

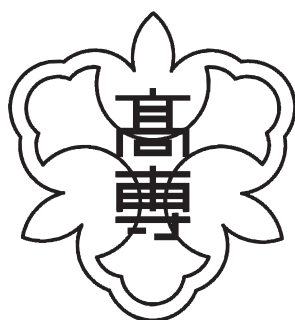
学習の指針

講義概要集

SYLLABUS

情報工学科

2016



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けば良いのかなど、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とって代わられます。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けば良いのか、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

本校の教育目標および本科教育目標

	学校教育目標	一般学科	情報工学科
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。	ハードウェア・ソフトウェア・数理基礎に関する知識・技能を総合的に活用することにより、実現可能なコンピュータシステムを構築できる能力を養う。
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。	電気回路・デジタル回路・ソフトウェア開発などの実験・実習を通して、情報工学における個々の基礎理論を深く理解させるとともに、総合力を養う。
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		現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を的確に捉え、コンピュータを活用した問題解決手法を自ら立案・推進できる能力を養う。
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、およ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・実習・研究の結果を、筋道を立てて報告書にまとめ、日本語を使って説得力のある口頭発表を行なう能力を養う。
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。	情報モラルを有し、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を考慮できる技術者を育成する。

「情報科学」教育プログラムの学習・教育到達目標

<http://www.ice.toyota-ct.ac.jp/JABEE/>

A 「ハードウェア」「ソフトウェア」「数理基礎」に関する **知識** の修得

- A1 ハードウェアの基本動作を理論面から解析できるとともに、ソフトウェア的手法を利用してハードウェアを設計できる。
- A2 ソフトウェア開発において、数理的理論に基づくスマートな設計ができるとともに、ハードウェアの基本動作を意識した設計ができる。
- A3 コンピュータネットワークの動作を通信理論の観点から数理的に解析できる。
- A4 現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を数理的に捉え、コンピュータシステムを応用した問題解決方法を多角的視野から検討することができる。



B 実体験によって培われる **実践力** の養成



- B1 与えられた問題を分析・モデル化し、解決方法を立案し、その有効性をコンピュータや測定装置を使って確かめることができる。
- B2 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により、問題を的確に把握し、問題解決手法を自ら立案・推進できる。
- B3 社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有する。
- B4 さまざまなデータ(数値・文字・画像・音声・知識など)に対し、コンピュータを用いて実際に解析・処理することができる。

C 世界的視野をもつ良識ある **人間性** の育成

- C1 作ったものが社会に与える影響を正しく認識し、技術者としての倫理観をもっている。
- C2 世界の文化・歴史を理解し、人間に対する配慮を怠らない。
- C3 英語によるコミュニケーション基礎能力をもっている。
- C4 日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができる。



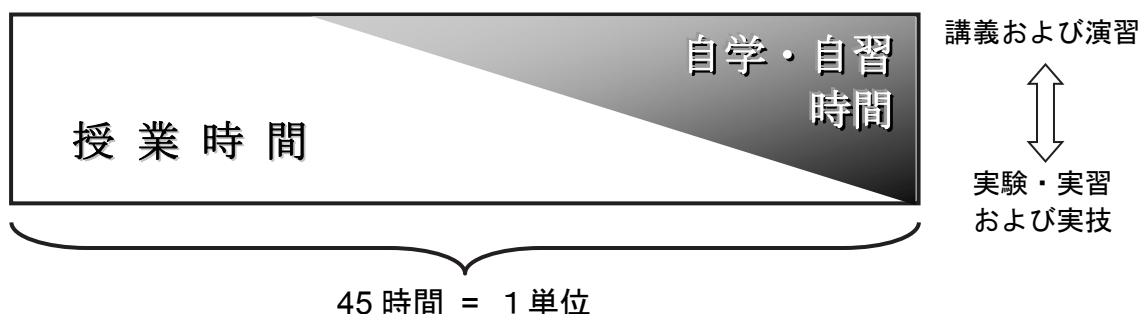
「情報科学」教育プログラムの学習・教育到達目標とJABEE基準との対応

[illegible]

「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**：
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ており、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担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28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	39
	国語ⅡB	02221	40
	歴史ⅠA	02122	41
	歴史ⅠB	02222	42
	基礎解析ⅡA	02123	43
	基礎解析ⅡB	02223	44
	線形数学ⅡA	02124	45
	線形数学ⅡB	02224	46
	物理ⅡA	02125	47
	物理ⅡB	02225	48
	物理実験	02226	49
	化学ⅡA	02126	50
	化学ⅡB	02227	51
	保健体育ⅡA	02101	52
	保健体育ⅡB	02201	53
	芸術Ⅱ	02231	54
第3学年	英語講読ⅡA	02128	55
	英語講読ⅡB	02229	56
	英語表現A	02129	57
	英語表現B	02230	58
	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
第4学年	科学英語基礎ⅠB	03228	74
	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
留学生	人文科学特論Ⅰ	05109	108
	人文科学特論Ⅱ	05209	109
	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						M科・I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															選択必修（理）	
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																
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															選択必修（体）	
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									

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											選択必修（英）	
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		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	3	5	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	
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						並行 開講	
哲学Ⅱ	A	2											2						
歴史特論Ⅱ	A	2											2						
現代社会学Ⅱ	A	2											2						
法学Ⅱ	A	2											2					並行 開講	
経済学Ⅱ	A	2											2						
英語Ⅱ	A	2													2				
文学特論	A	2													2				
人文科学特論Ⅰ	A	2													2			並行 開講	
社会科学特論Ⅰ	A	2													2				
英語Ⅲ	A	2														2			
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	5	9	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 <u>ものづくり能力</u> 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 <u>基礎学力</u> 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 <u>問題解決能力</u> 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 <u>コミュニケーション能力</u> 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 <u>技術者倫理</u> 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 <u>ものづくり能力</u> 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 <u>基礎学力</u> 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 <u>問題解決能力</u> 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 <u>コミュニケーション能力</u> 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 <u>技術者倫理</u> 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 年度入学者に適用】

()内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 29 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 II A(1)》 | ☐ 2 年 《国語 II B(1)》 |
| ☐ 3 年 《国語 III A(1)》 | ☐ 3 年 《国語 III B(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 I A(1)》 | ☐ 2 年 《歴史 I B(1)》 |
| ☐ 3 年 《歴史 II A(1)》 | ☐ 3 年 《歴史 II B(1)》 | ☐ 3 年 《倫理(1)》 |

📁 選択必修（数）（10 単位以上修得）

- | | |
|---|---|
| ☐ 1 年 基礎解析 I A(2) | ☐ 1 年 基礎解析 I B(2) |
| ☐ 1 年 線形数学 I A(1) | ☐ 1 年 線形数学 I B(1) |
| ☐ 2 年 《基礎解析 II A(2)》 | ☐ 2 年 《基礎解析 II B(2)》 |
| ☐ 2 年 《線形数学 II A(1)》 | ☐ 2 年 《線形数学 II B(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 I A(1) | ☐ 1 年 物理 I B(1) | ☐ 1 年 化学 I A(1) |
| ☐ 1 年 化学 I B(1) | ☐ 1 年 総合理科(1) | ☐ 2 年 《物理 II A(1)》 |
| ☐ 2 年 《物理 II B(1)》 | ☐ 2 年 《化学 II A(1)》 | ☐ 2 年 《化学 II B(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 I 平成28年度 1学年	科目	国語 I 甲 A	1単位	担当	加藤 弓枝
		コード: 01121 選択必修(国) 履修単位	前学期		
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。詩歌の鑑賞を通じて感性や思索を表現する詩的なことばについて考える。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」(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)					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、読書感想文)					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) 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。					
(カ) 作者の主張を理解し、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。					
(キ) 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。					
(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 I 平成28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	加藤 弓枝
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性を学ぶ。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」(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) 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。					
(オ) 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。					
(カ) 作者の主張を理解し、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。					
(キ) 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。					
(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 I 平成28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
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』(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(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 古文入門(歴史的仮名遣い 古語と現代語との相違)					2
(2) 説話の読解1(古文の入門として 古文の読み方 古典語の文法 古語辞典の使い方)					2
(3) 説話の読解1(内容の理解 語句の解釈)					2
(4) 説話の読解2(時代・文化の背景)					3
(5) 説話の読解2(内容の理解 語句の解釈)					1
(6) 古典の動詞(国文法の考え方 動詞の意味・種類・現代語との相違)					2
(7) 古典の助動詞(種類の見分け方 助動詞の意味・種類・現代語との相違)					2
(8) 物語の読解(時代・文化の背景)					1
(9) 物語の読解(語句の注釈・解釈)					3
(10) 物語の読解(古典の文章法 鑑賞)					2
(11) 和歌の読解(百人一首の概説 和歌の修辞法)					2
(12) 和歌の読解(百人一首の解釈・鑑賞)					2
(13) 漢文入門(訓読のきまり1)					2
(14) 漢文入門(訓読のきまり2)					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) 和歌の修辞法を理解し、鑑賞することができる。					
(エ) 文語の主要な助詞・助動詞の意味・用法を理解する。					
(オ) 主要な古語の意味を理解する。					
(カ) 説話・物語文学の主題、要旨を捉えることができる。					
(キ) 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。					
(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 I 平成28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
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』(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(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 物語の読解1(時代・文化の背景)					1
(2) 物語の読解1(内容の理解 語句の解釈)					3
(3) 物語の読解2(時代・文化の背景)					1
(4) 物語の読解2(内容の理解 語句の解釈)					3
(5) 日記の読解(時代・文化の背景)					1
(6) 日記の読解(内容の理解 語句の解釈)					3
(7) 随筆の読解(時代・文化の背景)					1
(8) 随筆の読解(内容の理解 語句の解釈)					3
(9) 古典の助詞(国文法の考え方 意味・種類・現代語との相違)					2
(10) 古典の敬語(国文法の考え方 意味・種類・敬意の方向・現代語との相違)					2
(11) 和歌の読解(百人一首の解釈・鑑賞1)					2
(12) 和歌の読解(百人一首の解釈・鑑賞2)					2
(13) 漢文の読解(故事成語1)					2
(14) 漢文の読解(故事成語2)					2
(15) 後期のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 日記・随筆・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。					
(イ) 古典文法・古語の知識の理解をとおし、古文を解釈・鑑賞する力を身につける。					
(ウ) 日記・随筆・物語文学の主題、要旨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) 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。					
(キ) 訓読法・漢語の知識の理解をとおし、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。					
(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 I 平成28年度 1学年	科 目	現代社会 A コード: 01135 選択必修(国) 履修単位	1単位 前学期	担 当	北野孝志
本校教育目標: ①⑤		JABEE 学習・教育到達目標:			

全学科共通 I 平成28年度 1学年	科目	現代社会 B コード: 01235 選択必修(国) 履修単位	1単位 後学期	担当	川島佑介
本校教育目標: ①⑤		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 I 平成28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: ①⑤		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, 空間的広がりの特徴や, その地域的差異の生じる仕組みを捉える力を養っていくことを目的としている。そこで授業では, 近年における国家間の関係や世界各地の地域問題だけでなく, 日本国内各地の動向や地域性にも着目する。					
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に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 I 平成28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: ①⑤		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。これらに加え, 私たちは地球上に生きる者として, 自然環境の変動や災害に対応していくことも求められている。そこで地理 B では, 地球的視野から自然環境の特徴や災害のメカニズムを捉えつつ, 日常生活における防災の在り方を学ぶ。また, このような自然環境下において世界各地で形成される人々の文化や生活の諸相についても理解を深めたい。					
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					2
(3) 日本の自然環境と自然災害					4
(4) 気候と人々の生活・農業との関わり:無樹林気候					4
(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					2
(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踏まえ、科学技術の自然環境に与える影響について理解できる。					
(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 I 平成28年度 1学年	科 目	基礎解析 I A コード: 01125 選択必修(数) 履修単位	2単位 前学期	担 当	植松哲也 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					2
(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)					6
(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					6
(15) 前学期の総まとめ					2
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 I 平成28年度 1学年	科目	基礎解析 I B コード: 01225 選択必修(数) 履修単位	2単位 後学期	担当 植松哲也 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				6
(5) 指数の拡張と指数法則				4
(6) 指数関数とそのグラフ				2
(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				6
(15) 後学期の総まとめ				2
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 I 平成28年度 1学年	科目	線形数学 I A コード: 01126 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:			

全学科共通 I 平成28年度 1学年	科 目	線形数学 I B コード: 01226 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: 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 I 平成28年度 1学年	科目	総合理科 コード: 01136 必修 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 地学基礎」, 西村祐二郎ら (第一学習社) 「高等学校 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						2
(2) 太陽と太陽系の構成						2
(3) 地球の姿						4
(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						2
(7) 遺伝子とその働き(生命の基本原理)						4
(8) 世恒常性の維持と生体防御						4
(9) 気候とバイオーム						2
(10) 生態系と物質循環						2
(11) 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) 人体の体内環境の恒常性維持、生体防御のしくみを説明できる。						
(ケ) 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						
特記事項: 授業内容(10), (11)に対する達成度目標を以下に示す。(コ) 生態系の構成要素と相互の関係について説明できる。(サ) 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 I 平成28年度 1学年	科 目	物理 I A 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 大森有希子
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標:			

全学科共通 I 平成28年度 1学年	科目	物理 I B 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 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: 物理 I A 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ー、弾性力による位置エネルギー)				2
(3) 力学的エネルギー (2)	:力学的エネルギー保存則				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 I 平成28年度 1学年	科 目	化学 I A コード: 01128 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: 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(数研出版) 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 I 平成28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	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間などの関係を学ぶ。					
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(数研出版) 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・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・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, 並びに物質間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 I 平成28年度 1学年	科 目	保健体育 I A 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:			

