平成 28 年度

授 業 要 目

全学科 2 学年用

人

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		
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		
授業要目		
一般科目	•••••	1
全学科共通専門科目		55
機械工学科 専門科目		60
電気工学科 専門科目		67
電子情報工学科 専門科目		81
物質工学科 専門科目		94
建築学科 専門科目		109

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。向上心をもち、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 地球的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が、単にそれらを寄せ集めただけではありません.

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、 卒業時までに身につ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」(○○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「○○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.

才) 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

一般科目 (各学科共通)

		+∞ *** 1	SI 🗆	兴 / 士 */-		学	年別配当			/# *
		授業和	^가 日 	単位数	1年	2年	3年	4年	5年	備考
		国語	文学l	3	3					
		四品	文学Ⅱ	2		2				
			基礎解析学	4	4					
		数 学	解析学l	4		4				
Ý	ا بخ		解析学	3			3			
-	-		基礎物理学	5	2	3				
		理 科	化学	5 3	3					
偱	<u>,</u>		化学	2		2				
Į13	"	保 体	保健体育	2 5	3	2				
	ŀ	本件	英語	5	3	2				
		外国語								
			英語	6	3	3		-		
			小 計	42	21	18	3	0	0	
		国語	文学川	2			2			
		H #H	日本語コミュニケーション	1				1		
			地理学	2 2 2 1	2					
		社会	歴史学	2		2				
		江五	社会学	2		2				
			政治学·経済学	1			1			
	ľ		基礎数学	2	2					
	ι,,		基礎数学	1	1					
	単	数 学	代数・幾何	3		2	1	<u> </u>		
		>~ 1	数学特講	1		_	1	 		
	独		数学演習	1			•	1		
	ł	理 科	生物	1		1				
	開	连 什	· <mark></mark>			I	2			
		保 体	保健体育	2 2				1		
	講		体育実技					1	1	
		芸 術	音楽	1	1					
		· · · · ·	美術	1		1				
_			英語コミュニケーションA	3 2			3			
巽			英語コミュニケーションB	2			2			
		外国語	英 語	4				2	2	
			英会話	1			1			
			英語演習	1				1		
R [小 計	36	6	8	13	6	3	
ſ		-	日本語コミュニケーション川	1				1		
		国語	文学特講	1					1	
	ľ		社会科学	1		·		1		
			社会科学	1					1	
			環境科学	1				1	<u>:</u>	
	並	社 会	環境科学	1					1	
	35		人間科学	1				1		この中から
	列		人間科学	1				1	1	3科目選択
	ניק		八囘付子 英語演習	1				1	1	
								1	1	
	開	外国語	英語演習Ⅲ	1				-	1	
			第二外国語	1				1		
	講		第二外国語	1					1	
			複素関数論	1					1	 (前期開設科
		数 学	ベクトル解析	1					1	この中から
		уд Т	フーリエ解析	1					1	1科目選択
			統計学	1					1	111日迭扒
_	[· 小計	16	0	0	0	6	10	
		開設単		94	27	26	16	12	13	
		修得可能		82	27	26	16	7	6	
		110		-	= - (;				
		美外科目	ボランティア活動	1			1			

機械工学科

		九子 科				学 匀	E 別 i	配 当		
		授 業	科目	単位数	1年		3年		5年	備考
			工学基礎I	1	1					
			工学基礎	1	1					
			工学基礎Ⅲ	2		2				
		~ ** + **	情報処理基礎	2	2					
		工学基礎	応用物理学l	3			3			
			工業力学	2			2		**********	
			応用数学l	2				2		30H+15H/単位
			応用数学Ⅱ	2				2		30H+15H/単位
ų.	ζ.		材料力学I	2			2			
			熱力学	2				2		30H+15H/単位
		専門基礎	水力学	2				2 2		30H+15H/単位
		3132.2	計測制御	2				2		30H+15H/単位
偱			メカトロニクス基礎	2				2		30H+15H/単位
			機械基礎製図	6		3	3	hamman		501111511/ 丰盛
			機械基礎設計	5				2	3	45H/単位
		総合	機械基礎実習	6	3	3		۷	<u>.</u>	コンツ 子四
		秘口	機械創造実習	3	3	ى	3			}
							3	harrana	2	4511/¥4
			機械工学実験	4				2	2	45H/単位
			卒業研究	6		0	1.0	1.0	6	
			<u>小計</u>	55	7	8	13	16	11	2011 4511 (22.7)
			応用物理学	1				1		30H+15H/単位
		工学基礎	工業英語	1					1	30H+15H/単位
			工学倫理	1					1	30H+15H/単位
			材料学	3			1	,		30H+15H/単位
			材料力学II	4				4		15H+30H/単位
	単	構 造	機械振動学I	1					1	30H+15H/単位
	7		機構と要素	2			2			
	独		機械要素設計	2				2		30H+15H/単位
	1出	+n 	溶融加工	2					2	30H+15H/単位
	88	加工	精密加工	2			2			
選	開	+ 2 H 1 4 5	伝熱工学	2					2	30H+15H/単位
	=#	エネルキ゛ー	流体工学	2					2	30H+15H/単位
	講		コンピューター工学	1	************			1		30H+15H/単位
			数値計算法	1					1	30H+15H/単位
択		制御	電気電子工学	2				2		30H+15H/単位
•			計測制御川	1					1	30H+15H/単位
			メカトロニクス応用	2					2	30H+15H/単位
			小 計	30	0	0	5	12		
			流体機械	2		Ŭ	Ŭ			
			システム制御工学	2					2	(後期開設科目)
	並		機械振動学川	2					2	この中から3科目選択
	列	機械選択	基礎塑性力学	2					2	15H+30H/単位
	開		<u>基礎型性力子</u> 熱機関工学	2					2	・1 311年3017年14
	講			2					<u>2</u>	}
			生産システム工学 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12	0	0	0	0		
		BB ÷n.	<u>小計</u>	97	0 7	0 8				
			単位数 **:※ 4:**							授業外科目を除く
		修得可	能単位数	91	7	8	18			
			学外実習	1(2)				1(۷)	
	授:	業外科目	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。

学習·教育 到達目標		本科2年	本科3年	本科4年前期	本科 4 年後期	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	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
	文学 I 地理学	大学 在 本 本 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 本 主 を に が に に に に に に に に に に に に に	文学II 政治学・経済学	日本語コミュニケーション!	14編55224-7371 社会科学 I	文学特講 社会科学 II 建辞科学 II			地球環境と人間	地域特性と人間生活	日本語の表現技法
					聚塊柱子 I 人間科学 I	<u> </u>			技術者倫理		
A-1	英 開 間 I I	英 開 田 I I	英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	英語 英語演習 I	英語	英語	英語 英語演習皿	¥語コミュニケーションI 科学技術英語	英語コミュニケーションロ 英語コミュニケーション田	英語コミュニケーション国	
考察力			英会話		英語演習 II 第二外国語 I	第二外国語Ⅱ					
	允 學 I	化学口									
	业	# 									
	保健体育	保健体育	保健体育	体育実技	体育実技	体育実技		地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	加理学	社会学			環境科学!	環境科学Ⅱ		現代化学	地球環境と人間	環境科学	
A-2	; ; ;				人間科学!	人間科学Ⅱ	工学倫理		技術者倫理	環境調整学	
倫埋観	工字基礎工		# / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 / N	権以という。					頻境工字	
	ホフンアイノ活動		ホランティノ 店動 本ランティノ店動	ホフンアイ/ 店町	ホフンアイ/ 店町	ホフンアイ/ 店町	ホフンアイ/店町				
	人 小 「	人 孙 日	文学皿	日本師コミュニケーション!	日本勝コミュニケーションⅡ	文学特講					日本語の表現技法
	英語 I	英語 I	女語 コニケーションA	英語	英語	英語	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皿	
	英語工	英語工	ーションB	英語演習 I			英語演習皿	科学技術英語			
ار اا ک			承尔群		英語演習Ⅱ 第一处国語 1	第一处国新用					
					77—//	7—//三間 工業英語	工学倫理	生産情報システム技術英語			
ション						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究エ	生産情報システム特別研究エ
能力								件四字羽 1	<u>創造設計合同演習</u> 性別 宝 翌 T		
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
								地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

学習·教育 到達目標	本科1年	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	專攻科2年前期	専攻科2年後期
	. 14-	解析学 I 代数・幾何	亘	応用数学 I	<u>数字演習</u> 応用数学 I ェニニニニ	複素関数論ベクトル解析		応用解析 I 応用解析 II	応用数理I	応用数理 II	
	奉礎数字11		数字符購	心用数字Ⅱ	心用数字 11	フーリエ解析 統計学	工学倫理	<u>現代化字</u> 実用情報処理	現代物 埋	壊境枠字 環境調整学	材料科学
	化学 I 基礎物理学	化学 I 基礎物理学	応用物理学 I	<u>応用物理学 II</u>				機械システム制御		環境工学 設備設計	
B-1 基礎知	工学基礎 工学基礎 I	工学基礎皿	工業力学機権ノ悪	機械基礎設計機械要素設計	機械基礎設計 機械要素設計	機械基礎設計	機械基礎設計			ディジタル回路設計	
	情報処理基礎			材料学 材料力学II	材料学 材料力学II						
				HEHE	数力学 水力学						
			建 宓 加丁	メカトロニクス基礎	メカトロニクス基礎	メカトロニクス応用	メカトロニクス応用				
			作在加上		コンピューター工学		数値計算法	情報システム			
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究ロ	生産情報システム特別研究Ⅱ
						工業英語		生産情報システム技術英語			
						機械振動学】	機械振動学用	某礎設計特別演習	生産情報システム特別実験基礎設計特別演習	創浩設計特別演習	
					5.1.301.4.1.4.0.1	工物用和纸件	基礎塑性力学				
í				1 14 1	61 /20 10 11 11 1		可以がずず町				
B-2 車門知識							生産システム工学		エネルギー変換工学	ディジタル制御	自動生産システム
						浴戰加工 作數一派	浴醒加工作整子泳	精密加工学	応用流体工学	整性加工学画物的工作	ボトーロッスパン
						1	熱機関工学			西家へゴート機能デバイス工学	応用電子回路工学
						流体工学	游体工学	電子物性工学	システム情報モデルン・十日十二	ンフトウォア開発前理総十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
							沉净機械	アルゴリスム艦性回車翌1	<u> 花心用人子</u> 蛙叫隼翌 I	心用消報工字	
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	7	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
				松井子学中野	超丰宗上 	卒業研究 ^{幽軾} 工尚宇睦	卒業研究	生産情報システム特別研究1	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究エ	生産情報システム特別研究エ
B-3	機械基礎実習	機械基礎実習 機械其礎制図	機械創造実習機械其礎制図	機械基礎設計	機械基礎設計		機械基礎設計		生操情報ンスアム特別表級		
実践力		· 英字 化子克	2. 文字 升 子 文					基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
								地域協働演習1	地域協働演習1	地域協働演習I 地姑姑働海翌11	地域協働演習 I 地域協働流翌 II
								7		2028 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	

子目 - 软片 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	專攻科1年前期	專攻科1年後期	専攻科2年前期	専攻科2年後期
		工学基礎皿						合同特別実験	合同特別実験 創造設計合同演習		
										環境調整学	
				メカトロニクス基礎	メカトロニクス基礎	メカトロニクス応用	メカトロニクス応用			環境工学	
					コンピューター工学		数値計算法	実用情報処理		設備設計	材料好学
B-4				電気電子工学	電気電子工学			情報システム		建築生産システム工学	分子生物学
孙聚忠										電機機器概論	ユニバーサルデザイン
知識											情報ネットワーク概論
											材料工学概論
								地域協働演習I	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習 I
								地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
								地域協働特論	地域協働特論	-	地域協働特論
. 131	基礎物理学	基礎物理学							現代物理		
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 1	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究 正 生産情報システム特別研究 正	生産情報システム特別研究エ
				機械基礎設計	機械基礎設計	機械基礎設計	機械基礎設計		創造設計合同演習		
								基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
<u>-</u> -								繊板シスアム制御			
講題										機能デバイス工学	
探究力										応用情報工学	
								特別実習 I	特別実習 I		
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習1	地域協働演習!	地域協働演習Ⅰ
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 1 生産情報システム特別研究 1		Ⅱ本語服券マースと参加金型 Ⅱ本語服券 コンス 日本	生産情報システム特別研究工
c				機械基礎設計	機械基礎設計	機械基礎設計	機械基礎設計		創造設計合同演習		
10-2								基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
理解力								1 日 庆 董 行 47 47	1 四次海 好什么		1 医艾罗伊尔
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	范敦 節變 阿里 I 拉城 格	均效那侧便凹 I 始域格侧滴图 II	超級那麼風四1 地域協働演習II	的製幣變減四1 按域解衝滴型11

