

平成 28 年度

授 業 要 目

建築学科
3 学年用

有明工業高等専門学校

目 次

学修について	.....	i
有明高専の教育理念と学習・教育到達目標	.....	ii
「複合生産システム工学」プログラム	.....	iii
シラバスの記載事項について	.....	iv
教育課程表および科目系統図		
一 般 科 目		
建 築 学 科		
授業要目		
一 般 科 目	.....	1
専 門 科 目	.....	44

学修について

本校では、1 学年から諸君を「学生」と呼んでいます。それは諸君を、学業においても日常生活においても、自律的に自己管理ができる人であると期待しているからです。『学生便覧』の有明工業高等専門学校学則および教育課程の内容を理解した上で、この『授業要目（シラバス）』を熟読し、学生らしく主体的に学習に取り組んでください。

本校の教育理念および学習・教育到達目標についても、その内容を理解しなければなりません。とくに、学習・教育到達目標は、諸君が本校で学ぶ学習の目標を、また卒業（あるいは修了）時に身につけておくべき能力を簡潔にまとめたものです。繰り返し読んでいつでも言えるようにするとともに、目標を達成するための学習ができているかどうか、常に自分自身の学習状況を振り返る習慣を身につけてください。

履修科目には必修科目と選択科目があります。必修科目は必ず修得しなければならない科目です。選択科目には単独開講と並列開講の種別があります。単独開講選択科目は全学生に修得してほしい科目で、並列開講選択科目は自分の興味や将来の進路などを考慮して選択できる科目です。その他に授業外科目もあります。たとえば、『学生便覧』に記した技能審査による資格なども、所定の手続きを経た後に単位として認定します。在学中にさまざまな資格試験に挑戦してください。

それぞれの科目は系統的に深く関連しています。『授業要目（シラバス）』の中の「科目系統図」をみて、履修科目の位置づけを理解してください。低学年の基礎科目から理解を積み上げていかないと高学年の関連科目を理解できません。低学年から基礎学力をつけなければならないのは、そのためです。

『学生便覧』の教育課程に記した進級・卒業の要件は、それを満たす最低限の要件を示したものです。諸君が将来活躍する「世界」を広げるために、また余裕をもって進級・卒業するために、修得単位数は最低限ではなく多めに設定してください。就職や進学の際には、どのような科目をどのような成績評価で修得したかが問われます。低学年からできるだけ多くの科目（の単位）を高い評価で修得するよう努めてください。

これからは学歴よりも諸君ひとり一人の学力、言い換えれば、在学中に身につけた能力が評価される時代になります。向上心を持ち、自分の学習・生活状況を自己点検し、不十分なところは絶えず改善していくよう心がけてください。

社会から求められるのは、卒業時点での学力・能力です。全学生が学修の意義や到達目標を把握し、日々の学習計画を立て、主体的に勉学に励み、成果を上げることを期待しています。

有明高専の教育理念と学習・教育到達目標

有明高専では、「幅広い工学基礎と豊かな教養を基盤に、創造性・多様性・学際性・国際性に富む実践的な高度技術者の育成をめざす」ことを教育理念としています。

1・2学年においては、多くの一般科目を学習することで自然科学の基礎と国際的な視野を養い、さまざまな視点から物事を考える姿勢を育みます。また、一連の工学基礎科目の学習と混合学級制による他学科の学生との交流を通して、工学や技術に対する動機付けを行うとともに、創造性・学際性・多様性を培います。

3・4・5学年においては、工学に不可欠な自然科学を修得し、専門科目の学習と並行して多くの実験・実習、設計製図、卒業研究等に取り組むことによって、専門性と創造性を育みます。また、実験・実習や卒業研究等の発表会、および人文科目の学習を通して、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を育成します。

専攻科においては、高度な自然科学を学ぶとともに国際的に活躍するために発展的な人文科学を修得します。また、全専攻に共通した科目の学習を通して学際的な専門性を育むとともに、3・4・5学年で学び培われた専門性や創造性をさらに深め、発展させます。さらに、技術と人・自然・社会との調和を図るために、技術者倫理の涵養を目指します。

このような教育を通して教育理念を実現するために、以下の学習・教育到達目標を掲げています。

(A) 豊かな教養と国際性

(A-1) **考察力** 地球の視野から物事を多面的に理解できること。

(A-2) **倫理観** 社会や自然の中での技術の役割を理解し、技術者としての責任を自覚できること。

(A-3) **コミュニケーション能力** 適切かつ円滑に読解・表現ができること。

(B) 専門知識と学際性

(B-1) **基礎知識** 専門分野の基礎となる内容を理解していること。

(B-2) **専門知識** 専門分野の内容を理解していること。

(B-3) **実践力** 実験・実習等の内容を理解・実行・考察できること。

(B-4) **学際的知識** 様々な分野の知識と技術を理解し、複合的に活用するための視野を持っていること。

(C) 創造性とデザイン能力

(C-1) **課題探究力** 自ら課題を発見し、その本質を理解できること。

(C-2) **課題解決力** 身につけた教養と実践力を活用し、課題を解決できること。

「複合生産システム工学」プログラム

有明工業高等専門学校は「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成すること」を目的として設置され（学校教育法70条の2）、5年間の一貫教育の特色を生かした「くさび型」カリキュラムによって多くの実践的技術者の育成を行なってきました。

しかし、近年の産業界の情勢は大きく変化し、産業の国際化、融合・複合化が進みつつあり、技術者教育には工学の専門知識と学際的知識を総合した判断力と問題解決能力、および創造性と国際性に富んだ技術者の育成が求められています。このような状況の中で、平成13年度に本校に専攻科が設置されました。

これに伴い、本科4年次から専攻科2年次までを一貫した技術者教育プログラムとし、社会のさまざまな要請にこたえられる技術者教育を行なっています。

一般に技術者とは、数理科学および自然科学の知識を駆使し、社会や環境に対する影響を予見しながら資源と自然力を活用し、経済活動の担い手として人類の利益と安全に貢献するハード・ソフトの人工物やシステムを研究・開発・製造・運用・維持する専門職業人のことを言いますが、技術が急速に進歩し複合化している現在では専門分野のみならず、他の専門分野との境界領域についても責任を持たなければなりません。

また、構築、製作された「もの」が安全であること、さらには「もの」が社会や自然環境と共存できることにまで責任を負うことが技術者には求められています。

このような背景と本校の「幅広い工学基礎と豊かな教養を基盤に、創造性・多様性・学際性・国際性に富む実践的な高度技術者の育成をめざす」という教育理念を踏まえ、本校では本科4年次から専攻科2年次までの4年間に相当する学習・教育に対して、一貫した一つの教育プログラムとして「複合生産システム工学」プログラム（以下、本プログラムという）を設定しています。

本プログラムでは、工業生産活動（機械、電気、電子情報、物質、建築）における諸課題を自ら発掘し、多角的な視点から解決するため、ものづくりに重点をおき、工学の専門知識と学際・複合的知識を総合した判断力と問題解決能力を備えた技術者の育成を目指しています。さらにはこれらの教育を通じて、人々に優しく、自然と共存できる技術の開発に携わり、環境問題・食糧問題・エネルギー問題など今日的な諸課題について柔軟に対応できる技術者を育成することを目的としています。

このような技術者を育成するために、先に示した学習・教育到達目標を掲げています。ただし、「複合生産システム工学」プログラムの履修対象者は本科4年次～専攻科2年次までの学生ですが、本プログラムの最終的な履修者は専攻科に入学した学生とします。

なお、本校の「複合生産システム工学」プログラムは、平成16年度にJABEEから認定されております。JABEE認定制度についての詳細は<http://www.jabee.org/>を参照してください。

シラバスの記載事項について

シラバスは、各授業の内容などを記載したものです。単にそれらを寄せ集めたわけではありません。

本校は高専であり技術者を育成する学校です。学生諸君が技術者として新たな社会の一員になるためには、卒業時まで身に付けておくべき能力などを明示した「学習・教育到達目標」を設定し、諸君がその到達目標を達成できるような教育を行う必要があります。そして、学習・教育到達目標を達成できるような教育（学生が技術者に必要な能力を身につけられるような教育）を行うためには、目標と関係する科目を効果的に配置する必要があります（これが教育課程（カリキュラム）の編成です）。

つまり、「この科目はカリキュラムの中でどのような位置づけにあるのか」、「この科目の到達目標を達成できたかどうかの判定（評価）はどのように行われるのか」、「どのような科目を修得すれば、どの学習・教育到達目標が達成できるのか」など、各授業の内容だけでなく、カリキュラム編成の趣旨に沿って作成されたものがシラバスです。

シラバスは、本校の教育全体と関わりをもった内容が記載された冊子です。本校の教育理念を体現するような技術者になるために、シラバスを活用してください。

次のア) からカ) までの項目は、各科目のページに記載されている項目自体の意味内容を説明しています。参考にしてください。

ア) 科目基礎情報

- ① 科目番号… 各科目の番号です。Z は各学年全体に共通する科目です。M, E, I, C, A はそれぞれの学科（2 学年から 5 学年）で開講される専門科目です。
- ② 科目区分… 「必修」・「選択」の種別です。
- ③ 授業形式… 「授業」・「演習」・「実験」の種別です。
- ④ 単位数… 修得できる単位数および「履修単位」・「学修単位」の種別を記載しています。
「履修単位」は、1 単位につき 30 コマの授業をさします。
「学修単位」は、1 単位につき 45 コマの学習を必要とします。授業が n コマ行われると、45-n コマの自学自習を必要とします。たとえば、「学修単位(15/45)」の科目は、1 単位につき、15 コマの授業が行われ、30 コマの自学自習を必要とします。授業時間はもちろん、時間外も計画的に学習に励んでください。
- ⑤ 開設学科… 対象学科を記載しています。1 学年は新しい創造工学科、2 学年以上は従来の機械工学科・電気工学科・電子情報工学科・物質工学科・建築学科となります。また、「全学科」は 2 学年から 5 学年までの各学年の全クラスをさします。
- ⑥ 対象学年… 対象学年を記載しています。
- ⑦ 開設期… 「通年」・「前期」・「後期」の種別です。
- ⑧ 週時限数… 90 分授業を規準として、1 週間に実施される授業の回数を記載しています。
- ⑨ 教科書/教材… 使用する教科書、参考書等を記載しています。
- ⑩ 担当者… 授業を担当する教員名を記載しています。複数の教員で担当する科目もあります。

イ) 到達目標と評価（ルーブリック）

「到達目標」には「(当該) 科目の到達目標」を記載しています。

「ルーブリック」とは「科目の到達目標」に対して、学生自身がどのような「行動特性」（〇〇するこ

とができる)をとれば、どの評価が得られるかを明示したものです。つまり、学生が(自学自習を含め)授業を受けた後に「〇〇することができる」ようになったレベルに応じて、「優・良・可・不可」などの成績評価の目安が示されていると思ってください。

ウ) 学科の到達目標項目との関係

当該科目が学校の「学習・教育到達目標」(A-1～C-2)のどれと関係しているかを記載しています。科目により、複数の学習・教育到達目標と関係しているものもあります。

学習・教育到達目標と「主体的(密接)に」関係する場合には「◎」,「付随的に」関係する場合には「○」の記号を記し、関係性を示しています。

A-1 から C-2 の横にある(a)から(i)は JABEE の目標です。それぞれの目標は下に示しています。

エ) 教育方法等

- ① 概要…授業の概要を記載しています。
- ② 授業の進め方と授業内容・方法…授業の進め方や内容・方法について具体的に記載しています。
- ③ 注意点…当該科目を受講する際に前提となる知識などを記載しています。

オ) 授業計画

週ごとに授業内容・方法の計画を示し、そこでの到達目標を記載しています。

カ) 評価割合

当該科目での総合評価を、どのような割合にもとづいて行うかを記載しています。

「ポートフォリオ」とは、小テスト・レポート・成果品などをさしています。

JABEEの(a)から(i)の説明

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
- (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
- (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

教育課程表

一般科目（各学科共通）

授 業 科 目			単位数	学年別配当					備 考			
				1年	2年	3年	4年	5年				
必修	国 語	文学Ⅰ	3	3								
		文学Ⅱ	2		2							
	数 学	基礎解析学	4	4								
		解析学Ⅰ	4		4							
		解析学Ⅱ	3			3						
	理 科	基礎物理学	5	2	3							
		化学Ⅰ	3	3								
		化学Ⅱ	2		2							
	保 体	保健体育	5	3	2							
	外国語	英語Ⅰ	5	3	2							
英語Ⅱ		6	3	3								
小 計			42	21	18	3	0	0				
選択	単 独 開 講	国 語	文学Ⅲ	2			2		この中から 3科目選択			
			日本語コミュニケーションⅠ	1				1				
		社 会	地理学	2	2							
			歴史学	2		2						
			社会学	2		2						
			政治学・経済学	1			1					
		数 学	基礎数学Ⅰ	2	2							
			基礎数学Ⅱ	1	1							
			代数・幾何	3		2	1					
			数学特講	1			1					
		理 科	数学演習	1				1				
			生 物	1		1						
		保 体	保健体育	2			2					
			体育実技	2				1		1		
		芸 術	音 楽	1	1							
			美 術	1		1						
		外国語	英語コミュニケーションA	3			3					
			英語コミュニケーションB	2			2					
			英 語	4				2		2		
			英会話	1			1					
			英語演習Ⅰ	1				1				
			小 計	36	6	8	13	6		3		
		並 列 開 講	国 語	日本語コミュニケーションⅡ	1					1	この中から 1科目選択 (前期開設科目)	
				文学特講	1							1
			社 会	社会科学Ⅰ	1					1		
				社会科学Ⅱ	1							1
				環境科学Ⅰ	1					1		
				環境科学Ⅱ	1							1
人間科学Ⅰ	1						1					
人間科学Ⅱ	1							1				
外国語	英語演習Ⅱ			1				1				
	英語演習Ⅲ		1					1				
	第二外国語Ⅰ		1				1					
	第二外国語Ⅱ		1					1				
数 学	複素関数論		1					1				
	ベクトル解析		1					1				
	フーリエ解析		1					1				
	統計学		1					1				
	小 計	16	0	0	0	6	10					
開設単位数			94	27	26	16	12	13				
修得可能単位数			82	27	26	16	7	6				
授業外科目		ボランティア活動	1	1								
		小 計	1									

教育課程表

建築学科

授 業 科 目				単位数	学年別配当					備 考	
					1年	2年	3年	4年	5年		
必修	単 独 開 講	工学基礎	工学基礎I	1	1					30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			工学基礎II	1	1						
			工学基礎III	2		2					
			情報処理基礎	2	2						
			応用物理学	3			3				
			応用数学I	2				2			
			応用数学II	2				2			
		計画系	住環境計画	2			2			30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			日本建築史I	1			1				
			西洋建築史	1				1			
			都市計画	1				1			
		環境系	建築計画I	2				2		30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			建築環境工学I	2			2				
		構造系	構造力学I	2			2			30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			構造力学II	2				2			
			材料力学	2			2				
			鉄筋コンクリート構造	2				2			
			鋼構造	2				2			
		生産系	建築構法I	1		1				45H/単位	
			建築材料	1			1				
			建築材料実験	1				1			
		総合	建築設計演習I	1	1					30H+15H/単位 45H/単位 45H/単位	
			建築設計演習II	3		3					
			建築設計演習III	3			3				
			建築設計演習IV	6				6			
			建築実験実習I	1				1			
			建築実験実習II	1					1		
	並 列 開 講	総合	卒業設計	4					4	この中から 1科目選択	
			設備設計演習	4					4		
構造設計演習			4					4			
卒業研究				10				1	9		
小 計				72	5	6	16	23	22		
選択	単 独 開 講	工学基礎	コンピュータリテラシー演習	1		1				30H+15H/単位	
			プログラミング演習	1				1			
		計画系	造 形	2	2					15H+30H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			建築デザインI	1		1					
			建築デザインII	1				1			
			建築計画II	1					1		
			都市設計	1					1		
			日本建築史II	1				1			
			近代建築史	1					1		
		環境系	建築環境工学II	2				2		15H+30H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			建築設備I	2					2		
		構造系	構造計画	1					1	15H+30H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			基礎構造	1					1		
		生産系	建築法規	1					1	15H+30H/単位 15H+30H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			建築構法II	1			1				
			建築生産	2					2		
		総合	建築材料特講	1					1	30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位 30H+15H/単位	
			建築設計演習V	3					3		
			建築創造演習	1			1				
		小 計				25	2	2	2	5	14
	並 列 開 講	計画環境	建築設計論	1					1	30H+15H/単位 この中から 3科目選択	
			建築設備II	1					1		
			建築デザイン演習	1					1		
		構造生産	構造力学特論	1					1		
			建築塑性解析	1					1		
			建築振動学	1					1		
小 計				6	0	0	0	0	6		
開設単位数				103	7	8	18	28	42	授業外科目を除く	
修得可能単位数				92	7	8	18	28	31		
授業外科目				学外実習	1(2)				1(2)		
				課題研究	1				1		
				特別講義	1						1
				小 計	3(4)						