全学科共通 I 平成28年度 1学年	科 目	保健体育 I B 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) 脳と心の関係について(保健)					2
(9) 欲求と適応機制について(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 I 平成28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: 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。さらに読解に必要な 750 語程度の語彙を習得する。					
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(50%) / 課題(20%)					
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 Christian the Lion①					2
(6) 単語テスト 06 Christian the Lion②					2
(7) 単語テスト 07 Christian the Lion③					2
(8) 単語テスト 08 How Asians and Westerners Think Differently①					2
(9) 単語テスト 09 How Asians and Westerners Think Differently②					2
(10) 単語テスト 10 How Asians and Westerners Think Differently③					2
(11) 単語テスト 11 Twice Bombed, Twice Survived①					2
(12) 単語テスト 12 Twice Bombed, Twice Survived②					2
(13) 単語テスト 13 Twice Bombed, Twice Survived③					2
(14) 単語テスト 14 Bopsy①					2
(15) 単語テスト 15 Bopsy②					2
達 成 度 目 標					
(ア) 英語のつづりと音との関係を理解できる。					
(イ) 英語の発音記号を見て、発音できる。					
(ウ) 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音できる。					
(エ) 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。					
(オ) 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。					
(カ) 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)。					
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 I 平成28年度 1学年	科目	英語講読 IB	1単位	担当	市川 裕理
		コード: 01230 選択必修(英) 履修単位	後学期		
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: 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。前期の 750 語に加え、さらに読解に必要な 750 語程度の語彙を習得する。					
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(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 単語テスト 16 Maria and the Stars of Nazca①					2
(2) 単語テスト 17 Maria and the Stars of Nazca②					2
(3) 単語テスト 18 Maria and the Stars of Nazca③					2
(4) 単語テスト 19 Biomitetics①					2
(5) 単語テスト 20 Biomitetics②					2
(6) 単語テスト 21 Biomitetics③					2
(7) 単語テスト 22 The Boy Who Harnessed the Wind①					2
(8) 単語テスト 23 The Boy Who Harnessed the Wind②					2
(9) 単語テスト 24 The Boy Who Harnessed the Wind③					2
(10) 単語テスト 25 Gulliver's Travels①					2
(11) 単語テスト 26 Gulliver's Travels②					2
(12) 単語テスト 27 Gulliver's Travels③					2
(13) 単語テスト 28 Playing the Enemy①					2
(14) 単語テスト 29 Playing the Enemy②					2
(15) 単語テスト 30 Playing the Enemy③					2
達 成 度 目 標					
(ア) 英語のつづりと音との関係を理解できる。					
(イ) 英語の発音記号を見て、発音できる。					
(ウ) 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音できる。					
(エ) 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。					
(オ) 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。					
(カ) 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.751～1500 の 750 語を見て意味が理解できる(receptive vocabulary のレベルの習得)。					
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 I 平成28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 I 平成28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 I 平成28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	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: 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。前期は英文法の概要を学ぶ。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、まとまった内容を語ることのできる練習を行う。この活動を通して、「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:「英文法の基礎」(研究社)					
その他:「Vision Quest 総合英語」(啓林館)、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) 英語の文の組み立て					2
(2) 助動詞					2
(3) 進行形					2
(4) 時制					2
(5) 五文型					2
(6) 受身					2
(7) 修飾語句(形容詞、副詞)					2
(8) 前置詞					2
(9) 比較					2
(10) 不定詞					2
(11) 動名詞と現在分詞					2
(12) 接続詞					2
(13) 分詞構文					2
(14) 関係代名詞					2
(15) 仮定法					2
達 成 度 目 標					
(ア) 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。					
(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) 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。					
(エ) 英語のつづりと音との関係を理解し、英語の発音記号を見て、発音できる。					
(オ) 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。					
(カ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させつつ、新語彙を約 300 語習得する。					
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 I 平成28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	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: 前期で学んだ英文法の概要を、文脈のある英文を通して、確認しつつ、深化・定着することを目標にする。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、まとめた内容を語ることのできる練習を行う。この活動を通して、「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 総合英語」(啓林館)					
その他: プリント教材、「英文法の基礎」(研究社)					
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) 文の種類・文型と動詞					2
(2) 時制・完了形					2
(3) 助動詞・受動態					2
(4) 不定詞・動名詞					2
(5) 分詞・関係詞					2
(6) 比較・仮定法					2
(7) 否定・強調・倒置					2
(8) 挿入・省略・同格					2
(9) 無生物主語・名詞構文・話法					2
(10) 接続詞・前置詞					2
(11) 疑問詞・名詞					2
(12) 冠詞・代名詞					2
(13) 形容詞・副詞					2
(14) 英語発表リハーサル					2
(15) 英語発表					2
達 成 度 目 標					
(ア) 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					
(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) 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。					
(エ) 英語のつづりと音との関係を理解し、英語の発音記号を見て、発音できる。					
(オ) 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。					
(カ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させつつ、新語彙を約 300 語習得する。					
(キ) 学んだ文法事項を基に、「聞き手」の存在を意識して、15 行前後から成る英文の発表(朗読やスピーチ)をすることができる。					
特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参すること。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。					

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					MI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	3	5	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						並行開講とし、 修得単位数は2単位
哲学Ⅱ	A	2											2					
歴史特論Ⅱ	A	2											2					
現代社会学Ⅱ	A	2											2					
法学Ⅱ	A	2											2					並行開講とし、 修得単位数は1単位
経済学Ⅱ	A	2											2					
英語ⅡA	B	1													1			
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			
文学特論	A	2													2			
人文科学特論Ⅰ	A	2													2			並行開講とし、 修得単位数は2単位
社会科学特論Ⅰ	A	2													2			
人文科学特論Ⅱ	A	2														2		
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	6	8	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 <u>ものづくり能力</u> 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 <u>基礎学力</u> 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 <u>問題解決能力</u> 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 <u>コミュニケーション能力</u> 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 <u>技術者倫理</u> 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 I 平成28年度 2学年	科目	国語ⅡA コード: 02121	1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: 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」(明治書院)、「国語総合」(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)、辞典等					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 小テスト(10%) 課題(15%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 小説・随想の読解 1(語句の読み・意味の確認)					2
(2) 小説・随想の読解 2(作者について、作品の背景の確認)					2
(3) 小説・随想の読解 3(各段落の要旨、キーワード・キーセンテンスの把握)					2
(4) 小説・随想の読解 4(主題の考察、作品鑑賞)					2
(5) 小説・随想の読解 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)					2
(7) 評論の読解 2(各段落の要旨、キーワード・キーセンテンスの把握)					2
(8) 評論の読解 3(主題の考察、要約の作成)					2
(9) 評論の読解 4(内容理解を踏まえた意見文の作成)					2
(10) 古文・漢文の読解 1(新しい古典教材について、時代・文化背景の理解、語彙の理解)					2
(11) 古文・漢文の読解 2(新しい古典教材について、文法の理解)					2
(12) 古文・漢文の読解 3(新しい古典教材について、作品鑑賞)					2
(13) 文章作成法の理解(読書感想文の書き方の理解)					2
(14) 漢字と仮名との使い分けの理解(漢字にすべきものの理解、仮名にすべきものの理解、読みやすい使い分けの理解)					2
(15) 前期のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 小説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・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) 漢字と仮名の使い分けの意味が理解でき、実践できる。					
(カ) 国語Ⅰ乙とは別の古典教材を読解できる(古典文法に従い、語句の解釈ができる)。					
(キ) 国語Ⅰ乙とは別の古典教材について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。					
(ク) 常用漢字の7割について読み書きができる。					
(ケ) 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 I 平成28年度 2学年	科目	国語ⅡB		1単位	担当	山口 比砂
		コード: 02221	履修単位	後学期		
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」(明治書院)、「国語総合」(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)、辞典等						
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 小テスト(10%) 課題(15%)						
授 業 内 容						授業時間
(1) 小説・随想の読解 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・随想の読解3(各段落の要旨)						2
(4) 小説・随想の読解4(主題の考察、作品の鑑賞)						2
(5) 小説・随想の読解 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)						2
(7) 評論文の読解2(文章構成の把握、キーワード・キーセンテンスの把握)						2
(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、要約の作成)						2
(10) 古文・漢文の読解 1(新しい古典教材について、時代・文化背景等の理解、語彙の理解)						2
(11) 古文・漢文の読解 2(新しい古典教材について、文法の理解)						2
(12) 古文・漢文の読解3(新しい古典教材について、作品の鑑賞)						2
(13) 詩歌の読解1(近現代の詩歌の概観)						2
(14) 詩歌の読解2(近現代の詩歌の読解、解釈)						2
(15) 後期のまとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 国語ⅡAとは別の古典教材について、読解できる(古典文法に従って、文章を理解できる)。						
(イ) 国語ⅡAとは別の古典教材について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。						
(ウ) 小説の主題や登場人物の心情を理解できる。						
(エ) 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。						
(オ) 小説・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。						
(カ) 日本文学史の概観を理解できる。						
(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 I 平成28年度 2学年	科 目	歴史IA コード: 02122 履修単位	1単位 前学期	担 当	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: 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 I 平成28年度 2学年	科 目	歴史IB コード: 02222 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、その輸入をめぐる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 I 平成28年度 2学年	科目	基礎解析 IIA		2単位	担当	勝谷浩明 金坂尚礼 米澤佳己
		コード: 02123	履修単位	前学期		
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						2
(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						2
(7) 無限数列の収束・発散と極限值						2
(8) 無限級数の収束・発散と和						2
(9) 関数の収束・発散と極限值						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						8
(14) 演習と小テスト						8
(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 I 平成28年度 2学年	科目	基礎解析 IIB	2単位	担当	勝谷浩明 金坂尚礼 米澤佳己
		コード: 02223 履修単位	後学期		
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					2
(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					2
(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					8
(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 I 平成28年度 2学年	科 目	線形数学ⅡA コード: 02124 履修単位	1単位 前学期	担 当	高村 明 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: 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 嘉弘、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 嘉弘著(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 I 平成28年度 2学年	科 目	線形数学ⅡB コード: 02224 履修単位	1単位 後学期	担 当	高村 明 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: 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 嘉弘、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 嘉弘著(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 I 平成28年度 2学年	科目	物理ⅡA コード: 02125 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: 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ー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, 力学的エネルギーと熱エネルギー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ー, 分子の平均運動エネルギー					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
					</

全学科共通 I 平成28年度 2学年	科目	物理ⅡB コード: 02225 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: 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、レーザー					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 I 平成28年度 2学年	科 目	物理実験 コード: 02226 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
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 I 平成28年度 2学年	科 目	化学 IIA		1単位	担 当	三浦大和・今徳義
		コード: 02126	履修単位	前学期		
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 (数研出版) 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 I 平成28年度 2学年	科 目	化学ⅡB コード: 02227	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(数教出版) 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 I 平成28年度 2学年	科 目	保健体育ⅡA コード：02101	1単位 前学期	担 当	高津浩彰
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：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)「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(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、スワープ)					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) 喫煙の健康への影響(喫煙の害、受動喫煙)若者の性と健康					2
(10) 飲酒の健康への影響(アルコールの害、アルコールと脳の関係)受精妊娠出産のメカニズム、母子保健					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 I 平成28年度 2学年	科 目	保健体育ⅡB コード： 02201 履修単位	1単位 後学期	担 当	伊藤道郎
本校教育目標：⑤		JABEE 学習教育目標： プログラム学習教育目標：			
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)「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%) / 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 I 平成28年度 2学年	科 目	芸術Ⅱ コード：02231 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見つける。					
(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 I 平成28年度 2学年	科目	英語講読ⅡA コード： 02128 履修単位	1単位 前学期	担当	鈴木基伸 長岡美晴 出嶋真由美 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 CommunicationⅡ」 卯城祐司(他)(啓林館)「ELEMENT English CommunicationⅡ 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 I 平成28年度 2学年	科目	英語講読ⅡB コード: 02229 履修単位	1単位 後学期	担当	長岡美晴 出嶋真由美 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 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) 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。					

[illegible]