電気工学科

		144 AF	N D	774 (T-#F		学 年	別	配当		/# +/
		授 業	科 日 	単位数	1年	2年	3年	4年	5年	備考
			工学基礎	1	1					
			工学基礎	1	1					
			工学基礎Ⅲ	2		2				
		工学基礎	情報処理基礎	2	2					
			応用物理学l	3			3			
			応用数学l	2				2		30H+15H/単位
			応用数学II	2				2		30H+15H/単位
			電気基礎	1	1					
			電気製図	1	1					
Ų	Š.		電気磁気学	5		1	2	2		15H+30H/単位
			電気回路	7		1	2	4		15H+30H/単位
		電気工学基礎	電気電子計測	3			2	1		30H+15H/単位
	多		制御工学	2				2		30H+15H/単位
ĮI.	3		電気電子基礎演習	1	1					
			電気電子工学演習	1				1		30H+15H/単位
			電気電子工学実験	12		3	3	4	2	45H/単位
	ŀ	電力工学系	電気機器	4			2	2	-	30H+15H/単位
	ŀ		電子デバイス	2			2			55 1511/1 中世
		電子工学系	電子回路	2				2		30H+15H/単位
	۲	情報工学系	情報処理	5		1	2	2		15H+30H/単位
	-	~~~~~	~	6					6	1311+3017 辛位
	F		十条 <u>柳九</u> 小計	65	7	8	18	24	8	
				1		0	10	1	- 0	30H+15H/単位
		工学複合·総合	システム制御	2					2	30H+15H/単位
		工子核口 松口							2	30H+15H/単位
	٠		機械工学概論	2					1	30H+15H/単位
	単			1						
		電力工学系	パワーエレクトロニクス	1					1	30H+15H/単位
	独		電力輸送工学	2					2	30H+15H/単位
	開		電力発生工学	2					2	30H+15H/単位
	刑	#37# #	電子デバイス川					1		30H+15H/単位
選 択	講	電子工学系	電子回路	2					2	30H+15H/単位
	HT7 .		電子物性	2				2		30H+15H/単位
			通信工学	2					2	30H+15H/単位
		情報通信工学系	計算機工学	2					2	15H+30H/単位
			論理回路 · - ·	1				1		30H+15H/単位
	\vdash		小 計	21	0	0	0	5	16	
			電気材料	1					1	30H+15H/単位
		電力工学系	電気法規	1					1	30H+15H/単位
	並		電気応用	1					1	30H+15H/単位
	列		電気設計	2					2	30H+15H/単位
	開		計算機工学特論	1					1	30H+15H/単位
歹	講	電子情報工学系	電子工学特論	1					1	30H+15H/単位
			通信工学II	1					1	30H+15H/単位
			電子設計	2					2	30H+15H/単位
			小計	10	0		0	0	10	
		開設単	並位数	96	7		18	29	34	授業外科目を除く
		修得可能	上 单位数	91	7	8	18	29	29	ス未パイロで添く
			学外実習	1(2)] 1((2)	
	4	授業外科目	課題研究	1				1		
	đ	又未乃付日	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。

〇必参

◎選択

学習・教育 到達目標	本科1年	本科2年	.3年	本科4年前期	本科 4 年後期	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	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
	大学 I 宏曲 沙	大学口 华令班	文学皿を治療を	I ベモベーイニェミに握李日	1 奈彦学科	74全科学用	文学特講		加砂電倍ン人間	地ば蜂体シ ん間先活	日本語の表現技法
		歴史学			環境科学 [環境科学Ⅱ			计标光 备用	一日 アンドリー・ロード	
	_	英語 I	来語 コミュニケーションA	英語	英語	_	英語	英語コミュニケーションI	JAFIJ II IIII/II 英語コミュニケーションII 英語コミュニケーションII	来語 コニューケーション目	
A-1 老窓力	英語工	英語工	※ できょう インコンB 本会話	英語演習Ⅰ	英語演習 I 英語演習 II	•	英語演習皿	科学技術英語			
					第二外国語I	第二外国語Ⅱ					
	化学 I	化学 A数									
	並業	来 **									
	保健体育	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	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
A-2	地理学	社会学			環境科学 I 人間科学 I	環境科学 II 人間科学 II		現代化学	<i>地球環境と人間</i> 技術者倫理	<u>環境科学</u> 環境調整学	
倫理観	工学基礎 I				•	,				環境工学	
	ティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動				
	I	文学工		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		文学特講				日本語の表現技法
	英語 I	英語 I		<u>英語</u> 斯語淪翌 1	<u>英語</u> 斯語淪翌 1	英語	英語	英語コミュニケーション1 <i>和 沙井 休 井 計</i>	英語コミュニケーションエ	英語コミュニケーション目	
C 4	1	= E	# 公話 本分話	米間常日	<u>英語演習 II</u>	,	英語演習皿	クナーデンス アリンデーロロ 生産情報システム技術英語			
Ц Ц					第二外国語I	第二外国語Ⅱ					
ニケー						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅱ	生産情報システム特別研究エ
/ T 社 / T / T / T / T / T / T / T / T /									創造設計合同演習		
服.								特別実習 I 特別宝翌 II	特別実習 I 特別室翌 II	特別宝翌11	#別案翌11
								対域協働演習」	おがり入口は地域を運送型	地域筋働演習」	対域な働演習」
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習				地域協働演習Ⅱ

本科1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	專攻科 1 年前期	專攻科 1 年後期	期	専攻科2年後期
基礎解析学 <i>基礎数学 I</i>	学 解析学 I :1 代数・幾何		<u> </u>	<u> </u>	複素関数論 ベクトル解析	-	応用解析 I 応用解析 II	Ī	<u>応用数理 II</u>	
基礎数学四分割		代数・幾何	応用数学工	応用数学工	フーリエ解析会社が		現代化学		環境科学 調布舗敷沙	
7.4.1 基礎物理学	15 子 Ll 学 基礎物理学 	応用物理学 I	応用物理学Ⅱ		क्टिंग र्		大川戸牧浴・理機械システム制御	上,素	聚児電船子 蝦焼工学 認確認学	
字 本 本 森 森	I 工学基礎工 T	電台電子計測			機械工学概論	機械工学概論	情報システム		ディジタル回路設計	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	" 電気磁気学 電気回路	電気器	垂⊩ 御1	第一位 第一位 1000年 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000	11 11	111111111111111111111111111111111111111				
		電気機器	軍	電気機器	電気設計	電気設計電気材料				
			電子物性	電子物性	<u>電子設計</u> 計質機工学	電子設計				
情報処理基礎	基礎 情報処理	情報処理 電子デバイス I	情報処理							
					卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究 I	生産情報システム特別研究Ⅱ	生産情報システム特別研究エ
			雷伯茲他斯	雷伯茲伯學	システム無徭	システム無御	生産情報システム技術英語	化苯基苯二十二苯甲甲甲		
			電気回路	電気回路	Hal Cill	that cities a comment	基礎設計特別演習		創造設計特別演習	
			電気電子計測	電気電子計測	電力輸送工学	電力輸送工学			ディジタル制御	自動生産システム
					電力発生工学	電力発生工学	精密加工学	応用流体工学	塑性加工学	
					<u>向電圧工字</u> 雷何许描	パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス特徴		画像処理工学	パグメパワーゴ連ド国際上海
			電子回路I	電子回路I	電子回路Ⅱ	電子回路Ⅱ	電子物性工学	システム情報モデル	NA HE/ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
			電子デバイスⅡ	電子ディイスⅡ 論理回路	電子工学特點 通信工学 I	計算機工学特論 通信工学 I	アルゴリズム響	光応用工学	応用情報工学	情報通信工学
						通信工学Ⅱ				
			学外実習	学外実習	学外実習		特別実習 I <i>特別実習 II</i>	特別実習 I 特別実習 II	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
工学基礎工	Ħ					卒業研究	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅱ	生産情報システム特別研究エ
宣汽製図	電気電子工学実験	段 電気電子工学実験	~-		電気電子工学実験	電気電子工学実験				
電気電子基礎演習	楚演習 		電気電子工学演習	電気電子工学演習			基礎設計特別演習 合同特別実験	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
							地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習1	地域協働演習Ⅰ
							地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	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	專攻科 1年前期	專攻科 1年後期	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	専攻科 2 年後期
		工学基礎工		制御工学	制御工学			合同特別実験		環境科学	
									創造設計合同演習	環境調整学	
				電気機器	電気機器					環境工学	
								実用情報処理	工業基礎力学	設備設計	
B-4	情報処理基礎	情報処理	情報処理	情報処理		機械工学概論	機械工学概論	機械システム要素	メカトロニクス概論	建築生産システム工学	分子生物学
小聚 的								情報システム		- 1	ユニバーサルデザイン
知識										1	情報ネットワーク概論
											タゲーナ短冊
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習 I
								地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
								地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	基礎物理学	基礎物理学							現代物理		
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究エ	生産情報システム特別研究エ
									創造設計合同演習		
				[子工学演習	電気電子工学演習			基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
O-1				電气磁气学	電気磁気学			 			
課題						電気設計	電気設計			機能デバイス工学	
探究力						電子設計	電子設計			応用情報工学	
								特別実習 I	特別実習Ⅰ		
								特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究工	生産情報システム特別研究エ
c									創造設計合同演習		
7-5								基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
理解力								* 00 47 199 47 47 97	1 124 17 194 47 47 97		1 日代 第 5 4 5 5
					1	1	1	妇蚁郑卿演加 1			對學歷顧演加
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

電子情報工学科

		1중 보	1 √1 □	単位数		6	学	年	別	配当		/# -1 /
			科 目 	半世数	1年	_	2年	1	3年	4年	5年	備考
			工学基礎	1		1		1				
			工学基礎	1	1	1		1				
			工学基礎Ⅲ	2		_		2				
		工学基礎	情報処理基礎	2	2	2		1				179
			応用物理学	3		-		1	3			
			応用数学	2		_		+		2		30H+15H/単位
	-		応用数学	2		-		+		2		30H+15H/単位
			電子工学基礎	2	4	2		1			-	
			電子工学基礎 プログラミング	1 1		+		1				
		電子情報基礎	プログラミング	1 1		+		1	1			-
			電子情報工学演習	† †	1	1		-	<u> </u>		-	
ιì	ا بخ		龍丁 情報工 于	2		+		1	2			
2	ا د		電磁気学	2				1		2		
			電気回路	2		+		+	2	_		301111311/1 — M
			電子回路	4		+		+	- -	4		15H+30H/単位
偱	多	電子工学系	電子工学演習	2		-	2	2		·		
			電子工学実験	3				1	3			
			電子工学実験	2						2		45H/単位
			電子工学実験Ⅲ	2							2	45H/単位
			情報論理学	2					2			
			情報理論	2						2		30H+15H/単位
		情報工学系	アルゴリズム	2						2		30H+15H/単位
		旧松工于八	情報工学演習	2				2				_
			情報工学演習	2	ļ				2			
			情報工学演習	2	ļ					2		30H+15H/単位
		総合領域	計算機工学	2	ļ					2		30H+15H/単位
	-		卒業研究	8 60		7		8	15	20	10	
Т			<u>小計</u> 電子回路Ⅱ	2	 	'		0	15	20	10	
			電気回路 電気回路		ļ					2	. i	30H+15H/単位
		電子工学系	電気電子計測	2					2			. 5017131/千世
		电,工于水	半導体工学	2					<i>L</i>	2		30H+15H/単位
			電子製図	1		-				-	1	
	単		システムプログラム	1		-				1		30H+15H/単位
			言語処理系	2				1			2	-
選	独		数値計算法	2						2		30H+15H/単位
选		情報工学系	情報ネットワーク	2							2	30H+15H/単位
	開		ソフトウェア工学	2							2	30H+15H/単位
			ディジタルデータ処理	2 2	ļ	_		_			2	30H+15H/単位
択	講		データベース			1		-			2	30H+15H/単位
			情報処理システム	1	ļ	+		1	1		ļ <u>-</u>	2011 4511 (7)
		総合領域	通信工学	2 2	ļ	+		+			2	
		· · · · ·	制御工学		ļ	+		+		2	4	30H+15H/単位
	-		制御工学 小 計	2 29))		0	3	9	17	
-	並	 電子工学系	<u>小 訂</u> 光エレクトロニクス	29		J		U	3	9	-	このうちから1科目選択
	列	電サエ子系 情報工学系	人工知能	2		+		+			2	~
	開講	if +以上ナホ	<u> 八工和能</u> 小 計	4)	(0	0	0	+	
	HT7			93		7		8	18	<u> </u>	+	授業外科目を除く
			<u>+ 世级</u> 能単位数	91		7		8	18	•	.	-
		וני ניו פיו	学外実習	1(2)	<u> </u>			-	- , 0	1(2)	<u>, </u>	
		- 111/21 - 1	課題研究	1	İ			1	1			1
	ž	受業外科目	特別講義	1	†			+		1		1
			小計	3(4)				1				1

[※]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。

〇必徇

◎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	本科5年後期	車攻科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
	大学 I	文学工		日本語コミュニケーション!	日本語コミュニケーションⅡ		文学特講				日本語の表現技法
	地理外	社 小小小	政治学・経済学		社会科学!	社会科学Ⅱ			地球環境と人間	地域特性と人間生活	
		歷史学			環境科学I	環境科学Ⅱ					
					人間科学!	人間科学Ⅱ			技術者倫理		
	英語 I	英語 I	英語コミュニケーションA	英語	英語	英語	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I	英語コミュニケーション田	
A-1		н	英語コミュニケーションB	英語演習 I	英語演習 I	,	英語演習皿	科学技術英語			
考察力			英会話		英語演習Ⅱ						
					第二外国語I	第二外国語Ⅱ					
	允孙 I	允 學 II									
		任物									
	加	美術									
	保健体育	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	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	地理学	社会学			環境科学 I	環境科学Ⅱ		現代化学	地球環境と人間	環境科学	
A-2					人間科学!	人間科学Ⅱ			技術者倫理	環境調整学	
倫理観	工学基礎 1									環境工学	
	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動				
	I	文学口	加 崇文	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		文学特講				日本語の表現技法
		英語 I	英語コミュニケーションA	英語	英語	英語	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エ	英語コミュニケーション皿	
	ь		東部コミュニケーションB	英語演習I	英語演習 I			科学技術英語			
A-3			 		英語演習II	•	英語演習皿	生産情報システム技術英語			
П П					第二外国語I	第二外国語Ⅱ					
=4-						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 1	生産情報システム特別研究!	生産情報システム特別研究工	生産情報システム特別研究エ
ション ハョン									創造設計合同演習		
能力				TA 11 17 7.1	14 4 4 4 TH	P. 11 11 71	EP 44 14 24	特別実習I	特別実習I	# 55 44 111 44	## DE ## 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11
				子外来知	计外来短	计分米缸	计外来短	特別美智加	<i>特別美質U</i>	特別美智加	特別美質加
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習I
								地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

学習·教育 到達目標	-	本科2年	本科3年	前期	本科4年後期	本科5年前期	本科5年後期	專攻科 1 年前期	専攻科 1 年後期	專攻科2年前期	専攻科2年後期
B-1 基礎知識			解析学工 ※学術課 代数・緩河 応用物理学 プログラミングII 論理回路	数字演员 心田数域 心田数学 中国数学	数字/演员 心用数学 的用数学 中工	複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 統計学		応用解析 応用解析 心用数理 [理代物理 工業基礎力学	応用数理[類	材料科学	
	電子情報工字 演習	一十十十次	電気回路 I 電気電子計測 情報論理学 情報論理学	<u> </u>	<u> 半導体工学</u> 情報理論 システムアログラム 計算機工学 制御工学I	#エレクトロニクス 電子製図 人工知能 通信工学	*** <i>\\</i>				
				<u>電気回路 II</u> 電子回路 I	7						生産情報システム特別研究エ
B-2 専門知 職				<u>電子回路 1</u> 電 <mark>磁気学 アルゴリズム 数値計算法</mark>	<u> </u>	電子回路11 言語処理系 情報ネットワーク ソフトウェア工学	電子回路11 言語処理系 情報ネットワーク ソフトウェア工学	_	基礎設計特別演習 エネルギー変 <u>終工学</u> 広用流体工学	創造設計特別演習 ディンタル制御 塑性加工学 画像処理工学 機能デバイス工学	自動生産システム パルスパワー工学 広田電子回路工学
				学外実習	学外実習	ディンタルデータ処理 データベース 制御工学II 学外実習	ディショルデータ処理 データベース <u>制御工学 II</u> 学外実習	電子物性工学 アルゴリズム論 特別実習 I 特別実習 I	システム/// (編集モデル 光応用工学 特別実習 I 特別実習 I	ッフトウェアM発管理能 応用情報工学 特別実習 II	情報通信工学 特別実習 II
B-3 実践力		情報工学演習I	電子工学実験 I 情報工学演習 II	電子工学実験 II 情報工学演習 II	電子工学実験 II 情報工学演習 III	卒業研究 雷子工学実験III	卒業研究 電子工学実験皿	#産権権システム特別研究 1 合同特別実験 4 基礎設計特別演習 地域筋働資習 1 出域筋働資習 1 出域影響を発表	生産情報システム特別研究1 生産情報システム特別実施 基礎設計特別演習 地域協働演習1 出版は開業等	#産権報システム特別等度工 創造設計特別演習 地域協働資習工 出版は解析等翌日	生産情報システム特別研究工 地域協働、資置Ⅰ 出土が民働、資置Ⅰ

学習·教育 到達目標	本科1年		本科3年	本科4年前期	本科 4 年後期	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	本科5年後期	厚攻科 1年前期	專攻科 1 年後期	専攻科2年前期 │	専攻科 2 年後期
		工学基礎皿						合同特別実験		環境科学	
									創造設計合同演習	環境調整学	
									工業基礎力学	環境工学	
						イントロータント系	イントロータン・一米			幸婦聖	材料和学
7 0				1	1 1	1 - 4n4b	/ - 4ndb	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	And Transfer and Annual	14 ME 14 EL	なった十十八人と子を
- L- 1:				ンメアムノログンム	ンメアムノログンム	イナが肥	ノナが胎	微板ンスアム財料	メガトロニクス概能	健業生産システム工学	カナエがナ
孙察巴				制御工学I	制御工学I	通信工学	通信工学			熱力字概論	ユニバーサルデザイン
和部										雪气橡跺椰盐	材料下学概論
								地域槟榔海翌1	地位格働海翌1	###	地姑槟쏖海翌1
								地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
								地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	基礎物理学	基礎物理学							現代物理		
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 1	生産情報システム特別研究 1	生産情報システム特別研究工	生産情報システム特別研究エ
									金字形具各国特别		
						1	1 1 1		티면전하다면서를		
<u>-</u>						電子回路 11	電子回路Ⅱ	基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
- 温				アルゴリズム	アルゴリズム			機械システム制御		機能デバイス工学	
素格				情報工学演習皿	情報工学演習皿					応用情報工学	
茶光と								林四年別 1	林四年別 7		
								特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	地域協働演習I	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習I
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
						卒業研究	卒業研究	生産情報システム特別研究 1	生産情報システム特別研究Ⅰ	生産情報システム特別研究エ	生産情報システム特別研究エ
									創浩設計合同演習		
C-2											
りませ								基礎設計特別演習	基礎設計特別演習	創造設計特別演習	
世帯								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

物質工学科

		授 業 科	目	単位数		学	年			当		備	老
	,	以未付		十四奴	1年	2年	-	3年	4年		5年	VHI	7
			工学基礎I	1	1								
			工学基礎	1	1	ļ							
			工学基礎Ⅲ	2			2						
		工学基礎	情報処理基礎	2	2								
		工于巫姬	応用物理学l	3				3					
			応用数学l							2		30H+15	H/単位
			応用数学II	2						2		30H+15	H/単位
			設計製図	2 2 2	2	1							
			分析化学			1	2						
	共		無機化学	3		1	1	3		7			
			有機化学	2		†		2		1			
			有機化学			†				2		30H+15	H/単位
必			物理化学	2		 		2		-=+		3011113	11/ +12
	通	専門基礎	物理化学	4		 				4		15H+30	山/甾仏
	世		物理化学	1		 					1	30H+15	
			生物化学	2		 		2		-+	I	300+13	口/ 半江
				2		ļ				_		2011 15	/ 22 / L
修			化学工学			ļ				2		30H+15	
			化学工学			ļ					2	15H+30	H/甲位
			分析化学実験	2 2 2 2			2						
			無機化学実験	2		ļ		2					
		専門基礎実験	有機化学実験					2					
			物理化学実験	2						2		45H/	—
			機器分析実験	2						2		45H/	単位
	₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩		反応工学実験	1						1		AF117	光
	物質コース	実 験	物質工学実験	2	Ī	1				1	1	45H/	
			生物反応工学実験	1		1				1		物質コース・绀	
	生物コース	実 験	生物工学実験	2		1				1	1	いずれか	を選択
				12		†	1			3	9		
				62	6		6	16	2	21	13		
		΄,	情報処理	2			1	10			1	30H+15	H/単位
			工業英語	2		·	1				<u>'</u>	30H+15	
			本条巻照	<u>-</u>		·	!-}			1	<u>'</u>	30H+15	
		工学基礎				ļ						30H+15	
			電気工学基礎	2		 					2		
			機械工学基礎	~~~~		 					1	30H+15	
	,		品質管理	1		ļ					I	30H+15	H/甲位
	単	専門基礎	物質工学基礎演習	1	1	ļ	}					4 0.0	
			機器分析学	2		ļ	}			2		15H+30	H/単位
	独	専門展開	生物工学基礎	1		ļ		1					
			材料工学基礎	1		ļ		1					
	開		環境化学	1							1		
			高分子化学	1							1		
選	講		物理化学特論	1							1	30H+15H/単位 このうちから 6科目選択	
烂		本即見明	分析化学特論	1							1	このうちから	
		専門展開	化学工学特論	1]						1	このうちから	
			食品工学	1							1	このうちから	
			生物資源工学	1		1	1			7	1		
択			エネルギー工学	<u>-</u>	ł	†			~~~~		i		
			<u> </u>	23	1		2	2		3	15		
			機能材料工学	2	<u> </u>	1	- }			2	13	15H+30H/単位	:
				2	ļ	<u> </u>	}			-	2	15H+30H/単位	
		A加557 7	機能材料工学	2 2 2	ļ	<u> </u>				2		15H+30H/単位	
		物質コース	プロセス工学		ļ	 				2			i .
			反応工学		ļ	ļ						15H+30H/単位	
			物質工学演習	2		ļ					2	30H+15H/単位	·
			生体触媒工学	2 2 2 2		ļ				2		15H+30H/単位	:
			生物工学	2						2		15H+30H/単位	
		生物コース	微生物工学	2							2	15H+30H/単位	から3科
			生体高分子工学	2			}				2	15H+30H/単位	以上選
			生物工学演習	2							2	30H+15H/単位	
		小		10	0		0	0		4	6		
		 開設単位数		95	7	-	8	18	2	28		1777 MILE EL 47-1	D + D +
		修得可能単化		93	7		8	18		28	32	授業外科	日を除く
		12 10 TOT	学外実習	1(2)	<u> </u>		-			1(2			
			課題研究	1\\1		†			1		/		
			1000 825 121 プレ			1	- 1		- 1				
	授業	外科目	特別講義	1		1	1			1			

[※]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 物質工学科·応用物質工学専攻

〇必命

②選択

年後期	洲	物工学	特別研究エ		T T			用濕	特別研究工			演習 I 演習 II
専攻科2年後期	材料科学	環境生物工学	応用物質工学特別研究II		遺伝子工学			特別実習II	応用物質工学特別研究Ⅱ			地域協働演習 I 地域協働演習 II
	応用数理U 環境科学 環境調整学 環境工学 設備設計	無機材料化学	応用物質工学特別研究II		無機構造化学 広用化学工学			特別実習Ⅱ	応用物質工学特別研究Ⅱ	広用物質工学特別実験 II		地域協働演習 I 地域協働演習 II
専攻科1年後期 	応用数理 <u>1</u> 現代物理 工業基礎力学		応用物質工学特別研究 I	応用物質工学特別演習 応用物質工学技術演習	広用物理化学 分子構造解析学			特別実習 I 特別実習 II	応用物質工学特別研究I			地域協働演習 I 地域協働演習 II
專攻科1年前期	<u>応用解析 I</u> <u>応用解析 II</u> <u>現代化学</u> 実用情報処理 情報システム		応用物質工学特別研究 I	応用物質工学特別演習 応用物質工学技術演習	应用分析化学 有機合成化学			特別実習 I 特別実習 II	^{応用物質工学特別研究1} 合同特別実験	応用物質工学特別実験 I		地域協働演習1 地域協働演習1
本科5年後期 		反応工学	卒業研究	工業英語	物理化学皿	微生物工学画分子化学	物理化学特 金物資源工学	学外実習	卒業研究	<u>物質工学実験</u> + Ma T 過中縣	工物二十天聯 物質工学演習 生物工学演習	
本科5年前期 	複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 統計学 品質管理 情報処理	化学工学工	卒業研究			機能材料工学II 生体高分子工学 分析化学特論	化学工学特 食品工学	エネルギー工学学外実習	卒業研究		物質工学演習 生物工学演習	
本科4年後期	<u>数字演档</u> 応用数学 I 応用数学 I	化学工学 I 機能材料工学 I	卒業研究		有機化学 II 物理化学 II	生物工学		学外実習		機器分析実験 反応工学実験	生物及心上子夫闕	
本科4年前期	<u>数字演档</u> <mark>応用数学 I.</mark> 応用数学 I. 応用物理学 I.	<u> </u>			有機化学工 物理化学工 機器分析学	生体触媒工学		学外実習		物理化学実験 物質工学実験 作物工学実験	工 <u>物</u> 工一大大	
本科3年	解析学工 数学称講 代数・幾何 応用物理学 I	無機化學 有機化學 I 物理化學 I 生物化学 生物化学 在物工学基礎								無機化学実験 有機化学実験		
本科2年	解析學 I 代数・幾何 化学 I 基礎物理学 工学基礎 II 情報処理	分析化学								分析化学実験		
	基礎解析學 基礎数学 I 化学 I 基礎物理学 工学基礎 I 工学基礎 I 情報処理基礎 I	物質工学基礎演習										
学習·教育 到達目標	B-1 基礎知	· 編 			C	P-Z 車門知 職				B-3	実践力	

学習·教育 到達目標	 本科 1年	本科2年工学基礎正	本科3年	本科 4 年前期 -	本科 4 年後期	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 本科8年後期 本科8年後期 東政科2年後期 東政科2年後期 東政科2年後期 東政科2年後期 大田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	本科5年後期	專攻科1年前期 合同特別実験	専攻科1年後期	專攻科 2 年前期 <i>環境科学</i>	専攻科
								E	創造設計合同演習	環境調整学 環境工学 ま作品	7477
							1	実用情報処理	工業基礎力字	 	材料种子
B_1						電気工学基礎	電気工学基礎	機械システム要素	電気電子工学概論	熱力字概鑑	情報ネットワーク概論
小图 化						機械工学基礎	機械工学基礎	情報システム		建築生産システム工学	分子生物学
在職											ユニバーサルデザイン
AT AT				化学工学 I 機器分析学	化学工学 1	化学工学工	反応工学				
				プロセス工学	機能材料工学I	機能材料工学Ⅱ		地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習 I
						環境化学		地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
								地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	基礎物理学	基礎物理学							現代物理		
						卒業研究	卒業研究	応用物質工学特別研究 I		応用物質工学特別研究 1 応用物質工学特別研究 1 応用物質工学特別研究 1	応用物質工学料
<u>-</u>									創造設計合同演習		
課題				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I		
探究力								特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
								地域協働演習I	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