※備考欄での「aH+bH/単位」の表記は4・5年における学修単位で、1単位につきa時間の授業とb時間の自学が含まれることを意味します。

平成28年度 科目系統図 建築学科・建築学専攻

◎必修 ◎選択 ○必修 ○選択

学習・教育到達目標	本科1年	本科2年	本科3年	本科4年前期	本科4年後期	本科5年前期	本科5年後期	専攻科1年前期	専攻科1年後期	専攻科2年前期	専攻科2年後期
A-1 考察力	文学Ⅰ 地理学	文学Ⅱ 社会学 歴史学	文学Ⅲ 政治学・経済学	日本語コミュニケーションⅠ	日本語コミュニケーションⅡ 社会科学Ⅰ 環境科学Ⅰ 人間科学Ⅰ	社会科学Ⅱ 環境科学Ⅱ 人間科学Ⅱ 英語 第二外国語Ⅱ	文学特講 英語 英語演習Ⅲ 科学技術英語		地球環境と人間 技術者倫理 英語コミュニケーションⅡ	地域特性と人間生活 英語コミュニケーションⅢ	日本語の表現技法
	英語Ⅰ 英語Ⅱ	英語Ⅰ 英語Ⅱ	英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 英会話	英語 英語演習Ⅰ	英語 英語演習Ⅰ 英語演習Ⅱ 第二外国語Ⅰ			英語コミュニケーションⅠ 科学技術英語			
	化学Ⅰ 音楽 保健体育	化学Ⅱ 生物 美術 保健体育	保健体育	体育実技	体育実技	体育実技	体育実技	地域協働特論 現代化学	地域協働特論 地球環境と人間 技術者倫理	地域協働特論 環境科学 環境調理学 環境工学	地域協働特論
A-2 倫理観	地理学 工学基礎Ⅰ	社会学			環境科学Ⅰ 人間科学Ⅰ	環境科学Ⅱ 人間科学Ⅱ					
A-3 コミュニケーション能力	文学Ⅰ 英語Ⅰ 英語Ⅱ	文学Ⅱ 英語Ⅰ 英語Ⅱ	文学Ⅲ 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 英会話	ポランディア活動 日本語コミュニケーションⅠ	ポランディア活動 英語 英語演習Ⅰ 英語演習Ⅱ 第二外国語Ⅰ	ポランディア活動 英語 第二外国語Ⅱ 卒業研究 建築設計演習Ⅴ	ポランディア活動 文学特講 英語 英語演習Ⅲ 卒業研究 建築設計論	英語コミュニケーションⅠ 科学技術英語 建築学技術英語	英語コミュニケーションⅠ 英語コミュニケーションⅡ	英語コミュニケーションⅢ	日本語の表現技法
			建築創造演習	建築設計演習Ⅳ	建築設計演習Ⅳ	建築設計演習Ⅴ	卒業研究 建築設計論	建築学特別研究Ⅰ 創造設計合同演習 特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 特別実習Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ
		コンピュータリテラシー演習		学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ 地域協働演習Ⅰ 地域協働演習Ⅱ	特別実習Ⅱ 地域協働演習Ⅰ 地域協働演習Ⅱ	特別実習Ⅱ 地域協働演習Ⅰ 地域協働演習Ⅱ	特別実習Ⅱ 地域協働演習Ⅰ 地域協働演習Ⅱ

学習・教育到達目標	本科1年	本科2年	本科3年	本科4年前期	本科4年後期	本科5年前期	本科5年後期	専攻科1年前期	専攻科1年後期	専攻科2年前期	専攻科2年後期
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学Ⅰ 基礎数学Ⅱ 化学Ⅰ 基礎物理学 工学基礎Ⅰ 工学基礎Ⅱ 情報処理基礎	解析学Ⅰ 代数・幾何 化学Ⅱ 基礎物理学 工学基礎Ⅲ コンピュータリタラシ-演習	解析学Ⅱ 数学特講 代数・幾何 応用物理学 住環境計画 日本建築史Ⅰ 建築環境工学Ⅰ 構造力学Ⅰ 材料力学 建築材料 建築構法Ⅱ	数学演習 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 建築材料実験 建築計画Ⅰ 都市計画 建築デザインⅡ 構造力学Ⅱ	数学演習 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ プログラミング演習 建築計画Ⅰ 構造力学Ⅱ	複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 統計学 建築設備Ⅰ 構造計画		応用解析Ⅰ 応用解析Ⅱ 現代化学 実用情報処理 情報システム	応用数理解Ⅰ 環境科学 環境調整学 環境工学 材料科学		
B-2 専門知識		建築構法Ⅰ		日本建築史Ⅱ 鉄筋コンクリート構造 鋼構造 学外実習	卒業研究 西洋建築史 鉄筋コンクリート構造 鋼構造 学外実習	卒業研究 建築計画Ⅱ 近代建築史 建築生産 建築塑性解析 建築材料特講 学外実習	卒業研究 都市設計 建築設備Ⅱ 構造力学特論 建築振動学 建築法規 建築材料特講 学外実習	建築学特別研究Ⅰ 建築学技術英語 居住地計画論 構造解析学 建築防及システム工学 特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ 景観設計論 近代化建築史論 鋼構造設計論 建築構造設計論 特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ 建築保存再生論	建築学特別研究Ⅱ
B-3 実践力	造形 建築設計演習Ⅰ	建築デザインⅠ 建築設計演習Ⅱ	建築設計演習Ⅲ	建築材料実験 建築設計演習Ⅳ	建築実験実習Ⅰ 建築設計演習Ⅳ	卒業研究 建築実験実習Ⅱ 建築設計演習Ⅴ 建築デザイン演習 卒業設計 構造設計演習 設備設計演習	卒業研究 合同特別実験	建築学特別研究Ⅰ 建築学特別研究Ⅱ 建築学特別研究Ⅲ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 建築学特別研究Ⅱ 建築学特別研究Ⅲ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅱ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ

学習・教育 到達目標	本科1年	本科2年	本科3年	本科4年前期	本科4年後期	本科5年前期	本科5年後期	専攻科1年前期	専攻科1年後期	専攻科2年前期	専攻科2年後期
B-4 学際的 知識		工学基礎Ⅲ		建築デザインⅡ 建築環境工学Ⅱ	建築環境工学Ⅱ	建築設備Ⅰ		合同特別実験 機械システム要素 情報システム 実用情報処理 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ 地城協働特論	創造設計合同演習 電気電子工学概論 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ 地城協働特論	環境科学 環境調理学 環境工学 熱力学概論 建築生産システム工学	材料科学 情報ネットワーク概論 材料工学概論 分子生物学 ユニバーサルデザイン 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ 地城協働特論
	基礎物理学	基礎物理学		建築設計演習Ⅳ 学外実習 課題研究	建築設計演習Ⅳ 学外実習 課題研究	卒業研究 卒業設計 構造設計演習 設備設計演習 建築デザイン演習 学外実習 課題研究	卒業研究 卒業設計 構造設計演習 設備設計演習 学外実習 課題研究	建築学特別研究Ⅰ 建築設計特別演習Ⅰ 特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 建築設計特別演習Ⅰ 特別実習Ⅰ 特別実習Ⅱ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 建築設計特別演習Ⅰ 特別実習Ⅱ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ
			建築設計演習Ⅲ 建築創造演習	建築設計演習Ⅳ 課題研究	建築設計演習Ⅳ 課題研究	卒業研究 卒業設計 課題研究	卒業研究 卒業設計 課題研究	建築学特別研究Ⅰ 創造設計合同演習 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 創造設計合同演習 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ	建築学特別研究Ⅰ 地城協働演習Ⅰ 地城協働演習Ⅱ

<<一般科目>>

[必修科目]		
解析学Ⅱ	.....	1
[選択科目]		
文学Ⅲ	.....	5
政治学・経済学	.....	9
代数・幾何	.....	12
数学特講	.....	15
保健体育	.....	19
英語コミュニケーションA	.....	23
英語コミュニケーションB	.....	27
英会話	.....	32
[授業外科目]		
ボランティア活動	.....	35
[留学生科目]		
…留学生については以下の科目を受講		
日本語（「文学Ⅲ」に対応）	.....	38
日本事情（「政治学・経済学」に対応）	..	41

<<専門科目>>

[必修科目]		
応用物理学Ⅰ	.....	44
住環境計画	.....	48
日本建築史Ⅰ	.....	52
建築環境工学Ⅰ	.....	55
構造力学Ⅰ	.....	58
材料力学	.....	62
建築材料	.....	66
建築設計演習Ⅲ	.....	69
[選択科目]		
建築構法Ⅱ	.....	73
建築創造演習	.....	76
[授業外科目]		
課題研究	.....	80

教科名	解析学Ⅱ
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3Z001	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	3（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	前期2，後期1
教科書／教材	有明高専の数学 第3巻；有明高専数学科編		
担当者	[M] 田端 亮, [E] 荒木 真, [I] 田中 彰則, [C] 高本 雅裕, [A] 青影 一哉		

到達目標
1. 様々な関数の微分積分の計算ができる. 2. 微分・積分の応用として、関数のグラフの解析や面積体積の計算ができることを理解し、それらの計算ができる.

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	様々な関数について、 複雑な微分積分の計算 ができる.	様々な関数について、 基本的な微分積分の 計算ができる.	様々な関数について、 基本的な微分積分の 計算ができない.
評価項目 2	関数のグラフの解析や 面積体積の計算ができ ることを理解し、それ らの複雑な計算ができ る.	関数のグラフの解析 や面積体積の計算が できることを理解し、 それらの基本的な計 算ができる.	関数のグラフの解析 や面積体積の計算が できることを理解で きず、それらの基本的 な計算ができない.

学科の到達目標項目との関係 ○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること.

教育方法等	
概要	この科目では、2年次の解析学Ⅰで学んだ微分積分をもっと様々な関数について行い、それらの応用として、関数のグラフの解析、面積・体積の計算法を学びます. 工学の修得に、数学は必要不可欠です。工学の主たる部分は、数学的記

	法(新しい数式など)や数学的手法(新しい計算方法など)を用いて展開されるからです。また、工学の問題を解決するための論理的思考形態(筋道を立てた考え方)は数学のそれと類似のものだからです。 したがって、この科目では、次の 1),2),3)に重点を置いて、授業を行います。 1) 様々な関数の微分積分の計算が確実にできること。 2) 微分・積分の応用として、関数のグラフの解析や面積体積の計算ができることを理解し、それらの計算ができること。 3) 常に、筋道を立てた考え方を行う習慣を付けること。 1)については、2 学年の解析学 I で学んだ微分積分の概念とそれらの計算方法などを確実に習得しなければなりません。 2)については、2 学年の解析学 I で学んだ微分を、グラフの接線を求めたりやグラフを描くことに応用したり、積分を、面積や体積を求めることに応用します。微分積分がそれらのことに応用できることを理解し、その計算方法を確実に習得しなければなりません。 3)については、たとえば、例題の解法を理解し、その解法を類似の問題へアレンジして適用できるようになることは勿論のこと、新しい数式が専門科目に使われるときにすぐに応用できるようになること、さらに、数学や専門科目などの学問だけに限らず、日常のさまざまな場面でも、新しい数式などが利用できないかと考え続けることも含まれます。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義形式、グループワーク等による授業および問題演習によって授業を進めます。 内容の理解と定着をはかるため、教科書本文中の演習問題あるいは教科書巻末の問題集の演習問題のいくつかを適宜レポートとして解答・提出してもらいます。
注意点	有明高専の数学 第 1～2 巻の内容を理解している必要があります。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	課題試験返却と解説・授業の概要説明、様々な関数の微分（復習）	第 2 巻で学習した関数の微分の計算が確実にできる。
	2 週	$\log|u(x)|$ の微分・逆三角関数の微分	$\log|u(x)|$ に関する微分計算ができる。 - 逆三角関数に関する微分計算ができる。
	3 週	双曲線関数の定義と微	双曲線関数の定義を理解し、その計算や微分

		分・対数微分法	ができる。 ・対数微分法の仕組みを理解し、その計算ができる。
	4 週	陰関数，媒介変数表示関数の微分・高次の導関数	・陰関数等の微分方法を理解し、その計算ができる。 ・高次の導関数を求める計算ができる。
	5 週	ロピタルの定理	ロピタルの定理を用いて、極限の計算ができる。
	6 週	関数の増減，グラフの概形，極値	導関数とグラフの関係を理解し，グラフの概形が書ける。
	7 週	不等式・方程式への応用	グラフを利用して，不等式の証明や方程式の解の解析ができる。
	8 週	中間試験	
	9 週	精密なグラフ	2 次導関数を利用して，精密なグラフを書くことができる。
	10 週	様々な関数の不定積分（復習）	第 2 巻で学習した関数の不定積分の計算が確実にできる。
	11 週	分数式の積分	分子が定数，分母に 2 次式が関係した関数の積分計算ができる。
	12 週	再帰型の積分・積分の漸化式	・再帰型の積分ができる。 ・漸化式を利用した積分計算ができる。
	13 週	分数式の積分（部分分数展開）	部分分数展開を利用した積分計算ができる。
	14 週	1 次式のルートの積分・三角関数の積分	・ルートの付いた関数の積分計算ができる。 ・三角関数が関係した様々な関数の積分計算ができる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	課題試験返却と解説・様々な関数の定積分（復習）	第 2 巻で学習した関数の定積分の計算が確実にできる。
	2 週	種々の定積分	様々な関数の定積分の計算ができる。
	3 週	広義積分	無限大が関係した定積分の計算ができる。
	4 週	面積の基本事項	面積が定積分で計算できることを理解し，基本的な面積計算ができる。

5 週	グラフで囲まれた面積	2 つ以上のグラフで囲まれた面積を計算できる.
6 週	体積の基本事項	体積が断面積の定積分で計算できることを理解し, その計算ができる.
7 週	回転体の体積	グラフを回転してできる回転体の体積の計算ができる.
8 週	中間試験	
9 週	定積分と和の極限	和の極限を定積分を利用して求める計算ができる.
10 週	y 軸を基準にした面積	y 軸を基準にして面積を計算できること.
11 週	陰関数・媒介変数表示関数のグラフの面積	陰関数等のグラフで囲まれた面積の計算ができる.
12 週	グラフで囲まれた部分の回転体の体積	2 つ以上のグラフで囲まれた部分の回転体の体積が計算できる.
13 週	y 軸のまわりの回転体	y 軸に関する回転体の体積の計算ができる.
14 週	曲線の長さ	グラフの長さの公式の成り立ちを理解し, 曲線の長さを計算できる.
15 週	期末試験	
16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力	70				30		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	文学Ⅲ
-----	-----

科目基礎情報			
科目番号	3Z002	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	『現代文B』（筑摩書房） 『4～2 級 新漢字の学習』（三省堂書店） 『新訂 総合国語便覧』（第一学習社）		
担当者	藤崎 祐二		

到達目標
1. 近代以降の優れた文章や作品を読解し鑑賞する能力を高めるとともに、多面的なものの見方、感じ方を深め、進んで表現し読書することによって人生を豊かにする態度を身につけることができる。 2. 古文を読解し鑑賞する能力を養うとともに、多面的なものの見方、感じ方、考え方を広くし、古典に親しむことによって人生を豊かにする態度を身につけることができる。 3. 適切かつ円滑に表現ができる日本語の表現能力を向上させるため、その基礎となる漢字に習熟し、適切な文章表現ができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	文章や作品を読解し、 文脈と要点を適切に把握 することができる。	文章や作品を読解し、 文脈と要点を把握す ることができる。	文章や作品を読解し、 文脈と要点を把握す ることができない。
評価項目 2	現代文・古文に関する 基礎知識を深く理解 し、身につけることが できる。	現代文・古文に関する 基礎知識を理解し、身 につけることができ る。	現代文・古文に関する 基礎知識を理解し、身 につけることができ ない。
評価項目 3	常用漢字に習熟し、定 められた時間・字数で 優れた文章を作成する ことができる。	常用漢字を身につけ、 定められた時間・字数 で文章を作成するこ とができる。	常用漢字を身につけ られず、定められた時 間・字数で文章を作成 することができない。

学科の到達目標項目との関係 ○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できること。 ○A-3(f)：適切かつ円滑に読解・表現ができること。
--

教育方法等	
概要	現代文・古文の作品読解を行い、鑑賞文を書く。
授業の進め方と 授業内容・方法	毎回、古今東西の著名な文学作品を紹介し、それについての小レポート（鑑賞文）を課すことで、適切かつ円滑な文章読解・表現能力を培う。授業は現代文と古文を2対1の割合で進めていく。特定の分野だけに偏ることのないように幅広く作品を取り上げる。辞典や国語便覧等によって予習を行い、自発的に調べる力を身につける。また常用漢字の修得の徹底を図るために副教材の漢字問題集を活用した授業を展開し、漢字検定試験では少なくとも準2級を取得可能な学力を身につけることができる。古典においては1年次に学習したことをふまえ、古語や修辭法、及び漢文の句法についても学習する。現代文のみならず、古典の基礎的な文章を的確にとらえ、その内容について自分の感じたこと、考えたことを論理的に説明できる力を培うことができる。古典から現代までの代表的な文学者、作品について学び、大きな文学史の流れを把握することができる。
注意点	漢字検定3級程度の語彙力。 文学Ⅰ・文学Ⅱを履修していること。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	・ガイダンス ・夏目漱石『こころ』の導入	・学習目標と授業の進め方を理解できる。 ・作品と作者についての知識を身につける。
	2 週	・第一段落	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・文中の難解な表現を理解できる。
	3 週	・第二段落	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・文中の難解な表現を理解できる。
	4 週	・第三段落	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・文中の難解な表現を理解できる。
	5 週	・漢字小テスト ・第四段落	・漢字検定準2級の漢字を身につける。 ・登場人物の心理と行動を理解できる。
	6 週	・第五段落	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・文中の難解な表現を理解できる。