全学科共通 I 平成28年度 2学年	科目	英語表現 B コード：02230	1単位 後学期	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：「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」(コスモビア)（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					5
(4) ライティング					5
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 I 平成28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 玉田 沙織、松浦 由起 熊澤 美弓
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。古来親しまれてきた詩文を鑑賞し、対句、展開のしかたを理解する。また、論語を読み、中国の古代思想も学ぶ。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:『漢文入門』(和泉書院)				
その他:『常用国語便覧』(浜島書店) 『高校漢字の総練習(三訂版)』 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)				2
(3) 漢文文法の理解と学習(構文)				2
(4) 基礎的な漢文の読解と鑑賞1(故事成語)				2
(5) 基礎的な漢文の読解と鑑賞2(故事成語)				2
(6) 基礎的な漢文の読解と鑑賞3(故事成語)				2
(7) 古代中国の思想の理解と鑑賞1(論語概説)				2
(8) 古代中国の思想の理解と鑑賞2(論語の学問論)				2
(9) 古代中国の思想の理解と鑑賞3(論語の教育・修養論)				2
(10) 古代中国の思想の理解と鑑賞4(論語の仁・礼楽・政治論)				2
(11) 詩文の鑑賞1(漢詩文概説 古体の詩)				2
(12) 詩文の鑑賞2(唐代の詩)				2
(13) 詩文の鑑賞3(唐代の詩)				2
(14) 詩文の鑑賞4(唐代の詩)				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) 漢文に5つの基本構造が存在することを理解し、その観点で語を捉えることができる。				
(オ) 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。				
(カ) 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。				
(キ) 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。				
(ク) 論語の内容を理解することができる。				
(ケ) 詩文の形式・対句・展開構造・押韻について把握し、詩文の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 I 平成28年度 3学年	科目	国語ⅢB	1単位	担当	玉田 沙織、松浦 由起 熊澤 美弓
		コード: 03221	履修単位		
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)『表現入門』(和泉書院)『高校漢字の総練習(三訂版)』 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 I 平成28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 I 平成28年度 3学年	科 目	歴史IIB コード: 03222	1単位 履修単位 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 I 平成28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 I 平成28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	金坂 尚礼 佐々木 祐 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: 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.					
(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 I 平成28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	立木 寿人 植松 哲也
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: 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) リーマン和の極限值としての定積分					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 I 平成28年度 3学年	科目	微分方程式	1単位	担当	立木 寿人 植松 哲也
		コード: 03224	履修単位		
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 I 平成28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	金坂尚礼 齊藤清美 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: 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(独立試行を繰り返す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 I 平成28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: 「新課程リード α 化学」数研出版編集部 (数研出版) ISBN:978-4-410-27087-1・「新課程フォトサイエンス化学図録」(数研出版) ISBN:978-4-410-27314-8					
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 I 平成28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 of 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 I 平成28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	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： 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 I 平成28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	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: 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: MY WAY — English Communication Ⅲ — 森住衛他著 (三省堂) MY WAY — English Communication Ⅲ ワークブック [スタンダード] (三省堂) 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) 主語と述語動詞／フレーズリーディング					2
(2) 代名詞／未知語の推測					2
(3) パラグラフ構成					2
(4) ディスコースマーカー:列挙／例示					2
(5) ディスコースマーカー:時間的順序					2
(6) ディスコースマーカー:比較／対照					2
(7) ディスコースマーカー:原因／結果					2
(8) スキミング					2
(9) スキャニング					2
(10) Lesson 1: 英国で見かける「細長いボート」					2
(11) Lesson 2: 左手のピアニスト					2
(12) Lesson 3: 人工多能性幹細胞のしくみ					2
(13) Lesson 4: 古代ローマ人は風呂好きだった					2
(14) Lesson 5: 「うるう週」がある暦					2
(15) 多読活動／総まとめ					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 I 平成28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	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: MY WAY — English Communication Ⅲ — 森住衛他著 (三省堂) MY WAY — English Communication Ⅲ ワークブック[スタンダード] (三省堂) 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 6: 電子書籍と紙の書籍:軍配は?					2
(2) Lesson 7: そばはこんなに食べられている!					2
(3) Lesson 8: 身近な生き物:なぜ減っているのか					2
(4) Lesson 9: アウンサンスーチー:民主主義と平和のために (1)					2
(5) Lesson 9: アウンサンスーチー:民主主義と平和のために(2)					2
(6) Lesson 10: 記憶力増強の 5 つの方法 (1)					2
(7) Lesson 10: 記憶力増強の 5 つの方法 (2)					2
(8) Lesson 11: 選挙権を持つ年齢:日本と外国を比べると (1)					2
(9) Lesson 11: 選挙権を持つ年齢:日本と外国を比べると(2)					2
(10) Lesson 12: 「一瞬」が大事 (1)					2
(11) Lesson 12: 「一瞬」が大事 (2)					2
(12) Lesson 13: メディアリテラシーって知っている? (1)					2
(13) Lesson 13: メディアリテラシーって知っている? (2)					2
(14) Lesson 14: さまざまな英語 (1)					2
(15) Lesson 14: さまざまな英語 (2)					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 との帰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 I 平成28年度 3学年	科 目	科学英語基礎 I A 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、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 形式のリスニング問題(毎分 120 語—140 語の速さ)に触れることにより、reading のみならず listening にも重きを置いた授業を展開して、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) 「BASIC LISTENING FOR THE TOEIC TEST」(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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 演習		2
(13) 生物に関する英文読解(9) Herbivorous Horns			語彙演習(Cocet 2600) Listening 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 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 形式による様々な場面の英語を聞き取り内容把握ができる。					
(オ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。					
(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 語程度の語彙を新たに習得する。					
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 I 平成28年度 3学年	科 目	科学英語基礎 I B 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 I A」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 形式のリスニング問題(毎分 120 語ー140 語の速さ)に触れることにより、reading のみならず listening にも重きを置いた授業を展開して、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) 「BASIC LISTENING FOR THE TOEIC TEST」(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 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 演習					2
(3) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils 語彙演習(Cocet 2600) Listening 演習					2
(4) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils 語彙演習(Cocet 2600) Listening 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 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 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 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 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 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 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 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 演習					2
(13) 宇宙に関する英文読解(19) Pluto 語彙演習(Cocet 2600) Listening 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 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 形式による様々な場面の英語を聞き取り内容把握ができる。					
(オ) 基礎語彙(Cocet 3300)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 語程度の語彙を新たに習得する。					
特記事項:					

全学科共通 I 平成28年度 4学年	科目	日本語表現	2単位	担当	山口比砂 眞野道子
		コード: 04207	学修単位		
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: a b				

全学科共通 I 平成28年度 4学年	科目	保健体育IVA	1単位	担当	鈴木康平
		コード: 04102	履修単位		
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a b				

全学科共通 I 平成28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 b プログラム学習教育目標: C2			
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、エイズとその予防についての講義を通じて、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 I 平成28年度 4学年	科目	英語 IA コード: 04103	1単位 前学期	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: a f プログラム学習・教育到達目標: C3			
科目概要: 実社会に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: 「Supreme Reading 2」 宍戸真(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) リーディングの基本テクニック				2
(2) トピック:スマートフォン	読解・語彙演習	文法: 文の要素	2	
(3) トピック: 公正な貿易	読解・語彙演習	文法: 基本文型	2	
(4) トピック: 3D プリンター	読解・語彙演習	文法: 文の種類	2	
(5) トピック: ワン・ダイレクション	読解・語彙演習	文法: 動詞・動詞句	2	
(6) トピック: 無声映画	読解・語彙演習	文法: 基本時制と進行形	2	
(7) トピック: 音速障壁	読解・語彙演習	文法: 完了時制	2	
(8) トピック: 異常気象	読解・語彙演習	文法: 助動詞	2	
(9) トピック: マーク・ザッカーバーグ	読解・語彙演習	文法: 態	2	
(10) トピック: 新惑星の発見	読解・語彙演習	文法: 不定詞	2	
(11) トピック: 偽造紙幣	読解・語彙演習	文法: 分詞	2	
(12) トピック: リアリティ番組	読解・語彙演習	文法: 分詞構文	2	
(13) トピック: イソップ物語	読解・語彙演習	文法: 動名詞	2	
(14) 長文読解・語彙演習	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 I 平成28年度 4学年	科目	英語 IB コード: 04203	1単位 後学期	担当	長岡美晴 石川純子
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: a f プログラム学習・教育到達目標: C3			
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: 「Supreme Reading 2」 宍戸真(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) リーディングの基本テクニック					2
(2) トピック: 菜食主義	読解・語彙演習	文法: 比較	2		
(3) トピック: 右脳と左脳	読解・語彙演習	文法: 仮定法Ⅰ	2		
(4) トピック: 鮭の一生	読解・語彙演習	文法: 仮定法Ⅱ	2		
(5) トピック: グリーン・ビルディング	読解・語彙演習	文法: 話法	2		
(6) トピック: ダカール・ラリー	読解・語彙演習	文法: 否定	2		
(7) トピック: 手話	読解・語彙演習	文法: 特殊構文	2		
(8) トピック: アブ・シンベル神殿	読解・語彙演習	文法: 名詞構文・無生物主語	2		
(9) トピック: 中央銀行	読解・語彙演習	文法: 名詞・冠詞	2		
(10) トピック: ナスカの地上絵	読解・語彙演習	文法: 代名詞	2		
(11) トピック: 太平洋ゴミベルト	読解・語彙演習	文法: 形容詞・副詞	2		
(12) トピック: ウルル(エアーズ・ロック)	読解・語彙演習	文法: 前置詞	2		
(13) トピック: 火星探査機	読解・語彙演習	文法: 接続詞	2		
(14) 長文読解・語彙演習		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 I 平成28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 水口陽子 藤村すみゑ
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: a f プログラム学習・教育到達目標: C3			
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 I 平成28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 藤村すみゑ 平山千鶴子
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: a f プログラム学習・教育到達目標: C3			
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開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 I 平成28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	笠井 剛 勝谷 浩明
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c プログラム学習・教育到達目標: A4			
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					3
(6) 余因子行列と逆行列					3
(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					3
(11) 行列の固有値と対角化					3
(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 I 平成28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		プログラム学習・教育到達目標: A4	
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) 関数の極限值					2
(3) 微分係数と導関数					2
(4) 微分法の応用					3
(5) 定積分と不定積分					3
(6) 積分の計算法					3
(7) 積分の応用と発展					3
(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 I 平成28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	小山博子
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c プログラム学習・教育到達目標: A4			
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ようで問題を解き, 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

全学科共通 I 平成28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 プログラム学習・教育到達目標: A4				
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, 静電エネルギー, 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ー, 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 I 平成28年度 4学年	科目	化学特論 A コード: 04105	1単位 前学期	担当	三浦大和
履修単位					
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c プログラム学習・教育到達目標: A4			
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つておく必要がある。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険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 I 平成28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		プログラム学習・教育到達目標: A4	
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 I 平成28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: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
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 I 平成28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： a b			

全学科共通 I 平成28年度 4学年	科目	歴史特論 I	2単位	担当	京極俊明
		コード: 04109	学修単位		
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a b				

全学科共通 I 平成28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 b プログラム学習・教育到達目標: C2			
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 I 平成28年度 4学年	科目	現代社会学 I コード: 04110	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: a b		プログラム学習教育目標: C2	
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(2013) 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 I 平成28年度 4学年	科目	現代社会学Ⅱ	2単位	担当	田中健作
		コード: 04210	学修単位		
本校教育目標: ①		JABEE 学習教育目標: a b		プログラム学習教育目標: C2	
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(2013) 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ーグローバル化と都市					2
(2) 都市問題の諸相					6
(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					4
(5) 都市の捉え方②世界都市論					4
(6) 都市の捉え方③:グローバルシティ論					4
(7) 都市の捉え方④:クリエイティブ都市論					4
(8) 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 I 平成28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	北出敬幸
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: 本講義ではミクロ経済学の基礎について学ぶ。報道や身近な生活において観察される、さまざまな経済現象を、個々の家計や企業の立ちふるまいを合理的に分析することによって、理解していく。教科書は経済学のエッセンス100を使用し、その前半部分を学んでいく。後半部分については、後期の経済学Ⅱで取り扱う。また、理解を深めるために授業内で定期的に演習問題を行う。					
教科書: 経済学のエッセンス100、多和田眞＋近藤健児(中央経済社)ISBN 978-4502469404					
その他: なし					
評価方法: 定期試験(90%) / 課題(10%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) 経済学とは何か? ミクロ経済学とは何か?					2
(2) 消費者の行動 効用、無差別曲線、限界代替率					2
(3) 消費者の行動 予算成約、最適な消費の組み合わせ、所得効果、価格効果					2
(4) 消費者の行動 所得効果と代替効果、需要曲線					2
(5) 消費者の行動 まとめ					2
(6) 生産者の行動 費用、完全競争企業、最適な生産量の決定					2
(7) 生産者の行動 限界費用曲線と平均費用曲線、利潤、損益分岐点と操業停止点					2
(8) 生産者の行動 供給曲線、短期と長期					2
(9) 生産者の行動 まとめ					2
(10) 市場の均衡 完全競争市場、需要曲線と供給曲線、市場の均衡					2
(11) 市場の均衡 消費者余剰、生産者余剰、社会的余剰					2
(12) 市場の均衡 消費税と社会的余剰、貿易の自由化と社会的余剰					2
(13) 市場の均衡 まとめ					2
(14) 不完全競争市場 独占、限界収入曲線、独占企業の利潤最大化行動、独占均衡と社会的余剰					2
(15) 総合演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) 効用について理解できる。					
(イ) 最適な消費の組み合わせについて理解できる。					
(ウ) 需要曲線について理解できる。					
(エ) 費用と生産量、利潤について理解できる。					
(オ) 損益分岐点と操業停止点、供給曲線について理解できる。					
(カ) 市場の均衡と、余剰について理解できる。					
特記事項: 微分などの知識を必要とするため、自信がない学生は事前に復習しておくこと。また、経済学特有の用語や計算方法などがあるため、必ず復習すること。					

全学科共通 I 平成28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	北出敬幸
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: 本講義ではマクロ経済学の基礎について学ぶ。報道や身近な生活において観察される、さまざまな経済現象を、国家単位で分析することで、理解する。教科書は経済学Ⅰでも用いた「経済学のエッセンス100」の後半部分を使用する。また、理解を深めるために授業内で定期的に演習問題を行う。					
教科書: 経済学のエッセンス100、多和田眞＋近藤健児(中央経済社)ISBN 978-4502469404					
その他: 授業内の演習問題などを必ず復習すること。					
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 経済学とは何か? マクロ経済学とは何か?					2
(2) 国民経済計算と産業連関表 フローとストック、国内総生産、国内純生産、国民所得、三面等価					2
(3) 国民経済計算と産業連関表 GDP デフレーター、物価指数、産業連関表、生産量および価格の決定					2
(4) 国民経済計算と産業連関表 まとめ					2
(5) 財市場 新古典派経済学とケインズ経済学、消費関数と消費性向、45度線モデル					2
(6) 財市場 貯蓄関数と貯蓄性向、乗数、乗数の応用、インフレギャップとデフレギャップ					2
(7) 財市場 まとめ					2
(8) 貨幣市場 資産市場、貨幣、信用創造、ハイパワードマネーと貨幣乗数					2
(9) 貨幣市場 金利政策、公開市場操作と預金準備率操作、債券価格の決定					2
(10) 貨幣市場 まとめ					2
(11) IS-LM 分析 部分均衡分析と一般均衡分析、投資関数とIS曲線、貨幣需要の動機とLM曲線					2
(12) IS-LM 分析 固定相場制、変動相場制					2
(13) IS-LM 分析 まとめ					2
(14) 総需要・総供給分析 総需要曲線、労働需要、労働供給、総供給曲線					2
(15) 総合演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) 国内総生産、国内純生産などを理解できる。					
(イ) 物価指数について理解できる					
(ウ) 財市場について理解できる。					
(エ) 貨幣市場について理解できる。					
(オ) IS-LM 分析について理解できる。					
(カ) 総需要・総供給について理解できる。					
特記事項: 中学レベルの数学や文字式が多く出てくるため、自信がない学生は事前に復習しておくこと。また経済学特有の用語や計算方法などがあるため、必ず復習すること。					