						卒業研究	卒業研究	応用物質工学特別研究 I	応用物質工学特別研究 I	応用物質工学特別研究工	応用物質工学特別研究Ⅱ
C-2									創造設計合同演習		
課題理											
に世帯								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

建築学科

			業科目	単位数			年別配当			備考
		1文			1年	2年	3年	4年	5年	畑 考
			工学基礎	1	1					
			工学基礎Ⅱ	1	1					
			工学基礎	2		2				
		工学基礎	情報処理基礎	3	2					
			応用物理学	3			3			
			応用数学I	2				2		30H+15H/単位
	.		応用数学	2 2 2				2		30H+15H/単位
			住環境計画				2			
		=1	日本建築史	1			1			0011.4511.074
	,	計画系	西洋建築史	1				1		30H+15H/単位
	単		都市計画	1				1		30H+15H/単位
	<u>, , </u>	1四1立元	建築計画	2 2 2 2				2		30H+15H/単位
	独	環境系	建築環境工学				2			
必	BB		構造力学				2			2011.1511/94
	開	推准五	構造力学川	2			2	2		30H+15H/単位
	=#	構造系	材料力学				2	2		2011.1511/#4
	講		鉄筋コンクリート構造鋼構造	2 2				2		30H+15H/単位 30H+15H/単位
修	-		── 郵 傅 厄 建築構法	<u>4</u>		1		۷		30円〒13円/ 単位
		生産系	建業情法 建築材料	1		1	1			
		生性杀	建築材料 建築材料実験	1 1			<u></u>	1		45H/単位
	-		建築的科美級 建築設計演習		1		-	1 }		43日/ 早11
			建築設計演習	1 3		3				
			建築設計演省 建築設計演習	3		3	3	+		
		総合	建築設計演習Ⅳ				3	6		30H+15H/単位
			建築実験実習	6			}-	6 1		30円+13円/単位 45H/単位
			建築実験実習	<u>!</u> 1					1	45H/単位
- 1	並			4				+	4	······
	列	総合	設備設計演習	4						この中から
	開講	和心 口	改順改計	4					4	1科目選択
ŀ				10				1	9	
<u> </u>				72	5	6	16	23	22	
\dashv	I		コンピュータリテラシー演習	1		1	. 0			
		工学基礎	プログラミング演習	i				1		30H+15H/単位
	-		造形		2	-				
			建築デザイン	2 1	<u>-</u>	1				
			建築デザインII	1				1		15H+30H/単位
		計画系	建築計画	1					1	30H+15H/単位
	単		都市設計	1				1	1	30H+15H/単位
			日本建築史II	1				1		30H+15H/単位
	独		近代建築史	1					1	30H+15H/単位
	ľ	アニュー	建築環境工学	2				2		30H+15H/単位
	開	環境系	建築設備Ⅰ	2 2					2	15H+30H/単位
選	ľ	進生で	構造計画	1					1	30H+15H/単位
	講	構造系	基礎構造	1					1	30H+15H/単位
	ľ		建築法規	1					1	30H+15H/単位
		生産系	建築構法	1			1			
모		土性术	建築生産	2					2	15H+30H/単位
			建築材料特講	1					1	15H+30H/単位
- [ſ	総合	建築設計演習V	3					3	30H+15H/単位
		松口	建築創造演習	1			1			
			小計	25	2	2	2	5	14	
			建築設計論	1					1	
	並	計画環境	建築設備II	1					1	30H+15H/単位
	列		建築デザイン演習	1					1]	この中から
	開		構造力学特論	1					1]	3科目選択
	講	構造生産	建築塑性解析	1	[I			1	がイロ皮が
			建築振動学	1					1	
			小 計	6	0	0	0	0	6	
			設単位数	103	7	8	18	28	42	授業外科目を除ぐ
		修得	可能単位数	92	7	8	18	28	31	ス未パイ日では、
			学外実習	1(2)				1(2	2)	
	- 连	業外科目	課題研究	1				1		
	1文:	木 /パイロ	特別講義	1				1		
			1寸刀リ0円 手支	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。

〇必修

②選択

学習・教育 到達目標		本科2年	本科3年	本科4年前期	本科4年後期	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 	本科5年後期	專攻科 1 年前期	專攻科 1 年後期	専攻科2年前期	専攻科2年後期
	文学 I	文学工	文学皿	日本語コミュニケーション!	日本語コミュニケーションⅡ		文学特講				日本語の表現技法
	地理学	社 孙孙	政治学・経済学		社会科学!	社会科学Ⅱ			地球環境と人間	地域特性と人間生活	
	,	歴史学			環境科学I	環境科学II					
					人間科学!	人間科学II			技術者倫理		
	英語 I	英語 I	東部コミュニケーションA	英語	英語	英語	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エ	英語 コンコ エケーション目	
A-1	英語工	英語工	英語コミュニケーションB		英語演習 I		英語演習皿	科学技術英語			
考察力			英分話		英語演習Ⅱ						
					第二外国語!	第二外国語Ⅱ					
	允骅 I	化学工									
		午物									
	毗 ※	美術									
	保健体育	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	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	加理学	社会学			環境科学!	環境科学Ⅱ		現代化学	地球環境と人間	環境科学	
A-2					人間科学!	人間科学Ⅱ			技術者倫理	環境調整学	
倫理観	工学基礎 I									環境工学	
	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動	ボランティア活動				
	文学 I	文学口		日本語コミュニケーション!	日本語コミュニケーションⅡ		文学特講				日本語の表現技法
	英語 I	英語 I	英語コミュニケーションA		英語	英語	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エ	英語コミュニケーツョン田	
	英語口	英語工	ーションB	英語演習!	英語演習I			科学技術英語			
A-3			英 会話		英語演習Ⅱ		英語演習皿	建築学技術英語			
П П					第二外国語I	H = H					
ニケー						卒業研究	卒業研究	建築学特別研究 I	建築学特別研究 I	建築学特別研究工	建築学特別研究工
ション		コンピュータリアラツー資金	建築創造演習	建築設計演習以	建築設計演習IV	建築設計演習V	建築設計論		創造設計合同演習		
能力								特別実習 I	特別実習I		
								特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習 I	地域協働演習I
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

: 年後期	刋			引研究工	再生齡				H EK	H TT	# 元 1					演習 1
専攻科2年後期	拉将科学			建築学特別研究Ⅱ	建築保存再生論				工器工厂工程	_						地域協働演習Ⅰ
専攻科 1 年後期 専攻科 2 年前期 	応用数理 工 環境科学 環境調整学 環境工学			建築学特別研究工	•	近代化建築更調 鋼構造設計論	建築構造設計論		在印1年33 T							地域協働演習Ⅰ
	<u>応用教理 [</u> 理代物理			建築学特別研究 I	都市・空間デザイン論	発练コンクリート様治副類似計 参			特別実習Ⅰ	オカル 大 ロ ロ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ コ						地域協働演習1
專攻科 1 年前期 	应用解析 I 应用解析 I 現代化学 実用情報処理	清報バメイム		建築学特別研究 I 建築学特術英語		店住地計画論 構造解析学	聲築防災システム工学		特別実習 1	<i>☆が大田田</i>	産業+特別所表 1 合同特別実験			_ 1	-	地域筋働演習1
本科5年後期			基礎構造	卒業研究	都市設計	建築設備加	構造力学特論 建築振動学	田代大田	建築石及 建築材料特講 沙女生粉	大小大田林中	₹ ₩ +		卒業設計		設備設計演習	
本科5年前期	複素関数論 ペクトル解析 フーリエ解析 統計学		雄類歌篇 I 構造計画	卒業研究	建築計画Ⅱ	近几种紫灰		建築生産	建築材料特講 建築材料特講 沙女 在對	大小大田林華和安	十来 別九 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	
本科4年後期	<u>数字演档</u> 応用数学 I 応用数学 I	ブログラミング演習 建築計画 I	構造力学工	<u>卒業研究</u>	西洋建築史		鉄筋コンクリート構造 鉛構 造		沙女 在 法	ナンド大田	建築実験実習Ⅰ	建築設計演習IV				
本科4年前期	<u>数字演習</u> 応 <u>用数学 I</u> 応用数学 <u>I</u> 建築材料実験	<u>建築計画 I</u> 都市計画 ^{建築デザイン} II	構造力学工		日本建築史Ⅱ		鉄筋コンクリート構造 銅構造		沙女	ナンドメロ	建築材料実験	建築設計演習IV				
本科3年	解析中工 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 I 投鞭技力学 健築材料 健養材料									建築設計演習皿				
本科2年	解析学 I 代数・幾何 化学 I 基礎物理学 工学基礎 II	脚準一 シテルコケー ドンンロ	建築構法Ⅰ								建築デザインI	建築設計演習工				
	基礎解析學 基礎数学 I 化学 I 基礎物理学 工業物理学 工業物理等	上字卷億 II 情報処理基礎									造形	建築設計演習 I				
学習·教育 到達目標		B-1 基礎知 職				B-2	専門部						B-3	実践力		

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	本科5年後期	 東攻科 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
		工学基礎皿						合同特別実験		環境科学	
				建築デザインⅡ					創造設計合同演習	環境調整学	
				建築環境工学Ⅱ	建築環境工学Ⅱ	建築設備!				環境工学	材料科学
7 0								機械システム要素	電気電子工学概論	熱力学概論	情報ネットワーク概論
D-4 孙图名								情報システム		建築生産システム工学	材料工学概論
和聯和											分子生物学
7H IIK								実用情報処理			ユニバーサルデザイン
								地域協働演習Ⅰ	地域協働演習1	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
								地域紡働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
								地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論	地域協働特論
	基礎物理学	基礎物理学							現代物理		
						卒業研究	卒業研究	建築学特別研究 I	建築学特別研究 I	建築学特別研究工	建築学特別研究工
				建築設計演習IV	建築設計演習IV	建築設計演習V		建築設計特別演習 I	創造設計合同演習	建築設計特別演習工	
C-1						卒業設計	卒業設計				
課題						演習	構造設計演習				
探究力						設備設計演習	設備設計演習	特別実習 I	特別実習I		
						建築デザイン演習		特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ	特別実習Ⅱ
				学外実習	学外実習	学外実習	学外実習	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習1	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ
						卒業研究	卒業研究	建築学特別研究 I	建築学特別研究 I	建築学特別研究工	建築学特別研究工
c			建築設計演習皿	建築設計演習IV	建築設計演習IV	建築設計演習V			創造設計合同演習		
7-0			建築創造演習								
平路田田路上						卒業設計	卒業設計				
27.47								地域協働演習1	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ	地域協働演習Ⅰ
			課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ	地域協働演習Ⅱ

<<一般科目>>

[必修科目] 文学Ⅱ 解析学Ⅰ 基礎物理学Ⅱ 化学Ⅲ 保健体育 英語Ⅱ		1: 16 2: 26 30
[単独開講選択科目] 歴史学 社会学 代数・幾何 生物 美術		34 38 42 49
[授業外科目] ボランティア活動		52
<<専門科目	>>	
[全クラス共通科目] (必修科目) 工学基礎Ⅲ		5
[機械工学科]		
(必修科目) 機械基礎製図 機械基礎実習		60 60
機械基礎製図		

[物質工学科]		
(必修科目)		
分析化学		94
分析化学実験	••••••	99
(単独開講選択科目)		
情報処理	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	102
工業英語	•••••	106
[建築学科]		
(必修科目)		
建築工法I		109
建築設計演習	•••••	112
(単独開講選択科目)		
コンピュータリテラシ	/演習 ・・・・・・・・・・・	116
建築デザイン I		119

教科名 文学Ⅱ

科目基礎情報							
科目番号	2Z001 科目区分 必修						
授業形式	授業	2 (履修単位)					
開設学科	2年全学科 対象学年 2						
開設期	通年 週時限数 1						
教科書/教材	『現代文B』(筑摩書房)						
	『お伽草紙』(太宰治、新潮文庫)						
	『雨月物語』(上田秋成、角川ソフィア文庫)						
	『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	菱岡 憲司						

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、かつ原稿用紙等、様式に合わせた文章表現ができる。

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

ことができる。

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	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
授業内容・方法	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、古語や修辞法、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を履修していること。

授業計画	授業計画						
	週	授業内容・方法	到達目標				
	1週	・ガイダンス	・学習目標と授業の進め方を理解できる。				
		・様々な文体	・様々な文体を知る。				
	2 週	・作品紹介 1	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
		・文体表現	文章を時間内に綴ることができる。				
			・様々な文体を用いて表現することができる。				
前期	前期 3週 ・作品紹介 2		・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	4 週	・作品紹介3	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	5 週	・漢字小テスト	・漢字検定3級の漢字を身につける。				
		・作品紹介4	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				

			•				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	6 週	・作品紹介5	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	7週	・作品紹介 6	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	8 週	・中間試験					
	9 週	・テスト返却と解説					
		・漢字小テスト	・漢字検定準2級の漢字を身につける。				
	10 週	·作品紹介 7	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた				
		・太宰治『カチカチ山』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・太宰治に関する基礎知識を身につける。				
	11 週	・作品紹介8	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた				
		・太宰治『カチカチ山』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・昔話「カチカチ山」との相違点を見出す。				
	12 週	・作品紹介 9	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた				
		・太宰治『カチカチ山』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・難解な語句、表現を理解し、文意を把握する。				
	13 週	・作品紹介 10	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた				
		・太宰治『カチカチ山』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・太宰治の表現上の工夫を読み取る。				
	14 週	・作品紹介 11	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた				
		・太宰治『カチカチ山』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・『カチカチ山』の構成を把握し、大意を読み取				
			る。				
	15 週	期末試験					
	16 週	テスト返却と解説					
	1週	・漢字小テスト	・漢字検定準2級の漢字を身につける。				
		・作品紹介 12	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
			文章を時間内に綴ることができる。				
	2 週	・作品紹介 13	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
後期		・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。				
1久757			・『雨月物語』に関する基礎知識を身につける。				
	3 週	・作品紹介 14	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				
		・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。				
			・古典の時代背景を理解する。				
	4 週	・作品紹介 15	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた				

	・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。
		・作品背景にある漢籍の知識を理解する。
5 週	・作品紹介 16	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた
	・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。
		・難解な語句、表現を理解し、文意を把握する。
6 週	・作品紹介 17	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた
	・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。
		・上田秋成の表現上の工夫を読み取る。
7週	・作品紹介 18	・登場人物の心理と行動を理解し、設問に応じた
	・上田秋成『雨月物語』	文章を時間内に綴ることができる。
		・『雨月物語』の構成を把握し、大意を読み取る。
8 週	中間試験	
9 週	・テスト返却と解説	
	・漢字小テスト	・漢字検定2級の漢字を身につける。
10 週	・作品紹介 19	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた
	・中島敦『山月記』	文章を時間内に綴ることができる。
		・中島敦に関する基礎知識を身につける。
11 週	・作品紹介 20	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた
	・中島敦『山月記』	文章を時間内に綴ることができる。
		・作品背景にある漢籍等の知識を理解する。
12 週	・漢字小テスト	・漢字検定2級の漢字を身につける。
	・中島敦『山月記』	・難解な語句、表現を理解し、文意を把握する。
13 週	・作品紹介 21	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた
	・中島敦『山月記』	文章を時間内に綴ることができる。
		・中島敦の表現上の工夫を読み取る。
14 週	・作品紹介 22	・異なった文化・価値観を理解し、設問に応じた
	・中島敦『山月記』	文章を時間内に綴ることができる。
		・『山月記』の構成を把握し、大意を読み取る。
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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合	60				40		100
基礎的能力	60				40		100

専門的能力				
分野横断的能力				

教科名 解析学 I

科目基礎情報			
科目番号	2Z002	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	4 (履修単位)
開設学科	全学科	対象学年	2
開設期	通年	週時限数	2
教科書/教材	有明高専の数学 第2巻;有明高専数学科編		
担当者	[1]田中 彰則, [2]青影 一哉	, [3]髙本 雅	É 裕,[4]西山 治利,[5]青影 一哉

- 1. 指数関数・対数関数・2 次曲線を表す方程式に関する知識を習得し、関連する問題を解くことができる.
- 2. 数列・数列の和・それらの極限に関する知識を習得し、関連する問題を解くことができる.
- 3. 関数の極限・微分・積分に関する知識を習得し、関連する問題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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	指数関数・対数関数・2	指数関数・対数関数・	指数関数·対数関数·
	次曲線を表す方程式に	2 次曲線を表す方程	2 次曲線を表す方程
	関する知識を習得し,	式に関する知識を習	式に関する知識を習
	関連する発展的な問題	得し,関連する基本的	得しておらず, 関連す
	までも解くことができ	な問題を解くことが	る基本的な問題を解
	る.	できる.	くことができない.
評価項目 2	数列・数列の和・それ	数列・数列の和・それ	数列・数列の和・それ
	らの極限に関する知識	らの極限に関する知	らの極限に関する知
	を習得し,関連する発	識を習得し,関連する	識を習得しておらず,
	展的な問題までも解く	基本的な問題を解く	関連する基本的な問
	ことができる.	ことができること.	題を解くことができ
			ない.
評価項目3	関数の極限・微分・積	関数の極限・微分・積	関数の極限・微分・積
	分に関する知識を習得	分に関する知識を習	分に関する知識を習
	し, 関連する発展的な	得し,関連する基本的	得しておらず,関連す
	問題までも解くことが	な問題を解くことが	る基本的な問題を解

できる. できる. くこ

○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、1年次の基礎解析学の続きで指数関数・対数関数という 新しい関数について学んだ後、数列、数列の極限・微分・積分という新し い数学的手法(計算方法)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, この科目は, 次の 1)および 2)に重点を置いて, 授業を行います.

- 1) 新しい関数をマスターすること. また, 数列, 数列の極限, 微分・積分などの新しい数学的手法(計算方法)の概念を理解し, それらの計算法を確実に習得すること.
- 2) 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、とくに、数列とその極限・微分・積分という新しい数学的手法は、数学のみならず、速度や電気など物理学や専門科目の多くの内容と直結しています。そこで、これらが非常に重要な概念であることを十分に認識し、理解し、そして、それらの計算方法を確実に習得・定着させなければなりません。

2)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

講義形式,グループワーク等による授業および問題演習.

授業内容・方法	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巻の内容を理解している必要があります.

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	課題試験返却と解説・授	n 乗根について理解し,基本的な計算ができる.
		業の概要説明・n乗根	
	2 週	指数の拡張	有理指数について理解し、計算ができる.
	3 週	指数方程式・指数不等	指数に関する方程式や不等式が解ける.
		式・数の大小	指数表現された数の大小が分かる.
	4週	指数関数・指数関数のグ	指数関数のグラフが描ける.
		ラフ	最大値,最小値が求められる.
	5 週	対数関数の定義・対数方	対数関数の定義を理解し、対数に関する方程式
		程式・対数不等式,	や不等式が解ける.
	6週	常用対数・対数関数のグ	実用的な常用対数の性質を理解し、利用するこ
		ラフ	とができる.
			対数関数のグラフが描ける.
			最大値,最小値が求められる.
	7週	円の方程式・条件を満た	円の方程式を理解し、関連する基本的な問題を
前期		す円・円と直線・円と	解くことができる.
		円・円の接線	条件を満たす円の式を求められる.
			円と直線の共有点, 円と円の共有点, 円の接線
			の式などが計算できる.
	8週	中間試験	
	9 週	だ円・双曲線・放物線・	楕円・双曲線・放物線の標準形について理解し、
		2次曲線	そのグラフを描ける.
			2次曲線が楕円・双曲線・放物線であることを
			理解し、その判別ができる.
	10 週	陰関数・媒介変数・分割	陰関数・媒介変数表示関数の概念を理解し, 関
		された定義域を持つ関	連する基本的な問題を解くことができる.
		数	
	11 週	数列の基本事項・等差数	数列の概念を理解し、関連する基本的な問題を
		列	解くことができる.
			等差数列の概念とその基本的な事項を理解し,

			関連の問題が解ける.
	12 週	等比数列	等比数列の概念とその基本的な事項を理解し、
			関連の問題が解ける.
	13 週	一般項の類推・シグマ記	一般的な数が並んだ数列について, 一般項を類
		号	推できる.
			多くの数の足し算を表すシグマ記号の表記の
			意味を理解し、適切に使用することができる.
	14 週	階差数列	階差数列の概念を理解し, それを用いて, 元の
			数列の一般項を求める計算ができる.
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	課題試験返却と解説・漸	漸化式の概念を理解し, 漸化式から一般項を求
		化式	める計算ができる.
	2 週	数学的帰納法	数学的帰納法という証明方法の仕組みを理解
			し,それを用いて命題の証明ができる.
	3 週	数列の極限・等比数列の	数列の極限の定義について理解し, 関連する基
		極限・様々な数列の極限	本問題を解くことができる.
			公比によって等比数列の極限が異なることを
			理解し,それを用いた極限の計算ができる.
			様々な数列の極限の計算ができる.
	4週	級数・無限等比級数	無限個の数の和の定義と概念を理解し、その計
			算ができる.
			無限等比級数に関する問題が解ける.
後期	5 週	関数の極限・無限大が関	関数の極限の概念を理解し, 関連する基本的な
		係する極限・右左からの	計算ができる.
		極限・様々な関数の極限	無限大が関係する極限が計算できる.
			様々な形の関数の極限が計算できる.
	6週	重要な極限	自然対数の底 e を定義する極限の式などにつ
			いての知識を習得し、関連する問題を解くこと
	_ >=	All A Land I was A set to	ができる。
	7週	微分の定義と概念・整式	微分の定義と物理学的な概念などを理解し、関
		の微分	連する基本的な問題を解くことができる.
	0 YE	A#4€88.th	整式の微分の計算ができる.
	8週	中間試験	
	9週	合成関数の微分・積の微	微分の一般的な公式を理解し、それを用いた計
]	分・商の微分	算ができる.

10 週	分数関数・三角関数・指	分数関数・三角関数・指数関数を含む関数の微
	数関数の微分	分が計算できる.
11 週	積分の概念・不定積分の	積分の概念を理解し、記号を正しく使用でき
	定義・基本的な関数の不	る.
	定積分	基本的な不定積分の計算ができる.
12 週	置換積分・部分積分・三	置換積分(置き換えて行う積分)、部分積分を用
	角関数の積分・指数関数	いた積分の計算ができる.
	の積分	三角関数や指数関数の基本的な積分ができる.
13 週	定積分の定義	定積分の概念と意味を理解し, 基本的な定積分
		の計算ができる.
14 週	定積分の置換積分・部分	置換積分, 部分積分を用いた定積分の計算がで
	積分	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	その他	合計
					フォリオ		
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 基礎物理学Ⅱ

科目基礎情報				
科目番号	2Z003	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	2	
開設期	通年	週時限数	前期1・後期2	
教科書/教材	教科書:			
	『総合物理1 一力と運動・熱ー』 國友正和 ほか 10名/数研出版			
	副教材:			
	『新課程 リードα物理基礎・物理』 数研出版編集部 編/数研出版			
	『フォトサイエンス 物理図	録』 数研出	版編集部/数研出版	
担当者	[1] 酒井 健, [2] 酒井 健, [3] 竹内 伯夫	:, [4] 鮫島 朋子, [5] 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ともに基本的な概念や原理・法則を理解できる。

- 1. 力学的エネルギー保存・運動量の保存に関する基礎的な計算をすることができる。
- 2. 円運動・単振動・万有引力に関する基礎的な計算をすることができる。
- 3. 気体のエネルギーと状態変化に関する基礎的な計算をすることができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	運動量と力積の関係と	運動量と力積の関係	運動量と力積の関係
	作用反作用の関係から	をベクトル量の関係	をベクトル量の関係
	運動量保存則を導出で	式として成分で記述	式として成分で記述
	き、衝突・分裂のやや	できる。衝突の問題に	できない。衝突の問題
	複雑な問題に応用して	おいて運動量保存則	において運動量保存
	計算ができる。	や反発係数を用いた	則や反発係数を用い
		簡単な計算ができる。	た計算ができない。
評価項目 2	だ円運動や一般の曲線	等速円運動する物体	等速円運動する物体
	上の運動においても円	の位置・速度・加速度	の位置・速度・加速度
	運動で学んだ考え方を	について、半径・角速	について、半径・角速
	応用できる。ケプラー	度・周期との関連を理	度・周期との関連が理
	の第2法則が中心力と	解できる。	解できない。

	関係している事、ケプ	ケプラーの3法則を	万有引力の法則を用
	ラーの第3法則から万	知り、万有引力の法則	いて簡単な場合の運
	有引力の逆2乗則を導	を用いて簡単な場合	動方程式を記述でき
	く事ができる。並進運	の運動方程式を記述	ない。並進運動、回転
	動、回転運動における	できる。並進運動、回	運動における慣性力
	慣性力を用いた運動方	転運動における慣性	を記述できない。
	程式が作れる。	力をもちいた力のつ	
		り合いの問題が解け	
		る。	
評価項目3	熱力学の第1法則を用	熱容量や比熱の概念、	熱容量や比熱の概念
	いて気体の状態変化に	熱力学の第1法則を	が理解できない。熱力
	ついてのやや複雑な問	理解でき、気体の状態	学の第1法則を理解
	題を解く事ができる。	変化についての簡単	できない。気体の分子
	モル比熱を使った問題	な問題を解く事がで	運動論を理解できな
	を解く事ができる。	きる。 気体の分子運	い。熱機関の効率につ
		動論を理解できる。熱	いて計算できない。
		機関の効率について	
		計算できる。	

○B-1(c):専門分野の基礎となる内容を理解していること。

○C-1(d-3): 自ら課題を発見し、その本質を説明できること。

教育方法等

概要

基礎物理学Ⅱでは、物理学の中に一貫している基本法則をよく理解し、それを使っていろいろな問題を解くことにより、身の回りの物理現象を解釈できるようになることを目標とする。具体的には、身の回りの物体の運動や天体の運動、熱とエネルギー、波動現象などについての科学的な自然観を養い、物理的に探求する能力を養うことに重点をおく。

また、2 年次では多岐にわたり勉強するので、予習・復習の習慣を身に付け、特に下記のことに注意して勉強してほしい。

- ・ 問題を解く際には、図を描き、その図を見ながら考え、式をたてることができる。
- ・ たてた式を解く場合、数学を道具として使用し、論理的な展開により 解答することができる。
- ・ 物理学では、単位や有効数字が大切である。特に単位には細心の注意

	を払う習慣をつける。
授業の進め方と	講義中心の授業を行う。内容の理解と定着をはかるため、演習問題を適宜
授業内容・方法	レポートとして、授業の進度に合わせて解答・提出してもらう。また、必
	要に応じて小テスト等を実施する。
	なお、定期試験および課題試験 70%、小テスト 20%、宿題の提出および
	解答状況 10%の比率で総合的に評価する。
注意点	

授業計画	受業計画						
	週	授業内容・方法	到達目標				
	1週	授業の概要説明					
		[総合物理1]	仕事について説明できる。				
		第3章 仕事と力学的エネルギー					
		・仕事					
	2 週	・仕事の原理と仕事率	仕事の原理、仕事率について説明で				
			きる。				
	3 週	運動エネルギー	エネルギーの概念、運動エネルギ				
			ー、仕事と運動エネルギーの関係に				
			ついて説明できる。				
	4 週	・位置エネルギー	重力による位置エネルギーについ				
			て説明できる。				
	5 週	・位置エネルギー(2)	弾性力による位置エネルギーおよ				
44. #0			び保存力について説明できる。				
前期	6 週	・力学的エネルギー(1)	力学的エネルギー保存則について				
