学習の指針

講 義 概 要 集

SYLLABUS

環境都市工学科

2017

独立行政法人国立高等専門学校機構

豊田工業高等専門学校

National Institute of Technology, Toyota College

ま　え　が　き

講義概要集（syllabus）は，それぞれの科目の授業において何を教えようとしているのか，その学期の最後に何ができるようになっていれば良いのかなど，主に授業の概略を示したものです。具体的には，授業の目的・概要，開講学期，単位数，担当教員，使用教材，評価方法，授業内容および達成度目標などの情報が記載されています。

手っ取り早く公式などを暗記し，とにかく試験で合格点をとる，という「その場限りの勉強」をまったく否定するわけではありませんが，本校の学生であれば，それだけでは駄目だということは分かると思います。理解せずに頭に詰め込んだ公式は，次の学期・学年では使えなくなっているでしょう。「すぐに身に付く能力」や「すぐに役立つ技術」はすぐに役立たなくなります。例えば，数日間の研修でできる仕事を一生続けることはできません。自分より若く，賃金の安い人にすぐに取って代わられます。すでに競争相手は日本人だけではない時代になっています。このシラバスを活用することで，本校卒業後に若手エンジニアとして社会に貢献するために必要な知識と技術が５年間で身に付くことを期待します。

このシラバスにざっと目を通してもらえれば，本校がどういうエンジニアを育てようとしているのかが分かります。学校全体の「５つの教育目標」のもとに，まず全学科共通の一般科目では５年間で何を身に付け，何ができるようになっていれば良いのか，という「教養教育に関する目標」が書かれています。次に，専門科目を通して，各専門学科が５年間でどういう知識や技術を身に付けさせようとしているのかという，「専門教育に関する目標」が書かれています。目標を達成するために，それぞれの科目が有機的に５年間に配置されることで，本校の教育課程（カリキュラム）は構築されています。シラバスによって本校の教育体系の全体像をつかむことができます。高専５年間分の授業内容に目を通して，卒業時にはこういう知識や技術を身に付けた若手エンジニアになっているのだ，という具体的イメージを頭に描いてみてください。そうすれば，将来への希望が持てるようになると思います。また，各科目の具体的な達成度目標をじっくり読めば，試験の内容をある程度予想することもできるでしょう。

最後に，シラバスを実際に活用するためには，学生のみなさんが自主性をもって積極的に勉強しようと思わなければ駄目です。その自主性や積極性を発揮するためには，将来の希望，目的および個別の目標が必要となります。計画された学習を実践するために，このシラバスを役立ててください。

教務担当副校長　塚本 武彦

本校の教育目標及び本科教育目標

	学校教育目標	一般学科	環境都市工学科
1	ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会系：社会的な問題に対しても，多様な捉え方があることを理解し，技術者として社会に対して果たすべき責任を自覚させる。	社会基盤への要求やその役割について理解させ，さまざまな視野から構造物や社会システムについての設計・開発能力を養成する。
2	基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	理数系：工学への応用に資することに配慮して，数学・理科の基本的内容を修得させ，科学的思考力を養う。	数学・自然科学の基礎や専門の基礎理論について理解させ，実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ整理技術を養成する。
3	問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成		防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し，問題を提起する能力を養う。また，問題の解決策を豊かな発想で創造するための能力をもつ技術者を育成する。
4	コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	言語系：技術者として必要な言語運用能力の基礎を身につけさせる。	実験や研究の成果について，記述力，口頭発表能力及び討議能力を養成する。
5	技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	人文系：人格形成のための教育として位置づけ，日本や世界の伝統的なものごとの見方・考え方や論理的思考を養う。 芸術・体育系：生涯にわたる健康保持・増進のために，スポーツを通して心身を鍛えるとともに感性を豊かにし，健全な精神を養成する。	日本や世界の文化・歴史，技術が社会に与える影響を理解させ，また，自らにも社会にも誠実であり，技術者としての誇りと責任感を養成する。

環境都市工学プログラム

環境都市工学プログラムの目指すところは、学生諸君が人間活動の場である社会と自然生態系との関わりの中で、持続可能で快適な生活空間を創造する能力を身につけたシビルエンジニアへと育っていくことにあります。２１世紀の我国、そして国際社会において今まで以上に真の実力を備えた技術者が望まれています。具体的に言えば、地球規模での環境問題を認識し、人間の生活を支える道路・鉄道・上水道などの社会基盤施設の建設に必要な基礎知識と実践的技術を身に付けていることを意味します。また、現代社会のニーズに応え、調査、計画、設計、建設、

維持管理に関する基礎的な知識・技術だけではなく持続可能な循環型社会の構築を目指した環境アセスメントやリサイクル技術などを身につけていることも重要です。さらに、技術科学の知識だけでなく、文化や歴史にも理解を深めて、技術者としての誇りと倫理観を持たなくてはなりません。本教育プログラムの学習・教育到達目標を達成していくことにより、これら次世代を担う技術者に求められる実力が自ずと備わっていくのです。

環境都市工学プログラムが育成する技術者像として、「確かな基礎知識を持ち社会の変化と要請に応える高い課題設定・解決能力を備えた実践的・創造的技術者」を掲げています。この技術者像に照らして以下の 5 項目の学習・教育到達目標を掲げ、真の実力を備えたシビルエンジニアの育成に努めています。この学習・教育到達目標は豊田高専全体の学習・教育到達目標の各項に対応しており、環境都市工学プログラムの履修学生としてめざすところをわかりやすく具体的に書かれています。履修生の諸君は、本教育プログラムで学習する目的を十分に理解して学習に励んでください。

環境都市工学プログラム 学習・教育到達目標

A．洞察力を備えた技術者をめざす。

1．社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割をよく理解する。
2．社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力を身につける。

B．確かな**基礎知識と実務能力**を備えた技術者をめざす。

1．数学・自然科学の基礎を身につける。
2．工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける。
3．実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を身につける。

C．問題解決能力を持つ技術者をめざす。

1．防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し、問題を提起する能力を身につける。
2．問題の解決策を豊かな発想で創造し，解決に向けて計画、実践する能力を身につける。

D．コミュニケーション能力を持つ技術者をめざす。

1．日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を身につける。
2．国際理解を深め，英語での記述力と口頭発表能力および討議能力の基礎を身につける。

E．文化に通じ**倫理観**を持つ技術者をめざす。

1．日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解する。
2．自らにも社会にも誠実であり、技術者としての誇りと責任感を身につける。

プログラム学習・教育到達目標と JABEE 学習・教育到達目標との対応

プログラム学習・教育到達目標 ＼ JABEE 学習・教育到達目標		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
(A)	1				◎					
	2	○				◎			○	
(B)	1			◎	○					
	2				◎					
	3				◎					
(C)	1				◎					
	2				○	○		◎	◎	◎
(D)	1						◎			○
	2						◎			
(E)	1	◎								
	2		◎							

プログラム学習・教育到達目標

(A) **洞察力**を備えた技術者をめざす
1. 社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割をよく理解する
2. 社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力を身につける

(B) 確かな**基礎知識と実務能力**を備えた技術者をめざす
1. 数学・自然科学の基礎を身につける
2. 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける
3. 実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を身につける

(C) **問題解決能力**を持つ技術者をめざす
1. 防災、環境、社会資本整備等について自ら学習し、問題を提起する能力を身につける
2. 問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践する能力を身につける

(D) **コミュニケーション能力**を持つ技術者をめざす
1. 日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を身につける
2. 国際理解を深め、英語での記述力と口頭発表能力および討議能力の基礎を身につける

(E) **文化**に通じ**倫理観**を持つ技術者をめざす
1. 日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解する
2. 自らにも社会にも誠実であり、技術者としての誇りと責任感を身につける

JABEE 学習・教育到達目標

(a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養

(b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解

(c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力

(d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力

(e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力

(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力

(g) 自主的、継続的に学習する能力

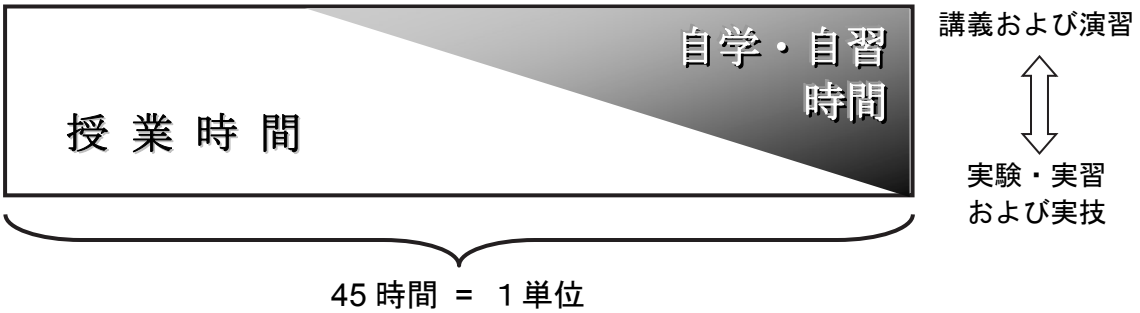
(h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

(i) チームで仕事をするための能力

「履修単位」と「学修単位」とは何が違うのですか？

皆さんが修得する各科目の単位数は授業時間数に応じて決められており，通常の科目では，学期内(15 週)で週 1 コマ(90 分)の授業を 1 単位として換算します。これを**履修単位**と呼びます。

一方，4 学年および 5 学年(学科によっては 3 学年から)の一部の科目では，授業の履修のほかに相応の自学自習を含めた 45 時間の**学修**を 1 単位と換算します。これを**学修単位**と呼びます。



本校では，授業科目の性格による授業時間と自学自習時間との割合(上図参照)を考慮し，学修単位科目を以下に挙げる 3 タイプに分類しています。

- □ **タイプA**（講義および演習科目）：
  学期内(15 週)で週 1 コマの授業＋相応の自学自習時間を 2 単位と換算
- □ **タイプB**（講義および演習科目）：
  学期内(15 週)で週 1 コマの授業＋相応の自学自習時間を 1 単位と換算
- □ **タイプC**（実験・実習および実技科目）：
  学期内(15 週)で週 3 コマの授業を 2 単位と換算

学修単位科目は最大 60 単位まで修得できます。各科目における履修単位と学修単位の区別は，シラバスにおける科目名欄の右下隅に記載されおり，学修単位におけるタイプA～Cの区別は，一般科目および専門科目シラバスの先頭部分にある**学年学期別配当単位数表**に記載されていますので，科目担当教員からの説明も含めて，よく確認しておいてください。

一　般　科　目

平成 28 年度以降入学者

（全学科共通）

一般科目（平成29年度）

学年	授業科目	コード	ページ
第1学年	国語Ⅰ甲A	01121	9
	国語Ⅰ甲B	01221	10
	国語Ⅰ乙A	01122	11
	国語Ⅰ乙B	01222	12
	現代社会A	01135	13
	現代社会B	01235	14
	地理A	01124	15
	地理B	01224	16
	基礎解析ⅠA	01125	17
	基礎解析ⅠB	01225	18
	線形数学ⅠA	01126	19
	線形数学ⅠB	01226	20
	総合理科	01136	21
	物理ⅠA	01127	22
	物理ⅠB	01227	23
	化学ⅠA	01128	24
	化学ⅠB	01228	25
	保健体育ⅠA	01134	26
	保健体育ⅠB	01233	27
	英語講読ⅠA	01130	28
	英語講読ⅠB	01230	29
	英語会話A	01131	30
	英語会話B	01231	31
	英語文法・作文A	01132	32
	英語文法・作文B	01232	33
第2学年	国語ⅡA	02121	34
	国語ⅡB	02221	35
	歴史ⅠA	02122	36
	歴史ⅠB	02222	37
	基礎解析ⅡA	02123	38
	基礎解析ⅡB	02223	39
	線形数学ⅡA	02124	40
	線形数学ⅡB	02224	41
	物理ⅡA	02125	42
	物理ⅡB	02225	43
	物理実験	02226	44
	化学ⅡA	02126	45
	化学ⅡB	02227	46
	保健体育ⅡA	02101	47
	保健体育ⅡB	02201	48
	芸術	02232	49
	英語講読ⅡA	02128	50
	英語講読ⅡB	02229	51
	英語表現A	02129	52
	英語表現B	02230	53
第3学年	国語ⅢA	03121	59
	国語ⅢB	03221	60
	歴史ⅡA	03122	61
	歴史ⅡB	03222	62
	倫理	03229	63

学年	授業科目	コード	ページ
第3学年	基礎解析Ⅲ	03123	64
	基礎解析Ⅳ	03124	65
	微分方程式	03224	66
	確率	03201	67
	化学Ⅲ	03125	68
	保健体育ⅢA	03101	69
	保健体育ⅢB	03202	70
	英語講読ⅢA	03127	71
	英語講読ⅢB	03227	72
	科学英語基礎ⅠA	03128	73
	科学英語基礎ⅠB	03228	74
第4学年	日本語表現（前学期開講）E,C,A科	04101	75
	日本語表現（後学期開講）M,I科	04207	
	保健体育ⅣA	04102	76
	保健体育ⅣB	04202	77
	英語ⅠA	04103	78
	英語ⅠB	04203	79
	科学英語基礎ⅡA	04125	80
	科学英語基礎ⅡB	04225	81
	数学特論A	04106	82
	数学特論B	04206	83
	物理特論A	04104	84
	物理特論B	04204	85
	化学特論A	04105	86
	化学特論B	04205	87
	哲学Ⅰ	04108	88
	哲学Ⅱ	04208	89
	歴史特論Ⅰ	04109	90
	歴史特論Ⅱ	04209	91
	現代社会学Ⅰ	04110	92
	現代社会学Ⅱ	04210	93
	経済学Ⅰ	04111	94
	経済学Ⅱ	04211	95
	法学Ⅰ	04112	96
	法学Ⅱ	04212	97
第5学年	保健体育ⅤA	05102	98
	保健体育ⅤB	05201	99
	英語ⅡA	05103	100
	英語ⅡB	05202	101
	ドイツ語A	05105	102
	ドイツ語B	05204	103
	英語Ⅲ	05106	104
	文学特論	05104	105
	社会科学特論Ⅰ	05108	106
	社会科学特論Ⅱ	05208	107
	人文科学特論Ⅰ	05109	108
	人文科学特論Ⅱ	05209	109
留学生	日本事情	03351	110
	日本語Ⅰ	03352	111
	日本語Ⅱ	04351	112

一般科目学年学期別配当単位数表

（平成28年度以降入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第1学年			第2学年			第3学年			第4学年			第5学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
国語Ⅰ甲A		1	1															選択必修（国）
国語Ⅰ甲B		1		1														
国語Ⅰ乙A		1	1															
国語Ⅰ乙B		1		1														
国語ⅡA		1				1												
国語ⅡB		1					1											
国語ⅢA		1							1									
国語ⅢB		1								1								
日本語表現	A	2										2						E科・C科・A科
現代社会A		1	1															選択必修（社）
現代社会B		1		1														
地理A		1	1															
地理B		1		1														
歴史ⅠA		1				1												
歴史ⅠB		1					1											
歴史ⅡA		1							1									
歴史ⅡB		1								1								
倫理		1								1								
基礎解析ⅠA		2	2															選択必修（数）
基礎解析ⅠB		2		2														
基礎解析ⅡA		2				2												
基礎解析ⅡB		2					2											
基礎解析Ⅲ		1							1									
基礎解析Ⅳ		1							1									
微分方程式		1								1								
確率		1								1								
線形数学ⅠA		1	1															
線形数学ⅠB		1		1														
線形数学ⅡA		1				1												
線形数学ⅡB		1					1											
総合理科		1	1															選択必修（理）
物理ⅠA		1	1															
物理ⅠB		1		1														
物理ⅡA		1				1												
物理ⅡB		1					1											
物理実験		1					1											
化学ⅠA		1	1															
化学ⅠB		1		1														
化学ⅡA		1				1												
化学ⅡB		1					1											
化学Ⅲ		1							1									
保健体育ⅠA		1	1															選択必修（体）
保健体育ⅠB		1		1														
保健体育ⅡA		1				1												
保健体育ⅡB		1					1											
保健体育ⅢA		1							1									
保健体育ⅢB		1								1								

一般科目学年学期別配当単位数表

（平成28年度以降入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考		
			第1学年			第2学年			第3学年			第4学年			第5学年					
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年			
保健体育ⅣA		1										1						選択必修（体）		
保健体育ⅣB		1											1							
保健体育ⅤA		1													1					
保健体育ⅤB		1														1				
芸術		1					1													
英語講読ⅠA		1	1															選択必修（英）		
英語講読ⅠB		1		1																
英語講読ⅡA		1				1														
英語講読ⅡB		1					1													
英語講読ⅢA		1							1											
英語講読ⅢB		1								1										
英語ⅠA		1										1								
英語ⅠB		1											1							
英語会話A		1	1																	
英語会話B		1		1																
英語文法･作文A		1	1																	
英語文法･作文B		1		1																
英語表現A		1				1														
英語表現B		1					1													
科学英語基礎ⅠA		1							1											
科学英語基礎ⅠB		1								1										
科学英語基礎ⅡA		1										1								
科学英語基礎ⅡB		1											1							
小計		75	14	13	0	10	12	0	8	8	0	5	3	0	1	1	0			
数学特論	A	2											2					並行開講		12単位まで
物理特論	A	2											2							
化学特論	A	2											2							
哲学Ⅰ	A	2										2						並行開講	10単位まで	
歴史特論Ⅰ	A	2										2								
現代社会学Ⅰ	A	2										2								
法学Ⅰ	A	2										2								
経済学Ⅰ	A	2										2								
哲学Ⅱ	A	2											2					並行開講		
歴史特論Ⅱ	A	2											2							
現代社会学Ⅱ	A	2											2							
法学Ⅱ	A	2											2							
経済学Ⅱ	A	2											2							
英語Ⅱ	A	2													2			並行開講		
文学特論	A	2													2					
人文科学特論Ⅰ	A	2													2					
社会科学特論Ⅰ	A	2													2					
英語Ⅲ	A	2														2		並行開講		
ドイツ語	A	2														2				
人文科学特論Ⅱ	A	2														2		並行開講		
社会科学特論Ⅱ	A	2														2				
小計		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	2	4	0			
単位数合計		87	14	13	0	10	12	0	8	8	0	7	7	0	3	5	0			
			27			22			16			14			8					

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（一般学科（平成28年度以降入学者））

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名		
		第1学年	第2学年	第3学年
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	**社会系**： 社会的な問題に対しても，多様な捉え方があることを理解し，技術者として社会に対して果たすべき責任を自覚させる。	□ 現代社会A □ 現代社会B □ 地理A □ 地理B		
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	**理数系**： 工学への応用に資することに配慮して，数学・理科の基本的内容を修得させ，科学的思考力を養う。	□ 基礎解析ⅠA □ 基礎解析ⅠB □ 線形数学ⅠA □ 線形数学ⅠB □ 物理ⅠA □ 物理ⅠB □ 化学ⅠA □ 化学ⅠB □ 総合理科	□ 基礎解析ⅡA □ 基礎解析ⅡB □ 線形数学ⅡA □ 線形数学ⅡB □ 物理ⅡA □ 物理ⅡB □ 物理実験 □ 化学ⅡA □ 化学ⅡB	□ 基礎解析Ⅲ □ 基礎解析Ⅳ □ 微分方程式 □ 確率 □ 化学Ⅲ
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成				
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	**言語系**： 技術者として必要な言語運用能力の基礎を身につけさせる。	□ 国語Ⅰ甲A □ 国語Ⅰ甲B □ 英語講読ⅠA □ 英語講読ⅠB □ 英語会話A □ 英語会話B □ 英語文法・作文A □ 英語文法・作文B	□ 英語講読ⅡA □ 英語講読ⅡB □ 英語表現A □ 英語表現B	□ 英語講読ⅢA □ 英語講読ⅢB □ 科学英語基礎ⅠA □ 科学英語基礎ⅠB □ 日本語Ⅰ
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	**人文系**： 人格形成のための教育として位置づけ，日本や世界の伝統的なものごとの見方・考え方や論理的思考を養う。 **芸術・体育系**： 生涯にわたる健康保持・増進のために，スポーツを通して心身を鍛えるとともに感性を豊かにし，健全な精神を養成する。	□ 国語Ⅰ乙A □ 国語Ⅰ乙B □ 現代社会A □ 現代社会B □ 地理A □ 地理B □ 保健体育ⅠA □ 保健体育ⅠB	□ 国語ⅡA □ 国語ⅡB □ 歴史ⅠA □ 歴史ⅠB □ 保健体育ⅡA □ 保健体育ⅡB □ 芸術	□ 国語ⅢA □ 国語ⅢB □ 歴史ⅡA □ 歴史ⅡB □ 倫理 □ 日本事情 □ 保健体育ⅢA □ 保健体育ⅢB

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（一般学科（平成28年度以降入学者））

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名		
		第4学年	第5学年	課題研究
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	**社会系**： 社会的な問題に対しても，多様な捉え方があることを理解し，技術者として社会に対して果たすべき責任を自覚させる。	□ 現代社会学Ⅰ □ 現代社会学Ⅱ □ 経済学Ⅰ □ 経済学Ⅱ □ 法学Ⅰ □ 法学Ⅱ	□ 社会科学特論Ⅰ □ 社会科学特論Ⅱ □ 人文科学特論Ⅰ □ 人文科学特論Ⅱ	
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	**理数系**： 工学への応用に資することに配慮して，数学・理科の基本的内容を修得させ，科学的思考力を養う。	□ 数学特論 □ 物理特論 □ 化学特論		□ 実用数学技能検定
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成				
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	**言語系**： 技術者として必要な言語運用能力の基礎を身につけさせる。	□ 日本語表現 □ 英語ⅠA □ 英語ⅠB □ 科学英語基礎ⅡA □ 科学英語基礎ⅡB □ 日本語Ⅱ	□ 英語ⅡA □ 英語ⅡB □ 英語Ⅲ □ ドイツ語A □ ドイツ語B	□ 実用英語技能検定 □ 工業英語能力検定 □ TOEIC □ ドイツ語技能検定 □ 実用フランス語技能検定 □ スペイン語技能検定 □ 日本漢字能力検定
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	**人文系**： 人格形成のための教育として位置づけ，日本や世界の伝統的なものごとの見方・考え方や論理的思考を養う。 **芸術・体育系**： 生涯にわたる健康保持・増進のために，スポーツを通して心身を鍛えるとともに感性を豊かにし，健全な精神を養成する。	□ 哲学Ⅰ □ 哲学Ⅱ □ 歴史特論Ⅰ □ 歴史特論Ⅱ □ 保健体育ⅣA □ 保健体育ⅣB	□ 文学特論 □ 人文科学特論Ⅰ □ 人文科学特論Ⅱ □ 社会科学特論Ⅰ □ 社会科学特論Ⅱ □ 保健体育ⅤA □ 保健体育ⅤB	

選択必修科目について

本科においては，**「選択必修科目」**と呼ばれる授業科目グループがあります。選択必修科目については，卒業するまでに，それぞれの授業科目グループに定められた修得単位数の要件を満たす必要があります。

【全学科共通 平成 28 年度以降入学者に適用】
( )内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 30 年度以降開講予定の科目である。

選択必修（国）（６単位以上修得）

□ 1 年 国語Ⅰ甲A(1)	□ 1 年 国語Ⅰ甲B(1)	□ 1 年 国語Ⅰ乙A(1)
□ 1 年 国語Ⅰ乙B(1)	□ 2 年 国語ⅡA(1)	□ 2 年 国語ⅡB(1)
□ 3 年 《国語ⅢA(1)》	□ 3 年 《国語ⅢB(1)》	□ 4 年 《日本語表現(2)》

選択必修（社）（６単位以上修得）

□ 1 年 現代社会A(1)	□ 1 年 現代社会B(1)	□ 1 年 地理A(1)
□ 1 年 地理B(1)	□ 2 年 歴史ⅠA(1)	□ 2 年 歴史ⅠB(1)
□ 3 年 《歴史ⅡA(1)》	□ 3 年 《歴史ⅡB(1)》	□ 3 年 《倫理(1)》

選択必修（数）（１０単位以上修得）

□ 1 年 基礎解析ⅠA(2)	□ 1 年 基礎解析ⅠB(2)
□ 1 年 線形数学ⅠA(1)	□ 1 年 線形数学ⅠB(1)
□ 2 年 基礎解析ⅡA(2)	□ 2 年 基礎解析ⅡB(2)
□ 2 年 線形数学ⅡA(1)	□ 2 年 線形数学ⅡB(1)
□ 3 年 《基礎解析Ⅲ(1)》	□ 3 年 《基礎解析Ⅳ(1)》
□ 3 年 《微分方程式(1)》	□ 3 年 《確率(1)》

選択必修（理）（６単位以上修得）

□ 1 年 物理ⅠA(1)	□ 1 年 物理ⅠB(1)	□ 1 年 化学ⅠA(1)
□ 1 年 化学ⅠB(1)	□ 1 年 総合理科(1)	□ 2 年 物理ⅡA(1)
□ 2 年 物理ⅡB(1)	□ 2 年 化学ⅡA(1)	□ 2 年 化学ⅡB(1)
□ 2 年 物理実験(1)	□ 3 年 《化学Ⅲ(1)》	

🗁選択必修（体）（６単位以上修得）

□　１年　保健体育ⅠA(1)	□　１年　保健体育ⅠB(1)
□　２年　保健体育ⅡA(1)	□　２年　保健体育ⅡB(1)
□　３年　《保健体育ⅢA(1)》	□　３年　《保健体育ⅢB(1)》
□　４年　《保健体育ⅣA(1)》	□　４年　《保健体育ⅣB(1)》
□　５年　《保健体育ⅤA(1)》	□　５年　《保健体育ⅤB(1)》

🗁選択必修（英）（１１単位以上修得）

□　１年　英語講読ⅠA(1)	□　１年　英語講読ⅠB(1)
□　１年　英語会話A(1)	□　１年　英語会話B(1)
□　１年　英語文法･作文A(1)	□　１年　英語文法･作文B(1)
□　２年　英語講読ⅡA(1)	□　２年　英語講読ⅡB(1)
□　２年　英語表現A(1)	□　２年　英語表現B(1)
□　３年　《英語講読ⅢA(1)》	□　３年　《英語講読ⅢB(1)》
□　３年　《科学英語基礎 IA(1)》	□　３年　《科学英語基礎ⅠB(1)》
□　４年　《英語ⅠA(1)》	□　４年　《英語ⅠB(1)》
□　４年　《科学英語基礎ⅡA(1)》	□　４年　《科学英語基礎ⅡB(1)》

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	国語Ⅰ甲A コード: 01121　選択必修(国)　履修単位	1単位 前学期	担当	山口　比砂

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 現代文を教材に用いて、読解と鑑賞とを行う。小説の洗練された文章を読むことを通じて、話のおもしろさ、比喩表現の効果、語彙の豊かさを味わい理解する。論理的な文章を読むことを通じて、論理的な展開の方法を把握し、内容を理解する。漢字の学習や辞書の活用を習慣化し、語彙を増やす。日常的に活字に親しむ。

教科書:『国語総合　改訂版』(筑摩書房)

その他:『高校漢字の総練習(四訂版)』(三省堂)、『常用国語便覧』(浜島書店)、国語辞典

評価方法:　中間試験(30%)　定期試験(45%)　/　課題(25%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書取り)	4
(2) 語句の意味、慣用表現の理解(教材で用いられる語句の意味や慣用表現の使い方の調査)	4
(3) 小説の読解と鑑賞(段落わけ、場面設定と登場人物の整理、心理の変化の把握、指示語の内容の把握)	4
(4) 小説の読解と鑑賞(表現手法の整理、主題の考察、意見文の作成)	4
(5) 小説の作者についての理解(文学史の中での位置付け、傾向と主張、活動、作品)	2
(6) 評論の読解(文章の構成、論理の展開、指示語の内容の把握、キーワード・キーセンテンスの把握)	4
(7) 評論の読解(各段落の要旨の把握、主題の考察、要約文の作成)	4
(8) 読書の日常化(継続的な読書のすすめ、読書感想文)	2
(9) まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 常用漢字が正しく読み書きでき、意味が理解できる。慣用表現を正しく理解し、それを適所で応用できる。
(イ) 読書の習慣をつけるとともに、辞書をひく習慣を身につけ、語彙を増やすことができる。
(ウ) 文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解し、その効果について考えることができる。
(エ) 小説の用語が作者の感性や思索を適切に表現する、選ばれたことばであるという認識を持つことができる。
(オ) 小説の作者について、文学史の中での位置付けや代表的作品の意義を理解できる。
(カ) 評論の構成、論理展開を正しく把握し、キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。
(キ) 筆者の主張を理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、自分なりの判断や見識を表現することができる。
(ク) 主述、副詞の呼応等の整った文、助詞の使い方の適切な文を書くことができる。推敲の重要性に気づき、実践できるようになる。

特記事項:　夏休み読書感想文等を課題とする。高専5年間で 100 冊の本を読めるよう、努力すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	国語Ⅰ甲B コード: 01221　選択必修(国)　履修単位	1単位 後学期	担当	山口　比砂
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 現代文を教材に用いて、読解と鑑賞とを行う。小説の洗練された文章を読むことを通じて、話のおもしろさ、表現手法、語彙の豊かさを味わい理解する。論理的な文章を読むことを通じて、論理的な展開の方法を把握し内容を理解する。詩歌の鑑賞を通じて言葉の選択に関する重要さを学ぶ。漢字の学習を継続し、辞書の活用を一層身につけることで、語彙を豊かにする。深い理解と高い関心とをもって日本語が使えるようにする。

教科書:『国語総合　改訂版』(筑摩書房)

その他:『高校漢字の総練習(四訂版)』(三省堂)、『常用国語便覧』(浜島書店)、国語辞典

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 漢字の理解と学習(検定級別常用漢字の読み書き力の向上)	4
(2) 語句の意味、慣用表現の理解(教材で用いられる語句の意味や慣用表現の使い方の調査)	4
(3) 小説の読解と鑑賞(段落わけ、場面設定と登場人物の整理、心理の変化の把握、指示語の内容の把握)	4
(4) 小説の読解と鑑賞(表現手法の整理、主題の考察、意見文の作成)	2
(5) 評論の読解(文章の構成、論理の展開、指示語の内容の把握、キーワード・キーセンテンスの把握)	4
(6) 評論の読解(各段落の要旨の把握、主題の考察、要約文の作成)	4
(7) 詩歌の読解と鑑賞(近、現代詩・短歌等)	2
(8) 小説・詩歌の作者についての理解(文学史の中での位置付け、傾向と主張、活動、作品)	2
(9) 読書の日常化(継続的な読書のすすめ、読書体験の発表)	2
(10) まとめ	2

達成度目標

(ア) 常用漢字が正しく読み書きでき、意味が理解できる。慣用表現を正しく理解し、それを適所で応用できる。

(イ) 読書の習慣をつけるとともに、辞書をひく習慣を身につけ、語彙を増やすことができる。

(ウ) 文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解し、その効果について考えることができる。

(エ) 詩歌の修辞を理解し、言葉の選択に関する重要性を認識することができる。

(オ) 小説・詩歌の作者について、文学史の中での位置付けや代表的作品の意義を理解できる。

(カ) 評論の構成や論理展開を正しく把握し、キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。

(キ) 筆者の主張を理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、自分なりの判断や見識を表現することができる。

(ク) 主述・副詞の呼応等の整った文、助詞の使い方の適切な文を書くことができる。推敲の重要性に気づき、実践できるようになる。

特記事項: 読書を通して、日本語の語彙を増やすよう努力すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	国語Ⅰ乙A コード: 01122　選択必修(国)　履修単位	1単位 前学期	担当	玉田 沙織 眞野 道子

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 古文・漢文の読解をとおして、当時の時代・文化背景を理解し、ものの考えかたを学び、現代の生活に生かす力を身につける。入門として、古典文学は仮名遣いから学ぶ。古典文法の概要を理解し、古語辞典を用い、自分で理解できる力をつける。現代語との比較から古語を考え、言語の歴史的な面も学ぶ。現代にはない文学の形態を学び、その楽しみ・特色を理解し、鑑賞する。また、漢文は、訓読のきまりから学ぶ。

教科書:『国語総合 改訂版』(井島正博他著 筑摩書房刊)

その他:『常用国語便覧』(加藤道理他編著 浜島書店刊) 古語辞典

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 古文入門(古語と現代語との相違 歴史的仮名遣い 古語辞書の用い方)	2
(2) 説話の読解1(古文の入門として 古文の読み方)	2
(3) 説話の読解2(古文の入門として 古典語の文法)	2
(4) 古典の動詞・助動詞(国文法の考え方 意味・種類・現代語との相違)	2
(5) 説話の読解3(時代・文化の背景)	2
(6) 説話の読解4(語句解釈 主題把握)	2
(7) 物語の読解1(時代・文化の背景)	2
(8) 物語の読解2(語句解釈)	2
(9) 物語の読解3(主題把握)	2
(10) 物語の読解4(文章法理解 鑑賞)	2
(11) 和歌の読解1(百人一首の概説 和歌の修辞法)	2
(12) 和歌の読解2(百人一首 1-6 の解釈・鑑賞)	2
(13) 和歌の読解3(百人一首 7-12 の解釈・鑑賞)	2
(14) 漢文入門1(訓読のきまり)	2
(15) 前期のまとめ	2

達成度目標
(ア) 歴史的仮名遣いを現代のものと比較し、その原則を理解する。
(イ) 文語の動詞の活用を理解し、各活用形から終止形を作ることができる。
(ウ) 文語の主要な動詞・助動詞の意味・用法を理解する。
(エ) 主要な古語の意味を理解する。
(オ) 説話・物語文学の主題、要旨を捉えることができる。
(カ) 説話・物語文学の時代背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。
(キ) 和歌の修辞法を理解し、鑑賞することができる。
(ク)『百人一首』の概要を理解し、各歌の内容を理解する。
(ケ) 漢文の訓読のきまりを理解し、正しく音読してその特有のリズムを味わうことができる。

特記事項: 古語辞典を準備する。 現代語の国文法の考え方を身につけておくこと。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	国語Ⅰ乙B コード: 01222　選択必修(国)　履修単位	1単位 後学期	担当	玉田 沙織 眞野 道子

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 古文・漢文の読解をとおして、当時の時代・文化背景を理解し、ものの考えかたを学び、現代の生活に生かす力を身につける。前期の続きとして、古典文学としては随筆・日記・物語文学を学ぶ。随筆・日記文学からは、その時代背景と当時の人々の考え方の関連、物語文学からは、その時代背景とともに、文学と人生との関わりを考える。古典文学に親しむため、前期に引き続き、百人一首を鑑賞する。また、漢文としては、故事成語を学ぶ。

教科書:『国語総合　改訂版』(井島正博他著　筑摩書房刊)

その他:『常用国語便覧』(加藤道理他編著　浜島書店刊)　古語辞典

評価方法:　中間試験(30%)　定期試験(45%)　/ 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 漢文の読解1(故事成語の語句解釈)	2
(2) 漢文の読解2(故事成語の主題把握)	2
(3) 古典の助詞・敬語(国文法の考え方　意味・種類・現代語との相違・敬意の方向)	2
(4) 日記の読解1(時代・文化の背景)	2
(5) 日記の読解2(語句解釈)	2
(6) 日記の読解3(主題把握)	2
(7) 物語の読解1(時代・文化の背景)	2
(8) 物語の読解2(語句解釈)	2
(9) 物語の読解3(主題把握)	2
(10) 物語の読解4(文章法理解　鑑賞)	2
(11) 和歌の読解1(百人一首 13-49 の解釈・鑑賞)	2
(12) 和歌の読解2(百人一首 50-69 の解釈・鑑賞)	2
(13) 和歌の読解3(百人一首 70-82 の解釈・鑑賞)	2
(14) 和歌の読解4(百人一首 83-100 の解釈・鑑賞)	2
(15) 後期のまとめ	2

達成度目標

(ア) 古典文法・古語の知識の理解をとおして、古文を解釈・鑑賞する力を身につける。

(イ) 日記・物語文学の主題、要旨を捉えることができる。

(ウ) 日記・物語文学の時代背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。

(エ) 和歌の修辞法を理解し、鑑賞することができる。

(オ)『百人一首』の各歌の内容を理解する。

(カ) 訓読法・漢語の知識の理解をとおして漢文を正しく音読してその特有のリズムを味わい、解釈・鑑賞する力を身につける。

(キ) 故事成語の成立背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。

(ク) 主要な日本文学作品の概要を理解できる。

(ケ) 主要な漢文作品の概要を理解できる。

特記事項:　古語辞典を準備する。

全学科共通 C 平成29年度 1学年	科目	現代社会 A コード: 01135　選択必修(社)　履修単位	1単位 前学期	担当	北野孝志

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 私たちが共に生活している現代の社会は、科学技術の飛躍的な進歩によって、大きな変化を遂げてきた。この授業では、現代社会が持っている様々な特質を取り上げ、それらが持っている課題について主体的に考える。また、青年期の特徴を理解し、現代社会における青年期の課題についても考える。そして、現代社会における生きがいとは何かという問いに対して主体的に考え、自分なりの結論を導き出していくことができるようになることを目標とする。

教科書：「最新　現代社会」(教育出版)

その他：「最新図説　現社」(浜島書店)

評価方法： 定期試験(60%)　/ 小テスト(30%) 課題(10%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 現代社会の特質(授業へのイントロダクション)	2
(2) 科学技術の発達と生命の問題:バイオテクノロジー(遺伝子操作、クローン問題)	2
(3) 科学技術の発達と生命の問題:死の問題(脳死と臓器移植、安楽死と尊厳死)	2
(4) 地球社会の課題と環境:資源・エネルギー問題(様々なエネルギーと循環型社会)	2
(5) 地球社会の課題と環境:地球と地域の環境問題、環境倫理	2
(6) 高度情報社会:高度情報化のメリットと高度情報社会の今後	2
(7) 高度情報社会:高度情報社会の課題、情報リテラシー	2
(8) 国際社会と日本人:国際化とグローバル化(異文化理解と多文化主義、国際人としてのあり方)	2
(9) 国際社会と日本人:戦争と平和(人類の福祉と平和の課題、世界平和と国連)	2
(10) 国際社会と日本人:人口・食糧問題、豊かさと貧困	2
(11) 家族・地域社会:少子高齢社会	2
(12) 家族・地域社会:男女共同参画社会、社会福祉	2
(13) 青年期:青年期の意義と課題、青年期の自己形成	2
(14) 青年期:欲求と適応、生きがいについて(自己実現と幸福、社会参加とボランティア活動)	2
(15) 授業のまとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 現代社会の特質について説明することができる。
(イ) 将来技術者を目指す者として、現代社会において科学技術の特質やその科学技術が社会や環境に与える影響について理解し、これからの科学技術のあり方について考えることができる。
(ウ) 将来技術者を目指す者として、現代社会における地球的諸課題とその背景や、地球的諸課題の解決に向けたこれまでの取り組みについて理解し説明できる。
(エ) 高度情報社会において、情報通信技術の進展が社会に及ぼす影響、さらに法律・倫理との関わりについて理解し説明できる。
(オ) 国家間の結びつきの現状とその背景を通して、国際平和・国際協力の推進への取り組みについて理解し説明できる。
(カ) 公正な社会の実現に向けた現在までの国内の取り組み、さらには国際的な取り組みを、現代社会の政治的・経済的諸課題を通して理解し説明できる。
(キ) 様々な思想を通して、青年期の特徴とその課題を理解するとともに、社会と人間のかかわり方について理解し、現代社会において人としていかに生きるべきかについて考えることができる。

特記事項： 適宜時事問題を取り上げていくので、新聞やテレビのニュースに関心を払い、興味深い話題については自分なりの考えを持つようにすること。議論の際には積極的に参加し、自分の意見を述べることができるようにしておくこと。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	現代社会 B コード: 01235　選択必修(社)　履修単位	1単位 後学期	担当	加藤 健
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 現代社会の中で自己の能力を十分に発揮しつつ生きていくためには、私たちが暮らしている社会のしくみを深く理解しておくことが重要である。また、各自が社会の一員であることを自覚しつつ、この社会が抱えている課題を客観的に考察し、問題の解決を目指していくことも必要である。この授業では、刻々と変化し続ける現代の政治・経済に焦点を当てつつ、公平なものの見方・考え方を養っていく。そして、現代社会に関する政治的、経済的認識を高め、社会問題を主体的に考えることができるようになることを目標とする。

教科書 :「最新 現代社会」(教育出版)

その他 :「最新図説 現社」(浜島書店)

評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(20%) 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 個人の尊重と法の支配	2
(2) 日本国憲法の人権保障(1):人権の考え方、平等権、自由権	2
(3) 日本国憲法の人権保障(2):社会権、新たな人権、憲法の原理	2
(4) 選挙と政治過程	2
(5) 現代日本政治の仕組み(1):国会	2
(6) 現代日本政治の仕組み(2):内閣	2
(7) 現代日本政治の仕組み(3):裁判所	2
(8) 地方自治:二元代表制と直接民主主義	2
(9) 現代経済の仕組み(1):市場経済vs政治主導型経済	2
(10) 現代経済の仕組み(2):市場機構の働きとその限界	2
(11) マクロ経済政策:財政政策と金融政策	2
(12) 現代経済史:戦後復興から高度経済成長、そして新たな経済体制の模索へ	2
(13) 福祉国家の実現を目指して(1):憲法に支えられた労働と雇用の安定	2
(14) 福祉国家の実現を目指して(2):進展する高齢社会と社会保障	2
(15) 後学期の総復習	2

達 成 度 目 標
(ア) 近代の思想において、好ましい社会と人間の関係が、法を介して捉えられてきたことを理解できる。
(イ) 民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。
(ウ) 資本主義経済の特性、財政・金融の機能、経済に対する政府の役割について理解できる。
(エ) 現代社会における諸課題と、公正な社会の実現に向けた取り組みについて理解できる。

特記事項: 適宜時事問題を取り上げていくので、新聞やテレビのニュースに関心を払い、興味深い話題については自分なりの考えを持つようにすること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	地理 A コード: 01124　選択必修(社)　履修単位	1単位 前学期	担当	田中健作
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 世界の情勢をインターネット等を通じて瞬時に知ることができる今日，我々は各地域間の特色を理解し，友好的・平和的関係を築いていく必要がある。私たちは今，国際人としてグローバルに，ローカルに考え，行動していく力が求められているのである。このため地理Ａでは，地球上の自然・人文現象について，グローバルな視点とローカルな視点の双方から，空間的広がりや地域的差異の生じる仕組みを捉え、持続可能な社会の在り方を考えるための基礎力を養うことを目標とする。そこで授業では、日本国内各地の動向だけでなく，近年における国家間の関係や世界各地の地域問題にも着目する。

教科書：高等学校　地理Ａ(東京書籍)

その他：新詳高等地図(帝国書院)，新編地理資料(東京法令)

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 地球の特徴と表現法	4
(2) 世界の地域構成，標準時と時差	4
(3) 日本地誌	8
(4) 地域間の結びつき	2
(5) 国際貿易の発達と変容	4
(6) 国家及び国家間の結びつき	4
(7) 地域の諸問題	2
(8) まとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) 地図の表現法を理解できる。
(イ) 世界の地域構成について理解できる。
(ウ) 日本各地の主要産業の歴史的発展過程について説明できる。
(エ) 日本各地を例に、産業発展における社会や自然環境との調和の必要性を理解することができる。
(オ) 日本各地の主要産業から、社会や自然環境に調和した科学技術の在り方を理解することができる。
(カ) 日本の交通体系の在り方から、科学技術が社会や自然環境に与える影響を読み解くことができる。
(キ) 国家間関係から、地域的諸課題の解決向けた取り組みがなぜ必要かを説明できる。。
(ク) 地球的課題とその背景を理解することができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	地理 B コード: 01224　選択必修(社)　履修単位	1単位 後学期	担当	田中健作

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 世界の情勢をインターネット等を通じて瞬時に知ることができる今日，我々は各地域の特色を理解し，友好的・平和的関係を築いていく必要がある。国際人である私たちは今，持続可能な社会の形成に向けてグローバルに，ローカルに考え，行動していく力が求められているのである。他方では，身近な問題として，近年関心の高まっている防災にも目を向ける必要がある。地理 B では，①自然と人間との関係，②土地利用と歴史との関係，③人々の形成してきた文化や国際的な関係を学び，グローカルに動くための素養も身につけることを目標とする。

教科書：高等学校　地理 A(東京書籍)

その他：新詳高等地図(帝国書院)，新編地理資料(東京法令)

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 大地形と小地形	6
(2) 大気循環と気候の基礎	4
(3) 日本の自然環境と自然災害	2
(4) 気候と人々の生活・農業との関わり:無樹林気候	2
(5) 気候と人々の生活・農業との関わり:樹林気候	8
(6) 宗教と人々の生活	2
(7) 人種・民族問題	4
(8) まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 世界の大地形をプレートテクトニクス説から説明できる。
(イ) 大気循環を踏まえて気候の基礎を捉えることができる。
(ウ) 大規模災害のメカニズムを説明することができる。
(エ) 大規模災害のメカニズムを踏まえ、人類にとって必要な科学技術の在り方について考えることができる。
(オ) 自然に調和した産業発展の必要性を、農業の例を踏まえて理解できる。
(カ) 各気候帯の農業展開から、人間活動と自然環境との関わりについて理解できる。
(キ) 世界各地の生活や文化の在り方とその多様性を理解できる。
(ク) 世界各地における民族紛争の問題点を理解できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	基礎解析ＩＡ コード: 01125　選択必修(数)　履修単位	2単位 前学期	担当	勝谷浩明　金坂尚礼　高村明

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 技術者として必要な数学の基礎となる代数的な知識や2次関数について学ぶ。実数および複素数の性質や計算法を学び、数に関する基本的性質を習得する。また、数式の四則演算・整式の因数分解・2次方程式の解法・等式や不等式の性質などについて学び、代数的な計算能力を養う。さらに、2次関数について、そのグラフや最大値・最小値など基本的な特色を理解するとともに、2次方程式との関係を学ぶことでグラフと数式との関係を理解する。

教科書：田代嘉宏・難波完爾「新編 高専の数学 1 (第 2 版・新装版)」森北出版 ISBN: 978-4-627-04813-3

その他：田代嘉宏「新編 高専の数学 1 問題集(第 2 版)」森北出版 ISBN: 978-4-627-04842-3, 教材プリント(教材冊子)

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(20%) 小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 整式の加法・減法・乗法・除法	4
(2) 整式の因数分解	4
(3) 分数式の加法・減法・乗法・除法など	4
(4) 平方根・絶対値の性質と計算	4
(5) 実数の大小関係	4
(6) 複素数の概念と計算	4
(7) 2次方程式の解法(因数分解による解法と解の公式による解法)	4
(8) 2次方程式の性質(判別式, 解と係数の関係)	4
(9) 関数とグラフ	4
(10) 2次式の平方完成と2次関数のグラフ	4
(11) 等式の性質(恒等式など)	4
(12) 不等式の解法(1次不等式など)	4
(13) 因数定理と高次方程式	4
(14) 数学の演習及び小テスト	4
(15) 前学期の総まとめ	4

達　成　度　目　標
(ア) 整式の計算および2次式や簡単な3次式の因数分解ができる。
(イ) 分数式の四則演算などの計算ができる。
(ウ) 平方根および絶対値について理解し、それらの計算ができる(分母の有理化も含む)。
(エ) 複素数の概念を理解し、その四則演算などの計算ができる。
(オ) 2次方程式の性質を理解し、2次方程式を解くことができる。
(カ) 関数のグラフの平行移動を理解し、簡単な関数のグラフの概形を描くことができ、最大値と最小値を求めることができる。
(キ) 恒等式の性質を理解し、簡単な問題を解くことができる。
(ク) 連立方程式・不等式の基本的な性質を理解し、それらを解くことができる。
(ケ) 因数定理を用いて高次の方程式を解くことができる。

特記事項： 代数的な計算については今後の数学の基礎となるものなので繰り返し練習して習熟すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	基礎解析ＩB コード: 01225　選択必修(数)　履修単位	2単位 後学期	担当	勝谷浩明　金坂尚礼　高村明

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 技術者として必要な数学の基礎となるいくつかの関数と三角比について学ぶ。まず関数の諸概念や関数のグラフの変換(移動)について学ぶ。次に、べき関数・分数関数・無理関数・指数関数・対数関数を学ぶ。この際、2乗，3乗といった“指数”の考え方を拡張し、平方根の考え方を拡張した“累乗根”についても学ぶ。さらに、“対数”という新しい概念も登場する。また、三角比(“サイン”，“コサイン”，“タンジェント”など)の定義と基本的な性質およびその応用について学ぶ。

教科書：田代嘉宏・難波完爾「新編 高専の数学 1 (第 2 版)」森北出版 ISBN: 978-4-627-04813-3

その他：田代嘉宏「新編 高専の数学 1 問題集(第 2 版)」森北出版 ISBN: 978-4-627-04842-3，教材プリント(教材冊子)

評価方法: 定期試験(40%)　/ 課題(20%) 小テスト(40%)

授業内容	授業時間
(1) 不等式の解法	4
(2) 関数に関する諸概念(定義域・値域・逆関数など)	4
(3) 関数のグラフの変換(グラフの移動など)	4
(4) いろいろな関数とそれらのグラフ	4
(5) 指数の拡張と指数法則	4
(6) 指数関数とそのグラフ	4
(7) 指数に未知数が含まれる方程式・不等式	4
(8) 対数の性質と計算	4
(9) 対数関数とそのグラフ	4
(10) 対数に未知数が含まれる方程式・不等式	4
(11) 一般角と弧度法	4
(12) 三角比の定義と性質	4
(13) 三角比の応用(三角形の面積・正弦定理・余弦定理など)	4
(14) 数学の演習及び小テスト	4
(15) 後学期の総まとめ	4

達成度目標

(ア) 初等的な不等式を解ける。
(イ) 関数の定義域や値域、関数のグラフの移動、逆関数などについて理解する。
(ウ) いくつかの代数的な関数について概念とグラフを理解し、代数的な方程式を解くことができる。
(エ) 指数法則を理解し、それを用いて累乗などの計算ができる。
(オ) 指数関数・対数関数の定義・性質・グラフを理解する。
(カ) 対数法則や底の変換公式を用いて対数を含む計算ができる。
(キ) 指数・対数に未知数を含む簡単な方程式・不等式を解くことができる。
(ク) 一般角および弧度法について理解する。
(ケ) 三角比の定義と性質を理解し、それらを用いた計算ができる。

特記事項: 新しい関数や新しい概念の導入など今までと異なる内容が多く含まれているので、各項目を確実に習得していくよう心がけること。

全学科共通 C 平成29年度 1学年	科目	線形数学ＩA コード: 01126　選択必修(数)　履修単位	1単位 前学期	担当	吉澤 毅 米澤 佳己
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 技術者として必要な数学を学ぶ上での基礎的な事項を学習する。前半では、線形代数の入門として平面上の方程式と図形を学習する。基本概念の理解と計算法の修得に重点を置いた授業をする。後半では、円の方程式、円の接線を学び、計算力の増強を計る。次に、楕円、双曲線、楕円などの2次曲線を学び、各曲線の標準形とグラフの描き方を学ぶ。

教科書：「新編高専の数学1」田代嘉宏(森北出版) ISBN: 978-4-627-04813-3

その他：「新編高専の数学1問題集」田代嘉宏(森北出版) ISBN: 978-4-627-04842-3

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 図形と数・式(点と直線、方程式の意味・座標)	2
(2) 直線上の点の座標(内分点、外分点)	2
(3) 平面上の点の座標(2点間の距離)	2
(4) 三角形の形状、平面上の内分点、外分点	2
(5) 平面上の直線の方程式	2
(6) 平面上の二直線の平行・垂直	2
(7) 円の方程式と標準形	4
(8) 円の接線の方程式	4
(9) 楕円の標準形と焦点	4
(10) 双曲線の標準形と焦点、漸近線	2
(11) 放物線の標準形と焦点、準線	2
(12) 前期の総まとめ	2

達成度目標
(ア) 2 点間の距離を求めることができる。
(イ) 内分点の座標を求めることができる。
(ウ) 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。
(エ) 2 つの直線の平行・垂直条件を理解している。
(オ) 円の方程式と標準形の意味を理解し、標準的な問題が解ける。
(カ) 楕円、双曲線、放物線の方程式からグラフを描くことができる。