	7 週	・ 第六段落	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 文中の難解な表現を理解できる。
	8 週	・ 中間試験	
	9 週	・ テスト返却と解説 ・ 第七段落	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。
	10 週	・ 第八段落 ・	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 文中の難解な表現を理解できる。
	11 週	・ 第九段落	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 文中の難解な表現を理解できる。
	12 週	・ 第十段落 ・ 漢字テスト	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 漢字検定準 2 級の漢字を身につける。
	13 週	・ 第十一段落 ・ 第十二段落	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 文中の難解な表現を理解できる。
	14 週	・ 第十三段落	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 本文を注意深く分析し、作品を多角的に味わうことができる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	・ 菅原孝標女『更級日記』の導入	・ 平安時代の文学に関する知識を獲得する。 ・ 作品と作者に関する知識を獲得する。
	2 週	・ 門出	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 文章に和歌の表現を取り込むことの効果を理解し、味わうことができる。
	3 週	・ 竹芝寺伝説 ・ 漢字テスト	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 説話の成立背景を理解する。 漢字検定 2 級の漢字を身につける。
	4 週	・ 『伊勢物語』	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 『伊勢物語』 との関連を理解する。
	5 週	・ 遊女と今様	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 平安時代後期に流行した今様についての知識を獲得する。
	6 週	・ 『源氏物語』	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。 ・ 作者が憧れた『源氏物語』に関する知識を獲得する。
	7 週	・ 長恨歌	・ 登場人物の心理と行動を理解できる。

			・長恨歌に関する和歌の贈答を理解し味わうことができる。
	8 週	中間試験	
	9 週	・テスト返却と解説 ・かばね尋ぬる宮	・『風葉和歌集』によって、物語の概要を推測することができる。
	10 週	・哀傷歌	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・哀傷歌の技巧を理解し、味わうことができる。
	11 週	・『浜松中納言物語』 ・漢字テスト	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・漢字検定 2 級の漢字を身につける。
	12 週	・連歌	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・連歌に関する基本的な知識を獲得し、味わうことができる。
	13 週	・春秋の争い ・物詣で	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・寺社参詣等の平安時代の文化を理解する。
	14 週	・晩年 ・作品名について	・登場人物の心理と行動を理解できる。 ・『更級日記』という題名の由来を理解できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	75				20	5	100
基礎的能力	75				20	5	100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	政治学・経済学
-----	---------

科目基礎情報			
科目番号	3Z003	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	『現代社会』（東京書籍）		
担当者	谷口 光男		

到達目標
1. 民主政治の基本原則および日本国憲法の特徴を説明できる。
2. 資本主義経済の特徴および政府の経済的役割を説明できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	あなたは、「民主政治の 基本原則および日本国 憲法の特徴」を、必要 な基礎知識を正しく使 用することができ、論 理的に（漢字や文法上 の誤りなく）読み手に 説明できている。	あなたは、「民主政治 の基本原則および日 本国憲法の特徴」を、 必要な基礎知識を誤 りがあるものの使用 することができ、漢字 や文法上の誤りが含 まれるものの、読み手 に説明できている。	あなたは、「民主政治 の基本原則および日 本国憲法の特徴」を説 明する際に、必要な基 礎知識を使用するこ とができず、漢字や文 法上の誤りが多いた め、読み手に説明でき ていない。
評価項目 2	あなたは、「資本主義経 済の特徴および政府の 経済的役割」を、必要 な基礎知識を正しく使 用することができ、論 理的に（漢字や文法上 の誤りなく）読み手に 説明できている。	あなたは、「資本主義 経済の特徴および政 府の経済的役割」を、 必要な基礎知識を誤 りがあるものの使用 することができ、漢字 や文法上の誤りが含 まれるものの、読み手 に説明できている。	あなたは、「資本主義 経済の特徴および政 府の経済的役割」を説 明する際に、必要な基 礎知識を使用するこ とができず、漢字や文 法上の誤りが多いた め、読み手に説明でき ていない。

学科の到達目標項目との関係 ○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できること。

教育方法等	
概要	現代社会は、複雑な構造をもった社会であり、今後いっそう変化が激しくなると予想される社会です。そのため、現代社会の全体像は、私たちにとって非常に「見えにくい」ものになっているうえに、政治や経済の学習は、みなさんにとって「難しくて取り組みにくそう」という印象でしょう。 しかし、私たちは政治や経済を避けたまま生きていくことはできません。現代社会の政治や経済のなかで、私たちは生きているのですから。 そこで、本授業では、現代社会の「見取り図」（ここでは政治や経済に関する事象相互の関連や本質をとらえるための概念的な枠組み）を大まかにでも手に入れてもらうために、2つの到達目標を設定しています。 現代社会の形成者として、地球市民の一員として、そして技術者として生きていくみなさん、ともに学び考えていきましょう。
授業の進め方と 授業内容・方法	教科書の内容を再構成したプリントにそって講義形式で進めます。単元・内容によっては、グループワーク等を取り入れることもあります。 また、予習（事前に授業課題の解答等を準備すること）も積極的に行って下さい（復習は言うまでもありません）。
注意点	一般科目で系統的に学習してきた「地理学」、「歴史学」、「社会学」の知見が政治学・経済学の理解を助けることになるでしょう。 また、授業で扱える内容は時間的制約からかなり限定されたものになるため、授業時間以外でもさまざまな学習活動を取り入れ、興味・関心をもつことが必要です。特に、新聞は毎日読んで欲しい「教材」です。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	民主政治の基本原則	民主政治の基本原則を説明できる。
	2 週	民主政治のしくみ	民主政治のしくみを説明できる。
	3 週	世界の政治体制	世界の政治体制の特徴を説明できる。
	4 週	日本国憲法の特徴①	日本国憲法の三大原則を説明できる。
	5 週	日本国憲法の特徴②	日本国憲法で保障される基本的人権の内容を説明できる。
	6 週	日本国憲法の特徴③	日本国憲法で保障される基本的人権の内容を説明できる。
	7 週	日本国憲法の特徴④	日本（ひいては世界）の政治的諸課題の解決に向けた取組を具体的に考えることができる。
	8 週	中間試験	

	9 週	テスト返却と解説	到達目標の達成度を自己評価できる。
	10 週	市場経済のしくみ①	需給法則および価格のはたらきを説明できる。
	11 週	市場経済のしくみ②	「市場の失敗」を例示して説明できる。
	12 週	市場経済のしくみ③	国民所得と経済成長の特徴を説明できる。
	13 週	政府の経済的役割①	金融、金融政策および中央銀行の役割を説明できる。
	14 週	政府の経済的役割②	財政、財政の機能および財政制度を説明できる。
	15 週	政府の経済的役割③	日本経済の現状を踏まえ、経済的諸課題の解決に向けた取組を具体的に考えることができる。
	16 週	テスト返却と解説	到達目標の達成度を自己評価できる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	90				10		100
基礎的能力	90				10		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	代数・幾何
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	3Z004	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	有明高専の数学 第3巻；有明高専数学科編		
担当者	[M]河村 豊實，[E]田端 亮，[I]河村 豊實，[C]河村 豊實，[A]水元 洋		

到達目標
1. 行列式の概念を理解し，その値を計算できる.
2. 行列の固有値，固有ベクトルの概念を理解し，求めることができる.
3. 種々の行列を対角化することができる.

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	行列式を用い，逆行列， 連立方程式の解を計算 することができる.	行列式の概念を理解 し，その値を計算でき る.	行列式の計算ができ ない.
評価項目 2	行列の固有値，固有ベ クトルの概念を理解 し，応用できる.	行列の固有値，固有 ベクトルの概念を理 解し，求めることがで きる.	行列の固有値，固有ベ クトルを求める事が できない.
評価項目 3	2次曲線のグラフに対 称行列の対角化を応用 できる.	種々の行列を対角化 することができる.	行列を対角すること ができない.

学科の到達目標項目との関係
○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること.

教育方法等	
概要	この科目では、2 学年で学んだ行列に対して行列式を導入し、これを用いて逆行列・行列の対角化の基礎知識、およびその応用を学びます。

	工学を学ぶために、数学は必要不可欠です。なぜなら、工学の主たる部分は、数学的な記法(数式など)を用いて記述されたり、数学的手法(微分積分法や線形代数的手法など)を用いて展開されているからです。また、工学の問題を解決するときの論理的思考形態(筋道を立ててものごとを考えていくことなど)は、数学の問題を解くときのそれに類似しているからです。つまり、工学を学ぶためには、さまざまな数学の記法や手法(新しい数式や新しい計算方法など)を理解し、確実に使いこなせる必要があります。また、問題を解決するための論理的思考を、常に、行う習慣を身に付ける必要があります。 そこで、この科目では、次の 1), 2), 3) に重点を置いて、授業を行います。 1) 正方行列に対して定義される行列式という概念を理解し、それらの基本的な計算法を習得すること。 2) 行列式の意味を理解し、これが様々な問題に応用できることを認識し、それらの応用法を習得すること。 3) 常に、筋道を立てた考え方を行う習慣を付けること。 1)については、2 学年で習得した正方行列に対し行列式を導入し、まず、それらの基本的な計算法を扱います。定義の正確な理解、および、基本的な計算法の習得と確実な定着を図ることが目標です。 2)については、まず行列式の三次元空間での幾何学的意味を考え、これが平行六面体の体積に対応していることを理解します。続いて、行列式の値と行列の性質との関連を学び、これを基に、逆行列の求め方、行列の対角化の仕方を習得します。この応用のひとつとして、2 次曲線の解析ができることを理解し、それらに関する問題の解法も習得します。そして、これらの解法は、専門科目に応用されます。 3)については、たとえば、例題の解法を理解し、その解法を類似の問題へアレンジして適用できるようになることは勿論のこと、新しい数式が専門科目に使われるときにすぐに応用できるようになること、さらに、数学や専門科目などの学問だけに限らず、日常のさまざまな場面でも、新しい数式などが利用できないかと考え続けることも含まれます。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義形式、グループワーク等による授業および問題演習 内容の理解と定着をはかるため、教科書本文中の演習問題あるいは教科書巻末の問題集の演習問題のいくつかを適宜レポートとして解答・提出してもらいます。
注意点	有明高専の数学第 1～2 巻までの内容を理解している必要があります。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	授業の概要説明	
	2 週	行列式の計算方法	行列式の値の意味と性質を理解する。
	3 週	行列式の計算方法	行列式の値の確実な計算ができる。
	4 週	行列式の幾何学的意味	行列式の値と平行四辺形の面積や平行六面体の体積の関係を理解し、計算できる。
	5 週	余因子	余因子に関する性質を理解し、計算できる。
	6 週	逆行列	逆行列に関する性質を理解し、計算できる。
	7 週	クラメルの公式	クラメルをの公式を理解し、計算できる。
	8 週	中間試験	
	9 週	固有値, 固有ベクトル, 対角化	固有値・固有ベクトルの計算, 行列の対角化の計算ができる。
	10 週	固有値, 固有ベクトル, 対角化	固有値・固有ベクトルの計算, 行列の対角化の計算ができる。
	11 週	対称行列の対角化	対称行列が直交行列で対角化できることを理解し, その計算ができる。
	12 週	対称行列の対角化	対称行列が直交行列で対角化できることを理解し, その計算ができる。
	13 週	行列の累乗	対角化の応用として, 累乗の計算ができる。
	14 週	2 次形式・2 次曲線	2 次形式について理解し, 2 次曲線を分類できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力	70				30		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	数学特講
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3Z005	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	後期	週時限数	1
教科書／教材	有明高専の数学 第3巻；有明高専数学科編		
担当者	[M]田中 彰則，[E]田端 亮，[I]青影 一哉，[C]荒木 眞，[A]水元 洋		

到達目標
1. 行列の固有値が重解の場合の対角化を計算できる.
2. 正則関数のべき級数展開の仕組みを理解し，展開できる.
3. 微分・積分を工学に応用(速度・道のり)できる.

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	対称行列の固有値が重解の場合の対角化を計算できる.	行列の固有値が重解の場合の対角化を計算できる.	行列の固有値が重解の場合の対角化を計算できない.
評価項目 2	正則関数のべき級数展開を理解し，近似値の計算ができる.	正則関数のべき級数展開を理解し，計算できる.	正則関数のべき級数展開ができない.
評価項目 3	変数が物理量のとき，微分が変化量になる事を理解し，物理現象の変化率を計算できる.	微分・積分を工学に応用(速度・道のり)できる.	微分・積分を工学に応用(速度・道のり)できない.

学科の到達目標項目との関係
○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること.

教育方法等	
概要	この科目の主な内容は，これまでの学んできた数学の内容の定着を図るため，まず，代数幾何の復習と発展を学びます．次に，微積分の工学的な応

	用（近似・誤差，速度・加速度，変化率，道のり等）を学びます．さらに，基本的な関数の計算練習を復習します． 工学の修得に，数学は必要不可欠です．工学の主たる部分は，数学的記法（新しい数式など）や数学的手法（新しい計算方法など）を用いて展開されるからです．また，工学の問題を解決するための論理的思考形態（筋道を立てた考え方）は数学のそれと類似のものだからです． したがって，この科目では，次の 1) から 4) に重点を置いて，授業を行います． 1) 代数幾何の内容を発展させた線形代数の内容を確実に身に付けること． 2) 微積分が様々な工学的分野に利用されることを理解し，その応用方法を身に付けること． 3) 今まで学んできた基本的な関数を確実に使いこなせること． 4) 常に，筋道を立てた考え方を行う習慣を付けること． 1), 2) については，とくに線形代数や微積分の内容は専門科目などで頻繁に利用される内容なので，それらに関する内容を確実に実力として定着させて，専門科目などへの応用に役立てることができなければなりません． 3) については，数学を学んだり工学へ応用したりするために必要不可欠な大前提の実力を習得するという意味で，確実にできなければなりません． 4) については，たとえば，例題の解法を理解し，その解法を類似の問題へアレンジして適用できるようになることは勿論のこと，新しい数式が専門科目に使われるときにすぐに応用できるようになること，さらに，数学や専門科目などの学問だけに限らず，日常のさまざまな場面でも，新しい数式などが利用できないかと考え続けることも含まれます．
授業の進め方と 授業内容・方法	講義形式，グループワーク等による授業および問題演習 内容の理解と定着をはかるため，教科書本文中の演習問題あるいは教科書巻末の問題集の演習問題のいくつかを適宜レポートとして解答・提出してもらいます．
注意点	有明高専の数学第 1～2 巻までの内容を理解している必要があります．

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
後期	1 週	授業の概要説明	
	2 週	ベクトルの 1 次結合・生成空間	ベクトルの組について，これらの概念を理解する．
	3 週	1 次独立・1 次従属	ベクトルの組について，これらの概念を理解

			し、その判定ができる。
4 週	ベクトル空間		ベクトル空間の概念を理解し、基底を求める計算ができる。
5 週	正規直交系		正規直交系の概念を理解し、それを求める計算ができる。
6 週	行列の対角化（復習）		一般の行列・固有値が異なる対称行列の対角化の計算ができる。
7 週	対称行列の対角化（固有値重解）		固有値が重解の場合の対称行列の対角化の計算ができる。
8 週	中間試験		
9 週	近似・誤差		- 関数の近似の仕組みを理解し、近似式やそれを利用した近似値を求めることができる。 - 誤差の計算式の仕組みを理解し、その計算ができる。
10 週	テイラー展開，マクローリン展開		べき級数展開の仕組みを理解し、展開式の計算ができる。
11 週	オイラーの公式		オイラーの公式の証明法を理解し、公式の内容を理解する。
12 週	速度・加速度，電流，変化率		- 位置や電荷が速度や電流であること等を理解し、計算できる。 - 物理量についての微分について理解し、計算できる。
13 週	速度と道のり		速度の絶対値の積分が道のりであることを理解し、その計算ができる。
14 週	定積分で表される関数		定積分で表された関数について理解できる。
15 週	期末試験		
16 週	テスト返却と解説		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力	70				30		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	保健体育
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3Z006	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	最新スポーツルール(大修館書店)		
担当者	塚本邦重		

到達目標
1. 集団行動については、集団としての秩序が保たれることができる。 2. 新体力テストについては、体力、運動能力の現状を把握できる。 3. ハンドボールについては、相手との攻防を展開することができる。 4. 剣道については、相手との攻防に応じて稽古することができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	すばやく行動し、リーダーとして集団としての秩序を保つことができる。	集団の一員として、集団としての秩序を保つことができる。	集団の一員として、集団としての秩序を保つ弊害となってしまう。
評価項目 2	自身の強い体力、高い運動能力の現状を把握できる。	自身の体力、運動能力の現状を把握できる。	自身の体力、運動能力の現状を把握できない。
評価項目 3	技能を高め、あらかじめ作戦を立てて、攻防を展開することができる。	相手との攻防を展開することができる。	相手との攻防を展開することができない。
評価項目 4	観見の目付けを生かし、相手との攻勢に応じて稽古することができる。	相手との攻勢に応じて稽古することができる。	相手との攻勢に応じて稽古することができない。