			説明できる。				
	7週	・力学的エネルギー(2)	物体に保存力以外の力が仕事をす				
			る場合の力学的エネルギーの変化				
			について説明できる。				
	8週	前期中間試験					
	9 週	テスト返却と解説					
	10 週	第4章 運動量の保存	運動量と力積の概念、運動量と力積				
		・運動量と力積	の関係式、直線上の衝突における運				
		・運動量保存(1)	動量保存則について説明できる。				
	11 週	運動量保存(2)	平面内の衝突における運動量保存				
			則を説明できる。				
	12 週	反発係数(1)	床との衝突、直線上の2物体の衝突				

			について説明できる。
	13 週	・反発係数(2)	床との斜め衝突、運動量と力学的エ
			ネルギーについて説明できる。
	14 週	第5章 円運動と万有引力	等速円運動の速度、角速度、周期、
		・等速円運動	回転数、加速度、向心力について説
			明できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	・慣性力	直線運動での慣性力および遠心力
			について説明できる。
	2 週	・単振動(1)	単振動の表わし方、単振動の速度・
			加速度および復元力について説明
			できる。
	3 週	・単振動(2)、	ばね振り子、単振り子、単振動のエ
			ネルギーについて説明できる。
	4 週	・万有引力(1)	ケプラーの法則および万有引力の
			法則について説明できる。
	5 週	・万有引力(2)	重力と万有引力の関係、万有引力に
			よる位置エネルギー、第一宇宙速
			度、第二宇宙速度について説明でき
			る。
後期	6 週	第1章 熱と物質	温度、熱量、熱容量と比熱、熱量の
1久 771		・熱と熱量	保存について説明できる。
	7週	・熱と物質の状態	物質の三態や熱膨張率、熱と仕事の
		・熱と仕事	関係、熱の仕事当量について説明で
			きる。
	8週	• 後期中間試験	
	9週	・テスト返却と解説	
		・有効数字	有効数字について説明できる。
	10 週	第2章 気体のエネルギーと状態	気体の圧力、ボイルの法則、シャル
		変化	ルの法則、ボイル・シャルルの法則、
		・気体の法則	理想気体の状態方程式について説
			明できる。
	11 週	・気体分子の運動	気体の分子運動と圧力の関係、平均
			運動エネルギーと絶対温度の関係
			について説明できる。

12 週	・気体の状態変化	気体の内部エネルギー、熱力学第一
		法則、気体の状態変化について説明
		できる。
13 週	・気体のモル比熱	気体のモル比熱について説明でき
		る。
14 週	・不可逆変化と熱機関	不可逆変化、熱力学第2法則、熱機
		関と熱効率について説明できる。
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	その他	合計
					フォリオ		
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 化学Ⅱ

科目基礎情報					
科目番号	2Z004	科目区分	必修		
授業形式	授業・実験	単位数	2 (履修単位)		
開設学科	全学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	高等学校 化学基礎 第一学習社、ニューステップアップ化学基礎 東京書籍、				
→ 教科音/ 教 州	スクエア総合図説化学 第一学習社				
担当者	[1]西 秋子, [2]西 秋子, [3	[1]西 秋子, [2]西 秋子, [3]松尾 明洋, [4]松尾 明洋, [5]松尾 明洋			

- 1. 電池や電気分解の反応は、酸化還元反応であることを理解できている。
- 2. 気体の状態方程式が説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。
- 3. コロイド溶液の性質について理解できている。
- 4. 有機化合物の分類ができ、炭化水素の構造、性質を理解している。
- 5.酸素を含む有機化合物の性質を理解している。
- 6. 芳香族化合物の性質を理解している。
- 7. 安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、代表的な器具の取り 扱い、基本操作(気体発生、ろ過等)ができる。 (コア)
- 8. 目的に応じた適切な測定テーマを選択し、測定データをもとに必要な計算や考察をしてレポートを作成できる。 (コア)
- 9. 非金属元素の性質や特徴を理解している。
- 10. 金属元素の性質や特徴を理解している。

評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	の目安(優)	の目安 (可)	(不可)
	電池や電気分解の反	電池や電気分解の反	電池や電気分解の反
 評価項目 1	応は、酸化還元反応で	応は、酸化還元反応で	応は、酸化還元反応で
計画項口「	あることを正しく理	あることを理解でき	あることを理解でき
	解できている。	ている。	ていない。
	気体の状態方程式が	気体の状態方程式が	気体の状態方程式が
評価項目 2	説明でき、気体の状態	説明でき、気体の状態	説明でき、気体の状態
計画項目之	方程式を使った計算	方程式を使った計算	方程式を使った計算
	を、正確にできる。	ができる。	ができない。

	コロイド溶液の性質	コロイド溶液の性質	コロイド溶液の性質
評価項目3	について、正しく理解	について理解できて	について理解できて
	できている。	いる。	いない。
	有機化合物の分類が	有機化合物の分類が	有機化合物の分類が
 評価項目 4	でき、炭化水素の構	でき、炭化水素の構	できず、炭化水素の構
計画項目4	造、性質を、正しく理	造、性質を理解できて	造、性質を理解できて
	解できている。	いる。	いない。
	酸素を含む有機化合	酸素を含む有機化合	酸素を含む有機化合
評価項目 5	物の性質を、正しく理	物の性質を理解でき	物の性質を理解でき
	解できている。	ている。	ていない。
	芳香族化合物の性質	芳香族化合物の性質	芳香族化合物の性質
評価項目 6	を正しく理解できて	を理解できている。	を理解できていない。
	いる。		
	安全に実験が行える	安全に実験が行える	安全に実験が行える
	ように、薬品や火気の	ように、薬品や火気	ように、薬品や火気の
	取り扱いなどを理解	の取り扱いなどを理	取り扱いなどを理解
評価項目 7	し、代表的な器具の取	解し、代表的な器具	し、代表的な器具の取
	り扱い、基本操作(気	の取り扱い、基本操	り扱い、基本操作(気
	体発生、ろ過等)を、	作(気体発生、ろ過	体発生、ろ過等) がで
	正確にできる。	等)ができる。(コア)	きない。
	目的に応じた適切な	目的に応じた適切な	目的に応じた適切な
	測定テーマを選択し、	測定テーマを選択し、	測定テーマを選択し、
 評価項目8	測定データをもとに	測定データをもとに	測定データをもとに
計画項目 0	必要な計算を行い、十	必要な計算や考察を	必要な計算や考察を
	分に考察してレポー	してレポートを作成	してレポートを作成
	トを作成できる。	できる。 (コア)	できない。
	非金属元素の性質や	非金属元素の性質や	非金属元素の性質や
評価項目 9	特徴を、正しく理解で	特徴を理解できてい	特徴を理解できてい
	きている。	る。	ない。
	金属元素の性質や特	金属元素の性質や特	金属元素の性質や特
評価項目10	徴を、正しく理解でき	徴を理解できている。	徴を理解できていな
	ている。		٧٠°
·		·	·

 \bigcirc A-1(a):地球的視野から物事を多面的に理解できること。 \bigcirc 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	
	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、
	目的意識をもって観察・実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を
	育むとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方
	や考え方を養う。
	・化学の学習内容が日常生活や社会とかかわることを知り、身近な物質と
	その変化への関心を高める。
 概要	・化学の学習は環境に配慮した上で、健康で安全な生活を送るために欠か
1945 	せないものであることを理解する。
	・主体的に観察、実験などに取り組むことによって科学の方法を学び、化
	学的に探究する能力と態度を身に付ける。
	・化学の基本概念や原理・法則を具体的な物質の性質や反応と結び付けて
	理解し、活用する能力を身に付ける。
	・物質に関する原理・法則の基礎を理解し、物質とその変化を微視的にと
	らえる見方や考え方を養う。
授業の進め方と	教科書を中心とした授業形式で行う。適宜、演習問題をとり入れ理解を
授業内容・方法	深める。必要に応じて、小テスト、宿題を課す。
	教科書、問題集、図説を活用し、効果的な予習・復習を行うこと。宿題・
注意点	実験レポートの未提出、授業中の恒常的な居眠り、マンガ、スマートフォ
一 工心爪	ンの利用等、授業に対する意識が低い場合には、単位取得が困難になるこ
	とがあるので、真剣に取り組むこと。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
		シラバスの説明	ダニエル電池についてその反応が説明でき
	1週	[5]電池	る。 (コア)
	1 旭	1 ダニエル電池	マンガン乾電池についてその反応が説明でき
		2 マンガン乾電池	る。 (コア)
前期	2 週	3 鉛蓄電池	鉛蓄電池、燃料電池の仕組みについて理解し
		4 燃料電池	ている。
		[6]電気分解	電気分解反応を説明できる。 (コア)
		1 水溶液の電気分解	電気分解の利用として、たとえば電解めっ
		2 電気分解の応用	き、銅の製錬、金属のリサイクルへの適用な
		3 電解製錬	ど、実社会における技術の利用例を説明でき
		4 溶融塩電解	る。 (コア)

		5 電気分解のおける量	ファラデーの法則による計算ができる(コ
		的関係	 ア) ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル
		気体の性質	 ーシ ャルルの法則を説明でき、必要な計算が
		 [1]気体の体積変化	できる。 (コア)
		 1 気体の体積と圧力-	
		ボイルの法則	
		2 気体の体積と温度-	
		シャルルの法則	
		3 気体の体積と圧力・温	気体の状態方程式が説明でき、気体の状態方
		度-ボイル・シャルルの	程式を使った計算ができる。(コア)
		法則	
	3 週	 [2]気体の状態方程式	
		1 気体定数と気体の状	
		態方程式	
		2 気体の状態方程式と	気体の状態方程式が説明でき、気体の状態方
	4週	分子量	程式を使った計算ができる。(コア)
		3 混合気体の圧力	
		[3]理想気体と実在気	理想気体は気体の状態方程式に完全に従うこ
		体	とを理解し、実在気体は厳密には気体の状態
	L /HI	1 理想気体	方程式に従わないことを理解している。
	5 週	2 実在気体の体積変化	
		[4]気体の溶解度	
		1 気体の溶解度	
		溶液の性質	コロイド溶液の性質について理解している。
		[2]コロイド溶液	
	6 週	1 コロイドとコロイド	
	0 週	粒子	
		2 コロイド溶液の生成	
		と透析	
		[3]コロイド溶液の特	コロイドの性質について理解している。
		性	
	7週	[4]疎水コロイドと親	
		水コロイド	
		[5]ゲル	
	8 週	中間試験	
	9 週	中間試験の解答・解説	有機化合物は、少ない元素からなるが、非常

		有機化合物	に多くの種類があることを理解している。
		 [1]有機化合物の特徴	
		 と分類	
		 1 有機化合物の特徴	
		2 有機化合物の分類	有機化合物は、官能基ごとに似た性質を持つ
	10 週	3 異性体	ため、官能基によって分類されることを理解
			する。
		[2]脂肪族炭化水素	アルカンの構造や一般式、性質、反応を知る
	11 週	1アルカン	とともに、異性体の存在を理解している。
	11 旭	2アルケンとアルキン	アルケン、アルキンの構造や一般式、性質、
			反応を理解している。
		[3]酸素を含む脂肪族	酸素を含む脂肪族化合物について、定義、分
	12 週	化合物	類、性質、反応を理解している。
	12 //11	1アルコールとエーテル	
		2アルデヒドとケトン	
		3 カルボン酸とエステル	ベンゼン環を基本骨格とする芳香族炭化水素
	13 週	[4]芳香族化合物	は、脂肪族炭化水素とは異なる性質を持つこ
		1ベンゼン	とを理解している。
		2フェノール類	ベンゼン環を基本骨格とする芳香族炭化水素
	14 週	3 窒素を含む芳香族化合	は、脂肪族炭化水素とは異なる性質を持つこ
		物	とを理解している。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
		1 実験の基本操作	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、
		2 実験上の注意事項	火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。
			(コア)
			事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火
			傷、切り傷)を理解し、対応ができる。(コ
後期	1週		ア)
			測定と測定値の取り扱いができる。(コア)
			有効数字の概念・測定器具の精度が理解でき
			る。 (コア)
			レポート作成の手順を理解し、レポートを作
			成できる。 (コア)

		化学実験	ガラス器具の取り扱いができる。(コア)
		1 気体の発生と性質	基本的な実験器具に関して、目的に応じて
		2 分子量の測定、化学反	選択し正しく使うことができる。(コア)
		応の量的関係	試薬の調製ができる。 (コア)
		3 pH 計・伝導度計を使っ	代表的な気体の発生の実験ができる。(コ
		た中和滴定	ア)
		4 指示薬を使った中和滴	代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ
	0.19	定	過ができる。 (コア)
	2 週	5 電池、電気分解	
	~	6 金属イオンの性質と分	
	12 週	離	
		7 ナトリウム・カルシウ	
		ムの性質	
		8 セッケン・合成洗剤の	
		合成と性質	
		9 反応速度	
		10 エステル・薬の合成	
		11 中間試験	
		無機物質	ハロゲン・硫黄の単体と化合物について、そ
		[1]非金属元素の単体	の性質、反応を理解している。
		と化合物	窒素・炭素の単体と化合物について、その性
	13 週	1ハロゲンとその化合物	質、反応を理解している。
		2 硫黄とその化合物	種々の気体の発生方法について、製法、色、
		3 窒素とその化合物	におい、水への溶解性、捕集方法を理解して
		4 炭素とその化合物	いる。
		5 気体の発生	
		[2]典型金属元素の単	アルカリ金属・アルカリ土類金属の単体と化
		体と化合物	合物について、その性質、反応を理解してい
		1 アルカリ金属元素とそ	3.
		の化合物	亜鉛・アルミニウムの単体と化合物について、
	14 週	2 アルカリ土類金属元素	その性質、反応を理解している。
		とその化合物	鉄・銅・銀の単体と化合物について、その性
		3 亜鉛・アルミニウムと	質、反応を理解している。
		その化合物	
		[3]遷移元素の単体と	
		化合物	

	1鉄とその化合物	
	2銅とその化合物	
	3銀とその化合物	
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	65			15	20		100
基礎的能力	65				20		85
専門的能力							
分野横断的能力				15			15

教科名 保健体育

科目基礎情報					
科目番号	2Z005	科目区分	必修		
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	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	イラストでみる最新スポーツルール(大修館書店)				
担当者	[1]藤吉 洋子, [2]野口 欣照	, [3]藤吉 洋	· 生子, [4]藤吉 洋子, [5]藤吉 洋子		

到達目標

- 1. テニスのゲームができる。
- 2. バスケットのゲームができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	テニスのルールを理解	テニスのルールを理	テニスのルールが理
	し,サーブやラリーを	解し,サーブやラリー	解できず,サーブやラ
	応用し、ゲームを自分	など基本的なプレー	リーなど基本的なプ
	たちでできる。	ができる。	レーができない。
評価項目 2	バスケットのルールを	バスケットのルール	バスケットのルール
	理解し、パスやドリブ	を理解し,フリースロ	が理解できず,フリー
	ルを応用し、ゲームを	ーやドリブルシュー	スローやドリブルシ
	自分たちでできる。	トなど基本的なプレ	ュートなど基本的な
		ーができる。	プレーができない。

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。

教育方法等	
概要	各種の運動を行うことにより、運動することの楽しさや喜びの実感、運
	動に必要な技能の習得及び体力の向上を図る.
	主体的に運動に取り組む姿勢や、生涯を通して運動に親しむ態度を育て
	る.

授業の進め方と	実技中心に進めていく		
授業内容・方法	ルールテスト,実技テスト有り		
注意点	実技テスト 80%, ルールテスト 20%で総合評価とする		

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	シラバスの説明	シラバスの内容を説明できる
	2 週	新体力テスト,集団行動	自分の現在の体力を確認できる、号令に合わせ
			て(集団で)行進や方向転換などができる
	3 週	新体力テスト,集団行動	同上
	4 週	新体力テスト,集団行動	同上
	5 週	新体力テスト,集団行動	同上
	6週	ソフトテニスルール説	ソフトテニスのルールを説明できる
		明、短距離でのラリー	サービスライン上でラリーができる
	7週	短距離でのラリー,サー	サービスライン上でラリーができる
		ブ練習	自分のいるところから対角にサーブが打てる
	8週	ベースラインからのラ	ベースライン上でラリーができる
前期		リー, サーブ	サービスコートにサーブを打つことができる
	9 週	ベースラインからのラ	同上
		リー, サーブ	
	10 週	実技テスト	
	11 週	ラリー, サーブ	ラリーやサーブを意図したところに打つこと
		ゲーム	ができる、ゲームを協力して運営できる
	12 週	ラリー, サーブ	同上
		ゲーム	
	13 週	ルールテスト	
		ゲーム	ゲームを協力して運営できる
	14 週	実技テスト	
	15 週	ゲーム	ゲームを協力して運営できる
	1週	シラバスの説明	シラバスの内容を説明できる
	2週	パス, フリースロー,	意図したところにボールを投げることができ
後期		レイアップ	る, セットシュートができる, ドリブルからの
12.701			流れでレイアップができる
	3 週	パス, フリースロー,	同上
		レイアップ	

4 週	フリースロー,レイアッ	セットシュート、ジャンプシュートができる、
	プ,ジャンプシュート	ドリブルからの流れでレイアップができる
5 週	フリースロー、レイアッ	同上
	プ、ジャンプシュート	
6週	実技テスト	
7 週	レイアップ、ジャンプシ	セットシュート, ジャンプシュートができる,
	ュート,ゲーム	ドリブルからの流れでレイアップができる
		作戦を立ててゲームができる
8週	レイアップ、ジャンプシ	同上
	ュート,ゲーム	
9 週	実技テスト	
10 週	ドリブルからシュート,	ドリブルからの流れでレイアップができる、
	ゲーム	協力してゲームを運営できる
11 週	ドリブルからシュート,	同上
	ゲーム	
12 週	ルールテスト	
	ドリブルからシュート,	
13 週	実技テスト	
14 週	ゲーム	協力してゲームを運営できる
15 週	ゲーム	協力してゲームを運営できる

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	67				17		84
基礎的能力							
専門的能力							
分野横断的能力				16			16

教科名 英語 I

科目基礎情報	科目基礎情報				
科目番号	2Z006	科目区分	必修		
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	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	Mainstream English Communication II :增進堂				
	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				
	Data Base 3000 Workbook C: 桐原書店				
担当者	[1]藤木 幸子, [2]藤木 幸子	, [3]藤木 幸	子, [4]藤木 幸子, [5]山崎 英司		

- 1. 英語を用いて話し手や書き手の意向を説明できる.
- 2. 自分の考えを英語で表現する基礎的な能力を獲得する.
- 3. 積極的なコミュニケーションを図ることができる.

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	教科書の英語を読んだ	教科書の英語を読ん	教科書の英語を読ん
	り聞いたりして、その	だり聞いたりして、そ	だり聞いたりしても、
	内容を多面的に説明で	の内容を説明できる	その内容を理解でき
	きる		ない
評価項目 2	英語で自己表現する際	英語で自己表現する	英語で自己表現する
	に必要な、語彙・英文	際に必要な、語彙・英	際に必要な、語彙・英
	法・基本フレーズを円	文法・基本フレーズを	文法・基本フレーズを
	滑に運用できる	運用できる	運用できない
評価項目3	英語で意見を求められ	英語で意見を求めら	英語で意見を求めら
	たときに、積極的に英	れたときに、必要最低	れたときに、英語を書
	語を書いたり話したり	限の英語を書いたり	いたり話したりする
	することができる	話したりすることが	ことが全くできない
		できる	

○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	2年生の英語 I では、教科書の奇数レッスンを対象として授業を行う. 語
	彙力の増強はもとより、1年生で習得した基本英文法に追加して新たな文
	法項目を習得し、基礎的な英文法を一通りマスターする. 最終的にはまと
	まりのある英文の中で、それぞれのフレーズや単語がどのような役割を果
	たしているのか理解しながら、英文読解できることを目標とする.
授業の進め方と	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
授業内容・方法	随した小テスト・単語小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. 各
	パートごとに単語テスト・小テストを実施する. 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. 休暇明け
	の課題試験のウェイトは中間・期末試験と同等とする.

授業計画	Ī			
	週	授業内容・方法	到達目標	
	1週	春課題試験返却・解説	春課題試験を自己採点し、なぜ間違ったのか確	
		授業の Introduction	認できる. 授業の概要を把握できる.	
	2 週	Chapter 1: Playing for	Playing for Change の活動と音楽を通して, 国	
		Change	境を越えて人と人がつながることのすばらし	
		①Part 1 (pp. 10-11)	さを読み取ることができる.	
	3 週	②Part 2 (pp. 12-13)	文の区切り方を把握できる.	
	4週	③Part 3 (pp. 14-15)	進行形の受け身を説明できる.	
前期	5 週	④ Part 4 (pp. 16-17)	無生物主語の文章を理解できる.	
別が	6 週	⑤Read and Answer /	Stand by Me の歌詞を読み取り、その意味を説	
		Sound Training (p. 18)	明できる.	
	7週	6 Grammar & Practice	「接頭辞 uni-,接尾辞-ics」の意味等を説明で	
		/ Vocabulary (pp. 19-21)	きる.	
	8週	前期中間試験		
	9週	Chapter 3: Visas for	杉原千畝の行動から、平和の尊さを理解し、評	
		Life	価することができる.	
		①Part 1 (pp. 38-39)		

	4.0 200	@D : 2 (12 11)	A- H 3 1		
	10 週	②Part 2 (pp. 40-41)	結果を表す不定詞を説明できる.		
	11 週	③Part 3 (pp. 42-43)	過去完了形の受け身を読み書きできる.		
	12 週	④Part 4 (pp. 44-45)	強調構文を理解できる.		
	13 週	⑤ Read and Answer /	音の連結について把握できる.		
		Sound Training (p. 46)			
	14 週	6 Grammar & Practice	「接尾辞 self-, co-, con-, com-」の意味等を		
		/ Vocabulary (pp. 47-49)	把握できる.		
	15 週	期末試験			
	16 週	テスト返却と解説			
	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	Chapter 5: Design for	人を救うアイデアのすばらしさを感じとり、評		
		the other 90%	価することができる.		
		①Part 1 (pp. 75-77)			
	3 週	②Part 2 (pp. 78-79)	複合関係詞の使い方を理解できる.		
	4週	③Part 3 (pp. 80-81)	All SV~is (to) do構文を読み書きできる.		
	5 週	4 Part 4 (pp. 82-83)	前置詞+関係代名詞の非制限用法を理解でき		
			る.		
	6週	⑤Read and Answer /	イントネーションについて理解できる.		
		Sound Training (p. 84)			
	7週	6 Grammar & Practice	「接頭辞 non-,pro-」の意味等を把握できる.		
		/ Vocabulary (pp. 85-87)			
後期	8週	中間試験			
	9週	Chapter 7: The Monty	数学の知識を活かして、Monty Hall Problem		
		Hall Problem	の仕組みを理解できる.		
		①Part 1 (pp. 103-105)			
	10 週	②Part 2 (pp. 106-107)	強調の do, did を使用して読み書きができる.		
	11 週	③Part 3 (pp. 108-109)	英文の省略について理解できる.		
	12 週	4 Part 4 (pp. 110-111)	動名詞の意味上の主語について説明できる.		
	13 週	⑤ Read and Answer /	英語の数字の読み方について説明できる.		
		Sound Training (p. 112)			
	14 週	©Grammar & Practice	「接頭辞 pre-」「接尾辞-(i)an」の意味等を把握		
		/ Vocabulary (pp.	できる。		
		113-115)			
	15 週	期末試験			
		<u> </u>			

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	その他	合計	
					フォリオ			
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Ⅱ

科目基礎情報						
科目番号	2Z007	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	2			
開設期	通年	週時限数	[1][2][3]前期1・後期2			
			[4][5]前期2・後期1			
教科書/教材	Mainstream English Communication II (増進堂)					
	Sound Master: Elementary (桐原書店)					
担当者	[1]阿嘉 奈月, [2]阿嘉 奈月	, [3]山﨑 英	司, [4]村田 和穂, [5]村田 和穂			

- 1. 英語の基本四技能 (読む・書く・聞く・話す) の言語活動をバランスよく行ない、話し手や書き手の意向などを理解し、自分の考えを英語で表現する基礎的な能力を習得することができる。
- 2. リスニング能力の養成に主眼をおいた授業 (LL) では、自然な口調とスピードで話される内容を聞き取ること、まとまりのある文章の概要や要点を聞き取ることができる。
- 3. 物事を多面的に理解し、適切かつ円滑に読解・表現ができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安(可)	(不可)
評価項目 1	積極的にコミュニケー	コミュニケーション	コミュニケーション
	ションを図ろうとし,	を図ろうとし,情報や	を図ろうとせず,情報
	情報や考えなどを的確	考えなど相手と共有	や考えなどを相手に
	かつ適切に伝えること	することができる。	伝えたり、共有するこ
	ができる。		とができない。
評価項目 2	教材の中の文法事項の	教材の中の文法事項	読教材の中の文法事
	発展的内容を身に付	を身に付け、読んだり	項を身に付けておら
	け、読んだり聞いたり	聞いたりしたことや	ず、読んだり聞いたり
	したことや学んだこと	学んだことに基づき,	したことや学んだこ
	に基づき、情報や考え	基本的な情報や考え	とに基づき,基本的な
	などについて、詳しく	などについて,書いた	情報や考えなどにつ
	書いたり発表したりす	りすることができる。	いてもまとめたりす
	ることができる。		ることができない。
評価項目3	教材と同レベル以上の	教材の英文を読んだ	教材について英語を

英文を読んだり聞いた	り聞いたりして、内容	スクリプトを見なが
りして、内容を英語で	を日本語で説明する	ら読んだり聞いたり
説明することができ	ことができる。	しても、十分説明がで
る。		きない。

○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	1年次で学習した英語の基本四技能(読む・書く・聞く・話す)の向上を				
	目指す。各章での文法事項を理解して、それを用いた簡単なリーディング、				
	リスニング、簡単なライティング・スピーキングができるようになる。				
授業の進め方と	年間を通して、教科書の偶数 Chapter を学習する。一方で、LL の授業は1				
授業内容・方法	~3組は後期のみ、4~5組は前期のみ実施する。				
注意点	LL の得点は5クラスとも学年末の成績にのみ反映させる。				
	各パート終了後の小テストや、長期休み明けの課題提出も「ポートフォリ				
	オ」として成績に加味する。				

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	Chapter 2: Hidden	様々な暗号の方法について読み,それぞれの仕
		Writing ①Warm-up,	組みや、そのおもしろさが理解できる。
		Target Grammar, Part 1	
		(pp. 24-25)	
	2 週	→②Part 2 (pp. 26-27)	付帯状況の with を理解できる。
	3 週	→③Part 3 (pp. 28-29)	倒置を理解できる。
前期	4 週	→ 4 Part 4 (pp. 30-31)	仮定法過去完了を理解できる。
別が	5 週	→⑤Read and Answer /	イントネーションについて把握できる。
		Sound Training (p. 32)	
	6 週	→6Grammar & Practice	「接頭辞 de-,接尾辞-ology」の意味等を把握
		/ Vocabulary (pp.	できる。
		33-35)	
	7週	\rightarrow \bigcirc , \bigcirc Another Step	Chapter 2の新出単語・イディオムを理解でき
		(p. 36)	る。

	8週	前期中間試験	
	9 週	テスト返却及び、	筆者と父との対話を通じて、学ぶこと、理解す
		Chapter 4: The Pleasure	ることの本質を考える。
		of Finding Things Out	
		① Warm-up, Target	
		Grammar, Part 1 (pp.	
		51-53)	
	10 週	→②Part 2 (pp. 54-55)	would do / used to doを理解できる。
	11 週	→③Part 3 (pp. 56-57)	SV00(=wh 節)を理解できる。
	12 週	→ ④ Part 4 (pp. 58-59)	挿入を理解できる。
	13 週	→⑤Read and Answer /	音の脱落について把握できる。
		Sound Training (p. 60)	「接尾辞-ure,-ist」の意味等を把握できる。
		→6Grammar & Practice	
		/ Vocabulary (pp.	
		61-63)	
	14 週	\rightarrow 7, \otimes Another Step	Chapter 4の新出単語・イディオムを理解でき
		(p. 64)	る。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	Chapter 6: Language for	・ことばが持つ意味を再発見する。 ・ことばの意味を理解した上で,それを使い分
		Feelings ①Warm-up,	けるレトリックを理解できる。
		Target Grammar, Part 1	・身近なものにも使われているレトリックに気
		(pp. 89-91)	づくことができる。
	2 週	→②Part 2 (pp. 92-93)	There[Here]を用いた表現を理解できる。
	3 週	→③Part 3 (pp. 94-95)	再帰代名詞の用法を理解できる。
	4 週	→ ④ Part 4 (pp. 96-97)	the way SV を理解できる。
	5 週	→⑤Read and Answer /	英語のリズムについて把握できる。
後期		Sound Training (p. 98)	
	6 週	→6Grammar & Practice	「接尾辞-y, -ish, -like」「接頭辞 mis-」の
		/ Vocabulary (pp.	意味等を把握できる。
		99-101)	
	7週	\rightarrow 7, 8, 9Another Step	Chapter 6の新出単語・イディオムを理解でき
		(p. 102)	る。
	8週	後期中間試験	
	9週	テスト返却及び Chapter	・日本の浮世絵が西洋に与えた影響を理解できる。

	9: C	・西洋の有名な絵画が日本の文化とつながって
	8: Crossing Cultures:	
	Japonisme and Western	いることがあることに気づかせる。
	Art ①Warm-up, Target	
	Grammar, Part 1 (pp.	
	117-119)	
10 週	\rightarrow ② Part 2 (pp.	未来完了,未来完了進行形を理解できる。
	120-121)	
11 週	\rightarrow ③ Part 3 (pp.	完了不定詞の受け身を理解できる。
	122-123)	
12 週	\rightarrow 4 Part 4 (pp.	関係代名詞 whose を理解できる。
	124-125)	
13 週	→⑤Read and Answer /	文の強勢について把握できる。
	Sound Training (p. 126)	「接頭辞 in-〔im-, il-, ir-〕, un-」の意味
	→6Grammar & Practice	等を把握できる。
	/ Vocabulary (pp.	
	127-129)	
14 週	\rightarrow 7, \otimes , \odot , \odot Another	Chapter 8の新出単語・イディオムを理解でき
	Step (p. 130)	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	その他	合計	
					フォリオ	LL		
総合評価割合	60				20	20	100	
基礎的能力	60				20	20	100	
専門的能力								
分野横断的能力								

教科名 歴史学

科目基礎情報				
科目番号	2Z008	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	2	
