

平成 28 年度

授 業 要 目

創造工学科
1 学年用

有明工業高等専門学校

目 次

学修について	.....	i
有明高専の教育理念と学習・教育到達目標	.....	ii
「複合生産システム工学」プログラム	.....	iii
シラバスの記載事項について	.....	iv
教育課程表および科目系統図		
一 般 科 目		
エネルギーコース		
応用化学コース		
環境生命コース		
メカニクスコース		
情報システムコース		
建築コース		
授業要目		
一 般 科 目	.....	1
専門基礎科目	.....	61

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ようかどうか、常に自分自身の学習状況を振り返る習慣を身につけてください。

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

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

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

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

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

有明高専の教育理念と学習・教育到達目標

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

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

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

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

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

(A) 豊かな教養と国際性

- (A-1) **考察力** 地球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。単にそれらを寄せ集めたわけではありません。

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

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

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

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

ア) 科目基礎情報

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

イ) 到達目標と評価（ルーブリック）

「到達目標」には「(当該) 科目の到達目標」を記載しています。

「ルーブリック」とは「科目の到達目標」に対して、学生自身がどのような「行動特性」（〇〇することができる）をとれば、どの評価が得られるかを明示したものです。つまり、学生が（自学自習を含め）授業を受けた後に「〇〇することができる」ようになったレベルに応じて、「優・良・可・不可」などの成績評価の目安が示されているとってください。

ウ) 学科の到達目標項目との関係

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

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

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

エ) 教育方法等

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

オ) 授業計画

週ごとに授業内容・方法の計画を示し、そこでの到達目標を記載しています。

カ) 評価割合

当該科目での総合評価を、どのような割合にもとづいて行うかを記載しています。

「ポートフォリオ」とは、小テスト・レポート・成果品などをさしています。

JABEEの(a)から(i)の説明

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

教育課程表

一般教育(創造工学科)

平成28年度入学者から適用

	授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当					備 考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	国語	文学Ⅰ	2	2				
		文学Ⅱ	2		2			
		文学Ⅲ	2			2		
		日本語コミュニケーション	2				2	
	数学	基礎解析学	4	4				
		基礎数学	2	2				
		解析学Ⅰ	4		4			
		解析学Ⅱ	4			4		
		代数・幾何Ⅰ	2		2			
		代数・幾何Ⅱ	1			1		
		統計学	1			1		
	理科	基礎物理学Ⅰ	2	2				
		基礎物理学Ⅱ	2		2			
		理科基礎	2	2				
		化学Ⅰ	2	2				
		化学Ⅱ	2		2			
	社会	地理学	2	2				
		歴史学Ⅰ	2		2			
		現代社会Ⅰ	2		2			
		現代社会Ⅱ	2			2		
	保体	保健	2	2				
		体育Ⅰ	2	2				
		体育Ⅱ	2		2			
	外国語	英語Ⅰ	4	4				
		英語Ⅱ	2	2				
		英語Ⅲ	4		4			
英語Ⅳ		2		2				
英語コミュニケーションA		2			2			
英語コミュニケーションB		2			2			
英語A		2				2		
英語B		2				2		
小計		70	26	24	14	6	0	
選択科目	国語	日本語の表現技法Ⅰ	2				2	30H+15H/単位
		日本語の表現技法Ⅱ	2				2	30H+15H/単位
		文学特講Ⅰ	2				2	30H+15H/単位
		文学特講Ⅱ	2				2	30H+15H/単位
	数学	数学特講Basic	2				2	30H+15H/単位
		数学特講Advanced	2				2	30H+15H/単位
		代数学特講	2				2	30H+15H/単位
		複素関数論	2				2	30H+15H/単位
		ベクトル解析	2				2	30H+15H/単位
		フーリエ解析	2				2	30H+15H/単位
	理科	物理学特講	2				2	30H+15H/単位
		化学特講	2				2	30H+15H/単位
	社会	社会科学	2				2	30H+15H/単位
		歴史学Ⅱ	2				2	30H+15H/単位
		人間科学	2				2	30H+15H/単位
		国際文化	2				2	30H+15H/単位
		環境科学	2				2	30H+15H/単位
		地球環境	2				2	30H+15H/単位
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	2				2	30H+15H/単位
		英語コミュニケーションⅡ	2				2	30H+15H/単位
		第二外国語	2				2	30H+15H/単位
		一般技術英語	2				2	30H+15H/単位
	体育	体育Ⅲ	2			2		実技
		体育A	1				1	実技
		体育B	1				1	実技
	芸術	音楽・美術	2	2				
小計	50	2	0	2	45	45		
開設単位数	120	28	24	16	51	45		
修得可能単位数	92	28	24	16	(23)	(17)	()は※を含む	

※4・5年の選択科目の中から最大16単位修得可能

教育課程表

(ア)エネルギーコース

平成28年度入学者から適用

授業科目	単位数	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目
	製図	1	1				共通科目
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目
	創造工学実験実習	1	1				共通科目
	地元学	1		1			共通科目
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目
	専門基礎演習	1		1			共通科目
	応用物理学	4			4		共通科目
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目
	応用数学Ⅱ	1				1	共通科目
環境・エネルギー工学系 共通	創造設計基礎演習	1			1		共通科目・30H+15H/単位
	技術者倫理	1				1	共通科目・30H+15H/単位
	環境・エネルギー工学概論	1		1			系共通
	専門創造演習	1			1		系共通
電気・エネルギー工学基礎	環境工学	1			1		系共通・30H+15H/単位
	エネルギー工学	1			1		系共通・30H+15H/単位
	基礎電気回路	1		1			
	電気回路Ⅰ	2			2		
	電気回路Ⅱ	2				2	15H+30H/単位
	基礎電気磁気学	1		1			
	電気磁気学Ⅰ	2			2		
	電気磁気学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位
	電気電子計測	2			2		
	電気電子材料	1				1	30H+15H/単位
	制御工学Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
	電気電子設計	2				2	30H+15H/単位
	エネルギー工学演習	1				1	30H+15H/単位
	エネルギー工学実験Ⅰ	2			2		
エネルギー工学実験Ⅲ	2					2	45H+0H/単位
エネルギー工学実験Ⅱ	2				2		45H+0H/単位
電力工学	電気機器	2			2		
	エネルギー変換工学	2				2	15H+30H/単位
	電力発生工学	1				1	30H+15H/単位
	電力輸送工学	1					1	30H+15H/単位
電子工学	電子工学	2			2		
	電子デバイス工学	1				1	30H+15H/単位
	電子回路Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
情報通信工学	電子回路Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
	情報処理Ⅰ	1		1			
	情報処理Ⅱ	2			2		
	計算機工学	1				1	30H+15H/単位
卒業研究	基礎通信工学	1				1	30H+15H/単位
	卒業研究Ⅰ	2				2	
卒業研究Ⅱ	8					8	
小計	74	6	9	20	23	16	
電力工学・エネルギー工学	高電圧工学	1				1	30H+15H/単位
	パワーエレクトロニクス	1				1	30H+15H/単位
	エネルギー資源	2				2	15H+30H/単位
	エネルギーシステム	2				2	15H+30H/単位
	エネルギー応用	1				1	30H+15H/単位
	電気法規	1				1	30H+15H/単位
	制御工学Ⅱ	1			1		30H+15H/単位
	デジタル回路	1			1		30H+15H/単位
	信頼性工学	1				1	30H+15H/単位
	物理化学概論	1				1	30H+15H/単位
複合・エネルギー関連科目	熱力学	1			1		30H+15H/単位
	内燃機関	1				1	30H+15H/単位
	伝熱工学	1				1	30H+15H/単位
	流体工学	1				1	30H+15H/単位
	数値計算法	1				1	2科目から1科目選択
	水力学	1				1	30H+15H/単位
	信号処理	1				1	2科目から1科目選択
	小計	19	0	0	0	3	16
開設単位数	93	6	9	20	26	32	
修得可能単位数	91	6	9	20	26	30	
授業外科目	学外実習	1(2)				1(2)	
	特別講義	1				1	
	小計	2(2)					

※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 環境・エネルギー工学系（エネルギーコース）

◎必修 ◎選択 ○選択

学習・教育 到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語	文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語	文学特講 I 社会科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 体育 A	文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 第二外国語
	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語
A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I			人間科学 環境科学 化学特講 体育 A	国際文化 地球環境 体育 B	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 体育 A	国際文化 地球環境 体育 B
	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I			人間科学 環境科学 化学特講 体育 A	国際文化 地球環境 体育 B	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 体育 A	国際文化 地球環境 体育 B
A-3 コミュニケーション 能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語
	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語	文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語	文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学	基礎解析学 基礎数学	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講 環境工学	応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講 環境工学	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析
B-2 専門知識	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅰ	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ	電気回路Ⅰ 電気磁気学Ⅰ 電気電子計測 電気機器 電子工学 情報処理Ⅱ	電気回路Ⅰ 電気磁気学Ⅰ 電気電子計測 電気機器 電子工学 情報処理Ⅱ	電気回路Ⅱ 電気磁気学Ⅱ エネルギー変換工学 電子デバイス工学 電子回路Ⅰ	電気回路Ⅱ 電気磁気学Ⅱ エネルギー変換工学 電子デバイス工学 電子回路Ⅰ	電力輸送工学 基礎通信工学 高電圧工学 エネルギー資源	電力輸送工学 基礎通信工学 高電圧工学 エネルギー資源 パワーエレクトロニクス エネルギーシステム エネルギー応用 電気法規
B-3 実践力	製造工学実験実習	製造工学実験実習	専門基礎演習	専門基礎演習	専門創造演習 エネルギー工学実験Ⅰ	専門創造演習 エネルギー工学実験Ⅰ	創造設計基礎演習 エネルギー工学実験Ⅱ	創造設計基礎演習 エネルギー工学実験Ⅱ	卒業研究Ⅱ 学外実習	卒業研究Ⅱ 学外実習 卒業研究Ⅰ 学外実習

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-4 学際的知識			工学基礎Ⅲ 地元学	環境・エネルギー工学概論 情報処理Ⅰ	情報処理Ⅱ	情報処理Ⅱ	環境工学 熱力学 制御工学Ⅰ	エネルギー工学	エネルギー資源 伝熱工学 流体工学 数値計算法	エネルギーシステム 内燃機関 水力学 信号処理 物理化学概論
C-1 課題探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 学外実習	卒業研究Ⅰ エネルギー工学演習 学外実習	物理学特講 卒業研究Ⅱ 電気電子設計 学外実習	卒業研究Ⅱ 電気電子設計 学外実習
C-2 課題理解力						課題研究Ⅱ		卒業研究Ⅰ	卒業研究Ⅱ	卒業研究Ⅱ

教育課程表

(イ) 応用化学コース

平成28年度入学者から適用

授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当					備 考	
		1年	2年	3年	4年	5年		
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目	
	製図	1	1				共通科目	
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目	
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目	
	創造工学実験実習	1	1				共通科目	
	地元学	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目	
	専門基礎演習	1		1			共通科目	
	応用物理学	4				4	共通科目	
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目	
	応用数学Ⅱ	1				1	共通科目	
	創造設計基礎演習	1				1	共通科目 30H+15H/単位	
	技術者倫理	1				1	共通科目・30H+15H/単位	
	アカデミックスキル	1		1				
	環境・エネルギー工学系共通	環境エネルギー工学概論	1		1			系共通
専門創造演習		1			1		系共通	
環境工学		1				1	系共通 30H+15H/単位	
エネルギー工学		1				1	系共通 30H+15H/単位	
専門基礎	化学基礎	1		1				
	分析化学	1		1				
	無機化学Ⅰ	2			2			
	有機化学Ⅰ	2			2			
	物理化学Ⅰ	2			2			
	化学工学基礎	1			1			
	生物化学Ⅰ	1			1			
	有機化学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位	
	物理化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	化学工学	2				2	15H+30H/単位	
	無機化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	生物化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	有機化学Ⅲ	1				1	30H+15H/単位	
	物理化学Ⅲ	1				1	30H+15H/単位	
物理化学Ⅳ	1				1	30H+15H/単位		
専門展開	材料化学	1				1	30H+15H/単位	
	機器分析学Ⅰ	2				2	15H+30H/単位	
	生物工学基礎	1				1	30H+15H/単位	
	反応工学	1				1	30H+15H/単位	
	微生物工学	1				1	30H+15H/単位	
	プロセスシステム工学	1				1	30H+15H/単位	
	生物工学	2				2	15H+30H/単位	
	高分子化学Ⅰ	2				2	15H+30H/単位	
	実験	応用化学基礎実験	2		2			
		応用化学実験Ⅰ	2			2		
応用化学実験Ⅱ		2			2			
応用化学実験Ⅲ		1				1	45H+0H/単位	
応用化学実験Ⅳ		1				1	45H+0H/単位	
応用化学総合実験		1				1	45H+0H/単位	
卒業研究	卒業研究Ⅰ	2				2		
	卒業研究Ⅱ	9					9	
小計	77	6	11	18	23	19	-	
選 択 科 目	工学基礎	電気工学基礎Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
		電気工学基礎Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
		機械工学基礎Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
		機械工学基礎Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
		品質管理	1				1	30H+15H/単位
		化学英語	1				1	30H+15H/単位
	専門展開	機器分析学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
		環境化学	1				1	30H+15H/単位
		高分子化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
		機能材料工学	1				1	30H+15H/単位
		工業材料	1				1	30H+15H/単位
		応用化学演習Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
		応用化学演習Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
		応用化学演習Ⅲ	1				1	30H+15H/単位
小計	14	0	0	0	2	12		
開設単位数		91	6	11	18	25	31	授業外科目を除く
修得可能単位数		91	6	11	18	25	31	
授業外科目	学外実習	1(2)					1(2)	
	特別講義	1					1	
	小計	2(2)						

※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 環境・エネルギー工学系（応用化学コース）

◎必修

○選択

○必修

○選択

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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	
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 一般技術英語	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 卒業研究 II 学外実習
	A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	人間科学 環境科学 化学特講	国際文化 地球環境	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理	国際文化 地球環境
A-3 コミュニケーション能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 一般技術英語 化学英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学	基礎解析学 基礎数学	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 応用数学Ⅰ	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 品質管理 化学英語	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析
	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅰ 情報リテラシーⅠ	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅱ 情報リテラシーⅠ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ 情報リテラシーⅡ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ 情報リテラシーⅡ 環境・エネルギー工学概論	無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 化学工学基礎	無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 生物化学Ⅰ	創設設計基礎演習 応用化学演習Ⅰ	応用化学演習Ⅱ	高分子化学Ⅰ 機器分析学Ⅰ 機能材料工学 プロセッシング工学 卒業研究Ⅱ 学外実習	高分子化学Ⅱ 機器分析学Ⅱ 環境化学 工業材料 生物工学 物理化学Ⅳ 卒業研究Ⅱ 学外実習
B-2 専門知識				専門基礎演習 応用化学基礎実験			材料化学 環境工学 有機化学Ⅱ 無機化学Ⅱ 物理化学Ⅱ 化学工学 生物化学Ⅱ 学外実習	微生物工学 有機化学Ⅲ 物理化学Ⅲ 反応工学 卒業研究Ⅰ 学外実習	高分子化学Ⅰ 機器分析学Ⅰ 機能材料工学 卒業研究Ⅱ 学外実習	高分子化学Ⅰ 機器分析学Ⅰ 機能材料工学 卒業研究Ⅱ 学外実習
B-3 実践力		創造工学実験実習		専門基礎演習 応用化学基礎実験	専門創造演習 応用化学実験Ⅰ	応用化学実験Ⅱ	応用化学演習Ⅰ 応用化学実験Ⅲ	応用化学演習Ⅱ 応用化学実験Ⅳ 卒業研究Ⅰ	応用化学演習Ⅲ 卒業研究Ⅱ	応用化学総合実験 卒業研究Ⅱ

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-4 学際的知識			工学基礎Ⅲ 地元学	環境・エネルギー工学概論	化学工学基礎		創造設計基礎演習 化学工学	エネルギー工学 反応工学	機器分析学Ⅰ 化学英語 機能材料工学 品質管理 プロセスシステム工学 電気工学基礎Ⅰ 機械工学基礎Ⅰ 応用化学演習Ⅲ	機器分析学Ⅱ 工業材料 環境化学 電気工学基礎Ⅱ 機械工学基礎Ⅱ
C-1 課題探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 学外実習	卒業研究Ⅰ 学外実習	物理学特講 卒業研究Ⅱ 学外実習	卒業研究Ⅱ 学外実習
C-2 課題理解力						課題研究Ⅱ		卒業研究Ⅰ	卒業研究Ⅱ	卒業研究Ⅱ 応用化学総合実験

教育課程表

(ウ)環境生命コース

平成28年度入学者から適用

授 業 科 目	単位数	学 年 別 配 当					備 考		
		1年	2年	3年	4年	5年			
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目		
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目		
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目		
	製図	1	1				共通科目		
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目		
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目		
	創造工学実験実習	1	1				共通科目		
	地元学	1		1			共通科目		
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目		
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目		
	専門基礎演習	1		1			共通科目		
	応用物理学	4				4	共通科目		
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目		
	応用数学Ⅱ	1				1	共通科目		
	創造設計基礎演習	1				1	共通科目30H+15H/単位		
	技術者倫理	1				1	共通科目 30H+15H/単位		
環境・エネルギー工学系共通	環境・エネルギー工学概論	1		1			系共通		
	専門創造演習	1			1		系共通		
	環境工学	1				1	系共通30H+15H/単位		
	エネルギー工学	1				1	系共通30H+15H/単位		
専門基礎	分析化学	1		1					
	化学基礎	1		1					
	基礎生物	1		1					
	無機化学Ⅰ	2			2				
	有機化学Ⅰ	2			2				
	物理化学Ⅰ	2			2				
	化学工学基礎	1			1				
	生物化学Ⅰ	1			1				
	有機化学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位		
	無機化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位		
	物理化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位		
	物理化学Ⅲ	1				1	30H+15H/単位		
	化学工学	2				2	15H+30H/単位		
	生物化学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位		
	生物反応工学	1				1	30H+15H/単位		
	生物工学基礎	1				1	30H+15H/単位		
専門展開	材料化学	1				1	30H+15H/単位		
	微生物工学	1				1	30H+15H/単位		
	生物有機化学	1				1	30H+15H/単位		
	生物物理化学	1				1	30H+15H/単位		
	プロセスシステム工学	1				1	30H+15H/単位		
	生物工学	2				2	15H+30H/単位		
	機器分析学Ⅰ	2				2	15H+30H/単位		
	高分子化学Ⅰ	2				2	15H+30H/単位		
	実験	環境生命基礎実験	2		2				
		環境生命実験Ⅰ	2			2			
環境生命実験Ⅱ		2			2				
環境生命実験Ⅲ		1				1	45H+0H/単位		
環境生命実験Ⅳ		1				1	45H+0H/単位		
生物工学実験		1				1	45H+0H/単位		
卒業研究	卒業研究Ⅰ	2				2			
	卒業研究Ⅱ	9				9			
小計	77	6	11	18	23	19			
選 択 科 目	工学基礎	電気工学基礎Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
		電気工学基礎Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
		機械工学基礎Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
		機械工学基礎Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
		品質管理	1				1	30H+15H/単位	
	専門展開	酵素化学	1				1	30H+15H/単位	
		生態学	1				1	30H+15H/単位	
		食品工学	1				1	30H+15H/単位	
		生物工学演習Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
		生物工学演習Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
		細胞生物学	1				1	30H+15H/単位	
		機器分析学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
		環境化学	1				1	30H+15H/単位	
		遺伝子工学	1				1	30H+15H/単位	
		小計	14	0	0	0	2	12	
		開設単位数	91	6	11	18	25	31	
修得可能単位数	91	6	11	18	25	31	授業外科目を除く		
授業外科目	学外実習	1(2)				1(2)			
	特別講義	1				1			
	小計	2(2)							