学科の到達目標項目との関係 ○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できる。
--

教育方法等	
概要	運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高めると共に、生活における運動の意義についての理解を深め生活を健全にし、明るくする能力や態度を養うことができる。 運動における競争や共同の経験を通して、公正、協力、責任などの態度を養い、社会生活における望ましい行動の仕方ができる。 ハンドボールは、チームの課題や自己の能力に応じて技能を高め、作戦を生かした攻防を展開して試合ができる。 剣道は、自己の能力に応じて技能を高め、相手の動きに対応した攻防を展開して稽古や試合ができる。
授業の進め方と 授業内容・方法	実技中心の授業を進めていく。 理解度テストは、授業中に小テスト形式で行う。
注意点	実技試験の成績50%、理解度テスト20%、授業中の態度等の平常点を30%の比率で総合的に評価する。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	説明 集団行動	授業における注意事項を知ることができる 集団での秩序を保つことができる
	2 週	新体力テスト	体力、運動能力の現状を把握することができる
	3 週	新体力テスト	体力、運動能力の現状を把握することができる
	4 週	ハンドボール パス	ボールの操作、場面に応じて活用する身体の扱いを理解・実践することができる
	5 週	シュート	様々なシュート、場面に応じて活用するボールの扱いを理解・実践することができる
	6 週	連係プレー	連携からのパスワーク、ブロックプレーを理解・実践することができる
	7 週	チームプレー	攻防の集団的技能を理解・実践することができる
	8 週	チームプレー	攻防の集団的技能を理解・実践することができる
	9 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めることができる
	10 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めること

			ができる
	11 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めることができる
	12 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めることができる
	13 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めることができる
	14 週	試合	個人的、集団的技能を生かし、試合を進めることができる
	15 週	実技試験	
後期	1 週	剣道 説明 基本的技能	授業における注意事項を知ることができる 礼法、構え、体捌きを理解・実践することができる
	2 週	基本的技能	竹刀捌き、体捌きを理解・実践することができる
	3 週	基本的技能	面、小手、胴の打ち方、受け方を理解・実践することができる
	4 週	基本的技能	面、小手、胴の打ち方、受け方を理解・実践することができる
	5 週	対人的技能	仕掛けて行く系統の技を理解・実践することができる
	6 週	対人的技能	連続の技を理解・実践することができる
	7 週	対人的技能	引き技を理解・実践することができる
	8 週	対人的技能	応じ技、返し技を理解・実践することができる
	9 週	稽古	打突部位への打突を理解・実践することができる
	10 週	稽古	打突部位への打突を理解・実践することができる
	11 週	稽古	打突部位への打突を理解・実践することができる
	12 週	稽古	打突部位への打突を理解・実践することができる
	13 週	試合	相手の動きに対応した攻防を理解・実践することができる
	14 週	試合	相手の動きに対応した攻防を理解・実践することができる
	15 週	実技試験	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート	その他	合計

					フォリオ		
総合評価割合	70			30			100
基礎的能力	70						70
専門的能力							
分野横断的能力				30			30

教科名	英語コミュニケーション A
-----	---------------

科目基礎情報			
科目番号	3Z007	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	3（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	[M] [E] 前期 2 + 後期 1 [I] [C] [A] 前期 1 + 後期 2
教科書／教材	Landmark English Communication III：啓林館 高校総合英語 Harvest 3rd Edition：鈴木希明／桐原書店 Data Base 3000 3rd Edition：桐原書店		
担当者	[M]山崎 英司 [E]山崎 英司 [I]中島 亨輔 [C]山下 和美 [A]山下 和美		

到達目標
1. まとまりのある英語の文章の概要や要点を読み取ることができる。
2. 目的に応じて英文の内容を整理して読み取ることができる。
3. 文章の内容を理解したうえで、それについて自分の考えを表現することができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	英文をスキャンリーディングし、速やかに必要な情報を見つけることができる	英文を読み、時間をかけて、必要な情報を見つけることができる	英文を読んでも、必要な情報を見つけることができない
評価項目 2	英文の構成を把握し、筆者の主張やキーワードを完全に説明できる	英文の構成を認識し、筆者の主張やキーワードを指示することができる	英文の構成を認識できず、筆者の主張やキーワードを指示することができない
評価項目 3	英文を読み、その内容を活用して、自身の考えを他者に説明することができる。	英文を読んで、その内容と自身の考えを比較することができる。	英文を読んでも、その内容と自身の考えを比較することができない。

学科の到達目標項目との関係

○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できること。

○A-3(f)：適切かつ円滑に読解・表現ができること。

教育方法等

概要	3年生の英語コミュニケーション A では、教科書の奇数レッスンを対象として授業を行う。語彙力の増強と 1・2 年生で習得した英文法の総復習を行う。また教科書による授業と並行して TOEIC Bridge の模擬テストを行い、4 年生での TOEIC IP 一斉テストを想定した実戦形式で語彙力・文法力の確認を行う。
授業の進め方と 授業内容・方法	授業は教科書をもとにした講義中心で、板書も行う。また各レッスンに付随した小テスト・TOEIC Bridge 模擬テストも並行して行う。
注意点	教科書や配布されたプリント等は、忘れずに必ず授業に持参すること。また長期休暇中は与えられた課題をこなし、休暇明けの課題試験にきちんと備えること。課題試験のウェイトは定期試験と同等とする。冬休み明けには英語運用能力実力テストの A.C.E.テストを実施するが、こちらの結果は平均点を基にして A.C.E.テストスコアを調整後、春・夏課題試験と同じウェイトで総合成績に加味する。

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	春課題試験返却・解説 授業の Introduction	春課題試験を自己採点し、なぜ間違ったのか確認できる。授業の概要を把握できる。
	2 週	Lesson 1 The \$100,000 Salt and Pepper Shaker ①Part 1	遊園地で買った品物を落としてしまった兄弟の気持ちを英文から読み取ることができる
	3 週	②Part 2	新品の塩コショウ入れを渡してくれた店員の行動の意味を理解できる
	4 週	③Part 3	店員の行動が遊園地に多大な利益をもたらすことになったプロセスを理解できる
	5 週	④Part 4	本文を読んで、ウォルト・ディズニーについて自身の考えにもとづき評価できる
	6 週	Lesson 3 Australia and its Creatures ①Part 1	オーストラリア独自の生態系と、それを作り出す 2 つの要因について説明できる

	7 週	②Part 2	厳しい気候に生きる動物たちの習性について理解できる
	8 週	前期中間試験	
	9 週	③Part 3	自然あふれるオーストラリアの魅力について説明できる
	10 週	④Part 4	自分の町とシドニーとの気候の違いについて説明できる
	11 週	Lesson 5 Sesame Street ①Part 1	子どもたちのためにセサミストリートを立ち上げた女性プロデューサーの想いを理解し、テレビで教育を行うことの難しさを理解できる
	12 週	②Part 2	セサミストリートが子どもたちの心を捉えた理由を理解できる
	13 週	③Part 3	教育番組が子どもたちにもたらす影響について説明できる
	14 週	④Part 4	国別の識字率の違いについてクラスメートと意見交換ができる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	夏課題試験返却・解説	夏課題試験を自己採点し、なぜ間違ったのか確認できる。
	2 週	Lesson 7 The Honeybee Dance ①Part 1	ミツバチはダンスによって仲間にエサの位置を伝達することを理解できる
	3 週	②Part 2	それぞれのダンスがエサの距離や方角などを示すことを説明できる
	4 週	③Part 3	エサとの間に障害物があつた際のミツバチの問題解決方法を説明できる
	5 週	④Part 4	イヌのコミュニケーション方法について理解できる
	6 週	Lesson 9 Mom's Struggle with English ①Part 1	慣れないアメリカでの暮らしの中、英語の習得に苦しむ母の心情描写を英語で理解できる
	7 週	②Part 2	アメリカ市民権を得るまでの母の努力を理解できる
	8 週	中間試験	

	9 週	③Part 3	市民権を得てからの母の心情の変化の理由を説明できる
	10 週	④Part 4	母が娘にとっての行動についてクラスメートと意見交換できる
	11 週	Lesson 11 The Story of My Life ①Part 1	ヘレン・ケラーに対するサリバン先生の教育方法について現代の視点から評価できる
	12 週	②Part 2	サリバン先生が教える「愛」とそれを理解したヘレンの両者の心情を理解できる
	13 週	③Part 3	ヘレン・ケラーの功績について説明できる
	14 週	④Part 4	「愛とは何か」という質問に対する答えについてクラスメートと意見交換できる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力	80				20		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	英語コミュニケーション B
-----	---------------

科目基礎情報			
科目番号	3Z008	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	LANDMARK English Communication III		
担当者	三戸 健司		

到達目標
1. 情報や考えなどについて、英語で話し合ったり意見の交換をしたりすることができる。情報や考えなどについて理解し、英語で簡潔に書くことができる。 2. 英語を聞いて、情報や考えなどを理解したり、概要や要点を捉えたりすることができる。英語を読んで、情報や考えなどを理解したり、概要や要点を捉えたりすることができる。 3. 英語の仕組み、使われている言葉の意味や働きなどを理解しているとともに、言語の背景にある文化を理解している。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベルの 目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	情報や考えなどについて、英語で話し合ったり意見の交換をしたりすることができる。情報や考えなどについて理解し、英語で書いたり説明したりできる。	情報や考えなどについて、英語で話し合ったり意見の交換をしたりすることができる。情報や考えなどについて日本語を交えつつ英語で説明できる。	情報や考えなどについて、英語で話し合ったり意見の交換をしたりすることができない。情報や考えなどについて説明できない。
評価項目 2	英語を聞いて、情報や考えなどを理解したり、概要や要点を捉えたりすることができる。英語を読んで、情報や考えなどを説明したり、概	英語を聞いて、情報や考えなどを理解したり、概要や要点を捉えたりすることができる。英語を読んで、情報	英語を聞いて、情報や考えなどを理解したり、概要や要点を捉えたりすることができない。英語を読んで、情報や

	要や要点を捉えたりすることができる。	や考えなどを説明できる。	考えなどを説明できない。
評価項目 3	英語の仕組み, 使われている言葉の意味や働きなどを把握するとともに, 言語の背景にある文化を説明できる。	英語の仕組み, 使われている言葉の意味や働きなどを説明できる。	英語の仕組み, 使われている言葉の意味や働きなどを説明できない。

学科の到達目標項目との関係

○A-1(a) : 地球的視野から物事を多面的に理解できること.

○A-3(f) : 適切かつ円滑に読解・表現ができること.

教育方法等

概要	国際感覚を備えた技術者となるためには、英語によるコミュニケーション能力は必要不可欠なものである。この科目においてはコミュニケーション能力の中の「読む」能力の養成に焦点が絞られている。低学年時に培った英語力を対人コミュニケーションの場において使用するためには、より難解な文章を速やかに読みこなすことができる英文読解能力が必要不可欠である。今後ますます技術者が海外へ渡る機会が増えていく実情を考えると、専門分野を問わず技術者にとって英語が欠かすことのできないものとなることを認識しなければならない。 本授業では2つの目標を設定する。 第1の目標は、与えられた英文を速やかに理解すると同時に、自分にとって必要な情報を英文からスキミングする能力を獲得することである。リーディングをより速く行うためには、自分にとって必要な情報が何なのかを明確に意識した上で、情報を取捨選択しつつ英文を読み進める必要がある。このような「英文を読む上でのスキル」をより深めることがこの科目の主たる目標である 第2の目標は、4年次に校内で行われる TOEIC IP を受験するために必要な語彙力の獲得、英文法理解を達成し、400点を越えるポイントを獲得できるだけの英語運用能力を身につけることである。長文が多く出題される TOEIC においてスピードリーディングおよびスキミングは必要不可欠な技能であるといえる。3年生にふさわしい語彙力を身につけつつ、これらの技能を向上させることが求められる。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義と発表を中心に進めていく。

注意点	評価方法:各定期試験の成績 80%、レポート・ノート等の提出物や小テストの成績 20%の比率で評価 評価基準:60 点
-----	---

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	Lesson 2 Blood Is Blood	・当時の黒人差別の実態を説明できる。 ・ドリュウが発見した輸血方法について説明できる。
	2 週	Lesson 2 Blood Is Blood	・黒人差別と闘うドリュウの主張を説明できる。 ・活動を通じてドリュウが証明したことを説明できる。
	3 週	Lesson 2 Blood Is Blood	・キング牧師について聞く。 ・他の高所得国と比べ日本の献血率が低い理由について意見交換できる。
	4 週	Lesson 4 Bilingual Effects in the Brain	・バイリンガルの方は脳の構造が違うという論文の内容を説明できる。 ・音に対する脳の反応を調べた実験内容を説明できる。
	5 週	Lesson 4 Bilingual Effects in the Brain	・2言語以上話せることが脳に与える良い影響について説明できる。 ・バイリンガル能力は赤ん坊のときから育つことを説明できる
	6 週	Lesson 4 Bilingual Effects in the Brain	・英語の特徴について聞く。 ・ヨーロッパの国々ではバイリンガルの割合が高い理由について意見交換できる。
	7 週	Lesson 6 Communication without Words	・コミュニケーションの7割をボディー・ランゲージが占めることを説明できる。 ・ボディー・ランゲージは国や文化によって違うことを説明できる。
	8 週	Lesson 6 Communication without Words	・海外の人と理解し合うためにはボディー・ランゲージを学ぶことが大切なことを説明できる。 ・誤解を防ぐためにも自身のボディー・ランゲージを知ることが大切なことを説明できる。
	9 週	Lesson 6	・コミュニケーションにおける目の役割について

		Communication without Words	て聞く。
	10 週	Lesson 6 Communication without Words	・自分の comfortable zone について意見交換できる。
	11 週	Lesson 8 Political Correctness	・差別や偏見のない用語を使うことが推奨されていることを説明できる。 ・だれにも不快感を与えない用語を使うことの難しさについて説明できる。
	12 週	Lesson 8 Political Correctness	・行き過ぎた用語制限に潜む問題を説明できる。 ・正しい用語の使い方は次の世代にかかっていることを説明できる。
	13 週	Lesson 8 Political Correctness	・ポリティカル・コレクトネスについての意見を聞く説明できる。
	14 週	Lesson 8 Political Correctness	・ポリティカル・コレクトネスについて意見交換できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	Lesson 10 Animal Math	・動物には生来、数学的な能力が備わっていることを説明できる。 ・イヌはボールまでの最短距離を計算できることが実験からわかったことを説明できる。
	2 週	Lesson 10 Animal Math Words	・霊長類は数の違いを理解していることが実験からわかったことを説明できる。 ・動物は自然界で生き残るために数学を用いてきたことを説明できる。
	3 週	Lesson 10 Animal Math	・高い学習能力をもつ馬について聞く。
	4 週	Lesson 10 Animal Math	・日常生活において数学が便利だと感じる場面について意見交換できる。
	5 週	Lesson 12 Mona Lisa: Behind the Fame	・世界で最も有名な絵画『モナ・リザ』について説明できる。 ・『モナ・リザ』は100年ほど前まではあまり有名な絵ではなかったことを説明できる。
	6 週	Lesson 12	・『モナ・リザ』が盗まれた経緯について。

		Mona Lisa: Behind the Fame	
7 週	Lesson 12	Mona Lisa: Behind the Fame	・盗難事件がきっかけで『モナ・リザ』の人气が上がったことを説明できる。
8 週	Lesson 12	Mona Lisa: Behind the Fame	・レオナルド・ダ・ヴィンチについて聞く。
9 週	Lesson 12	Mona Lisa: Behind the Fame	・『モナ・リザ』が盗まれていなかったら現在と同じ知名度があったかどうかについて意見交換できる。
10 週	Lesson 14	Learning a First Culture	・子どもたちは大人との接触によって社会性を身につけることを説明できる。 ・社会性を身につけるまでの過程には、生まれついた文化が深く影響することを説明できる。
11 週	Lesson 14	Learning a First Culture	・日本、欧米、カルリ族の文化の違いについて説明できる。
12 週	Lesson 14	Learning a First Culture	・成長した子どもは文化を離れたコミュニケーションを図るようになることを説明できる。
13 週	Lesson 14	Learning a First Culture	・他人との物理的距離について聞く。
14 週	Lesson 14	Learning a First Culture	・社会で生きていくために家庭や学校で学んだことについて意見交換できる。
15 週	期末試験		
16 週	テスト返却と解説		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力	80				20		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	English Conversation (英会話)
-----	----------------------------

科目基礎情報			
科目番号	3Z009	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	[I][C][A] 前期 [M][E] 後期	週時限数	1
教科書／教材	English First Hand 1		
担当者	Richard Grumbine		

到達目標 1. Increase English Fluency 2. Increase speaking clarity 3. Increase listening skills

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	Student can answer easy questions quickly (less than 5 second pause)	Student can answer easy questions when allowed some time to think (6-12 seconds)	Student can not answer easy questions.
評価項目 2	Student is easily understandable when they speak to almost all listeners.	Student speaks clearly enough to be understood by a native speaker but a non native speaker may have trouble.	Student struggles to speak clearly enough to be understood. Uses a lot of katakana English.
評価項目 3	Student understand speech at native speed	student understand slowed speech	student doesn't understand even very slow speech

学科の到達目標項目との関係 ○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できること。 ○A-3(f)：適切かつ円滑に読解・表現ができること。

教育方法等	
概要	English conversation course
授業の進め方と授業内容・方法	Listening comprehension, pair work, short performances in front of the class, lecture.
注意点	Require Jr. high school level English mastery (TOEIC 300) Tests will be given quarterly and will each be worth 50% of the grade. Homework will be assigned each week based on the LANGUAGE CHECK portion of each unit