開設期	通年	週時限数	1	
教科書/教材	教科書:『世界史B』(東京書籍)			
	資料集:『最新 世界史図説 タペストリー 十四訂版』(帝国書院)			
担当者	谷口 光男			

- 1. 世界の歴史を、大きな枠組みと流れの中で、説明できる。
- 2. 文化の多様性と現代世界の特徴を、広い視野から多面的に、説明できる。

評価(ルーブリック)	- 評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安	
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)	
評価項目 1	あなたは,「世界の歴	あなたは,「世界の歴	あなたは,「世界の歴	
	史」を,大きな枠組み	史」を、大きな枠組み	史」を,大きな枠組み	
	と流れの中で、必要な	と流れの中で,必要な	と流れの中で説明す	
	基礎知識を正しく使用	基礎知識を誤りがあ	る際に,必要な基礎知	
	することができ, 論理	るものの使用するこ	識を使用することが	
	的に(漢字や文法上の	とができ,漢字や文法	できず,漢字や文法上	
	誤りなく) 読み手に説	上の誤りが含まれる	の誤りが多いため,読	
	明できている。	ものの、読み手に説明	み手に説明できてい	
		できている。	ない。	
評価項目 2	あなたは、「文化の多様	あなたは、「文化の多	あなたは、「文化の多	
	性と現代世界の特徴	様性と現代世界の特	様性と現代世界の特	
	を」, 広い視野から多面	徴」を, 広い視野から	徴」を, 広い視野から	
	的に,必要な基礎知識	多面的に,必要な基礎	多面的に説明する際	
	を正しく使用すること	知識を誤りがあるも	に,必要な基礎知識を	
	ができ、論理的に(漢	のの使用することが	使用することができ	
	字や文法上の誤りな	でき,漢字や文法上の	ず,漢字や文法上の誤	
	く)読み手に説明でき	誤りが含まれるもの	りが多いため,読み手	
	ている。	の, 読み手に説明でき	に説明できていない。	

	ている。	

○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	歴史とは「現在と過去との対話」であるといわれます。過去は、私たち
	が意識的に語りかけないと、ただ過去としてあっただけで何も語ってくれ
	ません。未来をよりよく生きていこうと思うなら、私たちはすすんで過去
	に語りかけなくてはなりません。過去に語りかけること,つまり「過去」
	を学ぶことを通して、私たちは「現在」を客観的に知り、「未来」を主体
	的に生きる展望をたてることができるのです。
	私たちにとって,現代世界はますます身近なものとなる一方で,複雑で
	理解しがたいものでもあります。このような世界に「技術者」として進ん
	でいく道を選んだみなさんには、日本のことをみすえながらも、世界に対
	する理解を深めていくことが求められてくるでしょう。
	みなさんが身近な問題を世界の歴史と結びつけて考えることができる
	ようになり、「過去との対話」ができるようになれば、幸いです。
授業の進め方と	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
授業内容・方法	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	1年次で学習した「地理学」,また2年次で学習する「社会学」の知見
	が歴史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	授業計画				
	週	授業内容・方法	到達目標		
	1週	ガイダンス/近世のヨー	シラバスの内容をふまえ, 本授業を受講する態		
		ロッパ①	度を身につけることができる。/ 「主権国家」		
20 ₩₽			の特徴を説明できる。		
前期	2 週	近世のヨーロッパ②	「主権国家」群の形成過程を説明できる。		
	3 週	近世のヨーロッパ③	18 世紀ヨーロッパの社会と文化の特徴を説明		
			できる。		

	4 週	欧米における工業化と	欧米における工業化の進展を説明できる。
		国民国家の形成①	
	5 週	欧米における工業化と	欧米における工業化の進展に伴う諸問題を説
		国民国家の形成②	明できる。
	6 週	欧米における工業化と	フランス革命の原因・過程・影響を説明できる。
		国民国家の形成③	
	7週	欧米における工業化と	フランス革命後の国際体制と革命の余波を説
		国民国家の形成④	明できる。
	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	産業資本主義の発展と	欧米世界の秩序再編の背景および過程を説明
		帝国主義①	できる。
	11 週	産業資本主義の発展と	19 世紀ヨーロッパの社会と文化の特徴を説明
		帝国主義②	できる。
	12 週	産業資本主義の発展と	帝国主義を説明できる。
		帝国主義③	
	13 週	アジア諸地域の変革運	アジア諸地域の変革運動を欧米との関係をふ
		動①	まえ説明できる。
	14 週	アジア諸地域の変革運	アジア諸地域の変革運動を欧米との関係をふ
		動②	まえ説明できる。
	15 週	期末試験	
	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。
	1週	第一次世界大戦①	第一次世界大戦の背景および過程を説明でき
			る。
	2 週	第一次世界大戦②	第一次世界大戦の過程および影響を説明でき
			る。
	3 週	ヴェルサイユ体制と国	第一次世界大戦後に再編された国際秩序を説
		際秩序の再編①	明できる。
後期	4 週	ヴェルサイユ体制と国	第一次世界大戦後に再編された国際秩序を説
		際秩序の再編②	明できる。
	5 週	アジア・アフリカでの国	アジア地域での民族運動の展開と国民国家の
		家形成①	形成過程を説明できる。
	6 週	アジア・アフリカでの国	アジア地域での民族運動の展開と国民国家の
	٠.		
		家形成②	形成過程を説明できる。

	家形成③	形成過程を説明できる。
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	世界恐慌と国際対立の	世界恐慌と各国の対応を説明できる。
	激化①	
11 週	世界恐慌と国際対立の	世界恐慌から第二次世界大戦にいたる過程を
	激化②	説明できる。
12 週	第二次世界大戦①	第二次世界大戦の背景および過程を説明でき
		る。
13 週	第二次世界大戦②	第二次世界大戦の背景および過程を説明でき
		る。
14 週	第二次世界大戦③	第二次世界大戦の過程および影響を説明でき
		る。
15 週	期末試験	
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	その他	合計
					フォリオ		
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 社会学

科目基礎情報	科目基礎情報				
科目番号	2Z009	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	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	「倫理」(東京書籍)				
担当者	山口 英一				

到達目標

- 1. 青年期における自己形成の課題について、基本的語句の意味を説明できる。
- 2. 現代社会に新たに登場した倫理的課題について、基本的用語を説明できる。
- 3. 先哲の考え方を理解し、それに関わる基本的な用語の意味を指摘できる。

評価(ルーブリック	評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベルの	未到達レベルの目安	
	目安(優)	目安(可)	(不可)	
評価項目 1	青年期における自己形	青年期における自己形	青年期における自己	
	成の課題について,基	成の課題について, 基	形成の課題について,	
	本的語句の意味を理解	本的語句の意味を不十	基本的語句の意味を	
	し体系的な説明ができ	分ながら説明できる。	説明できない。	
	る。			
評価項目 2	現代社会に新たに登場	現代社会に新たに登場	現代社会に新たに登	
	した倫理的課題につい	した倫理的課題につい	場した倫理的課題に	
	て、それらの事項を説	て、基本的用語を不十	ついて,基本的用語を	
	明できる。	分ながら説明できる。	説明できない。	
評価項目3	先哲の考え方を理解	先哲の考え方を理解	先哲の考え方を理解	
	し、それに関わる基本	し、それに関わる基本	できず,それに関わる	
	的な用語の意味を説明	的な用語を指摘でき	基本的な用語を指摘	
	できる。	る。	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-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	前期は,青年期の心理と現代社会に関する諸問題について学びます。また
	後期の哲学思想については,重要な思想家とその考え方について,基本的
	な説明ができる能力を評価します。
	これらの学習を通して、自分たちを取り巻く社会を多面的に考え、善悪を
	判断することの重要性を学んで下さい。
授業の進め方と	授業は基本的に教科書の単元に沿った A4 版のプリントを配布し、それを
授業内容・方法	中心に進めます。プリントを左ページに張り、右ページには板書をノート
	してもらう形式です。資料集を使わない代わりに、追加の補足資料もプリ
	ントで配布します。皆さんは A4 版のノートを準備してください。
注意点	教科書・資料のプリントを利用して予習・復習が可能です。理解を深める
	ために目を通しておきましょう。また毎回の授業を通じて「ノートを取る」
	能力を身につけて下さい。

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	導入	科目の特徴と学習内容について理解できる。
	2週	青年期の課題と生き方	生涯における青年期の位置づけを理解できる
		1	
	3 週	青年期の課題と生き方	青年期の「こころ」と「体」についての特徴を
		2	理解できる
	4 週	青年期の課題と生き方	青年期の心理的特徴に関する用語を理解でき
		3	る
	5 週	青年期の課題と生き方	青年期の発達課題について理解できる
		4	
前期	6週	青年期の課題と生き方	自己実現の持つ意義を理解できる
		5	
	7週	青年期の課題と生き方	生涯における「生きがい」の意義を理解できる
		6	
	8週	中間試験	
	9週	試験返却と解説	
	10 週	現代の課題を考える1	科学技術の進歩と生命の問題について基本語
			句を理解できる
	11 週	現代の課題を考える2	現代の家族を巡る問題について基本語句を理
			解できる

	12 週	現代の課題を考える3	グローバル社会における文化の多様性に関わ
			る基本語句を理解できる
	13 週	現代の課題を考える4	情報社会について基本語句を理解できる
	14 週	現代の課題を考える5	現在の環境問題の基本概念を理解できる
	15 週	期末試験	
	16 週	試験返却と解説	
	1週	古代ギリシャ1	古代ギリシャ思想の発展と思想家たちの名前
			と考え方を大まかに理解できる
	2 週	古代ギリシャ2	プラトン, アリストテレスの思想の基本的事項
			を理解できる
	3 週	ユダヤ教とキリスト教	ユダヤ教の基本的考え方とイエスの考え方を
			理解できる
	4 週	キリスト教の発展	キリスト教の歴史的発展のうち教父哲学, スコ
			ラ哲学の基本的事項を理解できる
	5 週	イスラーム	イスラームの成立と基本語句について理解で
			きる
	6週	仏教以前のインド思想	バラモン教聖典のヴェーダ、ウパニシャッドに
後期			見られる特徴を理解できる
	7週	仏教思想	仏教の成立と歴史的発展について基本事項を
			理解できる
	8週	中間試験	
	9 週	試験返却と解説	
	10 週	古代中国1	儒教思想について基本事項を理解できる
	11 週	古代中国 2	老荘思想について基本事項を理解できる
	12 週	経験論と合理論	ヨーロッパ近代の思想について基本事項を理
			解できる
	13 週	ドイツ観念論	ドイツ観念論について基本事項を理解できる
	14 週	まとめ	
	15 週	期末試験	
	16 週	試験返却と解説	

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	80			10	10		100		

基礎的能力	80			10	90
専門的能力					
分野横断的能力			10		10

教科名 代数・幾何

科目基礎情報				
科目番号	2Z010	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	2	
開設期	通年	週時限数	1	
教科書/教材	有明高専の数学 第2巻;有明高専数学科編			
担当者	[1]田端 亮, [2]田端 亮, [[3]田端 亮,	[4]嘉藤 直子, [5]嘉藤 直子	

到達目標

- 1. ベクトルの基本的な計算ができ、それを利用して平面および空間内の図形の性質を調べることができる.
- 2. ベクトルを用いて、空間内の図形の方程式を求めることができる.
- 3. 2次の正方行列の基本的な計算ができ、1次変換とその逆変換を求めることができる.

評価(ルーブリック	評価(ルーブリック)				
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安		
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)		
評価項目 1	ベクトルの和・差・実数	ベクトルの和・差・定	ベクトルの和・差・定		
	倍と内積を正しく求め,	数倍と内積を正しく	数倍と内積を正しく		
	図形の性質を説明する	求め,平行・垂直条件	求め,平行・垂直条件		
	ことができる.	を利用し,図形の性質	を利用することがで		
		を調べることができ	きない.		
		る.			
評価項目 2	ベクトルを用いて,空間	ベクトルを用いて,空	ベクトルを用いて,空		
	内の直線・平面・球の方	間内の直線・平面・球	間内の直線・平面・球		
	程式を求めることがで	の方程式を求めるこ	の方程式を求めるこ		
	き, 図形に関する発展問	とができる.	とができない.		
	題を解くことができる.				
評価項目3	行列の和・差・実数倍・	行列の和・差・実数	行列の和・差・実数		
	積および基本的な1次	倍・積および基本的な	倍・積および基本的な		
	変換とその逆変換を求	1次変換とその逆変	線形変換を求めるこ		
	めることができ、その性	換を求めることがで	とができない.		
	質を説明することがで	きる.			
	きる.				

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	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(道筋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.
	この科目では、ベクトル・行列という数学の新しい概念(数式と計算方
	法)を学びます. これらは物理学や多くの専門科目で使用される内容で
	す. 特に, 次の1), 2), 3) に重点を置いて, 授業を行います.
	1) ベクトル・行列・行列式という新しい数学の概念(数式) を理解し,
	それらの基本的な計算法を習得すること.
	2) ベクトル・行列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.
授業の進め方と	講義形式,グループワーク等による授業および問題演習.
授業内容・方法	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. また, 必要に応じて小テスト等を行います.
注意点	有明高専の数学 第1巻の内容を理解している必要があります.

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	授業概要の説明	
	2 週	2次元幾何ベクトルの	2次元の幾何ベクトルの定義を理解し、加減・
		定義と演算	実数倍の計算ができる.
前期	3 週	2次元代数ベクトルの	2次元の代数ベクトルの定義を理解し、加減・
		定義と演算	実数倍の計算ができる.
	4 週	ベクトルの内積	内積の定義と意味を理解し. 計算ができる.
	5 週	ベクトルの平行・垂直	内積をベクトルの平行・垂直への応用した計算

			ができる.
	6 週	位置ベクトル	位置ベクトルの概念を理解し、計算ができる.
	7週	平面内の点	位置ベクトルを用いて、線分の内分点・外分点
			に関する計算ができる.
	8 週	中間試験	
	9 週	同一直線上の点	3つの点が一直線上に並ぶための条件を理解
			し、それに関する問題が解ける.
	10 週	平面内の直線、点と直線	平面内の直線のベクトル表現を理解し, 点と直
		の距離	線の距離の計算ができる.
	11 週	座標空間	3次元空間の座標系の概念を理解し、それを用
			いた計算ができる.
	12 週	3次元ベクトルの定義	3次元幾何・代数ベクトルの定義を理解し、加
		と演算	減・実数倍の計算ができる.
	13 週	3次元ベクトルの内積	内積の定義と意味を理解し、計算ができる.
	14 週	3次元ベクトルの平	内積の平行・垂直への応用した計算ができる.
		行・垂直	
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	3次元ベクトルの外積	3次元ベクトルの外積の定義の意味を理解し,
			その計算と応用ができる.
	2 週	位置ベクトル,空間内の	位置ベクトルの概念を理解し、線分の内分点・
		点 (その1)	外分点に関する計算ができる.
	3 週	位置ベクトル,空間内の	位置ベクトルの概念を理解し、線分の内分点・
		点 (その2)	外分点に関する計算ができる.
	4 週	一直線上の点,空間内の	空間内の直線をベクトルや数式で表現し、それ
		直線(その1)	に関する問題が解ける.
後期	5 週	一直線上の点,空間内の	空間内の直線をベクトルや数式で表現し、それ
		直線(その2)	に関する問題が解ける.
	6 週	空間内の平面,点と平面	平面をベクトル・数式で表現し、点と平面の距
		の距離	離に関する問題が解ける.
	7週	空間内の球面,空間内の	球面の数式を理解し、空間内の様々な図形に関
		図形の関係	する問題が解ける.
	8 週	中間試験	
	9 週	行列の定義,和,差,実	行列の概念および演算の定義を理解し、和・
		数倍, 積	差・積の計算ができる.

10 週	逆行列 (n=2)	2次正方行列の逆行列を求められる.
11 週	逆行列(n=2)の応用	2次正方行列の逆行列を用いて,連立方程式を
		解ける.
12 週	1次変換の定義, 合成変	1 次変換の概念とその行列表現を理解し、計算
	換・逆変換・回転(その	ができる.
	1)	
13 週	1次変換の定義, 合成変	1次変換の概念とその行列表現を理解し、計算
	換・逆変換・回転(その	ができる.
	2)	
14 週	掃き出し法,階数	掃き出し法の変形の意味を理解し、方程式・逆
		行列への応用計算ができる.
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	その他	合計
					フォリオ		
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 生物

科目基礎情報				
科目番号	2Z011	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	2	
開設期	前期[1][2][3],後期[4][5]	週時限数	1	
教科書/教材	生物基礎(数研出版株式会社)、フォトサ	イエンス生物図録(数研出版)	
担当者	内田 雅也			

到達目標

- 1. 生物の特徴(多様性と共通性、生命活動とエネルギー)について理解できている。
- 2. 遺伝子とそのはたらきについて理解できている。
- 3. 生物の体内環境の維持について理解できている。

評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	の目安(優)	の目安 (可)	(不可)
	生物の特徴(多様性と	生物の特徴(多様性と	生物の特徴について
	共通性、生命活動とエ	共通性、生命活動とエ	理解できていない。
評価項目 1	ネルギー) について理	ネルギー) について理	
	解し、簡単に説明がで	解できている。	
	きる。		
	遺伝子とそのはたら	遺伝子とそのはたら	遺伝子とそのはたら
評価項目 2	きについて理解し、簡	きについて理解でき	きについて理解でき
	単に説明ができる。	ている。	ていない。
	生物が体内環境を維	生物が体内環境を維	体内環境を維持する
証無項目 2	持するしくみについ	持するしくみについ	しくみについて理解
評価項目3	て理解し、説明ができ	て理解できている。	できていない。
	る。		

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

	生物に関する以下の項目に関連した基礎的な知識を身につけ、多面的に			
	物事をとらえるための礎を築くことを目標とする。また、化学や数学の知			
1 817 215	識をもとに、それぞれを統合的に捉え、組み合わせることで生命活動に関			
概要	しての理解をより深める。また各専門課程に進んだのちも、扱っている現			
	象にモデルとして使用可能な生命現象をイメージできるようになること			
	を目標とする。			
授業の進め方と	講義中心に進めていく			
授業内容・方法				
	事前に教科書の授業範囲を読んでおくことが望ましい。また副読本とし			
注意点	て使用する「生物図録」を読み解くことで、知識がイメージにより、効率			
	よく定着するものと考えられる。			

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	1. 生物の特徴	生物の多様性・共通性について理解できる
	1 週	生物の多様性と共通性	
	2 週	1. 生物の特徴	代謝とエネルギーの出入りとそれらに関わる
	2 1/11	エネルギーと代謝	酵素について理解できる
		1. 生物の特徴	光合成と呼吸によるエネルギーの流れとミト
	3 週	光合成と呼吸	コンドリアや葉緑体の由来について理解でき
			る
	4 注	2. 遺伝子とそのはたらき	DNA、生体で働くタンパク質、アミノ酸の基本
	4 週	遺伝情報と DNA	構造、RNAの働きについて理解できる
前期	5 週	2. 遺伝子とそのはたらき	タンパク質の合成、染色体、DNA の遺伝情報、
_門 规 or		遺伝情報の発現	細胞周期について理解できる
後期	6 週	2. 遺伝子とそのはたらき	分化した細胞の遺伝情報について理解できる
1久70	0 /0	遺伝情報の分配	
	7週	3. 生物の体内環境	体内環境の恒常性と体液の種類について理解
	7 <u>VII</u>	体液という体内環境	できる
	8週	中間試験	
	9 週	テスト返却と解説	
		3. 生物の体内環境	神経系による調節について理解できる
	10 週	神経とホルモンによる調	
		節	
	11 週	3. 生物の体内環境	ホルモンによる調整について理解できる
	11 /년	免疫	

10 津	3. 生物の体内環境	免疫における物理的・化学的防御について理
12 週	免疫	解できる
13 週	3. 生物の体内環境	自然免疫、獲得免疫について理解できる
13 週	免疫	
1 / 3 開	3. 生物の体内環境	免疫と病気について理解できる
14 週	免疫	
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			10	10		100
基礎的能力	80				10		90
専門的能力							
分野横断的能力				10			10

教科名 美術

科目基礎情報					
科目番号	2Z012	科目区分	選択		
授業形式	授業・演習	単位数	1 (履修単位)		
開設学科	全学科	対象学年	2		
開設期	前期 or 後期	週時限数	1		
教科書/教材	プリント配付				
担当者	田上 莉奈				

到達目標

- 1. 美術の創造活動を通して、表現と鑑賞の能力を伸ばすことができる.
- 2. 主体的に自己感情や感動を色や形で表現できること.
- 3. 発想→展開→構想→作品化→再び発想…といった創作活動のサイクルを理解できる.

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	美術の創作活動を通し	美術の創作活動を通	美術の創作活動に真
	て審美眼を養い、美し	して審美眼を養い、美	剣に取り組めず、美し
	いものを直感的にも論	しいものを直感的に	いものを評価できな
	理的にも評価できる	評価できる	V
評価項目 2	創作活動に主体的に取	創作活動にまじめに	創作活動にまじめに
	り組んで、自分の感情	取り組んで、自分の感	取り組めず、自分の感
	や感動を能動的に表現	情や感動をある程度	情や感動を形にして
	できる	表現できる	表現できない
評価項目3	創作活動のサイクルに	創作活動のサイクル	創作活動のサイクル
	ついてきちんと理解	についてある程度理	について全く理解が
	し、自分でも実践でき	解ができる	できない
	る		

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.

概要	授業の主題は「デザインセンストレーニング (感性トレーニング)」であ				
	る. 発想から展開、展開から構想へ、そして作品化、そしてまた発想へ、				
	といったセンストレーニングのサイクルを授業では繰り返し行い、表現力				
	や創造力を高め、創造活動のからくりを知り、ものの見方、とらえ方を学				
	んでいく.				
授業の進め方と	授業内容は実習を主体とし、前半は点、線、平面について学び、後半は立				
授業内容・方法	体について学ぶ.				
注意点	評価は「発表」(課題制作計画の立案から制作完了まで) と「ポートフォ				
	リオ」(ノート、アイデアスケッチなどの提出物)を組み合わせて行う。				

授業計画	1		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	平面作品の鑑賞	代表的な平面作品を鑑賞し、その独自性や制作
			背景、技法について理解できる.
	2 週	平面を中心としたデザ	平面作品を制作する際に、教員やクラスメート
		インセンストレーニン	と相談しながら構想を練ることができる.
		グ	
	3 週	模写演習 1	いくつかの作品を参考にしながら、作品の模写
			に取り組むことができる.
	4 週	模写演習 2	いくつかの作品を参考にしながら、作品の模写
			を完成させることができる.
	5 週	ポスターの制作1	模写演習作品を使用して、ポスターの制作に取
☆ 6 #8			り組むことができる.
前期	6 週	ポスターの制作2	模写演習作品を使用して、ポスターの制作に取
or 後期			り組むことができる.
1友州	7 週	ポスターの制作3	模写演習作品を使用して、ポスターの制作を完
			成させることができる.
	8 週	学生の作品評価	クラスメートの作品を鑑賞し、適切な評価をす
			ることができる.
	9 週	立体作品の鑑賞	代表的な立体作品を鑑賞し、その独自性や制作
			背景、技法について理解できる.
	10 週	立体を中心としたデザ	立体作品を制作する際に、教員やクラスメート
		インセンストレーニン	と相談しながら構想を練ることができる.
		グ	
	11 週	針金による立体構成1	いくつかの作品を参考にしながら、針金による
			立体の骨組み作りに取り組むことができる.

12 週	針金による立体構成2	いくつかの作品を参考にしながら、針金による
		立体の骨組み作りを完成させることができる.
13 週	パースペクティブ制作	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制
	1	作に取り組むことができる.
14 週	パースペクティブ制作	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制
	2	作に取り組むことができる.
15 週	パースペクティブ制作	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制
	3	作を完成させることができる.

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		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 ボランティア活動

科目基礎情報					
科目番号	2Z013	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	2		
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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安		
	目安(優)	の目安(可)	(不可)		
評価項目 1	ボランティア活動を通	ボランティア活動を	ボランティア活動を		
	じて社会の一人として	通じて社会の一人と	通じて社会の一人と		
	の自覚を積極的に持つ	しての自覚を持つこ	しての自覚を持つこ		
	ことができる。	とができる。	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	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。				
授業内容・方法	(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	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	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
前期	7週	ボランティア活動	活動を実施できる
or	8 週	ボランティア活動	活動を実施できる
後期	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 工学基礎Ⅲ

科目基礎情報					
科目番号	2Z014	科目区分	必修		
授業形式	実験・実習	単位数	2 (履修単位)		
開設学科	全学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	担当教員からの配付プリント				
	電子情報工学科教科書:				
	「POV-Ray で学ぶ実習コンピュータグラフィックス」; 小室日出樹/アスキ				
	一出版 2000 (演習室備え付け)				
担当者	岩本 達也, 篠崎 烈, 永守 知見, 尋木 信一, 清水 暁生, 松野 哲也, 菅沼				
	明,藤本 大輔,近藤満,下日	田 誠也,正才	哲		

到達目標

- 1. 課題、実験・実習の内容を理解し、その目的に沿って手順に従い、解決または実行できる
- 2. 課題、実験・実習の成果物(作品やレポートなど)を、要求されている条件や記述方法に従い、作成して提出できる

評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	の目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	課題、実験・実習の内容を十分に理解し、それを手順に的確に、正確に、解決または実行できる	課題、実験・実習の内容を理解し、それを手順に沿って解決または実行できる	課題、実験・実習の内容を理解できず,それを手順に沿って解決または実行できない
評価項目 2	課題、実験・実習の成果物を、要求されている条件や記述方法を 十分に理解し、的確に 作成して提出できる	課題、実験・実習の成果物を、要求されている条件や記述方法に 従い、作成して提出できる	課題、実験・実習の成果物を、要求されている条件や記述方法に 従い、作成して提出できない

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.

 \bigcirc B-4(d-1): 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.

教育方法等

概要

「工学基礎1」で、機械、電気、電子情報、化学、建築の分野における 技術史を学ぶことで、専門学科にとらわれることなく幅広い技術に関する 知識を深め、視野を広げることができた。また、「工学基礎2」により、 それぞれの所属学科における動機づけや、技術者としての態度や考え方を 学んできた。

この科目では、混合学級の編成のまま、課題、実験や実習に取り組むことにより、学科を超えた幅広い視点から工学への理解を深め、工学的センスを養う。さらに、与えられた課題あるいは自ら設定した課題について、着想力と想像力を駆使して問題解決の道筋を模索し、実現するための方法、手段を学ぶことで、学生の創造的能力と自主的学習能力の育成を図る。

授業の進め方と 授業内容・方法

混合学級編成のまま、各学科を 6 週間(6 コマ)使って、1 年間で専門 5 学科を回る。講義形式または実験(実習)を行う.

注意点

【機械工学科】

SolidWorks という 3D-CAD ソフトウェアを使用する。使用方法の説明は演習形式で行うため、マウスを使ったパソコン操作に慣れていることが望ましい。成績は、課題 1 と課題 2 の作品をそれぞれ 50、50 の合計 100 で評価する。

【電気工学科】

成績はレポート 100 で評価する.

【電子情報工学科】

PC 上で動作する 3DCG ソフトウェアの POV-Ray を使用する。そのため、Windows の操作に慣れていることが望ましい。成績は授業内の演習と自由作品をそれぞれ 40、60 の合計 100 で評価する。

【物質工学科】

あらかじめ配布プリントや安全の手引きを読み、事故がないように注意する. 安全のため白衣または実習着の着用が好ましい. 成績はレポート 100 で評価する.

【建築学科】

班を組んでダンボールで橋を作製する作業を行う.他者と協力してダンボール橋を軽くて強いものにするための手段を他者と協力して考案して,実際に作り上げることができることが望ましい.成績は,作品とレポートをそれぞれ,75,25の合計100で評価する.

なお、下記授業計画は、クラスによってその順序が異なる。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
	1 週	機械工学科 1	SolidWorks の基本操作方法を理解できる.
		3D-CAD 操作の基本説明	
	2 週	機械工学科 2	「立体文字」を CAD 上に製作できる.
		課題1製作	
	3 週	機械工学科 3	組立や動作の原理,操作方法を理解できる.
		アセンブリ操作の基本	
		説明	
	4 週	機械工学科 4	「動く機械」を CAD 上に製作できる.
		課題2製作	
	5 週	機械工学科 5	「動く機械」を CAD 上に製作できる.
		課題2製作	
	6 週	機械工学科 6	各自の製品を説明することができる.
		発表会およびまとめ	
	7 週	電気工学科 1	電力・電子・情報のそれぞれの分野の概要を
			理解できる. また、電気の基礎知識を理解で
前期			きる.
Bi1.2À1	8 週	電気工学科 2	豆電球の点灯回路を, 問題に応じて作成でき
			る.
	9 週	電気工学科 3	オーディオアンプの概要を理解できる.
	10 週	電気工学科 4	モーターの仕組みを理解し、身近な製品でど
			のように利用されているのかを理解できる.
	11 週	電気工学科 5	クリップモーターの仕組みを理解し、製作で
			きる.
	12 週	電気工学科 6	階段スイッチの仕組みを理解できる. また,
			これまで電気に関して学んだことをまとめて
			レポートを作成できる.
	13 週	電子情報工学科1	簡単なシーンファイルを作成し、それをレン
		POV-Ray の基本操作	ダリングすることができる。
	14 週	電子情報工学科 2	座標系を理解し、オブジェクトを回転や移動、
		POV-Ray の基本文法 1	拡大縮小することができる。
	15 週	電子情報工学科3	複数のオブジェクトを組み合わせて、少し複
		POV-Ray の基本文法 2	雑なオブジェクトを作成することができる。
後期	1週	電子情報工学科 4	繰り返し処理とは何か理解できる。

	自由制作1	自分の作品を制作できる。
2 週	電子情報工学科 5	シーンファイル内での乱数の使い方を理解で
	自由制作2	きる。
		自分の作品を制作できる。
3 週	電子情報工学科 6	3回にわたり取り組んできた作品を仕上げ、
	自由制作3	作品の説明をまとめて締め切りまでに提出す
		ることができる。
4 週	物質工学科1	実験概要について理解できる. レポートの書
	概要説明	き方について理解できる. 選択実験のテーマ
		を設定できる.
5 週	物質工学科 2	燃焼体作成実験,選択実験に対する計画書を
	実験計画書の作成	作成し,時間内に提出できる.
6 週	物質工学科3	計画書に従い燃焼体の作成を行い、観察し、
	燃焼体の作成	考察ができる.