※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 環境・エネルギー工学系（環境生命コース）

◎必修 ◎選択 ○選択

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 体育 III	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 体育 III	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語 体育 A	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 体育 B	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 一般技術英語 英語コミュニケーション I 体育 A	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 体育 B
A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I			人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 体育 A	国際文化 地球環境 国際科学 地球環境 化学特講 技術者倫理 体育 A	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 地球環境 化学特講 技術者倫理 体育 A	国際文化 地球環境 国際科学 地球環境 化学特講 技術者倫理 国際科学 地球環境 化学特講 技術者倫理 体育 A
A-3 コミュニケーション能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語 学外実習	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 卒業研究 II 学外実習

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学	基礎解析学 基礎数学	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 統計学	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講 品質管理 創造設計基礎演習	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 応用数学Ⅰ	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 品質管理 生物工学演習Ⅰ	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析
B-2 専門知識	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅰ 情報リテラシーⅠ	基礎物理学Ⅰ 理科基礎 化学Ⅰ 工学基礎Ⅱ 情報リテラシーⅠ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ 情報リテラシーⅡ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ 情報リテラシーⅡ 分析化学 化学基礎 基礎生物	無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 化学工学基礎	無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ 生物化学Ⅰ	材料化学 環境工学 有機化学Ⅱ 無機化学Ⅱ 物理化学Ⅱ 化学工学 生物化学Ⅱ 酵素化学 学外実習	生物有機化学 物理化学Ⅲ 生物反応工学 微生物工学 生態学 卒業研究Ⅰ 学外実習	高分子化学Ⅰ 機器分析学Ⅰ プロセスシステム工学 遺伝子工学 食品工学 卒業研究Ⅱ 学外実習	環境化学 機器分析学Ⅱ 生物物理化学 細胞生物学 生物工学 卒業研究Ⅱ 学外実習
B-3 実践力		創造工学実験実習		専門基礎演習 環境生命基礎実験	専門創造演習 環境生命実験Ⅰ	環境生命実験Ⅱ	環境生命実験Ⅲ	環境生命実験Ⅳ 卒業研究Ⅰ	生物工学演習Ⅰ 卒業研究Ⅱ	生物工学演習Ⅱ 生物工学実験 卒業研究Ⅱ

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-4 学際的知識			工学基礎Ⅲ 地元学	理機・エネルギー工学概論	化学工学基礎		創造設計基礎演習 エネルギー工学 化学工学	生物反応工学	品質管理 機器分析学Ⅰ プロセスシステム工学 電気工学基礎Ⅰ 機械工学基礎Ⅰ 生物工学演習Ⅰ	機器分析学Ⅱ 電気工学基礎Ⅱ 機械工学基礎Ⅱ 生物工学演習Ⅱ
C-1 課題探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 学外実習	卒業研究Ⅰ 学外実習	卒業研究Ⅱ 学外実習	卒業研究Ⅱ 学外実習
C- 課題理解力						課題研究Ⅱ		卒業研究Ⅰ	卒業研究Ⅱ	卒業研究Ⅱ 生物工学実験

教育課程表

(工)メカニクスコース

平成28年度入学者から適用

	単位数	学 年 別 配 当					備 考	
		1年	2年	3年	4年	5年		
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目	
	製図	1	1				共通科目	
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目	
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目	
	創造工学実験実習	1	1				共通科目	
	地元学	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目	
	専門基礎演習	1		1			共通科目	
	専門創造演習	1			1		共通科目	
	応用物理学	4			4		共通科目	
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目	
応用数学Ⅱ	1				1	共通科目		
技術者倫理	1					1	共通科目 30H+15H/単位	
人間・福祉工学系共通	高齢者福祉論	1			1		系共通	
	福祉人間工学	1				1	系共通 30H+15H/単位	
	創造設計基礎演習	1				1	系共通 30H+15H/単位	
	情報福祉工学	1				1	系共通 30H+15H/単位	
専門基礎	ものづくり基礎Ⅰ	2		2				
	ものづくり基礎Ⅱ	3			3			
	材料力学Ⅰ	2			2			
	熱力学	2				2	15H+30H/単位	
	水力学	2				2	15H+30H/単位	
	計測制御Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	計測制御Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	メカトロニクス基礎Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	メカトロニクス基礎Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	機械基礎製図Ⅰ	2		2				
総合	機械基礎製図Ⅱ	3			3			
	創造設計演習Ⅰ	2				2		
	創造設計演習Ⅱ	3					3	
	専門工学実験Ⅰ	1				1	45H+0H/単位	
	専門工学実験Ⅱ	1				1	45H+0H/単位	
	専門工学実験Ⅲ	2					2	45H+0H/単位
卒業研究	卒業研究Ⅰ	3				3		
	卒業研究Ⅱ	9					9	
工学基礎	小計	66	6	9	15	20	16	
構造	工業英語	1					1	30H+15H/単位
	機構と要素	2			2			
	材料学Ⅰ	1			1			
	材料学Ⅱ	2				2	30H+15H/単位	
	材料学Ⅲ	1				1	15H+30H/単位	
	材料力学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位	
	材料力学Ⅲ	2				2	15H+30H/単位	
	機械要素設計	2				2	15H+30H/単位	
	加工	精密加工	2			2		
		溶融加工	2				2	15H+30H/単位
エネルギー	流体力学	1				1	30H+15H/単位	
	伝熱工学	1				1	30H+15H/単位	
制御	コンピュータ工学	1				1	30H+15H/単位	
	数値計算法	1				1	30H+15H/単位	
	電気電子工学Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	電気電子工学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
機械選択	計測制御Ⅲ	2					2	
	メカトロニクス応用	2					2	
	流体工学	2					2	
	システム制御工学	2					2	
	機械力学	2					2	
	基礎塑性力学	2					2	
	内燃機関	2					2	
	生産システム工学	2					2	
	小計	39	0	0	5	10	24	
開設単位数	105	6	9	20	30	40		
修得可能単位数	97	6	9	20	30	32		
授業外科目	学外実習	1(2)					1(2)	
	特別講義	1					1	
	小計	2(2)						

※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 人間・福祉工学系（メカニクスコース）

◎必修

◎選択

○必修

○選択

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 一般技術英語	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 第二外国語
	A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I			人間科学 環境科学 化学特講	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理	国際文化 地球環境
A-3 コミュニケーション能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語	日本語の表現技法 I 文学特講 I 一般技術英語 工業英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 第二外国語 卒業研究 I 学外実習

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学	基礎解析学 基礎数学	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ	解析学Ⅰ 代数・幾何Ⅰ	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講 創造設計演習Ⅰ 機械要素設計 材料学Ⅰ 材料学Ⅱ 熱力学 メカトロニクス基礎Ⅰ コンピュータ工学	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 創造設計演習Ⅰ 材料学Ⅲ 材料力学Ⅲ 水力学 メカトロニクス基礎Ⅱ コンピュータ工学	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 創造設計演習Ⅱ	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 卒業研究Ⅱ 機械力学 基礎塑性力学 計測制御Ⅲ システム制御工学 生産システム工学 内燃機関 流体工学 学外実習
B-2 専門知識			基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 工学基礎Ⅲ 情報リテラシーⅡ	基礎物理学Ⅱ 化学Ⅱ 材料力学Ⅰ 精密加工	高年齢者福祉論	解析学Ⅱ 代数・幾何Ⅱ 応用物理学 機構と要素 材料力学Ⅰ 精密加工	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 物理学特講 化学特講 創造設計演習Ⅰ 機械要素設計 材料学Ⅰ 材料学Ⅱ 熱力学 メカトロニクス基礎Ⅰ コンピュータ工学	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 卒業研究Ⅰ 計測制御Ⅱ 学外実習	情報福祉工学 卒業研究Ⅱ 工業英語 溶融加工 佐敷工学 流体力学 学外実習	卒業研究Ⅱ 機械力学 基礎塑性力学 計測制御Ⅲ システム制御工学 生産システム工学 内燃機関 流体工学 学外実習
B-3 実践力		製造工学実線実習		専門基礎演習 ものづくり基礎Ⅰ 機械基礎製図Ⅰ	専門創造演習 ものづくり基礎Ⅱ 機械基礎製図Ⅱ	ものづくり基礎Ⅱ 機械基礎製図Ⅱ	創造設計基礎演習 専門工学実験Ⅰ 創造設計演習Ⅰ	卒業研究Ⅰ 専門工学実験Ⅱ 創造設計演習Ⅰ	卒業研究Ⅱ 専門工学実験Ⅲ 創造設計演習Ⅱ	卒業研究Ⅱ 創造設計演習Ⅱ

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期 工学基礎Ⅲ 地元学	本科2年後期	本科3年前期	本科3年後期	本科4年前期 メカトロニクス基礎Ⅰ	本科4年後期 メカトロニクス基礎Ⅱ コンピュータ工学	本科5年前期 電気電子工学Ⅰ	本科5年後期 メカトロニクス応用 数値計算法 電気電子工学Ⅱ
B-4 学際的 知識							メカトロニクス基礎Ⅰ	メカトロニクス基礎Ⅱ コンピュータ工学	電気電子工学Ⅰ	メカトロニクス応用 数値計算法 電気電子工学Ⅱ
C-1 課題 探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 創造設計演習Ⅰ 学外実習	卒業研究Ⅰ 創造設計演習Ⅰ 学外実習	物理学特講 卒業研究Ⅱ 創造設計演習Ⅱ 学外実習	卒業研究Ⅱ 創造設計演習Ⅱ 学外実習
C-2 課題 理解力						課題研究Ⅱ	創造設計演習Ⅰ 学外実習	卒業研究Ⅰ 創造設計演習Ⅰ 学外実習	卒業研究Ⅱ 創造設計演習Ⅱ	卒業研究Ⅱ 創造設計演習Ⅱ

教育課程表

(オ)情報システムコース

平成28年度入学者から適用

授 業 科 目	単位数	学年別配当					備 考	
		1年	2年	3年	4年	5年		
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目	
	製図	1	1				共通科目	
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目	
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目	
	創造工学実験実習	1	1				共通科目	
	地元学	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目	
	専門基礎演習	1		1			共通科目	
	専門創造演習	1			1		共通科目	
	応用物理学	4			4		共通科目	
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目	
	応用数学Ⅱ	1				1	共通科目	
技術者倫理	1					1 共通科目 30H+15H/単位		
人間・福祉工学系共通	高齢者福祉論	1			1		系共通	
	福祉人間工学	1				1	系共通 30H+15H/単位	
	創造設計基礎演習	1				1	系共通 30H+15H/単位	
	情報福祉工学	1				1	系共通 30H+15H/単位	
情報工学系	プログラミングⅠ	1		1				
	プログラミングⅡ	2			2			
	アルゴリズムⅠ	1				1	30H+15H/単位	
	アルゴリズムⅡ	1				1	30H+15H/単位	
	離散数学Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	離散数学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	数値計算法Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	システムプログラム	2					2 15H+30H/単位	
	情報システム演習Ⅰ	1		1				
	情報システム演習Ⅱ	2			2			
	情報システム演習Ⅲ	1				1		
	情報システム演習Ⅳ	1				1		
電子工学系	電気電子工学基礎	1		1				
	電気電子工学演習	1		1				
	論理回路	2			2			
	電気回路Ⅰ	2			2			
	電気回路Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	電子回路Ⅰ	2				2	15H+30H/単位	
	電子回路Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	半導体工学	2				2	15H+30H/単位	
	電子工学実験Ⅰ	3			3			
	電子工学実験Ⅱ	1				1	45H+0H/単位	
電子工学実験Ⅲ	1				1	45H+0H/単位		
システム工学系	情報処理システム	1			1			
	コンピュータアーキテクチャⅠ	1				1	30H+15H/単位	
	コンピュータアーキテクチャⅡ	1				1	30H+15H/単位	
	情報ネットワーク	2				2	15H+30H/単位	
	組み込みシステム実験Ⅰ	1				1	45H+0H/単位	
	組み込みシステム実験Ⅱ	1				1	45H+0H/単位	
卒業研究	卒業研究Ⅰ	2				2		
	卒業研究Ⅱ	8					8	
小計	74	6	9	19	26	14		
選択科目	情報工学系	コンパイラ	2				2	15H+30H/単位
		ソフトウェア工学	2				2	15H+30H/単位
		信号処理	2				2	15H+30H/単位
		データベース	2				2	15H+30H/単位
		人工知能	2				2	15H+30H/単位
		情報理論Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
	情報理論Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	数値計算法Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	電子工学系	電磁気学	2				2	15H+30H/単位
	システム工学系	制御工学Ⅰ	1				1	30H+15H/単位
		制御工学Ⅱ	1				1	30H+15H/単位
通信工学		2				2	15H+30H/単位	
小計	19	0	0	0	0	19		
開設単位数	93	6	9	19	26	33	授業外科目を除く	
修得可能単位数	93	6	9	19	26	33		
授業外科目	学外実習	1(2)				1(2)		
	特別講義	1					1	
	小計	2(2)						

※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 人間・福祉工学系 (情報システムコース)

◎必修

◎選択

○選択

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 体育 B	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 体育 A	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 体育 B
									日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 環境科学 化学特講 技術者倫理	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 体育 A
A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I				国際文化 地球環境 体育 B	人間科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 環境科学 化学特講 技術者倫理 国際科学 環境科学 化学特講 技術者倫理	国際文化 地球環境 体育 B
								日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 卒業研究 I 学外実習
A-3 コミュニケーション能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 I 文学特講 I 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 卒業研究 I 学外実習
								日本語コミュニケーション 日本語の表現技法 II 文学特講 II 英語 A 英語 B 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション I 一般技術英語 一般技術英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 社会科学 人間科学 環境科学 英語コミュニケーション II 第二外国語 第二外国語 卒業研究 I 学外実習

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学 基礎物理学 I 理科基礎 化学 I 工学基礎 I	基礎解析学 基礎数学 基礎物理学 I 理科基礎 化学 I 工学基礎 II	解析学 I 代数・幾何 I 基礎物理学 II 化学 II 工学基礎 III	解析学 I 代数・幾何 I 基礎物理学 II 化学 II プログラミング I 電気電子工学基礎 電気電子工学演習	解析学 II 代数・幾何 II 統計学 応用物理学 高齢者福祉論 プログラミング II 論理回路 電気回路 I	解析学 II 代数・幾何 II 統計学 応用物理学 プログラミング II 論理回路 電気回路 I 情報処理システム	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 応用数学 I 応用数学 II 物理学特講 化学特講 福祉人間工学 離散数学 I 半導体工学 コンピュータアーキテクチャ I	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 応用数学 I 応用数学 II 離散数学 II コンピュータアーキテクチャ II	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 情報福祉工学 システムプログラム 情報理論 I 制御工学 I	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 人工知能 情報理論 II 制御工学 II 通信工学
B-2 専門知識	情報リテラシー I	情報リテラシー I	情報リテラシー II				アルゴリズム I 電気回路 II 電子回路 I	アルゴリズム II 数値計算法 I 電子回路 II 情報ネットワーク	ソフトウェア工学 データベース 数値計算法 II 電磁気学	コンパイル 信号処理
B-3 実践力	製図	創造工学実験実習		専門基礎演習 情報システム演習 I	専門創造演習 情報システム演習 II 電子工学実験 I	情報システム演習 II 電子工学実験 I	創設設計基礎演習 情報システム演習 III 電子工学実験 II	卒業研究 I 学外実習	卒業研究 II 学外実習	卒業研究 II 学外実習 組み込みシステム実験 I

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-4 学際的知識			工学基礎Ⅲ 地元学		高齢者福祉論		福祉人間工学		情報福祉工学 システムプログラム 制御工学Ⅰ	人工知能 制御工学Ⅱ 通信工学
C-1 課題探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 情報システム演習Ⅲ 学外実習	卒業研究Ⅰ 情報システム演習Ⅳ 電子回路Ⅱ 学外実習	物理学特講 卒業研究Ⅱ 学外実習	卒業研究Ⅱ 学外実習
C-2 課題理解力					課題研究Ⅱ	課題研究Ⅱ		卒業研究Ⅰ	卒業研究Ⅱ	卒業研究Ⅱ