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期 or 後期	1 週	Syllabus and course intro/ Unit Zero: Getting Started	understand purpose and contents of course, feel comfortable speaking with others in the class
	2 週	Unit 1 Making introductions	be able to understand and give simple introductions
	3 週	Unit 2 Appearances/descriptions	be able to understand talk about other people's appearance
	4 週	Unit 3 Routines	Understand schedules and make appointments
	5 週	Unit 4 Around the House	be able to talk about your home and environment
	6 週	Games	gain fluency in the skills from Units 1-4
	7 週	Review Units 1-4	ensure all material has been understood from 1-4
	8 週	Test	
	9 週	Review Test	
	10 週	Unit 5 Directions	be able to ask for and understand directions
	11 週	Unit 6 Life Event/activities	be able to talk about past events
	12 週	Unit 7 Career	be able to talk about employment issues
	13 週	Unit 8 Entertainment	be able to talk about different kinds of leisure activities

	14 週	Games and review Unit 5-8	gain fluency in all skills from unit 5-8
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	50				50		100
基礎的能力	50				50		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	ボランティア活動
-----	----------

科目基礎情報			
科目番号	3Z010	科目区分	選択
授業形式	演習	単位数	1
開設学科	全学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	
教科書／教材			
担当者	各クラス担任		

到達目標
1. ボランティア活動を通じて社会の一人としての自覚を持つことができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	ボランティア活動を通じて社会の一人としての自覚を積極的に持つことができる。	ボランティア活動を通じて社会の一人としての自覚を持つことができる。	ボランティア活動を通じて社会の一人としての自覚を持つことができない。

学科の到達目標項目との関係
○A-2(b)：社会や自然の中での技術の役割を理解し、技術者としての責任を自覚できること。

教育方法等	
概要	ボランティア活動を通じて、社会の一人としての自覚を持ち、自然や社会との係わりの中での技術者としての役割を自覚することを目指す。
授業の進め方と 授業内容・方法	ボランティアの機関は、関係団体の提供のほかに次に掲げるものとする。 （１）環境保全に関するもの （２）災害における救助及び復旧活動等に関するもの （３）身障者・老人などの介護に関するもの （４）国際交流に関するもの （５）地方公共団体等が主催する体育・文化などの行事に関するもの （６）その他校長が認めたもの

	ボランティア活動に従事する学生は、以下の手続きに従うこと。 1. ボランティアに従事する学生は、実施する日の15日前までにボランティア活動許可願（様式1号）を学級担任、学科長を経て学生課教務係に提出すること。 2. ボランティアに従事した学生が単位認定を希望する場合は、次の書類等を学級担任を経て学生課教務係に提出すること。 （1）ボランティア活動証明書（様式2号） （2）ボランティア活動日誌（様式3号） （3）ボランティア活動報告書（様式4号）
注意点	従事した総時間数が45時間以上（複数の活動の合計でも可）で、提出されたボランティア活動証明書、ボランティア活動日誌およびボランティア活動報告書に基づき審査し、必要に応じて面談をおこなったうえで、評価をおこなう。 単位修得は合否による。評価は5段階評価で行い、3以上を合格とする。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期 or 後期	1週	ボランティア活動	活動を実施できる
	2週	ボランティア活動	活動を実施できる
	3週	ボランティア活動	活動を実施できる
	4週	ボランティア活動	活動を実施できる
	5週	ボランティア活動	活動を実施できる
	6週	ボランティア活動	活動を実施できる
	7週	ボランティア活動	活動を実施できる
	8週	ボランティア活動	活動を実施できる
	9週	ボランティア活動	活動を実施できる
	10週	ボランティア活動	活動を実施できる
	11週	ボランティア活動	活動を実施できる
	12週	ボランティア活動	活動を実施できる
	13週	ボランティア活動	活動を実施できる
	14週	ボランティア活動	活動を実施できる
	15週	ボランティア活動	活動を実施できる

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート	その他	合計

					フォリオ		
総合評価割合					100		100
基礎的能力							
専門的能力							
分野横断的能力					100		100

教科名	日本語
-----	-----

科目基礎情報			
科目番号	3Z011	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	機械工学科・建築学科 留学生	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	日本語能力試験 N1・留学生のための漢字の教科書中級 700・プリント		
担当者	下山 真由美		

到達目標
1. 中級漢字の読み書きができる。（特殊なものを除く） 2. N1 レベル程度の文法・語彙の使い方を理解できる。 3. 日本語文章作成力を確実なものにすることができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	学習単元の漢字を 正しく読み、書くこと ができる。	学習単元の漢字を読 み、書くことができ る。（特殊な読みを除 く）	学習単元の漢字の読 み書きに不十分な点 が見られる。
評価項目 2	学習単元で確認した文 法の内容、語彙の理解 が十分にでき、自らの 言葉で説明すること ができる。	学習単元で確認した 文法の内容、語彙の意 味を正しく選ぶこと ができる。	学習単元で確認した 文法の内容、語彙の意 味をえらぶことが困 難である。
評価項目 3	学習した漢字、語句を 使用し、周囲の状況、 体験したこと、感じた こと、自らの主張など を自由に文章にすること ができる。	学習した漢字、語句を 使用し、文法上の注意 を払い、体験したこと、 感じたこと、自らの 主張などを文章に することができる。	学習した漢字、語句が 十分に使用できない。 日本語の文章として 文法、語句の使用上の 不備が目立つ。

学科の到達目標項目との関係 ○A-3(f): 適切かつ円滑に読解・表現ができること。
--

教育方法等	
概要	基礎的な学習ができている上で、より豊かな日本語の表現を学ぶ。 より多くの漢字、語彙、文法を身につけ、日本語表現の幅を広げ円滑なコミュニケーションができるようになることを目標とする。
授業の進め方と 授業内容・方法	予習に基づいた問題の解説・解答 DVD による日本語学習（適宜使用） テーマを設けてのトーク 作文
注意点	予習・課題提出（課題作文・日記等の文章作成）を課す。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	ガイダンス 1 課／漢字の読み	漢字・語句を正しく理解できる。
	2 週	2 課／漢字の読み	漢字・語句を正しく理解できる。
	3 週	3 課／動詞	漢字・語句を正しく理解できる。
	4 週	4 課／動詞	漢字・語句を正しく理解できる。
	5 週	5 課／名詞	漢字・語句を正しく理解できる。
	6 週	6 課／名詞	漢字・語句を正しく理解できる。
	7 週	7 課／形容詞	形容詞の使い方を理解できる。
	8 週	8 課／形容詞・副詞	形容詞、副詞の使い方を理解できる。
	9 週	9 課／類義語①	類義語の識別、使い方が理解できる。
	10 週	1 0 課／類義語①	類義語の識別、使い方が理解できる。
	11 週	1 1 課／類義語②	類義語の識別、使い方が理解できる。
	12 週	1 2 課／類義語②	類義語の識別、使い方が理解できる。
	13 週	1 3 課／用法①	接続の違いを識別し理解できる。
	14 週	1 4 課／用法①	接続の違いを識別し理解できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	1 5 課／用法②	接続の違いを識別し理解できる。
	2 週	1 6 課／用法②	接続の違いを識別し理解できる。
	3 週	1 7 課／文の文法①	文法形式を正しく選択できる。
	4 週	1 8 課／文の文法①	文法形式を正しく選択できる。
	5 週	1 9 課／文の文法②	文法形式を正しく選択できる。

	6 週	2 0 課／文の文法②	文法形式を正しく選択できる。
	7 週	2 1 課／文の文法③	文の組み立てを正しく選択できる。
	8 週	2 2 課／文の文法③	文の組み立てを正しく選択できる。
	9 週	2 3 課／文章の文法④	文章の流れにあった語句を選択できる。
	10 週	2 4 課／文章の文法④	文章の流れにあった語句を選択できる。
	11 週	2 5 課／新聞記事	記事を読み、理解することができる。
	12 週	2 6 課／新聞記事	記事を読み理解し内容を説明することができる。
	13 週	2 7 課／新聞記事	記事を読み理解し感想を述べることができる。
	14 週	2 8 課／新聞記事	記事を読み理解し感想を書くことができる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力	80				20		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	日本事情
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3Z012	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	必要に応じて担当教員が指示する。		
担当者	A科教員		

到達目標

1. 日本での生活，日本の社会，国際社会と日本について理解が主体的にできる。
2. 高専での生活において感じている疑問点，不自由に感じている点に関して，その解決策を探ることで日本事情について深く理解できる。

評価（ルーブリック）

	理想的な到達レベル の目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	日本での生活，日本の社会，国際社会と日本について理解が主体的にできる。	日本での生活，日本の社会，国際社会と日本について理解ができる。	日本での生活，日本の社会，国際社会と日本について理解ができない。
評価項目 2	高専での生活において感じている疑問点，不自由に感じている点に関して，その解決策を探ることで日本事情について深く理解できる。	高専での生活において感じている疑問点，不自由に感じている点に関して，その解決策を探ることで日本事情について理解できる。	高専での生活において感じている疑問点，不自由に感じている点に関して，その解決策を探ることで日本事情について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

- A-1(a)：球的視野から物事を多面的に理解できること。
- A-3(f)：適切かつ円滑に読解・表現ができること。

教育方法等

概要	日本に留学した学生が、日本には出身国と異なる独特の風習や文化があり、これらについて、その知識を得ることは、日本で生活し、学習し、技術を学ぼうと非常に重要である。 本科目の目標は、日本に来て間もない留学生が、出身国にはない日本独特の風習や文化があることを知ってもらうことで、日本における生活、学習、技術習得、研究をスムーズに行えることである。 特に、日本での生活、日本の社会、国際社会と日本について理解することに重点を置く。また、高専での生活において感じている疑問点、不自由に感じている点に関しては、その解決策を探ることで日本事情について深く理解できること。 以上のように、日本についての理解を深め、日本語に慣れ、快適な日本での生活、学習、技術習得、研究の環境を知識面からサポートできること。本科目は、同時に開講される「日本語」と平行して行い、日本語の習得および日本事情の理解が要求される科目である。また、日本語でのコミュニケーションを原則とし、日本語に慣れることも重要な課題である。
授業の進め方と 授業内容・方法	授業のレポート（日誌）と授業でのやりとりに基づき、内容の理解度、取り組み姿勢で評価する。
注意点	身の回りの日本に関する新しい情報を新聞・雑誌等から取り入れるため、興味ある時事に関しては調査・準備ができること。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	日本での生活や日本について	大牟田（福岡）・荒尾（熊本）での生活について認識できること。
	2 週	日本での生活や日本について	大牟田（福岡）・荒尾（熊本）での生活について認識できること。
	3 週	日本での生活や日本について	日本での生活について認識できること。
	4 週	日本での生活や日本について	日本での生活について認識できること。
	5 週	日本での生活や日本について	日本の衣について認識できること。
	6 週	日本での生活や日本について	日本の食について認識できること。
	7 週	日本での生活や日本について	日本の住について認識できること。

	8 週	日本での生活や日本について	日本の住について認識できること。
	9 週	日本での生活や日本について	日本の気候について認識できること。
	10 週	日本での生活や日本について	日本の地理について認識できること。
	11 週	日本での生活や日本について	日本の文化について認識できること。
	12 週	日本での生活や日本について	日本の文化について認識できること。
	13 週	日本での生活や日本について	日本の歴史について認識できること。
	14 週	日本での生活や日本について	日本の風習について認識できること。
	15 週	日本での生活や日本について	日本の風習について認識できること。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合				20	80		100
基礎的能力							
専門的能力					80		80
分野横断的能力				20			20

教科名	応用物理学
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	3A001	科目区分	必修
授業形式	授業・実験	単位数	3（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	前期2・後期1
教科書／教材	教科書：『総合物理2－波・電気と時期・原子－』数研出版 問題集：『リードα物理基礎＋物理』数研出版 参考書：『フォトサイエンス物理図録』数研出版		
担当者	鮫島 朋子		

到達目標
物理的な事物・事象についての観察を行い、物理的に探求する能力を身につけると共に、基本的な概念や原理・法則を理解できる。 1. 物理学に関する実験を行い、内容を理解できる。 2. 波動の性質について理解できる。 3. 電気と磁気について理解できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目1	実験内容および実験方法、実験することの意味、測定データの整理法について説明でき、報告書をまとめて提出できる。	実験内容および実験方法、実験することの意味、測定データの整理法について概略を説明でき、報告書をまとめて提出できる。	実験内容および実験方法、実験することの意味、測定データの整理法について概略が説明できず、報告書をまとめて提出できない。
評価項目2	波動の基本的な性質、音、光について、正しく作図および計算ができ、現象を理解できる。	波動の基本的な性質、音、光について、作図および計算ができ、概要を理解できる。	波動の基本的な性質、音、光について、理解できない。
評価項目3	電場と電位、コンデンサー、直流回路（キルヒホッフの法則）、半導体、電流と磁場、ロー	電場と電位、コンデンサー、直流回路（キルヒホッフの法則）、半導体、電流と磁場、ロ	電場と電位、コンデンサー、直流回路（キルヒホッフの法則）、半導体、電流と磁場、ロ

	レンツ力等について、論理的に説明できる。	ーレンツ力等について、概略を説明できる。	ーレンツ力等について、概略を説明できない。
--	----------------------	----------------------	-----------------------

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等

概要	物理学は例えば力学、熱、波動などいくつかの分野に分けられるが、前期週 1 コマで行う物理学実験は、物理学の各分野において重要と思われるテーマを取り上げて、学生自身が実験することで体験的に物理的な理解を深めることを目的としている。原則として 2 人 1 組で実験を行い、各自で測定データを整理し定量的な結果を求め、得られた結果について検討・吟味して報告書としてまとめるものである。1～2 学年で学んだ基礎物理学は物理の分野で学ぶべき基礎的内容の一部であり、工学の分野を学び理解するために必要な内容がまだかなり残されている。1 週あたり前期 1 コマ、後期 1 コマのコマ数配分で行う講義形式の授業では、残っている基礎的な物理学の分野の中で、ぜひ理解し習得して欲しい内容について学習する。 3 学年の応用物理学全体を通して、論理的な思考や考え方、数式の展開などについても学年進行にふさわしい学力を身につけることができる。
授業の進め方と 授業内容・方法	実験（前期 1 コマ）と講義（前期 1 コマ、後期 1 コマ）に分けて実施する。実験は、単振り子による重力加速度の測定、つるまきばねの振動、ヤング率の測定、気柱の共鳴、屈折率の測定、光の波長測定、ニュートンリングによる曲率半径の測定、固体の比熱測定、固体の線膨張率測定、等電位線の測定、抵抗の測定、電気抵抗の測定、放射線の測定の中から毎週 1 テーマを 2 人 1 組で実施する。講義では、内容の理解と定着をはかるため、演習問題を授業の進度に合わせて適宜レポートとして解答・提出してもらう。また、必要に応じて小テスト等を行う。 なお、成績は定期試験および課題試験を 50%、実験の報告書を 30%、小テストおよび宿題レポートを 20%として総合的に評価し、60%以上の得点率で目標達成とみなす。
注意点	

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
--	---	---------	------

前期	1 週	・授業の概要説明	1 年間の取り組みについて理解する。
	2 週	・実験ガイダンス (第 1 章 波の性質) ・波の発生と正弦波	測定機器の使用法、波の発生と伝わり方、波の表し方、正弦波の式について理解する。
	3 週	・実験ガイダンス ・位相、横波と縦波	誤差と最小二乗法、波の位相、横波と縦波、波のエネルギーについて理解する。
	4 週	・実験 ・重ね合わせの原理	実験を行い、報告書を作成する。波の重ね合わせおよび定常波について理解する。
	5 週	・実験 ・ホイヘンスの原理	実験を行い、報告書を作成する。波の反射・干渉・屈折・回折、ホイヘンスの原理について理解する。
	6 週	・実験 (第 2 章 音) ・音の性質	実験を行い、報告書を作成する。音の性質について理解する。
	7 週	・実験 ・発音体の振動	実験を行い、報告書を作成する。発音体の振動および共振と共鳴について理解する。
	8 週	・前期中間試験	
	9 週	・実験 ・テスト返却と解説	実験を行い、報告書を作成する。中間試験の問題の解法を理解する。
	10 週	・実験 ・音のドップラー効果	実験を行い、報告書を作成する。音のドップラー効果について理解する。
	11 週	・実験 (第 3 章 光) ・光の性質	実験を行い、報告書を作成する。光の性質について理解する。
	12 週	・実験 ・レンズ	実験を行い、報告書を作成する。レンズの性質と写像公式について理解する。
	13 週	・実験 ・光の干渉	実験を行い、報告書を作成する。光の干渉について理解する。
	14 週	・光の回折	光の回折および光に関する問題の解法について理解する。
	15 週	・期末試験	
	16 週	・テスト返却と解説	期末試験の問題の解法を理解する。
後期	1 週	(第 1 章 電場) ・静電気力	帯電のしくみ、静電誘導と誘電分極、クーロンの法則について理解する。
	2 週	・電場、電位	電場、電気力線、電位について理解する。