特記事項：「高専の数学問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	線形数学ＩB コード: 01226　選択必修(数)　履修単位	1単位 後学期	担当	吉澤 毅 米澤 佳己

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 線形数学IAに引き続き、技術者として必要な数学を学ぶ上での基礎的な事項を学習する。前半では、不等式と領域、物理との関連性も深いベクトルを学ぶ。ベクトルの和、差、スカラー倍、内積など、基礎的な事項を学ぶ。後半では、ベクトルの成分を学び、具体的な計算ができるようにする。最後に、ベクトルを使った図形の表示方法を学習する。

教科書 :「高専の数学1」「数学2」田代嘉宏(森北出版) ISBN: 978-4-627-04813-3, ISBN:978-4-627-04823-2

その他 :「新編高専の数学1問題集」「数学2問題集」田代嘉宏(森北出版) ISBN: 978-4-627-04842-3, ISBN:978-4-627-04852-2

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 不等式と領域	2
(2) 不等式が示す領域における最大・最小	4
(3) 平面ベクトルの定義と演算・図示	4
(4) 平面ベクトルの成分	4
(5) 平面ベクトルの内積と間の角への計算への応用	4
(6) 基本ベクトル、2つのベクトルの平行・垂直	2
(7) 方向ベクトルと法線ベクトル	2
(8) 直線のベクトル方程式	4
(9) 円とベクトル	2
(10) 復習と演習	2

達成度目標

(ア) 不等式の示す領域を図示でき、基礎的な問題が解ける。

(イ) ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。

(ウ) ベクトルの内積を求めることができる。

(エ) ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。

特記事項 :「高専の数学問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	総合理科 コード: 01136　選択必修(理)　履修単位	1単位 前学期	担当	中村 立実

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 自然科学の諸主題のうち、地学分野から「宇宙」「地球」、生物分野から「生命」「生態系」を選び、基礎知識を身につけ、基本的な考え方ができるようになることを目的とする。「宇宙の起源と太陽系の構成に関する考え方」「地球の構造と地震や気象の機構」「生命の基本原理と生物の基本構造」「生物と環境との関わり」を学ぶことにより、自然科学の一般的素養を高め、科学や科学技術を総合的に考えることができるようにする。

教科書：「高等学校 改訂地学基礎」, 西村祐二郎ら（第一学習社）
「高等学校 改訂新生物基礎, 吉里勝利ら（第一学習社）
その他：

評価方法： 定期試験(50%) 中間試験(30%)　/ 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 宇宙の始まりと構成	4
(2) 太陽と太陽系の構成	2
(3) 地球の姿	2
(4) 火山活動と地震	4
(5) 大気と海洋	2
(6) 生物の特徴と基本構造	4
(7) 遺伝子とその働き(生命の基本原理)	6
(8) 気候とバイオーム	2
(9) 生態系と物質循環	2
(10) 人間活動と生態系の保全	2

達 成 度 目 標
(ア) 宇宙の始まりに起こった現象を理解し、現在の宇宙の構造を理解できる。
(イ) 太陽系の誕生の過程を理解し、太陽および惑星の特徴を指摘できる。
(ウ) 地球の形状、構成物質、プレートの運動と地形の形成について説明できる。
(エ) 火山活動と火山地形について説明できる。また、地震発生の機構を理解できる。
(オ) 大気の組成と熱収支を理解し、大気と海水の循環を説明できる。
(カ) 生物に共通する特徴を指摘できる。また、生物の基本構造について説明できる。
(キ) 遺伝子探求の歴史を知る。また、遺伝子と形質発現のしくみについて説明できる。
(ク) 世界と日本の気候とバイオームの関係について理解し、その分布を指摘できる
(ケ) 生態系の構成要素と相互の関係について説明できる

特記事項： 授業内容(10)に対する達成度目標を以下に示す。
(コ) 人間の活動が生態系に及ぼす影響を理解し、地球環境の保全について考える。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	物理ＩＡ コード: 01127　選択必修(理)　履修単位	1単位 前学期	担当	榎本貴志　小山暁

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 物理学は工学の基礎となる科目である。物理Ｉでは、物理学の中でも最も重要な力学について学ぶ。特に本講義終了後には、様々な力を受けている物体の一次元的な運動について理解できることを目標とする。これを達成するには、様々な力、運動の法則、等加速度運動の取扱い方について理解することが重要である。講義・演習を通じて、定量的・理論的に物理現象を扱える能力を身に付ける。

教科書 :「高専テキストシリーズ　物理(上)力学・波動」 潮　秀樹　監修 (森北出版株式会社)

その他 :「高専の物理問題集」 田中富士男　編集 (森北出版株式会社),「リード α 物理基礎・物理」(数研出版)

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 等速直線運動　:運動を表す量(速度と変位と時間)、速さと速度、平均の速度と瞬間の速度	2
(2) 等加速度直線運動(1)　:速度と加速度の意味、初速度・速度・加速度・時間・変位の関係	2
(3) 等加速度直線運動(2)　:物体の等加速度運動、速度・加速度の単位、単位の換算	2
(4) ニュートンの法則　:第一法則(慣性の法則)、第二法則(運動方程式)、第三法則(作用反作用の法則)	4
(5) 様々な力　:重力、万有引力、弾性力、摩擦力	2
(6) 様々な直線運動 (1)　:運動方程式の立て方とその応用、	2
(7) 様々な直線運動 (2)　:鉛直方向の運動(自由落下運動、投げ上げ運動)	4
(8) 様々な直線運動 (3)　:連結した物体の運動	4
(9) 様々な直線運動 (4)　:摩擦が働くときの運動、静止摩擦力、動摩擦力	4
(10) 運動量　:運動量と力積、運動量保存則	4

達　成　度　目　標
(ア) 等加速度直線運動の式を使える。
(イ) 着目している物体に働く力を挙げ、その物体に対する運動方程式を立てることができる。
(ウ) 運動方程式を使って、直線上での物体の加速度や働く力を求めることができる。
(エ) 重力、弾性力、万有引力、摩擦力について区別でき、状況に応じて使い分けることができる。
(オ) 運動量と力積の関係を理解している。
(カ) 物体の直線上での衝突を、運動量保存則を使って解くことができる。
(キ) 物理量の単位と定義を知っている。
(ク) 文字式を用いて物理量を一般化して求めることができる。
(ケ) べき乗計算ができる。

特記事項 :「高専の物理問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	物理ＩB コード: 01227　選択必修(理)　履修単位	1単位 後学期	担当	榎本貴志　小山暁

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 物理ＩA では、一次元的な物体の運動を取り扱ってきた。本講義では、ベクトルという概念を利用し、平面・空間での物体の運動を取り扱う。また、等速円運動では，惑星の運動についても触れる。さらに、力学的エネルギーという概念が新しく登場し、物体の運動を運動方程式とは別の視点から扱うことができるようになる。

教科書:「高専テキストシリーズ　物理(上)力学・波動」 潮　秀樹　監修 (森北出版株式会社)

その他:「高専の物理問題集」 田中富士男　編集 (森北出版株式会社)、「リード α 物理基礎・物理」(数研出版)

評価方法: 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容		授業時間
(1) 仕事	:仕事の定義、正の仕事・負の仕事、仕事と位置エネルギー	2
(2) 力学的エネルギー (1)	:運動エネルギー、位置エネルギー(重力による位置エネルギ、弾性力による位置エネルギー)	2
(3) 力学的エネルギー (2)	:力学的エネルギ保存則	4
(4) 平面・空間での運動 (1)	:ベクトルの合成と分解、力・速度の合成と分解	4
(5) 平面・空間での運動 (2)	:運動量、運動方程式、仕事	4
(6) 平面・空間での運動 (3)	:落体の運動(水平投射、斜方投射)	4
(7) 平面・空間での運動 (4)	:斜面上の物体の運動	4
(8) 等速円運動	:円運動の角速度と周期、向心力、惑星の運動	2
(9) 単振動	:単振動の速度と加速度、復元力	2
(10) 慣性力	:慣性系と非慣性系	2

達成度目標

(ア) 一定力の場合に、力のする仕事を求めることができる。
(イ) 弾性力場、重力場中の物体について、位置エネルギーを求めることができる。
(ウ) 力学的エネルギー保存則を使って、物体の速さや位置を求めることができる。
(エ) 力や速度の合成・分解ができる。
(オ) 運動方程式を使って、平面内における物体の加速度や働く力を求めることができる。
(カ) 等速円運動をする物体に働く力と向心力の関係を理解できる。
(キ) 慣性力を使って、つり合いの式を立てることができる。

特記事項: 「高専の物理問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	化学ＩＡ コード: 01128　選択必修(理)　履修単位	1単位 前学期	担当	三浦 大和 ・ 今 徳義

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 物質世界を構成する基本概念の一つである原子・分子・イオン・金属のなりたちを学習する。特にこの科目では，我々の目にするもの触れるもの，鉱物・ひとや動物・植物もすべて物質よりなりたっていて，それらの物質がどのように構成されているかを化学的に理解する。さらに，物質の性質や物質の変化にかかわる自然現象を化学的に解釈できるようになる。 また，粒子と物質の量的関係・化学変化による物質量の表し方について論理的な組立てを学ぶ。

教科書：「化学基礎」 辰巳敬ら（数研出版）ISBN:978-4-410-81107-4
「化学」 辰巳敬ら（数件出版） ISBN:978-4-41-81137-1
その他：「改訂版リード α 化学基礎+化学」数研出版編集部（数研出版）ISBN:978-4-410-27050-5
「改訂版フォトサイエンス化学図録」数研出版編集部（数研出版）ISBN:978-4-410-27315-5

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 授業の概要・進め方の説明、および混合物と純物質	2
(2) 物質と精製(混合物の分離操作)	2
(3) 原子の構造と電子配置(ボーアのモデルおよびエネルギー準位モデル)	4
(4) 元素記号と元素の周期表	2
(5) イオンの成り立ちと電子配置	2
(6) イオンの命名とイオン結合およびイオンからなる物質の性質	4
(7) 共有結合(分子と共有結合の結晶)およびそれらの物質の性質	4
(8) 電気陰性度および水素結合・配位結合	2
(9) 金属結合と金属の性質	2
(10) 化学式と物質量(原子量・質量とモル・アボガドロ定数の関係)	4
(11) 物質の三態とその変化	2

達 成 度 目 標
(ア) 元素や純物質の名称とそれらを元素記号や化学式で表記できる。
(イ) 原子核内部の構造を理解し，元素記号で表すことができる。
(ウ) 原子やイオンの電子配置をボーアモデル・エネルギー準位モデルで表記できる。
(エ) 電子配置から低周期元素のイオン状態が推論できる。
(オ) ポーリングの電気陰性度から化学結合の種類が推定できる。
(カ) それぞれの化学結合でできた物質を分類でき，一般的な性質を説明できる。
(キ) モルの概念を理解し、計算に用いることができる。
(ク) 物質の三態と粒子間引力，粒子の熱運動の関係を理解できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	化学 IB コード: 01228　選択必修(理)　履修単位	1単位 後学期	担当	三浦 大和 ・ 今 徳義

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 化学 IA で履修した事項を基礎に諸法則を学習する。特に，気体・液体については近似的な法則が数多く発見され現代科学の基礎となっている。この講義では気体や液体に関する現象を化学的に理解し，これから化学を学習していく上で最も基礎となる法則を一般文字式として理解し，諸条件で計算する適用力をつける。また，論理的な化学変化の組み立て方や物質量などとの関係を学ぶ。

教科書：「化学基礎」 辰巳敬ら(数研出版) ISBN:978-4-410-81107-4
「化学」 辰巳敬ら(数件出版) ISBN:978-4-41-81137-1
その他:「改訂版リード α 化学基礎+化学」 数研出版編集部(数研出版) ISBN:978-4-410-27050-5
「フォトサイエンス化学図録」 数研出版編集部(数研出版) ISBN:978-4-410-27315-5

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 気体の性質1(ボイルーシャルルの法則)	2
(2) 気体の性質2(気体の状態方程式)	2
(3) 気体の性質3(混合気体と分圧の法則(ドルトンの法則)	2
(4) 溶液の濃度(モル濃度，質量モル濃度，質量パーセント濃度)	2
(5) 固体の溶解度	4
(6) 気体の溶解度(ヘンリーの法則)	4
(7) 沸点上昇と凝固点降下(ラウールの法則)	4
(8) 浸透圧(ファントホフの法則)	2
(9) コロイド溶液	2
(10) 化学反応式とその量的関係	2
(11) 反応熱と熱化学方程式	4

達 成 度 目 標

(ア) ボイルーシャルルの法則，および気体の状態方程式を純気体ならびに混合気体に適用し，計算できる。
(イ) 溶液と溶解度の関係から溶液中に存在する溶質量，ならびに，再結晶(析出)してくる結晶量を算出できる。
(ウ) ヘンリーの法則を純粋気体ならびに混合気体について適用し，溶存量を計算できる。
(エ) 沸点上昇と凝固点降下の現象を理解し，溶液の沸点や凝固点の算出，並びに物質量との関係から分子量を算出できる。
(オ) 浸透圧を理解し，ファントホフの法則を用いることができる。
(カ) コロイドの分類ができるとともに，その性質を正しく説明できる。
(キ) 化合物や化学変化を化学式で表記できる。
(ク) 熱化学方程式を表記でき，発生・吸収する熱量を計算できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	保健体育ＩＡ コード: 01134　選択必修(体)　履修単位	1単位 前学期	担当	伊藤道郎

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 陸上競技では、自己の体力や技能の特徴を把握し、練習を重ねることによって課題解決を図り、記録の向上の喜びや仲間との競争の楽しさを味わう。 水泳では一定の時間内により長く泳げるようにしたり、一定の距離をより速く泳げるようにする。 保健の授業では、生涯にわたる健康と安全について学ぶ。

教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「学生の健康科学」(鈴木製本所)

その他：ビデオ教材

評価方法： スポーツテスト(10%) 水泳(20%) / 実技課題(50%) 保健(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) スポーツテスト(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、シャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ)	6
(2) 陸上競技(動き作り、短距離走)	8
(3) 陸上競技(跳躍種目)	2
(4) 陸上競技(投擲種目)	2
(5) 水泳(クロール、平泳ぎ、3 分間泳、泳力テスト)	6
(6) 陸上競技(選択種目の練習と測定)	2
(7) 脳と心の関係について(保健)	2
(8) 欲求と適応機制について(保健)	2

達　成　度　目　標
(ア) 自己の体力や運動能力を知る。
(イ) 「走る」という運動動作を理解し、効率的な動きを習得する。
(ウ) 跳躍種目の特性を理解し、個々の能力に応じて練習を行うことができる。
(エ) 投擲種目の特性を理解し、個々の能力に応じて練習を行うことができる。
(オ) 3 分間継続して泳ぐ。50mをクロールと平泳ぎでできるだけ速く泳ぐ。
(カ) 自己の体力特性に合った種目を選択し、お互いに協力して練習と測定ができる。
(キ) 健康の概念を理解し、生涯を通じた健康づくりの基盤となる考え方を身につける。
(ク) 青年期のリスクファクターを理解し、安全に生活できる資質を身につける。

特記事項： ジャージを着用し、運動靴を使用する。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	保健体育ＩＢ コード：01233　選択必修（体）　履修単位	1単位 後学期	担当	加藤貴英

本校教育目標：⑤　JABEE 学習・教育到達目標：　プログラム学習・教育到達目標：

科目概要： バスケットボールでは、個人の技能を高めるとともに、チームで協力して練習することによって、集団の技能も高めていくことを目指す。特にゲームにおいては、攻め方や守り方を工夫して、相手チームに対応したプレイができるようにする。 長距離走では、長い時間継続して走り続けることにより、全身持久力を高める。 保健講義では、心の健康問題について考える。

教科書：「ACTIVE SPORTS」（大修館書店）「学生の健康科学」（鈴木製本所）

その他：ビデオ教材

評価方法： 耐寒マラソン(20%)　/ 実技課題(60%)　保健(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) パス、ドリブル、シュート（基本技能の習得）	4
(2) 簡易ゲーム（初期段階でのゲーム）	2
(3) フットワーク、フェイント、ピボット（いろいろな動きの習得）	2
(4) カットイン、スクリーン、速攻（攻撃方法の工夫と習得）	2
(5) ゾーンディフェンス、マンツーマンディフェンス（防御方法の工夫と習得）	2
(6) ゲーム（相手に応じた攻防の工夫）	12
(7) 長距離走（男子 5000m、女子 3000mタイムトライアル）	2
(8) 生活と健康について（保健）	2
(9) 生活と安全について（保健）	2

達　成　度　目　標

(ア) チェストパス、バウンズパス、ドリブル、フロントチェンジ、セットシュート、レイアップシュートなどを習得する。
(イ) 習得した技能をゲームで使うことができる。
(ウ) カットイン、スクリーン、速攻について理解し実践できる。
(エ) ゾーンディフェンス、マンツーマンディフェンスについて理解し実践できる。
(オ) バスケットボールのルールが理解できる。
(カ) 主審、副審、得点、計時などの役割分担をし、協力してゲームの運営ができる。
(キ) 長い距離を継続してできるだけ速く走ることができる。
(ク) 脳のはたらきを学習し、心の健康との関係を理解できる。
(ケ) 欲求についての理解を深め、適応機制の具体例をあげて説明できる。

特記事項： ジャージを着用し、体育館シューズを使用する。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	英語講読 IA コード：01130　選択必修（英）　履修単位	1単位 前学期	担当	市川　裕理

本校教育目標：④　JABEE 学習・教育到達目標：　プログラム学習・教育到達目標：

科目概要： 英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成し、教科書の本文を学びながら情報や考えなどを適切に理解し、概要や要点をとらえることのできる読解力を養う。また、日常生活や身近な話題に関して、学んだことや経験したことに基づき、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話し、100 語程度のまとまりのある文章を書いたりすることを通じて、初歩的な英語運用能力を身に付けることを目標とする。英語を学ぶことを通じて、持続可能な社会づくりに必要な多様なものの見方や考え方を理解し、外国や我が国の生活や文化についての理解を深めるとともに、広い視野から国際理解を深め、国際協調の精神を養う。

教科書：「ELEMENT English Communication I」（啓林館）「ELEMENT English Communication I 予習ノート」　（啓林館）

その他：「理工系学生のための必須英単語 2600」（成美堂）、プリント教材

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(45%)　/ 課題(25%)

授　業　内　容	授業時間
(1)　単語テスト 01　ガイダンス、英語セルフチェックテスト	2
(2)　単語テスト 02　Samurai and English①	2
(3)　単語テスト 03　Samurai and English②	2
(4)　単語テスト 04　Samurai and English③	2
(5)　単語テスト 05　Performance & Presentation	2
(6)　単語テスト 06　How Asians and Westerners Think Differently①	2
(7)　単語テスト 07　How Asians and Westerners Think Differently②	2
(8)　単語テスト 08　How Asians and Westerners Think Differently③	2
(9)　単語テスト 09　Performance & Presentation	2
(10)　単語テスト 10　Twice Bombed, Twice Survived①	2
(11)　単語テスト 11　Twice Bombed, Twice Survived②	2
(12)　単語テスト 12　Twice Bombed, Twice Survived③	2
(13)　単語テスト 13　Bopsy①	2
(14)　単語テスト 14　Bopsy②	2
(15)　単語テスト 15　英語講読 IA の授業のまとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) 英語の標準的な発音を聴き、リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識しつつ、音を模倣しながら発声できる。

(イ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。

(ウ) 中学校で既習の文法事項や構文、および、高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

(エ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させ、「理工系学生のための必須英単語 2600」（成美堂）の No.1～750 の 750 語を見て意味が理解できる（receptive vocabulary のレベルの習得）。

(オ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話したり、会話をすることができる。

(カ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100 語程度のまとまりのある文章を書くことができる。

(キ) 各教科で学んだことを関連付けながら、持続可能な社会づくりに関わる課題を見出し、それらを解決するために必要な能力・資質を身に付ける。

特記事項： 英和辞典（紙または電子辞書）を持参すること。 達成度目標の(ア)～(カ)は、「モデルコアカリキュラム」（英語）の「学習内容の到達目標」に準拠。

全学科共通 C 平成29年度 1学年	科目	英語講読 IB コード：01230　選択必修（英）　履修単位	1単位 後学期	担当	市川　裕理
本校教育目標：④	JABEE 学習・教育到達目標：		プログラム学習・教育到達目標：		

科目概要： 英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成し、教科書の本文を学びながら情報や考えなどを適切に理解し、概要や要点をとらえることのできる読解力を養う。また、日常生活や身近な話題に関して、学んだことや経験したことに基づき、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話し、100 語程度のまとまりのある文章を書いたりすることを通じて、初歩的な英語運用能力を身に付けることを目標とする。英語を学ぶことを通じて、持続可能な社会づくりに必要な多様なものの見方や考え方を理解し、外国や我が国の生活や文化についての理解を深めるとともに、広い視野から国際理解を深め、国際協調の精神を養う。

教科書：「ELEMENT English Communication I」（啓林館）「ELEMENT English Communication I 予習ノート」　（啓林館）

その他：「理工系学生のための必須英単語 2600」（成美堂）、プリント教材

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(45%)　　/ 課題(25%)

授　業　内　容	授業時間
(1)　単語テスト 16　ガイダンス	2
(2)　単語テスト 17　Biomitetics①	2
(3)　単語テスト 18　Biomitetics②	2
(4)　単語テスト 19　Biomitetics③	2
(5)　単語テスト 20　The Boy Who Harnessed the Wind①	2
(6)　単語テスト 21　The Boy Who Harnessed the Wind②	2
(7)　単語テスト 22　The Boy Who Harnessed the Wind③	2
(8)　単語テスト 23　The Boy Who Harnessed the Wind④	2
(9)　単語テスト 24　Performance & Presentation	2
(10)　単語テスト 25　Playing the Enemy①	2
(11)　単語テスト 26　Playing the Enemy②	2
(12)　単語テスト 27　Playing the Enemy③	2
(13)　単語テスト 28　Playing the Enemy④	2
(14)　単語テスト 29　Performance & Presentation	2
(15)　単語テスト 30　英語講読 I B の授業のまとめ	2

達　成　度　目　標

(ア)　英語の標準的な発音を聴き、リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識しつつ、音を模倣しながら発声できる。

(イ)　語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。

(ウ)　中学校で既習の文法事項や構文、および、高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

(エ)　中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させ、「理工系学生のための必須英単語 2600」（成美堂）の No.1～750 の 750 語を見て意味が理解できる（receptive vocabulary のレベルの習得）。

(オ)　日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話したり、会話をすることができる。

(カ)　日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100 語程度のまとまりのある文章を書くことができる。

(キ)　各教科で学んだことを関連付けながら、持続可能な社会づくりに関わる課題を見出し、それらを解決するために必要な能力・資質を身に付ける。

特記事項： 英和辞典（紙または電子辞書）を持参すること。 達成度目標の(ア)～(カ)は、「モデルコアカリキュラム」（英語）の「学習内容の到達目標」に準拠

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	英語会話A コード: 01131　選択必修(英)　履修単位	1単位 前学期	担当	長岡美晴 M. Bodell J. Ahern R. Fontaine

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 本講座は、次の2部構成となる:A＝外国人講師による少人数グループ(15名程度)での英会話の授業(45分)、B＝英文の多読、多聴によりリスニング力、スピーキング力、語彙力を育成する授業(45 分)。A においては、外国人講師とアクティブな会話演習を行うとともに、毎回課される課題を通して「英語で考える(Thinking in English)」力を養う。B においては、多読、多聴により A の授業で必要とされるリスニング力・語彙力を育成するとともに、シャドーイング(聞こえてくる英語を間髪をいれずに繰り返すこと)を通してスピーキング力を養成する。(下記「授業内容」も A,B で区分)

教科書:「TIME ZONES level 1」 Tim Collins 他著　(CENGAGE learning)、「めざせ100万語！読書記録手帳」(コスモピア)、多読・多聴用教材(CALL 教室および図書館備えつけのもの)

その他 :

評価方法 :　定期試験(50%)　/ 課題(20%)　口頭発表(30%)

授　業　内　容		授業時間
(1) A:会話演習1(What's Your Favorite Band?)	B:オリエンテーション(授業の進め方、学習の仕方)	2
(2) A:会話演習2(What's Your Favorite Band?)	B:多読・多聴活動	2
(3) A:会話演習3(Monkeys Are Amazing!)	B:多読・多聴活動	2
(4) A:会話演習4(Monkeys Are Amazing!)	B:多読・多聴活動	2
(5) A:会話演習5(Where's the Shark?)	B:多読・多聴活動	2
(6) A:会話演習6(Where's the Shark?)	B:多読・多聴活動	2
(7) A:会話演習7(This Is My Family.)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(8) A:会話演習8(This Is My Family.)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(9) A:会話演習9(I Like Fruit!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(10) A:会話演習10(I Like Fruit!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(11) A:会話演習11(I Like Fruit!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(12) A:会話演習12(What Time Do You Go to School?)	B:シャドーイング演習	2
(13) A:会話演習13(What Time Do You Go to School?)	B:シャドーイング発表	2
(14) A:会話演習14(What Time Do You Go to School?)	B:シャドーイング発表	2
(15) A:前学期のまとめ	B:前学期のまとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識できる。

(イ) 文における基本的なイントネーションを正しく理解し、音読することができる。

(ウ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、自分や身近なことについて基本的な表現を用いて話す場合、その内容を聴いて理解できる。

(エ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、繰り返しや言い換えを交えて話し、適切な助言、ヒント、促しなどが与えられれば、自分や身近なことについて口頭で簡単なやり取りや質問・応答ができる。

(オ) 毎分 100 語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。

(カ) 授業内外の多読・多聴活動を通して最低2万語以上の英文を読む。

(キ) 1分間に100語程度のスピードの英文のシャドーイングができる。

特記事項 : 外国人講師の授業においてはネームカードを忘れないようにすること。多読・多聴活動は、授業外にも図書館を利用して自律的に行うこと。定期試験は授業内に実施する。

全学科共通 C 平成29年度 1学年	科目	英語会話B コード: 01231　選択必修(英)　履修単位	1単位 後学期	担当	長岡美晴 M. Bodell J. Ahern R. Fontaine

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 本講座は、「英語会話 A」と同様に次の2部構成となる:A＝外国人講師による少人数グループ(15 名程度)での英会話の授業(45 分)、B＝英文の多読、多聴によりリスニング力、スピーキング力、語彙力を育成する授業(45 分)。A においては、外国人講師とアクティブな会話演習を行うとともに、毎回課せられる課題を通して「英語で考える(Thinking in English)」力を養う。B においては、多読・多聴によりAの授業で必要とされるリスニング力・語彙力を養成するとともに、シャドーイングを通して自然な英語のリズム、そしてスピーキング力を養う。(下記「授業内容」も A、B で区分)

教科書：「TIME ZONES level 1」 Tim Collins 他著　(CENGAGE learning)、「めざせ100万語！読書記録手帳」(コスモピア)、多読・多聴用教材(CALL 教室および図書館備えつけのもの)
その他：自作プリント、「めざせ100万語読書記録手帳」(SEG 出版)、多読用英文図書

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%)　口頭発表(30%)（定期試験は授業内に実施）

授　業　内　容		授業時間
(1) A:会話演習1(Can Squirrels Ski?)	B:多読・多聴活動	2
(2) A:会話演習2(Can Squirrels Ski?)	B:多読・多聴活動	2
(3) A:会話演習3(How Much Is This T-Shirt?)	B:多読・多聴活動	2
(4) A:会話演習4(How Much Is This T-Shirt?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(5) A:会話演習5(What Are You Doing?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(6) A:会話演習6(What Are You Doing?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(7) A:会話演習7(What's the Weather Like?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(8) A:会話演習8(What's the Weather Like?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(9) A:会話演習9(I Went to Australia!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(10) A:会話演習10(I Went to Australia!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(11) A:会話演習11(I Went to Australia!)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(12) A:会話演習12(What Do You Usually Do for New Year's?)	B:多読・多聴活動、シャドーイング演習	2
(13) A:会話演習13(What Do You Usually Do for New Year's?)	B:シャドーイング発表	2
(14) A:会話演習 14 (What Do You Usually Do for New Year's?)	B:シャドーイング発表	2
(15) A:後学期のまとめ	B:後学期のまとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識できる。
(イ) 文における基本的なイントネーションを正しく理解し、音読することができる。
(ウ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、自分や身近なことについて基本的な表現を用いて話す場合、その内容を聴いて理解できる。
(エ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、繰り返しや言い換えを交えて話し、適切な助言、ヒント、促しなどが与えられれば、自分や身近なことについて口頭で簡単なやり取りや質問・応答ができる。
(オ) 毎分 100 語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。
(カ) 授業内外の多読・多聴活動を通して最低2万語以上の英文を読む。
(キ) 1分間に100語程度のスピードの英文のシャドーイングができる。

特記事項： 外国人講師の授業においてはネームカードを忘れないようにすること。多読・多聴活動は、授業外にも図書館を利用して自律的に行うこと。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	英語文法・作文 A コード: 01132　選択必修(英)　履修単位	1単位 前学期	担当	水口　陽子

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 英文読解・コミュニケーション能力の基礎となる文法項目を体系的に学習する。前期は英文法の基礎を学ぶ。単なる文法的知識の理解にとどまらず、その知識を活かして、英語で書き、話すことができるスキルを身につける。「読む、書く、聞く、話す」という4技能の基礎力を養うことを目標とする。

教科書:「Vision Quest English Grammar 24」(啓林館)、「Vision Quest English Grammar 24 ワークブック」

その他:「Vision Quest 総合英語」(啓林館)

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) ガイダンス、文の成り立ち	2
(2) 文の種類	2
(3) 文型と動詞(1)	2
(4) 文型と動詞(2)	2
(5) 時制(1)	2
(6) 時制(2)	2
(7) 完了形(1)	2
(8) 完了形(2)	2
(9) 助動詞(1)	2
(10) 助動詞(2)	2
(11) 助動詞(3)	2
(12) 受動態	2
(13) 不定詞(1)	2
(14) 不定詞(2)	2
(15) 不定詞(3)、まとめ	2

達成度目標
(ア) 中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。
(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。
(ウ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。
(エ) 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。
(オ) 日常的な会話文や短い英文を聞き、内容が理解できる。

特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参する。 毎回、教科書の問題を解いてから授業に臨むこと。ワークブックは復習に活用する。

全学科共通 C 平成29年度1学年	科目	英語文法・作文 B コード：01232　選択必修（英）　履修単位	1単位 後学期	担当	水口　陽子
本校教育目標：④	JABEE 学習・教育到達目標：		プログラム学習・教育到達目標：		

科目概要：　前期で学んだ英文法の基礎に加え、関係詞、比較、仮定法、無生物主語などの英語に特徴的な文法を修得する。文法の知識を活かして、英語で書いて話す能力を身につける。単なる文法理解にとどまらず、「読む、書く、聞く、話す」という4技能の基礎力を養うことを目標とする。

教科書：「Vision Quest English Grammar 24」（啓林館）、「Vision Quest English Grammar 24 ワークブック」

その他：「Vision Quest 総合英語」（啓林館）

評価方法：　中間試験(30%)　定期試験(45%)　/　実技課題(25%)

授　業　内　容	授業時間
(1)　動名詞	2
(2)　分詞(1)	2
(3)　分詞(2)	2
(4)　関係詞(1)	2
(5)　関係詞(2)	2
(6)　関係詞(3)	2
(7)　比較(1)	2
(8)　比較(2)	2
(9)　仮定法(1)	2
(10)　仮定法(2)	2
(11)　否定	2
(12)　無生物主語・名詞構文	2
(13)　接続詞	2
(14)　前置詞・疑問詞	2
(15)　代名詞、まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア)　高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する
(イ)　語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。
(ウ)　自分や身近なことについて 100 語程度の簡単な文章を書くことができる。
(エ)　日常的な会話文や短い英文を聞き、内容が理解できる。

特記事項：　英和辞典（紙または電子辞書）を持参すること。 毎回、教科書の問題を解いてから授業に臨むこと。ワークブックは復習に活用する。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	国語ⅡA コード: 02121　選択必修(国)　履修単位	1単位 前学期	担当	玉田 沙織

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 現代文と古典を取り扱う。現代文では小説・評論文を取り上げ、読解力、鑑賞力を養成するとともに、自分を含めた人間存在に対する理解を深め、社会一般に対する判断力、批判力を身につける。古典は中世文学などを取り上げ、当時の人々の物の見方・考え方などを学ぶ。常用漢字については昨年度使用したテキストを継続して書き取りの演習を行う。

教科書:『精選 現代文B』(中島国彦他著 明治書院刊)、『国語総合』(井島正博他著 筑摩書房刊)

その他:『高校漢字の総練習(四訂版)』(野元菊雄監修 三省堂刊)、『常用国語便覧』(加藤道理他編著 浜島書店刊)、辞典等

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 小説・随想・詩歌の読解1(作者について 作品の背景 語句の読み・意味の確認)	2
(2) 小説・随想・詩歌の読解2(文章構成の把握 キーワード・キーセンテンスの把握)	2
(3) 小説・随想・詩歌の読解3(各段落の要旨)	2
(4) 小説・随想・詩歌の読解4(主題の考察 鑑賞)	2
(5) 小説・随想・詩歌の読解5(同時代作品 文学史的背景の考察)	2
(6) 評論の読解1(語句の読み・意味の確認 文章構成の把握)	2
(7) 評論の読解2(キーワード・キーセンテンスの把握 各段落の要旨)	2
(8) 評論の読解3(主題の考察)	2
(9) 評論の読解4(要約の作成)	2
(10) 古文・漢文の読解1(時代・文化背景の理解 語句の理解)	2
(11) 古文・漢文の読解2(主題の把握)	2
(12) 古文・漢文の読解3(鑑賞)	2
(13) 文章作成法の理解(読書感想文の書き方の理解)	2
(14) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書取り)	2
(15) 前期のまとめ	2

達成度目標

(ア) 小説・詩歌の主題や登場人物の心情を理解できる。
(イ) 評論・随想の主題や各段落の内容を理解でき、要約することができる。
(ウ) 小説・詩歌・評論文・随想を読み、読後の感想文や意見文をまとめることができる。
(エ) 日本文学史の概観を理解できる。
(オ) 古典作品について、古典文法に従って語句の解釈ができる。
(カ) 古典作品について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。
(キ) 常用漢字の7割について読み書きができる。
(ク) 作文(夏休み読書感想文)を、構成を考えて書くことができる。

特記事項: 前年度に引き続き、漢字書き取りの演習を行なう。作文(夏休みの読書感想文など)を課題とする。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	国語ⅡB コード: 02221　選択必修(国)　履修単位	1単位 後学期	担当	玉田 沙織

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 現代文と古典を取り扱う。現代文は小説・評論・詩歌について学習し、読解力、鑑賞力を養成するとともに、とくに評論文では、主題がどのように展開されているかを学ぶ。また、古典は中世・近世文学などを取り上げ、当時の人々の物の見方・考え方などを学ぶ。常用漢字については、昨年度使用したテキストを使用し、継続して書き取りの演習を行う。

教科書：『精選 現代文B』(中嶋国彦他著 明治書院刊)、『国語総合』(井島正博他著 筑摩書房刊)

その他：『高校漢字の総練習(四訂版)』(野元菊雄監修 三省堂)、『常用国語便覧』(加藤道理他編著 浜島書店刊)、辞典等

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 小説・随想・詩歌の読解1(作者について 作品の背景 語句の読み・意味の確認)	2
(2) 小説・随想・詩歌の読解2(文章構成の把握 キーワード・キーセンテンスの把握)	2
(3) 小説・随想・詩歌の読解3(各段落の要旨)	2
(4) 小説・随想・詩歌の読解4(主題の考察 鑑賞)	2
(5) 小説・随想・詩歌の読解5(同時代作品 文学史的背景の考察)	2
(6) 評論文の読解1(語句の読み・意味の確認 文章構成の把握)	2
(7) 評論文の読解2(キーワード・キーセンテンスの把握)	2
(8) 評論文の読解3(各段落の要旨)	2
(9) 評論文の読解4(主題の考察)	2
(10) 評論文の読解5(要約の作成)	2
(11) 古文・漢文の読解1(時代・文化背景等の理解 語句の理解)	2
(12) 古文・漢文の読解2(主題の把握)	2
(13) 古文・漢文の読解3(鑑賞)	2
(14) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書取り)	2
(15) 後期のまとめ	2

達成度目標
(ア) 小説・詩歌の主題や登場人物の心情を理解できる。
(イ) 評論・随想の主題や各段落の内容を理解でき、要約することができる。
(ウ) 小説・詩歌・評論文・詩歌を読み、読後の感想文や意見文をまとめることができる。
(エ) 日本文学史の概観を理解できる。
(オ) 古典作品について、古典文法に従って語句の解釈ができる。
(カ) 古典作品について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。
(キ) 常用漢字の7割について読み書きができる。

特記事項： 前学期に引き続き、漢字書き取りの演習を行う。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	歴史IA コード: 02122　選択必修(社)　履修単位	1単位 前学期	担当	加藤健　京極俊明

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 古代文明の時代から15世紀頃までの世界では、各地域が独自の文化を成長させてきた。この時代に生まれたそれぞれの地域の文化は、現代社会にも大きな影響を与え続けている。一方、グローバル化の進んだ現代とはまた違う異文化交流の存在にも注目したい。

この授業では、古代から中世までのアジア世界、イスラーム世界、ヨーロッパ世界をとりあげ、おおきな歴史の流れと、それぞれの地域の社会と文化の特徴を理解し、それと関連付けながら、同時代の日本の状況を学習する。高度な科学技術に囲まれ、世界中が密接に影響しあう現代社会との相違を意識しながら、過去の世界を考えてみたい。

教科書:「高校世界史B」「高校日本史B」(山川出版社)「最新世界史図説　タペストリー」(帝国書院)

その他:プリント資料

評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%)　/ 課題(10%)

授業内容	授業時間
(1) 古代文明の世界(古代オリエント世界、ギリシア・ローマ世界、古代インド世界)	4
(2) 東アジア世界の成立(古代中国文明、東アジア文化圏の形成)	4
(3) 古代日本社会の成立(日本文化のあけぼの、律令国家の形成)	2
(4) 東アジア世界の中の日本(律令国家の展開、平安時代の貴族政治と国風文化)	2
(5) 日本の中世社会(院政時代、武士政権の誕生と鎌倉時代)	2
(6) イスラーム世界の成立(イスラームの誕生、イスラーム文化)	4
(7) イスラーム世界の展開(イスラーム帝国の拡大と分裂、各地のイスラーム)	4
(8) ヨーロッパ世界の成立(ヨーロッパ文明の基礎、ヨーロッパ文明の成立)	4
(9) ヨーロッパ世界の展開(ヨーロッパ中世社会の誕生と成長)	2
(10) 前期のまとめ	2

達成度目標
(ア) 古代文明の時代から、中世末期までの日本を含めた世界の歴史について、おおきな流れを理解できる。
(イ) アジア世界、ヨーロッパ世界、イスラーム世界を中心に、世界の諸地域世界の風土と文化的特徴を理解できる。
(ウ) 古代から武家社会までの日本の社会と文化の特徴を、他の地域と比較しながら考えることができる。
(エ) 前近代社会における科学技術のありかたについて考えることができる。
(オ) ある歴史上のテーマについて、自分の文章で具体的に説明することができる。
(カ) 歴史的問題について自分で情報を収集し、考察することができる。

特記事項:

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	歴史IB コード: 02222　選択必修(社)　履修単位	1単位 後学期	担当	京極俊明　金子富美子 早坂泰行

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: この授業では、中世以降の近世・近代社会を中心にとりあげる。この時代に世界は産業革命を経験し、工業化社会、資本主義社会である現代社会の基礎が形成された。技術者にとってはとくに、それがどのように生まれ、またどのような問題を生み出したかを知ることが大切である。一方、この時代の日本は、東アジア世界の中での交流からヨーロッパ世界を含む広い世界との交流を経験しながら日本文化を成長させた。この授業では、日本を含めた世界の歴史の流れを理解しながら、産業と技術が政治経済や社会体制とどのように関わってきたかを考える。

教科書:「高校世界史B」「高校日本史B」(山川出版社)　「最新世界史図説　タペストリー」(帝国書院)

その他:プリント資料

評価方法:　中間試験(35%)　定期試験(55%)　/　課題(10%)

授業内容	授業時間
(1) 近世近代ヨーロッパ社会の誕生(大航海時代、ルネサンス、宗教改革)	4
(2) 近世近代ヨーロッパ社会の特徴(主権国家体制と絶対主義)	4
(3) 近世近代ヨーロッパ社会の展開(自由主義と社会主義)	2
(4) 産業革命の背景とその展開(各国の産業革命の特徴と社会への影響)	4
(5) 市民革命の展開と近代社会の成長(イギリス、アメリカ、フランスの革命と社会の変化)	6
(6) 列強の誕生と世界の一体化(近代世界システムと新しい経済のしくみ)	4
(7) 中世日本の展開(武家社会の展開と室町時代)	2
(8) 近世日本社会の成立(戦国時代から幕藩体制へ)	4

達成度目標
(ア) 近世から近代までの世界の歴史について、おおきな流れを理解できる。
(イ) 西欧社会がアジアの物産に憧れ、その輸入をめぐって各国が覇権争いをしたことを理解できる。
(ウ) 産業革命の実情を理解し、それを通じて発明発見を促す社会条件を考えることができる。
(エ) 産業革命が世界の一体化を促進し、諸地域に大きな政治経済上の変化を迫り、様々な問題を生み出したことを理解できる。
(オ) 中世から近世までの日本の状況を、世界の中に位置付けて理解できる。
(カ) ある歴史上のテーマについて、自分の文章で具体的に説明することができる。
(キ) 歴史的問題について自分で情報を収集し、考察することができる。

特記事項:

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	基礎解析 IIA コード: 02123　選択必修(数)　履修単位	2単位 前学期	担当	筒石奈央 吉澤毅 米澤佳己

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 第一学年に引き続き三角関数の性質を学び、計算などの応用を習得する。その後、数列の基本、数列の項の総和、等差数列、等比数列、数列の極限、無限級数などを学ぶ。次に関数の極限、微分法を扱う。微分法では和・差・積・商の関数の導関数、合成関数の導関数、多項式、対数関数、指数関数、三角関数の導関数を学び、その応用として様々な関数の微分法を習得する。

教科書 : 新編高専の数学 1 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04813-3, 新編高専の数学 2 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2

その他 : 新編高専の数学 1 問題集 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04842-3 , 新編高専の数学 2 問題集 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2, 教材プリント(教材冊子)

評価方法 : 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 三角関数の定義と性質	4
(2) 三角関数のグラフ	4
(3) 三角関数の加法定理とその応用	4
(4) 三角関数を含む方程式・不等式	4
(5) 等差数列・等比数列の基本的性質	4
(6) いろいろな数列の項の総和	4
(7) 無限数列の収束・発散と極限値	4
(8) 無限級数の収束・発散と和	4
(9) 関数の収束・発散と極限値	4
(10) 関数の微分係数と導関数	4
(11) 和・差・積・商の関数の導関数, 合成関数の導関数	4
(12) 多項式・べき関数・指数関数・対数関数・三角関数の導関数	4
(13) いろいろな関数の微分法とその簡単な応用	4
(14) 演習と小テスト	4
(15) 前期の総まとめ	4

達 成 度 目 標
(ア) 三角関数の定義及び性質を理解し、基本的な計算ができる。
(イ) 三角関数のグラフを理解する。
(ウ) 加法定理及び加法定理から導かれる公式理解し, それらを用いる計算ができる。
(エ) 三角関数が現われる簡単な方程式・不等式を解ける。
(オ) 基本的な数列について項の総和などの計算ができる。
(カ) 基本的な数列の極限および級数の和を計算できる。
(キ) 関数の極限を理解し, 簡単な関数の極限を計算できる。
(ク) 微分係数及び導関数を理解する。
(ケ) 様々な関数の導関数を計算できる。

特記事項 :

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	基礎解析 IIB コード: 02223　選択必修(数)　履修単位	2単位 後学期	担当	筒石奈央 吉澤毅 米澤佳己
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 最初に微分法の応用として、関数の増減、関数の極値、関数の最大値・最小値、関数のグラフの接線・法線の方程式について学ぶ。その後、不定積分・定積分の概念および基本的性質を理解する。多項式、指数関数、対数関数、三角関数の原始関数について理解し、置換積分法，部分積分法を用いた積分計算を習得する。また定積分を用いて簡単な平面図形の面積や立体図形の体積の計算を習得する。

教科書：新編高専の数学 1 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04813-3， 新編高専の数学 2 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2

その他：新編高専の数学 1 問題集 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04842-3 ， 新編高専の数学 2 問題集 田代嘉宏(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2，教材プリント，副読本

評価方法： 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 関数の値の増減と微分係数の関係	4
(2) 関数の極値と関数のグラフ	4
(3) 関数の最大値最小値とその応用	4
(4) 関数のグラフの接線・法線	4
(5) 不定積分の定義と基本的性質	4
(6) 置換積分法による不定積分の計算	4
(7) 部分積分法による不定積分の計算	4
(8) 様々な関数の不定積分の計算	4
(9) 定積分の定義と基本的性質	4
(10) 置換積分法による定積分の計算	4
(11) 部分積分法による定積分の計算	4
(12) 様々な関数の定積分の計算	4
(13) 定積分を用いる簡単な平面図形の面積の計算，立体図形の体積計算	4
(14) 演習と小テスト	4
(15) 後期の総まとめ	4

達 成 度 目 標
(ア) 微分法を用いて関数の値の増減及び極値を調べることができる。
(イ) 微分法を用いて関数の最大値最小値を調べ，それらを応用することができる。
(ウ) 関数のグラフの接線及び法線の方程式を求めることができる。
(エ) 不定積分の意味と基本的な公式や性質を理解する。
(オ) 定積分の意味と基本的な性質を理解する。
(カ) 様々な関数の不定積分の計算ができる。
(キ) 様々な関数の定積分の計算ができる。
(ク) 定積分で平面図形の面積が計算できることを理解して簡単な面積の計算ができる。
(ケ) 定積分で立体図形の体積が計算できることを理解して簡単な体積の計算ができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	線形数学ⅡA コード: 02124　選択必修(数)　履修単位	1単位 前学期	担当	高村明　吉澤毅

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 前半では、空間座標における図形のベクトル方程式を用いて空間での図形の位置関係が理解されることを学習する。また、ベクトル演算の拡張として、行列演算を紹介する。行列の基礎計算の修得を目指し、逆行列の応用まで学ぶ。この逆行列を含む行列演算の応用として、連立方程式の行列を用いた解法を学ぶ。

教科書 :「新編高専の数学2」田代 嘉宏、難波 完爾共著(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2

その他 :「新編高専の数学2問題集」田代 嘉宏著(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 空間座標と用語の定義	2
(2) 空間ベクトルの和やスカラー倍	4
(3) 空間ベクトルの内積	4
(4) 平面・空間ベクトルの基本演算・内積計算	2
(5) 空間内の直線とそのベクトル方程式	2
(6) 平面の方程式	2
(7) 球の方程式	2
(8) 復習と演習 1	2
(9) 行列の定義と基本演算(和・差・実数倍・積)	2
(10) 逆行列と正則行列	2
(11) 連立 1 次方程式	2
(12) 一次変換の定義	2
(13) 復習と演習 2	2

達 成 度 目 標
(ア) ベクトルの基本演算(内積を含む)ができる。
(イ) 直線・平面・球の方程式が求められる。
(ウ) 行列の基本的計算(積も含む)ができる。
(エ) 逆行列が求められ、連立方程式へ応用することができる。

特記事項 :「高専の数学問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	線形数学ⅡB コード: 02224　選択必修(数)　履修単位	1単位 後学期	担当	高村明　吉澤毅
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 前半では、行列式の変形・計算を学ぶ。行列式の定義や性質を知り，3×3 行列の行列式の計算や応用に習熟する。連立方程式の解法公式として掃き出し法を学び，それによる逆行列の求め方を練習する。後半では、変換とは何か，その変換のうち1次変換とはどのような特徴をもったものかを学び，それによる像を行列によって求められることを理解する。いろいろな図形の変換のされ方を把握し、行列の固有値・固有ベクトルを学ぶ。また、それらの応用として、行列を対角化するための標準的な方法を学ぶ。

教科書 :「新編高専の数学2」田代 嘉宏、難波 完爾共著(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2

その他 :「新編高専の数学2問題集」田代 嘉宏著(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 行列式の定義といろいろな性質	2
(2) 行列式のいろいろな性質	4
(3) 掃き出し法(消去法)による連立方程式	4
(4) 逆行列と正則行列	2
(5) 一次変換の意味の図形的理解	4
(6) 恒等変換、相似変換、回転変換	2
(7) 1次変換の合成(積)や逆変換	2
(8) 行列の固有値と固有ベクトル	4
(9) 行列の対角化	4
(10) 演習と復習	2

達 成 度 目 標
(ア) 基礎的な行列式の計算ができる。
(イ) 掃き出し法などで逆行列が求められる。
(ウ) 1次変換の行列表現や基本図形の像が求められる。
(エ) 固有値と固有ベクトルを求めることができる。
(オ) 行列の対角化の基礎的問題が解ける。

特記事項 : 「高専の数学問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	物理ⅡA コード: 02125　選択必修(理)　履修単位	1単位 前学期	担当	榎本貴志　大森有希子

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 我々の身の周りでは，熱の発生・移動・消費が頻繁に見られる。普段の快適な生活が成り立っているのは，人間が熱を制御する方法を知っているためである。本講義では，熱現象を物理的に取り扱う(熱力学)。具体的には，熱の移動を熱エネルギ保存という観点から把握していく。また，物質の熱的な特性についても講義する。さらに，力学的エネルギと熱エネルギの関係についても言及する。なお，講義の前半では，剛体や流体に働く力について学ぶ。

教科書:「高専テキストシリーズ 物理(上)力学・波動」潮 秀樹 監修 (森北出版株式会社)　「高専テキストシリーズ 物理(下)熱・電磁気・原子」潮 秀樹 監修 (森北出版株式会社)

その他:「高専の物理問題集」田中富士男 編集 (森北出版株式会社),「リード α 物理Ⅰ・Ⅱ」(数研出版)

評価方法: 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容		授業時間
(1) 剛体に働く力	:力のモーメントとつり合いの条件	6
(2) 流体に働く力	:空気や液体による圧力，浮力(アルキメデスの原理)	4
(3) 温度と熱	:熱平衡，熱の仕事当量，固体の熱膨張	2
(4) 熱量	:物質の比熱と熱容量，固体の比熱測定，物質の相変化	4
(5) 理想気体	:理想気体の性質，ボイル・シャルルの法則，理想気体の状態方程式	4
(6) 気体の分子運動	:分子運動と内部エネルギ，分子の平均運動エネルギ	4
(7) 熱力学第一法則	:定圧変化，定積変化，等温変化，断熱変化，モル比熱	4
(8) 熱力学第二法則	:熱機関，熱効率	2

達成度目標

(ア) 剛体の回転について，力や力のモーメントのつり合いの式を立てることができる。
(イ) 大気圧や水圧の原因を理解し，計算することができる。
(ウ) アルキメデスの原理(浮力と体積の関係)を理解している。
(エ) 比熱を使って，物質の熱容量を計算できる。
(オ) 熱エネルギ保存則を用いて，固体の比熱測定原理を理解できる。
(カ) ボイル・シャルルの法則を使って，気体の体積・圧力・温度を計算することができる。
(キ) 理想気体の状態方程式を使って，気体のモル数を求めることができる。
(ク) 気体の温度から，内部エネルギと分子の平均運動エネルギ(平均の速さ)を計算することができる。
(ケ) 熱力学の第一法則から，定圧変化・定積変化・等温変化・断熱変化の式を導くことができる。

特記事項:「高専の物理問題集」は，講義中に演習問題として使うことが多いので，必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	物理ⅡB コード: 02225　選択必修(理)　履修単位	1単位 後学期	担当	榎本貴志　大森有希子

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 本講義では、波動について学ぶ。ここでは、ドップラ効果や日常的に見られる音波・光の振る舞いを解明していく。また、光学機器とその特徴についても触れる。波動は量子力学と関連深い内容なので、本講義および物理実験を通して理解を深めて欲しい。