7週	物質工学科 4	前週の結果を基に、燃焼体の改良を行うこと
	燃焼体の改良	ができる. 目標とする燃焼体を作成し、観察
		し,考察できる.
8週	物質工学科 5	計画書に従い選択実験を行い、結果を考察で
	選択実験	きる.
9 週	物質工学科 6	燃焼体作成実験および選択実験の結果、考察
	レポート作成	を基にレポートを作成し、時間何に提出でき
		る.
10 週	建築学科1	課題の内容を理解することができる. 作製す
	課題説明および設計図	るダンボールの橋の設計図を書くことができ
	の作成	వ .
11 週	建築学科 2	作製するダンボールの橋の設計図を理解する
	設計図の確認および橋	ことができる. 設計図のダンボール橋を作製
	の作製作業(1)	することができる.
12 週	建築学科3	設計図のダンボール橋を作製することができ
	橋の作製作業 (2)	る.
13 週	建築学科 4	設計図のダンボール橋を作製することができ
	橋の作製作業(3)	る.
14 週	建築学科 5	設計図のダンボール橋を完成させることがで
	橋の完成	きる.
15 週	建築学科 6	作製したダンボール橋の軽さおよび強さを確
	橋のコンテストおよび	認することができる.

レポート作成	時間内にレポートを作成することができる.
--------	----------------------

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					100		100
分野横断的能力							

教科名 機械基礎製図

科目基礎情報				
科目番号	2M001	科目区分	必修	
授業形式	授業	単位数	3(履修単位)	
開設学科	機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時限数	1.5	
教科書/教材	機械製図(著者: 林洋次ほか, 出版社: 実教出版)			
担当者	篠﨑 烈			

到達目標

- 1. 製図における作図法,線種選定,寸法記入,公差,表面粗さに関するルールを学び,それを図面として表現することができる.
- 2. 作図法,線種選定,寸法記入に関する事項において製図者が意図することを,図面を理解して読図することができる.
- 3. 作図法,線種選定,寸法記入,公差,表面粗さを表現する製図のルールを用いて,ボルト・ナット,軸継手,軸受,歯車,機械部品を表現する図面として,製図することができる.

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	適切な作図法,線種選	適切な作図法,線種選	作図法,線種選定,寸
	定, 寸法記入, 公差,	定, 寸法記入, 公差,	法記入, 公差, 表面粗
	表面粗さに関する内容	表面粗さに関する内	さに関する内容を理
	を理解して、製図のル	容を教科書の文章と	解しておらず,ルール
	ールにしたがって図面	して知り,助言を与え	にしたがった図面上
	上に適切に表現するこ	ながら図面上に表現	に表現することがで
	とができる.	することができる.	きない.
評価項目 2	第三角法による作図,	第三角法による作図,	第三角法による作図,
	線の太さ,線の種類,	線の太さ,線の種類,	線の太さ,線の種類,
	直線的寸法表記,直	直線的寸法表記,直	直線的寸法表記,直
	径・半径・面取等の寸	径・半径・面取等の寸	径・半径・面取等の寸
	法表記,各種公差,最	法表記,各種公差,最	法表記,各種公差,最
	大高さ粗さ,算術平均	大高さ粗さ,算術平均	大高さ粗さ,算術平均
	粗さなど, 製図者が表	粗さなどの内容を読	粗さなどの内容を読
	現する製図表記を理解	み取ることができ,適	み取ることができず,

	し、図面に表現するた	宜の修正を加えなが	図面に表現するため
	めの内容として理解す	ら図面に表現するた	の内容として理解す
	ることができる.	めの内容として理解	ることができない.
		することができる.	
評価項目3	適切な作図法,線種選	適切な作図法,線種選	適切な作図法,線種選
	定, 寸法記入, 公差,	定, 寸法記入, 公差,	定, 寸法記入, 公差,
	表面粗さを表現する製	表面粗さを表現する	表面粗さを表現する
	図のルールを用いて,	製図のルールを調べ	製図のルールを選定
	ボルト・ナット、軸継	ながら, ボルト・ナッ	することができず, ボ
	手, 軸受, 歯車, 機械	卜, 軸継手, 軸受, 歯	ルト・ナット,軸継手,
	部品を表現する図面と	車,機械部品を表現す	軸受, 歯車, 機械部品
	して、教科書を参考に	る図面を,修正を加え	を表現する図面を作
	しながら, 的確に製図	ながら完成させるこ	成することができな
	することができる.	とができる.	V.

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.

教育方法等	
概要	講義内で規格等を説明して、実際に各自で製図を行なう.
授業の進め方と	製図に必要なルールや規格を教科書に沿って講義し、与えた製図テーマに
授業内容・方法	対する課題を各自で行なう.
注意点	与えられた課題の用紙サイズ、製図方法、月・日・時間などの提出期限、
	提出場所、提出形態等に関するルールを守って、講義を聞くときは聞き、
	製図するときは製図をするという形式を守って,集中して取り組むこと.

授業計画					
	週	授業内容・方法	到達目標		
	1週	製図の基礎	製図の道具、図面の描き方を理解できる.		
	2 週	製図の基礎	線種,文字等の製図のルールを理解できる.		
	3 週	製図の基礎	線種,文字等の製図のルールを理解できる.		
前期	4週	製図の基礎	第三角法を理解し、作図することができる.		
	5 週	製図の基礎	第三角法を理解し、作図することができる.		
	6 週	製作図の基礎	図面の基本様式を理解できる.		
	7 週	製作図の基礎	与えられた図面を写図することができる.		

		Τ		
	8週	製作図の基礎	与えられた図面を写図することができる.	
	9 週	製作図の基礎	寸法記入のルールを理解できる.	
	10 週	製作図の基礎	与えられた図面を写図することができる.	
	11 週	製作図の基礎	与えられた図面を写図することができる.	
	12 週	製作図の基礎	寸法公差, はめあいを理解できる.	
	13 週	製作図の基礎	表面粗さを理解できる.	
	14 週	製作図の基礎	与えられた図面を写図することができる.	
	15 週	期末試験		
	16 週	テスト返却と解説		
	1週	機械要素 1「ネジ・ボルト」	種類、規格を理解できる.	
	2 週	機械要素製図1	ボルト・ナットの図面を正確に写図できる.	
	3 週	機械要素製図 1	ボルト・ナットの図面を正確に写図できる.	
	4週	機械要素 2「軸」	種類、規格を理解できる.	
	5 週	機械要素製図 2	軸継手の図面を正確に写図できる.	
	6 週	機械要素製図 2	軸継手の図面を正確に写図できる.	
	7週	機械要素 3「軸受」	種類、規格を理解できる.	
後期	8 週	機械要素製図3	軸受の図面を正確に写図できる.	
1友别	9 週	機械要素製図3	軸受の図面を正確に写図できる.	
	10 週	機械要素 4「歯車」	種類、規格を理解できる.	
	11 週	機械要素製図 4	歯車の図面を正確に写図できる.	
	12 週	機械要素製図 4	歯車の図面を正確に写図できる.	
	13 週	機械要素 5「伝動技術」	種類、規格を理解できる.	
	14 週	機械要素製図 5	関連部品の図面を正確に写図できる.	
	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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合	20			20	60		100
基礎的能力							
専門的能力	20				60		80
分野横断的能力				20			20

教科名 機械基礎実習

科目基礎情報						
科目番号	2M002	科目区分	必修			
授業形式	演習	単位数	3 (履修単位)			
開設学科	機械工学科	対象学年	2			
開設期	通年	週時限数	1.5			
教科書/教材	「機械実習1」,「機械実習2」(実教出版)					
担当者	明石 剛二					

到達目標

- 1. 機械の仕組みや操作方法,特性,そしてそれらを利用した基礎的な工作技術を理解し,加工ができる
- 2. 一連のものづくりにおける作業工程を理解し、加工ができる
- 3. 考察を含めた実習報告書の作成ができる

評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	機械の仕組みや操作方	機械の仕組みや操作	機械の仕組みや操作
	法、特性、そしてそれ	方法, 特性, そしてそ	方法,特性,そしてそ
	らを利用した基礎的な	れらを利用した基礎	れらを利用した基礎
	工作技術を理解し、効	的な工作技術を理解	的な工作技術を理解
	率的で精度よく加工が	し、加工ができる	できず,また加工がで
	できる		きない
評価項目 2	一連のものづくりにお	一連のものづくりに	一連のものづくりに
	ける作業工程を理解	おける作業工程を理	おける作業工程を理
	し,効率的で精度よく	解し,加工ができる	解できず,また加工が
	加工ができる		できない
評価項目3	新たに得られた知見を	考察を含めた実習報	考察を含めた実習報
	含めて考察を行った実	告書が作成できる	告書の作成ができな
	習報告書が作成できる		V

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.

教育方法等					
概要	本実習の目的は,のちに行うべき機械設計のために必要な知見を,工作				
	実習を通して習得することである.				
	機械設計のために必要な知見とは,たとえば製品の形状をいかにして実				
	現するかの工程設計を行うために,あるいは図面に書き込むべき情報を判				
	断して指示するために必要な知見のことである.				
	2 年次前期の機械基礎実習では,旋盤や NC 工作機械,溶接機等の工作				
	機械を実際に動かし、機械の仕組みや操作方法、特性、そしてそれらを利				
	用した基礎的な工作技術を習得し、機械技術者としての初歩的な考え方を				
	身につける.				
	2 年次後期の機械基礎実習では,これまでの機械基礎実習で習得した一				
	連の工作技術を用いて,「弓鋸」の製作を行う. 一連の加工工程を実践し,				
	期間内に製作を終了させる計画性を実体験することを目的とする.				
授業の進め方と	クラスを5班(前期)または4班(後期)に分け,毎回与えられたテー				
授業内容・方法	マの実習を行い,その内容に沿った実習報告書を作成し,提出する.ただ				
	し、班ごとに授業計画にある各パートをローテーションする.				
注意点	1年次の機械基礎実習を復習しておくこと				

授業計画	授業計画					
	週	授業内容・方法	到達目標			
	1週	旋盤作業(歯車素材製 作)	外径切削方法を理解できる			
	2 週	旋盤作業(歯車素材製 作)	端面切削方法を理解できる			
	3 週	旋盤作業(歯車素材製作)	内径切削方法を理解できる			
	4週	NC 工作機械作業 (NC フ	NC フライス盤の仕組みを理解し、簡単な NC			
前期		ライス盤作業)	プログラムが作成できる			
別分	5 週	NC 工作機械作業 (NC フ	NC プログラム作成ができる			
		ライス盤作業)				
	6 週	NC 工作機械作業 (NC フ	基本的な NC フライスの操作ができる			
		ライス盤作業)				
	7週	特殊機械作業(立フライ	フライス盤作業において, 六面切削, 直角度			
		ス盤, 万能フライス盤,	出し,交差加工,溝加工,段差加工ができる			
		プレーナー作業)				
	8週	特殊機械作業(立フライ	万能フライス盤によるラック加工ができる			

		ス盤、万能フライス盤、	
		プレーナー作業)	
	9週	特殊機械作業(立フライ	プレーナーによる基本的な平面切削ができる
		ス盤, 万能フライス盤,	
		プレーナー作業)	
	10 週	電気・手仕上げ作業(電	テスターの使用法が理解できる
		気作業、ケガキ、ヤスリ	
		作業)	
	11 週	電気・手仕上げ作業(電	三相交流電動機の配線ができる
		気作業、ケガキ、ヤスリ	
		作業)	
	12 週	電気・手仕上げ作業(電	プレス機、ボール盤の使い方を理解し、簡単
			な曲げ加工や穴加工ができる
		作業)	
	13 週		アーク溶接機の仕組みと溶接の原理が理解で
		溶接,鋳型製作,鋳込作	きる
		業)	
	14 週	溶接・鋳造作業(アーク	溶接場所と電流の大きさの関係、運棒法、ひ
		溶接,鋳型製作,鋳込作	ずみ修正法等の基本的な溶接技術を修得でき
	4 = NE	業)	At Italian At 27 of Markey 20 of 20 of
	15 週	溶接・鋳造作業(アーク	鋳型製作,鋳込み作業ができる
		溶接,鋳型製作,鋳込作	
		業)	
	1週	弓鋸製作	一連のものづくりの作業工程を大まかに理解
			し、これから行う実習の意義を理解できる
	2週	弓鋸製作(旋盤1)	旋盤作業により、塩化ビニルグリップと鋸刃
			固定金具の加工を行なうことができる
	3 週	弓鋸製作(旋盤2)	旋盤作業により、塩化ビニルグリップと鋸刃
後期			固定金具の加工を行なうことができる
	4 週	弓鋸製作(旋盤3)	旋盤作業により、塩化ビニルグリップと鋸刃
	- \m	→ And Hull II	固定金具の加工を行なうことができる
	5 週	弓鋸製作(フライス盤	フライス盤により、鋸刃固定金具の平面削り
	0 YE		を行なうことができる
	6週	弓鋸製作(フライス盤	フライス盤より、鋸刃固定金具の平面削りを
		2)	行なうことができる

7週	弓鋸製作実(フライス盤	フライス盤により、鋸刃固定金具の平面削り
	3)	を行なうことができる
8週	弓鋸製作(手仕上げ1)	手仕上げ加工により, グリップへの穴加工お
		よびタップ加工を行なうことができる
9 週	弓鋸製作(手仕上げ2)	手仕上げ加工により, グリップへの穴加工お
		よびタップ加工を行なうことができる
10 週	弓鋸製作(手仕上げ3)	手仕上げ加工により, グリップへの穴加工お
		よびタップ加工を行なうことができる
11 週	弓鋸製作(溶接. 鍛造1)	溶接・鍛造作業により, フレームのガス曲げ
		加工および調整を行なうことができる
12 週	弓鋸製作(溶接. 鍛造1)	溶接・鍛造作業により, フレームのガス曲げ
		加工および調整を行なうことができる
13 週	弓鋸製作(溶接. 鍛造1)	溶接・鍛造作業により、フレームのガス曲げ
		加工および調整を行なうことができる
14 週	弓鋸製作(まとめ)	一連のものづくりの作業工程を行った中で得
		られた知見等を改めて整理し、流れを理解で
		きる
15 週	機械基礎実習(まとめ)	2 年生の実習において実施した機械の仕組み
		や操作方法、特性、そしてそれらを利用した
		基礎的な工作技術が理解できる

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	(実技)	
総合評価割合					50	50	100
基礎的能力							
専門的能力					50	50	100
分野横断的能力							

教科名 電気磁気学

科目基礎情報					
科目番号	2E001	科目区分	必修		
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)		
開設学科	電気工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	教科書:「電気基礎(上)」: /	島純一,斎	藤広吉 著/東京電機大学出版局		
担当者	永守 知見				

到達目標

- 1. 磁気現象ついて、基本的な用語を理解し、説明できる。
- 2. 磁極や電流の作る磁界の概要を理解し、説明できる。
- 3. 電磁力や誘導起電力を理解し、説明できる。

評価 (ルーブリック)	評価(ルーブリック)						
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安				
	の目安(優)	の目安(可)	(不可)				
評価項目 1	磁気現象ついて、基本	磁気現象ついて,基	磁気現象ついて,基				
	的な用語を詳細に理	本的な用語を説明で	本的な用語を説明で				
	解し、諸量の関係を導	き,諸量の計算がで	きず、諸量の計算が				
	き出せる。	きる。	できない。				
評価項目 2	磁極や電流の作る磁	磁極や電流の作る	磁極や電流の作る				
	界の概要を詳細に理	磁界の概要を説明	磁界の概要を説明				
	解し、諸量の関係を	でき、諸量の計算が	できず、諸量の計算				
	導き出せる。	できる。	ができない。				
評価項目3	電磁力や誘導起電力	電磁力や誘導起電	電磁力や誘導起電				
	を詳細に理解し、諸	力を説明でき,諸量	力を説明できず,諸				
	量の関係を導き出せ	の計算ができる。	量の計算ができな				
	る。		<i>٧</i> ٠.				

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.

概要	われわれの目では見えない静電気、電流と磁界等の電磁現象を理解し、電
	気・電子工学の基本的能力を養う。
授業の進め方と	講義形式で行う。また、適宜、問題演習等を行う。
授業内容・方法	
注意点	授業時間の講義のみでは不十分である。日々の予習復習をしっかり行うこ
	と。そのためには,最低限,教科書に書いてある内容を勉強し,例題,章
	末問題を解いておくことが必要である。

授業計画	授業計画							
	週	授業内容・方法	到達目標					
	1週	ガイダンス	科目の位置づけ、必要性、学習の到達目標お					
			よび留意点を理解できる。					
	2 週	磁石の性質と磁気誘導	左記の内容を理解し、説明できる。					
	3 週	磁極の強さと磁気力	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	4 週	クーロンの法則と磁界	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
		および磁界の強さ	る。					
	5 週	磁力線と磁界の強さ	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	6 週	磁界中に置かれた磁石	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
		に作用するトルク	る。					
	7週	地球の磁気	項目ごとの理論を理解し、説明できる。					
前期	8 週	中間試験						
	9 週	磁束と磁束密度	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	10 週	透磁率・比透磁率	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	11 週	電流の作る磁界	項目ごとの理論を理解し、説明できる。					
	12 週	右ねじの法則, 磁力線の	項目ごとの理論を理解し、説明できる。					
		方向						
	13 週	ビオ・サバールの法則	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	14 週	アンペア周回路の法則	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき					
			る。					
	15 週	期末試験						

	16 週	テスト返却と解説	間違った箇所を理解できる。
	1週	電流の作る磁界の強さ	項目ごとの理論を理解し、説明・計算できる。
	2 週	磁気回路	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
	3 週	磁気回路のオームの法	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき
		則	る。
	4週	磁化曲線, ヒステリシス	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
		ループ	
	5 週	電磁力とその方向・大き	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき
		さ	る。
	6 週	磁界中のコイルに生じ	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
		る力	
	7週	電流相互間に働く力	項目ごとの理論を理解し、説明・計算でき
後期			る。
1久757	8 週	中間試験	
	9週	電磁誘導	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
	10 週	誘導起電力の方向と大	項目ごとの理論を理解し、説明・計算できる。
		きさ	
	11 週	回転する導体の起電力	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
	12 週	うず電流	項目ごとの理論を理解し、説明できる。
	13 週	相互誘導と相互インダ	項目ごとの理論を理解し、説明・計算できる。
		クタンス	
	14 週	自己誘導と自己インダ	項目ごとの理論を理解し、説明・計算できる。
		クタンス	
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	間違った箇所を理解できる。

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	100						100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名 電気回路

科目基礎情報						
科目番号	2E002	科目区分	必修			
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)			
開設学科	電気工学科	対象学年	2			
開設期	通年	週時限数	1			
教科書/教材	電気基礎上:川島純一,斎藤広吉 東京電機大出版局					
	電気基礎下:津村栄一,宮崎	登, 菊地諒	東京電機大出版局			
担当者	塚本 俊介					

到達目標

- 1. 正弦波交流について基本的な事柄が理解できる。
- 2. 交流回路の基本回路について、回路の性質を理解し基本的な計算ができる。
- 3. 交流回路について、ベクトル記号法を用いた計算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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	の目安(優)	の目安(可)	(不可)
評価項目 1	正弦波交流について	正弦波交流について	正弦波交流について
	基本的な事柄が 80%以	基本的な事柄が 50%	基本的な事柄が 50%
	上理解できる。	以上理解できる。	以上理解できない。
評価項目2	交流回路の基本回路	交流回路の基本回路	交流回路の基本回路
	について,回路の性質	について,回路の性	について,回路の性
	を理解し基本的な計	質を理解し基本的な	質を理解し基本的な
	算が 80%以上できる。	計算が 50%以上でき	計算が 50%以上でき
		る。	ない。
評価項目3	交流回路について, ベ	交流回路について,	交流回路について,
	クトル記号法を用い	ベクトル記号法を用	ベクトル記号法を用
	た計算について 80%以	いた計算について	いた計算について
	上理解できる。	50%以上理解できる。	50%以上理解できな
			V'o

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	電気回路は電気・電子工学を学ぶ上での最も重要な基幹科目であり、今
	後学ぶ多くの専門科目の基礎となるものであるから、時間をかけてじっく
	り勉強する必要がある。そういう意味では,内容をきちんと理解して,高
	学年の科目につなげる実力を身に着けることが、最も重要である。
	本科目では交流回路の性質を理解するだけでなく、計算に慣れることが
	重要である。情報化社会となり、電卓やパソコンを使用する科目も多いが、
	この科目に限っては、試験はすべて手計算で行う。暗算や筆算の速さと正
	確さを身につけてほしい。
授業の進め方と	講義を中心として行う。
授業内容・方法	
注意点	数学は、電気回路の現象を分かりやすく解き明かしてくれる最高の友達
	である。高度な電気回路の問題は、数学の知識なくしては解くことができ
	ない。三角関数・微積・複素数を含む数学をきちんと押さえておくことが
	重要である。

授業計画	授業計画							
	週	授業内容・方法	到達目標					
	1週	正弦波交流の基礎 (1)	正弦波交流の周波数と波長の関係を理解でき					
			る。					
	2 週	正弦波交流の基礎 (2)	周波数と角速度の関係を理解できる。					
	3 週	正弦波交流の基礎 (3)	位相と位相差の概念を理解できる。					
	4週	正弦波の平均値と実効	正弦波の平均値の定義を理解できる。					
		値(1)						
	5 週	正弦波の平均値と実効	正弦波の実効値の定義を理解できる。					
		値 (2)						
前期 6週 正弦波の		正弦波の平均値と実効	平均値・実効値・波高値から波形率, 波高率					
		値 (3)	を計算できる。					
	7週	正弦波のベクトル表示	正弦波をベクトルで表せることを理解でき					
		(1)	る。					
	8週	【前期中間試験】						
	9 週	正弦波のベクトル表示	ベクトルの和・差・位相差を求めることがで					
		(2)	きる。					
	10 週	正弦波交流回路の基礎	抵抗回路の性質を理解することができる。					
		(1)						

	11 1	工	ノンガカカンフロゆの歴所た四級十ファトが
	11 週	正弦波交流回路の基礎	インダクタンス回路の性質を理解することが
	10 \	(2)	できる。
	12 週	正弦波交流回路の基礎	静電容量回路の性質を理解することができ
		(3)	る。
	13 週	正弦波交流回路の基礎	リアクタンス(誘導性・容量性)を求める計
		(4)	算ができる。
	14 週	正弦波交流回路の基礎	インピーダンスの定義を理解できる。
		(5)	
	15 週	【前期期末試験】	
	16 週	テスト返却と解説	
	1 週	正弦波交流回路の基礎	抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・周
		(6)	波数を与えられて、インピーダンスの計算が
			できる。
	2 週	交流回路の電圧・電流・	R-L 直列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(1)	る。
	3 週	交流回路の電圧・電流・	R-C 直列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(2)	వ 。
	4 週	交流回路の電圧・電流・	R-L-C 直列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(3)	ప 。
	5 週	交流回路の電圧・電流・	R-L 並列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(4)	వ 。
	6 週	交流回路の電圧・電流・	R-C 並列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(5)	వ .
後期	7 调	交流回路の電圧・電流・	R-L-C 並列回路の電圧・電流の関係を理解でき
		電力(6)	ప .
	8週	【後期中間試験】	
	9週	交流回路の電圧・電流・	上記の回路について、インピーダンスを求め
		電力(7)	ることができる。
	10 週	交流回路の電圧・電流・	回路の共振周波数を求めることができる。
		電力(8)	
	 11 週	記号法を用いた交流回	複素数の四則計算ができる。
	11 // 12	路の計算	
		(1)	
	19 津		ベカトルを声方応博主子・塔応博主子・比米
	12 週	記号法を用いた交流回	ベクトルを直交座標表示・極座標表示・指数
		路の計算	関数表示で表すことができる。
		(2)	

13 週	記号法を用いた交流回	オイラーの公式を使って計算ができる。
	路の計算	
	(3)	
14 週	記号法を用いた交流回	インピーダンスやアドミタンスを複素数で表
	路の計算	すことができる。
	(4)	
15 週	【後期期末試験】	
16 週	テスト返却と解説	

評価割合	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	100						100	
分野横断的能力								

教科名 電気電子工学実験

科目基礎情報							
科目番号	2E003	科目区分	必修				
授業形式	実験	単位数	3(履修単位)				
開設学科	電気工学科	対象学年	2				
開設期	通年	週時限数	1.5				
教科書/教材	授業中に配付するテキスト						
担当者	森山 賀文, 清水 暁生						

到達目標

- 1. 班員と協力し、計画的に実験を遂行することができる。
- 2. 専門科目で学んだ知識を理解し、実践・活用することができる。
- 3. 実験した内容および結果を報告書にまとめ、期限までに提出することができる。

評価(ルーブリック)				
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安	
	の目安(優)	の目安(可)	(不可)	
評価項目 1	積極的に班員と協力	班員と協力し,計画	班員と協力し,計画的	
	し、計画的に実験を遂	的に実験を遂行する	に実験を遂行するこ	
	行することができる。	ことができる。	とができない。	
評価項目 2	専門科目で学んだ知	専門科目で学んだ知	専門科目で学んだ知	
	識を理解し、積極的に	識を理解し、実践・	識を理解し、実践・活	
	実践・活用することが	活用することができ	用することができな	
	できる。	る。	٧٠ _°	
評価項目3	実験した内容および	実験した内容および	実験した内容および	
	結果を論理的な日本	結果を報告書にまと	結果を報告書にまと	
	語で報告書にまとめ,	め、期限までに提出	め、期限までに提出す	
	期限までに提出する	することができる。	ることができない。	
	ことができる。			

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.

概要	本科目では専門科目で学んだ知識をもとに実験を行うことで、専門的知識			
	の理解および計測技術を習得するとともに、実験を通して、計画性や実行			
	力を養う。また、実験後の報告書作成を通して、事象の本質を簡潔かつ十			
	分に他人に伝える能力を養う。			
授業の進め方と	実験では、クラスを3~5名による班に編制し、班ごとに行う。前期4週			
授業内容・方法	~13 週に記載の全項目を1週で1項目ずつ行い,毎回実験終了後,1週間			
	以内にレポートを提出する。			
注意点	評価方法の詳細は次の通りとする。			
	全項目のレポートの平均点を 100 点満点に換算する。			
	ただし、1 通でも未提出のレポートがあった場合には、30 点未満とする。			

授業計画	1					
	週	授業内容・方法	到達目標			
	1 週	ガイダンス、安全指導	配付された実験テキストの確認、ならびに学習			
			内容や注意事項,成績の評価方法について理解			
			できる。			
			実験実習中における注意事項を理解できる。			
	2 週	レポートの書き方とデ	レポートの書き方およびデータ整理方法を理			
		ータ整理方法	解できる。			
	3 週	電圧系と電流計を用い	電圧系と電流計の使い方を理解し,抵抗器に掛			
		た抵抗測定	かる電圧とそのときに流れる電流を測定でき			
			る。			
	4 週	抵抗器の取り扱い	すべり抵抗器およびダイヤル抵抗器を正し			
			取り扱う方法を習得し、その働きを理解でき			
前期			る。			
	5 週	抵抗の直並列回路	直列接続した抵抗器および並列接続した抵抗			
			器の特性を理解し、抵抗器に掛かる電圧と流れ			
			る電流を測定できる。			
	6 週	分流器	電流計の内部抵抗の測定法および分流器の働			
			きを理解し、分流器を用いて測定できる。			
	7 週	ホイートストンブリッ	ホイートストンブリッジを理解し、ブリッジを			
		ジによる抵抗測定	使用して抵抗値を測定できる。			
	8週	乾電池の内部抵抗	コーラウシュ・ブリッジを用いて、乾電池の内			
			部抵抗を測定できる。			
	9 週	レポート指導	レポートの確認を行い, 今後のレポート作成に			
			活かすことができる。			

	10 週	倍率器	倍率器の原理を理解し、倍率器を使って電圧を			
			測定できる。			
	11 週	最大電力供給条件の実	電源から負荷に最大電力を供給するときの条			
		験	件を理解し、測定点を考慮して正確な測定がで			
			きる。			
	12 週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を理解し、実験データから			
			キルヒホッフの法則が成り立つことを確認で			
			きる。			
	13 週	直流電位差計による起	直流電位差計の原理と構造を理解し、直流電位			
		電力の測定	差系を用いて電池の起電力および抵抗に加わ			
			る電圧を測定できる。			
	14 週	接地抵抗	接地抵抗を理解し、接地抵抗値を測定できる。			
	15 週	レポート指導	レポートの確認を行い、今後のレポート作成に			
			活かすことができる。			
	1週	直流電位差計による計	直流電位差計用倍率器の原理と構造を理解し,			
		器の校正	これを用いて直流電圧計を校正できる。			
	2 週	鉄心の BH 曲線の測定	鉄心の BH 曲線について理解し, 鉄心の消磁お			
			よびBH 曲線を測定できる。			
	3 週	マインドストームによ	プログラミング制御について理解し, 与えられ			
		るロボットの制御	た課題を解決するプログラムを作成できる。			
	4 週	オシロスコープの取り	オシロスコープの動作原理を理解し、オシロス			
		扱い	コープを使って発振器の電圧を測定できる。			
	5 週	RC 交流回路	位相のずれやインピーダンスの周波数特性に			
			ついて理解し,RC 交流回路を測定できる。			
後期	6 週	配線テスト	与えられた実験回路図から装置の準備・配線			
			し、実験できる状態にできる。			
	7 週	レポート指導	レポートの確認を行い、今後のレポート作成に			
			活かすことができる。			
	8 週	電気工事実習①	電気工事に必要な基礎知識を理解し, 電気工事			
			に必要な基礎術を実施できる。			
	9 週	電気工事実習②	複線図について理解し、与えられた単線図を使			
			って施工できる。			
	10 週	電気工事実習③	金属管について理解し、金属管を使った工事を			
			実施できる。			
	11 週	電気工事実習④	PF 管について理解し、PF 管を使った工事を実			
			施できる。			

12 週	情報処理演習①	Web ページの作成から公開までの仕組みを理解		
		し、HTMLの基本的なタグを使用した Web ページ		
		を作成できる。		
13 週	情報処理演習②	必要な HTML タグを調べ,工夫しながら,自己		
		紹介 Web ページを作成し,公開できる。		
14 週	情報処理演習③	順序・分岐・反復構造を理解し、Scratch を用		
		いて与えられた課題を解決するプログラムを		
		作成できる。		
15 週	情報処理演習④	プログラミングにおける変数について理解し,		
		Scratch を用いて与えられた課題を解決するプ		
		ログラムを作成できる。		

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						100	100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名 情報処理

科目基礎情報			
科目番号	2E004	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)
開設学科	電気工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時限数	1
教科書/教材	授業中に使用する資料としてプリントを適宜配付する.		
担当者	森山 賀文		

到達目標

- 1. コンピュータの仕組みを説明できる.
- 2. コンピュータネットワークの仕組みを説明できる.
- 3. プログラミングの基礎を理解し、処理の流れを説明できる.

評価(ルーブリック)	評価(ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安	
	目安(優)	の目安(可)	(不可)	
評価項目 1	コンピュータの仕組み	コンピュータの仕組	コンピュータの仕組	
	(ハードウェア, ソフ	み (ハードウェア,ソ	み (ハードウェア,ソ	
