読図 (その2) ・護岸				C-1							
第15週	図面の作り方と表現 (7) 写図と読図 (その3) ・護岸				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					○							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

基礎製図 1年

第1週

シラバスを参照して、授業のスケジュールおよびガイダンスを行う。

第2週～第6週

製図の基礎的な知識として、製図用器具（製図用紙、鉛筆、製図板、定規、三角スケール、コンパスなど）の取り扱い及び用途について解説し、さらに図形を表現する線（実線、破線、一点鎖線、二点鎖線）と文字（数字、英字、かな、漢字）等の用途及び種類について学習し、それらの実習を行う。

第7週

平面図形の書き方について説明し、簡単な平面図形の作図を行う。

第8週～第9週

投影図の種類や書き方について説明し、簡単な投影図の作図を行う。

第10週～第12週

寸法の記入法や勾配など、建設製図の基礎知識について説明する。

第13週～第15週

簡単な建設製図について写図を行う。

それぞれの作図方法について説明後、簡単な小テストを実施し、理解を深める。

事前学習

次回の演習範囲を教科書で指定する。教科書に掲載されている内容を予習しておくこと。

事後学習

授業内容の復習すること。指導どおりできていない場合は、再練習を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
基礎情報処理 (Basic Information Processing)	必	横田 恭平	2 年生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	表計算ソフトウェア「Microsoft Excel」を用いた技術計算およびグラフの作成方法を演習を通して習得する。											
到達目標	1. 表計算ソフトウェアを用いて基本的な表計算ができる。(C-1) 2. 表計算ソフトウェアを用いて基本的なグラフの作成ができる。(C-1)											
評価方法	課題評価 (20%)、中間試験 (40%)、および期末試験 (40%) で評価する。											
教科書等	【教科書】なし 【参考書】稲葉久男著「例題30+演習問題70でしっかり学ぶ Excel 標準テキスト」技術評論社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	Microsoft Excel の基本操作 (1)				C-1							
第 2 週	Microsoft Excel の基本操作 (2)				C-1							
第 3 週	基本的な表計算 (1)				C-1							
第 4 週	基本的な表計算 (2)				C-1							
第 5 週	論理演算 (1)				C-1							
第 6 週	論理演算 (2)				C-1							
第 7 週	論理演算 (3)				C-1							
第 8 週	中間試験				C-1							
第 9 週	データの参照と順位付け (1)				C-1							
第10週	データの参照と順位付け (2)				C-1							
第11週	データの参照と順位付け (3)				C-1							
第12週	データの参照と順位付け (4)				C-1							
第13週	グラフの作成 (1)				C-1							
第14週	グラフの作成 (2)				C-1							
第15週	総合演習				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

基礎情報処理 2学年

第1週～第2週

Microsoft Excel の基本的な操作法を習得する。

第3週～第4週

加減乗除等の簡単な計算に加えて合計、平均、四捨五入などの計算に用いる Excel 関数について学ぶ。

第5週～第8週

IF 関数、AND 関数、OR 関数などを用いた論理演算について学ぶ。

第8週

中間試験を行う。

第9週～第12週

相対参照と絶対参照の違い、VLOOKUP関数、HLOOKUP 関数、および INDEX 関数を用いたデータの参照、COUNTIF 関数を用いた条件に合うデータ件数の算出、RANK.EQ 関数を用いたデータの順位付けなどについて学ぶ。

第13週～第14週

Microsoft Excel によるグラフの作成方法、散布図における近似曲線の描き方、線形近似における直線の勾配と切片を求める関数および寄与率の求め方などについて学ぶ。

第15週

総合演習を行う。

【事前学習】

- ・シラバス指定の参考書などを用いて、次回の授業内容について予習する。

【事後学習】

- ・授業中に行った課題について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習する。
- ・参考書等に掲載されている演習課題に取り組む。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
構造力学 I (Structural Mechanics)	必	辻原 治	2 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	力の釣合の原理を静定構造の支点反力の問題に応用する方法について説明する。また、静定ばりの断面力の概念を説明する。										
到達目標	力のつりあい式により、1 点に会さない力のつりあい問題が解ける (C-1)。 静定構造の支点反力を求めることが出来る (C-1)。 静定ばりの変形と断面力の関係についての概念が理解できる (C-1)。										
評価方法	定期試験 (80%)、小テストおよび課題成果物 (20%) により評価する。										
教科書等	[教科書] 構造工学, 宮本 裕他著, 技法堂出版 [問題集] 構造力学問題集, 赤木知之・色部誠著, 森北出版 [参考書] 構造力学 I, 嵯峨 晃他著, コロナ社 基礎土木工学シリーズ 1 構造力学 [上] : 崎元達郎著, 森北出版										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明, 構造力学とはなにか, 力				C-1						
第 2 週	力の合成と分解				C-1						
第 3 週	1 点に集まる力の合力				C-1						
第 4 週	1 点に集まらない力の合力				C-1						
第 5 週	1 点に集まらない力の合力, 偶力				C-1						
第 6 週	力のつりあい				C-1						
第 7 週	力のつりあい				C-1						
第 8 週	力のつりあい				C-1						
第 9 週	静定構造の支点反力				C-1						
第 10 週	静定構造の支点反力				C-1						
第 11 週	静定構造の支点反力				C-1						
第 12 週	静定構造の支点反力				C-1						
第 13 週	静定構造の支点反力				C-1						
第 14 週	静定ばりの断面力				C-1						
第 15 週	答案返却				C-1						
第 16 週											
第 17 週											
第 18 週											
第 19 週											
第 20 週											
第 21 週											
第 22 週											
第 23 週											
第 24 週											
第 25 週											
第 26 週											
第 27 週											
第 28 週											
第 29 週											
第 30 週											
(特記事項)	JABEE との 関 連										
教科書, 問題集, ノート, 電卓等を持参のこと	JABEE	a	b	c	2. 1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
					◎						

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60 点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は, 特に記載の無いものは, 25%ずつになります。)

第1週

この科目の主たる目標は、『静定構造の支点反力を求めることができる』です。これが達成できれば、合格です。逆に言えば、これが達成できないと今後の構造力学Ⅱや設計科目の学習に発展していくことができません。

何のために構造力学を学ぶのか、構造力学とは何なのかなど、安全・安心な構造物を設計するためにどうしても欠くことができない構造力学の概要、理解を深めるための方法などについて説明します。

第2週～13週

力の合成、力の分解、力のモーメント、力のつりあい等、力に関する基礎的なことを学び、下図に示すような静定構造の支点の反力が求められるようにします。

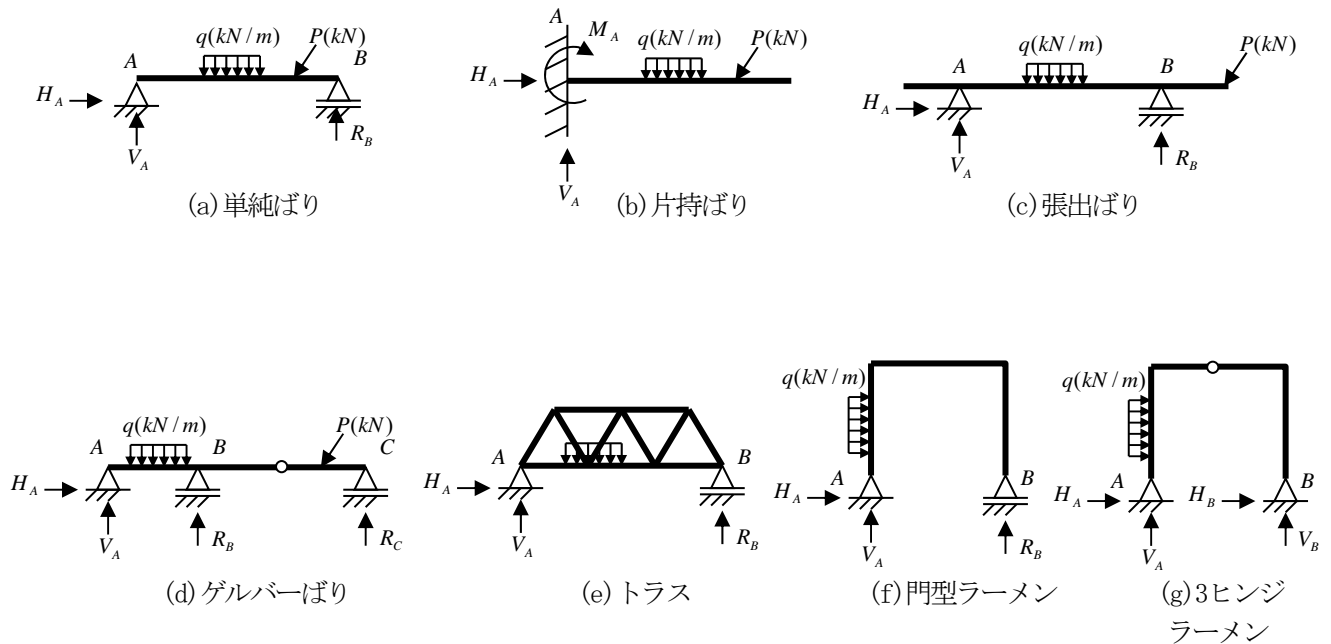


図-1 静定構造の支点反力 ($H_A, V_A, M_A, H_B, V_B, R_B$)

第14週

静定ばりに生じる曲げモーメントとせん断力の概念、はりの変形と曲げモーメント図とせん断力図の関係について学びます。

事前学習

- ・シラバスを参考に教科書を読み、疑問点などを整理しておくこと。

事後学習

- ・授業中に出された課題を行う。
- ・問題集において、該当する問題を解く。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
建設材料学 (Construction Materials)	必	中本 純次	2学年 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	構造用材料として、鋼やコンクリートは非常に重要な役割を担っている。主にセメントコンクリートを中心に説明するとともに鋼材の力学的特性および腐食について解説する。さらに、地球環境に配慮した建設材料について概説する。											
到達目標	コンクリート・鋼材の強度特性など構造材料の知識と能力を身につけ(C-1)、コンクリートの配合設計を行うことが出来るとともに、種々のコンクリートに応用できる(C-1)。また、鋼材や高分子材料について概説できる(C-1)。さらに、建設材料と地球環境の関わりについて説明できる(A)。											
評価方法	定期試験(50%)、平常試験および課題成果物(50%)により評価する。											
教科書等	【教科書】図解 わかる材料;宮川豊章ほか, 学芸出版 【参考書】コンクリート工学;小林一輔, 森北出版: セメント・コンクリート材料科学;深谷泰文他, 技術書院, コンクリートの科学と技術;村田二郎他, 山海堂											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, コンクリートの観察				C-1							
第 2 週	構造材料・材料の役割				C-1							
第 3 週	セメントの種類・製造				C-1							
第 4 週	セメントの水和反応				C-1							
第 5 週	混和材料の役割と種類				C-1							
第 6 週	コンクリートと混和材				C-1							
第 7 週	骨材				C-1							
第 8 週	フレッシュコンクリート				C-1							
第 9 週	硬化コンクリートの強度				C-1							
第10週	耐久性				C-1							
第11週	配合設計				C-1							
第12週	各種コンクリート				C-1							
第13週	鋼材・腐食				C-1							
第14週	高分子材料・アスファルト				C-1							
第15週	リサイクル材料・エコ材料				C-1							
					【期末試験】							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1週

シラバスの説明を行う。コンクリート入門として、身近なコンクリートの見学・観察（実験室，専攻科棟）を行い，本授業の大きな流れについて説明を行う。

第2週～4週

セメントコンクリートの歴史について学ぶとともに，セメントの種類や製造方法，硬化・強度発現のメカニズムについて述べる。また，コンクリートの役割，コンクリートを構成する材料，セメントの種類と性質について，セメント鉱物やポルトランドセメントの水和反応について解説する。

第5週～7週

安全なコンクリート構造物を造るためには，硬化したコンクリートの特性が極めて重要である。ここでは圧縮強度特性に影響を及ぼす要因について説明し，どのようにすればバラツキの少ない，所要のコンクリートが作れるのかを説明する。そして，コンクリートに添加する混和材やコンクリートの7割程度を占める骨材など，材料的な見地からコンクリートの性質について考える。

第8週

コンクリート構造物を造るには，練り混ぜられた柔らかいコンクリートを型枠の中の鉄筋の周りや型枠の隅々までにしっかりと詰めることが大切である。フレッシュコンクリートに求められる性質は，作業を行える柔らかさを持ち，しかも材料分離を起こさないような適度な粘りが必要である。ここでは，フレッシュコンクリートの性質と試験方法について学ぶ。



愛知万博への取り付け道路の建設

第9週～11週

構造材料として強度特性は非常に重要な項目である。ここでは硬化コンクリートの強度特性におよぼす影響や各種試験方法について解説する。また，実際の構造物設計においては，耐久性など強度特性以外の特性についても考慮することが必要である。ここでは，強度以外の特性，例えば水密性，耐久性，アルカリ骨材反応，炭酸化，弾性的性質，変形，収縮，温度特性などについて説明する。

所要の特性を持つコンクリートを配合設計する方法について説明するとともに，配合設計の演習を行う。強度の他にも施工性・耐久性など色々な特性が要求されるが，ここではひび割れのないコンクリートの作り方についても言及する。

第12週

一概にコンクリートといっても多種多様のコンクリートがある。環境温度が高い場合の暑中コンクリート，逆に低温の場合の寒中コンクリート，海洋環境下のコンクリート，水中におけるコンクリート，重量を小さくしたコンクリート，法面などに吹き付けるコンクリート，普通のコンクリートは収縮を起こすが収縮を起こさないコンクリート・膨張するコンクリート，締め固めしなくても水のように流れて自分で詰まっていくコンクリート，植物が生えることが出来るコンクリート，水を容易に通すコンクリートなど，色々なコンクリートについて解説する。

例えば，都市部は構造物が多く，道路が舗装され，排水設備が充実していることから，降った雨は土壤に還元されずに，直接側溝に導かれ，河川や下水溝に流れ，時として都市型水害をもたらす一方，ヒートアイランド現象の一因となっている。その問題解決の一つとして，透水性・保水性に優れたポーラスコンクリートについて説明する。

第13週

土木構造物は，コンクリートと鉄筋・鋼材との複合材料として機能する場合が多い。ここでは，鋼材の製造方法や種類，強度，伸びなどの力学的特性について述べる。さらに，近年土木構造物の劣化によるコンクリートの剥落問題などが起きている。これは，鋼材の腐食に起因することが多いので，ここでは鋼材の腐食メカニズムについても説明するとともに，どうすれば鋼材の腐食を制御できるのかなど防食方法についても概説する。

第14週～15週

補修補強材や防水塗料など構造材料以外にも多くの高分子材料やアスファルト材料が用いられており，それらの種類や利用方法について解説する。環境に配慮した材料はエコマテリアルと呼ばれ，持続可能な発展性と環境との調和を図ることが出来，親しみと豊かな環境を創生できる材料をその理念とした言葉である。ここでは，地球環境と材料，リサイクル材料，エコマテリアルについて概説する。

事前学習

テキストを事前に読み，用語や学習内容を目を通しておくこと。

事後学習

数回に一度授業後試験を行うので，学習内容を復習し，ノートを整理しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
測量学Ⅱ (Surveying Ⅱ)	必	山田 幸	2年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	環境都市工学における測量学の重要性を理解し、基本測量を学ぶことを目的とする。本科目では、測量で取り扱う面積や体積の代表的な計算方法について講義する。また、平板測量・水準測量・GNSS測量、写真測量、地形測量の基礎原理や器械・器具の操作法、測量方法などを説明する。											
到達目標	(1)直線や曲線で囲まれた部分の面積や体積が計算できる。(C-1) (2)平板測量・水準測量の原理や特性、器具の取扱い法や測量方法を理解できる。(C-1) (3)GNSS測量、写真測量、地形測量の原理や計算方法が理解できる。(C-1)											
評価方法	定期試験(80%)とレポート(20%)により評価し、合計の60%以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。											
教科書等	福本武明ほか著：エース土木工学シリーズ 測量学，朝倉書店											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明，面積・体積の求め方				C-1							
第 2 週	水準測量1：水準測量の概説(直接水準測量と間接水準測量)				C-1							
第 3 週	水準測量2：直接水準測量での野帳記入手法と地盤高の計算				C-1							
第 4 週	水準測量3：直接水準測量の原理と誤差の調整方法				C-1							
第 5 週	水準測量4：水準網の調整計算				C-1							
第 6 週	平板測量1：平板測量の特徴と器材の特性，平板の標定				C-1							
第 7 週	平板測量2：平板測量の方法(細部図根測量，細部測量)				C-1							
第 8 週	中間試験				C-1							
第 9 週	GNSS 測量1：GNSS 測量の原理，計算手法				C-1							
第10 週	GNSS 測量2：単独測位と干渉測位				C-1							
第11 週	写真測量1：写真測量の原理				C-1							
第12 週	写真測量2：実体視と比高の測定方法				C-1							
第13 週	地形測量1：TSによる細部測量				C-1							
第14 週	地形測量2：地図上での高低差の表現				C-1							
第15 週	期末試験返却・解説				C-1							
第16 週												
第17 週												
第18 週												
第19 週												
第20 週												
第21 週												
第22 週												
第23 週												
第24 週												
第25 週												
第26 週												
第27 週												
第28 週												
第29 週												
第30 週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
・国家資格の測量士補となるための必修科目である。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1週（シラバスの説明と面積・体積の計算方法）

- ・シラバスの説明，成績評価方法を説明する。
- ・測量で取り扱う面積，体積の説明と代表的な計算方法を学ぶ。
 - a. 直線で囲まれた面積の代表的な計算方法（三角区分法，座標法，台形法）の説明と演習。
 - b. 曲線で囲まれた面積の代表的な計算方法（台形法，シンプソン法）の説明と演習。
 - c. 複雑な曲線で囲まれた面積の計算方法の説明と演習。
 - d. 体積の代表的な計算方法の説明と演習。

第2週～第5週（水準測量）

- ・水準測量の概要と関連用語，器具を学ぶ。
- ・水準測量の原理と誤差を学ぶ。
- ・直接水準測量の誤差調整と観測精度の判定方法を理解する。
- ・水準網の調整計算法を学ぶ。

第6週～第7週（平板測量）

- ・平板測量の概要と器具を学ぶ。
- ・器材の検査と調整法，据え付け方法を学ぶ。
- ・平板測量の代表的な方法を学ぶ。
 - a. 放射法
 - b. 道線法
 - c. 交会法
- ・平板測量の許容精度と誤差を理解する。

第9週～第10週（GNSS測量）

- ・GNSS測量の原理を学ぶ。
- ・準拠楕円体と座標系について学ぶ。
- ・単独測位と干渉測位の違いについて学ぶ。

第11週～第12週（写真測量）

- ・写真測量の原理を学ぶ。
- ・実体視と比高の測定方法について学ぶ。

第13週～第14週（地形測量）

- ・TSによる細部測量手法を学ぶ。
- ・等高線の意味と作図法を学ぶ。

【事前学習】

次回授業の範囲を教科書で確認する他，授業内容によっては前回からの続きもあるため，復習も行う。

【事後学習】

次回授業への事前学習も兼ねて，学習内容の再確認を行う他，小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科				単 位 数	授 業 形 態			
暮らしと環境問題 (Scientific Aspects of Environments)	必	平野 廣佑	2 学年 環境都市工学科				1	半 期 週 2 時間			
授業概要	私たちの生活に身近な大気、水、土壌、化学物質、廃棄物に関する環境問題の基礎について講義・演習を行う。										
到達目標	① 大気、水、土壌に関わる環境問題をいくつか挙げ、その現状と対策について説明できる。(A) ② 環境中の化学物質による人体への影響について説明できる。(A) ③ 廃棄物処理に関わる現状や循環型社会について説明できる。(A)										
評価方法	基本的に、定期試験結果(80%)と演習の実施状況(20%)に基づいて判断・評価する。 ただし、時間の関係で演習等が行えなかった場合は定期試験結果(100%)での評価とする。										
教科書等	【教科書】 荒巻俊也他著 「環境工学基礎」										
内 容											学習・教育目標
第 1 週	人間と環境とのかかわり										A
第 2 週	大気環境(1) ー大気と大気汚染の歴史ー										A
第 3 週	大気環境(2) ー様々な大気汚染問題 1ー										A
第 4 週	大気環境(3) ー様々な大気汚染問題 2ー										A
第 5 週	大気環境(4) ー大気汚染物質の除去技術ー										A
第 6 週	水環境(1) ー地球上の水と汚染ー										A
第 7 週	水環境(2) ー様々な水質汚染ー										A
第 8 週	水環境(3) ー水の利用と保全ー										A
第 9 週	土壌環境(1) ー土壌と地下構造の基礎知識ー										A
第10 週	土壌環境(2) ー土壌汚染の現状ー										A
第11 週	環境中の化学物質(1) ー生物への影響ー										A
第12 週	環境中の化学物質(2) ー毒性化学物質ー										A
第13 週	廃棄と循環(1) ー廃棄物の処理ー										A
第14 週	廃棄と循環(2) ー循環型社会ー										A
第15 週	総合演習										A
第16 週											
第17 週											
第18 週											
第19 週											
第20 週											
第21 週											
第22 週											
第23 週											
第24 週											
第25 週											
第26 週											
第27 週											
第28 週											
第29 週											
第30 週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

暮らしと環境問題 2学年

第1週

人間と環境とのかかわりや、環境問題への対応について学ぶ（オリエンテーションを含む）。

第2週～第5週

大気の世界史や大気汚染物質について学び、汚染物質によって引き起こされる各種大気汚染問題について概要を説明できるようにする。また、その対策についても学ぶ。

第6週～第8週

地球上の水と水質汚染の種類について学び、汚染の原因やその対策について説明できるようにする。

第9週～第10週

土壌に関する基礎知識と土壌汚染について学ぶ。

第11週～第12週

化学物質が生物に及ぼす影響や生活環境中の毒性化学物質について学び、毒性化学物質による効果とリスクについて説明できるようにする。

第13週～第14週

廃棄物の処理及び処分方法について学ぶ。また、循環型社会の概要やその事例紹介から循環型社会の在り方について考える。

第15週

総合演習を行う。

【事前学習】

次回授業の範囲を教科書で確認する他、授業内容によっては前回からの続きもあるため、復習も行う。

【事後学習】

次回授業への事前学習も兼ねて、学習内容の再確認を行う他、小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
コンピュータ製図 (Computer Aided Design)	必	三岩敬孝 横田恭平	2学年 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	CADソフト Auto CADを使用して、基本的な操作方法を習得するとともに、建設技術者として基礎的な図面を理解し作図できる能力を養う。											
到達目標	コンピュータを使用，特にCADソフトを使用して基礎的な図面を作図することができる．(C-1) 基礎工学の知識として図面を読みとることができ作図することができる．(C-1)											
評価方法	課題図面（70%）および作図テスト（30%）で評価する。											
教科書等	プリント 【参考書】土木製図：奥村敏恵・佐々木道夫，実教出版（株）											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明およびCAD ソフトの紹介				C-1							
第 2 週	基本図形の書き方（線分，円，円弧，多角形など）				C-1							
第 3 週	図形の編集（複写，移動，鏡像，回転，トリム，フィレットなど）				C-1							
第 4 週	課題図の作図および印刷				C-1							
第 5 週	作図テスト1				C-1							
第 6 週	画層管理（画層の作成，線種変更など）				C-1							
第 7 週	テンプレートの作成				C-1							
第 8 週	寸法記入（寸法設定，文字設定など）				C-1							
第 9 週	作図テスト2				C-1							
第10週	課題図の作図				C-1							
第11週	〃				C-1							
第12週	〃				C-1							
第13週	〃				C-1							
第14週	〃				C-1							
第15週	作図テスト3				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

コンピュータ製図 2年

第1週 シラバスの説明およびCADソフト、関係する資格の紹介

第2週～第9週 AutoCADの使用方法

ここでは、AutoCADの基本コマンドである、線分、円および円弧など、基本的なコマンドの使用方法について説明し、簡単な図形の作図方法について修得する。また、初期設定の行い方および出力方法などについて習得する。

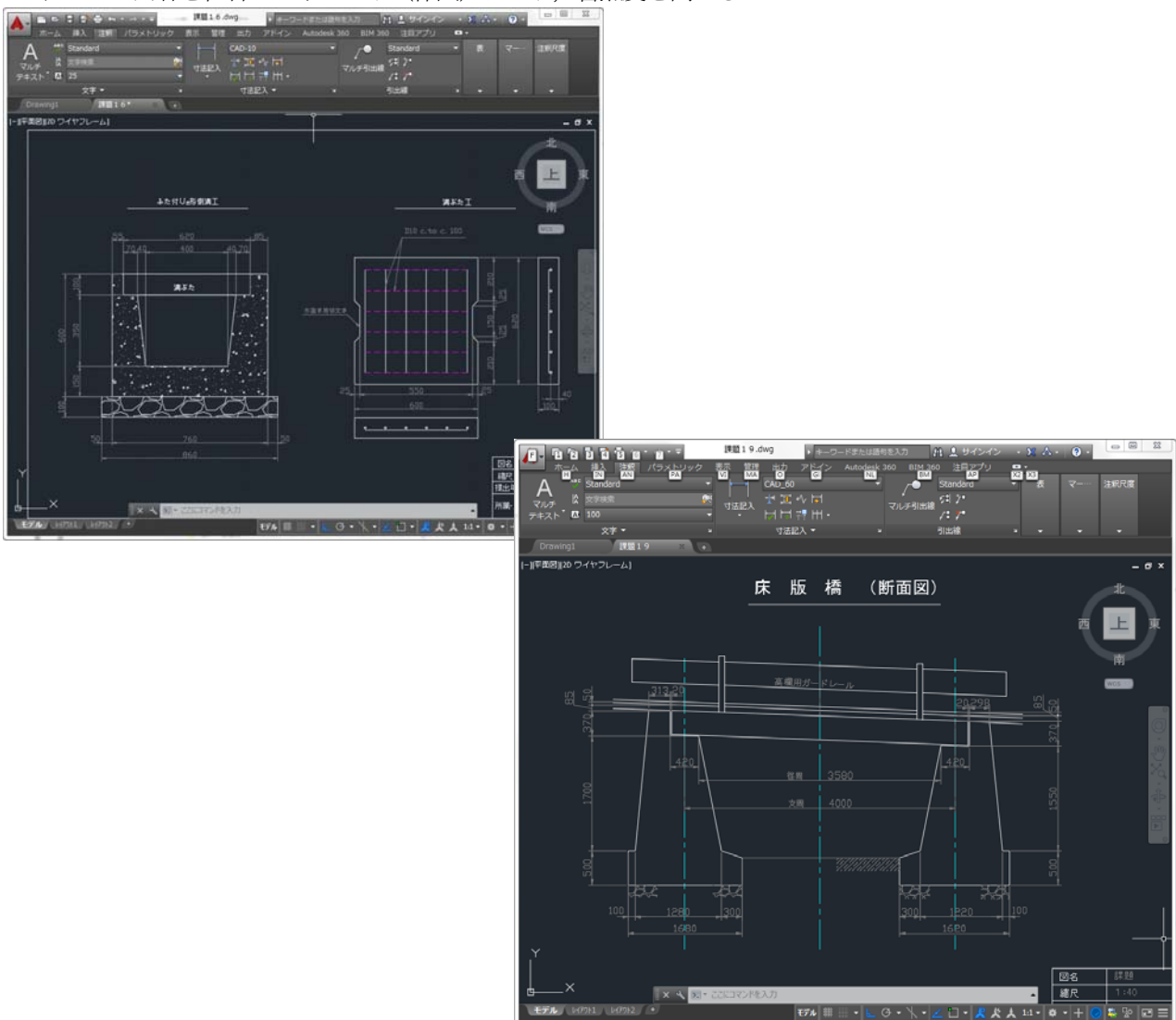
特に第5週および第9週では、それまで習得してきたAutoCADの使用方法について復習を兼ねた小テスト（作図）を行い、習熟度を高める。

第10週～第14週 課題図の作図（建設製図）

建設製図を対象としたいくつかの課題を作図し、図面の読み方、作図の方法等について習得する。

第15週 作図テスト

これまでの内容を総合した小テスト（作図）により、習熟度を高める。



事前学習:

CADの使用方法について前回習った技術を復習する(第1～9回)、課題に取り組むにあたってこれまで習得してきた技術を復習する(第10～15回)。

事後学習:

授業中に与えられた演習や課題を提出する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態						
測 量 学 実 習 I (Practices in Survey)	必	山 田 幸 横 田 恭 平	2 学 年 環 境 都 市 工 学 科	3	通 年 週 3 時 間						
授 業 概 要	各種測量器械を使用して，トラバース測量，平板測量，水準測量および三角測量を行う。										
到 達 目 標	測量学で学習した基礎工学の知識について実際にトラバース測量，平板測量，水準測量，三角測量の実習を通じて各種測量器械を使用した測量を実施することができる。(C-1(d1)) また，測定した数値を正しく計算できる技術，各種図面を正確に作成することができる。(C-1(d1))										
評 価 方 法	作図を含む報告書(30%)およびレポート課題(20%)，定期試験(20%)，実技試験(10%)，実習への取り組み姿勢(20%)を担当教員による協議の上で評価する。										
教 科 書 等	堤隆著：環境・都市システム系教科書シリーズ11 測量学 I，コロナ社										
内 容					学 習 ・ 教 育 目 標						
第 1 週	シラバスの説明. 実習における安全についての注意				C-1 (d1)						
第 2 週	基本的な距離測量 (目測, 歩測, ビニールテープ, スチールテープによる測距)				C-1 (d1)						
第 3 週	直接水準測量1 (環閉合)				C-1 (d1)						
第 4 週	直接水準測量2 (水準網)				C-1 (d1)						
第 5 週	角測量1 (トランシットの据付け練習1)				C-1 (d1)						
第 6 週	角測量2 (トランシットの据付け練習2)				C-1 (d1)						
第 7 週	角測量3 (トランシットの据付け練習3)				C-1 (d1)						
第 8 週	角測量4 (トランシットの据付け実技試験)				C-1 (d1)						
第 9 週	角測量5 (測角練習1)				C-1 (d1)						
第 10 週	角測量6 (測角練習2)				C-1 (d1)						
第 11 週	角測量7 (測角練習3)				C-1 (d1)						
第 12 週	角測量8 (測角実技試験)				C-1 (d1)						
第 13 週	トラバース測量1 (選点, 測距, 測角)				C-1 (d1)						
第 14 週	トラバース測量2 (測距, 測角)				C-1 (d1)						
第 15 週	トラバース測量3 (測距, 測角, 調整計算), 期末試験返却・解説				C-1 (d1)						
第 16 週	平板測量1 (アリダードを用いた平板測量1)				C-1 (d1)						
第 17 週	平板測量2 (アリダードを用いた平板測量2)				C-1 (d1)						
第 18 週	平板測量3 (TSを用いた細部測量1)				C-1 (d1)						
第 19 週	平板測量4 (TSを用いた細部測量2)				C-1 (d1)						
第 20 週	平板測量5 (TSを用いた細部測量3)				C-1 (d1)						
第 21 週	平板測量6 (座標値の計算)				C-1 (d1)						
第 22 週	地形図作製1				C-1 (d1)						
第 23 週	地形図作製2				C-1 (d1)						
第 24 週	GNSS測量1				C-1 (d1)						
第 25 週	GNSS測量2				C-1 (d1)						
第 26 週	地形図作製3				C-1 (d1)						
第 27 週	地形図作製4				C-1 (d1)						
第 28 週	課題測量1				C-1 (d1)						
第 29 週	課題測量2				C-1 (d1)						
第 30 週	課題測量3, 期末試験返却・解説				C-1 (d1)						
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて，特に記載の無いものは，60点以上を合格とします。

2. 定期試験について，特に記載の無いものは，評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は，特記載の無いものは，25%ずつになります。)

測量学実習 I 2年

第 1 週 説明

シラバスの説明

実習における安全についての注意

第 2 週 距離測量

基本的な距離測量の実習

目測, 歩測, ビニールテープによる測距

スチールテープによる測距

第 3 週～第 4 週 水準測量

水準測量として昇高式・器高式について実技体得

第 5 週～第 12 週 セオドライト, トランシットの器機の使い方

トランシットの据え付けの方法について実技体得

トランシットの操作の方法について実技習得

角度目盛の読み方と視準方法について実技体得

トランシットの据え付け方と角度目盛の読み方と視準方法について確認試験

第 13 週～第 15 週 トラバース測量

多角形の閉合トラバース測量

各辺の距離測量

各点の角測量を実施

多角形の閉合トラバース測量の内業 (精度計算と各点の座標計算)

多角形の閉合トラバース測量の内業 (精度計算と各点の座標計算) および作図

第 16 週～第 17 週 平板測量

平板測量の方法である放射法, 道線法について説明と実技習得

多角形の閉合トラバース点を図根点とする地形測量

図根点を用いて細部測量

地形図を作成

第 18 週～第 21 週 TSによる細部測量

TSによる細部測量を行う

細部測量の結果から座標値を計算する

第 22 週～第 27 週 (24 週, 25 週を除く) 地形図作成

TSによる細部測量結果を用いて地形図を作成する

第 24 週～第 25 週 GNSS測量

GNSS測量器を用いて距離, 面積等を測定する

第 28 週～第 30 週 課題測量

課題を与え適切な測量機器, 測量手法で解答を求める

備考

- ・ 測量実習は屋外での実習であり, 天候に左右されるため, 悪天候の場合は, 授業内容が変更されることがあります.
- ・ 実習時の服装は研修服とし, 盛夏については別途指示します. なお, 必ず靴を履き, 草履履き, スリッパ履きのものについては, 実習に参加させず欠席扱いにします.

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
応用物理 (Applied Physics)	必	孝森洋介	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	(1) 「熱」について学び、熱・仕事・エネルギーの関係を理解する (2) 質点の力学をベクトル・微積分を用いて理解する (3) 質点系の力学 (特に2質点系) をベクトル・微積分を用いて理解する (4) 剛体の力学をベクトル・微積分を用いて理解する (5) 1・2年生の「物理」で学習した内容について復習する											
到達目標	(1) 熱とは何かを理解し、熱・仕事・エネルギーの関係性について説明できる (2) 質点, 質点系, 剛体の力学をベクトルと微積分を用いて説明できる											
評価方法	期末試験50%, 小テスト(6回)30%, 授業時課題20%に配分し合計100点で評価する											
教科書等	[教科書] 高専の応用物理, 小暮陽三(森北出版) [参考書] 総合物理1-力と運動・熱-, 総合物理2-波・電気と磁気・原子-(数研出版)											
内 容					学習・教育目標							
第1週	オリエンテーション, 熱力学概観, 理想気体の状態方程式				C-1							
第2週	熱力学第1法則(1) 熱容量, 熱量保存の法則				C-1							
第3週	熱力学第1法則(2) 気体分子運動論, 温度と内部エネルギー				C-1							
第4週	熱力学第1法則(3) 気体のする仕事, 熱力学第1法則, <u>小テスト</u>				C-1							
第5週	熱力学第1法則(4) 定積変化, 定圧変化				C-1							
第6週	熱力学第1法則(5) 等温変化, 断熱変化				C-1							
第7週	熱力学第1法則(6) 熱機関, 熱効率				C-1							
第8週	熱力学第2法則 不可逆変化とエントロピー, <u>小テスト</u>				C-1							
第9週	微分積分とベクトルの復習, 位置, 速度, 加速度				C-1							
第10週	運動の法則(1) 運動の法則, 具体的な運動(落体の運動, 摩擦力と運動)				C-1							
第11週	運動の法則(2) 具体的な運動(空気抵抗ありの自由落下, 単振動)				C-1							
第12週	仕事とエネルギー(1) 運動エネルギーと仕事, <u>小テスト</u>				C-1							
第13週	仕事とエネルギー(2) 保存力による仕事と位置エネルギー				C-1							
第14週	仕事とエネルギー(3) 力学的エネルギー保存則				C-1							
	【期末試験】				C-1							
第15週	試験の講評と演習											
第16週	質点系の力学(1) 質点系と重心				C-1							
第17週	質点系の力学(2) 2質点系の運動(運動量保存則)				C-1							
第18週	質点系の力学(3) 2質点系の運動(糸でつながれた2質点系)				C-1							
第19週	質点系の力学(4) 2質点系の運動(ばねでつながれた2質点系), <u>小テスト</u>				C-1							
第20週	質点系の力学(5) ベクトルの外積, 角運動量, 力のモーメント				C-1							
第21週	質点系の力学(6) 回転の運動方程式, 角運動量保存則				C-1							
第22週	中心力による回転運動(1) 中心力による運動と角運動量保存則				C-1							
第23週	中心力による回転運動(2) 万有引力による回転運動, <u>小テスト</u>				C-1							
第24週	剛体の力学(1) 質点系と剛体				C-1							
第25週	剛体の力学(2) 固定軸まわりを回転する剛体の運動方程式				C-1							
第26週	剛体の力学(3) 慣性モーメントの計算(棒, 円環)				C-1							
第27週	剛体の力学(4) 慣性モーメントの計算(長方形板, 円盤) <u>小テスト</u>				C-1							
第28週	剛体の力学(5) 慣性モーメントの計算(円柱, 球殻, 球)				C-1							
第29週	剛体の力学(6) 自由な運動				C-1							
	【期末試験】				C-1							
第30週	試験の講評と演習											
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(例)年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつとなります。)

事前学習

指定の教科書・参考書を用いて、次回の授業範囲を予習し専門用語の意味などを理解しておくこと。

事後学習

授業で行った演習問題を再度解きなおす、ノートを見返すなどをし、復習をすること。

【第1週】

授業の進め方と評価方法の確認を行う。熱力学を概観しつつこれから学ぶ内容を紹介する。また、ボイル・シャルルの法則について復習を行う。

【第2～7週】

「熱」に対する物質の性質である熱容量から始まり、熱量保存の法則、内部エネルギーを学び、仕事・熱・内部エネルギーの間に成り立つ法則である熱力学第1法則について学習する。また、熱機関（熱を仕事に変換する（あるいはその逆）装置）のモデルとその効率について学習する。

【第8週】

仕切りを付けた箱の片側だけに気体をいれ、仕切りをとると箱の中全体に気体は広がる。一度広がった気体は箱の片側だけに自然に集まることはない。このような不可逆な過程に関わる状態量であるエントロピーとエントロピーに関する法則である熱力学第2法則について学習する。

【第9～10週】

微分積分、ベクトルを復習し、質点の位置、速度、加速度の表し方を学習する。

【第11～12週】

運動の法則を復習し、具体的な運動について運動方程式を解く。

【第13～14週】

仕事が積分で表されることを学び、運動エネルギーと仕事の関係について復習する。また、力学的エネルギーについて復習をする。

【第15週】

前期期末試験の講評と復習を行う。

【第16～21週】

質点系において重要な法則である「運動量保存則」と「角運動量保存則」について学習する。また、ベクトルの外積を学び、角運動量と力のモーメントがベクトルの外積で表されることを学習する。

【第22～23週】

中心力による回転運動について学習する。中心力の例として万有引力をあつかい太陽系における惑星の運動について角運動量保存則との関連を学習する。

【第24～25週】

質点系を応用して「剛体」を表すことができることを学ぶ。また、固定軸を持った剛体の回転運動について学習する。

【第26～28週】

剛体の「回転のしにくさ」を表す物理量である「慣性モーメント」を具体的に計算する方法について学習し、例としていくつかの簡単な形状の剛体について実際に計算を行う。

【第29週】

「円柱が転がる運動」を例にとり剛体の自由な運動について学習する。

【第30週】

後期期末試験の講評と復習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
情報処理 (Information Processing)	必	霧巻 峰夫	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	2年生までに学習した表計算ソフト(MS-Excel)で利用できるプログラミング言語(VBA)に関する基礎的素養を演習を通じて涵養する。											
到達目標	(1)アルゴリズムを理解し、フロー図やプログラムとして表現できる。(C-1_c) (2)Excel VBAの基本文法を理解し、技術計算に必要な基礎的なマクロの読解・記述ができる。(C-1_c)											
評価方法	演習課題(50%, 期限内の提出, 課題項目の充足度で評価する。)、4回行う試験(50%, 各回の重み同一)により評価する。											
教科書等	【教科書】 村木正芳 著「工学のためのVBAプログラミング基礎」 【参考書】 (1)田中亨 著「ExcelVBAベーシック」(オデッセイコミュニケーションズ) (2)大村あつし 著「かんたんプログラミングExcel2010VBA基礎編」(技術評論社) (3)田中亨 著「ExcelVBAスタンダード」(オデッセイコミュニケーションズ)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, アルゴリズムとプログラミング (1)				C-1							
第 2 週	アルゴリズムとプログラミング (2)				C-1							
第 3 週	アルゴリズムとプログラミング (3)				C-1							
第 4 週	VBA とプログラミングの基礎知識				C-1							
第 5 週	セルの操作と変数				C-1							
第 6 週	簡単な計算とプログラムの流れ (1)				C-1							
第 7 週	簡単な計算とプログラムの流れ (2)				C-1							
第 8 週	小テスト				C-1							
第 9 週	分岐処理 (1)				C-1							
第10週	分岐処理 (2)				C-1							
第11週	分岐処理 (3)				C-1							
第12週	分岐処理 (4)				C-1							
第13週	分岐処理 (5)				C-1							
第14週	分岐処理 (6)				C-1							
第15週	小テスト				C-1							
第16週	ループ処理 (1)				C-1							
第17週	ループ処理 (2)				C-1							
第18週	ループ処理 (3)				C-1							
第19週	ループ処理 (4)				C-1							
第20週	配列変数とループ処理 (1)				C-1							
第21週	配列変数とループ処理 (2)				C-1							
第22週	配列変数とループ処理 (3)				C-1							
第23週	小テスト				C-1							
第24週	配列変数とループ処理 (4)				C-1							
第25週	配列変数とループ処理 (5)				C-1							
第26週	配列変数とループ処理 (6)				C-1							
第27週	プロシージャ (1)				C-1							
第28週	プロシージャ (2)				C-1							
第29週	プロシージャ (3)				C-1							
第30週	小テスト				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

第1～3週 アルゴリズムとプログラミング

- (1)アルゴリズムとは
- (2)アルゴリズムの表示法, フロー図の書き方
- (3)単純な数値計算におけるアルゴリズムとフロー図の作成演習

第4週 VBAとプログラミングの基本的知識

- (1)プログラム言語とVBA
- (2)VBAの編集画面の起動, プログラムの作成, 修正, 保存, 終了
- (3)作成プログラムの実行

第5週 セルの操作と変数

- (1)セルの操作: 選択, 値の取得/設定, 数式の取得/設定等
- (2)変数と配列: 変数の型と宣言
- (3)変数の型を理解する。

第6～7週 簡単な計算とプログラミング

- (1)算術演算子と四則演算, 組み込み関数
- (2)フロー図とプログラミング

第9～14週 条件分岐

- (1)条件による分岐 IF ～ Then ～
- (2)条件による分岐 IF ～ Then ～ Else ～
- (3)複数の条件を使った分岐
- (4)多くの選択肢を持つ分岐処理

第16～19週 ループ処理

- (1)回数を指定した繰り返し
- (2)入れ子の構造
- (3)条件との関係で行う繰り返し

第20～26週 (23週を除く) 配列変数とループ処理

- (1)一次元配列
- (2)二次元配列
- (3)行列の演算

第27～29週 プロシージャ

- (1)サブプロシージャ
- (2)ファンクションプロシージャ

第8, 15, 23, 30週

小テスト

事前学習

次回の演習範囲を教科書で指定する。教科書に掲載されている例題のプログラミングを事前に行っておくこと。

事後学習

事前学習の過程において, 当該回と次回のプログラミング技術の関連性を理解すること。

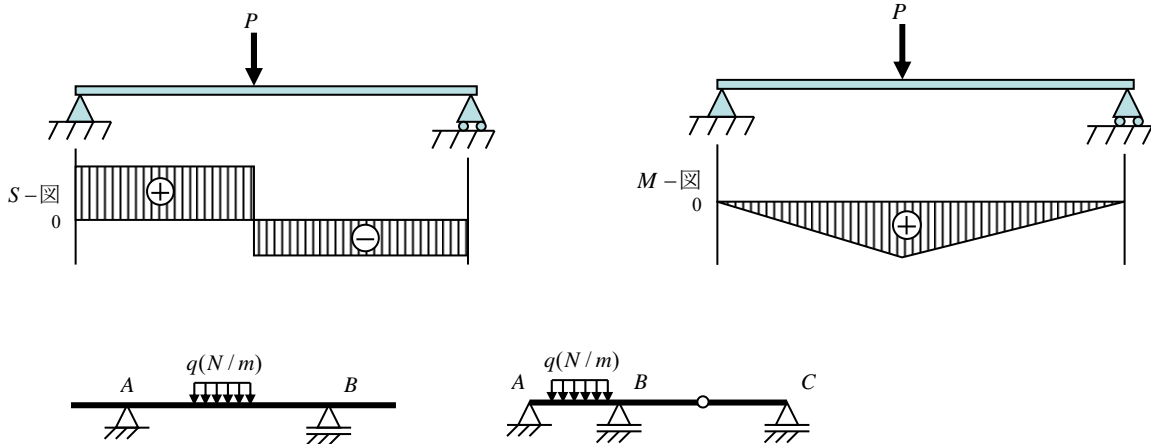
科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
構造力学Ⅱ Structural Mechanics	必	三岩 敬孝	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	1) 静定構造の断面力・影響線, 2) 断面力を受けるはりの内部に生じる応力, を求める方法について説明する. また, 3) 平面図形の幾何学的性質, 4) はりの変形 (たわみ) の求め方を説明する.											
到達目標	1) 基本的な静定構造の断面力図, 影響線を描くことができる. (C-1, 3) 2) 平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求めることができる. (C-1, 3) 3) 断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができる. (C-1, 3) 4) 単純ばり, 片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができる. (C-1, 3)											
評価方法	定期試験(80%), 小テスト(20%)により評価し, 総合評価が60%以上を合格とする.											
教科書等	[教科書] 構造工学:宮本 裕他著, 技報堂出版 [参考書] 構造力学Ⅰ:嵯峨 晃他著, コロナ社, わかりやすい土木講座4 応用力学(Ⅰ):春日屋伸昌・小林長雄著, 基礎土木工学シリーズ1 構造力学[上]:崎元達郎著, 森北出版 [問題集] 構造力学問題集, 赤木知之・色部誠著, 森北出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, 断面力および断面力図Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 2 週	断面力および断面力図Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 3 週	断面力および断面力図Ⅱ:片持ばり				C-1, C-3							
第 4 週	断面力および断面力図Ⅱ:片持ばり				C-1, C-3							
第 5 週	断面力および断面力図Ⅲ:張出しばり				C-1, C-3							
第 6 週	断面力および断面力図Ⅳ:ゲルバーばり				C-1, C-3							
第 7 週	中間試験				C-1, C-3							
第 8 週	影響線Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 9 週	影響線Ⅱ:片持ちばり, 張出しばり				C-1, C-3							
第10 週	影響線Ⅲ:ゲルバーばり, 間接荷重を受けるはり				C-1, C-3							
第11 週	断面の諸量Ⅰ:断面一次モーメント				C-1, C-3							
第12 週	断面の諸量Ⅱ:断面一次モーメントと図心				C-1, C-3							
第13 週	断面の諸量Ⅲ:断面二次モーメント				C-1, C-3							
第14 週	断面の諸量Ⅳ:断面二次モーメントと断面係数, 断面二次半径				C-1, C-3							
第15 週	答案返却, 前期授業内容の総まとめ				C-1, C-3							
第16 週	応力とひずみⅠ:応力の種類, ひずみの種類, フックの法則, 弾性係数, ポアソン比				C-1, C-3							
第17 週	応力とひずみⅡ:組み合わせ応力				C-1, C-3							
第18 週	応力状態Ⅰ:はりの変形における基本仮定, はりの曲げ応力度				C-1, C-3							
第19 週	応力状態Ⅱ:はりの曲げ応力度とせん断応力度				C-1, C-3							
第20 週	応力状態Ⅲ:はりのせん断応力度				C-1, C-3							
第21 週	応力状態Ⅳ:任意断面上の応力と主応力				C-1, C-3							
第22 週	応力状態Ⅴ:モールの応力円				C-1, C-3							
第23 週	中間試験				C-1, C-3							
第24 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅰ:理論				C-1, C-3							
第25 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅱ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第26 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅲ:不静定構造物の解析法				C-1, C-3							
第27 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅰ:理論				C-1, C-3							
第28 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅱ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第29 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅲ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第30 週	答案返却, 後期授業内容の総まとめ				C-1, C-3							
(特記事項)	JABEEとの関連											
・ 電卓は毎回持参すること ・ 提出期限は厳守すること	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・ 教育目標				◎					◎		

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

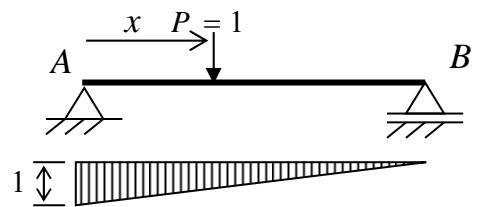
第1週～6週

各種構造の支点反力および断面力の計算は、構造力学の基本であり3年次の学習にとっても、とても大切です。2年次でも一部学習していますが、その復習を行うとともに、レベルの高い問題にも対応できるように学習します。



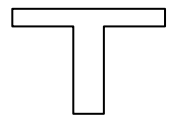
第8週～10週

影響線とは、単位の大きさの荷重が単純ばりに作用するとき、支点 A の反力は $R_A = 1 - x/l$ として求めることができます。これを x について図示すると右図のようになります。これを反力 R_A の影響線といいます。影響線には反力以外にせん断力や曲げモーメントのものがあります。影響線は、移動荷重に対して構造物を設計する場合に便利によく使われます。



第11週～14週

はりの断面の形状は様々で、右に示すようなT字型の断面を持つはりもあります。断面積が同じであっても、曲がりやすい形状と曲がりにくい形状があります。このような曲がりやすさの指標を断面二次モーメントといいます。



第15週

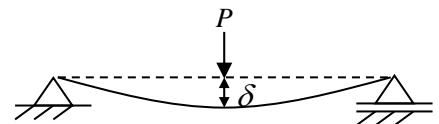
前期授業内容について総復習をします。

第16週～22週

断面力を受ける部材の内部には応力が生じます。曲げやせん断をうけるT字型の断面を持つはりの内部にも垂直応力やせん断応力が生じますが、同じ断面でも位置によって異なります。これを、上述の断面二次モーメント等を用いて求める方法を学習します。

第24～29週:

断面力を受けたはりは変形し、結果として「たわみ」が生じます。歩くと大きく変形する(たわむ)ような歩道橋は、気持ち悪くて使う気がしませんね。どれくらいの断面力がかかって、はりの断面形状がどのようなものがわかれば、どの程度たわむかが計算できます。ここでは、2つの方法を学習します。



第30週

後期授業内容について総復習をします。

事前学習:断面力および断面力図(第1～6回)、影響線(第8～10回)、断面諸量(第11～14回)、応力状態(第16～22回)、たわみ・たわみ角(第24～29回)の復習をする。

事後学習:構造力学演習の問題を実施し、解法について理解する。

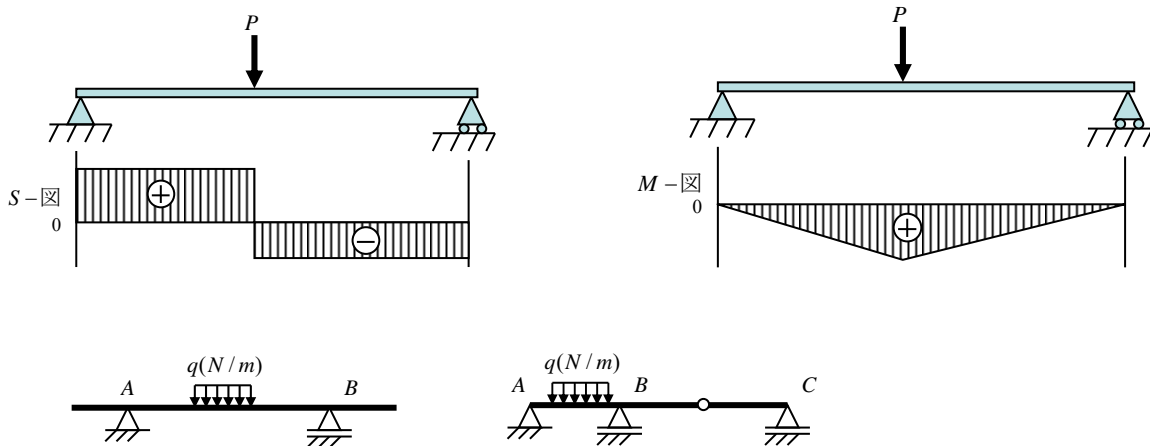
科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
構造力学演習 Structural Mechanics Practice	必	三岩 敬孝	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	理論を中心に授業が行われる「構造力学Ⅱ」の演習を行い、理解度を試すために課題を行う。											
到達目標	1) 基本的な静定構造の断面力図、影響線を描くことができる。(C-1, 3) 2) 平面図形の断面一次モーメントと断面二次モーメントを求めることができる。(C-1, 3) 3) 断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができる。(C-1, 3) 4) 単純ばり、片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができる。(C-1, 3)											
評価方法	問題集の演習(40%)と授業中の課題(60%)により評価し、総合評価が60%以上を合格とする。											
教科書等	[教科書] 構造工学:宮本 裕他著, 技報堂出版 [参考書] 構造力学Ⅰ:嵯峨 晃他著, コロナ社, わかりやすい土木講座4 応用力学(Ⅰ):春日屋 伸昌・小林長雄著, 基礎土木工学シリーズ1 構造力学[上]:崎元達郎著, 森北出版 [問題集] 構造力学問題集, 赤木知之・色部誠著, 森北出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, 断面力および断面力図Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 2 週	断面力および断面力図Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 3 週	断面力および断面力図Ⅱ:片持ばり				C-1, C-3							
第 4 週	断面力および断面力図Ⅱ:片持ばり				C-1, C-3							
第 5 週	断面力および断面力図Ⅲ:張出しばり				C-1, C-3							
第 6 週	断面力および断面力図Ⅳ:ゲルバーばり				C-1, C-3							
第 7 週	断面力および断面力図の総まとめ				C-1, C-3							
第 8 週	影響線Ⅰ:単純ばり				C-1, C-3							
第 9 週	影響線Ⅱ:片持ちばり, 張出しばり				C-1, C-3							
第10 週	影響線Ⅲ:ゲルバーばり, 間接荷重を受けるはり				C-1, C-3							
第11 週	断面の諸量Ⅰ:断面一次モーメント				C-1, C-3							
第12 週	断面の諸量Ⅱ:断面一次モーメントと図心				C-1, C-3							
第13 週	断面の諸量Ⅲ:断面二次モーメント				C-1, C-3							
第14 週	断面の諸量Ⅳ:断面二次モーメントと断面係数, 断面二次半径				C-1, C-3							
第15 週	前期授業内容の総まとめ				C-1, C-3							
第16 週	応力とひずみⅠ:応力の種類, ひずみの種類, フックの法則, 弾性係数, ポアソン比				C-1, C-3							
第17 週	応力とひずみⅡ:組み合わせ応力				C-1, C-3							
第18 週	応力状態Ⅰ:はりの変形における基本仮定, はりの曲げ応力度				C-1, C-3							
第19 週	応力状態Ⅱ:はりの曲げ応力度とせん断応力度				C-1, C-3							
第20 週	応力状態Ⅲ:はりのせん断応力度				C-1, C-3							
第21 週	応力状態Ⅳ:任意断面上の応力と主応力				C-1, C-3							
第22 週	応力状態Ⅴ:モールの応力円				C-1, C-3							
第23 週	応力とひずみ, 応力状態の総まとめ				C-1, C-3							
第24 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅰ:理論				C-1, C-3							
第25 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅱ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第26 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅲ:不静定構造物の解析法				C-1, C-3							
第27 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅰ:理論				C-1, C-3							
第28 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅱ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第29 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅲ:直線ばりへの適用				C-1, C-3							
第30 週	たわみ・たわみ角の解法の総まとめ				C-1, C-3							
(特記事項)	JABEEとの関連											
・ 電卓は毎回持参すること	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
・ 授業中の演習を重視すること	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
・ 提出期限は厳守すること	・ 教育目標				◎					◎		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

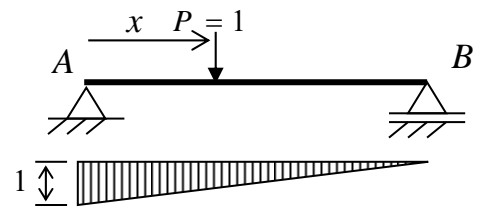
第1週～7週

単純ばり、片持ばり、張出ばりやゲルバーばりの断面力を求める演習をします。



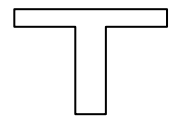
第8週～10週

単純ばり、片持ばり、張出ばり、ゲルバーばりや間接荷重が作用するばりの影響線を求める演習をします。



第11週～15週

ばりの断面の形状は様々で、右に示すようなT字型の断面を持つばりもあります。断面積が同じであっても、曲がりやすい形状と曲がりにくい形状があります。このような曲がりやすさの指標を断面二次モーメントといいます。種々の平面形状について、断面一次モーメント、図心、断面二次モーメント等を求める演習をします。

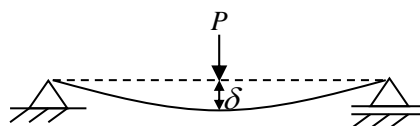


第16週～23週

断面力を受ける部材の内部には応力が生じます。曲げやせん断を受けるT字型の断面を持つばりの内部にも垂直応力やせん断応力が生じますが、同じ断面でも位置によって異なります。これを、上述の断面二次モーメント等を用いて求める方法を学習します。

第24週～30週:

断面力と断面形状などを条件にして、ばりのたわみやたわみ角を2種類の方法で求める演習をします。



事前学習: 構造力学Ⅱで学習した断面力および断面力図(第1～7回), 影響線(第8～10回), 断面諸量(第11～15回), 応力状態(第16～23回), たわみ・たわみ角(第24～30回)の復習をする。

事後学習: 問題集の問題を提出し, 不正解の場合は再提出する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
コンクリート構造学 I (Concrete Structure I)	必	中本 純次	3年生 環境都市工学科	1	半期 週 2時間							
授業概要	鉄筋コンクリート構造物の設計に関する基本的事項, 使用材料の諸特性, 荷重, 曲げ応力, 曲げと軸力の組み合わせ応力などの算定方法および各応力に対する設計について述べる. また, 柱の設計方法, 構造細目などについて述べる.											
到達目標	構造力学および材料工学に関する基礎的な知識をもとに, RCはりおよび柱部材に作用する断面力から応力度を求めることが出来る(C-1). ひび割れの発生・進展や破壊形態について説明できる(C-1). 限界状態設計法について説明でき, 曲げや軸力を受けるはり部材の断面耐力を計算できる(C-1).											
評価方法	定期試験(50%), 平常試験および課題成果物(50%)により評価する.											
教科書等	【教科書】コンクリート構造工学; 戸川一夫・岡本寛昭ほか, 森北出版 【参考書】鉄筋コンクリートの解析と設計; 吉川弘道, 丸善											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, レディネスチェック (鉄筋およびコンクリートの応力-ひずみ関係)				C-1							
第 2 週					C-1							
第 3 週	鉄筋コンクリート構造の意義・歴史, 基本概念と設計法の概説, 用語の解説				C-1							
第 4 週	曲げを受ける部材の応力度, 計算の仮定, 中立軸				C-1							
第 5 週	" : 単鉄筋長方形断面 ・ T形断面				C-1							
第 6 週	" : 複鉄筋長方形断面				C-1							
第 7 週	曲げを受ける部材の終局耐力・構造性能照査				C-1							
第 8 週	" : 等価応力ブロックを用いた設計曲げ耐力				C-1							
	" : 終局限界状態の検討											
第 9 週	曲げを受ける部材の使用限界状態の検討 (ひび割れ)				C-1							
第10週	軸力および曲げ (偏心軸力) を受ける部材: 断面力と応力度分布				C-1							
第11週	" : 換算断面, コア				C-1							
第12週	" : 帯鉄筋柱, らせん鉄筋柱, 横拘束				C-1							
第13週	" : 安全性の照査				C-1							
第14週					C-1							
					C-1							
第15週	示方書解説・構造細目, 総復習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

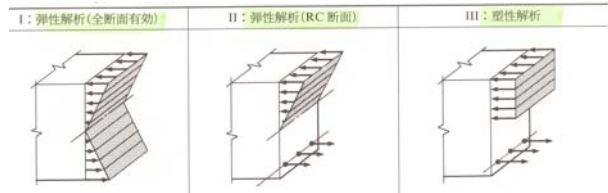
2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

第1週

まず、シラバスの説明を行うとともに、本講義を展開していく上で必要なレディネスチェック（応力、ひずみ、組み合わせ部材など）を行う。

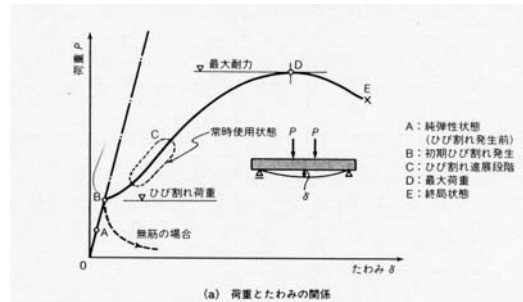
第2週

コンクリートは、圧縮強度が大きい反面引張強度は小さいので、引張力に強い鋼材を配置して補強した鉄筋コンクリートとして利用される。コンクリートと鋼材は全く異なった性質を持つ材料であるが、両者が一体となって長年にわたり有効な構造部材となり得るメカニズムについて説明するとともに、鉄筋コンクリート構造の設計に対する考え方、設計荷重、設計方法等について概説する。