教科書:「高専テキストシリーズ　物理(上)力学・波動」 潮　秀樹　監修 (森北出版株式会社)「高専テキストシリーズ　物理(下)熱・電磁気・原子」 潮　秀樹　監修 (森北出版株式会社)
その他:「高専の物理問題集」 田中富士男　編集 (森北出版株式会社)、「リード α 物理Ⅰ・Ⅱ」(数研出版)

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 直線上を伝播する波 (1) :波動性、縦波と横波、正弦波	2
(2) 直線上を伝播する波 (2) :重ね合わせの原理、干渉、固定端・自由端での反射、定常波	4
(3) 平面を伝播する波 (1) :ホイヘンスの原理、干渉、回折	2
(4) 平面を伝播する波 (2) :反射の法則、屈折の法則、全反射	2
(5) 音波 (1) :音速、音の三要素、音の干渉、うなり	4
(6) 音波 (2) :弦の固有振動、気柱の固有振動	4
(7) 音波 (3) :共振・共鳴、ドップラ効果	2
(8) 光波 (1) :光速、可視光、光の反射と屈折、光の全反射	2
(9) 光波 (2) :光路長、光の回折と干渉1(ヤングの干渉実験)	2
(10) 光波 (3) :光の回折と干渉2(薄膜による反射、ニュートンリング)、分散とスペクトル	2
(11) 光学機器 :平面鏡、レンズの焦点距離、光ファイバ、レーザ	4

達　成　度　目　標
(ア) 波の速さ、波長、振動数の関係を理解できる。
(イ) 重ね合わせの原理から、干渉、定常波を説明できる。
(ウ) 波の特徴(干渉・回折・反射・屈折)を理解している。
(エ) 固定端・自由端での波の反射と位相の関係を理解できる。
(オ) 弦や気柱の固有振動数を求めることができる。
(カ) ドップラ効果による音波の振動数変化を求めることができる。
(キ) ヤングの実験やニュートンリングなどについて、光の干渉を説明できる。
(ク) レンズの公式を使いこなせる。

特記事項： 「高専の物理問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	物理実験 コード: 02226　選択必修(理)　履修単位	1単位 後学期	担当	三浦大和 今徳義 榎本貴志 小山暁 大森有希子 濵嶋和之

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 科学的手法は，理論的手法と実験的手法に分けることができる。これらは相補的な関係にあり，どちらもおろそかにすることはできない。これまで物理Ⅰ・物理Ⅱにおいて，物理現象の理論的取扱いを学んできたが，本講義では，基本的な物理現象の観察・測定の実験的手法を学ぶ。また，実験を通して，基本的な精密測定機器の扱い方と，理科年表の使い方を修得する。さらに，より良い報告書の書き方を学ぶため，各実験テーマについて，課題(レポート，或いは，実験演習課題)の提出を義務付ける。

教科書 :「物理学実験」 豊田高専物理科　編集

その他 :「高専の物理」 和達　三樹　監修・小暮　陽三　編集(森北出版株式会社)など

評価方法 :　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 物理実験の概要:	6
[A] 物理実験の概要と注意点 [B] 誤差とその評価 [C] 比例配分の方法 [D] レポートの書き方	
(2) 基礎測定・力学実験:	16
[A] 力と物体の運動	
[B] 液体の密度の測定	
[C] 気柱の共鳴	
[D] 弦の共振現象	
(3) 熱力学実験:	4
[A] 水熱量計による比熱測定	
(4) 電磁気学実験:	4
[A] 電子の電荷と質量	

達　成　度　目　標
(ア) 物理量の単位を意識することができる。
(イ) 理科年表を効率良く使える。
(ウ) 実験値と真値から，相対誤差を評価できる。
(エ) グラフ・表の描き方を修得している。
(オ) 実験目的，実験結果，考察・結論を明確にした，分かり易い報告書が書ける。
(カ) レポートにおける本文と，表やグラフとの関係を理解している。
(キ) 比例配分の方法によって，目的の物理量を求めることが出来る。

特記事項 :　課題は期日までに提出すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	化学 IIA コード: 02126　選択必修(理)　履修単位	1単位 前学期	担当	今 徳義
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： この講義は1学年で履修した化学的基礎事項をふまえ，実際にこの世の中でおこる化学的事象を反応論的に扱う。多くの反応が存在する中で，身の回りに見ることができる金属がさびるときに起こる酸化還元反応や酸塩基による中和反応を取り上げ，反応の際に派生する熱の取り扱いや化学反応の平衡系における法則を取り扱うことで，現在行われている工業生産プロセスの初歩的理解を行う。そして，化学反応の応用で使われている技術，電気分解による金属精錬・電池といったものの機構や原理についての理解を行う。

教科書：「化学基礎」　辰巳敬ら（数研出版）ISBN:978-4-410-81107-4
「化学」 辰巳敬ら（数件出版） ISBN:978-4-41-81137-1
その他:「改訂版リード α 化学基礎+化学」数研出版編集部（数研出版）ISBN:978-4-410-27050-5
「フォトサイエンス化学図録」数研出版編集部（数研出版）ISBN: 978-4-410-27315-5

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 結合エネルギーとヘスの法則	4
(2) 反応速度	2
(3) 化学平衡とル・シャトリエの法則	2
(4) 酸と塩基	2
(5) 水素イオン濃度と pH	2
(6) 塩の分類とその液性	2
(7) 中和反応と中和滴定	4
(8) 酸化還元と酸化数	2
(9) 酸化剤と還元剤と酸化還元反応	4
(10) 金属のイオン化傾向	2
(11) 電池	2
(12) 電気分解とファラデーの法則	2

達　成　度　目　標
(ア) ヘスの法則を適用し，未知熱量が計算できる。
(イ) 反応速度に変化を与える要因を現象をまじえ説明できる。
(ウ) ル・シャトリエの法則を理解し，平衡反応の進行方向を推定できる。
(エ) 水溶液中の水素イオン濃度および pH を算出することができる。
(オ) 中和反応の化学反応式が表記でき，定量計算ができる。
(カ) 酸化数を求めることができ，酸化剤と還元剤の判別ができる。
(キ) イオン化傾向から析出・発生する物質を類推できる。
(ク) 電池の原理を理解し，電池の構造・電極反応を正しく表記できる
(ケ) 電気分解で発生する物質の質量を計算することができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	化学ⅡB コード: 02227　選択必修(理)　履修単位	1単位 後学期	担当	三浦大和 ・ 今徳義

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 我々の身の回りにある物質は有機化合物と無機化合物に大別される。無機化合物は炭素原子以外の全ての元素からなりたつのに対し，有機化合物は構成する原子の種類は炭素を中心に少数の元素で構成されている。しかし，その物質の種類となると有機化合物ははるかに多くの物質を構成し，身の回りの生活に不可欠となっている。この講義では有機化合物を大別分類し，性質・性状といった機能性を含め包括的に学習し，現行工業化プロセスや生活を支える技術を担っている基本的なものの理解をする。

教科書：「化学」 辰巳敬ら（数件出版） ISBN:978-4-41-81137-1

その他：「改訂版リード α 化学基礎+化学」数研出版編集部(数研出版) ISBN:978-4-410-27050-5
「フォトサイエンス化学図録」数研出版編集部（数研出版）ISBN:978-4-410-27315-5

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 有機化合物と一般的な性質	2
(2) 炭化水素の分類と構造	2
(3) 炭化水素の命名法	4
(4) 異性体(結合異性体と幾何異性体)	4
(5) 分子構造の決定	2
(6) 鎖式炭化水素の反応(置換反応と付加反応)	2
(7) 官能基と有機化合物の分類およびそれらの性質と反応	8
・アルコールとエーテル	
・アルデヒドとケトン	
・エステルとカルボン酸	
(8) 芳香族化合物の性質と反応	2
(9) フェノール類と芳香族アミンの性質と反応	2
(10) 洗剤と油脂	2

達 成 度 目 標
(ア) 化合物の構造が構造式あるいは示性式で表記できる。
(イ) 化合物の名称を正しくつけることができる。
(ウ) 異性体(結合・幾何)の構造を表記できる。
(エ) 燃焼ガスの分析(元素分析)から組成式を導くことができる。
(オ) 化合物の分類・性質を構造式から類推できる。
(カ) 化学反応の生成物を推定できる。
(キ) 洗剤と油脂の構造や性質を正しく説明できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	保健体育ⅡA コード: 02101　選択必修(体)　履修単位	1単位 前学期	担当	高津浩彰

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 2年生前期では、自分の能力を知るためにスポーツテストを実施する。競技種目では、集団スポーツのラグビーを行うことによって様々な能力を育成する。育成する能力は、複雑な動きの中で状況を判断する能力、チームの一員として活動する能力、会話によるコミュニケーション能力である。水泳では、基本的な泳法で一定の距離を泳げるようにしたり、一定のタイムで一定の距離を泳げるようにする。 保健体育講義では、喫煙の健康への影響と飲酒の健康への影響を理解し、将来の健康維持に役立てる。

教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「学生の健康科学」(鈴木製本所)

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： スポーツテスト(10%) 水泳(20%) / 実技課題(40%) 課題(10%) 保健課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) スポーツテスト(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、持久走、シャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ハンドボール投げ)	6
(2) ステップ(サイドステップ、クロスステップ、スワーブ)	2
(3) パスゲーム(パスカットゲーム、コーナーボール、2対1、2対2、3対2、3対3)	2
(4) タグバスケットボールゲーム	2
(5) サインプレー(カットイン、カットアウト、ループ、クロス)	2
(6) タグラグビーゲーム	4
(7) ラグビーの歴史とルール	2
(8) 水泳(クロール・平泳ぎを用いて泳力を測定する。)	6
(9) 喫煙・飲酒の健康への影響(喫煙の害、受動喫煙、アルコールの害、アルコールと脳の関係)	2
(10) 薬物の健康への影響(薬物の害)	2

達成度目標
(ア) 仲間と協力してスポーツテストが実施できる。
(イ) パス、ステップ、キャッチなどの基礎技術が習得できる。
(ウ) パスゲームが協力してできる。
(エ) タグラグビーのゲームが実践できる。
(オ) ラグビーの歴史とルールを理解することができる。
(カ) 個人の能力を最大限に発揮し、クロールと平泳ぎで長い距離を泳ぐことができる。できるだけ早く短い距離を泳ぐことができる。
(キ) 喫煙のからだへの影響について学習しその有害性についてまとめることができる。
(ク) 飲酒のからだへの影響について学習し、良い点悪い点に分けてまとめることができる。

特記事項： ジャージを着用し、運動用シューズを使用する。危険物を着用しない。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	保健体育ⅡB コード: 02201　選択必修(体)　履修単位	1単位 後学期	担当	高津浩彰

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 2年後期はバレーボールを行う。バレーボールでは、学生の個々の能力に応じたルールで、味方同士が協力して作戦をたてて、集団的技能や個人的技能を活用して、攻防の仕方を工夫しながら勝敗を競い合う過程や結果に楽しさや喜びを味わうことができるようにする。また、生涯スポーツとして活用できるように段階的にスキルアップする。持久力の保持増進のために長距離を最大限に努力して走ることができるようにする。保健講義では、受精・妊娠・出産のメカニズムを理解し、その時期またはその後の母子の健康のために必要な社会的制度、心理的サポート、健康の留意点を学習し理解する。

教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「学生の健康科学」(鈴木製本所)

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： 耐寒マラソン(20%)　/ 課題(10%) 実技課題(50%) 保健課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) オリエンテーション　インディアカ(個人や集団でボールを打つ能力を育成する。)	2
(2) ヘルスバレーボール(個人や集団でボールをキャッチする能力を育成する。)	2
(3) ソフトバレーボール(2人制　4人制でサーブ、スパイク、ブロック、レシーブの能力を育成する。)	4
(4) ショートコートバレーボール(6人制を利用してチームで協力して攻撃と防御ができる。)	4
(5) ゲーム(ゲームの中で個人技能や集団技能を発揮し、その喜びや楽しさを知る。)	10
(6) バレーボールの歴史とルールについて(ゲームをおこなっていく上で必要なルールを理解し遵守する。)	2
(7) 長距離走(男子 5000m、女子 3000mタイムトライアル)	2
(8) 若者の性と健康　結婚と健康	2
(9) 受精妊娠出産のメカニズム　母子保健	2

達　成　度　目　標

(ア) ボールを使って準備運動ができる。
(イ) パス、レシーブ、サーブが実施できる。
(ウ) チームメイトと協力して三段攻撃の練習を実施できる。
(エ) ルールを理解しゲームを行うことができる。
(オ) バレーボールの歴史について調べ理解する。
(カ) 協力してゲームを運営することができる。
(キ) できるだけ速く長い距離を走ることができる。
(ク) 思春期の性意識と望ましい性生活と結婚の条件について考えまとめることができる。受精・妊娠・出産のメカニズムについて説明できる。
(ケ) 受精・妊娠・出産のメカニズムについて説明し、母子の健康のための母子保健について理解できる。

特記事項： ジャージを着用し、体育館シューズを使用する。

全学科共通 C 平成29年度 2学年	科目	芸術 コード: 02232 履修単位	1単位 後学期	担当	佐藤 啓美
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： デッサン・デザインにより、エンジニアに必要な観察力、洞察力を身につける。課題の制作を通して、表現力を身に付け、創造性を伸ばすとともに、固定観念の打破をはかり、自己の新たな発見、開発をめざす。また、自然の中や、古典美術の鑑賞、研究から、歴史の中に連綿と続く美的感性を学びとる。制作や、鑑賞をとおして自己の感性をみがき、日常と非日常の融合をはかる。

教科書：特に指定しない

その他：プリント等

評価方法： / 提出作品(80%) 課題・美術鑑賞レポート(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 科目概要の説明および、方針説明	2
(2) 石膏デッサン（西洋美術史を含む）・観察と構図どり	2
(3) 石膏デッサン（鉛筆を使った色彩の研究）	2
(4) 石膏デッサン（正確な形の追求と完成度について）	2
(5) グラフィック・デザイン（遠近法・色彩心理など）	2
(6) グラフィック・デザイン（ドローイングとレタリング）	2
(7) グラフィック・デザイン（エスキース作成）	2
(8) 美術史（鑑賞レポートに即して）	2
(9) 平面構成（立体を意識したデザイン・資料収集・調査）	2
(10) 平面構成（制作）	2
(11) 立体構成（クラフトデザイン・エスキース制作）	2
(12) 立体構成（クラフトデザインとその製作）	2
(13) 立体構成（制作）	2
(14) 立体構成（作品の写生）	2
(15) 講評（総まとめ）	2

達 成 度 目 標
(ア) ものを見つめ描くことによって、より深く観察し理解することができる。
(イ) 対象物のなかの、微妙な変化に、美につながる感性の存在をみつける。
(ウ) 色彩の物理的、生理的意味を知る
(エ) 平面・立体構成力を養う。
(オ) あらゆるジャンルの美にふれて、感受性をみがく。
(カ) 古典美術のなかに、美の普遍性を知る。

特記事項： 休日など任意の日に、美術展を鑑賞し、関連事項を調査研究し、レポートを提出する。授業内容に沿って、鉛筆、練りゴム、カッター、水彩用具、スケッチブックなど、用意してください。教科で、指定した以外の美術展やイベントなどに、積極的に参加して、見聞を広めてください。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	英語講読ⅡA コード: 02128　選択必修(英)　履修単位	1単位 前学期	担当	鈴木基伸 長岡美晴 市川裕理

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 「英語講読Ⅰ」で学習した多様な読み方(精読、速読・多読)を英文の種類や読み手の目的に応じて使い分ける訓練をすることによって、多様な種類、内容、長さの英文をより速く正確に読む力を伸ばすことを目標とする。1 年次までに学習した英文法や総計1400語の語彙を定着させ、さらに読解に必要な300語程度の語彙を習得する。

教科書:「ELEMENT English Communication II」卯城祐司(他)(啓林館)「ELEMENT English Communication II 予習ノート」(啓林館)
その他:「COCET2600」(成美堂)

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) コミュニケーションについての英文読解(1)	2
(2) コミュニケーションについての英文読解(2)	2
(3) コミュニケーションについての英文読解(3)	2
(4) スティーブ・ジョブズについての英文読解(1)	2
(5) スティーブ・ジョブズについての英文読解(2)	2
(6) スティーブ・ジョブズについての英文読解(3)	2
(7) 放置自転車の活用についての英文読解(1)	2
(8) 放置自転車の活用についての英文読解(2)	2
(9) 放置自転車の活用についての英文読解(3)	2
(10)『瓶の中の命』についての英文読解(1)	2
(11)『瓶の中の命』についての英文読解(2)	2
(12)『瓶の中の命』についての英文読解(3)	2
(13) ダ・ヴィンチのメモ帳についての英文読解(1)	2
(14) ダ・ヴィンチのメモ帳についての英文読解(2)	2
(15) 前学期のまとめ	2

達成度目標

(ア) 複雑な英文構造を把握し、意味を正確に理解できる。
(イ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。
(ウ) 新出単語の意味と、正確な発音、アクセントの位置を把握することができる。
(エ) 中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。
(オ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。
(カ) 新語彙約300語を習得する。

特記事項: 必ず予習をして授業に臨み、英和辞典を持参すること。

全学科共通 C 平成29年度 2学年	科目	英語講読ⅡB コード: 02229　選択必修(英)　履修単位	1単位 後学期	担当	鈴木基伸　長岡美晴
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 「英語講読ⅡA」に引き続き、多様な読み方(精読、速読・多読)を英文の種類や読み手の目的に応じて使い分ける訓練をする。これにより、これまでよりも高度でかつ長い英文を速く正確に読む力をさらに伸ばすことを目標とする。1 年次までに学習した英文法や総計1400語の語彙を定着させ、さらに読解に必要な300語程度の語彙を習得する。

教科書:「ELEMENT English Commnunication II」卯城祐司(他)(啓林館)「ELEMENT English Communication II 予習ノート」(啓林館)
その他:「COCET2600」(成美堂)

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 宇宙ごみについての英文読解(1)	2
(2) 宇宙ごみについての英文読解(2)	2
(3) 宇宙ごみについての英文読解(3)	2
(4) iPS 細胞についての英文読解(1)	2
(5) iPS 細胞についての英文読解(2)	2
(6) iPS 細胞についての英文読解(3)	2
(7) 犬の品種改良についての英文読解(1)	2
(8) 犬の品種改良についての英文読解(2)	2
(9) 犬の品種改良についての英文読解(3)	2
(10) 報道写真についての英文読解(1)	2
(11) 報道写真についての英文読解(2)	2
(12) 報道写真についての英文読解(3)	2
(13) 水不足についての英文読解(1)	2
(14) 水不足についての英文読解(2)	2
(15) 後学期のまとめ	2

達成度目標
(ア) 複雑な英文構造を把握し、意味を正確に理解できる。
(イ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。
(ウ) 新出単語の意味と、正確な発音、アクセントの位置を把握することができる。
(エ) 中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。
(オ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。
(カ) 新語彙約300語を習得する。

特記事項: 必ず予習をして授業に臨み、英和辞典を持参すること。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	英語表現 A コード: 02129　選択必修(英)　履修単位	1単位 前学期	担当	浅井晴美 弘山貞夫

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 1年次の「英語会話 A,B」で行った多読・多聴活動を継続し、易しい英語で発信するための基礎力を養成する。 聞き読み、音読、シャドーイング、ショートトーク等の自己表現活動を通じてスピーキング力の基礎を養う。また、多種多様な教材によるリスニング活動を通して、必要な情報や話の概要を聞き取る技能を身につける。1年次の「英語文法・作文A,B」で学習した語彙や文法の知識を生かし、ライティング活動を通して、内容が伝わる文を書く力をつける。

教科書:「ヒビスピ」(アルク)、「めざせ 100 万語！読書記録手帳」(コスモピア)(1 年次「英語会話 A,B」で使用したもの)、多読・多聴用教材(LL 教室および図書館備えつけのもの)

その他:

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 基本構文の理解と活用	10
(2) 多読・多聴	10
(3) シャドーイング・音読	6
(4) ライティング	4

達成度目標

(ア) 日常で使う基本構文や表現を理解し、正しく使える。

(イ) 1 分間に 100 語以上のスピードの英文のシャドーイングができる。

(ウ) 文における基本的なイントネーションを正しく理解し、音読することができる。

(エ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。

(オ) 毎分 100 語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。

(カ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、繰り返しや言い換えを交えて話し、適切な助言、ヒント、促しなどが与えられれば、自分や身近なことについて口頭で簡単なやり取りや質問・応答ができる。

(キ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、自分や身近なことについて基本的な表現を用いて話す場合、その内容を聴いて理解できる。

(ク) 毎分 100 語～120 語程度の速さの英文を聞いて、内容を理解することができる。

(ケ) 授業内外の多読・多聴活動を通して最低2万語以上の英文を読む。

特記事項: 授業中は、英語を聞く、読む、話す、書く作業を最大限行うため、活動に参加する積極的な態度が必要です。 また、多読・多聴活動は、授業外にも毎週図書館を利用して自律的に行うことが求められます。

全学科共通 C 平成29年度2学年	科目	英語表現 B コード: 02230　選択必修(英)　履修単位	1単位 後学期	担当	市川裕理 弘山貞夫

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 「英語表現 A」で行った多読・多聴活動を継続し、易しい英語で発信するための基礎力を養成する。 聞き読み、音読、シャドーイング、ショートトーク等の自己表現活動を通じてスピーキング力の基礎を養う。また、多種多様な教材によるリスニング活動を通して、必要な情報や話の概要を聞き取る技能を身につける。これまで学習した語彙や文法の知識を生かし、ライティング活動を通して、内容が伝わる文を書く力をつける。

教科書:「ヒビスピ」(アルク)、「めざせ 100 万語！読書記録手帳」(コスモピア)」(前学期「英語表現 A」で使用したもの)、多読・多聴用教材(LL 教室および図書館備えつけのもの)
その他:

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)

授業内容	授業時間
(1) 基本構文の理解と活用	10
(2) 多読・多聴	10
(3) シャドーイング・音読	6
(4) ライティング	4

達成度目標

(ア) 日常で使う基本構文や表現を理解し、正しく使える。
(イ) 1 分間に 100 語以上のスピードの英文のシャドーイングができる。
(ウ) 文における基本的なイントネーションを正しく理解し、音読することができる。
(エ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。
(オ) 毎分 100 語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。
(カ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、繰り返しや言い換えを交えて話し、適切な助言、ヒント、促しなどが与えられれば、自分や身近なことについて口頭で簡単なやり取りや質問・応答ができる。
(キ) 相手が明瞭に毎分 100 語程度の速度で、自分や身近なことについて基本的な表現を用いて話す場合、その内容を聴いて理解できる。
(ク) 毎分 100 語～120 語程度の速さの英文を聞いて、内容を理解することができる。
(ケ) 授業内外の多読・多聴活動を通して最低2万語以上の英文を読む。

特記事項: 授業中は、英語を聞く、読む、話す、書く作業を最大限行うため、活動に参加する積極的な態度が必要です。 また、多読・多聴活動は、授業外にも毎週図書館を利用して自律的に行うことが求められます。

一　般　科　目

平成 27 年度以前入学者

（全学科共通）

一般科目学年学期別配当単位数表

（平成２７年度以前入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
国語Ⅰ甲Ａ		1	1															
国語Ⅰ甲Ｂ		1		1														
国語Ⅰ乙Ａ		1	1															
国語Ⅰ乙Ｂ		1		1														
国語ⅡＡ		1				1												
国語ⅡＢ		1					1											
国語ⅢＡ		1							1									
国語ⅢＢ		1								1								
日本語表現	A	2										2						ECA科
現代社会Ａ		1	1															
現代社会Ｂ		1		1														
地理Ａ		1	1															
地理Ｂ		1		1														
歴史ＩＡ		1				1												
歴史ＩＢ		1					1											
歴史ⅡＡ		1							1									
歴史ⅡＢ		1								1								
倫理		1								1								
基礎解析ＩＡ		2	2															
基礎解析ＩＢ		2		2														
基礎解析ⅡＡ		2				2												
基礎解析ⅡＢ		2					2											
基礎解析Ⅲ		1							1									
基礎解析Ⅳ		1							1									
微分方程式		1								1								
確率		1								1								
線形数学ＩＡ		1	1															
線形数学ＩＢ		1		1														
線形数学ⅡＡ		1				1												
線形数学ⅡＢ		1					1											
物理ＩＡ		1	1															
物理ＩＢ		1		1														
物理ⅡＡ		1				1												
物理ⅡＢ		1					1											
物理実験		1					1											
化学ＩＡ		1	1															
化学ＩＢ		1		1														
化学ⅡＡ		1				1												
化学ⅡＢ		1					1											
化学Ⅲ		1							1									
保健体育ＩＡ		1	1															
保健体育ＩＢ		1		1														
保健体育ⅡＡ		1				1												
保健体育ⅡＢ		1					1											
保健体育ⅢＡ		1							1									
保健体育ⅢＢ		1								1								
保健体育ⅣＡ		1										1						
保健体育ⅣＢ		1											1					

一般科目学年学期別配当単位数表

（平成２７年度以前入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
保健体育ＶＡ		1													1			
保健体育ＶＢ		1														1		
芸術Ⅰ		1	1															
芸術Ⅱ		1					1											
英語講読ＩＡ		1	1															
英語講読ＩＢ		1		1														
英語講読ⅡＡ		1				1												
英語講読ⅡＢ		1					1											
英語講読ⅢＡ		1							1									
英語講読ⅢＢ		1								1								
英語ＩＡ	B	1										1						
英語ＩＢ	B	1											1					
英語会話Ａ		1	1															
英語会話Ｂ		1		1														
英語文法・作文Ａ		1	1															
英語文法・作文Ｂ		1		1														
英語表現Ａ		1				1												
英語表現Ｂ		1					1											
科学英語基礎ＩＡ		1							1									
科学英語基礎ＩＢ		1								1								
科学英語基礎ⅡＡ		1										1						
科学英語基礎ⅡＢ		1											1					
小計		75	14	13	0	10	12	0	8	8	0	5	3	0	1	1	0	
数学特論Ａ		1										1						並行開講とし、修得単位数は１単位
物理特論Ａ		1										1						
化学特論Ａ		1										1						
数学特論Ｂ		1											1					並行開講とし、修得単位数は１単位
物理特論Ｂ		1											1					
化学特論Ｂ		1											1					
哲学Ⅰ	A	2										2						並行開講とし、修得単位数は2単位
歴史特論Ⅰ	A	2										2						
現代社会学Ⅰ	A	2										2						
法学Ⅰ	A	2										2						
経済学Ⅰ	A	2										2						
哲学Ⅱ	A	2											2					並行開講とし、修得単位数は2単位
歴史特論Ⅱ	A	2											2					
現代社会学Ⅱ	A	2											2					
法学Ⅱ	A	2											2					
経済学Ⅱ	A	2											2					
英語ⅡＡ	B	1													1			並行開講とし、修得単位数は１単位
ドイツ語Ａ	B	1													1			
英語ⅡＢ	B	1														1		並行開講とし、修得単位数は１単位
ドイツ語Ｂ	B	1														1		
英語Ⅲ	A	2													2			並行開講とし、修得単位数は２単位
文学特論	A	2													2			
人文科学特論Ⅰ	A	2													2			
社会科学特論Ⅰ	A	2													2			
人文科学特論Ⅱ	A	2														2		並行開講とし、修得単位数は2単位
社会科学特論Ⅱ	A	2														2		
小計		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	
単位数合計		87	14	13	0	10	12	0	8	8	0	8	6	0	4	4	0	
			27			22			16			14			8			

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（一般学科（平成27年度以前入学者））

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名		
		第1学年	第2学年	第3学年
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会系： 社会的な問題に対しても，多様な捉え方があることを理解し，技術者として社会に対して果たすべき責任を自覚させる。			
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	理数系： 工学への応用に資することに配慮して，数学・理科の基本的内容を修得させ，科学的思考力を養う。	□ 基礎解析ⅠA □ 基礎解析ⅠB □ 線形数学ⅠA □ 線形数学ⅠB □ 物理ⅠA □ 物理ⅠB □ 化学ⅠA □ 化学ⅠB	□ 基礎解析ⅡA □ 基礎解析ⅡB □ 線形数学ⅡA □ 線形数学ⅡB □ 物理ⅡA □ 物理ⅡB □ 物理実験 □ 化学ⅡA □ 化学ⅡB	□ 基礎解析Ⅲ □ 基礎解析Ⅳ □ 微分方程式 □ 確率 □ 化学Ⅲ
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成				
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	言語系： 技術者として必要な言語運用能力の基礎を身につけさせる。	□ 国語Ⅰ甲A □ 国語Ⅰ甲B □ 英語講読ⅠA □ 英語講読ⅠB □ 英語会話A □ 英語会話B □ 英語文法・作文A □ 英語文法・作文B	□ 英語講読ⅡA □ 英語講読ⅡB □ 英語表現A □ 英語表現B	□ 英語講読ⅢA □ 英語講読ⅢB □ 科学英語基礎ⅠA □ 科学英語基礎ⅠB □ 日本語Ⅰ
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	人文系： 人格形成のための教育として位置づけ，日本や世界の伝統的なものごとの見方・考え方や論理的思考を養う。 芸術・体育系： 生涯にわたる健康保持・増進のために，スポーツを通して心身を鍛えるとともに感性を豊かにし，健全な精神を養成する。	□ 国語Ⅰ乙A □ 国語Ⅰ乙B □ 現代社会A □ 現代社会B □ 地理A □ 地理B □ 保健体育ⅠA □ 保健体育ⅠB □ 芸術Ⅰ	□ 国語ⅡA □ 国語ⅡB □ 歴史ⅠA □ 歴史ⅠB □ 保健体育ⅡA □ 保健体育ⅡB □ 芸術Ⅱ	□ 国語ⅢA □ 国語ⅢB □ 歴史ⅡA □ 歴史ⅡB □ 倫理 □ 日本事情 □ 保健体育ⅢA □ 保健体育ⅢB

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（一般学科（平成27年度以前入学者））

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名		
		第4学年	第5学年	課題研究
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会系： 社会的な問題に対しても，多様な捉え方があることを理解し，技術者として社会に対して果たすべき責任を自覚させる。	□ 現代社会学Ⅰ □ 現代社会学Ⅱ □ 経済学Ⅰ □ 経済学Ⅱ □ 法学Ⅰ □ 法学Ⅱ	□ 社会科学特論Ⅰ □ 社会科学特論Ⅱ	
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	理数系： 工学への応用に資することに配慮して，数学・理科の基本的内容を修得させ，科学的思考力を養う。	□ 数学特論A □ 数学特論B □ 物理特論A □ 物理特論B □ 化学特論A □ 化学特論B		□ 実用数学技能検定
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成				
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	言語系： 技術者として必要な言語運用能力の基礎を身につけさせる。	□ 日本語表現 □ 英語ⅠA □ 英語ⅠB □ 科学英語基礎ⅡA □ 科学英語基礎ⅡB □ 日本語Ⅱ	□ 英語ⅡA □ 英語ⅡB □ 英語Ⅲ □ ドイツ語A □ ドイツ語B	□ 実用英語技能検定 □ 工業英語能力検定 □ TOEIC □ ドイツ語技能検定 □ 実用フランス語技能検定 □ スペイン語技能検定 □ 日本漢字能力検定
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	人文系： 人格形成のための教育として位置づけ，日本や世界の伝統的なものごとの見方・考え方や論理的思考を養う。 芸術・体育系： 生涯にわたる健康保持・増進のために，スポーツを通して心身を鍛えるとともに感性を豊かにし，健全な精神を養成する。	□ 哲学Ⅰ □ 哲学Ⅱ □ 歴史特論Ⅰ □ 歴史特論Ⅱ □ 保健体育ⅣA □ 保健体育ⅣB	□ 文学特論 □ 人文科学特論Ⅰ □ 人文科学特論Ⅱ □ 保健体育ⅤA □ 保健体育ⅤB	

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	国語ⅢA コード: 03121　履修単位	1単位 前学期	担当	松浦 由起 鈴木喬 加藤 彩

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 漢文に親しみ、漢文に関する知識を獲得し、理解を深める。古人が編み出した翻訳形式である漢文訓読の文体・リズムを、何度も朗読することによって理解し味わう。日常生活で用いる故事成語の成立の背景を、原典の漢文を訓読し内容を理解することで把握する。また、論語や史伝・詩文を読み、中国の古代思想や時代背景を学ぶ。漢字を正しく読み書きし、漢字に対する理解を深 める。

教科書：『国語総合』(筑摩書房)

その他：『常用国語便覧』(浜島書店)　『高校漢字の総練習(四訂版)』　漢和辞典

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 漢字の理解と学習(同音異義/同訓異字の使い分け・故事成語・四字熟語など)	2
(2) 漢文文法の理解と学習(訓読のきまり)	2
(3) 基礎的な漢文の読解と鑑賞1(故事成語)	2
(4) 基礎的な漢文の読解と鑑賞2(故事成語)	2
(5) 基礎的な漢文の読解と鑑賞3(故事成語)	2
(6) 古代中国の思想の理解と鑑賞1(儒家の思想)	2
(7) 古代中国の思想の理解と鑑賞2(儒家の思想)	2
(8) 古代中国の思想の理解と鑑賞3(儒家の思想)	2
(9) 古代中国の思想の理解と鑑賞4(儒家の思想)	2
(10) 史伝・詩文の理解と鑑賞1(歴史書、詩人・文人の作品)	2
(11) 史伝・詩文の理解と鑑賞2(歴史書、詩人・文人の作品)	2
(12) 史伝・詩文の理解と鑑賞3(歴史書、詩人・文人の作品)	2
(13) 史伝・詩文の理解と鑑賞4(歴史書、詩人・文人の作品)	2
(14) 史伝・詩文の理解と鑑賞5(歴史書、詩人・文人の作品)	2
(15) 前期のまとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 常用漢字を正しく読み書きし、誤りやすい熟語に注意し、同訓異字・同音異義語の使い分けができる。
(イ) 白文、訓点、書き下し文を正しく把握し、漢文の訓読について理解できるようになる。
(ウ) 返り点(レ点、一二点、上下点)の働きを理解し、返り点に従った語順で読めるようになる。
(エ) 返読文字の働きや読み方を把握し、返読文字を目安にして読めるようになる。
(オ) 成立した故事成語の運用場面、運用上の意味を理解し、適所で応用することができる。
(カ) 故事成語成立のもとになる漢文を正しく読み、展開構造を捉え、内容を理解することができる。
(キ) 論語や孟子の内容を理解することができる。
(ク) 儒家の思想について理解することができる。
(ケ) 史伝や詩文の理解と鑑賞を通じて、異文化理解を深めることができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	国語ⅢB コード: 03221 履修単位	1単位 後学期	担当	松浦 由起 鈴木 喬 加藤 彩

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 小説・物語・評論の読解、鑑賞を行う。思考力を伸ばし、心情を豊かにし、言語感覚を磨くことを目標とする。読解において は、文章を正確に読む力を養う。語句の理解、文脈の理解をとおし、中心テーマを理解する。述べられている文章の背景、広がりも理 解する。鑑賞においては、文章から情感を読み取る力を養う。日本文化の特質、日本人のものの見方、考え方を理解する。

教科書：『精選 現代文 B』(明治書院)・プリント

その他：『常用国語便覧』(浜島書店)『高校漢字の総練習(四訂版)』 国語辞典

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 漢字の理解と学習(類義語・対義語など)	2
(2) 語句の意味(教材で用いられている語句の意味など)	2
(3) 慣用表現の理解(教材で用いられている慣用表現など)	2
(4) 小説・物語の読解と鑑賞(段落分け)	2
(5) 小説・物語の読解と鑑賞(舞台・登場人物の整理)	2
(6) 小説・物語の読解と鑑賞(比喩表現の考察・指示語内容の把握)	2
(7) 小説・物語の読解と鑑賞(心理の変化の整理)	2
(8) 小説・物語の読解と鑑賞(主題の考察・意見文の作成)	2
(9) 小説・物語の作者についての理解(文学史の中での位置づけなど)	2
(10) 評論の読解(文章の構成)	2
(11) 評論の読解(論理の展開の把握)	2
(12) 評論の読解(キーワード・キーセンテンスの把握)	2
(13) 評論の読解(各段落の内容の要約・主題の考察)	2
(14) 手紙の書き方(敬語基礎・はがきと封書の形式/内容/注意点)	2
(15) 後期のまとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 常用漢字の読み書きができ、故事成語の用法が理解できる。
(イ) 小説・物語の時代背景、場面設定を読み取る。
(ウ) 小説・物語の、登場人物の心理の変化を理解する。
(エ) 小説・物語の主題を理解する。
(オ) 指示内容を読み取り、内容理解に役立てることができる。
(カ) 小説・物語の作者について、文学史の中での位置づけが理解できる。
(キ) 作者の主張を理解して、それに対する意見を持つことができる。
(ク) 適切な手紙文を書くことができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	歴史IIA コード: 03122 履修単位	1単位 前学期	担当	京極俊明

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 近世から近代にかけて、ヨーロッパの国々は世界中に進出し、帝国主義政策によって、アジア・アフリカ世界に政治的・経済的支配を拡大しながら、自国の利益を求めて互いに激しく争うことになった。この対立は、世界を大戦争へと導いていく。また、長い間続いた鎖国を解いて開国した明治維新以後の日本も、激動の世界情勢への対応を迫られ、近代化を進めたのである。とくに、この時代に急激に発展した科学技術が、社会にどのような影響を与えたかを意識しながら、この時代の世界と日本の社会の特徴を、相互に関連づけて理解していきたい。

教科書：「高校世界史B」「高校日本史B」（山川出版社）「最新世界史図説　タペストリー」（帝国書院）

その他：プリント資料

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(55%)　/ 課題(15%)

授業内容	授業時間
(1) 近世・近代東アジア世界の発展（明・清帝国の繁栄、アジア世界の展開）	4
(2) 近代アジア世界の変化とヨーロッパ（アジアの帝国の動揺と植民地化の進展）	6
(3) 近代東アジア世界の変動（帝国主義諸国の展開と東アジア世界の対応）	4
(4) 第二次産業革命と帝国主義の時代（技術発展と世界の一体化）	4
(5) 近世日本の発展（幕藩体制の展開と近世日本社会）	2
(6) 近世日本の変動（幕藩体制の動揺から開国へ）	2
(7) 明治維新と日本の近代化（開国の経験と近代産業の発展）	2
(8) 第一次世界大戦の背景と経過	4
(9) 前期のまとめ	2

達成度目標

(ア) 第一次世界大戦までの近現代の世界の変化について、おおきな流れを理解できる。

(イ) 近世の日本社会から日本の近代化の進展とその問題点について、世界状況の中に位置付けて理解できる。

(ウ) 第二次産業革命とそれがもたらした社会の変化について考えることができる。

(エ) 第一次世界大戦の背景と影響を理解できる。

(オ) この時代の科学技術の発展と戦争がどのように関わっていたのか考えることができる。

(カ) ある歴史上のテーマについて、自分の文章で具体的に説明することができる。

(キ) 歴史的問題について自分で情報を収集し、考察することができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	歴史IIB コード: 03222 履修単位	1単位 後学期	担当	京極俊明

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 第一次世界大戦とその悲惨な結果は、ヨーロッパが中心になってつくりあげてきた近代世界のありかたを根本から問い直すことになった。だが、世界は再度、第二次世界大戦という大戦争を経験し、日本も深く関わったのである。　この授業では、近代日本の発展とその問題点を学び、第一次世界大戦後の世界から、第二次世界大戦にいたる世界状況とその経過、そして戦後大きく変化した世界と日本について理解し、われわれが今生きている現代社会の問題点と未来を考える。

教科書:「高校世界史B」「高校日本史B」(山川出版社)「最新世界史図説　タペストリー」(帝国書院)

その他:プリント資料

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(55%)　/ 課題(15%)

授業内容	授業時間
(1) 第一次世界大戦とロシア革命(社会主義国家の誕生とその問題点)	4
(2) 第一次世界大戦後の世界と日本(新たな国際体制の展開と日本の台頭)	2
(3) 民族自決とアジアの民族運動(インド、中東、東アジアの独立運動)	2
(4) 近代日本とアジア(日本の海外侵略とその影響)	4
(5) 世界恐慌の時代(世界経済の混乱とその影響)	2
(6) ファシズムの台頭から第二次世界大戦へ(ファシズム諸国の侵略と諸国の対応、第二次世界大戦の開始)	4
(7) 第二次世界大戦の展開と終結(ヨーロッパの戦争、アジアの戦争)	4
(8) 第二次世界大戦後の国際秩序(国際平和へのとりくみ、冷戦の開始)	2
(9) 日本の戦後社会(敗戦後の日本と国際社会への復帰)	2
(10) 国際体制の変化と冷戦後の世界(冷戦の終結から新たな国際秩序の形成)	4

達成度目標

(ア) 第一次世界大戦から現代までの世界の変化のおおきな流れと政治状況を理解できる。
(イ) 第二次世界大戦にどのような国が参加し、どのように関わったのか、また、戦争がどのような経過をたどったのか理解できる。
(ウ) 第二次世界大戦後のアメリカ・ソ連を中心にした世界秩序形成とその変化に日本がどのように関わったのかを理解できる。
(エ) 近代から現代への日本社会のおおきな変化を世界状況の中に位置付けて理解できる。
(オ) ある歴史上のテーマについて、自分の文章で具体的に説明することができる。
(カ) 現代社会が抱えるさまざまな問題について、技術者としてどのように関わっていくかを考えることができる。

特記事項:

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	倫理 コード: 03229　履修単位	1単位 後学期	担当	北野孝志

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 「人間とは何か」「いかに生きるべきか」などの問いは、私たちが生きていく中で突き当たる根本的な問いである。このような問いは、時代や洋の東西を問わず常に問われ続けてきた。そこで、この授業では先人たちの思想を包括的に扱い、その中で様々に捉えられている人間観・世界観を理解し、現代に生きる私たちを見つめ直すきっかけとする。それによって、「よく生きる」ということはどのようなことなのかについて主体的に考え、自分なりの意見を持つことができるようにする。

教科書 :「高校倫理」(実教出版)

その他 :「倫理用語集」(山川出版社)

評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 人間とは何か(授業へのイントロダクション、二面性を持った人間)	2
(2) 古代ギリシアの思想:神話から哲学へ、ソフィストとソクラテス	2
(3) 古代ギリシアの思想:プラトンとアリストテレス	2
(4) ユダヤ教・キリスト教・イスラーム:ユダヤ教とイエス	2
(5) ユダヤ教・キリスト教・イスラーム:キリスト教の発展、イスラーム	2
(6) 仏教思想:仏教の根本思想(古代インドの思想とブッダ)	2
(7) 仏教思想:日本での受容・発展(仏教の伝来と平安仏教・鎌倉仏教)	2
(8) 中国思想(儒家・道家の教え)	2
(9) 日本における儒教の受容(朱子学と陽明学、古学)と国学	2
(10) 西洋近代思想:ルネサンス・宗教改革・科学革命、近代的理性(ベーコンとデカルト)	2
(11) 西洋近代思想:社会契約説(ホッブズ・ロック・ルソー)	2
(12) 西洋近代思想:ドイツ理想主義(カントとヘーゲル)	2
(13) 近代以降の日本思想:西洋思想の受容と展開(蘭学と「和魂洋才」、明治維新と文明開化、大正デモクラシー)	2
(14) 近代以降の日本思想:日本独自の思想(西田幾多郎と和辻哲郎、柳田国男)	2
(15) 授業のまとめ	2

達成度目標
(ア) 哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。
(イ) 古代ギリシアの思想の特徴を理解し、説明することができる。
(ウ) 様々な宗教とそれを背景にした思想との関係を理解し、説明することができる。
(エ) 仏教や儒教が日本でどのように受容され展開していったのかを理解し、説明することができる。
(オ) 西洋近代の知が世界をいかに変えたのかを理解し、説明することができる。
(カ) 日本における西洋思想の受容とその後の展開を理解し、説明することができる。
(キ) 「よく生きる」ということについて主体的に考え、発表することができる。

特記事項: 継続的に授業内容の復習を行うこと。。

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	基礎解析Ⅲ コード: 03123　履修単位	1単位 前学期	担当	佐々木祐　高村明

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 第2学年で学習した微分法における基本的な考え方(微分係数や導関数の定義とその意味)や計算技法(初等関数の導関数, 積の微分法, 商の微分法, 合成関数の微分法)および導関数の簡単な応用(増減表の作成、極値を求めること等)を踏まえ, より多様な関数に対する導関数の計算技能の修得や, 個々の関数の性質をより深く把握する技法の習得を目指す. また, いわゆる「パラメータ(媒介変数)」を用いた曲線の表現を学ぶ. 本科目では, 主として平面内の曲線について学ぶが, パラメータを時間を表す変数と解釈すれば, 平面上の点の運動を表すものと考えることができ, 物理学に基本的な応用例を求められる内容である. 最後に, 不定形の極限値の計算において極めて効果的なロピタルの定理を学ぶ.

教科書 :「新編高専の数学 2, 3(第2版)」(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2, 978-4-627-04833-1

その他 :「新編高専の数学 2, 3 問題集(第2版)」(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2, 978-4-627-04862-1, 教材プリント

評価方法 : 定期試験(40%) / 課題(10%) 小テスト(50%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 既習事項の復習	2
(2) 逆三角関数とその導関数(逆正弦関数, 逆余弦関数, 逆正接関数の定義とそれらの微分公式)	4
(3) 1変数関数の微分法における基本事項の確認と問題演習(初等関数の導関数, 積の微分法, 商の微分法, 合成関数の微分法)	2
(4) 導関数と関数の増減(復習)	2
(5) 第2次導関数とその応用(曲線の凹凸, 極大・極小の求め方とグラフの概形)	4
(6) 曲線の媒介変数方程式(接ベクトルと微分の関係)	4
(7) 極座標による曲線の媒介変数方程式(極座標の定義や直交座標との関係を含む)	4
(8) 不定形の極限値とロピタルの定理	4
(9) 小テスト・演習	2
(10) 前学期の総まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) これまでに学んだ数学の内容を再度理解する.
(イ) 逆三角関数を含む様々な1変数関数の微分ができる.
(ウ) 関数の増減を計算し, 関数の極大・極小を求めることができる.
(エ) 基本的な関数のグラフがかける.
(オ) 媒介変数表示された曲線の概形を理解し, その微分が求められる.
(カ) 極座標と直交座標の関係を理解している.
(キ) ロピタルの定理を用いて極限値の計算ができる.

特記事項: 授業中に一定量の復習的内容を行いはするが, 基本的には「基礎解析 IIA,B」までの内容を修得していることを前提に授業を進める.