全学科共通 I 平成28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: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
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, 穴戸常寿, 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%) / 課題(20%) レポート(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 I 平成28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：a b プログラム学習・教育到達目標：C2			
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：『リーガルベシス 民法入門』道垣内弘人(日本経済新聞出版社)ISBN 978-4532134464 『プレップ 法学を学ぶ前に』道垣内弘人(弘文堂)ISBN 978-4335313127					
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) 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。難易度の高い問題は、レポートとして出題する。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 I 平成28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 加藤貴英 鈴木康平
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習教育目標: a b		プログラム学習教育目標: C2	
科目概要: ソフトボールの競技特性とゲーム構造を理解する。ソフトボールで使用する道具についての正しい知識と用いられる様々な技術を積極的に習得し、仲間と協力してゲームを組み立てる。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計画してゲームの運営ができるように学ぶ。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。					
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(60%) / ルールと歴史の課題(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) ソフトボールの競技特性(投げる、捕らえる、打つ、走る)					2
(3) 2人組の守備練習(グラブを使った捕球動作、投球練習)					2
(4) 少人数の守備練習(連係プレイ:ボールの捕球から投球の連続)					2
(5) 個人の打撃練習(バットの使い方、スウィング)					2
(6) 少人数での打撃練習(トスバッティング)					2
(7) 集団での戦術(主に守備の連係プレーと攻撃戦略)					2
(8) 守備における各ポジションの特性(ポジション毎の役割及び守備練習)					2
(9) 競技規則とゲーム運営(男女や技術水準に応じて競技的、レクリエーション的なゲームの運営)					8
(10) ソフトボールの歴史とルール					2
達 成 度 目 標					
(ア) 競技特性を理解し仲間と協力し、ゲームを計画的に実践できる。					
(イ) 安全を守って練習やゲームを行うことができる。					
(ウ) 集団での戦術を理解し、実践することができる。					
(エ) 個人での戦術を理解し、実践することができる。					
(オ) 個人技術を習得し、ゲームで実践することができる。					
(カ) 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。					
(キ) 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。					
(ク) ソフトボールの歴史とルールを理解することができる。					
特記事項: ジャージを着用し、運動シューズを使用する。					

全学科共通 I 平成28年度 5学年	科 目	保健体育VB コード: 05201	1単位 後学期	担 当	伊藤道郎 加藤貴英 鈴木康平
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習教育目標: a b プログラム学習教育目標: C2			
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身に付ける。まず、既習の球技系種目の中から受講者が自らの興味や関心に応じて種目を選択し、それぞれの練習計画や試合運営を自主的に行うことにより、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。また、長距離走に挑戦することにより、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。					
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) バスケットボール (3on3 のゲーム、5vs5 のゲーム)					28
(2) バドミントン (シングルス、ダブルス)					
(3) ハンドボール (ゲーム)					
(4) サッカー (フットサル、11 人制)					
(5) バレーボール (6 人制)					
(6) テニス (シングルス、ダブルス)					
(7) ソフトボール (7 人制、10 人制、9 人制)					
(8) 卓球 (シングルス、ダブルス)					
以上の(1)～(8)の8 種目から種目を使用施設の状況を考慮して選択し、単位時間合計が 28 時間となるようにする					
(9) 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) 生涯にわたって運動に親しむ習慣を身に付ける。					
(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。					

全学科共通 I 平成28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: a f プログラム学習・教育到達目標: C3				
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(天気・交通情報など)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) Bottom Up Listening for the TOEIC Test(成美堂)					
その他:					
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 Our Home に関する英文(1) Impact Craters リスニング Computers & Communication 短縮形 (1)					2
(2) Our Home に関する英文(2) Impact Craters Music 短縮形 (2)					2
(3) Our Home に関する英文(3) Tides Advertising & Marketing 短縮形 (3)					2
(4) Our Home に関する英文(4) The Great Pacific Garbage Patch Review Test 1 短縮形					2
(5) Our Home に関する英文(5) Colors in the Sky Shopping 連結 (1)					2
(6) Our Home に関する英文(6) Climate Modeling Entertainment 連結 (2)					2
(7) Our Home に関する英文(7) Dark Matter and Dark Energy Eating & Drinking 連結 (3)					2
(8) Exploration に関する英文(1) Natural Selection Review Test 2 音の連結					2
(9) Exploration に関する英文(2) Natural Selection Sports 破裂音 (1)					2
(10) Exploration に関する英文(3) Rockets Lectures & Presentations 破裂音 (2)					2
(11) Exploration に関する英文(4) Rockets Applying for a Job 破裂音 (3)					2
(12) Exploration に関する英文(5) The Hazards of Space Travel Review Test 3 破裂音					2
(13) Exploration に関する英文(6) The Cassini-Huygens Mission					2
(14) Exploration に関する英文(7) Space Junk					2
(15) 総合演習(復習)					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 I 平成28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: a f プログラム学習・教育到達目標: C3		
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(天気・交通情報など)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) Bottom Up Listening for the TOEIC Test(成美堂)				
その他:				
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)				
授 業 内 容				授業時間
(1) Life on Earth に関する英文(1) Saving the Kakapo リスニング Housing 同化 (1)				2
(2) Life on Earth に関する英文(2) Saving the Kakapo Commuting 同化 (2)				2
(3) Life on Earth に関する英文(3) The Birth of Genetics Seminars & Trainging 同化 (3)				2
(4) Life on Earth に関する英文(4) Coral Leefs Review Test 4 様々な同化				2
(5) Life on Earth に関する英文(5) Life in Extreme Environments Family リズムの谷間で弱くなる音 (1)				2
(6) Life on Earth に関する英文(6) The Monarch Butterflies' Migration Money リズムの谷間で弱くなる音 (2)				2
(7) Life on Earth に関する英文(7) Earth's Human Population Figures & Results (3)				2
(8) Research and Technology に関する英文(1) Lasers Review Test 5 リズムの谷間で弱くなる音				2
(9) Research and Technology に関する英文(2) Lasers Traveling Overseas 英語発音のバラエティー (1)				2
(10) Research and Technology に関する英文(3) Renewable Energy Charity Activities 英語発音のバラエティー (2)				2
(11) Research and Technology に関する英文(4) Renewable Energy Negotiating 英語発音のバラエティー (3)				2
(12) Research and Technology に関する英文(5) Keeping Us Alive for Longer Review Test 6 英語発音のバラエティー				2
(13) Research and Technology に関する英文(6) Robots				2
(14) Research and Technology に関する英文(7) Plastics				2
(15) 総合演習(復習)				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 I 平成28年度 5学年	科目	ドイツ語A コード: 05105	1単位 前学期	担当	北野孝志
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: ドイツ語文法の基礎知識(動詞の現在形から現在完了形まで)を学ぶと同時に、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。「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: 自己表現のためのドイツ語1 CD付き 三修社					
その他: 現代独和辞典(三修社)等、電子辞書は『エクセル』以外の独和辞典が収録されたものをお薦めします。					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業時間
(1) 〈アルファベットと発音の規則〉 あいさつと自己紹介					2
(2) 〈動詞の現在人称変化 I 〉 相手の名前や職業をたずねる、飲み物を注文する					2
(3) 〈動詞の現在人称変化 II 〉 家族・友人を紹介する、相手や第三者についてたずねる					2
(4) 〈名詞の性、不定冠詞と定冠詞〉 必要な物があるか尋ねる					2
(5) 〈格変化〉 相手の行き先や予定を尋ねる					2
(6) (前置詞(1))					2
(7) (話法の助動詞 I) 相手を誘う					2
(8) (話法の助動詞 II) しなければならないこと、してはいけないことの表現					2
(9) (分離動詞) 週末や1週間の予定を語る					2
(10) (人称代名詞の格変化(1・4 格) 意見を求める、意見を述べる					2
(11) (zu 不定詞の付加語的用法) 相手の意志をたずねる					2
(12) (前置詞(2)) 待ち合わせ場所や時間を相談する					2
(13) (名詞の複数形)					2
(14) (現在完了形、過去分詞の作り方) 過去の出来事を話す					2
(15) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 簡単な文章を正しい発音で読むことができる。					
(イ) 簡単な文章を聴いて書き取ることができる。					
(ウ) 基本文型を応用して簡単な文章を作ることができる。					
(エ) 文法項目を理解する。					
特記事項: 基本的に初心者・初級者向けの授業です。半年以上ドイツ語を学んだ経験のある者は、後学期(「ドイツ語 B」)から受講してください。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。					

全学科共通 I 平成28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: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: ドイツ語 B で学習した基礎知識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、文法の後半(受動態、接続詞、接続法)を学ぶと同時に、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: 自己表現のためのドイツ語1 CD付き 三修社					
その他: 現代独和辞典(三修社)等、電子辞書は『エクセル』以外の辞書が収録されたものをお薦めします。					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業 時間
(1) おさらい					2
(2) (現在完了形) 一日の出来事を語る					2
(3) (3 格と 4 格の目的語) 誰に何をプレゼントするか話す					2
(4) (人称代名詞の格変化)					2
(5) 〈所有冠詞とその変化〉					2
(6) 〈能動態と受動態 I 〉 年末・年始の過ごし方について話す					2
(7) 〈能動態と受動態 II 〉					2
(8) 〈副文〉 旅行の準備					2
(9) 〈間接疑問文〉 人の不在を伝える					2
(10) 〈従属の接続詞、並列の接続詞〉					2
(11) 〈過去形 I 〉 一年を振り返る、感想を語る					2
(12) 〈過去形 II 〉 過去の出来事を書く					2
(13) 〈接続法第 2 式 I 〉 丁寧に何かを頼む					2
(14) 〈接続法第 2 式 II 〉 願望を表現する					2
(15) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 基本文型を使って簡単な表現ができる。					
(イ) 辞書を使って簡単な文章を読むことができる。					
(ウ) 簡単な文を聞き取ることができる。					
(エ) 語彙力をつける。					
(オ) 文法を理解する。					
(カ) 簡単な質問に答えることができる。					
特記事項: 中間試験では書き取りを実施					

全学科共通 I 平成28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: a f プログラム学習・教育到達目標: C3			
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 I 平成28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	松浦 由起
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: 過去がなければ、我々は新しい何かを生み出すことはできない。現代の日本は、最先端の技術や科学で他国から注目され、評価をされているが、その一方で他の先進諸国と比較して足りない点がある。それは自国の文化や歴史などに関する理解である。前近代の日本には、「理系」「文系」という線引きは存在しなかった。世界に通じる技術者となるためには、少なくとも自国の文化をより深く知る必要がある。桜や紅葉、月などを愛でる文化には、千年以上の伝統があることを知り、また社会の変化とともに新しい美意識を発見し、生み出そうとしてきたこと、新しい物語で、いろいろな人間をとらえ、感動表現を生み出してきたことを学習する。その視点から、本授業では、上代から近代までの主な文学作品の一部を読解しつつ、日本文学史を概観する。					
教科書:『常用国語便覧』、この他に適宜、プリントを配布する。					
その他:授業中、適宜指示する。					
評価方法: 定期試験(70%) / 課題(30%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 日本文学史の概観(時代区分など)					2
(2) 上代の文学 1(歴史書)					2
(3) 上代の文学 2(和歌・歌謡などの韻文)					2
(4) 中古の文学 1(和歌・漢詩などの韻文)					2
(5) 中古の文学 2(物語・日記・随筆、その他の文学))					2
(6) 中世の文学 1(軍記物語)					2
(7) 中世の文学 2(随筆)					2
(8) 中世の文学 3(和歌・連歌などの韻文)					2
(9) 近世の文学 1(俳文などの韻文)					2
(10) 近世の文学 2(浮世草子などの大衆文学)					2
(11) 近世の文学 3(国学・随筆、その他の文学)					2
(12) 近代の文学 1(小説・戯曲)					2
(13) 近代の文学 2(評論)					2
(14) 近代の文学 3(詩・短歌・俳句などの韻文)					2
(15) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 日本文学史を正しく理解できる。					
(イ) 取り上げた作品について、文学史的知識(成立時期、作者、ジャンルなど)を正しく把握できる。					
(ウ) 教材として取り上げた部分について、描かれた場面を正しく理解できる。					
(エ) 作中の語句が正しく理解できる。					
(オ) 作品内の世界を、成立した時代と関連づけて捉えることができる。					
(カ) 当時と現代のものの捉え方の相違点、共通点を発見することができる。					
(キ) 本授業で考えたことを参考に、自らの体験談や読書感想文をまとめることができる。					
特記事項: 最初の講義に、受講における注意事項(出席・課題などについて)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: 授業後に必ず復習し、学習内容の理解を深めること。					

全学科共通 I 平成28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	北出敬幸
本校教育目標: ①⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
科目概要: 本講義では、技術と経済の関わりについて学んでいく。授業全体で「経済学における技術の取り扱い」「技術発展に伴う企業の成長」「日本の経済構造の特徴」の3つのテーマに分けて、それぞれについて学んでいく。「経済学における技術の取り扱い」に於いては、さまざまな経済成長理論や貿易理論の概要と、そこでの技術の取り扱いについて学ぶ。「技術発展にともなう企業の成長」に於いては、技術発展による企業価値の変化、株価の決定プロセスなどについて学ぶ。「日本の経済構造の特徴」に於いては、諸外国と比較した日本の経済構造の特徴や、他県と比較した愛知県の経済構造の特徴について学んでいく。					
教科書: 特になし(レジュメを配布する)					
その他: 授業中に適宜紹介する。					
評価方法: 定期試験(90%) / 課題(10%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) 経済学とはなにか					2
(2) 経済学における技術(1)成長理論と技術					4
(3) 経済学における技術(2)貿易理論と技術					2
(4) 経済学における技術(3)人的資本とはなにか					2
(5) 経済学における技術(4)まとめ					2
(6) 技術発展に伴う企業の成長(1)					2
(7) 技術発展に伴う企業の成長(2)					2
(8) 技術発展に伴う企業の成長(3)					2
(9) 技術発展に伴う企業の成長(4)まとめ					2
(10) 日本の経済構造の特徴(1)					2
(11) 日本の経済構造の特徴(2)					2
(12) 日本の経済構造の特徴(3)					2
(13) 日本の経済構造の特徴(4)まとめ					2
(14) 総合演習とまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 経済学における技術の取り扱いについて理解できる。					
(イ) 技術発展に伴う企業の成長について理解できる。					
(ウ) 日本の経済構造の特徴を理解できる。					
特記事項: 高校レベルの数学(特に微積と数列)を要するため、公式などを確認しておくことが望ましい。 基礎的な経済学の知識を要するため、前年度の経済学Ⅰと経済学Ⅱを受講していることが望ましい。 また、ある程度の復習をすること。					