第3週～5週

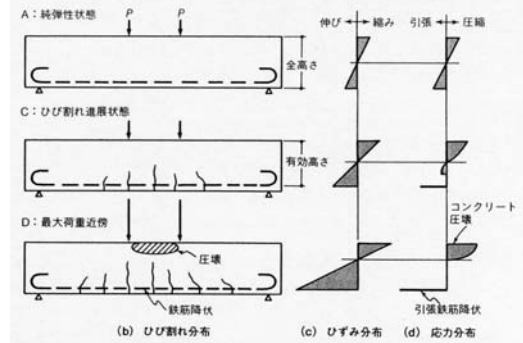
構造物は強ければ大丈夫と考えてしまいがちであるが、材料強度だけで構造物を設計することには問題がある。また、強さをどう定義するかは難しい問題である。一方、構造物に作用する断面力は、軸力、曲げ、せん断、ねじりなどがあるが、本節では曲げモーメントの作用を受ける部材について、構造物の設計に非常に重要な応力度について先ず学習する。応力度を求めるための仮定、中立軸などを説明するとともに、単鉄筋長方形断面、複鉄筋長方形断面、単鉄筋T形断面について鉄筋やコンクリートの曲げ応力度を求める方法を説明する。



第6週～8週

本節では、曲げモーメントの作用を受ける部材について終局耐力（曲げ破壊耐力）について説明するとともに、限界状態設計法に基づく性能照査の方法の基本について述べる。

前節までの講義を受けて、曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート部材の構造性能照査を行う。改めて、モデル化された応力-ひずみ関係、等価応力ブロックに関する説明から、曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート部材の終局限界状態に対する安全度の検討、ひび割れ幅、変位など使用限界状態に対する検討などへと展開する。

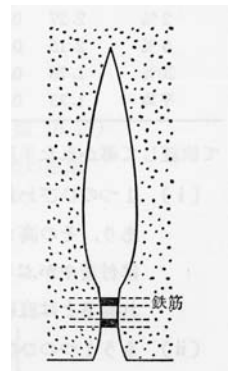


第9週

曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート部材の使用限界状態の検討については、主にひび割れ幅に注目して照査を行う。

第10週～13週

鉄筋コンクリート構造物は通常、はり部材、柱部材、面部材の組み合わせで構成されている。柱部材は通常、軸方向力が作用する部材として構造解析が行われる。しかし、部材の接合条件によって、あるいは軸方向力が図心から離れた位置に作用する場合には軸力とともに曲げモーメントが作用する。曲げモーメントのみを受ける棒部材の終局限界状態の検討は既に行っているため、ここでは軸方向力と曲げモーメントを同時に受ける部材の断面耐力の算定について説明する。また、鉄筋コンクリート柱部材の性能と横方向拘束は密接に関係するが、横方向拘束の方法の違いにより、らせん鉄筋柱および帯鉄筋柱に区別される。設計軸方向耐力と設計曲げ耐力との関係について説明するとともに、らせん鉄筋柱、帯鉄筋柱の設計について演習を行う。



第14週

鉄筋がコンクリートと一体となって機能するには、鉄筋とコンクリートの付着性能が非常に重要である。本節では、付着、定着について説明するとともに、コンクリート標準示方書・構造細目についても解説する。

15週

本学年後期で学んだ内容について、総合的な演習を行う。

事前学習

テキストおよび関連する示方書等を事前に読み、用語や学習内容に目を通しておくこと。

事後学習

数回に一度授業後試験を行うので、学習内容を復習し、ノートを整理しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
水理学 I (Hydraulics I)	必	小池 信昭	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	水理学の基礎となる静水圧の考え方を学ぶとともに、流れの基礎理論となる連続式、ベルヌーイの定理、運動量方程式を用いて完全流体の流れの性質を理解することをめざす。											
到達目標	1. 静水圧の考え方が理解できる。(C-1) 2. 流れの基礎理論(連続式、ベルヌーイの定理、運動量方程式)を理解できる。(C-1)											
評価方法	定期試験(年4回)100%で成績を評価する。60点以上で合格とする。年4回の試験がそれぞれ25%の比率で試験の成績とする。											
教科書等	【教科書】 水理学, 日下部重幸・檀 和秀・湯城豊勝, コロナ社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション				C-1							
第 2 週	水の性質と単位	単位と次元			C-1							
第 3 週	〃	水の物理的性質			C-1							
第 4 週	〃	相似則			C-1							
第 5 週	静水の力学	静水圧、水圧計(マノメータ)			C-1							
第 6 週	〃	鉛直な平面に作用する静水圧			C-1							
第 7 週	〃	傾斜した平面に作用する静水圧			C-1							
第 8 週	〃	演習問題			C-1							
【中間試験】												
第 9 週	静水の力学	曲面に作用する静水圧			C-1							
第10週	〃	〃			C-1							
第11週	〃	浮力(アルキメデスの原理)			C-1							
第12週	〃	浮体の安定			C-1							
第13週	〃	相対的静止の水面			C-1							
第14週	〃	演習問題			C-1							
【期末試験】												
第15週	答案返却および試験の解説				C-1							
第16週	流れの基礎理論	流れの分類			C-1							
第17週	〃	連続の式			C-1							
第18週	〃	連続の式の演習問題			C-1							
第19週	〃	ベルヌーイの定理			C-1							
第20週	〃	ベルヌーイの定理の演習問題			C-1							
第21週	〃	ベルヌーイの定理の応用			C-1							
第22週	〃	演習問題			C-1							
第23週	〃	〃			C-1							
【中間試験】												
第24週	流れの基礎理論	運動量方程式			C-1							
第25週	〃	運動量方程式の演習問題			C-1							
第26週	〃	運動量方程式の応用			C-1							
第27週	オリフィス	小形・大形オリフィス			C-1							
第28週	〃	オリフィスによる排水時間			C-1							
第29週	水門・堰	水門、四角堰・三角堰・広頂堰			C-1							
【期末試験】												
第30週	答案返却および試験の解説				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎	◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(例)年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第2週～第4週

水の性質と単位

単位と次元、水の物理的性質、相似則など、水の性質と単位について学びます。水の物理的性質では、さらに詳しく、水の密度と重量、水の表面張力と毛管現象、水の粘性について学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

水理学で用いる単位系について説明できる。

水の基本的な性質について説明できる。

ことが求められます。

第5週～第14週

静水の力学

静水圧、平面に作用する静水圧、曲面に作用する静水圧、浮力と浮体の安定、相対的静止の水面など、静水の力学について学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

静水圧の表現、強さ、作用する方向について理解している。

静水圧の測定の方法（マンメーター）について説明できる。

水圧機（パスカルの原理）について説明できる。

平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。

浮力とアルキメデスの原理について理解し、浮体の安定を計算できる。

ことが求められます。

第16週～第26週

流れの基礎理論

流体、流速と流量、流れの分類、流れの連続性、ベルヌーイの定理、ベルヌーイの定理の応用、運動量方程式、運動量方程式の応用など、流れの基礎理論について学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

連続の式について理解している。

ベルヌーイの定理を理解している。

ベルヌーイの定理の応用（ベンチュリーメータなど）の計算ができる。

運動量保存則を理解している。

運動量保存則の応用した各種計算ができる。

ことが求められます。

第27週～第29週

オリフィス、水門および堰

オリフィス、オリフィスの排水時間、水門、堰などについて学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

各種の堰について理解している。

ことが求められます。

事前学習

その週のシラバスの項目について、きちんと予習しておくこと。

（予習をしなければ、授業を聞いても理解できません。）

事後学習

その週に学んだ内容を記入したノートを用いて、復習を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
測 量 学 III (Surveying III)	必	平野 廣佑	3 年 生 環 境 都 市 工 学 科	1	半 期 週 2 時 間							
授 業 概 要	(1) 路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法の理解と修得する (2) 基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標の理解と修得する (3) 工事用の平面図にいたる大部分が航空写真を図化したものを用いているので, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法についての理解と修得する											
到 達 目 標	①路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について説明できる (C-1) ②基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について説明できる (C-1) ③工事用の平面図にいたる大部分が航空写真を図化したものを用いているので, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について説明できる (C-1)											
評 価 方 法	定期試験 (80%), 演習・レポート等 (20%) で評価する. 合計60点以上の評価で合格とする。ただし, 時間の関係で小テスト等が行えなかった場合は定期試験 (100%) で評価する											
教 科 書 等	環境・都市システム系教科書シリーズ 測量学 I, 堤隆著, 測量学 II, 岡林 他, コロナ社 新版測量実習, 小田部・毛利・伊藤・大野・浜谷・稗田, 実教出版 (株)											
内 容					学 習 ・ 教 育 目 標							
第 1 週	路線測量(1) -基礎的事項-				C-1							
第 2 週	路線測量(2) -単心曲線の名称と基本的性質-				C-1							
第 3 週	路線測量(3) -設置方法-				C-1							
第 4 週	路線測量(4) -クロソイド曲線の名称と基本的性質-				C-1							
第 5 週	路線測量(5) -縦断曲線の目的と設置方法, 上記演習問題の解説-				C-1							
第 6 週	基準点 (三角) 測量(1) -概要-				C-1							
第 7 週	基準点 (三角) 測量(2) -三角点の選定と造標-				C-1							
第 8 週	基準点 (三角) 測量(3) -偏心補正計算方法-				C-1							
第 9 週	写真測量(1) -概念と基礎事項-				C-1							
第10週	写真測量(2) -実体写真について-				C-1							
第11週	写真測量(3) -実体写真から比高の測定方法-				C-1							
第12週	写真測量(4) -写真測量の標定, 写真判読-				C-1							
第13週	GNSS測量(1)				C-1							
第14週	GNSS測量(2)				C-1							
第15週	総合演習				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
・国家資格の測量士補となるための必修科目である。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標				◎							

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(例年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特に記載の無いものは, 25%ずつになります。)

測量学 3学年

第1～5週

シラバスの説明

路線測量の基礎的事項について説明する

路線の踏査および予測と実測について説明する

単曲線（円曲線）の名称と基本的性質について説明する

単曲線の設置方法について説明する

演習問題

いろいろな緩和曲線の名称と基本的性質について説明する

クロソイド曲線の名称と基本的性質について説明する

演習問題

縦断曲線の目的と設置方法について説明する

演習問題について解説する

プリント問題について解説する

第6～10週

基準点測量の概要と地図の投影について説明する

新平面直角座標について説明する

三角測量について説明する

偏心補正計算方法について説明する

演習問題について解説する

角の補正計算方法について説明する

演習問題について解説する

プリント問題について解説する

第11～15週

写真測量の概念と基礎事項について説明する

実体写真から比高の測定方法について説明する

演習問題

写真判読の基礎について説明する

実体写真測量図化機について説明する

写真測量の標定について説明する

演習問題

写真測量による地形図の作成について説明する

演習問題について解説する

プリント問題について解説する

【事前学習】

次回授業の範囲を教科書で確認する他、授業内容によっては前回からの続きもあるため、復習も行う。

【事後学習】

次回授業への事前学習も兼ねて、学習内容の再確認を行う他、小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
水環境工学 (Water Environmental Engineering)	必	青木 仁孝	3 年生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	水の物性、地球の水循環、水質汚濁のメカニズムおよびその防止対策、水域の微生物生態系などを学び、水環境を良好に維持するための工学的知識を修得する。											
到達目標	1. 水の物性、水の循環を説明できる。(C-1) 2. 水質指標を説明できる。(C-1) 3. 水質汚濁の現状を説明できる。(C-1) 4. 水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。(C-1) 5. 水域生態系と水質変換過程（自浄作用、富栄養化、生物濃縮等）について説明できる。(C-1) 6. 水質汚濁の防止対策・水質管理計画（施策、法規等）を説明できる。(C-1) 7. 物質循環と微生物の関係を説明できる。(C-1) 8. 微生物の定義（分類、構造、機能等）を説明できる。(C-1)											
評価方法	中間試験 (50%) と期末試験 (50%) で評価する。											
教科書等	【教科書】なし（配布プリント） 【参考書】松尾友矩編「大学土木 水環境工学」オーム社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	水環境工学の基礎 (1) 原子、電子配置				C-1							
第 2 週	(2) イオン、元素の周期				C-1							
第 3 週	(3) 化学結合、化学量				C-1							
第 4 週	(4) 溶液濃度、溶解度、化学反応式				C-1							
第 5 週	(5) 酸化と還元				C-1							
第 6 週	水の循環、水の物性、水質汚濁				C-1							
第 7 週	水質指標 (1)				C-1							
第 8 週	中間試験				C-1							
第 9 週	水質指標 (2)				C-1							
第10週	水環境保全に関わる法的規制、汚濁負荷				C-1							
第11週	反応速度論 (1)				C-1							
第12週	反応速度論 (2)				C-1							
第13週	水域の微生物生態系				C-1							
第14週	水質汚濁の防止対策および水質管理計画				C-1							
第15週	期末試験問題の解説				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特記載の無いものは、25%ずつになります。）

水環境工学 3学年

第1週～5週

水環境工学を理解する上で必要な化学・生物反応の基礎（原子、電子配置、イオン、元素の周期、化学結合、化学量、溶液濃度、溶解度、化学反応式、酸化と還元）について学ぶ。

第6週

地球における水の循環、水の物性、富栄養化などの水質汚濁の原因や影響について学ぶ。

第7週

生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、全有機炭素などの水質指標について学ぶ。

第8週

中間試験を行う。

第9週

pH、硬度、溶存酸素、浮遊性物質などの水質指標について学ぶ。

第10週

環境基本法などの水環境保全に関連する法的規則、ならびに水質汚濁物の発生源、移動過程、原単位、発生負荷について学ぶ。

第11週～第12週

反応速度論に基づいた水質汚濁のモデル解析手法を学ぶ。

第13週

水域の微生物生態系とそれらによる水質変換や物質循環との関連について学ぶ。

第14週

水質汚濁の防止対策および水質管理計画について学ぶ。

第15週

期末試験問題の解説を行う。

【事前学習】

- ・シラバス指定の参考書などを用いて、次回の授業内容について予習する。

【事後学習】

- ・授業中に行った課題について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習する。
- ・参考書等に掲載されている演習課題に取り組む。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
設計製図1 (Concrete Structure I)	必	大平 智巳	3年生 環境都市工学科	1	半期 週 2時間							
授業概要	単純支持された鉄筋コンクリート道路橋を対象として、移動荷重による断面力を求めるとともに与えられた設計条件から、鉄筋コンクリート断面の設計を行う。さらに、それらの設計成果を元に設計図面を作成する。											
到達目標	構造力学および材料工学に関する基礎的な知識をもとに、鉄筋コンクリートはり部材の設計計算および鉄筋配置計画ができる(C-1)。設計計算において求められた断面形状や鉄筋配置を作図できる(C-1)。											
評価方法	課題提出: 構造計算書(40%) 設計図面(60%)により評価する。											
教科書等	【教科書】土木製図: 藤野陽三 編集, 実教出版 【参考書】コンクリート構造工学: 戸川一夫・岡本寛昭ほか, 森北出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, レディネスチェック				C-1							
第 2 週	道路橋の種類, 設計荷重				C-1							
第 3 週	断面力の計算				C-1							
第 4 週	断面の仮定と応力度の計算				C-1							
第 5 週	一般図の作成				C-1							
第 6 週	一般図の作成				C-1							
第 7 週	構造細目の確認				C-1							
第 8 週	配筋図の作成				C-1							
第 9 週	配筋図の作成				C-1							
第10週	配筋図の作成				C-1							
第11週	配筋図の作成				C-1							
第12週	配筋図の作成				C-1							
第13週	配筋図の作成				C-1							
第14週	配筋図の作成				C-1							
第15週	設計製図のまとめ				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1週

まず、シラバスの説明を行うとともに、本講義を展開していく上で必要なレディネスチェック（断面力、応力、部材など）を行う。

第2週

道路橋の種類、設計条件、設計荷重や設計の方法などについて学習するとともに、与えられた条件の下で鉄筋コンクリート単純床版橋の断面形状を仮定して作用する断面力を求める。

第3週～4週

構造物の設計においては、設計条件に基づいて断面や配筋要領などを決定する必要がある。本節では、仮定した断面を基に曲げモーメントの作用を受ける部材について構造計算を実施して、設計図を作成する上で必要な項目、細目を決定していく。

第5週～6週

決定した構造断面に基づいて橋梁一般図を作成する（CAD）。

第7週

鉄筋コンクリート部材の設計においては性能照査が基本であるが、照査が困難なものあるいは過去の経験や実績等により性能照査を省略することが可能と考えられるものも多い。設計の標準、構造細目や実際に行われている設計の流れなどについて解説する。

第8週～14週

前節で求めた鉄筋量や構造細目を基に一般図を参考にしながら、配筋図を作成する（CAD）。

15週

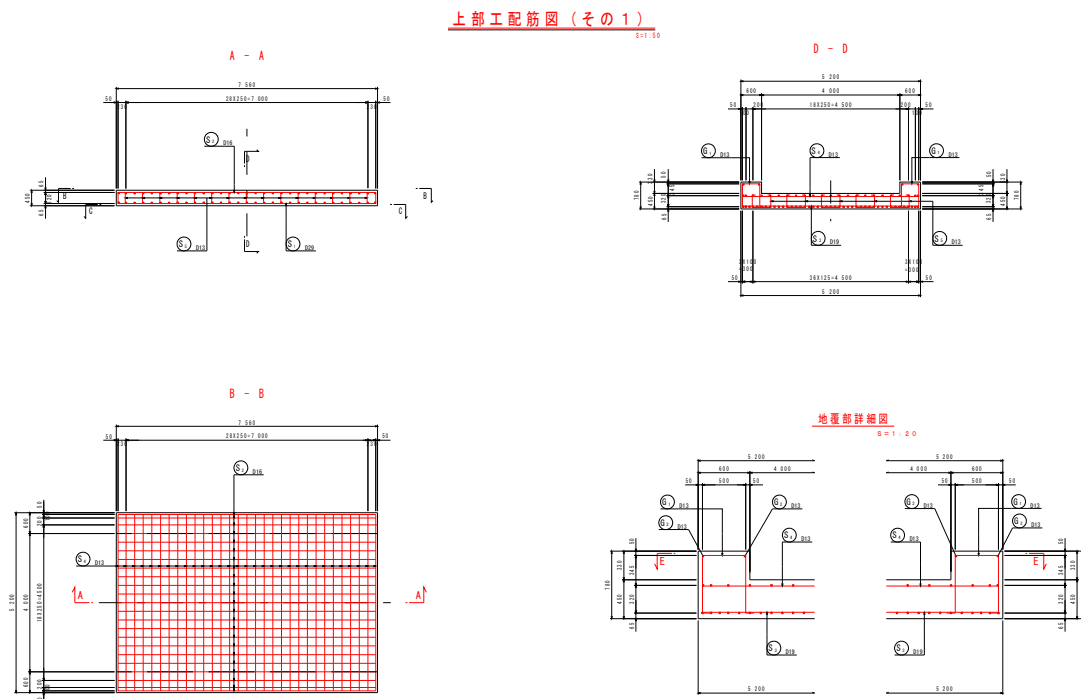
第1週～14週において総合的な復習を行う。

事前学習

2年で履修したコンピューター製図の授業で学んだCADソフトの操作方法を復習しておくこと。
配付した参考資料の内容を予習し、授業時間にすべき内容を把握しておくこと。

事後学習

授業の中で出てきた専門用語の意味等を復習しておくこと。
CADソフトの操作方法について復習しておくこと。



科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
基礎実験 I (Exercises in Civil Engineering I)	必	中本 純次 三岩 敬孝	3 年 生 環境都市工学科	2	半期 週 4 時間							
授業概要	① コンクリート標準示方書に取り上げられている基礎的な実験を行う。また、鉄筋コンクリートはりの載荷試験を行い、ひびわれ・変形挙動について説明する。② 鋼材の引張り試験および単純ばりのたわみ試験を行い、応力-ひずみ関係ならびに荷重-たわみ関係について説明する。											
到達目標	土木材料に関する基礎的知識をもとに、各種試験を実施し、試験方法、目的、結果について説明できる (C-1)。実験結果を整理・評価 (判定) し、報告書を作成することができる (C-1)。鋼材の応力-ひずみ関係を求めることができる (C-1)。単純ばりのたわみを計算し、実験結果を検証することができる (C-1)。											
評価方法	提出物の内容 (70%) 及び授業への取組みに対する参加度 (30%) に基づいて評価する。材料・コンクリート部門 (67%) , 構造部門 (33%) で評価する。											
教科書等	【材料・コンクリート部門】建設材料実験法:建設材料実験教育研究会編, 鹿島出版会 【構造部門】構造工学:宮本 裕也著, 技報堂出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, セメントの密度試験				C-1							
第 2 週	骨材のふるい分け試験, 単位容積質量試験				C-1							
第 3 週	細骨材の密度・吸水率試験, 粗骨材の密度・吸水率試験				C-1							
第 4 週	コンクリートの配合設計				C-1							
第 5 週	強度試験用コンクリート打設・フレッシュコンクリートの試験				C-1							
第 6 週	RCはり供試体用鉄筋加工および組立, RCはり供試体用コンクリート打設・養生				C-1							
第 7 週	RCはりの耐力等の計算				C-1							
第 8 週	硬化コンクリートの強度試験 (圧縮, 曲げ, 割裂) およびヤング係数試験				C-1							
第 9 週	RCはり載荷試験				C-1							
第10週	RCはりのひび割れ・変形挙動に関する検討				C-1							
第11週	鋼材の引張り試験				C-1							
第12週	データの取りまとめと考察				C-1							
第13週	単純ばりのたわみ実験				C-1							
第14週	データの取りまとめと図化				C-1							
第15週	理論式によるたわみの計算と実験値との比較・考察				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週～5週

環境都市工学，建設工学および土木工学分野における材料試験および構造実験等のJISで定められた基礎的な実験方法を習得します。

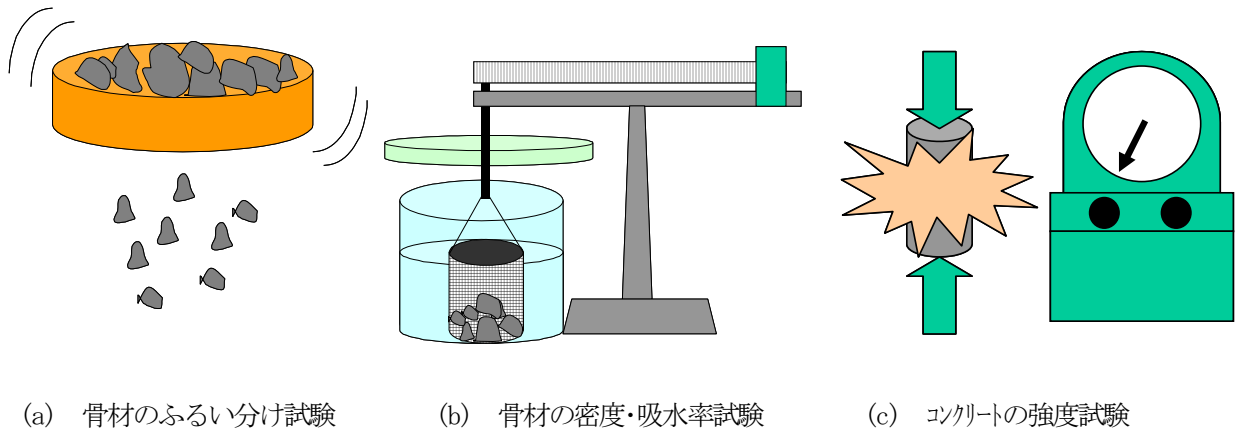


図-1 JISに基づく各種材料試験

第6週～10週

構造材料の基本的物性を調べる材料実験をまとめる意味で，コンクリートと鋼材という2種類の材料から構成される鉄筋コンクリート構造部材の基本的な力学特性，とくに，図-2に示すような，鉄筋コンクリート（RC）はり部材の曲げおよびせん断特性について学習します。

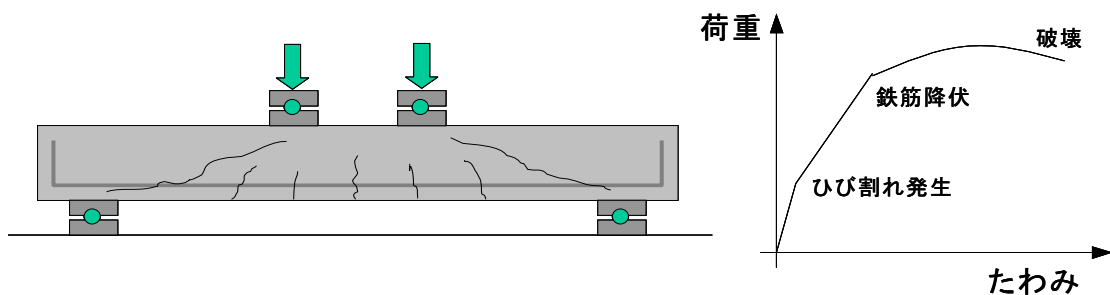


図-2 RCはり部材の曲げおよびせん断特性

【構造部門】

第11週～15週

部材設計の基本となる鋼材の応力-ひずみ関係，たわみ等の基礎的性質を理解し，データを取得する技術を習得するとともに理論値との比較を行う。

(1) 鋼材の引張り試験

材質の異なる構造用鋼材の基本的性質を引張り試験により求め，得られた結果と理論値を比較する。

(2) 単純ばりのたわみ試験

はり構造の力学的実験装置を用いて，集中荷重を載荷したときの単純ばりの力学的現象を観察し，部材変形よりたわみを求め，弾性曲線の解法により得られた理論値と比較する。

事前学習

実験計画書に示された次回のテーマに関する指導書を事前に読み，実験の目的を理解するとともに，実施に当たっては安全の確保に十分留意すること。

事後学習

ほとんど毎回レポートを作成するので，データの整理と作成に時間を確保すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
測 量 学 実 習 II (Surveying)	必	林 和幸 青木仁孝	3 年 生 環 境 都 市 工 学 科	2	半 期 週 4 時 間							
授 業 概 要	(1)道路計画に必要となる測量平面図, 測量縦断面図, および測量横断面図を作成する(2)各測量図面作成に必要な現場測量を実施する(3)測量図面上で道路計画を行う											
到 達 目 標	①地形測量, 中心線測量, 縦断面測量, 横断面測量ができる (C-1) ②測量図面(平面図, 縦断面図, 横断面図)を作成できる (C-1) ③道路計画図を作成できる (C-1)											
評 価 方 法	図面等の提出物 (100%) で評価する. 60点以上の評価で合格とする											
教 科 書 等	測量学 I, 堤 隆, 測量学 II, 岡林・堤・山田, (株) コロナ社 新版測量実習, 小田部・毛利・伊藤・大野・浜谷・稗田, 実教出版 (株)											
内 容					学 習 ・ 教 育 目 標							
第 1 週	実習概要の説明, 図面の基本的な描き方				C-1							
第 2 週	トラバース測量, TS による平板測量(1)				C-1							
第 3 週	単心曲線の諸要素計算, TS平板測量結果の整理・測量平面図に関する説明				C-1							
第 4 週	TSによる平板測量(2), 測量平面図				C-1							
第 5 週	TSによる平板測量(3), 測量平面図				C-1							
第 6 週	中心線設置測量				C-1							
第 7 週	縦断・横断測量(1)				C-1							
第 8 週	縦断・横断測量(2)				C-1							
第 9 週	測量平面図作成				C-1							
第 10 週	測量平面図作成				C-1							
第 11 週	測量縦断面図作成				C-1							
第 12 週	計画縦断面図作成				C-1							
第 13 週	測量横断面図作成				C-1							
第 14 週	計画横断面図作成				C-1							
第 15 週	計画平面図作成				C-1							
第 16 週	後期 15 週は前期の項目に準ずる											
第 17 週												
第 18 週												
第 19 週												
第 20 週												
第 21 週												
第 22 週												
第 23 週												
第 24 週												
第 25 週												
第 26 週												
第 27 週												
第 28 週												
第 29 週												
第 30 週												
(特記事項)・環境都市工学科基礎実験と並列開設, クラスの半数に対し, それぞれ, 前期・後期と繰り返し実施する. ・天候により内業と外業が入れ替わることもある. ・国家資格の測量士補となるための必修科目である.	JABEE と の 関 連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特に記載の無いものは, 25%ずつとなります。)

測量学実習Ⅱ 3学年

第1週

第3学年で学習する範囲について、目標と学習方法についての説明。

第2～8週

道路計画に必要な現地測量を実施する

- トラバース測量, TSによる平板測量
- 単心曲線の諸要素計算, TS平板測量結果の整理・測量平面図に関する説明
- 中心線設置測量
- 縦断・横断測量

第8週～第15週

測量図面および道路計画図

- 測量平面図
- 測量縦断図
- 測量横断図
- 道路計画平面図
- 道路計画縦断図
- 道路計画横断図

注意事項等

- (1) 外業は作業に適した服装で参加すること。サンダル履きは禁止。
- (2) 学内に工事中の箇所があれば注意すること。
- (3) 実習中の飲食は認めない。ただし、熱中症予防による水分補給は認める。
- (4) 測量機材は慎重に扱うこと。
- (5) テキスト・筆記用具・電卓を必ず持参すること。
- (6) 実習予定地周辺は他の講義が行われているため、私語は慎み節度ある行動をとること。
- (7) 各種計算結果は必ず記録しておくこと。データの保管をきちんと行うこと。
- (8) 実習で使用する野帳は、Yドライブにて公表しているため、必要な場合は使用してよい。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
応用数学 I (Applied Mathematics I)	必	濱田 俊彦	4 年 生 環境都市工学科	学修単位 2	半期 週 2 時間							
授業概要	数学II α , 数学III α , 数学III β において学習した微分積分法を習得していることを前提に, フーリエ級数の基本的事項を学習する. 数学II β において学習した線形代数を習得していることを前提に, ベクトル解析の基本的事項を学習する											
到達目標	1. 関数をフーリエ級数に展開できること 2. ベクトルの外積や微分の計算ができること											
評価方法	定期試験(70%)および小テスト・レポート(30%)により評価する.											
教科書等	「新 応用数学」 大日本図書											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	フーリエ級数の導出	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	フーリエ級数の導出	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	周期 2π のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	周期 2π のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	演習	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	偶関数・奇関数のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	偶関数・奇関数のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	演習	(自宅演習)	C-1									
第 9 回	一般の周期のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第10回	一般の周期のフーリエ級数	(自宅演習)	C-1									
第11回	演習	(自宅演習)	C-1									
第12回	ベクトル関数	(自宅演習)	C-1									
第13回	ベクトル関数	(自宅演習)	C-1									
第14回	ベクトル関数	(自宅演習)	C-1									
第15回	演習	(自宅演習)	C-1									
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特に記載の無いものは, 25%ずつとなります。)

第1回～第11回 フーリエ級数

周期関数を様々な周波数の正弦波や余弦波の重ね合わせの形で表したフーリエ級数について学ぶ。これは振動現象を解析する際に最も基本となる概念であり、その計算には既習の微積分が用いられる。

第12回～第15回 ベクトル解析

3年次までに学習したベクトルと微積分を基礎として、これらが統合されたベクトル解析の学習をする。ベクトルの外積についての理解を目指し、ついでベクトルの微分について学習する。

【事前学習】 (授業を受ける前に取り組まなければならない事項)

シラバスの授業計画の該当週の内容を確認しておくこと。

必要に応じて、2, 3年次に使用した「新微分積分I」, 「新微分積分II」, 「新線形代数」等の教科書を確認しておくこと。

【事後学習】 (次の授業までに取り組まなければならない事項)

授業中に配布した課題に取り組み、次回の授業時に提出すること。

授業で扱った問の復習と課題を解いておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
応用数学Ⅱ (Applied Mathematics)	必	嶋田 佳一	4年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	確率の基本法則と計算方法, 資料の整理と分析の基本的方法を学ぶ. 標準正規分布を学び, 確率計算ができるようになる. 標本から母集団の性質を推定・検定する方法を学ぶ.											
到達目標	(1) 条件付き確率, ベイズの定理を理解し確率計算ができる. (C-1_c) (2) データ整理の手法を理解し, 基本的なデータ分析ができる. (C-1_c) (3) 代表的な確率分布を理解し, 正規分布を用いて確率計算ができる. (C-1_c) (4) 簡単な区間推定, 仮説検定ができる. (C-1_c)											
評価方法	定期試験の成績を70%, 演習・小テストを30%として評価する.											
教科書等	[教科書] 『数理統計学の基礎』 (新納浩幸 著, 森北出版) [参考書] 『統計学入門』 (東京大学出版会), 『統計解析のはなし』 (木村平著, 日科技連), 授業で配布するテキスト											
内 容					学習・教育目標							
第01週	オリエンテーション: 釣り銭問題を考える, 事象				C-1							
第02週	事象と確率: 確率, 条件付き確率と乗法定理				C-1							
第03週	" : ベイズの定理, 試行の独立と反復試行				C-1							
第04週	" : 期待値				C-1							
第05週	資料の整理と分析: 度数分布, 四分位数, 箱ひげ図				C-1							
第06週	" : 分散, 標準偏差				C-1							
第07週	" : 変数変換				C-1							
第08週	" : 2次元の資料, 相関係数				C-1							
【中間試験】												
第09週	" : 演習				C-1							
第10週	" : 回帰分析				C-1							
第11週	" : 回帰分析				C-1							
第12週	確率分布 : 確率変数, 平均と分散				C-1							
第13週	" : 二項分布, ポアソン分布				C-1							
第14週	" : 連続型確率変数, 確率密度関数				C-1							
【期末試験】												
第15週	" : ガンベル分布				C-1							
第16週	" : 正規分布				C-1							
第17週	" : 標準正規分布表を用いた確率計算, 二項分布との関係				C-1							
第18週	" : 多次元確率変数の平均と分散				C-1							
第19週	" : 母集団と標本, 乱数				C-1							
第20週	" : 統計量と標本分布				C-1							
第21週	" : ランダム回答法, カイ2乗分布, t分布, F分布				C-1							
第22週	推定と仮説検定: 平均の推定				C-1							
第23週	" : 比率の推定				C-1							
【中間試験】												
第24週	" : 分散の推定				C-1							
第25週	" : 仮説検定の考え方				C-1							
第26週	" : 平均の検定				C-1							
第27週	" : 分散の検定				C-1							
第28週	" : 平均の差の検定				C-1							
第29週	" : 等分散の検定				C-1							
【期末試験】												
第30週	" : 独立性の検定				C-1							
(特記事項) 授業曜日の配当, 内容構成により緩急・前後することがある.		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	2.1	d1,d4	d2,d3	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

4学年・環境都市工学科 応用数学IIガイダンス

事前学習

テキストを予習しておくこと。

事後学習

テキストの「問」を解答すること。

第1週 ガイダンス

釣り銭の問題を考えることにより、確率・統計を学ぶ目的を述べる。

第2～4週 事象と確率

事象と確率、条件付き確率と乗法定理、ベイズの定理、反復試行、期待値について学ぶ。

第5～7週 資料の整理と分析

度数分布、四分位数と箱ひげ図、平均、分散、標準偏差を学ぶ

第8週 2次元の資料

相関係数を学ぶ。

第9週 演習

第2～8週の演習

第10～11週

回帰分析を学ぶ。

第12～14週 確率分布

確率変数、平均、分散、二項分布、連続型確率変数を学ぶ。

第15週 試験解答と講評

試験の返却、ガンベル分布を学ぶ。

第16, 17週 正規分布

標準正規分布、標準化、標準正規分布表を用いた確率計算を学ぶ。

第18週 多次元確率変数

多次元確率変数の平均と分散を学ぶ

第19～21週 母集団と標本、正規分布から導かれる確率分布

母集団と標本の関係、カイ2乗分布、t分布、F分布を学ぶ。

第22, 23週 区間推定

平均の区間推定、比率の推定を学ぶ。

第24週 試験解答と講評

試験の返却、分散の推定

第25～29週 仮説検定

平均の検定、分散の検定、平均の差の検定、等分散の検定を学ぶ。

第30週 試験の解答と講評

試験の返却、独立性の検定

試験期間中に、前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験を行う。
また、授業時間内に、適宜、小テストを行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
構造力学Ⅲ (Structural Mechanics)	必	辻原 治	4学年 環境都市工学科	2	通年 週2時間						
授業概要	トラス構造, 外力仕事とひずみエネルギー, エネルギー法による解法, 不静定構造物の解法, 柱などの基礎的知識について講義および演習を行う。										
到達目標	1) 簡単な静定トラス構造の部材力を節点法と断面法で求めることができる。(C-1) 2) 静定ラーメンの断面力を求めることができる。(C-1) 3) 圧縮を受ける柱の座屈強度を求めることができる。(C-1) 4) ひずみエネルギー法による解法を理解し, それを応用して簡単な不静定構造の支点反力を求めることができる。(C-1)										
評価方法	試験80%, 演習と小テスト20%として評価し, 60%以上で合格とする。										
教科書等	【教科書】 構造工学 第3版, 宮本裕他, 技法堂出版 【問題集】 構造力学問題集: 赤木知之・色部誠, 森北出版 【参考書】 構造力学Ⅰ, Ⅱ: 嵯峨晃他, コロナ社										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明, 2年生及び3年生の総復習				C-1						
第 2 週	トラスの部材力の解法 (節点法による解法)				C-1						
第 3 週	トラスの部材力の解法 (節点法による解法の演習)				C-1						
第 4 週	トラスの部材力の解法 (節点法による解法の演習)				C-1						
第 5 週	トラスの部材力の解法 (断面法による解法)				C-1						
第 6 週	トラスの部材力の解法 (断面法による解法の演習)				C-1						
第 7 週	トラスの部材力の解法 (断面法による解法の演習)				C-1						
第 8 週	ラーメン構造の断面力の解法				C-1						
第 9 週	ラーメン構造の断面力の解法 (演習)				C-1						
第10 週	ラーメン構造の断面力の解法 (演習)				C-1						
第11 週	圧縮を受ける柱の座屈				C-1						
第12 週	圧縮を受ける柱の座屈 (演習)				C-1						
第13 週	短柱の応力と核				C-1						
第14 週	短柱の応力と核 (演習)				C-1						
第15 週	答案返却				C-1						
第16 週	外力仕事とひずみエネルギー (軸力による場合)				C-1						
第17 週	外力仕事とひずみエネルギー (演習)				C-1						
第18 週	外力仕事とひずみエネルギー (曲げモーメントによる場合)				C-1						
第19 週	外力仕事とひずみエネルギー (演習)				C-1						
第20 週	仮想仕事の原理による解法 (原理の導入説明と応用)				C-1						
第21 週	仮想仕事の原理による解法 (骨組み構造への適用の演習)				C-1						
第22 週	仮想仕事の原理による解法 (はり構造への適用の演習)				C-1						
第23 週	仮想仕事の原理による解法 (はり構造への適用の演習)				C-1						
第24 週	カスティリアーノの定理による解法				C-1						
第25 週	カスティリアーノの定理による解法 (演習)				C-1						
第26 週	カスティリアーノの定理による解法 (演習)				C-1						
第27 週	最小仕事の原理による不静定構造物の解法				C-1						
第28 週	最小仕事の原理による不静定構造物の解法 (演習)				C-1						
第29 週	最小仕事の原理による不静定構造物の解法 (演習)				C-1						
第30 週	答案返却				C-1						
(特記事項)	JABEEとの関連										
教科書, 問題集, ノート, 電卓等を持参のこと	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	・教育目標				◎						

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 概記載の無いものは, 25%ずつになります。)

構造力学Ⅲ 4年

本学科では、構造力学は基礎的な科目の一つであり、演習を伴うので授業に対する取り組みを重視する。演習および小テストを繰り返すことによって理解度を深めさせる。

第1～2週

2年生、3年生で学習した静定ばりについて、演習問題を中心に構造力学的な思考を身に付けさせるために再復習する。

主な内容は次のとおりである。

- ・ 反力、断面力の計算
 - ・ せん断力図、曲げモーメント図の作成とその意味
- また、トラス構造について概説する。

第3週～7週

トラス構造の特性、トラス部材の名称、トラスの形式などについて説明できるようにする。トラスの解法について説明ができ、種々な形式のトラスの部材応力を求めることができる能力をつける。

主な内容は次のとおりである。

- ・ 節点法、断面法による部材応力の算出
- ・ ハウトラス、プラットトラス、ワレントラス、Kトラス、屋根トラス等の部材応力の算出

第8週～10週

静定ラーメン構造の断面力を計算できるようにする。

- ・ 静定ラーメンの曲げモーメント図およびせん断力図

第11週～14週

短柱の応力度、核、構造物の安定についての用語の意味や仕組みについて説明できるようにする。長柱の座屈現象、中心軸圧縮柱とオイラー公式等について微分方程式との関わりについて説明できるようにする。

主な内容は次のとおりである。

- ・ 短柱の応力度、核の計算
- ・ 種々な条件を持った中心圧縮柱（両端回転支持の柱、両端固定支持の柱、一端固定他端ヒンジの柱、一端固定他端自由の柱）

第16週～26週

構造解析の基本原則として、エネルギー保存の原理、外力仕事とひずみエネルギー、カスティリアノの定理、仮想仕事の原理等について基礎的な説明ができるようにする。エネルギー原理は、構造解析を行う場合の基本原則ともなっていることが理解できるようにする。これを活用した簡単な不静定構造物について理解ができるようにする。

主な内容は次のとおりである。

- ・ 線形構造と重ね合わせの原理、外力仕事、ひずみエネルギー、カスティリアノの定理、仮想仕事の原理

第27週～29週

不静定構造の導入部分や手がかりについて述べ、簡単な不静定構造について説明をする。簡単な構造モデルを手計算で解法する力や構造力学的な素養を身に付けるために、コンピュータを用いない手計算による不静定構造の解析法について説明する。不静定構造解析について基礎的な説明ができるようにする。

主な内容は次のとおりである。

- ・ 静定基本形、不静定次数、最小仕事の原理、弾性方程式

事前学習

- ・ シラバスを参考に教科書を読み、学習のポイントや疑問点などを整理しておくこと。

事後学習

- ・ 授業中に出された課題を行う。
- ・ 問題集において、該当する問題を解く。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
コンクリート構造学Ⅱ (Concrete Structure Ⅱ)	必	中本 純次	4年生 環境都市工学科	1	半期 週 2時間							
授業概要	曲げ応力および曲げと軸力の組み合わせ応力については、既にコンクリート構造学Ⅰにおいて学習したが、鉄筋コンクリート部材の設計においてはせん断力に対する照査は曲げや軸力と同様に非常に重要である。ここでは、はりのせん断に対する照査ならびにスラブの押し抜きせん断耐力やスラブの曲げモーメントの算定について学習する。また、鉄筋コンクリートの耐久性設計についても概説する。											
到達目標	せん断力およびせん断力と曲げが作用するRCはりのひび割れの発生・進展や破壊形態について説明できる(C-1)。さらに、限界状態設計法について説明でき、鉄筋コンクリートはり部材やフーチングのせん断耐力を計算できる(C-1)。スラブの押し抜きせん断耐力や最大曲げモーメントを計算できる(C-1)。											
評価方法	定期試験(50%)、平常試験および課題成果物(50%)により評価する。											
教科書等	【教科書】コンクリート構造工学:戸川一夫・岡本寛昭ほか, 森北出版 【参考書】鉄筋コンクリートの解析と設計, 吉川弘道, 丸善											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, はりに作用する断面力, せん断応力				C-1							
第 2 週	せん断を受ける部材 : 挙動 (斜めひび割れの種類・せん断破壊形式)				C-1							
第 3 週	" : せん断補強筋を有しない部材の設計せん断耐力				C-1							
第 4 週	" : せん断補強筋を有する部材				C-1							
第 5 週	" : せん断補強筋を有する部材のせん断耐力				C-1							
第 6 週	面部材の押し抜きせん断				C-1							
第 7 週	" 耐力および演習				C-1							
第 8 週	鉄筋とコンクリートの付着・定着				C-1							
第 9 週	各種部材の設計: 1 方向スラブ				C-1							
第10 週	" : はり				C-1							
第11 週	" : フーチング				C-1							
第12 週	耐久性設計: 劣化の種類				C-1							
第13 週	" : 中性化・塩害				C-1							
第14 週	【期末試験】				C-1							
第15 週	一般構造細目総合演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

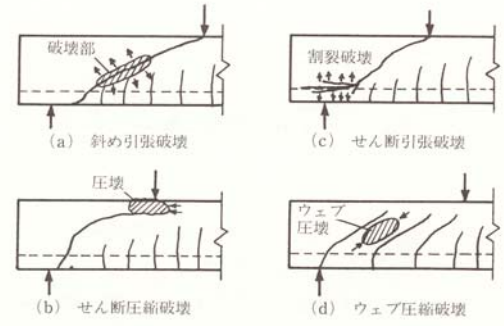
シラバスの説明を行う。コンクリート構造学Ⅰの要点復習（曲げおよび軸力）とレディネスチェックを行う。

鉄筋コンクリートはり部材に作用する断面力、およびせん断応力度について復習する。

第2週～5週

鉄筋コンクリートはり部材では曲げモーメントが作用するとまず最初に下縁軸直角方向に曲げひび割れが入る。その後ひび割れの進展に伴って曲げ破壊に至ることが多い。また、曲げ破壊以外に斜め方向に入るひび割れで破壊することも少なくない。このような破壊をせん断破壊（斜め引張破壊）と呼ぶが、せん断破壊は曲げ破壊に比べて破壊が急激（脆性的）で構造物に致命的な損傷を与えることが多いのでこの破壊は防止しなければならない。本節では、せん断破壊形式、斜めひび割れの種類、部材のせん断応力度、せん断耐力の算定について説明する。

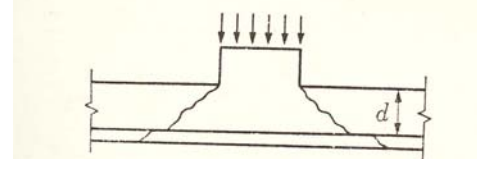
また、曲げ応力とせん断応力単独だけではなく、両者の組み合わせ応力についても照査する必要がある。本節では、それらを組み合わせた合成応力・主引張応力についても説明する。



第6週～第7週

鉄筋コンクリート部材には断面寸法に比べて長さの大きい棒部材のほか、厚さが長さや幅に比べて薄い平面上の部材も多い。それらを総称して面部材と呼ぶが、荷重がその面に対して直角に作用するものをスラブと呼ぶ。

スラブにせん断力が作用した場合の破壊形式とはり部材のせん断破壊形式とはかなり異なる。はり部材では全幅にわたってせん断破壊を引き起こすが、面部材では広がりを持つことから、ある限られた範囲においてせん断破壊をおこす。すなわち、面部材ではコーン型に押し抜ける破壊形式となる。これが押し抜きせん断破壊、あるいはパンチングシアである。ここでは、面部材の押し抜きせん断破壊について学習する。



第8週

面部材に限らず棒部材であっても、鉄筋とコンクリートが一体となって機能するためには、鉄筋とコンクリートの付着や鉄筋の定着が重要である。ここでは、付着および定着について学習する。

第9週～第11週

コンクリート構造物の構成要素であるスラブおよびはり、主要な土木構造物であるフーチングの設計方法について学習する。具体的には、一方向スラブの曲げモーメントはりの有効幅フーチングの曲げモーメントなどについて演習を行う。

第12週～13週

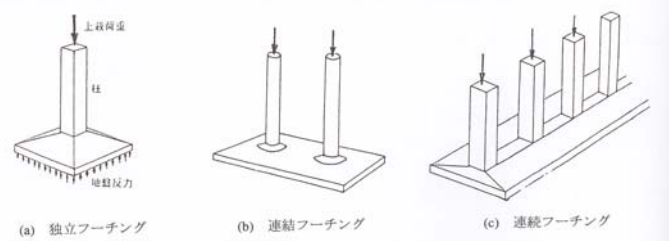
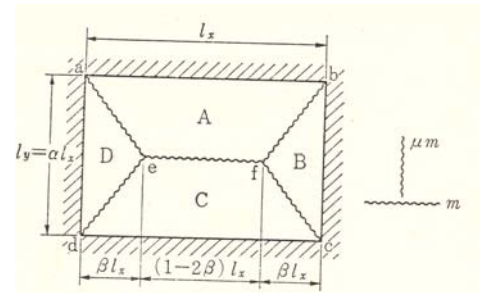
コンクリート構造物の代表的な劣化現象のうち、塩害および中性化による鋼材腐食に対する耐久性照査について学習する。

第14週

柱および壁などの構造物からの荷重を直接地盤に伝達する浅い基礎構造物をフーチング基礎という。ここでは、フーチング基礎の種類、曲げモーメントに対する検討、せん断力に関する検討などを行う。

第15週

第1週から14週までの要点を復習するとともに、演習を行う。



事前学習

テキストおよび関連する示方書等を事前に読み、用語や学習内容に目を通しておくこと。

事後学習

数回に一度授業後試験を行うので、学習内容を復習し、ノートを整理しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
土質力学 Soil Mechanics	必	林 和 幸	4 学 年 環 境 都 市 工 学 科	2	通 年 週 2 時 間							
授業概要	各種構造物の安定性検討では、土の力学挙動を理解しておくことが求められる。本科目では、土の物理的特性や、透水、圧密、せん断など土の基礎的挙動とともに、これらを基に土圧や支持力あるいは斜面安定などの理論と検討方法を学ぶ。											
到達目標	① 土の物理的特性を理解し、諸量の計算ができる。(C-1) ② 土の透水、圧密、せん断の理論を理解、説明し、計算ができる。(C-1) ③ 土圧、支持力、斜面安定について、理論を理解、説明し、計算できる。(C-1) ④ 土の締め固めメカニズムを理解し、現象を説明できる。(C-1)											
評価方法	定期試験(50%)と、小テスト(50%)により評価し、総合評価60点以上を合格とする。											
教科書等	第2版 土質力学, 石原研而著, 丸善											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス, 土の物理的性質1				C-1							
第 2 週	土の物理的性質2				C-1							
第 3 週	土の物理的性質3				C-1							
第 4 週	土の締め固め				C-1							
第 5 週	演習問題の解説				C-1							
第 6 週	土の透水問題1				C-1							
第 7 週	土の透水問題2				C-1							
第 8 週	有効応力の原理				C-1							
第 9 週	演習問題の解説				C-1							
第10週	小テスト				C-1							
第11週	土の圧密1				C-1							
第12週	土の圧密2				C-1							
第13週	土のせん断1				C-1							
第14週	土のせん断2				C-1							
第15週	総合演習				C-1							
第16週	組み合わせ応力				C-1							
第17週	モール・クーロンの破壊条件式の主応力表示とその利用				C-1							
第18週	演習問題の解説				C-1							
第19週	土圧1				C-1							
第20週	土圧2				C-1							
第21週	演習問題の解説				C-1							
第22週	小テスト				C-1							
第23週	基礎と支持力1				C-1							
第24週	基礎と支持力2				C-1							
第25週	基礎と支持力3				C-1							
第26週	斜面安定				C-1							
第27週	演習問題の解説				C-1							
第28週	N 値, ボーリング調査, 標準貫入試験および土質柱状図に対する理解				C-1							
第29週	地盤工学的諸問題への対応(ケースワーク)				C-1							
第30週	総合演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
第29週に和歌山県で被害が生じる地震時の地盤液状化判定について講義をする予定である。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					○							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

土質力学 4年

第1～5週

土質力学と社会の関わりとともに、授業の目的、目標および流れについて、シラバスに沿って概説します。また、土の状態や種類、性質を表す指標や、土の分類について学習します。また、道路や河川堤防などの盛土、山間地の空港や住宅地などの土地造成では、土を締固めることが重要です。どのような条件で土を締固めればよいのか、そして締固めた効果を評価する方法について学びます。

第6～10週

ダムなどの堤体の安定問題、掘削工事における掘削面の安全性、または地下水中の汚染物質の移動などと深く関わる透水(土中間隙における水の流れ)を扱います。土中における水の流れやすさや流れる速さ、そして水の流れに対する土の安定性の評価方法について主に学びます。また、有効応力の原理を学びます。

第11～15週

土に圧縮力を加えると、間隙中の水や空気が追い出され、土の体積が減少します。透水性が高い砂であれば、間隙の水や空気がすぐに追い出され短時間で体積が減少しますが、粘土のように透水性が低い材料では、時間の遅れを伴って体積が減少します。後者を圧密と言います。盛土や建物を軟弱な粘土地盤上につくると、その荷重により直下地盤が圧密され、構造物の沈下が生じます。ここでは、圧密沈下量やその沈下に要する時間を評価する方法と、その検討に必要な理論について学びます。

また、地盤に構造物をつくると、土中にはせん断応力が発生します。そのせん断応力が、土のせん断強さを超えるとその地盤は破壊し、構造物として成り立たなくなります。土のせん断強さを適切に評価することは極めて重要です。また、これ以降に学ぶ土圧や地盤の支持力の大きさを求めたり、斜面の安定検討を行う上でも重要です。ここでは、主にせん断時の土の挙動と、モール・クーロンの破壊規準を基に土のせん断強さを求める方法について学びます。

さらに、前期で学んだ内容に対し総合演習を行います。

第16～18週

組み合わせ応力、およびモール・クーロンの破壊条件式の主応力表示とその利用方法について学びます。

第19～22週

掘削現場では、土を留める矢板が用いられます。また、斜面の安定を図るため、土を留める擁壁がしばしば用いられます。このような土留め壁には、背後から土圧が作用するため、土留め壁を安全に設計するには、土圧の算定が不可欠です。ここでは、クーロンやランキンによる土圧論に基づき、土留め壁に作用する土圧を求める方法について学びます。

第23～27週

橋や道路盛土、堤防、そして建物は、全て地盤に支えられています。構造物の安定性を確保するには、地盤が構造物を支える力、つまり支持力を適切に評価することが極めて重要です。ここでは、直接基礎の様に基礎の底面で構造物の荷重を地盤に伝える「浅い基礎」と、杭基礎の様に基礎の底面だけでなく基礎の周囲でも構造物の荷重を地盤に伝える「深い基礎」それぞれについて、支持力の考え方やその求め方を学びます。

また、道路の建設や宅地造成では、盛土や切土の工事により人工的な斜面がつけられます。また、自然地山の大半は斜面で占められています。ここでは、無限長の直線斜面および円弧すべりを対象とした安定性の評価手法について学びます。

第28～30週

基本的な地盤調査の方法とその結果の解釈について学びます。さらに、和歌山の地質などを利用し、沿岸域の軟弱地盤や液状化など具体的な地盤工学的問題を例に、それへの適切な対応方法の考え方を学びます。

さらに、後期で学んだ内容に対し総合演習を行います。

事前学習

次回授業までに教科書の指定範囲を予習すること

事後学習

教科書、ノートで授業内容を復習すること

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
水理学 II (Hydraulics II)	必	小池 信昭	4年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	管水路および開水路について、流れの抵抗則を用いた流速・流量の評価方法を説明し、完全流体と粘性流体の性質の違いを理解できるようにする。また、3年生からの水理学の総復習をすることによって、水理学の内容を統一的に理解できるようになることをめざす。											
到達目標	1. 管水路および開水路について、流れの抵抗則を用いた流速・流量の評価ができ、粘性流体の性質を理解できる。(C-1) 2. 水理学全体の演習問題を解くことによって、水理学の内容を統一的に理解できる。(C-1)											
評価方法	定期試験(年4回)100%で成績を評価する。60点以上で合格とする。年4回の試験がそれぞれ25%の比率で試験の成績とする。											
教科書等	【教科書】水理学, 日下部重幸・檀 和秀・湯城豊勝, コロナ社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション				C-1							
第 2 週	管水路の流れ	管水路の流速分布			C-1							
第 3 週	〃	管水路の摩擦損失水頭			C-1							
第 4 週	〃	管水路の平均流速公式			C-1							
第 5 週	〃	摩擦以外の形状損失水頭			C-1							
第 6 週	〃	単線管水路			C-1							
第 7 週	〃	サイフォン、分流および合流管路			C-1							
第 8 週	〃	演習問題			C-1							
【中間試験】												
第 9 週	開水路の流れ	開水路定常流の基礎式			C-1							
第10週	〃	常流と射流			C-1							
第11週	〃	限界流・フルード数			C-1							
第12週	〃	跳水			C-1							
第13週	〃	開水路の等流・平均流速公式			C-1							
第14週	〃	開水路の不等流			C-1							
【期末試験】												
第15週	答案返却および試験の解説				C-1							
第16週	演習問題	静水圧			C-1							
第17週	〃	平面に作用する静水圧			C-1							
第18週	〃	曲面に作用する静水圧			C-1							
第19週	〃	浮力、浮体の安定			C-1							
第20週	〃	連続式			C-1							
第21週	〃	ベルヌーイの定理			C-1							
第22週	〃	運動量方程式			C-1							
第23週	〃	オリフィス			C-1							
【中間試験】												
第24週	演習問題	管水路の摩擦損失			C-1							
第25週	〃	管水路の平均流速公式			C-1							
第26週	〃	単線管水路			C-1							
第27週	〃	常流と射流			C-1							
第28週	〃	限界流・フルード数・跳水			C-1							
第29週	〃	開水路の等流・平均流速公式			C-1							
【期末試験】												
第30週	答案返却および試験の解説				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第2週～第8週

管水路の流れ

管水路の流速分布、管水路の摩擦損失水頭、管水路の平均流速公式、摩擦以外の形状損失水頭、単線管水路、サイフォン、分流および合流管路など、管水路の流れについて学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

層流と乱流について説明できる。

円管内の層流の流速分布（ハーゲン・ポアズイユの法則）を理解している。

平均流速を用いた基礎方程式、摩擦抵抗による損失水頭の実用公式、ムーディ図について理解している。

管水路の摩擦以外の形状損失水頭について理解している。

各種の管路の流れの計算ができる。

ことが求められます。

第9週～第14週

開水路の流れ

開水路定常流の基礎式、常流と射流、限界流・フルード数、跳水、開水路の等流、平均流速公式、開水路の不等流など、開水路の流れについて学びます。同時に例題・演習問題を通して、理解を深めます。

到達目標として、

完全流体の運動方程式（Eulerの運動方程式）について理解している。

開水路流れの基礎方程式について理解している。

比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深（ベスの定理、バランジエの定理）、跳水現象について理解している。

開水路の等流（平均流速公式、限界水深、等流水深）について理解している。

水理特性曲線と水理的に有利な断面について理解している。

開水路不等流の基礎方程式について理解している。

一様水路における不等流と背水曲線について理解している。

ことが求められます。

第16週～第29週

演習問題

重要な演習問題を通じて、そこで出てくる公式などの解説も行います。まず、静水の力学の静水圧を求める問題、浮体の安定を判断する問題、また、流れの基礎方程式である連続式、ベルヌーイの定理、運動量方程式について演習問題を通じて理解を深めます。また、完全流体の応用として、オリフィス・水門・堰の問題も取り扱います。次に、実際の流れとしての粘性流体の例として、管水路の流れの演習問題を解きます。ここでは、摩擦損失水頭、平均流速公式が重要となります。さらに、開水路の流れの演習問題を解きます。常流と射流と跳水の関係、等流の平均流速公式などが重要な項目となります。

事前学習

その週のシラバスの項目について、きちんと予習してくること。

（予習をしなければ、授業を聞いても理解できません。）

事後学習

その週に学んだ内容を記入したノートを用いて、復習を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
測 量 学 IV (Surveying IV)	必	平野 廣佑	4年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週 2 時間							
授業概要	(1)測量に携わるものは、単に機械的に作業するだけでなく、その測量成果の精度を熟知する必要がある (2)必然的に生じる誤差を理解しておけば適切な測量計画の立案できる (3)誤差の処理方法として、最小二乗法の原理、誤差および重みの拡張について熟知する必要がある (1), (2), (3)について理解出来るように講義・演習で修得する											
到達目標	①地形測量の方法と等高線・地性線の性質について、基礎工学の知識を用いて説明できる (C-1) ②測量成果に必然的に生じる誤差について基礎工学の知識を用いて理解できる (C-1) ③誤差の処理方法として、最小二乗法の原理、誤差および重みの拡張について、数学および物理の基礎知識を用いて理解できる (C-1)											
評価方法	定期試験 (80%) , 演習・レポート等 (20%) で評価する。合計60点以上の評価で合格とする。ただし、時間の関係で小テスト等が行えなかった場合は定期試験 (100%) で評価する											
教科書等	わかりやすい測量シリーズ (8) 測量誤差の処理方法, 斎藤暢夫, (社) 日本測量協会、環境・都市システム系教科書シリーズ 測量学Ⅰ, 堤隆著, 測量学Ⅱ, 岡林 他, コロナ社 土木実習2 測量, 小田部 他, 実教出版 (株)											
内 容	(15週間で授業を18回実施する。なお、1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	測量における観測の誤差	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	確率曲線 (誤差曲線), 最小二乗法の原理	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	観測の誤差と定誤差を取り除く方法最確値, 重みと最確値の求め方	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	独立観測値の精度, 誤差の拡張と重みの拡張, 問題演習と解説	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	独立間接観測の処理方法, 標準方程式の作り方 最確値の精度の求め方説明, 問題演習と解説, 条件付き観測の処理法,	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	条件付き観測の処理法, 1つの条件方程式の解き方直接的, 間接的解き方,	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	2つ以上の条件方程式の解き方, 問題演習と解説	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	相関方程式の解き方, 標準方程式の解き方, 問題演習と解説	(自宅演習)	C-1									
第 9 回												
第10回												
第11回												
第12回												
第13回												
第14回												
第15回												
第16回												
第17回												
第18回												
(特記事項)	JABEEとの関連											
・国家資格の測量士補となるための必修科目である。	JABEE	a	b	c	2. 1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります)