教育課程表

(カ)建築コース

平成28年度入学者から適用

授 業 科 目	単位数	学年別配当					備 考	
		1年	2年	3年	4年	5年		
工学基礎	工学基礎Ⅰ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅱ	1	1				共通科目	
	工学基礎Ⅲ	1		1			共通科目	
	製図	1	1				共通科目	
	情報リテラシーⅠ	2	2				共通科目	
	情報リテラシーⅡ	1		1			共通科目	
	創造工学実験実習	1	1				共通科目	
	地元学	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅰ	1		1			共通科目	
	課題研究Ⅱ	1			1		共通科目	
	専門基礎演習	1		1			共通科目	
	専門創造演習	1			1		共通科目	
	応用物理学	4			4		共通科目	
	応用数学Ⅰ	2				2	共通科目	
応用数学Ⅱ	1				1	共通科目		
技術者倫理	1					1	共通科目 30H+15H/単位	
人間・福祉工学系共通	高齢者福祉論	1			1		系共通	
	福祉人間工学	1			1		系共通 30H+15H/単位	
	創造設計基礎演習	1			1		系共通 30H+15H/単位	
	情報福祉工学	1				1	系共通 30H+15H/単位	
計画系	住環境計画	1			1			
	建築計画Ⅰ	1			1			
	建築計画Ⅱ	2				2	15H+30H/単位	
	福祉環境計画	2				2	15H+30H/単位	
	日本建築史	1			1			
	西洋建築史	1				1	30H+15H/単位	
環境系	都市計画	1			1		30H+15H/単位	
	建築環境工学Ⅰ	2			2			
	建築環境工学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位	
	建築設備Ⅰ	2				2	15H+30H/単位	
	建築設備Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	構造力学Ⅰ	2			2			
	構造力学Ⅱ	2				2	15H+30H/単位	
	構造力学Ⅲ	2				2	15H+30H/単位	
	材料力学	1			1			
	鉄筋コンクリート構造Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
構造系	鉄筋コンクリート構造Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	鋼構造Ⅰ	1				1	30H+15H/単位	
	鋼構造Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	構造計画	1				1	30H+15H/単位	
	建築振動学	1				1	30H+15H/単位	
	基礎構造	1				1	30H+15H/単位	
	建築構法	1		1				
	建築材料Ⅰ	1			1			
	建築材料Ⅱ	1				1	30H+15H/単位	
	建築材料実験	1				1	45H+0H/単位	
生産系	建築生産	2				2	15H+30H/単位	
	建築法規	2				2	15H+30H/単位	
	総合	建築設計演習Ⅰ	2		2			
		建築設計演習Ⅱ	3			3		
		建築設計演習Ⅲ	3				3	30H+15H/単位
		建築設計演習Ⅳ	3				3	30H+15H/単位
建築実験実習	1					1	30H+15H/単位	
総合	卒業設計	4					4	
	設備設計演習	4					4	
	構造設計演習	4					4	
卒業研究	卒業研究Ⅰ	1				1		
	卒業研究Ⅱ	8					8	
小計	96	6	8	19	28	35		
選択科目	計画系	空間デザイン	1		1			
		建築デザイン	1			1		
		都市デザイン	1				1	30H+15H/単位
		ユニバーサルデザイン	1				1	30H+15H/単位
	総合	近代建築史	1				1	30H+15H/単位
		建築設計演習Ⅴ	2					2	30H+15H/単位
小計	7	0	1	1	0	5		
開設単位数	103	6	9	20	28	40		
修得可能単位数	95	6	9	20	28	32	授業外科目を除く	
授業外科目	学外実習	1(2)				1(2)		
	特別講義	1				1		
	小計	2(2)						

※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 人間・福祉工学系(建築コース)

◎必修 ◎選択 ○選択

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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	
A-1 考察力	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 I 地理学 英語 I 英語 II 理科基礎 化学 I 音楽・美術 保健 体育 I	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 II 歴史学 I 現代社会 I 英語 III 英語 IV 化学 II 体育 II	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 体育 III	文学 III 現代社会 II 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 体育 III	日本語コミュニケーション 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 英語 A 英語 B 一般技術英語	日本語コミュニケーション 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 英語 A 英語 B 日本語 第二外国語 体育 B	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 一般技術英語 体育 A	日本語の表現技法 I 文学特講 I 社会科学 人間科学 環境科学 技術者倫理 体育 A	日本語の表現技法 II 文学特講 II 歴史学 II 国際文化 地球環境 第二外国語 卒業研究 I 学外実習
	A-2 倫理観	地理学 工学基礎 I	地理学	現代社会 I	現代社会 I			日本語コミュニケーション 人間科学 環境科学 化学特講 卒業研究 II 学外実習	日本語コミュニケーション 国際文化 地球環境 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 卒業研究 II 学外実習
A-3 コミュニケーション能力	文学 I 英語 I 英語 II	文学 I 英語 I 英語 II	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 II 英語 III 英語 IV	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB 卒業研究 III 学外実習	文学 III 英語コミュニケーションA 英語コミュニケーションB	日本語コミュニケーション 文学特講 I 英語 A 英語 B 一般技術英語 卒業研究 IV 学外実習	日本語コミュニケーション 文学特講 II 英語 A 英語 B 第二外国語 卒業研究 I 学外実習	日本語の表現技法 I 文学特講 I 一般技術英語 卒業研究 II 学外実習	日本語の表現技法 II 文学特講 II 第二外国語 卒業研究 II 学外実習	

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期	本科2年後期	本科3年前期	本科3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
B-1 基礎知識	基礎解析学 基礎数学 基礎物理学 I 理科基礎 化学 I 工学基礎 I 情報リテラシー I	基礎解析学 基礎数学 基礎物理学 I 理科基礎 化学 I 工学基礎 II 情報リテラシー I	解析学 I 代数・幾何 I 基礎物理学 II 化学 II 工学基礎 III 情報リテラシー II	解析学 I 代数・幾何 I 基礎物理学 II 化学 II 建築構法	解析学 II 代数・幾何 II 統計学 応用物理学 高齢者福祉論 住環境計画 建築環境工学 I 構造力学 I	解析学 II 代数・幾何 II 統計学 応用物理学 建築計画 I 日本建築史 建築環境工学 I 構造力学 I 材料力学 I 建築材料 I	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 応用数学 I 応用数学 II 福祉人間工学 建築計画 II 都市計画 構造力学 II	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 応用数学 I 構造力学 III 建築材料実験	数学特講 Basic 数学特講 Advanced 物理学特講 化学特講 情報福祉工学 建築設備 I 構造計画	代数学特講 複素関数論 ベクトル解析 フーリエ解析 基礎構造
B-2 専門知識							鉄筋コンクリート構造 I 鋼構造 I	西洋建築史 鉄筋コンクリート構造 II 鋼構造 II 建築材料 II 卒業研究 I 学外実習	福祉環境計画 近代建築史 卒業研究 II 建築生産 学外実習	建築設備 II 都市デザイン 建築振動学 卒業研究 II 建築法規 学外実習
B-3 実践力	製図	創造工学実験実習		空間デザイン 建築設計演習 I 専門基礎演習	専門創造演習 建築デザイン 建築設計演習 II	建築設計演習 II	創造設計基礎演習 建築設計演習 III	建築材料実験 建築設計演習 IV 卒業研究 I	建築実験実習 建築設計演習 V 卒業設計 設備設計演習 構造設計演習 卒業研究 II	卒業設計 設備設計演習 構造設計演習 卒業研究 II

学習・教育到達目標	本科1年前期	本科1年後期	本科2年前期 工学基礎Ⅲ 地元学	本科2年後期	本科3年前期 高齢者福祉論	本科3年後期	本科4年前期 福祉人間工学	本科4年後期 建築環境工学Ⅱ	本科5年前期 情報福祉工学 建築設備Ⅰ	本科5年後期 ユニバーサルデザイン之
B-4 学際的知識										
C-1 課題探究力	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅰ	基礎物理学Ⅱ 課題研究Ⅰ	基礎物理学Ⅱ		課題研究Ⅱ	物理学特講 建築設計演習Ⅲ 学外実習	建築設計演習Ⅳ 卒業研究Ⅰ 学外実習	物理学特講 建築設計演習Ⅴ 卒業設計 設備設計演習 構造設計演習 卒業研究Ⅱ 学外実習	卒業設計 設備設計演習 構造設計演習 卒業研究Ⅱ 学外実習
C-2 課題理解力					建築設計演習Ⅱ	建築設計演習Ⅱ 課題研究Ⅱ	建築設計演習Ⅲ	建築設計演習Ⅳ 卒業研究Ⅰ	建築設計演習Ⅴ 卒業設計 卒業研究Ⅱ	卒業設計 卒業研究Ⅱ

<<一般科目>>

[必修科目]

文学 I	.....	1
基礎解析学	.....	6
基礎数学	.....	10
基礎物理学 I	.....	14
理科基礎	.....	19
化学 I	.....	27
地理学	.....	32
保健	.....	35
体育 I	.....	41
英語 I	.....	45
英語 II	.....	51
音楽・美術	.....	57

<<専門科目>>

[必修科目]

工学基礎 I	.....	61
工学基礎 II	.....	65
製図	.....	68
情報リテラシー I	.....	71
創造工学実験実習	.....	76

教科名	文学 I
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z001	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	『精選 国語総合』; 岩崎昇一他著／三省堂 『セレクト漢字検定 5級～2級』; 桐原書店編集部編／桐原書店 『古典 (古文・漢文) 基礎ノート』; 数研出版編集部編／数研出版 『新訂 総合国語便覧』; 稲賀敬二他著／第一学習社 副読本： 読んでおきたい日本の名作『羅生門・鼻・芋粥ほか』/教育出版 『夏の庭～Thefriends～』湯本香樹実著/新潮文庫 『日本語文章表現法演習レポート集 (新聞コラム編) 2016』 焼山廣志編		
担当者	焼山 廣志		

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、ものの見方、感じ方、考え方を深め、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付ける事ができる。 2. 古典としての古文と漢文を読解し鑑賞する能力を養うとともに、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. 日本語の表現能力を向上させる基礎である漢字の習熟をはかる手立てとして漢字試験を年間を通して実施される事により漢字力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 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	文章や作品を読解し、 文脈と要点を適切に把握 することができる。	文章や作品を読解し、 文脈と要点を把握す ることができる。	文章や作品を読解し、 文脈と要点を把握す ることができない。
評価項目 2	代表的な古文・漢文を 読み、言葉や表現方法 の特徴をふまえて人物・	代表的な古文・漢文を 読み、言葉や表現方 法の特徴をふまえて人	代表的な古文・漢文を 読み、言葉や表現方 法の特徴をふまえて人

	情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることが適切にできる。	物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることができる。	物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることができない。
評価項目 3	新聞コラム等の社会で使用される言葉を始め常用漢字の習得を含む幅広い日本語の習得をし、その意味や用法を適切に理解できる。	新聞コラム等の社会で使用される言葉を始め常用漢字の習得を含む幅広い日本語の習得をし、その意味や用法を理解できる。	新聞コラム等の社会で使用される言葉を始め常用漢字の習得を含む幅広い日本語の習得をし、その意味や用法を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

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

教育方法等

概要	現代文・古文の作品読解を行い、鑑賞力を高めるとともに新聞コラム等を使った表現力の向上を図る。
授業の進め方と授業内容・方法	授業は現代文と古典を2対1の割合で進めていく。しかもある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ていく。また常用漢字の習得の徹底を図るために副教材の漢字演習問題集を活用した授業を展開する。一方、文語文法や漢文の訓読法など言語事項の基礎力の定着を配慮しながら、現代文のみならず古典の基礎的な文章を的確にとらえ、その内容に対して自分の感じたこと、考えた事を筋道を立てて説明出来る力を身に付ける事
注意点	漢字検定試験 3 級程度の語彙力

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	文学作品鑑賞ガイダンス・学習方法の例示・演習	学習目標と授業の進め方を理解できる。 授業内容の予習復習のやり方、授業中のノートの取り方、コラム副教材の学習法が理解できる
	2 週	コラム演習ガイダンス・学習方法の例示・演習	学習目標と授業の進め方を理解できる。 授業内容の予習復習のやり方、授業中のノートの取り方、コラム副教材の学習法が理解できる

	3週	コラム演習 作品鑑賞①	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	4週	コラム演習 作品鑑賞②	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	5週	コラム演習 作品鑑賞③	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	6週	コラム演習 作品鑑賞④	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	7週	漢字月例テスト	漢字検定試験4級の語彙力を身につける
	8週	コラム演習 作品鑑賞⑤【完】	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	9週	前期中間試験	これまでの授業内容を理解できる
	10週	テスト返却と解説	解説を聞き、理解不足の知識を補う事ができる
	11週	コラム演習 古典の基礎知識	古典鑑賞における基礎知識が理解できる。 古典仮名遣い・古語の発音法・基礎古語の理解ができる。
	12週	漢字月例試験 古典作品鑑賞・暗唱	漢字検定試験4級の語彙力を身につける 著名な古典作品を朗読し、内容を理解できる。 あわせて冒頭の一文を暗唱できる。
	13週	コラム演習 古典作品鑑賞・暗唱	著名な古典作品を朗読し、内容を理解できる。 あわせて冒頭の一文を暗唱できる。
	14週	漢字月例試験 古典作品鑑賞・暗唱	漢字検定試験4級の語彙力を身につける。 著名な古典作品を朗読し、内容を理解できる。 あわせて冒頭の一文を暗唱できる。
	15週	前期末試験	
	16週	テスト返却と解説	解説を聞き、理解不足の知識を補う事ができる
後期	1週	コラム演習 作品鑑賞①	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
	2週	コラム演習 作品鑑賞②	登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表

			現技法を理解できる。
3週	コラム演習 作品鑑賞③		登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
4週	コラム演習 作品鑑賞④		登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
5週	漢字月例試験		漢字検定試験 3級の語彙力を身につける
6週	コラム演習 作品鑑賞⑤【完】		登場人物の心理と行動を深く知り、更にその作品を鑑賞することで多岐にわたる日本語の表現技法を理解できる。
7週	コラム & DICTATION 古典 漢文の基礎①		DICTATION の演習を通して日本語の文章を書き取る力を身につける 漢文の基本的な文の理解ができる。
8週	漢字月例テスト		漢字検定試験 3級の語彙力を身につける
9週	後期中間試験		これまでの授業内容を理解できる
10週	テスト返却と解説		解説を聞き、理解不足の知識を補う事ができる
11週	コラム & DICTATION 古典 漢文の基礎②		DICTATION の演習を通して日本語の文章を書き取る力を身につける 漢文の基本的な文の理解ができる。
12週	漢字月例試験 古典 漢文の基礎③		漢字検定試験 3級の語彙力を身につける 漢文の基本的な文の理解ができる。
13週	コラム&DICTATION 古典 漢文の基礎④		DICTATION の演習を通して日本語の文章を書き取る力を身につける 漢文の基本的な文の理解ができる。
14週	漢字月例試験 古典 漢文の基礎⑤		漢字検定試験 3級・準2級の語彙力を身につける 漢文の基本的な文の理解ができる。
15週	期末試験		
16週	テスト返却と解説		解説を聞き、理解不足の知識を補う事ができる

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	60				40		100

基礎的能力	60				40		100
專門的能力							
分野横断的能力							

教科名	基礎解析学
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	1Z002	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	4（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	2
教科書／教材	有明高専の数学 第1巻；有明高専数学科編、プリント等		
担当者	[1]高本 雅裕, [2]西山 治利, [3]村岡 良紀, [4]田端 亮, [5]村岡 良紀		

到達目標
1. 基本的な方程式・不等式を解くことができる。
2. 三角関数に関する基本的事項を説明でき、これらのグラフを描ける。三角関数の基本的な公式を用いた各種計算ができる。
3. 2次関数・分数関数・無理関数等の関数に関する基本的事項を説明でき、これらのグラフを描ける。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	方程式・不等式を用いて、様々な文章問題を解くことができる。	基本的な方程式・不等式を解くことができる。	基本的な方程式・不等式を解くことができない。
評価項目 2	三角形の辺・角・面積等の計算ができる。グラフを用いて三角関数の最大値・最小値を求めることができる。	三角関数に関する基本的事項を説明でき、これらのグラフを描ける。三角関数の基本的な公式を用いた計算ができる。	三角関数に関する基本的事項を説明できない。三角関数のグラフを描けない。三角関数の基本的な公式を用いた計算ができない。
評価項目 3	グラフを用いて分数不等式・無理不等式等を解くことができる。	2次関数・分数関数・無理関数等の関数に関する基本的事項を説明でき、これらのグラフを描ける。	2次関数・分数関数・無理関数等の関数に関する基本的事項を説明できない。これらの関数のグラフを描けない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等

<p>概要</p>	<p>工学(理系の学問)を学ぶとき、数学は必要不可欠です。なぜならば、工学の内容は、主に数式などの数学の記号を用いて書かれていたり、微分積分法や線形代数的手法などと呼ばれる数学の計算方法を用いて計算されたりしているからです。また、工学の問題を解くときの考え方(論理的思考:「これが、こうなって、次にこうなるから、ここはこうなる」というような考え方)は、数学の問題を解くときの考え方と似ているからです。つまり、工学を勉強するためには数学の内容と考え方をマスターしなければなりません。そこで、高専で数学を学ぶ上では次のことが重要になります。</p> <p>1) 中学までに学んできた数学の数式だけでは不十分で、工学に応用できません。新しい数式(さまざまな関数など)が必要になります。ですから、この新しい数式などをしっかり理解することが第一歩になります。</p> <p>2) 数式だけが新しくなっても不十分です。いくつかの新しい計算方法が必要になります。さらに、新しい計算方法を組み合わせて使ったりすることも必要になります。ですから、この新しい計算方法のことを理解し、応用できなければなりません。</p> <p>3) 問題を解くとき、解くための筋道(「最初こうして、次にこうしていけば、・・・こうなって解ける」など)を考えることは、常に必要です。つまり、論理的思考能力を身に付けていかなければなりません。</p> <p>この基礎解析学では、中学校で学んでいない新しい関数(数式)を学びます。たとえば、三角関数、2次関数、分数関数、無理関数等です。これらの新しい関数について、様々な計算や応用問題を行います。</p>
<p>授業の進め方と 授業内容・方法</p>	<p>講義形式、グループワーク等による授業および問題演習</p> <p>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。また、必要に応じて小テスト等を行います。</p>
<p>注意点</p>	<p>中学校における学習内容に基づき授業を行います。</p>

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	課題試験返却と解説 授業の概要説明	

	2週	指数の拡張 正の数の表現	<ul style="list-style-type: none"> 指数の拡張; 数の0乗やマイナス乗の定義を理解し、その計算ができる。 正の数が $a \times 10^n$ の形に表現できることを理解し、その表現での計算ができる。
	3週	連立1次方程式・不等式	<ul style="list-style-type: none"> 未知数が2個の連立1次方程式が解ける。 1次不等式および連立1次不等式が解ける。
	4週	ルート記号のついた数 2重根号	ルート記号を含む数の計算、ルートの中にルートを含む数の計算ができる。
	5週	複素数	2乗して-1になる新しい数を考え、そのような数の四則演算ができる。
	6週	2次方程式 連立2次方程式	2次方程式の解の公式を理解し、いろいろな2次方程式を解くことができる。
	7週	絶対値	絶対値を含む方程式の解法を理解し、それらが解ける。
	8週	中間試験	
	9週	テスト返却と解説 一般角 三角関数の定義	一般角の概念、三角関数 \sin 、 \cos 、 \tan の定義を理解し、値を計算できる。
	10週	三角関数と直角三角形	三角関数と直角三角形の関係を理解し、それに関する問題が解ける。
	11週	三角関数の基本公式	\sin 、 \cos 、 \tan の相互関係を理解し、1つの値から残りの値を計算できる。
	12週	加法定理	$\cos(x+y)$ などの公式が関係した計算ができる。
	13週	加法定理から導かれる公式 余弦定理	<ul style="list-style-type: none"> $\cos(x+y)$ などの公式が関係した計算ができる。 三角形の辺と角の関係式である余弦定理を理解し、計算に応用できる。
	14週	正弦定理 三角形の面積	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の辺と角の関係式である正弦定理を理解し、計算に応用できる。 三角形の面積を求める計算式について述べる。面積の計算ができる。
	15週	期末試験	
	16週	テスト返却と解説	
後期	1週	課題試験返却と解説 2点間の距離	点と点の距離が計算できる。
	2週	直線の方程式 2直線の関係	<ul style="list-style-type: none"> 直線の式の表現を理解し、計算ができる。 2つの直線が平行または垂直になるための条件を理解し、それに関する問題に応用できる。
	3週	関数概説	<ul style="list-style-type: none"> 関数とは何かについて理解できる。 グラフを移動したとき、もとの式の変化について理解できる。
	4週	2次関数のグラフ・最大 最小	2次関数のグラフを描けること。その最大値・最小値が求められる。
	5週	条件を満たす2次関数 放物線と直線	<ul style="list-style-type: none"> グラフがある条件を満たす2次関数の式を求めることができる。 放物線と直線との共有点の座標を求めることができる。
	6週	2次不等式	2次式不等式の解法を理解し、計算できる。
	7週	分数関数のグラフ・最大	1次分数関数のグラフを描けること。その最