全学科共通 I 平成28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：①⑤		JABEE 学習・教育到達目標：a b プログラム学習・教育到達目標：C2			
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：『行政法 Visual Materials』高橋滋 編著(有斐閣)ISBN 978-4641131712					
その他：『プレステップ 憲法』駒村圭吾 編(弘文堂)ISBN 978-4335000911、『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4版]』櫻井敬子・橋本博之(弘文堂)ISBN 978-4335355677					
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。 この科目の授業内容には、法学Ⅰと法学Ⅱで扱った授業内容を前提にしているものがある。法学Ⅰと法学Ⅱが履修済みであることを前提としないが、憲法および民法の教科書の関連箇所も読み、これらの科目を事前に学習していることが望ましい。					

全学科共通 I 平成28年度 5学年	科目	人文科学特論 I	2単位	担当	田中健作
		コード: 05109	学修単位		
本校教育目標: ①⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2			
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: 地理 A または地理 B で使用した地図帳					
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 I 平成28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: ①⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a b プログラム学習・教育到達目標: C2				
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					
評価方法: 定期試験(50%)					

全学科共通 I 平成28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	加藤 弓枝
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ップメント/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。					

[illegible]

全学科共通 I 平成28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	松浦 由起
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: 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、日本語能力検定一級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)					8
(2) 機能語①ー時・取り立て・強調・程度					8
(3) 機能語②ー関係・断定・状態・様子・その他					10
(4) 聴解					4
(5) 漢字と語彙のマスター①ー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ー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ー自然科学系で用いられる表現・語彙					6
(8) 読解					4
(9) 論文・レポートの書き方について①ー表記規則・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ー論の構成(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

情報工学科(平成28年度)

学年	授業科目	コード	ページ
第1学年	コンピュータリテラシ	31111	121
	プログラミングⅠ	31211	122
	情報技術概論	31112	123
	情報倫理	31212	124
	数理工学演習Ⅰ	31213	125
	情報工学ゼミⅠ	31113	126
第2学年	プログラミングⅡA	32121	133
	プログラミングⅡB	32221	134
	プログラミング演習ⅡA	32122	135
	プログラミング演習ⅡB	32222	136
	ディジタル回路A	32124	137
	ディジタル回路B	32224	138
	直流回路	32101	139
	交流回路	32201	140
	工学実験ⅠA	32125	141
第3学年	工学実験ⅠB	32225	142
	応用物理学A	33121	143
	応用物理学B	33221	144
	応用物理実験	33122	145
	情報数学ⅠA	33123	146
	情報数学ⅠB	33222	147
	上級CプログラミングA	33101	148
	上級CプログラミングB	33201	149
	上級Cプログラミング演習A	33102	150
	上級Cプログラミング演習B	33202	151
	コンピュータ工学A	33126	152
	コンピュータ工学B	33225	153
	信号解析	33203	154
	過渡現象論	33103	155
	電気磁気学A	33128	156
	電気磁気学B	33227	157
	工学実験ⅡA	33129	158
	工学実験ⅡB	33228	159

学年	授業科目	コード	ページ
第4学年	統計学	34101	160
	解析学A	34121	161
	解析学B	34221	162
	近代物理学	34126	163
	情報数学ⅡA	34123	164
	情報数学ⅡB	34223	165
	アルゴリズムとデータ構造A	34105	166
	アルゴリズムとデータ構造B	34205	167
	アルゴリズムとデータ構造演習	34303	168
	計算機言語論A	34124	169
	計算機言語論B	34224	170
	計算機言語論演習	34301	171
	電子回路	34202	172
	マイクロコンピュータ工学A	34125	173
	マイクロコンピュータ工学B	34226	174
	マイクロコンピュータ工学演習	34302	175
	情報回路理論	34102	176
	情報通信工学	34206	177
	エンジニアリングデザインA	34103	178
	エンジニアリングデザインB	34203	179
第5学年	エンジニアリングデザイン実習ⅠA	34104	180
	エンジニアリングデザイン実習ⅠB	34204	181
	校外実習	34321	182
	数値解析A	35122	183
	数値解析B	35222	184
	情報理論	35101	185
	ソフトウェア設計A	35105	186
	ソフトウェア設計B	35205	187
	ソフトウェア設計演習	35301	188
	コンピュータアーキテクチャA	35125	189
	コンピュータアーキテクチャB	35225	190
	コンピュータアーキテクチャ演習	35302	191
	情報ネットワーク論	35201	192
	制御工学	35204	193
	システムプログラム	35203	194
	システム工学	35103	195
	人工知能A	35130	196
	人工知能B	35230	197
	画像処理工学	35202	198
	エンジニアリングデザイン実習Ⅱ	35104	199
	卒業研究	35303	200

情報工学科専門科目の概要

分類	情報工学科（本科）				
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年
数理基礎			応用物理学 応用物理実験	解析学	統計学
システム プログラム (ソフトウェア)	コンピュータリテラシ プログラミングⅠ	プログラミングⅡ	上級Cプログラミング	アルゴリズムと データ構造 プログラミング言語論 ソフトウェア設計	システムプログラム
コンピュータ システム (ハードウェア)	情報技術概論 情報倫理	ディジタル回路Ⅰ	ディジタル回路Ⅱ コンピュータ工学Ⅰ	コンピュータ工学Ⅱ 電子回路 コンピュータ アーキテクチャ	コンピュータ システム設計
信号処理 情報通信		回路理論Ⅰ	回路理論Ⅱ 過度現象論 電気磁気学Ⅰ	電気磁気学Ⅱ 信号解析 情報ネットワーク論 情報通信工学 制御工学	情報回路理論
数理科学	数理工学演習Ⅰ	数理工学演習Ⅱ	数理工学演習Ⅲ	情報数学Ⅰ	情報数学Ⅱ 数理工学演習Ⅳ 数値解析 情報理論
コンピュータ 応用					システム工学 知能メディア処理
実験 実習	情報工学ゼミⅠ コンピュータリテラシ	工学実験Ⅰ	工学実験Ⅱ エンジニアリング デザインⅠ	エンジニアリング デザインⅡ 情報工学ゼミⅡ 校外実習	卒業研究

情報工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	
応用物理学A		1							1									
応用物理実験		1							1									
応用物理学B		1								1								
解析学A	B	1										1						
解析学B	B	1											1					
統計学	A	2													2			
コンピュータリテラシ		1	1															
プログラミングⅠ		2		2														
プログラミングⅡA		2				2												
プログラミングⅡB		2					2											
上級CプログラミングA		2							2									
上級CプログラミングB		2								2								
アルゴリズムとデータ構造	A	2										2					選択必修1	
プログラミング言語論	A	2											2				選択必修1	
ソフトウェア設計	A	2											2				選択必修1	
システムプログラム	A	2													2			
情報技術概論		1	1															
情報倫理		1		1														
デジタル回路ⅠA		1				1												
デジタル回路ⅠB		1					1											
デジタル回路Ⅱ		1							1									
コンピュータ工学Ⅰ		1								1								
コンピュータ工学Ⅱ		1										1						
電子回路	A	2										2						
コンピュータアーキテクチャ	A	2											2				選択必修2	
コンピュータシステム設計	A	2													2		選択必修2	
回路理論Ⅰ		1					1											
回路理論Ⅱ		1							1									
過渡現象論		1								1								
電気磁気学Ⅰ		1								1								
電気磁気学Ⅱ	A	2										2						
信号解析	A	2										2						
情報ネットワーク論	A	2										2						
情報通信工学	A	2											2					
制御工学	A	2											2					
情報回路理論	A	2														2		
数理工学演習Ⅰ		1		1														
数理工学演習Ⅱ		1				1												
数理工学演習ⅢA		1							1									
数理工学演習ⅢB		1								1								
情報数学Ⅰ	A	2											2					
情報数学Ⅱ	A	2													2			
数理工学演習Ⅳ		1													1			
数値解析	A	2													2			
情報理論	A	2														2		
システム工学	A	2														2		
知能メディア処理	A	2														2		
情報工学ゼミⅠ		1	1															
工学実験ⅠA		2				2											必修	

情報工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	
工学実験ⅠB		2					2											必修
工学実験Ⅱ		2							2									必修
エンジニアリングデザインⅠ		2								2								必修
エンジニアリングデザインⅡ	B	2										2						必修
情報工学ゼミⅡ		1											1					必修
校外実習	C	2												2				
卒業研究		8															8	必修
単位数合計		94	3	4	0	6	6	0	9	9	0	14	14	2	11	8	8	
			7			12			18			30			27			

選択必修1
選択必修2
必修

4単位以上取得（卒業要件）
2単位以上取得（卒業要件）
卒業研究以外は4年生から5年生への進級要件とする

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

学校教育目標	情報工学科の教育目標	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	ハードウェア・ソフトウェア・数理基礎に関する知識・技能を総合的に活用することにより、実現可能なコンピュータシステムを構築できる能力を養う	☐ プログラミングI ☐ 情報技術概論	☐ プログラミングIIA ☐ プログラミングIIB ☐ デジタル回路IA ☐ デジタル回路IB	☐ 上級CプログラミングA ☐ 上級CプログラミングB ☐ デジタル回路II ☐ コンピュータ工学I	☐ アルゴリズムとデータ構造 ☐ プログラミング言語論 ☐ ソフトウェア設計 ☐ コンピュータ工学II ☐ コンピュータアーキテクチャ ☐ 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	電気回路・デジタル回路・ソフトウェア開発などの実験・実習を通して、情報工学における個々の基礎理論を深く理解させるとともに、総合力を養う	☐ 数理工学演習I ☐ 情報工学ゼミI	☐ 回路理論I ☐ 数理工学演習II ☐ 工学実験IA ☐ 工学実験IB	☐ 回路理論II ☐ 過渡現象論 ☐ 電気磁気学I ☐ 数理工学演習IIIA ☐ 数理工学演習IIIB ☐ 工学実験II ☐ エンジニアリングデザインI ☐ 応用物理学A ☐ 応用物理学B ☐ 応用物理実験	☐ 電子回路 ☐ 電気磁気学II ☐ 信号解析 ☐ 情報ネットワーク論 ☐ 情報通信工学 ☐ 制御工学 ☐ 情報数学I ☐ エンジニアリングデザインII ☐ 解析学A ☐ 解析学B
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	現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を的確に捉え、コンピュータを活用した問題解決手法を自ら立案・推進できる能力を養う	☐ 情報工学ゼミI		☐ エンジニアリングデザインI ☐ 応用物理実験	☐ エンジニアリングデザインII ☐ 情報工学ゼミII ☐ 校外実習
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・実習・研究の結果を、筋道を立てて報告書にまとめ、日本語を使って説得力のある口頭発表を行う能力を養う	☐ コンピュータリテラシ	☐ 工学実験IA ☐ 工学実験IB	☐ 工学実験IIA ☐ 工学実験IIB ☐ エンジニアリングデザインI	☐ エンジニアリングデザインII
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	情報モラルを有し、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を考慮できる技術者を育成する	☐ 情報倫理 ☐ 情報工学ゼミI			☐ 情報工学ゼミII ☐ 校外実習

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

学校教育目標	情報工学科の教育目標	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	ハードウェア・ソフトウェア・数理基礎に関する知識・技能を総合的に活用することにより、実現可能なコンピュータシステムを構築できる能力を養う	☐ システムプログラム ☐ コンピュータシステム設計 ☐ 知能メディア処理 ☐ 卒業研究	☐ デジタル技術検定 ☐ CGエンジニア検定 ☐ 技術士第一次試験 ☐ ロボット製作 ☐ 設計競技 ☐ 設計競技(全国) ☐ 設計競技(国際) ☐ 特別校外実習 ☐ 自然資源活用ものづくり ☐ 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 ☐ 情報セキュリティスペシャリスト ☐ ITストラテジスト ☐ システムアーキテクチャ ☐ 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	電気回路・デジタル回路・ソフトウェア開発などの実験・実習を通して、情報工学における個々の基礎理論を深く理解させるとともに、総合力を養う	☐ 情報回路理論 ☐ 情報数学II ☐ 数理工学演習IV ☐ 数値解析 ☐ 情報理論 ☐ システム工学 ☐ 統計学	☐ 技術士第一次試験 ☐ 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	現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を的確に捉え、コンピュータを活用した問題解決手法を自ら立案・推進できる能力を養う	☐ 卒業研究	☐ ロボット製作 ☐ 設計競技 ☐ 設計競技(全国) ☐ 設計競技(国際) ☐ 特別校外実習 ☐ ものづくりセミナー ☐ 自然資源活用ものづくり ☐ 産学連携実践セミナー(短期) ☐ 産学連携実践セミナー(長期)
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・実習・研究の結果を、筋道を立てて報告書にまとめ、日本語を使って説得力のある口頭発表を行う能力を養う	☐ 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	情報モラルを有し、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を考慮できる技術者を育成する		☐ 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。