測量学 4学年

第 1～2週

シラバスの説明

観測の誤差と定誤差を取り除く方法について説明する

確率曲線（誤差曲線）について説明する

最小二乗法の原理について説明する

真値、最確値、残差について説明する

重みと最確値の求め方について説明する

独立観測値の精度の表わし方についての説明する

第 3～5週

誤差の拡張と重みの拡張について説明する

上記問題演習とその解説をする

独立間接観測の処理方法について説明する

標準方程式の作り方について説明する

標準方程式の解き方について説明する

上記問題演習とその解説をする

最確値の精度の求め方について説明する

上記問題演習とその解説をする

第 6～8週

条件付き観測の処理法について説明する

条件式の作り方、個数について説明する

1つの条件方程式の解き方について説明する

直接的、間接的解き方で演習問題を解説

2つ以上の条件方程式の解き方について説明する

相関方程式、標準方程式の解き方について説明する

上記問題演習とその解説をする

【事前学習】

次回授業の範囲を教科書で確認する他、授業内容によっては前回からの続きもあるため、復習も行う。

【事後学習】

次回授業への事前学習も兼ねて、学習内容の再確認を行う他、小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
設計製図 (Design & Drawing)	必	靄巻 峰夫 林和幸	4 年生 環境都市工学科	学修単 位 2	通年 週 2 時間							
授業概要	(1) 下水道終末処理施設の設計方法を学ぶ (2) 等高線の読み取りと図面化に関する技術の習得											
到達目標	与えられた設計条件に基づいて、所定の期日までにレポート等を完成・提出できる(C-1)計算書等を解説し、設計に反映させる。計算を正確に行う。計算の過程・手順について説明できる(C-1)。等高線を読み取れる(C-1)。読み取った等高線を図面化できる(C-1)											
評価方法	(1) 個別別中間報告(50%), グループレポート(30%), グループプレゼンテーション(20%) (2) 小テスト (100%)											
教科書等	【【教科書】 新田保次監修・松村暢彦 編著「図説 わかる土木計画」(学芸出版社) 適宜プリント等を配付する。											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	オリエンテーション：下水道施設の構成と下水道計画の概要	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	設計条件の設定：流入水量・流入水質・放流水質	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	処理フローの設定	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	設計計算：物質収支	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	設計計算：容量計算 (1)	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	設計計算：容量計算 (2)	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	平面図の作成 (1)	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	平面図の作成 (2)	(自宅演習)	C-1									
第 9 回	等高線概念と読み取り方	(自宅演習)	C-1									
第10回	河川の流域図作成	(自宅演習)	C-1									
第11回	小テスト(河川流域)	(自宅演習)	C-1									
第12回	等高線読み取りによる断面図作成(ペーパーロケーション) (1)	(自宅演習)	C-1									
第13回	等高線読み取りによる断面図作成(ペーパーロケーション) (2)	(自宅演習)	C-1									
第14回	道路計画および土量計算	(自宅演習)	C-1									
第15回	小テスト(ペーパーロケーション, 土量計算)	(自宅演習)	C-1									
(特記事項)	課題として和歌山県下の特定の地域や、 地域的課題を取りあげて演習を行う。											
	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週 オリエンテーション

下水道に関する概要説明
設計対象地域の設定

第2週 設計条件設定

下水処理場の基本的な設計条件の設定

第4～第6週 設計計算

物質収支
容量計算

第7週～第8週 図面作成

処理フロー図
平面配置図

第9週

等高線概念と読み取り方について学ぶ。

第10週, 11週

河川の流域図の作成技術を習得する。

第12週, 13週

等高線を読み取り断面図を作成する技術(ペーパーロケーション技術)を習得する。

第14, 15週

ペーパーロケーションで作成した図面上に道路計画および土量計算を行う。

【事前学習】

次回の講義までに必要な資料の収集・整理を行うこと

【事後学習】

講義の受講の結果を勘案し、資料の修正・整理を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
基礎実験Ⅱ (Exercises II)	必	小池 信昭・林 和幸 横田 恭平・青木 仁孝	4年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	環境都市工学科の基礎工学(水理学, 水質工学, 交通工学, 土質工学)に関する諸原理について, 実験を通じてより深く理解することをめざす。											
到達目標	① 環境都市基礎工学に関する実験の内容を理解できる。(B) ② 環境都市基礎工学の知識を適用し, 実験データを元に諸原理の考察ができる。(B) ③ 実験の内容と実験データの解析・考察のレポートを期限内にまとめることができる。(B)											
評価方法	各分野の実験のレポート内容をもとに, 水理学(33%), 水質工学(17%), 交通工学(17%), 土質工学(33%)で評価する。											
教科書等	【参考書】 水理実験指導書 [昭和42年度版]・[平成13年度版], 土木学会 【参考書】 新版道路環境, 辻靖三他著, 山海堂 【参考書】 土質試験 基本と手引き 第二回改訂版, 地盤工学会											
内 容					学習・教育目標							
第1週	水理実験: 水理実験の概要説明(1)				B							
第2週	水理実験: 直角三角堰の検定				B							
第3週	水理実験: マノメータ				B							
第4週	水理実験: 層流と乱流				B							
第5週	水理実験: 実験データの整理(1)				B							
第6週	水理実験: 水理実験の概要説明(2)				B							
第7週	水理実験: 常流・射流と跳水				B							
第8週	水理実験: 管水路の摩擦損失				B							
第9週	水理実験: 粘性の測定				B							
第10週	水理実験: 実験データの整理(2)				B							
第11週	水質実験: 実験の概要説明, pH, 透視度, 懸濁物質の分析				B							
第12週	水質実験: 一般細菌の測定				B							
第13週	水質実験: DO, BODの測定				B							
第14週	水質実験: 比色分析				B							
第15週	水質実験: 凝集実験				B							
第16週	交通実験: 交通工学の基本事項の説明, 実験の概要説明				B							
第17週	交通実験: 交通量の計測				B							
第18週	交通実験: 交通量データの整理				B							
第19週	交通実験: 自動車排出ガスの推計				B							
第20週	交通実験: 道路騒音の推計				B							
第21週	土質実験: 実験計画の説明, ふるい分け, 含水比				B							
第22週	土質実験: 土の密度試験				B							
第23週	土質実験: 土の液性・塑性試験				B							
第24週	土質実験: 粒度試験				B							
第25週	土質実験: 粒度試験				B							
第26週	土質実験: 粒度試験				B							
第27週	土質実験: 突き固め試験				B							
第28週	土質実験: 透水, 一軸圧縮試験				B							
第29週	土質実験: 透水, 一軸圧縮試験				B							
第30週	土質実験: レポートの整理				B							
(特記事項)	JABEEとの関連											
実験・演習において和歌山 県の問題も扱う予定であ る。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標						◎	◎			◎	

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

基礎実験Ⅱ 4年

① 第1班

第1週～10週 水理実験 [担当：小池 信昭]

水理学の諸原理の理解のために重要となる6つの項目

「直角三角堰の検定」、「層流と乱流」、「マノメータ」、
「常流・射流と跳水」、「粘性の測定」、「管水路の摩擦損失」
について、3班に分かれて交互に実験を行う。

そして、実験の結果を整理・計算してレポートの提出を行う。

特に、学習内容の到達目標として、以下を重視する。

1. 層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。
2. 直角三角せきによる流量の測定（越流水深と流量）について理解し、器具を使って実験できる。
3. 常流・射流・跳水に関する実験について理解し、その実験ができる。

第11週～15週 水質実験 [担当：青木 仁孝]

河川・湖沼・海域の水質評価や排水処理で重要な水質指標の意義や測定方法を説明できるようにする。また、凝集実験を行い、凝集沈殿池設計に必要な凝集剤の最適注入率やアルカリ剤添加量を求める。

② 第2班

前期第1週～5週、後期第1週～5週 交通実験 [担当：横田 恭平]

道路計画の際に行われる環境アセスメントにおいて環境評価の重要な指標である「大気汚染」、「騒音」の推計を行う。これらの推計に関連して必要となる「道路交通量の計測」と「交通量データの整理」を行う。

前期第6週～15週、後期第6週～15週 土質実験 [担当：林 和幸]

「ふるい分け、含水比」：土のフルイ分け（2.00mm～, 0.425mm～），いろいろな土の含水比を計る。

「密度試験・塑性試験」：2.00mm以下の土の比重を計る。0.425mm以下の土について、水を各種の割合で混合し液性限界，塑性限界を測定。

「粒度試験」：野外の土を採取し土の粒度分布を調べる。

「突き固め試験」：含水比を変化させて土を突き固め、最大の密度をもとめる。

「透水、一軸圧縮試験」：砂について、変水位透水試験を行い透水係数を求める。粘土をせん断し、一軸圧縮強さをもとめる。

事前学習

地域特有の自然現象について興味を持つ。

事後学習

インターネットやニュース等を通じて和歌山県の具体的な事例に触れ、地域について継続した考察を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
総合演習 I (Overall Exercises I on Civil Eng.)	必	辻原 治 平野 廣佑	4 年 生 環境都市工学科	1	半 期 週 2 時間							
授業概要	環境都市工学科の専門基礎である「構造力学」、「水理学」、「土質力学」などの演習を行う。											
到達目標	環境都市工学科の専門基礎である「構造力学」、「水理学」、「土質力学」等に関する基本的問題の解決能力を身につける。(C-1)											
評価方法	講義中に随時行う試験(50%)と課題(50%)で評価する。											
教科書等	[教科書] 米田著 土木職公務員試験 専門問題と解答 (必修科目) 大学教育出版, 配布資料											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	水理：流れの性質				C-1							
第 2 週	水圧				C-1							
第 3 週	水圧・浮力				C-1							
第 4 週	ベルヌーイの定理				C-1							
第 5 週	土質：土の基礎的性質				C-1							
第 6 週	透水				C-1							
第 7 週	応力				C-1							
第 8 週	圧密				C-1							
第 9 週	構造：各種荷重を受ける静定ばりの支点反力				C-1							
第10週	静定構造物の断面力				C-1							
第11週	トラスの部材力				C-1							
第12週	影響線				C-1							
第13週	断面2次モーメントと曲げ応力				C-1							
第14週	不静定構造				C-1							
第15週	構造分野総合演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
随時進路に関する内容を扱う。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

環境都市工学総合演習Ⅰ 4学年

環境都市工学の専門的技術として「構造力学」「水理学」「土質力学」等について、基礎的知識を総合的に復習し、課題演習を行い、問題解決能力をつける。

1. 水理学に関する演習（第1 - 4週）

水理学で学んだ静水圧、浮力、ベルヌーイの定理などの基礎式を復習するとともに、与えられた問題に応用し演習を行う。

2. 土質力学に関する演習（第5 - 8週）

土質力学で学んだ透水係数、地盤内の応力などの基礎式を復習するとともに、与えられた問題に応用、演習を行う。

3. 構造力学に関する演習（第9 - 15週）

はりに外力として荷重を受けるとき、はりの内部には断面力とよばれる内力が生じる。この断面力を求めることにより、はりの変形や断面の応力を算定することができる。本授業では断面力の意味と断面力を力のつりあい式から求めることができる能力をつける。また、与えられた荷重に対し、各種のはりの任意断面での断面力の変化を断面力図として描くことができる能力をつける。構造物の断面力から応力を算定し、構造設計に至る手順を説明できる能力をつける。

主な内容は次の通りである。

力の釣り合い条件式・軸応力と温度応力・断面係数の定義・断面積及び図心位置・断面2次モーメント
平行軸の定理・断面係数・静定ばりの断面力・静定ばりの最大断面力・間接加重を受ける静定ばりの解法
複合ばりの解法・静定ばりの影響線とその応用・静定ばりに生じる縁応力度

【事前学習】

- ・ 次回の授業内容を紹介する。その内容を事前に調査しておくこと。

【事後学習】

- ・ 当該回と次回の授業内容の関連性を理解すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
応用情報処理演習 I (Applied Information Processing I)	選	靄巻 峰夫	4 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	環境都市工学分野の技術計算の基本的手法について、MS-Excel及びMS-Excel上のVBA(Visual Basic for Application)を用いた計算演習を行う。授業では、既に他の科目で学習している計算方法を具体的な事例を用いて計算できるよう演習を行う。											
到達目標	(1)入出力、条件判断、繰り返し等のVBAの基本的文法が具体的な数値解析のプログラムの中で使うことができる。(C-1) (2)いくつかの数値解析の方法を理解し、基本プログラムを作成して、他の類似問題への展開を行うことができる。(C-1)											
評価方法	成績は、演習課題を30%、定期試験の結果を60%、出席状況を10%として評価する。演習問題については提出期限および内容の的確さを評価項目とする。											
教科書等	環境都市工学分野の技術計算の基本的手法についてMS-Excel上のVBA(Visual Basic for Application)を用いた計算演習を行う。授業では、既に他の科目で学習している計算方法を具体的な事例を用いて計算できるよう演習を行う。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	イントロダクション, MS-EXCEL, VBA の基本操作の復習 (1)				C-1							
第 2 週	MS-EXCEL, VBA の基本操作の復習 (2)				C-1							
第 3 週	フローチャートとプログラミング (1) データ入出力				C-1							
第 4 週	フローチャートとプログラミング (2) 繰り返し				C-1							
第 5 週	フローチャートとプログラミング (3) 条件分岐				C-1							
第 6 週	フローチャートとプログラミング (4) 簡単な技術計算プログラミング				C-1							
第 7 週	フローチャートとプログラミング (5) 簡単な技術計算プログラミング				C-1							
第 8 週	中間試験				C-1							
第 9 週	数値計算プログラミング: 行列の演算, 逆行列の計算				C-1							
第10 週	数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (1)				C-1							
第11 週	数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (2)				C-1							
第12 週	数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (3)				C-1							
第13 週	数値計算プログラミング: 単一方程式の近似解法 (1)				C-1							
第14 週	数値計算プログラミング: 単一方程式の近似解法 (2)				C-1							
第15 週	期末試験				C-1							
第16 週												
第17 週												
第18 週												
第19 週												
第20 週												
第21 週												
第22 週												
第23 週												
第24 週												
第25 週												
第26 週												
第27 週												
第28 週												
第29 週												
第30 週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎									

応用情報処理演習 I 4 学年

第1週 オリエンテーション

第1週～第2週 フローチャートとプログラミング

- ・VBAの実行
- ・VBAのプログラミングの基礎用語

第3週～第5週 フローチャートとプログラミング

- ・プログラミングの検討手法としてのアルゴリズムとフローチャートの作成演習を行う。
- ・作成したフローチャートにもとづいてプログラミングを行う。

第6週～第15週 数値計算プログラミング

主要な数値計算方法の内、次の手法についてプログラミングの演習を行う。

- ・行列の演算, 逆行列
- ・多元連立方程式の解法 (ガウスの消去法)
- ・単一方程式の解法 (2分法, ニュートン法)

事前学習

- ・次回の演習内容を紹介する。その内容を事前に調査しておくこと。

事後学習

- ・当該回と次回の演習内容の関連性を理解すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
応用情報処理演習Ⅱ (Applied Information Processing II)	選	山 田 宰	4 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	環境都市工学分野の技術計算の基本的手法について、MS-Excel及びVBA(Visual Basic for Application)を用いた計算演習を行う。授業では、既に他の科目で学習している計算方法を具体的な事例を用いて計算できるよう演習を行う。										
到達目標	(1)入出力、条件判断、繰り返し等のVBAの基本的文法が具体的な数値解析のプログラムの中で使うことができる。(C-1) (2)いくつかの数値解析の方法を理解し、基本プログラムを作成して、他の類似問題への展開を行うことができる。(C-1)										
評価方法	成績は、演習課題を30%、定期試験の結果を60%、出席状況を10%として評価する。演習問題については提出期限および内容的確さを評価項目とする。										
教科書等	[教科書] 数値計算入門：河村哲也，サイエンス社（その他、適宜資料配布） [参考書] 3年次までの情報処理関連の教科書を随時利用する										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	オリエンテーション，行列演算 1：逆行列の計算（ガウスの消去法の説明と手計算）				C-1						
第 2 週	行列演算 2：逆行列の計算（前進消去，後退代入のプログラミング）				C-1						
第 3 週	行列演算 3：逆行列の計算（前進消去，後退代入のプログラミング）				C-1						
第 4 週	行列演算 4：逆行列の計算（ピボット選択のプログラミング）				C-1						
第 5 週	行列演算 5：連立一次方程式の解法（ピボット選択のプログラミング）				C-1						
第 6 週	行列演算 6：連立一次方程式の解法（逆行列を用いた手法）				C-1						
第 7 週	行列演算 7：連立一次方程式の解法（逆行列を用いた手法）				C-1						
第 8 週	中間試験				C-1						
第 9 週	1 自由度系振動体の運動方程式の数値積分 1：中央差分法，線形加速度法				C-1						
第 10 週	1 自由度系振動体の運動方程式の数値積分 2：平均加速度法，Newmark の β 法				C-1						
第 11 週	2 自由度系振動体の運動方程式の数値積分 1：Newmark の β 法				C-1						
第 12 週	2 自由度系振動体の運動方程式の数値積分 2：Newmark の β 法， β の安定性				C-1						
第 13 週	弾塑性 1 自由度系振動体の数値解析 1：弾塑性判定				C-1						
第 14 週	弾塑性 1 自由度系振動体の数値解析 2：予測子 - 修正子(OS)法				C-1						
第 15 週	試験返却・解説				C-1						
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

応用情報処理演習Ⅱ 4 学年

第1週 オリエンテーション

第1週～第5週

- ・ガウスの消去法を用いて逆行列を求めるためのプログラムを作成する。

第6週～第7週

- ・逆行列を用いた連立一次方程式を解くためのプログラムを作成する。

第9週～第10週

- ・1自由度系振動体の運動方程式を種々の方法で解き変位応答を求める。そして、各手法の精度比較を行う。

第11週～第12週

- ・2自由度系振動体の運動方程式をNewmarkの β 法で解き、 β の安定性と固有周期の関係を学ぶ。

第13週～第14週

- ・弾塑性1自由度系振動体の数値解析を予測子-修正子法（OS法）をもちいて行う。

事前学習

- ・次回の演習内容を紹介する。その内容を事前に調査しておくこと。

事後学習

- ・当該回と次回の演習内容の関連性を理解すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
振動工学 Vibration Engineering	選	辻原 治	4 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	地震や風あるいは走行車両によって構造物の振動する。これら振動現象を扱う際に基礎となる振動理論について学習する。										
到達目標	1. 正弦波外力による 1 自由度系の振動方程式を立て、これを解くことができる。(C-1) 2. 不規則外力による振動方程式の数値解析法の概要がわかる。(C-1)										
評価方法	定期試験 (80%) と課題 (20%) により100点満点で評価し、60点以上を合格とする。										
教科書等	[教科書]入門建設振動学： 小坪清真著，森北出版										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明，振動の発生，自由度，振動の種類				C-1						
第 2 週	単弦振動，振動の各種表示，単弦振動の合成				C-1						
第 3 週	〃				C-1						
第 4 週	D'Alembert の原理，自由振動の方程式				C-1						
第 5 週	振動方程式の解				C-1						
第 6 週	〃				C-1						
第 7 週	振動エネルギーの逸散，減衰自由振動の方程式とその解法				C-1						
第 8 週	減衰振動の性質				C-1						
第 9 週	正弦波外力による粘性減衰系の強制振動				C-1						
第10週	支点の変位による強制振動				C-1						
第11週	不規則な外力による強制振動の解法				C-1						
第12週	応答スペクトル				C-1						
第13週	2 自由度系の固有周期と振動形				C-1						
第14週	〃				C-1						
第15週	答案返却				C-1						
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2. 1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
					◎						

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1週～6週

図-1に示す1質点系の自由振動について学習する。また、はり上の質点や浮体等の振動を1質点系でモデル化し、それらの固有周期を求める。

第7週～8週

振動エネルギーが逸散する原因とそのモデル化および図-2に示す粘性減衰系の自由振動の解法について学習する。

第9週

図-3に示すような粘性減衰系の質点に周期外力が作用した場合、質点の応答を求める解法について学習する。

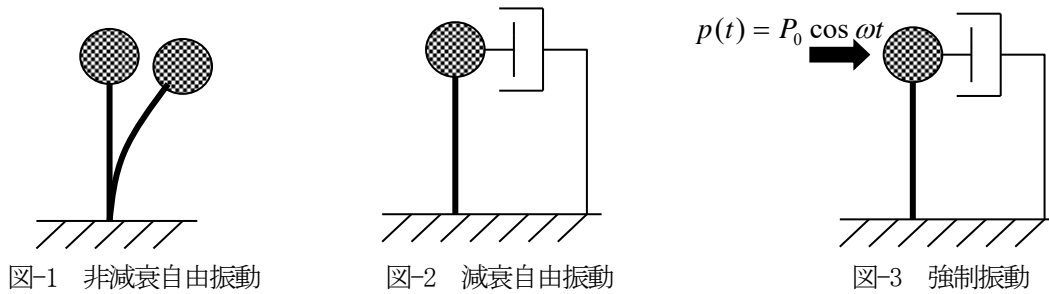


図-1 非減衰自由振動

図-2 減衰自由振動

図-3 強制振動

第10週

図-4に示すような粘性減衰系において、支点が正弦波で変位する場合の質点の応答を求める解法について学習する。

第11週

図-5に示すような粘性減衰系において、地震による地盤震動に代表される不規則な支点変位が作用した場合の質点の応答を、数値計算で求める解法と耐震設計などに用いられる応答スペクトルについて学習する。

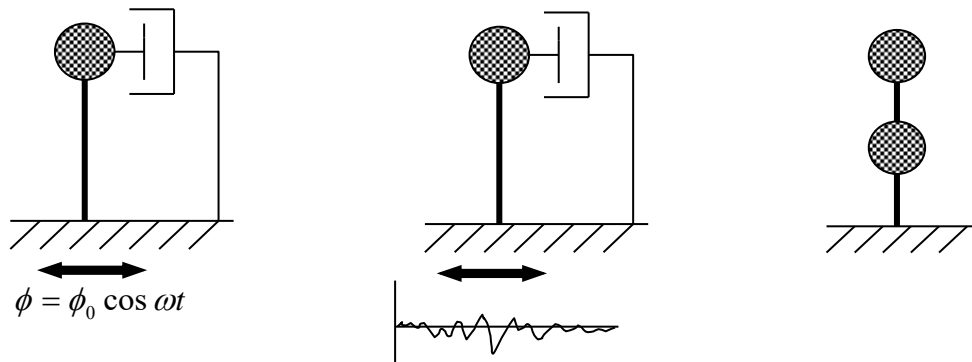


図-4 支点変位による強制振動

図-5 不規則外力による応答

図-6 2質点系の自由振動

第12週

耐震設計などに用いられる応答スペクトルとその作成法について学習する。

第13週～14週

図-6に示すような非減衰2質点系の運動方程式と固有周期および振動形の解法について学習する。

事前学習

- ・シラバスを参考に教科書を読み、学習のポイントや疑問点などを整理しておく。

事後学習

- ・授業中に出された課題を行う。
- ・教科書に掲載されている演習問題を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
鋼構造学 (Mechanics for Steel Structure)	選	山 田 幸	4 学 年 環 境 都 市 工 学 科	学 修 単 位 2	半 期 週 2 時 間							
授 業 概 要	鋼構造学は材料工学と構造力学を基礎とした社会インフラ構築の基礎工学であり、本講義では社会インフラ構造の代表として鋼橋を選択し、一般論から荷重、鋼材、許容応力度、接合法の基礎的な事項、さらに鋼橋の代表橋梁としてのプレートガーダー橋、トラス橋、合成桁橋に関する設計の基本事項を学習する。											
到 達 目 標	1) 橋の分類や形式、鋼材、許容応力度、接合等の橋梁分野の基礎的な事項が理解できる。(C-1) 2) 橋梁を含む鋼構造部材の許容応力度を算定し、応力照査をすることができる。(C-1) 3) プレートガーダー橋、合成桁橋、に関する設計の基本的事項が理解できる。(C-1)											
評 価 方 法	成績は定期試験を実施して評価する。定期試験の割合は、前期期末試験50%、後期期末試験50%の比率で試験の成績とし、60点以上を合格とする。											
教 科 書 等	[教科書] 新編橋梁工学(第5版) 中井博、北田俊行著、共立出版(株)											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学 習 ・ 教 育 目 標							
第 1 回	シラバスの説明、橋梁の種類、部材構成と設計	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	荷重の種類、大きさと載荷	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	鋼の製造方法、機械的性質、橋の使用鋼材	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	許容応力度と安全率	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	許容応力度と安定照査	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	疲労許容応力度	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	高力ボルト接合(基本原理と種類、設計と検査)	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	中間試験	(自宅演習)	C-1									
第 9 回	溶接接合(基本原理と種類、設計と検査)	(自宅演習)	C-1									
第10回	床組と床版(RC床版、床組、鋼床版)	(自宅演習)	C-1									
第11回	プレートガーダー橋(断面力と断面の設計、座屈現象と補剛材の設計)	(自宅演習)	C-1									
第12回	プレートガーダー橋(断面変化、現場継手、横構、対傾構、たわみ照査、そり)	(自宅演習)	C-1									
第13回	軸力、圧縮力、曲げ、曲げと軸力を受ける部材の設計	(自宅演習)	C-1									
第14回	合成桁橋(基本構造と主桁断面の設計、クリープ、乾燥収縮、鋼との温度差、降伏安全度照査、ずれ止め)	(自宅演習)	C-1									
第15回	期末試験返却、解説	(自宅演習)	C-1									
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

鋼構造学 4年

第1回

鋼構造物の代表的な構造としての鋼橋について、その概要を理解するとともに、鋼橋を構成する部材について学習する

第2回

橋梁に作用する各種荷重について、その種類、大きさ、載荷方法を、道路橋示方書・同解説の規定に基づき学習する。

第3回

鋼橋の構成材料である鋼について、その製造方法や機械的性質、さらには鋼橋への使用鋼材について学習する。

第4回～5回

鋼材の許容応力度と安全率の概念、さらに圧縮力を受ける部材の座屈安定度の照査について学習する。

第6回

鋼材の繰り返し荷重による疲労挙動と疲労許容応力度、さらにその照査方法について学習する。

第7回

鋼橋に用いられる接合法のうち、高力ボルト接合の原理と種類、さらにその設計法と検査法について学習する。

第8回

中間試験

第9回

鋼橋に用いられる接合法のうち、溶接接合の原理と種類、さらにその設計法と検査法について学習する。

第10回

鋼橋を構成する基本構造のうち、直接自動車荷重を受ける床組構造と床版構造につき、その構造と設計法につき学習する。

第11, 12回

鋼橋の中で代表的な構造形式であるプレートガーダー橋について、その主体構造としてのプレートガーダーの設計手順と、その設計内容について学習する。

第13回

軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明し、簡単な例題を計算する。

第14回

鋼橋の代表的な構造形式であるプレートガーダー橋を、より合理的なものとして発展してきた鋼とコンクリートの合成桁橋について、その基本構造と設計手順、さらにその設計内容について学習する。

第15回

期末試験を返却し、解説する。

事前学習

授業前には今回授業に関連する項目について、前回までの事業内容を復習しておくこと。

事後学習

授業に関連する設計演習については、授業後に実施しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
コンクリート構造学特論 (Advanced Concrete Structure)	選	中本 純次	4 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	鉄筋コンクリート構造物およびプレストレストコンクリート構造物の設計方法について述べる。特に、耐震設計、疲労に対する設計の基本、プレストレストコンクリート構造物の基礎理論、擁壁等コンクリート構造物の基礎的設計理論について述べる。											
到達目標	プレストレストコンクリートの説明ができるとともに合成応力度、有効プレストレスの計算が出来る(C-1)。与えられた設計条件に対して部材設計ができる(C-1)。鉄筋コンクリート部材の疲労に対する安全性の照査が出来る(C-1)。耐震設計の考え方・方法について説明できる(C-1)。											
評価方法	定期試験(50%), 平常試験および課題成果物(50%)により評価する。											
教科書等	コンクリート構造工学: 戸川一夫・岡本寛昭ほか, 森北出版; コンクリート標準示方書「設計編」: 土木学会; 道路橋示方書・同解説: 日本道路協会; 鉄筋コンクリート構造物の耐震設計と地震リスク解析; 吉川弘道, 丸善											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, レディネスチェック				C-1							
第 2 週	プレストレストコンクリート構造物の基礎理論				C-1							
第 3 週	P C 鋼材の配置と合成応力度				C-1							
第 4 週	セット等プレストレスの減少と有効プレストレス				C-1							
第 5 週	使用限界状態に対する検討: 荷重分配・部材のひび割れ・変位・変形・釣合い鋼材				C-1							
第 6 週	比				C-1							
第 7 週	終局限界状態に対する検討: モデル化された応力-ひずみ関係と等価応力ブロック				C-1							
第 8 週	疲労に対する設計 (疲労荷重と疲労強度) " (マイナー則)				C-1							
第 9 週	" (疲労に対する安全性の検討)				C-1							
第10週	疲労設計に関する演習				C-1							
第11週	耐震設計の考え方と性能照査法				C-1							
第12週	鉄筋コンクリート構造の耐震挙動				C-1							
第13週	震度法・地震時保有水平耐力法				C-1							
第14週	【期末試験】				C-1							
第15週	地震リスク, 総合演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

シラバスの説明を行う。半期の講義の流れや注意事項について説明するとともにレディネスチェックを行う。

第2週～4週

鉄筋コンクリートは、コンクリートの引張応力に対する弱点を補うため主として引張領域のコンクリートを鉄筋で補強したものである。しかしながら、大きな設計断面力に対しては断面寸法や鉄筋量を過剰に増大させるため不経済となる。プレストレストコンクリートは供用時に引張側となる断面領域に予め圧縮応力を与えたものである。

本節では、プレストレストコンクリートについて解説することとし、まずプレストレストコンクリート構造物の種類、歴史、構造基礎理論、作用する荷重・断面力などについて説明する。

所要のPC鋼材量を求め、それをどのように配置するか。また、与えたプレストレスト量がどのような原因で減少するか、またその減少量をどのように求めるのか、などについて説明する。具体的には、減少要因にはセット、弾性変形、クリープ、乾燥収縮がある。また、桁を複数配置する場合には、配置場所によって分担する断面力が異なる。ここでは荷重分配やひび割れ、変形についても説明する。



第5週～6週

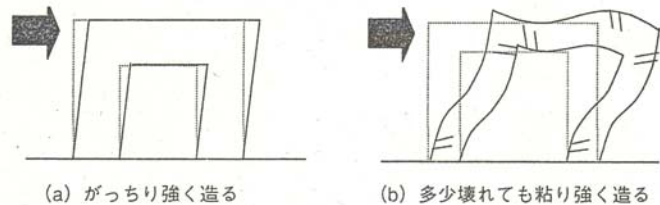
具体的に設計計算を行うためには、計算の前提条件の把握が大切である。また、簡単に解くためには現実の特性を出来るだけ単純なモデルに置き換えることが必要である。モデル化した応力ひずみ関係、等価応力ブロックなどについて説明するとともに、限界状態をどのように設定するのが適切なものか、それぞれの限界状態についてどのように安全性を検討すればよいのかなどについて説明する。なお、基本的な内容は、コンクリート構造学で学習済みである。

第7週～10週

道路橋や鉄道橋は、自動車や列車の通行により、また海洋構造物は波浪により繰り返し荷重を受ける。繰り返し荷重が静的破壊荷重よりも小さい荷重であっても、繰り返し作用すると破壊を生じることがあり、これを疲労破壊という。この破壊は、急激に生じる傾向があるので設計段階で疲労破壊が生じないように対応しておくことが重要である。ここでは、疲労破壊に対する安全度の検討などについて述べる。

第11週～14週

兵庫県南部地震（1995年）では、最大加速度818galを記録し、人命の損失や構造物の被害は甚大であった。わが国では、耐震設計がきわめて重要であるという教訓を残した。地震に対する安全性を照査する耐震設計には、震度法、地震時保有水平耐力法、動的解析法があるが、ここでは主に震度法および地震時保有水平耐力法について説明する。



第15週

第1週から14週までの要点を復習するとともに、演習を行う。

事前学習

テキストおよび関連する示方書等を事前に読み、用語や学習内容に目を通しておくこと。

事後学習

数回に一度授業後試験を行うので、学習内容を復習し、ノートを整理しておくこと。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
道路工学 (Road Engineering)	選	寺沢 直樹	4年生 環境都市工学科	1	半期 週1時間							
授業概要	(1)道路整備や管理の実務を理解(2)社会経済の状況と道路整備や施策との概観することにより、地域や国土課題を理解させ、解決に向けたマネジメントする視点を養う。											
到達目標	(1)道路が社会経済活動に対して果たしている役割を説明できる。 (2)道路の計画調査や整備、管理災害対応における重要視点を説明できる。 (3)自然や社会の条件の特徴を理解し、道路整備の取り巻く課題を説明できる。 (4)最新の道路施策の説明ができる。 (5)我が国及び紀伊半島における今後の道路施策のあり方を論述できる。											
評価方法	定期試験(80%)、演習・レポート等(20%)で評価する。											
教科書等	○独自に作成したプリントを主に使用し、それを元に授業を行う。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	道路の歴史と役割				C-1							
第 2 週	道路の計画調査と整備				C-1							
第 3 週	道路整備の現場の視点 (現地視察 1)				C-1							
第 4 週	道路整備の現場の視点 (現地調査 2)				C-1							
第 5 週	道路の管理と災害対応				C-1							
第 6 週	道路管理の現場の視点 (現地視察 1)				C-1							
第 7 週	道路管理の現場の視点 (現地視察 2)				C-1							
第 8 週	建設業の今後の展望と入札制度				C-1							
第 9 週	高速道路				C-1							
第10週	道路の I T S				C-1							
第11週	道路の渋滞対策・交通安全対策				C-1							
第12週	他の交通モードとの連携				C-1							
第13週	身近な道路施策と地域との連携				C-1							
第14週	道路の海外展開				C-1							
第15週	紀伊半島地域における道路施策の方向性				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%づつになります。)

道路工学 4年生

第1週（道路の歴史と役割）

- ・道路のこれまでの整備や制度の歴史や役割を解説

第2週（道路の計画調査と整備）

- ・道路調査、P I (Public Involvement)等によるルート検討手法
- ・事業評価実務の解説
- ・工事実施における配慮事項の解説（調査・設計協議、埋蔵文化財調査、用地買収や土地収用制度）

第3週～第4週（道路整備の現場の視点）

- ・渋滞や事故対策等に資する道路整備の現場見学

第5週（道路の管理と災害対応）

- ・道路の日常管理手法や点検基準等の概説
- ・構造物等の老朽化の現状や課題や今後の方向性について解説
- ・災害時の道路の役割や耐震補強等の対策概論（南海トラフ対策の現状）
- ・事前通行規制制度や地震発生時の危機管理対応（TEC-FORCEの活動紹介）

第6週～7週（道路管理の現場の視点）

- ・橋梁点検や修繕工事等の道路管理の現場を見学
- ・交通容量とサービス水準
- ・単路部の交通容量

第8週（建設業の今後の展望と入札契約制度）

- ・地域の社会経済活動に対し建設業が果たしている役割
- ・i-Constructionなどの生産性向上や新技術活用の今後の方向性
- ・入札契約制度の解説

第9週（高速道路）

- ・高速道路に係る制度、整備状況
- ・新たな料金施策やスマートIC整備、逆送対策等の最新の施策動向を解説

第10週（道路のITS）

- ・自動運転時代を見据えた最新の施策動向（ETC2.0や路車協調システムの動向）

第11週（道路の渋滞対策・交通安全対策）

- ・渋滞、事故対策の最新の動向を解説

第12週（他の交通モードとの連携）

- ・道路と公共交通など他モードとの連携施策や物流生産性の向上等に資する施策の最新の動向

第13週（身近な道路施策と地域との連携）

- ・道路における無電柱化やユニバーサルデザイン、自転車道の整備、道の駅等の地域との連携施策の最新の動向

第14週（道路の海外展開）

- ・海外のプロジェクト支援等の海外展開について、最新の動向を解説

第15週（紀伊半島地域の課題と道路施策の方向性）

- ・紀伊半島地域における課題に対し、最新の道路施策による課題の解決の方向性について解説

事前学習・・・シラバスによる各講義の概要説明に基づき、事前に質問事項等を検討すること。
事後学習・・・毎授業後に、講義要旨をA4一枚程度に整理し、レポートとして提出すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態																																															
都市地域計画 (Urban and Regional Planning)	選	佐久間 康富	4年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週2時間																																															
授業概要	現代社会における都市および都市計画が果たしている役割、都市の原理、近代都市計画の形成、都市計画の基本概念、わが国都市計画の発展と展望など都市計画をめぐる総論を学習する。																																																			
到達目標	国土・地域・都市の各計画の歴史を理解し、今後の土地利用・防災の各計画を立案する方法について説明できる。(C-1_dl)																																																			
評価方法	小テスト(70%)、レポート (30%) で評価する。																																																			
教科書等	【教科書】なし 【参考書】(1)饗庭伸 他著「初めて学ぶ都市計画」(市ヶ谷出版) (2)都市計画教育研究会 編「都市計画教科書[第三版]」(彰国社) (3)加藤晃・竹内伝史 編著「新・都市計画概論[改訂2版]」(共立出版) (4)香坂文夫 著「よくわかるまちづくり読本-知っておきたい基礎知識88-」(技報堂出版) (5)高木任之 著「[第三版]イラストレーション都市計画法」(学芸出版社) (6)高木任之 著「[第三版]都市計画法を読みこなすコツ」(学芸出版社)																																																			
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処とする。)				学習・教育目標																																															
第01回	都市と都市計画			(自宅演習)	C-1																																															
第02回	都市と市街地			(自宅演習)	C-1																																															
第03回	土地利用計画			(自宅演習)	C-1																																															
第04回	都市施設の整備 (1)			(自宅演習)	C-1																																															
第05回	都市施設の整備 (2)			(自宅演習)	C-1																																															
第06回	都市整備の手法			(自宅演習)	C-1																																															
第07回	防災と景観			(自宅演習)	C-1																																															
第08回	まとめ、小テスト			(自宅演習)	C-1																																															
(特記事項)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="11">JABEEとの関連</th> </tr> <tr> <th>JABEE</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>2.1</th> <th>d1.d4d</th> <th>d2.d3d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> <th>i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本校の学習・教育目標</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>C-1</td> <td>C-1</td> <td>C-2</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C-3</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					JABEEとの関連											JABEE	a	b	c	2.1	d1.d4d	d2.d3d	e	f	g	h	i	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B					◎							
JABEEとの関連																																																				
JABEE	a	b	c	2.1	d1.d4d	d2.d3d	e	f	g	h	i																																									
本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B																																									
				◎																																																

書式変更: フォント: +本文のフォント (Century)

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(1回4回定期試験を兼ねた場合の定期試験の配分は、概ね記載のものに25%づつとなります。)

都市地域計画 4年生

第1回（都市と都市計画）

- ・都市とは
- ・国土・地域・都市の考え方
- ・日本の国土・地域・都市計画の関連法規、地域・都市計画の手続き

第2回（都市と市街地）

- ・都市・環境都市の計画の変遷
- ・市街地と密度、建蔽率、容積率

第3回（土地利用計画）

- ・都市と建築・街区
- ・土地利用計画、用途地域、地区計画、建築協定

第4回（都市施設の整備：1）

- ・道路の構成
- ・街路からの都市づくり
- ・持続可能な都市構造と交通システム

第5回（都市施設の整備：2）

- ・都市と自然、公園緑地の計画
- ・都市公園法、都市緑地法
- ・緑地の機能・効果

第6回（都市整備の手法）

- ・市街地開発事業
- ・都市・住宅地再生、土地区画整理事業
- ・中心市街地・地方都市再生、市街地再開発事業

第7回（防災と景観）

- ・都市と災害
- ・都市防災の計画と制度
- ・景観とは何か、都市景観の構成要素、景観法
- ・景観まちづくり

第8回（まとめ）

- ・振り返りと評価

■受講者へのコメント

以下に示す事前学習と事後学習を必ず遂行することによって各講義の理解度を常に自己評価し、不十分な場合には質問するなど積極的な学習姿勢が求められる。

【事前学習】（授業を受ける前に取り組まなければならない事項）

- ・次回の授業範囲を教科書や参考書等(シラバス参照)を用いて予習しておくこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外のものも活用すること

【事後学習】（次の授業までに取り組まなければならない事項）

- ・授業中に指定した自由課題に取り組むこと
- ・教科書や参考書等(シラバス参照)の例題や演習問題等に取り組むこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外の例題や演習問題等にも取り組むこと

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態								
都市環境工学 (Urban Environmental Engineering)	選	靄巻 峰夫	4年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週 2時間								
授業概要	都市域における環境問題の環境問題とその現状と対策技術を学ぶ。												
到達目標	①都市における環境問題の種類と現象を理解する。(C-1) ②主要な都市環境問題の対策技術を理解する。(C-1) ③初歩的な数値予測手法を理解する。(C-1)												
評価方法	定期試験の結果60%, 演習の提出状況・内容を40%で評価する。												
教科書等	[教科書]花木ほか14名 「環境工学基礎」実教出版												
内容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標								
第1回	オリエンテーション・地球環境問題(1)	(自宅演習)	C-1(c)										
第2回	地球環境問題(2)	(自宅演習)	C-1(c)										
第3回	都市大気汚染(1): 汚染物質, 発生源, 対策	(自宅演習)	C-1(c)										
第4回	都市大気汚染(2): 対策	(自宅演習)	C-1(c)										
第5回	都市大気汚染(3): 大気拡散	(自宅演習)	C-1(c)										
第6回	騒音・振動	(自宅演習)	C-1(c)										
第7回	ヒートアイランド	(自宅演習)	C-1(c)										
第8回	定期試験	(自宅演習)	C-1(c)										
第9回		(自宅演習)											
第10回		(自宅演習)											
第11回		(自宅演習)											
第12回		(自宅演習)											
第13回		(自宅演習)											
第14回		(自宅演習)											
第15回		(自宅演習)											
(特記事項)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">JABEEとの関連</th> </tr> <tr> <th>JABEE</th> <th>a b c 2.1 d1, d4 d2, d3 e f g h i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本校の学習・教育目標</td> <td>A A C-1 C-1 C-2 B B D C-3 B B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>◎</td> </tr> </tbody> </table>					JABEEとの関連		JABEE	a b c 2.1 d1, d4 d2, d3 e f g h i	本校の学習・教育目標	A A C-1 C-1 C-2 B B D C-3 B B		◎
JABEEとの関連													
JABEE	a b c 2.1 d1, d4 d2, d3 e f g h i												
本校の学習・教育目標	A A C-1 C-1 C-2 B B D C-3 B B												
	◎												

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

オリエンテーション（第1週）

オリエンテーションを兼ねて、本講義で対象とする環境問題について、その分類を整理する。

地球環境問題（第1-2週）

地球環境問題とその原因、影響と対策について学習する。

大気汚染（第3-5週）

大気汚染問題について工以下の内容を学ぶ。

- ・汚染物質と、その発生メカニズム
- ・汚染物の排出源（工場、事業場等）
- ・気象と大気汚染現象
- ・大気汚染の予測手法

騒音・振動（第6週）

騒音・振動の発生源と被害を理解した上で、対策技術と予測技術について学習する。

ヒートアイランド（第7週）

ヒートアイランドの現象とエネルギー問題との関連及び生活環境への影響について学習する。

定期試験（第8週）

事前学習

次回テーマについて教科書範囲を指定するので、その範囲を読んでおくこと。

事後学習

毎回、レポートを課す。次回授業開始時に提出すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
環境計画学 (Environmental Planning)	選	霧巻 峰夫	4 年 生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週 2 時間							
授業概要	環境保全・創造のための体系的施策展開を行う環境計画の目的・位置づけを理解するとともに、環境計画に必要な環境評価手法の内容を学習する。											
到達目標	①我が国における環境に関する事象の現状と課題について理解する。(C) ②環境計画の枠組みと目的と立案すべき内容について理解する。(C) ③水環境工学, 年環境工学 (C)											
評価方法	定期試験の結果55%, 第1～7回の演習の提出状況・内容を30%, 第8回の演習の提出・内容15%で評価する。											
教科書等	[教科書]花木ほか14名 「環境工学基礎」実教出版											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	ガイダンス, 社会と環境の歴史	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 2 回	日本の環境政策	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 3 回	自然環境の保全施策 (1)	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 4 回	自然環境の保全施策 (2)	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 5 回	産業と環境	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 6 回	環境評価手法の概要	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 7 回	環境アセスメント	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 8 回	定期試験・最終課題説明	(自宅演習)	C-1 (d1)									
第 9 回		(自宅演習)										
第10回		(自宅演習)										
第11回		(自宅演習)										
第12回		(自宅演習)										
第13回		(自宅演習)										
第14回		(自宅演習)										
第15回		(自宅演習)										
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

環境計画学 4学年

社会と環境の歴史（第1週）

我が国における公害・環境問題の歴史を学び、環境計画の必要性を理解する。
また、環境計画に盛り込まれる主な対策について系統的に学習する。

日本の環境政策（第2週）

我が国における環境保全・創造にかかる施策を学び環境計画の枠組みを理解する。

- ・環境基本法、環境基本計画
- ・環境基準
- ・規制基準
- ・誘導的施策

自然環境の保全施策（第3-4週）

- ・我が国の自然環境の特徴
- ・我が国における自然環境保全体系

産業と環境（第5週）

我が国の産業界で行われている環境問題への取組について学習する。

- ・環境マネジメントシステム

環境評価手法の概要（第6週）

環境の状態を評価する手法、指標について、主のなものについて概要を学ぶ

- ・環境アセスメント

環境アセスメント（第7週）

環境アセスメントの手続き、評価基準、環境保全措置について説明できる能力をつけるため、以下の項目について学ぶ。

- ・環境アセスメントの基本的な枠組み
- ・環境アセスメントにおける予測と評価の考え方
- ・環境保全措置の考え方と方針設定
- ・環境アセスメントの実施計画（スコーピング）
- ・環境保全措置の立案
- ・簡易な事例に対する環境アセスメントの実施

定期試験・最終課題説明（第8週）

事前学習

次回テーマについて教科書範囲を指定するので、その範囲を読んでおくこと。

事後学習

毎回、演習課題の提出を求めます。特に第8回の演習課題は、水環境工学，都市環境工学，環境計画学の学習成果を活用した環境アセスメントの課題を出す。作業量が多く評価への寄与も大きいので留意すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態																																				
上下水道工学 (Water and Sewer Engineering)	選	青木 仁孝	4 年生 環境都市工学科	学修単位 2	半期 週 2 時間																																				
授業概要	上水道と下水道の機能と仕組みを学び、それらの計画・設計・管理のための工学的知識を修得する。																																								
到達目標	1. 水道の役割と種類を説明できる。(C-1) 2. 水道計画（基本計画、給水量、水質、水圧等）を理解でき、これに関する計算ができる。(C-1) 3. 浄水の単位操作（凝集、沈澱、濾過、殺菌等）を説明できる。(C-1) 4. 下水道の役割と現状、汚水処理の種類について説明できる。(C-1) 5. 下水道の基本計画、施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。(C-1) 6. 生物学的排水処理の基礎（好気性処理）を説明できる。(C-1) 7. 汚泥処理・処分について説明できる。(C-1)																																								
評価方法	中間試験 (50%) と期末試験 (50%) で評価する。																																								
教科書等	【教科書】 なし（配布プリント） 【参考書】 松尾友矩編「大学土木 水環境工学」オーム社																																								
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標																																				
第 1 回	水道法と水道水質基準	(自宅演習)	C-1																																						
第 2 回	上水道の計画	(自宅演習)	C-1																																						
第 3 回	上水道施設	(自宅演習)	C-1																																						
第 4 回	浄水の単位操作 (1)	(自宅演習)	C-1																																						
第 5 回	浄水の単位操作 (2)	(自宅演習)	C-1																																						
第 6 回	下水道の計画	(自宅演習)	C-1																																						
第 7 回	下水道の構成と管路施設	(自宅演習)	C-1																																						
第 8 回	中間試験	(自宅演習)	C-1																																						
第 9 回	下水の生物処理法 (1)	(自宅演習)	C-1																																						
第10回	下水の生物処理法 (2)	(自宅演習)	C-1																																						
第11回	下水の生物処理法 (3)	(自宅演習)	C-1																																						
第12回	下水の高度処理法 (1)	(自宅演習)	C-1																																						
第13回	下水の高度処理法 (2)	(自宅演習)	C-1																																						
第14回	汚泥処理	(自宅演習)	C-1																																						
第15回	期末試験問題の解説	(自宅演習)	C-1																																						
(特記事項)	JABEEとの関連 <table border="1"> <thead> <tr> <th>JABEE</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>2.1</th> <th>d1, d4</th> <th>d2, d3</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> <th>i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本校の学習・教育目標</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>C-1</td> <td>C-1</td> <td>C-2</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C-3</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B					◎							
JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i																														
本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B																														
				◎																																					

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

上下水道工学 4 学年

第1週

水道法と水道水質基準について学ぶ。

第2週

上水道計画について学ぶ。

第3週

水道施設の構成（貯水、取水、導水、浄水、送水、配水、給水）について学ぶ。

第4週～第5週

凝集、沈殿、ろ過、殺菌など、浄水における単位操作について学ぶ。

第6週

下水道基本計画と施設計画について学ぶ。

第7週

下水道の構成（排水施設、処理施設、保管施設）と管路施設について学ぶ。

第8週

中間試験を行う。

第9週～第11週

下水の生物処理方式（主に好気性処理法）の原理・特性と活性汚泥装置の設計に関わる諸計算法について学ぶ。

第12週～第13週

窒素・リン除去などの下水の高度処理法について学ぶ。

第14週

下水汚泥の処理および再利用法について学ぶ。

第15週

期末試験問題の解説を行う。

【事前学習】

- ・シラバス指定の参考書などを用いて、次回の授業内容について予習する。

【事後学習】

- ・授業中に行った課題について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習する。
- ・参考書等に掲載されている演習課題に取り組む。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
工業外国語 Technical English for Engineering	選	西畑 秀夫	4 学年 環境都市工学科	1	前期 週 2 時間							
授業概要	外国語、ここでは特に技術英語の基礎を学び、英語で書かれた仕様書やマニュアル、さまざまな文献、技術論文などの読解力を養います。また簡単な技術文章を英語で作成でき、かつ口頭で発表出来るようにします。											
到達目標	英語で行われる授業は60%以上理解できる。演習で行う技術文献は辞書使用で母国語に翻訳でき、課題のレポートを作成して英語で発表できる。											
評価方法	2回の定期試験を60%、授業中の演習や、課題のレポート作成と発表を40%として評価する。											
教科書等	プリント配布。 副読本： 工業技術英語 高橋晴夫著 森北出版 技術英語表現ハンドブック 藤岡 著 工業調査会											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション 授業についての概略説明 技術文献プリントの翻訳				D							
第 2 週	工業技術英語の基礎 (1) 構文パターン、 技術文献プリントの翻訳				D							
第 3 週	“ ” (2) 動詞の基本用法、 技術文献プリントの翻訳				D							
第 4 週	“ “ (3) 助動詞のパターン、技術文献プリントの翻訳 (演習)				D							
第 5 週	“ ” (4) 不定詞のパターン、技術文献プリントの翻訳 (演習)				D							
第 6 週	課題のクラスでの発表、質疑、応答				D							
第 7 週	“ ”				D							
第 8 週	“ ” 中間試験				D							
第 9 週	工業技術英語の基礎 (5) 動詞+ing パターン、 技術文献プリントの翻訳				D							
第10週	“ ” (6) 修飾語のパターン、 技術文献プリントの翻訳				D							
第11週	“ ” (7) 関係代名詞のパターン、技術文献プリントの翻訳 (演習)				D							
第12週	“ ” (8) 接続詞のパターン、 技術文献プリントの翻訳 (演習)				D							
第13週	課題のクラスでの発表、質疑、応答				D							
第14週	“ ”				D							
第15週	“ ” 期末試験				D							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B	B
									◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

工業外国語 環境都市工学科 内容説明

国際化時代の今日、あらゆる分野で英語は日常生活に不可欠であり、特に技術者は英文の仕様書やマニュアルを読解したり作成したりします。また英語による会議や打ち合わせの機会が増えています。もうすでにビジネス界での仕事の標準語が英語になっているわけですから、このクラスを受講する学生達は卒業するまでに工業英語は必ず体得されることを強く望みます。

そのためにも、このクラスは私が一方的に教えるのではなく、生徒達が積極的に自分のレベルにあった課題やプリントにチャレンジして実力をつけていただきます。クラスの講義は出来るだけ英語で行われます。生徒達の英語での課題発表の機会を多くし英語コンプレックスを取り除いていただきます。

第1週—第5週

副読本「工業技術英語の基礎」を用い、技術英語独特の簡潔な表現方法に少しずつなれる。簡単な構文パターンを学ぶ。

- プリント文献：(1) 環境都市工学科一般の文献
(2) 情報産業 vs ファッション産業
(3) ウェアラブルコンピューター
(4) 構造工学
(5) 土質工学

第6週—第8週

英語での5分間スピーチ。英語の上手下手ではなく、いかに聞き手とコミュニケーションを取れるかを目的とする。課題は自由。一人5分以内。

第9週—第12週

技術英語の応用としてやや複雑な構文を学ぶ。専門用語はすべて覚える。

- プリント文献：(6) 橋構造 (1)
(7) 橋構造 (2)
(8) 環境問題・地球温暖化、ソーラーエネルギー、地熱発電
(9) 電気自動車

第13週—第15週

課題発表：短い文献を英語で書けるようになり、英語で考えながら発表ができるようになる。
2人か3人のグループでの発表。10分以内。課題は自由。

事前学習：

- 次回の授業範囲を予習し、新しい専門用語は理解しておくこと。
クラス発表（ミニ・スピーチ）は、いつでも発表できるように準備しておくこと。

事後学習：

- 演習は、授業後にまとめて次回の授業時に提出する。
クラス発表（ミニ・スピーチ）は、発表後レポートを英・日両語で提出する。（A4サイズ 1枚）

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
企業実践講座 (Corporate Practice)	選	謝 孟春 和歌山県の企業	4 年 生 全 学 科	1	後 期 週 2 時 間							
授業概要	実際の企業活動の概要について学ぶ。また企業を取り巻く環境や制度、企業を維持するための種々の施策や活動について、実例をもとに学習する。更に企業の状況を表すデータの読み方を理解する。											
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> * 企業活動の概要を理解し、説明できる。(A) * 企業を取り巻く環境や制度の概要を理解し、説明できる。(A) * 企業を維持するための施策や活動を理解し、説明できる。(B) * 企業の状況を表すデータの概略を理解し、説明できる。(B) 											
評価方法	レポートで評価する。											
教科書等	プリントを配布する。											
内 容	(平成29年度の実績をもとに記載しています)				学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション, 授業概要, 講師陣紹介				(A) (B)							
第 2 週	和歌山県の現状				(A) (B)							
第 3 週	企業活動の概要 (企業理念等)				(A) (B)							
第 4 週	起業するには (資金、従業員、届け出等)				(A) (B)							
第 5 週	物流と販売の実際				(A) (B)							
第 6 週	社会人としての常識、マナー				(A) (B)							
第 7 週	工場生産の実際				(A) (B)							
第 8 週	品質保証の実際 (I)				(A) (B)							
第 9 週	品質保証の実際 (II)				(A) (B)							
第10週	製品開発の手法と実際 (I)				(A) (B)							
第11週	製品開発の手法と実際 (II)				(A) (B)							
第12週	企業戦略及びマーケティング (I)				(A) (B)							
第13週	企業戦略及びマーケティング (II)				(A) (B)							
第14週	企業の社会的責任・リスクマネジメント				(A) (B)							
第15週	企業組織の概要 (取締役会, 事業部制, 部課制等)、企業と従業員の関係				(A) (B)							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
すべて和歌山県に関する授業である。本年度の詳細な内容、講師は調整中のため、講義開始時に改めて周知する。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎				○					

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

「企業実践講座」 内容

事前学習としては、地域の特徴（地勢、産業、特産品など）や諸問題について、まず、興味を持って下さい。事後学習としては、地域の企業・官公庁からの来て頂いた講師の講義を通じ、最新情報に触れ、与えられた課題を通して考察を行って下さい。

- 第1, 2週 授業の形態, 講師陣, 評価方法等について説明します。また和歌山県の置かれている状況, 和歌山県内の企業の様子を概観します。
- 第3週 企業とはどのようなものか? どんな組織になっているのか? 何をするものか? どのような理念で活動しているか? 等, 企業全般の概要を学びます。
- 第4週 企業を作るときに必要なとなる知識, 物, 金, 人, 届出, そして心構えについて, 実体験を基に学習します。
- 第5週 製造した物を工場から消費地まで運搬する物流と販売の実際について学びます。
- 第6週 社会人, 企業人としての常識, マナーについて学びます。
- 第7週 工場での生産活動の実際について学びます。また製造物責任についても, その概念を概観します。
- 第8, 9週 企業が製造した物の品質を保証するための品質管理の実際について学びます。またクレームの実例や, その対処について概観します。
- 第10, 11週 企業における新製品開発の手法と実際, ヒット商品の裏話等を概観します。
- 第12, 13週 企業がもつ経営資源について多くの情報から分析・整理し, 外部環境に対してどのように対応していくのか経営戦略について学びます。
- 第14週 地域社会や社会全体に対する企業の責任と, 責任を全うするための活動について学びます。
- 第15週 社長さんは何をする人? 代表取締役って? 企業の構成や各部署の役割等について, また企業と従業員との関係について学びます。
これまでの纏めと, 全体的な質疑応答を行います。

(平成29年度実績)

平成29年度の講義題目および講師

- 第1回: オリエンテーション、事業(授業)説明、講師陣紹介: 和歌山工業高等専門学校主任、和歌山県労働政策課
- 第2回: 和歌山県の現状: 和歌山県商工観光労働総務課 副課長 楠石 由則
- 第3回: 企業活動の概要(企業理念等): 三木理研工業(株) 取締役 三木 保人
- 第4回: 起業するには(資金、従業員、届け出等): (株)石橋 代表取締役社長 石橋 幸四郎
- 第5回: 物流と販売の実際: (株)とち亀物産 代表取締役社長 上野 真歳
- 第6回: 社会人としての常識、マナー: 紀州技研工業(株) 代表取締役社長 釜中 甫干
- 第7回: 工場生産の実際: 太洋工業(株) 生産企画部課長代理 北 晃一
- 第8回: 品質保証の実際(I): 紀州ファスナー工業(株) 品質保証室長 片山 和士
- 第9回: 品質保証の実際(II): 築野食品工業(株) 基礎研究部長 橋本 博之
- 第10回: 製品開発の手法と実際(I): 阪和電子工業(株) 代表取締役 長谷部 巧
- 第11回: 製品開発の手法と実際(II): 湯浅醤油(有) 代表取締役 新古 敏朗
- 第12回: 企業戦略及びマーケティング(I): 紀陽リース・キャピタル(株) キャピタル事業部長 中村 雅章
- 第13回: 企業戦略及びマーケティング(II): 紀陽リース・キャピタル(株) キャピタル事業部長 中村 雅章
- 第14回: 企業の社会的責任・リスクマネジメント: (株)浅川組 管理本部
安全・品質・環境管理部長 松本 豊
- 第15回: 企業組織の概要(取締役会, 事業部制, 部課制等)、企業と従業員の関係:
協和プレス工業(株) 代表取締役社長 野村 壮吾

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
ベンチャー講座 (Venture Course)	選	赤崎雄一	4年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週2時間							
授業概要	将来、十分な経験を積んだうえで和歌山県での起業を希望するものもいるだろう。しかし、起業するためには、技術力とともに経営等に関する知識が必要である。この科目では起業を目指すアントレプレナーに必要とされる各種の基礎知識について実例を基に解説する。											
到達目標	起業する際に必要とされる基礎知識を習得し、学んだ知識を基にして自らが興す企業のラフスケッチが描けるようにする。											
評価方法	毎回のレポート課題で評価し、60点以上を合格とする。											
教科書等	担当者ごとにその都度指示、紹介する。											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1回	企業経営と人的資源管理1			(自宅演習)	A							
第 2回	企業経営と人的資源管理2			(自宅演習)	A							
第 3回	企業経営と経営情報システム1			(自宅演習)	A							
第 4回	企業経営と経営情報システム2			(自宅演習)	A							
第 5回	企業経営と立地・集積			(自宅演習)	A							
第 6回	企業経営と立地・集積			(自宅演習)	A							
第 7回	創業ワークショップ			(自宅演習)	A							
第 8回	創業ワークショップ			(自宅演習)	A							
(特記事項)	JABEEとの関連											
授業は和歌山大学経済学部 の講師陣が担当し、和歌山県の 経済について触れる。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎									

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

『ベンチャー講座』

講師：野間口隆郎・厨子直之・藤田和史

コーディネーター：赤崎雄一

【授業の進め方】

起業に関わる課題について、3人の講師がそれぞれの専門領域から事例に則して解説する。授業の最後に課題を提示するので、レポートとして提出してもらう。場合によっては、授業時間中に小作業やディスカッションも行う（内容は一部変更される場合があります）。

【授業内容】

第1、2回 企業経営と人的資源管理

人的資源管理論は、ひとをなぜ・どのような仕組みで管理するかに関する理論を提供しています。要するに、働かせる側（管理者）の視点から働くひとの“働き方”を考えようとしています。皆さんには、管理する側の立場にたつて、そこから逆に自分の働き方について問い直して欲しいと思います。これまであまり働かせる側の立場から働き方を考えたことはなかったでしょうが、ハッピーな職業人生を築くためには、実はこの逆転の発想がポイントになることを理解してもらいます。

第3、4回 企業経営と経営情報システム

情報技術の発展が企業の経営戦略にどのように影響を与えてきたかを学ぶことが、本講義の目的です。そのため、情報技術と関係する経営戦略、マーケティング、サプライチェーン、組織、ナレッジマネジメント、を中心にその基本的なコンセプトと最新の動向までみていきます。

第5、6回 企業経営と立地・集積

経済活動のグローバル化・ボーダレス化が大きく進み、企業の活動はますます世界規模に拡大しています。しかしながら、企業の生産拠点の分布には多寡が、すなわち立地は一様ではなく特定の箇所に集中していることがわかると思います。そのような集積の形成、ひいては拠点形成はどのように行われてきたのか、どのような場所に拠点は形成されるのかというのは、企業の活動を考察する上で重要な課題となります。この講義では、産業の一般的な立地傾向について、規則性を考えていきます。

第7、8回 創業ワークショップ

将来、起業するに当たって、どのような会社を設立するのか、そのビジネスプランや方向性について、グループワークを通じて検討してもらいます。最終回ではグループ発表を行います。