3 週	・物質と電場	導体と不導体中の電場について理解する。
4 週	・コンデンサー(1)	コンデンサーの充電、電気容量、誘電体について理解する。
5 週	・コンデンサー(2)	コンデンサーの接続、静電エネルギーについて理解する。
6 週	・オームの法則	電流、オームの法則、抵抗率、ジュール熱、抵抗の接続、電流計と電圧計のしくみについて理解する。
7 週	・演習	電場と電位、コンデンサー、オームの法則に関する問題の解法について理解する。
8 週	・後期中間試験	
9 週	・テスト返却と解説 ・直流回路(1)	中間試験の問題の解法を理解する。 キルヒホッフの法則について理解する。
10 週	・直流回路(2)	電池の起電力と内部抵抗、ホイートストンブリッジ回路、非直線抵抗、コンデンサーを含む直流回路について理解する。
11 週	・半導体	半導体について理解する。
12 週	・磁場	磁気力、磁場、磁力線、磁化について理解する。
13 週	・電流が磁場から受ける力	直線電流による力、磁束密度について理解する。
14 週	・ローレンツ力	ローレンツ力、ホール効果について理解する。
15 週	・学年末試験	
16 週	・テスト返却と解説	期末試験の問題の解法を理解する。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	50				50		100
基礎的能力	50				50		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	住環境計画
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	3A002	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	「コンパクト建築設計資料集成」；日本建築学会編／丸善 適宜プリントを配付する		
担当者	北岡 敏郎		

到達目標
1. 住まいが、それぞれの地域の自然条件、人為的条件、歴史、風土等により形成されてきたことを説明できる。 2. 住まいと人の生活の仕方・様式等の関係を理解し、現代の住まいの成り立ちや機能を説明できる。 3. 集合住宅の計画技法や人が集合して住もうための計画手法を説明できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	住まいが、それぞれの地域の自然条件、人為的条件、歴史、風土等により形成されてきたことを十分説明できる。	住まいが、それぞれの地域の自然条件、人為的条件、歴史、風土等により形成されてきたことを説明できる。	住まいが、それぞれの地域の自然条件、人為的条件、歴史、風土等により形成されてきたことを説明できない。
評価項目 2	住まいと人の生活の仕方・様式等の関係を理解し、現代の住まいの成り立ちや機能を十分説明できる。	住まいと人の生活の仕方・様式等の関係を理解し、現代の住まいの成り立ちや機能を説明できる。	住まいと人の生活の仕方・様式等の関係を理解し、現代の住まいの成り立ちや機能を説明できない。
評価項目 3	集合住宅の計画技法や人が集合して住もうための計画手法を深く説明できる。	集合住宅の計画技法や人が集合して住もうための計画手法を説明できる。	集合住宅の計画技法や人が集合して住もうための計画手法を説明できない。

学科の到達目標項目との関係 ○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。
--

教育方法等	
概要	人々はあるところに居を構え、生活を営む。その地域は自然条件や歴史あるいは人為的条件がいまって風土あるいは伝統なるものを形成し、その住まいや住まい方に大きく影響する。しかも、そこでの暮らしは、家族、向こう三軒両隣や町内会などの単位あるいは自治体全体に広がる単位など様々な人々の集団の中で営まれるため、様々な段階のコミュニティと重なりながら住文化を育んでいる。 したがって、住宅を計画する際には、単にモノづくり的に発想するのではなく、地域や家族の住文化を育む住まいを意識することが重要である。主体である家族ばかりでなく家族を取り巻く人々や、住宅ばかりでなく地域までを含めた空間、これらを総称して住環境と定義する。 この住環境の視点から住まいを考えることが授業の目標であり、具体的には、住まいと生活の関わり方、住まいの機能の計画、集合住宅の計画を学び、理解する。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義中心
注意点	特別な建築の知識はそれほど必要としない。授業の中で身につければ十分である。むしろ、社会や国語など人文系の教科目の幅広い知識が役に立つ。建築の専門を学ぶ一方で、人々の生活を見つめ直して幅広い視野を持つことが重要であり、でき得る限りの予習をすること。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	[1] 住まいと生活-住文化を考える (1) 世界と日本の住まいを学習する。	グローバルな視点に立って、自然条件や人為的条件の違いによって住まいのつくりようが異なることを説明できる。
	2 週	同上	同上
	3 週	同上	同上
	4 週	同上	同上
	5 週	同上	同上
	6 週	(2) 日本の住まいの歴	日本の住まいが古代から近代まで歴史的にど

		史を概観する。	のように変化・発展してきたのかを説明できる。
	7 週	中間試験	到達目標達成度の確認
	8 週	(3) 家族構成の変化と住要求について建築の対処方法を考える。	ライフサイクルの各ステージにおいて住要求が変化すること、その変化に対処するためにこれまで考えられた方法を説明できる。
	9 週	(4) プライバシーとコミュニケーションから生活空間を考える。	人を取り巻く、個人-家族-社会の各段階で求められるプライバシーの質的違い、その対局としてのコミュニケーション段階を理解し、ゾーニングや空間配置を説明できる。
	10 週	同上	同上
	11 週	(5) 住まいに求められる機能の変遷と分化を学習する。	機能分化（食寝分離、就寝分離）の意味を知り、近代住居理論の科学性を説明できる。
	12 週	同上	同上
	13 週	(6) 住様式を考える。	ユカザとイスザの利点・欠点を知り、現代の住様式を説明できる。
	14 週	同上	同上
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	[2] 住まいの機能と計画—現代の住まい・空間を考える (1) 接客空間を考える。	明治以降における接客空間の歴史的変遷を学習し、戦後否定された接客空間が今日でも設けられ、現代的意義を問い直されていることを説明できる。
	2 週	(2) 公室空間とその配置構成を学習する。	リビング・ダイニング・キッチンの配置の組み合わせの利点と欠点を説明できる。
	3 週	(3) 私室と高齢者空間を考える。	プライベートルームとして確立されていないと言われる現代日本の私室の状況、その位置づけを説明でき、高齢者空間のありようを説明できる。
	4 週	(4) 設備や家事作業の空間を考える。	水回りなど設備空間（便所、浴室、脱衣室など）や家事作業空間を学習し、ユーティリティや家事室の違いを説明できる。
	5 週	(5) 優れた住宅建築を学習する。	住宅建築は小規模住宅ほど機能的追求が明確である。ここでは戦後間もない頃の立体最小限住居などの試みの中に展開された近代住居の

			構成理論を説明できる。
6 週	中間試験		到達目標達成度の確認
7 週	[3] 集合住宅の計画ー 集合住宅を考える ----- 16 コマ (1) 集合住宅の変遷を 学習する。		集合住宅の種類は多彩で、郊外中高層団地やテ ラスハウス、市街地高層団地やタウンハウス、 市街地超高層など時代とともに立地や住宅形 式が異なってきたことを説明できる。
8 週	(2) 集合方式と接地性 および、いわば対局的に 捉えた方がわかりやす い空間用語の概念を学 習する。		戸建て住宅と共同住宅、階段室型と廊下型、接 地型と準接地型・非接地型、COMMONスペースや 専用庭などを説明できる。
9 週	(3) 断面構成を考える。		フラットとメゾネット、スキップ形式など集合 住宅独特の断面構成を説明できる。
10 週	同上		同上
11 週	同上		同上
12 週	(4) 住戸平面構成の発 展を学習する。		戦後の DK 型から始まり、住戸規模の拡大に伴 い LDK 型、順応型、デュアルタイプ、メニュー 方式など多様化してきた集合住宅の住戸平面 の変化・発展を説明できる。
13 週	同上		同上
14 週	(5) 集合住宅計画の事 例を低層、中層、高層に わけて、紹介する。		平行配置型から囲み型配置へなど、コミュニテ ィーの形成をどのように空間的に工夫してき たかを説明できる。
15 週	期末試験		
16 週	テスト返却と解説		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	100						100
基礎的能力							
専門的能力	100						100
分野横断的能力							

教科名	日本建築史Ⅰ
-----	--------

科目基礎情報			
科目番号	3A003	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	後期	週時限数	1
教科書／教材	日本建築史図集；日本建築学会編／彰国社 配付プリント		
担当者	松岡 高弘		

到達目標
1. 古代の寺院建築の平面・構造・架構技術等を代表的な建築を通して理解し、各時代の特徴と時代間の変化を説明できる。 2. 古代に現れた神社建築の各造りの平面・構造等の特徴を説明できる。 3. 中世の寺院建築の平面・構造・架構技術等を、代表的な建築を通して理解し、特徴と変化を説明できる。 4. 中世の神社建築の特徴を理解し、その特徴と古代の神社建築との相違を説明できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	古代の寺院建築の特徴を説明でき、時代間の相違を説明できる。	古代の寺院建築の特徴を説明できる。	古代の寺院建築の徳両を説明できない。
評価項目 2	古代の神社建築の特徴を説明でき、寺院建築と神社建築の相違を説明できる。	古代の神社建築の特徴を説明できる。	古代の神社建築の特徴を説明できない。
評価項目 3	中世の寺院建築の特徴を説明でき、その変化を説明できる。	中世の寺院建築の特徴を説明できる。	中世の寺院建築の特徴を説明できない。
評価項目 4	中世の神社建築の特徴を説明でき、古代の神社建築との相違を説明できる。	中世の神社建築の特徴を説明できる。	中世の神社建築の特徴を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること

教育方法等

概要	建築史を学ぶ目的は、各時代の建築が形成された要因を把握して、現在の自らの立場を客観的に明らかにし、建築の多様な特質を知ること、次の時代における発展の手掛かりを得ることにある。日本建築史Ⅰでは古代・中世の寺院建築と神社建築を対象とし、各時代の建築の特徴と時代の違いによる建築の違いを理解し、その変化の意味を説明できることを目標とする。
授業の進め方と 授業内容・方法	配付プリントと教科書を用いて講義を行う。配付プリント記載の問題について各自まとめておくこと。定期試験 70%、2つのレポート 30%で成績を評価する。
注意点	必ず、予習をして授業に臨むこと。2つのレポートは、冬季休業時の読書課題および課題レポートであり、理解した内容を自分の言葉を用いて表現し、図や写真等を用いて解りやすくまとめているかを評価する。

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
後期	1 週	古代の寺院建築（1）	飛鳥・奈良時代の伽藍配置の特徴を説明できる。
	2 週	古代の寺院建築（2）	法隆寺の建築の特徴を説明できる。
	3 週	古代の寺院建築（3）	奈良時代の寺院建築の特徴を説明できる。
	4 週	古代の寺院建築（4）	奈良・平安時代の寺院建築の特徴を説明できる。
	5 週	古代の寺院建築（5）	平安時代の寺院建築の特徴を説明できる。
	6 週	古代の神社建築（1）	古代の神社建築の特徴を説明できる。
	7 週	古代の神社建築（2）	古代の神社建築の特徴と神社建築と寺院建築の相違を説明できる。
	8 週	中間試験	
	9 週	中世の寺院建築（1）	大仏様の特徴を説明できる。
	10 週	中世の寺院建築（2）	大仏様の特徴と禅宗様の特徴を説明できる。
	11 週	中世の寺院建築（3）	禅宗様の特徴と禅宗寺院の伽藍配置の特徴を説明できる。

	12 週	中世の寺院建築（４）	本堂形式の特徴を説明できる。
	13 週	中世の神社建築（１）	中世の神社建築の特徴を説明できる。
	14 週	中世の神社建築（２）	中世の神社建築の特徴と古代の神社建築との相違を説明できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力							
専門的能力	70				30		100
分野横断的能力							

教科名	建築環境工学 I
-----	----------

科目基礎情報			
科目番号	3A004	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	建築環境工学；山田由紀子著／培風館		
担当者	川井 敬二		

到達目標
1. 音環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる．
2. 光環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる．

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	音環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について説明できる	音環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる．	音環境に関する基礎知識を修得できず，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できない．
評価項目 2	光環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について説明できる．	光環境に関する基礎知識を修得し，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できる．	光環境に関する基礎知識を修得できず，健康で快適な住環境を得るための手法について理解できない．

学科の到達目標項目との関係
○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること．

教育方法等	
概要	建築環境工学は，建物やその周辺で生活する人々にとって，居住環境が

	健康的でかつ快適であるように調整する手法を学ぶ科目であり、内容は「光環境」、「音環境」、「熱・湿気環境」、「空気環境」の分野に大別される。建築環境工学Ⅰでは「音環境」と「光環境」について学ぶ。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義を中心とするが、授業内容の理解を定着させるため、講義中に演習問題を実施する。また、授業内容を復習のために、レポート課題を課す。授業内容の理解を促進するために、必ず予習をして授業に臨むこと。
注意点	三角関数や対数(log)関数などの数学の基礎知識、光や音に関する物理学の基礎的な現象の理解を必要とする。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	音環境に関する授業の概要	授業講義の概要および建築環境工学における音環境分野の全体像と意義を理解できる
	2 週	音に関する基本事項 1	音の物理的特性について理解できる ウェーバー・フェヒナーの法則を理解できる
	3 週	音に関する基本事項 2	音の単位について理解できる 音のレベルの合成・分解ができる
	4 週	音に関する基本事項 3	人間の聴覚の特性について理解できる
	5 週	騒音防止計画 1	騒音の定義、音源の特性、伝搬の特性について理解できる
	6 週	騒音防止計画 2	騒音の測定・評価法について理解できる
	7 週	騒音防止計画 3	遮音・吸音について理解できる 質量則、コインシデンス効果について理解できる
	8 週	中間試験	
	9 週	騒音防止計画 4	試験問題の解説と 1 週～7 週の総括
	10 週	騒音防止計画 5	床衝撃音・空気伝搬音の評価とその防止法について理解できる
	11 週	騒音防止計画 6	吸音の原理、材料の吸音機構について理解できる
	12 週	音響設計計画 1	音響設計の基本的手順について理解できる 室内音響の特徴について理解できる
	13 週	音響設計計画 2	残響時間を計算できる
	14 週	音響設計計画 3	エコーなどの特異現象とその防止方法について理解できる 音響的な視点から好ましい室形状について理

			解できる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	光環境に関する授業の概要	建築環境工学における光環境分野の全体像と意義を理解できる
	2 週	日照・日射 1	日照と日射, 日照の効果・確保について理解できる
	3 週	日照・日射 2	天球上における太陽位置の概念および時刻の表し方について理解できる
	4 週	日照・日射 3	太陽位置を計算できる
	5 週	日照・日射 4	時間別の建物の日影図を描くことができる
	6 週	日照・日射 5	任意の日時および方位の日射量を計算できる
	7 週	日照・日射 6	日射・日照の調整方法について理解できる
	8 週	中間試験	
	9 週	試験問題の解説 採光・照明 1	試験問題の解説と 1 週～7 週の総括 視覚と光の関係について理解できる
	10 週	採光・照明 2	測光量について理解できる
	11 週	採光・照明 3	昼光光源, 昼光率について理解できる 建物の開口部の機能について理解できる
	12 週	採光・照明 4	人工光源, 各種照明方式について理解できる
	13 週	採光・照明 5	照明計画および照度計算ができる
	14 週	建築空間の色彩計画	表色系, 色彩の知覚の特性について理解できる 色彩計画の基本事項を理解できる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	90				10		100
基礎的能力							
専門的能力	90				10		100
分野横断的能力							

教科名	構造力学 I
-----	--------

科目基礎情報			
科目番号	3A005	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	・ 建築構造力学講義（改訂版）；藤谷義信・西村光正・森村 毅・高松隆夫共著／培風館 ・ 建築構造力学演習（改訂版）；藤谷義信・西村光正・森村 毅・高松隆夫共著／培風館 必要に応じて、授業中にプリントを配付することもある。		
担当者	小野 聡子		

到達目標
1．力の合力および分解について、図解法や算式法による求め方を理解できる。 2．静定構造物の反力について、図解法や算式法による求め方を理解できる。 3．静定構造物の応力について、図解法や算式法による求め方を理解できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	力の合力および分解について、図解法や算式法により求めることができる。	力の合力および分解について、図解法や算式法による求め方を理解できる。	力の合力および分解について、図解法や算式法による求め方を理解できていない。
評価項目 2	静定構造物の反力について、図解法や算式法により求めることができる。	静定構造物の反力について、図解法や算式法による求め方を理解できる。	静定構造物の反力について、図解法や算式法による求め方を理解できていない。
評価項目 3	静定構造物の応力について、図解法や算式法により求めることができる。	静定構造物の応力について、図解法や算式法による求め方を理解できる。	静定構造物の応力について、図解法や算式法による求め方を理解できていない。

学科の到達目標項目との関係 ○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。
--

教育方法等	
概要	本科目では、主として、静力学の基礎知識および静定構造物の応力について理解することを目的としている。まず、静力学の基礎知識として、力とその単位、力の表示、1 点に作用する 2 力の合成および分解、1 点に作用する数力の合成、任意に作用する数力の合成、力のつり合い条件式、外力と反力、応力について理解すること。つぎに、静定構造物の応力として、構造物の種類、構造物の静定および不静定、トラス構造の解法、静定梁の応力算定、静定構造物の応力算定について理解すること。そして、構造物の崩壊につながる基本的な問題である構造物の安定・不安定、および、安定構造物の静定・不静定を、構造物の解法理論にもとづいて理解すること。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義を中心とするが、前回学んだ内容の復習をかねて、講義開始直後に小テストを実施する。小テストは後日返却するので、不合格の小テストは解きなおして提出すること。なお、これをレポートとして評価する。
注意点	三角関数などの数学的知識を必要とする。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	ガイダンス	構造力学を学ぶ意義や構造力学 I と構造力学 II との違いなどについて理解できる。力の定義および力のモーメントについて理解できる。図解法による力の合成について理解できる。
	2 週	力 1	図解法による力の合成について理解できる。
	3 週	力 2	連力図による力の合成について理解できる。
	4 週	力 3	図解法による力の分解について理解できる。
	5 週	力 4	連力図による力の分解について理解できる。
	6 週	力 5	算式法による力の合成および分解について理解できる。
	7 週	静定構造物の反力 1	構造物の支点と節点の種類、構造物の種類、荷重の種類および力のつりあい条件式について理解できる。
	8 週	中間試験	
	9 週	静定構造物の反力 2	単純梁の反力計算について理解できる。

	10 週	静定構造物の反力 3	片持ち梁の反力計算について理解できる.
	11 週	静定構造物の反力 4	単純梁型ラーメンの反力計算について理解できる.
	12 週	静定構造物の反力 5	片持ち梁型ラーメンの反力計算について理解できる.
	13 週	静定構造物の反力 6	3 ヒンジラーメンの反力計算について理解できる.
	14 週	静定構造物の反力 7	図解法による静定構造物の反力計算について理解できる.
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却および解説	
後期	1 週	静定構造物の応力 1	静定梁および静定ラーメンにおける応力の種類, 応力の符号および各応力間の関係について理解できる.
	2 週	静定構造物の応力 2	力のつりあい条件式を利用した静定構造物の応力計算の概説を理解できる.
	3 週	静定構造物の応力 3	単純梁の応力計算について理解できる.
	4 週	静定構造物の応力 4	片持ち梁の応力計算について理解できる.
	5 週	静定構造物の応力 5	単純梁型ラーメンの応力計算について理解できる.
	6 週	静定構造物の応力 6	片持ち梁型ラーメンの応力計算について理解できる.
	7 週	静定構造物の応力 7	3 ヒンジラーメンの応力計算について理解できる.
	8 週	中間試験	
	9 週	静定構造物の反力 8	トラス構造物における応力の種類, 応力の符号および各応力間の関係について理解できる.
	10 週	静定構造物の反力 9	接点法によるトラス構造物の応力計算について理解できる.
	11 週	静定構造物の反力 10	リッター法によるトラス構造物の応力計算について理解できる.
	12 週	静定構造物の反力 11	カルマン法によるトラス構造物の応力計算について理解できる.
	13 週	静定構造物の反力 12	クレモナの図解法によるトラス構造物の応力算定について理解できる.