		最小 双曲線と直線	大値・最小値を求められる。 ・双曲線と直線との共有点の座標を求めることができる。 ・分数式を含む不等式の解法を理解し、計算できる。
8週		中間試験	
9週		テスト返却と解説 合成関数 逆関数 無理関数のグラフ・最大 最小	・合成関数・逆関数とは何か、逆関数のグラフの性質について理解する。 ・無理関数のグラフを描けること。その最大値・最小値の求められる。
10週		無理関数のグラフと直線	・無理関数のグラフと直線との共有点の座標を求めることができる。 ・無理式を含む不等式の解法を理解し、計算ができる。
11週		弧度法 三角方程式	角度の単位「ラジアン」を理解し、三角関数の方程式が解ける。
12週		三角不等式	三角関数の不等式が解ける。
13週		三角関数のグラフ	三角関数のグラフが描ける。
14週		逆三角関数の定義 その他の三角関数	・逆三角関数の定義を理解し、値の計算ができる。 ・sec、cosec、cot の定義を理解し、値の計算ができる。
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 フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力	70				30		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	基礎数学
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z003	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	有明高専の数学 第1巻：有明高専数学科編、プリント等		
担当者	[1]西山 治利, [1]山内 祐二, [1]山内 祐二, [4]西山 治利, [5]山内 祐二		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 整式の加減乗除の計算や基本的な因数分解ができる。 2. 基本的な分数式の加減乗除の計算ができる。 3. 恒等式を理解している。 4. 積の法則と和の法則の違いを理解し、順列や組合せの基本的な計算ができる。 5. 余事象の定理、確率の加法定理や乗法定理、独立事象の確率を説明できる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	複雑な整式の加減乗除の計算や因数分解ができる。	整式の加減乗除の計算や基本的な因数分解ができる。	整式の加減乗除の計算や基本的な因数分解ができない。
評価項目 2	複雑な分数式の加減乗除ができる。	基本的な分数式の加減乗除の計算ができる。	基本的な分数式の加減乗除の計算ができない。
評価項目 3	恒等式を利用し、式の変形ができる。	恒等式を理解している。	恒等式を理解していない。
評価項目 4	順列や組合せを利用して、いろいろな場合の数が計算できる。	積の法則と和の法則の違いを理解し、順列や組合せの基本的な計算ができる。	積の法則と和の法則の違いを理解できず、順列や組合せの基本的な計算ができない。
評価項目 5	いろいろな確率が計算できる。	余事象の定理、確率の加法定理や乗法定理、独立事象の確率を理解している。	余事象の定理、確率の加法定理や乗法定理、独立事象の確率を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等

概要

工学(理系の学問)を学ぶとき、数学は絶対に必要不可欠です。なぜならば、工学の内容は、主に、数式などの数学の記号を用いて書かれていて、(微分積分法や線形代数的手法などと呼ばれる)数学の計算方法を用いて計算されたりしているからです。また、工学の問題を解くときの考え方(論理的思考：「これが、こうなって、次にこうなるから、ここはこうなる」というような考え方)は、数学の問題を解くときの考え方と似ているからです。つまり、工学を勉強するためには、数学の内容と考え方をマスターしなければなりません。

そこで、高専で数学を学ぶ上では、次のことが重要になります。

- 1) 中学までに学んできた数学の数式だけでは不十分で、工学に応用できません。新しい数式(さまざまな関数)が必要になります。ですから、まず、この新しい数式などをしっかり理解することが第一歩になります。
- 2) 次に、数式だけが新しくなってもダメです。いくつかの新しい計算方法が必要になります。さらに、新しい計算方法を組み合わせて使ったりすることも必要になります。ですから、この新しい計算方法のことを理解し、応用できなければなりません。
- 3) そして、問題を解くとき、解くための筋道(「最初こうして、次にこうしていけば、・・・こうなって解ける」など)を考えることは、常に必要です。つまり、論理的思考能力を身に付けていかなければなりません。ただし、2)に関係することは、上学年で学びます。

この科目では、上の1),3)に関連して、次のことに重点を置いて、授業を行います。

- 1) 数式(とくに分数の文字式)の計算が確実にできること。高次方程式の解法などを理解し解けること。

場合の数の数え方、確率についてのこと(確率の概念)を理解し、論理的な考えにしたがって、確実に計算ができること。

- 2) 常に、筋道を立てた考え方を行う習慣を付けること。

とくに、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 授業内容・方法	講義形式、グループワーク等による授業および問題演習の形で進めます。 内容の理解と定着をはかるため、教科書本文中の演習問題あるいは教科書巻末の問題集の演習問題のいくつかを適宜レポートとして解答・提出してもらいます。また、中学校と異なり、授業の進度がかなり早くなるので、内容の理解度を上げるためには、予習を心がけるようにしてください。
注意点	中学校における学習内容に基づき授業を行います。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	授業の概要説明，整式の加法，減法	文字式の足し算，引き算などの計算ができること。
	2週	整式の乗法	文字式のかけ算，展開などの計算ができること。
	3週	整式の除法	文字式の割り算の計算ができること。
	4週	因数分解	様々な式の因数分解ができること。
	5週	因数分解	様々な式の因数分解ができること。
	6週	因数定理，組み立て除法	次数の高い文字を含む式を因数分解する方法を理解し，計算できること。
	7週	高次方程式	次数の高い文字を含む方程式の解法を理解し，解けること。
	8週	中間試験	
	9週	分数式の乗法，除法	分母に文字を含む式の乗法，除法が計算できること。
	10週	分数式の加法，減法	分母に文字を含む式の加法，減法が計算できること。
	11週	繁分数の計算	複雑な分数(分母や分子にさらに分数を含む式)の計算ができること。
	12週	恒等式	恒等式の内容を理解し，恒等式の係数を決定する計算ができること。
	13週	等式の証明	等式を証明する方法を理解し，様々な等式の証明ができること。
	14週	不等式の証明	不等式を証明する方法を理解し，様々な不等式の証明ができること。
	15週	期末試験	
	16週	テスト返却と解説	
後期	1週	必要条件，十分条件	「PならばQ」および「QならばP」の真偽の判定ができること。
	2週	集合	ものの集まりについて考えるとき用いる様々な用語と記号を理解すること。
	3週	集合の要素の個数	複数の集合の共通部分の個数などの関係を理解し，個数を求められること。
	4週	場合の数・樹形図	<ul style="list-style-type: none"> 事柄が起こる場合の数の数え方についての基本的な考え「和の法則」「積の法則」を理解すること。 あることがらが起こる場合の数を，かけ算で求めることができること，その計算ができること。

5週	順列	n 個のものから r 個取り出して、一列に並べる並べ方は何通りかが関係する問題が解けること.
6週	組み合わせ	n 個のものから r 個取り出す取り出し方は何通りかが関係する問題が解けること.
7週	確率に関する用語, 確率とその基本的性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確率に関する用語と記号の意味を理解すること. ・ 確率の定義と, その基本的な性質を理解すること.
8週	中間試験	
9週	確率の加法定理	足し算によって計算される確率について, その計算ができること.
10週	余事象の定理	ある事が起こらない確率は, 1 から起こる確率を引いた値であることを利用して問題が解けること.
11週	条件付き確率	あることが起こったという状況で, その次のことが起こる確率についての概念を理解すること.
12週	確率の乗法定理	かけ算によって計算される確率について, その計算ができること.
13週	事象の独立と従属	あることが起こることと別のことが起こることの関係について理解すること.
14週	様々な確率の計算	いろいろな確率の計算ができること.
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 フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70				30		100
基礎的能力	70				30		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	基礎物理学 I
-----	---------

科目基礎情報			
科目番号	1Z004	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	教科書： 『総合物理 1 ー力と運動・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] 鮫島 朋子, [2] 竹内 伯夫, [3] 竹内 伯夫, [4] 鮫島 朋子, [5] 酒井 健		

到達目標
1. 物体の運動に関する基礎的な計算をすることができる。 2. 力のつりあいに関する基礎的な計算をすることができる。 3. 運動の法則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 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	物体の運動について、変位・速度・加速度を時間の変数としてとらえ、それらの関係式を用いてやや複雑な問題を解くことができる。落体の運動についての応用問題を解くことができる。	物体の運動について、時間・変位・速度・加速度の関係式を用いて、等速度運動や等加速度運動の基本的な問題を解くことができる。落体の運動についての基本的な問題を解くことができる。	物体の運動について、時間・変位・速度・加速度の関係式を用いて、等速度運動や等加速度運動の基本的な問題を解くことができない。
評価項目 2	力のつりあい・剛体にはたらく力のつりあいについて、より一般的なつりあいの関係式を表すことができる。	物体にはたらくいろいろな力を指摘し、2次元の力のつりあいについて関係式を表すことができる。	物体にはたらくいろいろな力を指摘できない。2次元の力のつりあいについて、関係式を表すことができ

	剛体のつりあいについての応用問題を解くことができる。	剛体にはたらく力のつりあいについて、つりあいの関係式を表すことができる。	ない。 剛体にはたらく力のつりあいについて、つりあいの関係式を表すことができない。
評価項目 3	運動の法則について理解し、論理的に説明できる。力がはたらくときの物体の運動について、応用問題を解くことができる。	物体にはたらく力と物体の運動の関係について理解し、等加速度の場合について運動方程式を立てることができる。力がはたらくときの物体の運動について、基本的な問題を解くことができる。	物体にはたらく力と物体の運動の関係について理解できない。等加速度の場合について運動方程式を立てることができない。力がはたらくときの物体の運動について、基本的な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

- B-1(c) : 専門分野の基礎となる内容を理解していること.
- C-1(d-3) : 自ら課題を発見し、その本質を理解できること.

教育方法等

概要	<p>中学校の理科 1 分野で学習してきた内容の中で、力・運動・熱・電気などの分野を「物理学」という。私たちの身の回りに起こる現象を理解し、それを応用して物を作る優れたエンジニアになるためには、自然現象の中に潜む法則を理解し、それを応用する能力を身につけることが必要である。</p> <p>物理学は自然現象の規則性や法則性を実験的あるいは理論的に学ぶ学問で、その成果や手法は工学分野にも広く利用されている。特に、本校で習う専門科目を理解するためには、物理学を高学年まで系統的に学習し、物理学で習得した物の見方、考え方をしっかり身につけておく必要がある。1 年の基礎物理学では、広範囲にわたる物理学の内容の中で、力と運動に関する分野(力学)について学ぶ。力学を最初に学ぶのは、他の分野のすべてにつながる最も重要な分野だからである。この授業では、力学のさまざまな現象を、数値や数式を用いて表現する方法を習得する。</p>
授業の進め方と授業内容・方法	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			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	授業の概要説明 第1章 運動の表し方 ・速さと等速直線運動	速さと等速直線運動について理解できる。
	2週	・変位、ベクトル	変位について理解できる。 ベクトル量の概念を理解し、基本的な計算ができる。
	3週	・速度	速度について理解できる。
	4週	・速度の合成、相対速度	速度の合成、相対速度について理解できる。
	5週	・加速度	加速度について理解できる。
	6週	・等加速度直線運動 (1)	等加速度直線運動について理解できる。
	7週	・等加速度直線運動 (2)	等加速度直線運動をしている物体の時間・変位・速度・加速度の関係について、基本的な計算ができる。
	8週	前期中間試験	
	9週	テスト返却と解説 ・自由落下	落体の運動 (自由落下) について理解できる。
	10週	・鉛直投射、水平投射	落体の運動 (鉛直投射、水平投射) について理解できる。
	11週	・斜方投射	落体の運動 (斜方投射) について理解できる。
	12週	第2章 運動の法則 ・いろいろな力 ・力の合成・分解	力の表し方、いろいろな力について理解できる。 力の合成・分解について理解できる。
	13週	・力のつりあい (1次元)	力のつりあいについて理解できる。 1次元の力のつりあいの問題について、基本的な計算ができる。
	14週	・作用と反作用	作用と反作用について理解できる。
	15週	期末試験	
	16週	テスト返却と解説	
後期	1週	第2章 運動の法則	2次元の力のつりあいの問題について、基本的

		・力のつりあい (2次元)	な計算ができる。
2週		・慣性の法則 ・運動の法則	慣性の法則、運動の法則について理解できる。
3週		・運動方程式 ・重さと質量	運動方程式、重さと質量について理解できる。 運動の三法則について理解できる。
4週		・運動方程式の応用 (1)	1 物体の運動について、運動方程式が立てられる。
5週		・運動方程式の応用 (2)	2 物体の運動について、運動方程式が立てられる。
6週		・静止摩擦力	静止摩擦力、最大摩擦力について理解できる。 静止摩擦力がはたらく場合について、力のつりあいの式が立てられる。
7週		・動摩擦力	動摩擦力について理解できる。 動摩擦力がはたらく場合について、運動方程式が立てられる。
8週	後期中間試験		
9週		テスト返却と解説 ・圧力、浮力	圧力 (気圧・水圧)、浮力について理解できる。
10週		・空気の抵抗	空気の抵抗がはたらく場合の運動について、理解できる。
11週		・剛体にはたらく力 ・力のモーメント	力のモーメントについて理解できる。
12週		・剛体のつりあい	剛体のつりあいについて理解できる。
13週		・剛体にはたらく力の合力、偶力	剛体にはたらく力の合力、偶力について理解できる。
14週		・重心、転倒しない条件	物体の重心、転倒しない条件について理解できる。
15週	期末試験		
16週	テスト返却と解説		

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

專門的能力							
分野横断的能力							

教科名	理科基礎
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z005	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
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、スクエア総合図説化学 第一学習社高等学校、新生物基礎 第一学習社、新編 センサー生物基礎 啓林館		
担当者	松尾 明洋		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 化学と人間生活について理解し、説明できる。(コア) 2. 物質の構成について理解し、説明できる。(コア) 3. 地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解している。(コア) 4. 日本および世界には様々なバイオームがあることを知り、その成因について理解している。(コア) 5. 生態系の成り立ちについて理解している。(コア) 6. 人間活動と地球環境の保全について考えることができる。(コア)

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベル の目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	化学と人間生活について理解し、正確に説明できる。	化学と人間生活について理解し、説明できる。(コア)	化学と人間生活について理解し、説明できない。
評価項目 2	物質の構成について理解し、正確に説明できる。	物質の構成について理解し、説明できる。(コア)	物質の構成について理解し、説明できない。
評価項目 3	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを正しく理解している。	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解している。(コア)	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解していない。
評価項目 4	日本および世界には様々なバイオームが	日本および世界には様々なバイオームが	日本および世界には様々なバイオームがあ

	あることを知り、その成因について正しく理解している。	あることを知り、その成因について理解している。(コア)	あることを知り、その成因について理解していない。
評価項目 5	生態系の成り立ちについて正しく理解している。	生態系の成り立ちについて理解している。(コア)	生態系の成り立ちについて理解していない。
評価項目 6	人間活動と地球環境の保全についてしっかりとした考えを持っている。	人間活動と地球環境の保全について考えることができる。(コア)	人間活動と地球環境の保全について考えることができない。

学科の到達目標項目との関係

○A-1(a) : 地球的視野から物事を多面的に理解できること.