事前学習

和歌山県の企業・産業について関心を持つ。

事後学習

新聞やニュース等を通じて和歌山県の経済に関する最新情報に触れ、企業経営について継続した考察を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
学外実習 (Internship)	選	山田 幸	4 年 生 環境都市工学科	1	夏季休業中 30時間以上						
授業概要	学外実習は、これまでに学習した環境都市工学に関する専門知識等を活用し、夏季休業中に企業等で就業体験や大学等で研究体験を行うものである。実習先と実習期間は学校を通じて決定される。実習終了後、実習報告書を作成し、実習成果発表会を実施する。										
到達目標	(1)実習先の就業規則等に従い、30時間以上の就業または研究体験を誠実に行う。 (2)学外実習の内容（社外秘を除く）を整理し、報告書を作成できる。 (3)学外実習の内容（社外秘を除く）を整理し、口頭発表を行うことができる。										
評価方法	実習前講習10%、就業・研究体験30%、実習報告書40%、実習成果発表20%で評価し、60点以上を合格とする。ただし、上記評価項目にいずれかにおいて0%の場合は不合格とする。										
内 容					学習・教育目標 C-3						
第 1 週	4 - 6 月：学外実習内容の説明・事前準備										
第 2 週	和歌山県インターシップ 制への登録										
第 3 週	受け入れ機関の紹介										
第 4 週	実習申込み・決定										
第 5 週	7 - 8 月：実習（5日間程度以上）										
第 6 週	実習報告書作成										
第 7 週	9 - 11 月：実習発表用資料作成										
第 8 週	：実習発表会にて発表										
第 9 週											
第10週											
第11週											
第12週											
第13週											
第14週											
第15週											
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
・この科目を履修する場合は県内インターンシップについては履修できない。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	・教育目標									◎	

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

学外実習 4学年

環境都市工学の技術について、実社会での具体的な活用方法や技術習得の重要性を体験する。学外実習の概要は次のとおりである。

①実習機関の決定

4－6月：学外実習内容の説明・事前準備
和歌山県インターシップ制への登録
受け入れ機関の紹介
実習申込み・決定

②実習・体験学習

7－8月：実習（5日間程度以上）
実習報告書作成

③実習報告・発表

9－11月：実習報告書提出
：実習発表用資料作成
：実習発表会にて発表

④この科目を履修する場合は県内インターンシップについては履修できない。

実習受入れ企業の例：国土交通省、和歌山県、和歌山市、海南市、田辺市、御坊市
西日本高速道路、水資源機構、大阪ガス、西日本電信電話、
駒井ハルテック、高田機工、鴻池組、西松建設、五洋建設、
環境テクノスなど

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
県内インターンシップ (Wakayama Internship)	選	山田 幸	4 年 生 環境都市工学科	2	夏季休業中 60時間以上						
授業概要	学外実習は、これまでに学習した環境都市工学に関する専門知識等を活用し、夏季休業中に和歌山県内の地元企業や自治体での就業体験や連携教育機関における実習を行うものである。該当の実習先は4月以降に開示され実習先と実習期間は学校を通じて決定される。実習終了後、実習報告書を作成し、実習成果発表会を実施する。										
到達目標	(1)実習先の就業規則等に従い、60時間以上の就業または研究体験を誠実に行う。 (2)学外実習の内容(社外秘を除く)を整理し、報告書を作成できる。 (3)学外実習の内容(社外秘を除く)を整理し、口頭発表を行うことができる。										
評価方法	実習前講習10%、就業・研究体験30%、実習報告書40%、実習成果発表20%で評価し、60点以上を合格とする。ただし、上記評価項目にいずれかにおいて0%の場合は不合格とする。										
内 容					学習・教育目標 C-3						
第 1 週	4 - 6 月：県内インターンシップの説明・事前準備										
第 2 週	和歌山県インターンシップ 制への登録										
第 3 週	受け入れ機関の紹介										
第 4 週	実習申込み・決定										
第 5 週	7 - 8 月：実習(10日間程度以上)										
第 6 週	実習報告書作成										
第 7 週	9 - 11 月：実習発表用資料作成										
第 8 週	：実習発表会にて発表										
第 9 週											
第10週											
第11週											
第12週											
第13週											
第14週											
第15週											
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
・この科目を履修する場合は学外実習については履修できない。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	・教育目標									◎	

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

県内インターンシップ 4学年

和歌山県内の企業や公設機関等で2週間（60時間）のインターンシップを実施することで、県内企業等に対する理解を深め、その魅力を実感する。県内インターンシップの概要は次のとおりである。

①実習機関の決定

4－6月：県内インターンシップ内容の説明・事前準備
和歌山県インターンシップ制への登録
受け入れ機関の紹介
実習申込み・決定

②実習・体験学習

7－8月：実習（10日間程度以上）
実習報告書作成

③実習報告・発表

9－11月：実習報告書提出
：実習発表用資料作成
：実習発表会にて発表

④実習受け入れ先：該当する実習先については4月以降に開示する。

⑤この科目を履修する場合は学外実習については履修できない。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態																																				
設計製図Ⅲ (Design & Drawing Ⅲ)	必	三岩 敬孝 山田 幸	5学年 環境都市工学科	学修単位 2	通年 隔週2時間																																				
授業概要	4年で学んだ鋼構造学を基に、鋼橋の代表例として単純活荷重合成桁橋を対象に設計計算を行う。さらに、各自の設計図書に基づいて、CADを用いた製図を行う。																																								
到達目標	各自に与えられた設計条件に基づき、合成桁橋の設計図書を完成することができる。(B(d2b)c)) CADを用いて合成桁橋の製図をすることができる。(B(d2b)c))																																								
評価方法	設計図書(60%)とCAD(40%)で評価する。																																								
教科書等	[参考書]新編橋梁工学(第5版)中井博、北田俊行著、共立出版(株) 道路橋示方書・同解説 I 共通編 II 鋼橋編：日本道路協会 合成桁の設計例と解説：日本橋梁建設協会																																								
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標																																				
第1回	シラバスの説明、床版の設計：荷重強度、床版に作用する曲げモーメントの計算	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第2回	床版の設計：床版の断面決定	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第3回	主桁の設計：荷重強度、断面力の計算	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第4回	主桁の設計：断面の設計	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第5回	補剛材および添接部の設計	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第6回	ずれ止めおよび対傾構の設計	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第7回	横構の設計とたわみおよびそりの決定	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第8回	Auto CAD の基本操作(復習) 基本図形の書き方	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第9回	Auto CAD による合成桁橋の製図 配置図	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第10回	Auto CAD による合成桁橋の製図 床版	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第11回	Auto CAD による合成桁橋の製図 床版	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第12回	Auto CAD による合成桁橋の製図 中間対傾構	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第13回	Auto CAD による合成桁橋の製図 中間対傾構	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第14回	Auto CAD による合成桁橋の製図 主桁	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
第15回	Auto CAD による合成桁橋の製図 主桁	(自宅演習)	B(d2b)c)																																						
(特記事項)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JABEE</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>2.1</th> <th>d1, d4</th> <th>d2, d3</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> <th>i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本校の学習</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>C-1</td> <td>C-1</td> <td>C-2</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C-3</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>・教育目標</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B	・教育目標						◎					
JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i																														
本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B																														
・教育目標						◎																																			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

【設計概要（第1週～第7週）】

第1～2回

各自に与えられた設計条件を確認するとともに、図1に示す床版に作用する荷重および曲げモーメントを求め、鉄筋コンクリート床版の厚さおよび配筋を決めます。

第3～4回

図2に示す主桁に作用する荷重、曲げモーメントおよびせん断力を求め、所要の強度を有するI型の桁断面を決定します。ただし、1本の桁に3断面用います。

第5～7回

図2に示す補剛材、添接部、ずれ止め（スタッド）および対傾構、横構を設計し、さらにたわみの計算とそりの決定を行い、設計図書を完成させます。

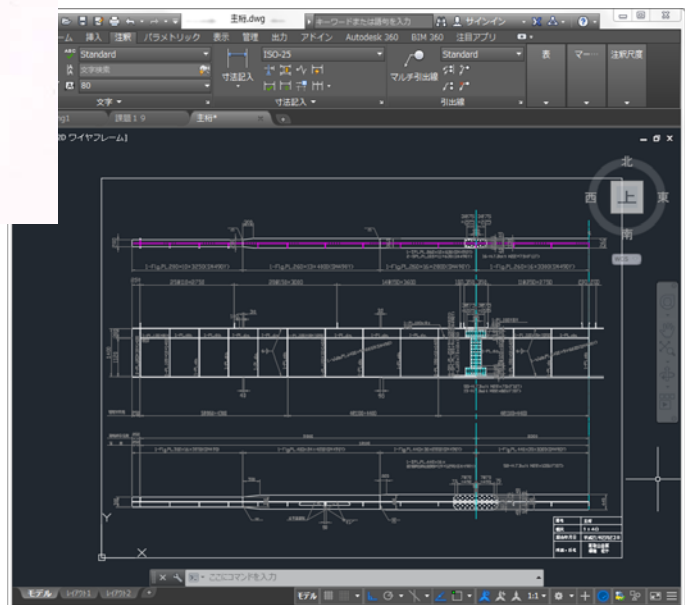
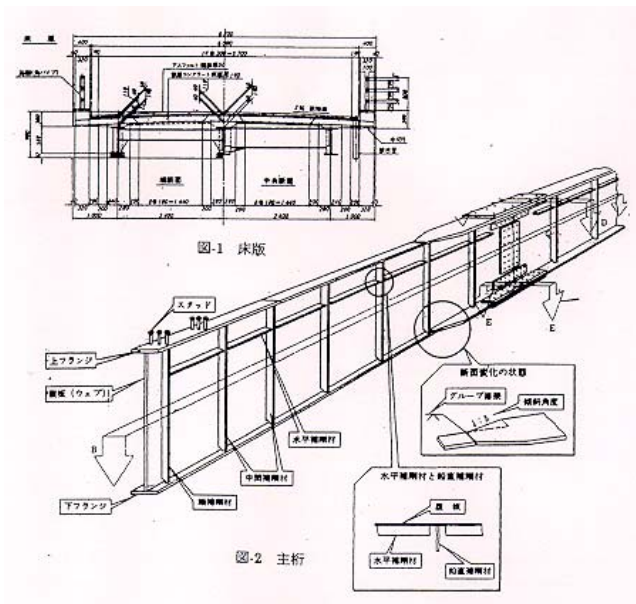
【CADによる製図概要（第8週～第15週）】

第8回

Auto CAD の基本操作と簡単な作図について復習します。

第9週～第15週

各自が計算した設計図書に基づいて合成桁橋の製図を行います。



事前学習:各自に与えられた設計条件を理解するとともに、示方書に記載されている規定について復習する。

事後学習:授業中に出された設計条件に基づいて課題を提出する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
卒業研究 Graduation Research	必	三岩 敬孝 ほか7名	5 学 年 環境都市工学科	1 0	前期10時間 後期10時間							
授業概要	卒業研究は、担当教官の指導の下で実施する。これまでに実施した環境都市工学の基礎知識を活用して、具体的なテーマに取り組む。課題の設定、解決のためのアプローチの手法の決定、実験・シミュレーション等の実施、結果の整理と検討、口頭発表による他者への説明、卒業研究論文の作成を行う。											
到達目標	① 実験計画を立て、その計画に沿って研究を進めることができる (B-h) ② 研究に関連する資料・情報を収集・活用できる。 (B-e) ③ 研究データを収集・整理し、問題点を分析し、解決策を考察できる。 (B-d(2)c) ④ 成果報告のための資料を作成し、研究成果を発表・討論できる。 (D-f) ⑤ 卒業研究論文を作成できる。 (B-d(2)b)											
評価方法	①(20%),②(10%)を卒業研究指導教員(主査)が評価する。 ③(20%),④(20%)を卒業研究発表会で複数の卒業研究担当教員が評価する。 ⑤(30%)を主査と副査が卒業研究論文で評価する。 ①～⑤のそれぞれの項目及び総合評価が60%以上で修得とする。()内の%は総合評価の加重を示す。											
教科書等	[参考書] 専門書、学術雑誌、学会発表資料等											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション(指導教員のテーマ説明)、研究室配属				B, D							
第 2 週	各テーマ毎に卒業研究を遂行				B, D							
第 3 週	〃				B, D							
第 4 週	〃				B, D							
第 5 週	〃				B, D							
第 6 週	〃				B, D							
第 7 週	〃				B, D							
第 8 週	〃				B, D							
第 9 週	〃				B, D							
第10 週	〃				B, D							
第11 週	〃				B, D							
第12 週	〃				B, D							
第13 週	〃				B, D							
第14 週	〃				B, D							
第15 週	卒業研究中間発表会				B, D							
第16 週	卒業研究を遂行				B, D							
第17 週	〃				B, D							
第18 週	〃				B, D							
第19 週	〃				B, D							
第20 週	〃				B, D							
第21 週	〃				B, D							
第22 週	〃				B, D							
第23 週	〃				B, D							
第24 週	〃				B, D							
第25 週	〃				B, D							
第26 週	〃				B, D							
第27 週	卒業研究発表会資料の準備				B, D							
第28 週	卒業研究発表会				B, D							
第29 週	卒業研究を遂行				B, D							
第30 週	卒業論文提出				B, D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

卒業研究 5年

これまで身につけてきた基礎学力や実験実習の経験をもとに、さらに高いレベルの研究に取り組み、実践的問題解決能力を養います。到達レベルは1年間取り組んだ研究テーマをプレゼンテーションで説明できる程度とします。そのためには、解決すべきテーマを把握し、計画を立て実験等ができるように取り組むべきです。前期末に行う中間発表会を節目に自主的・継続的な研究を行えるようにしてください。社会の要求する論理的な記述力や口頭発表力あるいは計画的に作業を進めていく能力を、卒業研究の中で培って身に付けてください。

以下の「卒業研究」のテーマから1つを選択し、継続して受講してください。なお、テーマの詳細についてはオリエンテーションにおける指導教員の説明を参考にしてください。ただし、新任の教員については未定。

- ※ 1. 都市域における地震防災に関する研究 (辻原)
- 2. 弾塑性振動体の地震応答に関する解析的研究 (山田)
- ※ 3. 津波のメカニズムおよび津波防災に関する研究 (小池)
- ※ 4. 地域・交通マネジメント支援に関する実践的研究 (伊勢) <在外研究中>
- 5. 地盤改良に関する研究 (林)
- ※ 6. 各種産業副産物を使用したコンクリートに関する研究 (三岩)
- ※ 7. 地域環境負荷の低減効果に関する研究 (靄巻)
- ※ 8. 自然環境中の微生物生態の解明または環境微生物の有効利用 (青木)
- ※ 9. 和歌山県の水環境に関する研究 (横田)

- ※ COC対応の研究テーマ (下記のいずれかに対応する)
 - ・和歌山県内の特定の地域を研究対象フィールドとする研究
 - ・和歌山県の資源や生産品の活用や新製品の開発等の研究
 - ・理論研究での実証のためのケーススタディの対象として和歌山県内の特定の地域や生産品を選定

【事前学習】

希望するテーマについて、これまでの自分なりの問題点の抽出を行う。

【事後学習】

研究を行ったテーマ及び内容について再検証を行い、成果の有効活用について考察する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
構造力学特論 (Advanced Structural Mechanics)	選	山田 幸	5 学年 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	2～4年で学んだ構造力学をもとにして不静定構造物を対象にして力学的特性を学習する。その中で、一般的な不静定構造物に加えて、支点沈下する不静定構造物、ラーメン構造物の支点反力、断面力を求める手法を学習する。										
到達目標	① 応力法による不静定構造物の解法を理解し解くことができる。(C-1) ② 変位法による不静定構造物の解法を理解し解くことができる。(C-1)										
評価方法	成績は定期試験で評価する。中間試験40%、期末試験60%の比率とする。										
教科書等	[教科書] 構造工学:宮本 裕他著, 技報堂出版 [参考書] 構造力学Ⅱ, 伊津野和行他著, 東京電機大学出版局										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	シラバスの説明, 不静定次数の求め方, 変位法と応力法				C-1						
第 2 週	弾性方程式: 支点沈下のない不静定ばり				C-1						
第 3 週	〃				C-1						
第 4 週	弾性方程式: 支点が弾性支持された不静定構造物				C-1						
第 5 週	3連モーメント法: 支点沈下のない不静定ばり				C-1						
第 6 週	3連モーメント法: 支点沈下のある不静定ばり				C-1						
第 7 週	3連モーメント法: 仮想スパンを設ける手法				C-1						
第 8 週	中間試験				C-1						
第 9 週	たわみ角法: たわみ角法の基本式と荷重項				C-1						
第10週	たわみ角法: 不静定ばりの解法				C-1						
第11週	〃				C-1						
第12週	たわみ角法: 節点変位のない不静定ラーメン				C-1						
第13週	〃				C-1						
第14週	たわみ角法: 節点変位のある不静定ラーメン				C-1						
第15週	期末試験返却・解説				C-1						
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

構造力学特論 5年

- 第 1週 内的, 外的不静定次数の求め方, および, 不静定構造物の解法の種類を学ぶ.
- 第2, 3週 支点沈下のない不静定構造物を対象にして弾性方程式を用いて支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第4, 5週 支点が弾性支持された構造物, および, 格子構造物を対象にして弾性方程式を用いて支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第 6週 三連モーメント法を用いて支点沈下のない不静定構造物の支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第 7週 三連モーメント法を用いて支点沈下のある不静定構造物の支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第 8週 中間試験
- 第 9週 たわみ角法の基本式を誘導し, その使い方を説明する.
- 第10, 11週 たわみ角法を用いて不静定構造物の支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第12, 13週 たわみ角法を用いて節点変位のないラーメン構造物の支点反力を求める方法を説明し演習を行う.
- 第14週 たわみ角法を用いて節点変位のあるラーメン構造物の支点反力を求める方法を説明し演習を行う.

事前学習

- ・次回の授業内容を紹介する. その内容を事前に調査しておくこと.

事後学習

- ・当該回と次回の授業内容の関連性を理解すること.

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
耐震工学 Earthquake Engineering	選	辻原 治	5 年 生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間						
授業概要	地震や地震動について講義すると共に、地震の活動度や地盤の振動について講義と演習を行う。また、映像や写真をによって地震による被害と防災について講義し、道路橋の設計を例とした耐震設計法における入力地震動の評価の演習をう。										
到達目標	1. 地震の発生メカニズムや地震動の種類を説明できる (C-1)。 2. 地震によって発生する被害の種類や形態が説明できる (C-1)。 3. 道路橋仕方書を参考にして、その挙動が複雑ではない道路橋橋脚の設計水平震度を求めることができる (C-1)。										
評価方法	定期試験 (60%) と課題 (40%) により評価する。 60点以上を合格とする。										
教科書等	[プリント]後期は主としてプリントを配布 [参考書]道路橋仕方書・同解説V耐震設計編、(社)日本道路協会、丸善 最新耐震工学：大原資生著、森北出版										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	地震の基礎知識				C-1						
第 2 週	地震と地震動				C-1						
第 3 週	近畿地方と地震 I				C-1						
第 4 週	近畿地方と地震 II				C-1						
第 5 週	近畿地方と地震 III				C-1						
第 6 週	地盤の振動 I				C-1						
第 7 週	地盤の振動 II				C-1						
第 8 週	地盤の振動 III				C-1						
第 9 週	地震による被害 I				C-1						
第 10 週	地震による被害 II				C-1						
第 11 週	液状化判定法				C-1						
第 12 週	道路橋の耐震設計の基本方針と設計地震動				C-1						
第 13 週	震度法				C-1						
第 14 週	地震時保有水平耐力法				C-1						
第 15 週	答案返却				C-1						
第 16 週											
第 17 週											
第 18 週											
第 19 週											
第 20 週											
第 21 週											
第 22 週											
第 23 週											
第 24 週											
第 25 週											
第 26 週											
第 27 週											
第 28 週											
第 29 週											
第 30 週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2. 1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

地震発生のメカニズムと基礎的な用語について説明します。

第2週

地震波の種類、地震のエネルギー、マグニチュードなどについて説明し、地震記録から震央、震源深さ、マグニチュードを決定する演習を行います。（コンパスと定規の準備）

第3週～5週

地震はこれまでにたくさん発生しています。将来発生する地震を予測する方法は種々提案されていますが、ある地点に将来発生する地震動の強さを、過去に発生した地震に基づいて予測するのも一つの方法です。

過去約1300年間に近畿地方で発生した地震の震央を白地図にプロットし、距離減衰式から、ある都市における最大地動とその頻度分布を求めます。そして、地震の発生をポアソン過程と仮定し、ある強度の地震動の再現期間や、設定された期間にある確率で発生する地震動の強度を求める演習を行います。

第6週～8週

地表の地震動は震源機構、伝播経路およびサイト特性によって変化します。とくに、我が国では地盤が軟弱な沖積平野に都市が形成されている場合が多いことから、サイト特性すなわち表層の比較的軟弱な地盤の振動特性を適切に把握することが耐震設計上大変重要です。

地盤振動特性の調査法について説明し、調査結果から振動特性を抽出する例題演習を行います。また、地盤の固有周期の計算および耐震設計上の地盤種別判定の演習も行います。

第9週～10週

1995年の兵庫県南部地震は我が国の大都市を直撃し、甚大な被害をもたらしました。建物や高速道路の高架橋の倒壊をはじめ、火災、地盤の液状化、斜面崩壊等、被害の形態も様々です。

地震による被害形態等について多くの事例を、スライドやビデオを用いて説明し、また防災という観点から対策についても考えます。

第11週

道路橋仕方書に定められた液状化判定法を説明し、演習を行います。

第12週～14週

道路橋の耐震設計法の基本方針と入力地震動について概説します。また、静的照査に用いられる入力地震動として、震度法および地震時保有水平耐力法による算定について説明し、演習を行います。

事前学習

- ・必要に応じて、4年生で受講した振動工学の復習をする。

事後学習

- ・授業中に出された課題を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
社会基盤メンテナンス工学 Infrastructure Maintenance Engineering	選	中本 純次	5 年生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	多くの橋梁が建設後50年を経過し、一斉に老朽化することが懸念されることから、長命化を図るとともに、効率的な維持管理が求められている。本科目では、コンクリートおよび鋼コンクリート複合構造物を対象に、劣化の現状把握と予測、劣化の診断、補修・補強技術などについて解説する。											
到達目標	我が国の社会資本整備の現状と課題について説明が出来る(C-1)。コンクリート構造物の劣化メカニズムと検査技術について説明できる(C-1)。補修・補強技術について、概説出来る(C-1)。											
評価方法	定期試験(50%)、平常試験および課題成果物(50%)により評価する。											
教科書等	【教科書】わかるメンテナンス, 宮川豊章, 森川英典, 学芸出版社 【参考書】2012年制定 コンクリート標準示方書[維持管理編], 土木学会: コンクリート構造物のマテリアルデザイン, 魚本健人, オーム社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明, レディネスチェック, 社会資本ストック				C-1							
第 2 週	社会資本ストックの現状と課題, 構造物の劣化				C-1							
第 3 週	早期劣化の要因, 初期欠陥				C-1							
第 4 週	コンクリート構造物の劣化				C-1							
第 5 週	中性化・塩害・凍害				C-1							
第 6 週	アルカリシリカ反応, 疲労, 化学的侵食				C-1							
第 7 週	維持管理計画・長命化の現状				C-1							
第 8 週	非破壊検査方法の種類				C-1							
第 9 週	非破壊検査技術概論				C-1							
第10週	コンクリート構造物の診断				C-1							
第11週	劣化予測・評価・判定				C-1							
第12週	補修工法概論				C-1							
第13週	補強工法概論				C-1							
第14週	【期末試験】				C-1							
第15週	診断・補修事例				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

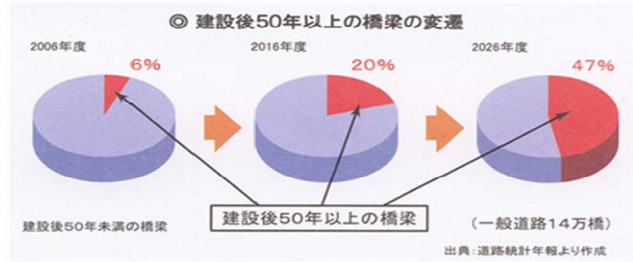
1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

シラバスの説明を行う。半期の講義の流れや注意事項について説明するとともにレディネスチェックを行う。

コンクリート構造物はメンテナンスフリーと考えられていた時期があったが、1970年代になると様々な劣化が顕在化し、構造物の設計・施工に大きな影響を及ぼすことになった。多くの橋梁が建設後50年を経過し、一斉に老朽化することが懸念されることから、大量の構造物をほぼ同時に維持管理する必要があり、長命化を図るとともに、効率的な維持管理が求められている。



第2週～4週

我が国の社会資本整備の現状を把握するとともに、劣化の状況(健全度)を正しく評価するとともに、将来にわたっての劣化予測を行う必要がある。そのためにも、多くの劣化要因や初期欠陥、構造物としての劣化について、学習する。

第5週～6週

コンクリート構造物の具体的な劣化、かぶりコンクリートの中酸化、塩化物イオンによる鋼材の腐食、凍結融解作用によるコンクリートの剥落、アルカリシリカ反応によるコンクリートのひび割れ、活荷重による疲労損傷、化学薬品あるいは微生物による化学的侵食などについて、個別具体的に劣化メカニズムを学習する。

第7週～8週

維持管理計画は、予定供用期間において構造物の性能を許容範囲内に保持するための行為であり、点検、劣化機構の推定及び劣化予測、性能の評価、対策の要否の判定、対策の実施、記録によって構成される。行政の予算逼迫にあつて、安全を確保しながら如何に効率的に維持管理を行うか、継続的に行えるように予算の平準化等も必要になってくる。ここでは、維持管理計画と長命化計画の動向について概説する。

第9週～10週

多くの構造物あるいは部位部材の点検を効率よく、また必要な精度をもって行うことは非常に重要である。削孔やはつりは確実な方法ではあるが、内部鉄筋の切断のおそれや断面の損傷等の欠点がある。それに対する対策として、断面を損傷させない非破壊検査が研究開発され主流となってきている。ここでは、非破壊検査の種類や方法について概説する。

第11週～12週

非破壊検査等により詳細点検を行ったのち、その情報を如何に活用するか。すなわち、健全度(劣化度)を評価し、対策の要否を判断する必要がある。ここでは、それらの診断・評価・判定について概説する。

第13週～第15週

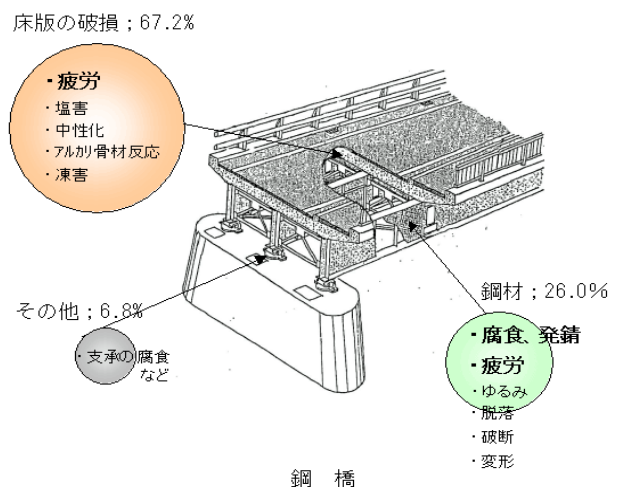
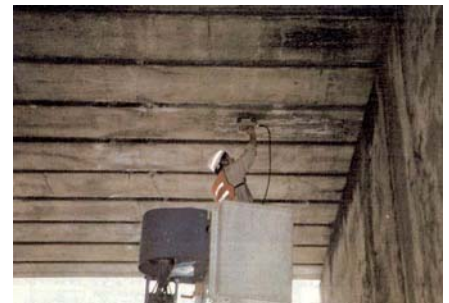
対策には、点検強化、補修、補強、修景、使用性回復、機能性向上、使用制限、解体・撤去があるが、ライフサイクルコスト等を考慮した上で総合的に判断して対策を講じる必要がある。ここでは、対策工法の内、補修・補強工法を取り上げ概説する。また、実施工された事例について、紹介する。

事前学習

テキストおよび関連する示方書を事前に読み、用語や学習内容に目を通しておくこと。

事後学習

実在する社会基盤構造物に関心を持ち、学習内容と関連づけて構造物を観察する。



科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
土質力学特論 Advanced Soil Mechanics	選	林 和幸	5 学年 環境都市工学科	学修単 位 1	半期 週2時間							
授業概要	第4学年で学んだ土質力学の応用と、原位置および室内における地盤・土質調査およびその評価手法、さらにそれらの具体的な利用方法について学ぶ											
到達目標	地盤調査および土質試験の目的・方法を理解し、説明できる(C-1)。その結果を土構造物の安定性検討に利用できる(C-1)。地盤の液状化メカニズムを理解し、説明できる(C-1)。現場にふさわしい地盤構造物のデザインを理解し説明できる(C-1)											
評価方法	定期試験100%により評価し、総合評価60点以上を合格とする。											
教科書等	第4学年で学ぶ土質力学で使用した教科書											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	講義の目的と内容の説明, 有効応力の原理の復習	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	原位置地盤調査の目的・方法と結果の解釈	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	土の液状化特性, 試験, 評価と利用法	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	液状化に対する地盤の安定性の評価方法	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	杭基礎の形式と適用性	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	抗土圧構造物の形式と適用性および安定性検討	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	現場条件を考慮した地盤構造物のデザイン	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	現場条件を考慮した地盤構造物のデザイン	(自宅演習)	C-1									
第 9 回												
第10回												
第11回												
第12回												
第13回												
第14回												
第15回												
(特記事項)	JABEEとの関連											
第4週に和歌山県で被害が生じる地震時の地盤液状化判定について講義をする予定である。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					○							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

シラバスをベースに講義の目的と内容を説明する。その後の講義で学ぶ内容の基本となる「有効応力の原理」について詳しく復習する。

第2週

土構造物の設計に必要な室内および原位置調査・試験方法と、その結果の解釈について学ぶ。

第3, 4週

地震時の代表的被害の一つである地盤の液状化について、それが発生するしくみ、土の液状化抵抗特性を調べる試験調査、液状化抵抗の評価方法とその利用方法を学ぶ。

第5週

支持層となる地盤が地表面から深い場合、構造物の基礎として杭が用いられる。杭の種類や施工方法は、支持層の深さや伏流水の有無、施工に伴う振動・騒音など周辺環境への影響など、様々な現場条件に応じて使い分けられる。ここでは、実際に用いられる杭の種類や施工方法、杭基礎の安定性検討方法について学ぶ。

第6週

地盤調査や土質試験の結果は、ただそれらを行うことが目的ではなく、土および建設構造物の安定性などに利用するために行う。各種道路擁壁や橋台などの抗土圧構造物について、直接基礎を想定した安定性の検討方法を学ぶとともに、その検討に必要な地盤調査および土質試験の選定方法を学ぶ。

第7, 8週

現場事例に基づき、地盤構造物をデザインする。

事前学習

次回授業までに教科書の指定範囲を予習すること

事後学習

教科書、ノートで授業内容を復習すること

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
環境地盤工学 Environmental Geotechnology	選	平野 廣佑	5 年 生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週 2 時間							
授業概要	産業廃棄物から溶出する化学汚染物質の実態、土中移動機構、分析方法、回復工法についての基礎的事項を理解させる											
到達目標	地盤汚染および地下水汚染に関する現象を説明できる (C-1) これを分析・解析する方法を理解し、基本的問題を解くことができる (C-1) 建設残土と不良残土の改良、地盤安定処理工法について説明できる (C-1)											
評価方法	定期試験 80%、レポート、演習 20%により評価する。60 点以上で合格とする。 ただし、時間の関係で小テスト等が行えなかった場合は定期試験 (100%) で評価する											
教科書等	【教科書】地盤環境工学：共立出版、プリント											
内 容	(15 週間で授業を 18 回実施する。なお、1 回の自宅演習は 200 分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	概説、土の風化と化学			(自宅演習)	C-1							
第 2 回	粘土粒子と土の界面			(自宅演習)	C-1							
第 3 回	土中の水、ダルシーの法則			(自宅演習)	C-1							
第 4 回	土の界面作用、土の界面現象			(自宅演習)	C-1							
第 5 回	土中のイオン			(自宅演習)	C-1							
第 6 回	建設残土と不良残土の改良			(自宅演習)	C-1							
第 7 回	地盤安定処理			(自宅演習)	C-1							
第 8 回	地盤安定処理工法			(自宅演習)	C-1							
第 9 回												
第 10 回												
第 11 回												
第 12 回												
第 13 回												
第 14 回												
第 15 回												
第 16 回												
第 17 回												
第 18 回												
(特記事項)	JABEE と の 関 連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・ 教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60 点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年 4 回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

第1～5 週

シラバスの説明、概説、環境地盤工学の領域について説明
プリントを配布
土の風化と化学的に説明を加える。
粘土粒子と土の界面について説明を加える。
演習問題を解説する
土中の水、ダルシーの法則
演習問題を解説する
粘土粒子の構造について説明を加える。
土の界面作用、土の界面現象について化学的に説明を加える。
土中の有害物質と酸性雨との関係から説明を加える。
酸性雨についてレポートを提出
土中のイオンで土粒子表面でのイオン交換や土の緩衝能について説明を加える。

第6～8 週

環境を良くする方法について実用的な項目について考える。
建設残土
残土の種類、特性評価
不良残土の改良
残土処理システムについて
地盤安定処理について、水和機構を調べる。
土と石灰の反応
地盤安定処理工法の種類について

【事前学習】

次回授業の範囲を教科書で確認する他、授業内容によっては前回からの続きもあるため、復習も行う。

【事後学習】

次回授業への事前学習も兼ねて、学習内容の再確認を行う他、小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
施工管理学 (Construction Management)	選	中本 純次	5 年 生 環境都市工学科	学修単位 2	半期 週 2 時間							
授業概要	建設技術者として必要な各種の施工方法の基礎知識及び施工管理の概要と要点について講義する。土工、基礎工、コンクリート工における施工方法と施工管理を解説する。また、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理ならびに建設関連法規など施工管理の必要知識について解説する。											
到達目標	2級土木施工管理技士試験に出題される問題を解くことができる (C-1)。											
評価方法	定期試験 (50%) , レポート・演習 (50%) で評価する。											
教科書等	[教科書] 2級土木施工管理技士 受験対策テキスト (日建学院) 講義はパワーポイントやスライドを適宜使う。											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	土木一般： 土工 (調査, 試験, 盛土施工, 法面施工, 土質土工一般)	(自宅演習)			C-1							
第 2 回	土木一般： コンクリート工 (施工, 暑中および寒中コンクリート)	(自宅演習)			C-1							
第 3 回	土木一般： 基礎工 (直接基礎, 杭基礎, 軟弱地盤対策工法)	(自宅演習)			C-1							
第 4 回	共通工学： 測量 (水準測量, 平板測量, その他測量一般)	(自宅演習)			C-1							
第 5 回	共通工学： 契約・設計図書 (公共工事標準請負約款など), 機械・電気 (内燃機関, 電動機など)	(自宅演習)			C-1							
第 6 回	法規： 労働基準法 (労働条件, 就業規則等), 労働安全衛生法 (計画の 届け出, 就業制限等)	(自宅演習)			C-1							
第 7 回	法規： 建設業法 (建設業の許可, 請負契約内容), 道路法・道路交通法 (車両制限令, 道路占用・使用), 河川法 (河川管理一般)	(自宅演習)			C-1							
第 8 回	法規： 建築基準法 (確認申請, 建築物の制限), 火薬類取締法 (火薬類 の貯蔵, 取り扱い, 許可), 各種法令 (騒音規制法, 振動規制法, 港則法, 公害関係法令)	(自宅演習)			C-1							
第 9 回	施工管理： 施工計画 (計画の基本, 建設機械の作業能力, 土積図)	(自宅演習)			C-1							
第10回	施工管理： 工程管理 (工程表管理, 工程表の種類, ネットワーク)	(自宅演習)			C-1							
第11回	施工管理： 安全管理 (足場・型枠・掘削等の安全管理, 建設工事公衆災 害防止対策要綱)	(自宅演習)			C-1							
第12回	施工管理： 品質管理 (品質管理の目的と手順), 建設機械 (建設機械一 般)	(自宅演習)			C-1							
第13回	専門土木： コンクリート構造物 (鉄筋コンクリート構造物, プレストレ ストコンクリート構造物), 鋼構造物 (鋼材一般, 橋梁架設 工法), 河川, 砂防	(自宅演習)			C-1							
第14回	専門土木： 道路 (路床, 路盤, アスファルト舗装, コンクリート舗装) 上水道, 下水道	(自宅演習)			C-1							
第15回	専門土木： ダム, 海岸・港湾, トンネル, 鉄道, 地下構造物	(自宅演習)			C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
パワーポイントやスライドの視聴覚 資料を利用して授業を行い, 課題を通 して理解を深めていく。進行状況によ り授業の内容を変更する場合がある。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

第1週： 土木一般〈土工〉から土質調査についての一般知識，土質試験と試験結果の利用方法，運搬に関わる土量の変化率，掘削方法，盛土材料としての土の性質および軟弱地盤処理について学ぶ。

第2週： 〈土工〉においては盛土の施工・土の締め固め規定，法面保護工について，〈コンクリート工〉においては，材料・性質・配合について，またコンクリートの施工に伴う鉄筋・型枠工の詳細について学ぶ。

第3週： 〈コンクリート工〉において，暑中・寒中コンクリート等特別な考慮を必要とするコンクリートについて，またレディミクストコンクリートおよびコンクリートの品質管理について詳細を学ぶ。

第4週： 〈基礎工〉において，直接基礎について，杭基礎においては，既成杭・場所打ち杭について，その他ケーソン基礎工について学ぶ。また，基礎工施工に関わる土止め工と軟弱地盤対策工法についても学ぶ。

第5週： 共通工学における〈測量〉〈契約〉〈設計図書〉〈機械〉〈電気〉について学ぶ。

〈測量〉・・・水準測量・距離測量・平板測量・その他

〈契約〉〈設計図書〉・・・公共工事標準請負契約約款，設計図書

〈機械〉〈電気〉・・・内燃機関・伝達機構・電動機・その他

第6週～第8週： 法規における労働基準法・労働安全衛生法・建設業法・道路法・道路交通法・河川法・建築基準法・火薬類取締法・騒音振動規制法・港則法・公害関連法規について学ぶ。

〈労働基準法〉・・・労働条件・就業規則・就業制限等

〈労働安全衛生法〉・・・計画の届け出，作業主任者，安全衛生教育等

〈建設業法〉・・・建設業の許認可，主任（監理）技術者等

〈道路法・道路交通法〉・・・車両制限令・道路の占用・使用許可

〈河川法〉・・・河川管理者の許可区分

〈建築基準法〉・・・建築確認申請・建築物の制限・仮設建築物等

〈火薬類取締法〉・・・火薬類の貯蔵・取扱い・許可等

〈騒音・振動規制法〉・・・騒音規制法・振動規制法

〈港則法〉・・・港湾内で施工する工事における法規

〈公害関連法規〉・・・各種公害関連法令

第9週： 施工管理における〈施工計画〉について，学習する。

〈施工計画〉・・・施工計画の基本・環境保全計画・建設機械の作業能力・土量配分とマスカーブ。

第10週： 施工管理における〈工程管理〉について，学習する。

〈工程管理〉・・・工程管理・工程計画・工程表の種類・ネットワーク工程表についての詳細

第11週： 施工管理における〈安全管理〉について，学習する。

〈安全管理〉・・・安全管理体制，各種の安全基準

第12週： 施工管理における〈品質管理〉および〈建設機械〉について，学習する。

〈品質管理〉・・・品質管理の目的と手順・品質特性・ヒストグラム・工程能力図等

〈建設機械〉・・・作業別建設機械一般

第13週～第15週： 専門土木における各種工事について，学習する。

〈コンクリート構造物〉・鉄筋コンクリート構造物・プレストレストコンクリート

〈鋼構造物〉・・・鋼材の種類・接合・塗装 橋梁の架設工法

〈河川〉・・・河川工事・築堤・護岸・水制

〈砂防〉・・・砂防ダム・流路工・地すべり防止工法

〈道路〉・・・路床・路盤・アスファルト舗装・コンクリート舗装

〈上下水道〉・・・上水道・下水道

〈ダム〉・・・ダムの構造・仮設備・コンクリートダムの施工・フィルダム

〈海岸・港湾〉・・・堤防・侵食対策工・防波堤・係留施設・浚渫工事

〈鉄道〉・・・線路の構造・営業線工事・線路閉鎖工事

事前学習

テキストの解説を事前に読み，用語の意味等を理解しておくこと。

事後学習

毎回の学習について資格試験に即した問題を出題するので成果を提出すること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
水工水理学 (Hydraulic Engineering)	選	小池 信昭	5年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	3, 4学年で学んだ水理学の応用として, 海岸工学, 河川工学の基礎的な知識を紹介する.											
到達目標	1. 海岸工学の基礎となる知識・公式を理解できる。(C-1) 2. 河川工学の基礎となる知識・公式を理解できる。(C-1)											
評価方法	定期試験(年4回)100%で成績を評価する。60点以上で合格とする。年4回の試験がそれぞれ25%の比率で試験の成績とする。											
教科書等	【教科書】海岸工学, 平山・辻本・島田・本田、コロナ社 【教科書】河川工学, 川合・和田・神田・鈴木、コロナ社											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	海岸工学	海岸工学の内容			C-1							
第 2 週		波の基本的な性質			C-1							
第 3 週		微小振幅波			C-1							
第 4 週		波の変形			C-1							
第 5 週		長周期波			C-1							
第 6 週		潮汐・高潮・津波・副振動			C-1							
第 7 週		有義波			C-1							
第 8 週		波の理論スペクトル			C-1							
【中間試験】												
第 9 週		風波の発生・発達			C-1							
第10週		波浪推算法			C-1							
第11週		波圧・波力			C-1							
第12週		漂砂			C-1							
第13週		海浜形状・底質の移動機構			C-1							
第14週		海岸保全工法			C-1							
【期末試験】												
第15週		答案返却および試験の解説			C-1							
第16週	河川工学	河川と社会			C-1							
第17週		河川の地形学			C-1							
第18週		河川の水文学			C-1							
第19週		流出現象			C-1							
第20週		流出解析手法			C-1							
第21週		河川の水理学			C-1							
第22週		等流			C-1							
第23週		不定流			C-1							
【中間試験】												
第24週		流砂と河床変動			C-1							
第25週		掃流砂・浮遊砂			C-1							
第26週		洪水防御計画			C-1							
第27週		都市型水害			C-1							
第28週		利水計画			C-1							
第29週		河川構造物			C-1							
【期末試験】												
第30週		答案返却および試験の解説			C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて, 特に記載の無いものは, 60点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特に記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記載の無いものは, 25%ずつになります。)

<海岸工学>

第1週～第14週

海岸工学の概論として、微小振幅波、長周期波、有義波、漂砂などの項目について、そこで使用する公式などを通じて、水理学の応用としての海岸工学の考え方を学びます。

到達目標として、

波の基本的性質について理解している。

津波と高潮の特徴について理解している。

ことが求められます。

<河川工学>

第16週～第29週

河川工学の概論として、河川の水文学、河川の水理学、流砂と河床変動などの項目について、そこで使用する公式などを通じて、水理学の応用としての河川工学の考え方を学びます。

到達目標として、

文明社会と河川の利用について理解している。

河川の管理と整備について説明できる。

河川の分類と流域について理解している。

河川における流れ作用と河道形状について理解している。

水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について理解している。

流出過程、流況曲線について理解している。

水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。

流出解析法について理解している。

水文量の統計的性質について理解している。

水害の特性とその変遷について理解している。

河道計画の策定について理解している。

河道およびダムによる洪水対策について理解している。

都市型水害と内水処理の対策について理解している。

近年の渇水状況と降水の変化について理解している。

日本及び世界の水資源の現況について理解している。

河川における生態系の保全と復元について理解している。

河川堤防・護岸・水制の役割について理解している。

ことが求められます。

事前学習

その週のシラバスの項目について、きちんと予習してくること。

(予習をしなければ、授業を聞いても理解できません。)

事後学習

その週に学んだ内容を記入したノートを用いて、復習を行うこと。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
地形情報処理学 (Data Processing for Geomorphology)	選	山本 昌也	5年生 環境都市工学科	1	前期 毎週2時間							
授業概要	地理空間情報処理学(工学)の知識は、地形、環境、地理的デザインを行う上で必要不可欠なものである。これに従い、「インターネットGIS」についても習熟が必要となる。地理空間情報の基礎およびGISシステムを中心に、講義と実習を行う。											
到達目標	(1) 地理空間情報の基礎と最新状況の習得 (C-1) (2) 関連するGIS、GPSの概要の習得と実習 (C-1) (3) 地理情報システムのデータ構築手法の習得・実習 (C-1)											
評価方法	試験なし(毎回のレポート提出×8回で40%)、実習によるデータ作成(40%)、実習の実成果提出及び内容を20%として評価する。60%以上の評価で合格とする。											
教科書等	[参考書]「空間情報工学概論」:近津 博文他(日本測量協会) [参考書]「地理空間情報工学演習」:日本リモートセンシング研究会 [参考書]「空間情報工学 改訂版」:村井俊治(日本測量協会)											
内容					学習・教育目標							
第1週	シラバスの説明、地理空間情報工学とは? 授業概要の説明(15回の内訳)、地理空間情報工学とは何か?				C-1							
第2週	地理空間情報工学の基本事項、 空間情報工学として必要な事項、測位の基準、 国土地理院の地図を使ってみよう(地図の入手方法 その1)				C-1							
第3週	国が推進する「基盤地図情報整備事業」の概要 GoogleEarthを使ってみよう(地図の入手方法 その2)				C-1							
第4週	国が定めた「地理空間情報活用推進基本法」の概要 「地殻変動」をキーワードに調査してみよう(地図の活用 その1)											
第5週	GPS測位方式の解説 GPSの概要とネットワーク型RTK-GPS				C-1							
第6週	SAR、VLBIなどの技術の解説 カシミールを使ってみよう(地図の活用 その2)				C-1							
第7週	GISとレーザー測量 統合型GIS整備計画、航空写真測量及び航空レーザー測量				C-1							
第8週	GPS気象学 GPSの測位以外への応用例の解説 可降水量システムの概要について説明 ほか				C-1							
第9週	GISデータの作成 道路台帳の作成について説明				C-1							
第10週	道路台帳作成、実習(1) 道路台帳図を現場で作成する実習(GPS、TS使用)				C-1							
第11週	道路台帳作成、実習(2) 道路台帳図を現場で作成する実習(GPS、TS使用)				C-1							
第12週	道路台帳作成、実習(3)→編集(1) 道路台帳図を現場で作成する→CADで編集する(AutoCAD使用)				C-1							
第13週	道路台帳作成、編集(2) CADで編集する(AutoCAD使用)				C-1							
第14週	道路台帳作成、編集(3) CADで編集する→道路台帳に完成させる要素の編集追加(AutoCAD使用)				C-1							
第15週	実習成果発表会、まとめ 道路台帳の出来具合の相対評価と絶対評価、授業のまとめ				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

地形情報処理学 5 学年

情報工学の進展とコンピュータ装置の進化により、近年、従来では難しかった問題も地球を大規模に観測することにより様々な事象を取り扱うことが可能となっている。

こうした地理情報・空間情報の作成・処理について、その基礎と実際の手法に関して学び、具体的手法を実習により身に着ける。

地理空間情報工学の基礎では、その基本的な考え方を学ぶ。

地理空間情報工学の先端技術では、GPS測量・デジタル写真測量・リモートセンシング・地理情報システム(GIS)の概要を学ぶ。このうち、GPSではRTK-GPS、VRS-RTK-GPSを利用し、地理情報システムでは、カシミール3D、インターネットGISというだれでも入手可能なソフトを用いて実習を行う。

GISと位置情報を用いて、道路台帳図の作成実習を行い、色々な情報の表現法を学び、実際の図面作成から習得した事柄を中心に、成果を発表する。

GISを用いたデータ解析から具体的な考察を行う訓練を実施する。

授業にはGPS、GIS、レーザー測量等の配布プリントを利用する。

事前学習

第1回の講義にて説明する「授業概要の説明(15回の内訳)」に沿って予習をしておくこと。

事後学習

毎授業後にレポート提出を求めるので、次回授業時前に提出すること。

地理空間情報工学の基礎(第1週～2週)

地理空間情報工学の概念、基本事項、適用範囲、地図の投影と考え方を学ぶ。

地理空間情報工学の国が推進する技術、法令(第3週～4週)

国が推進する空間情報工学分野の技術のうち、「基盤地図情報整備事業」「地理空間情報活用推進基本法」にかかる測量技術への影響・技術を学ぶ。

地理情報システムほかについて座学(第5週～8週)

GPSでは、資料を用いて「GPSの特性の理解、基本理論、最新技術の理解」の過程を学習する。と共に、最新技術「ネットワーク型RTK-GPS」の理論を学ぶ。

SAR、VLBI等の国土の基準を図る技術の概念と、統合型GIS、航空レーザー測量について概要を習得する。また、GPSも測位分野以外の分野への応用について学ぶ。

道路台帳システムのデータ作成実習(第9週～15週)

GISでの表現方法・表現要求事項の習得のために、道路台帳図を課題に、グループに分かれ各グループごとに路線を設定し、GPS(RTK-GPS)、TS(ノンプリズム型トータルステーション)を用いて実際に「台帳図」を地形作成から行う。この実習を通じて、現実に管理用および計画用に供するGIS図面には、「何が必要か?」「何が重要か?」について習得する。

また、高専にはない測量ソフトで加工を行うことで、AutoCADに載っかるデータに加工して編集する。

さらに、表現、重要事項にヌケがないか等について協議し、発表を行う。班ごと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
計画数理 (Planning Mathematics)	選	岩崎 宣生	5年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週2時間						
授業概要	4年で開講した確率・統計学(応用数学II)を基礎として、土木計画の手順を踏まえて意思決定する際に必要となる種々の数理的手法を講述する。										
到達目標	(1)種々の数理的手法を数学の基礎知識をもとに説明できる。(C-1_c) (2)数理的手法を計画事例に適用して分析できる。(C-1_c)										
評価方法	小テスト(100%)で評価する。										
教科書等	【教科書】新田保次 監修 / 松村暢彦 編著「図説わかる土木計画」(学芸出版社) 【参考書】(1)福島雅夫 著「新版数理計画入門」(朝倉書店) (2)尾形わかほ 著「数理計画法」(オーム社) (3)西村昂・本多義明 編著「新編土木計画学」(国民科学社)										
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標						
第01週	在庫管理(1)		(自宅演習)	C-1							
第02週	在庫管理(2)		(自宅演習)	C-1							
第03週	ネットワーク計画		(自宅演習)	C-1							
第04週	日程計画		(自宅演習)	C-1							
第05週	線形計画(1)		(自宅演習)	C-1							
第06週	線形計画(2)		(自宅演習)	C-1							
第07週	非線形計画		(自宅演習)	C-1							
第08週	小テスト		(自宅演習)	C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1,d4	d2,d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

計画数理 5年

第1週～第2週（在庫管理）

- ・在庫管理法
- ・ABC分析

第3週（ネットワーク計画）

- ・最短経路問題
- ・最小木問題

第4週（日程計画）

- ・PERT
- ・CPM

第5週～第6週（線形計画）

- ・図解法
- ・限界値
- ・双対問題
- ・シンプレックス法

第7週（非線形計画）

- ・曲線と曲面に関する数学的知識
- ・ラグランジュ未定乗数法

第8週（小テスト）

■受講者へのコメント

以下に示す事前学習と事後学習を必ず遂行することによって各講義の理解度を常に自己評価し、不十分な場合には質問するなど積極的な学習姿勢が求められる。

【事前学習】（授業を受ける前に取り組まなければならない事項）

- ・次回の授業範囲を教科書や参考書等(シラバス参照)を用いて予習しておくこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外のものも活用すること

【事後学習】（次の授業までに取り組まなければならない事項）

- ・授業中に指定した自由課題に取り組むこと
- ・教科書や参考書等(シラバス参照)の例題や演習問題等に取り組むこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外の例題や演習問題等にも取り組むこと

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態								
交通システム (Transportation System)	選	石井 裕介	5年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週2時間								
授業概要	交通システムに関する基礎的事項（交通システムの定義・種類・計画プロセス等）と交通システムを計画する上で必要な事項（調査方法、交通需要推計、評価方法等）について講述した上で、具体的な問題を対象に演習を行う。												
到達目標	(1) 交通システムに関する基礎的事項を説明できる。(C-1_dl) (2) 交通システムを計画する上で必要な事項について説明できる。(C-1_dl)												
評価方法	レポート(35%)と定期試験(65%)で評価する。												
教科書等	【教科書】 塚口博司 他著「交通システム第2版」(国民科学社) 【参考書】 (1) 竹内伝史 他著「地域交通の計画」(鹿島出版会) (2) 社団法人交通工学研究会編「道路交通技術必携2013」 (3) 久保田尚 他著「読んで学ぶ交通工学・交通計画」(理工図書)												
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標								
第01回	交通システム概説		(自宅演習)	C-1									
第02回	交通の実態と調査		(自宅演習)	C-1									
第03回	交通需要の推定		(自宅演習)	C-1									
第04回	道路交通システムの計画		(自宅演習)	C-1									
第05回	公共交通システムの計画及び交通結節点の計画		(自宅演習)	C-1									
第06回	交通システムの評価		(自宅演習)	C-1									
第07回	都市の交通管理		(自宅演習)	C-1									
第08回	地区交通計画		(自宅演習)	C-1									
【中間試験】													
(特記事項)		JABEEとの関連											
		JABEE	a	b	c	2.1	d1,d4	d2,d3	e	f	g	h	i
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

交通システム 5年生

第1週（交通システムの概説）

- ・計画の意義と計画学の考え方
- ・交通の概念と都市交通問題
- ・交通システム（定義、種類、計画プロセス等）

第2週（交通の実態と調査）

- ・トリップの定義と特性、交通の分類
- ・交通の実態（交通量の種類、交通量の変動特性、サービス水準指標・整備水準指標等）
- ・交通調査（交通流調査(交通量調査、速度調査)、交通流動調査(PT調査、自動車OD調査)等）

第3週（交通需要の推定）

- ・交通需要推定の考え方
- ・4段階推定法

第4週（道路交通システムの計画）

- ・道路交通システムの特徴と計画の考え方
- ・道路の交通容量（交通流の特性、交通容量等）
- ・性能指標

第5週（公共交通システムの計画及び交通結節点の計画）

- ・公共交通システムの計画（定義、種類、役割(機能)、計画等）
- ・交通結節点の計画（定義、種類、役割(機能)等）

第6週（交通システムの評価）

- ・整備効果評価のための考え方
- ・評価の方法（費用便益分析等）

第7週（都市の交通管理）

- ・交通の運用と管理の考え方
- ・交通管理の方法と計画

第8週（地区交通計画）

- ・地区交通計画の考え方
- ・地区における街路網構成論と交通管理計画

■受講者へのコメント

以下に示す事前学習と事後学習を必ず遂行することによって各講義の理解度を常に自己評価し、不十分な場合には質問するなど積極的な学習姿勢が求められる。

【事前学習】（授業を受ける前に取り組まなければならない事項）

- ・次回の授業範囲を教科書や参考書等(シラバス参照)を用いて予習しておくこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外のものも活用すること

【事後学習】（次の授業までに取り組まなければならない事項）

- ・授業中に指定した自由課題に取り組むこと
- ・教科書や参考書等(シラバス参照)の例題や演習問題等に取り組むこと
- ・必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外の例題や演習問題等にも取り組むこと

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
景観工学 (Civic Design)	選	畠中誠司 外園 勝	5年生 環境都市工学科	1	通年 隔週2時間							
授業概要	「もの」と「こころ」の関係によって成立する景観を、国土・都市づくりにどのように活かすことができるのかということ、事例をもとに講述する。また、課題でプレゼンテーションやフィールドワークを行う。											
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・「景観」の構成要素を理解し、区分・評価できる(C-1) ・「景観」をとりまく環境について分析できる(C-1) ・望ましい景観像を設定して、発表できる(C-1) 											
評価方法	前期/畠中 演習(30%) 発表(20%) 課題・レポート(50%)により評価する。 後期/外園 演習(40%) 発表(20%) 課題・レポート(40%)により評価する。											
教科書等	[教材] カメラ、水彩色鉛筆(12色程度) [参考書] 景観用語事典：篠原 修編 景観デザイン研究会著 彰国社 都市デザインの手法：鳴海邦碩 田端修 榊原和彦編 学芸出版社 景観の構造 樋口忠彦著 技報堂出版 まちづくりと景観 田村明著 岩波新書 景観からの道づくり 堀繁講話集(財)道路環境研究所 まとまりの景観デザイン 小浦久子著 学芸出版社 市民のための景観まちづくりガイド 藤本英子著 学芸出版社 景観色彩計画 日本カラーデザイン研究所著 学芸出版社 景観スケッチのコツ 宮後浩著 学芸出版社 スケッチパース ツボとコツ 宮後浩著 秀和システム社											
内 容					学習・教育目標							
第1週	[講義] 景観工学の範囲、景観の分類	[課題] 美しい風景写真を収集する			C-1							
第2週	[グループワーク] 景観の特性	[講義] 美しい風景とは何か。景観の特徴			C-1							
第3週	[講義] 景観の見方	[課題] 好きな風景と好ましくない風景写真を撮る			C-1							
第4週	[講義] 景観形成の技法	[個人演習] 修景演習—景観の分析と修景計画			C-1							
第5週	[講評] 修景演習の発表と講評				C-1							
第6週	[講義] プレゼンテーション手法の種類と特徴	[個人演習] プレゼンテーション演習			C-1							
第7週	[講評] プレゼン演習の発表と講評				C-1							
第8週	[講義] 景観工学の意義と基礎用語	[個人演習] 景観工学基礎用語の理解			C-1							
第9週	[講義] 景観予測と評価の手法	[個人演習] 景観スケッチ			C-1							
第10週	[講義] 景観工学各論・街路景観	[個人演習] 街路景観の分析と考察			C-1							
第11週	[講義] 景観工学各論・水辺景観	[個人演習] 水辺景観の分析と考察			C-1							
第12週	[講義] 景観工学各論・自然・伝統景観	[個人演習] 自然伝統景観の分析と考察			C-1							
	[課題1] 御坊市街地の景観レポート											
第13週	[講評] 景観課題の発表と講評				C-1							
第14週	[講義] 課題1レポートの解析結果、地域景観計画の手法、景観設計の原則			C-1								
	[課題2] 景観デザイン演習											
第15週	[講評] 景観課題の発表と講評	[講義] 景観づくり総括			C-1							
事前学習	景観は、人の生活や文化、建物や土木施設、自然環境等、多岐にわたる事象とかがかわることなので、これまで学んだ他科目の授業内容をよく復習しておくこと											
事後学習	最終的に、講義や演習の内容を反映した課題に取り組むので、各講義の内容を自分なりに整理し、授業で出てきた専門用語、景観の見方、改善・デザイン手法等をよく理解しておくこと											
(特記事項) スライド、ビデオ等の視聴覚教材を多用して授業を行い、課題を通して理解を深めていくため積極的な姿勢で臨んでほしい。また、進行状況により授業の内容を変更する可能性があることを断っておく。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標				◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(例)年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

<p>前期Theme I： 景観ってなに？ 第1週 第2週</p>	<p>景観工学の基礎</p>	<p>1. シラバスの説明 ■■■講義■■■ ・授業の目標と到達点、景観工学の範囲と分類 ■課題①：美しい・好ましい風景写真の切り抜きを収集する</p>
<p>前期Theme II： 美しい景観づくり 第3週 第4週</p>		<p>景観形成の手法</p>
<p>前期Theme III： 景観を伝える 第5週 第6週 第7週</p>	<p>プレゼンテーション 技法</p>	
<p>●後期Theme I： 景観工学を知る 第8週 第9週</p>		<p>景観工学の基礎</p>
<p>後期Theme II： 景観の各論を学ぶ・前 第10週 第11週</p>	<p>景観工学各論</p>	
<p>後期Theme III： 景観の各論を学ぶ・後 第12週 第13週</p>		<p>景観工学各論</p>
<p>後期Theme IV： 景観を考え、表現する 第14週 第15週</p> <p>有限会社Soto設景室 外園 勝 (Masaru Sotozono) E-mail:fwga4637@mb.infoweb.ne.jp</p>	<p>地域景観のデザイン</p>	
		<p>8. 景観工学の意義、領域、概念、基礎用語について解説する 9. 景観予測と評価の手法について解説する ■■■講義■■■ ■演習①：景観工学基礎用語の理解 ■■■個人演習■■■ ■演習②：景観スケッチ ■■■個人演習■■■</p>
		<p>都市の骨格的構造を規定する河川・街路等を取り上げ、その空間構成や要素について解説する 10. 街路の景観 11. 水辺の景観 ■■■講義■■■ ■演習③：街路景観の分析と考察 ■■■個人演習■■■ ■演習④：水辺景観の分析と考察 ■■■個人演習■■■</p>
		<p>都市活動・生活との結びつき、自然生態系・歴史文化との係わりから形成される景観や環境について解説する 12. 自然景観・伝統景観 13. 課題の発表・講評 ■■■発表・講義■■■ ■演習⑤：自然・伝統景観の分析と考察 ■■■個人演習■■■ ■課題①：御坊市街地の景観レポート</p>
		<p>14. 景観設計の原則を学び、Theme IIIから導かれた御坊市街地内の魅力的・改善すべき景観について修景デザインを行う ■■■講義■■■ ■課題②：御坊市街地の景観改善案作成</p>
		<p>15. 課題②のプレゼンと講評を行い、後期授業全体をふりかえりながら景観づくりについて解説する ■■■発表・講義■■■</p>

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
資源循環システム学 (Resource Recycle System)	選	横田 恭平	5 年生 環境都市工学科	1	半期 週 2 時間							
授業概要	地球上の資源循環と廃棄物の科学的な事象及び対策について学ぶ。											
到達目標	1. 廃棄物の発生源と現状について説明できる。(C-1) 2. 廃棄物の収集、処理、処分について説明できる。(C-1) 3. 廃棄物の減量化・再資源化について説明できる。(C-1) 4. 廃棄物対策（施策、法規等）について説明できる。(C-1)											
評価方法	中間試験 (50%) と期末試験 (50%) で評価する。											
教科書等	【教科書】 花木ほか14名 「環境工学基礎」 実教出版 【参考書】 鈴木ほか10名 「地球環境化学」 実教出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	地球の構造と地球上を循環する物質				C-1							
第 2 週	地球上の資源(1)				C-1							
第 3 週	地球上の資源(2)				C-1							
第 4 週	世界の資源と人間				C-1							
第 5 週	廃棄物の現状(1)				C-1							
第 6 週	廃棄物の現状(2)				C-1							
第 7 週	廃棄物の現状(3)				C-1							
第 8 週	中間試験				C-1							
第 9 週	廃棄物の処理技術と管理(1)				C-1							
第10週	廃棄物の処理技術と管理(2)				C-1							
第11週	廃棄物の処理技術と管理(3)				C-1							
第12週	産業と環境(1)				C-1							
第13週	産業と環境(2)				C-1							
第14週	産業と環境(3)				C-1							
第15週	総合演習				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