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	基礎解析 IV コード: 03124 履修単位	1単位 前学期	担当	齊藤 清美 立木 寿人
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 基礎解析 IIB で学んだ積分について復習して，更に発展的な積分の計算法および積分の応用を学ぶ．これまで積分を微分の逆演算として学んできたが，新たに和の極限としての区分求積法による定積分の定義および微分積分学の基本定理を学ぶ．そして区分求積法によって，平面図形の面積や立体の体積の求め方を学習する．さらに広義積分の概念を学び，より拡張された積分法を学習する．

教科書：「新編高専の数学 2，3（第2版）」（森北出版） ISBN:978-4-627-04823-2，978-4-627-04833-1

その他：「新編高専の数学 2，3 問題集（第2版）」（森北出版） ISBN:978-4-627-04852-2，978-4-627-04862-1，教材プリント

評価方法： 定期試験(40%) / 課題(10%) 小テスト(50%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 既習の内容の復習	2
(2) 逆三角関数に関連した積分	2
(3) いろいろな関数の不定積分	4
(4) リーマン和の極限値としての定積分	2
(5) いろいろな関数の定積分	4
(6) 曲線に囲まれた図形の面積	4
(7) 立体の体積	4
(8) 曲線の長さ	2
(9) 広義積分	2
(10) 数学の演習及び小テスト	2
(11) 前期の総まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) これまでに学んだ数学の内容を再度理解する．
(イ) 置換積分法・部分積分法を理解して基本的な積分の計算ができる．
(ウ) 逆三角関数に関連した積分ができる．
(エ) 区分求積法と定積分の関係を理解する．
(オ) 簡単な平面図形の面積を計算できる．
(カ) 簡単な立体の体積を計算できる．
(キ) いろいろな曲線の長さが計算できる．
(ク) 広義積分について概念を理解して簡単な計算ができる．

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	微分方程式 コード: 03224 履修単位	1単位 後学期	担当	齊藤清美　高村明　立木寿人

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 微分積分学の応用として数学，物理学，工学に必須である微分方程式とその意味を理解する．その後，変数分離形，同次形，1階線形微分方程式など具体的な1階微分方程式の解法を習得する．後半は2階線形微分方程式の解法を学ぶ．特に定数係数2階線形微分方程式について，補助方程式と特性方程式との関係，特殊解の見つけ方，特殊解と一般解との関係を理解する．

教科書：「新編　高専の数学3」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1

その他：「新編　高専の数学3　問題集」(森北出版) ISBN:978-4-627-04862-1，教材プリント

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(10%) 小テスト(50%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 既習事項の復習	2
(2) 微分方程式の概要	2
(3) 変数分離形の微分方程式の解法	2
(4) 同次形の微分方程式の解法	2
(5) 1 階線形微分方程式の解法	4
(6) 1 階微分方程式に変形できる 2 階微分方程式	2
(7) 2 階線形微分方程式の性質	2
(8) 定数係数 2 階同次線形微分方程式の解法	4
(9) 定数係数 2 階線形微分方程式の解法	6
(10) 数学の演習と小テスト	4

達　成　度　目　標
(ア) これまでに学んだ数学の内容を再度理解する．
(イ) 微分方程式の意味や意義を理解する．
(ウ) 変数分離型の微分方程式を解くことができる．
(エ) 同次形の微分方程式を解くことができる．
(オ) 1 階の線形微分方程式を解くことができる．
(カ) 定数係数 2 階線形微分方程式を解くことができる．

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	確率 コード: 03201　履修単位	1単位 後学期	担当	佐々木 祐 笠井 剛
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： まずはじめに，ものごとを論理的に把握するための数学的な基礎となる考え方である「集合」に関連する事柄を学ぶ。集合間の演算や集合に属するものの個数を数えることはこの先の講義の内容にも関わってくる事柄である。次に樹形図や順列・組合せといった考え方を用いて起こりうる場合の数を系統的に数え上げる方法を学ぶ。あわせて，組合せの考え方のひとつの応用として，二項定理を学ぶ。そして，偶然性に左右される事象を数学的に処理する手段としての確率の基礎を学ぶ。最後に，確率変数について学び，平均や標準偏差といった確率・統計における基本概念について理解する。なお，この科目の内容は，将来，統計学を学ぶ際の基礎となる。

教科書：「新編高専の数学1」，「新編高専の数学3 （第 2 版・新装版）」，田代嘉弘・難波完爾編（森北出版）ISBN: 978-4-627-04813-3, 978-4-627-04833-1

その他：「新編高専の数学1問題集」，「新編高専の数学3問題集」，田代嘉弘編（森北出版）ISBN: 978-4-627-04842-3, 978-4-627-04862-1

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(10%) 小テスト(50%)

授業内容	授業時間
(1) 集合（集合に関連する用語と概念の理解（部分集合、共通部分、和集合、空集合、全体集合、補集合など））	2
(2) 場合の数（数え上げと樹形図、階乗記号について学ぶ）	2
(3) 順列（定義と記号を理解し，順列の考え方を用いた基本演習を行う）	2
(4) 組合せ（定義と記号の理解し，組合せの考え方を用いた基本演習を行う）	4
(5) 二項定理（二項係数および二項展開を理解し，パスカルの三角形との関係を学ぶ）	2
(6) 試行と事象・確率の意味（試行や事象などの言葉の意味を理解した上で確率の定義を学ぶ）	2
(7) 確率の計算 I（加法法則などの確率の性質を用いた計算について学ぶ）	2
(8) 確率の計算 II（条件付き確率の考え方の理解をし，乗法定理を用いた確率の計算について学ぶ）	2
(9) 独立事象 I（2つの事象が独立であることの意味とそのための条件について学ぶ）	2
(10) 独立事象 II（独立試行を繰り返し行うときの確率の計算法について学ぶ）	2
(11) 確率変数と確率分布（確率変数や確率分布（表）などの定義と意味を学ぶ）	2
(12) 平均値と分散・標準偏差（平均（期待値），分散や標準偏差の定義と意味を学ぶ）	2
(13) 小テスト・演習	4

達成度目標

(ア) 集合の意味を理解し，集合に関する基本的な演算ができる。

(イ) 順列・組合せなどの意味を理解し，場合の数を計算できる。

(ウ) 二項係数と組合せの関係を理解し，二項展開できる。

(エ) 確率に関する諸概念と諸性質を理解し，基本的な確率の計算ができる。

(オ) 条件付き確率や独立試行を繰り返す際の確率などの計算ができる。

(カ) 確率変数や確率分布の意味を理解し，平均（期待値），分散や標準偏差が計算できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	化学 III コード: 03125 履修単位	1単位 前学期	担当	三浦大和

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 我々が直接目にすることができる化学物質の多くが自然に存在する物質をまねることを出発点にして発展してきたものである。この講義では、自然界に存在する我々人間にとって有益なものの化学的性質、生物との関わりを含む物質代謝を含むエネルギー代謝を学ぶ。また、現在非常に多くの合成高分子にかこまれて生活しているので、それらの化学的性質や環境に与える負荷・リサイクルといった問題をも取り扱う。

教科書:「化学」 辰巳敬ら (数研出版) ISBN:978-4-41-81137-1

その他:「改訂版リード α 化学」数研出版編集部(数研出版) ISBN:978-4-410-27050-5・「フォトサイエンス化学図録」(数研出版) ISBN:978-4-410-27315-5

評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)

授業内容	授業時間
(1) 天然有機化合物(単糖・二糖・アミノ酸)	4
(2) 天然高分子化合物(多糖・タンパク質・核酸)	
デンプン・グリコーゲン・セルロースとその利用	2
タンパク質の構成・高次構造・性質ならびに酵素	2
核酸の構造と働き	2
(3) 合成高分子化合物	
天然繊維と合成繊維(ポリアミド系繊維とポリエステル繊維)	2
合成樹脂(熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂)	2
機能性高分子化合物とリサイクル	4
(4) 天然ゴムと合成ゴム	2
(5) 水素・希ガス・ハロゲン元素(気体生成反応と酸化物)	2
(6) 酸素族元素と関連化合物の性質と反応性、硫酸の工業的製法	2
(7) 窒素族元素と関連化合物の性質と反応性、硝酸の工業的製法	2
(8) 炭素族元素と関連化合物の性質と反応性	4

達成度目標

(ア) 糖類・タンパク質の構造や性質を図示し説明できる。
(イ) 核酸の働き・役割を説明できる。
(ウ) 酵素の性質・働きを説明できる。
(エ) 天然高分子化合物や合成高分子化合物の応用を理解している。
(オ) 多糖・単糖・タンパク質・アミノ酸の呈色反応を説明できる。
(カ) ゴムの構造・ゴム弾性・加硫について説明できる
(キ) 典型元素各族の性質・反応性を理解し生成反応式を表記できる。
(ク) 硫酸・硝酸の工業的製造方法を説明できる。

特記事項: 補足のためプリントを配付する。

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	保健体育ⅢA コード: 03101 履修単位	1単位 前学期	担当	加藤貴英

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習教育目標:　プログラム学習教育目標:

科目概要: ハンドボールの競技特性・競技規則を理解し、必要となる様々な個人技術や集団技術を積極的に習得しようとする姿勢を身につける。また、ゲーム活動を通じて仲間と協調する能力、助け合う能力、互いの役割や存在を認め合う能力、規則を厳守する能力を身につける。スポーツテストを実施することで、自分の体力レベルを把握し、自己評価をする。水泳では、基本的な泳法で一定の距離を泳げるようにしたり、一定のタイム内で出来るだけ長い距離を泳げるようにする。保健講義では、現代の生活習慣病について理解し、生涯を通じた健康課題について学ぶ。

教科書:「ACTIVE SPORTS」(大修館書店)「運動と健康の科学」(鈴木製本所)

その他:プリント ビデオ教材

評価方法: スポーツテスト(10%) 水泳(20%) / 実技課題(50%) 保健(20%)

授業内容	授業時間
(1) スポーツテスト(握力、長座体前屈、上体起こし、反復横跳び、持久走、シャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ)	6
(2) ハンドボールの歴史・競技特性および競技規則(安全指導とルールの説明)	2
(3) オフェンスの個人技術①(ボール操作:パスキャッチ、ドリブル)	2
(4) オフェンスの個人技術②(シュートテクニック、突破技術フェイント)	2
(5) オフェンスの集団技術 +GK +味方(FB、スクリーン、パラレル、クロスの攻撃)	2
(6) ディフェンスの個人技術(フットワーク、身体接触)とシステム(マンツーマン、ゾーン)	2
(7) ミニゲーム、攻防(少人数での攻防、ゲーム活動)	2
(8) ゲーム活動	4
(9) 水泳(クロール 50m、平泳ぎ 50m、3 分間泳の計測)	4
(10) 生活習慣病とその予防	4

達成度目標

(ア) ゲーム活動や日々の活動において必要なコミュニケーションを図り、仲間と協力することが出来る。
(イ) 競技特性や規則を十分に理解し、厳守することで自他の安全を守ることが出来る。
(ウ) ゲーム活動を通じてお互いの存在や役割を認め合い、協調することが出来る。
(エ) ゲーム活動の中で、個人技術を実践することが出来る。
(オ) ゲーム活動の中で、集団戦術を理解し、実践することが出来る。
(カ) 状況に応じて行動できる。
(キ) 自らの体力レベルを把握し、自分の体力の維持向上を図る指標とする。
(ク) 個人の能力に応じ、クロールと平泳ぎで長い距離を泳いだり、速く泳ぐことが出来る。
(ケ) 生活習慣病について理解し、健康の保持増進のための知識を身に付ける。

特記事項: 体育館シューズの使用、貴金属類は外す、爪は事前に切っておく。

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	保健体育ⅢB コード: 03202 履修単位	1単位 後学期	担当	伊藤道郎

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： サッカーでは、二人組での練習を中心として個人技能を高め、それを生かしチームでの様々な練習を通して集団技能を高めていく。ゲームでは、自分のチームの特徴を生かして、相手との攻防が展開できるようにする。また、持久力の保持増進のために長距離を最大限に努力して走ることができるようにする。保健講義では、運動および休養と健康との関係について理解し、適切な運動や休養について考える。

教科書：「ACTIVE SPORTS」（大修館書店）「運動と健康の科学」(鈴木製本所)

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： 耐寒マラソン(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 基本技能① （ボールコントロール、トラップ、キック、ヘディング、ドリブル）	2
(2) 簡易ゲーム① （パスゲーム、ワンツーゲーム）	2
(3) ボール回し （3 対 1～5 対 2、ワンサイドカット）	2
(4) 簡易ゲーム②（パラレルゴールを使用したミニゲーム）	2
(5) オフェンスの技能（フェイント、ターン、シュート）	2
(6) ディフェンスの技能（マンツーマン、ゾーン、数的有利、不利）	2
(7) 簡易ゲーム③（ハーフコートでのゲーム）	2
(8) リスタートプレー（コーナーキック、フリーキック、ゴールキック）	2
(9) サッカーの歴史、ルールと審判法	2
(10) ゲーム	6
(11) 長距離走（男子 5000m、女子 3000mのタイムトライアル）	2
(12) 運動、休養と健康	4

達 成 度 目 標
(ア) 基本技能が実践できる。
(イ) 練習した技術をゲームで試みることが出来る。
(ウ) 各種ゲームを仲間と協力し、楽しんで実践できる。
(エ) サッカーの歴史とルールを理解し、主審と副審ができる。
(オ) ゲームの中でのポジションなど自己の役割を理解できる。
(カ) ゲームを通じて、戦法の発展を理解できる。
(キ) 運動後の休養の必要性と回復、オーバートレーニングについて理解できる。
(ク) できるだけ速く長い距離を走ることが出来る。

特記事項： ジャージを着用し、使用施設にあったシューズを使用する。爪は切っておく。貴金属類は外す。

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	英語講読ⅢA コード: 03127 履修単位	1単位 前学期	担当	鈴木基伸

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 1,2 年次に学習した基礎的な文法や語彙を基に、さらにそれらの増強をはかりながら効果的に英文を読む技能を身につける。まとまりのある英文のパラグラフの構成・展開を把握することにより情報を読み取ることを学ぶ。また多読活動も継続して行い、教科書以外の英文を読むことによって英文読解能力を高める。

教科書：Polestar English Communication III（数研出版）

その他：めざせ 100 万語読書記録手帳（昨年使用したもの） 多読教材

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) オリエンテーション 英語診断テスト	2
(2) Lesson 1 Language and Communication (1)	2
(3) Lesson 1 Language and Communication (2)	2
(4) Lesson 1 Language and Communication (3)	2
(5) Lesson 2 Media and the Internet (1)	2
(6) Lesson 2 Media and the Internet (2)	2
(7) Lesson 2 Media and the Internet (3)	2
(8) Lesson 3 Modern Culture and Custom (1)	2
(9) Lesson 3 Modern Culture and Custom (2)	2
(10) Lesson 3 Modern Culture and Custom (3)	2
(11) Lesson 4 Technology and Society (1)	2
(12) Lesson 4 Technology and Society (2)	2
(13) Lesson 4 Technology and Society (3)	2
(14) Lesson 9 How to Worry Well	2
(15) まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 意味のまとまりで区切って英文を読むことができる。
(イ) パラグラフの構造に注意して英文を読むことができる。
(ウ) パラグラフの情報の流れに注目して英文を読むことができる。
(エ) リーディングのポイントを押さえて、日常的な話題を扱った文章を効率的に読むことができる。
(オ) 授業内外の多読活動を通じて、2 万語以上の英文を読む。
(カ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。

特記事項： TOEIC300 点相当」とは、本授業が受講者全員の 300 点得点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰直線において科目成績 60 点が TOEIC300 点に対応することを意味する。多読活動については、読み易さレベル(YL)の 2.0-3.0 を目安に、1分間100語以上のスピードで読めることを目指す。

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	英語講読ⅢB コード：03227 履修単位	1単位 後学期	担当	鈴木基伸

本校教育目標：④	JABEE 学習・教育到達目標：	プログラム学習・教育到達目標：

科目概要： 前学期に続いて、1,2 年次に学習した基礎的な文法や語彙を基に、さらにそれらの増強をはかりながら効果的に英文を読む技能を身につける。まとまりのある英文のパラグラフの構成・展開を把握することにより情報を読み取ることを学ぶ。また多読活動も継続して行い、教科書以外の英文を読むことによって英文読解能力を高める。

教科書：Polestar English Communication III (数研出版)

その他：めざせ 100 万語読書記録手帳(昨年使用したもの) 多読教材

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (1)	2
(2) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (2)	2
(3) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (3)	2
(4) Lesson 6 Politics and Economics (1)	2
(5) Lesson 6 Politics and Economics (2)	2
(6) Lesson 6 Politics and Economics (3)	2
(7) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (1)	2
(8) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (2)	2
(9) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (3)	2
(10) Lesson 8 Nature and the Environment (1)	2
(11) Lesson 8 Nature and the Environment (2)	2
(12) Lesson 8 Nature and the Environment (3)	2
(13) Lesson 10 The Truth about Happiness May Surprise You (1)	2
(14) Lesson 10 The Truth about Happiness May Surprise You (2)	2
(15) まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 意味のまとまりで区切って英文を読むことができる。
(イ) パラグラフの構造に注意して英文を読むことができる。
(ウ) パラグラフの情報の流れに注目して英文を読むことができる。
(エ) リーディングのポイントを押さえて、日常的な話題を扱った文章を効率的に読むことができる。
(オ) 授業内外の多読活動を通じて、2 万語以上の英文を読む。
(カ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。

特記事項： TOEIC300 点相当」とは、本授業が受講者全員の 300 点得点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰直線において科目成績 60 点が TOEIC300 点に対応することを意味する。多読活動については、読み易さレベル(YL)の 2.0-3.0 を目安に、1分間100語以上のスピードで読めることを目指す。

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	科学英語基礎ＩＡ コード: 03128　履修単位	1単位 前学期	担当	神谷昌明
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 英語文化圏においてコミュニケーションを成立させるための道具である英語という言葉を、工学を学ぶという観点で、関連の深い材料を使って習得することを目的とする。 また、科学英語とは別に TOEIC 形式リスニング・リーディング問題に触れることにより、幅広い英語力の基礎を養うことをさらなる目的とする。さらにCOCET 2600を利用して基礎語彙を習得する。

教科書:「Science Wisdom」(ISBN978-4-7919-3382-2 C1082) (成美堂) 「ALL-POWERFUL STEPS FOR THE TOEIC LISTENING AND READING TEST」(ISBN978-4-7919-6029-3) (成美堂) プリント教材
その他: 推薦英和辞典「ウィズダム英和辞典」(三省堂)　COCET 2600 (成美堂) (昨年使用した単語集)

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容		授業時間
(1) ガイダンス 健康に関する英文読解(1) Animal's Sleeping Hours	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(2) 健康に関する英文読解(1) Animal's Sleeping Hours	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(3) 健康に関する英文読解(2) The Mechanism of Hiccups	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(4) 健康に関する英文読解(2) The Mechanism of Hiccups	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(5) 健康に関する英文読解(3) The Taste of Tears	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(6) 健康に関する英文読解(3) The Taste of Tears	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(7) 健康に関する英文読解(4) Male Brains and Female Brains	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(8) 健康に関する英文読解(4) Male Brains and Female Brains	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(9) 環境に関する英文読解(5) Light from Fireflies	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(10) 環境に関する英文読解(6) Merits and Demerits of Pyramids	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(11) 環境に関する英文読解(7) The Birth of the Hawaiian Islands	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(12) 環境に関する英文読解(8) Bees and the Extinction of Man	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(13) 生物に関する英文読解(9) Herbivorous Horns	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(14) 生物に関する英文読解(10) Sunflowers and the Sun	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(15) 前期の(総)まとめ		2

達成度目標

(ア) 科学・技術分野に関する様々なトピックの英文を読み内容把握ができる。
(イ) 科学・技術分野で使用される専門語彙が理解できる。
(ウ) 科学・技術分野で使用される語法・文法が理解できる。
(エ) TOEIC Listening・Reading 形式による様々な場面の英語を聞き取り・読み取り、内容把握ができる。
(オ) 基礎語彙(Cocet 2600)の意味を理解することができる。
(カ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させるとともに、2600 語程度の語彙を確認し習得する。
(キ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。

特記事項: TOEIC 300 点相当とは、本授業が受講者全員の 300 点得点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰直線において科目成績 60 点が TOEIC 300 点に対応することを意味する。

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	科学英語基礎ＩB コード：03228 履修単位	1単位 後学期	担当	神谷昌明

本校教育目標：④　JABEE 学習・教育到達目標：　プログラム学習・教育到達目標：

科目概要：「科学英語基礎ＩA」で習得した知識を基に、より高度な分野の科学英語を学ぶために、前期同様、関連の深い材料を使って場面に応じた英語の使用法を熟知することを目標とする。 また、科学英語とは別に TOEIC 形式リスニング・リーディング問題に触れることにより、幅広い英語力の基礎を養うことをさらなる目的とする。さらにCOCET 2600を利用して基礎語彙を習得する。

教科書：「Science Wisdom」(ISBN978-4-7919-3382-2 C1082)（成美堂）「ALL-POWERFUL STEPS FOR THE TOEIC LISTENING AND READING TEST」(ISBN978-4-7919-6029-3)（成美堂） プリント教材
その他：推薦英和辞典「ウィズダム英和辞典」（三省堂） COCET 2600（成美堂）（昨年使用した単語集）

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容		授業時間
(1) 生物に関する英文読解(11) Trees of Greatness	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(2) 生物に関する英文読解(11) Trees of Greatness	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(3) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(4) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(5) 技術に関する英文読解(13) Electric Cars VS Hydrogen Cars	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(6) 技術に関する英文読解(13) Electric Cars VS Hydrogen Cars	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(7) 技術に関する英文読解(14) The Future of Smartphones	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(8) 技術に関する英文読解(14) The Future of Smartphones	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(9) 技術に関する英文読解(15) Technology learned from Animals	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(10) 技術に関する英文読解(16) Rainfall by Laser	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(11) 宇宙に関する英文読解(17) The Mystery of the Moon	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(12) 宇宙に関する英文読解(18) Developments in Space Food	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(13) 宇宙に関する英文読解(19) Pluto	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(14) 宇宙に関する英文読解(20) Is the Earth an Iron Planet?	語彙演習(Cocet 2600), Listening ・Reading 演習	2
(15) 後期の（総）まとめ		2

達成度目標

(ア) 科学・技術分野に関する様々なトピックの英文を読み内容把握ができる。
(イ) 科学・技術分野で使用される専門語彙が理解できる。
(ウ) 科学・技術分野で使用される語法・文法が理解できる。
(エ) TOEIC Listening・Reading 形式による様々な場面の英語を聞き取り・読み取り、内容把握ができる。。
(オ) 基礎語彙(Cocet 2600)の意味を理解することができる。
(カ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させるとともに、2600 語程度の語彙を確認し習得する。
(キ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。

特記事項： TOEIC 300 点相当とは、本授業が受講者全員の 300 点得点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰直線において科目成績

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	日本語表現 コード: 04101　学修単位	2単位 前学期	担当	山口比砂　眞野道子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: ｆｉ		プログラム学習・教育到達目標: D1		

科目概要： 就活・進学・社会生活に必要となる日本語コミュニケーション能力を養う。具体的には、履歴書・小論文・自己PR文など、実際に必要となる文章の書き方を学ぶ。特に、自らの考えを、読み手が理解しやすいように表現する方法の基礎を身につけることを目指す。さらに、ビジネスマナーやプレゼンテーション方法などについても取り上げる。

教科書：授業プリント(随時配布)「精選　現代文Ｂ」(明治書院)

その他：「高校漢字の総練習」(三省堂)、「常用国語便覧」(浜島書店)　国語辞典

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(20%) 課題(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) ガイダンス(就活・進学・社会生活に必要な日本語能力について)	2
(2) 敬語の正しい使い方(1)	2
(3) 敬語の正しい使い方(2)	2
(4) ビジネス文書の作成(1)	2
(5) ビジネス文書の作成(2)	2
(6) 分かりやすい文章の書き方(1)	2
(7) 分かりやすい文章の書き方(2)	2
(8) 自己紹介書・エントリーシートなどの書き方	2
(9) 原稿用紙の使い方、要約の仕方	2
(10) 小論文の書き方(1)	2
(11) 小論文の書き方(2)	2
(12) 小論文の書き方(3)	2
(13) プレゼンテーション能力(1)	2
(14) プレゼンテーション能力(2)	2
(15) まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 履歴書や手紙などのビジネス文書、原稿用紙の使い方を理解し、正しく書くことができる。
(イ) メールの書き方や電話かけ方などの正しいビジネスマナーを身につける。
(ウ) 論理的思考に基づいた、分かりやすい文章を書くことできる。
(エ) キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。
(オ) 論理的な文章の構成や展開の仕方を理解し、内容を把握できる。
(カ) 他者の主張を理解し、自分なりの見識を持ち、それを書くことができる。
(キ) 自己紹介書・エントリーシートなど自己PR文の書き方を理解する。
(ク) 敬語の使い方など、正確な日本語表現を身につける。
(ケ) プレゼンテーション能力を身につける。

特記事項： 正しい日本語表現を心がけ、コミュニケーション能力を高めること。
各講義後に必ず復習して、学習内容の理解を深めること。 なお、決められた期日までの複数の課題提出を求める。
キャリア教育支援プログラムで開講されるビジネスマナー講座やエントリー講座などには必ず出席して、知識を深めること。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	保健体育ⅣA コード: 04102 履修単位	1単位 前学期	担当	鈴木康平

本校教育目標: ⑤　JABEE 学習・教育到達目標: a　プログラム学習・教育到達目標: E1

科目概要： テニスでは、個人の運動能力に合わせて技術を学習し、試合で積極的に実施できる能力を育成する。また、生涯スポーツとして活用していけるように、試合のマナー、ルールについても学習する。保健では、食事と健康について考え、食生活をコントロールすることによって、健康の維持増進ができるようにする。

教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「運動と健康の科学」(鈴木製本所)

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： スポーツテスト(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) スポーツテスト(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、シャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ハンドボール投げ)	6
(2) ボールコントロール(グリップ、ラケットコントロール、ボレーゲーム)	2
(3) ストローク(フォアーハンド、バックハンド、半面ゲーム)	2
(4) 3－3のゲーム(ボレー、ストローク、サーブ)	2
(5) サーブ(アンダーハンドサーブ、スライスサーブ、スピンサーブ)	2
(6) スマッシュとロブ	2
(7) テニスの歴史とルール	2
(8) ダブルスゲーム	4
(9) シングルスゲーム	4
(10) 食生活と健康(栄養、食生活の大切さ、バランス)	4

達 成 度 目 標
(ア) 備品を大切にし準備やあとかたづけができる。
(イ) 各自の運動能力が把握できる。
(ウ) 基本的な技術を積極的に学習できる。
(エ) 協力してゲームを運営できる。
(オ) テニスの歴史とルールを理解できる。
(カ) 安全に留意して学習を進めることができる。
(キ) 食生活と健康の関係について説明できる。
(ク) 食事のバランスについて説明できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	保健体育ⅣB コード: 04202 履修単位	1単位 後学期	担当	鈴木康平
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習教育目標: a		プログラム学習教育目標: E1		

科目概要： バドミントンを通じてラケットスポーツの競技特性とゲーム構造を理解する。バドミントンで用いられる道具の操作方法と様々な技術を積極的に習得し、戦略を考慮しながらゲームを組み立てる。また、競技規則を十分に理解し、互いの安全を確保しながら、生涯スポーツを意識して自主的にゲーム運営ができるよう学ぶ。また、持久力の保持増進のために長距離を最大限に努力して走ることができるようにする。保健講義では、エイズとその予防ついての講議を通じて、エイズに対しての正しい認識を身につける。

教科書：「ACTIVE SPORTS」（大修館書店）「運動と健康の科学」（鈴木製本所）

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： 耐寒マラソン(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) ラケットの操作（グリップと基本的な操作方法、ラケット遊び）	2
(2) サービス（ロングサービス、ショートサービス）	2
(3) ストローク（フォアとバックストローク、フットワーク）	2
(4) ラケットワークとフライト（クリアー、ドライブ、ドロップ、スマッシュ、ヘアピン）	4
(5) フォーメーション（トップアンドバック、サイドバイサイド、ダイアゴアル）	4
(6) ダブルスゲーム	4
(7) シングルスゲーム	4
(8) バドミントンの歴史とルール、審判法	2
(9) 長距離走（男子 5000m、女子 3000mのタイムトライアル）	2
(10) エイズとその予防（免疫のしくみ、感染ルート、患者・感染者との共生）	4

達 成 度 目 標
(ア) 競技規則を理解し厳守する事でフェアで安全にゲームを実施することができる。
(イ) 審判、線審、得点係など役割分担をし、自主的にゲーム運営ができる。
(ウ) ダブルスゲームにおいてペアと協力してゲームができる。
(エ) 個人技術を理解し、積極的に練習することができる。
(オ) 相手の動きや対応して作戦を立てることができる。
(カ) できるだけ速く長い距離を走ることができる。
(キ) エイズについての正しい知識について説明できる。

特記事項： ジャージを着用し、体育館シューズを使用する。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	英語 IA コード: 04103 学修単位	1単位 前学期	担当	長岡美晴 石川純子 藤村すみゑ

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f	プログラム学習・教育到達目標: D2

科目概要： 実社会で必要な英語のリーディング・スキルを身につけることを目指し、教科書を使って文法問題を解きながら、既習の文法事項を復習しつつ主に速読と多読を中心とした英語の読み方の訓練を行う。使用する教科書で扱う英文のトピックは、ポップカルチャーから社会問題までバラエティー豊かなものである。また、英文読解に必要な基礎語彙の定着のための語彙学習も行う。

教科書：「Reading Success 2」 佐藤明彦(他)著(成美堂) 「実戦演習・基礎英文法」 丸山喬編著(桐原書店)

その他：「めざせ100万語読書記録手帳」(コスモピア)、多読用英語図書(図書館所蔵)

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容			授業時間
(1) トピック:クローゼットの中にある歴史	オリエンテーション		2
(2) トピック:クローゼットの中にある歴史	読解・語彙演習	文法:文の要素	2
(3) トピック:きょうだいの生まれ順	読解・語彙演習	文法:基本文型	2
(4) トピック:きょうだいの生まれ順	読解・語彙演習	文法:文の種類	2
(5) トピック:バスケットボールのはじまり	読解・語彙演習	文法:動詞・動詞句	2
(6) トピック:バスケットボールのはじまり	読解・語彙演習	文法:基本時制と進行形	2
(7) トピック:テーブルマナー	読解・語彙演習	文法:完了時制	2
(8) トピック:テーブルマナー	読解・語彙演習	文法:助動詞	2
(9) トピック:ミュージックビート	読解・語彙演習	文法:態	2
(10) トピック:ミュージックビート	読解・語彙演習	文法:不定詞	2
(11) トピック:驚くべきコアラの生態	読解・語彙演習	文法:分詞	2
(12) トピック:驚くべきコアラの生態	読解・語彙演習	文法:分詞構文	2
(13) トピック:コーヒーと健康生活	読解・語彙演習	文法:動名詞	2
(14) トピック:コーヒーと健康生活		文法:関係詞 I	2
(15) 前学期のまとめ			2

達成度目標

(ア) 英文理解に必要な新語彙約500語を習得する。

(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

(ウ) ある程度まとまった英文を読んで、目的に応じて必要な情報を素早く捉えることができる。

(エ) まとまりのある英文を読んで、概要や要点を把握することができる。

(オ) 授業外の多読活動を通じて、20000語以上の英文を読む。

(カ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。

特記事項： 必ず予習をして授業に臨むこと。図書館の英文多読教材を大いに活用すること。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	英語 IB コード: 04203　学修単位	1単位 後学期	担当	長岡美晴 石川純子 出嶋真由美
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要： 「英語 IA」で学習したことを基に、さらに高度な英語のリーディング・スキルを身につけることを目指し、教科書を使って既習の文法事項を復習しつつ主に速読と多読を中心とした英語の読み方の訓練を行う。使用する教科書で扱う英文は、日本人読者に馴染みのある話題の新聞・雑誌記事等である。また、英文読解に必要な基礎語彙の定着のための語彙学習も行う。

教科書：「Reading Success 2」 佐藤明彦（他）著（成美堂）「実戦演習・基礎英文法」 丸山喬編著（桐原書店）

その他：「めざせ100万語読書記録手帳」（コスモピア）、多読用英語図書（図書館所蔵）

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容			授業時間
(1) トピック:エジプトのピラミッド	オリエンテーション		2
(2) トピック:エジプトのピラミッド	読解・語彙演習	文法:比較	2
(3) トピック:愛を語る日	読解・語彙演習	文法:仮定法 I	2
(4) トピック:愛を語る日	読解・語彙演習	文法:仮定法 II	2
(5) トピック:ユニークな職業	読解・語彙演習	文法:話法	2
(6) トピック:ユニークな職業	読解・語彙演習	文法:否定	2
(7) トピック:メデューサの神話	読解・語彙演習	文法:特殊構文	2
(8) トピック:メデューサの神話	読解・語彙演習	文法:名詞構文・無生物主語	2
(9) トピック:遺伝子組み換え	読解・語彙演習	文法:名詞・冠詞	2
(10) トピック:遺伝子組み換え	読解・語彙演習	文法:代名詞	2
(11) トピック:地球の日	読解・語彙演習	文法:形容詞・副詞	2
(12) トピック:地球の日	読解・語彙演習	文法:前置詞	2
(13) トピック:技術と生活	読解・語彙演習	文法:接続詞	2
(14) トピック:技術と生活		文法:実力問題	2
(15) 後学期のまとめ			2

達成度目標

(ア) 英文理解に必要な新語彙約500語を習得する。

(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

(ウ) ある程度まとまった英文を読んで、目的に応じて必要な情報を素早く捉えることができる。

(エ) まとまりのある英文を読んで、概要や要点を把握することができる。

(オ) 授業外の多読活動を通じて、20000語以上の英文を読む。

(カ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。

特記事項： 必ず予習をして授業に臨むこと。図書館の英文多読教材を大いに活用すること。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	科学英語基礎 IIA コード: 04125 履修単位	1単位 前学期	担当	神谷昌明　藤村すみゑ
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要： 3年次の「科学英語基礎 I AB」で習得した科学・技術分野で使用される語彙、語法・文法の知識を基礎とし、さらに発展的な科学論説文を題材に、その英文読解の訓練を行う。教科書で扱っているトピックは多岐にわたり、科学論説文ゆえ、分析と観察に基づく明快な結論が提示されている。読解に加えて、文法の復習と確認、英作文の練習を行い、文法力の伸長を図りたい。また、科学論説文の読解に必要な語彙の定着のための語彙学習も行う。

教科書：「Science Updates」 Hiroto Nagata 他著(成美堂)」 (ISBN978-4-7919-4783-6 C1082)

その他：プリント教材

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) ガイダンス、進化の謎についての英文読解	2
(2) 進化の謎についての英文読解	2
(3) 単為生殖についての英文読解	2
(4) 単為生殖についての英文読解	2
(5) 深海の不思議な生きものについての英文読解	2
(6) 深海の不思議な生きものについての英文読解	2
(7) 山体崩壊についての英文読解	2
(8) 山体崩壊についての英文読解	2
(9) 深い森の地下抗争についての英文読解	2
(10) 異常気象についての英文読解	2
(11) オオカミ少女についての英文読解	2
(12) ネッシーについての英文読解	2
(13) ミステリーサークルについての英文読解	2
(14) 気になる木の根冠についての英文読解	2
(15) 前期の(総)まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 科学論説文の読解に必要な語彙を習得する。
(イ) 基礎文法(接続詞、比較、同格等)を習得し、運用できる。
(ウ) 科学論説文で使用される基礎単語を聞き取ることができる。
(エ) 科学論説文を読んで、概要や要点を把握することができる。
(オ) 科学論説文を読んで、目的に応じて必要な情報を捉えることができる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	科学英語基礎 IIB コード: 04225 履修単位	1単位 後学期	担当	神谷昌明 出嶋真由美
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要: 3年次の「科学英語基礎 I AB」ならびに「科学基礎 IIA」で習得した科学・技術分野で使用される語彙、語法・文法の知識を基礎とし、さらにレベルアップした科学論説文を題材に、その英文読解の訓練を行う。教科書で扱っているトピックは多岐にわたり、科学論説文ゆえ、分析と観察に基づく明快な結論が提示されている。読解に加えて、文法の復習と確認、英作文の練習を行い、文法力の伸長を図りたい。また、科学論説文の読解に必要な語彙の定着のための語彙学習も行う。

教科書:「Science Updates」 Hiroto Nagata 他著(成美堂)」 (ISBN978-4-7919-4783-6 C1082)

その他: プリント教材

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 耐性昆虫との闘いについての英文読解	2
(2) 耐性昆虫との闘いについての英文読解	2
(3) 寄生についての英文読解	2
(4) 寄生についての英文読解	2
(5) 斜塔についての英文読解	2
(6) 斜塔についての英文読解	2
(7) ニュートンとプリズム実験についての英文読解	2
(8) ニュートンとプリズム実験についての英文読解	2
(9) フーコーの振り子についての英文読解	2
(10) 知能についての英文読解	2
(11) 眠りの不思議についての英文読解	2
(12) 再生医療についての英文読解	2
(13) 地球外生命についての英文読解	2
(14) 月についての英文読解	2
(15) 後期の(総)まとめ	2

達成度目標
(ア) 科学論説文の読解に必要な語彙を習得する。
(イ) 基礎文法(使役動詞、助動詞、仮定法など)を習得し、運用できる。
(ウ) 科学論説文で使用される基礎単語を聞き取ることができる。
(エ) 科学論説文を読んで、概要や要点を把握することができる。
(オ) 科学論説文を読んで、目的に応じて必要な情報を捉えることができる。

特記事項:

全学科共通 C 平成29年度4学年	科目	数学特論 A コード: 04106 履修単位	1単位 前学期	担当	齊藤 清美 勝谷 浩明
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d		プログラム学習・教育到達目標: B1		

科目概要: 本科目では, 低学年の線形数学の科目で学んだベクトル・行列・線形変換の内容について, 既習事項を簡単に復習して問題演習を行う. 幾つかの項目では既習ではない発展的な内容も扱う. ベクトル・行列・線形変換について,系統的に学び直して理解を深めてほしい. そして多くの演習問題を解くことで習熟ほしい.

教科書:「新編 高専の数学 2」(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2
「新編 高専の数学 3」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1
その他:教材プリント

評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)

授業内容	授業時間
(1) ベクトルの基本事項	2
(2) 直線と平面	2
(3) 距離と円・球	2
(4) 行列の演算	2
(5) 行列式の定義と性質	4
(6) 余因子行列と逆行列	2
(7) 掃き出し法	2
(8) 行列と連立1次方程式	2
(9) 座標平面・座標空間における線形変換	2
(10) 線形変換と行列	2
(11) 行列の固有値と対角化	4
(12) 実対称行列の対角化	2
(13) 行列の対角化の応用	2

達成度目標

(ア) ベクトルの概念や演算を理解し, 基本的な計算や応用ができる.
(イ) ベクトルを利用して平面図形や空間図形に関する問題を解ける.
(ウ) 行列の概念と演算とを理解し, 和・差・積・逆行列などの基本的な計算ができる.
(エ) 行列式の概念と性質とを理解し, 行列式の計算ができる.
(オ) 掃き出し法の原理を理解し, 掃き出し法を用いて逆行列を求めたり連立方程式を解いたりできる.
(カ) 線形変換と行列との関係を理解し, 行列を用いて線形変換に関する問題を解ける.
(キ) 固有値・固有ベクトルが求められ, 行列の対角化ができる.
(ク) 行列の対角化を利用する問題を解ける.

特記事項: 受講者は第1学年・第2学年の“線形数学”(Ⅰ,Ⅱ)の内容を一通り学んだものとする.

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	数学特論 B コード: 04206 履修単位	1単位 後学期	担当	笠井 剛 齊藤 清美
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d		プログラム学習・教育到達目標: B1		

科目概要: 本科目では2, 3年生の基礎解析の科目で学んだ1変数関数の微分積分と微分方程式の内容と, 4年生で学ぶ2変数関数の微分積分の内容とについて, 既習事項を簡単に復習して問題演習を行う. 幾つかの項目では既習ではない発展的な内容も扱う. 微分積分及び微分方程式について, 系統的に学び直して理解を深めてほしい. そして多くの演習問題を解くことで習熟してほしい.

教科書:「新編 高専の数学 2」(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2
「新編 高専の数学 3」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1
その他: 教材プリント

評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)

授業内容	授業時間
(1) 数列	2
(2) 関数の極限値	2
(3) 微分係数と導関数	2
(4) 微分法の応用	2
(5) 定積分と不定積分	2
(6) 積分の計算法	4
(7) 積分の応用と発展	4
(8) 媒介変数方程式と極座標	2
(9) 関数の冪級数展開	2
(10) 1階の微分方程式	2
(11) 2階の定数係数線形微分方程式	2
(12) 偏微分係数と偏導関数	2
(13) 偏微分法の応用	2

達成度目標
(ア) 数列に関する基本的な計算ができる.
(イ) 関数の極限を理解して基本的な極限の計算ができる.
(ウ) 微分係数及び導関数を理解して計算できて, 微分法を応用できる.
(エ) 定積分及び不定積分を理解して計算できて, 積分法を応用できる.
(オ) 媒介変数方程式及び極座標を理解して, これらを用いる計算ができる.
(カ) 関数の冪級数展開を理解して, 基本的な関数の冪級数に関する問題を解ける.
(キ) 簡単な1階の微分方程式及び2階の定数係数線形微分方程式を解ける.
(ク) 偏導関数を理解して計算できて, 偏微分法を応用できる.

特記事項: 受講者は第1学年から第3学年までの“基礎解析”(Ⅰ～Ⅳ)の内容と“微分方程式”の内容とを一通り学んだものとする. また第4学年の“解析学A”を履修したものとする.

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	物理特論 A コード: 04104 履修単位	1単位 前学期	担当	入田賢
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d		プログラム学習・教育到達目標: B1		

科目概要: 本講義は, 応用物理学で修得した質点および質点系の力学を復習し, 多くの演習問題をこなすことにより, 力学の理解を深くするものである。系を様々な視点から観察し, 解に至る道筋を考えたうえで問題を解き, その結果の妥当性について検討することが重要であり, 物の見方のセンスを高めることを目的として, たくさんの問題演習を行う。

教科書:

その他:「理工系基礎 物理学」 吉岡 達士 著(開成出版),「力学」 為近和彦 著 (森北出版), 「演習力学[新訂版]」 今井 功 他著(サイエンス社)

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 振動 :振動の微分方程式, 様々な振動現象	4
(2) 運動量 :運動量と力積, 運動量と外力, 運動量保存則	4
(3) 角運動量 :角運動量保存則, 力のモーメント	4
(4) 力学的エネルギー :ポテンシャルと外力, 力学的エネルギー保存則	6
(5) 二体問題 :換算質量, 重心に相対的な座標での運動方程式	4
(6) 剛体の運動(1) :並進運動と回転運動, 慣性モーメント	4
(7) 剛体の運動(2) :回転運動の運動方程式, 回転運動の運動エネルギー	4

達 成 度 目 標
(ア) 質点系の振動現象を微分方程式で表現し, 解くことができる。
(イ) 運動量と力の関係, 運動量保存則を使って, 質点の運動を予測できる。
(ウ) 角運動量保存則を理解し, 質点系の回転運動の変化を理解できる。
(エ) 力学的エネルギー保存則を使い, 質点の動きを予測できる。
(オ) 二体問題において, 運動方程式を重心座標と相対座標に分けて考えることができる。
(カ) 剛体の慣性モーメントを計算し, 回転運動について述べることができる。
(キ) 剛体の運動を, 並進運動と回転運動に分け, 運動方程式を立てることができる。

特記事項:

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	物理特論 B コード: 04204　履修単位	1単位 後学期	担当	小山博子

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d　プログラム学習・教育到達目標: B1

科目概要： 本講義では，物理学の基礎となる電磁気学を学ぶ。まず始めに，静止した電荷間に働く力を理解し，その力が形成する場(電場)の概念を紹介する。また，任意の電荷分布による電場を調べるための，ガウスの法則を紹介する。さらに仕事の概念を用いて，電荷の作る電位について学ぶ。また，定常電流により発生する磁場の求め方，磁場中の電荷の運動についてもふれる。

教科書：

その他:「理工系基礎　物理学」 吉岡達士著(開成出版)，「高専の物理」小暮陽三編集(森北出版)，「電磁気学I, II」 長岡 洋介 著(岩波書店)

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) クーロンの法則 :電荷，クーロンの法則，複数の電荷から働く力	4
(2) 電場 :電場とクーロン力，電気力線，ガウスの法則	6
(3) 電位 :仕事，電位と電場，等電位面，双極子モーメント	4
(4) コンデンサ :電気容量，静電エネルギ，合成容量	4
(5) 媒質と電場 :導体と絶縁体，静電誘導，誘電分極，コンデンサと誘電体	4
(6) 磁場 :定常電流と磁場，アンペールの法則，ビオ・サバールの法則	4
(7) ローレンツ力 :磁場中の電荷の運動，ローレンツ力	2
(8) 電磁誘導 :電磁誘導の法則，レンツの法則，誘導起電力	2

達成度目標
(ア) 複数の電荷によるクーロン力を求めることができる。
(イ) 対称性の良い分布をしている電荷による電場を，ガウスの法則から求めることができる。
(ウ) 電場から，電位や電位差を求めることができる。
(エ) コンデンサの電気容量や静電エネルギ，合成容量を求めることができる。
(オ) 電場中にある導体・絶縁体(誘電体)の電荷分布を説明できる。
(カ) 定常電流周辺の磁場を，アンペールの法則やビオ・サバールの法則から求めることができる。
(キ) ローレンツ力から，定常電流が流れる導線間に働く力や，磁場中の電荷の運動を調べることができる。
(ク) 閉回路を貫く磁束の変化から，閉回路に流れる電流変化を調べることができる。

特記事項: M科・E科・I科では，専門科目において，本講義内容と同等な科目が開講されており，本講義を取る必要はない。C科・A科については，大学によっては編入試験に電磁気学の内容を含むことがあり，この機会に学んで欲しい。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	化学特論 A コード: 04105 履修単位	1単位 前学期	担当	三浦大和

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標: c d　プログラム学習・教育到達目標: B1

科目概要: 一般社会には、放射線に対するアレルギーや恐怖心が根強く存在する。こうした中で工学を志す者は、 放射線ならびに放射性同位元素を有効に利用するすべを知識の一つとして持っておく必要がある。事実、多くの工業製品の生産・品質管理には利用されている。そのためには、放射線に関する正しい知識を持ち安全に利用するすべを習得する必要がある。本講義は、そういった放射線に関する基礎的な知識・利用方法・保全といった放射 線利用に不可欠な見識・知識を習得することを目的とする。

教科書：なし

その他：必要に応じプリントを配布する

評価方法： 定期試験(70%)　/ 課題(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 講義説明ならびに放射線とアイソトープの基礎	2
(2) 放射線に関する諸量と単位	2
(3) 元素の内部構成とエネルギー	2
(4) 自発核分裂と壊変の法則	2
(5) 天然放射性核種と人工放射性核種	2
(6) 照射線量と被曝量	2
(7) 放射線の生体作用(原子・分子レベル、細胞レベル・組織レベル)	2
(8) 放射線の生体作用(臓器レベル、身体レベル)	2
(9) 被曝の確率的影響	2
(10) 被曝の確定的影響	2
(11) 放射性核種の分離とイオンの性質	2
(12) 化学的放射性核種の利用	2
(13) 生物学的放射性核種の利用	2
(14) 分析学的放射性核種の利用	2
(15) 放射線に対する防護	2

達 成 度 目 標
(ア) 放射性核種の壊変図を表記できる。
(イ) 壊変の形式と半減期の概念を数式で表現できる。
(ウ) 放射性同位元素の利用方法を列挙し説明できる。
(エ) 遺伝子レベル・細胞レベルでの放射能障害を分類し説明できる。
(オ) 全身被曝について、そのレベルや症状を経時変化を説明できる。
(カ) 組織レベルの障害や危篤度をその被曝度に応じ記述できる。
(キ) 放射線の保護方法や効果について説明し、被曝量を推定できる。

特記事項： 第3学年の数学履修を前提とする。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	化学特論 B コード: 04205 履修単位	1単位 後学期	担当	三浦 大和

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d	プログラム学習・教育到達目標: B1

科目概要： 化学 I ー化学 III で学習した化学基礎事項に加え、無機化学の領域に関する講義を中心に行う。講義の主な分野は、周期表の典型元素群（1族ー3族・13族ー17族）ならびに遷移金属元素（3d元素）である。特に1年生で学習した原子モデル（エネルギー準位モデル）は基本となるので復習しておくことを望みます。また、現代化学工業プロセスについても講義を行うので、日常生活で使用している化学商品（化成品）について学習し、編入試験レベルの問題を解けるようになることを目的とします。

教科書：なし

その他：必要に応じプリントを配布する

評価方法： 定期試験(50%) / 課題(50%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 授業の概要説明および周期律と原子モデル	2
(2) 典型元素（金属・非金属元素）	2
(3) 遷移金属元素	2
(4) 錯体の命名および性質	2
(5) 分光化学系列と錯体の反応	2
(6) 演習	2
(7) 反応速度と平衡定数	2
(8) 複雑な反応	2
(9) 反応速度解析	2
(10) 溶液の解離平衡と酸性度	2
(11) 緩衝溶液と酸性度・イオン積	2
(12) 演習	2
(13) 気体の発生	2
(14) 金属イオンの沈殿分析	2
(15) 演習	2

達 成 度 目 標
(ア) 18 電子則を用いて錯体の構造を説明できる。
(イ) 混成軌道について具体例をあげ形状を説明できる。
(ウ) 金属イオンの性質（反応性・色調・沈殿形成条件）が理解でき、系統分離が説明できる。
(エ) 気体の発生と性質が理解できる。
(オ) 溶液の酸性度が計算できる。
(カ) 反応速度解析から諸量が算出できる。

特記事項： 編入試験レベルの問題解法を目的とする。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	哲学 I コード: 04108　学修単位	2単位 前学期	担当	北野孝志
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要： 科学技術が飛躍的に進歩し、複雑化した現代の社会においては、物事を批判的に検討し、問題を的確に分析して判断する能力が要求される。この授業では、哲学的思考を活用して実際の問題を批判的・論理的に考え判断することができるように、クリティカル・シンキングの手法を学ぶ。また、いくつかの事例を通して、現代社会の諸問題を主体的に考え、クリティカル・シンキングを実践しつつ、自分の考えを論理的に表現することができるようになることを目指す。

教科書：特に指定しない

その他：伊勢田哲治『哲学思考トレーニング』(ちくま新書)ISBN:978-4-480-06245-1

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(50%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 授業へのイントロダクション:「哲学的思考」とは何か	2
(2) 主張と議論:議論とは何か	2
(3) 主張と議論:議論の流れ(接続と指示)	2
(4) 主張と議論:議論の再構成	2
(5) 科学的思考:「科学的事実」の信頼性	2
(6) 科学的思考:反証可能性	2
(7) 科学的思考:日常生活における科学的思考法の実践	2
(8) 哲学的懐疑主義と文脈主義:デカルトの方法的懐疑	2
(9) 哲学的懐疑主義と文脈主義:論証の形式(根拠と結論)と論理的推論	2
(10) 哲学的懐疑主義と文脈主義:文脈主義の考え方	2
(11) 価値主張のクリティカル・シンキング:価値主張と倫理的懐疑主義	2
(12) 価値主張のクリティカル・シンキング:「生きる意味」の哲学的分析	2
(13) 不確実性と合意形成:不確実な状況における推論の問題	2
(14) 不確実性と合意形成:立場の違いに起因する問題、クリティカル・シンキングの倫理性	2
(15) 授業のまとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 「哲学的思考」とは何かについて理解し、説明できる。
(イ) 議論を再構成し、明確化することができる。
(ウ) 哲学者の思想に触れ、そこでの議論を概念的に分析しつつ理解し、的確な表現を用いて説明することができる。
(エ) 哲学的思考を活用して論理的に考える方法を理解できる。
(オ) 様々な価値観を理解し、それぞれの価値問題について合意形成するプロセスを理解できる。

特記事項： あらかじめ資料が提示された場合には、授業前に読んでおくこと。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	哲学Ⅱ コード: 04208　学修単位	2単位 後学期	担当	北野孝志
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E2		

科目概要: 科学技術が飛躍的に進歩し、複雑化した現代において、これからの技術者には物事を多面的に捉える広い視野と、問題を的確に分析し判断する能力が要求される。この授業では、様々な思想に触れることを通して、多様な価値観を学ぶ。そして、現代社会に生きる私たちが直面している諸問題について主体的に考え、哲学的思考を活用して自分なりの結論を導き出すとともに、それについて論理的に表現する能力を身につけることを目指す。

教科書：特に指定しない

その他：プリント等

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(50%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 授業へのイントロダクション	2
(2) 知識とは何か―相対主義の問題	2
(3) 本質はどこにあるのか―理想主義と現実主義	2
(4) 知るとはどういうことか―経験論と合理論	2
(5) 私とは何か―「われ思う、ゆえにわれあり」	2
(6) 身体は物体と同じか―人体機械論	2
(7) 自然とは何か―伝統的自然観と機械論的自然観	2
(8) 環境問題とは―人間中心主義と環境倫理	2
(9) キリスト教の生命観と仏教の生命観	2
(10) われわれの死生観―安楽死と尊厳死	2
(11) 人間の本性とは―性善説と性悪説	2
(12) 人は運命に逆らえるか―運命と自由	2
(13) 自由とは―自律と共同性	2
(14) 私たちはともに自由に生きられるのか―個人と社会	2
(15) 授業のまとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 哲学者の思想に触れつつ、人間とは何かについて考え説明することができる。
(イ) 各テーマにおける議論を概念的に分析しつつ理解し、的確な表現を用いて説明することができる。
(ウ) 現代において科学・技術が抱えている諸問題について主体的に考え、これらの問題にどう取り組んだらよいか自分なりの見解を述べることができる。
(エ) 哲学的思考を活用して自分の考えを論理的に構成し、より説得力のある文章で表現することができる。
(オ) 様々な価値観を理解し、それぞれの問題について多面的に論じることができる。

特記事項：「倫理」の授業で使用した教科書・用語集を持ってくることが望ましい。あらかじめ資料が提示された場合には、授業前に読んでおくこと。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	歴史特論 I コード: 04109　学修単位	2単位 前学期	担当	早坂泰行
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E1		

科目概要： 第二次世界大戦の終結後、核戦争の恐怖の下に、米ソ二大国が世界を支配する「冷戦」の時代が始まった。だが 1989 年にベルリンの壁が崩れ、冷戦体制は終えんを迎え、ソ連も崩壊した。その後アメリカ一極体制に移るかに見えたが、中国など新興国の台頭により、混迷の時代を迎えつつある。　本科目では、現代の国際情勢を理解するため、改めて「冷戦」の時代について講義を行う。

教科書：なし

その他：2年、3 年の歴史I、Ⅱで用いた教科書、タペストリーを参照することが望ましい

評価方法： 定期試験(70%)　/ 課題(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) オリエンテーション 「冷戦」の時代について	2
(2) 社会主義国家ソ連の成立と勢力拡大	2
(3) 第二次世界大戦	2
(4) 戦後処理と「冷戦」の始まり	4
(5) アジア諸国の独立	2
(6) 「雪どけ」の時代と第三勢力の形成	4
(7) 日本の復興	4
(8) 「冷戦」体制下の紛争	4
(9) 「デタント(緊張緩和)」の時代	2
(10) 社会主義体制の動揺と崩壊	2
(11) 前期のまとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 「冷戦」時代の特徴について理解できる。
(イ) 「冷戦」時代の日本の位置づけについて理解できる。
(ウ) 核兵器が人類の歴史に与えた影響を理解できる。
(エ) 「冷戦」時代と現代社会の関係について理解できる。

特記事項： 授業内容の理解のため、予習、復習を欠かさないこと。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	歴史特論Ⅱ コード: 04209　学修単位	2単位 後学期	担当	京極俊明
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E1		

科目概要: フランス革命と産業革命を経て、19世紀に欧米の社会は大きく変化した。工業化・都市化・義務教育など、現代社会の基礎が成立したのが、まさにこの時代である。また圧倒的な経済力・軍事力をもって、列強はアジア・アフリカを植民地化した。現在アジア・アフリカ諸国は独立を果たしたものの、植民地支配の影響は、いまだに残っている。本講義では、現代社会と世界情勢についての理解を深めるために、ドイツを中心として 19 世紀から 20 世紀初頭までのヨーロッパの歴史について講義する。

教科書：なし

その他：2年、3 年の歴史Ⅰ、Ⅱで用いた教科書、タペストリーを参照することが望ましい

評価方法： 定期試験(70%)　/ 課題(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) オリエンテーション 「ドイツ」とは何か？	2
(2) プロイセン王国	2
(3) ビスマルクによるドイツ統一	2
(4) ドイツ帝国の統治構造	2
(5) ビスマルク時代	4
(6) ヴィルヘルム 2 世の即位と新航路政策	4
(7) ドイツ帝国の社会と文化	4
(8) ドイツの拡張政策と海外植民地	4
(9) 第一次世界大戦の勃発	2
(10) 総力戦体制の構築	2
(11) ドイツの敗北と第一次世界大戦の終結	2

達　成　度　目　標
(ア) 19 世紀から 20 世紀初頭のヨーロッパの歴史について理解できる。
(イ) 産業革命と工業化による社会の変化について理解できる。
(ウ) 帝国主義が世界に及ぼした影響について理解できる。
(エ) 第一次世界大戦と総力戦について理解できる。