○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	<p>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、生物や生命現象への関心を高め、目的意識をもって、化学的に探究する能力と態度、生物学的に探究する能力と態度を育むとともに、化学や生物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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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せないものであることを理解する。 ・生物の多様性と生態系について学習し、生態系の成り立ちを理解し、その保全の重要性について認識する。
授業の進め方と授業内容・方法	教科書を中心とした授業形式で行う。適宜、演習問題を取り入れ理解を深める。必要に応じて、小テスト、宿題を課す。
注意点	中学校理科と比べ、非常に難しくなったと感じると思います。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。宿題の未提出、授業中の恒常的な居眠り、マンガ、スマートフォンの利用等、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
前期	1週	シラバス説明	・代表的な金属やプラスチックなど有機材料

	<p>化学と人間生活</p> <p>[1]人間生活の中の化学</p> <p>1 物質の利用と化学</p> <p>2 金属の製造</p> <p>3 プラスチックの製造</p>	<p>について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて理解する。(コア)</p>
2週	<p>[2]化学とその役割</p> <p>1 身近に利用されている物質</p> <p>2 洗剤</p> <p>3 食品添加物</p> <p>4 化学の拓く未来</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて理解する。(コア)
3週	<p>物質の成分と構成元素</p> <p>[1]物質の成分</p> <p>1 混合物と純物質</p> <p>2 物質の三態とその変化</p> <p>3 混合物の分離・精製</p> <p>4 化合物と単体</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・純物質と混合物の区別ができる。(コア) ・物質が原子からできていることが説明できる。(コア) ・物質を構成する分子・原子が常に運動していることが理解できる。(コア) ・水の状態変化が理解できる。(コア) ・物質の三態とその状態変化を説明できる。(コア) ・混合物の分離法について理解でき、分離操作を行う場合、適切な分離法を選択できる。(コア) ・単体と化合物の意味と具体例が説明できる。(コア)
4週	<p>[2]物質の構成元素</p> <p>1 元素</p> <p>2 同素体</p> <p>3 元素の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同素体がどのようなものか説明できる。(コア)
5週	<p>原子の構造と元素の周期表</p> <p>[1]原子の構造</p> <p>1 原子の存在</p> <p>2 原子の構成</p> <p>3 同位体</p> <p>4 放射性同位体</p> <p>5 電子配置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。(コア) ・同位体について説明できる。(コア) ・放射性同位体とその代表的な用途について説明できる。(コア) ・原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。(コア) ・価電子について説明できる。(コア)

	6 価電子	
6 週	[2] 元素の相互作用 1 元素の周期律 2 元素の周期表	<ul style="list-style-type: none"> 原子番号から価電子の数を見積もることができる。 (コア) 元素の性質を周期表 (周期と族) と周期律から考えることができる。 (コア)
7 週	物質の成分と構成元素、原子の構造と元素の周期表のまとめ	
8 週	中間試験	
9 週	テスト返却と解説 シラバスの説明 生物の特徴	
10 週	生物にみられる多様性と共通性 [1] 生物の共通性の由来 (1) 1 生物の祖先とその特徴 2 原核生物と真核生物 [2] 生物の共通性の由来 (2) 1 単細胞生物と多細胞生物 2 進化と多様化 第 1 節 学習のまとめ 1・2	地球上の生物の多様性について理解している。 (コア) 生物の共通性と進化の関係について理解している。 (コア)
11 週	[3] 細胞構造の共通性と多様性 1 細胞の観察 2 細胞の共通性 3 原核細胞とその構造 [4] 真核細胞の構造 1 真核細胞とその構造 第 1 節 学習のまとめ 3・4	生物に共通する性質について理解している。 (コア)
12 週	発展 真核細胞の詳細な構	森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原

		造 フォトギャラリー さまざ まな生物とその細胞 植生の多様性と分布	の違いについて理解している。(コア)
	13 週	植生と遷移 [1]植物と環境 1 生物と環境 2 光の強さと光合成速度 3 陽性植物と陰性植物 [2]さまざまな植生 1 植生とその区分 2 森林 3 草原 4 荒原 第 1 節 学習のまとめ 1・2	森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原 の違いについて理解している。
	14 週	[3]植生の遷移 (1) 1 遷移 2 乾性遷移のモデル [4]植生の遷移 (2) 1 裸地に侵入する植物 2 湿性遷移 3 二次遷移 4 ギャップと森林の更新 第 1 節 学習のまとめ 3・4	植生の遷移について説明でき、そのしくみに ついて理解している。(コア)
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	・シラバスの説明 物質と化学結合 [1]イオンとイオン結合 1 イオン 2 イオンの生成とエネル ギー 3 イオンの大きさ 4 イオン結合と組成式	・原子のイオン化について説明できる。(コ ア) ・代表的なイオンを化学式で表すことができ る。(コア) ・イオン式とイオンの名称を説明できる。 (コア) ・イオン結合について説明できる。(コア)

2週	5 イオン結晶 6 イオン結晶の利用 [2]分子と共有結合 1 共有結合と分子の形成	<ul style="list-style-type: none"> ・イオン結合性物質の性質が説明できる。(コア) ・イオン性結晶がどのようなものか理解できる。(コア) ・共有結合がどのようなものか説明できる。(コア)
3週	2 電子式と構造式 3 分子の形 4 配位結合と錯イオン	<ul style="list-style-type: none"> ・構造式や電子式により分子を書き表すことができる。(コア)
4週	5 分子の極性 6 分子結晶 7 分子間の結合	<ul style="list-style-type: none"> ・分子間には、分子間力が働いていることを理解している。
5週	8 共有結晶 9 分子からなる物質の利用—無機物質 10 分子からなる物質の利用—有機化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・分子からなる物質の利用について、その知識を身に付けている。
6週	[3]金属と金属結合 1 金属結合 2 金属の特徴 3 金属の利用 [4]結晶の比較	<ul style="list-style-type: none"> ・自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。(コア) ・金属の性質が説明できる。(コア) ・化学結合の種類によって、物質を分類することができることを理解している。
7週	物質と化学結合のまとめ	
8週	中間試験	
9週	<ul style="list-style-type: none"> ・答案返却・解説 ・シラバスの説明 気候とバイオーーム [1] 気候・降水量とバイオーーム 1 バイオーーム 2 気候とバイオーーム [2]世界のバイオーーム 1 森林のバイオーーム 2 草原のバイオーーム 3 荒原のバイオーーム	世界のバイオーームとその分布について理解している。(コア)
10週	フォトギャラリー 世界の	日本のバイオーームの水平分布、垂直分布につ

	<p>バイオーム</p> <p>第2節 学習のまとめ</p> <p>1・2</p> <p>[3]日本のバイオーム</p> <p>1 水平分布</p> <p>2 垂直分布</p> <p>フォトギャラリー 日本のバイオーム</p> <p>第2節 学習のまとめ 3</p>	<p>いて理解している。(コア)</p>
11週	<p>コラム 環境と植物の生活</p> <p>134</p> <p>生態系とその保全</p> <p>生態系と物質循環</p> <p>[1]生態系</p> <p>1 生態系</p> <p>2 生態系を構成する生物</p> <p>3 食物連鎖</p> <p>4 生態ピラミッド</p> <p>第1節 学習のまとめ 1</p>	<p>生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。(コア)</p> <p>生態ピラミッドについて理解している。(コア)</p>
12週	<p>[2]生態系の物質循環とエネルギーの流れ</p> <p>1 食物連鎖と物質の循環</p> <p>2 エネルギーの流れ</p> <p>[3]物質循環</p> <p>1 生態系における炭素の循環</p> <p>2 生態系における窒素の循環</p> <p>3 人間活動と物質循環</p> <p>第1節 学習のまとめ</p> <p>2・3</p>	<p>有害物質の生物濃縮について理解している。(コア)</p> <p>生態系における炭素の循環エネルギーと流れについて説明できる。(コア)</p>
13週	<p>生態系のバランスと保全</p> <p>[1]生態系のバランス</p> <p>1 生態系のバランス</p> <p>2 自然浄化</p> <p>[2]人間活動と生態系(1)</p>	<p>地球温暖化の問題点、原因と対策について理解している。(コア)</p>

		1 水質汚染 2 酸性雨 3 地球温暖化 第 2 節 学習のまとめ 1・2	
	14 週	[3]人間活動と生態系(2) 1 森林の減少 2 外来生物 3 絶滅危惧種 フォトギャラリー 絶滅危 惧種 [4]生態系の保全 1 荒廃した山の緑化 2 外来生物法 3 絶滅危惧種の保護 第 2 節 学習のまとめ 3・4 コラム 食物連鎖と生物濃 縮・里山の再生	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理 解している。(コア)
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォ リオ	その他	合計
総合評価割合	70			15	15		100
基礎的能力	70				15		85
専門的能力							
分野横断的能力				15			15

教科名	化学 I
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z006	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
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、スクエア総合図説化学 第一学習社		
担当者	[1]関谷 博, [2]関谷 博, [3]西 秋子, [4]西 秋子, [5]西 秋子		

到達目標
1. 物質とは何かを理解できている。
2. 化学反応式を組み立て、反応の量的関係を計算できる。
3. 酸・塩基・塩を分類できる。
4. pH の計算や中和反応の量的関係を計算できる。
5. 酸化・還元反応とは何かを理解できている。
6. 酸化剤、還元剤の半反応式を組み合わせて、酸化還元反応式で表すことができる。
7. 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。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベル の目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	物質とは何かを正しく理解できている。	物質とは何かを理解できている。	物質とは何かを理解できていない。
評価項目 2	化学反応式を組み立て、反応の量的関係を正確に計算できる。	化学反応式を組み立て、反応の量的関係を計算できる。	化学反応式を組み立て、反応の量的関係を計算できない。
評価項目 3	酸・塩基・塩を正確に分類できる。	酸・塩基・塩を分類できる。	酸・塩基・塩を分類できない。
評価項目 4	pH の計算や中和反応の量的関係を正確に計算できる。	pH の計算や中和反応の量的関係を計算できる。	pH の計算や中和反応の量的関係を計算できない。
評価項目 5	酸化・還元反応とは何かを正しく理解できている。	酸化・還元反応とは何かを理解できている。	酸化・還元反応とは何かを理解できていない。

評価項目 6	酸化剤、還元剤の半反応式を組み合わせ、酸化還元反応式で正確に表すことができる。	酸化剤、還元剤の半反応式を組み合わせ、酸化還元反応式で表すことができる。	酸化剤、還元剤の半反応式を組み合わせ、酸化還元反応式で表すことができない。
評価項目 7	電池や電気分解の反応は、酸化還元反応であることを正しく理解できている。	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。	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。
 ○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	原子、分子、イオンのような小さな粒子を扱う単位としての物質量について学び、化学反応における量的関係の表し方について学ぶ。酸、塩基の性質を知り、中和反応について学ぶ。酸化還元反応は化学反応において電子の授受が行われることにより起こることを学び、物質の燃焼、金属の酸への溶解、電池、電気分解などの現象が酸化還元反応であることを学ぶ。
授業の進め方と授業内容・方法	教科書を中心とした授業形式で行う。適宜、演習問題を取り入れ理解を深める。必要に応じて、小テスト、宿題を課す。
注意点	中学校理科と比べ、非常に難しくなったと感じると思います。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。宿題の未提出、授業中の恒常的な居眠り、マンガ、スマートフォンの利用等、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
前期	1週	<ul style="list-style-type: none"> ・シラバス説明 物質量と化学反応式 [1]原子量・分子量と式量 1 原子の質量と相対質量 2 元素の原子量 3 分子量 4 式量 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子の相対質量が理解できる。(コア) ・天然に存在する原子が同位体の混合物であり、その相対質量の平均値として原子量を用いることを理解できる。(コア) ・分子量・式量がどのような意味をもつか理解できる。(コア)

	2週	[2]物質量 1 物質量とアボガドロ定数 2 物質量と質量	・アボガドロ定数を理解し、物質量 (mol) を用い物質の量を表すことができる。 (コア)
	3週	3 物質量と気体の体積 [3]溶解と濃度 1 溶解と溶液 2 物質の溶解	・気体の体積と物質量の関係を理解している。 (コア) ・電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。 (コア)
	4週	3 濃度 4 固体の溶解度	・質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。 (コア) ・モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。 (コア)
	5週	[4]状態変化と気体の圧力 1 状態変化とエネルギー 2 気体の圧力 [5]化学変化と化学の基本法則 1 物理変化と化学変化	・状態変化に伴う熱運動エネルギーの変化と、気体の圧力について理解している。 ・状態変化と化学変化の違いを理解している。 ・物質を構成する分子・原子が常に運動していることが理解できる。 (コア) ・水の状態変化が理解できる。 (コア) ・物質の三態とその状態変化を説明できる。 (コア)
	6週	2 化学反応式 3 化学反応式と量的関係	・化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。 (コア) ・化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。 (コア)
	7週	4 化学変化における諸法則 物質量と化学反応式のまとめ	・化学の基本法則の知識を身に付ける。
	8週	中間試験	
	9週	テスト返却と解説 酸と塩基の反応 [1]酸と塩基 1 酸 2 塩基 3 酸・塩基と H^+ の授受	・酸・塩基の定義 (ブレンステッドまで) が説明できる。 (コア) ・酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。 (コア) ・電離度から酸・塩基の強弱が説明できる。 (コア)

		4 酸・塩基の電離度	
	10 週	[2]水素イオン濃度 1 水の電離と水素イオン濃度 2 指示薬と pH の測定 [3]中和と塩 1 中和	・ pH が説明でき、pH から水素イオン濃度が計算できる。また、水素イオン濃度を pH に変換できる。(コア)
	11 週	2 塩とその種類 3 塩の生成と反応	・ 塩は、その組成によって正塩、酸性塩、塩基性塩の 3 種に分類されることを理解する。
	12 週	[4]中和滴定 1 中和における量的関係 2 中和滴定 3 中和滴定曲線	・ 中和反応がどのような反応であるか説明できる。また、中和滴定の計算ができる。(コア)
	13 週	4 逆滴定 5 酸化物と酸・塩基 6 オキソ酸と水酸化物	・ 酸化物の中には、酸・塩基と反応するものがあることを学ぶ。
	14 週	酸と塩基の反応のまとめ	
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	酸化還元反応 [1]酸化と還元 1 酸化・還元と酸素・水素 2 酸化・還元と電子 3 原子の酸化数	・ 酸化還元反応について説明できる。(コア)
	2 週	[2]酸化剤と還元剤の反応 1 酸化剤と還元剤 2 酸化還元反応の反応式	・ 酸化剤・還元剤について学習し、それらの反応を理解する。
	3 週	3 酸化還元滴定 4 酸化剤・還元剤の強さ	・ 酸化剤、還元剤の強さを判断できる。
	4 週	[3]金属のイオン化傾向 1 金属のイオン化傾向とイオン化列 2 金属の反応性	・ イオン化傾向について説明できる。(コア) ・ 金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。(コア)
	5 週	[4]酸化還元反応の利用	・ 鉄の製錬の過程について理解している。

		1 金属の製錬 2 漂白剤と酸化防止剤	
6 週	[5]電池 1 ダニエル電池 2 マンガン乾電池 3 鉛蓄電池 4 燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> ・ダニエル電池についてその反応が説明できる。(コア) ・鉛蓄電池についてその反応が説明できる。(コア) ・一次電池の種類を知っている。(コア) ・二次電池の種類を知っている。(コア) 	
7 週	酸化還元反応・電池のまとめ		
8 週	中間試験		
9 週	テスト返却と解説 [6]電気分解 1 水溶液の電気分解 (1)	<ul style="list-style-type: none"> ・電気分解反応を説明できる。(コア) 	
10 週	1 水溶液の電気分解 (2) 2 電気分解の応用	<ul style="list-style-type: none"> ・電気分解反応を説明できる。(コア) 	
11 週	3 電解製錬 4 熔融塩電解	<ul style="list-style-type: none"> ・電気分解の利用として、たとえば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。(コア) 	
12 週	5 電気分解における量的関係 (1)	<ul style="list-style-type: none"> ・ファラデーの法則による計算ができる。(コア) 	
13 週	6 電気分解における量的関係 (2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ファラデーの法則による計算ができる。(コア) 	
14 週	電気分解のまとめ		
15 週	期末試験		
16 週	テスト返却と解説		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70			15	15		100
基礎的能力	70				15		85
専門的能力							
分野横断的能力				15			15

教科名	地理学
-----	-----

科目基礎情報			
科目番号	1Z007	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	教科書：新詳地理 B (帝国書院)・新詳高等地図 (帝国書院) 参考書：最新地理図表 GEO (第一学習社)		
担当者	中島 洋典		

到達目標
1. 惑星としての地球の特性と人間活動との関係について説明できる。
2. 地球を構成する大気・海洋・大地の特性と人間活動との関係について説明できる。
3. 自然環境と人間活動の関係による産業について、その特性と関係について説明できる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	惑星としての地球の特性と人間活動との関係について、発展的な内容を説明できる。	惑星としての地球の特性と人間活動との関係について、基本的な概要を説明できる。	惑星としての地球の特性と人間活動との関係について論理的に説明できない。
評価項目 2	地球を構成する大気・海洋・大地の特性と人間活動との関係について、発展的な内容を説明できる。	地球を構成する大気・海洋・大地の特性と人間活動との関係について、基本的な概要を説明できる。	地球を構成する大気・海洋・大地の特性と人間活動との関係について論理的に説明できない。
評価項目 3	自然環境と人間活動の関係による産業について、その特性と関係について、発展的な内容を説明できる。	自然環境と人間活動の関係による産業について、その特性と関係について、基本的な概要を説明できる。	自然環境と人間活動の関係による産業について、その特性と関係につ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
○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	地理学は自然とそれを背景として多様に営まれている人間の諸活動を含む「地球」を対象にしています。この「地球」を構成する自然や人間活動につ

	いて自然科学・社会科学の視点から多面的に理解することがこの科目の目的です。「地球」を構成する各種要素がどのようなシステムの中で成り立っているのか学習します。私たちが見えるものや現象についてそのような視点で観察し、そのシステムを考えていきます。
授業の進め方と 授業内容・方法	教科書や補助教材を利用しながら、講義を中心として授業を進めます。理解を深めるために地球儀や掛地図等も利用します。また、単元や内容によって、グループワークを取り入れることもあります。
注意点	各種の教材を利用しますが、授業をよく聴いていないと内容を十分に理解できませんし、教材に示されていない事柄を板書する場合があります。授業時間内にそれらを理解できるように、集中して授業を受けてください。また、地理学的な基本用語については授業時間以外に学習してもらいます。地図帳やその他の資料を常に利用する習慣を身につけてください。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	宇宙の中の地球	惑星としての地球の特性や月との関係について理解できる。
	2週	地球の形と大きさ	地球の形と大きさを実感として理解できる。
	3週	地球の自転運動	地球の自転運動と時間の関係を理解できる。
	4週	地球の公転運動	地球の公転運動と日付や季節の存在との関係について理解できる。
	5週	緯度と経度	地球の緯度と経度の意味と地表面上の位置との関係について理解できる。
	6週	時間と時差	地球の各種運動と時間や時差の関係について理解できる。
	7週	地表面の水陸分布	地表面上の陸地と海洋の分布特性とそれぞれの特徴について理解できる。
	8週	中間試験	
	9週	地形をつくる作用 (内的営力)	内的営力の特性と形成する地形の関係について理解できる。
	10週	地形をつくる作用 (外的営力)	外的営力の特性と形成する地形の関係について理解できる。
	11週	大気の構造と気圧	大気の層構造と気圧の変化とその影響について理解できる。
	12週	地球の熱収支	地球と外部の熱収支及び大気と海洋の熱輸送について理解できる。
	13週	大気の大循環と気象現象	地球規模の大気の移動現象とそれを背景とした各種の気象現象について理解できる。
	14週	海水の運動とその特性	地球規模の海水の移動現象とそれが環境に及ぼす影響について理解できる。
	15週	期末試験	

	16週	テスト返体と解説	
後期	1週	プレートテクトニクス(1)	地球の内部構造について理解できる。
	2週	プレートテクトニクス(2)	プレートの特性と移動について理解できる。
	3週	プレートテクトニクス(3)	広がるプレート境界の特性を理解できる。
	4週	プレートテクトニクス(4)	狭まるプレート境界の特性を理解できる。
	5週	プレートテクトニクス(5)	地震や火山活動と人間生活との関係について理解できる。
	6週	世界の地体構造(古期造山帯)	古期造山帯の特性と人間活動との関係について理解できる。
	7週	世界の地体構造(安定陸塊)	安定陸塊の特性と人間活動との関係について理解できる。
	8週	中間試験	
	9週	エネルギー資源の分布と利用	世界のエネルギー資源の分布と利用の特性について理解できる。
	10週	鉱産資源の分布と利用	世界の鉱産資源の分布と利用の特性について理解できる。
	11週	資源・エネルギー問題	世界や日本の資源やエネルギーの問題点について理解できる。
	12週	工業の発達と立地	自然環境を背景とした工業の発達と立地について理解できる。
	13週	世界の工業地帯	世界各地の工業地帯の特性と人間の活動の関係について理解できる。
	14週	世界の工業の現状と課題	世界規模の工業の変化の現状とその問題について理解できる。
		15週	期末試験
	16週	テスト返却と解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	85				15		100
基礎的能力	85				15		100
専門的能力							
分野横断的能力							