資源循環システム学 5 学年

第1週

- ・地球を構成する気圏、水圏、固体地球（岩石圏）についての基礎知識を学ぶ
- ・地球上を循環する物質の代表的な例として水と炭素を取り上げ、物質循環のバランスと環境との関係について学ぶ。

第2週～第3週

- ・地球上の資源として、地球上の天然資源、エネルギー資源、鉱物資源、生物資源、水資源について学ぶ。

第4週

- ・世界の資源と人間として、人口の増加と資源消費の拡大、世界の資源と日本について学ぶ。

第5週～第7週

廃棄物の現状として、廃棄物とは何か、高度経済成長とごみ問題、廃棄物の組成と処理方法、有害な廃棄物、不法投棄と広域移動について学ぶ。

第8週

中間試験を行う。

第9週～第11週

廃棄物の処理技術と管理として、廃棄物の分別と収集、廃棄物の処理・処分の技術、産業廃棄物のマニフェスト制度、ライフサイクルに沿った対策について学ぶ。

第12週～14週

産業と環境として、産業界の環境管理の取り組み、環境リスクと安全管理の取り組み、省エネルギーの取り組み、廃棄物処理とリサイクルの取り組みについて学ぶ

第15週

総合演習を行う。

【事前学習】

- ・シラバス指定の教科書などを用いて、次回の授業内容について予習する。

【事後学習】

- ・授業中に行った内容について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
機械工学概論 (Surver of Mecanical Engineerinng)	選	桐 野 利 男	5 年 生 環 境 都 市 工 学 科	1	通 年 隔 週 2 時 間							
授業概要	機械工学は古くから土木工学とは密接な関係がもたれている。本講義では、機械の本質、機械要素や機械材料とその処理、機械工作法などの機械基礎をはじめとし、建設機械と施工、機械制御技術と情報通信技術を組み合わせた情報化施工、建設機械を通しての地球環境対策の一環としての役割を講義し、環境都市建設技術者としての基礎的な知識を付与する。											
到達目標	機械工学上の基礎的な用語やメカニズムの意味を理解できる。(C-1) 建設機械の種類やメカニズムとその用途を理解し円滑な施工計画ができる。(C-1) 地球環境に配慮した都市建設の技術者としての施工法の指導ができる。(B)											
評価方法	成績は、試験80%、レポート20%として評価する。60点以上の評価で合格とする。前期期末、後期期末試験とも50%の比率で試験の成績とする。											
教科書等	1. 「機械工学概論」(作成レジュメ) 2. 建設機械施工ハンドブック (社) 日本建設機械化協会編抜粋 3. 建設施工における地球温暖化対策の手引き (社) 日本建設機械化協会編抜粋											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	シラバスの説明、機械技術の歴史、機械の定義と特質、大別と形態、製作について				C-1							
第 2 週	機械要素の概略(結合用機械要素)				C-1							
第 3 週	機械要素の概略(運動伝達用機械要素、運動制御用要素、流体用機械要素、回転体)				C-1							
第 4 週	機械材料の概要(鋳鉄と炭素鋼の組織、機械材料の分類)				C-1							
第 5 週	機械材料の概要(炭素鋼の熱処理、金属材料の表面処理) 機械の運動条件				C-1							
第 6 週	機械工作法と工作機械、建設機械の役割とその歴史				C-1							
第 7 週	建設機械の基礎知識(建設機械の特徴、原動機)				C-1							
第 8 週	建設機械の基礎知識(動力伝達装置、走行装置と土との関係)				C-1							
第 9 週	建設機械の概要と施工(土工用建設機械Ⅰ)				C-1							
第10週	建設機械の概要と施工(土工用建設機械Ⅱ、地盤改良用機械)				C-1							
第11週	建設機械の概要と施工(基礎工事用建設機械、橋梁架設・建築工事用機械)				C-1							
第12週	建設機械の概要と施工(トンネル工事用機械、ダム工事用機械)				C-1							
第13週	建設機械の概要と施工(路盤用機械、舗装用機械)				C-1							
第14週	最近の施工技術開発(ICT技術の導入と情報化施工について)				C-1							
第15週	地球温暖化と建設機械(建設機械及び建設施工法と温暖化対策)				C-1, B							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	C	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	H	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週

機械技術の発展の過程、機械の特質や大別、形態、機械の製作過程の知識をつける。

第2週～第3週

機械を構成する要素（結合、運動、流体、回転体に関する機械要素）の知識をつける。

第4週～第5週

機械を構成する材料の種類、性質の概要と機械を構成する部品等の運動の知識をつける。

第6週

機械を製作するための機械工作法と工作機械の種類知識をつける。建設工事でよく使われる半製品のH型鋼、棒鋼等の製作、ネジきりの工作法や使われる機械の知識を持たせる。建設機械の建設工事における役割とその歴史を知り、建設機械による機械化施工の意義を知らせる。

第7週～第8週

建設機械を知る上で必要な基礎知識として、建設機械の特徴、性能用語、土との関係、建設機械を構成する各装置についての知識をもたせる。

第9週～第13週

土工用建設機械（掘削機械、整地機械、運搬機械、締めめ機械）、地盤改良用機械、基礎工用建設機械（既製くい打ち機械、場所打ちくい機械）、舗装用機械（アスファルト舗装用、コンクリート舗装用）、トンネル工用機械（TBM等、シールド機械）、ダム工用機械、その他建設機械等の基礎知識とその用途を知らしめて建設機械の使用計画、施工管理上必要な知識をもたせる。

第14週

最近の機械制御技術と情報通信技術を組み合わせた情報化施工等の施工技術の開発と建設機械の現状を知らしめる。

第15週

地球環境問題と地球温暖化のメカニズムが建設機械とどのように関わっているのか、その対策に建設機械はどのように考えられているか、地球温暖化対策に対して建設機械の現状とその対策の取り組みについて知識をもつとともに、建設機械による施工時の心がけや建設機械の維持管理の重要性を知らしめる。

[事前学習]

機械基礎部門：各週授業と建設機械とのつながりを理解しておくこと。

建設機械部門：施工の概要と使用機械を理解しておくこと。

[事後学習]

施工法毎に使用される建設機械の長短所をとりまとめる。

建設機械施工の向上についてレポートを提出する。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
電気工学概論 (General Electrical Engineering)	選	松房 次郎	5年生 環境都市工学科	1	前期 週2時間							
授業概要	電気・電子工学の基礎理論と、応用分野の基礎知識・技術について学習する。											
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・直流回路・磁気と静電気・交流回路では、各法則を理解し、章末の問題を解くことができる ・電子回路・電気応用では、理論から産業上の利用分野への適用を説明する事ができる。 											
評価方法	定期試験(2回)を60%と、章毎の課題(4回)を40%で評価する。											
教科書等	教科書 基礎シリーズ 電気電子概論 伊理正夫著 実教出版											
内 容										学習・教育目標		
第 1 週	オリエンテーション 学習の概要、評価方法、電気工学と環境都市工学の連携									C-1		
第 2 週	直流回路 直流と交流、オームの法則									C-1		
第 3 週	直流回路 キルヒホッフの法則、抵抗とジュール熱、電池									C-1		
第 4 週	磁気と静電気 磁石とクーロンの法則、電流と磁界、電磁力と電動機									C-1		
第 5 週	磁気と静電気 電磁誘導と発電機、静電気、コンデンサ									C-1		
第 6 週	交流回路 交流電流とRLC(インピーダンス)、交流回路									C-1		
第 7 週	交流回路 共振、電力、力率									C-1		
第 8 週	前半のまとめ									C-1		
第 9 週	電子回路 半導体材料									C-1		
第10週	電子回路 半導体素子、ダイオード、トランジスタ、特殊半導体素子									C-1		
第11週	電子回路 アナログとデジタル、2進数、16進数									C-1		
第12週	電子回路 論理回路の基礎、論理式、									C-1		
第13週	電子回路 論理回路の設計例									C-1		
第14週	電気応用 屋内配線設計									C-1		
第15週	後半のまとめ									C-1		
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

電気工学概論 (環境都市工学科 5 学年)

【第1週】 利エネーション

国土や都市の開発と地球環境の改善が進むにつれて新しい技術や装置が要求され、これに応じて電気工学が創り出す精密情報通信装置等は更に都市開発を進展させ、相互に密接に連携していることを具体的な例を挙げて説明する。

【第2～3週】 直流回路

直流回路について、電流・電圧・電気抵抗の関係を表すオームの法則を学び、計算問題を演習する。電気回路の計算にキルヒホッフの法則を用いると便利であることを知る。電気エネルギーについて、電力、電力量と他へのエネルギー変換について学ぶ。

【第4～5週】 磁気と静電気

磁石と磁界について、磁石の周囲に磁界が生じ磁力が働くこと、電流によっても磁界が生じることから、電流と磁石の間にも、力が働くこと、電動機の原理を学習する。また、電磁誘導から電動機、変圧器の原理を学習する。静電気について、電荷、電気力、誘電率からクーロンの法則を導き、電界の概念を持たせ電気力や電界強度の計算演習を行う。また、電荷を蓄積するコンデンサと誘導体について学ぶ。

【第6～7週】 交流回路

正弦波交流の瞬時値・最大値・実効値・平均値・角速度・周波数・位相について学習する。回路要素 $R \cdot L \cdot C$ についてリアクタンス・インピーダンスを求め、交流回路の電圧・電流・位相の関係を学習する。直列共振と並列共振について、回路の共振周波数とQの意味・応用について学習する。交流電力の計算方法と三相交流の概略を学習する。

【第9～13週】 電子回路

半導体の材料・素子・回路について学習する。材料では、真性半導体・p型半導体・n型半導体について、素子では、ダイオードとトランジスタの記号・構造・動作原理について、回路では、論理回路について学習する。デジタル化による、通信技術、記憶技術の進歩、2進数、16進数の概念、論理式、設計例について学習する。

【第14週】 電気応用

屋内配線設計において、スイッチ、照明、コンセントの種類と記号、配置例について学習する。

事前学習

エネルギーとしての電気、信号としての電気は、環境都市工学と並び現在のインフラの基礎をなす。

各章で取り上げられている項目は、身の回りにあるモノに使われている。

普段より、熱、光、力、記憶、通信の原理に目を向けよう。

事後学習

学習したことと、現実のモノ・システムの間には不足しているものが多い。

間を埋めるものは何なのか、考察してみよう。

- ・光センサーと自動点滅器の動作は、逆である。
光センサーを使っても、昼間に電気が点灯し、夜間に消灯するシステムになってしまう。
- ・コンセントの先は、どうなっているのか。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
建築学概論 (Survey of Architectonics)	選	槇 嶋 建 樹	5 年 生 環 境 都 市 工 学 科	1	半 期 週 2 時 間							
授業概要	本講義では、木造住宅に特化して、その設計から施工までの一連の流れを実業務に携わる設計者の立場から解説する。											
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・木造建築(住宅)を理解する。(C-1) ・建築(住宅)の各部分の機能と構法を理解する。(C-1) ・住宅のゾーニングを理解する。(C-1) 											
評価方法	期末試験80% 実習レポート20%											
教科書等	110のキーワードで学ぶ 世界で一番やさしい木造住宅 関谷 真一著 (株)エクснаレッジ											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス、日本の木造建築、住宅の歴史				C-1							
第 2 週	住宅を建てるまでの調査について				C-1							
第 3 週	地盤と基礎				C-1							
第 4 週	木材について				C-1							
第 5 週	木造の骨組みについて				C-1							
第 6 週	架構設計の流れ				C-1							
第 7 週	壁量計算				C-1							
第 8 週	外装① (屋根・防水について)				C-1							
第 9 週	外装② (外壁・サッシについて)				C-1							
第10週	断熱と室内環境について				C-1							
第11週	内装① (内装材について)				C-1							
第12週	内装② (各部屋の構成について)				C-1							
第13週	住宅設備について				C-1							
第14週	外構について、プランニングの方法と実習				C-1							
第15週	期末試験、				C-1							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

建築学概論 5年

住宅は、人が人生の大半を過ごす重要な建築物である。ライフスタイル、価値観は住む人それぞれなので、住宅設計は、建築のなかでも一番難しい、奥の深い分野といえる。本講義においては、住宅をつくりあげる一連の流れを解説する。

第1週～15週

日本の木造建築の素晴らしさ、住宅の歴史に始まり、住宅のゾーニングの手法を学ぶ。敷地選定のポイントから、住宅を構成する主要要素、地盤、基礎、ほねぐみ、外装、内装、設備について解説する。建築基準法のうち、主に住宅に関わる法令について解説する。

【キーワード】

接道義務、スウェーデンサウンディング試験、軸組工法、ガルバニウム鋼板、サイディング張り、ビニルクロス貼り、ユニットバス、24時間換気、エコキュート、高気密高断熱、 など

事前学習

- ・指定した教科書を事前に読んでおくこと。
- ・次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味を調べておくこと。

事後学習

- ・毎授業、ノートやレポートにまとめ、要点を復習すること。
- ・授業内容を深める為、関連内容を調査及び研究すると良い。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
総合演習Ⅱ (Overall Exercises on Civil EngineeringⅡ)	選	小池信昭、林和幸、 平野廣佑、辻原治、 三岩敬孝	5 年 生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週 2 時間							
授業概要	重要な基礎科目を理解した上で、環境都市工学の専門技術として、「環境工学」「衛生工学」「材料」「橋梁工学」等に関する基礎知識を総合的に復習し、基本的問題の演習を行う。											
到達目標	「材料」「橋梁工学」「測量」「衛生工学」などに関する基礎知識を理解できる (C-1)											
評価方法	小テスト (100%) で評価する。演習課題項目の全ての実施と、それを記述したノートの提出を必須とし、いずれか、または両方に不備がある場合は評価の対象外とする。											
教科書等	[教科書] 米田著 土木職公務員試験 専門問題と解答 (選択科目編) 第3版、大学教育出版											
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標							
第 1 回	オリエンテーション、建設一般、河川・港湾および海岸工学	(自宅演習)	C-1									
第 2 回	土木材料学	(自宅演習)	C-1									
第 3 回	橋梁工学、耐震工学	(自宅演習)	C-1									
第 4 回	測量	(自宅演習)	C-1									
第 5 回	土木施工	(自宅演習)	C-1									
第 6 回	衛生工学、環境工学	(自宅演習)	C-1									
第 7 回	計画	(自宅演習)	C-1									
第 8 回	小テスト	(自宅演習)	C-1									
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
					◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

総合演習Ⅱ 5学年

環境都市工学の基幹技術である「土木材料（鋼材）、土木材料（コンクリート）、橋梁工学、耐震工学、土木施工、都市計画、河川工学、海岸工学、衛生工学、環境工学」について、基礎知識を総合的に身につけるために入社試験、公務員試験等の専門試験問題の演習を行う。主な内容は以下に示すとおりである。

1. オリエンテーション（第1週）

種々の民間企業、公務員で重要となる技術や事項を理解する。

2. 建設工学に関する基礎知識（第1週—第7週）

土木材料（鋼材）、土木材料（コンクリート）、橋梁工学、耐震工学、土木施工、都市計画、河川工学、海岸工学、衛生工学、環境工学、建設一般について演習を行う。このような演習を行うことにより、基礎的な問題解決能力を身に付ける。

事前学習

「次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと」

事後学習

「毎授業後には演習問題の復習を行うこと」

一 般 科 目

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
国 語 (Japanese)	必	和田茂俊 的場美帆	1 年 生 全 学 科	3	現国 通年2時間 古典 半年2時間							
授業概要	読む・聞く・書く・話す・考えるという日本語の能力を有機的に連携させつつ育成することにより、社会において求められる論理的かつ多角的な理解力、柔軟な発想・思考力、豊かな口頭表現を含む効果的なコミュニケーション能力、および主体的な表現意欲を培う。また、古典を含む文学的な文章の鑑賞をとおして日本の言語文化についての理解を深め、感受性を培う。古文・漢文にふれ、中国文化との関係を含む日本文化への理解を深めるとともに、それらに親しもうとする態度をもつ。											
到達目標	1、代表的な文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを的確に理解して味わうとともに、その効果について説明できる。2、代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりできる。3、情報の収集や構成の方法を理解し、科学技術等に関する意見や考えを効果的に伝えることができる。また、信頼性に鑑みて情報分析し、図表等を用いてコミュニケーションに活用することができる。											
評価方法	現国は定期試験(2回)60%、提出物・小テスト・意見発表40%として評価。古典は定期試験(2回)90%、提出物・小テスト・意見発表10%。古典のある半期において、現国対古典の比を1対1とする。											
教科書等	『国語総合』(数研出版)、『標準漢字演習』(とうほう)、 『現代新国語辞典』(三省堂)、『用例古語辞典』(学研)、プリント。											
内 容	現 国	古 典			学習・教育目標							
第 1 週	国語を学ぶということ	第 1 週	古典に親しむ	D	D							
第 2 週	随想「「差」という情報」	第 2 週	「宇治拾遺物語」	D	D							
第 3 週	〃	第 3 週	〃 漢文入門	D	D							
第 4 週	表現①「味」を表現する。	第 4 週	〃 故事	D	D							
第 5 週	〃	第 5 週	「伊勢物語」 〃	D	D							
第 6 週	評論「水の東西」	第 6 週	〃 〃	D	D							
第 7 週	〃 言葉①漢字と語彙	第 7 週	〃 史伝	D	D							
第 8 週	〃	第 8 週	〃 〃	D	D							
第 9 週	小説「羅生門」	第 9 週	「平家物語」 「絶句」	D	D							
第 10 週	〃	第 10 週	〃 〃	D	D							
第 11 週	〃 表現②感想を書く。	第 11 週	〃 「律詩」	D	D							
第 12 週	〃	第 12 週	〃 〃	D	D							
第 13 週	〃	第 13 週	「万葉集」 「思想」	D	D							
第 14 週	詩「サーカス」ほか	第 14 週	「古今集」 「新古今集」 〃	D	D							
第 15 週	答案返却と解説	第 15 週	答案返却と解説	D	D							
第 16 週	詩「サーカス」ほか	スピーチの基礎②			D							
第 17 週	〃	〃			D							
第 18 週	〃 表現③ 鑑賞文を書く	〃			D							
第 19 週	評論「コインは円形か」	〃			D							
第 20 週	〃 言葉②漢字と語彙	〃			D							
第 21 週	〃	〃			D							
第 22 週	〃	〃			D							
第 23 週	〃 表現④レポートを書く。	〃			D							
第 24 週	小説「富嶽百景」	〃			D							
第 25 週	〃 言葉③漢字と語彙	〃			D							
第 26 週	〃	〃			D							
第 27 週	〃	〃			D							
第 28 週	〃	〃			D							
第 29 週	〃 コミュニケーションのために	〃			D							
第 30 週	答案返却と解説	〃			D							
(特記事項) 各単元の中で、漢字や語彙を習得し、古典においては漢文も随時学ぶため、進度が計画より前後することがある。		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
		本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
										◎		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(例)年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

(現代文)

【事前学習】本文を読み、疑問点を挙げておく。

【事後学習】本文の要約や、意見・感想を文章に書く。

第1週 「国語」を学ぶということ。スピーチの基礎①

- ・私たちは国語を何のために学ぶのか。「ことば」を学ぶ目的と方法を理解する。
- ・魅力的なスピーチをするためにはどうすべきか。スピーチの基礎を理解し、実際に体験する。

第2週～第3週 随想「「差」という情報」

- ・筆者の主張を読み取り、身の回りの社会や自然と自己の認識を見つめ直す。

第4週～第5週 表現① 「味」を表現する。

- ・「味」等を例にして、魅力的な表現を探す。また、実際に書いて、表現を工夫してみる。

第6週～第8週 評論「水の東西」

- ・論理的な文章を読み、論理の構成や展開の理解にもとづいて論旨を客観的に理解・要約し、意見を表す。
- ・漢字と語彙についても学習する。

第9週～第13週 小説「羅生門」

- ・近代小説の名作に親しみ、場面や登場人物の心情の変化を表現に即して読み味わう。
- ・読書感想文の書き方についても学習する。

第14週 詩「サーカス」ほか

- ・日本の代表的な詩篇を対象に、詩人たちの特徴的な表現方法を学び、日本語の美しさに触れる。

第15週 現国のまとめ

第16週～第18週 詩「サーカス」ほか スピーチの基礎② 表現③短歌・俳句の鑑賞文を書く。

- ・短詩型文学の凝縮された言語表現から作品の世界を理解する。また、実際に短歌や俳句を制作することを通じて、俳句の固有性を具体的に理解する。
- ・スピーチの方法について再度確認し、実際に口頭発表を行う。

第19週～第23週 評論「「コインは円形か」

- ・論理的な文章の構成法を理解する。
- ・漢字や語彙についても学習する。表現④言葉に関するレポートを書く。

第24週～第28週 小説「富嶽百景」

- ・当時の時代背景等について調べ、効果的に発表を行う。
- ・太宰治のコミュニケーション様式を通じ、他者とのコミュニケーションについて理解を深める。

第29週 コミュニケーションのために

- ・信頼性に鑑みて情報を分析し、図表等を用いて適切に活用・加工してコミュニケーションに活用する。

第30週 答案返却と解説

(古典)

【事前学習】わからない単語を調べておく。

【事後学習】内容を理解した上で、本文を声に出して読む。

第1週 古典に親しむ。

- ・古文・漢文の学習の意義を理解し、それらに親しもうとする態度をもつ。

第2週～第4週 説話「宇治拾遺物語」 「漢文入門」 「故事」

- ・古文・漢文について、音読・朗読もしくは暗唱することによりリズムや音韻などを味わうことができる。

第5週～第8週 「伊勢物語」 故事 史伝

- ・歌物語の世界に親しむ。
- ・「矛盾」ほかの漢文を読む。

第9週～第12週 「平家物語」 「絶句」 「律詩」

- ・軍記物語の言葉のリズムを楽しむとともに、登場人物の心情を理解する。
- ・漢文の返り点など訓読の基礎や、書き下しの仕方を習得する。

第13週 「万葉集」 「思想」

- ・万葉の素朴、古今の技巧など、詩歌の表現を楽しむ。
- ・唐詩の世界に親しむ。

第14週 「古今集」 「新古今和歌集」 「思想」

- ・日本の伝統文芸の様式美を知る。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
世界史 (World History)	必	赤崎 雄一	1 年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間						
授業概要	20世紀初めまでの世界の歴史の大きな流れを学ぶ。										
到達目標	1. 世界各地域の歴史・文化を理解し、国際化社会に対応した教養を身につける (A)										
評価方法	年4回の定期試験 = 90% 発表など = 10%										
教科書等	『明解世界史A』(帝国書院)、『明解世界史図説エスカリエ』(帝国書院) 毎回、プリントを配布する。										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	前近代の諸文明	人類の始まりとオリエントの古代文明			A						
第 2 週		中国に生まれる統一国家			A						
第 3 週		東アジアの国際的な大王朝			A						
第 4 週		諸民族によって統治された時代			A						
第 5 週		数々の宗教が成立した南アジア			A						
第 6 週		外来文化を吸収した東南アジア			A						
第 7 週		イスラームの誕生と広がり			A						
第 8 週		ヨーロッパ文明の源流			A						
第 9 週		東西に分かれるヨーロッパ			A						
第10週		十字軍遠征			A						
第11週	一体化に向かう世界	イスラーム諸王朝の繁栄			A						
第12週		明・清の繁栄			A						
第13週		ヨーロッパで花開く個性と自由			A						
第14週		大航海時代の始まり			A						
第15週		試験返却・解説			A						
第16週		ヨーロッパの新しい国際関係			A						
第17週		ヨーロッパ諸国の国づくり			A						
第18週	欧米の工業化と	イギリスから独立するアメリカ			A						
第19週	アジア諸国の動揺	フランス革命			A						
第20週		ナポレオンのヨーロッパ支配からウィーン体制へ			A						
第21週		産業革命という大変革の開始			A						
第22週		資本主義の発展と社会主義運動の発生			A						
第23週		イタリアとドイツの統一とロシアの改革			A						
第24週		南北戦争とアメリカの発展			A						
第25週		オスマン帝国の弱体化とムガル帝国の崩壊			A						
第26週		東南アジアの植民地化			A						
第27週		中国の開国			A						
第28週		アジアにおける工業化と日清戦争			A						
第29週		東アジアをめぐる国際関係と辛亥革命			A						
第30週		試験返却・解説			A						
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
		○									

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

「世界史」ガイダンス

現代は世界の一体化がかつてないスピードで進み、民族問題、人口問題、環境問題など地球的規模の問題も深刻化しています。これらの問題の解決方向を見いだすために、私たちは人類の歴史から学ぶ必要があります。

事前学習：「指定した教科書の部分を事前に読んでおくこと」

事後学習：「授業の最後に行った小テストは試験に出題することがあるので復習しておくこと」

第1章 前近代の諸文明

第1週 ～ 第10週 世界を東アジア、南アジア、東南アジア、西アジア、ヨーロッパの5つの地域に分け、それぞれの地域の歴史的・文化的特色を明らかにします。

第1週	人類の始まりとオリエントの古代文明	教p. 8、36
第2週	中国に生まれる統一国家	教p. 12
第3週	東アジアの国際的な大王朝	教p. 18
第4週	諸民族によって統治された時代	教p. 24
第5週	数々の宗教が成立した南アジア	教p. 28
第6週	外来文化を吸収した東南アジア	教p. 32
第7週	イスラームの誕生と広がり	教p. 38
第8週	ヨーロッパ文明の源流	教p. 46
第9週	東西に分かれるヨーロッパ	教p. 50
第10週	十字軍遠征	教p. 51

第2章 一体化に向かう世界

第11週 ～ 第17週 アジア諸国は海を通して結びつき、交易が活発化します。アジアの繁栄に惹かれたヨーロッパでは「大航海時代」を迎え、さまざまな物産がヨーロッパに大きな富をもたらしました。

第11週	イスラーム諸王朝の繁栄	教p. 62、64
第12週	明・清の繁栄	教p. 66、68
第13週	ヨーロッパで花開く個性と自由	教p. 74
第14週	大航海時代の始まり	教p. 78
第15週	これまでのまとめ	
第16週	ヨーロッパの新しい国際関係	教p. 82
第17週	ヨーロッパ諸国の国づくり	教p. 84

第3章 欧米の工業化とアジア諸国の動揺

第18週 ～ 第30週 豊かになったヨーロッパでは産業革命・市民革命を経て国力をさらに充実させ、世界的規模での交流をさらに活発化させます。19世紀になると、イギリスなどヨーロッパ列強は、アジア諸国に対して経済だけではなく政治的な支配ももくろみます。このなかでアジア諸国は大きな変化を遂げます。

第18週	イギリスから独立するアメリカ	教p. 94
第19週	フランス革命	教p. 96
第20週	ナポレオンのヨーロッパ支配からウィーン体制へ	教p. 98
第21週	産業革命という大変革の開始	教p. 106
第22週	イタリアとドイツの統一とロシアの改革資本主義の発展と社会主義運動の発生	教p. 108
第23週	国民国家の発展と列強の成立	教p. 114
第24週	ロシアの拡大と改革と南北戦争	教p. 116、118
第25週	オスマン帝国の弱体化とムガル帝国の崩壊	教p. 124、126、128
第26週	東南アジアの植民地化	教p. 130
第27週	中国と開国	教p. 132
第28週	アジアにおける工業化と日清戦争	教p. 136
第29週	東アジアをめぐる国際関係と辛亥革命	教p. 138、140
第30週	これまでのまとめ	

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
環境と社会 Environment and Society	必	児玉恵理	1 年生 環境都市工学科	1	半期 週 1 時間							
授業概要	環境破壊は地球規模で発生し、深刻な問題になっている。これについての基本的知識を確認するとともに国内の身近な様々な環境問題について現状・課題そして解決策について考察する。											
到達目標	1. 「環境」が現代社会の基本問題のひとつであることを認識できる。 2. 経済と科学技術の発展と環境問題の関連について認識できる。 3. 環境問題と地域の関連を認識できる。											
評価方法	定期試験 (70%)、発表・課題・提出物 (30%)											
教科書等	教材化したプリント、地図帳											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週												
第 2 週												
第 3 週												
第 4 週												
第 5 週												
第 6 週												
第 7 週												
第 8 週												
第 9 週												
第 10 週												
第 11 週												
第 12 週												
第 13 週												
第 14 週												
第 15 週												
第 16 週	人類と文明の歴史と環境問題				A							
第 17 週	大量生産・大量消費社会の成立と環境問題				A							
第 18 週	地球環境問題－オゾン層の破壊、酸性雨、森林破壊、砂漠化、海洋汚染－				A							
第 19 週	地球温暖化の現状と要因				A							
第 20 週	地球温暖化による異常気象と IPCC 報告書				A							
第 21 週	環境保全の国際的な取り組み				A							
第 22 週	地球温暖化防止対策と京都議定書				A							
第 23 週	COP の取り組みと京都議定書後の次期枠組みづくり				A							
第 24 週	日本の経済発展と公害問題				A							
第 25 週	日本の環境保全と公害対策				A							
第 26 週	資源エネルギー問題と環境問題－世界の動き－				A							
第 27 週	資源エネルギー問題と環境問題－日本の動き－				A							
第 28 週	原子力エネルギーと環境問題				A							
第 29 週	循環型社会を目指して－豊かさとは何か－				A							
第 30 週	試験返却と解説				A							
(特記事項)	JABEE との 関 連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B	B
		○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%づつになります)

事前学習

温暖化など地球規模での環境問題に関する報道に触れておく

事後学習

配布したプリント資料などを見直し、さらに環境問題に関する情報に触れ知識を深める

授業の概要

- 第16週 文明の歴史1万年を自然環境への働きかけと技術進歩との関係で学習する。
- 第17週 産業革命という人間社会の変化によって成立した大量生産・大量社会成立の意味・意義を学習する。
- 第18週 大量生産・大量消費社会の進展によって起こってきた地球規模での環境破壊の現状を学習する。
- 第19週 地球規模での環境破壊の中で特に地球温暖化の要因や現状を学習する。
- 第20週 地球温暖化の結果としての異常気象の世界各地の状況をIPCCの報告書とともに学習する。
- 第21週 地球規模での環境破壊から環境を守る国際的な取り組みを学習する。
- 第22週 地球温暖化対策の国際的取り組みを京都議定書の意義を含めて学習する。
- 第23週 COPの取り組みを通して京都議定書後の次期枠組みづくりを学習する。
- 第24週 日本における明治以来の資本主義の発展と公害問題を田中正造にも焦点をあてて学習する。
- 第25週 戦後日本の高度経済成長と公害問題をその対策も含めて学習する。
- 第26週 環境問題のひとつとして先進国と発展途上国のエネルギー問題を学習する。
- 第27週 環境問題のひとつとして日本のエネルギー問題を学習する。
- 第28週 環境問題のひとつとして原子力エネルギーと原発事故の問題を学習する。
- 第29週 循環型社会・エネルギー自給型社会について「豊かさ」の真の意味を考え直しながら学習する。

※「環境と社会」と関わる世界や日本におけるニュースを適宜教材化して授業で扱う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
数学I α (Mathematics I α)	必	秋山 聡	1年生 環境都市工学科	3	前期 週2時間 後期 週4時間							
授業概要	専門科目で扱う現象の記述と解析に必要な数学的基礎能力を養う。 モデルコアカリキュラム対応科目。											
到達目標	基本的な方程式・不等式を解くことができる。 図形と式の関係について理解し、基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。 三角関数について理解し、加法定理を応用することができる。											
評価方法	年4回の定期試験および後期1回の確認試験の結果(70%)、授業中に行う演習および課題の結果(30%)により評価する。											
教科書等	「新 基礎数学」大日本図書 「練習ドリル 数学I」数研出版 「新 基礎数学問題集」大日本図書 「練習ドリル 数学II」数研出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1週	スタディサポート, ガイダンス				C-1							
第 2週	数学基礎演習				C-1							
第 3週	〃				C-1							
第 4週	2次方程式				C-1							
第 5週	〃				C-1							
第 6週	解と係数の関係				C-1							
第 7週	連立方程式				C-1							
第 8週	演習				C-1							
【中間試験】												
第 9週	高次方程式, 絶対値方程式				C-1							
第10週	分数方程式, 無理方程式				C-1							
第11週	恒等式				C-1							
第12週	〃				C-1							
第13週	等式の証明				C-1							
第14週	不等式の性質, 1次不等式, 連立不等式				C-1							
【期末試験】												
第15週	試験返却・解説				C-1							
第16週	2次不等式, 高次不等式				C-1							
第17週	不等式の証明				C-1							
第18週	〃				C-1							
第19週	2点間の距離と内分点				C-1							
第20週	直線の方程式				C-1							
第21週	2直線の関係				C-1							
第22週	三角比				C-1							
第23週	演習				C-1							
【中間試験】												
第24週	三角形への応用				C-1							
第25週	〃				C-1							
第26週	一般角と弧度法				C-1							
第27週	三角関数の性質				C-1							
第28週	三角関数のグラフ, 三角方程式, 三角不等式				C-1							
第29週	加法定理, 加法定理の応用				C-1							
【期末試験】												
第30週	試験返却・解説				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

教科書の予定範囲を読み、意味を忘れている用語や記号がないか確認しておくこと。

事後学習

授業で解いた「教科書の問」に対応する「問題集のBASICの問」を解いて理解を確認すること。

第1～3週

中学校で学んだ、式の計算、分数や根号を含んだ式、方程式の取扱いについて復習し、基礎となる計算力をつける。

第4～6週

因数分解や解の公式を用いて2次方程式の解を求められるようにする。

2次方程式の解と係数の関係について理解する。

第7週

基本的な連立方程式を解くことができる。

第8週

第1～7週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

第9～10週

基本的な高次方程式、絶対値方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。

第11～12週

恒等式と方程式の違いを理解し、恒等式の条件の導出、部分分数分解ができる。

第13週

等式が成り立つ事を証明する基本的な方法について説明できる。

第14週

不等式の性質、変形について理解し、基本的な1次不等式、1元連立不等式を解くことができる。

第15週

試験返却・学習した事項の定着をはかる。

第16週

基本的な2次不等式、高次不等式を解くことができる。

第17～18週

不等式が成り立つ事を証明する基本的な方法について説明できる。

第19～21週

平面上の2点間の距離と内分点の座標を求めることができる。

平面上の直線の方程式を、基本的な条件や2直線の平行条件・垂直条件から求めることができる。

第22週

鋭角や鈍角の三角比 \sin , \cos , \tan およびそれらの相互関係について説明できる。

簡単な場合について三角比の値を求めることができる。

第23週

第16～22週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

第24～25週

三角比の三角形への応用（正弦定理、余弦定理、面積の計算）について説明できる。

第26週

角度の概念を拡張した一般角と60分法に代わる角度の測り方である弧度法について説明できる。

第27週

三角関数の性質について説明できる。

第28週

グラフの変形・平行移動を用いて、基本的な三角関数のグラフが書けるようにする。

三角関数を含む基本的な方程式、不等式を解くことができる。

第29週

三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式を利用することができる。

第30週

試験返却・学習した事項の定着をはかる。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
数学 I β (Mathematics I β)	必	右代谷 昇	1 年 生 環境都市工学科	3	前期 週 4 時間 後期 週 2 時間							
授業概要	高専で学ぶ数学の基礎を学習する。 堅固な計算力を身に付け、高度な知識を習得する。 モデルコアカリキュラム対応科目。											
到達目標	式の展開、因数分解ができる。 2次関数のグラフがかけられる。 指数、対数計算ができる。 円や楕円の方程式が与えられた時、図がかけられる。 不等式の表す領域がかけられる。											
評価方法	年 4 回の定期試験 (70%) および小テスト・課題 (30%) により評価する。											
教科書等	「新基礎数学」 大日本図書 「新基礎数学問題集」 大日本図書 「練習ドリル数学 I」 数研出版 「練習ドリル数学 II」 数研出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	数と式の計算	加法、減法、乗法			C							
第 2 週		因数分解			C							
第 3 週		整式の除法、公約数、公倍数			C							
第 4 週		剰余の定理と因数定理、練習問題			C							
第 5 週		分数式の計算			C							
第 6 週		実数、絶対値			C							
第 7 週		平方根			C							
第 8 週		複素数、練習問題			C							
【中間試験】												
第 9 週	関数とグラフ	関数の基本事項、2次関数のグラフ			C							
第10週		2次関数のグラフ			C							
第11週		最大・最小、2次方程式との関係			C							
第12週		べき関数、分数関数			C							
第13週		分数関数、無理関数			C							
第14週		無理関数、逆関数			C							
【期末試験】												
第15週		試験返却、解説			C							
第16週	指数関数	累乗根、指数の拡張			C							
第17週		指数計算			C							
第18週		指数計算			C							
第19週		指数関数			C							
第20週		指数方程式、練習問題			C							
第21週	対数関数	対数の定義			C							
第22週		対数の計算			C							
第23週		対数の計算			C							
【中間試験】												
第24週		対数関数			C							
第25週		対数方程式、練習問題			C							
第26週	図形と式	円の方程式			C							
第27週		円の方程式の応用			C							
第28週		楕円、双曲線、放物線			C							
第29週		不等式と領域			C							
【期末試験】												
第30週		試験返却、解説			C							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎	○							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

事前学習

教科書の該当する範囲を予習しておくこと。

事後学習

学習した範囲を復習し、配布された課題を解いて次回の授業時に提出できるようにしておくこと。

第1週—第8週

数と式の計算

基本的な式の計算を扱う。展開公式や因数分解の公式を確実に覚え、効率的にミスのない計算ができるようにする。中学の時に習った公式も出てくるが、新しい公式も出てくる。公式を正確に覚えてうえで、問題の量をこなして足腰を強くするように訓練する。

第9週—第15週

関数とグラフ

関数とグラフを扱う。中学校で習った2次関数や、もう少し一般的な2次関数のグラフがかけられるようにする。一般的な2次関数といっても難しく考える必要はない。グラフは中学で習ったパターンのグラフを平行移動したものになるだけである。これらを正確にかけられるようにするのが目標である。

また、二次関数以外の、やや難しい関数のグラフもかけられるようにする。

第16週—第20週

指数関数

例えば、「 a の2乗」の2を指数というが、それを実数に拡張する。また、根号の記号 $\sqrt{\quad}$ も拡張する。そしてそれらを含む式の計算が出来るようにする。

その後、指数関数を学ぶ。例えば、一分間に2倍に増える細菌の数などは、自然界に現れる指数関数の例であるが、指数関数の意味を理解し、挙動もわかるようにする。

第21週—第25週

対数関数

対数を扱う。このあたりが本科目の最も難解な所であると思われるが、これも定義を覚え、計算問題の数をこなせば、それ程は難しいものではないことがわかる。対数はpH、地震のマグニチュード、音のホン等と密接に関連しており、工学にとって必要不可欠なものである。

第26週—第30週

図形と式

円、楕円、双曲線、放物線を学ぶ。これらは2次曲線とよばれ、数学では非常によく出てくる曲線であり、直線に次いでポピュラーな曲線である。これらの曲線を表す式を学び、図もかけられるようにする。

また、文字 x 、 y を含んだ不等式によって表される平面内の領域を図示することも学習する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
物理 (Physics)	必	青山 歆生	1 年 生 環境都市工学科	2	通 年 週 2 時 間						
授業概要	直線運動、運動の法則、剛体のつりあい、仕事とエネルギー、エネルギー保存則について学ぶ。										
到達目標	基本的な物理現象について理解し、数式やグラフを用いて説明できることを目標とする。 (1) 物理現象について正しい知識を持ち、理解できる。 (2) 基本的な物理量の扱いができる。 (3) 物理現象を図式化またはグラフ化したり、式で表現したりすることができる。										
評価方法	定期試験 70%、授業時の課題評価30% に配分し、合計100点で評価する。										
教科書等	総合物理1-力と運動・熱- (数研出版)、リードLightノート物理基礎、物理 (数研出版) フォローアップドリル物理基礎-運動の表し方・力・運動方程式-仕事とエネルギー・熱- (数研出版) フォローアップドリル物理 -力と運動・熱と気体- (数研出版)										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	運動の表し方(1) オリエンテーション 等速直線運動				C-1						
第 2 週	運動の表し方(2) 平均の速さと瞬間の速さ、速度				C-1						
第 3 週	運動の表し方(3) 相対速度、直線運動の加速度				C-1						
第 4 週	運動の表し方(4) 加速度、等加速度運動				C-1						
第 5 週	運動の表し方(5) 等加速度直線運動				C-1						
第 6 週	落体の運動(1) 自由落下				C-1						
第 7 週	落体の運動(2) 鉛直投げ下ろし				C-1						
第 8 週	落体の運動(3) 鉛直投射				中間試験 C-1						
第 9 週	運動の法則(1) 試験の講評, 力のはたらき				C-1						
第10週	運動の法則(2) いろいろな力 重力、抗力、張力、弾性力				C-1						
第11週	運動の法則(3) 力の合成と分解				C-1						
第12週	運動の法則(4) 力のつりあいと作用反作用				C-1						
第13週	運動の法則(5) 慣性の法則, 運動の法則, 力の単位				C-1						
第14週	運動の法則(6) 連結した2物体の運動、圧力、浮力				C-1						
第15週	試験返却・解説				期末試験 C-1						
第16週	運動の法則(7) 摩擦のある運動 最大摩擦力				C-1						
第17週	運動の法則(8) 摩擦のある運動 動摩擦力				C-1						
第18週	剛体のつりあい(1) 剛体のはたらく力、力のモーメント				C-1						
第19週	剛体のつりあい(2) 剛体のつり合い				C-1						
第20週	剛体のつりあい(3) 剛体にはたらく力の合力, 偶力				C-1						
第21週	剛体のつりあい(4) 重心				C-1						
第22週	仕事と運動エネルギー(1) 仕事、仕事の定義、力が斜めに働く場合				C-1						
第23週	仕事と運動エネルギー(2) 力の大きさが変化する場合の仕事、仕事の原理				中間試験 C-1						
第24週	力学的エネルギー保存則(1) 運動エネルギー				C-1						
第25週	力学的エネルギー保存則(2) 運動エネルギーと仕事の関係				C-1						
第26週	力学的エネルギー保存則(3) 位置エネルギー(重力、弾性力)				C-1						
第27週	力学的エネルギー保存則(4) 保存力と位置エネルギー				C-1						
第28週	力学的エネルギー保存則(5) 力学的エネルギー保存則				C-1						
第29週	力学的エネルギー保存則(6) 保存力以外の力のする仕事、エネルギーの変換と保存				C-1						
第30週	試験返却・解説				期末試験 C-1						
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第1週～第5週 運動の表し方

物体の運動を表す方法を学習する。物体が運動するとき、物体は時々刻々その位置 $x[\text{m}]$ を変化させる。ここでは、加速度 $a[\text{m/s}^2]$ が一定の直線運動（等加速度直線運動）について、時刻 $t[\text{s}]$ 、位置 $x[\text{m}]$ 、速度 $v[\text{m/s}]$ 、加速度 $a[\text{m/s}^2]$ の間に成り立つ関係を学び、運動の表し方を理解する。

第6週～第8週 落体の運動

物体は、一定の加速度 $a = g = 9.8\text{m/s}^2$ （重力加速度）で落下する。したがって、落体の運動は、等加速度直線運動として理解することができる。ここでは、落体の運動のうち、自由落下、鉛直投射について、等加速度直線運動の式を用い数値的に扱うことを学習する。

第9週～第17週 運動の法則

物体の運動を引き起こす源となるものは力 F [N]である。ここでは、日常に経験するさまざまな力について学んだ後、力と物体の運動の関係（ニュートンの運動の3法則）について学習する。

ニュートンの運動の3法則

- 1) 慣性の法則（力が働かない物体は等速度運動をする）
- 2) 運動の法則（物体の加速度は加えた力の大きさに比例し、質量に反比例する）
- 3) 作用反作用の法則（押した力と同じ力で押し返される）

第18週～第21週 剛体のつりあい

シーソー遊びや、釘抜きを使ったことを思い出してみれば分かるが、大きさのある物体では、力が働く場所が異なれば物体に及ぼす力の効果も異なる。小さいボールに働く力のつりあいとは異なり、大きさのある物体のつりあいを扱う場合は更に特別な考え方が必要である。ここでは、大きさのある硬い変形しない物体（剛体）のつりあいについて学習する。

第22週～第29週 仕事とエネルギー エネルギー保存則 いろいろなエネルギー

日常的にエネルギーという言葉が使われるが、ここではエネルギーの物理的に正しい意味を学習する。エネルギーとは物体が運動を引き起こす能力（仕事をする能力）である。また、エネルギーは様々な形を変えること、および、その総和が一定であることを学習する。

事前学習 次回の授業範囲を予習しておくこと。

事後学習 授業中に配布された課題を行うこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
化学I (Chemistry I)	必	岩本仁志	1年生 環境都市工学科	3	前期週4時間 後期週2時間							
授業概要	物質の構成、物質の状態および物質の変化（化学の三要素：性質・構造・反応）についての基本的概念や原理・法則について学習する。											
到達目標	1. 基本的な化学用語の意味および原理・法則が理解できること。 2. 物質の意味を理解し、具体的な物質の物質量を計算できること。 3. 化学反応式を理解し、反応式および熱化学方程式が書けること。 4. 物質の変化についての概念や法則を理解し、具体的な変化について計算できること。											
評価方法	4回の定期試験（60%）、小テスト（20%）、課題（20%）											
教科書等	教科書：化学基礎、化学 東京書籍 問題集：ニューグローバル化学基礎+化学 東京書籍、フォローアップドリル（数研出版）											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス, 物質の分類, 混合物の分離, 元素の確認				C-1							
第 2 週	原子の構造, 原子の電子配置, 元素の周期律と周期表				C-1							
第 3 週	イオンの生成, イオン結合, イオン結晶の構造				C-1							
第 4 週	共有結合と分子の生成, 電子式と構造式				C-1							
第 5 週	実験; 混合物の分離				C-1							
第 6 週	分子の形, 配位結合, 分子間の結合(極性, 水素結合など)				C-1							
第 7 週	共有結合の結晶, 分子結晶, 金属の結晶構造				C-1							
第 8 週	章末問題および問題演習				g							
【中間試験】												
第 9 週	原子量, 分子量, 式量				C-1							
第10 週	アボガドロ数と物質量の定義, アボガドロ定数				C-1							
第11 週	モル質量, 1molの気体の体積, 問題演習				C-1							
第12 週	溶液の濃度, 化学反応式の書き方, 係数の求め方				C-1							
第13 週	化学反応式と量的関係				C-1							
第14 週	章末問題および問題演習				C-1							
【期末試験】												
第15 週	実験; 化学変化と物質量				g							
第16 週	酸・塩基の定義, 価数				C-1							
第17 週	電離度と酸・塩基の強弱, 水素イオン濃度とpH				C-1							
第18 週	中和反応の定義と塩の生成, pH指示薬の選定				C-1							
第19 週	塩の分類, 塩の性質, 問題演習				C-1							
第20 週	中和滴定(量的関係, 計算式の導入)				C-1							
第21 週	中和滴定(使用する器具, 滴定曲線, 指示薬の選定)				C-1							
第22 週	実験; 食酢中の酢酸の濃度測定(中和滴定)				C-1							
第23 週	章末問題および問題演習				g							
【中間試験】												
第24 週	酸化と還元, 酸化数				C-1							
第25 週	酸化剤と還元剤				C-1							
第26 週	金属の酸化還元反応				C-1							
第27 週	電池				C-1							
第28 週	電気分解				C-1							
第29 週	実験; 電気分解				C-1							
【期末試験】												
第30 週	テスト返却等				g							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎							○		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

化学I 1年

この教科は、化学の基本的な概念や原理・法則について学んだ上、物質の構成、状態および変化について、化学的に考察できる能力を身につけることを目的としています。 学習する主な項目を以下に示します。

第1週：ガイダンス

我々のまわりに存在する様々な物質について解説し、化学と生活のかかわりについて理解する。

第2週～5週：物質の構成

1. 純物質と混合物、混合物からの純物質の精製方法について学習する。
2. 物質は温度・圧力によって固体・液体・気体に変化することを学び、この現象を粒子の熱運動及び粒子間に働く力とどのような関係にあるかを学習する。
3. 物質の構成粒子である原子、分子、イオンの構造と性質を学び、各粒子がどのように結合して物質を形成しているのかについて学習する。

第6週～9週：物質の変化（物質量と化学反応式）

1. 原子、分子、イオンなどを実際に取り扱うときの原子量、分子量、式量について学習する。
2. 物質が変化するとき用いる化学反応式の意味と書き方について学習する。
3. 化学方程式と物質量、質量等の量的関係を学習する。

第10週～15週：物質の変化（酸塩基と中和反応）

1. 酸・塩基の概念を学習し、酸と塩基との中和反応を学習する。
2. 中和反応における量的関係について学習する。
3. 中和滴定のグラフ、指示薬について学習する。

第16週～23週：物質の変化（酸化還元反応）

1. 酸化・還元概念を理解する。
2. 酸化還元反応と酸化数について学習する。
3. 酸化剤・還元剤について学習し、イオン式、量的関係について理解する。

第24週～30週：物質の変化（電池・電気分解）

1. 電池の構造と特徴について学習する
2. 電気分解の仕組みについて学習する。

事前学習

「教科書をよく読み、理解できないことばや内容をまとめておく。」

「授業後、小テストを行うことがある。」

事後学習

「授業中に行った演習問題は必ず復習し、自答できるようにしておくこと。」

「授業中疑問に思ったこと、復習しても理解できないことは、次回の授業までに聞きにくること。」

※モデルコアカリキュラムのうち「気体の状態方程式」以外、本授業に含まれています。

1.

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
保健・体育 Health and Physical Education	必	桑原 伸弘 芥河 晋	1 学年 環境都市工学科	3	前期週 2 時間 後期週 4 時間							
授業概要	基礎体力作りを目的とした運動や、個人技能・集団技能・対人技能といったいろいろな種目の基本動作を中心とした運動。保健分野では、健康及び安全に留意した生活や意識に関することを中心とした内容を展開する。											
到達目標	15歳～20歳の年代の身体的、精神的な特徴を理解し、各種の運動の実践を通じて、自己の身体への認識を深め、健康・体力・運動能力の保持、増進を図る。 ルールや規則を守り、安全に留意し運動を通じて健康な人間関係を保つ態度を養う。											
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、テストを基礎とした技術習熟度20%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%として評価をする。なお、実習は上記の技術習熟度を授業中に行うテスト等の得点に置き換えて評価し、保健については上記の参加状況50%、授業中に行う小テスト等40%、学習意欲および態度10%として評価する。											
教科書等	保健体育概論											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	【AB共通】 スポーツテスト①											
第 2 週	【A】 柔道①	【B】 スポーツテスト②		A								
第 3 週												
第 4 週	【A】 柔道②	【B】 スポーツテスト③		A								
第 5 週												
第 6 週	【A】 柔道③	【B】 バレーボール①		A								
第 7 週												
第 8 週	【A】 柔道④	【B】 バレーボール②		A								
第 9 週												
第 10 週	【AB共通】 水泳①			A								
第 11 週	【AB共通】 水泳②			A								
第 12 週	【AB共通】 水泳③			A								
第 13 週	【AB共通】 水泳④			A								
第 14 週	【AB共通】 水泳⑤			A								
第 15 週	【AB共通】 水泳⑥			A								
第 16 週	【A】 柔道⑤	【B】 サッカー①	【C】 トレーニング概論・実習①		A							
第 17 週			【C】 トレーニング実習②									
第 18 週	【A】 柔道⑥	【B】 サッカー②	【C】 バレーボール③		A							
第 19 週			【C】 保健①運動と健康									
第 20 週	【A】 柔道⑦	【B】 サッカー③	【C】 バレーボール④		A							
第 21 週			【C】 保健②心と体の健康									
第 22 週	【A】 柔道⑧	【B】 サッカー④	【C】 バレーボール⑤		A							
第 23 週			【C】 保健③体のしくみ									
第 24 週	【A】 柔道⑨	【B】 サッカー⑤	【C】 バスケットボール①		A							
第 25 週			【C】 保健④疾病とその予防									
第 26 週	【A】 柔道⑩	【B】 *バスケットボール②	【C】 バスケットボール③		A							
第 27 週			【C】 バスケットボール④									
第 28 週	【A】 柔道⑪	【B】 *バスケットボール④	【C】 バスケットボール⑤		A							
第 29 週			【C】 保健⑤思春期と性・小テスト									
第 30 週	【AB共通】 *バスケットボール⑥		【C】 トレーニング実習③		A							
(特記事項) 共通種目とAとBを週交代で実施する種目がある。水泳は気候の関係で回数が変わることがある。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（例）年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。

保健体育1学年

前期（1～15週） スポーツテストの初回および水泳以外はA、Bの二種目を隔週で行う

スポーツテスト

スポーツテスト全8種目に学校指定種目として垂直跳び、背筋力を加えて実施する。

柔道

後期も含めて全11回で実施。対人競技をする上で必要な礼法や相手を尊重する態度について説明する。次に各種回転運動を取り入れ、受け身動作の予備運動として体を慣れさせる。その後受身動作の反復練習をして受身技術の完成を目指す。ある程度上達したら投げ技の練習をする。

バレーボール

後期も含めて全6回で実施。オーバーハンドパス、アンダーハンドパス、サーブの技術習得を基本目標とし、サーブカット、トス、スパイク等の攻撃に繋がるプレイを目指す。この学年は特にフォーム作りを大切にす。後半は6人制によるゲームを盛り込んでいく。第3回～5回は後期のC種目として第16週～18週に実施する。

水泳

全6回を予定。2クラス実施するため、前半後半にわけて1クラスずつ実施する。水泳以外の授業の半分で熱中症予防、心肺蘇生法等についての講義を行う。水泳実技は、長距離を泳げるような泳ぎを習得することを目標としクロール、平泳ぎの基本泳法と自由遊泳を行い、最終回は長距離泳のテストを行う。なお、水泳は気候により開講時期が前後にずれたり回数に変化したりすることがある。水泳を開講できない回は適宜バレーボール等の室内種目を行う。

後期（16～30週） A、Bの二種目は隔週で行い、Cは毎週行う

柔道

投げ技、固め技の基本を練習、応用練習をし、対人競技であることを理解したうえで安全に乱取り練習を実施。

サッカー

前半はパスやキック、トラップやリフティングの練習を十分に行う。ボールの扱い方を理解した後ミニゲームから始めて最終的に11人でのゲームが行えるようにする。

バスケットボール

基本となるドリブルやパス、シュート等の個人技能の練習を十分に行い、連携プレイにつなげる力を身に着ける。試合ではパス回しとそれに伴うポジションどりを意識したゲーム展開を目指す。なお、B種目に当てられているバスケットボール（*印のついたもの）は雨天種目として設定しており、雨天時には前倒しでこれを行う。また、必要に応じて、保健体育に関連した各種測定等にこの時間を当てることもある。

保健

健康や運動と関連したことがらおよび身体測定データの扱い方などについて講義を行う。

トレーニング実習

初回はトレーニングの原理と、筋力トレーニングや有酸素能力向上について講義を通して学ぶ。第2講の前半で具体的なトレーニング方法について講義を行い、後半は各自のニーズに応じて①有酸素能力向上、②筋力向上のいずれかを選び、実際にトレーニングを行う。なお、これ以降、C種目での実技の前半にそれぞれの目的に応じたトレーニングを継続して行うようにする。

「事前学習」

各種目の特徴やルールなどをあらかじめ調べておく。

「事後学習」

授業で習った知識や技術を忘れないようにし、次回の授業に活かしていく。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
音楽 (Music)	必	柏木 かな	1年生 全学科	1	半期 週2時間							
授業概要	歌唱・鑑賞・器楽・理論を柱として、表現方法、考え方や見方、楽しみ方を学ぶ。											
到達目標	音楽の諸活動を通して、音楽の良さや楽しさを感じ取る。 グループ活動での発表によって表現力、協調性を身につけ、創り上げる喜びを味わう。 鑑賞する力を高め、音楽文化について理解を深める。											
評価方法	実技試験（歌唱20% 器楽20%） 小テスト（授業時に行う）（30%） 自主活動、提出物やレポート（20%） 出欠など授業態度（10%）で、評価する。											
教科書等	『高校生の音楽1』教育芸術社、配布プリント、アルトリコーダー											
内 容	歌唱	鑑賞	器楽	理論	学習・教育目標							
第 1 週	校歌練習 発声法など	オリエンテーション	簡単なアンケート		D							
第 2 週	「翼をください」 「世界に一つだけの花」		アルトリコーダー 簡単な曲で基礎練習	音階、音名について 音符の種類	D							
第 3 週	原語(独語)に挑戦 「野ばら」	音楽を描こう 「展覧会の絵」	リコーダー練習 「アメーzingグレイス」	リズム打ちの練習	D							
第 4 週	「野ばら」の練習	作曲家シリーズ① ～シューベルト～	リコーダー アンサンブル	リズム打ちの練習	D							
第 5 週	思いを込めて歌う 「ひまわりの約束」		リコーダー アンサンブル	リズムアンサンブル を楽しむ	D							
第 6 週	「ありがとう」	作曲家シリーズ② ～モーツァルト～	リコーダー アンサンブル	リズムアンサンブル	D							
第 7 週			リコーダーテスト	リズムアンサンブル テスト	D							
第 8 週	日本の歌曲を歌う	作曲家シリーズ③ ～ショパン～		楽典と音楽用語に ついて	D							
第 9 週	歌唱テスト曲 「喜びの歌」練習	グループ活動 「高専サテライトスタ ジオ」について	ミュージックベル 「喜びの歌」	音程について	D							
第10週	「喜びの歌」練習	グループ分け	ミュージックベル		D							
第11週	「喜びの歌」練習	作曲家シリーズ④ ～ベートーヴェン～		理論のまとめ	D							
第12週	「喜びの歌」練習	サテライト準備		理論小テスト	D							
第13週	「喜びの歌」 歌唱テスト	サテライト準備			D							
第14週	(独語で暗譜)	サテライト発表①			D							
第15週		サテライト発表②			D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

音楽ガイダンス

小中学校での学習を基礎にして、表現（歌唱・器楽）及び、鑑賞・理論について、幅広い活動を展開していく。また、生涯にわたって、音楽への愛好心をはぐくんで頂きたい。

〔歌 唱〕

第1～4週

まず校歌を覚える。発声法を学び、「翼をください」などを歌う。
シューベルト・ウェルナーの「野ばら」を原語で挑戦。

第5～7週

クラスで声を出すことに慣れた段階で親しみやすい曲に取り組む。また歌詞に込められて思いを感じながら歌う。「ひまわりの約束」など

第8週

語り継ぎたい日本の歌曲を取り上げ、季節感や言葉の意味を味わう。

第9～13週

ベートーヴェン「喜びの歌」を独語で挑戦。歌唱テストの課題曲とし、独語の特徴や意味を理解し、13週目に暗譜（歌詞を覚えて）試験する。

〔鑑 賞〕

歌唱や器楽に関連性の高い作品を取り上げる。

作曲家シリーズと題して、シューベルト(歌曲)、モーツァルト(オペラ)、ショパン(ピアノ曲)、ベートーヴェン(第九)、それぞれの生涯と作品を紹介する。

第9～15週

「高専サテライトスタジオ」と称するディスクジョッキー（自主活動）を体験させる。
グループを組み、自分たちの推薦する曲をいかに聴衆の心に届けられるかを企画し、最終時に実施する。
全員で評価する。

〔器 楽〕

第2～7週

中学校で学んだアルトリコーダーをさらに発展させ、グループによるリコーダーアンサンブルに取り組む。
お互いに聴き合う力を高め、協力して創り上げる。7週目にテストを行う。

第8～10週

ミュージックベルで、各6～7人のグループに分かれて練習し発表して聴き合う。

〔理 論〕

基礎的な音楽理論を学ぶ。音符と休符の種類を理解し、手拍子によるリズム打ちを行う。

また、発展させリズムアンサンブルにも挑戦する。

12週目に小テストを行う。

事前学習

グループ活動では、事前によく話し合い、練習しておくようにすること。

事後学習

プリント類は記入漏れがないか確認し、ファイルを整理しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英語総合 Comprehensive English	必	森岡 隆	1 年 生 環境都市工学科	4	通 年 週 4 時 間							
授業概要	1. 将来エンジニアとして活躍するために、多様性を受容できる国際感覚を育む。 2. 中学校での学習を発展させ、広くことばへの関心を高め、豊かな思考力、表現力を養う。 3. 視聴覚教材やアクティブ・ラーニングの機会を活用して、オーラル・コミュニケーション能力の向上を図る。											
到達目標	1. 事前に予習をすれば、教科書の内容や教員が話す英語を聞いて、内容を的確に理解することができる。 2. 事前に準備をすれば、少人数のグループの中で、英語を使って自分の関心事について説明したり、自分の意見を述べるができる。 3. 辞書を使えば、教科書の概要やそれに対する自分の意見を英作文することができる。											
評価方法	前期・後期の中間・期末の定期試験 (60%) 授業中に行う小テスト・課題(朗読・暗唱・レポートなど) (40%)。											
教科書等	教科書: MY WAY English Communication I New Edition (三省堂) 副教材: MY WAY English Communication I New Edition WORKBOOK (STANDARD) (三省堂)、be Voyage to English Grammar (3rd Edition) 平賀正子ほか (いっぴな書店) COCET 2600 理工系学生のための必修英単語2600 亀山太一ほか (成美堂)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション、〈スタディーサポート・テスト〉				D							
第 2 週	LESSON 1 (Section 1 & 2)				D							
第 3 週	LESSON 1 (Section 3)				D							
第 4 週	LESSON 2 (Section 1 & 2)				D							
第 5 週	LESSON 2 (Section 3)、Activity ①				D							
第 6 週	LESSON 3 (Section 1 & 2)				D							
第 7 週	LESSON 3 (Section 3)				D							
第 8 週	LESSON 4 (Section 1 & 2)				D							
第 9 週	LESSON 4 (Section 3)、Activity ②、				D							
第10週	中間試験の返却と解説、LESSON 5 (Section 1)				D							
第11週	LESSON 5 (Section 2 & 3)				D							
第12週	LESSON 5 (Section 4)				D							
第13週	LESSON 6 (Section 1 & 2)				D							
第14週	LESSON 6 (Section 3 & 4)				D							
第15週	期末試験の返却と解説、Activity ③				D							
第16週	LESSON 7 (Section 1 & 2)				D							
第17週	LESSON 7 (Section 3 & 4)				D							
第18週	LESSON 7 まとめ				D							
第19週	LESSON 8 (Section 1 & 2)				D							
第20週	LESSON 8 (Section 3 & 4)				D							
第21週	LESSON 8 まとめ				D							
第22週	Activity ④				D							
第23週	LESSON 9 (Section 1 & 2)				D							
第24週	中間試験の返却と解説、LESSON 9 (Section 3)				D							
第25週	LESSON 9 (Section 4)				D							
第26週	LESSON 10 (Section 1 & 2)				D							
第27週	LESSON 10 (Section 3)				D							
第28週	LESSON 10 (Section 4)				D							
第29週	LESSON 9 & 10 まとめ				D							
第30週	期末試験の返却と解説				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
授業の進度は学生の理解に応じて変更する場合があります。	JABEE	a	b	c	2.1	d1,d4	d2,d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標								○			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