特記事項： 内容理解のため、予習、復習を欠かさないこと

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	現代社会学Ⅰ コード: 04110　学修単位	2単位 前学期	担当	田中健作
本校教育目標: ①	JABEE 学習教育目標: d		プログラム学習教育目標: A1		

科目概要: グローバル化が進展していく中で、現代日本を取り巻く環境変化は著しい。また、それらの変化にともなって発生した社会問題も数多くみられる。このような状況の下で、私たちはこのような問題に如何に対応して、将来の日本社会の中でどのように生活を送るべきであるのか。

本科目では、様々な社会問題について、その対応策などを考えるための基礎として、高度経済成長期以降の日本を中心に、人口問題、環境問題、エネルギー問題、資源問題などについて具体例を挙げて講義する。講義に際しては、社会学と地理学の視点を中心に考察を進めたい。

教科書：教科書は特に指定せず、講義はプリントに沿っておこなう。

その他：新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも 1 年次地理 A・B にて使用したもの)

評価方法： 定期試験(70%)　/ 課題(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 現代社会学と地理学	6
(2) 世界・日本の食糧問題	4
(3) 工業化の進展と環境問題	4
(4) ゴミ問題と資源循環型社会	4
(5) 日本と世界の資源・エネルギー問題	4
(6) 人口問題と少子高齢化社会	2
(7) 人種とエスニシティ	2
(8) ジェンダーと性役割	2
(9) まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 現代社会学と地理学の特色をそれぞれ理解できる。
(イ) 日本と世界の資源問題(食料、資源、エネルギー)の基礎を理解できる。
(ウ) 工業化に伴って生じる環境問題の基礎を理解できる。
(エ) 日本の人口問題の基礎を理解できる。
(オ) 多文化共生の基礎を理解できる。
(カ) ジェンダー問題の基礎を理解できる。

特記事項: 授業内容に該当する項目について、科目担当教員の薦める文献等で予め調べてくること。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	現代社会学Ⅱ コード: 04210　学修単位	2単位 後学期	担当	田中健作
本校教育目標: ①	JABEE 学習教育目標: d		プログラム学習教育目標: A1		

科目概要: 本講義では、都市社会学の視点からグローバル化する都市の諸側面にアプローチし、現代社会の問題を読み解く。具体的には、都市社会学における概念や理論の基礎を学びつつ、グローバル化する現代都市の特徴を表出させる社会構造を探っていきたい。とりわけ、本講義では日本のさまざまな都市と事例を取り上げ、そこに生きる人びとと彼らの労働／社会生活に焦点をあてる。なお、受講者には発表を義務付け、課題点として評価する。

教科書：教科書は特に指定せず、講義はプリントに沿っておこなう。

その他：新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも 1 年次地理 A･B にて使用したもの)

評価方法： 定期試験(70%)　/ 課題(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) イントロダクション―グローバル化と都市	2
(2) 都市問題の諸相	4
(3) 社会学の成り立ち:階級と階層	4
(4) 都市の捉え方①シカゴ学派	6
(5) 都市の捉え方②世界都市論	6
(6) 都市の捉え方③:グローバルシティ論	6
(7) まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 都市とは何かについて社会学的視点から説明できる。
(イ) 都市社会学の諸理論の基礎を理解できる。
(ウ) グローバル化と都市における労働・産業について理解できる。
(エ) グローバル化する都市がかかえる社会問題について理解できる。
(オ) 世界都市、創造都市、産業グローバル化地域といった現代都市を読み解くキーワードについて理解できる。

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	経済学 I コード: 04111 学修単位	2単位 前学期	担当	加藤 健
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要: 人間は、生きていく上で常に健康で順調であるとは限らない。例えば、疾病、ケガ、障がい、失業、老齢といった様々な危機に直面する可能性がある。このような状況を個人や家族のみで解消することができない場合、どのような社会的な政策や制度を設計する必要があるだろうか。本講義では、時事問題を適宜取り上げながら、社会政策、社会保障、社会福祉に関する基礎的・基本的な事柄について検討していく。「経済学 I」(前学期)では、雇用・労働問題、医療、年金、介護について取り上げる。

教科書 : テキストは特に指定しない。

その他 : テーマに応じて資料を配布する。

評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) イントロダクション:社会政策、社会保障、社会福祉	2
(2) 福祉国家における生存権と労働	2
(3) 社会政策の歴史(1):イギリス	2
(4) 社会政策の歴史(2):日本、ドイツ、アメリカ	2
(5) 保険のしくみ:民間保険と社会保険	2
(6) 雇用・労働問題(1):労働政策、労使関係、賃金	2
(7) 雇用・労働問題(2):雇用保険	2
(8) 雇用・労働問題(3):労働災害	2
(9) 医療の現状と課題(1):医療保険の必要性、健康保険、国民健康保険	2
(10) 医療の現状と課題(2):後期高齢者医療制度、医療保険制度の動向と課題	2
(11) 年金の現状と課題(1):国民年金、厚生年金	2
(12) 年金の現状と課題(2):年金保険制度の動向と課題	2
(13) 介護の現状と課題(1):介護保険制度の創設と概要	2
(14) 介護の現状と課題(2):介護保険制度をめぐる動向	2
(15) 理解度の確認	2

達 成 度 目 標
(ア) 社会政策・社会保障・社会福祉の基本的な仕組みを理解することができる。
(イ) 社会政策・社会保障・社会福祉に関する発想やその意義を歴史的に考察することができる。
(ウ) 現在の社会政策・社会保障・社会福祉の問題点を指摘することができる。
(エ) 今後の社会政策・社会保障・社会福祉の在り方に対して自分の意見を構築することができる。

特記事項: 毎回の講義で取り上げるトピックについて、講義時間外にも積極的に考えたり調べたりすることが望ましい。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	経済学Ⅱ コード: 04211　学修単位	2単位 後学期	担当	加藤　健
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要: 人間は、生きていく上で常に健康で順調であるとは限らない。例えば、疾病、ケガ、障がい、失業、老齢といった様々な危機に直面する可能性がある。このような状況を個人や家族のみで解消することができない場合、どのような社会的な政策や制度を設計する必要があるだろうか。本講義では、時事問題を適宜取り上げながら、社会政策、社会保障、社会福祉に関する基礎的・基本的な事柄について検討していく。「経済学Ⅱ」(後学期)では、格差・貧困問題、家族・育児・公共支援、児童福祉、障がい者福祉、高齢者福祉について取り上げる。

教科書：テキストは特に指定しない。

その他：テーマに応じて資料を配布する。

評価方法: 定期試験(80%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) イントロダクション:社会政策、社会保障、社会福祉	2
(2) 「健康で文化的な最低限度の生活」とは何か？	2
(3) 排除と包摂:「援助に値する者」と「援助に値しない者」の選別	2
(4) 格差・貧困問題(1):社会問題としての貧困、絶対的貧困と相対的貧困	2
(5) 格差・貧困問題(2):子どもの貧困、高齢者の貧困、若者の貧困、貧困の連鎖	2
(6) 格差・貧困問題(3):生活扶助制度、生活保護、「反貧困」の運動	2
(7) 家族・育児・公共支援(1):家族の役割、結婚、出産、子育て	2
(8) 家族・育児・公共支援(2):女性の社会進出と育児、育児不安、保育	2
(9) 児童福祉(1):児童福祉の仕組みと現状	2
(10) 児童福祉(2):子どもを取り巻く課題	2
(11) 障がい者福祉(1):「障がい」と「障がい者」の理解、障がい者福祉の制度と体系	2
(12) 障がい者福祉(2):障がい者差別の温床とその克服、ノーマライゼーション	2
(13) 高齢者福祉(1):高齢者福祉の歴史的変遷、老後不安	2
(14) 高齢者福祉(2):高齢者福祉の仕組みと現状、課題	2
(15) 理解度の確認	2

達　成　度　目　標
(ア) 社会政策・社会保障・社会福祉の基本的な仕組みを理解することができる。
(イ) 社会政策・社会保障・社会福祉に関する発想やその意義を歴史的に考察することができる。
(ウ) 現在の社会政策・社会保障・社会福祉の問題点を指摘することができる。
(エ) 今後の社会政策・社会保障・社会福祉の在り方に対して自分の意見を構築することができる。

特記事項: 毎回の講義で取り上げるトピックについて、講義時間外にも積極的に考えたり調べたりすることが望ましい。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	法学 I コード: 04112 学修単位	2単位 前学期	担当	伊藤 潤
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要： 政治や法律に関するニュースは毎日メディアを通じて報道されている。その中で溢れる多くの情報を整理して読み解くためには、個々の出来事に関する知識だけでなく、今日の日本政治の枠組み、そしてその背景にある憲法との関係について理解しておくことが不可欠である。そこで、本講義では、日本国憲法を中心に日本の政治制度・法制度の基礎について学び、時事的な問題を主体的に分析・思考する力を身につけることを目指す。

教科書：なし。適宜、レジュメ等の資料を配布する。

その他：[参考図書]安念潤司，小山剛，青井未帆，宍戸常寿，山本龍彦『論点　日本国憲法 ［第二版］』(東京法令出版)，2014 年

評価方法： 定期試験(70%) / レポート(20%) 課題(10%)

授 業 内 容	授業時間
(1) イントロダクション:憲法と政治の関係	2
(2) 日本国憲法の生い立ち	2
(3) 国民主権と天皇制	2
(4) 基本的人権	2
(5) 日本の政治制度:その特徴と国際比較	2
(6) 日本の立法システム:国会の仕組みと役割	2
(7) 日本の行政システム:内閣と行政組織	2
(8) 日本の司法システム:裁判所の仕組みと役割	2
(9) 選挙制度	2
(10) 地方自治	2
(11) 日本の安全保障:平和主義と自衛権	2
(12) 日本の外交政策と条約	2
(13) 災害対策・危機管理	2
(14) 憲法改正:その手続と最近の動向	2
(15) 総括	2

達 成 度 目 標
(ア) 日本国憲法に関する基本的知識を有し、自ら説明することができる。
(イ) 民主主義と人権に関する基礎的知識を有し、自ら説明することができる。
(ウ) 日本の政治制度に関する基礎的知識を有し、自ら説明することができる。
(エ) 日本の司法制度に関する基礎的知識を有し、自ら説明することができる。
(オ) 政治・法律に関連する時事問題を理解し、自らの意見を持つことができる。

特記事項： 授業内容の復習に加え、毎日ニュースをチェックして時事的な政治・法律問題に関心を持つよう心がけてください。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	法学Ⅱ コード: 04212　学修単位	2単位 後学期	担当	佃　貴弘
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E2		

科目概要： この科目では、現代社会や法学Ⅰの授業で扱った日本国憲法や政治制度を踏まえ、法令の構造・裁判制度・民法を扱っていく。まず、裁判制度を踏まえて、法律家が何をしているのかを説明する。次に、民法が個人と個人の生活関係についてどのように定めているかを、契約・不法行為・物権（所有権）という視点から説明する。最後に、受講生の所属学科の割合に応じて、時事的な問題または専門分野と法学（とくに民事法）とが学際的に関連する内容を扱っていく。

教科書：『スタートライン民法総論〔第2版〕』池田真朗（日本評論社）ISBN 978-4535518292

その他：『プレップ　法学を学ぶ前に』道垣内弘人（弘文堂）ISBN 978-4335313127
『スタートライン債権法［第 6 版］』池田真朗（日本評論社）

評価方法： 定期試験(65%)　/ 小テスト(5%) 課題(10%) レポート(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 法の体系と形式―法の分類、近代民法の三大原則（私的自治の原則・所有権絶対の原則・過失責任主義）	2
(2) 法令の構成・表現―法令の構成（本則・附則など）・表現（本文・ただし書など）	2
(3) 法の適用―裁判制度、民事法と刑事法、審級制度、違憲審査制	2
(4) 法学における議論の特徴―法的三段論法、法律要件と法律効果	2
(5) 契約の成立要件―債権（債務）とは何か、契約の成立要件（申込みと承諾）	2
(6) 契約の有効要件―公序良俗違反、意思の欠缺（心裡留保、虚偽表示、錯誤）、瑕疵ある意思表示（詐欺、強迫）	4
(7) 契約の効力―債務不履行責任（強制履行、解除、損害賠償）	2
(8) 物権法の概観―物・物権とは何か、物権（所有権）の移転、対抗要件	2
(9) 不法行為法の重点学習―故意・過失、権利侵害、因果関係、損害	2
(10) 知的財産法の概観―物権（所有権）との異同、特許法・著作権法の概要	2
(11) 工学分野と密接に関わる特別法―製造物責任・不正競争防止法などから、工学と法学と学際的に絡む問題を扱う	4
(12) 総合問題―時事的問題または受講生の専門分野と法学が学際的に絡む問題を扱う	4

達　成　度　目　標
(ア) 法令の構造や基本的な法令用語を知ることで、具体的な法律の条文の形式的な意味をつかめるようにする。
(イ) 刑事事件と民事事件について、それらがどういう目的で作られたことを知ることで、その違いを理解する。
(ウ) 近代民法の基本原則について知るとともに、現代社会においてはそれが修正されていることを理解する。
(エ) 契約が成立するための条件（成立要件）、契約が無効・取消し可能となる条件（有効要件）について理解する。
(オ) 民法上の責任（債務不履行責任・不法行為責任）について、その法律要件と法律効果について理解する。
(カ) （著作権などの）知的財産権と所有権との違いを理解する。

特記事項： 授業内容を理解しているを確認するために、毎回、「小テスト」を実施する。また、「課題」として、やや難易度の高い問題不定期に出題する。さらに、冬季休業の期間中に「レポート」を出題する。「法学Ⅰ」を履修していると理解が深まるが、その科目の履修を前提としない。受講生の専門分野に応じて、授業の進み具合を変更したり、専門分野に関連する内容に変更することがある。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	保健体育ＶＡ コード：05102　履修単位	1単位 前学期	担当	伊藤道郎 高津浩彰 加藤貴英 鈴木康平

本校教育目標：⑤	JABEE 学習教育目標：a	プログラム学習教育目標：E1

科目概要：スポーツテストを実施することで自分の体力レベルを把握する。健康的な社会生活を送るためのスポーツの重要性を認識するとともに，生涯にわたってスポーツを楽しむための基盤を身に付ける。既習の球技系種目について，競技規則を十分に理解し，互いの安全を確保しながら，自主的かつ協力し合って練習計画と試合運営ができるように学ぶ。

教科書：「ACTIVE SPORTS」（大修館書店）

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： スポーツテスト(20%)　/ 実技課題(80%)

授　業　内　容	授業時間
(1) ガイダンスおよびスポーツテスト（握力，長座体前屈，上体起こし，反復横跳び，シャトルラン，50m走，立ち幅跳び，ハンドボール投げ）	6
(2) ソフトボール （7 人制、10 人制、9 人制）	4
(3) テニス （シングルス，ダブルス）	4
(4) バレーボール （6 人制）	4
(5) 卓球 （シングルス，ダブルス）	4
(6) バスケットボール （3on3 のゲーム，5vs5 のゲーム）	4
(7) バドミントン（シングルス，ダブルス）	4

達　成　度　目　標

(ア) 生涯スポーツについての位置付けを理解し積極的に運動を実践することができる。
(イ) 練習やゲームを自ら計画し、実践することが出来る。
(ウ) 各種目の特性を理解し、それに応じた練習が出来る。
(エ) 自己の体力に応じた運動の量と質を自ら設定できる。
(オ) 一定の運動量を獲得し、基礎体力を高める。
(カ) 自他の健康・安全にも留意して学習が進められる。
(キ) 集団での戦術を理解し、実践することができる。
(ク) 個人での戦術を理解し、実践することができる。
(ケ) 自らの体力レベルを理解し、体力目標を設定し、目標達成の為に積極的に努力することができる。

特記事項： ジャージを着用し、使用施設にあったシューズを使用する。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	保健体育ＶＢ コード：05201　履修単位	1単位 後学期	担当	伊藤道郎 高津浩彰 加藤貴英 鈴木康平

本校教育目標：⑤	JABEE 学習教育目標：a	プログラム学習教育目標：E1

科目概要： 健康的な社会生活を送るためのスポーツの重要性を認識するとともに，生涯にわたってスポーツを楽しむための基盤を確立する。いくつかの球技系種目の試合（大会）運営を協力して行うことにより，企画力，実行力，協調性，コミュニケーション能力を身に付ける。また，持久力の保持増進のために長距離を最大限に努力して走ることができるようにする。

教科書：「ACTIVE SPORTS」（大修館書店）

その他：プリント ビデオ教材

評価方法： 耐寒マラソン(20%)　／ 実技課題(80%)

授　業　内　容	授業時間
(1) ガイダンス	2
(2) サッカー（フットサル、11 人制）	6
(3) ソフトボール （7 人制、10 人制、9 人制）	6
(4) バスケットボール（3on3 のゲーム，5vs5 のゲーム）	6
(5) バレーボール （6 人制）	4
(6) バドミントン（シングルス，ダブルス）	4
(7) 長距離走（男子 5000m、女子 3000mのタイムトライアル）	2

達　成　度　目　標
(ア) 自ら積極的に運動に取り組むことができる。
(イ) 練習やゲームを自発的にかつ協力して計画し，実践することが出来る。
(ウ) 各種目の特性を理解し，それに応じた試合運営が出来る。
(エ) 一定の運動量を獲得し，基礎体力を高める。
(オ) 自他の健康・安全にも留意して学習が進められる。
(カ) 生涯にわたって運動に親しむ習慣を身に付ける。
(キ) できるだけ速く長い距離を走ることが出来る。

特記事項： ジャージを着用し、使用施設にあったシューズを使用する。

全学科共通 C 平成29年度5学年	科目	英語 IIA コード: 05103　学修単位	1単位 前学期	担当	鈴木基伸　水口陽子

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f	プログラム学習・教育到達目標: D2

科目概要： この科目は総合的な英語力を高めることを目的とするものである。具体的には、これまでに学習した語彙(約3300語)・文法・語法などを確認しながら、さまざまなトピックの英文を速読・多読で身につけたスキルを基に直読直解方式で読む。同時にリスニング力向上をめざしてさまざまな場面の英語を聞き内容を理解する訓練を行う。これらの活動を通して、活きた英語力を養成していく。

教科書：Our Place in the Universe(成美堂)

その他：自作プリント(リスニング教材)

評価方法： 定期試験(80%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容		授業時間
(1) オリエンテーション	英語診断テスト	2
(2) 英文読解①("Impact Craters")	リスニング演習①	2
(3) 英文読解②("Tides")	リスニング演習②	2
(4) 英文読解③("The Great Pacific Garbage Patch")	リスニング演習③	2
(5) 英文読解④("Colors in the Sky")	リスニング演習④	2
(6) 英文読解⑤("Climate Modeling")	リスニング演習⑤	2
(7) 英文読解⑥("Dark Matter and Dark Energy")	リスニング演習⑥	2
(8) 英文読解⑦("Natural Selection")	リスニング演習⑦	2
(9) 英文読解⑧("Rockets")	リスニング演習⑧	2
(10) 英文読解⑨("The Hazards of Space Travel")	リスニング演習⑨	2
(11) 英文読解⑩("The Cassini-Hugens Mission")	リスニング演習⑩	2
(12) 英文読解⑪("Space Junk")	リスニング演習⑪	2
(13) 復習①(英文読解・リスニング演習①～⑥)		2
(14) 復習②(英文読解・リスニング演習⑦～⑪)		2
(15) まとめ		2

達　成　度　目　標
(ア) 毎分160語～180語の速さの、様々な場面の英語を聞き、内容把握ができる。
(イ) 科学英語の各パラグラフの内容把握ができる。
(ウ) 英語の文構造や語法を理解した正確な文の読み取りや作文ができる。
(エ) 文脈から適切な語彙を選択することができる。
(オ) 指示により適切な英語構文を完成させることができる。
(カ) 知らない単語の意味を文脈の中で推測することができる。
(キ) TOEIC350 点相当の英語運用能力を有する。
(ク) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

特記事項： TOEIC350 点相当とは、本授業が受講者全員の350点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰曲線において科目成績 60 点が TOEIC350 点に対応することを意味する。
(自学自習内容) 毎週、授業内容に該当する Unit の英文を読み、語彙、文法、内容に関する問いなどのタスクを行うこと。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	英語 IIB コード: 05202　学修単位	1単位 後学期	担当	鈴木基伸　水口陽子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要： 前学期に引き続いて、この科目は総合的な英語力を高めることを目的とするものである。具体的には、これまでに学習した語彙(約3300語)・文法・語法などを確認しながら、さまざまなトピックの英文を速読・多読で身につけたスキルを基に直読直解方式で読む。同時にリスニング力向上をめざしてさまざまな場面の英語を聞き内容を理解する訓練を行う。これらの活動を通して、活きた英語力を養成していく。

教科書：Our Place in the Universe(成美堂)

その他：自作プリント(リスニング教材)

評価方法： 定期試験(80%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容		授業時間
(1) 英文読解①("Saving the Kakapo")	リスニング演習①	2
(2) 英文読解②("The Birth of Genetics")	リスニング演習②	2
(3) 英文読解③("Coral Reefs")	リスニング演習③	2
(4) 英文読解④("Life in Extreme Environments")	リスニング演習④	2
(5) 英文読解⑤("The Monarch Butterflies")	リスニング演習⑤	2
(6) 英文読解⑥("Earth's Human Population")	リスニング演習⑥	2
(7) 英文読解⑦("Lasers")	リスニング演習⑦	2
(8) 英文読解⑧("Renewable Energy")	リスニング演習⑧	2
(9) 英文読解⑨("Keeping Us Alive for Longer")	リスニング演習⑨	2
(10) 英文読解⑩("Robots")	リスニング演習⑩	2
(11) 英文読解⑪("Plastics")	リスニング演習⑪	2
(12) 復習①(英文読解・リスニング演習①～③)		2
(13) 復習②(英文読解・リスニング演習④～⑥)		2
(14) 復習③(英文読解・リスニング演習⑦～⑨)		2
(15) 復習④(英文読解・リスニング演習⑩・⑪)		2

達　成　度　目　標

(ア) 毎分160語～180語の速さの、様々な場面の英語を聞き、内容把握ができる。

(イ) 科学英語の各パラグラフの内容把握ができる。

(ウ) 英語の文構造や語法を理解した正確な文の読み取りや作文ができる。

(エ) 文脈から適切な語彙を選択することができる。

(オ) 指示により適切な英語構文を完成させることができる。

(カ) 知らない単語の意味を文脈の中で推測することができる。

(キ) TOEIC350 点相当の英語運用能力を有する。

(ク) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。

特記事項： TOEIC350 点相当とは、本授業が受講者全員の350点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰曲線において科目成績 60 点が TOEIC350 点に対応することを意味する。
(自学自習内容) 毎週、授業内容に該当する Unit の英文を読み、語彙、文法、内容に関する問いなどのタスクを行うこと。

全学科共通 C 平成29年度5学年	科目	ドイツ語A コード: 05105 学修単位	1単位 前学期	担当	谷口祐美子

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f	プログラム学習・教育到達目標: D2

科目概要: ドイツ語文法の基礎を学ぶと同時に、コミュニケーション力をつけることを目標とします。「発話すること」と「聞くこと」に慣れることが最重要課題です。グループやペアでの練習による参加型授業を進めます。

教科書：Schritte international A1/1　Hueber

その他：

評価方法： 中間試験(40%) 定期試験(60%)　/

授 業 内 容	授業時間
(1) L1 あいさつ1	2
(2) L1 自己紹介　アルファベット	2
(3) L1 動詞の現在人称変化 sein 動詞	2
(4) L2 あいさつ2	2
(5) L2 家族と友達 数字 1	2
(6) L2 不規則動詞 1 haben	2
(7) L2 まとめと練習	2
(8) L3 名詞の性 不定冠詞と否定冠詞	2
(9) L3 名詞の複数形	2
(10) L3 数字 2 買い物	2
(10) L3 まとめと練習	2
(12) L4 住まい 数字 3	2
(13) L4 定冠詞 否定形	2
(14) L4 住居の広告を読む	2
(15) L4 まとめと練習	2

達 成 度 目 標
(ア) 簡単なあいさつができる
(イ) 自己紹介ができる
(ウ) 規則動詞の人称変化を理解して使える
(エ) sein 動詞の人称変化ができる
(オ) haben の人称変化ができる
(カ) 名詞の性と複数形を理解する
(キ) 数字を理解して使える
(ク) 否定冠詞を理解して使える
(ケ) 不規則動詞の人称変化を理解して使える

特記事項： 初心者・初級者向けの授業です

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	ドイツ語B コード: 05204　学修単位	1単位 後学期	担当	谷口祐美子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要： ドイツ語 A で学習した基礎を前提としたクラスです。引き続きアクティブな練習を通して、基本的なコミュニケーション力をつけることを目標とします。ドイツ語 A と同様に「発話すること」と「聞くこと」に慣れることが最重要課題です。グループやペアでの練習による参加型授業を進めます。

教科書：Schritte international A1/1　Hueber

その他：

評価方法： 中間試験(40%) 定期試験(60%)　/

授 業 内 容	授業時間
(1) L1～L4 復習	2
(2) L5 時間	2
(3) L5 分離動詞	2
(4) L5 一日の出来事	2
(5) L5 語順	2
(6) L6 天気	2
(7) L6 注文する	2
(8) L6 4格 否定冠詞	2
(9) L6 不規則動詞2	2
(10) L7 助動詞 können	2
(11) L7 助動詞 wollen	2
(12) L7 現在完了形1	2
(13) L7 現在完了形 2	2
(14) 助動詞と現在完了形 補足	2
(15) まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 時間の表現を正しく使うことができる
(イ) 分離動詞を正しく使うことができる
(ウ) 4 格を正しく使うことができる
(エ) 不規則動詞を正しく使うことができる
(オ) 助動詞を正しく使うことができる
(カ) 現在完了形を正しく使うことができる

特記事項：

全学科共通 C 平成29年度5学年	科目	英語Ⅲ コード: 05106　学修単位	2単位 前学期	担当	長岡美晴　水口陽子 市川裕理
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D2		

科目概要： 英語総合問題を通して，これまでの本科の英語学習の文法面、語彙・構文面・読解面等の重要事項の整理をするとともに，大学編入試験や就職試験に対応する英語力を養成する。授業では、精読に力点を置き、文構造を正確に捉えながら、文意を的確に把握する演習を行う。

教科書：Seek neo 4 英語総合問題 （第一学習社）

その他：

評価方法： 定期試験(80%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容		授業時間
(1) 情報メディアについての英文読解	文法:動詞	2
(2) 「メール交換」と絵文字についての英文読解	文法:助動詞	2
(3) 日本人留学生についての英文読解	文法:受動態	2
(4) ものの貸し借りについての英文読解	文法:to 不定詞	2
(5) 読み書きのできない親についての英文読解	文法:動名詞	2
(6) 騒音についての英文読解	文法:分詞	2
(7) 消費者の生産者に対する思いについての英文読解	文法:比較	2
(8) イングランド人の郷土愛についての英文読解	文法:関係詞	2
(9) タンブルフィールドについての英文読解	文法:仮定法	2
(10) 中世ヨーロッパの画家についての英文読解	文法:名詞・代名詞	2
(11) ポーランド語と英語のイメージの相違についての英文読解	文法:副詞	2
(12) 写真家ベルトの旅についての英文読解	文法:接続詞・前置詞	2
(13) ある文筆家の文章についての英文読解	文法:特殊構文①	2
(14) ソマリア人が見る現代社会についての英文読解	文法:特殊構文②	2
(15) 総まとめ		2

達　成　度　目　標
(ア) 英文の各パラグラフの内容把握ができる。
(イ) 英語の文構造や語法を理解した正確な文の読み取りや作文ができる。
(ウ) 文脈から適切な語彙を選択することができる。
(エ) 高等学校指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。
(オ) 毎分 100 語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。
(カ) TOEIC350 点相当の英語運用能力を有する。

特記事項： 必ず教科書の問題を解いてから授業に臨むこと。また TOEIC350 点相当とは、本授業が受講者全員の350点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰曲線において科目成績 60 点が TOEIC350 点に対応することを意味する。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	文学特論 コード: 05104　学修単位	2単位 前学期	担当	山口　比砂
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E1		

科目概要: 本講義では、明治から大正にかけての日本近代文学の小説を「文学理論」(内在的アプローチ)と「文学環境論」(外在的アプローチ)の二方面から分析していく。小説の内部を分析する「文学理論」では、虚構世界構築のために使われている技法など、批評理論を用いてテクストを検証する。また、小説の外部に注目する「文学環境論」では、文学を社会的な文学現象として捉え、メディアと読者のあり方を検証する。これらの考察により、我々を取り巻く言説内部のメカニズムを客観的に分析する力を獲得するだけでなく、言説を様々な領域との相互作用の中で理解し、広く世界を概観できる力を身に付けることを目標とする。

教科書:プリント　『常用国語便覧』

その他:授業中、適宜指示する。

評価方法: 定期試験(60%)　/ 課題(40%)

授業内容	授業時間
(1) イントロダクション ― 文学理論・文学環境論とは何か	2
(2) 文学理論1 コード ― 小説の枠組みと読みの指標	2
(3) 文学理論2 ストーリー ― 小説の時間と物語言説	2
(4) 文学理論3 物語論 ― 語り手の役割とは何か	2
(5) 文学理論4 間テクスト性 ― オリジナルとパロディ	2
(6) 文学理論5 テクスト生成論 ― 精神分析と草稿研究	2
(7) 文学理論6 ジェンダー理論 ― 女性はどう描かれているか	2
(8) 文学環境論1 文学者のイメージ形成 ― 肖像写真と文学	2
(9) 文学環境論2 神話化する作家像 ― 夏目漱石と宮沢賢治	2
(10) 文学環境論3 国民国家形成と文学 ― 立身出世の系譜	2
(11) 文学環境論4 「日本」の再発見 ― 国民表象としての文学	2
(12) 文学環境論5 「声」が創る心的共同体 ― 大衆の求める物語	2
(13) 文学環境論6 経済活動としての文学 ― 明治の出版事情	2
(14) 文学環境論7 大正文学市場と芥川龍之介の戦略	2
(15) まとめ	2

達成度目標
(ア) 文学理論の用語を正しく理解できる
(イ) 文学理論を使って小説を正しく分析できる
(ウ) 意味生成の場としてのテクスト概念を理解できる
(エ) 作家像の形成とメディアの関係性を理解できる
(オ) 国民国家形成と文学の関係性が理解できる
(カ) 経済と文学の関係や出版の歴史を理解できる
(キ) 文学理論・文学環境論を学ぶ意味を理解できる

特記事項: 小説を鑑賞するのではなく、小説の構造や受容の諸相を「分析」することが目的であることを理解した上で受講すること。初回の講義において、講義全体の概要、課題などの詳細を説明する。受講希望者は必ず出席すること。
自学自習内容: 指示したテキストは通読した上で受講すること。授業後は必ず復習し、学習内容の理解を深めること。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	社会科学特論 I コード: 05108 学修単位	2単位 前学期	担当	加藤 健
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要: 人間が行う経済活動の在り方は時代や状況によって様々に変化するが、人間の諸行為を認識する学問としての経済学もまた現実を反映することによって変化していく。本講義では、経済学者が実際に取り組んだテーマや問題関心などを振り返ることによって、社会を認識する経済思想の多様な側面を考察していく。とりわけ、経済学における「人間の経済活動の在り方」や「社会の在り方」に関する議論を中心に取り上げる。

教科書：テキストは特に指定しない。

その他：テーマに応じて資料を配布する。

評価方法： 定期試験(80%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) イントロダクション:経済思想と経済学	2
(2) 市民社会から文明社会へ(1):ホッブズ、ロック	2
(3) 市民社会から文明社会へ(2):ルソー、モンテスキュー、ヒューム	2
(4) 再生産秩序と自由―重農主義:ケネー	2
(5) 自然的自由の経済思想(1):スミス『道徳感情論』	2
(6) 自然的自由の経済思想(2):スミス『国富論』	2
(7) 市場社会における貧困と過剰:ゴドウィン、マルサス	2
(8) 市場経済の構造と発展モデル:リカード	2
(9) 功利主義的統治と経済的自由主義(1):ベンサム	2
(10) 功利主義的統治と経済的自由主義(2):J.S.ミル	2
(11) 限界革命:ジェヴォンズ、メンガー、ワルラス	2
(12) 市場と組織の経済学:マーシャル	2
(13) ケンブリッジの経済思想:ケインズ	2
(14) 制度進化の経済思想:ヴェブレン、ミッチェル、コモンズ	2
(15) 理解度の確認	2

達 成 度 目 標
(ア) 歴史的バックグラウンドと経済思想の展開について理解することができる。
(イ) 経済学が扱ってきたテーマの多様性について理解することができる。
(ウ) 経済学者が取り上げた様々な問題を意味あるものとして捉えなおすことができる。
(エ) 経済思想の歴史を学ぶことを通して、現代の「経済学」の前提となる見方を問い返すことができる。

特記事項： 講義中に取り上げた論点について、講義時間以外にも原典資料や関連文献等を活用し、積極的に考察を深めることが望ましい。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	社会科学特論Ⅱ コード: 05208　学修単位	2単位 後学期	担当	佃　貴弘
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d			プログラム学習・教育到達目標: A1	

科目概要： この科目では、行政法を中心に、工学と関連する法学の分野を扱っていく。電気事業法・都市計画法・建築基準法などの行政法を、専門科目として学修してきた学生もいるであろう。その学修のなかで、疑問に感じることがあろう。その疑問の多くは、法学特有の事情が理由であり、法学の観点から見れば理解しやすい。それを教えるのが、この科目の狙いである。

この科目は、行政法というフィルターを通じて、これら個別行政法が「なぜそのように定められているのか？」などの疑問に答えていくことを目標としている。この目標を達成するため、行政法の授業の流れに従い、法学Ⅰおよび法学Ⅱの授業内容を再確認しつつ、毎回の授業内容と工学分野との関連性（各授業内容に関連する主な達成度目標を示す）を述べていく予定である。

教科書：レジュメ・法令のコピーなどの資料を配布する。

その他：『行政法 Visual Materials』高橋滋 編著（有斐閣）ISBN 978-4641131712、『はじめての行政法 第3版補訂版』石川敏行ほか（有斐閣）ISBN 978-4641220553、『行政法〔第5版〕』櫻井敬子・橋本博之（弘文堂）ISBN 978-4335356605

評価方法： 定期試験(65%)　/ 小テスト(15%) レポート(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 行政法序論―公法と私法の違い[No.1]、行政法と憲法・民法との関係	2
(2) 行政法の基本原理―法律による行政の原理[No.5]、3段階構造モデル（法律→行政行為→強制行為）	2
(3) 行政主体（国）―憲法の定める国会と内閣の関係、国の行政組織[No.6]、行政機関・行政庁[No.10]	2
(4) 行政主体（地方公共団体）―憲法・地方自治法の定める地方自治制度[No.7]、国と地方公共団体の関係[No.8]	2
(5) 行政立法―法規命令（政令・省令）[No.24]、行政規則（訓令・通達など）[No.25]	2
(6) 行政計画―都市計画（用途地域制度など）、用途地域内の建築物の用途制限[No.26]	2
(7) 行政行為の定義―行政行為の定義[No.12]、行政行為の分類[No.13]	2
(8) 行政行為の効力―効力の内容（公定力、不可争力など）[No.14]、無効な行政行為、行政行為の取消し・撤回[No.15]	2
(9) 実効性の確保―代執行・強制徴収[No.28]、即時強制（破壊消防など）[No.29]、行政罰（行政刑罰・秩序罰など）[No.30]	2
(10) 行政処分の手続き―行政手続法の制定経緯とその内容[No.19]、行政裁量[No.16]	2
(11) 行政の非権力的活動形式―行政指導[No.23]、行政契約（建築協定など）[No.27]	2
(12) 情報法―情報公開[No.32]、個人情報保護[No.33]、個人情報にかかわる近時の問題	2
(13) 国家賠償―不法行為制度との関連[No.43]、公権力行使に基づく責任[No.44]、営造物の設置管理にかかる責任[No.45]	2
(14) 行政訴訟―憲法の定める裁判制度、行政訴訟の種類[No.34]、行政訴訟（取消訴訟）の訴訟要件[No.38]	2
(15) 総合問題―憲法・民法・行政法に関わる近時の問題を扱う	2

達　成　度　目　標
(ア) 法学全体における行政法の位置づけを理解し、電気事業法・都市計画法・建築基準法などが行政法に属することを理解する。
(イ) 権力分立原理を踏まえ、国家権力行使の基本的な考え方となる「法律による行政の原理」を理解する。
(ウ) 建築基準法・都市計画法の定めから、伝統的な行政法学の考え方（3段階構造モデル）を理解する。
(エ) 電気事業法や建築基準法がその内容の一部を政省令に委任している意味を、「法律による行政の原理」を踏まえて理解する。
(オ) 法命題（法律要件と法律効果の組合せ）という観点から、行政行為の意味を理解する。
(カ) 行政行為の内容を建築基準法などから拾い出し、法律行為（契約など）と比較して、理解する。
(キ) 個人情報保護のあり方を、関係データベースの考え方と関連させて、理解する。
(ク) 国・公務員の賠償責任（たとえば河川の管理の瑕疵）について、民法の不法行為責任・製造物責任と関連させて、理解する。
(ケ) 日本の裁判制度・違憲審査制の特質を理解し、訴訟要件（訴訟を提起するための前提条件）を理解する。

特記事項： 授業内容を理解しているを確認するために、毎回、小テストを実施する。難易度の高い問題は、レポートとして出題する。

授業内容の[No.??]は、上記『行政法 Visual Materials』の該当箇所を示している。予習・復習のために、図書館で、その箇所に目を通しておくことが望ましい。

全学科共通 C 平成29年度 5学年	科目	人文科学特論 I コード: 05109　学修単位	2単位 前学期	担当	田中健作

本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d　プログラム学習・教育到達目標: A1

科目概要： 日本の農山漁村は高度経済成長期以降、人口減少や老人社会化にいち早く直面してきた。それは、公共サービスの維持や里山管理、伝統文化の継承などを困難にもさせてきた。しかしそのような中で、困難を乗り越えようと、地域の多様な主体が関わる内発的／外発的なまちおこしや農業振興の新展開もみられるようになった。このような日本の農山漁村における地域的問題の構造、また、その下での課題解決策を理解していくことは、人口減少社会にある日本の将来を見据えていく思考力を養うことに結びつくと考えられる。これらを踏まえ本科目では、主に地理学の視点から日本の農山漁村の歴史的展開、社会経済的動向の基礎を理解することを目的とする。

教科書：特に指定しない

その他：新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも 1 年次地理 A・B にて使用したもの)

評価方法： 定期試験(80%)　/ 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) イントロダクション	2
(2) 日本の自然	4
(3) 日本の農山漁村の歴史的展開と伝統文化	4
(4) 高度経済成長期以降における日本の農山漁村の変動―中心周辺論、空間的分業論との関連から―	6
(5) 行財政改革の農山村への影響	4
(6) 農山漁村の生活関連サービスの運営	2
(7) 農山漁村のまちおこしとコミュニティの維持	4
(8) 農山漁村の地域資源を活用したエネルギー生産、循環型社会の形成	2
(9) まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 日本の自然の特徴について理解できる。
(イ) 日本の農山漁村の歴史的変遷を理解できる。
(ウ) 日本の高度経済成長期以降における農山漁村の変動を理解できる。
(エ) まちおこしにおける多様な主体の関わりの重要性について理解できる。
(オ) 人口減少地域における生活関連サービスの運営方法の工夫について理解できる
(カ) 地域資源を活用した環境負荷を軽減する地域づくりのしくみを理解できる。

特記事項： 授業内容に該当する項目について、科目担当教員の薦める文献等で予め調べてくること。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。

全学科共通 C 平成29年度5学年	科目	人文科学特論Ⅱ コード: 05209　学修単位	2単位 後学期	担当	北野孝志
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E2		

科目概要: 現代において、科学・技術と社会とは切っても切り離せないものになっている。この授業では、こうした科学・技術に焦点を当て、世界や日本における歴史や思想、あるいは現代の倫理的問題など様々な問題を多面的に扱うことにより、科学・技術と社会という視点の重要さの認識を深めることを目的とする。また、エンジニアとして様々な問題を科学・技術との関わりから理解し、問題解決に向けて主体的に考える能力を身につけることも目標とする。

教科書：特に指定しない

その他：村上陽一郎『科学・技術と社会』(ISU 選書)ISBN:4-89572-508-1, 池内了『科学・技術と現代社会　上・下』(みすず書房) ISBN:978-4-622-07834-0/978-4-622-07835-7

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(50%)

授業内容	授業時間
(1) 科学・技術とは	4
(2) 「技術哲学」のはじまり	2
(3) 科学と技術の融合	4
(4) 第2次世界大戦と技術哲学	2
(5) 日本社会と科学・技術	4
(6) 科学・技術と社会:科学技術政策と人材供給	6
(7) 科学・技術と倫理的責任	4
(8) 現代社会における科学・技術に関する様々な問題	2
(9) 授業のまとめ	2

達成度目標

(ア) 科学・技術の歴史や、その思想的背景について理解し説明できる。

(イ) 科学・技術に関する日本の現状について理解し説明できる。

(ウ) 科学・技術が抱えている現代的な課題について考え、自分なりの意見を持つことができる。

(エ) エンジニアの社会的責任について理解し、様々な倫理的問題について主体的に考えることができる。

特記事項： あらかじめ資料が提示された場合には、授業前に読んでおくこと。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。

全学科共通 C 平成29年度3学年	科目	日本事情 コード: 03351 履修単位	2単位 通 年	担当	松浦 由起

本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 外国人留学生は工学を学ぶことを目的に本校へ来るが、日常生活上、背景となるべき日本文化についての知識も必要である。また工学も含めて、現代日本社会には、それを作ってきた歴史や伝統もある。日本の社会（政治、経済、教育などの制度）の状況、生活習慣、社会風俗、社会事情、歴史や伝統文化、ものの考え方、感じ方などについて学び、理解を深める。また、日本の現状紹介だけにとどまらず、問題点について議論し、日本や自分の母国、他の留学生の母国との比較を行って、深く考察し、広い視野を持てるようになることを目指す。

教科書：『日本を話そう〔第3版〕15 のテーマで学ぶ日本事情』日鉄ヒューマンデベロプメント/日本外国語専門学校著（The JapanTimes）
その他：プリント等

評価方法： 定期試験(40%) / 小テスト(30%) 課題(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 「日本事情」について（語彙・漢字について）	2
(2) 住宅事情、結婚と女性の社会進出（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(3) 高齢化社会、日本料理（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(4) 平等社会と中流意識、教育（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(5) 伝統芸術、日本的経営（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(6) 日本人の労働観、集団意識と肩書き（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(7) 社会保障と社会参加活動、年中行事（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(8) 政治のしくみ、日本の歴史1（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	8
(9) 日本の歴史2、まとめ（新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表）	2

達 成 度 目 標
(ア) 日本語の文章を読み、内容を把握することができる。
(イ) 細部にとらわれず、内容理解のために読むことができる。
(ウ) グラフ・表を読み取って、その特徴について説明することができる。
(エ) テーマの内容について理解し、そのテーマを自分や自分の母国の問題として捉え、考察することができる。
(オ) テーマの問題点について自分の意見を持つことができ、明確に話すことができる。
(カ) 他者の意見を聞き、さらに、自分の考えを発展させることができる。
(キ) 異文化に対して柔軟、寛容な考えをもつことができる。

特記事項： 外国人留学生3年生専用の科目である。外国人留学生は「日本語Ⅰ」とともに履修すること。

全学科共通 C 平成29年度 3学年	科目	日本語Ⅰ コード: 03352 履修単位	4単位 通 年	担当	眞野 道子

本校教育目標: ④　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 留学生として、日本で日常生活、学校生活を円滑に遂行するために、且つ、今後の日本での進学、就職も視野に入れ、日本語の「読む」「書く」「聞く」「話す」の4技能を向上させることを目的とする。授業では、上級日本語能力を身に付けるとともに、それを用いて学校での講義参加・レポート作成にも対応できる語彙・表現力、応用力を身に付けることを目標とした「読解」「会話」「ライティング・発表」授業をバランスよく行っていく。

教科書：適宜プリントを配布する。

その他：

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(25%) 小テスト(25%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 読解・文法（日本社会・文化・生活に関わるトピックについての文章を読むことを通して上級の語彙・文法・表現を習得する）	40
(2) 会話（場面・相手に応じた日本語の話し言葉の使い分けの習得）	40
(3) ライティング（様々な形式の日本語の書き言葉、レポート作成や発表の手順等の学習）	40

達 成 度 目 標

(ア) 日本で生活していく上で必要な知識を身につける。
(イ) 上級の日本語文を読み、内容を正確に把握することができる。
(ウ) 上級日本語の書き言葉を理解し、問題に正しく答えることができる。
(エ) 相手・場面に応じた日本語の話し言葉を知り、使いこなすことができる。
(オ) 論説文・意見文・レポート等様々な形式の作文が書ける。
(カ) アンケート作成や研究発表の手順を学び、適切に発表できる。

特記事項： 授業内容の詳細は、学生の日本語レベルに応じて決定する。

全学科共通 C 平成29年度 4学年	科目	日本語Ⅱ コード: 04351 履修単位	2単位 通 年	担当	眞野 道子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: ｆｉ		プログラム学習・教育到達目標: D1		

科目概要: 日本語が母語ではない留学生であっても、日本で生活し、学業に専念する以上、日本語力の向上は必要不可欠である。留学生が、日常生活のコミュニケーションや授業を受講する際に要求されるのは、「読む・書く・話す・聞く」という四つの基本的な能力である。それらをより向上させるために、日本語能力試験N1取得を具体的な目標として設定し、それに向けて、必要な語彙・文法などを学んでいく。それと並行して、卒業研究を見据え、論文の書き方の基本も学習する。

教科書：適宜プリント配布

その他：

評価方法： 定期試験(50%) / 課題(25%) 小テスト(25%)

授 業 内 容	授業時間
(1) プレースメントテスト(語彙・文法・聴解・読解)	2
(2) 機能語①－時・取り立て・強調・程度	8
(3) 機能語②－関係・断定・状態・様子・その他	10
(4) 聴解	8
(5) 漢字と語彙のマスター①－人文科学系で用いられる表現・語彙	6
(6) 漢字と語彙のマスター②－社会科学系で用いられる表現・語彙	6
(7) 漢字と語彙のマスター③－自然科学系で用いられる表現・語彙	6
(8) 読解	6
(9) 論文・レポートの書き方について①－表記規則・よく使われる表現・段落構成	2
(10) 論文・レポートの書き方について②－論の構成(序論・本論・結び)	2
(11) 論述演習	4

達 成 度 目 標
(ア) 時・取り立て・強調・程度に関する表現とその用法を理解し、表現できる。
(イ) 関係・断定・状態・様子・その他に関する表現とその用法を理解し、表現できる。
(ウ) 日本語の音声を、的確に聞き取り、その内容を正確に把握できる。
(エ) 人文科学分野で用いられる表現や語彙を理解し、その分野の漢字を書き取ることができる。
(オ) 社会科学分野で用いられる表現や語彙を理解し、その分野の漢字を書き取ることができる。
(カ) 自然科学分野で用いられる表現や語彙を理解し、その分野の漢字を書き取ることができる。
(キ) 文章に書かれていることを的確に読み取ることができる。
(ク) 様々な表現・語彙を駆使し、自分の考えを、レポートや論文として適切に表現できる。

特記事項：

専　門　科　目

平成 28 年度以降入学者

環境都市工学科（平成29年度）

学年	授業科目	コード	ページ
第1学年	数理基礎ＩＡ	41124	121
	数理基礎ＩＢ	41224	122
	科学技術表現法	41201	123
	情報処理Ｉ	41121	124
	設計製図Ｉ	41202	125
	環境工学基礎	41223	126
	環境都市工学概論ゼミ	41122	127
第2学年	数理基礎Ⅱ	42127	128
	CAD製図	42224	129
	測量学ＩＡ	42122	130
	測量学ＩＢ	42221	131
	測量学実習Ｉ	42301	132
	大気・生物環境	42128	133
	構造力学Ｉ	42225	134
	建設材料学A	42124	135
	建設材料学B	42222	136
第3学年	応用物理学A	43121	143
	応用物理学B	43221	144
	応用物理実験	43122	145
	工学基礎演習	43205	146
	測量学ⅡＡ	43123	147
	測量学ⅡＢ	43222	148
	測量学実習Ⅱ	43124	149
	交通工学	43202	150
	構造力学ＩＡ	43104	151
	構造力学ＩＢ	43206	152
	土質力学ＩＡ	43127	153
	土質力学ＩＢ	43226	154
	土質実験Ｉ	43203	155
	水理学ＩＡ	43128	156
	水理学ＩＢ	43225	157
	建設材料実験実習	43105	158
	コンクリート構造学ＩＡ	43129	159
	コンクリート構造学ＩＢ	43227	160

学年	授業科目	コード	ページ
第4学年	統計学	44101	161
	解析学A	44121	162
	解析学B	44221	163
	情報処理Ⅲ	44222	164
	設計製図Ⅱ	44111	165
	計画数理	44201	166
	都市計画	44203	167
	環境都市応用工学	44210	168
	地下環境	44208	169
	環境水質学	44113	170
	上下水道工学	44204	171
	環境計測実験	44231	172
	構造力学Ⅱ	44112	173
	構造解析	44209	174
	構造実験	44109	175
	土質力学Ⅱ	44105	176
	土質実験Ⅱ	44110	177
	水理学Ⅱ	44106	178
	水理実験	44108	179
	河川・港湾工学	44206	180
	コンクリート構造学Ⅱ	44107	181
	環境都市工学創造ゼミ	44211	182
	校外実習	44322	183
第5学年	設計製図Ⅲ	45301	184
	リモートセンシング	45203	185
	道路工学	45103	186
	社会システム計画	45204	187
	産業倫理	45202	188
	水域環境	45109	189
	地盤防災工学	45106	190
	建設管理計画	45102	191
	卒業研究	45321	192

環境都市工学科　専門科目の概要（平成28年度以降入学）

学年	第１学年	第２学年	第３学年	第４学年	第５学年
数理系	数理基礎Ⅰ		応用物理基礎 応用物理学	解析学 統計学	
情報・発表技法	科学技術表現法 情報処理Ⅰ		情報処理Ⅱ	情報処理Ⅲ	
設計製図	設計製図Ⅰ	ＣＡＤ製図		設計製図Ⅱ	設計製図Ⅲ
環境系	環境工学基礎	大気・生物環境	水環境工学	環境衛生工学 環境計測実験	水域環境 工学水文
都市システム系				社会システム計画 交通工学 都市計画 計画数理	産業倫理 道路工学
水理系			水理学Ⅰ	河川工学 水理学Ⅱ 水理実験	
測量系		測量学Ⅰ 測量学実習Ⅰ	測量学Ⅱ 測量学実習Ⅱ		リモートセンシング
構造系		構造力学Ⅰ 数理基礎Ⅱ	構造力学Ⅱ	構造力学Ⅲ	鋼構造
地盤系			土質力学Ⅰ 土質実験	土質力学Ⅱ	地盤防災工学
材料系		建設材料学	コンクリート構造学Ⅰ 建設材料実験実習	コンクリート構造学Ⅱ	建設施工
ゼミナール	環境都市工学概論ゼミ		工学基礎演習	環境都市応用工学 環境都市工学創造ゼミ	
実習・研究				校外実習	卒業研究