教科名	保健
-----	----

科目基礎情報			
科目番号	1Z008	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	現代高等保健体育／大修館書店		
担当者	[1]井上 仁志, [2]井上 仁志, [3]井上 仁志, [4]野口 欣照, [5]野口 欣照		

到達目標
<p>1. 健康の考え方の変化について学ぶとともに、生活習慣病や感染症、薬物乱用、心の問題、交通安全など、現代の健康問題とその対策について理解することができる。</p> <p>2. 思春期から中高年期までの健康にかかわることがらについて学ぶとともに、健康を支えている保健・医療のしくみや、それらの活用の仕方などについて理解することができる。</p> <p>3. 健康に関連する環境・食品の問題や、働くことと健康の関係などについて理解することができる。</p>

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの目安（優）	標準的な到達レベルの目安（可）	未到達レベルの目安（不可）
評価項目 1	健康の考え方の変化について理解し、生活習慣病や感染症、薬物乱用、心の問題、交通安全など、現代の健康問題とその対策について理解し、他者に説明することができる。	健康の考え方の変化について理解し、生活習慣病や感染症、薬物乱用、心の問題、交通安全など、現代の健康問題とその対策について、自分の生活に当てはめてみるることができる。	健康の考え方の変化について理解し、生活習慣病や感染症、薬物乱用、心の問題、交通安全など、現代の健康問題とその対策について認識することができない。
評価項目 2	思春期から中高年期までの健康にかかわることがらについて理解し、健康を支えている保健・医療のしくみや活用の仕方を理解し、	思春期から中高年期までの健康にかかわることがらについて理解し、健康を支えている保健・医療のしくみや活用の仕方を	思春期から中高年期までの健康にかかわることがらについて理解し、健康を支えている保健・医療のしくみや活用の仕方を

	他者に説明することができる。	自分の生活に当てはめてみるができる。	認識することができない。
評価項目 3	健康に関連する環境・食品の問題や働くことと健康の関係について理解し、他者に説明することができる。	健康に関連する環境・食品の問題や働くことと健康の関係について、自分の生活に当てはめてみるができる。	健康に関連する環境・食品の問題や働くことと健康の関係について認識することができない。

学科の到達目標項目との関係

○A-1(a)：地球的視野から物事を多面的に理解できること。

教育方法等

概要	人間の生活にとって、健康は生涯を通じて重要な土台となります。そのため、あらかじめ健康上の生涯を予防することは勿論のこと、たとえ障害が起こっても、少しでも現状のレベルを高め、より豊かに生活できるよう努力するとともに、その度量句をみんなで支援していく必要があります。
授業の進め方と授業内容・方法	講義中心に進めていく。
注意点	定期試験の成績を 70%、課題・ノートの提出状況、授業中の態度等の平常点を 30%の比率で総合的に評価する。

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	シラバス説明 私たちの健康のすがた	健康のすがたを正しくとらえ、日本における健康問題を理解することができる。
	2 週	健康のとらえ方 健康と意思決定・行動選択	健康についての多様な考え方、健康の成り立ちとその要因を理解することができる。 意思決定・行動選択とは何かを理解し、健康的な意思決定・行動選択を実現するための工夫を理解することができる。
	3 週	健康に関する環境づくり 生活習慣病とその予防	健康づくりを支える環境の重要制を知り、ヘルスプロモーションの考え方を理解することができる。 生活習慣病の原因を知り、予防法を理解す

		ることができる。
4週	食事と健康 運動と健康	健康的な食生活とはどのようなものか理解することができる。 健康によい運動とはどのようなものか理解することができる。
5週	休養・睡眠と健康 喫煙と健康	健康から見て、質の良い休養や睡眠のとり方を理解することができる。 喫煙の健康影響を知り、喫煙への対策を理解することができる。
6週	飲酒と健康 薬物乱用と健康	飲酒の健康影響を知り、飲酒への対策を理解することができる。 薬物乱用の健康影響を知り、薬物乱用の防止と対策を理解することができる。
7週	現代の感染症 感染症の予防	問題となっている感染症はどのようなもので、なぜそのようなことが起こるのか理解することができる。 感染症の予防の原則とそれに基づく対策を理解することができる。
8週	中間試験	
9週	テスト返却 性感染症・エイズとその予防	性感染症およびエイズについて基本的知識を学び、それらの予防対策を個人および社会の両面から理解することができる。
10週	欲求と適応機制 心身の相関とストレス	欲求にはどのようなものがあり、それが満たされないときにはどのようにして心の安定をはかっているのか理解することができる。 心の働きが体に対して、逆に体の状態が心に対して、お互いに双方向の影響を与えていることを理解することができる。
11週	ストレスへの対処 心の健康と自己実現	ストレス対処について、どのようなものがあるのか理解することができる。 心の健康な状態を保持・増進し、自分らしい生活をするために何をすればよいのかが理解することができる。
12週	交通事故の現状と要因 交通社会における運転者の資質と責任	交通事故の現状と要因を理解することができる。 交通事故を防ぐために、運転者として必要

			な資質と責任があることを理解することができる。
	13 週	安全な交通社会づくり 応急手当の意義とその 基本	交通事故防止の重要な対策である安全な交通社会づくりについて理解することができる。 応急手当の意義を学び、けが人や急病人を発見した際に自分たちにできることや、手当の基本的な手順を理解することができる。
	14 週	心肺蘇生法 日常的な応急手当	心肺蘇生法の意義と原理を理解し、正しい方法や手順を身につけることができる。 けがや熱中症の応急手当の知識を身につけ、正しい方法や手順で行うことができる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却	
後期	1 週	思春期と健康 性意識と性行動の選択	思春期での体と心の変化、また、どのような健康問題があるのかを理解することができる。 思春期での異性との人間関係や性情報に対して、どのようなことに配慮した行動が必要か理解することができる。
	2 週	結婚生活と健康	結婚に際して健康面から考慮することは何か、また、結婚生活を健康的なものにしていくためには何が必要か理解することができる。
	3 週	妊娠・出産と健康	妊娠・出産期を健康に過ごすために本人や周囲の人が配慮すべきことは何か理解することができる。
	4 週	家族計画と人工妊娠中絶 加齢と健康	家族計画の意義や方法について理解し、妊娠を望まないときにとるべき行動は何か理解することができる。 中高年を健やかに過ごすためにはどのような工夫が必要か、また、若い時から何が必要か理解することができる。
	5 週	高齢者のための社会的 取り組み 保健制度とその活用	高齢者のための社会的取り組みには、どのようなことが求められているか理解することができる。

		保健制度とその活用法について理解することができる。
6週	医療制度とその活用 医薬品と健康	医療制度とその活用法について理解することができる。 医薬品の正しい使用法、使用の際に留意することを理解することができる。
7週	さまざまな保健活動や 対策	健康の保持増進をはかるために、どのような活動や対策がおこなわれているか理解することができる。
8週	中間試験	
9週	テスト返却 大気汚染と健康	大気汚染はどのような原因で起こるのか、また、どのような影響を健康に及ぼすのかを理解することができる。
10週	水質汚濁・土壌汚染と健康 健康被害の防止と環境 対策	水質汚濁や土壌汚染はどのようにして起こるか、また、それらによって生じる健康被害にはどのようなものがあるのか理解することができる。 環境汚染による健康被害を防ぐために、社会ではどのような対策がとられ、また自分たちにできることは何かを理解することができる。
11週	環境衛生活動のしくみ と働き 食品衛生活動のしくみ と働き	環境衛生活動のしくみや働きは、どのようになっているのかを理解することができる。 食品が製造されてから自分たちのものに届く間に、どのように安全性の確保が行われているのか理解することができる。
12週	食品と環境の保健と私 たち 働くことと健康	安全な食品を確保する取り組み、環境を汚染しない取り組みのために、どのような役割が求められているのかを理解することができる。 働くことによって健康を損なう可能性もあるが、その原因、対処法について理解することができる。
13週	労働災害と健康 健康的な職業生活	労働災害、職業病とは何か、ということについて理解した上で、労働中の事故とその対策、職業病の原因とその対策について理解す

			<p>ることができる。</p> <p>心身ともに健康な状態で働くための取り組みや余暇の活用の仕方について理解することができる。</p>
14 週	心肺蘇生法実技		心肺蘇生法と A E D の使用法を理解し、実践することができる
15 週	期末試験		
16 週	テスト返却		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70			10	20		100
基礎的能力	70				20		90
専門的能力							
分野横断的能力				10			10

教科名	体育 I
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z009	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	最新スポーツルール		
担当者	[1]井上 仁志, [2]井上 仁志, [3]井上 仁志, [4]野口 欣照, [5]野口 欣照		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 集団行動のおもな行動様式を身につけ、指示に従って行動することができる。 2. 体力・運動能力の現状を把握することができる。 3. 水泳の歴史とルールについて理解し、クロール、平泳ぎの基本技術を把握することができる 4. バレーボールの歴史とルールについて理解し、互いに協力し、ゲームや審判を行うことができる。 5. 安全に留意して行動できること。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの目安（優）	標準的な到達レベルの目安（可）	未到達レベルの目安（不可）
評価項目 1	指示に従って、機敏・的確に行動することができる。	指示に従って行動することができる。	指示に従って行動することができない。
評価項目 2	自身の体力・運動能力の現状を把握し、高い体力・運動能力を発揮することができる。	自身の体力・運動能力の現状を把握することができる。	自身の体力・運動能力の現状を把握することができない。
評価項目 3	クロール、平泳ぎを用いて速く泳ぐことができる	クロール、平泳ぎの基本技術を把握することができる。	クロール、平泳ぎの基本技術を把握することができない。
評価項目 4	互いに協力し、プレイヤーとして適切にゲームを実践し、ハンドシグナルを用いた確	互いに協力し、プレイヤーとしてゲームを実践したり、副審を行うことができ	互いに協力し、ゲームや審判を行うことができない。

	に主審も行うことができる。	る。	
評価項目 5	安全に留意し、周囲に率先して行動できること。	安全に留意して周りと共に行動できること。	安全に留意して行動できない。

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	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、運動に必要なルールや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、生涯を通じて運動に親しむ態度を育てる。
授業の進め方と授業内容・方法	実技中心に進める。
注意点	新体力テスト 10%、ルールの理解度 20%、実技試験 50%、平常点 20%で総合的に評価する。

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	シラバス説明 集団行動	シラバスの確認と集団行動の主な行動様式を身につけることができる。
	2週	集団行動	集団の約束や決まりを守って行動できる。
	3週	集団行動	指揮者の指示に従って行動できる。
	4週	新体力テスト	体力、運動能力の現状を把握することができる。
	5週	新体力テスト	体力、運動能力の現状を把握することができる。
	6週	新体力テスト	体力、運動能力の現状を把握することができる。
	7週	水泳	水泳の歴史、おもなルールについて理解し、水になれることができる。
	8週	水泳	クロールのストローク、キック等の基本技術を理解することができる。
	9週	水泳	平泳ぎのストローク、キック等の基本技術を理解することができる。
	10週	水泳	クロール、平泳ぎの基本技術を習得することができる。

	11 週	水泳	クロール、平泳ぎの基本技術を習得することができる。
	12 週	水泳	クロール、平泳ぎの基本技術を習得することができる。
	13 週	水泳	クロール、平泳ぎを用いてタイムトライアルを行うことができる。
	14 週	水泳	クロール、平泳ぎを用いてタイムトライアルを行うことができる。
	15 週	水泳	クロール、平泳ぎを用いてタイムトライアルを行うことができる。
後期	1 週	バレーボール	バレーボールの歴史とルールについて理解することができる。
	2 週	バレーボール	パスの基本技術を理解することができる。
	3 週	バレーボール	パスの基本技術を習得することができる。
	4 週	バレーボール	スパイクの基本技術を理解することができる。
	5 週	バレーボール	スパイクの基本技術を習得することができる。
	6 週	バレーボール	サービス、トスの基本技術を習得することができる。
	7 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。
	8 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	9 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	10 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	11 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	12 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	13 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	14 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。
	15 週	バレーボール	互いに協力し、ゲームを実践することができる。 ハンドシグナルを使い主審を行うことができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	50			20	20	10	100
基礎的能力	50				20		70
専門的能力							
分野横断的能力				20		10	30

教科名	英語 I
-----	------

科目基礎情報			
科目番号	1Z010	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	4 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	2
教科書／教材	Provision English Communication 1, Hyper Listening (Introductory)		
担当者	[1]徳田 仁, [2]徳田 仁, [3]中島 亨輔, [4]中島 亨輔, [5]中島 亨輔		

到達目標
1. 日常的な話題について、英語で聞いたことや読んだことを理解できる。
2. 日常的な話題について、英語で自分の考えを書いたり、表現することができる。
3. 日常的な話題について、新しい言語材料でコミュニケーションができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	日常的な話題について、英語を聞いたり、読んだりして、必要な情報を読み取れる。話の要旨を見極めて、段落の構造を説明できる。	日常的な話題について、英語を聞いたり、読んだりして、あらすじを読み取れる。必要な情報を断片的に把握できる。	日常的な話題について、英語で聞いたり、読んだりした内容をほとんど理解していない。必要な情報を把握できない。
評価項目 2	日常的な話題について、段落の構成も考慮して理路整然と自分の考えを書いたり、伝えたりすることができる	日常的な話題について、文法的な誤解を伴いつつも、自分の考えを書いたり、伝えたりすることができる。	日常的な話題について、自分の考えを書いたり、伝えたりすることができない。
評価項目 3	日常的な話題に関する単語や語句、文脈の中での単語の意味を説明できる。文法も理解し、用法も把握している。	日常的な話題に関する単語や語句、文脈の中での単語の意味を辞書を伴って説明できる。文法は理解して	日常的な話題に関する単語や語句、文脈の中での単語の意味をほとんど理解しておらず、辞書の引き方も

		いるが運用できない。	おぼつかない。
--	--	------------	---------

学科の到達目標項目との関係

○A-1(a) : 地球的視野から物事を多面的に理解できること.

○A-3(f) : 適切かつ円滑に読解・表現ができること.

教育方法等

概要	読む、聞く、書く、話す のコミュニケーション能力養成
授業の進め方と 授業内容・方法	Reading は講義中心、LL は演習中心。
注意点	Reading では予習・復習は必須。LL の授業では熱心な取り組みが必要。 4回の定期試験(60%)に加えて、小テスト・長期休み明けの課題提出(20%) を課す。並行して行う LL の授業成績(20%)も加味する。

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週 (L.1)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	①筆者の初めての一人旅のようすを読み取ることができる。 ②筆者が旅を人生の「学校」にたとえる理由と、旅で会う見知らぬ人・状況・困難への対処法を読み取ることができる。 ③Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。 ④旅についての由希と John の対話を聞いて、その内容を聞き取ることができる。
	2週 (L.1)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking)	①自分がしてみたい理想の旅についてメモにまとめることができる。 ②自分がしてみたい理想の旅について発表することができる。
	3週 (L.1)	III. 言語や文化についての知識・理解	① 現在完了形の用法を理解できる。 ② 動詞＋(名詞)＋wh 節の用法を理解できる。 ③ 名詞＋主語＋動詞の用法を理解できる。
	4週 (L.1)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	① 「生きる力」を獲得するために旅をすることの意義を主張する筆者の考えを理解できる。

5週 (L. 2)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	<p>① 大学での Arnie コーチとの歩みとボストンマラソンへの準備のようすを読み取ることができる。</p> <p>② ボストンマラソン後の Kathrine の活動と彼女のメッセージを読み取ることができる。</p> <p>③ Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。</p> <p>④ Kathrine についての明子と Brian の対話を聞いて、その内容を聞き取ることができる。</p>
6週 (L. 2)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking)	①自分が好きなスポーツ界の先駆者を選び、感想を述べることができる。
7週 (L. 2)	III. 言語や文化についての知識・理解 IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	<p>① to do (不定詞) の用法を理解できる。</p> <p>② 動名詞 (doing) の用法を理解できる。</p> <p>③ 動詞+ (人) + to do の用法を理解できる。</p> <p>④ 自分が好きなスポーツ界の先駆者を選び、感想を述べることができる。</p>
8週	前期中間試験	
9週 (L. 3)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	<p>① チョコレートが世界の人びとに愛されるようすと、原料カカオの産地について読み取ることができる。</p> <p>② チョコレートの歴史の影の部分である、奴隷や子どもたちのプランテーションにおける過酷な労働のようすを読み取ることができる。</p> <p>③ Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。</p>
10週 (L. 3)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking)	①世界のチョコレートの消費量とカカオ豆の生産に関する事実に関して感想を書くことができる。
11週 (L. 3)	III. 言語や文化についての知識・理解	<p>① 関係代名詞 who, which の用法を理解できる。</p> <p>② 関係詞 what の用法を理解できる。</p>
12週 (L. 3)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	①世界のチョコレートの消費量とカカオ豆の生産に関する事実に関して感想を発表

			できる.
	13 週 (L. 4)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	①大木さんとチロリとの出会いと、保健所に連れていかれたチロリのようなすを読み取ることができる. ② Part 1~4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる. ③チロリについての Jennifer と修二の対話を聞いて、その内容を聞き取ることができる.
	14 週 (L. 4)	III. 言語や文化についての知識・理解	① 過去完了形の用法を理解できる. ②動詞+ (名詞) +if/whether 節の用法を理解できる. ③ 関係副詞 where, when, why の用法を理解できる.
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週 (L. 5)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	①植物(トウモロコシ)がどのようなときに、どのような方法で昆虫と「情報交信」するかを読み取ることができる. ③植物間の「情報交信」に関する高林教授の実験内容について読み取ることができる. ③Part 1~4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる.
	2 週 (L. 5)	III. 言語や文化についての知識・理解	① 受動態 (be+done) の用法を理解できる. ②助動詞+受動態/進行形の受動態/完了形の受動態の用法を理解できる. ③It is+形容詞/名詞+that 節の用法を理解できる.
	3 週 (L. 5)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	① ゾウ, アリ, ランとミツバチのコミュニケーションの中から1つを選んで、その驚くべき特徴について感想を書くことができる.
	4 週 (L. 6)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	① 海外においてふろしきの人気が高まっているようすを読み取ることができる. ② 21 世紀という時代に生きる人間が、物を大切にするというふろしきのコンセプト