英語総合 ガイダンス

＜本校で育てたい人物像＞

専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

＜将来的な到達目標＞

Reading	基本的な語を用いて書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた100字程度の文章が理解できる。
Listening	自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明についての明確な英文を聞いて理解できる。
Writing	自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用してしながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて30字程度で書くことができる。
Speaking	前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、2~3分の英語スピーチをすることができる。

＜授業の進め方と授業内容・方法＞

事前学習 (予習)	以下のような手順で、教科書の内容について必ず予習して授業に臨むこと。 1) 新出単語や熟語の意味を辞書で調べる 2) 教科書の内容をノートに書き写す 3) 教科書の英文の日本語訳を試みる 日本語に翻訳できない箇所こそが、理解できていない箇所である。そのような箇所がある場合は、「自分はこの箇所の英語がわかっていない」という自覚を持って授業に臨み、不明箇所の理解に努めること。
授業内学習	文法や新出単語の説明を理解し、予習で行った和訳の確認作業を行うこと。またリスニングとスピーキングのためにグループワークなどの演習に積極的に参加し、総合的に4技能の向上を図る。
事後学習 (復習)	以下のような手順で、授業の内容について必ず復習すること。 1) 90分の授業に際しては最低30分机に向かう 2) 教科書・ノートを広げて、ノートに写した授業の内容を確認する 3) 『参考書』で関連箇所を確認する。 また必ず音声CDを聞き、声に出して英文を音読し、身体全体で復習すること。

*単語などの小テストが予めアナウンスされている場合はそれに備えておくこと。授業を休んだ場合は、休んだときの授業の内容や、課題の有無などについて、クラスメートや担当教員に確認しておくこと。

＜授業内容＞

LESSON	Contents	Grammar
LESSON 1	A Story about Names	基本文型[SV, SVO, SVC, SVOO]、動詞と名詞
LESSON 2	Messages from Yanase Takashi	基本文型[SVOC, SVO(=that節)]、比較級と最上級、形容詞と副詞
LESSON 3	Purposes of the Olympics	助動詞、受動態、助動詞のついた受動態、主語と(述語)動詞
LESSON 4	Hospital Art	現在進行形、現在完了形、過去完了形、前置詞句
LESSON 5	Writing Systems in the World	動名詞、不定詞(名詞・副詞・形容詞的用法)、「It is...不定詞」
LESSON 6	Washoku - Traditional Japanese Dishes	関係代名詞、関係代名詞(what)、SVOO(=how to)
LESSON 7	From Landmines to Herbs	現在分詞・過去分詞、分詞構文
LESSON 8	A Mysterious Object from the Past	関係副詞、「It is...that～」
LESSON 9	Sesame Street	条件を表すif節、仮定法過去、「I wish～」、「as if～」表現
LESSON 10	Heritages of Beatrix Potter	SVO(+不定詞)、SVOC(C=動詞の原形)、SVOC(C=現在分詞)、SVOO(O=if/whether節)

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英語表現 (English Expression)	必	Marsh, David	1 年 生 環境都市工学科	2	週 2 時間							
授業概要	To try to communicate in “natural” English, by developing speaking, listening, reading and writing ability. 「自然な」英語で「聞く」「話す」「読む」「書く」技能を高めることによって、自分の考えを英語で正確に表現し、相手に理解してもらう。											
到達目標	1. To be able to conduct satisfactory oral communication about basic topics. 基本的な事柄について、英文で自分の考えを明確に表現できる 2. To make oneself understood through a short speech about a given topic. ショートスピーチを通して、相手に理解してもらう											
評価方法	定期試験 4 回(スピーチ 2 回×15%、筆記試験 2 回×20%) (合計 70%) ; 小テスト、提出課題など(30%)											
教科書等	Smart Choice 1 by Ken Wilson, Oxford University Press											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス & Smart Choice 1 Unit 1				D							
第 2 週	Smart Choice 1 Unit 1				D							
第 3 週	Smart Choice 1 Unit 1				D							
第 4 週	Smart Choice 1 Unit 2				D							
第 5 週	Smart Choice 1 Unit 2				D							
第 6 週	Smart Choice 1 Unit 3				D							
第 7 週	Smart Choice 1 復習				D							
第 8 週	スピーチ・テスト				D							
	【中間試験】				D							
第 9 週	Smart Choice 1 Unit 4				D							
第 10 週	Smart Choice 1 Unit 4				D							
第 11 週	Smart Choice 1 Unit 5				D							
第 12 週	Smart Choice 1 Unit 5				D							
第 13 週	Smart Choice 1 Unit 6				D							
第 14 週	Smart Choice 1 Unit 6				D							
	【期末試験】				D							
第 15 週	Smart Choice 1 復習				D							
第 16 週	Smart Choice 1 Unit 7				D							
第 17 週	Smart Choice 1 Unit 7				D							
第 18 週	Smart Choice 1 Unit 8				D							
第 19 週	Smart Choice 1 Unit 8				D							
第 20 週	Smart Choice 1 Unit 9				D							
第 21 週	Smart Choice 1 Unit 9				D							
第 22 週	Smart Choice 1 復習				D							
第 23 週	スピーチ・テスト				D							
	【中間試験】				D							
第 24 週	Smart Choice 1 Unit 10				D							
第 25 週	Smart Choice 1 Unit 10				D							
第 26 週	Smart Choice 1 Unit 11				D							
第 27 週	Smart Choice 1 Unit 11				D							
第 28 週	Smart Choice 1 Unit 12				D							
第 29 週	Smart Choice 1 Unit 12				D							
	【期末試験】				D							
第 30 週	Smart Choice 1 復習				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
									◎			

〈ガイダンス〉

1年生シラバス

〈本校で育てたい人物像〉

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

〈将来的な到達目標（および数値指標）〉

Reading: 簡単な語を用いて書かれた、個人的に興味のあるトピックや物語を、イラストや写真を参考にして理解することができる。

Listening: 自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外出の際の指示や説明について、ゆっくりと明確に話されれば、理解することができる。

Writing: 自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて書くことができる。

Speaking: 前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、複数の文を用いて意見を述べたり描写したりできる。

GTEC: Grade 3、実用英検 3級

事前学習	事後学習
<ul style="list-style-type: none"> ○ 教科書を事前に読んでおくこと ○ 次回の授業範囲を予習し、新しい言葉の意味等を理解しておくこと 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 毎回授業の最初に前回授業内容に係る小テストを実施するので、復習をしておくこと

Smart Choice 1

Unit 1: Nice to meet you!	「be」動詞を用いて家族、友達について質問に答えたり話すことができる。
Unit 2: What do you do?	仕事について話せる。 「wh」言葉を用いて、仕事について会話できる。 仕事について簡単な説明することができる。
Unit 3: Do you like spicy food?	現在形を用いて、好き嫌いについて説明することができる。 レストラン注文することができる。
Unit 4: How often do you do yoga?	頻度の副詞を用いて習慣、日課について説明することができる。
Unit 5: What are you watching?	現在進行形を用いて、人の活動について説明することができる。
Unit 6: Where were you yesterday?	過去形を用いて過去のことについて話すことができる。
Unit 7: Which one is cheaper?	形容詞を用いて物を説明することができる。 形容詞の比較級を用いて物を比べることができる。
Unit 8: What's she like?	人の外見と性格を記述することができる。
Unit 9: What can you do there?	観光地について会話することができる。 「can/can't」を用いて、許可について説明することができる。
Unit 10: Is there a bank near here?	「there is/are」と前置詞を用いて、町にある店、観光地の位置を説明することができる。
Unit 11: Did you have a good time?	過去形を用いて旅行について話すことができる。
Unit 12: I'm going to go by car?	「going to」を用いて、英語で将来について話すことができる。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
国 語 (Japanese)	必	宮本克之 小笠原愛子	2 年 生 環 境 都 市 工 学 科	3	現国 通年2時間 古典 半年2時間							
授業概要	近代以降の文章のうち、論理的な文章を客観的に理解する能力と、文学的な文章を多角的に鑑賞する能力を伸ばすとともに、視野を広げ、感受性を磨こうとする主体的な態度を培うことができる。古文では読解・鑑賞の方法を修得し、思考力と言語感覚を養うとともに、自国の文化への知見を深める。											
到達目標	1、文章の客観的理解により、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。 2、文学作品について、鑑賞の方法を理解できる。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置づけを説明できる。 3、現代日本語の運用、語句の意味、常用漢字、熟語の構成、ことわざ、慣用句、同音同訓異義語、単位呼称、対義語と類義語塔の基礎的知識についての理解を深め、その特徴を把握できる。また、それらの知識を適切に活用して表現できる。 4、代表的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置づけを理解し、作品の価値について意見を述べるができる。 5、社会で使用される言葉を始め、広く日本語を習得し、その意味や用法を理解できる。また、それらを適切に用い、一般的な社会的コミュニケーションとして実践できる。											
評価方法	現国は定期試験(2回)60%、提出物・小テスト・意見発表40%として評価。古典は定期試験(2回)90%、提出物・小テスト・意見発表10%。古典のある半期において、現国対古典の比を1対1とする。											
教科書等	現国……『現代文B』(数研出版)、『基礎からの国語表現の実践』(京都書房)、『標準漢字演習』(とうほう)、『現代新国語辞典』(三省堂)。古典……『新編古典』(東京書籍)、『用例古語辞典』(学研)。											
内 容	現 国	古 典			学習・教育目標							
第 1 週	ガイダンス	「土佐日記」 李白の詩等			D D							
第 2 週	評論「胆力について」	" "			D D							
第 3 週	"	" "			D D							
第 4 週	"	「源氏物語」 雑説等			D D							
第 5 週	小説「山月記」	" "			D D							
第 6 週	"	" "			D D							
第 7 週	" 表現① 感想文を書く。	" "			D D							
第 8 週	" 問題集 文章の基礎	" "			D D							
第 9 週	詩歌「発車」ほか	「奥の細道」 出藍誉等(寓話)			D D							
第10週	"	" "			D D							
第11週	"	" "			D D							
第12週	評論「手の変幻」	「去来抄」 論語等(思想)			D D							
第13週	"	" "			D D							
第14週	" 表現② 意見文を書く。	" "			D D							
第15週	試験返却・解説	試験返却・解説			D D							
第16週	評論「「である」ことと「する」こと」				D							
第17週	"				D							
第18週	"				D							
第19週	"				D							
第20週	"				D							
第21週	小説「檸檬」ほか				D							
第22週	" 表現③ 鑑賞文を書く。				D							
第23週	" 問題集 文章の実践				D							
第24週	小説「こころ」				D							
第25週	"				D							
第26週	"				D							
第27週	"				D							
第28週	"	※古典を後期に行う場合は、後期に読み替えることとする。			D							
第29週	" 表現④ 批評文を書く。				D							
第30週	試験返却・解説				D							
(特記事項) 将来の卒業研究発表等に向けて、誤解されない正しい文章で感想や意見を書くことや、人の前で発表することを重視する。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-2	C-3	B	B	D	C	B	B
									◎			

(現代文)

【事前学習】本文を読んで、疑問点をメモしておく。

【事後学習】本文について、意見や感想をまとめる。

第1週 ガイダンス

日本語を学ぶ目的を確認し、「ことば」を学ぶ方法について概説する。

第2週～第4週「胆力について」

日常生活を異化し、活性化する、筆者の思考方法を理解し、主体的な生のあり方について考える。

第5週～第8週「山月記」

小説を通じて正確な日本語読解能力を養うとともに、自己を相対化し、論理的に意見・感想を発表する。

第9週～第11週「発車」ほか

吉原幸子等を題材にして、現代詩読解の方法を学ぶ。

第12週～第14週「手の変幻」

「美」を考察する抽象的な評論を通して、筆者の驚くべき逆説を理解するとともに、到達しえないものへのあこがれがいかにか描かれているかを読み取る。

第16週～第20週「「である」ことと「する」こと」

差異と等価の関係を文章に見いだすことで、正確な読みをすばやく行う訓練をする。

第21週～第23週 「檸檬」ほか

2年生にとっては難解であると思われる梶井基次郎を取り上げ、限られた情報から謎を読み解く訓練を行う。

第24週～第29週 「ころも」

登場人物の心理を文章から読み取り、欲望、罪、生の尊厳などについて考察する。

他者の口頭によるものを含む表現について、客観的かつ建設的に評価・助言し、多角的な理解力、柔軟な発想・思考力の涵養に努めるとともに、自己の表現の向上に接続する。

※各時間のなかで、文章力、コミュニケーション能力を鍛えるために、感想文や意見文を書いたり発表したりする。また、その基礎として問題集を用い、言葉や漢字の学習、誤解のない文章の書き方、文章構成法などの演習を行う。

(古典)

【事前学習】意味のよくわからない単語を古語辞典で調べておく。

【事後学習】内容を確認しながら、本文を音読する。

第1週～第3週

「土佐日記」 最初の仮名書き・和文体の日記文学である点や後の女流日記文学に与えた影響、また、女性仮託の意味を理解する。

「唐詩」 近体詩の基本的事項を学び、形式・内容の両面から各詩人の特色を学ぶ。

第4週～第8週

「源氏物語」 他の物語文学との関係やその位置について学ぶ。

「雑説」 題名の意味とその主張するところを学ぶ。また、論説的な文章であることを理解し、正しく読解する。

第9週～第11週

「奥の細道」 紀行文について学ぶ。作者の「旅」に対する考えをつかむ。

「寓話」 人々に親しまれ、言語生活や教養のなかにとけ込んでいる故事を学ぶ。

第12週～第14週

「去来抄」 俳論の理解を通して、句の凝縮された表現を理解する。

「論語」 孔子・孟子の特色あるものの見方、考え方を学ぶ。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
日本史 (Japanese History)	必	児玉恵理	2年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	近世（江戸時代）後期から第2次世界大戦までの日本史を通史的に学ぶ											
到達目標	1 この時期の日本史の基本的流れについて政治・経済・社会の三側面から説明できる 2 近代日本における科学技術の受容について基本的な説明ができるようになる。 3 日本社会の特徴について、基本的事項を説明できるようになる。											
評価方法	年4回の定期試験(75%)、授業中の課題（提出物、小テスト）(25%)で評価する											
教科書等	日本史A－現代からの歴史－（東京書籍）											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	江戸時代の特徴・安政地震と濱口梧陵				A							
第 2 週	江戸時代の科学技術				A							
第 3 週	大黒屋光太夫など漂流者による海外情報				A							
第 4 週	19世紀の世界情勢とペリー来航				A							
第 5 週	幕末社会の混乱（大地震・コレラ・ええじゃないか）				A							
第 6 週	明治維新と新政府による諸改革				A							
第 7 週	文明開化と科学技術導入の開始				A							
第 8 週	琉球処分・北海道開拓・国境の確定				A							
					【中間試験】							
第 9 週	自由民権運動の展開、明治憲法の制定、国会開設				A							
第10週	民法制定、家族のあり方の転換				A							
第11週	日清戦争、台湾の植民地化				A							
第12週	日露戦争、朝鮮の植民地化				A							
第13週	産業革命と科学技術、価値観の転換				A							
第14週	都市膨張と都市下層社会				A							
					【期末試験】							
第15週	試験返却と解説				A							
第16週	服装や名前の変化				A							
第17週	第一次世界大戦と日本、第一次世界大戦と科学技術				A							
第18週	大正デモクラシーと社会運動				A							
第19週	選挙、選挙権拡張と政党政治				A							
第20週	第一次世界大戦期の工業発展と工業国日本				A							
第21週	市民文化、消費社会の出現				A							
第22週	1920年代の不景気、金融恐慌				A							
第23週	昭和恐慌と満州事変				A							
					【中間試験】							
第24週	「満州国」と満洲移住				A							
第25週	日中全面戦争とその行き詰まり				A							
第26週	日中戦争から太平洋戦争へ、日本軍のあり方、兵士のあり方				A							
第27週	太平洋戦争の様相と敗因（フィリピンなどにおける戦争）				A							
第28週	沖縄戦				A							
第29週	戦時下の国民生活、敗戦と戦後史へのつながり				A							
					【期末試験】							
第30週	試験返却と解説				A							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	◎											

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%づつになります。）

事前学習

教科書の該当ページに目を通しておく

事後学習

配布のプリントを見直すこと

授業の概要

第1週

- ・ 高専で日本史を学ぶことの意義を確認する
- ・ 中学校での日本史での学習内容をごく大雑把に復習し思い出す

第2週～第5週

- ・ 19世紀後半、欧米列強による世界の植民地化が進展していた状況を見る
- ・ 江戸時代後半期に日本国内で科学技術の「芽」が育っていた状況を知る
- ・ 江戸時代の人々（庶民）が世界（地球）をどのように認識していたことを知る
- ・ 漂流者の状況を具体的に知り、また和歌山（紀州）の人々がきわめて広い範囲に進出していたことを知る
- ・ ペリー来航が幕藩体制にとって大きな衝撃であったことを理解できるようにする
- ・ 幕末の混乱を大地震・コレラ・「ええじゃないか」などを通してなるべく具体的に知る

第6週～第8週

- ・ 明治維新が大きな政治的社会的変革だったことを知る
- ・ 文明開化が日本人の生活文化・価値観を大きく変えたものであったことを考察する
- ・ 「日本」の範囲がいかにか固定していったのかを具体的に解説する

第9週～第14週

- ・ 自由民権運動から憲法の制定、議会開設の基本的な流れを把握する
- ・ 帝国憲法の特質について理解する
- ・ 日清・日露戦争についての基本的事項を理解できるようにする
- ・ 日本による台湾・朝鮮の植民地化について知り、植民地という問題について考える
- ・ 日本の産業革命について基本知識を解説し、産業革命の急速な進展がなぜ起きたのかを考える
- ・ 産業革命が社会に与えた大きな影響について知る
- ・ 日本社会における「貧困」について具体的に知り、貧困の克服が大きな課題だったことを知る

第16週～第23週

- ・ 第1次世界大戦が最新の科学技術を動員した戦争だったことを知る
- ・ 第一次大戦期の経済発展と大正デモクラシーの関係を解説する
- ・ 都市化の進展、サラリーマンの形成、大衆文化の成立など日本の現代化が始まったことを知る
- ・ 政党政治のあり方や社会運動のあり方について知る。また政党政治の問題点についても考える
- ・ 第一次大戦後の不況、金融恐慌、昭和恐慌の流れと深刻さを理解する

第24週～第28週

- ・ 「満州事変」から日中戦争への基本的な流れを理解する
- ・ 日中戦争から太平洋戦争への流れを理解する
- ・ 日本軍の組織的問題点について具体的に理解する
- ・ 第2次世界大戦と科学技術の関連について考える

第29週

- ・ 戦争が個人にいかなる精神的な傷を負わせるのかを具体的に考え、その後の日本社会に戦争の影響が大きく残ったことを知る

第15週および第30週は試験の解説を行う

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
現代の世界 (Contemporary World)	必	赤崎 雄一	2年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間						
授業概要	1. 日本を含めた近現代の世界について学ぶ。										
到達目標	1. 現代史を手がかりにして、世界各地の社会・文化を理解することで、国際人として教養を身につける。(A-1)										
評価方法	年2回の定期試験 =90% 発表など =10%										
教科書等	『明解世界史A』(帝国書院)、『明解世界史図説エスカリエ』(帝国書院) 毎回、プリントを配布する。										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	帝国主義				A						
第 2 週	第一次世界大戦とロシア革命				A						
第 3 週	ヴェルサイユ体制とアメリカ				A						
第 4 週	アジアの民族運動				A						
第 5 週	世界恐慌とファシズムの台頭				A						
第 6 週	経済不況から日中戦争へ				A						
第 7 週	第二次世界大戦				A						
第 8 週	被害の拡大と戦争の終わり				A						
第 9 週	対立する二つの陣営				A						
第10週	第三世界と中東戦争				A						
第11週	アメリカ・ソ連の緊張と緩和				A						
第12週	冷戦の終結				A						
第13週	超大国アメリカと中東情勢				A						
第14週	日本を取り巻くアジアの動き				A						
第15週	試験返却・解説				A						
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%づつとなります。)

「現代の世界」ガイダンス

現代では世界の一体化がかつてないスピードで進み、民族問題、人口問題、環境問題など地球的規模の問題も深刻化しています。また、世界の一体化が深まるにつれ、さまざまな文化との出会いや交流の機会も増えています。

これらの問題の解決方向を見いだすために、私たちは人類の歴史から学ぶ必要があります。そのため1学年の時から「世界史」を学んできましたが、この時間では特に現代社会につながる世界と日本の動きについて学びます。

事前学習：「指定した教科書の部分を事前に読んでおくこと」

事後学習：「授業の最後に行った小テストは試験に出題することがあるので復習しておくこと」

第一部 世界大戦がもたらしたもの

第1週	帝国主義の時代	教p. 152、156
第2週	第一次世界大戦とロシア革命	教p. 158、160
第3週	ヴェルサイユ体制とアメリカ	教p. 162、164
第4週	アジアの民族運動	教p. 170、172
第5週	世界恐慌とファシズムの台頭	教p. 176、178
第6週	経済不況から日中戦争へ	教p. 180
第7週	第二次世界大戦	教p. 182
第8週	被害の拡大と戦争の終わり	教p. 184

第二部 戦後の世界と現在までの動き

第9週	対立する二つの陣営	教p. 192、194
第10週	第三世界と中東戦争	教p. 196、198
第11週	アメリカ・ソ連の緊張と緩和	教p. 202、204
第12週	冷戦の終結	教p. 208
第13週	超大国アメリカと中東情勢	教p. 212
第14週	日本を取り巻くアジアの動き	教p. 206、214
第15週	これまでのまとめ	

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
数学II α (Mathematics II α)	必	濱田 俊彦	2年生 環境都市工学科	4	通年 週4時間							
授業概要	工学の基礎となる微分法、積分法を学ぶ。 モデルコアカリキュラム対応科目											
到達目標	微分、積分の内容を理解し、計算が出来るようになる。											
評価方法	年4回の定期試験(70%) および小テスト・課題(30%) により評価する。											
教科書等	「新 基礎数学」、「新 基礎数学問題集」大日本図書 第1週—第8週 「新 微分積分I」、「新 微分積分問題集」大日本図書 第9週—第30週 はぎ取り式練習ドリル「数学A」、「数学II」、「数学III」数研出版編集部編											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	場合の数・順列				C-1							
第 2 週	組合せ				C-1							
第 3 週	二項定理				C-1							
第 4 週	演習				C-1							
第 5 週	等差数列				C-1							
第 6 週	等比数列				C-1							
第 7 週	数列の和				C-1							
第 8 週	演習			【中間試験】	C-1							
第 9 週	前期中間試験返却、解説/関数の極限				C-1							
第10週	微分係数				C-1							
第11週	導関数				C-1							
第12週	導関数の性質				C-1							
第13週	三角関数の導関数				C-1							
第14週	指数関数の導関数			【期末試験】	C-1							
第15週	演習				C-1							
第16週	前期期末試験返却、解説/合成関数の導関数				C-1							
第17週	対数関数の導関数				C-1							
第18週	逆三角関数とその導関数				C-1							
第19週	関数の連続				C-1							
第20週	接線と法線・関数の増減				C-1							
第21週	極大と極小・関数の最大最小				C-1							
第22週	不定形の極限				C-1							
第23週	演習			【中間試験】	C-1							
第24週	後期中間試験返却、解説/高次導関数・曲線の凹凸				C-1							
第25週	媒介変数表示と微分法・速度と加速度				C-1							
第26週	不定積分				C-1							
第27週	定積分の定義				C-1							
第28週	微分積分法の基本定理				C-1							
第29週	定積分の計算			【期末試験】	C-1							
第30週	演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

小テストを実施する場合がありますので準備しておくこと。予定された範囲について目を通しておくこと。対数関数・三角関数等過去に学習した内容を参照する場合がありますので、確認しておくこと。

事後学習

学習内容の定着を図るため、問題集のBASICに属する問題は解いておくこと。

第1週—第4週

あることからの起こりうる全ての可能性を数え上げる方法（場合の数）について学習する。

$(a + b)^n$ を展開するとどうなるか（二項定理）、についても学習する。

第5週—第8週

前の項と次の項の関係がある規則により定義された数の列（数列）について学習する。その規則が、差が一定な数列を等差数列という。また、比が一定な数列を等比数列という。これらの数列のn番目の項（一般項）を求めたり、1番目からn番目までの数列の和を計算する。

第9週

関数 $y=f(x)$ は、変数、 x の値に対しての、関数の値 y の対応であるが、 x をある値に近づけたときの y の値（極限值）を計算する。

第10週—第12週

変数の変化に対する関数の変化する割合を求め、その極限をとることにより微分係数、更に導関数を定義し、その性質を学習する。

第13週—第15週

工学で特に重要な三角関数と指数関数の微分が計算できるようにする。

第16週

関数の変数に別の関数が合成されている場合の導関数の計算を学習する。

第17週—第18週

三角関数の逆関数の逆三角関数、指数関数の逆関数の対数関数の導関数の公式を導き、計算できるようにする。

第19週

関数のグラフが途切れることなくつながっているということ（連続）は、どういうことかを学習する。

第20週—第21週

導関数の符号を調べ、どの範囲で関数が増加し、どの範囲で関数が減少するかを調べ、このことを元にして関数のグラフの概形を描く。

第22週—第23週

ロピタルの定理を使用して不定形の極限值を計算することを学習する。

第24週

第2次導関数の符号と曲線の凹凸との関係を学習する。また、第2次以上の導関数計算できるようにする。

第25週

媒介変数表示とよばれる一つの曲線の表現方法について学習する。また、媒介変数表示された関数の微分についても学習する。

また時間によって位置の変わる物体の位置、速度、加速度と微分演算との関係についても学習する。

第26週—第30週

積分の定義を学習する。平面図形を長方形の和として近似し、その極限をとることにより面積を求める方法について学習する。簡単な積分計算が出来るようにする。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
数学Ⅱβ (Mathematics II β)	必	上田 芳裕	2年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	ベクトル、行列および行列式などの線形代数の基本的事項を理解し、計算できることに重点をおいて学習する。 モデルコアカリキュラム対応科目											
到達目標	平面や空間のベクトルの計算、および幾何学への応用が出来る。 行列や行列式の計算が出来る。											
評価方法	定期試験 (70%) および授業中に行う演習、小テスト、課題 (30%) により評価する。											
教科書等	教科書 「新 線形代数」大日本図書 問題集 「新 線形代数問題集」大日本図書, 「練習ドリル 数学B【標準編】」「練習ドリル 数学II【標準編】」数研出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	平面内のベクトル	定義と演算			C-1							
第 2 週		ベクトルの成分			C-1							
第 3 週		練習問題			C-1							
第 4 週		ベクトルの内積			C-1							
第 5 週		〃			C-1							
第 6 週		ベクトルの平行と垂直			C-1							
第 7 週		ベクトルの図形への応用			C-1							
第 8 週		練習問題			C-1							
【中間試験】												
第 9 週	空間内のベクトル	空間座標			C-1							
第10週		ベクトルの成分			C-1							
第11週		ベクトルの内積			C-1							
第12週		直線の方程式			C-1							
第13週		平面の方程式			C-1							
第14週		球の方程式			C-1							
【期末試験】												
第15週		試験返却・解説			C-1							
第16週	行列	定義、行列の和・差、数との積			C-1							
第17週		線形変換			C-1							
第18週		回転			C-1							
第19週		練習問題			C-1							
第20週		行列の積と合成変換、転置行列			C-1							
第21週		練習問題			C-1							
第22週		逆行列と逆変換			C-1							
第23週		練習問題			C-1							
【中間試験】												
第24週	連立一次方程式と行列	消去法			C-1							
第25週		逆行列と連立一次方程式			C-1							
第26週		練習問題			C-1							
第27週	行列式	定義			C-1							
第28週		性質			C-1							
第29週		〃			C-1							
【期末試験】												
第30週		試験返却・解説			C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎	○								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

教科書の予定範囲を読み、意味を忘れていた用語や記号がないか確認しておくこと。

事後学習

授業で解いた「教科書の問」に対応する「問題集のBASICの問」を解いて理解を確認すること。

第1週—第8週

力や速度のように、向きと大きさを持った量をベクトルというが、そのベクトルについて学習する。
ベクトルの足し算、引き算、定数倍等を学び、内積と呼ばれる積についても学ぶ。
若干の図形的応用についても触れる。

第9週—第15週

空間内のベクトルについて学習する。
平面内のベクトルと重複する内容が多い。

第16週—第23週

行列の定義、計算、及び線形変換について学習する。
行列の和、差、積等の計算が出来るようにする。

第24週—第30週

連立一次方程式の一つの解法である消去法について学習する。
係数だけを抜いて作った行列を操作する手法を学ぶ。
行列式の定義、及び行列式の計算について学習する。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
物理 (Physics)	必	孝森洋介	2年生 環境都市工学科	3	前期 週2時間 後期 週4時間							
授業概要	前期：電気と磁気について学習する 後期：平面運動、波動と音波・光について学習する											
到達目標	平面内の運動・電気と磁気・波について学ぶ。到達目標は (1) 物理現象について正しい知識を持ち理解できる (2) 基本的な物理量の扱いができ、それらが関連する計算問題が解ける (3) 物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる											
評価方法	定期試験70%、試験前課題20%。授業時課題10%に配分し合計100点で評価する											
教科書等	総合物理1, 2 (数研出版), リードLightノート物理基礎・物理 (数研出版) フォローアップドリル物理-電気と磁気- (数研出版), フォローアップドリル物理-力と運動・熱と気体- (数研出版), フォローアップドリル物理基礎-波・電気- (数研出版), フォローアップドリル物理-波-											
内容					学習・教育目標							
第1週	電場 (1) オリエンテーション, 四則演算と有効数字				C-1							
第2週	電場 (2) 静電気, 静電誘導, 誘電分極				C-1							
第3週	電場 (3) 静電気力				C-1							
第4週	電場 (4) 電場				C-1							
第5週	電場 (5) 電位				C-1							
第6週	電流 (1) 電流と電気抵抗				C-1							
第7週	電流 (2) オームの法則, 電力とジュール熱				C-1							
第8週	電流 (3) 直流回路 (キルヒホッフの法則)				C-1							
【中間試験】												
第9週	電流と磁場 (1) 試験の講評, 電流のつくる磁場				C-1							
第10週	電流と磁場 (2) 電流のつくる磁場, 電流が磁場から受ける力				C-1							
第11週	電流と磁場 (3) 電流が磁場から受ける力, ローレンツ力				C-1							
第12週	電磁誘導 (1) 電磁誘導, ファラデーの電磁誘導の法則				C-1							
第13週	電磁誘導 (2) 交流の発生				C-1							
第14週	電磁誘導 (3) 電磁波				C-1							
【期末試験】												
第15週	試験の講評と演習											
第16週	平面内の運動 (1) 平面上のベクトル, 平面運動の位置・速度・加速度				C-1							
第17週	平面内の運動 (2) 落体の運動 (水平投射, 斜方投射)				C-1							
第18週	運動量の保存 (1) 運動量と力積				C-1							
第19週	運動量の保存 (2) 運動量保存則, 反発係数				C-1							
第20週	円運動と万有引力 (1) 等速円運動				C-1							
第21週	円運動と万有引力 (2) 万有引力による運動				C-1							
第22週	円運動と万有引力 (3) 慣性力 (遠心力), 単振動と円運動				C-1							
第23週	演習				C-1							
【中間試験】												
第24週	波の性質 (1) 波の種類, 波の要素				C-1							
第25週	波の性質 (2) 重ね合わせの原理と波の干渉, 定常波				C-1							
第26週	波の性質 (3) ホイヘンスの原理, 反射・屈折・回折				C-1							
第27週	音の伝わり方, 弦の振動, 気柱の振動, ドップラー効果, 共振・共鳴				C-1							
第28週	光の性質, 光の反射・屈折, 分散とスペクトル				C-1							
第29週	演習				C-1							
【期末試験】												
第30週	試験の講評と演習				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、無記載の無いものは、25%ずつになります。)

物理 (Physics) 環境都市工学科 2年生

事前学習

指定の教科書・参考書を用いて、次回の授業範囲を予習し専門用語の意味などを理解しておくこと。

事後学習

授業で行った演習問題を再度解きなおす、ノートを見返すなどをし、復習をすること。

第1週～第5週 電場

電気現象の基礎となる、**電場**の考え方を学習する。電場とは、簡単に言うと、電気の性質を帯びるようになった空間のことである。さらに、進んで、電場中の電荷に対する静電気力のする仕事の量を表す**電位**を学ぶ。

第6週～第8週 電流と回路

電気回路について、オームの法則の復習、ジュール熱と電力、キルヒホッフの法則を学ぶ

第9週～第14週 電流と磁場、電磁誘導

磁気現象の基礎となる、磁場の考え方について学習する。磁場とは磁気的な性質を帯びた空間のことである。磁場と電流の関係について学習する。コイルの中の磁場が時間的に変動することで、コイルに起電力が発生する(**電磁誘導**)。電磁誘導の基礎を学習し、交流や発電に関する理解を深める。

第15週 試験の講評と復習

第16～第17週 平面内の運動

一年生の物理では、基本的に一直線上の運動を扱ってきたが、ここでは、ベクトル等を用い、2次元の平面内の運動を学習する。

第18～第19週 運動量の保存

運動の勢いを表す量として、新たに、運動量 $P = mv$ を学習する。さらに、力積と運動量の関係、運動量の保存則について学ぶ。

第20～23週 円運動と万有引力

平面運動の例として、等速円運動について学習する。惑星の運動の基本的な事項を、等速円運動の学習を通じて理解する。さらに、遠心力などの慣性力についても学習する。

第24～第29週 波動(波の性質、音、光)

波動とは、媒質の振動が伝播してゆく現象であり、波、音、光は、波動として統一的に理解することが出来る。ここでは、波動現象および波動の記述について学習する。

第30週 試験の講評と復習

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
化学Ⅱ (Chemistry Ⅱ)	必	岩本仁志	2年生 環境都市工学科	2	週2時間							
授業概要	物質の状態変化が物質を構成する粒子の性質に関係していること、化学変化に伴う熱や光エネルギーの出入りおよび電子の授受、化学反応の速さの表し方と速さを決める要因、化学平衡における物質の量的関係などについて学ぶ。また、無機物質の単体や化合物の性質も概説する。											
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 物質の状態変化、溶解のしくみと溶液の性質、固体結晶の構造を説明できる。 化学反応のエネルギーと速さ、化学平衡について説明できる。 基本的な有機物質の性質について説明できる。 											
評価方法	期試験70%、課題レポートおよび小テスト30%											
教科書等	[教科書]化学(東京書籍) [参考書]フォトサイエンス化学図録(数研出版)											
内 容					学習・教育目標							
第1週	ガイダンス				C-1							
第2週	ボイルの法則、シャルルの法則				C-1							
第3週	ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式				C-1							
第4週	混合気体				C-1							
第5週	理想気体と実在気体				C-1							
第6週	固体の溶解度				C-1							
第7週	気体の溶解度				C-1							
第8週	演習				g							
【中間試験】												
第9週	化学反応式と熱の出入り				C-1							
第10週	熱化学方程式				C-1							
第11週	ヘスの法則				C-1							
第12週	結合エネルギー				C-1							
第13週	生成熱、結合エネルギーと反応熱の関係				C-1							
第14週	化学反応と熱				C-1							
【期末試験】												
第15週	テスト返却				g							
第16週	化学反応の速さ				C-1							
第17週	実験結果から速度定数を求める				C-1							
第18週	演習				C-1							
第19週	反応の速さを決める条件				C-1							
第20週	反応速度と触媒				C-1							
第21週	反応のしくみ				C-1							
第22週	活性化エネルギー				C-1							
第23週	演習				g							
【中間試験】												
第24週	有機化合物の特徴と分類				C-1							
第25週	有機化合物の表し方、異性体				C-1							
第26週	有機化合物の構造決定				C-1							
第27週	アルカンの構造				C-1							
第28週	アルカンの反応				C-1							
第29週	アルケンの構造と反応				C-1							
【期末試験】												
第30週	テスト返却				g							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎						○		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

「化学Ⅱ」学習ガイド

前学期中間までの学習範囲

- 【第 1 週】 授業の進め方・評価方法を確認し、物質の三態間の状態変化に伴うエネルギーの出入り、分子間力について理解する。
- 【第 2 週】 気体の圧力、気液平衡と蒸気圧、沸騰について理解する。
- 【第 3 週】 気体の蒸気圧と状態図の関係を理解し、圧力、温度の変化に伴う状態変化を理解する。
- 【第 4 週】 気体の体積・圧力・温度に関するボイル・シャルルの法則について理解する。
- 【第 5 週】 気体の状態方程式について学び、気体の分子量の求め方について理解する。
- 【第 6 週】 混合気体の全圧・分圧と平均分子量の求め方について理解する。
- 【第 7 週】 理想気体と実在気体の相違点について理解する。
- 【第 8 週】 演習

前学期末までの学習範囲

- 【第 9 週】 溶解のしくみ、固体の溶解度、再結晶における析出量の求め方について理解する。
- 【第 10 週】 溶液の濃度および気体の溶解度とその求め方について理解する。
- 【第 11 週】 蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下を理解する。
- 【第 12 週】 沸点上昇度・凝固点降下度および浸透圧からの分子量の求め方について理解する。
- 【第 13 週】 結晶の種類、金属結晶の構造を理解し、単位格子に基づいた計算を理解する。
- 【第 14 週】 イオン結晶、共有結合結晶、分子結晶、非晶質について理解する。
- 【第 15 週】 演習

後学期中間までの学習範囲

- 【第 16 週】 化学反応に伴う熱の出入り、熱化学方程式を理解する。
- 【第 17 週】 ヘスの法則を理解し、反応熱、生成熱および結合エネルギーの求め方を理解する。
- 【第 18 週】 結合エネルギーを理解し、反応熱との関係を理解する。
- 【第 19 週】 化学反応の速さの表し方、実験結果からの反応速度の求め方を理解する。
- 【第 20 週】 反応速度を決める要因、反応速度定数について理解する。
- 【第 21 週】 可逆反応と化学平衡について理解する。
- 【第 22 週】 条件の変化により平衡が移動する原理について理解する。
- 【第 23 週】 演習

後学期末の範囲で学習すること

- 【第 24 週】 有機化合物について分類とそれぞれの特徴を理解する。
- 【第 25 週】 有機化合物の異性体の種類と特徴について理解する。
- 【第 26 週】 元素分析から有機化合物の構造が決定方法を理解する。
- 【第 27 週】 アルカン、アルケン、アルキン、シクロアルケン、シクロアルカンの構造や特徴を理解する。
- 【第 28 週】 シクロアルカン、シクロアルカンの構造や特徴を理解する。
- 【第 29 週】 芳香族炭化水素の構造と特徴について理解する。
- 【第 30 週】 演習

事前学習

「教科書をよく読み、理解できないことばや内容をまとめておく。」

「授業後、小テストを行うことがある。」

事後学習

「授業中に行った演習問題は必ず復習し、自答できるようにしておくこと。」

「授業中疑問に思ったこと、復習しても理解できないことは、次回の授業までに聞きにくること。」

※1年で学習した内容と本学年で学習した「気体の状態方程式」でモデルコアカリキュラムの内容を全て網羅している。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
総合理科 (General science)	必	湯川逸紀 小出敏弘	2年生 環境都市工学科	1	後期 週2時間							
授業概要	生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象、自然と人間との関わりについて学習する。											
到達目標	(1) 地球上の生物が多様であり、共通性があることを理解する。世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちを理解する。 (2) 地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象を理解する。地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係を説明できる。											
評価方法	担当教員ごとに、試験70%、課題・提出物・演習・小テストなど30%、の割合で評価し、最終的な総合評価を行う。											
教科書等	[教科書] 島田他；「生物基礎」数研出版 [参考書] 鈴木；「フォトサイエンス生物図録」数研出版、浜島書店編；「ニューステージ新地学図表」浜島書店											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週												
第 2 週												
第 3 週												
第 4 週												
第 5 週												
第 6 週												
第 7 週												
第 8 週												
第 9 週												
第10週												
第11週												
第12週												
第13週												
第14週												
第15週												
第16週	生物の多様性と共通性	生物の多様性			C-1							
第17週		生物の共通性			C-1							
第18週		エネルギーと代謝			C-1							
第19週		光合成と呼吸			C-1							
第20週	地球上の植生	植生の遷移、バイオソーム			C-1							
第21週	生態系	生態系の構成要素、生態系ピラミッド、生態系における炭素循環とエネルギーの流れ			C-1							
第22週	人間活動と地球環境の保全	熱帯林減少と生物多様性喪失、有害物質の生物濃縮、地球温暖化問題			C-1							
第23週	地球の概観	太陽系の中の地球（太陽系、地球の誕生など）	(中間試験)		C-1							
第24週	地球の概観	地球の構造（地殻をつくる物質、地球の形と大きさなど）			C-1							
第25週	活動する地球	地殻の変動（変動地形など）			C-1							
第26週		地殻の変動（火山活動と地震など）			C-1							
第27週		プレートテクトニクス（プレートの動き、火山、地震など）			C-1							
第28週	大気と海洋	大気の変動（地球の熱収支と温暖化など）			C-1							
第29週		気象現象（大気の運動、気団と高気圧など）	(期末試験)		C-1							
第30週	試験返却・解説				C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります)

本講義では、ライフサイエンス(Life Science)およびアースサイエンス(Earth Science)分野の立場から、自然の事象・現象について理解し、自然と人間との関わりについて考え、自然に対する総合的な見方や考え方を養うための学習を行う。技術者として「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができる素養を身につける。

ライフサイエンス

【第16-17週】 生体の構成(個体、細胞、分子)、細胞の共通性(細胞)

細胞生物学へ導入、基礎を学ぶ。

【第18週】 細胞小器官と細胞の進化

細胞内の様々な構造やその進化について学ぶ。

【第19-20週】 進化のしくみ

生命が誕生した後、進化というプロセスによって様々な姿形を持つ生き物に多様化した。その仕組みを学ぶ。

【第21週】 生物の種類とその分類

地球上生命体の多様性及びその分類方法について学ぶ。

【第22週】 生物の系統進化や系統地理

多様な生物分類群はどんな関係にあるのかについて学ぶ。また、その分類群の進化と地理学的歴史との整合性について学ぶ。

◎ 授業には教科書と図録をお忘れなく

◎ ノートは不要です。プリント(主としてB4)を配布します。そこに記入してください。

◎ プリント(2穴あけておきます)はフラットファイル(最初の授業日に配布します)に綴じて「ノート」にしてください。

◎ このファイルは定期考査終了時提出してもらいます。

アースサイエンス

第I編 地球の概観(第23週～第24週)

第1章「太陽系の中の地球」として、太陽系の天体、太陽系の構造、太陽系の誕生、地球の誕生について、学習する。

第2章「地球の構造」として、地殻をつくる物質、造山運動、火成岩について、学習する。また、地球の形と大きさ、地球の層構造について、学習する。

第II編 活動する地球(第25週～第27週)

第1章「地殻の変動」として、変動地形、堆積岩と地層、断層と褶曲、変成岩について学習する。また、火山活動と地震について学習する。

第2章「プレートテクトニクス」として、プレートテクトニクス、プレート運動、プレートの動きと地震・火山分布について学習する。

第III編 大気と海洋(第28週～第29週)

第1章「大気」の構造として、地球の熱収支、大気の層構造、地球の温暖化について学習する。

第2章「気象現象」として、大気の運動、風、大気の大循環、高気圧と低気圧、気団と高気圧、低気圧と前線、日本の四季について学習する。

事前学習 授業予定部分の教科書・資料をよく読んでおくこと。

事後学習 授業内容に関する教科書・資料等を見直すこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
保健・体育 Health and Physical Education	必	中出 明人 桑原 伸弘	2 学年 環境都市工学科	2	通年週 2 時間							
授業概要	基礎体力作りを目的とした運動や、個人技能・集団技能・対人技能といったいろいろな種目の基本動作を中心とした運動。保健分野では、健康及び安全に留意した生活や意識に関することを中心とした内容を展開する。											
到達目標	15歳～20歳の年代の身体的、精神的な特徴を理解し、各種の運動の実践を通じて、自己の身体への認識を深め、健康・体力・運動能力の保持、増進を図る。 ルールや規則を守り、安全に留意し運動を通じて健康な人間関係を保つ態度を養う。											
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、テストを基礎とした技術習熟度20%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%として評価をする。											
教科書等	保健体育概論											
内 容	A		B		学習・教育目標							
第 1 週	スポーツテスト				A							
第 2 週	スポーツテスト				A							
第 3 週	バレーボール（基本練習、コンビネーションプレー）				A							
第 4 週	バレーボール（基本練習、コンビネーションプレー）				A							
第 5 週	バレーボール（審判法、コンビネーションプレー、練習ゲーム）				A							
第 6 週	バレーボール（基本練習、ルール、審判法、練習ゲーム）				A							
第 7 週	バレーボール（基本練習、ゲーム）				A							
第 8 週	バレーボール（ゲーム、スキルテスト）				A							
第 9 週	バレーボール（ゲーム）				A							
第 10 週	水泳（3泳法の基本練習、自主練習）				A							
第 11 週	水泳（3泳法の基本練習、自主練習）				A							
第 12 週	水泳（3泳法の基本練習、自主練習）				A							
第 13 週	水泳（3泳法の基本練習、自主練習）				A							
第 14 週	水泳（長距離泳トライ）				A							
第 15 週	水泳（長距離泳トライ）				A							
第 16 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー		A							
第 17 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー		A							
第 18 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー		A							
第 19 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー（ゲーム）		A							
第 20 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー（ゲーム）		A							
第 21 週	器械運動（跳び箱、ハンドスプリング）		サッカー（ゲーム）		A							
第 22 週	器械運動（スキルテスト）		サッカー（スキルテスト）		A							
第 23 週	器械運動（スキルテスト）		サッカー（スキルテスト）		A							
第 24 週	サッカー（ゲーム）				A							
第 25 週	バスケットボール（基本練習）				A							
第 26 週	バスケットボール（コンビネーションプレー）				A							
第 27 週	バスケットボール（ルール、審判法、ゲーム）				A							
第 28 週	バスケットボール				A							
第 29 週	バスケットボール（ゲーム、スキルテスト）				A							
第 30 週	バスケットボール				A							
(特記事項) 水泳雨天の場合、保健を実施する。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

保健体育2学年

第1, 2週 スポーツテスト

スポーツテスト全8種目に、学校指定種目として垂直跳びと背筋力を加えて実施する

第3週 ～9週 バレーボール

個人技能、連係プレーを練習し、ルールの確認を行ったあと、ゲーム形式で進める。授業の終盤にはスキルテストを実施する。

第10週～15週 水泳

全6回を予定。2クラス実施するため、前半後半にわけて1クラスずつ実施する。水泳以外の授業の半分で水泳関連及び保健関連の講義及び自習を行う。水泳実技は、長距離を泳げるような泳ぎを習得することを目標とし、クロール、平泳ぎの基本泳法の練習後、各自のペースで自主練習をし、授業終了後は毎回自己評価を行う。最終回は長距離泳のテストを行う。なお、水泳は気候により開講時期が前後にずれたり回数に変化したりすることがある。水泳を開講できない回は適宜バレーボール等の室内種目を行う。

第16～24週 サッカー、器械運動を隔週で実施する

(器械運動)

ハンドスプリングと跳び箱運動を実施する。

ハンドスプリングでは、倒立練習、ホップ動作の練習をしてハンドスプリングを完成させる。

跳び箱運動は、開脚跳び、閉脚跳びなど、レベルに応じた技を練習する。

(サッカー)

基本となるドリブルやパス、シュート等の個人技能の練習を十分行い、連携プレーにつながる力を身に付ける。そして試合では、パス回しとそれにとまなうポジション取りを意識したゲーム展開を目指す。授業の終盤にドリブル、パス、そしてシュート等のスキルテストを実施する。

第25～30週 バasketボール

基本となるドリブルやパス、シュート等の個人技能の練習を十分行い、連携プレーにつながる力を身に付ける。そして試合では、チームプレーを重視したゲーム展開を目指す。授業の終盤にドリブルやシュート等のスキルテストを実施する。

尚、Basketボールは、サッカーの雨天時にも実施する。

「事前学習」 各種目の特徴やルールなどを予め調べておく。

「事後学習」 授業で習った知識や技術などを忘れないようにし、次回の授業に活かしていく。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英語総合 (Comprehensive English)	必	平山 規義	2年生 環境都市工学科	4	通年 週4時間							
授業概要	1. 1年次で学習した内容を発展させ、基本的な語法にさらに習熟する。また「聞く」「話す」「読む」「書く」の各技能を高め、技術者に必要な実践的英語力を養う。 2. 種々の読み物を通して、英語圏に限らず世界各地の状況に触れ、グローバルな視野を広める。 3. 視聴覚教材やアクティブ・ラーニングの機会を活用して、オーラル・コミュニケーション能力の向上を図る											
到達目標	1. 教科書の内容や教師の話す英語を聞いて、大体の内容を理解できる。 2. 教科書と同程度の文献を読んで、辞書を使えば、その概略を理解できる。 3. 事前に準備をすれば、少人数のグループの中で、英語を使って自分の関心事について説明したり、自分の意見を述べることができる											
評価方法	前期・後期の中間・期末の定期試験（60%）、授業中に行う小テスト・課題(朗読・暗唱・レポートなど)（40%）。											
教科書等	教科書： <i>BIG DIPPER English Communication II</i> (数研出版)、教科書準拠のワークブック 参考書：『総合英語 <i>Be</i> (3rd Edition) 』 (いっぴずな書店)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション、Lesson 1 (Part1)				D							
第 2 週	Lesson 1 (Part2)				D							
第 3 週	Lesson 1 (Part3) Lesson 2 (Part1)				D							
第 4 週	Lesson 2 (Part2, Part3)				D							
第 5 週	Lesson 2 (Part4) Lesson 3 (Part1)				D							
第 6 週	Lesson 3 (Part2, Part3)				D							
第 7 週	Lesson 3 (Part4)				D							
第 8 週	Lesson 4 (Part1)				D							
第 9 週	Lesson 4 (Part2)				D							
第10週	中間試験答案返却と解説 Lesson 4 (Part3)				D							
第11週	Lesson 4 (Part4)				D							
第12週	Lesson 5 (Part1)				D							
第13週	Lesson 5 (Part2)				D							
第14週	Lesson 5 (Part3)				D							
第15週	Lesson 5 (Part4)				D							
第16週	期末試験答案返却と解説 Lesson 6 (Part1, Part2)				D							
第17週	Lesson 6 (Part3)				D							
第18週	Lesson 6 (Part4)				D							
第19週	Lesson 7 (Part1)				D							
第20週	Lesson 7 (Part2)				D							
第21週	Lesson 7 (Part3)				D							
第22週	Lesson 7 (Part4)				D							
第23週	Lesson 8 (Part1)				D							
第24週	Lesson 8 (Part2)				D							
第25週	中間試験答案返却と解説Lesson 8 (Part3)				D							
第26週	Lesson 8 (Part4)				D							
第27週	Lesson 9 (Part1)				D							
第28週	Lesson 9 (Part2)				D							
第29週	Lesson 9 (Part3)				D							
第30週	Lesson 9 (Part4)				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
								○				

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

英語総合 ガイダンス

<本校で育てたい人物像>

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

<将来的な到達目標 (および数値指標の例) >

- Reading: 簡単な語を用いて書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた短い文章が理解できる。(TOEIC: Reading Section:140)
- Listening: 乗り物や駅、空港などでの短いアナウンス、学校の科学や専門分野の宿題などについて、ゆっくり明確に、なじみのある発音で指示されれば、要点を理解することができる。(TOEIC: Listening Section: 160)
- Writing: 日常的・個人的な内容のメモ、日記や、実験、製品などの説明について、and, but, because などの平易な語で繋ぎながら、簡単だがまとまりのある英語の文章を書くことができる。
- Speaking: エンジニアとしての自己紹介や、学校、さらには技術工学の基本的な事柄について、視覚補助を用い一連の簡単な語句や文を使って、短い話をする事ができる。数値指標: GTEC: Grade 3 [upper]、実用英検 準2級

<授業の進め方と授業内容・方法>

事前学習として、辞書で単語の意味などを調べたり、テキストの英文を和訳してみるなどして内容を確認しておくこと。その際分からなかった個所や疑問に思った個所をチェックしておくこと。

授業内学習では学生を指名して、調べたことを披露してもらい、新出単語や慣用句、文法、模範的な和訳などの解説を行うので、自分の行った予習との確認作業を行う。疑問点はその時間内に解消するように心がける。またリスニングやスピーキングのためにグループワークなどの演習には積極的に参加すること。

事後学習では、短時間でもいいのでその日授業で学習したテキスト、ノートを再確認する。授業中に取ったメモなどをもとに自分が分かりやすいノートをまとめるといいだろう。復習の時の方が参考書の記述への理解が深まるものだ。

- Lesson 1 Washoku Around the World 世界に広がる和食文化 [文化]
現在完了、過去完了(復習) / 受動態(復習) / SVC(C=現在分詞,過去分詞)
- Lesson 2 Chirori, the First Therapy Dog in Japan 日本初のセラピー犬・チロリ [福祉]
SVO(O=wh-節)(復習) / SVO₁O₂(O₂=that-節) / 関係代名詞(復習)
- Lesson 3 How Good Is Your Memory? 記憶力アップの秘訣とは [科学]
不定詞(復習) / 関係代名詞の継続用法(1) / 関係代名詞what(復習) / 関係副詞(復習)
- Lesson 4 Space Elevator エレベーターで宇宙旅行! [テクノロジー]
記事の読み方 / 仮定法過去(復習) / 関係副詞whereの継続用法 / 未来進行形
- Acting-Out Crash 美術館で展示物のツボを割ってしまった高校生たち。さて、その結末は?
- Lesson 5 Diversity Brings New Products よりよい商品を作るために必要なこととは [経済]
動名詞の意味上の主語 / 関係代名詞の継続用法(2) / 助動詞+have+過去分詞 / 完了不定詞
- Lesson 6 Ueno Takahiro: The Dancer in Me 挑戦し続けるヒップホップ・ダンサー 上野隆博 [芸術]
SVOC(C二過去分詞)/仮定法過去完了 / 分詞構文(基本)(復習) / 受動態の分詞構文
- Lesson 7 The France Okaeshi Project フランスが日本にしてくれた「お返し」とは [文化]
仮定法 (as if+S'+仮定法) / 仮定法 (If+S'-were to~) / 未知語の推測 / If-節に代わる表現

Lesson 8 What Is the True Meaning of Mottainai? 本当のエコとは[環境]
進行形の受動態 / 省略 / 形式目的語 it (to-不定詞 / that-節) / 現在完了進行形、過去完了進行形

Lesson9 Fair Play in Sports :What Is “Fair”? スポーツにおけるフェアプレーとは [スポーツ倫理]
同格を表すof / that / 複合関係代名詞 / 倒置 / 関係副詞whenの継続用法

*以下の単元は夏期休業中などの課題として扱うこともある。

F1. What Are You Going to Do This Weekend? 予定・意図

F2 An Omamori Is What We Carry for Good Luck. 説明する

F3 Tom Has Certainly Heard the News. 確かさを表す表現

F4 I'm Really Sorry to Have Kept You Waiting. 「ごめんなさい」, 「すみません」

F5 I Can See Your Point of View. 相手の意見を受けて,賛成・反対する

Lesson 10 Floating Education 船が学校に1? 逆境を乗り越えるヒント [教育]

未来完了 / SVC(C=that-節) / 無生物主語

READING : Badger's Parting Gifts わすれられないおくりもの

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英会話 English Conversation	必	Marsh, David	2年生 環境都市学科	1	半期 週2時間							
授業概要	1. 「natural」な英語で「聞く」「話す」「読む」「書く」の技能を高める。 2. 自分の考えを英語で正確に表現し、相手に理解してもらう											
到達目標	1. 英文で自分の考えを明確に表現できる 2. ショートスピーチを通して、相手に理解してもらう											
評価方法	定期試験2回(スピーチ1回×30%、筆記試験1回×40%)(70%);小テスト、提出課題など(30%)											
教科書等	<i>Talk a Lot Starter Book (2nd Edition)</i> , by David MARTIN, EFL Press											
内 容					学習・教育目標							
第1週	ガイダンス & Talk a Lot Starter Book Unit 1				D							
第2週	Talk a Lot Starter Book Unit 2				D							
第3週	Talk a Lot Starter Book Unit 4				D							
第4週	Talk a Lot Starter Book Unit 5				D							
第5週	Talk a Lot Starter Book Unit 6				D							
第6週	Talk a Lot Starter Book Unit 7				D							
第7週	Talk a Lot Starter Book Unit 8				D							
第8週	スピーチ・テスト (授業中)				D							
【中間試験】												
第9週	Talk a Lot Starter Book Unit 10				D							
第10週	Talk a Lot Starter Book Unit 11				D							
第11週	Talk a Lot Starter Book Unit 12				D							
第12週	Talk a Lot Starter Book Unit 13				D							
第13週	Talk a Lot Starter Book Unit 15				D							
第14週	Talk a Lot Starter Book Unit 16				D							
〔前期期末試験〕												
第15週	Talk a Lot Starter Book Unit 17				D							
第16週					D							
第17週					D							
第18週					D							
第19週					D							
第20週					D							
第21週					D							
第22週					D							
第23週					D							
第24週					D							
第25週					D							
第26週					D							
第27週					D							
第28週					D							
第29週					D							
第30週					D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
								◎				

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%づつになります。)

〈ガイダンス〉

2年生シラバス

〈本校で育てたい人物像〉

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

〈将来的な到達目標（および数値指標）〉

Reading: 簡単な語を用いて書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた短い文章が理解できる。(TOEIC: 140)

Listening: 乗り物や駅、空港などでの短いアナウンス、学校の科学や専門分野の宿題などについて、ゆっくり明確に、なじみのある発音で指示されれば、要点を理解することができる。(TOEIC: 160)

Writing: 日常的・個人的な内容のメモ、日記や、実験、製品などの説明について、and, but, because などの平易な語で繋ぎながら、簡単だがまとまりのある英語の文章を書くことができる。

Speaking: エンジニアとしての自己紹介や、学校、さらには技術工学の基本的な事柄について、視覚補助を用い一連の簡単な語句や文を使って、短い話をする事ができる。

GTEC: Grade 3 [upper]、実用英検 準2級

事前学習	事後学習
<ul style="list-style-type: none"> ○ 教科書を事前に読んでおくこと ○ 次回の授業範囲を予習し、新しい言葉の意味等を理解しておくこと 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 毎回授業の最初に前回授業内容に係る小テストを実施するので、復習をしておくこと

Talk a Lot Starter Book

Unit 1	Self introduction, talking about likes / dislikes
Unit 2	Talking about Japanese festivals Talking about the weather
Unit 4	Talking about likes / dislikes, favorites
Unit 5	Eating and drinking habits Food likes / dislikes
Unit 6	Talking about hobbies and sports Using adverbs of frequency
Unit 7	Talking about school Using <i>can</i> / <i>can't</i> to talk about abilities
Unit 8	Describing things Using adjectives to describe animals, food, etc.
Unit 10	Using simple past to tell a story Making past tense wh- questions
Unit 11	Talking about work Using simple present wh- questions to ask about work
Unit 12	Making comparisons Talking about school
Unit 13	Telling time Expressing large numbers
Unit 15	Talking about past experiences using present perfect
Unit 16	Talking about countries, languages, nationalities <i>Yes / No</i> questions
Unit 17	Talking about future events Closing a conversation

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
わかやま学 (Study on Wakayama)	選	宮本ほか	2年生 環境都市工学科	1	通年 不定期							
授業概要	和歌山高専が置かれる和歌山地域の文化の特色を歴史的側面と同時代的側面に注目して多面的にとらえ、和歌山の文化や産業の現在を学ぶことで、和歌山文化の伝統と問題的を踏まえた上での、あるべき未来としての新たな「わかやま」を提案する。実施にあたっては講義形式の授業のほか、バスを利用した実地見学、アクティブラーニングによるプレゼンテーションも展開し、主体的実践的な授業形式とすることで、あわせて学生たちの問題発見・解決能力の育成に資する。											
到達目標	1 文化と産業の観点から和歌山地域への特色を理解を深めることができる。 2 アクティブラーニングにより未来の「わかやま」を提案することができる。											
評価方法	プレゼンテーション・提出物で評価し、それぞれ60点以上で合格とし、評価は「認定」とする。											
教科書等	資料は適宜配布、提示する。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション（「わかやま学」の授業をする意味、和歌山の歴史概観）				A							
第 2 週	和歌山県の現状概観（注目すべき地域作り、産業育成の事例紹介など）				A							
第 3 週	和歌山の歴史と文化				A, D							
第 4 週	和歌山県と自身の将来像（「地域志向キャリアセミナー」）				A, D							
第 5 週	フィールドワークの準備1（熊野、高野山について）				A, D							
第 6 週	フィールドワークの準備2（工場・現場見学について）				A, D							
第 7 週	フィールドワーク1（歴史・文化をめぐる<熊野>）				A, D							
第 8 週	フィールドワーク1（歴史・文化をめぐる<熊野>）				A, D							
第 9 週	フィールドワーク2（和歌山の経済）				A, D							
第10週	フィールドワーク2（和歌山の経済）				A, D							
第11週	フィールドワークの資料整理				A, D							
第12週	プレゼンテーションの方法と準備				A, D							
第13週	プレゼンテーションの方法と準備				A, D							
第14週	プレゼンテーション1（クラス毎に実施）				A, D							
第15週	プレゼンテーション2（クラス代表による）				A, D							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
和歌山県に関する授業を実施する。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
		○							○			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