	トウェア)を詳しく説	フトウェア)をおおよ	フトウェア)を説明で	
	明できる.	そ説明できる.	きない.	
評価項目 2	コンピュータネットワ	コンピュータネット	コンピュータネット	
	ークの仕組みや規約を	ワークの仕組みや規	ワークの仕組みや規	
	詳しく説明できる.	約をおおよそ説明で	約を説明できない.	
		きる.		
評価項目3	プログラミングの基礎	プログラミングの基	プログラミングの基	
	を理解し, 効率的な処	礎を理解し、おおよそ	礎を理解し,処理の流	
	理の流れを詳細に説明	の処理の流れを説明	れを説明できない.	
	できる.	できる.		

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.

 \bigcirc B-4(d-1): 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.

教育方法等	
概要	パソコン(コンピュータ)やインターネットといった情報通信技術(ICT)
	は、日常生活だけでなく様々な分野で欠かすことのできない技術となって
	いる. 本講義では、情報システムを利用し、構築・運用するために、コン
	ピュータの仕組み (ハードウェア, ソフトウェア), コンピュータをはじ
	めとするデジタルシステムで使用されている2進数,コンピュータネット
	ワークの仕組みを学習する.また、コンピュータ上で動作するプログラム
	について学び、問題を解決する際に必要となるアルゴリズムの考え方を習
	得する.
授業の進め方と	主に座学中心の講義を行い,適宜,理解度を確認するための演習を行う.
授業内容・方法	
注意点	定期試験80%, 演習課題への取り組み状況20%の比率で評価する.

授業計画	授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標	
	1週	基数変換①	コンピュータが2進数を扱う理由を理解し、10	
			進数と2進数,8進数,16進数をそれぞれ相互	
			に変換できる.	
	2 週	基数変換②、シフト演算	2 進数と8 進数, 16 進数をそれぞれ相互に変換	
			できる. シフト演算を理解し、計算できる.	
	3 週	補数, 小数	2進数における負数の表現方法を理解し,10進	
			数と2の補数を相互に変換できる.	
	4 週	コンピュータの仕組み	コンピュータの構成要素を理解し、説明でき	
			る.	
後期	5 週	記憶装置	記憶装置の仕組みについて理解し, 説明でき	
1友州			る.	
	6 週	インタフェース	インタフェースについて理解し、説明できる.	
	7週	ソフトウェア	OS の仕組みについて理解し、説明できる.	
	8週	中間試験		
	9 週	コンピュータネットワ	ネットワークの形態や接続方法を理解し,説明	
		ーク①	できる.	
	10 週	コンピュータネットワ	OSI 参照モデルを理解し、説明できる.	
		ーク②		
	11 週	コンピュータネットワ	TCP/IP を理解し、各プロトコルを説明できる.	
		一 ク③		

12 週	アルゴリズム①	順序構造,分岐構造,反復構造を理解し,説明
		できる.
13 週	アルゴリズム②	与えられた課題を解決するアルゴリズムをフ
		ローチャートで表現できる.
14 週	アルゴリズム③	与えられた課題を解決するアルゴリズムをフ
		ローチャートで表現できる.
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	その他	合計
					フォリオ		
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 電子工学基礎Ⅱ

科目基礎情報			
科目番号	2I001	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)
開設学科	電子情報工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時限数	1
教科書/教材	電気回路の基礎と演習:吉野純一,高橋 孝,コロナ社		
	電気基礎 1・2 演習ノート:島根正幸,実教出版		
担当者	原 武嗣, 森 紳太朗		

- 1. 正弦波交流の性質と取扱いについて理解し、周波数、位相、実効値等を計算できる.
- 2. 正弦波交流起電力を与えた直列回路について理論的に計算できる.
- 3. 正弦波交流起電力を与えた並列回路について理論的に計算できる.
- 4. 交流回路の電力の種類を理解し、計算することができる.

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	正弦波交流の性質と取	正弦波交流の性質と	正弦波交流の性質と
	扱いについて理解し,	取扱いについて理解	取扱いについての説
	周波数,位相,実効値	し, 周波数, 位相, 実	明および周波数,位
	等を全て計算できる.	効値等を計算できる.	相,実効値等の計算が
			できない.
評価項目 2	正弦波交流起電力を与	正弦波交流起電力を	正弦波交流起電力を
	えた直列回路について	与えた直列回路につ	与えた直列回路につ
	数値および文字を用い	いて数値を用いた計	いて数値を用いた計
	た計算が理論的にでき	算ができる.	算ができない.
	る.		
評価項目3	正弦波交流起電力を与	正弦波交流起電力を	正弦波交流起電力を
	えた並列回路について	与えた並列回路につ	与えた並列回路につ
	理論的に計算できる.	いて数値を用いた計	いて数値を用いた計
		算ができる.	算ができない.
評価項目 4	交流回路の各種電力に	交流回路の電力の種	交流回路の電力の種
	ついて説明し、計算す	類を説明し,計算する	類を説明することが

ることができる.	ことができる.	できない.
----------	---------	-------

教育方法等		
概要	電子工学基礎Ⅱでは交流回路の基礎について学ぶ、今後、学ぶことになる	
	電子系専門科目に早く慣れるための基礎準備科目である.3年生以降では、	
	電子工学実験を始めとし、高度な実験に取り組む機会がある。その際の重	
	要な基礎知識にもなり得る.	
授業の進め方と	講義を中心とする. 必要に応じて演習の時間を設ける.	
授業内容・方法		
注意点	電子工学基礎 I の内容を理解していること.	

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	正弦波交流	正弦波交流とは何かを説明できる.
	2 週	瞬時値	正弦波交流の瞬時値とは何かを説明できる.
	3 週	周期と周波数	周期と周波数について説明し, 計算することが
			できる.
	4週	正弦波交流の表し方	平均値, 実効値, 最大値について理解でき, 正
			弦波交流を式で表すことができる.
	5 週	位相と位相差	位相, 位相差について説明でき, 正弦波交流の
			グラフより、その値を読み取れる.
前期	6週	正弦波交流のベクトル	正弦波交流をベクトル表示で表し, ベクトル図
-		表示	を描くことができる.
後期	7週	RL 直列回路	RL 直列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
			計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
			とができる.
	8週	RC直列回路	RC 直列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
			計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
			とができる.
	9 週	RLC直列回路	RLC直列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
			計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
			とができる.

10 週	RL 並列回路	RL 並列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
		計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
		とができる.
11 週	RC並列回路	RC 並列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
		計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
		とができる.
12 週	RLC並列回路	RLC並列回路の電流や電圧の実効値や瞬時値を
		計算でき、それらの関係をベクトル図に描くこ
		とができる.
13 週	有効電力と皮相電力	有効電力、皮相電力の意味を説明でき、計算す
		ることができる.
14 週	無効電力	無効電力の意味を説明でき, 計算することがで
		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	その他	合計
					フォリオ		
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 プログラミング I

科目基礎情報	科目基礎情報					
科目番号	21002	科目区分	必修			
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)			
開設学科	電子情報工学科	対象学年	2			
開設期	通年	週時限数	0.5			
教科書/教材	担当教員より配付するプリント					
	C 言語によるプログラミング基礎編/内田智史監修,システム計画研究所編,					
	オーム社					
担当者	森山 英明					

- 1. ソフトウェア開発の概要を理解し、アルゴリズムの重要性を説明できる。
- 2. 構造化プログラミングを理解し、アルゴリズムをフローチャートにより表現することができる。
- 3. C 言語の特徴等を理解し、構造化プログラミングに基づいてアルゴリズムを考え、C 言語で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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目1	ソフトウェア開発の概	ソフトウェア開発の	ソフトウェア開発の
	要と、アルゴリズムの	概要と、アルゴリズム	概要と、アルゴリズム
	特徴を理解し、配慮す	の特徴を説明できる。	の特徴を説明できな
	べき事項とともに適切		V,
	な語句を用いて説明で		
	きる。		
評価項目 2	基本制御構造と構造化	基本制御構造と構造	基本制御構造と構造
	プログラミングを理解	化プログラミングを	化プログラミングを
	し、アルゴリズムをフ	理解し、アルゴリズム	理解し、アルゴリズム
	ローチャートにより表	をフローチャートに	をフローチャートに
	現し、適切な工夫をす	より表現することが	より表現できない。
	ることができる。	できる。	
評価項目3	C 言語の特徴等を理解	C 言語の特徴等を理	C 言語の特徴等を理
	し、構造化プログラミ	解し、構造化プログラ	解し、構造化プログラ

ングに基づいて、自ら	ミングに基づいて、ア	ミングに基づいて、ア
アルゴリズムを考え、	ルゴリズムを考え、C	ルゴリズムを考え、C
C 言語で表現するとと	言語で表現すること	言語で表現すること
もに、適切な工夫をす	ができる。	ができない。
ることができる。		

教育方法等	
概要	プログラミングは、情報系のエンジニアにとって、必要不可欠な能力です。
	プログラミング I では、プログラミングの基本概念から、 C 言語を利用し
	て実際のプログラミングの基礎について学びます。
授業の進め方と	通年で週 0.5 コマ相当(2 週で 1 コマ)を実施します。講義を主体とし、情報
授業内容・方法	工学演習Iによる演習と連携して実施します。
注意点	コンピュータリテラシの修得が必要です。

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	ソフトウェア開発の概	ソフトウェア開発の手順を説明できる
		要 1	
	2週	ソフトウェア開発の概	プログラミングの要素として、アルゴリズムの
		要 2	重要性の認識とプログラミング言語の位置付
			けを説明できる。
	3 週	アルゴリズム入門 1	アルゴリズムの考え方を理解し、説明できる。
	4週	アルゴリズム入門 2	構造化プログラミングについて、その目的およ
前期			び概念と基本制御構造を理解し、アルゴリズム
別が			をフローチャートで表現できる。
	5 週	【前期中間試験】	
	6週	アルゴリズム入門3	構造化プログラミングに沿ったアルゴリズム
			の考え方でアルゴリズムが構成できる。
	7週	C 言語プログラミング	C 言語について歴史や特徴等を説明できる。
		の基礎 1	
	8週	C 言語プログラミング	C言語プログラムの基本構造を理解し、基本的
		の基礎 2	な入出力と四則演算ができる。

	9週	【前期末試験】	
	10 週	テスト返却と解説	
	1週	C 言語プログラミング	分岐構造(if-else 文)と反復構造(while 文)を理
		の基礎 3	解し、使うことができる。
	2週	C 言語プログラミング	カウンタと反復構造(for 文)を理解し、使うこと
		の基礎 4	ができる。
	3 週	C 言語プログラミング	実数の扱いと混合演算について理解し、使うこ
		の基礎 5	とができる。
	4週	C 言語プログラミング	配列と文字列の概念と配列と文字列の扱いを
		の基礎 6	理解し、使うことができる。
後期	5 週	【後期中間試験】	
	6週	C 言語プログラミング	関数の概念を理解し、自作関数を作成し使うこ
		の基礎 7	とができる。
	7週	C 言語プログラミング	ポインタの概念について理解し、使うことがで
		の基礎 8	きる。
	8週	C 言語プログラミング	ポインタと配列や関数との関係を理解し、使う
		の基礎 9	ことができる。
	9週	【学年末試験】	
	10 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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合	80				20		100
基礎的能力	20				10		30
専門的能力	60				10		70
分野横断的能力							

教科名 電子工学演習

科目基礎情報					
科目番号	21003	科目区分	必修		
授業形式	演習	単位数	2 (履修単位)		
開設学科	電子情報工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時限数	1		
教科書/教材	例題で学ぶやさしい電気回路 交流編:堀浩雄著/森北出版				
	配付プリント				
担当者	森 紳太朗, 原 武嗣				

到達目標

- 1. 交流電気回路の計算に必要な数学を理解すること。
- 2. 交流電気回路の基本となるフェーザの計算ができるようになること。
- 3. 実験の基礎として、器具の取り扱い、報告書の書きかたを身に付けること。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	の目安(優)	の目安(可)	(不可)
評価項目 1	電気回路計算の計算	電気回路計算の計算	電気回路計算の計算
	に必要な数学を理解	に必要な数学の計算	に必要な数学の計算
	して、応用計算ができ	ができる。	ができない。
	ること。		
評価項目 2	フェーザを用いた交	フェーザを用いた交	フェーザヲ用いた交
	流回路の計算ができ	流回路の計算ができ	流回路の計算ができ
	て応用できること。	ること。	て応用できない。
評価項目3	実験器具を正しく取	実験器具を正しく取	実験器具を正しく取
	り扱い、データを測定	り扱い、データを測	り扱えず、測定した
	してその結果から詳	定してその結果から	データから結果をま
	細な考察ができるこ	をまとめることがで	とめて考察ができな
	と。	きること。	い。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等			
概要	電気電子系の専門科目を学ぶ上でみにつけておかなければならない理工		
	系の考え方を、現在までに学び、また並行して学んでいる工学基礎1・		
	2・3と数学をもとにして、演習と実験を通して学ぶ。		
授業の進め方と	主担当は森教員、副担当は原教員で、演習と3回の実験を実施する。実		
授業内容・方法	験はレポートを作成する。		
注意点	三角関数、絶対値、ベクトルなどの数学の理解と計算力を必要とする。		
	また、直流電気回路の理解を前提としている。最終成績は、通年 4 回の		
	試験の平均点を 60%、3回の実験レポートを 30%、小テストや課題の評		
	価を 10%で算出します。		

授業計画	<u>I</u>		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	実験と報告書の説明	実験の原理と説明が理解できる
	2 週	実験1	実験をして記録をとることができる
	3 週	実験 2	実験をして記録をとることができる
	4 週	絶対値の考え方	絶対値の場合分けができる
	5 週	絶対値のグラフ	場合分けによりグラフが描ける
	6 週	三角関数の取り扱い	三角関数の計算ができる
	7週	三角関数のグラフ	位相の進み、遅れがあるグラフが描ける
前期	8 週	前期中間試験	
削粉	9 週	三角関数の一般解	三角関数の一般解が導き出せる
	10 週	指数関数と対数関数	指数関数と対数関数が理解できる
	11 週	ベクトルの内積と外積	ベクトルの計算ができる
	12 週	Δ-Υ 変換	Δ-Y変換公式の導出と応用ができる
	13 週	複素数計算	複素数の計算ができる
	14 週	複素平面	複素ベクトルを複素平面に描くことができる
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	テスタ製作1	ハンダ付けの基礎知識を理解できる
	2 週	テスタ製作2	テスタキットを組み立てることができる
後期	3 週	テスタの校正	各種の校正手続きができる
仮制	4 週	フェーザの基礎	フェーザの基礎がりかいできる
	5 週	起電力の計算	フェーザにより起電力の計算ができる
	6 週	瞬時値	瞬時値とフェーザの対応が理解できる

7週	演習	演習問題が解けること
8週 後期中間試験		
9 週	RL 直列回路、RC 直列	RL 直列回路、RC 並列回路の問題が解けるこ
	回路	と
10 週	RLC 直列回路	RLC 直列回路の共振が理解できること
11 週	演習	演習問題が解けること
12 週	演習	演習問題が解けること
13 週	演習	演習問題が解けること
14 週	演習	演習問題が解けること
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	その他	合計	
					フォリオ			
総合評価割合	60				40		100	
基礎的能力	30						30	
専門的能力	30				40		70	
分野横断的能力								

教科名 情報工学演習 I

科目基礎情報						
科目番号	21004	科目区分	必修			
授業形式	演習	単位数	2 (履修単位)			
開設学科	電子情報工学科	対象学年	2			
開設期	通年	週時限数	1			
教科書/教材	担当教員より配付するプリント					
	C 言語によるプログラミング基礎編/内田智史監修,システム計画研究所編,					
	オーム社					
担当者	森山 英明, 松野 良信					

- 1. 情報系エンジニアとしてのリテラシを理解し、実践することができる。
- 2. 構造化プログラミングを理解し、アルゴリズムをフローチャートにより表現することができる。
- 3. 構造化プログラミングに基づいてアルゴリズムを考え、C 言語で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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	情報系エンジニアとし	情報系エンジニアと	情報系エンジニアと
	てのリテラシを理解	してのリテラシを理	してのリテラシを理
	し、実践するとともに	解し、実践することが	解し、実践することが
	自ら工夫して取り組む	できる。	できない。
	ことができる。		
評価項目 2	基本制御構造と構造化	基本制御構造と構造	基本制御構造と構造
	プログラミングを理解	化プログラミングを	化プログラミングを
	し、アルゴリズムをフ	理解し、アルゴリズム	理解し、アルゴリズム
	ローチャートにより表	をフローチャートに	をフローチャートに
	現し、適切な工夫をす	より表現することが	より表現できない。
	ることができる。	できる。	
評価項目3	C 言語の特徴等を理解	C 言語の特徴等を理	C 言語の特徴等を理
	し、構造化プログラミ	解し、構造化プログラ	解し、構造化プログラ
	ングに基づいて、自ら	ミングに基づいて、ア	ミングに基づいて、ア
	アルゴリズムを考え、	ルゴリズムを考え、C	ルゴリズムを考え、C

C 言語で表現するとと	言語で表現すること	言語で表現すること
もに、適切な工夫をす	ができる。	ができない。
ることができる。		

○B-3(d-2): 実験・実習等の内容を理解・実行・考察できること.

教育方法等	
概要	主にプログラミングIの講義と連係して、情報系技術者としてのリテラシ
	の修得と、アルゴリズムの理解とC言語による実際のプログラム開発を通
	じて、プログラミング技術の理解を深めるために演習を行います。
授業の進め方と	通年で週1コマを実施します。コンピュータを用いた演習と、解説の講義
授業内容・方法	を実施します。
注意点	プログラミングIの講義内容と連携しています。

授業計画	授業計画						
	週	授業内容・方法	到達目標				
	1週	演習・実習のためのリテ	情報セキュリティやマナーについて理解し、適				
		ラシ1	切な実践ができる。				
	2 週	演習・実習のためのリテ	作図ツールの操作を理解し、フローチャートの				
		ラシ2	部品を使った作図ができる。				
	3 週	アルゴリズム演習 1	連接構造と分岐構造を理解し、アルゴリズムを				
			考え作図できる。				
	4 週	アルゴリズム演習 2	反復構造と構造化プログラミングを理解し、ア				
			ルゴリズムを考え作図できる。				
前期	5 週	アルゴリズム演習3	変数の概念を理解し、変数を扱うアルゴリズム				
刊分			を考え作図できる。				
	6 週	アルゴリズム演習 4	段階的詳細化について理解し、問題からアルゴ				
			リズムを構築し作図できる。				
	7週	演習・実習のためのリテ	OS の機能について理解し、UNIX の操作がで				
		ラシ3	きる。				
	8 週	【前期中間試験】					
	9 週	演習・実習のためのリテ	ソースプログラムやコンパイラについて理解				
		ラシ4	し、エディタを用いたソースプログラムの作成				
			とコンパイルによる実行プログラムの作成が				

			できる。
	10 週	C 言語プログラミング	C 言語ソースプログラムの基本スタイルを理
		演習 1	解し、出力のあるプログラムが作成できる。
	11 週	C 言語プログラミング	変数と四則演算のあるプログラムが作成でき
		演習 2	る。
	12 週	C 言語プログラミング	入力と分岐構造(if-else 文)のあるプログラムが
		演習 3	作成できる。
	13 週	C 言語プログラミング	多分岐と反復構造(while 文)のあるプログラム
		演習 4	が作成できる。
	14 週	C 言語プログラミング	カウンタについて理解し、反復構造(for 文)のあ
		演習 5	るプログラムが作成できる。
	15 週	【前期末試験】	
	16 週	テスト返却と解説	
	1週	C 言語プログラミング	実数の扱いについて理解し、整数との混合演算
		演習 6	のあるプログラムが作成できる。
	2 週	C 言語プログラミング	演算の誤差について理解し、誤差を認識したプ
		演習 7	ログラムが作成できる。
	3 週	C 言語プログラミング	数学関数の扱いについて理解し、数学関数を利
		演習 8	用したプログラムが作成できる。
	4 週	C 言語プログラミング	文字の扱いと論理演算について理解し、文字と
		演習 9	論理演算を扱うプログラムが作成できる。
	5 週	C 言語プログラミング	関数の概念について理解し、自作関数を作成し
		演習 10	て利用するプログラムが作成できる。
後期	6週	C 言語プログラミング	配列について理解し、配列を扱うプログラムが
15771		演習 11	作成できる。
	7週	C 言語プログラミング	文字列について理解し、文字列を扱うプログラ
		演習 12	ムが作成できる。
	8週	【後期中間試験】	
	9週	C 言語プログラミング	2次元以上の配列について理解し、2時限配列
		演習 13	を扱うプログラムが作成できる。
	10 週	C 言語プログラミング	ポインタについて理解し、ポインタの概念を確
		演習 14	認するプログラムが作成できる。
	11 週	C 言語プログラミング	アドレス演算・ポインタ変数・間接演算を理解
		演習 15	し、ポインタを扱うプログラムが作成できる。
	12 週	C 言語プログラミング	ポインタを使う利点を理解し、ポインタを扱う

	演習 16	プログラムが作成できる。
13 週	C 言語プログラミング	ポインタと配列の関係を理解し、ポインタと配
	演習 17	列を複合して扱うプログラムが作成できる。
14 週	C 言語プログラミング	関数とポインタや配列の関係を理解し、関数と
	演習 18	ポインタや配列を複合して扱うプログラムが
		作成できる。
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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合					100		100
基礎的能力					30		30
専門的能力					70		70
分野横断的能力							

教科名	分析化学
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	2C001	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	物質工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時限数	1
教科書/教材	分析化学;綿抜邦彦/サイエン	ンス社、定量	分析;浅田 誠一ら/技報堂
担当者	劉 丹		

- 1 分析化学はどういう学問なのか、定性分析・定量分析、分析値、有効桁数について説明ができる。
- 2 溶液の重量パーセント濃度、モル濃度、ppm、ppb濃度、または高濃度から低濃度の溶液の作るための計算ができる。溶液の濃度の換算ができる。
- 3 標準物質、標準溶液、滴定、ファクターについて理解し、説明ができる。
- 4 溶液のpH、指示薬の変色原理、pH指示薬の選択基準が理解する。中和滴定の種々の計算ができる。
- 5 酸化剤、還元剤、酸化還元反応について理解する。酸化還元滴定の種々の計算ができる。
- 6 沈殿滴定とキレート滴定について説明できる。またはそれぞれの滴定に関する計算ができる。

評価(ルーブリ	評価(ルーブリック)				
	理想的な到達レベルの目	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安(不		
	安(優)	の目安(可)	可)		
評価項目 1	分析化学はどういう学問 なのか、定性分析・定量分 析、分析値、有効桁数につ いて説明できる。その関連 付けて正しい語句を使用 して詳細に説明できる。	分析化学はどういう 学問なのか、定性分 析・定量分析、分析 値、有効桁数につい て説明できる。	分析化学はどういう学 問なのか、定性分析・定 量分析、分析値、有効桁 数について説明できな い。		
評価項目 2	溶液の重量パーセント濃度、チル濃度、ppm、ppb濃度、高濃度溶液から低濃度の溶液の作るための計算が正しくできる。また溶液の各濃度間の換算が正しくできる。正しい語句を使用して詳細に説明できる。	溶液の重量パーセント濃度、モル濃度、モル濃度、高濃度、高濃度溶液から低濃度の溶液の作るための計算ができる。また溶液の各濃度間の換算ができる。	溶液の重量パーセント 濃度、モル濃度、ppm、 ppb 濃度、高濃度溶液から低濃度の溶液の作る ための計算ができない。 また溶液の各濃度間の 換算が正しくできない。		
評価項目3	溶液のpHを正しく求める。 語句を使用して詳細に 説 明できる。	溶液のpHを求めるこ とができる。	溶液のpHを求めること ができない。		

評価項目 4	標準物質、標準溶液、滴定、標定、終点、ファクターについて理解する。指示薬の変色原理、pH 指示薬の選択基準が理解する。中和滴定の種々の計算ができる。正しい語句を使用して詳細に説明できる。	標準物質、標準溶液、 滴定、標定、終点、 ファクターにつがで 理解し、説明がで色選 理、pH 指示薬の選 理、pH 指示薬の選 理本が理解する。 計算が を選 ができる。	標準物質、標準溶液、滴定、標定、終点、ファクターについて理解・説明ができない。指示薬の変色原理、pH 指示薬の選択基準が理解しない。中和滴定の種々の計算ができない。
評価項目 5	酸化剤、還元剤、酸化還元 反応について理解する。酸 化還元滴定の種々の計算 ができる。正しい語句を使 用して詳細に説明できる。	酸化剤、還元剤、酸 化還元反応について 理解する。酸化還元 滴定の種々の計算が できる。	酸化剤、還元剤、酸化還 元反応について理解で きない。酸化還元滴定の 種々の計算ができない。
評価項目 6	沈殿滴定とキレート滴定 について説明できる。また はそれぞれの滴定に関す る計算ができる。正しい語 句を使用して詳細に説明 できる。	沈殿滴定とキレート 滴定について説明で きる。またはそれぞ れの滴定に関する計 算ができる。	沈殿滴定とキレート滴 定について説明できない。またはそれぞれの滴 定に関する計算ができ ない。

教育方法等	
概要	分析化学は専門基礎科目の1つで,重要な科目です.この科目は定性分
	析と定量分析について説明し、分析値と有効桁数の意味を学びます。また、
	溶液の各種の濃度の求め方・濃度間の換算などを勉強する。理論的に中和
	滴定、酸化還元滴定、沈殿滴定とキレート滴定について学習し、さらに基
	礎理論をもとに、各滴定に関する計算を学習する。上述系統的に学習する
	ことにより、分析化学に対しての応用力を身につけます。
授業の進め方と	通年週1コマで劉教員が実施する。講義を主体とするが、章末の演習問
授業内容・方法	題などを演習し、授業時間中に発表、質疑応答を実施します。
注意点	化学基本事項の理解が必要です。最終成績は、劉教員の通年の4回の試
	験の平均点として算出します。

授業計画				
	週	授業内容・方法	到達目標	
	1週	分析化学 定性分析 定量分析 分析值	分析化学について説明できる。 定性分析・定量分析について説 明できる。分析値の意味につい て説明できる。	

		有効桁数	有効桁数の意味を理解する。
	2 週	重量パーセント濃度	溶液の重量パーセント濃度を求
			めることができる。
	o)III	モル数、モル濃度	物質のモル数、溶液のモル濃度
	3 週		の計算ができる。
		グラム当量数、グラム当量濃度	物質のグラム当量数、グラム当
	4 週		量濃度を求めることができる。
		ppm、ppb 濃度	ppmとppbの意味を理解する。ま
	5 週		た、それぞれの濃度を求めるこ
			戸ができる。
	<i>с</i> :==	溶液の各濃度間の換算、高濃度溶液	種々の溶液濃度の換算ができ
	6週	から低濃度溶液の作製	る。
		溶液の各濃度間の換算	溶液濃度の換算ができる。
	7 週	標準物質、標準溶液、滴定、標定、	標準物質、標準溶液、滴定、標
	/ 旭	当量点、終点、ファクター	定、終点、ファクターについて
			説明ができる。
	8週	【前期中間試験】	
		中和滴定の原理、溶液中の水素濃度	中和滴定の原理がわかる。溶液
	9週	と pH の関係	中の水素濃度とpHの関係がわか
			る。
	10 週	指示薬の変色原理、pH指示薬の選択	指示薬の変色原理を理解する。
	10 週	基準	pH 指示薬の選択ができる。
	11 週	強酸、強塩基溶液中の pH 値	強酸、強塩基溶液中の pH 値を求
	11 /년		めることができる。
		一次標準物質を用いた標準溶液の	標準物質を用いて標準溶液をつ
		作製(Na2C03 標準溶液)。標準溶液	くることができる。酸、アルカ
	12 週	を用いた HC1 標準溶液の調製・標定。	リ溶液の調製ができる。一次標
		NaOH 溶液の調製・標定	準液、二次標準液を用いて溶液
			の標定ができる。
		食酢中の酢酸の定量、果実中の有機	中和反応に利用し、酸やアルカ
	13 週	酸の定量、硫酸アンモニウム中のア	リの定量計算ができる。
		ンモニアの定量	D 12 14 17 - 1 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 1
	14 週	NaOH と Na2CO3 の混合物の定量	ワーダー法について理解し、混
	>=	【前期末試験】	合アルカリの定量ができる。
	15 週		
	16 週	テスト返却と解説	
		酸化剤、還元剤、酸化、還元	酸化剤、還元剤、酸化、還元に
		過マンガン酸カリウムの調製・標定	ついて説明ができる。過マンガ
	1週		酸の調製、シュウ酸ナトリウム
			を用いて過マンガ酸の定量がで
後期			きる。
157.791		硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)中の鉄の	過マンガ酸カリウムを用いて硫
	2 週	定量	酸アンモニウム鉄(Ⅱ)中の鉄の
			定量計算ができる。
	3 週	オキシドール中の過酸化水素の定	過マンガ酸カリウムを用いて過
		量、COD, BOD について	酸化水素の定量計算ができる。

		COD、BOD について説明ができる。
	二クロム酸カリウム標準液の作製	二クロム酸カリウム標準溶液を
	硫酸鉄(Ⅱ)中の鉄の定量	作る際、必要とする二クロム酸
4週		カリウム標準物質の量を求める
		ことができる。硫酸鉄(Ⅱ)中の
		鉄の定量計算ができる。
	ョウ素溶液の調製、標定	ヨウ素溶液の調製、標定につい
5 週	チオ硫酸ナトリウムの調製、標定	て理解する。チオ硫酸ナトリウ
		ムの調製、標定の計算がわかる。
	さらし粉中の有効塩素の定量	さらし粉中の有効塩素の定量と
6週	硫酸銅中の銅の定量	硫酸銅中の銅の定量について計
		算ができる。
	亜硫酸ナトリウムの定量	逆滴定法について説明ができ
7週		る。また、逆滴定に関係する計
		算ができる。
8週	【後期中間試験】	
9週	沈殿滴定について	沈殿滴定とモール法を説明がで
9週	モール法	きる。
	ファヤンス法、硝酸銀の標定	ファヤンス法を説明ができる。
10 週		モール法に関する計算ができ
		る。
	水道(海水)中の塩素イオンの定量	モール法を用いて水道(海水)
11 週		中の塩素イオンの量を求めるこ
		とができる。
	ホルハルド法、チオシアン酸アンモ	ホルハルド法について説明がで
	ニウムの標準液の調製と標定、混合	きる。チオシアン酸アンモニウ
12 週	塩化物中の塩素の定量	ムの標準液の調製と標定、混合
		塩化物中の塩素の定量ができ
		5.
	キレート滴定、キレート試薬、金属	キレート滴定、キレート試薬、
10 YE	指示薬、EDTA標準溶液の調製、配位	金属指示薬、EDTA 標準溶液の調
13 週	結合、配位数、キレート生成反応	製
		配位結合、配位数、キレート生
	水の硬度	成反応について説明ができる。 キレート反応を利用し、水の硬
14 週	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	度を求めることができる。
15 20	【後期末試験】	
15 週	- v · · / · · · · · -	
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	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	100			100
分野横断的能力				

教科名 分析化学実験

科目基礎情報	科目基礎情報				
科目番号	2C002	科目区分	必修		
授業形式	実験	単位数	2 (履修単位)		
開設学科	物質工学科	対象学年	2		
開設期	後期	週時限数	2		
教科書/教材	担当教員より配付したプリン	` \			
担当者	劉 丹, 宮本 信明				

到達目標

- 1 実験の原理・実験課題を理解し、分析化学の基礎的な知識・技術を駆使して決められた時間内に計画的に実験を終え、期限内に報告書を提出できる。
- 2 実験に関する反応式を書けること。モル比関係によって計算ができること。
- 3 日本語による文章や、 図表を用いて論理的に説明できる。

評価(ルーブリ	評価(ルーブリック)				
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベルの	未到達レベルの目安(不		
	目安(優)	目安 (可)	可)		