		<p>から、学ぶべき課題について読み取ることができる。</p> <p>③ Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。</p> <p>④ ふろしきについての由貴と Andy の対話を聞いて、その内容を聞き取ることができる。</p>
5 週 (L. 6)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking)	① 日本の伝統的な事物について説明するためのメモを書くことができる。
6 週 (L. 6)	III. 言語や文化についての知識・理解	<p>① 関係代名詞 that の用法を理解できる。</p> <p>② 主格の that の用法を理解できる。</p> <p>③ 過去の習慣を表す would を理解できる。</p>
7 週 (L. 6)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	① 本の伝統的な品物であるふろしきへの再評価を通じて、人類の現代の課題である環境問題の解決法への鍵を理解できる。
8 週	後期中間試験	
9 週 (L. 7)	I. 英語理解の能力 (Reading/Listening)	<p>① ル・システムとは何かを読み取ることができる。</p> <p>② エディクソンのエピソードを通して、エル・システムの果たしている役割を読み取ることができる。</p>
10 週 (L. 7)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking) III. 言語や文化についての知識・理解	<p>① Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。① ABC Youth Orchestra の楽団員を募集するポスターを作成することができる。</p> <p>② 分詞構文の用法を理解できる。</p> <p>③ 動詞+doing (現在分詞) /done (過去分詞) の用法を理解できる。</p> <p>④ 動詞+名詞+do (動詞の原形) / doing (現在分詞) の用法を理解できる。</p>
11 週 (L. 7)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	① ベネズエラの社会でエル・システムの果たしている役割と、エル・システムで音楽に出会ったエディクソンとレナーのエピソードを理解できる。
12 週	I. 英語理解の能力	① ミシェル・オバマが卒業生に贈った励ま

(L. 8)	(Reading/Listening)	<p>しのことばと，社会で彼らが直面するであろう困難について読み取ることができる。</p> <p>② 卒業を迎えるにあたって，彼らが忘れてはならない人とは誰かについて読み取ることができる。</p> <p>③ Part 1～4 の英文全体の要約文を論旨の展開に沿ってまとめることができる。</p>
13 週 (L. 8)	II. 英語表現の能力 (Writing/Speaking)	① ミシェル・オバマにスピーチの感想を述べた手紙を書くことができる。
14 週 (L. 8)	III. 言語や文化についての知識・理解	<p>① 使役の構文 (get, make, have, let) の用法を理解できる。</p> <p>② whatever, whoever, wherever, whenever などの用法を理解できる。</p> <p>③ 形式目的語 it の用法を理解できる。</p>
15 週 (L. 8)	IV. コミュニケーションへの関心・意欲・態度	① ミシェル・オバマが卒業式のスピーチの中で卒業生に向かって訴えたことを理解できる。
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 LL	合計
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	英語Ⅱ
-----	-----

科目基礎情報			
科目番号	1Z011	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	2（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	Extensive Reading Book Record（編）阿嘉奈月		
担当者	阿嘉 奈月		

到達目標
1. 授業内外の多読活動を通して、10万語程度を達成することができる。
2. 直読直解の技能を身につけて、英語のまま理解することができる。
3. レベル3~4（基本語300~400）の英文を毎分100語以上で読むことができる。

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目1	年間を通して、多読10万語を達成することができる。	年間を通して、多読7万語達成することができる。	年間を通して多読7万語を達成することができない。
評価項目2	2,000語程度で書かれた英文を日本語へ訳さずに、概要を捉えることができる。	1,000語程度で書かれた英文を日本語へ訳さずに、概要を捉えることができる。	1,000語程度で書かれた英文の概要を捉えることができない。
評価項目3	内容を把握しながら、毎分120語以上のペースで英文を読むことができる。	内容を把握しながら、毎分100語以上のペースで英文を読むことができる。	内容を把握しながら、毎分100語程度で英文を読むことができない。

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

教育方法等

概要	本講では、主に授業内外での自主的な英語多読活動を通して、コミュニケーション能力の基盤となるインプットを多く吸収する。このような能動的なリーディング活動を継続的に行うことで、英語のまま理解するといった直読直解の技能を身につけることができる。授業では、図書館での多読活動に加えて、毎週共通の読み物を「聴きながら読む」といった速読のトレーニングを行う。ある程度のスピードを保ちながら読むことで、直読直解の技能を習得することが可能である。年間目標語数 10 万語を達成するためには、授業外でも積極的に読書活動へ取り組む必要がある。
授業の進め方と 授業内容・方法	グループワーク中心
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業前に与えられた課題を終わらせて授業へ参加すること。 ・ 期限を守り課題を提出すること。 ・ 図書館でのマナーを守り、静かに自主的に読書活動へ取り組むこと。授業態度は成績に反映される(10%)。 ・ 夏と冬課題試験の点数は、定期試験と同じウェイトで試験成績に含まれる。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1 週	オリエンテーション	(1) 多読・多聴の学習方法について理解できる。 (2) 図書館の利用方法について理解できる。 (3) レベルに合った本の探し方について理解できる。
	2 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	3 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	4 週	図書館での自主的な多読活動とリーディング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、

	パッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	英語のまま理解する技能を習得できる。
5 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
6 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
7 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 1) を通した速読トレーニング	レベル 1 (0~200 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
8 週	前期中間試験	
9 週	テスト返却と解説	
10 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 2) を通した速読トレーニング	レベル 2 (200~400 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
11 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 2) を通した速読トレーニング	レベル 2 (200~400 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
12 週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッセージ (レベル 2) を通した速読トレーニング	レベル 2 (200~400 語程度) の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
13 週	図書館での自主的な多	レベル 2 (200~400 語程度) の多読用図書を用

		読活動とリーディング パッケージ（レベル 2） を通した速読トレーニング	いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	14 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 2） を通した速読トレーニング	レベル 2（200~400 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	15 週	期末試験	
	16 週	テスト返却と解説	
後期	1 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 3） を通した速読トレーニング	レベル 3（400~800 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	2 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 3） を通した速読トレーニング	レベル 3（400~800 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	3 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 3） を通した速読トレーニング	レベル 3（400~800 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる。
	4 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 3） を通した速読トレーニング	レベル 3（400~800 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる
	5 週	図書館での自主的な多 読活動とリーディング パッケージ（レベル 3） を通した速読トレーニング	レベル 3（400~800 語程度）の多読用図書を用 いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行 い、英語のまま理解する技能を習得できる

6週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル3）を通した速読トレーニング	レベル3（400~800語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
7週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル3）を通した速読トレーニング	レベル3（400~800語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
8週	後期中間試験	
9週	テスト返却と解説	
10週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル4）を通した速読トレーニング	レベル4（800~2,000語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
11週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル4）を通した速読トレーニング	レベル4（800~2,000語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
12週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル4）を通した速読トレーニング	レベル4（800~2,000語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる
13週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル4）を通した速読トレーニング	レベル4（800~2,000語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。
14週	図書館での自主的な多読活動とリーディングパッケージ（レベル4）を通した速読トレーニング	レベル4（800~2,000語程度）の多読用図書を用いて、絵や文脈から単語を推測する訓練を行い、英語のまま理解する技能を習得できる。

		ング	
	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	60			10	30		100
基礎的能力	60				30		90
専門的能力							
分野横断的能力				10			10

教科名	音楽・美術
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	1Z012	科目区分	選択
授業形式	授業・演習	単位数	2(履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	(音楽) 高校生の音楽1：教育芸術者 (美術) 配付プリント		
担当者	(音楽) 三宅 かずみ (美術) 田上 莉奈		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 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. 世界の音楽についての知識と、日本の各時代における音楽の知識を共に理解できる。 4. 音程・拍子・音階といった基礎的な音楽要素について説明できる

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	美術の創作活動を通して審美眼を養い、美しいものを直感的にも論理的にも評価できる	美術の創作活動を通して審美眼を養い、美しいものを直感的に評価できる	美術の創作活動に真剣に取り組めず、美しいものを評価できない
評価項目 2	創作活動に主体的に取り組んで、自分の感情や感動を能動的に表現できる	創作活動にまじめに取り組んで、自分の感情や感動を表現できる	創作活動にまじめに取り組めず、自分の感情や感動を形にして表現できない
評価項目 3	世界の音楽と日本の音楽に関する知識を学び、両者の歴史や背景について説明できる	世界の音楽と日本の音楽に関する基礎的な知識を学び、簡単な説明ができる	世界の音楽と日本の音楽に関する基礎的な知識について、簡単な説明もできない
評価項目 4	音程・拍子・音階といった音楽要素について実演を交えて説明ができる	音程・拍子・音階といった基礎的な音楽要素について簡単な説明ができる	音程・拍子・音階といった基礎的な音楽要素について簡単な説明もできない

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

<p>概要</p>	<p>美術の主題は「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す行い、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。</p> <p>音楽の授業では、教科書と共にクラシック、ミュージカル、ポピュラー、民族音楽等を取り入れ、音楽のジャンルを問わずに素晴らしい芸術としての音楽を見分けて、楽しみ、それにより豊かな人格を育てることを目的とする。</p>
<p>授業の進め方と授業内容・方法</p>	<p>美術の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、後半は立体について学ぶ。</p> <p>音楽の授業内容は講義と、歌の発表による2部構成となる。</p>
<p>注意点</p>	<p>美術の評価は「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）を組み合わせで行う。</p> <p>音楽の評価は「試験」と「その他」（歌のテスト）を組み合わせで行う。</p>

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標
前期	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インセンストレーニング	平面作品を制作する際に、教員やクラスメートと相談しながら構想を練ることができる。
	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り組むことができる。
	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

			り組むことができる。
	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インセンストレーニング	立体作品を制作する際に、教員やクラスメートと相談しながら構想を練ることができる。
	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1	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制作に取り組むことができる。
	14週	パースペクティブ制作2	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制作に取り組むことができる。
	15週	パースペクティブ制作3	針金立体構成作品を使用して、一転透視図の制作を完成させることができる。
後期	1週	西洋音楽史1	ギリシア・中世・ルネサンス時代の音楽を、歴史・地理を踏まえつつ鑑賞し、その音楽背景と特徴について理解できる。
	2週	西洋音楽史2	バロック時代・古典派・ロマン派の音楽を、歴史・地理を踏まえつつ鑑賞し、その音楽背景と特徴について理解できる。
	3週	西洋音楽史3	20世紀の音楽を、歴史・地理を踏まえつつ鑑賞し、その音楽背景と特徴について理解できる。
	4週	日本音楽史1	先土器時代から室町時代までの音楽を、歴史を踏まえつつ鑑賞し、その音楽背景と特徴について理解できる。
	5週	日本音楽史2	江戸時代から現代までの音楽を、歴史を踏まえつつ鑑賞し、その音楽背景と特徴について理解できる。
	6週	譜面と音名	ト音記号とヘ音記号を区別し、鍵盤上の音を音

			名で答えることができる。
7週	音程		単音程や複音程などの違いについて説明できる。
8週	拍子・音価		2・3・4拍子の違いと、単純拍子と複合拍子の違いを説明できる。
9週	音階		それぞれの音符の名前と長さを理解できる。
10週	楽語		強弱、奏法、発想、速さなどの様々な西洋音楽用語を原語、読み方、意味の面において全て理解できる。
11週	歌1		様々な国の歌を、その国の現地語で歌い、発音の違いを感じることができる。
12週	歌2		様々な国の歌を、その国の現地語で歌い、発音の違いを感じることができる。
13週	歌3		様々な国の歌を、その国の現地語で歌い、発音の違いを感じることができる。
14週	歌4		様々な国の歌を、その国の現地語で歌い、発音の違いを感じることができる。
15週	歌5		様々な国の歌を、その国の現地語で歌い、発音の違いを感じることができる。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	25	35			15	25	100
基礎的能力	25				15	25	65
専門的能力							
分野横断的能力		35					35

教科名	工学基礎 I
-----	--------

科目基礎情報			
科目番号	1Z013	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	適宜		
担当者	堀田 源治, 森山 賀文, 松野 良信, 小林 正幸, 上原 修一		

到達目標
1. 工学が社会に果たしてきた,あるいはこれから果たすべき役割を説明できる
2. 工学と技術の関連及び技術者として必要な学習・心得を説明できる
3. 工学の各分野の概略的内容と他分野の関連について説明できる

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベル の目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	工学が社会に果たしてきた役割についての確に把握するとともに,これから果たすべき役割について自分の意見を明確に持って,詳細に説明できる	工学が社会に果たしてきた役割についておおよそ把握するとともに,これから果たすべき役割について説明できる	工学が社会に果たしてきた役割について把握することができず,これから果たすべき役割についても説明できない
評価項目 2	工学と技術の関連を的確に把握し,技術者としての必要知識や・心得を十分に説明できる	工学と技術の関連をおおよそ把握し,技術者としての必要知識や・心得をある程度説明できる	工学と技術の関連を把握できず,技術者としての必要知識や・心得を説明できない
評価項目 3	工学各分野の歴史や概略的内容及び他分野との関連を的確に把握し,それを明確に説明できる	工学各分野の歴史や概略的内容及び他分野との関連をおおよそ把握し,それを説明できる	工学各分野の歴史や概略的内容及び他分野との関連を把握できず,それを説明できない

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.
○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	主に機械、電気、電子、情報、化学、生物、環境、建築の分野における現状と現在までのさまざまなみちのり（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、視野を広げます。また、技術者倫理を学ぶことで、社会に対する技術者としての責任の自覚を目指します。
授業の進め方と授業内容・方法	メカニクス・エネルギー・情報システム・応用化学・環境生命・建築のコースの教員が、3週ずつ担当し、主に講義と一部演習等を行います。
注意点	レポート100%で評価します。レポートの内容・提出方法等は各担当教員から指示します。 授業の順番は、授業計画の3週毎にクラスによって異なります。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	創造工学科ではどのようなことを学ぶのか	工学が技術社会の中で果たすべき役割や技術者としての将来展望などについて紹介する。これらに関し理解できていること。
	2週	温度と熱とエネルギー	「温度」とは何か、「熱」とは何かについて学習する。また熱に関するいくつかの諸現象とその応用について学習する。これらに関し理解できていること。
	3週	エネルギーと地球温暖化問題	人類が開発してきたエネルギー源の歴史と今後のあり方について考え、現在の深刻化しつつある地球温暖化問題に対していかに対応すべきか、具体例を挙げて示す。これらに関し理解できていること。
	4週	磁石と静電気	摩擦による静電気など、いくつかの電磁気現象などを例にあげ、18世紀以前の電気の歴史を紹介する。これらに関し理解できていること。
	5週	電流と磁気	現在用いられているさまざまな電磁気関係の法則のもととなった、19世紀の先人たちの業績を紹介する。これらに関し理解できていること。
	6週	エレクトロニクス、原子エネルギー	今日の繁栄を築いた電気・電子技術の発展過程を紹介する。また、現代社会が抱えるエネ

			ルギー・環境問題についていくつかの課題を例に挙げ、技術者としてあるべき姿を考える。これらに関し理解できていること。
7 週	電子機器としてのコンピュータ		コンピュータとは何かから、コンピュータの誕生から現在にいたるまでの、コンピュータの発展の歴史を把握できる。その中で、特にコンピュータを構成する電子部品にも注目し、その変遷の概観を得ることができる。また現在のコンピュータのハードウェア的要素について認識できる。
8 週	情報処理装置としてのコンピュータ		まず、情報とは何かを考え、コンピュータでそれらの情報がどのように扱われるのか概略を理解できる。また、ハードウェアとソフトウェアとの関係を見ながら、ソフトウェアが進歩してきた歴史を把握し、今後どのように応用されていくのか考察できる。
9 週	コンピュータをとりまく環境		コンピュータの利用目的や利用形態の変遷とインターネットとの関連を理解できる。また、身の回りにある誤情報や最近のコンピュータの不正利用等に対して、安全な情報や適切なコンピュータの利用について考えることができる。さらに、今後のコンピュータとの付き合いかたについても考察できる。
10 週	工学の進展と技術者		工学の進展は自然科学（数学や理科）の発展といっても過言ではない。実際のこれらの発展は、技術者の力によるところが大きい。その時、機械、電気...といった既存の分野の内容のみで発展することは非常に少なく、いろいろな既存分野の知識力、技術力を持ち寄り連携することにより実現しているのが現状である。これらのことを科学技術の発展例を通して、技術者の知識、思考、行動等の重要性を理解する。
11 週	技術者とその倫理観		工学の進展は我々の生活の便利さ、快適さを実現している。その便利さ、快適さは一朝一夕に実現するものではなく、技術者等のたゆ

			まない地道な様々な努力により成し遂げられている。技術者等には、そのような愚直な者が大多数であるが、反対に、功を焦るあまり捏造、偽装といった事象があることも事実である。このような悪い事例を通して、技術者としてもつべき倫理観を理解する。
12 週	技術者の調和力		工学の進展は我々の生活の便利さ、快適さを実現している。工学の進展の「明」な部分（便利さ、快適さ、経済性など）は声高に言われるものの「暗」な部分を考えることは少なかったのが科学技術の歴史であり、このことは様々な問題に発展するケースが少なくなかった。これらのことは、調和のとれた工学とは何かを考える技術者が今後の技術者の最も重要な素養となるといっても過言ではないことを示している。我々のかかえる諸問題を例にして、技術者としてもつべき調和とは何かを考え、理解する。
13 週	人類の文明、文化における建築の役割		人類の文明、文化における建築や土木の役割を、歴史のおよび世界的な視点から理解する。また、建築家の仕事の紹介を通じて、建築の仕事の意味を理解する。
14 週	建築設計の体験		具体的な課題により建築設計を体験し、建築の社会的役割を認識する。
15 週	建築設計の体験発表会		建築設計の成果の発表会において、各人の提案を的確に発表し、他の人の思考の過程を理解する。

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

教科名	工学基礎Ⅱ
-----	-------

科目基礎情報			
科目番号	1Z014	科目区分	必修
授業形式	授業	単位数	1（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時限数	1
教科書／教材	適宜		
担当者	坪根 弘明，尋木 信一，池之上 正人，松野 良信，田中 康德，出口 智昭，上原 修一		

到達目標
1. 本校の各専門コースの内容を説明できる.
2. 各専門コースの習得内容と卒業後の職業分野との関連を説明できる.