環境都市工学科学年学期別配当単位数表

（平成２８年度以降入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
統計学	A	2										2						
解析学Ａ	B	1										1						
解析学Ｂ	B	1											1					
応用物理学Ａ		1							1									
応用物理学Ｂ		1								1								
応用物理基礎		1							1									
数理基礎ＩＡ		1	1															
数理基礎ＩＢ		1		1														
数理基礎Ⅱ		1				1												
計画数理	A	2											2					
科学技術表現法		1		1														
情報処理Ⅰ		1	1															
情報処理Ⅱ		1								1								
情報処理Ⅲ	B	1										1						
ＣＡＤ製図		1					1											選択必修1
設計製図Ⅰ		1		1														選択必修1
設計製図Ⅱ	C	1										1						選択必修1
設計製図Ⅲ	C	1													1			選択必修1
測量学ＩＡ		1				1												選択必修2
測量学ＩＢ		1					1											選択必修2
測量学ⅡＡ		1							1									選択必修2
測量学ⅡＢ		1								1								選択必修2
リモートセンシング	A	2														2		選択必修2
測量学実習Ⅰ		2						2										
測量学実習Ⅱ		1							1									
交通工学	A	2										2						選択必修3
都市計画	A	2											2					選択必修3
道路工学	A	2													2			選択必修3
社会システム計画	A	2										2						選択必修3
産業倫理	A	2														2		選択必修3
環境工学基礎		1		1														選択必修4
大気・生物環境		1				1												選択必修4
水環境工学		1								1								選択必修4
環境衛生工学	A	2											2					選択必修4
水域環境	A	2														2		選択必修4
環境計測実験		1										1						
水理学ＩＡ		1							1									選択必修5
水理学ＩＢ		1								1								選択必修5
水理学ⅡＡ	B	1										1						選択必修5
水理学ⅡＢ	B	1											1					選択必修5
河川工学	A	2											2					選択必修5
工学水文	A	2													2			選択必修5
水理実験		1										1						
構造力学Ⅰ		1					1											選択必修6
構造力学ⅡＡ		1							1									選択必修6
構造力学ⅡＢ		1								1								選択必修6
構造力学ⅢＡ	B	1										1						選択必修6
構造力学ⅢＢ	B	1											1					選択必修6
鋼構造	A	2														2		選択必修6

環境都市工学科学年学期別配当単位数表

（平成２８年度以降入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
土質力学ＩＡ		1							1									選択必修7
土質力学ＩＢ		1								1								選択必修7
土質力学ⅡＡ	B	1										1						選択必修7
土質力学ⅡＢ	B	1											1					選択必修7
地盤防災工学	A	2													2			選択必修7
土質実験		1								1								
建設材料学Ａ		1				1												選択必修8
建設材料学Ｂ		1					1											選択必修8
コンクリート構造学ＩＡ		1							1									選択必修8
コンクリート構造学ＩＢ		1								1								選択必修8
コンクリート構造学ⅡＡ	B	1										1						選択必修8
コンクリート構造学ⅡＢ	B	1											1					選択必修8
建設材料実験実習		2							2									
建設施工	A	2													2			
環境都市工学概論ゼミ		1	1															
工学基礎演習		1								1								
環境都市工学創造ゼミ	B	1											1					
環境都市応用工学		1											1					
校外実習	C	2												2				
卒業研究		8															8	必修
単位数合計		94	3	4	0	4	4	2	10	10	0	15	15	2	9	8	8	
			7			10			20			32			25			

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（環境都市工学科（平成28年度以降入学者））

学校教育目標	環境都市工学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名			
		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会基盤への要求やその役割について理解させ，さまざまな視野から構造物や社会システムについての設計・開発能力を養成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ			□ 環境都市応用工学 □ 社会システム計画 □ 交通工学 □ 校外実習
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	数学・自然科学の基礎や専門の基礎理論について理解させ，実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ整理技術を養成する。	□ 数理基礎ⅠA □ 数理基礎ⅠB □ 情報処理Ⅰ □ 環境工学基礎	□ 数理基礎Ⅱ □ 構造力学Ⅰ □ 建設材料学A □ 建設材料学B □ 大気・生物環境 □ 測量学実習Ⅰ □ 測量学ⅠA □ 測量学ⅠB	□ 応用物理学A □ 応用物理学B □ 応用物理基礎 □ 水理学ⅠA □ 水理学ⅠB □ 構造力学ⅡA □ 構造力学ⅡB □ 土質力学ⅠA □ 土質力学ⅠB □ コンクリート構造学ⅠA □ コンクリート構造学ⅠB □ 情報処理Ⅱ □ 測量学実習Ⅱ □ 測量学ⅡA □ 測量学ⅡB □ 水環境工学 □ 土質実験 □ 建設材料実験実習 □ 工学基礎演習	□ 統計学 □ 解析学A □ 解析学B □ 土質力学ⅡA □ 土質力学ⅡB □ 水理学ⅡA □ 水理学ⅡB □ コンクリート構造学ⅡA □ コンクリート構造学ⅡB □ 水理実験 □ 構造力学ⅢA □ 構造力学ⅢB □ 計画数理 □ 環境衛生工学 □ 河川工学 □ 情報処理Ⅲ □ 環境計測実験
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成	防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し，問題を提起する能力を養う。また，問題の解決策を豊かな発想で創造するための能力をもつ技術者を育成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ □ 設計製図Ⅰ	□ CAD製図		□ 環境都市工学創造ゼミ □ 都市計画 □ 校外実習 □ 設計製図Ⅱ
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	実験や研究の成果について，記述力，口頭発表能力及び討議能力を養成する。	□ 科学技術表現法 □ 情報処理Ⅰ			□ 都市計画
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	日本や世界の文化・歴史，技術が社会に与える影響を理解させ，また，自らにも社会にも誠実であり，技術者としての誇りと責任感を養成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ			□ 校外実習

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（環境都市工学科（平成28年度以降入学者））

学校教育目標	環境都市工学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名	
		第5学年	課題研究
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会基盤への要求やその役割について理解させ，さまざまな視野から構造物や社会システムについての設計・開発能力を養成する。	□ 道路工学 □ 鋼構造 □ 卒業研究	□ 技術士第一次試験 □ 測量士 □ 測量士補 □ 土木施工管理技士 □ 管工事施工管理技士 □ 造園施工管理技士 □ ビオトープ計画管理士 □ ビオトープ施工管理士 □ 環境計量士 □ 公害防止管理者 □ 特別校外実習 □ 自然資源活用ものづくり □ ロボット製作／ロボット設計製作 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ディジタル技術検定 □ CGエンジニア検定 □ ITパスポート試験 □ 基本情報技術者 □ 応用情報技術者 □ ネットワークスペシャリスト □ データベーススペシャリスト □ ITサービスマネージャ □ エンベデッドシステムスペシャリスト □ 情報処理安全確保支援士試験 □ ITストラテジスト □ システムアーキテクト □ プロジェクトマネージャ □ システム監査技術者 □ 産学連携実践セミナー（短期） □ 産学連携実践セミナー（長期）
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	数学・自然科学の基礎や専門の基礎理論について理解させ，実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ整理技術を養成する。	□ 地盤防災工学 □ 水域環境 □ 工学水文	□ 技術士第一次試験 □ 2次元CAD利用技術者 □ 測量士 □ 測量士補 □ 土木施工管理技士 □ 管工事施工管理技士 □ 造園施工管理技士 □ ビオトープ計画管理士 □ ビオトープ施工管理士 □ 環境計量士 □ 公害防止管理者 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ものづくりセミナー
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成	防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し，問題を提起する能力を養う。また，問題の解決策を豊かな発想で創造するための能力をもつ技術者を育成する。	□ 建設施工 □ リモートセンシング □ 設計製図Ⅲ □ 卒業研究	□ 2次元CAD利用技術者 □ 測量士 □ 公害防止管理者 □ ロボット製作／ロボット設計製作 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ものづくりセミナー □ 特別校外実習 □ 自然資源活用ものづくり
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	実験や研究の成果について，記述力，口頭発表能力及び討議能力を養成する。	□ 建設施工 □ 卒業研究	
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	日本や世界の文化・歴史，技術が社会に与える影響を理解させ，また，自らにも社会にも誠実であり，技術者としての誇りと責任感を養成する。	□ 産業倫理	□ 技術士第一次試験 □ 特別校外実習

選択必修科目について

本科においては，**「選択必修科目」**と呼ばれる専門科目の授業科目グループがあります。選択必修科目については，卒業するまでに，それぞれの授業科目グループに定められた修得単位数の要件を満たす必要があります。

【環境都市工学科 平成 28 年度以降入学者に適用】
( )内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 30 年度以降開講予定の科目である。

選択必修１（２単位以上修得）

□ 1C 設計製図Ⅰ(1)　□ 2C CAD製図(1)　□ 4C 《設計製図Ⅱ(1)》
□ 5C 《設計製図Ⅲ(1)》

選択必修２（２単位以上修得）

□ 2C 測量学ⅠA(1)　□ 2C 測量学ⅠB(1)　□ 3C 《測量学ⅡA(1)》
□ 3C 《測量学ⅡB(1)》　□ 5C 《リモートセンシング(2)》

選択必修３（２単位以上修得）

□ 4C 《交通工学(2)》　□ 4C 《社会システム計画(2)》　□ 4C 《都市計画(2)》
□ 5C 《道路工学(2)》　□ 5C 《産業倫理(2)》

選択必修４（２単位以上修得）

□ 1C 環境工学基礎(1)　□ 2C 大気・生物環境(1)　□ 3C 《水環境工学(1)》
□ 4C 《環境衛生工学(2)》　□ 5C 《水域環境(2)》

選択必修５（２単位以上修得）

□ 3C 《水理学ⅠA(1)》　□ 3C 《水理学ⅠB(1)》　□ 4C 《水理学ⅡA(1)》
□ 4C 《水理学ⅡB(1)》　□ 4C 《河川工学(2)》　□ 5C 《工学水文(2)》

選択必修６（２単位以上修得）

□ 2C 構造力学Ⅰ(1)　□ 3C 《構造力学ⅡA(1)》　□ 3C 《構造力学ⅡB(1)》
□ 4C 《構造力学ⅢA(1)》　□ 4C 《構造力学ⅢB(1)》　□ 5C 《鋼構造(2)》

選択必修７（２単位以上修得）

□ 3C 《土質力学ⅠA(1)》　□ 3C 《土質力学ⅠB(1)》　□ 4C 《土質力学ⅡA(1)》
□ 4C 《土質力学ⅡB(1)》　□ 5C 《地盤防災工学(2)》

選択必修８（２単位以上修得）

□ 2C 建設材料学A(1)　□ 2C 建設材料学B(1)　□ 3C 《コンクリート構造学ⅠA(1)》
□ 3C 《コンクリート構造学ⅠB(1)》　□ 4C 《コンクリート構造学ⅡA(1)》　□ 4C 《コンクリート構造学ⅡB(1)》

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	数理基礎ＩＡ コード: 41124　履修単位	1単位 前学期	担当	佐藤　雄哉

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 環境都市工学において対象となる課題や問題は広範囲であり，これらの課題や問題を解決するために数学・物理を活用することは重要である。本講義では，基礎解析 IA,線形数学 IA および物理 IA で修得する内容に関する問題演習を行い，これらを通じて環境都市工学を修得していく上で必要となる基礎能力を養い，論理的な思考の必要性を認識することを目的とする。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(20%) 小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 数・文字式の演算:四則演算，分数式の計算，平方根および指数の計算	2
(2) 文字式の演算:整式の展開，因数分解	4
(3) 2 次方程式・2 次関数:2 次方程式の各種解法，平方完成，2 次関数のグラフ，2 次関数の最大・最小	4
(4) 等式の性質:恒等式，因数定理，高次方程式	2
(5) 平面上の点と直線の性質:2 点間の距離，内分点・外分点，直線の方程式とグラフ，2 直線の交点と位置関係	4
(6) 基本的な 2 次曲線:円，楕円，双曲線，放物線の方程式とその性質	4
(7) 等加速度直線運動:位置，速度，加速度の意味とその関係性，各種公式とその活用	4
(8) 運動方程式:ニュートンの法則，各種の力(重力，万有引力，弾性力，摩擦力など)，運動方程式の立て方とその応用	4
(9) 運動量:運動量と力積，運動量保存則	2

達　成　度　目　標
(ア) 数や文字式の四則演算，平方根および指数の計算，分数式の演算ができる。
(イ) 整式の展開，因数分解ができる。
(ウ) 2 次方程式を解くことがき，2 次関数のグラフを描くことができる。
(エ) 恒等式の概念，因数定理を理解し，高次方程式を解くことができる。
(オ) 直線の方程式の特徴を理解している。
(カ) 基本的な 2 次曲線の方程式を理解し，そのグラフの概形を描くことがことができる。
(キ) 等加速度直線運動について理解し，各種公式を適切に利用することができる。
(ク) 直線運動する物体の運動方程式を適切に立てることができる。
(ケ) 運動量と力積との関係を理解し，物体の衝突に対して運動量保存則を利用することができる。

特記事項： 小テストは単元の終了を目安に適宜実施する。教科書は指定しないが受講者は基礎解析 IA，線形数学 IA および物理 IA の授業で使用している教科書と問題集を持参すること。

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	数理基礎ＩＢ コード: 41224　履修単位	1単位 後学期	担当	伊東 孝

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 数理基礎ＩＡに引き続き，本講義では，環境都市工学の理解に必要となる種々の方程式，指数・対数関数，三角関数などに対する計算能力やそれらの関数を利用する基礎能力を養う。また，環境都市工学での力学系科目などを理解するために必須となるベクトルや物体の運動について取り上げ，ベクトルの基本性質や活用方法，物体の運動の表現について理解してもらう。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(20%) 小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 指数および対数関数:指数および対数の定義と計算，指数および対数関数，底の変換公式	4
(2) 三角関数:角度の定義，三角関数の定義，三角関数の特徴，三角関数の演算	2
(3) 三角形と三角関数:正弦定理，余弦定理およびその他の定理	4
(4) ベクトル:ベクトルの定義と合成および分解	4
(5) ベクトルの利用:ベクトルの成分計算，内積，位置ベクトル，分点，ベクトルによる直線の表現	2
(6) 仕事と力学的エネルギー:仕事の定義，運動エネルギー，位置エネルギー，力学的エネルギー保存則	4
(7) 平面・空間での運動:運動方程式，落体の運動	4
(8) 等速円運動と単振動:円運動の加速度と周期，向心力，単振動の速度と加速度	4
(9) 後学期の総まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 指数および対数の計算，指数・対数関数のグラフが描け，それらの性質を理解している。
(イ) 三角関数の計算ができる。三角形と三角関数の関係を理解している。
(ウ) ベクトルの概念を理解し，ベクトルの合成および分解ができる。
(エ) ベクトルの成分および内積の計算ができる。
(オ) 位置ベクトルの概念を理解し，分点の位置の計算や直線の方程式のベクトル表現ができる。
(カ) 位置エネルギー，運動エネルギーを理解し，物体の速さや位置を求めることができる。
(キ) 運動方程式を理解し，物体の加速度や働く力を求めることができる。
(ク) 落体の運動，等速円運動，単振動について理解し，物体の運動を表現できる。

特記事項： 小テストは単元の終了を目安に適宜実施する。教科書は指定しないが，受講者は基礎解析ＩＢ および線形数学ＩＢ，物理学ＩＢの授業で使用している教科書および問題集を必ず持参すること。

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	科学技術表現法 コード: 41201　履修単位	1単位 後学期	担当	松本嘉孝

本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 技術者や科学者には、実験の経過や結果、調査結果、観察記録などを文書にまとめたり、口頭で発表して他者に伝える能力が要求される。文法上あやまりのない文章を書き、要領よくまとめて、わかりやすいものにしなければならない。これからのエンジニアにはこれらのことが日本語のみならず英語でも、ひととおり行う能力が要求される。本講義の日本語のパートでは、文章の論理的解読と論理性のある文章を書く演習を行う。英語のパートでは、英語の文法と組み立てを復習した後、観察結果のあらましを簡単な英文で書くことができるようになることをめざす。次に、数式、図表など工学分野でよく用いられる表現の英語での読書きに慣れる。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法: 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)

授業内容	授業時間
(1) 日本語文章の組み立て:文節、文節相互の関係、ねじれのない文章	2
(2) 文章の論理的解読:文章中の論理展開、内容の図式化	2
(3) 参考文献を利用した自己の見解の記述文	2
(4) 英語の基本文型:主語、目的語、動詞、補語、名詞、形容詞、副詞	4
(5) 英語文章の組み立て:句と節、不定詞、動名詞、関係代名詞、仮定法、時制	6
(6) 簡単な数式の英語での読み方	4
(7) 簡単な図表の英語での説明	4
(8) 英語による観察結果の記述:事実と考察、主題の提示	6

達成度目標

(ア) ことば使いの不適切な日本語の文章を(どこがおかしいのか)指摘できる。

(イ) 観察した事実を日本語で、できるかぎり正確に描写する。

(ウ) 論説文や随筆などの文章を精読し、論理展開や、人物・事象の相互関係を図式化できる。

(エ) 英語の基本文型を確実に理解する。

(オ) 関係代名詞、不定詞、動名詞、仮定法を使って簡単な英文を書くことができる。

(カ) 時制を意識し、間違いのない簡単な英文を書くことができる。

(キ) 英語で加減乗除、文字式の計算、因数分解、など基礎的な数理表現ができる。

(ク) 英語で簡単な図や表の説明ができる。

(ケ) 観察した事実のあらましを、英語で記述できる。

特記事項: 復習を欠かさないこと。

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	情報処理Ⅰ コード: 41121　履修単位	1単位 前学期	担当	佐藤　雄哉

本校教育目標: ②④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 現代社会においては、日常生活にさえコンピュータが深く浸透してきており、工学エンジニアを目指す者として、そのスキルを身に付けることは必須課題となっている。本講義は、コンピュータを活用するための基本的な知識と技術の習得を目的として、まずは、パソコンの基本構造を理解し、タイピング練習を行う。次に、パソコンを用いての文字入力ソフト、表計算ソフトおよびプレゼンテーションソフトの基礎的な使用方法について学習する。具体的には、ワープロソフトについては、文字入力、一般的な書類の作成、作図の学習であり、続いて、表計算ソフトでは、表や数式・関数の作成およびグラフの作成技術を習得する。最後に、プレゼンテーションソフトを用いて、プレゼンテーションスライドの作成を学ぶと共に、各自で作成を行う。

教科書：特に指定しない

その他：プリント配布

評価方法：　/ 課題(60%)　実技試験(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) コンピュータの基礎知識:パーソナルコンピュータの基本構成	2
(2) ネットワークの基礎:インターネット、LAN、電子メールの設定・利用、情報倫理	2
(3) タッチタイプ習得	2
(4) ワープロソフトの基本操作:文字入力, ファイル操作	4
(5) ワープロソフトの応用操作:図表の挿入、文章作成	4
(6) 表計算ソフトの基本操作:表作成, 数式・関数の使い方	4
(7) 表計算ソフトの応用操作:データ集計、グラフ作成	6
(8) プレゼンテーションソフトの基本操作:プレゼンテーション資料の作成	6

達　成　度　目　標
(ア) パーソナルコンピュータ(ハードウェアとソフトウェア)の基本構成を説明できる。
(イ) ネットワークの基礎構造を説明できる。
(ウ) 情報倫理の大枠について理解している。
(エ) 電子メールの設定方法、使用方法を理解し、実際に使用できる。
(オ) ワープロソフトを使用して文章の作成ができる。
(カ) 表計算ソフトを使用して基本的な表、数式・関数、グラフの作成ができる。
(キ) プレゼンテーションソフトを使用して資料を作成でききる。

特記事項：

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	設計製図Ⅰ コード: 41202　選択必修1　履修単位	1単位 後学期	担当	大畑　卓也
本校教育目標: ③	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 技術者にとって設計図を正確に描く能力は基本中の基本である。第三者が，口頭による説明なしに，その図面から構造物の形状や寸法についての精確な情報を読み取ることができるように描かなければならない。そのためには，丁寧な文字，明確な線分による表示，工業規格に定められた表記法に基づく寸法や加工法の記入法を身につけることが肝要である。これら手作業における製図法は，CADが普及した今日においても，その修得の重要性が揺らぐものではない。
この授業では，線分と文字の書き方からはじめ，第三角法をはじめとする基本的な作図法を学んだ後，簡単な土木構造物の写図と読図を行う。

教科書：「土木製図」藤野陽三　監修　(実教出版)

その他：

評価方法：　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 製図用具と材料:直定規及び三角定規，コンパス，鉛筆等の使用方法	2
(2) 文字の練習:仮名漢字，アルファベット，数字の書き方	2
(3) 線の練習:実線，点線，一点鎖線，線の太さ，それぞれの線の意味，線の描き方	2
(4) 平面図形の書き方:直線の等分，円弧の等分，角の等分，正方形と等積の円，円の面積の等分，放物線の作図	4
(5) 投影図の描き方:正投影図，第一角法，第三角法	4
(6) 立体断面の投影とその実形図:三角錐の水平切断，正三角錐の斜切断	2
(7) 断面図:断面図の描き方と寸法線，寸法補助記号の表現	4
(8) 簡単な建造物の写図と読図:トンネル，横断図，縦断図，桁橋の一般図	10

達　成　度　目　標
(ア) 製図用具の使用方法，構造物に使用される材料の表記法を理解し説明できる。
(イ) 実線，点線，一点鎖線等の意味を理解し，これらの線を適正に描くことができる。
(ウ) 仮名漢字，アルファベット，数字等を製図の基準に従って書くことができる。
(エ) 円周及び角の等分方法を理解し，正確に製図できる。
(オ) 正方形と等積の円，円の面積の等分の方法を理解し，正確に描くことができる。
(カ) 正三角錐の投影図を理解し，正確に製図できる。
(キ) 断面図の描き方の基礎を身につける。
(ク) 簡単な構造物の外形等について，第三者が読図可能な写図を描くことができる。

特記事項： 製図道具を持参すること。必要最小限の製図道具は科目担当教員が明示する。

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	環境工学基礎 コード: 41223　選択必修4　履修単位	1単位 後学期	担当	松本 嘉孝

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 日本の公害の歴史や世界の環境問題の現状に関する情報や知識は、人類が先端科学や技術を使い文明を築くためには最低限身につけておかなければならない。また将来、それら環境問題を解決するための技術開発・設計・運用を生業としたり、様々な規模での社会基盤の整備を生業とする環境都市工学の初学者諸君は、問題対策までを含めた環境工学の基礎を学ばなければならない。本講義では、地球の成り立ちや資源などの自然科学を理解することから始め、人間活動がもたらした主な地球規模もしくは都市規模の環境問題（大気汚染，水汚染，地球温暖化など）の原因と現状について理解する。さらに、主な環境問題に対して、学習した知識をもとにその対策を提案する機会を設ける。

教科書：花木啓祐他 「First Stage シリーズ 環境工学入門」 実教出版 ISBN: 978-4-407-33540-8

その他：

評価方法：　定期試験(50%)　/ 課題(10%) 小テスト(40%)

授業内容	授業時間
(1) 地球と人類：地球の成り立ち、地球の資源	6
(2) 社会と環境：日本の公害、環境問題、世界規模の環境問題	4
(3) 社会と環境：日本の環境施策、環境影響評価	4
(4) 地球温暖化とエネルギー：地球温暖化とその影響	4
(5) 地球温暖化とエネルギー：エネルギーの利用技術と温暖化対策	2
(6) 産業と環境：環境管理、環境リスク、省エネルギー	2
(7) 都市・生活と環境：都市システムと環境（大気，水，廃棄物）	6
(8) 都市・生活と環境：環境保全に向けた取り組み	2

達成度目標
(ア) 環境問題の歴史を理解している。
(イ) 世界規模の主な環境問題や越境問題、開発途上国における環境問題を理解している。
(ウ) 地球での物質循環を理解し、地球資源問題を説明できる。
(エ) 公害を代表とした環境と人と健康との関わりを理解すると共に、その原因と疾病の関係を説明できる。
(オ) 日本の環境施策を理解している。
(カ) 環境影響評価の目的、現状およびその指標を理解している。
(キ) リスクアセスメント、ライフサイクルアセスメントを理解している。
(ク) 都市における主な環境問題を理解している。
(ケ) 主な環境問題に対し、その原因を理解すると共に、その対策を提案できる。

特記事項： 授業内容の理解向上を促すためグループワークなどのアクティビティーを行うことがある。それらの活動に自発的に参加し、クラス内の仲間や教員との意見交換を積極的に行うことを求める。

環境都市工学科 平成29年度1学年	科目	環境都市工学概論ゼミ コード: 41122　履修単位	1単位 前学期	担当	環境都市工学科全教員

本校教育目標: ①③⑤　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 環境都市工学科では道路、鉄道、上下水道、河川改修など人間が生活するために必要な社会基盤の建設や、自然環境を守りかけがえのない地球を未来に残す技術を学ぶ。英語では Civil Engineering(シビルエンジニアリング)と呼ばれるこの分野では古今東西を問わず偉大な先達を輩出している。環境都市工学概論ゼミでは人間社会を豊かにし、自然環境を守るための社会基盤整備の基礎となる専門分野について、事例や映像を交えたゼミで学習し、学生諸君が学年進行に伴って学ぶ専門科目の紹介も行い、興味を抱くことを目的としている。

教科書:

その他:適宜プリントを配布する

評価方法:　/ 課題(100%)

授業内容	授業時間
(1) 環境都市工学分野の概観	2
(2) 環境都市工学分野でのエンジニアの仕事:調査設計, 施工管理, 省庁・自治体の技官, 専門メーカー	2
(3) 構造工学分野:構造工学とは, 構造工学が社会で役立っていること, 構造工学分野での研究	4
(4) 地盤工学分野:地盤工学とは, 地盤工学が社会で役立っていること, 地盤工学分野での研究	4
(5) 建設材料学分野:建設材料学とは, 材料学が社会で役立っていること, 建設材料学分野での研究	4
(6) 計画学分野:計画学とは, 計画学が社会で役立っていること, 計画学分野での研究	4
(7) 水理・水文学分野:水理学とは, 水文学とは, 水理学と水文学が社会で役立っていること, 水理・水文学分野での研究	4
(8) 環境工学分野:環境工学とは, 環境工学が社会で役立っていること, 環境工学分野での研究	2
(9) 社会基盤建設:建設現場での学習, 最新の施工法	4

達成度目標

(ア) 道路や鉄道など人間社会で必要な社会基盤整備の重要性が説明できる。

(イ) 施設の建設には構造力学、土質工学、コンクリート構造学, 計画学などの工学の知識が必要なことが理解できる。

(ウ) 地球規模での環境保全や河川氾濫などの防災のためには、環境工学、水理学、河川工学等の知識が必要なことが理解できる。

(エ) 都市における構造物や建設現場の実地見学を通して、環境都市工学の重要性、社会的意義を認識する。

(オ) 自然を尊重し、人類の持続的発展を目指すため、環境都市工学科で技術・知識学ぶ必要性を理解し、専門分野に誇りを持つ。

特記事項:

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	数理基礎Ⅱ コード: 42127　履修単位	1単位 前学期	担当	伊東 孝

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 本講義は、専門で学ぶ構造力学、土質力学、水理学などの科目との橋渡しを目的としたものである。物理ⅡAで学ぶ力学と基礎解析ⅡAおよび線形数学ⅡAで学ぶ微分やベクトル及び行列について取り上げ、力のつり合いや平面および空間ベクトルの演算および行列演算について理解を深める。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(40%)　/ 課題(20%) 小テスト(40%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 力の意味、力の単位、力の合成と分解	4
(2) 力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメント	6
(3) 力のつり合い:1点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念	6
(4) 空間ベクトルの基本演算と内積計算	4
(5) 平面の方程式および球の方程式	4
(6) 行列の基本演算と逆行列	4
(7) いろいろな関数の微分法とその応用	2

達 成 度 目 標
(ア) ベクトルの演算を理解し、簡単な計算を行うことができる。
(イ) 力の意味を理解し、力を合成あるいは分解することができる。
(ウ) 力のモーメントを理解し、モーメントの合成を行うことができる。
(エ) 力のつり合いを理解し、支点反力を計算できる。
(オ) ベクトルの基本演算ができる。
(カ) 行列の基本演算ができる。
(キ) 様々な関数の微分演算ができる。

特記事項： 毎回、関数電卓を用意すること。教科書は指定しないが，受講者は基礎解析ⅡAおよび線形数学ⅡA，物理学ⅡAの授業で使用している教科書および問題集を必ず持参すること。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	CAD製図 コード: 42224　選択必修1　履修単位	1単位 後学期	担当	大畑　卓也
本校教育目標: ③	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 設計製図Ｉでは、都市の施設や構造物を設計するために必要な製図の基礎的知識を学んだ。一般社会ではコンピュータ を使用したCAD製図が一般的となり、技術者がCADを操作できることがあたりまえのこととなっている。本科目では、コンピ ュータを利用した製図の基本構成やAutoCADを使用し、CAD製図の基本操作や基礎的技術を学ぶ。

教科書：特に指定しない

その他：

評価方法：　/ 課題(80%) 小テスト(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 平面図と立体図を理解する空間把握	4
(2) 投影図の復習（平面図、正面図、立面図等の位置関係、それぞれの断面図の作図方法）	4
(3) CADシステムの基本ハードウェア構成とCADによるコンピュータネットワークの利用	2
(4) CAD製図の作図概論（CADソフトの使用方法と機能）	4
(5) CAD製図の基礎（CADソフトを使用しての基礎製図、画層の管理、作成した図面の出力方法）	8
(6) CAD製図基本作図（コンピュータへの各種条件設定方法、コンピュータによる簡単な製図方法）	8

達　成　度　目　標
(ア) 平面図と立体図を用いた空間把握ができる。
(イ) CADシステムのハードウェアとコンピュータネットワークを理解する。
(ウ) CADの一般的な作図機能と編集機能を使って作図できる。
(エ) AutoCAD2013で効率的に作図するための方法を理解し、見やすいレイアウト設定が行なえる。
(オ) AutoCADの機能を生かした効率的な操作を行なうことができる。
(カ) 製図の規則に従って正確なレイヤ設定（画層管理）が行なえる。
(キ) 異尺度に対応したわかりやすい図面レイアウトに編集し、出力ができる。
(ク) 立体の任意位置における切断面を正確に理解し2次元化できる。
(ケ) 3次元的な視点から部品の干渉を立体的に理解できる。

特記事項: この科目を通してCAD利用技術者試験の取得を目指す。なお、設計製図Ｉの履修を前提として授業を進める。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	測量学IA コード: 42122　選択必修2　履修単位	1単位 前学期	担当	小林 睦

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 測量とは、地球表面上にある各地点間の距離、角度、高低差などを測定し、対象物の位置あるいは形状を定める技術である。本講義では、測量の基礎である誤差の補正について距離測量を例に学習する。また、水準測量では、野帳の記入方法から地盤の標高を求める方法として昇降式、器高式について学習する。最後に、セオドライトを用いた角測量についてその原理から野帳の記入方法(単測法、倍角法, 方向法)まで学ぶ。

教科書:「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5

その他:プリント配布

評価方法: 中間試験(20%) 定期試験(40%) / 小テスト(20%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 測量のための基礎数学:度分秒の取り扱い、ラジアン単位、三角関数	4
(2) 測量の基礎知識:測量の分類、測量の基準、ジオイド、平均海面、日本経緯度原点、日本水準原点	2
(3) 距離測量とその誤差の取り扱い、測定値の補正(特性値補正、傾斜補正、温度補正、張力補正等)	4
(4) 水準測量の用語と分類および使用器械・器具:レベル、標尺	2
(5) 水準測量の原理と野帳の記入方法:昇降式、器高式	4
(6) 水準測量の誤差とその調整方法(器械誤差、人為的誤差、自然誤差)・交互水準測量	2
(7) 角測量とセオドライト(角の単位、セオドライトの構造と取り扱い方法)・角測量の誤差とその消去方法	4
(8) 単測法および倍角法における野帳の記入方法:正位と反位	4
(9) 方向法における野帳の記入方法:倍角、較差、倍角差、観測差	4

達成度目標

(ア) 三角関数を用いて水平距離、斜距離、高低差等を求めることができる。
(イ) 測量の分類と基準について理解している。
(ウ) 距離測量における測定値に含まれる誤差について理解し、それらの補正を行うことができる。
(エ) 水準測量の原理を理解し、野帳を昇降式および器高式で記入することができる。
(オ) 水準測量における誤差を理解し、誤差の調整を行うことができる。
(カ) セオドライトの構造、角測量の誤差とその消去法を理解している。
(キ) 角の単位を理解し、角度と弧度法の間の変換ができる。
(ク) 角測量(単測法、倍角法、方向法)におけるデータを野帳に記入できる。

特記事項: 関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	測量学IB コード: 42221　選択必修2　履修単位	1単位 後学期	担当	小林 睦

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 測量とは、単に空間的位置を対象とするだけでなく、面積、体積、流量なども含むものであって、国土の利用、開発、保全のための事業計画などには欠かせない技術である。 本講義では、平面上の座標を決定する測量であるトラバース測量について学び、得られたデータから座標や面積を算出する。また、狭い領域の骨組測量に用いられる平板測量について学習する。

教科書 :「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5

その他 : プリント配布

評価方法 : 中間試験(20%) 定期試験(40%) / 小テスト(20%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) トラバース測量の目的、種類:閉合トラバース、結合トラバース、開放トラバース	2
(2) トラバース測量における測定角の調整:閉合トラバースの場合、結合トラバースの場合	2
(3) トラバース測量における方位角および方位の計算および緯距・経距の計算	4
(4) 閉合誤差および閉合比の計算:閉合トラバースの場合、結合トラバースの場合	4
(5) 閉合トラバース測量における閉合誤差の調整方法:コンパス法則、トランシット法則	4
(6) 合緯距・合経距と面積の計算:倍横距法、座標法	4
(7) 平板測量の原理:平板測量の精度、使用機器とその取り扱い方法, 標定:整準、致心、定位	2
(8) 平板測量の方法(放射法の方法、導線法の方法)と閉合誤差の調整法	4
(9) 交会法による平板測量:前方交会法、測方交会法、後方交会法	4

達成度目標

(ア) 閉合トラバースおよび結合トラバースにおける測定角の調整を行うことができる。
(イ) トラバースの測定角より方位角、方位および緯距、経距を計算することができる。
(ウ) 閉合トラバースにおいて閉合誤差、閉合比を計算することができ、結合トラバースにおいて閉合誤差を計算できる。
(エ) 閉合誤差の調整をコンパス法則およびトランシット法則で行うことができ、合緯距、合経距を計算できる。
(オ) 面積の計算を倍横距法および座標法で行うことができる。
(カ) 平板測量の原理を理解し、整準誤差、致心誤差、定位誤差を算定できる。
(キ) 放射法、導線法を理解し、閉合誤差の調整を行うことができる。
(ク) 交会法による平板測量の方法を理解している。

特記事項 : この講義は測量学ＩＡを修得していることを前提としている。関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	測量学実習Ⅰ コード: 42301　履修単位	2単位 通 年	担当	小林 睦

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 測量機器の構造、取り扱いおよび使用方法に習熟すると共に、測量学の講義と並行して実習を行うことで測量学の理解をより深める。また、測量したデータの整理方法およびその評価技術の習得のための計算演習についても併せて行う。実習テーマは距離測量、水準測量、角測量、平板測量を行う。

教科書：「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5

その他：プリント配布

評価方法： / 課題(70%)　実技試験(30%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 測量実習概要説明:実習に臨む際の心構え、服装等の諸注意、報告書のまとめ方	2
(2) 距離測量:歩測、巻尺による距離測量、光波による距離測量	4
(3) 水準測量:水準測量の原理と基本、レベルの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法	2
(4) 水準測量:昇降式による2地点間の高低差の求め方, スタジア測量	12
(5) 角測量:角測量の原理と基本、セオドライトの取り扱い、野帳の記入方法、測定誤差とその調整方法	8
(6) 閉合トラバース測量:トラバース測量の手順、単測法、閉合誤差の調整、面積の計算	12
(7) 平板測量による細部測量:放射法による細部測量	10
(8) 平板測量によるトラバースの作成:アリダードの使い方、整準・致心・定位の方法、誤差の調整	10

達 成 度 目 標
(ア) 距離測量における誤差の取り扱いについて理解している。
(イ) 水準測量の原理を理解し、野帳を昇降式で記入することができる。
(ウ) 与えられた領域において水準測量を行い、2地点間の高低差を求めることができる。
(エ) 角測量の原理を理解し、セオドライトを用いた水平角の測定ができる。
(オ) トラバース測量において測定誤差を算出し、その誤差の調整を行える。さらに、面積の計算も行える。
(カ) 平板測量における、放射法を理解し、細部測量を行うことができる。
(キ) 平板測量の原理を理解し、トラバース測量を行うことができる。

特記事項： 関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	大気・生物環境 コード: 42128　選択必修4　履修単位	1単位 前学期	担当	山下 清吾 松本 嘉孝

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 様々な基礎学問分野が複合している環境工学、環境科学、衛生工学を理解するためには、動植物の生理、生態、機能やその相互の繋がりである生態系を理解することが不可欠である。そこで、本講義の前半では、1)動植物の代謝、生理などの生体内の機能、2)生態系や物質循環の環境工学の基礎となる生物学を中心に学習する。後半では, 3)地球の熱収支を太陽放射と地球放射とを理解した上で, 4)大気と水(水蒸気)の流れと, 人間活動が大気環境に及ぼす影響について学ぶ。

教科書: 特に指定しない

その他: 「高等学校 新生物基礎」, 吉里勝利ら(第一学習社), 「大気環境学」岩坂泰信 著(岩波書店)

評価方法: 定期試験(50%)　/ 小テスト(50%)

授業内容	授業時間
(1) 地球大気の組成と熱収支:太陽放射, 大気と地表面, 海洋と大気	4
(2) 大気の動きと環境:大気の流れ, 地球の水収支, 海洋と大気	6
(3) 大気汚染:大気中の二酸化炭素, 酸性雨, オゾン層, 温暖化	6
(4) 生体内機能:タンパク質の構造、代謝と酵素、呼吸のしくみ	6
(5) 植物の生理、生体:光合成の仕組み、水吸収・水移動・蒸散	4
(6) 生態系と物質収支:生態系、物質循環、保全手法	4

達成度目標

(ア) 地球大気の熱収支について把握している。
(イ) 大気対流のメカニズムについて概要を理解している。
(ウ) 人間活動が地球温暖化に及ぼす影響について理解している。
(エ) 動物・植物の代謝、生理の機能を理解している。
(オ) 植物の生体活動(光合成, 水分移動)を説明できる。
(カ) 生態系の構造と物質循環の概略、およびその計算方法を理解している。

特記事項: 「総合理科」の内容を理解したものとして授業を進める。適宜プリントを配布する。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	構造力学Ⅰ コード: 42225　選択必修6　履修単位	1単位 後学期	担当	川西　直樹

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 構造力学Ⅰでは，物理で学んだ力についての知識を基本として，はじめに力の数学的な表し方といくつかの基本的な性質について学ぶ。つぎに，構造部内に生じる内力，応力について学ぶ。これらを通して，構造力学の問題や課題に対する基礎的な力学センスを養うことを本科目の目的とする。

教科書:「構造力学」 後藤芳顯ら(ISBN-13: 978-4765518130)

その他:

評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(15%)

授業内容	授業時間
(1) 力の表記，作用点を共有する力の剛性と分解	2
(2) 同じ作用点にはたらく力とつり合い	4
(3) 剛体にはたらく力とつり合い	8
(4) 応力の定義	2
(5) 平面応力状態とモールの応力円	6
(6) ひずみ	4
(7) 応力とひずみ	2
(8) 総まとめ	2

達成度目標

(ア) 力の三要素が理解できており，力をベクトルで表し，これを用いて合成，分解の演算を行うことができる。

(イ) 質点にはたらく力のつり合い式を理解し，これを利用することができる。

(ウ) 剛体にはたらく力の合成と分解ができる。

(エ) 剛体のつり合い式を利用して，静定構造物の反力を求めることができる。

(オ) 物体内部にはたらく力について理解している。

(カ) モール円を利用して，任意方向の面の応力ベクトルを算出することができる。

(キ) ひずみについて理解し，鋼やコンクリートについての応力とひずみの関係(フックの法則)について説明することができる。

特記事項:

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	建設材料学A コード: 42124　選択必修8　履修単位	1単位 前学期	担当	大畑　卓也

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要:　建設材料とは、土木構造物に用いる材料の総称である。従って、その種類はきわめて多い。建設材料学では、主として、鋼、コンクリート、木材、歴青材料、高分子材料などを対象とする　構造物の破壊の原因としては、材料使用上の誤りが原因としてあげられる。従って、建設材料に関する知識は、構造物の設計施工上きわめて重要である。本講義では、特に鋼、歴青材料、高分子材料に関する基本的性質を熟知し、使用を誤らないよう素地を養うことを目標とする。

教科書:「建設材料」 中嶋清実・角田　忍・菅原　隆　共著 (コロナ社) ISBN: 4-339-05508-5

その他:適宜プリントを配布する。

評価方法:　定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 建設材料の総括的な分類(建設材料の規格)	4
(2) 建設材料の基本的な性質(力学的性質、物理的性質、光に対する性質、化学的性質)	6
(3) 高分子材料の種類と特性(合成樹脂、合成ゴム、合成繊維、高分子材料を用いた複合材料)	4
(4) 歴青材料の定義、アスファルトの生成過程に関する分類、石油アスファルトの精製、特性及び用途、分類とその用途、歴青乳剤の特性と用途	8
(5) 鉄金属の一般的な分類、製鉄・製鋼の手順、銑鉄の種類及びその特性	4
(6) 鋼の製造方法及び各製造方法の特性、鋼の熱処理法とその特性、鋼材の性質、非鉄金属	4

達　成　度　目　標
(ア) 建設材料の分類と規格が理解できる。
(イ) 建設材料の基本的性質(力学、物理、化学)が理解できる。
(ウ) プラスチックス及び高分子材料の特性を理解し、建設材料として適切な用途の説明ができる。
(エ) 歴青材料の定義とアスファルトの生成過程を理解し分類することができる。
(オ) ブローンアスファルトとストレートアスファルトの特性の違いを理解できる。
(カ) 鋼の性質に及ぼす添加元素の特性を理解し、鋼に及ぼす影響を説明できる。
(キ) 鋼の製造法が分類でき、製造方法の特性及び違いが理解できる。
(ク) 鋼の熱処理方法、鋼の性質を理解し、それぞれの特徴が説明できる。
(ケ) 非鉄金属の製法と特徴が理解できる。

特記事項:　関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度2学年	科目	建設材料学B コード: 42222　選択必修8　履修単位	1単位 後学期	担当	大畑　卓也

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 建設材料とは、土木構造物に用いる材料の総称である。従って、その種類はきわめて多い。建設材料学では、主として、鋼、コンクリート、木材、歴青材料、高分子材料などを対象とする。構造物の破壊の原因としては、材料使用上の誤りが原因としてあげられる。従って、建設材料に関する知識は、構造物の設計施工上きわめて重要である。本講義では、特にセメント、混和材料、骨材及び水に関する基本的性質を熟知し、使用を誤らないよう素地を養うことを目標とする。

教科書:「建設材料」 中嶋清実・角田　忍・菅原　隆　共著 (コロナ社) ISBN:9784339055085

その他:

評価方法: 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) セメントの歴史的背景、セメントの定義、セメントの種類と規格(普通、早強、超早強、中庸熱など)	4
(2) セメントができるまでの工程、セメントの原料及びセメントの製造(湿式法、乾式法)	2
(3) セメントの鉱物組成、セメントの化学成分、水硬性化合物の化学的特性	4
(4) セメントの一般的性質:水和反応、凝結と硬化、急結と擬凝結、水和熱、風化	2
(5) セメントの種類とその性質:早強、超早強、中庸熱、耐硫酸塩、混合セメント、特殊セメント	2
(6) 骨材および水:骨材の分類(細骨材および粗骨材)、細骨材及び粗骨材の規格、練り混ぜ水	2
(7) 骨材の一般的性質:表面水率、吸水率、骨材の密度、単位容積質量	2
(8) 骨材の粒形及び粒度、細骨材及び粗骨材の最大寸法、粗粒率、粒度曲線	4
(9) アルカリ骨材反応、海砂、砕石、砕砂、コンクリート用混合用水の基準	2
(10) 混和材料:混和材及び混和剤の定義、ポゾラン、フライアッシュ、高炉スラグ、AE 剤、減水剤	4
(11) 後期の(総)まとめ	2

達成度目標
(ア) セメントの定義、各種ポルトランドセメントの規格及び特性を理解し、これらを分類できる。
(イ) セメントの製造方法について理解し、セメントの製造過程及び原料等について説明できる。
(ウ) セメントの種類とその一般的性質を理解して、コンクリートの硬化に及ぼす影響を説明できる。
(エ) 骨材の種類と特性を理解し、良好な骨材の使用方法を把握することができる。
(オ) 骨材の特性がコンクリートに与える影響を理解し、適切な骨材の使用方法を説明できる。
(カ) 混和材料の特性を理解し、混和材料の適切な使用法及びコンクリートの改善方法が説明できる。

特記事項: 関数電卓を毎時間持参すること。

専　門　科　目

平成 27 年度以前入学者

環境都市工学科　専門科目の概要

分野＼学年	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年
数理系	工業基礎数学		応用物理学 応用物理実験	解析学 統計学	
情報・発表技法	科学技術表現法 情報処理 I	情報処理 II		情報処理 III	
設計製図	設計製図 I	コンピュータ製図		設計製図 II	設計製図 III
環境系		環境生物学 地球環境概論		環境水質学 上下水道工学 地下環境 環境計測実験	水域環境
都市システム系			交通工学	都市計画 計画数理	産業倫理 社会システム計画 道路工学
水理系			水理学 I	河川･港湾工学 水理学 II 水理実験	
測量系		測量学 I 測量学実習 I	測量学 II 測量学実習 II		リモートセンシング
構造系		力学基礎	構造力学 I	構造力学 II 構造解析 構造実験	
地盤系			土質力学 I 土質実験 I	土質力学 II 土質実験 II	地盤防災工学
材料系		建設材料学	ｺﾝｸﾘｰﾄ構造学 I 建設材料実験実習	ｺﾝｸﾘｰﾄ構造学 II	建設管理計画
ゼミナール	環境都市工学概論ゼミ		工学基礎演習	環境都市応用工学 環境都市工学創造ゼミ 校外実習	
実習･研究					卒業研究

環境都市工学科学年学期別配当単位数表

（平成２７年度以前入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
統計学	A	2										2						
解析学Ａ	B	1										1						
解析学Ｂ	B	1											1					
応用物理学Ａ		1							1									
応用物理学Ｂ		1								1								
応用物理実験		1							1									
工業基礎数学Ａ		1	1															
工業基礎数学Ｂ		1		1														
力学基礎Ａ		1				1												
力学基礎Ｂ		1					1											
科学技術表現法		1		1														
工学基礎演習		1								1								
情報処理Ⅰ		1	1															
情報処理Ⅱ		1				1												
情報処理Ⅲ	B	1											1					
コンピュータ製図		1				1												
設計製図Ⅰ		1		1														
設計製図Ⅱ	C	1										1						
設計製図Ⅲ	C	2															2	
測量学ＩＡ		1				1												
測量学ＩＢ		1					1											
測量学ⅡＡ		1							1									
測量学ⅡＢ		1								1								
測量学実習Ⅰ		2						2										
測量学実習Ⅱ		1							1									
リモートセンシング	A	2														2		
計画数理	A	2											2					
交通工学		1								1								
道路工学	A	2													2			
都市計画	A	2											2					
社会システム計画	A	2														2		
産業倫理	A	2														2		
地球環境概論		1				1												
環境都市応用工学	B	1											1					
環境生物学		1					1											
地下環境	B	1											1					
環境水質学	B	1										1						
水域環境	A	2													2			
上下水道工学	A	2											2					
環境計測実験		1											1					
構造力学ＩＡ		2							2									
構造力学ＩＢ		2								2								
構造力学Ⅱ	A	2										2						
構造解析	A	2											2					
構造実験		1										1						
土質力学ＩＡ		1							1									
土質力学ＩＢ		1								1								
土質力学Ⅱ	A	2										2						
土質実験Ⅰ		1								1								
土質実験Ⅱ		1										1						

環境都市工学科学年学期別配当単位数表

（平成２７年度以前入学者）

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第１学年			第２学年			第３学年			第４学年			第５学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
地盤防災工学	A	2													2			
水理学ＩＡ		1							1									
水理学ＩＢ		1								1								
水理学Ⅱ	A	2										2						
水理実験		1										1						
河川・港湾工学	A	2											2					
建設材料学Ａ		1				1												
建設材料学Ｂ		1					1											
建設材料実験実習		2							2									
建設管理計画	A	2													2			
コンクリート構造学ＩＡ		1							1									
コンクリート構造学ＩＢ		1								1								
コンクリート構造学Ⅱ	A	2										2						
環境都市工学概論ゼミ		1	1															
環境都市工学創造ゼミ	B	1											1					
校外実習	C	2												2				
卒業研究		8															8	必修
単位数合計		97	3	3	0	6	4	2	11	10	0	16	16	2	8	6	10	
			6			12			21			34			24			

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（環境都市工学科（平成27年度以前入学者））

学校教育目標	環境都市工学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名			
		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会基盤への要求やその役割について理解させ，さまざまな視野から構造物や社会システムについての設計・開発能力を養成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ	□ 地球科学概論		□ 環境都市応用工学 □ 校外実習
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	数学・自然科学の基礎や専門の基礎理論について理解させ，実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ整理技術を養成する。	□ 工業基礎数学A □ 工業基礎数学B □ 情報処理Ⅰ	□ 力学基礎A □ 力学基礎B □ 建設材料学A □ 建設材料学B □ 環境生物学 □ 情報処理Ⅱ □ 測量学実習Ⅰ □ 測量学ⅠA □ 測量学ⅠB	□ 応用物理学A □ 応用物理学B □ 応用物理実験 □ 水理学ⅠA □ 水理学ⅠB □ 構造力学ⅠA □ 構造力学ⅠB □ 土質力学ⅠA □ 土質力学ⅠB □ コンクリート構造学ⅠA □ コンクリート構造学ⅠB □ 交通工学 □ 測量学実習Ⅱ □ 測量学ⅡA □ 測量学ⅡB □ 土質実験Ⅰ □ 建設材料実験実習 □ 工学基礎演習	□ 統計学 □ 解析学A □ 解析学B □ 土質力学Ⅱ □ 水理学Ⅱ □ コンクリート構造学Ⅱ □ 水理実験 □ 構造実験 □ 土質実験Ⅱ □ 構造力学Ⅱ □ 環境水質学 □ 計画数理 □ 上下水道工学 □ 河川・港湾工学 □ 構造解析 □ 情報処理Ⅲ □ 環境計測実験
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成	防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し，問題を提起する能力を養う。また，問題の解決策を豊かな発想で創造するための能力をもつ技術者を育成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ □ 設計製図Ⅰ	□ コンピュータ製図	□ 応用物理実験	□ 環境都市工学創造ゼミ □ 都市計画 □ 校外実習 □ 地下環境 □ 設計製図Ⅱ
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	実験や研究の成果について，記述力，口頭発表能力及び討議能力を養成する。	□ 科学技術表現法 □ 情報処理Ⅰ			□ 都市計画
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	日本や世界の文化・歴史，技術が社会に与える影響を理解させ，また，自らにも社会にも誠実であり，技術者としての誇りと責任感を養成する。	□ 環境都市工学概論ゼミ			□ 校外実習

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表（環境都市工学科（平成27年度以前入学者））

学校教育目標	環境都市工学科の教育目標	準学士課程（本科）　科目名	
		第5学年	課題研究
① ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え，ものづくりを多面的に認識し，実現可能なシステムを構築できる技術者の養成	社会基盤への要求やその役割について理解させ，さまざまな視野から構造物や社会システムについての設計・開発能力を養成する。	□ 産業倫理 □ 社会システム計画 □ 卒業研究	□ 技術士第一次試験 □ 測量士 □ 測量士補 □ 土木施工管理技士 □ 管工事施工管理技士 □ 造園施工管理技士 □ ビオトープ計画管理士 □ ビオトープ施工管理士 □ 環境計量士 □ 公害防止管理者 □ 特別校外実習 □ 自然資源活用ものづくり □ ロボット製作 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ディジタル技術検定 □ CGエンジニア検定 □ ITパスポート試験 □ 基本情報技術者 □ 応用情報技術者 □ ネットワークスペシャリスト □ データベーススペシャリスト □ ITサービスマネージャ □ エンベデッドシステムスペシャリスト □ 情報処理安全確保支援士試験 □ ITストラテジスト □ システムアーキテクト □ プロジェクトマネージャ □ システム監査技術者 □ 産学連携実践セミナー（短期） □ 産学連携実践セミナー（長期）
② 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立	数学・自然科学の基礎や専門の基礎理論について理解させ，実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ整理技術を養成する。	□ 道路工学 □ 地盤防災工学 □ リモートセンシング □ 水域環境	□ 技術士第一次試験 □ 2次元CAD利用技術者 □ 測量士 □ 測量士補 □ 土木施工管理技士 □ 管工事施工管理技士 □ 造園施工管理技士 □ ビオトープ計画管理士 □ ビオトープ施工管理士 □ 環境計量士 □ 公害防止管理者 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ものづくりセミナー
③ 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち，自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成	防災，環境，社会資本整備等について自ら学習し，問題を提起する能力を養う。また，問題の解決策を豊かな発想で創造するための能力をもつ技術者を育成する。	□ 建設管理計画 □ 設計製図Ⅲ □ 卒業研究	□ 2次元CAD利用技術者 □ 測量士 □ 公害防止管理者 □ ロボット製作 □ 設計競技 □ 設計競技（全国） □ 設計競技（全国） □ 設計競技（国際） □ ものづくりセミナー □ 特別校外実習 □ 自然資源活用ものづくり
④ コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力，明解な口頭発表能力，十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得	実験や研究の成果について，記述力，口頭発表能力及び討議能力を養成する。	□ 建設管理計画 □ 卒業研究	
⑤ 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で，技術が社会に与える影響を考え，自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成	日本や世界の文化・歴史，技術が社会に与える影響を理解させ，また，自らにも社会にも誠実であり，技術者としての誇りと責任感を養成する。		□ 技術士第一次試験 □ 特別校外実習