【情報工学科 平成 28 年度入学者に適用】

()内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 29 年度以降開講予定の科目である。

📁 選択必修 1（4 単位以上修得）

- ☐ 4I 《アルゴリズムとデータ構造(2)》
- ☐ 4I 《プログラミング言語論(2)》
- ☐ 4I 《ソフトウェア設計(2)》

📁 選択必修 2（2 単位以上修得）

- ☐ 4I 《コンピュータアーキテクチャ(2)》
- ☐ 5I 《コンピュータシステム設計(2)》

情報工学科 平成28年度 1学年	科 目	コンピュータリテラシ コード: 31111 履修単位	1単位 前学期	担 当	早坂太一
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: 「リテラシ」とは「読み書き能力」のことである。この科目は、Windows パソコンを「道具」として利用できる能力を養うことを目的としている。実習を通して、マイクロソフト社の文書作成ツール Word, 表計算ツール Excel, および発表資料作成ツール PowerPoint の基本的な利用方法を学ぶ。また、毎時間少しずつ練習しながら、ブラインドタッチの習得も目指す。演習が主体であるため、楽しみながら技術者として必要な能力を上げていって欲しい。					
教科書: ポイントでマスター 基礎からはじめる情報リテラシー Office2010 対応, 実教出版 ISBN:978-4-407-32091-6					
その他:					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) ガイダンス(シラバス説明, コンピュータリテラシではどんなことをやるのか, 演習室利用上の注意点)					1
(2) Windows の基本操作の演習(ログオンパスワード, パソコンリテラシー到達度チェック)					1
(3) Word 演習(1) 文章の入力・編集					2
(4) Word 演習(2) 図の挿入					2
(5) Word 演習(3) 罫線表の作成					2
(6) Word 演習(4) 実習問題					2
(7) PowerPoint 演習(1) 簡単なスライドの作成					2
(8) PowerPoint 演習(2) 効果的なプレゼンテーション(画面切り替え, アニメーションの利用)					2
(9) PowerPoint 演習(3) グループごとの資料の作成、口頭発表					6
(10) Excel 演習(1) データの入力, 見やすい表の作成					2
(11) Excel 演習(2) 表計算(式の入力, セルの絶対参照)					2
(12) Excel 演習(3) 表計算(関数の利用)					2
(13) Excel 演習(4) グラフの作成					2
(14) Excel 演習(5) 実習問題					2
(15) ブラインドタッチ(キーボードを見ずにタイピング)の習得 ※演習時間内の 5～10 分程度を利用して練習する					
達 成 度 目 標					
(ア) Windows OS 搭載のパーソナルコンピュータについて、起動・終了やファイル操作などの基本的操作が行える。					
(イ) Microsoft Office を使って文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。					
(ウ) 手元を見ずに正確なタイピングを行なうことができる(合格基準: 毎分 90 文字以上かつ正解率 85%以上)。					
特記事項: 演習は主にマルチメディア情報教育センターで行う。					

情報工学科 平成28年度1学年	科目	プログラミングⅠ コード: 31211 履修単位	2単位 後学期	担当	木村 勉
本校教育目標: ①		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: プログラミングの入門を行う。プログラミング言語としては、広く使用されている汎用のスクリプト言語である Python を利用する。本講義では、プログラムを初めて作る人を対象に、座学と演習を通じて、基本的な制御構造やデータ構造の修得を目標とする。また、グラフィックやゲームを作成することにより楽しみながらプログラムの勉強をする。					
教科書: 「やさしい Python 入門」 日向 俊二著 カットシステム ISBN:978-4-87783-290-2					
その他: プリントを逐次配布する。					
評価方法: 定期試験(40%) / 小テスト(20%) プログラミング演習(40%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) ガイダンス:シラバスの説明、Python の概要					2
(2) 変数と演算					8
(3) 関数:関数の使い方					4
(4) リスト:数値リスト、文字列リスト、混在リスト、辞書型					4
(5) 構造化プログラミング:条件判定					11
(6) 構造化プログラミング:繰り返し					9
(7) 関数:関数の定義					6
(8) GUI アプリケーション					4
(9) クラスとオブジェクト					2
(10) 例外処理とファイル操作					2
(11) 画像処理					8
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータやプログラムの概念が理解でき、ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能が説明できる。					
(イ) 四則演算子や変数およびデータ型、リストなどのデータ構造について理解し、数値計算の基礎が理解できる					
(ウ) 関数の使い方や定義について理解できる。					
(エ) 構造化プログラミングの基礎について理解できる。					
(オ) ファイル操作について理解できる。					
(カ) クラスとオブジェクトについて理解できる。					
(キ) GUI の設計や画像処理について理解できる。					
(ク) 上記の事項を含んだ簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述することができる。					
(ケ) ソースプログラムを開発環境を使ってロードモジュールに変換し、動作確認ができる。					
特記事項:					

情報工学科 平成28年度 1学年	科 目	情報技術概論 コード: 31112 履修単位	1単位 前学期	担 当	平野学
本校教育目標: ①		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: 「情報」とは物理学では測ることのできない不思議なものであるが、今日の社会で情報システムはなくてはならないものである。この講義では、身の回りの情報システムとインターネットを取りあげ、工学における「情報」とは何かを考える。そして、身の回りの様々な「アナログ」の情報は、「デジタル」に変換されることで、コンピュータで処理できるようになることを学ぶ。コンピュータは5つの部品から構成されていることを学び、それらの部品の上で動作する「ソフトウェア」の役割について学ぶ。その後、コンピュータが数値や文字の”データ”を処理するしくみを学ぶ。本講義で学ぶことで、身の回りのコンピュータシステムの共通の特徴を理解し、2進数で数値や文字を処理するしくみを理解できるはずである。					
教科書: 「基礎からわかる論理回路」 松下俊介 (森北出版) ISBN:978-4627828414 「勉強法が変わる本」(岩波ジュニア新書) ISBN978-4005003501 その他: 「デジタル作法〜カーニハン先生の「情報」教室」Brian W. Kernighan 著 (共立出版) ISBN: 978-4274069093 「痛快! コンピュータ学」坂村健著 (集英社文庫) ISBN:978-4087474282					
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) シラバスを用いた授業の説明、高専での学習法(教科書 2): 「情報」とはなにか、インターネット、情報の収集と発信					2
(2) アナログとデジタル、身の回りの情報のデジタル化、メディア情報の扱い方					2
(3) ハードウェア: コンピュータの内部の仕組み、5大装置、中央処理装置(CPU)、主記憶装置、入出力装置の技術					2
(4) ソフトウェア: オペレーティングシステムの役割、プログラムはなぜ動くのか					2
(5) 数の表現(1): 整数(2進数と10進数)、位取り記数法、MSB、LSB、ビット、バイト					2
(6) 数の表現(2): 整数(8進数、16進数)、基数変換					2
(7) 数の表現(3): 整数(2進数、8進数、16進数)の基数変換 演習					2
(8) 数の表現(4): 整数(n進数)の加減算、桁上げ、桁借り、オーバーフロー					2
(9) 数の表現(5): 固定小数点数(n進数)、加減算					2
(10) 数の表現(6): 負数(2の補数表現)					2
(11) 数の表現(7): 負数(2の補数表現)を含む加減算、桁上げ、桁借り、オーバーフロー					2
(12) 数の表現(8): 負数(2の補数表現)を含む加減算、桁上げ、桁借り、オーバーフロー 演習					2
(13) 数の表現(9): 2進化10進(BCD)符号と加減算					2
(14) 文字の表現: 文字コード体系(ASCII、ユニコード、JISコード)					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) アナログとデジタルの違いを理解し、身の回りの情報がデジタル化できることを理解している。					
(イ) コンピュータの5大要素の役割と、要素間のデータの流れを説明できる。					
(ウ) 中央処理装置(CPU)と主記憶装置に使われている主要な技術を説明できる。					
(エ) オペレーティングシステムの基本的な役割を説明できる。					
(オ) 整数と固定小数点数を2進数、8進数、10進数、16進数で表現し、基数変換をおこなえる。					
(カ) 正の整数と固定小数点数を用いた加減算をおこなえる。					
(キ) 2の補数による負数の表現を理解している。					
(ク) 英数字と日本語の基本的な文字コードの仕組みを理解している。					
特記事項: 教科書は1章のみ利用し、それ以外についてはプリントを毎週配布する。教科書の残りの章は2年生の「デジタル回路」で利用する。					

情報工学科 平成28年度1学年	科目	情報倫理 コード: 31212 履修単位	1単位 後学期	担当	早坂太一
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: コンピュータおよびインターネットに対する付き合い方について, 「技術」だけではなく, 「法律」や「モラル」といった観点から学ぶ科目である。その性格上, 教員が一方的に講義するのではなく, インターネット社会で日々生きている学生諸君自らが主体的に学ぶ姿勢を大事にすべく, アクティブ・ラーニングの手法を取り入れた授業を行う。					
教科書: 情報 books plus! インターネット社会を生きるための情報倫理 新課程版, 実教出版 ISBN:978-4-407-33031-1					
その他:					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(60%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 情報倫理とは(シラバスの説明)					1
(2) 私たちの身近にある情報社会その1 (インターネット社会の良し悪し, 情報の性質)					1
(3) 情報の受信者・発信者としての責任(情報の信頼性)					2
(4) 個人情報の取り扱い(個人情報の流出と保護)					2
(5) インターネットにおける知的財産(著作権)					2
(6) インターネット・コミュニケーション1 (電子メールの活用とマナー, インターネットの仕組み)					2
(7) インターネット・コミュニケーション2 (WWW および SNS によるネット上のコミュニケーション, 受信者への配慮)					2
(8) 情報システムによる社会の変化(文化面, 学習面, 医療・福祉・公共サービス面、ビジネス面)					2
(9) インターネット上でのトラブルと犯罪(有害情報, 違法行為)					2
(10) 情報セキュリティ技術(パスワード, 暗号化, ファイアウォール, 電子署名)					2
(11) ネット被害(コンピュータへの脅威, インターネットを用いた犯罪例)					2
(12) 情報倫理に関する調査, まとめ, およびプレゼンテーション					8
(13) 私たちの身近にある情報社会その2 (スマートフォン利用による生活スタイルの変化, 健康面への影響)					2
達 成 度 目 標					
(ア) 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを理解できる。					
(イ) 情報伝達システムの考え方, および情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し, 活用できる。					
(ウ) 情報技術の進展が社会に及ぼす影響, および個人情報保護法や著作権法などの法律との関連について理解できる。					
(エ) インターネットの仕組みを理解し, 実践的に使用できる。					
(オ) メールツールとウェブブラウザを使って, メールの送受信とウェブブラウジングを行うことができる。					
(カ) 情報セキュリティの必要性や, コンピュータを扱っている際に遭遇しうる様々な脅威の実態とその対策について理解できる。					
(キ) インターネットを用いた犯罪例などを知り, それに対する正しい対処法を実践できる。					
特記事項: 情報工学科棟1階の計算機工学実験室(パソコン室)にて, コンピュータを用いた演習を行うことがある。					

情報工学科 平成28年度 1学年	科 目	数理工学演習 I コード: 31213 履修単位	1単位 後学期	担 当	平野学 藤原賢二
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: これからみなさんが学んでいく情報工学は、目に見えない「情報」という概念を扱うため、その本質を正確に理解するためには数学の素養が欠かせない。この講義では前期から学んでいる基礎解析 I を中心として豊富な演習問題に取り組み、基礎数学を道具のように使いこなせるように習熟する。演習では理解を助けるため教育用コンピュータ Raspberry Pi(ラズベリーパイ)と数式処理ソフトウェア Mathematica(マセマティカ)を活用する。また、みなさんの学ぶ情報工学は進歩が速いため、最新技術の多くの解説は英語で書かれており、日本語の情報は古くなってしまっていることが多い。よって、IT 技術者にとって英語は必須の能力である。本講義では、英文多読を授業時間外の課題とし、Oxford Reading Tree (YL1.0 未満) を基準図書として目標語数を定めて取り組む。					
教科書:「勉強法が変わる本」(岩波ジュニア新書) ISBN978-4005003501 「新編 高専の数学 1」(森北出版) ISBN978-4627048133、「新編 高専の数学 2」(森北出版) ISBN978-4627048232 その他:「新編 高専の数学 1 問題集 第 2 版」(森北出版)ISBN978-4627048423、「新編高専の数学 2 問題集 第 2 版」(森北出版) ISBN978-4627048522、「めざせ100万語！読書記録手帳」(コスモピア)ISBN9784-902091267					
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) シラバス・数学演習の解答の書き方・英文多読の説明、Raspberry Pi の設定 教科書 1 pp.66-88, pp.108-137					2
(2) Mathematica の使い方(1)、式の展開と因数分解、一次関数、一次連立方程式の解とグラフ 教科書 2 pp.160-166					2
(3) Mathematica の使い方(2)、円・楕円・双曲線・放物線のグラフ 教科書 2 pp.166-178					2
(4) 二次関数のグラフ、二次方程式、二次不等式(1) 教科書 2 pp.32-65, pp.86-92, pp.179-184					2
(5) 二次関数のグラフ、二次方程式、二次不等式(2) 教科書 2 pp.32-65, pp.86-92, pp.179-184					2
(6) 二次関数のグラフ、二次方程式、二次不等式(3) 教科書 2 pp.32-65, pp.86-92, pp.179-184					2
(7) 分数関数、無理関数、逆関数のグラフ 教科書 2 pp.92-100					2
(8) 指数関数のグラフ、指数法則、2進数との関係 教科書 2 pp.101-111					2
(9) 対数関数のグラフ、対数の性質、底の変換公式 教科書 2 pp.112-120					2
(10) 三角関数のグラフ(1)、一般角と弧度法 教科書 2 pp.121-154					2
(11) 三角関数のグラフ(2)、加法定理 教科書 2 pp.121-154					2
(12) 三角関数のグラフ(3)、加法定理からの関連公式の導出 教科書 2 pp.121-154					2
(13) 三角関数のグラフ(4)、総合演習 教科書 2 pp.121-154					2
(14) 平面ベクトル、内積 教科書 3 pp.118-142					2
(15) 英文多読(課題)は Oxford Reading Tree を中心として YL 1.0 未満の本を目標語数を決めて読む					2
達 成 度 目 標					
(ア) 数学の解答を、他者が理解できるように、正しい形式を用いて、論理的に記述できる。					
(イ) 一次関数、二次関数、分数関数を理解し、グラフとの関係を理解できる。					
(ウ) 指数関数、対数関数を理解し、グラフとの関係を理解できる。					
(エ) 三角関数を理解し、グラフとの関係を理解できる。					
(オ) 平面ベクトルと内積を理解できる。					
(カ) 英文多読(課題)は Oxford Reading Tree を中心とした YL 1.0 未満の本を目標語数を決めて読む。					
特記事項: 演習が基準点に満たない時には、再提出で基準点を満たすまで小テストの受験を許可しない。					