評価項目 1	事前に予習を行い,正し く実験器具を使用して 効率的に実験を終え、報 告書を提出できる。	決められた時間内に計画的に実験を終え、期限 内に報告書を提出できる。	決められた時間を大幅 に超えても実験を終え られない、あるいは期限 内に報告書を提出でき ない。		
評価項目 2	実験に関する反応式を 正確に書ける。かつ反応 物質間のモル比を用い て、正しく計算ができ る。	実験に関する反応式を 書ける。反応物質間のモ ル比を用いて、計算がで きる。	実験に関する反応式 を書けない。反応物質間 のモル比を用いて、計算 ができない。		
評価項目3	得られた成果を正しい 日本語による文章や,言 いたいことが分かる図 表を用いて論理的に説 明できる	得られた成果を日本語による文章や、 図表を 用いて論理的に説明で きる	得られた成果を,日本語による文章や, 図表を用いて論理的に説明できない。		

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.

教育方法等

概要	化学の専門知識の基礎をもとに、実験課題について様々な実験器具を利
	用して実験を行い、得られた結果について考察するとともに、記述できる
	こと。
授業の進め方と	全体を2つに分け、1つは容量分析、一つは重量分析を実施する。容量
授業内容・方法	分析は6テーマ、重量分析は3テーマ(1 テーマ2週)である。容量分析
	と重量分析は半数の学生が並行して行い、2週~7週と8週~13週で交
	代する。毎週の実験時間は4コマである。各実験の目的、手法と注意事項、
	予想される結果に関する十分な予習を行うこと。また、適宜レポートに関
	する調査を書籍, 文献やインターネットで行うこと。報告書の作成時間は
	講義時間中にはあまりとれないので、時間外にも行うこと。また、実験内
	容および操作に関する試験を行うので学習しておくこと。
注意点	習得したすべての科目、特に化学の知識と、実験、考察の手法を必要と
	する。

授業計画	授業計画					
	週	授業内容・方法	到達目標			
	1週	実験の注意事項と実験器具の使	実験の目的、操作、ならびに実験にお			
	1 週	用方法・洗浄等に関する説明	ける注意事項を知る。			
		中和滴定	中和反応、中和滴定について理解でき			
	2 週	(1) HC1 の作製と標定	る。			
		(2) NaOH の標定				
	3 週	NaOH と Na ₂ CO ₃ の混合物の定量	混合アルカリの定量方法がわかる。			
	4週	沈殿滴定	沈殿滴定について理解できる。			
	5 週	過マンガン酸滴定	酸化還元滴定について理解できる。			
	6 週	チオ硫酸滴定	酸化還元滴定について理解できる。間			
後期	0 週		接滴定について理解できる。			
	7週	キレート滴定	キレート滴定について理解できる。			
	8週	硫酸銅 5 水和物の結晶水の定量	結晶水の定量法について理解できる。			
	9 週					
	10 週	ミョウバン中のアルミニウムの	アルミニウムのオキシンを用いた定量			
	11 週	定量	法について理解できる。			
	12 週	ミョウバン中の硫酸イオンの定	硫酸バリウムによる定量法について理			
	13 週	量	解できる。			
	14 週	テスト	実験の内容・原理および課題の内容に			
	14 旭		ついて,説明できる。			

15 週 テスト返却と解説

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

教科名 情報処理

科目基礎情報			
科目番号	2C003	科目区分	選択
授業形式	授業・演習	単位数	1 (履修単位)
開設学科	物質工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時限数	1
教科書/教材	よくわかる Microsoft Word 2013 & Microsoft Excel 2013 & Microsoft		
	PowerPoint 2013(FOM 出版)/授業中に配付する演習ファイル		
担当者	田中 泰彦		

- 1. 関数電卓を用いて、化学に関する簡単な計算ができる。
- 2. ワード, エクセル, パワーポイントで出来ることを理解できる。
- 3. ワード,エクセル,パワーポイントを用いて報告書,図表,プレゼンテーション資料を 作成することができる。またパワーポイントを使って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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	関数電卓を用いて,化	関数電卓を用いて,化	関数電卓を用いて,化
	学に関する様々な計算	学に関する簡単な計	学に関する簡単な計
	ができる。	算ができる。	算ができない。
評価項目 2	ワード, エクセル, パ	ワード, エクセル, パ	ワード, エクセル, パ
	ワーポイントで出来る	ワーポイントで出来	ワーポイントで出来
	ことを理解し,応用し	ることを理解できる。	ることを理解できな
	た利用ができる。		V'o
評価項目3	ワード, エクセル, パ	ワード, エクセル, パ	ワード, エクセル, パ
	ワーポイントを用いて	ワーポイントを用い	ワーポイントを用い
	報告書,図表,プレゼ	て報告書, 図表, プレ	て報告書, 図表, プレ
	ンテーション資料を,	ゼンテーション資料	ゼンテーション資料
	自ら工夫して, 作成す	を作成することがで	を作成することがで
	ることができる。また	きる。またパワーポイ	きない。またパワーポ
	パワーポイントを使っ	ントを使ってプレゼ	イントを使ってプレ
	て工夫したプレゼンテ	ンテーションができ	ゼンテーションがで
	ーションができる。	る。	きない。

教育方法等	
概要	関数電卓はコンピュータよりも手軽に利用することができる情報処理
	ツールであり,本学科でも専門の授業や学生実験,卒業研究などで頻繁に
	用いられる。本科目では,この関数電卓の機能を理解し,実験データを処
	理し複雑な数式を計算できる能力を身につける。
	さらに、コンピュータによる情報処理についても学習する。マイクロソ
	フト社製のビジネスソフトのうち、家庭でもよく使われているワープロソ
	フトのワード、表計算ソフトのエクセル、プレゼンテーションソフトのパ
	ワーポイントは研究機関や企業においてもよく用いられており、学生時代
	にその操作法を修得しておくことは不可欠である。これらのソフトは学生
	実験の報告書や卒業研究の論文、発表資料の作成にも用いられるため、各
	ソフトで可能な処理を理解し、工学、特に化学の分野において基本的な報
	告書や論文、プレゼンテーション資料を作成できるようになることを目標
	とする。
授業の進め方と	すべての講義を図書館棟3階の情報処理室にて行う。特に初回の講義で
授業内容・方法	は、各自の関数電卓を忘れずに持参すること。あらかじめ説明書を読んで
	おき、授業中にも見られるようにしておく。また、1 年生の「情報処理基
	礎」で学んだコンピュータの基本的な操作法,簡単な文章作成や表計算に
	ついて復習しておくこと。パソコンを用いる授業の場合は、なるべく早め
	に演習室に行き、パソコンの電源を入れておくとスムーズに作業が進めら
	れる。必要に応じて課題を与えるので、予習・復習をして期限内に課題を
	提出できるようにすること。最後は、学習した内容を最大限に活用し、パ
	ワーポイントで作成した資料を用いてプレゼンテーションを行う。
注意点	

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	関数電卓を用いた計算	関数電卓の基本的な使い方を理解し、扱うこ
		1	とができる。
前期	2 週	関数電卓を用いた計算	関数電卓を用いて、化学に関する簡単な計算
		2	ができる。
	3 週	ワード, エクセル, パワ	ワード, エクセル, パワーポイントで出来る

	ーポイントの役割	ことを理解できる。
4週	ワードを用いた報告書	ワードの基本的な使い方を理解し、扱うこと
	の作成 1	ができる。
5 週	ワードを用いた報告書	ワードを用いて,指定された書式に従って文
	の作成 2	章を作成する事ができる。
6 週	ワードを用いた報告書	ワードを用いて,指定された体裁で報告書を
	の作成3	作成する事ができる。
7週	エクセルを用いた図表	エクセルの基本的な使い方を理解し、扱うこ
	の作成1	とができる。
8週	エクセルを用いた図表	エクセルを用いて, 簡単な図表を作成するこ
	の作成 2	とができる。
9 週	エクセルを用いた図表	エクセルを用いて,指定された図表を作成す
	の作成3	ることができる。
10 週	パワーポイントを用い	パワーポイントの基本的な使い方を理解し、
	たプレゼンテーション	扱うことができる。
	資料の作成1	
11 週	パワーポイントを用い	パワーポイントを用いて、プレゼンテーショ
	たプレゼンテーション	ン資料を作成することができる。
	資料の作成 2	
12 週	パワーポイントを用い	パワーポイントを用いて、自分が発表するた
	たプレゼンテーション	めのプレゼンテーション資料を作成すること
	資料の作成3	ができる。
13 週	パワーポイントを用い	パワーポイントを用いたプレゼンテーション
	た発表1	の基本が理解できる。。
14 週	パワーポイントを用い	パワーポイントで作成した資料を用いてクラ
	た発表2	スメイトの前で口頭発表することができる。
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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合		20		20		60	100
基礎的能力		10				30	40
専門的能力		10				30	40

教科名 工業英語

科目基礎情報			
科目番号	2C004	科目区分	選択
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)
開設学科	物質工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時限数	1
教科書/教材	工業英語ファーストステップ	"(日本工業芽	英語協会)
担当者	田中 泰彦		

到達目標

- 1. 技術英語特有の英単語を身につけることができる。
- 2. 技術英語特有の文法を身につけることができる。
- 3. 技術英語特有の言い回しを身につけることができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	技術英語特有の英単語	技術英語特有の英単	技術英語特有の英単
	を身につけ、使用する	語を身につけること	語を身につけること
	ことができる。	ができる。	ができない。
評価項目 2	技術英語特有の文法を	技術英語特有の文法	技術英語特有の文法
	身につけ,使用するこ	を身につけることが	を身につけることが
	とができる。	できる。	できない。
評価項目3	技術英語特有の言い回	技術英語特有の言い	技術英語特有の言い
	しを身につけ、使用す	回しを身につけるこ	回しを身につけるこ
	ることができる。	とができる。	とができない。

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.

教育方法等	
概要	現在の世界的動向のひとつであるグローバル化にともない,英語に
	よる国際的コミュニケーション能力を向上させることは大変重要であ

	る。工業英語は,英語では Technical Writing にあたり,科学技術情報
	を対象者に正確に文章で伝えることを意味し, Reading および Writing
	に重きをおいている。物質工学科を対象とする工業英語の学習として、
	技術者に必要な専門分野に関連する実践的英語力を身に付けるため、
	工業英検4級相当の英語能力と技術者英語の基礎学力を有することを
	目標とする。
授業の進め方と	毎時間、英単語のテストを行うので、自宅学習をしてくること。また、
授業内容・方法	指定された予習(教科書およびプリント)をかならず行うこと。また、日
	程,受験希望者等の都合がつけば,工業英検4級試験を実施する。
注意点	

授業計画	授業計画				
	週	授業内容・方法	到達目標		
	1週	Levers and Machines	位置に関する英単語、文法、言い回しを身につ		
		レバーと機械	けることができる。		
	2 週	Engineering Materials	運動に関する英単語、文法、言い回しを身につ		
		工業用材料	けることができる。		
	3 週	Nutrition 栄養物	形に関する英単語,文法,言い回しを身につけ		
			ることができる。		
	4週	The Structure of the	比較に関する英単語、文法、言い回しを身につ		
		Atom 原子の構造	けることができる。		
	5 週	Electricity 電気	単位・基準に関する英単語、文法、言い回しを		
			身につけることができる。		
	6週	Aircraft and Aircraft	基本の文型を理解できる。		
後期		Engines 航空機と航空			
		機エンジン			
	7週	Bridges 橋	進行形・過去形に関する英単語, 文法, 言い回		
			しを身につけることができる。		
	8週	Purifying Drinking	助動詞に関する英単語,文法,言い回しを身に		
		Water 飲み水の浄化	つけることができる。		
	9週	Electrical Maintenance	完了形に関する英単語, 文法, 言い回しを身に		
		電気整備	つけることができる。		
	10 週	Refining Gasoline ガソ	接続詞に関する英単語、文法、言い回しを身に		
		リン精製	つけることができる。		
	11 週	Noise and Pollution 騒	関係詞に関する英単語,文法,言い回しを身に		
		音と公害	つけることができる。		

12 週	Computer Software =	受動態に関する英単語、文法、言い回しを身に
	ンピュータソフトウェ	つけることができる。
	ア	
13 週	Keep Away 立ち入り禁	不定詞に関する英単語, 文法, 言い回しを身に
	止	つけることができる。
14 週	Warnings and	分詞・動名詞に関する英単語, 文法, 言い回し
	Instructions 警告と	を身につけることができる。
	指示	
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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合	80					20	100
基礎的能力	40					10	50
専門的能力	40					10	50
分野横断的能力							

教科名 建築構法 I

科目基礎情報					
科目番号	2A001	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	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				
	新版図説建築用語事典:五十嵐永吉/実教出版				
担当者	下田 誠也				

- 1. 材料の物理的・力学的な基本的性質について説明できる。
- 2. 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。
- 3. 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	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	材料の物理的・力学的	材料の物理的・力学的	材料の物理的・力学的
	な基本的性質について	な基本的性質につい	な基本的性質につい
	正しい語句を使用して	て説明できる。	て説明できない。
	詳細に説明できる。		
評価項目 2	建築物の構成要素を理	建築物の構成要素を	建築物の構成要素を
	解して、それらの役割	理解して、それらの役	理解して、それらの役
	について正しい語句を	割について説明でき	割について説明でき
	使用して詳細に説明で	る。	ない。
	きる。		
評価項目3	部材の組み合わせ方を	部材の組み合わせ方	部材の組み合わせ方
	理解して、それらの特	を理解して、それらの	を理解して、それらの
	徴について正しい語句	特徴について説明で	特徴について説明で
	を使用して詳細に説明	きる。	きない。
	できる。		

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、木構造を対象として「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るのか」ということを中心に学ん
	でいく。
授業の進め方と	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
授業内容・方法	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、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	授業計画				
	週	授業内容・方法	到達目標		
	1週	建築構法の概説	建築物がどのような要素で構成されているの		
			か理解できる。		
	2 週	木材の基本的性質(第 1	木の種類および細胞組織について理解できる。		
		週)			
	3 週	木材の基本的性質(第 2	木材の物理的・力学的性質について理解でき		
		週)	る。		
	4週	木材の基本的性質(第 3	木材の物理的・力学的性質について理解でき		
前期		週)	る。		
			木材の腐朽について理解できる。		
	5 週	木材の基本的性質(第 4	木質材料について理解できる。		
		週)			
	6 週	木造建築の主体構法(第	木材の接合について理解できる。		
		1 週)	基礎について理解できる。		
	7週	木造建築の主体構法(第	軸組について理解できる。		
		2 週)			

8週	前期中間試験	
9 週	木造建築の主体構法(第	小屋組について理解できる。
	3週)	
10 週	木造建築の主体構法(第	床組について理解できる。
	4 週)	
11 週	木造建築の主体構法(第	在来構法以外の構法について理解できる。
	5 週)	
12 週	木造建築の各部構法(第	階段について理解できる。
	1週)	
13 週	木造建築の各部構法(第	開口部について理解できる。
	2 週)	
14 週	木造建築の各部構法(第	外部および内部仕上げについて理解できる。
	3週)	
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	その他	合計
					フォリオ		
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 建築設計演習Ⅱ

科目基礎情報				
科目番号	2A002	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	2	
開設期	通年	週時限数	1.5	
教科書/教材	建築の新透視図法 新訂版;長尾勝馬/学芸出版			
	木造の住宅の図面に関する配付プリント			
担当者	松岡 高弘, 藤原 ひとみ			

- 1. 透視図(平行透視図・成角足線透視図・アイソメ図)の原理を理解して透視図を描くことができる。また、陰影の原理を理解して陰影を描くことができる。
- 2. 絵具での着色方法を理解してパースに着色できる。
- 3. 木造住宅の配置図兼平面図・立面図・断面図・矩計図・伏図の意味を理解して図面を描くことができる。
- 4. 図面を理解して模型をつくることができる。
- 5. 与えられた条件を理解して住宅を設計し、その平面図を描くことができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	透視図の原理を理解し	透視図の原理を理解	透視図の原理を理解
	て正確に透視図を描く	して透視図を描くこ	できず、透視図を描く
	ことができ、陰影の原	とができ、陰影の原理	ことができない。ま
	理を理解して陰影を正	を理解して陰影を描	た、陰影の原理を理解
	しく描くことができ	くことができる。	できす、陰影を描くこ
	る。		とがでない。
評価項目 2	絵具での着色方法を理	絵具での着色方法を	絵具での着色方法を
	解してパースにうまく	理解してパースに着	理解できず、上手にパ
	着色できる。	色できる。	ースに着色できない。
評価項目3	木造住宅の各図面の意	木造住宅の各図面の	木造住宅の各図面の
	味を理解して図面をき	意味を理解して図面	意味を理解できず、図
	れいに、正しく描くこ	を描くことができる。	面を正しく描くこと
	とができる。		ができない。

評価項目 4	図面を理解して模型を	図面を理解して模型	図面を理解できず、模
	きれいにつくることが	をつくることができ	型を正しくつくるこ
	できる。	る。	とができない。
評価項目 5	与条件を理解して、住	与条件を理解して設	与えられた条件を理
	宅を上手く設計でき、	計した住宅の平面図	解できず、設計した住
	きれいな平面図を作成	を描くことができる。	宅の平面図を描くこ
	することができる。		とができない。

○B-3(d-2):実験・実習等の内容を理解・実行・考察できること

教育方法等	教育方法等					
 概要	建築は人間の生活と深く関わり、我々は合理的な構造によって使用目的					
	 によく適し、美しい空間を創造しなければならない。建築設計演習2では					
	建築設計演習1で習得した基礎的な製図の知識と技法を踏まえ、基本的な					
	透視図を描くことができること、絵具による着色を上手くできること、木					
	造平家建の住宅の図面の模写では、図面の描き方や図面を読み取る力を養					
	い、各種の図面を描くことができ、木構造を理解できることを目標とする。					
	また、建築模型のつくり方を理解し、住宅の設計では、設計製図における					
	応用ができることも目標とする。					
授業の進め方と	配付プリントと教科書を用いて演習を行う。美しく図面を仕上げる工夫					
授業内容・方法	やスムーズに図面を描くことができるような工夫を身に付けること。授業					
	時間内に終わらない場合、授業実施日の放課後のみ作業することは認めて					
	いる。1年間で12の課題を行う。12に中には、夏休みと冬休みの課題を					
	含む。					
注意点	1年次の建築設計演習 I で習得した線を区別して引ける技術は図面を					
	描く上で必要である。教科書や配付プリントで図面の内容の確認等の予習					
	をして授業に臨むこと。					
	夏休みの課題は平行透視図で描かれた6階建のビルに着色を行うもの					
	である。建物だけでなく、1 階部分の植栽・人物・道路を走る自動車、事					
	務室内の照明・陰等に注意しながら行う。					
	冬休みの課題は建築関係の雑誌から木造の住宅を選び出し、その住宅を					
	分析し、各自の住宅に対する考えをまとめるものである。					

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	立体と平面・立面	立体と平面・立面の関係を理解し、アイソメ図
			やアクソメ図で描くことができる。
	2 週	平行透視図	箱の平行透視図を描くことができる。
	3 週	平行透視図	屋根の平行透視図を描くことができる。
	4 週	成角足線透視図と陰影	箱の成角足線透視図を描くことができ、それに
			陰影をつけることができる。
	5 週	成角足線透視図と陰影	建物の成角足線透視図を描くことができ、それ
			に陰影をつけることができる。
	6 週	透視図と陰影	平行透視図・成角足線透視図・陰影の試験。問
前期			題を解くことができる。
Hil 20 1	7週	空間創造	4 m×4 m×4 mの空間を創造し、アイソメ図
			でそれを表現することができる。
	8 週	透視図着色	住宅の透視図に着色することができる。
	9 週	透視図着色	住宅の透視図に着色することができる。
	10 週	木造平屋建住宅の図面	配置図兼平面図を描くことができる。
	11 週	木造平屋建住宅の図面	配置図兼平面図を描くことができる。
	12 週	木造平屋建住宅の図面	配置図兼平面図を描くことができる。
	13 週	木造平屋建住宅の図面	配置図兼平面図を描くことができる。
	14 週	木造平屋建住宅の図面	矩計図を描くことができる。
	15 週	木造平屋建住宅の図面	矩計図を描くことができる。
	1週	木造平屋建住宅の図面	立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。
	2 週	木造平屋建住宅の図面	立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。
	3 週	木造平屋建住宅の図面	立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。
	4 週	木造平屋建住宅の図面	伏図・軸組図を描くことができる。
	5 週	木造平屋建住宅の図面	伏図・軸組図を描くことができる。
	6 週	木造平屋建住宅の図面	伏図・軸組図を描くことができる。
後期	7 週	木造平屋建住宅の図面	伏図・軸組図を描くことができる。
12.701	8 週	木造平屋建住宅の図面	平面図・立面図・矩計図を描くことができる。
	9 週	木造平屋建住宅の図面	平面図・立面図・矩計図を描くことができる。
	10 週	木造平屋建住宅の図面	平面図・立面図・矩計図を描くことができる。
	11 週	模型作成	図面を理解してスチレンボードで模型をつく
			ることができる。
	12 週	模型作成	図面を理解してスチレンボードで模型をつく
			ることができる。

13 週	住宅の設計	与条件に適した2階建住宅の平面を考えて、平
		面図を描くことができる。
14 週	住宅の設計	与条件に適した2階建住宅の平面を考えて、平
		面図を描くことができる。
15 週	住宅の設計	与条件に適した2階建住宅の平面を考えて、平
		面図を描くことができる。

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					100		100
分野横断的能力							

教科名	コンピュータリテラシ演習
-----	--------------

科目基礎情報							
科目番号	2A003	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	2				
開設期	前期	週時限数	1				
教科書/教材	必要に応じて、授業中にプリントを配付する.						
担当者	近藤 恵美						

- 1. 表計算ソフトの利用方法を理解できる.
- 2. 総合ソフトの利用方法を理解できる.
- 3. ドローソフトの利用方法を理解できる.
- 4. タッチタイピングができる.

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)
評価項目 1	表計算ソフトの利用方	表計算ソフトの利用	表計算ソフトの利用
	法を理解したうえで,	方法を理解できる.	方法を理解していな
	目的にそった操作がで		V.
	きる.		
評価項目 2	総合ソフトの利用方法	総合ソフトの利用方	総合ソフトの利用方
	を理解したうえで、目	法を理解できる.	法を理解していない.
	的にそった操作ができ		
	る.		
評価項目3	ドローソフトの利用方	ドローソフトの利用	ドローソフトの利用
	法を理解したうえで,	方法を理解できる.	方法を理解していな
	目的にそった操作がで		V.
	きる.		
評価項目 4	手元をみることなく,	タッチタイピングが	タッチタイピングが
	スムーズにタッチタイ	できる.	ほとんどできない.
	ピングができる.		

○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	高度情報化社会が進む中,あらゆる分野において PC を利用する機会が増					
	えているおり、建築学の分野でも図面作成・データ整理・論文作成・プレ					
	ゼンテーションなどに PC を利用している. 本科目では, 専門分野 (建築					
	学)において習得しておくべきであるデータ整理方法および論文作成方法					
	などについて講義する. あわせて, PC に慣れることと処理能力の向上の					
	ために、タッチタイピングを習得させる.					
授業の進め方と	演習を中心としており、授業の最初に演習内容や操作を説明したのち、配					
授業内容・方法	付資料にそって演習する. なお, タッチタイピンの試験を 3 回ほど実施					
	する.					
注意点	情報処理基礎で学んだ知識を必要とする. また, 定期試験は実技試験であ					
	る.					

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	ガイダンス	本科目の意義や進め方などについて内容を理
			解できる. また, インターネットにおけるエチ
			ケットを遵守できる. あわせて, 建築学におけ
			るウェブの利用方法や電子メールの利用方法
			について理解できる.
	2 週	タッチタイピング 1 およ	表計算ソフトにおける表の作成方法を操作で
		び表計算ソフトによる	きる. タッチタイピングで文字を少しでも入力
		データ処理方法 1	できる.
前期	3 週	タッチタイピング2およ	表計算ソフトにおける関数機能を利用できる.
		び表計算ソフトによる	前回よりもタッチタイピングで文字を入力で
		データ処理方法 2	きる.
	4 週	タッチタイピング 3 およ	表計算ソフトにおける関数機能を利用できる.
		び表計算ソフトによる	前回よりも上達して、タッチタイピングで文字
		データ処理方法3	を入力できる.
	5 週	タッチタイピング試験 1	表計算ソフトにより一般的なグラフを作成で
		および表計算ソフトに	きる. 第 1 回タッチタイピング試験を実施.
		よるデータ処理方法 4	

6 週	表計算ソフトによるデ	表計算ソフトにより複合グラフを作成できる.
	ータ処理方法 5	
7 週	総合ソフトによる論文	総合ソフトにより論文における図を作成でき
	作成方法 1	る.
8週	中間試験	表計算に関する実技試験
9 週	総合ソフトによる論文	総合ソフトにより論文における表やグラフを
	作成方法 2	作成できる.
10 週	タッチタイピング試験 2	総合ソフトにより論文における段組みなどの
	および総合ソフトによ	フォーマットを整えることができる. 第2回
	る論文作成方法 3	タッチタイピング試験を実施.
11 週	ドローソフトによる図	ドローソフトにより図形を描画できる.
	形描画 1	
12 週	ドローソフトによる図	ドローソフトにより図形を描画できる(作成し
	形描画 2	た作品の提出).
13 週	総合ソフトによる論文	総合ソフトに関して統合的に理解できる.
	作成方法 4	
14 週	タッチタイピング試験 3	総合ソフトに関して統合的に理解できる.第3
	および総合ソフトによ	回タッチタイピング試験を実施.
	る論文作成方法 5	
15 週	期末試験	統合ソフトに関する実技試験
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	その他	合計
					フォリオ		
総合評価割合	70				10	20	100
基礎的能力	70				10	20	100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名 建築デザイン I

科目基礎情報							
科目番号	2A004	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	2				
開設期	後期	週時限数	1				
教科書/教材	特にない。 小・中学校の	美術の教科書	や一般の美術書、建築関係の雑誌				
	等が参考になる。 用具として、水彩用具(12 色以上)、色鉛筆(12 色以上)、						
	黒鉛筆(2Bか 4B)およびスケッチブックが必要である。						
担当者	北岡 敏郎						

到達目標

- 1. 色の性質や効果を説明できる。
- 2. 混色により求める色を創ることができる。
- 3. 物体や空間に生じる光と影を理解し、描くことができる。

評価(ルーブリック)					
	理想的な到達レベルの	標準的な到達レベル	未到達レベルの目安		
	目安(優)	の目安 (可)	(不可)		
評価項目 1	色の性質や効果を十分	色の性質や効果を説	色の性質や効果をあ		
	に説明できる。	明できる。	まり説明できない。		
評価項目 2	混色により求める色に	混色により求める色	混色により求める色		
	かなり近い創ることが	に近い色を創ること	を創ることができな		
	できる。	ができる。	V'o		
評価項目3	物体や空間に生じる光	物体や空間に生じる	物体や空間に生じる		
	と影を理解し、かなり	光と影を理解し、ある	光と影を十分に理解		
	描くことができる。	程度描くことができ	せず、うまく描くこと		
		る。	ができない。		

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.

教育方法等	
概要	3年で学ぶ建築設計演習Ⅲでは、コンペ(設計競技)に応募したり、住宅
	を設計する。そこでは、設計の内容そのものと同時に図面などをいかにわ

	かりやすく、しかも、見応えのあるものにするかというプレゼンテーショ				
	ンの能力が要求される。このプレゼンテーションの能力を育成する教科の				
	1 つとして建築デザインが位置づけられる。この建築デザインはⅠとⅡに				
	分かれ、Ⅱは4年で学ぶ。建築デザインIは、建築に求められる感性				
	覚を低学年のうちに磨くため、表現方法としての色彩効果などを学				
	演習を通じてプレゼンテーションのデザイン力を養うとともに、描くこと				
	によって建築作品を身近に感じることが授業の目標である。				
	具体的には、				
	1) 色の性質や効果を理解できること				
	2) 混色により求める色を創ることができること				
	3)物体や空間に生じる光と影を理解し、描くことができること				
	である。				
	これらは理論を知るだけではなく、実際に描いて理解する以外になく、				
	授業の大半を演習として課す。描く実例は既存の建築作品に求めるため、				
	結果的に多くの建築作品に親しむことができる。当初は尻込みする者が多				
	いが実際に描いてみると自信がつき、建築を好きになる動機付けの1つに				
	なろう。				
授業の進め方と	演習中心				
授業内容・方法					
注意点	建築の空間構成・デザインを学習する教科は、本教科以外に造形と建築				
	設計演習がある。前者で立体的なデザインの基礎を学び、後者は他教科で				
	学んだことを融合させて空間を構成することになるが、さらにデザインカ				
	の側面を強化するものとして、本教科が重要になってくる。予習すること。				

授業計画	Ī		
	週	授業内容・方法	到達目標
	1週	[1] 色彩の理解	色の3属性とマンセル表色法、3原色と混合、
		色彩に関する原理や	色対比、補色の関係を理解し、色彩が人間にど
<i>(4</i> , #0		効果をスライドなどを	ういう見え方をし、人間の心理や生理にどのよ
		使って学習する	うな影響をもたらすかを説明できる。また、色
			彩の効果を建築のデザインに生かした事例を
後期			説明できる。
	2 週	同上	同上
	3 週	[2] 水彩による色彩演	混色による色相環、明度や彩度を変化させたグ
		習	ラデーション技法、補色とその混色、進出色と
		理解した色彩理論に	後退色をつくることができる。

	基づき、課題として色彩				
	演習を行う。				
4 週	同上	同上			
5 週	同上	同上			
6 週	[3] 建物の配色演習	実際の色は原色ではなく、混色で多彩な色が			
	実際の建物はどのよ	われていること、また、我々が感じる以上に彩			
	うにカラーリングされ	度が低いことを説明し、近い色をつくることが			
	ているかを学ぶため、建	できる。			
	築雑誌等に掲載された				
	建物で配色が良い事例				
	を自分で探し、それと同				
	じ色を水彩で再現する。				
7 週	同上	同上			
8週	同上	同上			
9 週	[4] 色鉛筆による混色	実際に建物等を色鉛筆で描いた作品を自分で			
	と表現演習	探し、その技法を理解し描くことができる。			
	建築のデザインの道				
	具として色鉛筆による				
	表現は欠かせない。単色				
	ではなく、混色により味				
	わいと深みのある表現				
	技法を学ぶ。				
10 週	同上	同上			
11 週	同上	同上			
12 週	[5] 無彩色による表現	実際の建物をモノクロで描いた作品を自分で			
	演習	探し、その技法を理解しかつ描き方に改良を加			
	空間構成や柱や壁・窓	えて描くことで光と影の表現ができる。			
	などの存在感をイメー				
	ジして表すためには、光				
	と影を理解する必要が				
	ある。ここでは、黒鉛筆				
	によりモノクロの表現				
	技法を学ぶ。				
13 週	同上	同上			
14 週	同上	同上			
15 週	同上	同上			

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						100	100
分野横断的能力							