◇実施方法

本科2年時において、水曜ホームルーム後に90分、クラス別に担任が中心となって実施する。各クラスでは班を編成する（1班6名程度）。プレゼンテーションと外部講師による講義は、クラス毎または2クラス合同4クラス合同で行う。実地見学では、企業・現場2箇所、および熊野（本宮・那智など）や高野山を回る。（訪問先については、訪問先の都合や天候その他の事情により変更することがある）

◇授業計画概要

第1週 オリエンテーション

- ・「わかやま学」を学ぶにあたって（授業の目的と方法）、和歌山の歴史概観

第2週 和歌山県の現状概観

- ・外部講師による講義 和歌山の地域経済を概観し、注目すべき地域作り産業づくりの実例を紹介する

第3週 和歌山の歴史と文化

- ・外部講師による講義

第4週 和歌山県と自身の将来像

- ・外部講師による講義「地域志向キャリアセミナー」

第5週、第6週 フィールドワークの準備

- ・熊野（本宮、那智など）、高野山についての必要な予備知識を確認する
- ・訪問先の会社、現場について、必要な予備知識を確認する
- ・見学時に何を（どこを）しっかり見るのかを確認する

第7週、第8週 フィールドワーク1

- ・熊野見学、高野山見学

第9週、第10週 フィールドワーク2

- ・和歌山県内の経済（企業や産業基盤など）についての実地見学

第11週から第13週

- ・フィールドワークで得た資料を整理する
- ・プレゼンテーションの目的と方法を知り、グループごとにプレゼンテーション資料を作成する。

第14週 プレゼンテーションの実施1

- ・グループごとに2クラス合同でプレゼンテーションを行う。評価は担任を含めて教員2名が行う。

第15週 プレゼンテーションの実施2（4クラス合同）

- ・クラス代表によるプレゼンテーションを行う（4クラス合同）。評価は参加した教員が行う。

事前学習 和歌山県の特色（地勢、産業、歴史、文化など）と問題（地域文化活性化など）に興味を持つ。

事後学習 和歌山の文化と産業に継続して関心を持ち、授業で得た知見をさらに主体的に発展させる。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
国 語 (Japanese)	必	和田茂俊 宮本克之	3 年 生 環境都市工学科	3	現国通年週2時間 古典半年週2時間							
授業概要	日本語で情報を収集・選択・構成し、論理的かつ効果的に双方向コミュニケーションをとることができる。また、論理的かつ多角的な理解力、柔軟な思考・発想力、豊かな口頭表現を含む効果的なコミュニケーション能力、および主体的な表現意欲を培うことができる。											
到達目標	1、鑑賞にもとづく批評的な文章の執筆や文学的な文章の創作を通して、感受性を培うことができる。 2、他者の視点を尊重しつつ、建設的かつ論理的に自らの考えを構築し、合意形成にむけて口頭によるコミュニケーションをとることができるとともに、自らのコミュニケーションスキルを改善する方法を習得する。まあ、相手の意見を理解し、まとめることができる。 3、教材として取り上げた作品に用いられている言葉等について、現代の言葉とのつながりや時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得することができる。											
評価方法	現国は定期試験（2回）60%、提出物・小テスト・意見発表40%として評価。古典は定期試験（2回）90%、提出物・小テスト・意見発表10%。古典のある半期において、現国対古典の比を1対1とする。											
教科書等	現国……『精選現代文B』（大修館書店）、『基礎からの国語表現の実践』（京都書房）、国語辞典、古典……『古典B』（筑摩書房）、『用例古語辞典』（学研）。											
内 容	現 国	古 典			学習・教育目標							
第 1 週	報告 ガイダンス スピーチの方法①	第 1 週	ガイダンス	D	D							
第 2 週	評論（1）「こころは見える？」	第 2 週	『徒然草』〈奇談〉	D	D							
第 3 週	〃	第 3 週	〃	D	D							
第 4 週	〃	第 4 週	〃 〈達人〉	D	D							
第 5 週	〃 表現① 文章の基礎 I	第 5 週	〃	D	D							
第 6 週	小説（1）梶井基次郎「檸檬」	第 6 週	〃 〈処世〉	D	D							
第 7 週	〃	第 7 週	〃	D	D							
第 8 週	〃	第 8 週	〃	D	D							
第 9 週	〃	第 9 週	『枕草子』 [美学]	D	D							
第10週	〃 表現②意見の発表	第10週	〃	D	D							
第11週	詩歌「永訣の朝」他	第11週	〃 [感性]	D	D							
第12週	〃	第12週	〃	D	D							
第13週	〃	第13週	〃 [批評性]	D	D							
第14週	〃	第14週	〃	D	D							
第15週	試験返却と解説	第15週	試験返却と解説	D	D							
第16週	小説（3）森鷗外「舞姫」 スピーチ②			D								
第17週	〃			D								
第18週	〃			D								
第19週	〃			D								
第20週	〃			D								
第21週	〃			D								
第22週	〃			D								
第23週	〃			D								
第24週	評論「猫は後悔するか」 映像表現の手法			D								
第25週	〃			D								
第26週	〃			D								
第27週	〃			D								
第28週	〃			D								
第29週	表現③ 手紙の書き方			D								
第30週	試験返却と解説			D								
（特記事項）将来の卒業研究発表等に向けて正しい文章で感想や意見を書くことや、口頭発表することを重視する。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-2	C-3	B	B	D	C	B	B
									◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

(現代文)

【事前学習】本文を読み、疑問点を箇条書きに整理しておく。

【事後学習】本文の要旨や、読解後の意見・感想を文章にまとめる。

第1週 「ガイダンス」スピーチの方法ほか。「

第2～第4週 評論「ここは見える？」

現象学や身体論等の諸問題を理解し、自身の拠って立つ思考を相対化するとともに、気鋭の学者が書く論文を読むことで、言語・思考能力を養う。

※表現① 文章の基礎 I

漢字や語句などに関する演習をおこない、語彙を増やす。

第6週～第10週 小説「檸檬」

読書習慣の形成をとおして感受性を培い、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に生かす。

表現② 感想・意見を発表する。

第11週～第14週 詩歌「永訣の朝」ほか

現代詩における言葉のはたらきや作品の特質をとらえ、どのような世界観が表現されているか理解する。

第15週 これまでの授業内容のまとめ

第16週～第23週 小説「舞姫」

作中人物の言動や心理を的確に読み取り、上司・同僚・恋人等をめぐる人間関係の力学を考察し、われわれの欲望の発生について理解を深める。

第24週～第28週 評論「猫は後悔するか」

哲学・思想を扱う評論を題材に、筆者の考えを正確に読み取り、われわれの社会と自身を相対化する視点を持つ。

第29週 表現③ 手紙の書き方

手紙を題材に、実用的な文書の書き方を学ぶ。

第30週 これまでの授業内容のまとめ

※各時間のなかで、文章力・コミュニケーション能力の涵養のために、批評を書いたり発表したりする。また、その基礎として、言葉や漢字、文章構成法などを学ぶ。

(古典)

【事前学習】わからない単語を古語辞典で調べておく。

【事後学習】内容を確認した上で、本文を音読する。

第1週 ガイダンス

第2週～第3週『徒然草』 [奇談]

奇談をめぐる文章を読み、筆者のものの感じ方や考え方を学ぶ。

第4週～第5週『徒然草』 [達人]

技術に優れるために身につけておくべき心構えを学ぶ。

第6週～第8週『徒然草』 [処世]

現代にも通じる、筆者のすぐれた知恵について学ぶ。

第9週～第10週『枕草子』 [美学]

清少納言の「をかし」の美学を理解する。

第11週～第12週『枕草子』 [感性]

繊細な感性に基づく言語表現を学ぶ。

第13週～第14週『枕草子』 [批評性]

『枕草子』における多層的な批評性を読み解く。

第15週 古典のまとめ

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
政治・経済 Politics & Economic	必	小田 憲	3 年 生 環境都市工学科	2	通年 週 2 時間							
授業概要	18歳選挙権による政治参加という視点から、政治経済の基本的仕組みの歴史を理解しながら、現代政治・経済の動きを理解できるようになることを目指す。											
到達目標	情報・資料の読解能力を身につけ、主権者として自らの生活と生き方と関わって認識を高める。											
評価方法	定期試験（80%）、発表・提出物（20%）											
教科書等	「新政治・経済」（第一学習社）、配布プリント資料。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	政治・経済をどのように学ぶか。－18歳選挙による政治参加に関わって－				A							
第 2 週	日本国憲法の源流として－イギリスの市民革命－				A							
第 3 週	日本国憲法の源流として－社会契約説の思想家ホッブズ・ロック・ルソー－				A							
第 4 週	日本国憲法の源流として－アメリカの独立戦争とアメリカ独立宣言－				A							
第 5 週	日本国憲法の源流として－フランス革命と人権宣言－				A							
第 6 週	日本国憲法の源流として－ワイマール憲法と社会権－				A							
第 7 週	日本国憲法成立の背景として－自由民権運動から大正デモクラシ－				A							
第 8 週	日本国憲法成立の背景として－15 年戦争の歴史と戦争の実相－				A							
第 9 週	日本国憲法成立過程と平和思想の流れ－				A							
第 10 週	日本国憲法の柱－国民主権の原理と象徴天皇制－				A							
第 11 週	日本国憲法の柱基本的人権－自由権・平等権－				A							
第 12 週	日本国憲法の柱基本的人権－社会権・新しい人権－				A							
第 13 週	日本国憲法の柱平和主義－憲法前文と第九条－				A							
第 14 週	日本国憲法の柱平和主義－第九条と戦後日本の動き－				A							
第 15 週	答案返却と解説				A							
第 16 週	三権分立－国会と選挙制度－				A							
第 17 週	三権分立－内閣と官僚制度－				A							
第 18 週	三権分立－裁判所と違憲立法審査権－				A							
第 19 週	地方自治制度と住民の権利				A							
第 20 週	政党政治と戦後の歩み				A							
第 21 週	民主政治と世論－マスコミのあり方－				A							
第 22 週	国際社会の成立とその歩み				A							
第 23 週	国際連合の成立とその組織・役割				A							
第 24 週	国際政治の動向－冷戦体制－				A							
第 25 週	国際政治の動向－冷戦後の世界の動き－				A							
第 26 週	国際紛争と難民問題－パレスチナ問題				A							
第 27 週	核兵器開発と核廃絶の動き				A							
第 28 週	国際社会のなかでの日本の役割				A							
第 29 週	政経学習のまとめ－21 世紀を生きる主権者として－				A							
第 30 週	答案返却と解説				A							
(特記事項)	JABEEとの関連											
大きな政治・経済事件があった場合など、予定を変更することがある。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B	B
	・教育目標	○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

事前学習：政治経済に関わるニュースに接しておく

事後学習：授業中に配付した資料を見直し、授業で得た知識を基にさらに色々な報道等で知識を深める

政治・経済ガイダンス

(政治分野)

- 第 1 週 18歳から選挙権が得られたことで政治・経済を学習する意義とその内容について考える。
 - 第 2 週 イギリスの市民革命の歴史を学習し、法の支配確立の意義を考える。
 - 第 3 週 ホブズ・ロック・ルソーの社会契約説の学習を通して、民主主義の思想の源流について考える。
 - 第 4 週 アメリカの独立戦争と独立宣言の学習を通して、自由・平等・独立の意義を考える。
 - 第 5 週 フランス革命と人権宣言の成立の学習を通して自由権・平等権の意義を考える。
 - 第 6 週 ワイマル憲法の学習を通して社会権・生存権の意義について考える。
 - 第 7 週 自由民権運動から大正デモクラシーを学習し、日本の民主主義の歴史について考える。
 - 第 8 週 15年戦争の歴史と戦争の実相を学習し、平和の大切さと戦争の悲惨さについて考える。
 - 第 9 週 第二次世界大戦後の日本国憲法の成立過程を、平和思想の流れの中で考える。
 - 第 10 週 国民権の原理を象徴天皇制の関係で考える。
 - 第 11 週 自由権・平等権の理念と大切さを具体的事例を通して考える。
 - 第 12 週 社会権・新しい人権の理念と大切さを具体的事例を通して考える。
 - 第 13 週 憲法前文と九条の理念について学習し、平和主義について考える。
 - 第 14 週 第九条の平和主義をめぐって戦後の動きについて考える。
 - 第 15 週 答えを返却し、各設問について解説する。
-
- 第 16 週 国会の仕組み・機能・運営と衆議院・参議院の選挙制度について考える。
 - 第 17 週 内閣の仕組み・機能・運営と官僚制度について考える。
 - 第 18 週 司法権の独立の理念や理想を学習し裁判をめぐる現状と課題について考える。
 - 第 19 週 地方自治の原則を学び、地域の現状と課題について考える。
 - 第 20 週 政党政治のあり方を戦後の政治の動きを通して考える。
 - 第 21 週 民主政治と世論の関係をマスコミのあり方を通して考える。
 - 第 22 週 国際社会の成立、発展の歩みを経済的動きと関係づけながら考える。
 - 第 23 週 国際連合の成立・展開を第二次世界大戦後の国際政治の動きの中で考える。
 - 第 24 週 第二次世界大戦後の米ソ対立の構造とその動きについて考える。
 - 第 25 週 冷戦後の国際社会の動きについて考える。
 - 第 26 週 パレスチナ問題の源流とその特質と歴史、そして現状について考える。
 - 第 27 週 米ソ対立の中での核開発競争と核廃絶の動きについて考える。
 - 第 28 週 対立・紛争が渦巻く国際社会の中で日本が果たす役割について考える。
 - 第 29 週 1年間の学習のまとめをおこなう。
 - 第 30 週 答えを返却し、各設問について解説をする。
- ※「政治・経済」に関わって世界や国内で起こったニュースを適宜教材化して授業で取り上げる。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
倫理 (Ethics)	必	中山良子	3年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	政策／企業／人の三者関係の中で、技術者がもつべき／果たすべき倫理を理解し、社会における責任を理解する。また、多様な観点から問われる倫理を自覚し、自分自身の社会において果たすべき役割を自ら問う力を養う。											
到達目標	1. 人と科学技術をめぐる倫理的問題を理解し、自らの考えを記述できるようになること。 2. 人間関係における倫理的問題をとらえ、自らの考えを記述できるようになること。											
評価方法	定期試験 (70%)、授業での提出課題 (30%)											
教科書等	授業ごとにプリントで配布する											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	人間関係の倫理 セクシュアリティと人／差別と人				A							
第 2 週	技術者倫理の基礎 倫理について考え、表現するとは				A							
第 3 週	科学と戦争の倫理 兵器開発の歴史とPTSDをめぐって				A							
第 4 週	技術者倫理 チャレンジャー号の爆発事件・技術者と経営者				A							
第 5 週	技術者倫理 内部告発・社会への責任とは				A							
第 6 週	公害・環境と技術者倫理 カネミ油症・製造物責任をめぐって				A							
第 7 週	公害・環境と技術者倫理 水俣病・予防原則をめぐって				A							
第 8 週	公害・環境と技術者倫理 リスクコミュニケーション				A							
第 9 週	技術者倫理と人 原子力発電所をめぐって				A							
第10週	技術者倫理と人 核エネルギー・技術者の社会的責任とマンハッタン計画				A							
第11週	技術者倫理と人 放射性廃棄物をめぐって				A							
第12週	技術者倫理と人 政策／企業／人				A							
第13週	戦場における倫理 ベトナム戦争をめぐって				A							
第14週	優生学と倫理 ホロコーストを考える				A							
第15週	試験返却と解説				A							
第16週												
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週												
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

ガイダンス

この科目を通じて、皆さんにはできるだけ具体的な事例に即して、科学技術を倫理的に捉える作業を行なってもらいます。技術者として知るべき倫理的責任を自覚するためです。そして今後、それら身につけた知見を通じ、技術者倫理の実践に結びつけていってもらいたいと思います。また、人間関係・社会・自然に対する責任を自覚し、それらとの共生とはなにか、考察を深めてもらいます。

詳しい内容

第1週【人間関係の倫理】生殖等のセクシュアリティを通じ、人間関係における倫理・差別とは何かを捕らえます
第2週【技術者倫理の基礎】技術者倫理を理解することとは何か、模索します

第3週【科学と戦争の倫理】兵器開発という技術的変遷が、人に与える影響（PTSD）を考察します

第4週【技術者倫理】チャレンジャー号の爆発をめぐって、技術者と経営者とのコンフリクトを見つめます

第5週【技術者倫理】内部告発と社会的責任について、考察を深めます

第6週【公害・環境と技術者倫理】カネミ油症・製造物責任をめぐって、考察を深めます

第7週【公害・環境と技術者倫理】水俣病と予防原則、また疫学についての知見も学びます

第8週【公害・環境と技術者倫理】リスクコミュニケーションとは何か、考えます

第9週【技術者倫理と人】原子力発電所をめぐって、倫理的に捉えていきます

第10週【技術者倫理と人】核エネルギーをめぐって、責任とは何か、開発者の視点から捉えていきます

第11週【技術者倫理と人】放射性廃棄物をめぐる問題を、責任という視点から考察して行きます

第12週【技術者倫理と人】政策／企業／人の三者関係と技術者倫理をめぐって、さらに考察を深めます

第13週【戦場における倫理】ベトナム戦争というケースを、倫理と科学の視点からとらえます

第14週【優生学と人】ホロコーストにおいて起こった出来事を、倫理という側面から捉えます

第15週【倫理を考える】これまでの週を総合的にふりかえります

《事前学習》

毎授業時に、次回の授業のテーマについて説明します。次の授業までに、自らの問題意識を持って、そのテーマに関する新聞記事や本などで読んでおいてください。また、専門用語についても、それらの用語を調べた上で、意味を理解して置いてください。

《事後学習》

毎授業時にコメントの提出を求めます。また、本授業では、レポートを頻繁に提出します。倫理的側面に関して、授業を踏まえ、自らの意見を記述したレポートを提出すること。

《参考図書》

小出泰士『JABEE 対応 技術者倫理入門』丸善出版2010年

中村昌充『技術者倫理とリスクマネジメント』オーム社2012年 他

適宜授業でも紹介します。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
数学Ⅲα MathematicsⅢα	必	平岡 和幸	3学年 環境都市工学科	3	前期 週2時間 後期 週4時間							
授業概要	2学年に引き続き微分積分の基礎を学習し、その応用を修得する モデルコアカリキュラム対応科目											
到達目標	積分法の基本的な計算と応用ができる。数列の収束・発散が判別できる。 微分法を用いて関数をべき級数展開できる。重積分の基本的な計算と応用ができる。											
評価方法	定期試験・到達度試験（70%），小テスト等の結果（30%）で評価する。											
教科書等	[教科書]「新 微分積分Ⅰ」「新 微分積分Ⅱ」（大日本図書） [問題集]「新 微分積分Ⅰ 問題集」「新 微分積分Ⅱ 問題集」（大日本図書） 「練習ドリル 数学Ⅱ【標準編】」「練習ドリル 数学Ⅲ【標準編】」（数研出版）											
内容					学習・教育目標							
第 1週	積分と不定積分	不定積分と定積分、練習問題および復習			C-1, C-3							
第 2週		〃			C-1, C-3							
第 3週	積分の計算	不定積分の置換積分法			C-1, C-3							
第 4週		〃			C-1, C-3							
第 5週		練習問題			C-1, C-3							
第 6週		定積分の置換積分法			C-1, C-3							
第 7週		練習問題			C-1, C-3							
第 8週		部分積分法			C-1, C-3							
第 9週		部分積分法			C-1, C-3							
第10週		練習問題			C-1, C-3							
第11週		分数関数の積分			C-1, C-3							
第12週		無理関数の積分			C-1, C-3							
第13週		練習問題			C-1, C-3							
第14週		三角関数の積分			C-1, C-3							
第15週		試験返却・解説			C-1, C-3							
第16週	積分の応用	図形の面積、曲線の長さ			C-1, C-3							
第17週		立体の体積			C-1, C-3							
第18週		練習問題および復習			C-1, C-3							
第19週		媒介変数表示による図形			C-1, C-3							
第20週		極座標による図形			C-1, C-3							
第21週		広義積分			C-1, C-3							
第22週		練習問題および復習			C-1, C-3							
第23週	関数の展開	無限数列、無限級数			C-1, C-3							
第24週		マクローリン展開、テイラー展開			C-1, C-3							
第25週		練習問題および復習			C-1, C-3							
第26週	重積分	2重積分			C-1, C-3							
第27週		練習問題			C-1, C-3							
第28週		立体の体積			C-1, C-3							
第29週		極座標による2重積分			C-1, C-3							
第30週		試験返却・解説			C-1, C-3							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
				◎	○					○		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

事前学習

教科書の予定範囲を読み、意味を忘れていた用語や記号がないか確認しておくこと。

事後学習

授業で解いた「教科書の間」に対応する「問題集のBASICの間」を解いて理解を確認すること。

第 1 週 — 第 2 週

2年次で学習した積分公式などを用いて演習を行う。

第 4 週 — 第 10 週

置換積分法，部分積分法について学習する。

第 11 週 — 第 15 週

分数関数，無理関数，三角関数の積分について学習する。

第 16 週 — 第 18 週

積分の応用として，図形の面積，曲線の長さ，立体の体積の計算法について学習する。

第 19 週 — 第 22 週

積分のさらなる応用として，媒介変数表示による図形の面積，極座標による図形の面積の計算法について学習する。また，広義積分と呼ばれる積分の定義・計算法についても学習する。

第 23 週 — 第 25 週

無限個の項が並ぶ数列である無限数列，および無限数列の各項の和を取った無限級数の性質と計算法について学習し，ついで関数を変数のべき乗から成る級数で表すテイラー展開，マクローリン展開について学習する。

第 26 週 — 第 30 週

2変数関数の積分である2重積分を例にとって多変数関数の積分（重積分）について学習する。重積分の応用として図形の面積，立体の体積の計算法についても学習する。

以上

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年・学 科	単 位 数	授 業 形 態							
数学Ⅲβ (Mathematics Ⅲβ)	必	平岡 和幸	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	低学年で学習した初等数学の復習と演習を行う。 数学Ⅱαで学習した微分積分法を基礎として、偏微分法および微分方程式について学習する。 モデルコアカリキュラム対応科目。											
到達目標	高学年次の専門科目における数学の応用に備えるため、初等数学の到達度を高める。 2変数関数の意味を理解し、基本的なグラフを描けるようにする。偏微分法の基本的な計算と応用 が出来るようにする。微分方程式の意味を理解し、基本的な微分方程式を解けるようにする。											
評価方法	定期試験・到達度試験（70%）、小テスト等の結果（30%）で評価する。											
教科書等	教科書「新訂 基礎数学」, 「新 線形代数」, 「新 微分積分Ⅰ, Ⅱ」大日本図書 問題集「新訂 基礎数学 問題集」, 「新 線形代数 問題集」, 「新 微分積分Ⅰ, Ⅱ 問題集」大日本図書											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	偏微分	2変数関数と曲面のグラフ			C-1							
第 2 週		〃			C-1							
第 3 週		極限と連続			C-1							
第 4 週		偏導関数			C-1							
第 5 週		高次偏導関数			C-1							
第 6 週		全微分			C-1							
第 7 週		合成関数の微分法			C-1							
第 8 週		〃			C-1							
第 9 週		多項式による近似（2次近似まで）			C-1							
第10週		〃			C-1							
第11週		2変数関数の極大・極小			C-1							
第12週		〃			C-1							
第13週		陰関数の微分法			C-1							
第14週		条件付極値問題			C-1							
第15週		試験返却・解説			C-1							
第16週	初等数学の復習	数と式の計算			C-1							
第17週		関数とグラフ			C-1							
第18週		方程式・不等式			C-1							
第19週		ベクトルと行列			C-1							
第20週		演習			C-1							
第21週	微分方程式	微分方程式とその解：直接積分形			C-1							
第22週		変数分離形			C-1							
第23週		演習			C-1							
第24週		1階線形微分方程式			C-1							
第25週		〃			C-1							
第26週		演習			C-1							
第27週		定数係数2階斉次線形微分方程式			C-1							
第28週		演習			C-1							
第29週		定数係数2階非斉次線形微分方程式			C-1							
第30週		試験返却・解説			C-1							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

事前学習

教科書の予定範囲を読み、意味を忘れている用語や記号がないか確認しておくこと。

事後学習

授業で解いた「教科書の間」に対応する「問題集のBASICの間」を解いて理解を確認すること。

第1～3週

$z = f(x, y)$ のような式で表される2変数関数について、定義域や曲面のグラフとの関係を理解する。

第4～5週

基本的な関数について2次までの偏導関数を計算できるようにする。

第6週

基本的な関数について全微分を計算できるようにする。

第7～8週

基本的な関数について合成関数の偏微分法を利用した計算ができるようにする。

第9～11週

偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができるようにする。

第12週

陰関数の微分法を利用した計算ができるようにする。

第13週

陰関数の微分法を利用して曲面の接平面の方程式を求めることができるようにする。

第14週

条件付極値問題について理解し、その解を求めることができるようにする。

第15週

第9～14週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

第16～20週

低学年で学習した「数と式の計算」、「関数とグラフ」、「方程式・不等式」、「ベクトルと行列」の復習と演習を行う。

第21週

物理・工学分野での応用を実例として、微分方程式の意味、微分方程式の解とは何か、微分方程式を解くとはどのようなことかを理解する。

基本的な直接積分形の微分方程式を解くことができるようにする。

第22週

基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができるようにする。

第23週

第16～22週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

第24～26週

基本的な1階線形微分方程式を解くことができるようにする。

1階線形微分方程式の一般解について学習する。

第27～28週

定数係数2階斉次線形微分方程式を代数的演算により解くことができるようにする。

第29～30週

基本的な定数係数2階非斉次線形微分方程式を解くことができるようにする。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
保健・体育 Health and Physical Education	必	中出 明人 芥河 晋	3学年 環境都市工学科	2	通年週2時間							
授業概要	生涯スポーツにつながる種目の基本練習と自主性を重視したゲーム形式による展開 一部選択種目を取り入れ、個人の運動特性の発展を図る。											
到達目標	規律を守り、楽しく安全に運動ができるように自ら工夫し、実行する 生涯スポーツが実践できるようリーダーシップを発揮し、積極的かつ計画的に運動を実施できる											
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、テストを基礎とした技術習熟度20%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%として評価をする。											
教科書等	保健体育概論											
内 容	A		B			学習・教育目標						
第1週	スポーツテスト					A						
第2週	スポーツテスト					A						
第3週	ソフトテニス（基本技術）		ソフトボール（守備練習）			A						
第4週						A						
第5週	ソフトテニス（基本技術、発展練習）		ソフトボール（打撃練習）			A						
第6週						A						
第7週	ソフトテニス（ルール、審判法、ゲーム）		ソフトボール（ルール説明、班対抗ゲーム）			A						
第8週						A						
第9週	ソフトテニス（ゲーム）		ソフトボール（班対抗ゲーム）			A						
第10週						A						
第11週	選択種目（卓球、走り高跳び）					A						
第12週	選択種目（卓球、走り高跳び）					A						
第13週	選択種目（卓球、走り高跳び）					A						
第14週	保健（体育の科学）					A						
第15週	バレーボール（屋外種目が雨天時に実施する）					A						
第16週	選択種目（タグラグビー、トラック&フィールド競技）					A						
第17週	選択種目（タグラグビー、トラック&フィールド競技）					A						
第18週	選択種目（タグラグビー、トラック&フィールド競技）					A						
第19週	選択種目（タグラグビー、トラック&フィールド競技）					A						
第20週	ハンドボール（個人技能練習）		バドミントン（基本練習）			A						
第21週						A						
第22週	ハンドボール（コンビネーションプレー）		バドミントン（応用練習）			A						
第23週						A						
第24週	ハンドボール（ルール説明、ゲーム）		バドミントン（ルール説明、ダブルスゲーム）			A						
第25週						A						
第26週	ハンドボール（ゲーム、スキルテスト）		バドミントン（ダブルスゲーム、スキルテスト）			A						
第27週						A						
第28週	バレーボール（屋外種目が雨天時に実施する）					A						
第29週	〃					A						
第30週	〃					A						
(特記事項)	JABEEとの関連											
共通種目とAとBを週交代で実施する種目がある。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
		○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（例年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

保健体育3学年

第1, 2週 スポーツテスト

スポーツテスト全8種目に、学校指定種目として垂直跳びと背筋力を加えて実施する

第3週～10週 A種目(ソフトテニス)と、B種目(ソフトボール)を隔週で実施

(ソフトボール)

キャッチボールやノック等の守備練習と、トスバッティング等の打撃練習をした後、チーム分けをして試合を行う。スコアをとり、打撃部門、守備部門での個人データを残す。

(ソフトテニス)

正しいラケットグリップとスイングフォームを理解させ、フォアハンド・バックハンドストロークによるボールヒット、コントロールを習得させる。ルールおよび審判法を理解させたうえでダブルスの試合が出来るようにする。

第11週～13週 選択種目(卓球、走り高跳びから1種目を選ぶ)

(卓球)

正しいグリップ、ストロークを身につけ、フォアハンド・バックハンドの練習をしてラリーが続くようにする。ダブルスでゲームを進めていく。

(走り高跳び)

背面跳びの習得を目指し、最終週に記録を測定する。

第14週 保健(スポーツの科学)

スポーツ科学の一例としてスポーツバイオメカニクスという分野を紹介し、そこで行われる動作解析について学ぶ。

第15週 バレーボール

屋外種目が雨で出来ない場合に体育館で実施することになる。基本は班対抗のリーグ戦。

このバレーボールはこの期間に通しで実施するものではない。

第16週～19週 選択種目(タグラグビー、トラック&フィールド競技から1種目を選ぶ)

(タグラグビー)

パス、キャッチングなどのハンドリングスキルを練習した後、ランニングパス、フェイント、サインプレー等の技術を習得させる。後半はゲーム中心とする。

(トラック競技)

ランニングフォームの習得とスピードアップ、タイムの短縮を目指す。

第20～27週 A種目(ハンドボール)と、B種目(バドミントン)を隔週で実施

(ハンドボール)

パスの種類やゲームの進め方を理解させた後、2対2や3対3で相手を抜く練習やシュートの空中動作の習得。後半はゲームが中心となり、フェイントやスイッチプレーなどの高度な技術を盛り込んでいく。

(バドミントン)

ラケットの握り方と基本的なスイングフォームを学び、ハイクリアによるラリー練習を行う。ラリーが続くようになったらスマッシュやドライブ、カット等の戦略的な技術の習得を目指す。そして、ルールおよび審判法を学んだ上で、ダブルスの試合を行う。

第28～30週 バレーボール

屋外種目が雨で出来ない場合に体育館で実施することになる。基本は班対抗のリーグ戦。

このバレーボールはこの期間に通しで実施するものではない。

「事前学習」 各種目の特徴やルールなどをあらかじめ調べておく。

「事後学習」 授業で習った知識や技術を忘れないようにし、次回の授業に活かしていく。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
英語総合 (Comprehensive English)	必	濱野 公二	3年生 環境都市工学科	2	通年 週2時間						
授業概要	エンジニアに関連するエッセイを教材に用い、そのジャンルの表現や情報に慣れ、英語の4技能（聞く・話す・読む・書く）のさらなる習熟を目指すとともに、論理的展開を掴む練習を行う。										
到達目標	1. 論理的展開に必要な、基本的な英語表現を理解できる。 2. 辞書を用いて、かなりの分量の英文を短時間で読み取り、要約することができる。 3. 学んだ英語表現を用いて、簡単だが論理的な英文を作成したり、発話したりすることができる。										
評価方法	1. 前・後期の中間・期末の定期試験 (60%) 2. 授業中の小テスト、TOEIC BRIDGE IPテスト、教科書等の暗唱、レポートなどの課題 (40%)										
教科書等	『 Exploring SciTech English 』（開隆堂）、										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	Unit 1 Fly Your Plane				D						
第 2 週	"				D						
第 3 週	"				D						
第 4 週	Unit 2 The History of QR Code				D						
第 5 週	"				D						
第 6 週	"				D						
第 7 週	Basic Terms for Science Mathematics 1,2				D						
第 8 週	Unit 3 Codes and Ciphers				【中間試験】 D						
第 9 週	"				D						
第10週	中間試験の返却と解説、"				D						
第11週	Unit 4 Can Robots Be Good Companions ?				D						
第12週	"				D						
第13週	"				D						
第14週	Science Lab, Lab Report				【期末試験】 D						
第15週	Basic Terms for Science Mathematics 3, Chemistry				D						
第16週	Unit 5 Laterality				D						
第17週	"				D						
第18週	"				D						
第19週	TOEIC BRIDGE IPテスト				D						
第20週	Unit 6 The <i>Challenger</i> Disaster				D						
第21週	"				D						
第22週	"				D						
第23週	Basic Terms for Science Physics 1, 2				【中間試験】 D						
第24週	中間試験の返却と解説、Unit 7 Lucky Number 113				D						
第25週	"				D						
第26週	"				D						
第27週	Science Lab Presentation				D						
第28週	Unit 8 Truth, Beauty and Other Scientific Misconceptions				D						
第29週	"				【期末試験】 D						
第30週	"				D						
(特記事項) 学生の習熟度に応じて 進捗は変更されることがあります。 なおTOEIC BRIDGE IPテストを1回、 授業中に実施します。	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
									□		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

ガイダンス

<本校で育てたい人物像>

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

<将来的な到達目標（および数値指標の例）> *「高専標準 Can-do案」に沿ったもの。

Reading: 日常生活や身近な話題に関して易しい英語で書かれた説明文や図表などから、その概要を理解できる。(TOEIC Reading Section: 160)

Listening: 日常生活や身近な話題に関してゆっくりと明確に話されれば、その内容を理解することができる。(TOEIC Listening Section: 190)

Writing: 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、まとまりのある文章を書くことができる。

Speaking: 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を英語で説明することができる。

数値目標 : GTEC: Grade 4、実用英検 準2級

<各章の内容>

Unit 1 : Fly Your Plane

飛行機はなぜ飛ぶのか。紙飛行機で飛行の原理を考える。

Unit 2 : The History of QR Code

QRコードを開発した日本人技術者のポリシーとは。

Unit 3 : Codes and Ciphers

古典的な暗号を読み解き、実際に暗号を送り合う。

Unit 4 : Can Robots Be Good Companions ?

ロボットはどこまで進化できるか。感情を読み取るロボット。

Unit 5 : Laterality

左利き vs. 右利き。左利き向けのものとは。

Unit 6 : The *Challenger* Disaster

チャレンジャー号の事故にみる経営者の論理と技術者倫理。

Unit 7 : Lucky Number 113

日本人が発見した新たな元素「ニホニウム」。

Unit 8 : Truth, Beauty and Other Scientific Misconceptions

「科学的真理は美しい」は正しいか誤りか。

事前学習 次回の授業内容を予習しておくこと。

事後学習 授業内容を復習して定着させること。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英 文 法 English Grammar	必	吉田芳弘	3 年 生 環 境 都 市 工 学 科	2	通 年 週 2 時 間							
授 業 概 要	① 英文法の基本を再確認し、英語購読や英作文のバックボーンを固める。 ② テキストの例文を暗記し、英文法の各項目に習熟する。(小テストで確認する。)											
到 達 目 標	① 英文法の基本を体系的に理解する。 ② 英文法の各項目を、必要に応じて読解・発話・作文に活用することができる。											
評 価 方 法	4回の定期試験(70%)および授業中の小テストと課題(30%)で評価する。 また実用英検・工業英検・TOEIC Bridge IPテストの結果も、成績に応じて評価に加える。											
教 科 書 等	教科書： <i>be New Edition English Grammar 23</i> 及び <i>Workbook</i> (いいずな書店) 参考書： <i>be Voyage to English Grammar, 3rd Edition</i> (いいずな書店)											
内 容	※教科書各 Lesson、各項目の具体的内容は次頁を参照				学 習 ・ 教 育 目 標							
第 1 週	授業ガイダンス、1 st Zone のナビゲーター、Lesson 1				D							
第 2 週	Basic 1, 2				D							
第 3 週	Lesson 2				D							
第 4 週	Basic 3, 4				D							
第 5 週	Lesson 3				D							
第 6 週	Basic 5				D							
第 7 週	2 nd Zone のナビゲーター、Lesson 4				D							
第 8 週	Lesson 5				D							
第 9 週	Lesson 6				D							
第 10 週	中間試験の返却と解説、Lesson 7				D							
第 11 週	Supplement 時制				D							
第 12 週	Lesson 8				D							
第 13 週	Lesson 9、Supplement 助動詞				D							
第 14 週	Lesson 10				D							
第 15 週	Supplement 受動態				D							
第 16 週	期末試験の返却と解説、3 rd Zone のナビゲーター、Lesson 11				D							
第 17 週	Lesson 12				D							
第 18 週	Lesson 13				D							
第 19 週	Lesson 14				D							
第 20 週	Lesson 15、Supplement 不定詞・動名詞				D							
第 21 週	Lesson 16				D							
第 22 週	Lesson 17				D							
第 23 週	Supplement 準動詞(不定詞、動名詞、分詞)				D							
第 24 週	中間試験の返却と解説、4 th Zone のナビゲーター、Lesson 18				D							
第 25 週	Lesson 19				D							
第 26 週	Lesson 20、Supplement 名詞の後置修飾				D							
第 27 週	Lesson 21				D							
第 28 週	Lesson 22、Supplement 比較				D							
第 29 週	Lesson 23				D							
第 30 週	Supplement 仮定法				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
Further Studyは関連するLessonの補充教材として適宜取り扱う。また授業進度は学生の理解状況に応じて多少変更する。	JABEE	a	b	c	2.1	d1,d4	d2,d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標								◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

本校で育てたい人物像(英語科共通目標) —3年生—

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

<将来的な到達目標(および数値指標)> *「高専標準 Can-do案」に沿ったもの。

Reading: 日常生活や身近な話題に関して易しい英語で書かれた説明文や図表などから、その概要を理解できる。
(TOEIC「Reading」: 160点相当)

Listening: 日常生活や身近な話題に関してゆっくりと明確に話されれば、その内容を理解することができる。
(TOEIC「Listening」: 190点相当)

Writing: 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、まとまりのある文章を書くことができる。

Speaking: 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を英語で説明することができる。
(GTEC: Grade 4、実用英検 準2級相当)

英文法について

母語を身に付ける際には、文法を特に意識しなくても、一定のレベルまでは聞いたり、話したり、読んだり、書いたりできます。人間には、幼少期から身の回りで使われている言葉を吸収して、不自由なくコミュニケーションできるようになる能力が備わっているからです。しかし、外国語の場合は、学習を始めるころには既に母語の能力がかなり固まっていて、自然に外国語を習得することが難しくなっています。そこで文法の出番となるわけです。「私りんごが好きです」を英語で言うとき、日本語の知識を応用すると、英語では「I apple like.」となるはずですが、これはもちろん間違いです。日本語では動詞が文の最後に来るのが普通なのに、英語ではたいてい主語の直後に来ます。それに名詞の単数と複数も考慮しなければいけません。ですから、「I like apples.」という簡単な英文を作る際にも、英語学習者は英文法の力を借りているのです。

学生の皆さんは、中学校からの英語学習を通じて英文法に触れてきて、かなり文法用語も知っているはずです。中学校では文も短く、単語さえ知っていれば、少々文法解釈が頼りなくても、英文の意味はわかったかもしれません。しかし、高専・大学と進んで、社会で触れる英語の文章は、一つの文の長さが初級段階の数倍になり、各文が論理的に連なって段落を形成することになります。ここで役に立つ「道具」が文法です。より長い文を読み解き、書き表すために、文法を体系的に整理して、その知識を自在に使いこなせるようになってください。

事前学習として、次のレッスンの解説と例文に目を通しておくこと。参考書を読むことも効果的です。

事後学習は、例文をしっかりと頭に入れて、よく似た構造の文に応用できるように練習すること。授業のあとで参考書を読み直すと理解が深まるでしょう。また、復習にはワークブックが役立ちます。

教科書(Be New Edition English Grammar 23)の内容

<p>1st Zone 語順とパーツを確認する 1st Zone のナビゲーター Lesson 1 英語の語順(1) Basic 1 名詞・冠詞・代名詞 Basic 2 動詞 Lesson 2 英語の語順(2) Basic 3 形容詞・副詞 Basic 4 前置詞・接続詞 Lesson 3 文の種類 Basic 5 否定文・疑問文</p> <p>2nd Zone 動詞の形を決める 2nd Zone のナビゲーター Lesson 4 時制(1) Lesson 5 時制(2) Lesson 6 完了形(1) Lesson 7 完了形(2) Supplement 時制</p>	<p>Lesson 8 助動詞(1) Lesson 9 助動詞(2) Supplement 助動詞 Lesson 10 受動態 Supplement 受動態</p> <p>3rd Zone 準動詞を使う 3rd Zone のナビゲーター Lesson 11 不定詞(1) Lesson 12 不定詞(2) Lesson 13 不定詞(3) Lesson 14 動名詞(1) Lesson 15 動名詞(2) Supplement 不定詞・動名詞 Lesson 16 分詞(1) Lesson 17 分詞(2) Supplement 準動詞</p>	<p>4th Zone 文を組み合わせて表現する 4th Zone のナビゲーター Lesson 18 関係詞(1) Lesson 19 関係詞(2) Lesson 20 関係詞(3) Supplement 名詞の後置修飾 Lesson 21 比較(1) Lesson 22 比較(2) Supplement 比較 Lesson 23 仮定法 Supplement 仮定法</p> <p>Further study Further Study 1 代名詞 Further Study 2 接続詞 Further Study 3 構文(1) Further Study 4 構文(2) Further Study 5 話法</p>
--	--	--

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
日本経済論 (Japanese economy)	必	小田憲	4年生 環境都市工学科	学修単位 1	半期 週2時間						
授業概要	日本経済の特質と現状を世界経済との関わりでとらえる										
到達目標	1 世界経済の現状と問題点の概況を説明できる。 2 日本経済の現状と問題点の概況を説明できる。 3 日本の財政・金融政策と社会保障について、その現状と問題点の概況を説明できる										
評価方法	レポート75%・課題25%で評価する。										
教科書等	「新政治・経済」(第一学習社)、配布プリント資料。										
内 容	(1回の自宅演習は200分を目処にする。)				学習・教育目標						
第 1 週	現代の経済の歴史－産業革命による工業社会の確立－			(自宅演習)	A						
第 2 週	現代の経済の歴史－工業社会の発展と変容－			(自宅演習)	A						
第 3 週	現代の日本経済の歴史－殖産興業政策から戦争経済まで－			(自宅演習)	A						
第 4 週	現代の日本経済の歴史－戦後の経済復興から現代まで－			(自宅演習)	A						
第 5 週	日本経済の特質と特徴			(自宅演習)	A						
第 6 週	日本の企業の特質と特徴			(自宅演習)	A						
第 7 週	日本の財政金融政策の特質と特徴			(自宅演習)	A						
第 8 週	日本の社会保障政策の特質と特徴			(自宅演習)	A						
第 9 週											
第10週											
第11週											
第12週											
第13週											
第14週											
第15週											
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%づつになります。)

事前学習

日本経済に関する報道をなるべく多く見ておく

事後学習

教科書や配付した資料を見直し、授業の内容を振り返る

[ガイダンス]

第1週～第2週

- ① 産業革命によって成立した工業社会の概要と特質を知る。
- ② 工業社会の発展過程や問題点の概要と特質を知る。

第3週～第4週

- ① 日本経済の戦前・戦後のそれぞれの特質と動きを具体的に把握する。
- ② 日本経済の現状と課題を具体的に把握する。

第5週～第8週

- ① 日本の製造業の現状を自動車・電機などの基幹産業について具体的に知る。
- ② 日本の財政・金融政策の現状と今後の課題を具体的に把握する。
- ③ 日本の社会保障制度の現状と課題を具体的に把握する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
保健・体育 Health and Physical Education	必	桑原 伸弘 中出 明人 芥河 晋	4 学年 環境都市工学科	2	通年 週 2 時間							
授業概要	生涯スポーツにつながる種目の基本練習と、自主性を重視したゲーム形式での展開											
到達目標	健康と体力の維持増進のため、積極的に運動を実施する習慣を育てる。また自発的な競技運営ができることによって、生涯にわたってスポーツを生活の一部として取り入れ、健全な社会生活を営むことができる能力や態度を養う。											
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%、各種目を基礎として技術、技能、習熟度20%を加味して評価をする。											
教科書等	保健体育要論											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	スポーツテスト（室内種目）				A							
第 2 週	"（屋外種目）				A							
第 3 週	ゴルフ（基本姿勢、スイングの説明）		ソフトテニス（基本練習）		A							
第 4 週					A							
第 5 週	ゴルフ（フルショット、アプローチ）		ソフトテニス（応用練習・試合形式練習）		A							
第 6 週					A							
第 7 週					A							
第 8 週	ゴルフ（フルショット・コース練習）		ソフトテニス（ルール説明、ダブルゲーム）		A							
第 9 週					A							
第 10 週	ゴルフ（ラウンドテスト）		ソフトテニス（ダブルゲーム）		A							
第 11 週	ソフトボール（基本練習）		テニス（基本練習、基礎技術）		A							
第 12 週					A							
第 13 週	ソフトボール（チーム分け、ゲーム）		テニス（ダブルスのフォーメーション）		A							
第 14 週					A							
第 15 週					A							
第 16 週	ソフトボール（ゲーム主体）		テニス（ゲームと審判法）		A							
第 17 週					A							
第 18 週	ソフトボール（ゲーム主体）		テニス（ゲーム主体）		A							
第 19 週	選択種目（バスケットボール、バレーボール、サッカー、卓球の中から選択する）				A							
第 20 週	" 学生自らが計画立案し、全員が楽しめるような競技運営を目指す				A							
第 21 週	"				A							
第 22 週	"				A							
第 23 週	バレーボール（ゲーム主体）				A							
第 24 週	バドミントン（ゲーム主体）				A							
第 25 週	バレーボール（ゲーム主体）				A							
第 26 週	バドミントン（ゲーム主体）				A							
第 27 週	バレーボール（ゲーム主体）				A							
第 28 週	バドミントン（ゲーム主体）				A							
第 29 週	バレーボール（ゲーム主体）				A							
第 30 週	バドミントン（ゲーム主体）				A							
(特記事項)	JABEEとの関連											
A、B で分かれている期間は各クラス週交代で実施し、その他の期間は2クラス合同で行う。 なお、バレーボール・バドミントンは屋外での種目が雨天時及び熱中症予防の為の振り替え種目とする。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
		○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

保健体育4学年

第1, 2週 スポーツテスト

スポーツテスト全8種目に、学校指定種目として垂直跳びと背筋力を加えて実施する

第3週～10週 ゴルフとソフトテニスを隔週で実施

(ゴルフ)

最初は室内でアドレス、グリップなどの基本をしっかり覚えてもらいたい。ショートスイングでヘッド軌道を理解させた後、アプローチの感覚をつかんでもらう。

屋外でのフルショットとピンを狙ったショットの練習をした後、コース練習も取り入れる。

(ソフトテニス)

3年で学んだラケットの握り方と基本的なスイングフォームを再確認し、ラリーが続くよう基礎技術の習得を目指す。そして、ルールおよび審判法を学んだ上で、ダブルスの試合を行う。

第11週～18週 ソフトボールと硬式テニスを隔週で実施

(ソフトボール)

キャッチボールやノック等の守備練習と、トスバッティング等の打撃練習をした後、チーム分けをして試合を行う。

スコアをとり、打撃部門、守備部門での個人データを残す。

(硬式テニス)

グラウンドストローク、サーブ、ボレー等の技術習得。ゲームの進め方や審判法を学んだ後、後半はダブルスゲーム主体で実施する。

第19週～22週 選択種目(バスケット、バレー、サッカー、卓球から1種目を選ぶ)

試合を中心に授業を展開するが、学生自らが計画立案し、全員が楽しめるような競技運営を目指す。

第23週～30週 バレーボールとバドミントンを隔週で実施

試合を中心に授業を展開する。屋外種目の雨天時に実施することとし、クラス単位でこれらの種目を隔週で行う。

※ 7月後半～8月にかけて気温が高く熱中症の危険のある場合には、室内種目に切り替える。

「事前学習」 各種目の特徴やルールなどを予め調べておく。

「事後学習」 授業で習った知識や技術などを忘れないようにする。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
英語 (English)	必	後藤多栄子	4年生 全学科	2	通年 週2時間							
授業概要	TOEIC形式のリスニング・リーディング教材を用いて演習形式の授業を行う。 TOEIC IP テストを団体受験して、実際のTOEICテスト受験に慣れる。その得点向上を目指して努力するうちに、社会生活やビジネス・シーンでの英語表現に習熟する。											
到達目標	短時間で必要な情報を聞き取り、読み取る基礎能力を養う。TOEIC TESTスコア400点											
評価方法	前期・後期の定期試験(60%)、課題・小テストなど(40%)。 TOEIC(IP)のスコアは 後期試験(中間)の点数に換算する。 欠課時数が3分の1を超えないこと。											
教科書等	THE TOEIC TESTTRAINER TAEGET 470 (CENGAGE Learning 株式会社)											
内 容					学習・教育目標							
第1週	オリエンテーション	語彙力をつけるためのノートテーキングの指導			D							
第2週	1: 予定				D							
第3週	同上				D							
第4週	同上				D							
第5週	2: 数量				D							
第6週	同上				D							
第7週	同上				D							
第8週	3: 命令・依頼				D							
第9週	同上				D							
第10週	同上				D							
第11週	4: 広告・宣伝				D							
第12週	同上				D							
第13週	同上				D							
第14週	5: 時間				D							
第15週	同上	期末試験			D							
第16週	同上				D							
第17週	6: 場所				D							
第18週	同上				D							
第19週	同上				D							
第20週	7: 確認				D							
第21週	同上				D							
第22週	同上				D							
第23週	8: 留守電				D							
		TOEIC IP TEST										
第24週	同上				D							
第25週	同上				D							
第26週	9: アドバイス				D							
第27週	同上				D							
第28週	同上				D							
第29週	10: 誘い				D							
第30週	同上	期末試験			D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
TOEIC IP testを本校で実施する。 テスト受験料は学生負担	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
									◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

4年英語 ガイダンス

<英語において、和歌山高専で育てたい人物像>

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

<将来的な到達目標（数値指標）>

Listening: 比較的複雑な作業（料理・スポーツ・工作）について、視覚補助があり、ゆっくりと明確に話されれば、おおむね理解し指示に従って行動できる。（TOEIC: 220）

Reading: 簡単な英語で表現されていれば、日常生活と科学的側面との接点のトピックや作業、職場や日常的な出来事などの要点を理解することができる。（TOEIC: 180）

Writing: 基礎的な語彙や表現を使って、日常生活と科学的側面との接点のトピックや、身の回りの出来事、実験室、工場について簡単に説明・描写でき、意見を短く述べることができる。

Speaking: 視覚補助を利用しながら、簡単な語句や文を使って、日常生活と科学的側面との接点のトピックや、実験や作業について短く述べることができる。

実用英検 準2級

《事前学習》

第1回目のオリエンテーションで説明されますが、毎回、事前に次の授業で学習するテキストの内容の予習をすること。具体的リスニングセクションの場合は、学生用の学習のためにダウンロードができるように構成されていますので、ダウンロードをして、新しい単語・句・表現をノートに書きだすこと。各ミッションにて課題が出題されますので、課題（リスニング・リーディング）の部分のパートをやって、指定された提出日の授業で提出する準備をすること。

《事後学習》

授業で学んだ新しい単語・句・表現をノートに記載して、それぞれにつき、発音記号・品詞・意味（いろいろな意味のある単語や表現の場合は3つ以上）・前述の意味に応じた表現例（動詞の場合、同時に使用される前置詞など）をノートに整理して覚えること。

TOEIC TESTとは：

Test of English for International Communication の頭文字を取ってつけられた名称です。英語を母語としない人たちのための英語コミュニケーション能力を測るテストです。題材には、一般的社会生活およびビジネス・シーンでの状況が取り上げられています。

TOEIC TESTの形式：

試験時間は2時間で、マークシート方式によるテストです。テストは200問から構成され、ListeningとReadingの2つのセクションに分かれています。受験者は3つあるいは4つの選択肢のなかから、正解と思われるものを一つ選び、解答用紙にマークしていきます。

Listening Section：

このセクションは全部で100問あり、問題が音声で流れます。ここではアメリカ・イギリス・オーストラリア（ニュージーランドを含む）の発音が、25%ずつ用いられています。4つのパートで構成されており、短い会話、アナウンス、質問などの英文を聞き、聞き取った内容についての設問に答えます。このセクションの試験時間は全体で約45分です。

Reading Section：

このセクションは全部で100問あり、問題は問題用紙に印刷されています。多種多様な英文を読み、空欄補充や内容理解を問う設問に答えます。このセクションの試験時間は全体で75分です。

TOEIC TESTのスコア：

スコアは正答数で決まります。Listening SectionとReading Sectionの各正答数が5点から495点の間の点数にそれぞれ換算されます。このふたつのセクションのスコアを合計したものが、トータル・スコアとして10点から990点の点数で表されます。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
第2外国語A I (ドイツ語) 2nd Foreign Language A I (German)	選 択	吉田芳弘	4 年 生 (各学科共通)	3	地(知)の拠点 前期週4時間 後期週2時間						
授業概要	ドイツ語の初級文法教科書を使い、文法解説と発音練習を行ない、練習問題を解く。「動詞の活用」や「時制」等の重要事項については、各課の小項目で学習した後、項目全体のまとめを随時行う。										
到達目標	ドイツ語によるコミュニケーション能力(とりわけ読解力)の基礎を身に付けるために、基本的な文法用語の意味を理解し、教科書としてまとめられているドイツ語の初級基本文法の6割程度を最低習得する。(D) また日本語と英語に加えてドイツ語の文法を学習することで、言葉の背後で言葉を成立させている法則性の存在について意識できるようになることも、あわせて目標とする。この能力は、今後第3の外国語を学習する必要が生じた場合に有用となる。(D)										
評価方法	4回の定期試験(70%)および授業中の小テスト(30%)で評価する。 評価に際しては、前期/後期において授業時間数が異なるため、授業時間数の割合(前期:後期=2:1)に応じて平均を行なう。										
教科書等	『ABREISE (アプライゼ/伝え合うドイツ語)』(朝日出版社)										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	ガイダンス、ドイツ語とドイツ語を使う国々、アルファベットと単語の発音				D						
第 2 週	第1課:人称代名詞と動詞の現在人称変化、語順				D						
第 3 週	〃				D						
第 4 週	第2課:不規則変化動詞、名詞の性と複数形				D						
第 5 週	〃				D						
第 6 週	第3課:名詞・代名詞の格変化				D						
第 7 週	〃				D						
第 8 週	第4課:冠詞類、否定文、命令形				D						
第 9 週	〃				D						
第10週	定期試験の返却と解説、第5課:前置詞、接続詞				D						
第11週	第5課:〃 第6課:話法の助動詞、分離動詞				D						
第12週	第6課:〃				D						
第13週	第7課:動詞の3基本形、過去の表わし方				D						
第14週	〃				D						
第15週	定期試験の返却と解説、「動詞/助動詞」についてのまとめ				D						
第16週	第8課:形容詞の格変化と比較変化				D						
第17週	〃				D						
第18週	第8課:〃 第9課:zu不定詞、分詞				D						
第19週	第9課:〃				D						
第20週	〃				D						
第21週	第10課:再帰表現、関係代名詞				D						
第22週	〃				D						
第23週	〃				D						
第24週	定期試験の返却と解説、				D						
第25週	第11課:受動態				D						
第26週	〃				D						
第27週	〃				D						
第28週	第12課:接続法				D						
第29週	〃				D						
第30週	定期試験の返却と解説、				D						
(特記事項)	JABEEとの関連										
授業の進捗は、学生の理解の様子に応じて変更することがある。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
									○		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

ドイツ語を含めたヨーロッパの諸言語は、文中にある動詞の語形を変化させることで、主語と動詞の関係や文の時制を明示します。(皆さんが既に学習している英語も勿論ここに含まれます。だから英語で習ったような文法上の出来事が、ドイツ語を習うときにも出てきます。例えば英語では、I **am** a teacher. と You **are** a student. というように **be** 動詞は主語に応じて語形を変化しましたし、You **were** a student. というように、過去を表すための動詞の形がありました。) また名詞も、それ自身やその付加語の語形を変えることで、主語なのか目的語なのかと言った文中での名詞の役割を明示します。(例えば英語では、同じ「私」でも I love you. と She loves **me**. というように、主語のときと目的語のときでは名詞は形を変えました。) このように名詞や動詞などの様々な品詞のいろいろな語形の変化を学習して、その機能を知ることが、文法の学習の要となります。

動詞の変化に関しては第1課、第2課、第7課を中心に学習し、主語に応じて動詞がどのように変化するかを見ます。また動詞/助動詞の変化と密接にかかわりのある時制については、第1課、第2課、第6課、第7課を中心に学習します。

文中での名詞の役割を明示するための変化に関しては、名詞だけではなく、冠詞や冠詞類さらには形容詞が関係しますが、これらの変化を第1課、第2課、第3課、第4課を中心に学習します。

動詞と名詞の変化がわかると、ドイツ語の文の概要は理解できます。さてこのような文が2個以上集まって複雑な文となることもあります。文と文をつなぐ単語が接続詞です。これを学習するのが第5課です。

以上がドイツ語文法の要となる部分の学習ですが、英語で習ったような「前置詞」という品詞や「受動態」といった文もドイツ語にはあり、それぞれの課で学習します。(1年間で学習する文法の内容は、英語の文法で言うと、概ね中学校3年終了程度の内容です。)

英語の学習がそうであったと思いますが、どうか**真面目にコツコツ勉強**してください。90分×45回=67.5時間という限られた時間ではありますが、簡単なドイツ語であれば必ず分かるようになります！ **がんばりましょう。**

事前学習：

当該授業までに学習したことを復習する。特に直近の授業内容については小テストを行うので準備しておくこと。(未学習の新しいことについて予習する必要はありません。)

事後学習：

新しく学習した文法項目について、既習項目との関係を中心に復習する。「動詞と名詞」を中核として、各文法項目は相互に関連している。この全体的関連性を常に確認しておくこと。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
第2外国語 BI(フランス語) 2 nd Foreign Language BI (French)	選	平山 規義	4年生 全学科共通	3	通年 前期 週4時間 後期 週2時間						
授業概要	フランス語の発音や基礎的な文法学習を行うとともに、フランス語圏の文化について理解を深める。										
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・フランス語の発音と綴り字の読み方を習得する。 ・フランス語の基本的な仕組み(文法)を理解できる。 ・簡単なフランス語で自分の意思を表現できるようにする。 ・フランス語圏の文化及び日本との関わりに対する知識を得る。 										
評価方法	前・後期に行われる中間・期末試験の成績(70%)と、授業への参加度、授業中の小テスト、提出課題(30%)で評価する。										
教科書等	<i>Petit Chemin</i> (改訂版)(白水社) プリント教材、CD・DVDなどの視聴覚教材 辞書は各自で購入のこと										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	オリエンテーション & フランス語の綴りと発音 挨拶				D						
第 2 週	Leçon 1 注文・依頼する				D						
第 3 週	Leçon 1				D						
第 4 週	Leçon 2 「誰か」や「何か」を尋ねる・言う				D						
第 5 週	Leçon 2				D						
第 6 週	Leçon 3 職業や身分を尋ねる・言う				D						
第 7 週	Leçon 3				D						
第 8 週	Leçon 4 好き嫌いを尋ねる・言う 話せる言語を言う				D						
第 9 週	Leçon 4				D						
第10週	中間試験の返却と解説 Leçon 5 持っているものを言う 身体の調子を尋ねる・言う				D						
第11週	Leçon 5				D						
第12週	Leçon 6 行き先を尋ねる・言う				D						
第13週	Leçon 6				D						
第14週	Leçon 7 優先する・比較する 日付を尋ねる・言う				D						
第15週	Leçon 7				D						
第16週	期末試験の返却と解説 Leçon 8 意志を尋ねる 天気表現				D						
第17週	Leçon 8				D						
第18週	Leçon 8				D						
第19週	Leçon 9 時刻を尋ねる・言う 年齢を言う				D						
第20週	Leçon 9				D						
第21週	Leçon 9				D						
第22週	Leçon 10 頻度・期間を表す表現 様々な否定表現				D						
第23週	Leçon 10				D						
第24週	Leçon 10				D						
第25週	中間試験の返却と解説 Leçon 11 会う約束をする 時を表す表現				D						
第26週	Leçon 11				D						
第27週	Leçon 11				D						
第28週	Leçon 12 したことを尋ねる・言う				D						
第29週	Leçon 12				D						
第30週	Leçon 12				D						
(特記事項) 学生の習熟度に応じて、 進度は変更されることがある。	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価百分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価百分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

第2外国語BI 初級フランス語 ガイダンス

* 前期は週に2回(1回90分)、後期は週に1回の授業を行う。

フランス語は英語に近い言語で共通点がたくさんありますが、英語にはない難しさもまたたくさんあります。特に発音、動詞の活用、名詞の性には戸惑いとともに苦勞するかもしれません。しかし、いずれもしっかりとしたルールに基づいていますので、まずはそのルールをきちんと理解し覚えるようつとめてください。

授業の進め方と授業内容・方法

新しい言語に挑戦することになりますので、毎回の授業が新しいことの学習になります。事前学習として、辞書で単語の意味などを調べたり、テキストの仏文を和訳してみるなどして内容を確認しておくこと。その際分からなかった個所や疑問に思った個所をチェックしておくこと。