	14 週	構造物の安定・不安定・静定・不静定	構造物の安定と不安定および静定と不静定について理解すること. これらを見分けるための方法や判別式について理解すること.
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却および解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	90				10		100
基礎的能力							
専門的能力	90				10		100
分野横断的能力							

教科名	材料力学
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3A006	科目区分	必修
授業形式	講義	単位数	2（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	建築構造力学 1；山田孝一朗・他著／森北出版		
担当者	岩下 勉		

到達目標

1. 構造物の解析に必要な応力度とひずみ度を計算し、それらの関係を説明できる。
2. 断面の形や大きさに関する性質を示す断面一次モーメント，断面二次モーメント，断面係数，断面二次半径について計算できる。
3. 微分方程式を解く方法，モールの定理による方法により，梁のたわみやたわみ角を求めることができる。また，部材の変形を利用して不静定梁を解くことができる。

評価（ルーブリック）

	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	構造物の解析に必要な 応力度とひずみ度を正 確に計算し、それらの 関係を説明できる。	構造物の解析に必要な 応力度とひずみ度 を計算し、それらの関 係を説明できる。	構造物の解析に必要な 応力度とひずみ度 を計算できない。
評価項目 2	断面一次モーメント， 断面二次モーメント， 断面係数，断面二次半 径を正確に計算でき る。	断面一次モーメント， 断面二次モーメント， 断面係数，断面二次半 径を計算できる。	断面一次モーメント， 断面二次モーメント， 断面係数，断面二次半 径の計算ができない。
評価項目 3	微分方程式およびモー ルの定理を使って，梁 のたわみを正確に求め ることができる。また， 部材の変形を利用して 不静定梁を正確に解く ことができる。	微分方程式およびモー ルの定理を使って， 梁のたわみを求める ことができる。また， 部材の変形を利用し て不静定梁を解くこ とができる。	微分方程式およびモー ルの定理を使って， 梁のたわみを求める ことができない。部材の 変形を利用して不静 定梁を解くことがで きない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等	
概要	材料力学は、「ものの強さ」を考える学問である。建築に置き換えれば、「建物に使われる部材（柱や梁）の強さ」となるだろう。部材の強さを考えることは、建物の安全性を考えることにつながる。安全な建物（構造物）を設計する上で、この科目で学ぶ内容は非常に重要かつ基礎的なものとなる。
授業の進め方と 授業内容・方法	できる限り、授業の前半を講義、後半を演習という形で、授業を展開する。 各単元において、教科書などから出題する演習問題などを解く必要がある。必要に応じてレポートとしての提出が求められる。
注意点	三角関数、微積分および簡単な微分方程式の計算ができることが前提となる。また、3年次で並行して受講している「構造力学 1」で学ぶ基礎内容も、本授業で用いるため、「構造力学 1」の習得も重要である。 材料力学の知識は、不静定構造の解法を理解するうえで不可欠である。また、「鉄骨構造」や「鉄筋コンクリート構造」を理解するためにも必要となる構造系の基礎的な科目である。 本授業では、後期中間試験を実施しない。定期試験の 80% の評価の内訳は下記の通りとなる。 前期中間：20%、前期末：20%、学年末：40% なお、後期中間の範囲では、梁模型の製作・実験を 3 週に渡って実施する。 また、グローバル化や英語の重要性の観点から必要性や内容に応じて、英語での説明、問題提示が行われる。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	ガイダンス、建物紹介	本授業でどのようなことを学ぶのか理解できる。
	2 週	応力度とひずみ度、フックの法則	応力度とひずみ度（縦ひずみ度）や伸び、それらの関係も理解できる。
	3 週	横ひずみ度	横ひずみ度を理解できる。
	4 週	伸び 1	積分を使った伸びの計算方法を理解できる。

	5 週	伸び 2	積分を使った伸びの計算ができる。
	6 週	応力度，ひずみ度，伸びの復習，応用 1	応力度，ひずみ度，伸び等の計算ができる。
	7 週	応力度，ひずみ度，伸びの復習，応用 2	前週に引き続き，演習問題を通して，応力度，ひずみ度，伸び等の計算ができる。
	8 週	前期中間試験	
	9 週	テスト返却，断面の性質 1	断面の性質である断面 1 次モーメントや図心の計算方法を理解できる。
	10 週	断面の性質 2	断面 1 次モーメントや図心を計算できる。
	11 週	断面の性質 3	断面 2 次モーメントの計算ができる。
	12 週	断面の性質 4	断面係数，断面 2 次半径の計算ができる。
	13 週	断面の性質 5	三角形断面の断面 2 次モーメントについて計算ができる。
	14 週	断面の性質 6	断面相乗モーメント，主軸について理解できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	曲げモーメントによる応力度 1	曲げモーメントによる応力度の関係式を誘導するため，曲率について理解できる。
	2 週	曲げモーメントによる応力度 2	曲げモーメントによる応力度の関係式の誘導できる。
	3 週	せん断応力度	せん断力，せん断応力度について理解できる。
	4 週	梁模型製作 1（製作）	梁模型実験の目的を理解できる。 1 回目は梁模型の紙の切り出しができる。
	5 週	梁模型製作 2（製作）	梁模型を完成させるとともに，模型の耐力の順位を予想・検討できる。
	6 週	梁模型製作 3（実験）	H 形断面梁の製作・実験を通して，フランジとウェブの役割を理解するとともに，曲げ応力度，せん断応力度の理解を深めることができる。
	7 週	断面の核	軸力と曲げモーメントが作用した時の応力度，断面の核を計算できる。
	8 週	たわみ曲線の微分方程式	曲げモーメントによる変形を求めるためのたわみ曲線の微分方程式の誘導を理解できる。
	9 週	たわみ曲線の微分方程式	たわみ曲線の微分方程式をつかってたわみを

		式によるたわみ計算 1	計算できる.
	10 週	たわみ曲線の微分方程式によるたわみ計算 2	たわみ曲線の微分方程式をつかってたわみを計算できる.
	11 週	モールの定理 1	モールの定理による解法を理解できる.
	12 週	モールの定理 2	モールの定理を用いてたわみを計算できる.
	13 週	モールの定理 3	たわみを利用した不静定梁の解法を理解できる.
	14 週	モールの定理 4	たわみを利用した不静定梁を解くことができる.
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				5	15	100
基礎的能力							
専門的能力	80				5	15	100
分野横断的能力							

教科名	建築材料
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3A007	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	2
開設期	後期	週時限数	1
教科書／教材	新建築材料 1 構造材料編：田中享二他共著／数理工学社		
担当者	下田 誠也		

到達目標

1. 建築物の構成材料の製造工程を説明できる。
2. 建築物の構成材料の化学的・物理的・力学的な基本的性質を説明できる。
3. 建築物の構成材料の使用目的や使用条件を説明できる。

評価（ルーブリック）

	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	建築物の構成材料の製造工程について正しい語句を使用して詳細に説明できる。	建築物の構成材料の製造工程について説明できる。	建築物の構成材料の製造工程について説明できない。
評価項目 2	建築物の構成材料の化学的・物理的・力学的な基本的性質について正しい語句を使用して詳細に説明できる。	建築物の構成材料の化学的・物理的・力学的な基本的性質について説明できる。	建築物の構成材料の化学的・物理的・力学的な基本的性質について説明できない。
評価項目 3	建築物の構成材料の使用目的や使用条件について正しい語句を使用して詳細に説明できる。	建築物の構成材料の使用目的や使用条件について説明できる。	建築物の構成材料の使用目的や使用条件について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等	
概要	建築のなかで材料とは建築物を構成する上で必要不可欠なものである。今日実用されている建築材料は極めて多種多様で、使われ方もさまざまである。建築材料の性質を理解した上で、建築物の用途・要求に応じた適正な建築材料の選択と使用方法を知っておくことが重要となる。建築材料には多くのものがあるが、この授業ではその中から代表的かつ基本的な材料である鋼材およびコンクリートを主として取り上げる。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義を中心として、必要に応じて課題を与えるので、各自図書館の資料および教科書等を調べて、レポート等を提出してもらう。
注意点	建築材料は、建築物を造る上で、その基礎となる諸材料の物理的あるいは化学的性質について学習する科目である。それら材料の使われ方と同時に各構造形式とそれぞれの建築材料を関連付けて理解する必要がある。建築材料は、実験実習を行う上で、また、鋼構造、鉄筋コンクリート構造、建築生産を学ぶ上での基礎的な科目である。建築材料を理解する上では、教科書を事前に予習しておくことが大切である。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	鋼材 特徴および製造工程	鋼材の特徴および製造工程について理解できる。
	2 週	鋼材 形状および種類	鋼材の形状および構造用鋼材の種類について理解できる。
	3 週	鋼材 力学的性質	鋼材の力学的性質について理解できる。
	4 週	鋼材 その他の一般的性質	鋼材のその他の一般的性質について理解できる。
	5 週	鋼材 性質の改善および耐久性	鋼材の性質の改善および耐久性について理解できる。
	6 週	コンクリート 原料、組成および特徴	コンクリートの原料、その組成および特徴について理解できる。
	7 週	コンクリート セメント（第 1 週）	セメントの製造方法および化学的性質について理解できる。
	8 週	後期中間試験	
	9 週	コンクリート セメント（第 2 週）	セメントの物理的性質、各種セメントの名称と特徴、その使われ方について理解できる。

	10 週	コンクリート 骨材	骨材の種類および粒度について理解できる。
	11 週	コンクリート 骨材	骨材の単位容積質量、含水状態について理解できる。
	12 週	コンクリート フレッシュコンクリート	フレッシュコンクリートの性質および要求される性質について理解できる。
	13 週	コンクリート 調合設計	コンクリートの調合方法について理解できる。
	14 週	コンクリート 硬化コンクリート	硬化したコンクリートの力学的性質および劣化現象について理解できる。
	15 週	学年末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力							
専門的能力	80				20		100
分野横断的能力							

教科名	建築設計演習Ⅲ
-----	---------

科目基礎情報			
科目番号	3A008	科目区分	必修
授業形式	演習	単位数	3（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	1.5
教科書／教材	コンパクト建築設計資料集成：日本建築学会編／丸善		
担当者	前期：正木 哲，藤原 ひとみ 後期：加藤 浩司，北岡 敏郎，藤原 ひとみ，内記 英文		

到達目標
1.CAD の使い方を学習し、設計道具としての利点を知り、使うことができる。 2.これまで学習したことを基本に、学外で催される設計コンペに応募することができる。 3.図面化を通じて、他教科で学んだ鉄筋コンクリート造についての理解を深める。鉄筋コンクリート造の建築物を計画・設計するときのポイント、特にラーメン構造と壁式構造の違いを理解できる。 4. 鉄筋コンクリート造の独立住宅の設計を通して、計画・設計のやり方・手順を理解し、それができるようになることを目指す。最終的に模型を制作 し、プレゼンテーション図面を作成できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベル の目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	CAD の作図・編集、その他の操作を行うための機能を理解し、正しく操作でき、完成度の高い作図ができる。	CAD の作図・編集、その他の操作を行うための機能を理解し、操作でき、作図ができる。	CAD の作図・編集、その他の操作を行うための機能を理解し、操作でき、作図ができない。
評価項目 2	コンペにおいて、自らのテーマ設定を行い、その成果を作品に反映でき、かつ作品として完成度が高い。	コンペにおいて、自らのテーマ設定を行い、その成果を作品に反映できる。	コンペにおいて、自らのテーマ設定を行い、その成果を作品に反映できない。
評価項目 3	鉄筋コンクリート造の建築物を計画・設計	鉄筋コンクリート造の建築物を計画・設	鉄筋コンクリート造の建築物を計画・設

	するときのポイント、特にラーメン構造と壁式構造の違いを詳細に説明できる。	計するときのポイント、特にラーメン構造と壁式構造の違いを説明できる。	計するときのポイント、特にラーメン構造と壁式構造の違いを説明できない。
評価項目 4	鉄筋コンクリート造の独立住宅の設計を通して、計画・設計のやり方・手順を理解し、完成度の高い模型を制作し、完成度の高いプレゼンテーション図面を作成できる。	鉄筋コンクリート造の独立住宅の設計を通して、計画・設計のやり方・手順を理解し、模型を制作し、プレゼンテーション図面を作成できる。	鉄筋コンクリート造の独立住宅の設計を通して、計画・設計のやり方・手順を理解し、模型を制作し、プレゼンテーション図面を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

○B-3(d-2)：実験・実習等の内容を理解・実行・考察できること。

○C-2(e)(h)：身につけた教養と実践力を活用し、課題を解決できること。

教育方法等

概要

「建築設計演習Ⅱ」までの過程では、基礎的な製図知識・技法や、木造建築のコピーなどを通じて建築設計図面の描き方・表現方法について学習した。いわば、建築設計を行うための準備を、ここまでの過程で身につけてきたと言える。

「建築設計演習Ⅲ」では、そうした蓄積の上に立って、大きく次の2点を目標に授業を進めていく。(1) 実際に使いながら、設計道具としてのCAD (Computer Aided Design) の操作を学習する。(2) 実際に近いかたちで、建築の計画・設計ができるようになる。それら目標を達成する過程で、さらに細かく以下の1)～4)の4つの目標を設定する。

1) CADの使い方を学習し、設計道具としての利点を知り、使うことができること。

2) これまで学習したことを基本に、学外で催される設計コンペに応募することができること。そして、現時点における自分の設計能力がどのようなレベルにあるのかを知り、今後の設計演習に活かす。

3) 図面化を通じて、他教科で学んだ鉄筋コンクリート造についての理解を深める。鉄筋コンクリート造の建築物を計画・設計するときのポイント、特にラーメン構造と壁式構造の違いを理解できること。

4) 鉄筋コンクリート造の独立住宅の設計を通して、計画・設計のやり

	方・手順を理解し、それができるようになることを目指す。そのために、実際の敷地を設定し、家族構成や床面積を与条件として、各自のコンセプトのもと設計を行う。その中で、設計の方法、デザインの方法等を学習しながら、最終的に模型を制作し、プレゼンテーション図面を作成できること。
授業の進め方と 授業内容・方法	周辺環境を考慮した適切なボリュームの提案、自らのテーマ設定の内容などを、作品で評価する。提出期限内に、各課題の要求に応えうる作品を仕上げるができるかを見る。(遅れた場合や未完成の作品を提出した場合は、その度合いに応じて減点) 上記についてわかりやすく図面表現できているか、および合評会でのプレゼンテーションがわかりやすかったか、わかりやすく伝えるための工夫がされていたかを評価する。
注意点	CAD の使い方は全体的に進めていくため、進度が遅れた学生は授業時間外に遅れないように自学自習をすること。設計コンペや独立住宅の設計なども授業時間内だけでは終わらないので、夏期休暇中や休日、放課後などの授業時間外を使って計画的に進めること。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	全体説明 CAD 演習 1	課題説明 (第一課題: CAD)、CAD 演習として基本操作ができる。
	2 週	CAD 演習 2	CAD による平面図の作成。通り芯と壁が描ける。
	3 週	CAD 演習 3	CAD による平面図の作成。躯体線と建具が描ける。
	4 週	CAD 演習 4	CAD による平面図の作成。仕上げと寸法が描ける。
	5 週	CAD 演習 5	CAD による立面図の作成。立面図 2 面が描ける。
	6 週	CAD 演習 6	CAD による断面図の作成。断面図 1 面が描ける。
	7 週	課題説明	課題説明 (第二課題: コンペ)、課題説明を受けて内容を理解できる。
	8 週	エスキス 1	コンペの課題に応じたコンセプトを設定し、それを説明できる。
	9 週	エスキス 2	設定してコンセプトに応じて作品作成を行う。