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベルの 目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	各専門コースの内容を 的確に把握し，それを 正確に説明できる	各専門コースの内容 をおおよそ把握する とともに，それを説明 できる	各専門コースの内容 を把握できず，それを 説明できない
評価項目 2	各専門コースの習得内 容と卒業後の職業分野 との関連を的確に把握 し，それを正確に説明 できる	各専門コースの習得 内容と卒業後の職業 分野との関連をおお よそ把握し，それをあ る程度説明できる	各専門コースの習得 内容と卒業後の職業 分野との関連を把握 できず，それを説明で きない

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

教育方法等	
概要	2年生後期から選択する専門分野の6コースについて，その対象専門分野の概要説明や，各コースで育成する技術者像，学習内容，職業分野などの説明を含めた授業を行うとともに，該当専門分野における基礎技術について実験や演習などを交えて教授する.
授業の進め方と 授業内容・方法	専門6コースに対応する各1名の教員（計6名）を配置し，各コースに対する上記の説明および実験・演習（製図やCADも含む）を1クラスに対し

	て2回(2週)の授業で行う。これを各担当教員がクラスを巡回して12週繰り返す。残り3週のうち、1週はオリエンテーション、2週をOB特別講義に充当する。
注意点	成績は全コースともレポートで評価する。なお、各コースの注意事項は以下のとおりである(記載がないコースは特になし)。 【メカニクスコース】ハサミを準備しておくこと。 【建築コース】ハサミあるいはカッターを準備させることもある。 なお、下記授業計画の2週～13週は、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
前期	1週	ガイダンス	本科目履修の目的と概要を把握する。
	2週	応用化学コース(1)	応用化学コースに関する概要や技術者像、学習分野、職業分野などを理解できる。
	3週	応用化学コース(2)	化学実験を通じ、化学反応の利用について知る。また、応用化学コースに関連する研究事例について知る。
	4週	環境生命コース(1)	環境生命コースの概要及び技術者像が理解できる。バイオテクノロジーに関連する学習内容、職業分野などを理解できる。
	5週	環境生命コース(2)	基礎的なバイオテクノロジーの概要について理解する。関連する研究について理解し、説明できる。
	6週	エネルギーコース(1)	エネルギーコースおよび関係分野の概要や技術者像、学習内容、職業分野などを理解できる。また、関連する基礎技術や研究事例等について理解できる。
	7週	エネルギーコース(2)	簡単な電子回路の製作ができる。
	8週	メカニクスコース(1)	メカニクスコースおよび関係する分野に関する概要や技術者像、学習分野、職業分野などを理解できる。また、関連する研究事例についても理解できる。
	9週	メカニクスコース(2)	風上に進む風力カーを製作できる。
	10週	情報システムコース(1)	情報システムコースおよび関係分野の概要や技術者像、学習内容、職業分野などを理解でき

			る。また、情報システムを構成する基礎技術について理解できる。
11 週	情報システムコース (2)		簡単なプログラムの作成ができる。
12 週	建築コース (1)		建築学における 4 大分野について説明したのち、各分野に関係した職種を説明する。あわせて、建築作品も紹介する。
13 週	建築コース (2)		ケント紙により簡単な木質住宅の模型を製作させたのち、その模型を揺らすことにより、木質住宅の揺れを理解させる。
14 週	OB 特別講義		各コースに関連する職業分野の実際を把握する。
15 週	OB 特別講義		各コースに関連する職業分野の実際を把握する。

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

教科名	製図
-----	----

科目基礎情報			
科目番号	1Z015	科目区分	必修
授業形式	演習	単位数	1 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時限数	1
教科書／教材	配付プリント		
担当者	松岡 高弘, 岩本 達也		

到達目標
1. 図面の種類や線種など、製図の規格・製図規約を理解できる。
2. 製図用具の特性を理解し、正しく使うことができる。
3. 投影法を理解し、投影図を書くことができる。

評価 (ルーブリック)			
	理想的な到達レベルの 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	図面の種類や線種など、製図の規格・製図規約を理解でき、説明できる。	図面の種類や線種など、製図の規格・製図規約を理解できる。	図面の種類や線種など、製図の規格・製図規約を理解できない。
評価項目 2	製図用具の特性を理解し、正しく使うことができ、明りょうな図面を書くことができる。	製図用具の特性を理解し、正しく使うことができる。	製図用具の特性を理解できない、あるいは、正しく使うことができない。
評価項目 3	投影法を理解し、投影図を正確に書くことができる。	投影法を理解し、投影図を書くことができる。	投影法を理解できない、あるいは、投影図を書くことができない。

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	電気・電子部品のような細かい品物から、自動車、化学プラント、建築物まで、様々なものづくりにおいて、設計者から製作者への図面による情報伝達は必要不可欠である。1年生の製図では、(1) 図面を理解すること（読図）、(2) 自分自身で図面を描くこと（製図）の二つの能力の基礎を身につける。
授業の進め方と 授業内容・方法	製図課題などの演習を中心とし、適宜講義を行う。また、講義内容に関するレポートを提出する。
注意点	前提となる知識は特にないが、図面の作成では、「正しく、明りょうに、迅速に」を心がけ、締切を厳守すること。また、製図用具や配布資料などは毎回持参すること。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	製図の規格・製図規約・製図用具の説明	製図の規格・製図規約を理解できる。製図用具を正しく使うことができる。
	2週	線の練習1	線を描き分けることができる。
	3週	線の練習2	線を描き分けることができる。
	4週	投影図1	投影図を描くことができる。
	5週	投影図2	投影図を描くことができる。
	6週	透視図1	透視図を描くことができる。
	7週	透視図2	透視図を描くことができる。
	8週	機械製図の概要	図面の役割と種類を理解できる。
	9週	製図課題1（軸受）	製作図の書き方を理解できる。
	10週	製図課題2（軸受ふた）	寸法記入について理解できる。
	11週	製図課題3（平歯車）	歯車の製図方法について理解できる。
	12週	製図課題3（平歯車）	歯車の製図方法について理解できる。
	13週	製図課題4（ボルト）	ネジの製図方法について理解できる。
	14週	製図課題4（ボルト）	ボルトナットの製図方法を理解できる
	15週	総まとめ	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合					100		100
基礎的能力							

專門的能力					100		100
分野横断的能力							

教科名	情報リテラシー I
-----	-----------

科目基礎情報			
科目番号	1Z016	科目区分	必修
授業形式	授業・演習	単位数	2 (履修単位)
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時限数	1
教科書／教材	見てわかる社会と情報(日本文教出版), 情報リテラシー入門編(FOM 出版), 配付プリント		
担当者	嘉藤 直子		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報機器やインターネットを利用するときを守るべきルールやマナーについて説明できる。 2. 主要なアプリケーションソフトおよびインターネットを使用して情報処理ができる。 3. 情報社会の課題とその対策について説明できる。 4. 情報のデジタル化について説明できる。 5. コンピュータおよびネットワークの基本的な仕組みが説明できる。 6. 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 目安 (優)	標準的な到達レベル の目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
評価項目 1	情報機器やインターネットを利用する際における問題について正しい対処法を実践できる。	情報機器やインターネットを利用するときを守るべきルールやマナーについて説明できる。	情報機器やインターネットを利用するときを守るべきルールやマナーについて説明できない。
評価項目 2	主要なアプリケーションソフト (ワープロ, 表計算) やインターネット (電子メール, WWW) の様々な機能を複合的に利用して情報処理ができる。	主要なアプリケーションソフト (ワープロ, 表計算) およびインターネット (電子メール, WWW) を使用して情報処理ができる。	主要なアプリケーションソフト (ワープロ, 表計算) やインターネット (電子メール, WWW) の中で, 1 つでも使用することができないものがある。

評価項目 3	サイバー犯罪などの情報社会の課題を理解し、セキュリティ対策の技術的な仕組みや法制度の詳細な事項に対して説明できる。	サイバー犯罪などの情報社会の課題を理解し、セキュリティ対策や法制度について説明できる。	サイバー犯罪などの情報社会の課題を理解できない、もしくは、セキュリティ対策や法制度について説明できない。
評価項目 4	情報のデジタル化に関する基礎的な知識を理解し、デジタル化の過程を説明できる。	情報のデジタル化に関する基礎的な知識を説明できる。	情報のデジタル化に関する基礎的な知識を説明できない。
評価項目 5	コンピュータおよびネットワークの基本的な仕組みについて説明でき、なおかつ、最新の技術についても説明できる。	コンピュータおよびネットワークの基本的な仕組みについて説明できる。	コンピュータまたはネットワークの基本的な仕組みについて説明できない。
評価項目 6	タッチタイピングができ、タイピングスピードが 150 打/分以上、正打率が 95%以上である。	タッチタイピングができる。	タッチタイピングができない。

学科の到達目標項目との関係

○B-1(c)：専門分野の基礎となる内容を理解していること。

教育方法等

概要	情報リテラシー I では、情報処理・情報活用を行う上で必要となる基礎的な知識および技術を習得します。そのために、情報機器（主にコンピュータ）やインターネットに対する基本的な概念や知識を学習します。また、コンピュータの基本操作やタイピング、文書作成および表計算ソフトなど主要なアプリケーションソフトの利用技術、インターネットのサービスである電子メールと WWW の利用技術などを学習します。さらに、責任を持って情報を扱う能力を養うために、情報を取り扱う際の注意や情報に関する法制度（知的財産権や肖像権など）を学習し、情報モラルを身につけます。
授業の進め方と授業内容・方法	毎回、20 分程度のタイピング練習を行った後、講義と PC を用いた実習を行います。また、内容の理解と定着をはかるために課題が出るので、締切

	までに課題を行い、提出してもらいます。さらに、2か月に1回程度、タイピングの実技試験を実施します。
注意点	中学校と異なり、授業の進度がかかなり早くなるので、内容の理解度を上げるためには、予習を心がけるようにしてください。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
前期	1週	授業の概要説明	
	2週	コンピュータの仕組みと基本操作	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な情報機器の名称とその役割を説明できる。 ・コンピュータの仕組みを説明できる。 ・ユーザ ID とパスワードを正しく管理できる。
	3週	MS-Windows の概要と基本操作	<ul style="list-style-type: none"> ・MS-Windows を代表とする OS の役割を説明できる。 ・MS-Windows の基本操作ができる。
	4週	文字の入力方法とタッチタイピング	<ul style="list-style-type: none"> ・文字入力（英語，日本語など）ができる。 ・タッチタイピングの方法を説明できる。
	5週	ファイルの保存とフォルダの階層構造	<ul style="list-style-type: none"> ・記録メディアの種類や特徴を説明できる。 ・ファイル形式の種類やデータ容量について説明できる。 ・フォルダの階層構造について説明できる。
	6週	情報通信ネットワークの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・情報通信ネットワークおよびインターネットの概要を説明できる。
	7週	WWW の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・WWW を利用したサービスの名称や特徴を説明できる。 ・WWW 上で適切な検索ができる。 ・情報の信憑性を判断する方法を説明できる。
	8週	中間試験	
	9週	情報機器やインターネットを利用する際の注意点(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・情報を発信する際の注意点を説明できる。 ・誹謗中傷や炎上が起こらないような対策や、ネット上のマナーを説明できる。
	10週	情報機器やインターネットを利用する際の注意点(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・著作権や肖像権を尊重できる。 ・著作物を利用する際のルールや許諾を得る方法を説明できる。 ・迷惑メールの種類や特徴，対策を説明できる。
	11週	電子メールの仕組みと	<ul style="list-style-type: none"> ・電子メールの仕組みを説明できる。

		基本的な使用法 電子メール演習	<ul style="list-style-type: none"> 電子メールの正しい送受信ができる。
	12週	電子メールの様々な機能と電子メールのマナー 電子メール演習	<ul style="list-style-type: none"> 署名やCC/BCC, ファイルの添付方法を実践できる。 電子メールのマナーや注意点について説明できる。
	13週	文書作成ソフト MS-Word 演習(1)	<ul style="list-style-type: none"> 文書作成ソフトを使用する上で必要となる用語を説明できる。 基本的な文書を作成できる。 文書に図や表を挿入できる
	14週	文書作成ソフト MS-Word 演習(2)	<ul style="list-style-type: none"> ワードアートや段組みができる。 PDFファイルとして保存できる。
	15週	期末試験	
	16週	テスト返却と解説	
後期	1週	サイバー犯罪と情報化の課題	<ul style="list-style-type: none"> 不正アクセス, コンピュータウイルス, インターネット利用詐欺などについて説明できる。 サイバー犯罪の加害者にならない方法を説明できる。 匿名性やインターネット依存症について説明できる。
	2週	情報セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティを高めるための様々な方法を説明できる。 情報セキュリティ確保のための技術的な方法を説明できる。
	3週	知的財産権と個人情報の保護	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産権やそれに含まれる各権利について説明できる。 肖像権について説明できる。 個人情報を提供する時の注意点を踏まえ, 適切な判断ができる。
	4週	表計算ソフト MS-Excel 演習(1)	<ul style="list-style-type: none"> 表計算ソフトを使用する上で必要となる用語を説明できる。 簡単な表の作成・編集ができる。 数式を含むセルのコピーの特徴を説明できる。
	5週	表計算ソフト MS-Excel 演習(2)	<ul style="list-style-type: none"> 絶対参照と相対参照を理解し, 正しく使用できる。

6週	表計算ソフト MS-Excel 演習(3)	・主要な関数（IF関数を除く）を使用できる。
7週	表計算ソフト MS-Excel 演習(4)	・IF関数を使用できる。
8週	中間試験	
9週	表計算ソフト MS-Excel 演習(5)	・グラフに関する用語を説明できる。 ・グラフの作成と編集ができる。
10週	表計算ソフト MS-Excel 演習(6)	・データベース機能に関する用語を説明できる。 ・データベース機能（並べ替え、フィルター、集計）を利用できる。 ・Wordの文章にExcelのデータを挿入できる。
11週	情報のデジタル化(1)	・デジタルデータの特徴を説明できる。 ・進数変換ができる。 ・主な文字コードの種類や特徴を説明できる。
12週	情報のデジタル化(2)	・音、画像、動画のデジタル表現について説明できる。 ・データの圧縮技術の概要について説明できる。
13週	情報通信ネットワーク のしくみ	・情報通信ネットワークを構成する様々な機器の名称とその役割を説明できる。 ・情報通信ネットワークの基本的な仕組みを説明できる
14週	情報システム	・情報システムの種類や特徴を説明できる。
15週	期末試験	
16週	テスト返却と解説	

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

教科名	創造工学実験実習
-----	----------

科目基礎情報			
科目番号	1Z107	科目区分	必修
授業形式	実験・実習	単位数	1（履修単位）
開設学科	創造工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時限数	1
教科書／教材	適宜		
担当者	坂本 武司, 石丸 智士, 森山 賀文, 森 紳太郎, 原 武嗣, 嘉藤 学, 藤本 大輔, 出口 智昭, 上原 修一, 下田 誠也		

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験・実習の内容を理解し、その目的に沿って手順に従い、実行できる 2. 実験・実習の経過、結果について、基本的なレポートの記述方法に従い作成して提出できる 3. 各専門コースと実験・実習内容との関連を理解し、説明できる

評価（ルーブリック）			
	理想的な到達レベル の目安（優）	標準的な到達レベル の目安（可）	未到達レベルの目安 （不可）
評価項目 1	実験・実習の内容を十分に理解し、それを手順に的確に、正確に実行できる	実験・実習の内容を理解し、それを手順に沿って実行できる	実験・実習の内容を理解できず、それを手順に沿って実行できない
評価項目 2	実験・実習のレポートをその記述方法に的確に従って作成し、提出できる	実験・実習のレポートをその記述方法に従って作成し、提出できる	実験・実習のレポートをその記述方法に従って作成できず、提出できない
評価項目 3	各専門コースと実験・実習との関連を十分に理解し、正確に説明できる	各専門コースと実験・実習との関連を理解し、説明できる	各専門コースと実験・実習との関連を理解できず、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	本校の専門6コースの基礎的な内容を具現する実験・実習テーマを設定し、1年生の時期から工学的な現象を体験し、工学に対する興味と関心を

	高めるとともに、実験データのまとめ方やレポート作成に関する基本的な方法を身につける。また、専門6コースの内容と実験・実習テーマとの関連性を理解させる。
授業の進め方と 授業内容・方法	全1年生を30班（1班は約7名）に分けて、6コースで分担担当する。それぞれのコースに5班（約32名）ずつ配置する。各コースにおいて2週分の実験・実習を担当し、順次巡回方式で全学生が全コースの実験テーマを実施できるようにする（12週分）。その際の残りの3週分については、第1週は本科目の総合ガイダンスを実施し、第2週目に各コースのガイダンス。第3週は、5クラスに対して、レポートの書き方や計算機の使用方法などの共通授業を行う。
注意点	下記授業計画の4週～15週は、班によってその順序が異なる。 評価はレポートで100%評価する。

授業計画			
	週	授業内容・方法	到達目標
後期	1週	総合ガイダンス	本科目履修の目的と概要を把握できる
	2週	コース別ガイダンス	各コースの実験・実習内容の概要を把握できる
	3週	レポート作成ガイダンス	実験・実習レポートの作成方法を理解できる
	4週	エネルギーコース（1） 電気エネルギー変換	電気エネルギーから動力への変換方法について、実験を通して理解できる。
	5週	エネルギーコース（2） 電気エネルギーの消費とオームの法則	電気エネルギーとオームの法則との関係について、実験を通して理解できる。
	6週	応用化学コース（1） 色素物質の脱色実験（1）	色素物質含有水溶液を2種類の化学的手法を用いた脱色実験を行い、概要を理解できる。
	7週	応用化学コース（2） 色素物質の脱色実験（2）	色素物質含有水溶液を2種類の化学的手法を用いて脱色し、その際の効率、簡便さ、経済性、環境に与える影響を比較できる。
	8週	環境生命コース（1） 微生物基礎実験	基本的な微生物の取り扱い（培地調製、滅菌法、培養など）について理解できる
	9週	環境生命コース（2） 酵素基礎実験	酵素反応を行い、基礎的な反応機構について理解できる。
	10週	メカニクスコース（1） 工作機械による金属加	工作機械の名称と機能を理解できる。

		工の見学	
11 週	メカニクスコース (2) 手作業による金属加工 の見学	手作業で使用する工具の名称と機能を理解できる。金属の切断・接合の方法を理解できる	
12 週	情報システムコース (1) プログラミング体験 (1)	ピコリケットの基本的な使い方をマスターできる。 電子部品(モータ、ライト、サウンドセンサ、タッチセンサなど)の機能を理解できる。	
13 週	情報システムコース (2) プログラミング体験 (2)	プログラムの基本構造(順次処理, 条件判定, 繰り返し処理)を理解できる。 ブロックを組み合わせてプログラミングし, 期待する動作を実現できる。	
14 週	建築コース (1) 概要説明および構造物 の作製および測定 (1)	課題の概要を理解することができる。 構造物を作製して, 高さおよび強さなどについて確認することができる。	
15 週	建築コース (2) 構造物の作製および測定 (2)	構造物を作製して, 高さおよび強さなどについて確認することができる。	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポート フォリオ	その他	合計
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							