授業内学習では学生を指名して、調べたことを披露してもらったり、新出単語や、文法、模範的な和訳などの解説を行うので、自分の行った予習との確認作業を行う。疑問点はその時間内に解消するように心がける。またリスニングやスピーキングのためにグループワークなどの演習には積極的に参加すること。

事後学習では、短時間でもいいのでその日授業で学習したテキスト、ノートを再確認する。授業中に取ったメモなどをもとに自分が分かりやすいノートをまとめるといいでしょう。単語などの小テストが予めアナウンスされている場合はそれに備えておくこと。

授業をよく聞くとともにきちんと演習を行い、復習と宿題を必ず各自ですることが大切です。授業を休んだときは必ず自分で勉強したり担当教員に質問して補っておいてください。

授業にはできるだけ仏和辞典(紙・電子を問わず)を持参してください。また、フランス語圏の文化(食事・ファッション・文学・映画・芸術・政治など)について、何か自分なりの関心を持って学習に臨んでください。

- 第1週 : アルファベ / つづり字記号 / 出会いの挨拶 / 英語とフランス語 / フランス語の音 / つづり字と発音
- 第2~3週 : Leçon 1 Une baguette, s'il vous plaît! 注文・依頼する
数詞 : 1~10 / 丁寧な呼びかけ / 名詞の性と数 / 不定冠詞
- 第4~5週 : Leçon 2 Qu'est-ce que c'est, ce fruit? 誰か」や「何か」を尋ねる・言う
いくら : combien / 数詞 : 11~20 / 定冠詞 / 指示形容詞 / 指示代名詞
- 第6~7週 : Leçon 3 Est-ce que vous êtes étudiante? 職業や身分を尋ねる・言う
用件を伝える / 提示する : voici, voilà / 数詞 : 21~30 / 主語人称代名詞
動詞 être 現在形 / 否定文 / 所有形容詞 / 疑問文 : oui, non を尋ねる
- 第8~9週 : Leçon 4 Vous aimez le vin? 好き嫌いを尋ねる・言う 話せる言語を言う
どこ : où / いくつの : combien de / 数詞 : 31~39 / -er 動詞現在形 / 人称代名詞強勢系
形容詞 (1)
- 第10~11週 : Leçon 5 J'ai des biscuits et du chocolat. 持っているものやあるものを言う 身体の調子
を尋ねる・言う 人に勧める
数詞 : 70~100 / 動詞 avoir 現在形 / 部分冠詞 / 否定の de / 形容詞 (2)
- 第12~13週 : Leçon 6 Je vais au supermarché. 行き先を尋ねる・言う
基本的な前置詞 / 数詞 : 101~9999 / 動詞 aller / venir / sortir / partir 現在形
動詞 faire 現在形 / à, de と定冠詞の縮約 / 疑問代名詞
- 第14~15週 : Leçon 7 Prends plutôt l'avion. 優先する・比較する 日付を尋ねる・言う
いつ : quand / 月、曜日など / 動詞 prendre 現在形 / 国名と前置詞 / 命令法 /
非人称構文 : il faut
- 第16~18週 : Leçon 8 Si, je veux bien mais ... 意志を尋ねる 天気の表現
動詞 vouloir / pouvoir / devoir / savoir 現在形 / 否定疑問文と答え方 / 数量表現
- 第19~21週 : Leçon 9 Tu finis tes cours à quelle heure? 時刻を尋ねる・言う 年齢を言う
主語になる代名詞 on / -ir 動詞現在形 / 動詞 connaître 現在形 / 疑問形容詞 / 比較級
- 第22~24週 : Leçon 10 Je ne la vois plus. 頻度・期間を表す表現 様々な否定表現
どのように : comment / 数を使って計算 / 動詞 voir, mettre 現在形
-er 動詞 acheter, envoyer 現在形 / 目的語人称代名詞
- 第25~27週 : Leçon 11 On se retrouve au café Délice. 会う約束をする 時を表す表現
時間に関する表現 / 代名動詞現在形 / 中性代名詞 : y と en

第 28～30 週 : Leçon 12 Qu'est-ce que tu as fait hier? したことを尋ねる・言う
faire を使った表現 / 時を表す表現 (2) / 序数詞 / 過去分詞 / 複合過去形 /
複合過去形のおもな用法

*前・後期とも9週終了後に中間試験を、15週終了後に期末試験を行う。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
第2外国語C I 中国語 2nd Foreign Language C I, Chinese	選	李 鵬 今北純子	4年 機械工学科 電気情報工学科 物質工学科 環境都市工学科	3	前期週2時間 後期週2時間							
授業概要	中国語の発音と基本的な文法についての勉強を通し、中国語についての基礎知識を身につける。中国の文化や風習も理解する。											
到達目標	1、日常常用単語の量を増やす；2、日常常用会話を身に付ける；3、中国の社会・文化・風習等を勉強することを通して中国を理解し、中国人との付き合い方を見つける											
評価方法	前期中間試験：試験成績80%＋ノート10%＋課題10% 前期期末試験：試験成績50%＋前期中間総合成績30%＋ノート10%＋出席 授業態度10% 後期中間試験：試験成績50%＋前期期末総合成績30%＋ノート10%＋出席 授業態度10% 後期期末試験：試験成績50%＋後期中間総合成績30%＋ノート10%＋出席 授業態度10%											
教科書等	相原 茂 朱 怡穎 『ニーハオ！ニッポン』 ふりむけば 中国語（朝日出版社）											
内 容					学習・教育目標							
第1週	オリエンテーション											
第2週	母音 練習 子音 練習											
第3週	鼻母音 練習 声調の変化と組み合わせ											
第4週	「e」の多様な発音											
第5週	第五課 人称代名詞 “是” 所有格の“的”											
第6週	動詞述語文 語気助詞“吧”											
第7週	第六課 助動詞の“想” “姓” “叫”											
第8週	ある・いるの“在” 指示代名詞											
第9週	練習 復習											
第10週	中国映画の鑑賞											
第11週	第七課 疑問詞の“多” 数の数え方											
第12週	経験を表す“过” 形容詞述語文											
第13週	第八課 連動文 量詞											
第14週	所有を表す“有” 時間の言い方											
第15週	練習 復習											
第16週	第九課 疑問詞											
第17週	お金の単位 “二”と“両”の使い方											
第18週	第十課 年月日・曜日の言い方											
第19週	“怎么”の使い方 年齢の言い方											
第20週	復習											
第21週	第十一課 “也”と“都”											
第22週	実現の“了” 副詞の“不”と“没”											
第23週	前置詞の“在”											
第24週	練習 復習											
第25週	中国のビデオ鑑賞											
第26週	第十二課 時刻の言い方											
第27週	変化の“了” 反復疑問文											
第28週	動詞の重ね方											
第29週	第十三課 進化の表し方 選択疑問文“还是”											
第30週	“喜欢”の使い方 復習											
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
							○					

中国語入門 ガイダンス (4年)

テキスト：相原 茂 朱 怡穎『ニーハオ！ニッポン』 ふりむけば 中国語 (朝日出版社)

内 容：

中国の経済発展によって中国を訪れる観光客が増えている一方、日本企業の進出も増えてきている。言うまでもなく、中国人や中国企業と接触する際に言葉での交流は重要であるが、相手国の風習や、習慣および考え方についての大体の理解があれば、観光であってもビジネスであってもプラスとなるだろう。

したがって、この授業では日常生活でよく使う会話を身につけることを目標とし、発音と基本的な文法を勉強するとともに、中国の文化、風習を紹介し、面白い中国語の勉強を通して、中国語の学習に対する興味を起し、単語の量を増やすことを望んでいる。時間の余裕があれば中国映画の鑑賞を実行し、中国の文化をいろいろな角度から知ってもらいたい。大人数のクラスであるが、今年は会話の練習を増やし、会話の口頭試験も増やす予定である。

具体的には以下のように授業を行いたい。

授業で語彙と文法を中心に授業を行う。前期は週に二回の授業を利用し、前期中間試験まで発音を基本とした授業を行う予定である。よく知られているように、中国語の発音は多種類であり、アクセントも厳しく分かれているため、発音が似ていながら意味がまったく異なる言葉がたくさんある。例えば、拼音（日本語の平仮名、片仮名のようなもの）が同じ shi zi でも、アクセントの違いによって、「獅子」、「石子」「柿子」の三つの意味がある。これに十分に気をつけないと大きな誤解を招く危険がある。したがって、この授業では練習と復習を加え12回（6週）をかけて発音の授業を進めたい。

具体的には教科書にしたがって、「声調、単母音、複母音」、「声母表、無気音、有気音、そり舌音」、「鼻音、またしても消える e」、「声調の変化」の順番に進みたい。発音の習得を進める同時に、単語と簡単な挨拶を少しずつ増やしていく。授業の次の週は練習とし、生徒の実習を中心とする。

後期は日常会話でよく使われている文法を中心に進めたいと思う。授業の次の週は練習とし、生徒の実習を中心とする。具体的には文法を復習しながら、会話の練習を行う。

そして、会話とヒアリングの練習も成績評価の一環として扱うので、普段からレベルアップのための努力と授業への積極的な参加が必要だろう。

評価方法：

前期中間試験：試験成績 80% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

前期期末試験：試験成績 50% + 前期中間総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

後期中間試験：試験成績 50% + 前期期末総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

後期期末試験：試験成績 50% + 後期中間壮語成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

事前学習 次回の授業範囲を予習しておくこと

事後学習 授業中に配布された課題を行うこと

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態								
保健・体育 Health and Physical Education	必	中出 明人 芥河 晋	5年 環境都市工学科	1	前期 週2時間								
授業概要	生涯スポーツにつながる種目の基本練習と、自主性を重視したゲーム形式での展開												
到達目標	健康と体力の維持増進のため、積極的に運動を実施する習慣を育てる。また自発的な競技運営等ができることによって、生涯にわたってスポーツを生活の一部として取り入れ、健全な社会生活を営むことができる能力や態度を養う。												
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%、各種目を基礎として技術、技能、習熟度20%を加味して評価をする。												
教科書等	保健体育要論												
内 容					学習・教育目標								
第1週	スポーツテスト				A								
第2週	スポーツテスト				A								
第3週	ゴルフ（基本姿勢、スイングの確認）				A								
第4週			テニス（基礎戦術。基礎練習）		A								
第5週	ゴルフ（ショット練習、距離感の把握）				A								
第6週			テニス（ダブルスのフォーメーション）		A								
第7週	ゴルフ（ラウンド練習）				A								
第8週			テニス（ルール説明、ミニゲーム）		A								
第9週	ゴルフ（ラウンド兼スキルテスト）				A								
第10週			テニス（ダブルスゲーム）		A								
第11週	選択種目	ソフトボール（雨天バレーボール）	または	バドミントン	A								
第12週	選択種目	ソフトボール（雨天バレーボール）	または	バドミントン	A								
第13週	選択種目	ソフトボール（雨天バレーボール）	または	バドミントン	A								
第14週	選択種目	ソフトボール（雨天バレーボール）	または	バドミントン	A								
第15週	選択種目	ソフトボール（雨天バレーボール）	または	バドミントン	A								
(特記事項)		JABEEとの関連											
ゴルフ、テニスが雨天のときは選択種目を前倒して実施する。気温が高く熱中症の危険のある場合は室内種目を実施する。		JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
		本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3		
		○											

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

保健体育ガイダンス資料 5 学年

健康な身体を維持していくには、適度な運動が必要である。週一回しかない体育の授業では、絶対休まないという信念で望んでほしい。

第1, 2週 スポーツテスト

スポーツテスト全8種目に、学校指定種目として垂直跳びと背筋力を加えて実施する。
スポーツテストを実施。5年間継続することによって自分の体力の増減を自覚してもらいたと考える。

第3週 ～10週 ゴルフとテニスを隔週で実施

(ゴルフ)

生涯スポーツとして取り組むための一つとして、ゴルフの基本を身につける。ゴルフというスポーツの特性を理解するとともにスイングの習得を目指す。フルショットやアプローチショットによる距離感を把握し、ショートコースをラウンドする。

(テニス)

まずはソフトテニスとの違いを実感する。そして、グランドストロークやボレー、サーブなど基礎技術の練習を十分に行い、ダブルスのフォーメーションを身に付ける。ルールおよび審判法を学んだ上で、ダブルスのリーグ戦および団体戦を行う。

第11週～15週 選択種目 (ソフトボール または バドミントン)

(ソフトボール)

キャッチボール、守備練習、連係プレイ等の練習をした後、ゲーム形式で授業を進める。
スコアを記録して、守備部門、打撃部門の個人データを残す。雨天時はバレーボールを実施する。

(バドミントン)

ダブルスによるリーグ戦を中心にバドミントンのスキルアップを目指す。

※ 7月後半～8月にかけて気温が高く熱中症の危険のある場合には、室内種目に切り替える。

「事前学習」 各種目の特徴やルールなどを予め調べておく。

「事後学習」 授業で習った知識や技術などを忘れないようにし、次回の授業に活かしていく。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
保健・体育A Health and Physical Education	選	中出 明人 芥河 晋	5年 環境都市工学科	1	後期 週2時間							
授業概要	生涯スポーツにつながる種目の基本練習と、自主性を重視したゲーム形式での展開											
到達目標	健康と体力の維持増進のため、積極的に運動を実施する習慣を育てる。また自発的な競技運営等ができることによって、生涯にわたってスポーツを生活の一部として取り入れ、健全な社会生活を営むことができる能力や態度を養う。											
評価方法	授業への参加状況（出欠、見学、遅刻）70%、学習意欲および態度（授業態度、服装、準備協力等）10%、各種目を基礎として技術、技能、習熟度20%を加味して評価をする。											
教科書等	保健体育要論											
内 容					学習・教育目標							
第16週	選択種目1-1： ソフトテニス ・ バドミントン ・ ソフトボール				A							
第17週	選択種目1-1： ソフトテニス ・ バドミントン ・ ソフトボール				A							
第18週	" (参加人数によって種目を決定する)				A							
第19週	選択種目1-2： ソフトテニス ・ バドミントン ・ ソフトボール				A							
第20週	選択種目1-2： ソフトテニス ・ バドミントン ・ ソフトボール				A							
第21週	" (参加人数によって種目を決定する)				A							
第22週	選択種目2-1： バスケットボール ・ バレーボール ・ サッカー ・ 卓球				A							
第23週	選択種目2-1： バスケットボール ・ バレーボール ・ サッカー ・ 卓球				A							
第24週	" (参加人数によって種目を決定する)				A							
第25週	選択種目2-2： バスケットボール ・ バレーボール ・ サッカー ・ 卓球				A							
第26週	選択種目2-2： バスケットボール ・ バレーボール ・ サッカー ・ 卓球				A							
第27週	" (参加人数によって種目を決定する)				A							
第28週	バレーボール (ゲーム主体)				A							
第29週	バレーボール (ゲーム主体)				A							
第30週	" (屋外種目の雨天時に実施する)				A							
(特記事項) バレーボールは屋外種目の雨天時に実施する。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3		
		○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

保健体育ガイダンス資料 5 学年

週に1度の体育で爽やかな汗を流し、健康の保持増進とバランスのとれた生活リズムを培って欲しい。

第16週～18週 選択種目1-1 (ソフトテニス、バドミントン、ソフトボールから1種目選ぶ)

低学年時に基本技術を学んでいるので、ここでは試合中心に授業を展開していく。

自分達でゲームの進め方や役割について話し合い、協力しながら授業を進めていく。

第19週～21週 選択種目1-2 (ソフトテニス、バドミントン、ソフトボールから1種目選ぶ)

低学年時に基本技術を学んでいるので、ここでは試合中心に授業を展開していく。

自分達でゲームの進め方や役割について話し合い、協力しながら授業を進めていく。

1-1と違う種目選択が望ましい。

第22週～24週 選択種目2-1 (バスケット、バレー、サッカー、卓球から1種目選ぶ)

試合を中心に授業を展開するが、学生自らが計画立案し、全員が楽しめるような競技運営を目指す。

第23週～26週 選択種目2-2 (バスケット、バレー、サッカー、卓球から1種目選ぶ)

試合を中心に授業を展開するが、学生自らが計画立案し、全員が楽しめるような競技運営を目指す。

2-1と違う種目選択が望ましい。

第27～30週 バレーボール

試合を中心に授業を展開するが、学生自らが計画立案し、全員が楽しめるような競技運営を目指す。屋外種目の雨天時に実施する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
地域と文化 I (日本) Region & Culture I (Japan)	選	児玉恵理	5 年 生 全 学 科	1	半 期 週 2 時 間							
授業概要	日本における地域ブランドと食文化について考察する。自然条件や社会経済条件に基づいた全国各地の地域ブランドの事例を通して、食文化の多様性をみる。また、和歌山県の農産物ブランドの魅力について再認識する。西洋文化と日本文化の対照しながら日本文化の特徴を知る。											
到達目標	1 国際的視野を持った技術者を目指すために、日本文化の基本的事柄や特徴を説明できるようになる 2 日本の地域文化の特徴について、具体例をあげて基本的な説明ができる											
評価方法	定期試験 (期末1回) (50%)、授業中に行う課題(50%)											
教科書等	毎回プリントを配布する											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	和食と年中行事との関連				A							
第 2 週	調味料からみる地域的差異				A							
第 3 週	深谷ねぎ (地域ブランド化をめぐる諸問題)				A							
第 4 週	佐久鯉、佐久フナ				A							
第 5 週	鯖街道と鯖寿司				A							
第 6 週	銚田メロン				A							
第 7 週	常盤牛蒡				A							
第 8 週	あきたこまち				A							
第 9 週	南方熊楠と自然、熊野信仰				A							
第 10 週	有田みかん、しもつみかん				A							
第 11 週	紀州みなべの南高梅、紀州梅干				A							
第 12 週	すさみケンケン鱈				A							
第 13 週	紀州うすい				A							
第 14 週	和歌山ラーメン				A							
第 15 週	試験返却と解説				【期末試験】 A							
第 16 週												
第 17 週												
第 18 週												
第 19 週												
第 20 週												
第 21 週												
第 22 週												
第 23 週												
第 24 週												
第 25 週												
第 26 週												
第 27 週												
第 28 週												
第 29 週												
第 30 週												
(特記事項)	JABEE と の 関 連											
第10週に和歌山弁と華岡清州について、13週に熊野信仰について、13週に南方熊楠について講義する。	JABEE	a	b	c	2. 1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	◎											

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

和歌山(紀州)の全国的位置づけを理解できるようにしておく

事後学習

第2週・第8週の授業の終わりに課す課題で、日本における食文化および地域ブランドの事例に関してまとめの文章を書く

授業の概要

第1週

- ・ 日本における食文化の特徴についても再確認する
- ・ 半年間の授業で何を考えるのかを予告する
- ・ 宗教という観点から見た時、日本は大きな特徴を持っていることを確認する
- ・ 和食と年中行事との関連について考える

第2週～第3週

- ・ 関西と関東における食文化の違いについて具体的に知る
- ・ 地域ブランドの事例として、深谷ねぎを取り上げ、行政、JA、農家がそれぞれどのようにブランド化に取り組んでいるのかを知る
- ・ 地域ブランド化における諸問題について整理する

第4週～第8週

- ・ 自然条件や社会経済条件に基づいた全国各地の地域ブランドの事例を通して、食文化の多様性をみる
- ・ 佐久鯉と佐久フナについて、伝統食の意義について考える
- ・ 鯖街道および鯖寿司を活用し、地域活性化につなげていることを知る
- ・ 外国人実習生を雇用している大規模メロン産地の現状、課題について知る
- ・ 伝統野菜としての常盤牛蒡と自然環境との結びつきについて考える
- ・ 品種改良による地域ブランド化の成功事例および課題について整理する
- ・ 文化、社会、環境などの影響による多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを考える

第9週

- ・ 熊野信仰のあり方を具体的に知り、熊野が現在注目されている理由を知る
- ・ 南方熊楠について知り、日本人の自然観について考える

第10週～第14週

- ・ 和歌山県の農産物ブランドの魅力について再確認する
- ・ インバウンドツーリズムを契機とした和歌山県における地域ブランドの変容をみる
- ・ 日本における食文化の意義について再考し、全体のまとめを行う

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
地域と文化Ⅱ (Region & Culture II)	選	赤崎 雄一	5年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間						
授業概要	それぞれの地域の抱えるさまざまな社会問題を、歴史的背景を重視しながら解説する										
到達目標	国際的視野を持った技術者をめざし、宗教・多民族社会など異文化理解を深める (A)										
評価方法	一回の定期試験 (70%) とレポート点 (30%) で評価する										
教科書等	プリントを配布										
内 容	東南アジア - インドネシア・バリ島の歴史と文化				学習・教育目標						
第 1 週	インドネシア概論				A						
第 2 週	インドネシア古代史と世界遺産				A						
第 3 週	ジャワ島の文化				A						
第 4 週	ヨーロッパ人の到来と蘭領東インド				A						
第 5 週	インドネシアの宗教事情 (1)				A						
第 6 週	日本軍政期のインドネシア				A						
第 7 週	インドネシア共和国と日本				A						
第 8 週	インドネシアの宗教事情 (2)				A						
第 9 週	バリ島の社会				A						
第10週	バリ島の文化				A						
第11週	バリ島と観光				A						
第12週	インドネシアのテレビと映画				A						
第13週	ジャカルタと中間層				A						
第14週	近年のインドネシアと日本				A						
第15週	試験返却・解説				A						
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	○										

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

ガイダンス

地域と文化Ⅱ 東南アジア — インドネシア・バリ島の歴史と文化

世界地図の上の日本から南に目を向けてみると、「赤道をとりまくエメラルドの首飾り」といわれるインドネシアの島々を見つけることができます。古くから日本との交流があり、現在ではバリ島を中心に多くの観光客を惹きつけている場所です。また、世界で4番目の人口を抱える大国でもあり、機械・電機・化学・建設などあらゆる業種の日本企業が多く進出しています。

この授業ではインドネシアの多様で豊かな社会について紹介したいと考えています。日本や欧米と異なる価値観に出会えるかもしれません。

事前学習

「インドネシアに関するニュースには日頃から関心を持っていること」

事後学習

「授業のノートを読み直し、専門用語の意味を確認しておくこと」

全体の構成は4部に分かれます。

第1部 第1～2週 インドネシア概論

第2部 第3、5、7、9週 インドネシアの歴史

この部分では、インドネシアの歴史について概説します。古代から中国、インドの文化的影響を強く受け、交易国家として発展する国が成立します。16世紀になるとヨーロッパ勢力が進出します。その中でもオランダはやがてインドネシアの大部分を支配するようになります。20世紀になると日本も深く関係していきます。第二次世界大戦時には軍政をひき、戦後も日本企業が多く活動する地域になります。

第3部 第4、6、8、10、11、12週 インドネシア・バリ島の文化

この部分では、インドネシアの文化的側面について解説します。インドネシアには多くの民族があり、それぞれが多様な文化を持っています。特に日本人にとってなじみがあるジャワとバリの文化について学びます。

第4部 第13～15週 現代インドネシアの社会と日本

この部分では、現代インドネシア社会の変化と日本との関わりについて解説します。近年、インドネシア経済はめざましい発展を遂げ、社会も大きく変わってきています。このような変化について学びます。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
地域と文化 III (Region & Culture III)	選	森岡 隆	5年生 環境都市工学科	1	半期 週2時間							
授業概要	アメリカ合衆国を体系的に紹介し、これまで、そしてこれからのアメリカの人々の暮らしについて考える。とくに今年度は、新たな白人保守層によって選ばれたトランプ大統領が生まれた土壌を、人種・思想・産業・大衆文化の面から歴史的に読み解くことを目指す。アメリカの人々の暮らしと文化を学ぶことで、最終的には日本に住む私たちについて考えてもらえればと思う。											
到達目標	一方的な講義形式にならないよう気を配りながら、適宜小テストを行って習熟度を確かめる。とりわけワーキングクラスの白人に時間を割き、「アメリカ」を重層的に紹介する。											
評価方法	定期試験 60%、小テスト・課題 40% で算出する。											
教科書等	教科書は使用せず、各種のメディアを活用して授業を進める。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	アメリカ合衆国概観				【中間試験】							
第 2 週	歴史1(先住民時代、建国、西部開拓)											
第 3 週	歴史2(南北戦争、産業革命)											
第 4 週	歴史3(ふたつの大戦、公民権とベトナム戦争)											
第 5 週	歴史4(宗教対立とテロ、トランプ大統領の時代)											
第 6 週	民族1(移民)											
第 7 週	民族2(人種)											
第 8 週	思想(国民性を含む)、政治											
第 9 週	宗教				【期末試験】							
第10週	中間試験の返却と解説、産業1(自動車と軍事)											
第11週	産業2(コンピューター)											
第12週	文化1(芸術:音楽・美術・文学)											
第13週	文化2(スポーツ:野球・バスケット・アメリカンフットボール)											
第14週	文化3(大衆文化1:映画)											
第15週	文化4(大衆文化2:音楽)											
第16週					【中間試験】							
第17週												
第18週												
第19週												
第20週												
第21週												
第22週												
第23週												
第24週					【期末試験】							
第25週												
第26週												
第27週												
第28週												
第29週												
第30週												
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
		○	○									

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。
2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

受講前に準備しておくことを記載する。科目の性質上記載が難しいものについても全科目記載が必要。

事後学習

受講後の復習について記載する。事前学習同様、全科目記載が必要。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
地域と文化Ⅳ (ヨーロッパ) Region & Culture Ⅳ (Europe)	選択	吉田芳弘	5 年 生 (各学科共通)	1	半期 週 2 時間						
授業概要	「不調和なるものの調和」と形容されるヨーロッパ地域の文化的特色を、いくつかの項目に分けて学習する。各項目においては、該当する問題を扱った文学や芸術にも言及すると共に、現代の日本に住む私たちとの係わりも考えることとする。										
到達目標	①国際的視野を持った技術者の育成を目指し、宗教や多民族社会など異文化理解を深める。(A) ②「ヨーロッパ」なる地域の文化的特質の概要を知る。(A)										
評価方法	定期試験は、中間試験を行わず期末試験のみとする。 1回の定期試験(60%)および提出物(40%)で評価する。										
教科書等	教科書は使用せず、毎回の授業内容をまとめたプリントを、各回の授業で配布する。各自でバインダー等に綴じて保管しておくこと。										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	地理的ヨーロッパ				A						
第 2 週	ヨーロッパの歴史概観				A						
第 3 週	「EU (欧州連合)」という思想と現実				A						
第 4 週	EU思想の背景——ヨーロッパ人の戦争と虚無の経験				A						
第 5 週	ヨーロッパ人の住む世界を構成するもの(1)——神・世界・人間				A						
第 6 週	ヨーロッパ人の住む世界を構成するもの(2)——時間と空間				A						
第 7 週	ヨーロッパ人の住む世界を構成するもの(3)——法				A						
第 8 週	「ヨーロッパ的人間」像——問いかけ行為する人間				A						
第 9 週	ビデオ鑑賞(前編)				A						
第10週	ビデオ鑑賞(後編)				A						
第11週	ヨーロッパの源(1)——古代ギリシャとローマの文化				A						
第12週	ヨーロッパの源(2)——ユダヤ・キリスト教				A						
第13週	ヨーロッパの源(3)——古代ゲルマンの世界				A						
第14週	ヨーロッパの源(4)——異界と他者				A						
第15週	「不調和なるものの調和」——ヨーロッパの宿命と近・現代ヨーロッパ				A						
第16週											
第17週											
第18週											
第19週											
第20週											
第21週											
第22週											
第23週											
第24週											
第25週											
第26週											
第27週											
第28週											
第29週											
第30週											
(特記事項)	JABEEとの関連										
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

「地域と文化Ⅳ（ヨーロッパ）」ガイダンス

君たちは、ヨーロッパが何故「ヨーロッパ」と呼ばれるのかを知っていますか。あるいは何故この地域の国々が「EU」（欧州連合）という形で、個々の国でありながら一つにまとまろうとするのでしょうか。この授業では、しばしば「不調和なるものの調和」と形容されるヨーロッパ地域の文化的特色を、幾つかの項目に分けてお話しします。各項目では、該当する問題を扱った文学や芸術にもできるだけ言及すると共に、現代の日本に住む私達とのかかわりも、あわせて考えていきたいと思えます。

各週の学習内容

第1週～第2週	ヨーロッパの地理的特質と歴史を概観する。
第3週～第4週	現在進められている「EU（欧州連合）」の試みを概観し、その背景にある戦争の歴史と、破壊殺戮が生み出した虚無と絶望の深さに目を向ける。
第5週～第8週	ヨーロッパを「神・世界（時間と空間）・人間」という観点から概観するとともに、現在の私たちの日本の姿との比較も行なう。
第9週～第10週	ビデオ『スパニッシュ・アパートメント』（予定）を鑑賞する。
第11週～第15週	授業前半（第3週～第8週）で見たヨーロッパの特質を、そのいくつかの根源にたどり概観し、「不調和なるものの調和」としてしかありようのないヨーロッパの宿命を確認する。

尚、教科書を使用しない講義形態の授業であるので、言わずもがなのことではあるが、授業を真面目に聴講し、不明な点は担当者に質問し参考文献にあたる等するとともに、配布したプリントを基に書き込む等してノートをまとめ、授業内容の整理を心がけること。

また授業に関連しての「課題」を数件提出してもらおう。「評価方法」にあるように、評価において「課題」の提出は大きなウエイトを占めているので、提出漏れの無いよう注意すること。

事前学習：既習のプリントを整理・復習し、次回の授業までの内容を確認する。

事後学習：講義で配布したプリントを整理・復習し、全体の流れのなかでの当該週の位置づけについて確認する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
英語A (English)	必	森岡・平山・後藤	5年生 全学科	2	通年 週2時間							
授業概要	TOEIC形式のリスニング・リーディング教材を用いて演習形式の授業を行う。 TOEIC IP テストを団体受験して、実際のTOEICテスト受験に慣れる。その得点向上を目指して努力するうちに、社会生活やビジネス・シーンでの英語表現に習熟する。											
到達目標	短時間で必要な情報を聞き取り、読み取る基礎能力を養う。TOEIC TESTスコア500点											
評価方法	前期・後期の定期試験 (60%)、課題・授業参加の積極度 ((予習・発言)など (40%)。TOEIC(IP)のスコアは 後期試験 (中間) の点数に換算する。 欠課時数が3分の1を超えないこと。											
教科書等	<i>NewSteps to Success in the TOEIC Test Listening</i> そして <i>Grammar & Reading 550</i> (松柏社)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション note taking skill & following skill				D							
第 2 週	Grammar&Reading ・Listening Workbook それぞれ Drill 1～3				D							
第 3 週	同上				D							
第 4 週	同上				D							
第 5 週	それぞれ Drill 4～6				D							
第 6 週	同上				D							
第 7 週	同上				D							
第 8 週	それぞれ Drill 7～9				D							
(TOEIC IPテスト)												
第 9 週	同上				D							
第10 週	同上				D							
第11 週	それぞれ Drill 10～12				D							
第12 週	同上				D							
第13 週	同上				D							
第14 週	それぞれ Drill 13～15				D							
期末試験												
第15 週	同上				D							
第16 週	同上				D							
第17 週	それぞれ Drill 16～18				D							
第18 週	同上				D							
第19 週	同上				D							
第20 週	それぞれ Drill 19～21				D							
第21 週	同上				D							
第22 週	同上				D							
第23 週	それぞれ Drill 22～24				D							
(TOEIC IPテスト)												
第24 週	同上				D							
第25 週	同上				D							
第26 週	それぞれ Drill 25～27				D							
第27 週	同上				D							
第28 週	同上				D							
第29 週	それぞれ Drill 28				D							
期末試験												
第30 週	まとめ				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
TOEIC IP testを本校で実施する。テスト受験料は学生負担	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
									◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

<英語において、和歌山高専で育てたい人物像>

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア

<将来的な到達目標（数値指標）>

Listening: 比較的複雑な作業（料理・スポーツ・工作）について、視覚補助があり、ゆっくりと明確に話されれば、おおむね理解し指示に従って行動できる。（TOEIC: 220）

Reading: 簡単な英語で表現されていれば、日常生活と科学的側面との接点のトピックや作業、職場や日常的な出来事などの要点を理解することができる。（TOEIC: 180）

Writing: 基礎的な語彙や表現を使って、日常生活と科学的側面との接点のトピックや、身の回りの出来事、実験室、工場について簡単に説明・描写でき、意見を短く述べることができる。

Speaking: 視覚補助を利用しながら、簡単な語句や文を使って、日常生活と科学的側面との接点のトピックや、実験や作業について短く述べることができる。

実用英検 準2級

4年英語 ガイダンス

TOEIC TESTとは：

Test of English for International Communication の頭文字を取ってつけられた名称です。英語を母語としない人たちのための英語コミュニケーション能力を測るテストです。題材には、一般的社会生活およびビジネス・シーンでの状況が取り上げられています。

TOEIC TESTの形式：

試験時間は2時間で、マークシート方式によるテストです。テストは200問から構成され、ListeningとReadingの2つのセクションに分かれています。受験者は3つあるいは4つの選択肢のなかから、正解と思われるものを一つ選び、解答用紙にマークしていきます。

Listening Section：

このセクションは全部で100問あり、問題が音声で流れます。ここではアメリカ・イギリス・オーストラリア（ニュージーランドを含む）の発音が、25%ずつ用いられています。4つのパートで構成されており、短い会話、アナウンス、質問などの英文を聞き、聞き取った内容についての設問に答えます。このセクションの試験時間は全体で約45分です。

Part 1： Photographs（写真描写問題） 10問（四択）

Part 2： Question-Response（応答問題） 30問（三択）

Part 3： Short Conversations（会話問題） 30問（四択）

Part 4： Short Talks（説明文問題） 30問（四択）

Reading Section：

このセクションは全部で100問あり、問題は問題用紙に印刷されています。多種多様な英文を読み、空欄補充や内容理解を問う設問に答えます。このセクションの試験時間は全体で75分です。

Part 5： Incomplete Sentences（短文穴埋め問題） 40問（四択）

Part 6： Text Completion（長文穴埋め問題） 12問（四択）

Part 7： Reading Comprehension（読解問題）

・ Single passage（1つの文書28問） ・ Double passage（2つの文書20問）（いずれも四択）

TOEIC TESTのスコア：

スコアは正答数で決まります。Listening SectionとReading Sectionの各正答数が5点から495点の間の点数にそれぞれ換算されます。このふたつのセクションのスコアを合計したものが、トータル・スコアとして10点から990点の点数で表されます。

なお、本校で行われるTOEIC IPテストの受験料は各自の負担となります。

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
英語B (English Speech)	選	Marsh, David	5年生 電気情報学科 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	Students will learn how to use body language, intonation, logical structure and visual aids to give clear and confident presentations in English. During the course, students will prepare and make several short presentations. At the end of the first and second semesters, they will make a longer final presentation. There will also be a group research project and presentation.											
到達目標	1. To be able to give a short, well-organised presentation in English 2. To be able to present and explain data clearly using visual aids											
評価方法	1. Individual presentations (2回) : 50% 2. Short presentations and tests: 30% 3. Group presentations (2回) : 20%											
教科書等	<i>Getting Ready for Speech</i> by Charles LeBeau & David Harrington (Language Solutions)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	Course orientation, prepare and make a self introduction				D							
第 2 週	Getting Ready for Speech Unit 1				D							
第 3 週	Getting Ready for Speech Unit 1				D							
第 4 週	Getting Ready for Speech Unit 1/2				D							
第 5 週	Getting Ready for Speech Unit 2				D							
第 6 週	Getting Ready for Speech Unit 2				D							
第 7 週	<Group Presentation Preparation>				D							
第 8 週	<Group Presentation >				D							
第 9 週	Getting Ready for Speech Unit 3				D							
第10 週	Getting Ready for Speech Unit 3				D							
第11 週	Getting Ready for Speech Unit 3/4				D							
第12 週	Getting Ready for Speech Unit 4				D							
第13 週	Getting Ready for Speech Unit 4				D							
第14 週	<Individual Presentation Preparation>				D							
第15 週	<Individual Presentation >				D							
第16 週	Getting Ready for Speech Unit 5				D							
第17 週	Getting Ready for Speech Unit 5				D							
第18 週	Getting Ready for Speech Unit 5				D							
第19 週	Getting Ready for Speech Unit 6				D							
第20 週	Getting Ready for Speech Unit 6				D							
第21 週	Getting Ready for Speech Unit 6				D							
第22 週	<Group Presentation Preparation>				D							
第23 週	<Group Presentation>				D							
第24 週	Getting Ready for Speech Unit 7				D							
第25 週	Getting Ready for Speech Unit 7				D							
第26 週	Getting Ready for Speech Unit 7				D							
第27 週	Getting Ready for Speech Review				D							
第28 週	Getting Ready for Speech Review				D							
第29 週	<Individual Presentation Preparation>				D							
第30 週	<Individual Presentation>				D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
									○			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

英語B English B (5年生選択)

5年生シラバス

<本校で育てたい人物像>

自分の専門分野に関する情報について、英語で理解し、やり取りができる、基礎的な英語運用力を身につけたエンジニア
<将来的な到達目標 (および数値指標) > *「高専標準 Can-do案」に沿ったもの。

Reading: 論文やマニュアルなど、自分の専門分野に関する文章を、辞書を使いながら読めば、その概要や必要な情報を理解できる。(TOEIC: 200)

Listening: 自分の専門分野に関する内容について、はっきりとした発音で説明されれば、その概要や実験・作業の手順を理解することができる。(TOEIC: 250)

Writing: 自分の専門分野に関する英文アブストラクトやプレゼン用の英文資料を、基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。

Speaking: 自分の専門分野に関して、平易な英語でプレゼンを行い、内容に関して簡単なやり取りができる。

GTEC: Grade 5、実用英検2級

事前学習	事後学習
<ul style="list-style-type: none"> ○ 教科書を事前に読んでおくこと ○ 次回の授業範囲を予習し、新しい言葉の意味等を理解しておくこと 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 授業の最初に前回授業内容に係る小テストを実施するので、復習をしておくこと

COURSE DETAILS

The textbook is divided into seven units. Each unit takes about three lessons and develops a different skill for making speeches. At the end of each unit, students make presentation.:

Lesson 1: Students follow the activities in the textbook.

Lesson 2: Students study an example short presentation (from the textbook CD)

Students do language practice on the presentation topic

Students research their topic and start writing their own short presentations (around 2 minutes)

Lesson 3: Students finish writing, and the teacher checks their work

Students practice their presentations

Students make their presentations

Students check each other's presentations and give feedback

From lessons 8 and 23 students will make a 5 – 10 minute presentation as part of a group. Each group will choose a topic together and research that topic.

Together they will write a presentation and make visual materials

(e.g., posters, Powerpoint presentations)

TEXTBOOK CONTENTS

Unit 1	Self-Introduction Speech
Unit 2	Introducing Someone
Unit 3	Demonstration Speech
Unit 4	Layout Speech
Unit 5	Book and Movie Reviews
Unit 6	Show and Tell
Unit 7	Presenting and Accepting Awards

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
第2外国語AII (ドイツ語) 2nd Foreign Language AII (German)	選	吉田芳弘	5年生 (各学科共通)	2	週2時間							
授業概要	学習内容は3区分される。すなわち、ドイツ語圏の文化を教員が学生に紹介するもの、学生が自主的にドイツ語圏のニュース等を収集するもの、そしてドイツ語文法の学習とテキストの講読である。通常の授業では、主に第3に挙げた「文法の学習とテキストの講読」を行う。											
到達目標	読み、書き、聴き、話す言語運用に関する能力のうち、時間的制約上「読む」ことに重点を置く。初級学習者用に簡単なドイツ語で書かれているテキスト(通常60時間のドイツ語学習の後に使用する読本レベル)を、辞書を使って正確な日本語に6割程度は翻訳できる読解力の養成を目標とする。(外国語の習得=D) またドイツ語圏の文化に接し、ニュースに意識的に触れることで、アメリカ的視点と価値観を相対化して世界を多面的に見て理解するとともに、翻って自国のあり方も意識的に考える素地を作る。(「他の文化への配慮と共生」=A)											
評価方法	4回の定期試験(70%)および提出物(30%)で評価する。											
教科書等	『Navigation ins Deutsche 2.0 (ドイツ語ナビゲーション2.0)』(朝日出版社)											
内 容					学習・教育目標							
第1週	授業の紹介、日本で見られるドイツと Made in Germany (身近なドイツを体験する)				A、D							
第2週	ドイツを旅する私 (旅行ガイドを使っての旅の計画)				A、D							
第3週	Lektion 1 (規則変化動詞の現在人称変化の確認テキスト)				D							
第4週	Lektion 1 (動詞の現在人称変化の確認テキスト)				D							
第5週	Lektion 2 (名詞の性・数・格、格変化の確認テキスト)				D							
第6週	Lektion 3 (規則変化動詞の現在人称変化、命令形、人称代名詞の確認テキスト)				D							
第7週	Lektion 4 (定冠詞類、不定冠詞類のついた名詞の確認テキスト)				D							
第8週	Lektion 5 (前置詞の用法の確認テキスト)				D							
第9週	Lektion 5 (前置詞の用法の確認テキスト)				D							
第10週	定期試験の返却と解説、ドイツ語の歌を歌える私 (音読の集中練習)				A、D							
第11週	Lektion 6 (語法の助動詞、未来形の文、複合動詞、接続詞の確認テキスト)				D							
第12週	Lektion 7 (動詞の3基本形、過去時制、完了形の文確認テキスト)				D							
第13週	Lektion 7 (動詞の3基本形、過去時制、完了形の文確認テキスト)				D							
第14週	Lektion 8 (再帰動詞、ZU 不定詞の確認テキスト)				D							
第15週	定期試験の返却と解説、ドイツの映画を見る(前編)				A、D							
第16週	ドイツの映画を見る(後編)				A、D							
第17週	Lektion 9 (形容詞の用法の確認テキスト)				D							
第18週	Lektion 9 (形容詞の用法の確認テキスト)				D							
第19週	Lektion 9 (形容詞の用法の確認テキスト)				D							
第20週	Lektion 10 (受動態の確認テキスト)				D							
第21週	Lektion 10 (受動態の確認テキスト)				D							
第22週	Lektion 11 (指示代名詞、関係代名詞の確認テキスト)				D							
第23週	Lektion 11 (指示代名詞、関係代名詞の確認テキスト)				D							
第24週	定期試験の返却と解説、Lektion 11 (指示代名詞、関係代名詞の確認テキスト)				D							
第25週	文法の説明(接続法)				D							
第26週	Lektion 12 (接続法の確認テキスト)				D							
第27週	Lektion 12 (接続法の確認テキスト)				D							
第28週	簡単なテキストを読んでみる(総合練習①)				A、D							
第29週	簡単なテキストを読んでみる(総合練習②)				A、D							
第30週	定期試験の返却と解説、				A、D							
(特記事項)	JABEEとの関連											
課題として、新聞等でこの1年間に見聞きすることとなるドイツ語圏の国々に関するニュースや記事を切り抜き、各記事にコメントを記して1冊のノートにまとめ、『ドイツ関連記事切抜帳』として提出してもらう。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
	・教育目標	○							◎			

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

「第2外国語AⅡ」ガイダンス

ドイツ、オーストリア、スイス等のドイツ語圏の文化を紹介する授業（主に第1週、第2週。また教科書各課には、ドイツ語圏文化の紹介記事がある。）では、出来るだけ「現物」に触れることをモットーに、チーズ、菓子、パン等の日本で手に入るドイツ製品を試食し、陶器、自動車等のカタログを調べ、古切手を手にとる等して、少しでもドイツ語圏の人々を身近に感じてもらえるようにする。また旅行案内等を使い自由に旅行計画を立てる（第2週）ことで、想像力に翼を生やして、ドイツへと旅立ってみる。

学生が自主的にドイツ語圏のニュースを収集する課題では、まず新聞から記事を探すという作業を通して、現代の新聞の記事の圧倒的多数がアメリカ関係のニュースであることを実感してもらいたい。（ちなみに第二次世界大戦中の新聞が、多くの紙面を同盟国であったドイツ関連の記事で占めていたことを、当時の新聞のコピーを配ることで知ってもらおう。我々の身の回りの「情報」がいかほど選択的・歴史的なものであるのかを知ることは大切なことである。更にこのようなドイツ関連の情報の量は、その他のたくさんの国々のそれと比べれば、それでもまだ多い方なのである。このことの意味についてもそれぞれで考えてもらいたい。）次に、このようにして集めたニュース等の資料にコメントを付ける作業を通して、個々の出来事等について、自分なりに考えてもらおう。このような課題をこなすことで、ドイツ語圏の国々に興味を持つとともに、客観的かつ相対的視点で世界に目を向けるように努力するとともに、自国のあり方にもついても意識的でありえるための素地ができればと思う。課題は授業時間外に各自で作業し、年間4回程度提出してもらおう。

ドイツ語の文法の学習とテキストの講読（第3週以降）では、授業時間の半分（約45分）を使って、文法の説明を行い、その文法事項の学習のために書かれたテキストを辞書を引きながら予習してもらおう。こうすることで不明箇所を直ちに教師が説明し、各学生の能力に応じ、短時間にできるだけ多くのテキストを読むことを実現する。また残りの半分の授業時間（約45分）を使い、テキストの訳出を文法説明を交えて行う。

年間4度の定期試験は、辞書と教科書を利用して初見のテキストを日本語に翻訳してもらおう。週1回の授業での訓練の成果が、このテストで試されることとなる。年間30回、合計2,700分＝45時間をまじめに訓練することで、相当ドイツ語が読めるようになるし、また読めるように指導するのでがんばろう！

事前学習：

- ①『ドイツ語関連切抜帳』等の課題の準備を整える。
- ②当該授業までに、指定したドイツ語のテキストを日本語に訳しておく。

事後学習：

- ①当該授業で読んだドイツ語のテキストを、文法的な項目を中心として復習する。

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態						
第2外国語 BII(フランス語) 2nd Foreign Language BII (French)	選	平山 規義	5年生 全学科共通	2	通年 週2時間						
授業概要	4年生からの文法学習を継続し、初級文法を一通り終えたのち、中級程度のテキストの講読を通じて、フランス語圏の文化について学習する。										
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・フランス語の発音と綴り字にさらに習熟し、声に出して読むことができる。 ・フランス語の基本的な仕組み(文法)に習熟し、辞書を用いて中級程度のフランス語文の内容が理解できる。 ・簡単なフランス語で自分の意思を表現できる。 										
評価方法	前・後期の中間・期末の定期試験(70%)、授業中の小テスト、教科書等の朗読、レポートなどの課題内容、授業中の発言(30%)で評価する。										
教科書等	<i>Petit Chemin</i> (白水社: 4年生で使用したもの)、 <i>INFOS Vol.5</i> (駿河台出版社)、プリント教材、CD・DVDなどの視聴覚教材 ・辞書は必要(各自で購入のこと 試験時に使う場合もあります)										
内 容					学習・教育目標						
第 1 週	Leçon 12 を中心に4年時の文法事項の復習				D						
第 2 週	Leçon 12 を中心に4年時の文法事項の復習				D						
第 3 週	Leçon 13 していたことを尋ねる・言う				D						
第 4 週	Leçon 13				D						
第 5 週	Leçon 13				D						
第 6 週	Leçon 13				D						
第 7 週	Leçon supplémentaire メール の 表 現 ・ メール を 書 く				D						
第 8 週	Leçon supplémentaire				D						
第 9 週	Leçon supplémentaire				D						
第10週	中間試験の返却と解説 Leçon supplémentaire				D						
第11週	La marée du siècle au Mont-Saint-Michel				D						
第12週	La marée du siècle au Mont-Saint-Michel				D						
第13週	La Tunisie, hier et aujourd'hui				D						
第14週	La Tunisie, hier et aujourd'hui				D						
第15週	Taxe Redbull				D						
第16週	期末試験の返却と解説 Taxe Redbull				D						
第17週	Salon du chocolat				D						
第18週	Salon du chocolat				D						
第19週	Les droits d'auteur de la tour Eiffel				D						
第20週	Les droits d'auteur de la tour Eiffel				D						
第21週	Le becentenaire de la bataille de Waterloo				D						
第22週	Le becentenaire de la bataille de Waterloo				D						
第23週	La jungle de Calais				D						
第24週	La jungle de Calais				D						
第25週	中間試験の返却と解説 Rugby et nationalité				D						
第26週	Rugby et nationalité				D						
第27週	Une manifestation qui dérape				D						
第28週	Une manifestation qui dérape				D						
第29週	Courir dans le Louvre				D						
第30週	Courir dans le Louvre				D						
(特記事項)	JABEEとの関連										
学生の習熟度に応じて、進度は変更されることがある。	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h
	本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
	・教育目標								◎		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

5年生 第2外国語 BII(フランス語)ガイダンス

*文法は4年生第2外国語B I で使用したテキストを引き続き使用する。前期の後半からは中級程度のフランス語のテキスト講読を行いながら、文法の理解をさらに深める。

*フランス語圏の文化（食事・ファッション・文学・映画・芸術・政治など）について、何か自分なりの関心を持って学習に臨んで欲しい。

*希望者にはフランス語検定試験の紹介も行う。

授業の進め方と授業内容・方法

事前学習では単語や文法に関して、一通り調べておき、文章は一度自分で訳してみることに。
授業中に行われる解説などをよく聞き、自分が調べたことと突き合わせを行う。分からなかった箇所は、できるだけその時間内に解決するように心がけること。事後学習では、短時間でもいいので、もう一度テキストやノートのチェックを行い、付録のCDなどを聴き、テキストの仏文を音読するようにしよう。

第 1～2 週：Leçon 12 を中心に4年時の文法事項の復習
複合過去についての復習

第 3～6 週：Leçon Qu'est-ce que tu faisais...? していたことを尋ねる・言う
したかったことを言う / 理由を尋ねる・言う：pourquoi / 様々な否定 (2) / 位置を示す表現

第 7～10 週：Leçon 13 supplémentaire メール表現・メールを書く
近接過去形・近接未来形 / 大過去形 / 関係代名詞 que / 過去分詞の一致 /
単純未来形 / 条件法現在形

第 11～12 週：La marée du siècle au Mont-Saint-Michel 複合過去

第 13～14 週：La Tunisie, hier et aujourd'hui 半過去と複合過去

第 15～16 週：Taxe Redbul 大過去と複合過去

第 17～18 週：Salon du chocolat 単純未来・近接未来・前未来

第 19～20 週：Les droits d'auteur de la tour Eiffel 条件法現在

第 21～22 週：Le becentenaire de la bataille de Waterloo 条件法過去

第 23～24 週：La jungle de Calais 人称代名詞（直接目的語・間接目的語）

第 25～26 週：Rugby et nationalité 中性代名詞 en と人称代名詞 le, la, les

第 27～28 週：Une manifestation qui dérape 中性代名詞 le, y と人称代名詞 lui, leur

第 29～30 週：Courir dans le Louvre 関係代名詞 qui, que, dont, où

科目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態							
第2外国語CⅡ 中国語 2nd Foreign Language CⅡ, Chinese	選	李 鵬 今北純子	5年 知能機械工学科 電気情報工学科 物質工学科 環境都市工学科	2	通年 週2時間							
授業概要	昨年度に習った中国語の知識を活用し、日常的な会話を身につける一方、もっと中国の文化、風習を理解する。											
到達目標	1、日常常用単語の量を増やす；2、日常常用会話を身に付ける；3、中国の社会・文化・風習等を勉強することを通して中国を理解し、中国人との付き合い方を見つける											
評価方法	前期中間試験：試験成績 80% + ノート 10% + 課題 10% 前期期末試験：試験成績 50% + 前期中間総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10% 後期中間試験：試験成績 50% + 前期期末総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10% 後期期末試験：試験成績 50% + 後期中間総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%											
教科書等	楊凱榮 張麗群 著 『Love!上海』 初級中国語後篇 (朝日出版社)											
内 容					学習・教育目標							
第1週	第12課 突然の雨 方位詞 存現文											
第2週	動詞+ “一下” “比”											
第3週	練習											
第4週	第13課 上海の料理を食べる 値段の言い方 “太。。。了”											
第5週	“一点儿” 副詞 “再”											
第6週	練習											
第7週	第14課 おなかいっぱいです 結果補語 時間幅											
第8週	副詞“才” 副詞“就”											
第9週	練習 復習											
第10週	第15課 外灘の夜景 手段を表す“怎么” 助動詞“可以”											
第11週	方向補語① 離合詞											
第12週	練習											
第13週	第16課 上海語は面白い 主述述語文 助動詞“要”											
第14週	二重目的語 助動詞“能”											
第15週	練習 復習											
第16週	第17課 ホテルの部屋から “有”を用いる連動文 “请”兼語文											
第17週	前置詞“给” 方向補語②											
第18週	練習											
第19週	第18課 どうしたの？ 原因を表す“怎么” 前置詞“跟”											
第20週	接続詞“而且” 还											
第21週	練習											
第22週	第19課 上海は魅力的 副詞“一直” 副詞“刚”											
第23週	動詞+”了” “+数量表現+”了” “快。。。了”											
第24週	練習 復習											
第25週	第20課 また会いましょう 様態補語 “就要。。。了”											
第26週	“～的话” 動量詞											
第27週	練習											
第28週	補充教材 長文読解											
第29週	補充教材 長文読解											
第30週	復習											
(特記事項)	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学 習 ・教育目標	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B	B
									○			

中国語入門 ガイダンス (5年)

テキスト：杨凱榮 張麗群 著 『Love! 上海』(朝日出版社) (第12～20課)

内 容：

中国語Ⅱは前年度の中国語Ⅰに続けて、『Love!上海』(第13課～第20課)を中心として行いたい。前年度では発音、基本的な文法および簡単な会話を中心としたが、今年度では会話を中心として進める一方、日常生活でよく使われる中国語を身につけ、中国の文化、風習をより深く理解してもらいたい。

例えば、なぜ中国人(特に年配の方)にプレゼントを贈るときに「時計」を避けた方がいいのか。なぜ飛行機を乗る友達と別れる時に、もともと良い意味である「一路順風(道中ご無事で)」を使っていけないのかなど。これは前年度の発音をマスターした上でさらに中国語の深さを勉強してもらい、中国文化を理解し、中国人と付き合う方法をマスターしてもらいたい。したがって、この授業を選択するのは前年度の中国語Ⅰを選択していた学生を望む。時間の余裕があれば中国映画の鑑賞を実行し、中国の文化をたくさんの角度から分かってもらいたい。

具体的には以下のように授業を行いたい。

前年度の中国語Ⅰで使用していた教科書『Love!上海』の続きで、前期では第12課～第16課を中心として行い、後期では第17課～第20課を中心として行う。

具体的には授業の90分のうち60分で会話を中心とする授業を行う。中国人と簡単な交流ができるためには、中国語を話せるだけでなく、中国人が話す中国語も分からなければならない。そして、耳が慣れることは中国語を話すことにもプラスだと考えられる。従って、中国語Ⅱの授業では半分程度を中国語で授業し、分かりづらい部分は日本語で説明しようと考えている。そして、初めのうちは慣れるまでゆっくりとしたスピードで話し、必要な場合は黒板に書きながら行いたい。

残りの30分は前年度に続けて「面白い中国語」と中国の文化や風習についての学習を中心としたい。できれば、中国語の新聞や、中国語のウェブサイトに掲載している中国語の短い記事を読むような練習も行いたい。このような練習を通して、より深く中国語の文化と社会を理解してもらいたい。そして、中国語会話の練習も増やしていきたい。

評価方法：

前期中間試験：試験成績 80% + ノート 10% + 課題 10%

前期期末試験：試験成績 50% + 前期中間総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

後期中間試験：試験成績 50% + 前期期末総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

前後期期末試験：試験成績 50% + 後期中間総合成績 30% + ノート 10% + 出席 授業態度 10%

事前学習 次回の授業範囲を予習しておくこと

事後学習 授業中に配布された課題を行うこと

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
知的財産権 (Intellectual Property Rights)	選	後藤多栄子	5年生 4学科共通	1	半期 週2時間							
授業概要	知財全般の基礎知識を習得することを目的に、独占禁止法を中心に知的財産権のさまざまな事例をとおり、知的財産権の企業戦略を学ぶ。知財全般の知識を深め、特許出願に必要な実践的知識や技術を指導する。											
到達目標	知的財産権の基礎的法体系の修得と事例をまなぶ。特許アイデア創出や出願明細書作成に必要な基本技術を学ぶ。											
評価方法	1. 課題 (50%) 2. 試験 (50%) 1と2の方法で到達度60%以上で合格とする。											
教科書等	独占禁止法ガイドブック ・必要に応じて資料を配布											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	概要説明 市場と競争 「和を持って尊しとする」？ 市場における競争の役割について講義する。				A							
第 2 週	不正行為と企業倫理 「模倣」についての両面を考察し、企業が違法となる行為を示しつつ、企業の倫理について考察する。				A							
第 3 週	不正競争防止法 不正競争防止法が規制する行為を分類別に講義し、実際の事件をとりあげて説明する。				A							
第 4 週	経済憲法としての独占禁止法の位置づけを講義する。企業の経済活動において、公正で自由な競争は不可欠であるが、そういった競争と独占禁止法とのかかわりを説明する。				A							
第 5 週	独禁法が規制する3条前段の私的独占について事例をとりあげつつ講義する。 例：インテル事件				A							
第 6 週	独禁法が規制する3条後段のカルテルや談合について事例を取り上げつつ講義する。 例：公共事業談合事件				A							
第 7 週	独禁法が規制する19条の不公正な取引方法について事例を取り上げつつ講義する。 例：再販売価格拘束 ハーゲンダッツ事件				A							
第 8 週	独禁法の適用除外となっている知的財産に関する21条について事例を取り上げつつ講義する。例：パチンコプール事件				A							
第 9 週	商標法についての体系的な制度を講義する。地域団体商標（とりわけ和歌山県の商標をとりあげて、出願団体、名称、内容などを説明する。				A							
第10週	意匠法についての体系的な制度を講義する。工業デザインである種々な商品や製品について説明する。例：新幹線のヘッド、スマホの外形デザイン				A							
第11週	特許法についての体系的な制度を講義する。研究関連の特許を検索してJPLATPATで検索する。出願から登録そして権利消滅までの手続きや登録要件などを講義する。				A							
第12週	特許： 発明アイデアの創出方法について講義する。ロケット的な発明のみならず、改良品でも特許になることを学ぶ。課題から発明へのプロセスを体験する。				A							
第13週	特許： パテント検索そして明細書の書き方について講義する。JPLATPAT の検索を行う。				A							
第14週	著作権についての体系的制度を講義する。著作物とは、著作者とは、隣接権などについて身近な例を使用して説明する。				A							
第15週	知財権に関連する国際的条約について講義する。パリ条約やPCTそしてマドリッド				A							
(特記事項) 外部講師 (弁理士) の授業補助指導がある。 第9・10・11週に、和歌山に 関する知的財産(意匠・商標・特 許)を講義する予定である。	JABEEとの関連											
	JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i
	本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B
			◎									

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

事前学習

和歌山関連の知的財産についてリサーチをおこなう。特許庁のデータベースの「特許情報プラットフォーム」を使用して地域関連の特許・意匠・商標を調べる

事後学習

引き続き特許庁データベースの「特許情報プラットフォーム」を活用したり、メディアのニュースを通じて地域の最新情報に触れ、地域について継続した考察を行う。

『知的財産の時代です。ものづくりとアイデアを結合させたものが知的財産権です。科学技術と密接不可分な関係にある知的財産についての基礎知識を学び、企業人になった時に実践できるように関連法学知識を教授します。』

多くの企業でコンプライアンス研修に取り入れられているビジネスローとしての経済憲法である独占禁止法の基礎を学ぶことにより、市場と競争と独占の関係を考えます。特許権をはじめとする狭義の知的財産権は権利者に対し、排他的で絶対的な独占権を付与するものですが、独占禁止法とともに学ぶことにより、権利濫用の不当性を理解し、体系的な知識を身につけ、そしてさらにコンプライアンスである法令遵守についての理解を深める事ができます。

特許のアイデア創出演習をとおして、実際に自分のアイデアをかたちにしてみましょう。』

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態																																																				
海外異文化交流 (留学)	選	学科主任	全学年・全学科	1	30時間以上																																																				
授業概要	海外留学研修することは、国際性豊かな感性を磨くとともに、幅広い視野から物事を考える習慣を身につける上で、貴重な経験となる。異なる文化の背景をもつ者同士が出会い、交流する際の相互の文化の伝達能力、理解能力、そして調整能力を高める。異なる他者を受入、異文化間での異なることへの寛容性が生まれる。																																																								
到達目標	(1)文化交流を通じて、多様な存在を理解し説明できる。 (2)日本と世界のつながりを深く理解し、行動できる。 (3)異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションができる。																																																								
評価方法	事前研修10%、海外留学50%、報告書20%、留学成果報告会20%で評価し、各項目60点以上で合格とし、評価は「認定」とする。																																																								
教科書等																																																									
内 容					学習・教育目標																																																				
第1週 第2週 第3週 第4週 第5週 第6週 第7週 第8週	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>A. 事前研修</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 書籍、インターネット等による調査 2. 語学研修 (英語等) <p>B. 海外留学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 留学先が設定した内容で授業・実験・文化交流・企業見学・ボランティア活動等 <p>C. 留学研修終了後 (学内)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 留学報告書の作成 2. 留学成果発表会資料の作成 3. 留学成果報告会の開催 <p>留学の態様に合わせ、A～Cについて、研修内容及び時間数(「B. 海外留学」について30時間以上)を記載した計画書を作成し、事前に教務委員会に付議すること。</p> </div>																																																								
第9週 第10週 第11週 第12週 第13週 第14週 第15週																																																									
第16週 第17週 第18週 第19週 第20週 第21週 第22週 第23週																																																									
第24週 第25週 第26週 第27週 第28週 第29週 第30週																																																									
(特記事項)					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="12">JABEEとの関連</th> </tr> <tr> <th>JABEE</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>2.1</th> <th>d1, d4</th> <th>d2, d3</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> <th>i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本校の学習・教育目標</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>C-1</td> <td>C-1</td> <td>C-2</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C-3</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					JABEEとの関連												JABEE	a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i	本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B		○							◎			
JABEEとの関連																																																									
JABEE					a	b	c	2.1	d1, d4	d2, d3	e	f	g	h	i																																										
本校の学習・教育目標					A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B	B																																										
					○							◎																																													

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)