	10 週	作図 1	コンペ作品の作図を行う。
	11 週	作図 2	プレゼンテーション作品を作成する。
	12 週	作図 3	コンペ作品の作図を行う。
	13 週	作図 4	コンペ作品の作図を行う。
	14 週	プレゼンテーション 1	プレゼンテーション作品を作成する。
	15 週	プレゼンテーション 2	プレゼンテーション作品を作成する。
後期	1 週	鉄筋コンクリート構造 住宅の図面作成	ラーメン構造、壁式構造を理解し、説明できる。
	2 週	同上	同上
	3 週	同上	同上
	4 週	同上	同上
	5 週	住宅の設計	エスキスの方法を理解でき、その繰り返しによりコンセプトを持った計画案を作り出すことができる。
	6 週	同上	同上
	7 週	同上	同上
	8 週	同上	同上
	9 週	同上	同上
	10 週	プレゼンテーション図 面の作成	計画案を 1 枚の紙に表現し、プレゼンテーション図面を作成することができる。
	11 週	同上	同上
	12 週	同上	同上
	13 週	模型制作	図面から模型を制作することができる。
	14 週	同上	同上
	15 週	合評会	作品をわかりやすくプレゼンテーションできる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合					100		100
基礎的能力							
専門的能力					100		100
分野横断的能力							

教科名	建築構法Ⅱ
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	3A009	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	建築構造：桑村仁／実教出版 必携建築資料：柳原正人／実教出版		
担当者	下田 誠也		

到達目標
1. 建築物の構成要素を理解して、それらの役割を説明できる。
2. 部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴を説明できる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	建築物の構成要素を理解して、それらの役割について正しい語句を使用して詳細に説明できる。	建築物の構成要素を理解して、それらの役割について説明できる。	建築物の構成要素を理解して、それらの役割について説明できない。
評価項目 2	部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について正しい語句を使用して詳細に説明できる。	部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について説明できる。	部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について説明できない。

学科の到達目標項目との関係
○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等	
概要	建築に関する専門知識を学ぼうとするものが、まず習得しなければならないことは、建築構法についての初歩的知識である。それは建物を計画し

	たり、設計したり，更には建築図面を見て建物を理解するうえで、その知識が不可欠だからである。建築構法の授業では、鉄筋コンクリート構造、鋼構造および鉄骨鉄筋コンクリート構造を対象として「建築物の各部分と全体が、どのような材料を用いて、どのように形づくられているか、また、なぜそのように形づくのか」ということを中心に学んでいく。
授業の進め方と 授業内容・方法	講義を中心として、必要に応じて課題を与えるので、各自図書館の資料および教科書等を調べて、レポート等を提出してもらう。
注意点	建築構法は、建物をつくるうえでその基礎となる建物の材料や構成について学習する科目である。建物を計画したり、設計したり、更には建築図面を見て建物を理解することが可能となる。そのため、建築設計演習では、建築構法が必要な知識となる。また、5年次で学ぶ建築生産では、建築構法は基礎的な知識となる。また、建築構法を理解する上では、教科書および教材等を事前に予習しておくことが大切である。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	鉄筋コンクリート構造 構造の特徴と構造形式	鉄筋コンクリート構造の特徴および構造形式について理解できる。
	2 週	鉄筋コンクリート構造 基礎	鉄筋コンクリート構造の基礎について理解できる。
	3 週	鉄筋コンクリート構造 躯体（第1週）	鉄筋コンクリート構造の躯体の構成について理解できる。
	4 週	鉄筋コンクリート構造 躯体（第2週）	鉄筋コンクリート構造の配筋について理解できる。
	5 週	鉄筋コンクリート構造 仕上げ	鉄筋コンクリート構造の仕上げについて理解できる。
	6 週	鉄筋コンクリート構造 壁式構造	鉄筋コンクリート構造である壁式構造について理解できる。
	7 週	鉄筋コンクリート構造 プレストレストコンクリート構造	プレストレストコンクリート構造について理解できる。
	8 週	前期中間試験	
	9 週	鋼構造 構造の特徴と構造形式	鋼構造の特徴および構造形式について理解できる。
	10 週	鋼構造 鋼材の接合	鋼構造の接合方法について理解できる。

	11 週	鋼構造 骨組（第 1 週）	鋼構造の骨組の構成、耐震計画、部材について理解できる。
	12 週	鋼構造 骨組（第 2 週）	鋼構造の梁、柱、柱脚、床、階段、耐火被覆について理解できる。
	13 週	鋼構造 基礎と仕上げ	鋼構造の基礎と仕上げについて理解できる。
	14 週	鉄骨鉄筋コンクリート 構造	鉄骨鉄筋コンクリート構造の特徴および躯体について理解できる。
	15 週	前期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力							
専門的能力	80				20		100
分野横断的能力							

教科名	建築創造演習
-----	--------

科目基礎情報			
科目番号	3A010	科目区分	選択
授業形式	演習	単位数	1（履修単位）
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	なし．必要に応じて資料としてプリントを配付する．		
担当者	岩下 勉，北岡 敏郎，藤原 ひとみ，正木 哲		

到達目標
1．与えられた課題（橋の模型製作．絵本制作）を創意工夫しながら，チームで取組み，橋の模型および絵本を製作できる． 2．それぞれの課題において，工夫しながら，チームでプレゼンテーションができる．

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	与えられた課題を創意工夫しながら，チームで取組み，完成度の高い橋の模型および絵本を製作できる．	与えられた課題を創意工夫しながら，チームで取組み，橋の模型および絵本を製作できる．	与えられた課題を創意工夫しながら，チームで取組み，橋の模型および絵本を製作できない．
評価項目 2	それぞれの課題において，工夫しながら，チームで，説得力のあるあるいは聞き手に訴えかけるプレゼンテーションができる．	それぞれの課題において，工夫しながら，チームでプレゼンテーションができる．	それぞれの課題において，工夫しながら，チームでプレゼンテーションができない．

学科の到達目標項目との関係 ○A-3(f)：適切かつ円滑に読解・表現ができること． ○C-2(e)(h)(i)：身につけた教養と実践力を活用し，課題を解決できること．
--

教育方法等

概要	3年生になると建築の専門科目の授業が増えるが、それぞれの授業は建築の理論を教えるため、学べば学ぶほど難しく感じる者が増え、それがこうじると苦手意識が芽生え、理解を深めきれないものになることもある。そこで、専門科目の授業を深める前に、専門を知らなくとも経験的にあるいは直感的に建築の本質を楽しく理解し、専門科目への興味を引き出し、理解を深めさせる橋渡し役として本科目がある。 一方で、学生の現状をみると次のような気質が感じられる。 1) 本来、学問は学べば学ぶほど柔らかい思考力を身につけるはずなのに、その逆になっている学生が多い（いわゆる頭が固い）。 2) 図面の書き方やものの作り方を習わないと、工夫して創り出すことや表現ができない学生が多い（いわゆるマニュアル人間）。 3) 建築は1人で為し得る仕事は1つもないのに、何でもが個人主義的になっていく中で、集団で物事を解決する喜びを知らない。また、集団が個人を成長させることを知らない（寂しがり屋の個人主義）。 4) これまでにいろんな発表の経験はあろうが、概して単語をいくつか並べるだけの言葉足らずが多く、ましてや、淡々として自身の感情を込めず、情熱を持って発表したことが1度もない。 これらは建築技術者に求められる側面の裏返しと考えてよい。 そこで、本科目は上記に記載した4つの課題を克服あるいは改善するために、身近な材料を使った橋の模型の製作と絵本づくりを行う。その際、提出する作品は以下のことが求められる。 [1] 身近な材料を使った橋の模型の製作（50%） (1) 要求した条件を満足していること。 (2) 要求した条件下で、できるだけ軽量かつ高耐力なものを製作すること。 (3) 完成した橋の模型は美しい形態であること。 [2] 絵本づくり（50%） 作成した絵本をその読み聞かせも含めて評価する。絵本の中には、テーマ性とストーリーの展開性、表現力が要求される。具体的には以下のような要素が絵本に求められる。 (1) 読み手に何か訴えかけるテーマであること。 (2) ストーリーはそのテーマを表現できていること。 (3) 挿絵はストーリーを想像させるものであること。 (4) 次のページをめくりたくなる絵本であること。 (5) 読み聞かせは絵本のストーリーを伝えるのに効果的であること。
授業の進め方と	本科目は演習科目で、かつ、グループでの作業が中心となる。チームで

授業内容・方法	協力して課題解決，作品製作に取り組むことが重要である。 また，課題作成のために，学生自らの必要に応じて授業時間外学習を行う。 [1] 身近な材料を使った橋の模型の製作 (1) 橋の模型の製作に必要な情報を得るため，早い段階で図書館やインターネットを利用して資料を収集する。 (2) 接着剤が固まる時間などを考慮して，計画的に橋の模型を製作する。 (3) 中間発表および発表会（载荷実験になることもある）の準備をする。 [2] 絵本づくり (1) できるだけ早い段階で多くの絵本を読み，絵本に親しむ。 (2) 計画的に絵本を作成する。
注意点	本演習は専門科目を学習する上での導入教育として位置付けられ，今後の専門科目の履修に活かしていくものである。したがって，高度な知識は前提としておらず，本科目の受講にあたっては国語，数学，物理，社会，美術に関する中学校程度の知識と能力を想定している。 また，予習として，発表の準備，橋や絵本の作成およびその準備等が必要になる

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	科目ガイダンス，橋模型 1	本科目の趣旨について理解できるとともに，橋の模型製作のための資料収集を進めることができる。
	2 週	橋模型 2	製作する橋に関する発表および橋の模型製作図の作成を進めることができる。
	3 週	橋模型 3	橋の模型製作を進めることができる。
	4 週	橋模型 4	橋の模型製作を進めることができる。
	5 週	橋模型 5	橋の模型製作を進めることができる。
	6 週	橋模型 6	橋の模型製作を進めることができる。
	7 週	橋模型 7	橋の模型製作を進めることができる。
	8 週	橋模型 8（载荷実験）	製作した橋の模型について载荷実験する。その後，载荷結果に関してグループ内で問題点・改善点および良かった点をディスカッションして，それについてグループの代表者が発表することができる。
	9 週	絵本 1	絵本課題について理解し，読み聞かせを行うこ

			とができる。
	10 週	絵本 2	テーマおよびストーリーの案策定に取り組むことができる。
	11 週	絵本 3（中間発表 1）	中間発表でアイデアを説明できる。
	12 週	絵本 4（中間発表 2）	中間発表でアイデアを説明できる。
	13 週	絵本 5	絵本作成に取り組むことができる。
	14 週	絵本 6	絵本作成に取り組むことができる。
	15 週	絵本 7（絵本発表会）	発表会において絵本の読み聞かせを行うことができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合						100	100
基礎的能力							
専門的能力						100	100
分野横断的能力							

教科名	課題研究
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	3A011	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	通年	週時限数	
教科書／教材	必要に応じて担当教員が指示する。		
担当者	A科教員		

到達目標

- 1.研究課題に対して、現状を進展させるための課題の探求・理解が主体的にできる。
- 2.研究課題に対して、これまで身につけた考察力・工学の知識・実践力等を総合して活用し、現状でのより良い解を導き出せる。

評価（ルーブリック）

	理想的な到達レベル の目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	与えられた研究課題 あるいは自ら設定し た研究課題に対して、 研究の目的を正確に 把握して研究を実施 できる。	与えられた研究課題 あるいは自ら設定し た研究課題に対し て、研究の目的を把 握して研究を実施で きる。	与えられた研究課題 あるいは自ら設定し た研究課題に対し て、研究の目的を把 握して研究を実施で きない。
評価項目 2	結果や成果を深く分 析・考察したのち、報 告書にまとめるとい う一連の流れにより、 問題解決および自主 学習ができる。	結果や成果を分析・ 考察したのち、報告 書にまとめるという 一連の流れにより、 問題解決および自主 学習ができる。	結果や成果を分析・ 考察したのち、報告 書にまとめるという 一連の流れにより、 問題解決および自主 学習ができない。

学科の到達目標項目との関係

- C-1(d-3)：自ら課題を発見し、その本質を理解できること。
- C-2(e)(h)：身につけた教養と実践力を活用し、課題を解決できること。

教育方法等	
概要	与えられた研究課題あるいは自ら設定した研究課題に対して、研究の目的を把握して研究を実施し、その結果や成果を分析・考察したのち、報告書にまとめるという一連の流れにより、学生の問題解決能力および自主学習能力を育成することを目的としている。また、研究課題が建築学に関する内容であるため、幅広い知識を必要とするが、授業科目などにとらわれず、授業あるいは実験や演習では取り組むことのできない課題に取り組むことにより、建築学に対する意識や興味の向上を図ることを目的としている。
授業の進め方と 授業内容・方法	評価方法：各テーマの担当教員が課題研究報告書で評価する。 評価基準：実施時間の総計が 45 コマを超えている学生に対して評価を実施する。各項目に対して 5 段階評価を行い、その評価の平均点が 3 以上の場合に合格とする。評価項目は、上記の「目標達成度の評価方法」に示す 4 項目。
注意点	(1) 課題研究の実施、課題研究報告書の作成 …45 コマ (以上) □研究課題に対して、現状を進展させるための課題の探求・理解が主体的にできること。 □研究課題に対して、これまで身につけた考察力・工学の知識・実践力等を総合して活用し、現状でのより良い解を導き出せること。 ＜受講に際する留意事項＞ 長期休暇中に受講すること。基本的には夏季休暇中に実施する。研究時間やレポートをまとめる時間などの総計が 45 コマ以上であること。レポートあるいはそれにかわるもの（作品や図面）などを指定された期日に必ず提出すること。所定の書類があるのでその書類に記載すること。書類は指定された期日に必ず提出すること。 ＜手続き＞ 課題研究の受講から単位修得までの手順は下記のとおりである。下記に掲載している時期はあくまでも目安である。 ・課題研究に関するガイダンス [6 月中旬頃] ・本年度実施するテーマの一覧を発表 [6 月中旬頃] ・受講したい研究課題に関する内容 [6 月下旬頃] 受講希望の学生は、受講したいテーマを提示した教員に、必ずその内容を聞きに行かねばならない。つまり、受講したいテーマの担当教員に研究内容などを聞かずに申込書を提出しても、申込書を受け付けない。どのテーマにしようか迷っている場合は、それらすべてのテーマの担当教員に内容などを聞いておく こと。なお、研究テーマにない研究を実施したい

	場合は別途指示するので、クラス担任に申し出ること。 ・課題研究申込書受付〔6月下旬頃〕 ・課題研究の受入れ決定〔7月上旬頃〕 ・課題研究に関する打ち合わせ〔夏季休暇前〕 ・課題研究の実施〔夏期休業中〕 担当教員と打ち合わせながら研究を実施したのち、課題研究報告書にまとめる。なお、研究実施時間は所定の用紙にその都度記載する。 ・課題研究報告書および研究実施時間報告書の提出 担当教員から指定された期日に、課題研究報告書および研究実施時間報告書を提出する。 ・課題研究報告書および研究実施時間報告書の審査 担当教員が、課題研究報告書の内容や研究実施時間報告書より評価する。不備があった場合などは、再提出させることもある。 科目の位置付け 研究課題が多岐にわたるため、テーマと授業科目との関連性をこの欄に記載することはできないが、与えられたテーマあるいは自ら設定したテーマは、建築学に関する研究（内容）であるため、建築学の分野におけるいずれかの専門科目に関連している。また、テーマからどの専門科目と関連があるのか推測ができると思うが、専門科目との関連性などの詳細を知りたい場合は、各研究テーマの担当教員に尋ねて欲しい。
--	--

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期 Or 後期	1 週	研究方針の検討	事前に担当教員と打ち合わせしてきた研究の目的と構成、進め方について認識できること。
	2 週	研究準備	研究テーマについての理解を深めること。
	3 週	研究	研究を実施できること。
	4 週	研究	研究を実施できること。
	5 週	研究	研究を実施できること。
	6 週	研究	研究を実施できること。
	7 週	研究	研究を実施できること。
	8 週	研究	研究を実施できること。
	9 週	研究	研究を実施できること。
	10 週	研究	研究を実施できること。
	11 週	研究	研究を実施できること。
	12 週	課題研究報告書の作成	実施してきた研究内容を報告書にわかりやす

			くまとめること。
	13 週	課題研究報告書の作成	実施してきた研究内容を報告書にわかりやすくまとめること。
	14 週	課題研究報告書の作成	実施してきた研究内容を報告書にわかりやすくまとめること。
	15 週	課題研究報告書の作成	実施してきた研究内容を報告書にわかりやすくまとめること。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合					100		100
基礎的能力							
専門的能力					70		70
分野横断的能力					30		30