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	応用物理学A コード: 43121　履修単位	1単位 前学期	担当	小山暁

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 本講義では，主に高等学校レベルの「電磁気学」を学ぶ。電荷や磁荷の間に働く力を学び、これを理解するための電界・磁界などの概念を学習する。電流と電気回路に用いられる素子（コンデンサー・電気抵抗・半導体素子）の基本を学習し、これらを組み合わせた簡単な電気回路について学ぶ。 本講義の内容は，公務員試験，あるいは大学入試・編入試においても大切な内容である。普段から練習問題に取り組むことで，電磁気学の考え方をマスターして欲しい。

教科書:「高専の物理」 小暮 陽三 編集（森北出版社）

その他:「高専の物理問題集」 小暮 陽三 編集（森北出版社），「リード α 物理Ⅰ・Ⅱ」（数研出版）

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 静電気力 :(a)摩擦電気 (b)帯電 (c)導体と不導体 (d)静電誘導 (e)不導体の誘電分極 (f)クーロンの法則	4
(2) 電界 :(a)電界 (b)電気力線 (c)ガウスの定理	2
(3) 電位と電位差 :(a)電位と電位差 (b)等電位面 (c)電界中の導体	4
(4) コンデンサー :(a)コンデンサー (b)電気容量 (c)誘電体と電気容量 (d)コンデンサーの接続	6
(e)コンデンサーの静電エネルギー	
(5) 電圧と電流 :(a)電流 (b)オームの法則 (c)抵抗の接続	2
(6) 直流回路 :(a)電池の起電力と内部抵抗 (b)キルヒホッフの法則 (c)ホイートストーンブリッジ (d)電流計と電圧計	4
(e)ジュール熱	
(7) 半導体 :(a)半導体 (b)ダイオード (c)トランジスタ	2
(8) 電流と磁界 :(a)磁石による磁界 (b)磁界と磁力線 (c)電流による磁界	2
(9) 磁界と電磁力 :(a)電流が磁界から受ける力 (b)磁界と磁束密度 (c)直線電流間に働く力 (d)ローレンツ力	4

達成度目標
(ア) 電荷間に働くクーロン力を求め，力のつり合いを考えることができる。
(イ) 電界から電位を求めることができる。
(ウ) 状況に応じて，コンデンサの電気容量を求めることができる。
(エ) 直流回路において，オームの法則を適応し，電流・電圧・抵抗を求めることができる。
(オ) 簡単な場合について，磁界を求めることができ，その磁界中で電流や電荷の受ける力を調べることができる。

特記事項: 本講義は，高校レベルの力学（物理Ⅰ）の内容を理解しており、また、ベクトル及び微分・積分の概念を理解しているとの認識の上で進める。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	応用物理学B コード: 43221 履修単位	1単位 後学期	担当	小山暁

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 本講義では，大学基礎レベルの力学を学ぶ。1年生で習った高校レベルの力学が基礎となるが，微分・積分やベクトル演算などの数学的テクニックを使うことで，より厳密な物理現象の数学的表現を学ぶ。前半では，質点の力学を扱うが，微分方程式を用いて質点の運動を記述し，これを解くことで時間に対する物体の運動を明らかにする。また，後半では，剛体の力学を学ぶ。前半で修得した並進運動に加え，力のモーメントや角運動量で記述される「回転の運動方程式」を立て，時間に対する剛体の運動を調べる。

教科書 :「力学」 為近 和彦 著 (森北出版社)

その他 :「図解入門 よくわかる力学の基本と仕組み」 潮 秀樹 著 (秀和システム)

評価方法 : 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 力学の基礎 :ベクトル，位置ベクトルの表現	2
(2) 加速度運動 :質点の位置・速度・加速度の関係と質点の運動	2
(3) 運動方程式 :微分を用いた質点の運動方程式と具体例	4
(4) 仕事とエネルギ :仕事の概念，仕事と力学的エネルギ，力学的エネルギ保存則	4
(5) 運動量 :運動量と力積，運動量保存則，反発係数	4
(6) 角運動量と力のモーメント :角運動量と力のモーメントの関係，角運動量保存則	6
(7) 剛体 :剛体の定義，慣性モーメント，重心	4
(8) 剛体の運動 :回転運動と並進運動，回転軸を持つ場合の運動記述	4

達 成 度 目 標
(ア) 微分を用いて，質点の速度・加速度を求めることができる。
(イ) 微分を用いて，質点の運動方程式を立て，それについて解くことができる。
(ウ) 状況に応じて，力学的エネルギ保存則、運動量保存則を適応できる。
(エ) 角運動量と力のモーメントの関係を理解し，角運動量保存則を適応することができる。
(オ) 対称性の良い剛体について，慣性モーメントを求めることができる。
(カ) 剛体について，回転運動の運動方程式を立て，解くことができる。

特記事項: 本講義は，高校レベルの力学(物理Ⅰ)の内容を理解しており，また，微分・積分についての知識があることを前提の上で講義を行う。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	応用物理実験 コード: 43122 履修単位	1単位 前学期	担当	榎本貴志　小山暁
本校教育目標: ②③	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要: 物理実験に引き続き，応用物理実験を設ける。本講義では，実験を通して，物理現象の観察・物理量の測定を行う。測定原理と実験精度の理解を深めることを狙いとする。物理実験では，基本的な物理量の測定を行ってきたが，本講義では原子物理学的なテーマが加わっており，より近代的な内容となっているので，教科書などを使って，測定原理の予習をしてくることが望ましい。

教科書 :「物理学実験」 豊田高専物理科　編集

その他 :「高専の物理」 和達　三樹　監修・小暮　陽三　編集(森北出版株式会社)など

評価方法 :　　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 応用物理実験の概要:	4
[A] 応用物理実験の概要と注意点 [B] 両対数グラフの使い方	
(2) 基礎測定・力学実験:	12
[A] 二本吊りによる慣性モーメントの測定 [B] Searle の方法による Young 率の測定	
[C] Ewing の方法による Young 率の測定 [D] Jolly のバネばかりによる水の表面張力の測定	
[E] Hangen-Poiseuille の方法を用いた液体の粘性係数	
(3) 光学実験:	8
[A] 光度計を使った電球による光度の測定 [B] レーザを使った回折実験	
[C] Newton Ring によるレンズの曲率半径測定 [D] 分光器によるスペクトル線の波長測定	
(4) 電磁気学実験:	6
[A] 電磁波を使った波動性の観察	

達　成　度　目　標
(ア) 実験値の相対誤差を評価できる。
(イ) 精密測定機器(ノギス・マイクロメータ・読み取り顕微鏡)を使いこなせる。
(ウ) 実験誤差について考察できる。
(エ) 両対数グラフの使い方を修得している。
(オ) 実験値の数値的妥当性を判断できる。

特記事項 :　課題は期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	工学基礎演習 コード: 43205　履修単位	1単位 後学期	担当	山下　清吾

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 第 3 学年前学期までに一般科目群で学んだ内容は，エンジニアにとって必要なものである。それらの中でも数学と物理学を主とする理系基礎科目の内容は，環境都市工学の多くの専門科目を十分理解するために必要不可欠なものである。本講義では，低学年で学んだ数学，物理学の復習と環境都市工学分野での応用問題の演習を行う。この科目を履修することが，第 4 学年で始まる JABEE プログラム履修へのステップとなる。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法: 定期試験(60%)　/ 小テスト(40%)

授業内容	授業時間
(1) 関数1:1次関数および 2 次関数と専門応用問題，指数関数，対数関数	4
(2) 関数2:三角関数と専門での活用，三角測量など	2
(3) 微分:微分計算，力と加速度，放物運動，運動方程式，単振動	6
(4) 積分:積分計算，面積，断面 1 次モーメント，2 次モーメント	4
(5) 数列:等差・等比数列，無限級数，数列の極限	2
(6) ベクトル，行列:ベクトルの演算，直線・平面の方程式，行列の演算，逆行列，1 次変換	4
(7) 力学的エネルギー:仕事，運動エネルギー，位置エネルギー	4
(8) 熱とエネルギー:気体の圧力とボイルシャルルの法則，熱と仕事	4

達成度目標

(ア) 各種関数のグラフに習熟し，路線測量の基礎である単曲線等の座標計算ができる。

(イ) 三角測量に用いられる三角関数の演算や定理について習熟する。

(ウ) 微分法を本質的に理解し，主要な微分計算ができる。

(エ) 積分法を本質的に理解し，主要な積分計算（置換積分，部分積分）ができる。

(オ) 順列と組合せ，等差・等比数列の計算に習熟する。

(カ) ベクトルや行列の演算やその利用方法について習熟する。

(キ) 力のつり合い，運動方程式およびエネルギー保存則について本質的に理解する。

(ク) 熱とエネルギーの関係および気体の法則について理解する。

特記事項: 本講義を履修し「C」以上の成績評価を得る者は，数理系における JABEE プログラム履修者資格条件を満たすものとする。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	測量学ⅡA コード: 43123　履修単位	1単位 前学期	担当	田中　貴幸

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 測量学 IA、IB で修得した基礎的な測量学の知識および技術を基に、さらに広範囲な応用の技術力を養う。具体的には、道路などの線形を設計する路線測量について円曲線の設置を中心に学習する。また、測量により得られた測定値に含まれる誤差とその処理方法、最確値の決定方法と精度などについての知識をさらに深める。

教科書 :「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5
「改訂 測量学Ⅱ」岡林巧 他 著 (コロナ社) ISBN: 978-4-339-05525-2
その他 : 適宜プリントを配布する。

評価方法 : 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 小テスト(20%)

授業内容	授業時間
(1) 路線測量:路線測量の基本、路線の線形、路線測量の手順、曲線の分類	2
(2) 円曲線の設置:円曲線各部の名称、円曲線の基本式、偏角弦長法による曲線の設置	6
(3) 曲線設置法:弦角弦長法、前方交会法、中央縦距法、偏距法、支距法	6
(4) 障害物がある場合の曲線設置法:交点、曲線始点に障害物がある場合、中間点が見通せない場合	6
(5) 緩和曲線:緩和曲線の種類、クロソイド曲線の基本式、クロソイド曲線の性質	6
(6) 測定値の取り扱い方:誤差の種類、測定値の重みと最確値・標準偏差	4

達成度目標
(ア) 路線測量の意味や手順を理解している。
(イ) 偏角弦長法によって円曲線の設置が行える。
(ウ) 弦角弦長法、前方交会法、中央縦距法、偏距法、支距法を理解している。
(エ) 障害物がある場合の曲線設置法を理解し、実際に計算できる。
(オ) 緩和曲線の意味と種類について理解している。
(カ) クロソイド曲線の基本について理解している。
(キ) 誤差の種類や重みの概念を理解し、最確値や標準偏差を計算することができる。

特記事項 : 本講義は、測量学 IA、測量学 IB を修得していることを前提としている。関数電卓は毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	測量学ⅡB コード: 43222 履修単位	1単位 後学期	担当	田中　貴幸

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: これまでの測量学の講義を通して、様々な測量方法に関する基礎、応用の知識および技術について学習した。それに加えて本講義では三角測量の原理や測定角の調整法について学ぶとともに、測量学の集大成として地形等の面積と体積の計算方法について学習する。また、測量技術の進展が顕著な写真測量や GNSS 測量についての基本的知識を習得する。

教科書 :「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5
「改訂 測量学Ⅱ」岡林巧 他 著 (コロナ社) ISBN: 978-4-339-05525-2
その他 : 適宜プリントを配布する。

評価方法 : 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 小テスト(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 三角測量:三角測量の原理、三角点の配列・選点・造標、観測点における偏心、測標における偏心	6
(2) 三角測量における測定角の調整:調整条件、四辺形の調整	6
(3) 面積測量:直線で囲まれた面積の計算、曲線で囲まれた面積の計算	6
(4) 面積の分割:三角形の分割、四辺形の分割、境界線の調整	4
(5) 体積の計算:角柱公式、両端面平均法、中央断面法、点高法、等高線法	4
(6) 写真測量:空中写真の性質、実体視の原理と方法、実体視測定	2
(7) GNSS 測量:GNSS 衛星の概要、GPS の構成、GNSS による測位方法	2

達 成 度 目 標
(ア) 三角測量の原理を理解し、角条件および辺条件の調整を行うことができる。
(イ) 三辺法、台形法等を理解し、実際にそれらの方法で面積を求めることができる。
(ウ) 三角形の分割、四角形の分割および境界線の調整を行うことができる。
(エ) 断面法、点高法を用いて実際に体積を求めることができる。
(オ) 写真測量の原理を理解し、実際に視差差や比高を計算することができる。
(カ) GNSS 測量の原理を理解している。

特記事項 : 本講義は、測量学 IA、測量学 IB、測量学 IIA を修得していることを前提としている。関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	測量学実習Ⅱ コード: 43124 履修単位	1単位 前学期	担当	田中　貴幸

本校教育目標: ②　　JABEE 学習・教育到達目標:　　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 測量実習Ⅰでは、基本的な測量手法について学び体験した。本実習では、さらに高度な応用実習や基本測量を組み合わせた実習を行う。具体的には、角測量と距離測量を組み合わせた路線測量および縦断、横断測量の実習を行う。また、それらの測定値によりCADを用いた作図を行う。

教科書：「改訂 測量学Ⅰ」堤隆 著(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05524-5
「改訂 測量学Ⅱ」岡林巧 他 著 (コロナ社) ISBN: 978-4-339-05525-2
その他：適宜プリントを配布する。

評価方法：　/ レポート(70%)　実技試験(30%)

授業内容	授業時間
(1) 路線測量の準備:交角および半径の決定、偏角弦長法による円曲線の計算	6
(2) 路線測量:偏角弦長法による円曲線の設置、始短弦・終短弦・中間点の決定	14
(3) 水準測量による路線縦断および横断測量	4
(4) CADによる測量結果の作図	6

達成度目標

(ア) 円曲線の基本式を理解し、与えられた条件で接線長・曲線長・弦長等を計算できる。
(イ) 偏角弦長法を理解し、偏角の計算ができる。
(ウ) 偏角の計算結果を用いて、実際に単曲線の設置ができる。
(エ) 路線縦断面および横断面の作図ができる。
(オ) 測量の成果をCADで作成することができる。

特記事項： 実習には必ず作業のできる服および靴を着用し、電卓を準備すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	交通工学 コード: 43202 履修単位	1単位 後学期	担当	野田 宏治

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 都市計画をするにあたって，将来の人，自動車，物の動きを予測し，それに備えた的確な都市整備を行う必要がある．正確で合理的な将来の交通需要予測が行われないと社会資本としての都市施設の過剰な投資が行われたり，市民のサービス低下を招いたりして，時には大きな社会問題を引き起こす結果となる．本講義は，道路交通全般や交通事故，道路交通環境と安全など，社会構造が少子高齢化に向かうにあたっての交通整備構造の変化を捉えた都市計画における交通計画を学ぶ．

教科書:「交通工学」河上省吾・松井寛著 (森北出版)

その他:プリント配布

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(55%) / 課題(15%)

授業内容	授業時間
(1) 道路交通網整備の必要性とその意義(少子高齢化と社会資本整備との関係)	4
(2) 道路交通の現状(道路交通，道路交通流の特性，道路交通容量など)	8
(3) 交通環境と安全(交通事故の現状と特徴，交通事故対策など)	8
(4) 道路施設の計画(道路網計画，公共交通計画など)	6
(5) 道路網整備における費用便益分析と事業評価 (経済評価，環境影響評価，利用者サービス水準評価の考察)	2
(6) 道路交通における環境負荷と整備水準の関係(道路網整備における整備水準と環境負荷の関係)	2

達成度目標

(ア) 人々の社会生活を支える社会資本整備の一つとして都市交通基盤整備の重要性を理解する。

(イ) 交通網整備における法制度の体系の理解と，道路及び鉄道との整備計画手法の違いが理解できる。

(ウ) 道路交通の現状が説明できる。

(エ) 交通事故の現状と特徴が説明できる。

(オ) 経済評価ばかりでなく，環境評価や安全安心面(バリアフリー)の評価の重要性が理解できる。

(カ) 都市交通計画立案過程における問題点の抽出と，環境問題を視点とした総合交通体系の重要性が説明できる。

特記事項: 人口減における交通のあり方を理解する。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	構造力学ＩＡ コード: 43104　履修単位	2単位 前学期	担当	忠　和男
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		

科目概要： 構造力学 IA では，静的な力の釣り合いを基礎として，はり・トラス及び骨組構造物などに発生する反力や構造物内に生じる力(断面力)を求める方法について学ぶ。また，構造力学全体を理解する上で基本となる断面力の図化についての概念について学ぶ。さらに，構造物を設計する上で利用される影響線についての概念と活用方法について学ぶ。以上の内容の習熟を通して，構造設計に対する基礎的な力学センスを養うことを本科目の目的とする。

教科書：「構造力学」 後藤芳顯ら(ISBN-13: 978-4765518130)

その他：

評価方法： 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(15%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 力の性質と法則(力の三要素，大きさ，方向，作用点)	4
(2) 構造物として成り立つ条件(はり，骨組構造物の支持条件，中間ヒンジ)	8
(3) 構造物の反力と断面力の計算(はりと骨組構造物)	8
(4) トラス構造物の解法(節点法と断面法)	8
(5) 構造物の内部に働く力の図化(軸力図，曲げーモーメント図，せん断力図)	8
(6) 荷重の種類と断面力(集中荷重，分布荷重等とこれらの荷重に対する断面力)	4
(7) 断面力の影響線(軸力，曲げーモーメント，せん断力の影響線)	6
(8) 中間ヒンジを有する連続ばりの解法	6
(9) 平面骨組み構造物の解法	6
(10) 前期総まとめ	2

達　成　度　目　標
(ア) 力の三要素が理解でき，合成と分解ができる。
(イ) はりと骨組構造物に関して，与えられた条件に対して反力が計算できる。
(ウ) トラス構造物の部材に生じる軸力について，節点法と断面法を用いて計算できる。
(エ) はりと骨組構造物において，集中荷重と分布荷重が作用する場合の断面力が計算でき，断面力を図化できる。
(オ) はりと骨組構造物の断面力の影響線が描ける。
(カ) はりと骨組構造物の断面力が計算できる。
(キ) 中間ヒンジを有する連続ばりの反力と断面力が計算できる。

特記事項：

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	構造力学ＩＢ コード: 43206 履修単位	2単位 後学期	担当	忠 和男

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 構造力学ＩＢでは、構造力学IAより複雑な構造物に対する計算法を学ぶ。構造物の形状、荷重の種類、境界条件が複雑に組み合わされた場合の静定構造物の反力や断面力の計算法を理解する。さらに、部材内部の応力状態を計算するために必要な断面の幾何学的性質を表す物理量を求めるための方法を理解し、それらを用いてはり断面内の応力度を求める方法について学ぶ。構造物の設計には断面力と変形の計算が不可欠である。特に、はりの変形の計算法については、微分方程式を用いる理論的な解析方法を基礎とし、それに基づく簡易法(共役ばり法)について理解する。さらに、仮想仕事の原理を基にして解法の理論を学び、はりの変形の計算法が理解できることを目指している。

教科書 :「構造力学」 後藤芳顯ら(ISBN-13: 978-4765518130)

その他 :

評価方法 : 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(15%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 構造材料の力学的性質(材料特性、フックの法則)	6
(2) 断面の幾何学的性質(図心、断面1次モーメント、断面 2 次モーメント)	6
(3) はり断面の応力度の計算(垂直応力度、せん断応力度)	6
(4) 平面応力状態に関するモールの応力円(主応力の大きさと主応力の方向の算定)	6
(5) はり断面の平面応力状態(主応力と主方向)	8
(6) たわみの微分方程式を用いたはりのたわみの計算手法	8
(7) 共役ばり法(弾性荷重法)によるはりのたわみの計算手法	8
(8) 仮想仕事の原理:内力仕事と外力仕事	4
(9) 仮想仕事の原理を用いた変形の計算:はり、骨組構造物、トラス構造物	6
(10) 後期総まとめ	2

達 成 度 目 標
(ア) 平面図形の図心の位置、断面 1 次モーメント、2 次モーメントが計算できる。
(イ) はりの断面に生じる垂直応力度とせん断応力度が計算できる。
(ウ) はり内部の応力状態をモールの応力円で表し、主応力とその方向を求めることができる。
(エ) たわみの微分方程式を解いて、はりの変形を求めることができる。
(オ) 共役ばり法を用いて、はりの変形を求める計算方法が理解できる。
(カ) 仮想仕事の原理によって、はり、骨組構造物あるいはトラス構造物の変形の計算手法が理解できる。

特記事項 :

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	土質力学ＩＡ コード: 43127　履修単位	1単位 前学期	担当	小林　睦

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 構造物・施設は、地盤の上または地盤中に造られる。従って、安定的な構造物等を設計・施工するため、さらに、地すべりや液状化などの災害に対処するためには、まず地盤を形成する自然生成物としての土の諸性質を明らかにしておくことが重要である。本講義では、土質力学を学ぶに当たって必要となる土の基本的性質とその物理量について学び、その後、地盤内を流れる水に関する事柄を学ぶ。

教科書 :「基礎から学ぶ　土質工学」 西村友良他　著, 朝倉書店, ISBN:978-4-254-26153-0

その他 :

評価方法 :　定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 土木工学における土質力学の位置付け	2
(2) 地盤の記述:土の状態を表す物理量の求め方と各物理量の相互関係	6
(3) 土の工学的性質:粒径分布, コンシステンシー限界, 土の分類	6
(4) 地盤内応力:有効応力, 自重による応力	4
(5) 土の透水現象:ダルシー則	4
(6) 透水試験:定水位透水試験, 変水位透水試験	2
(7) 浸透現象:浸透水圧, 流線網, 互層地盤の透水係数, 毛管現象	6

達　成　度　目　標
(ア) 土の基本的な性質を理解し、それらの物理量を求めることができる。
(イ) 土の物理量の相互関係を理解し、計算できる。
(ウ) 土の粒度分布、コンシステンシーを理解し、適切に土を分類できる。
(エ) ダルシーの法則を理解し、地盤内の流速や透水量を算定できる。
(オ) 透水試験結果から透水係数を求めることができる。
(カ) 流線網の性質を理解し、透水量の算定ができる。
(キ) 有効応力の原理を理解し、透水地盤の安定性を判断できる。

特記事項 :　関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	土質力学ＩＢ コード: 43226　履修単位	1単位 後学期	担当	小林　睦

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 土質力学ＩＢでは、主として地盤の変形・破壊に関する問題を学習する。我が国において多くの人々が生活する平野部および埋立地においては、土の自重に加えて上層構造物による載荷圧力によって土中の水分が排水されて、その分だけ地盤は沈下していく。この現象は圧密と呼ばれ、しばしば工学的な問題を生じることがある。また，土構造物を設計する上で、それに期待する安全性を十分に把握しておく必要がある。そこで、設計手法の基礎として、考えるべき土の破壊メカニズムについて学習していく。

教科書:「基礎から学ぶ　土質工学」 西村友良他　著, 朝倉書店, ISBN:978-4-254-26153-0

その他:

評価方法: 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 土の圧密現象:圧密のメカニズム, 工学的諸問題	2
(2) テルツァギの圧密理論:圧密方程式とその解	4
(3) 圧密試験:試験方法と各定数の求め方, 圧縮曲線(圧密降伏応力と過圧密)	2
(4) 圧密沈下の算定:圧密沈下量, 圧密沈下時間	4
(5) 地盤の破壊問題	2
(6) 土のせん断強度:モール・クーロンの破壊基準	8
(7) 粘土, 砂質土のせん断強度	6
(8) 土の締固め特性	2

達　成　度　目　標
(ア) 土の圧密現象を理解している。
(イ) 土の圧密に関する基本的な係数の求め方を理解している。
(ウ) 圧密沈下量の算定方法を理解している。
(エ) 圧密の沈下時間の算定方法を理解している。
(オ) 土のせん断強度を理解している。
(カ) 土のせん断強度特性を理解している。
(キ) 土の締固め特性を理解している。

特記事項: この講義は土質力学 IA を修得していることを前提としている。関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	土質実験Ⅰ コード: 43203　履修単位	1単位 後学期	担当	小林 睦

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 土は土粒子・水・空気の三相混合体であり，それゆえに扱いが難しい面がある．実際に土を手でさわり，含水状態による土の変化を実感することが土質力学を学ぶ上で大事なことである．土質力学Ⅰで学んだ土の諸性質および締固め特性を実験を通して実際に確認することを目的とする．特に，土のコンシステンシー特性や透水特性は，基礎理論との対比を通じて理解を深めることが重要である．

教科書：『土質試験　基本と手引き』(社)地盤工学会編，地盤工学会，ISBN:978-4-88644-084-6

その他：

評価方法：　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 土の密度試験	4
(2) 粒度試験	8
(3) 土の液性・塑性限界試験	4
(4) 最大・最小密度試験	2
(5) 土の透水試験:定水位透水試験、変水位透水試験	8
(6) 土の突き固め試験	4

達　成　度　目　標
(ア) 土の粒度試験により，粒径加積曲線を描くことができる．
(イ) 土の液性・塑性限界を求めて，塑性指数，液性指数を算出することができる．
(ウ) 土の密度試験により，土粒子の密度や比重を求めることができる．
(エ) 土の最大・最小密度を求めて，相対密度を算出することができる．
(オ) 定水位・変水位透水試験の使い分けができ，透水係数を求めることができる．
(カ) 締め固め試験により，最適含水比を求めることができる．

特記事項： 土質力学ⅠA，ⅠBを履修していることが望ましい．受講の注意点:関数電卓を毎回持参してくること．靴を履き作業性の良い服装で受講すること．

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	水理学ＩＡ コード: 43128　履修単位	1単位 前学期	担当	山下　清吾

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要：　昔から「水を治めるものは国を治める」と言われる程、治水は我々の生活にとって重要なテーマであり、水の流れのメカニズムを理解するためには、水の運動学的、力学的諸原理を理解する必要がある。水理学ではこれらを学ぶが、その対象や内容が多様で広範囲におよぶため、比較的難易度が高く、理解することが難しいという先入観を持たれている。本講義では、一つ一つの学習項目について本質的な理解に努め、分かりやすい水理学を目指している。まず、水の性質や単位といった基礎を学んだ後に、静水圧や浮力についてよく理解する。後半では水理学の基礎とも言えるベルヌーイの定理について学ぶ。

教科書：大学土木「水理学」改訂2版　玉井信行・有田正光　共編，　浅枝 隆　他著（オーム社）

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法：　定期試験(50%)　／ 課題(20%)　小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1)　水理学の歴史：古代・中世の水利用、現代水理学	2
(2)　次元と単位：物理量と次元、様々な単位系	2
(3)　流体の物理的性質：水の密度と単位重量、水の表面張力と毛管現象，水の粘性、	2
(4)　静水圧 1：静水圧の表し方、静水圧の強さ、絶対圧力とゲージ圧力	4
(5)　静水圧 2：鉛直平板に働く静水圧、傾斜した平面に作用する静水圧、曲面に作用する静水圧	6
(6)　静水圧 3：圧力の伝達、様々なマノメータとピエゾメータ	2
(7)　浮力と浮体：浮力、浮体の釣り合い、浮体の安定	4
(8)　質量の保存則：連続の式、ベルヌーイの定理	4
(9)　ベルヌーイの定理の工学的応用：オリフィス、ピトー管、三角堰と四角堰	4

達　成　度　目　標
(ア)　水の性質と単位に関する基礎用語を学習し、その意味を理解する。
(イ)　水の表面張力と毛管現象について理解し、毛管現象による管内水面の上昇量を計算できる。
(ウ)　水の粘性に関してニュートンの粘性法則、粘性係数、動粘性係数を理解する。
(エ)　静水圧の表し方、静水圧の強さを理解し、任意の水深での水圧と水頭を計算できる。
(オ)　水平、鉛直、傾斜、曲面等の多様な条件・形状の平面に作用する水圧計算ができる。
(カ)　浮体の重心位置／浮心位置から浮体の安定計算ができる。
(キ)　流体の持つエネルギーについて学習し、ベルヌーイの定理を理解する。

特記事項：　授業には関数電卓を持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	水理学ＩＢ コード: 43225　履修単位	1単位 後学期	担当	山下　清吾

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： 昔から「水を治めるものは国を治める」と言われる程、治水は我々の生活にとって重要なテーマであり、水の流れのメカニズムを理解するためには、水の運動学的、力学的諸原理を理解する必要がある。水理学ではこれらを学ぶが、その対象や内容が多様で広範囲におよぶため、比較的難易度が高く、理解することが難しいという先入観を持たれている。本講義では、一つ一つの学習項目について本質的な理解に努め、分かりやすい水理学を目指している。

教科書：大学土木「水理学」改訂2版　玉井信行・有田正光　共編，　浅枝 隆　他著（オーム社）

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 運動量の保存則：運動量方程式、検査面、コントロールボリューム水	4
(2) 運動量の保存則の応用：管水路湾曲部に働く力、壁面に衝突する噴流、跳水現象と段波現象	6
(3) 流れと抵抗1：境界層、形状抵抗と表面抵抗	4
(4) 流れと抵抗2：管内流の摩擦抵抗、ハーゲンポアズイユの法則、レイノルズ数と層流・乱流	4
(5) 管水路の流れ1：エネルギー線と動水勾配線、摩擦損失係数、平均流速公式：ダルシー・ワイズバッハの式、マニングの式	4
(6) 管水路の流れ2：管水路の形状損失：流出入、断面変化、曲り、弁による損失	2
(7) 単線管水路の水理：水頭表の作成、エネルギー線と動水勾配線の作図、サイフォンの原理と計算法、水車、ポンプ	6

達　成　度　目　標
(ア) ベルヌーイの定理を用いて、流体の圧力や流速を計算できる。
(イ) 運動量方程式や検査面、コントロールボリュームの概念を学習し、理解する。
(ウ) 運動量方程式を応用した計算ができる。
(エ) 管水路流れにおける摩擦損失を理解し、ダルシー・ワイズバッハの式により摩擦損失水頭の計算ができる。
(オ) 摩擦損失を考慮した平均流公式を理解し、管水路における流速や摩擦損失係数を計算できる。
(カ) 摩擦以外の損失について理解し、様々な形状における損失水頭を計算できる。
(キ) 管水路流れにおけるエネルギー損失について理解し、エネルギー線と動水勾配線の作図ができる。

特記事項： 授業には関数電卓を持参すること。本講義は水理学 IA の受講を前提とする。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	建設材料実験実習 コード: 43105　履修単位	2単位 前学期	担当	大畑 卓也

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要: 構造物に利用される種々の材料について、それぞれの諸性質を理解し、適否の判断を誤らないことは、技術者にとって、きわめて大切なことである。工学とくに建設工学において、実験はきわめて重要な事項であり、材料の諸性質を知るには、実際にそのものにさわってみないと十分理解できないことが多い。そのために、ここでは正しい実験方法により建設材料の諸性質を十分に理解することと、活用に当たっての基礎知識を得ることを目的とする。

教科書:「建設材料実験法」 土木材料実験教育研究会偏 (鹿島出版会) ISBN: 978-306-02409-0

その他:適宜プリントを配布する。

評価方法:　/ 課題(100%)

授業内容	授業時間
(1) 総括説明:実験時の注意点、データ分析法、レポート作成法	4
(2) セメントの試験:密度試験、凝結試験、粉末度試験、強さ試験用供試体作製	12
(3) 骨材の試験:ふるい分け試験、細骨材の密度および吸水率試験、粗骨材の密度および吸水率試験	12
(4) セメントの強さ試験および検査	4
(5) 骨材の試験:単位体積質量および実績率試験、表面水率試験	8
(6) コンクリートの配合設計	8
(7) コンクリートの圧縮試験・引張試験用供試体作製	4
(8) コンクリートの圧縮試験・引張試験	4
(9) 鉄筋の引張試験:降伏点、耐力、引張強さ、伸び	2
(10) 安全衛生関連:リスクアセスメント	2

達成度目標

(ア) 種々のセメントの試験が行え、密度、凝結、強さ等の性質を十分に理解する。

(イ) 種々の骨材の試験が行え、粒度、粗粒率、粗骨材の最大寸法、密度、吸水率、表面水率、単位容積質量、実績率等を十分に理解する。

(ウ) 与えられた条件でコンクリートの配合計算ができる。

(エ) コンクリートの圧縮試験、引張試験が行え、その諸性質を十分に理解する。

(オ) 鉄筋の引張試験が行え、降伏点、耐力、引張強さ、伸び等の性質を十分に理解する。

特記事項: 建設材料学A、建設材料学Bを習得し、コンクリート構造学IAを履修していることが望ましい。実験には必ず作業のできる服および靴を着用し、電卓を準備すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	コンクリート構造学ＩＡ コード: 43129　履修単位	1単位 前学期	担当	河野伊知郎

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： コンクリートは、土や鉄金属とともにきわめて重要な建設用材料である。コンクリート構造学とは、鋼材で補強されたコンクリート構造物の設計方法を学ぶ学問である。コンクリート構造物を計画、設計、施工するに際し、はじめにコンクリート用材料の特性、フレッシュコンクリート、硬化コンクリートの性質を十分把握しておく必要がある。ここでは、フレッシュコンクリートの性質を学ぶ。

教科書：「建設材料」 中嶋清実・角田忍・菅原隆　著 （コロナ社）ISBN:9784339055085

その他：

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) コンクリートの定義、フレッシュコンクリートの性質	2
(2) ワーカビリティーの測定、スランプ、コンクリートの材料分離	4
(3) コンクリートの打込み、型枠に作用する側圧	2
(4) 配合設計の基本、配合の表し方、試験配合の設計	6
(5) 示方配合の決定、現場配合の考え方、配合設計	6
(6) 配合設計の演習	4
(7) 硬化コンクリートの単位容積質量、圧縮強度、圧縮強度以外の強度	4
(8) 前期の（総）まとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) フレッシュコンクリートの性質（コンシステンシー、ワーカビリティー、プラスチシティー、フィニシャビリティー）の意味を理解する。
(イ) コンクリートのワーカビリティーの意味および影響する要因を理解する。
(ウ) コンクリートの材料分離、ブリーディング、レイタンス、沈降収縮等の意味を理解する。
(エ) コンクリートの正しい練混ぜ、運搬、打込み、仕上げ、養生方法ができる。
(オ) 型枠に作用する側圧、有効ヘッドの意味を理解する。
(カ) コンクリートの配合強度、設計基準強度、割増し係数の意味を理解する。
(キ) コンクリートの示法配合と現場配合を理解する。
(ク) コンクリートの配合設計の計算ができる。
(ケ) 硬化コンクリート単位容積質量、コンクリート強度の計算方法および影響する要因を理解する。

特記事項： 関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度3学年	科目	コンクリート構造学ＩＢ コード: 43227　履修単位	1単位 後学期	担当	河野伊知郎

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標:　プログラム学習・教育到達目標:

科目概要： コンクリート構造学とは鋼材で補強されたコンクリート構造物の設計方法を学ぶ学問である。コンクリート構造物を計画、設計、施工するに際し、はじめにコンクリートの特性を十分把握しておく必要がある。「コンクリート構造学 IA」でフレッシュコンクリートの性質を学んだので、本講義では前半に硬化コンクリートの性質を学び、後半にコンクリート構造学における設計法を学ぶ。設計法には許容応力度設計法と限界状態設計法があるが、本講義では、許容応力度設計法の曲げを受けるはりの設計計算法などを学ぶ。

教科書：「建設材料」 中嶋清実・角田忍・菅原隆 著 (コロナ社)ISBN:9784339055085

その他：適宜プリントを配布する

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 硬化コンクリートの弾性および塑性、体積変化	4
(2) コンクリートの耐久性、水密性、非破壊検査	4
(3) AE コンクリート、寒中・暑中コンクリート、その他の各種コンクリート	4
(4) 許容応力度設計法の概要および仮定	4
(5) コンクリートおよび鉄筋の許容応力度	2
(6) 許容応力度設計法による長方形断面：単鉄筋長方形断面、複鉄筋長方形断面	4
(7) 許容応力度設計法によるT形断面：単鉄筋T形断面、複鉄筋T形断面	4
(8) 断面設計の演習	2
(9) 後期の(総)まとめ	2

達成度目標

(ア) コンクリートの弾性および塑性、応力ひずみ曲線、静弾性係数、動弾性係数、ポアソン比、クリープ等について理解する。

(イ) コンクリートの体積変化、耐久性、耐久性指数、水密性等について理解する。

(ウ) コンクリートの非破壊検査の試験方法について理解する。

(エ) AE コンクリート、寒中・暑中コンクリート、その他の各種コンクリートの性質などを理解する。

(オ) 許容応力度設計法の概要および仮定を理解する。

(カ) 任意断面における曲げ応力の一般式を理解する。

(キ) 単鉄筋および腹鉄筋の応力の計算ができる。

(ク) 長方形およびT型断面の基礎的な断面の設計ができる。

特記事項： 関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	統計学 コード: 44101　学修単位	2単位 前学期	担当	勝谷 浩明
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d		プログラム学習・教育到達目標: B1		

科目概要： まずデータの処理について学ぶ. 次に確率変数特に連続型確率変数について学ぶ. 更に多次元の確率変数を考え, 中心極限定理を学ぶ. このような確率変数の理論を標本調査に適用し, 種々の標本分布について学ぶ. そしてそれらを元に統計的推定や統計的仮説検定について考え方を理解して実際に行えるようになることが最終目標である.

教科書：指定しない.

その他：教材プリント

評価方法： 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 1 次元のデータ(平均, 中央値, 分散, 標準偏差)	2
(2) 2 次元のデータ(共分散, 相関係数)	2
(3) 確率変数の意味(離散型確率変数と連続型確率変数)	2
(4) 確率変数の平均値・分散・標準偏差	2
(5) 幾つかの確率分布	2
(6) 正規分布	2
(7) 多次元の確率変数と中心極限定理	2
(8) 標本調査と標本分布	4
(9) 母平均・母分散の点推定	2
(10) 母平均の区間推定	4
(11) 母平均の仮説検定	6

達 成 度 目 標

(ア) 1 次元のデータの平均値や中央値や分散や標準偏差などを理解し計算できる.

(イ) 2 次元のデータの共分散や相関係数などを理解し計算できる.

(ウ) 連続型確率変数の意味を理解して, 簡単な確率変数の平均値や分散などが計算できる.

(エ) 基本的な確率分布について理解して確率の計算ができる.

(オ) 多次元の確率変数について理解して簡単な確率の計算ができる.

(カ) 標本調査及び標本分布を理解して標本平均などに関する確率の計算ができる.

(キ) 点推定の推定量の性質を理解する.

(ク) 母平均の区間推定ができる.

(ケ) 母平均の仮説検定ができる.

特記事項： 第 3 学年の科目「確率」の習得を前提とする.
（自学自習内容） 配付する教材プリントを読んで予習・復習し, プリントに記載された問題を解くこと.

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	解析学A コード: 44121　学修単位	1単位 前学期	担当	筒石　奈央

本校教育目標: ②　JABEE 学習・教育到達目標: c d　プログラム学習・教育到達目標: B1

科目概要: 前半で、微分の応用として、関数などを近似する方法を学習する。初等関数の微小量による展開方法を学ぶ。後半では、1変数関数の微分の拡張として、2変数関数の増減を調べるための道具である偏微分について学習する。偏微分の基本的な計算、陰関数の微分に関連した計算などの演習を行う。

教科書:「新編　高専の数学3(第2版)」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1

その他:「新編　高専の数学3　問題集」ISBN:978-4-627-04862-1, 教材プリント

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(60%)　/ 課題(10%)

授業内容	授業時間
(1) べき級数の収束・発散	4
(2) 初等関数の高次導関数	4
(3) テイラー展開やマクローリン展開	2
(4) 近似式の誤差	4
(5) 2変数関数の定義およびその意味(基本的な2変数関数のグラフの概形)	4
(6) 偏微分(偏微分の定義、基本的な関数の偏微分の計算)	4
(7) 合成関数の偏微分(公式の説明およびそれを用いた偏微分の計算)	4
(8) 演習	2
(9) 前期の総まとめ	2

達成度目標

(ア) べき級数の収束・発散について理解している。
(イ) 関数の基礎的な展開ができる。
(ウ) 基礎的な近似計算ができる。
(エ) 2変数関数の極限と偏微分について理解し、計算ができる。
(オ) いろいろな2変数関数の偏微分の計算ができる。
(カ) 合成関数の偏微分の公式を用いることで偏微分の計算ができる。

特記事項:

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	解析学 B コード: 44221　学修単位	1単位 後学期	担当	筒石　奈央
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: ｃｄ		プログラム学習・教育到達目標: B1		

科目概要： 前半で、前期に習得した2変数関数の微分方法を極値の求め方に応用する方法を学習する。また、陰関数の微分や、条件がある場合の極値の求め型も学ぶ。後半で、2変数関数の積分である「重積分」について学習する。具体的には、基本的な重積分の計算演習、極座標への変数変換を行った重積分の計算法を学ぶ。その応用として、様々な立体の体積の計算を学習する。

教科書：「新編　高専の数学3（第2版）」（森北出版） ISBN:978-4-627-04833-1

その他：「新編　高専の数学3　問題集」ISBN:978-4-627-04862-1, 教材プリント

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(60%)　　/ 課題(10%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 2変数関数の極値（定理の説明およびそれを用いた極値の計算法）	4
(2) 陰関数の微分（陰関数の説明とその微分の計算法）	4
(3) 2変数関数の条件付き極値（条件付き極値の計算法）	4
(4) 重積分の定義と意味	2
(5) 累次積分と重積分の関係と計算法	4
(6) 極座標への変換による重積分の計算法	4
(7) 重積分を用いた立体の体積の計算法（曲面と曲面に囲まれた部分の体積）	4
(8) 演習	4

達　成　度　目　標
(ア) 陰関数について理解し、さらに陰関数の微分ができる。
(イ) 2変数関数の極大値・極小値の意味について理解し、実際にその極値が求められる。
(ウ) 2変数関数の条件付き極値が求められる。
(エ) 重積分の定義とその意味を理解し、累次積分を用いて重積分の計算ができる。
(オ) 極座標と直交座標の関係を理解し、極座標における重積分の計算ができる。
(カ) 重積分を用いて曲面で囲まれた部分の体積などを求めることができる。

特記事項：

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	情報処理Ⅲ コード: 44222　学修単位	1単位 後学期	担当	佐藤　雄哉
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c d　プログラム学習・教育到達目標: B1				

科目概要： 現代社会における仕事環境においてコンピュータを利用する事は必要不可欠であり、これに関する知識や技術を修得しておくことは必須のものとなっている。本講義では、情報処理Ⅰ、Ⅱで学習した内容を踏まえて、土木/環境分野の題材を対象にデータ処理を行い、実際にこれらを用いる力を養うことを目的とする。具体的には、特殊な関数やマクロ等、プログラミング言語を用いて数値処理を行う演習を実施する。また、数値解析の基礎的な事項について理解し、フローチャートおよびコンピュータプログラムの作成方法を学ぶ。

教科書：適宜プリントを配布する。

その他：「10 日でおぼえる Excel 関数&マクロ 入門教室」 瀬戸遙 著（翔泳社）

評価方法：　/ 課題(70%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) Excel 関数の用法:Excel に関する学習内容の復習	4
(2) データの回帰分析:Excel による回帰分析処理法	2
(3) 土木／環境分野の数値計算	4
(4) マクロおよびコントロール:マクロ記録処理、チェックボックス、テキストボックス、オプションボタンの用法	2
(5) フローチャートの基礎事項:フローチャートの意義および表記方法	2
(6) VBA によるプログラミング基礎:VBA の操作法、簡単な文法、配列、各種の関数	4
(7) 制御文を用いたプログラム作成:反復計算、条件分岐	6
(8) 簡単な数値解析演習	6

達　成　度　目　標
(ア) 与えられたデータに対して線形回帰分析処理をコンピュータを用いて実施でき、線形回帰分析法を理解する。
(イ) 土木／環境分野の数値計算を行うことができる。
(ウ) マクロ記録機能およびチェックボックスやテキストボックスといったコントロールを扱うことができる。
(エ) フローチャートの意義を理解し、その作成ができる。
(オ) VBA によるプログラミング基礎を学習し、VBA の操作法、簡単な文法を理解する。
(カ) 制御文を用いた簡単なプログラムを作成できる。

特記事項： 情報処理ⅠとⅡの履修を前提として授業を進める。
継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	設計製図Ⅱ コード: 44111　学修単位	1単位 前学期	担当	成瀬久夫
本校教育目標: ③	JABEE 学習・教育到達目標: ｄｅｇｈｉ　プログラム学習・教育到達目標: C2				

科目概要: 4学年まで工学基礎及び専門分野における基礎科目(測量学、構造力学、水理学、土質力学及び、コンクリート工学に関連科目)と製図及びコンピュータ製図等を学んだ。第4学年までに習った座学中心の科目が実務でどのように活用されるのか、本講義により、設計製図の実践を通して、都市の施設や各種土木構造物、道路整備のフロー(概略設計～予備設計～詳細設計～施工)を把握し、主に道路計画、排水計画、道路小構造物の設計計算、重力式擁壁の設計計算の現状を学ぶ。

教科書:「土木製図」、奥村敏恵他著(実教出版)

その他:配布プリント

評価方法:　/ 課題(100%)

授業内容	授業時間
(1) 道路計画:指示された設計条件に合わせて平面縦断横断計画	9
(2) 排水計画:指示された設計条件に合わせて排水計画	9
(3) CAD 製図基準の説明:CAD ソフトの使用方法に巻する説明、CAD の軌道と終了	6
(4) 道路小構造物の製図:道路小構造物の製図、CAD ソフトの使用の習熟、CAD ソフトの各種条件設定法	9
(5) 重力式擁壁の設計計算:重力式擁壁の設計計算、設計計算結果を図面に表現する方法	12

達成度目標

(ア) 道路構造令に基づき道路計画の過程が理解され、平面縦断横断計画を立てることができる。

(イ) 排水施設断面の決定の過程が理解され、排水計画を立てることができる。

(ウ) 重力式擁壁の設計計算を行い、安全な擁壁断面を設計し、図面に適確に表現できる。

特記事項:

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	計画数理 コード: 44201　学修単位	2単位 後学期	担当	山下　清吾
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要: 現代の社会計画策定，特に建設計画における数理解析的な知識は必要不可欠であり，その利用の重要性は近年ますます増加している。土木計画，交通計画，水資源工学，都市計画などは，数理解析をもっとも必要とする分野である。本講義においては，それら複数の分野にとって共通となる数学，統計学，データ解析，数理計画法，ネットワーク計画の基礎を学び、社会基盤プロジェクトの評価法の概要を理解する。

教科書：「すぐわかる計画数学」 秋山孝正，上田孝行　著，（コロナ社）

その他：適宜プリントを配布する

評価方法： 定期試験(60%)　/　小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 計画に使う基礎数学と確率・統計手法の基礎:正規分布，ポアソン分布，指数分布	4
(2) 統計的推定と検定:区間推定，最尤推定法，仮設検定	4
(3) 回帰分析とデータ解析:相関分析，単回帰分析，重回帰分析	6
(4) 数理計画法1:線形計画法の定式化，図解法，シンプレックス法	6
(5) 数理計画法2:非線形計画問題の定式化と図解，ラグランジュ関数を用いた解法	4
(6) ネットワーク計画法:ネットワーク最適化問題、PERT 手法、ネットワーク作成、クリティカルパス	6

達　成　度　目　標

(ア) 統計的推定と検定について基礎的事項を理解する。

(イ) 単回帰モデルと重回帰モデルについて理解し、最少二乗法を用いて解くことができる。

(ウ) 線形計画法を定式化し，図解法とシンプレックス法により問題を解くことができる。

(エ) 非線形計画問題の定式化と，ラグランジュ未定乗数法について理解する。

(オ) 作業リストからネットワーク作成し、クリティカルパスを求めることができる。

特記事項： 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。科目担当教員の提示する演習課題を各自で確実に解くこと。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	都市計画 コード: 44203　学修単位	2単位 後学期	担当	佐藤雄哉
本校教育目標: ③④	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: C1		

科目概要： 本科目では、都市を理解しこれからの都市のあるべき姿を計画していく上で必要となる都市計画の基本的な知識の習得を目指します。都市は、大都市への一極集中や地域間格差、地方都市の衰退など様々な課題を抱えています。一方でコンパクトシティーやユニバーサルデザイン、地球温暖化に向けた都市環境対策など、これまでとは違った観点での都市施策も進められています。こうした、都市の課題や政策に取り組むためには、都市の歴史や思想、都市計画法や関連法規、都市計画事業策定手順、都市計画立案を支える情報技術などの基礎的知識が重要であると考えられます。これらを理解し取得していくことを目指します。

教科書：環境・都市システム系教科書シリーズ「都市計画」
平田登基男、亀野辰三、宮腰和弘、武井幸久、内田一平共著　コロナ社(ISBN:978-4-339-05516-0)
その他：適宜、プリントを配布する。
参考書:都市計画【第２版】 川上光彦著　森北出版(ISBN:978-4-627-49612-5)

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%)　/ 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 都市計画論(都市計画の必要性とその意義、国土・都市・地域とは)	2
(2) 都市計画の歴史や思想とその変遷(大ロンドン計画、田園都市論、近隣住区論など)	4
(3) 都市計画法および関連法規(日本における都市計画制度とその関連法規、上位計画など)	4
(4) 都市計画の策定(都市計画立案のためのプロセスや都市計画区域の考え方、市民参加のまちづくりなど)	4
(5) 土地利用計画(土地利用の意義や制度、諸外国の計画制度など)	6
(6) 都市交通と都市交通施設の計画(都市交通及び都市交通施設の基礎的事項)	2
(7) 都市の整備手法(区画整理や再開発など都市の整備手法)	4
(8) 供給及び処理計画(供給処理施設の基礎的事項)	2
(9) 都市の環境計画(公園緑地、防災、景観など)	2

達　成　度　目　標

(ア) 都市の成立ちと都市計画の役割を、その思想、特徴を変遷とともに理解する。
(イ) 都市計画法や関連法規、上位計画の内容とその関係性を理解し、説明できる。
(ウ) 都市計画基礎調査、都市計画区域、マスタープラン、各種部門計画等の関係性およびその内容を理解し、説明できる。
(エ) 道路、鉄道、駅前広場、公園緑地、供給処理施設などの都市・交通施設の計画を理解し、具体例と関連付けて説明できる。
(オ) 都市整備の手法としての区画整理、再開発など都市整備事業、制度としての地区計画制度を理解する。
(カ) 都市の環境を保全、整備する公園緑地計画、防災計画、景観施策を理解する。

特記事項： 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	環境都市応用工学 コード: 44210　学修単位	1単位 後学期	担当	河野伊知郎
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: a e h　プログラム学習・教育到達目標: A2				

科目概要： 環境都市工学科の4年まで学んだ基礎を基に、この講義では、就職および進学という進路を念頭に置き、今まで学んできた基礎学力を様々な問題解決に応用できるように、より確かなものにすることを目的とする。さらに、実社会における応用例を学習することで、より理解を深めていく。実際の問題は、いくつかの専門分野にまたがるものが多いことから、このような専門分野複合型の問題にも対応できる力を養う。