情報工学科 平成28年度 1学年	科 目	情報工学ゼミ I コード: 31113 履修単位	1単位 前学期	担 当	村田匡輝 庫本 篤 仲野 巧 安藤浩哉 木村 勉 江崎信行 都築啓太 藤原賢二
本校教育目標: ②③⑤		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: 情報社会の中で、工学や技術の面白さ、役割等について情報工学だけでなく幅広い分野について、情報工学科の教員と少人数のゼミ形式の討論ややさしい実習を行う。このゼミを通じて第1学年の学生にとって、日頃話し合う機会の少ない専門学科の教員との交流を深めることもねらいのひとつである。クラスを何班かに分け、各学生が情報工学科の教員が分担するテーマから複数のテーマを選ぶ。授業はゼミ形式で講義、実験、実習を行う。担当教員によって内容は異なる。ひとつのゼミが終了する毎に学生は担当教員にレポート(課題)を提出する。					
教科書: 特に指定しない					
その他:					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) 情報工学基礎ゼミの目的および進め方に関するガイダンス					2
(2) 電子工作:テスターの作成					4
(3) 以下のテーマ群から複数テーマについて、講義または実習を行う					24
i) システム・ダイナミクス入門:時間の経過に伴うシステムの振る舞いを見る					
ii) ハードウェア:パソコンと情報端末を理解する					
iii) 音声信号処理入門:澄んだ音と濁った音の違いって何だろう?					
iv) ロボットプログラミング入門:ロボットをプログラムで自由自在に制御する					
v) 数学のコンピュータ的解法:数学モデル、方程式をコンピュータで解く					
vi) Office Online による共同作業入門:クラウドのしくみ・利点・危険性を学ぶ					
vii) 自然言語処理入門:人間が普段使う言葉をコンピュータで扱ってみよう					
達 成 度 目 標					
(ア) 情報工学の目的・扱う内容・アプローチを、工学を専門としない人(家族・友人など)に簡単に説明できる					
特記事項: 定められた期日までに課題レポートを提出すること。					

専 門 科 目
平成 27 年度以前入学者

情報工学科専門科目の概要

分類	情報工学科（本科）				
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年
数理基礎 数理科学			応用物理学 応用物理実験 電気磁気学 情報数学Ⅰ	近代物理学 統計学 解析学 情報数学Ⅱ	システム工学 数値解析
コンピュータ システム (ハードウェア)	情報工学概論	ディジタル回路	コンピュータ工学	マイクロ コンピュータ工学 マイクロ コンピュータ工学演習 電子回路	コンピュータ アーキテクチャ コンピュータ アーキテクチャ演習
システム プログラム (ソフトウェア)	プログラミングⅠ プログラミング 演習Ⅰ	プログラミングⅡ プログラミング 演習Ⅱ	上級Cプログラミング 上級Cプログラミング 演習	アルゴリズムと データ構造 アルゴリズムと データ構造演習 計算機言語論 計算機言語論演習	ソフトウェア設計 ソフトウェア設計 演習 システムプログラム
信号処理 情報通信		直流回路 交流回路	過度現象論 信号解析	情報回路理論 情報通信工学	制御工学 情報 ネットワーク論 情報理論
コンピュータ 応用					人工知能 画像処理工学
実験 実習	情報工学基礎ゼミ コンピュータリテラシ	工学実験Ⅰ	工学実験Ⅱ	エンジニアリング デザイン エンジニアリング デザイン実習Ⅰ 校外実習	卒業研究 エンジニアリング デザイン実習Ⅱ

情報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								
近代物理学	A	2										2						
応用物理実験		1							1									
情報数学ⅠA		1							1									
情報数学ⅠB		1								1								
情報数学ⅡA		1										1						
情報数学ⅡB		1											1					
数値解析A	B	1													1			
数値解析B	B	1														1		
情報理論	A	2													2			
コンピュータリテラシA		1	1															
コンピュータリテラシB		1		1														
プログラミングⅠ		1		1														
プログラミングⅡA		1				1												
プログラミングⅡB		1					1											
プログラミング演習Ⅰ		1		1														
プログラミング演習ⅡA		1				1												
プログラミング演習ⅡB		1					1											
上級CプログラミングA		1							1									
上級CプログラミングB		1								1								
上級Cプログラミング演習A		1							1									
上級Cプログラミング演習B		1								1								
アルゴリズムとデータ構造A	A	1										1						
アルゴリズムとデータ構造B	A	1											1					
アルゴリズムとデータ構造演習		1												1				必修
計算機言語論A	A	1										1						
計算機言語論B	A	1											1					
計算機言語論演習		1												1				必修
ソフトウェア設計A	A	1													1			
ソフトウェア設計B	A	1														1		
ソフトウェア設計演習		1															1	必修
情報工学概論A		1	1															
情報工学概論B		1		1														
デジタル回路A		1				1												
デジタル回路B		1					1											
コンピュータ工学A		1							1									
コンピュータ工学B		1								1								
電子回路	A	2											2					
マイクロコンピュータ工学A	A	1										1						
マイクロコンピュータ工学B	A	1											1					
マイクロコンピュータ工学演習		1												1				

情報工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	
コンピュータアーキテクチャA	A	1													1			
コンピュータアーキテクチャB	A	1															1	
コンピュータアーキテクチャ演習		1															1	必修
直流回路		1				1												
交流回路		1					1											
過渡現象論		1							1									
信号解析		1								1								
電気磁気学A		1							1									
電気磁気学B		1								1								
情報回路理論	A	2										2						
情報通信工学	A	2											2					
情報ネットワーク論	A	2														2		
制御工学	A	2															2	
システムプログラム	A	2															2	
システム工学	A	2														2		
人工知能A	B	1														1		
人工知能B	B	1															1	
画像処理工学	A	2															2	
情報工学基礎ゼミ		1	1															
工学実験ⅠA		2				2												必修
工学実験ⅠB		2					2											必修
工学実験ⅡA		2							2									必修
工学実験ⅡB		2								2								必修
エンジニアリングデザインA	A	1										1						必修
エンジニアリングデザインB	A	1											1					必修
エンジニアリングデザイン実習ⅠA	C	1										1						必修
エンジニアリングデザイン実習ⅠB	C	1											1					必修
エンジニアリングデザイン実習Ⅱ	C	2													2			必修
校外実習	C	2												2				
卒業研究		6															6	必修
単位数合計		97	3	4	0	6	6	0	10	9	0	13	11	5	10	12	8	
			7			12			19			29			30			

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

学校教育目標	情報工学科の教育目標	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 <u>ものづくり能力</u> 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	ハードウェア・ソフトウェア・数理基礎に関する知識・技能を総合的に活用することにより、実現可能なコンピュータシステムを構築できる能力を養う	☐ 情報工学概論A ☐ 情報工学概論B ☐ プログラミングI ☐ プログラミング演習I	☐ デジタル回路A ☐ デジタル回路B ☐ プログラミングIIA ☐ プログラミングIIB ☐ プログラミング演習IIA ☐ プログラミング演習IIB	☐ コンピュータ工学A ☐ コンピュータ工学B ☐ 上級CプログラミングA ☐ 上級CプログラミングB ☐ 上級Cプログラミング演習A ☐ 上級Cプログラミング演習B	☐ マイクロコンピュータ工学A ☐ マイクロコンピュータ工学B ☐ マイクロコンピュータ工学演習 ☐ アルゴリズムとデータ構造A ☐ アルゴリズムとデータ構造B ☐ アルゴリズムとデータ構造演習 ☐ 計算機言語論A ☐ 計算機言語論B ☐ 計算機言語論演習 ☐ 校外実習
② <u>基礎学力</u> 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	電気回路・デジタル回路・ソフトウェア開発などの実験・実習を通して、情報工学における個々の基礎理論を深く理解させるとともに、総合力を養う	☐ 情報工学基礎ゼミ	☐ 直流回路 ☐ 交流回路 ☐ 工学実験IA ☐ 工学実験IB	☐ 過渡現象論 ☐ 信号解析 ☐ 情報数学IA ☐ 情報数学IB ☐ 電気磁気学A ☐ 電気磁気学B ☐ 工学実験IIA ☐ 工学実験IIB ☐ 応用物理学A ☐ 応用物理学B ☐ 応用物理実験	☐ 情報回路理論 ☐ 情報通信工学 ☐ 電子回路 ☐ 情報数学IIA ☐ 情報数学IIB ☐ 解析学A ☐ 解析学B ☐ 近代物理学 ☐ 統計学 ☐ エンジニアリングデザインA ☐ エンジニアリングデザインB ☐ エンジニアリングデザイン実習IA ☐ エンジニアリングデザイン実習IB
③ <u>問題解決能力</u> 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	現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を的確に捉え、コンピュータを活用した問題解決手法を自ら立案・推進できる能力を養う	☐ 情報工学基礎ゼミ		☐ 応用物理実験	☐ エンジニアリングデザインA ☐ エンジニアリングデザインB ☐ エンジニアリングデザイン実習IA ☐ エンジニアリングデザイン実習IB ☐ 校外実習
④ <u>コミュニケーション能力</u> 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・実習・研究の結果を、筋道を立てて報告書にまとめ、日本語を使って説得力のある口頭発表を行う能力を養う	☐ コンピュータリテラシーA ☐ コンピュータリテラシーB	☐ 工学実験IA ☐ 工学実験IB	☐ 工学実験IIA ☐ 工学実験IIB	☐ エンジニアリングデザインA ☐ エンジニアリングデザインB ☐ エンジニアリングデザイン実習IA ☐ エンジニアリングデザイン実習IB
⑤ <u>技術者倫理</u> 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	情報モラルを有し、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を考慮できる技術者を育成する	☐ 情報工学基礎ゼミ			☐ 校外実習

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

学校教育目標	情報工学科の教育目標	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	ハードウェア・ソフトウェア・数理基礎に関する知識・技能を総合的に活用することにより、実現可能なコンピュータシステムを構築できる能力を養う	☐ コンピューターアーキテクチャA ☐ コンピューターアーキテクチャB ☐ コンピューターアーキテクチャ演習 ☐ ソフトウェア設計A ☐ ソフトウェア設計B ☐ ソフトウェア設計演習 ☐ 人工知能A ☐ 人工知能B ☐ システムプログラム ☐ 卒業研究	☐ デジタル技術検定 ☐ CGエンジニア検定 ☐ 技術士第一次試験 ☐ ロボット製作 ☐ 設計競技 ☐ 設計競技(全国) ☐ 設計競技(国際) ☐ 特別校外実習 ☐ 自然資源活用ものづくり ☐ 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 ☐ 情報セキュリティスペシャリスト ☐ ITストラテジスト ☐ システムアーキテクチャ ☐ 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	電気回路・デジタル回路・ソフトウェア開発などの実験・実習を通して、情報工学における個々の基礎理論を深く理解させるとともに、総合力を養う	☐ システム工学 ☐ 制御工学 ☐ 情報理論 ☐ 情報ネットワーク論 ☐ 画像処理工学 ☐ 数値解析A ☐ 数値解析B ☐ エンジニアリングデザイン実習Ⅱ	☐ 技術士第一次試験 ☐ 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	現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を的確に捉え、コンピュータを活用した問題解決手法を自ら立案・推進できる能力を養う	☐ エンジニアリングデザイン実習Ⅱ ☐ 卒業研究	☐ ロボット製作 ☐ 設計競技 ☐ 設計競技(全国) ☐ 設計競技(国際)	☐ 特別校外実習 ☐ ものづくりセミナー ☐ 自然資源活用ものづくり ☐ 産学連携実践セミナー(短期) ☐ 産学連携実践セミナー(長期)
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・実習・研究の結果を、筋道を立てて報告書にまとめ、日本語を使って説得力のある口頭発表を行う能力を養う	☐ エンジニアリングデザイン実習Ⅱ ☐ 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	情報モラルを有し、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を考慮できる技術者を育成する		☐ 技術士第一次試験 ☐ 特別校外実習	

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	プログラミングⅡA コード: 32121 履修単位	1単位 前学期	担 当	稲垣宏
本校教育目標: ①		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: 「プログラミングⅠ」では、簡易言語を用いてプログラミングの基礎を学んだ。ここでは、より実用的なプログラミング技術を得るために、C 言語を利用したプログラミング教育を行なう。講義のスタイルは、まず、C 言語の基本的な文法事項をできるかぎり直感的に理解できるよう解説した後、多くの例題を解くという作業を繰り返す。これにより、C 言語のプログラミングスタイルを無理なく習得することができる。内容としては、C 言語の基本から始めて、ポインタや関数の定義といった実用的なテクニックまで扱う。					
教科書: 特に指定しない その他: 教材用プリント配布					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、授業を受けるにあたっての心構え					2
(2) 画面への出力:メッセージの表示、変数とデータ型の概念、変数の値の表示、表示桁数の指定、代入と演算子					2
(3) キーボードからの入力:入力の概念、入力用関数の使い方					2
(4) 文字と文字列の扱い:アスキーコード、1文字単位の入出力、文字列の扱い方					2
(5) 条件判断:if 文の構造、複雑な条件式の書き方					2
(6) 繰り返し:for 文の構造					2
(7) 繰り返し:while 文の構造、多重ループ					2
(8) 配列:配列の概念、定義のしかた					2
(9) 配列:代入と参照、初期化の方法					2
(10) ポインタ:ポインタの概念、ポインタ変数の使い方					2
(11) ポインタ:二次元配列の使い方					2
(12) ポインタ:ポインタ配列の使い方					2
(13) 関数の作り方:関数の概念と定義のしかた					2
(14) 関数の呼び出し:「値による呼び出し」と「参照による呼び出し」					2
(15) 前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) C 言語によるプログラムの基本構造が理解できている。					
(イ) ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムを実行形式に変換できる。また、それらのツールの機能を説明できる。					
(ウ) メッセージや変数の値を画面へ出力できる。					
(エ) キーボードからの値を読み込むことができる。					
(オ) 条件判断処理を実現することができる。					
(カ) 繰り返し処理を実現することができる。					
(キ) 配列の概念がわかり、それを利用することができる。					
(ク) ポインタの概念がわかり、それを利用することができる。					
(ケ) 関数を作ることができ、かつ、作った関数を呼び出して利用することができる。					
特記事項: 「プログラミング演習ⅡA」と併せて受講しなければならない。					