教科書：特に指定しない

その他：適宜資料が配布される。

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(50%)

授業内容	授業時間
(1) 専門基礎分野における基礎学力の確認	8
(2) 文章表現に関する基本事項とその演習	4
(3) 土木・環境分野における計画、設計、施工、管理技術に関する学習	8
(4) 力学系分野、環境・計画系分野における応用問題:国家試験、技術士試験	6
(5) 環境都市工学の関連分野における専門科目との関連の学習	4

達成度目標

(ア) 専門分野における基本問題が理解できる。

(イ) 自分の考えを的確に文章表現でき、さらに、論文の基本形式を理解できる。

(ウ) 土木・環境分野における様々な技術に関するレポートを作成することができる。

(エ) 学んできた専門知識がどのような応用がなされているかを理解できる。

(オ) 実際の工学的問題に対して、いくつかの専門知識を応用して取り組むことができる。

特記事項： 新聞を読むなど、社会情勢を把握すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	地下環境 コード: 44208　学修単位	1単位 後学期	担当	山下　清吾
本校教育目標: ③	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要: 地中には水分、空気、有機成分、無機成分など多くの物質が含まれている。これらの物質は植物をはじめとして小動物や微生物を育み、人間を含む地球全体の営みを支えつづけている。しかしながら、最近の人間活動が土壌を汚染し、生態系のバランスが崩れはじめていることが指摘されている。本講義では、土壌中での化学的変化、物理的挙動に関する基礎知識を固めてから、地下水の流れ, 地下環境、土壌汚染の現状と保全対策を学ぶ。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(60%)　/　小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 土壌とは:土壌の形成と分布、土の特性を表すパラメータ	2
(2) 飽和土中の水分移動:ダルシー則、地下水流の基礎方程式	4
(3) 不飽和土中の水分移動:マトリックポテンシャル、重力ポテンシャル、不飽和浸透流	4
(4) 土壌の化学:無機物と有機物、イオン交換と吸着	4
(5) 土壌中の生物:土壌微生物と物質循環	2
(6) 環境変化による土壌劣化:酸性雨の影響、砂漠化、塩類集積	2
(7) 地下水流:井戸の水理、地下排水暗渠、土中の溶質移動	6
(8) 地下環境の改良と保全:土壌改良と緑化、バイオ技術による土壌汚染処理	2
(9) 土壌汚染と修復:重金属汚染、農薬汚染、廃棄物による汚染、地下環境修復技術	4

達　成　度　目　標
(ア) 土壌の形成過程を説明できる。
(イ) 飽和土壌と不飽和土壌での水分移動を表す基礎方程式を理解する。
(ウ) 土壌中の陽イオン交換現象のプロセスを説明できる。
(エ) 土壌中に生息する生物を認識し、それらの土壌環境に対しての働きを説明できる。
(オ) 単井戸での揚水量計算と揚水に伴う地下水位の変化を求めることができる。
(カ) 土壌の砂漠化と塩類集積のメカニズムを説明できる。
(キ) 土壌汚染の原因物質について理解し、その修復技術の基本的な工法について述べることができる。

特記事項： 予習と復習を欠かさないこと。
継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	環境水質学 コード: 44113　学修単位	1単位 前学期	担当	松本　嘉孝
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 多岐にわたる環境工学分野のなかでも、水域における水質状況の把握とその管理を行うことは最も重要である。本講義では、河川や湖沼などにおける水環境状態を示す水質指標の理解を主たる目的とする。まず、水中物質の濃度計算と化学反応式に習熟し、我国における水質に関する様々な基準についてその法体系を学ぶ。次に、基礎的な水質指標および有機汚濁に関する指標の測定意義と測定方法とを学ぶ。最後に、水環境中の有害物質指標とその評価、閉鎖性水域における富栄養化のメカニズムとそれに関する水質指標、大腸菌群などの生物的水質指標について理解する。

教科書：「環境水質学」

その他：　「よくわかる水環境と水質」 武田育郎 著 オーム社

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(10%) 小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 水中物質の濃度(モル濃度、重量分率、単位容積重量、規定度、グラム当量)、化学反応式(化学量論、物質平衡)	2
(2) 水質に関する基準(環境基準、排水基準、水道水質基準)	2
(3) 物理的水質指標(濁度、透視度、透明度、色度、pH、ORP、電気伝導度、懸濁態物質量)	8
(4) 化学的水質指標(硬度、アルカリ度)	4
(5) 有機汚濁に関する指標(DO、BOD、COD、TOC)	4
(6) 毒性の評価、環境有害物質指標(重金属類、農薬類)	4
(7) 閉鎖性水域における富栄養化メカニズム、富栄養化に関する水質指標(窒素類、リン)	4
(8) 生物学的水質指標(一般細菌、大腸菌群、糞便性大腸菌群)	2

達　成　度　目　標
(ア) 水中における物質濃度表示、化学変化の量的関係に習熟する。
(イ) わが国の水環境に関する法的規制の体系を理解する。
(ウ) 水質汚濁の種類と各々の特徴や発生原因を説明することができる。
(エ) 一般的な物理および化学的水質指標について、各項目の特徴とその測定方法を説明することができる。
(オ) 生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全有機炭素(TOC)が表す水質汚濁の傾向と程度を説明できる。
(カ) 水環境における毒性物質の評価手法と主たる水環境有害物質の特徴を説明できる。
(キ) 大腸菌群と水環境の関係を説明できる。

特記事項： 化学Ⅰ、化学Ⅱの履修を前提として講義を進める。関数電卓を持参のこと。教科書については初回授業時に担当教員より説明がある。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	上下水道工学 コード: 44204　学修単位	2単位 後学期	担当	松本　嘉孝
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 「水」は人類が健全な生活を営む上で必要不可欠なものである。特に，飲用水や家庭内で使用する水は「上水」とされ、社会基盤を支える上水施設は、安全で豊富な水の供給が求められる。一方、社会活動で使用した水は「下水」とされ、その水を再び環境中に戻すために、下水処理施設は安全かつ適切な浄化処理が求められる。本講義では、この「水」の利用について、その浄化プロセスから処理プロセスまでの計画、設計、管理および将来に向けた課題に対する理解と認識を深め、上下水道に関する「基本的知識」を身につけることを目的とする。また、浄水、下水処理過程における、処理原理を理解すると共に、下水処理水槽での水質濃度を、水質モデルを用いて算出する手法を学習する。

教科書：「上下水道工学」茂庭竹生 著(コロナ社)

その他：適宜プリントを配布する

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(10%) 小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 上水道・下水道の歴史、上水道・下水道の目的と構成、水道水質基準	2
(2) 上水道・下水道基本計画:計画年次、計画給水区域、計画給水・下水道人口、計画給水・汚水量	4
(3) 上水道の水源と取水:地表水、地下水、取水法	2
(4) 上水道の浄水:浄水システム、沈殿、ろ過、消毒、特殊浄水	6
(5) 上水道の導水と送水:開水路と管水路の設計	2
(6) 上水道の配水と給水:配水方式、配水地、配水管、給水方式と装置	2
(7) 下水排除施設:管きょ施設、ポンプ施設	2
(8) 下水処理:1 次、2 次、高度処理および汚泥処理	6
(9) 水質反応機構:0 次反応、1次反応、吸着反応、酵素・基質反応	4

達　成　度　目　標
(ア) 上水道と下水道の歴史について概要を理解する。
(イ) 上水道・下水道の定義と役割、飲用のためにどのような観点で基準が設けられているか、その概要を説明できる。
(ウ) 上水道・下水道の計画策定の流れを理解する。
(エ) 水源で取水された水が飲用に適する水になるまでのプロセスの概要および，主な浄水方法の説明ができる。
(オ) 汚水が浄化されて公共用水域に放流されるまでのプロセスの概要および，主な水処理方法の説明ができる。
(カ) 0 次反応、1次反応、吸着反応について、計算式を用いた水質濃度の算出ができる。

特記事項： 3 学年までに履修する化学、物理学、水理学および 4 学年前期に履修する環境水質学の基礎知識が理解できていること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	環境計測実験 コード: 44231　履修単位	1単位 後学期	担当	山下清吾, 野田宏治, 松本嘉孝

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d　　プログラム学習・教育到達目標: B3

科目概要: 環境計測実験は水質系, 騒音系, 水文学系の3つの内容から成り立っている。騒音系では道路交通騒音の計測方法を学ぶ。水質系では主に自然河川水の代表的な水質指標の測定および分析法を学ぶ。 水文学系では, 土壌水と蒸発散現象を扱う。どの計測実験とも実験結果、周辺知識および結果の考察などをレポートにまとめることで受講者の工学的な実践能力の向上を目的としている。

教科書: 特に指定しない。

その他: 実験指導にあたっては、適宜担当教員よりプリントが配布される。

評価方法:　　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 計測実験で用いる機器の説明と実験器具の取扱、薬品の安全、衛生管理について	2
(2) 水の物理的、生物学的水質指標の測定:pH、電気伝導度、濁度、大腸菌群数	4
(3) 水の化学的水質指標の測定:化学的酸素要求量(COD)、全窒素濃度、全リン濃度	4
(4) 水の生物化学的酸素要求量(BOD)の測定:自然河川での採水場所の環境特性との関係	4
(5) 騒音の計測実験:騒音防止対策法および実例の紹介、騒音の計測、解析および評価法	4
(6) 降雨や地表水の浸透実験:浸透率測定と浸透推定式の導出	4
(7) 土壌緩衝能の測定:酸性雨に対して土壌の持つ緩衝能の測定	4
(8) 蒸発散量の測定:地表面から蒸発、蒸散する水分量の測定	4

達　成　度　目　標
(ア) 代表的な水の物理、化学、生物学的指標について、それらの表す性質を理解し、測定することができる。
(イ) 有機汚濁指標(BOD、COD)の水質指標としての意味を理解し、測定することができる。
(ウ) 実験で扱う水質指標と採水場所の環境特性との関係を把握し説明することができる。
(エ) 騒音の計測方法を理解し、騒音の評価を行うことができる。
(オ) 代表的な浸透推定式であるホートン式やフィリップ式を理解し、浸透データから導くことができる。
(カ) 土壌緩衝能と土壌の性質、種類との関係を実験を通して理解する。
(キ) 異なる地表面の状態、植生と蒸発散との関係を計測を通して理解する。

特記事項: 授業内容(1)は全教員(3名)が担当する。 授業内容(2), (3), (4)は松本嘉孝が担当する。　授業内容(5)は野田宏治が担当する。　授業内容(6), (7), (8)は山下清吾が担当する。　関数電卓を毎時間持参すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	構造力学Ⅱ コード: 44112　学修単位	2単位 前学期	担当	川西　直樹
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 構造力学Ⅰでは，静定構造物について断面力や変形などの解法を学んできたが，構造力学Ⅱでは，これまでの知識や解法を基本として，仮想仕事の原理やカスティリアーノの法則を深く理解し，これに基づいた不静定構造物の解法を学ぶ。構造物として，トラス，はりおよび骨組み構造物を対象として，どの構造物に対しても基本的な理論を適用すれば解析できることを理解して，その解析方法が広く応用できる能力を養う。また，軸圧縮力を受ける柱の座屈現象について学習し，座屈理論の基礎を修得する。

教科書：配布プリント:「構造力学」 後藤芳顯ら(ISBN-13: 978-4765518130)

その他：「構造力学テキスト」 櫻井孝昌　著

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(15%) 小テスト(10%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 仮想仕事の原理:単位荷重法によるトラス・はり構造物の解法，相反作用の定理	6
(2) 仮想仕事の原理に基づく不静定構造物の解法:不静定トラス，はり，平面骨組み構造物の解法	6
(3) 柱の座屈:オイラー座屈荷重の誘導，有効座屈長に基づいた柱の座屈荷重の算定法	4
(4) ひずみエネルギー:ひずみエネルギーの定義，弾性はりのひずみエネルギー	4
(5) カスティリアーノの法則:カスティリアーノの法則，静定トラス構造物・はりの解法	4
(6) カスティリアーノの法則による不静定構造物の解法:不静定トラス構造物，はりの解法	4
(7) 総まとめ	2

達　成　度　目　標

(ア) 仮想仕事の原理を用いて、はり、トラス及び骨組み構造物の変形が計算できる。

(イ) 簡単な不静定構造物について仮想仕事の原理や公式を利用して解くことができる。

(ウ) はりやトラスのひずみエネルギーが計算できる。

(エ) カスティリアーノの法則を用いて、構造物の変形が計算できる。

(オ) 柱の座屈に対する有効座屈長の概念を理解し、これに基づいて柱の座屈荷重を計算することができる。

特記事項： (自学自習内容)授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関連する課題(レポート)を課すので、決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	構造解析 コード: 44209　学修単位	2単位 後学期	担当	川西　直樹

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d　　プログラム学習・教育到達目標: B2

科目概要: 構造力学Ⅱまでに学んだことを発展させた高次不静定構造物の解法および三連モーメントによる連続梁の解法について学び、これまでに学んだことを連携させた総合的な構造解析についても解説する。さらに、近年、電子計算機の発達、構造物の複雑化などにともないコンピュータを利用して構造物の変形や応力を計算(有限要素法)が利用される機会が増えている。ここでは、有限要素法についての基礎事項、ルールおよび用語などについて学び、有限要素法を利用する際に必要となる基礎知識を中心に学習する。

教科書:「構造力学」 後藤芳顯ら (技報堂出版) ISBN:978-4-7655-1813-0-C3051

その他:適宜プリントを配布する。

評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%)　/ 課題(25%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 高次不静定構造物の解法:仮想仕事法による高次不静定構造物の解法(課題:仮想仕事の原理に関する例題)	4
(2) 高次不静定構造物の解法:三連モーメント法による連続バリの解法(課題:三連モーメント法に関する例題)	6
(3) ベクトルおよび行列の演算方法(予習:3年生までに学んだ線形数学のベクトル, 行列の演算)	4
(4) マトリクス構造解析法, 剛性方程式の概念(復習:剛性方程式の誘導方法と剛性法方程式の構成内容)	4
(5) 剛性方程式を解いて変位や断面力を求める。(課題:具体的なマトリクス構造解析法を用いた例題)	4
(6) 各種解析法を用いた断面力および変形などの解法(課題:各種解析法を用いた構造計算に関する例題)	8

達　成　度　目　標
(ア) 高次不静定構造物の断面力や変位を求めることができる。
(イ) 三連モーメント法を用いて連続バリの断面力や変位を求めることができる。
(ウ) 有限要素法を理解するために必要なベクトル, 行列の演算を理解している。
(エ) 剛性方程式の概念について理解し, 説明することができる。
(オ) 簡単な要素による剛性方程式を用いて断面力や変位を求めることができる。

特記事項:

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	構造実験 コード: 44109 履修単位	1単位 前学期	担当	川西 直樹

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: B3

科目概要： 構造実験では、実存の土木構造物を構成する部材などを対象に、通常その特性を損なわない程度の縮小模型を用いて、ある荷重条件下でそれらがどのような変形挙動をするか観察し、その経験から新しい知見を得ることを目的とする。そのために土木構造物に関する力学上の諸現象と理論を実験的に解析し、これらの現象や理論をより深く理解・把握すること、また、その測定方法等に関する技術を習得する。

教科書：「構造実験のてびき」 土木学会 著（土木学会編） ISBN:978-4-8106-0651-5

その他：

評価方法： / レポート(75%) 小テスト(25%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 万能載荷試験装置による構造用鋼材の引っ張り試験：ひずみの測定、耐力、ヤング係数、降伏応力、ポアソン比、実験における安全衛生に関する注意	6
(2) はりの支点反力と曲げモーメントの影響線を求める実験：はりの支点反力、曲げモーメントの影響線	6
(3) トラスの部材応力の測定：トラス部材の部材応力を測定し、上弦材・下弦材・斜材などの部材特性、トラスの変形挙動	6
(4) ラーメン部材の部材応力の測定：ラーメンの曲げモーメント、ラーメン構造物の変形特性	6
(5) 柱の座屈：柱の座屈荷重と座屈モード	6

達 成 度 目 標
(ア) 鋼材の材料特性、ヤング係数、降伏応力、ポアソン比等を実験結果から算定できる。
(イ) はりの支点反力と曲げモーメントの影響線を描くことができ、理論を深く理解できる。
(ウ) トラスの載荷実験から、ひずみのデータを測定し、トラス部材の部材応力が算定できる。
(エ) ラーメンの曲げモーメントによる実験から、ラーメンの部材応力が計算でき、より深く理論を理解できる。
(オ) 柱の座屈現象を理解し，各種境界条件下における柱の座屈荷重を算定できる。

特記事項：

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	土質力学Ⅱ コード: 44105　学修単位	2単位 前学期	担当	伊東 孝
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 土構造物を設計する上で，それに期待する『機能』やその『安全性』を十分に考えなければならない．土質力学Ⅰでは，土が持つ『機能』を理解するために土の基本的諸性質を学び，地盤および土の記述方法を習得してきた．本講義では，『安全性』を考えるために，先ず，類型化された地盤の破壊問題を取り上げ，考えるべき土の破壊メカニズムについて学習し，この考え方を基に成り立つ抗土圧構造物の設計手法について学んでいく．さらに，構造物の基礎を設計するための支持問題，および斜面の安定問題に関する解析手法を学び，『安全性』の評価手法を習得していく．

教科書：「基礎から学ぶ　土質工学」 西村友良他　著，朝倉書店，ISBN:978-4-254-26153-0

その他：

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) ランキン土圧	8
(2) クーロン土圧	2
(3) 抗土圧構造物の安定性検討	2
(4) テルツァギの支持力公式，浅い基礎の支持力	6
(5) マイヤホフの支持力公式，深い基礎の支持力，N 値	4
(6) 斜面の安定問題	6
(7) 地盤工学の最近の話題	2

達　成　度　目　標
(ア) ランキン土圧土圧やクーロン土圧を理解している。
(イ) 基礎の種類について理解し，浅い基礎・深い基礎の支持力について理解している。
(ウ) 杭基礎における諸問題について理解している。
(エ) 半無限斜面の安定解析や円弧すべり面による安定解析ができる。
(オ) 斜面防災について理解している。

特記事項： 土質力学Ⅰを修得していることが望ましい．関数電卓を毎回持参してくること．継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題(レポート)を課すので，決められた期日までに提出すること．

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	土質実験Ⅱ コード: 44110　履修単位	1単位 前学期	担当	伊東 孝
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B3		

科目概要: 土質実験Ⅰでは，土の諸性質について学んだ。土質実験Ⅱでは，土構造物を設計するにあたって重要な土の強度特性について学んでいく。先ずは，土の強度試験について学び，それぞれの試験方法の特性を理解するとともに，得られた結果から土の強度特性を求めていく。さらに，これらの強度定数を用いて斜面の安定解析を行い，土構造物の設計について理解していく。

教科書:『土質試験 基本と手引き』(社)地盤工学会編 (地盤工学会) ISBN:4-88644-084-6

その他:適宜プリントを配布する

評価方法: / 課題(100%)

授業内容	授業時間
(1) 土の一軸圧縮試験	8
(2) 土の三軸圧縮試験	8
(3) 一面せん断試験	8
(4) 斜面の安定解析手法:円弧すべり計算	6

達成度目標

(ア) 一軸圧縮試験について理解し，器具を使って実験ができる。

(イ) 三軸圧縮試験について理解し，器具を使って実験ができる。

(ウ) 一面せん断試験について理解し，器具を使って実験ができる。

(エ) 円弧すべり面による安定解析ができる。

特記事項: 土質力学Ⅰ，土質実験Ⅰを習得し，土質力学Ⅱを履修していることが望ましい。関数電卓を毎回持参してくること。なお，実験は危険を伴う場合があるため，靴を履き作業性の良い服装で臨むこと。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	水理学Ⅱ コード: 44106　学修単位	2単位 前学期	担当	田中 貴幸
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 本講義では3年次の水理学Ⅰで学んだ静水圧、運動量定理、ベルヌーイの定理などの水理学における基礎事項を土台にして、やや複雑な流れを取り扱う。まず、管水路の流れにおけるエネルギーの損失について理解し、様々な単線管水路における水理学的諸量の計算法について学ぶ。また、管水路の分流、合流の計算法を学習し、それらを総合して管網計算法をマスターする。開水路の流れにおいては、常流と射流について学習した後、不等流の基本方程式、水面形とその計算法を学ぶ。

教科書：大学土木「水理学」改訂2版　玉井信行・有田正光　共編，　浅枝 隆　他著（オーム社） ISBN 978-4-274-21673-2

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授業内容	授業時間
(1) 単線管水路の水理:エネルギー線と動水勾配線の作図、サイフォンの原理と計算法、水車、ポンプ	4
(2) 管水路ネットワーク:枝状（分岐・合流）管路の計算法、管網計算	4
(3) 開水路の等流と平均流速計算:シェジー式、マニング式、等流水深の計算、水理特性曲線	6
(4) 常流と射流:比エネルギー、限界水深、限界流速、跳水、段波	6
(5) 開水路の不等流:一様水路不等流、一様水路水面形	6
(6) 水門とせき:水門からの自由流出ともぐり流出、広頂せき、もぐりせき、ベンチュリーフォーム	4

達成度目標
(ア) 管水路流れにおけるエネルギー損失について理解し、エネルギー線と動水勾配線の作図ができる。
(イ) ハーディクロスの計算法を用いて管網（パイプネットワーク）計算ができる。
(ウ) 実用流速公式のシェジー式とマニング式を理解し、流量計算ができる。
(エ) 比エネルギー曲線を理解し、常流と射流の違いを説明できる。
(オ) 一様開水路不等流の基本方程式を理解し、常流、射流の組み合わせのある水路での水面形を描くことができる。
(カ) 水門やせきといった河川構造物を有する開水路流れについて説明できる。

特記事項： 関数電卓を毎授業持参のこと。水理学IAとIBの履修を前提として授業を進める。
（自学自習内容）継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題（レポート）を課すので、決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	水理実験 コード: 44108　履修単位	1単位 前学期	担当	田中　貴幸
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B3		

科目概要： 本実験では、自然界における水理学的現象や理論を模型などを用いて実験し、実験結果と比較検討を行うことで、現象や理論の内容理解を深めることを第1の目的とする。また、本実験を通して、管水路、開水路(河川)、海岸等で水位や流量、波の波高などをどの様に計測するのか、また、その際には何に注意する必要があるのかについて学ぶことを第2の目的とする。

教科書：「水理実験解説書」土木学会編(土木学会) ISBN:978-4-8106-0828-1

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法：　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 実験の概要説明:実験の進め方、計測結果の纏め方、安全教育	2
(2) 直角三角堰の検定の実験:越流水深と流量係数、流量測定	4
(3) 層流と乱流の実験:限界レイノルズ数と層流・乱流	4
(4) オリフィスからの流出実験:オリフィスからの流出に伴う力学機構、流量係数、水面降下に要する時間	4
(5) 管水路のエネルギー損失の実験:ベルヌーイの定理と摩擦・形状損失	4
(6) 水門からの流出実験:水門付近の流れの力学機構、流量係数	4
(7) 水面波の実験:波速、波長、周期と水深の関係	4
(8) 水理学演習:実験内容および水理学全体に関する演習、解説	4

達　成　度　目　標

(ア) 越流水深と流量の関係を確認し、直角三角堰による流量測定法により流量を計算できる。

(イ) 層流と乱流を観察し、限界レイノルズ数を測定する。

(ウ) オリフィスからの流出実験では、定水位の場合の水位と流量の関係を確認し、その力学機構を理解する。

(エ) オリフィスからの流出実験では、変水位の場合の水面降下時間を測定し、降下時間と水位の関係を考察する。

(オ) 管水路のエネルギー損失の実験では、管路各点での圧力水頭を計算し、ベルヌーイの定理の理論値と比較・検討する。

(カ) 管水路のエネルギー損失の実験において、エネルギー線と動水勾配線の作図ができる。

(キ) 水門からの流出実験では、水門での流量係数を計算することで、水門付近の流れの力学機構について理解する。

(ク) 水面波の実験において周期と波速を測定することで、水深、周期と波速、波長の関係について理論値と比較・考察する。

特記事項： 実験には関数電卓を準備すること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	河川・港湾工学 コード: 44206　学修単位	2単位 後学期	担当	田中　貴幸
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 河川工学は、生活・農業・工業用水などの必要水量の確保(利水)をしつつ環境保全を考慮した洪水氾濫への対策(治水)といった社会基盤・環境基盤に係る科目である。本講義では、治水・利水・河川環境を追求した流域創生を考える上で不可欠な、地形学と河水循環システム、河川水理学、土砂水理学、河川計画、河川構造物および河川環境の観点から河川工学の基礎事項を学ぶ。また、港湾法や港湾を構成する構造物(防波堤，護岸，係留用岸壁，ドルフィン等)の特徴について解説する。

教科書：「河川工学」 川合　茂、和田　清、神田佳一、鈴木正人(コロナ社) ISBN: 978-4-339-05506-1

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(20%) 小テスト(30%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 河川工学概要と河川の地形:流域の特性、河川の作用	2
(2) 河川水文学:水文観測、流出現象と解析手法	6
(3) 河川水理学:一次元解析、平面二次元流、密度流	4
(4) 流砂と河床変動:土砂輸送形態、移動限界、掃流砂、浮遊砂、河床波	6
(5) 河川計画:確率年、基本高水と計画高水、洪水対策	4
(6) 河川構造物とその役割:河川堤防、堰、水制	2
(7) 港湾の歴史、港湾計画と管理概覧	2
(8) 港湾法および港湾構造物:港湾法による港湾区分，防波堤，護岸，係留用岸壁，ドルフィンの特徴	4

達　成　度　目　標

(ア) 治水・利水・環境保全の観点から河川工学の概要を述べることができる。

(イ) 河川とその流域の地形学的特徴および河川の作用と地形の変化について理解する。

(ウ) 流出現象と流出モデルについて説明できる。

(エ) 河川流解析で頻用される一次元解析、平面二次元解析および河口水理の基礎を理解する。

(オ) 土砂輸送形態と輸送機構および河床波の概要を述べることができる。

(カ) 河川計画の基本となる降雨や流量の決定法、洪水防止軽減法の基礎について理解する。

(キ) 河川構造物の基本特性とその機能を理解する。

(ク) 港湾計画と管理の基本的な考え方を理解する。

(ケ) 港湾法による港湾区分および港湾構造物の特徴を理解する。

特記事項： 水理学 IA、IB および II の履修を前提として授業を進める。授業には関数電卓を持参すること。
(自学自習内容)継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題(レポート)を課すので、決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	コンクリート構造学Ⅱ コード: 44107　学修単位	2単位 前学期	担当	河野伊知郎
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 建設技術者としては，コンクリート構造学の知識と，その応力度計算法および設計計算法について習熟していることが必要である。本講義では昭和 61 年版コンクリート示方書から全面的に取り入れられた限界状態設計の基本的な考え方を修得し，断面の曲げ耐力，曲げと軸方向力を受ける断面の耐力，棒部材のせん断耐力，曲げ応力度の算定，ひび割れに対する検討，さらにプレストレスコンクリートの概念および曲げ応力度の計算法に関する知識を学び，コンクリート構造物の設計に対する技術的感性を養う。

教科書：「コンクリート構造学」 中嶋清実・石川靖晃・河野伊知郎・菅原 隆・水越睦視 共著 (コロナ社)ISBN:9784339052312

その他：

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授業内容	授業時間
(1) 限界状態設計法の概念:各種限界状態，特性値，修正係数，材料強度，荷重の設計値，安全係数	2
(2) 材料の性質と設計値:材料強度の特性値，コンクリート及び鋼材の応力ひずみ曲線	2
(3) 断面の曲げ耐力:基本仮定，等価応力ブロック，曲げ耐力，釣合鉄筋比	8
(4) 曲げと軸方向力を受ける断面の耐力:軸方向圧縮力，相互作用図	4
(5) 棒部材のせん断耐力:斜めひび割れ，せん断補強鉄筋の降伏，ウエブコンクリートの圧壊	4
(6) ひび割れに対する検討:許容ひび割れ幅，曲げひび割れ幅の算定式	4
(7) プレストレストコンクリートの概念:プレストレス，PC鋼材，緊張材，プレテンション方式，ポストテンション方式	4
(8) 後期の(総)まとめ	2

達成度目標

(ア) 限界状態設計法の概念を理解する。

(イ) 材料強度の特性値，コンクリート及び鋼材の応力ひずみ曲線について理解する。

(ウ) 基本仮定，等価応力ブロック，曲げ耐力，釣合鉄筋比について理解する。

(エ) 曲げと軸方向力が作用している断面の耐力が計算でき，相互作用図が作成できる。

(オ) 斜めひび割れの発生時の設計せん断耐力，せん断補強鉄筋降伏時の設計せん断耐力を求めることができる。

(カ) 許容ひび割れ幅，曲げひび割れ幅の算定式などを理解し，ひび割れに対する検討を行うことができる。

(キ) プレストレス，PC鋼材，緊張材，プレテンション方式，ポストテンション方式について理解する。

特記事項： 関数電卓を毎時間持参すること。
(自学自習内容)継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関連する課題(レポート)を課すので、決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度4学年	科目	環境都市工学創造ゼミ コード：44211　学修単位	1単位 後学期	担当	環境都市工学科全教員
本校教育目標：③	JABEE 学習・教育到達目標：ｄｅｇｈｉ　プログラム学習・教育到達目標：C2				

科目概要：　環境都市工学科においては，自然を尊重しながら現在および将来の人々の安全と福祉，健康に対する責任を最優先として，入学時からの一般教育と専門教育を通じ，研究をすすめる基盤となる学力を養成してきた。環境都市工学創造ゼミは，5年次にに始まる卒業研究の導入に位置付けられる。本授業では，学生が個々に選択する分野において，担当教員の指導のもとに，創作課題プロジェクトを決め，製作をすすめる。創作物には実物製作，設計デザイン，観測等が含まれ，いずれもオリジナリティに富むものが好ましい。創作したものについてまとめたレポートを提出する。

教科書：特に指定しない

その他：　担当教員から適宜資料が配布される。

評価方法：　発表(30%)　/ 課題(70%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 担当教員との討論や文献調査により創造課題を決め，課題に対する基礎的知識を学ぶ。	6
(2) 課題に関連する社会的意義や内容について，これまで学んだ倫理・社会・歴史などの一般科目および専門科目の知識を基に考察を加える。	4
(3) 創作課題(製作，設計，観測等)に取り組む。	16
(4) 創作物に関する内容を文章，図表，画像等にまとめて，レポートを作成する。	2
(5) 創作課題の成果を口頭発表する。	2

達　成　度　目　標
(ア) 創作課題の設定意図および課題内容が理解できる。
(イ) 創作課題に関する基礎知識を修得する。
(ウ) 創作課題完成にむけて，計画立案が作成できる。
(エ) 問題点を解決しながら創造課題を進めることができる。
(オ) 創作課題の内容をまとめ，文書化，図表化することができる。
(カ) チームメンバーと協力して創作課題に取り組むことができる。
(キ) 創作課題の成果を口頭発表する。

特記事項：「環境都市工学」プログラムの必修科目である。

環境都市工学科 平成29年度 4学年	科目	校外実習 コード: 44322　学修単位	2単位 通 年	担当	環境都市工学科全教員
本校教育目標: ①③⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a d e g h i　プログラム学習・教育到達目標: A2 C2				

科目概要： 企業や役所などでの職場体験や各種団体が主催するプロジェクトなどへの参加を通して、学校で学ぶ工学的知識や専門技術が社会にどのように生かされているかを学ぶ。また、企業などで行われている最先端技術や周辺技術による実製品化や具現化の取組みなどに触れることにより技術者の素養を磨くとともに、職場体験や業務に携わることを通して社会の一員としての自覚と責任感を体得することを目的とする。

教科書：特に指定しない

その他：実習先で入手した資料等

評価方法： 実習報告会発表(30%) 実習報告書(30%) 実習内容(40%)　/

授 業 内 容	授業時間
(1) 実習配属先の業務内容の把握:技術的側面と組織全体での業務役割の理解	6
(2) 実務作業:設計、施工管理、積算、製造等	60
(3) 実習報告書作成:作業内容、作業状況、実務から習得した事柄、反省点等の記述	18
(4) 実習報告会でのプレゼンテーション:上記(1)－(3)の内容をまとめ、限られた時間内で視聴覚教材等を用いて口頭での説明	6

達 成 度 目 標
(ア) 実習配属先の業務内容を、組織上の役割と技術的な内容の両面から理解する。
(イ) 配属先の上司の指示にしたがって安全に作業することができる。
(ウ) 実務作業内容と成果を要領よく文書でまとめることができる。
(エ) 実習を通して気がついた点、自己の反省すべき点を指摘することができる。
(オ) 実習内容、自己の習得した事柄を、写真や図表などの視聴覚教材等を用いて口頭で説明することができる。

特記事項： 「環境都市工学」プログラムの必修科目である。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	設計製図Ⅲ コード: 45301　学修単位	2単位 通 年	担当	河野伊知郎 玉山 豊
本校教育目標: ③	JABEE 学習・教育到達目標: ｄｅｇｈｉ　プログラム学習・教育到達目標: C2				

科目概要： これまでに習得した専門科目(知識)が，実務においてどのように活用されているのか種々の構造物を設計し，製図演習することによって土木工学の重要性と面白さを学ぶ。凡例としては，床版(梁構造)，水路(ラーメン構造)などの静定，不静定の鉄筋コンクリート構造物について，許容応力度設計法，限界状態設計法(終局，使用限界)を用い，適正断面，鉄筋量を決定し，製図演習を通じて形状の表現方法を学ぶ。また，河川における護岸力学設計として，張りブロックモデルの安定計算を行い，製図演習を通じて環境に配慮した護岸工法の現状を学ぶ。後半部分は限界状態設計法を用いて，コンクリート構造物の設計として，倒立T形擁壁を採り上げ，仮定した部材がすべての限界状態を満足するかどうかの検討を行い，限界状態設計法を身に付ける。

教科書：特に指定しない。適宜プリント配布する。

その他：

評価方法：　/ 課題(100%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 土木構造物の設計の基本:荷重・安全率の基本的考え	3
(2) 静定構造物の断面力の算出と応力度，耐力の照査(許容応力度設計法と限界状態設計法(終局と使用限界状態))	9
(3) 上記静定構造物の配筋図の作成	3
(4) 不静定構造物の断面力の算出，適正鉄筋量の算出および応力度の照査(許容応力度設計法)	12
(5) 護岸力学設計法の基礎の習熟と現場事例の紹介	3
(6) 護岸ブロックの製品紹介と同構造物の流体力に対する安定計算	3
(7) 環境に配慮した護岸ブロックの設計および図面の作成とその根拠説明	12
(8) 倒立T形擁壁の設計条件	3
(9) 使用材料および断面の仮定	3
(10) 剛体の安定	12
(11) 鉛直壁の設計	12
(12) フーチングの設計	9
(13) 倒立T形擁壁の図面作成	6

達　成　度　目　標
(ア) 構造物が完成するまでのプロセスを理解することにより，習得している専門知識の重要性を理解する。
(イ) 図面作成の必要性を理解する。
(ウ) 鉄筋コンクリート構造物の安全度の照査計算を行うことができる。
(エ) 護岸構造物の安全度の照査計算を身につけることができる。
(オ) 限界状態設計法を理解する。
(カ) 限界状態設計法による倒立T形擁壁の設計法を身に付ける。
(キ) 課題達成能力を身につけることができる。

特記事項： 電卓を毎授業持参すること。製図演習時には、製図用具を持参する。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	リモートセンシング コード: 45203　学修単位	2単位 後学期	担当	佐藤雄哉

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: C1

科目概要： 測量技術の進展から今後の測量技術者に求められる技術について理解を深め、主にGNSS測量(GPS測量)、写真測量の基礎及び地理情報システム(GIS)についての知識の習得を目標とする。本講義では、最先端の測量事業を紹介し、その技術を支える測量技術の基礎及び考え方について学習すると共に地理空間情報技術の現状を解説する。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する

評価方法： 定期試験(50%)　/ 小テスト(30%) 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 測量技術の進展:地球を測るための測量の基準(準拠楕円体、ジオイド等)、計測方法の推移、最新の測量	2
(2) 地図の種類と投影法:電子地図、オルソフォト、UTM座標系、平面直角座標系、測地成果2000	4
(3) リモートセンシング:原理、プラットホームとセンサ、観測データの補正・分類、利用事例	10
(4) 写真測量の原理(1):写真測量の応用事例、中心投影、写真の縮尺、航空写真で高さを測る	4
(5) 写真測量の原理(2):ステレオ写真の標定、実体計測	2
(6) 地図の作成方法:地図作成の工程、写真判読、座標変換	4
(7) GNSS測量:単独測位の原理、誤差要因と対応策、ディファレンシャル測位、干渉測位、電子基準点	4

達　成　度　目　標

(ア) 地図に表示されている座標、標高の基準、図式、縮尺と投影方法から測量の精度の考え方が説明できる。

(イ) 地図の定義とGISに用いられる空間データの品質を説明できる。

(ウ) GISを用いた空間分析の事例から、GISの道具としての機能と効果を理解する。

(エ) 航空写真の縮尺を求めることができ、航空写真の特殊3点について理解する。

(オ) リモートセンシングの原理を説明できる。

(カ) 中心投影と正射投影の特徴を理解し、航空写真と地図の違いが説明できる。

(キ) 実体視による3次元計測の原理とステレオ写真の標定について説明できる。

(ク) GNSSの原理と測位の誤差要因と解決方法を理解し、測位方法の違いによる測位精度を理解する。

特記事項： 測量学ＩＡ・ＩＢ, 測量学ⅡＡ・ⅡＢ, 測量学実習Ｉ, 測量学実習Ⅱを修得していることを前提として授業を進める。
(自学自習内容)継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題(レポート)を課すので、決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	道路工学 コード: 45103 学修単位	2単位 前学期	担当	野田 宏治

本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: A1

科目概要: 道路建設では切土、盛土などの土工工事が必ず必要となる。したがって、道路の計画に当たっては経済的で安定性のある切土、盛土の計画・設計・施工のための土質調査法やそれに関連する技術知識を学ぶ。また、自動車が安全に走行できる道路の構成要素である路床、路盤、路体、アスファルト舗装、コンクリート舗装の設計方法を学ぶ。

教科書 :「道路工学」多田宏行編(オーム社)

その他 : 適宜プリントを用意する. 道路構造令

評価方法 : 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授 業 内 容	授業時間
(1) 総論:道路の歴史, 道路の種類, 道路管理, 道路の計画, 道路の区分	2
(2) 道路交通:道路交通, 交通調査, 道路と情報	4
(3) 道路の種類と管理:道路の種類, 道路管理と整備, 道路の技術開発	2
(4) 道路の設計:道路の構造基準, 横断面の構成, 線形設計と視距,交差	4
(5) 舗装の機能と種類:舗装の機能, 舗装の性能, 舗装の種類	4
(6) 舗装の構造:舗装構造の変遷, 舗装構造の考え方, アスファルト舗装の構造設計, セメントコンクリート舗装の構造設計	4
(7) 排水施設:道路と排水, 排水施設の計画, 路面排水	2
(8) 道路の付属施設:安全・管理施設, その他の付属施設	4
(9) 維持修繕:道路の維持管理, 舗装の評価, 舗装の維持修繕	4

達 成 度 目 標
(ア) 道路の歴史, 種類が理解できる。
(イ) 交通調査が理解できる。
(ウ) 舗装の種類が理解できる。
(エ) 舗装の構造構造を理解し, 路体条件の違いを考慮した舗装厚設計ができる。
(オ) 道路の維持管理が理解できる。

特記事項 : 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	社会システム計画 コード: 45204　学修単位	2単位 後学期	担当	野田宏治
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要： 都市資本の整備として建設される空港，上下水道，高速道路，橋梁等の構造物は我々の社会生活に豊かさと潤いを与えてくれる一方で巨大化・複雑化しており，環境問題を始め建設・管理のための財源確保など多くの問題を抱えてきている。特に少子高齢化社会を迎え，また我が国の人口が減少に転じ，これからの社会資本整備が従来の公共投資による建設から現在ある社会資本をいかに永く使っていくのか，維持管理していくのかに変化している。本講義では，最適化問題を含め，人口減や社会経済の変化などによる社会構造の変化についても学ぶ。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 少子高齢化による社会構造の変化	6
(2) 社会構造の変化	4
(3) 地方都市の衰退	4
(4) 買い物難民	4
(5) 社会資本整備の海外展開	4
(6) 再生可能エネルギーの現状と今後の可能性	4
(7) 社会資本整備の問題点と課題	4

達　成　度　目　標
(ア) 少子高齢化による社会の変化が説明できる。
(イ) 再生可能エネルギーとその将来性について説明できる。
(ウ) 社会構造の変化を社会システムの変化として捉え，その説明ができる。
(エ) 社会資本整備の問題点と課題が説明できる。
(オ) 都市の衰退が説明できる。

特記事項： 最新の社会変化が捉えられるよう新聞を毎日読む。
継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	産業倫理 コード: 45202　学修単位	2単位 後学期	担当	野田　宏治
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E2		

科目概要： この講義は、現在の企業の経営戦略・国際経営のあり方や法令順守・倫理規範に対する現状を把握しながら、経営者として、研究者として、広い国際的な視野からの企業統治と企業倫理のあるべき姿を求めるための実践的指針を持てるよう、実務上の指針となるよう研究していく。

教科書：特に指定しない

その他：適宜プリントを配布

評価方法： 定期試験(50%)　/ 課題(50%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 現代社会の潮流（社会学的視界・社会変動）	2
(2) 企業の特質と社会責任（CSR）理解、企業の「社会貢献」「CI について」	4
(3) 産業・企業倫理と社会的責任のあり方	2
(4) 製造物責任（PL）法	2
(5) 公益通報者保護法	2
(6) ギルベイン・ゴールド、ソーラーブラインドを用いた演習	4
(7) 倫理問題の技術的要因分析と解決方法	2
(8) 倫理問題解決のための行動設計能力	4
(9) 価値の多様性	4
(10) 技術者として重視すべき価値	4

達　成　度　目　標
(ア) 社会的行動の特性を理解する。
(イ) 企業的行動の特質を理解する。
(ウ) アイデンティティの重要性について認識する。
(エ) 社会の潮流を考える力をつける。
(オ) 倫理や価値観について考える。
(カ) 社会的責任の必要不可欠についての認識を高める。

特記事項： 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	水域環境 コード: 45109　学修単位	2単位 前学期	担当	山下　清吾
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: B2		

科目概要： 地球上で水分のあるところを水圏あるいは水域と言う。 水域は大きく，地下，地表，大気に分けられる。地下水に関する内容は，第4学年での地下環境で履修しているので，本講義では，地表面（河川，湖沼）と海洋の水環境について学ぶ。河川と湖沼においては，水質濃度の数学モデルと密度流を学習する。海洋においては流れによる物質輸送，海域における汚染，汚濁の問題を採りあげる。最後に，河川における動植物が水環境とどのように関わっているかを学び，河川環境の保全について考える。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(60%)　/　小テスト(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 水質を決めるもの:栄養塩，プランクトン，有機汚濁の具体例	2
(2) 水域での反応機構:化学反応速度，吸脱着，酵素・基質反応，溶解，溶出	6
(3) 生態系と水質:食物連鎖，水生植物の光合成，水棲生物の機能	2
(4) 水質モデル:河川水質モデル，湖沼水質モデル，湖沼と沿岸海洋の生態系モデル	2
(5) 拡散現象:拡散方程式，乱流拡散方程式	4
(6) 湖沼と貯水池の水環境:水温成層，富栄養化問題，湖沼の水質改善	4
(7) 海洋の水環境:海流，潮汐流，海水生物，閉鎖性内湾の水質	2
(8) 河川の水環境1:河川の物理環境，河川の化学環境，河川の自浄作用	4
(9) 河川の水環境2:河川の植生，河川の魚類と底生生物，河川環境の保全	4

達　成　度　目　標
(ア) 吸着反応過程数理モデルを理解し、着目物質濃度の時間変化データから反応速度係数を求めることができる。
(イ) 吸着反応過程数理モデルを理解し、着目物質濃度の時間変化データから反応速度係数を求めることができる。
(ウ) 拡散の概念と拡散方程式を理解する。
(エ) 湖沼での水温分布と特性について現象過程を説明できる。
(オ) 海洋および海岸における特徴的な水質問題について理解し，説明できる。
(カ) 淡水魚や底生生物の河川形態や河川構造物との関わりを理解する
(キ) 河川環境の創造と保全について，その基本的な考え方を理解する

特記事項： 予習と復習を欠かさないこと。関数電卓を持参すること。
継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題を決められた期日までに提出すること。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	地盤防災工学 コード: 45106　学修単位	2単位 前学期	担当	伊東 孝
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: A1		

科目概要： 土質力学ⅠおよびⅡにおいて、土質力学の基礎を学んできた。ここでは、今まで学んできた知識を用いて、実際の地盤工学的問題を考えてみる。具体的には、地盤の破壊に関する応力経路の考え方や水に関連した地盤の諸問題について学ぶ。さらに、現在、様々な地盤に関する自然災害や人為的災害が問題になっており、これらの原因と対策について考える。

教科書：特に指定しない。

その他：適宜プリントを配布する。

評価方法： 定期試験(60%)　/ 課題(40%)

授　業　内　容	授業時間
(1) 地盤内の応力伝播に関する諸問題:応力経路の考え方	6
(2) 地盤内の水に関する諸問題:浸透流, 圧密沈下,地盤内応力, 液状化	6
(3) 日本における災害の現状:地震災害, 豪雨災害および災害対策	4
(4) 地震災害:災害発生メカニズムと対策, 耐震設計法	6
(5) 気象災害:災害事例, 土石流, 洪水, 高潮	4
(6) 斜面災害のメカニズムと対策:地すべり, 岩盤斜面崩壊	4

達　成　度　目　標
(ア) 地盤内の応力経路の考え方を理解している。
(イ) 地盤内の透水問題と地盤災害に関する関連を理解している。
(ウ) 地震防災, 耐震設計に必要な地震の基礎知識を理解している。
(エ) 気象災害の事例を認識し、災害対策を提案することができる。
(オ) 斜面災害メカニズムを理解し、対策工を提案することができる。

特記事項： 講義内容は、土質力学Ⅰ、Ⅱを履修していることを前提とする。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	建設管理計画 コード: 45102　学修単位	2単位 前学期	担当	長田 真一
本校教育目標: ③④	JABEE 学習・教育到達目標: d		プログラム学習・教育到達目標: C1		

科目概要: 人間社会が存続し，限りある資源を活用しつつ持続的な発展を目指すには，交通・通信・ライフライン施設や国土保全施設等の社会資本を，合理的，効率的かつ環境保全に配慮して，建設，維持管理・運用する必要がある．本講義は，土木工学の専門的な知識と技術，哲学を基に，建設事業特に公共事業のあり方，進め方，環境保全の考え方等を最新の事例を参考に，自ら考え，判断し、責任を持って行動するエンジニアとして活躍できるよう，必要なマネジメント技術の修得を目指す．同時に建設の文化，倫理観を養い，人々の豊かな暮らしの実現に貢献する喜びを学ぶ．

教科書：「建設マネジメント」市野道明・田中豊明共著(鹿島出版会) ISBN:9784306024120
超インフラ論 地方が甦る「四大交流圏」構想 藤井聡著(PHP 出版)ISBN: 9784569826349
その他：プリント，VTR，課題演習，及び参考書として「最新建設マネジメント」小林康昭著(インデックス出版)

評価方法: 定期試験(60%) / 課題(20%) 小テスト(20%)

授業内容	授業時間
(1) 建設産業が国家経済に占める位置づけと構造的特徴、公共事業の実施方針 (請負契約と工事価格、建設産業の特徴)	4
(2) 建設プロジェクトの定義・特徴および評価法 (プロジェクトの企画・調査から管理まで)	4
(3) プロジェクトの採算性と効率性の評価 (採算性の評価における事業計画・原価低減方策・複利計算・費用便益分析)	4
(4) 契約と法規に関するマネジメント (入札・契約制度、建設・工事に関わる関連法規、海外工事や国際化、技術者倫理)	4
(5) 見積り、実行予算、施工計画に関するマネジメント (入札から竣工、見積りと落札、施工計画と実行予算、原価管理)	4
(6) 施工管理と原価管理に関するマネジメント (現場作業所における施工管理、原価管理と利益)	4
(7) ISO 規格による品質、環境マネジメント (ISO9000s の品質マネジメント、ISO14000s の環境マネジメント)	2
(8) 労働安全衛生マネジメント (建設産業の労働災害特徴と現状、労働安全衛生法、労働安全衛生活動)	2
(9) 建設構造物の工費積算	2

達成度目標

(ア) 建設産業が国家経済に占める位置づけと建設産業の構造的特徴及び公共事業の実施方針を理解する．
(イ) 建設プロジェクトの定義や特徴およびプロジェクトの評価法を学習し、プロジェクトの流れと実施形態を理解する．
(ウ) プロジェクトに関わる採算性を正しく評価するための基礎的な項目を学習し、公共部門・民間企業の採算性の違いを理解する．
(エ) 入札・契約に関する事項を学習し、建設事業・工事に関する法規・技術者倫理や海外工事・国際化に関する契約制度について理解する．
(オ) 入札から竣工までの業務に流れ発注者からの立場で学習し、入札時の見積り・落札・施工計画・予算計画について説明できる．
(カ) 現場作業所で実施される施工管理を学習し、原価管理と利益について理解し、工程・品質・安全管理について説明できる．
(キ) ISO規格の根本を理解し，循環型社会形成等環境に貢献するマネジメントに応用できる技術を身につける．
(ク) 建設産業の構造的特徴に起因する労働災害の現状と労働安全衛生法を学習し、労働安全衛生活動について説明できる．
(ケ) 建設構造物の工費積算ができる．

特記事項: (1) 構造力学，土質力学，計画数理等の基礎科目の基礎知識を予め身につけておくこと． (2) 授業及び試験には各自必ず関数電卓を持参すること． (3)継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。

環境都市工学科 平成29年度5学年	科目	卒業研究 コード: 45321　必修　履修単位	8単位 通 年	担当	環境都市工学科全教員
本校教育目標: ①③④	JABEE 学習・教育到達目標: ａｄｅｆｇｈｉ　プログラム学習・教育到達目標: A2 C2 D1				

科目概要: 自然を尊重し、現在および将来の人々の安全と福祉、健康に対する責任を最優先し、人類の持続的発展を目指して、自然および地球規模の安全と活用を図るための技術と知識を習得する目的で、1 年から 4 年までに学習した一般教養科目と専門科目を基に、特定のテーマについて深く専門の内容を掘り下げ、理解を深め、創造的に研究を進める過程を学ぶ。

教科書：特に指定しない

その他：

評価方法： 中間発表(20%) 最終発表(30%) 卒業論文(50%)　　/

授　業　内　容	授業時間
(1) 研究分野の基礎学習:研究テーマ決定に向けて当該研究の背景、基礎知識、目的などの学習	20
(2) 研究指導教官および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッション	6
(3) 研究計画の立案:実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	10
(4) 文献検索:専門書、各種研究論文、インターネット検索などの利用	24
(5) データ収集:実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	90
(6) 結果の考察:実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析	50
(7) 研究論文作成:研究の背景、目的、内容、結果、考察等(発表用の研究概要、最終提出用研究論文)	30
(8) 研究発表:研究成果を、視聴覚教材等を用いて口頭でのわかりやすいプレゼンテーション	10

達　成　度　目　標
(ア) 研究テーマ周辺についての基礎知識を持ち、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。
(イ) 研究指導教官や関連分野の専門家とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。
(ウ) 各種の媒体を用いて文献検索を行い、有効に利用することができる。
(エ) 研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。
(オ) 信頼性の高いデータ収集を実験や調査などを通して行うことができる。
(カ) 得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。
(キ) 研究成果を図表、数式等を有効に用いて論文にまとめることができる。
(ク) 研究内容、結果、考察等について他者に視聴覚ツールなどを用いて口頭でわかりやすく説明することができる。

特記事項： 授業内容欄の単位時間配分はあくまで目安であり、卒業研究担当教員によって差異がある。