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	プログラミングⅡB コード: 32221 履修単位	1単位 後学期	担 当	稲垣宏
本校教育目標: ①		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: 「プログラミングⅡA」に引き続き、より実用的なプログラミング技術を習得するために、C 言語を利用したプログラミング教育を行なう。講義のスタイルは、まず、C 言語の基本的な文法事項をできるかぎり直感的に理解できるよう解説した後、多くの例題を解くという作業を繰り返す。これにより、C 言語のプログラミングスタイルを無理なく習得することができる。内容としては、「プログラミングⅡA」で紹介できなかった制御構造や演算子を取り上げた後、構造体やファイル操作等までをカバーし、これで C 言語の文法事項は一通りマスターしたことになる。					
教科書: 特に指定しない					
その他: 教材用プリント配布					
評価方法: 定期試験(100%) /					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いたガイダンス、その他の制御構造:do while 文					2
(2) その他の制御構造:switch case 文					2
(3) その他の制御構造:else if 文の構造と使い方					2
(4) C 特有の演算子:ビット演算子					2
(5) C 特有の演算子:条件演算子					2
(6) 構造体:構造体の概念と定義方法					2
(7) 構造体:構造体配列、ポインタ参照の使い方					2
(8) データ型と記憶クラス:enum 型の使い方					2
(9) データ型と記憶クラス:静的変数と外部変数の意味					2
(10) プリプロセッサ:プリプロセッサの役割、簡単なマクロおよび引数付きマクロの作り方					2
(11) 標準ライブラリ関数:乱数関数の使い方					2
(12) 標準ライブラリ関数:文字列処理関数の使い方					2
(13) ファイル操作:ファイル入出力の概念、ファイル入出力関数の使い方					2
(14) ファイル操作:書式つきファイル入出力関数の使い方					2
(15) 後期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) C 言語で利用できるいくつかの制御構造を利用することができる。					
(イ) C 言語特有の演算子を使うことができる。					
(ウ) 構造体を自分で定義し、それを操作することができる。					
(エ) 文字列処理関数を利用することができる。					
(オ) 基本的なファイル入出力処理を実現できる。					
特記事項: 「プログラミング演習ⅡB」と併せて受講しなければならない。					

情報工学科 平成28年度 2学年	科目	プログラミング演習ⅡA コード: 32122 履修単位	1単位 前学期	担当	稲垣宏
本校教育目標: ①		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: 「プログラミング演習Ⅰ」では、簡易言語を用いてプログラミングの基礎を学んだ。ここでは、より実用的なプログラミング技術 を習得するために、C 言語を利用したプログラミング教育を行なう。講義「プログラミングⅡA」で扱った C 言語の基本的な文法を利用 したプログラムを作成し、それを実際にコンピュータの上で実行してみる。これにより、実践的なプログラム開発スタイルを身につけ るとともに、プログラミングのもつ困難さと楽しさを実感してもらいたい。					
教科書: 特に指定しない					
その他: 教材用プリント配布					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いたガイダンス、 C 言語を使ったプログラムの開発手順:テキストエディタおよびC コンパイラの使い方					2
(2) 画面への出力:メッセージの表示、変数とデータ型の概念、変数の値の表示、表示桁数の指定、代入と演算子					2
(3) キーボードからの入力:入力の概念、入力用関数の使い方					2
(4) 文字と文字列の扱い:アスキーコード、1文字単位の入出力、文字列の扱い方					2
(5) 条件判断:if 文の構造、複雑な条件式の書き方					2
(6) 繰り返し:for 文の構造					2
(7) 繰り返し:while 文の構造、多重ループ					2
(8) 配列:配列の概念、定義のしかた					2
(9) 配列:代入と参照、初期化の方法					2
(10) ポインタ:ポインタの概念、ポインタ変数の使い方					2
(11) ポインタ:二次元配列の使い方					2
(12) ポインタ:ポインタ配列の使い方					2
(13) 関数の作り方:関数の概念と定義のしかた					2
(14) 関数の呼び出し:作成した関数の呼び出し方					2
(15) 参照による関数の呼び出し:参照による呼び出しを行なう関数の作り方と利用のしかた					2
達 成 度 目 標					
(ア) C 言語によるプログラムの基本構造が理解できている。					
(イ) ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムを実行形式に変換できる。また、それらのツールの機能を説明できる。					
(ウ) メッセージや変数の値を画面へ出力できる。					
(エ) キーボードからの値を読み込むことができる。					
(オ) 条件判断処理を実現することができる。					
(カ) 繰り返し処理を実現することができる。					
(キ) 配列の概念がわかり、それを利用することができる。					
(ク) ポインタの概念がわかり、それを利用することができる。					
(ケ) 関数を作ることができ、かつ、作った関数を呼び出して利用することができる。					
特記事項: 「プログラミングⅡA」と併せて受講しなければならない。コンピュータを使った演習が中心になるので、受講人数に制限を 設ける。					

情報工学科 平成28年度2学年	科目	プログラミング演習ⅡB コード: 32222 履修単位	1単位 後学期	担当	稲垣宏
本校教育目標: ①		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: 講義「プログラミングⅡB」で扱ったC言語の基本的な文法を利用したプログラムを作成し、それを実際にコンピュータの上で実行してみる。これにより、実践的なプログラム開発スタイルを身につけるとともに、プログラミングのもつ困難さと楽しさを実感してもらいたい。さらに、GUI(Graphical User Interface)プログラミングの手法も取り上げ、X-Window システム上で動くウィンドウプログラムの作成を行なう。					
教科書: 特に指定しない					
その他: 教材用プリント配布					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いたガイダンス、構造体:構造体の概念、構造体配列、ポインタ参照の使い方					2
(2) 標準ライブラリ関数:数値演算関数、乱数関数、文字列処理関数の使い方					2
(3) ファイル操作:1文字単位・1行単位のファイル操作関数の使い方					2
(4) ファイル操作:書式つきファイル操作関数の使い方					2
(5) GUIプログラミングの基礎:X-Window システムのしくみとプログラム開発の手順、ウィンドウの作成方法					2
(6) GUIプログラミングの基礎:色の選択方法					2
(7) GUIプログラミングの基礎:直線用描画関数の使い方					2
(8) GUIプログラミングの基礎:円弧用描画関数の使い方					2
(9) GUIプログラミングの基礎:塗りつぶし矩形用描画関数の使い方					2
(10) GUIプログラミングの基礎:塗りつぶし円弧用描画関数の使い方					2
(11) GUIプログラミングの基礎:点用描画関数の使い方					2
(12) GUIプログラミングの基礎:点用描画関数の使い方					2
(13) GUIプログラミングの基礎:テキスト用描画関数の使い方					2
(14) GUIプログラミングの基礎:マウスイベントに対する処理の実装方法					2
(15) GUIプログラミングの基礎:ペイントツールの作成					2
達 成 度 目 標					
(ア) 構造体を自分で定義し、操作するプログラムを作成することができる。					
(イ) 標準ライブラリ関数のしくみがわかり、それらを使ったプログラムを作成することができる。					
(ウ) X-Window システム上でウィンドウを生成・破棄するプログラムを作成することができる。					
(エ) 色を利用したプログラムを作成することができる。					
(オ) 基本図形(直線、矩形、円弧、点)を描画するプログラムを作成することができる。					
(カ) フォントを利用したプログラムを作成することができる。					
(キ) 簡単なイベント駆動プログラムを作ることができる。					
特記事項: 「プログラミングⅡB」と併せて受講しなければならない。コンピュータを使った演習が中心になるので、受講人数に制限を設ける。					

情報工学科 平成28年度2学年	科目	デジタル回路 A コード: 32124 履修単位	1単位 前学期	担当	木村 勉
本校教育目標: ①		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: 情報工学概論A、情報工学概論B(1年)を基礎に、デジタル回路を設計するための基本的なことを学ぶ。論理式の簡単化の方法や基本素子の回路特性を学び、その応用回路についても学習する。コンピュータや機械制御のために用いられる組み合わせ回路、2進演算回路などについても学ぶ。さらに、TTL や CMOS といった素子の特性についても学習する。					
教科書:「基礎からわかる論理回路」松下俊介(森北出版)ISBN:978-4627828414					
その他:					
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) ガイダンス:シラバスの説明					1
(2) 論理式の簡単化					5
(3) 論理記号:AND、OR、NOT、XOR					1
(4) 論理式と論理回路の相互変換					3
(5) AND と OR の相互変換					3
(6) 論理の一致:MIL 記法					2
(7) 中間試験					1
(8) 半導体素子(ダイオード、トランジスタ、CMOS)と簡単な論理ゲートの構成と特性					1
(9) 組み合わせ回路 1:マルチプレクサとデマルチプレクサ					4
(10) 組み合わせ回路 2:エンコーダとデコーダ					3
(11) 2進演算回路:2進加算回路、2の補数による減算回路					4
(12) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 論理式の簡単化の概念を説明できる。					
(イ) 論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。					
(ウ) 論理回路から論理式を表現することができる。					
(エ) AND と OR の相互変換ができる。					
(オ) 論理を一致させる重要性について理解できる。					
(カ) 半導体素子の簡単な仕組みとそれらを利用した論理ゲートの構成や特性が理解できる。					
(キ) 簡単な組み合わせ回路の設計ができる。					
(ク) 与えられた簡単な組合せ論理回路の機能を説明することができる。					
(ケ) 2進加減算回路が理解できる。					
特記事項: 情報工学概論A、情報工学概論B(1年)を修得していることを前提に授業を進める。					

情報工学科 平成28年度2学年	科目	デジタル回路 B コード: 32224 履修単位	1単位 後学期	担当	木村 勉
本校教育目標: ①		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: 情報工学概論 A、情報工学概論 B(1年)を基礎に、デジタル回路 A(2年前期)に引き続いて行われる授業である。組合わせ回路が容易に設計できる PLA、コンピュータなどに用いられるメモリの原理ともなるフリップフロップ回路やカウンタ回路の設計など、実際の応用を意識しながら学ぶ。					
教科書: 「基礎からわかる論理回路」 松下俊介 (森北出版) ISBN:978-4627828414					
その他:					
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) ガイダンス:シラバスの説明					1
(2) PLA:AND アレイと OR アレイの組合せによる回路の実現					2
(3) 二安定回路(フリップフロップとラッチ)					2
(4) SR ラッチ					2
(5) D ラッチ					2
(6) D フリップフロップ -フリップフロップとラッチとの違い-					2
(7) T フリップフロップ					1
(8) JK フリップフロップと JK フリップフロップによる各種フリップフロップの実現					4
(9) フリップフロップの内部構成 -エッジトリガ型とマスタースレーブ型の違い-					2
(10) 中間試験					2
(11) カウンタ回路 -非同期式カウンタの設計-					2
(12) カウンタ回路 -同期式カウンタ:励起表による設計-					2
(13) カウンタ回路 -同期式カウンタ:特性方程式による設計-					2
(14) レジスタ回路					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) PLA が理解でき、簡単な回路が設計できる。					
(イ) フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。					
(ウ) 与えられた簡単な順序回路の機能を説明することができる。					
(エ) 簡単な順序回路を設計することができる。					
(オ) エッジトリガ型とマスタースレーブ型の違いが理解できる。					
(カ) レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。					
特記事項: 情報工学概論A、情報工学概論B(1年)、デジタル回路Aを修得していることを前提に授業を進める。					

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	直流回路 コード: 32101 履修単位	1単位 前学期	担 当	安藤 浩哉
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: 高速なデジタル信号の伝送や情報通信に用いられる高周波の伝送線路の性質を理解したり, 制御理論やデジタル信号処理について学ぶうえで, 電気回路に関する知識は大切である。また, 電気回路に出てくるグラフ (graph) の概念は, ネットワークやデータ構造を理解する上で役に立つ。本講義では, 直流電源 (直流電圧源や直流電流源) と抵抗を含んだ直流回路の各部の電圧や各部を流れる電流の大きさを求める手法を学ぶ。					
教科書: 新インターユニバーシティー 電気回路 I 山口作太郎 編著 (オーム社) ISBN978-4-274-20931-4					
その他: プリント					
評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(35%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業説明, 電気回路とは (序章)					1
(2) 抵抗の性質とオームの法則, 抵抗とコンダクタンス, 抵抗で消費する電力, 抵抗の接続 (1章, 2章) および 演習問題					3
(3) 電源の種類と働き, 電圧源, 電流源, 内部抵抗, 電源の変換, 電源から取り出せる最大電力 (2章) および 演習問題					4
(4) キルヒホッフの電流則, キルヒホッフの電圧則 (6章) および 演習問題					4
(5) クラメルの公式, 枝路電流法, 節点方程式, 閉路電流法, 閉路方程式 (6章) および 演習問題					6
(6) 回路を解くために役立つ定理 (1): 重ね合わせの理 (7章) および 演習問題					4
(7) 回路を解くために役立つ定理 (2): テブナンの定理, ノートンの定理 (7章) および 演習問題					4
(8) 回路を解くために役立つ考え方: ミルマンの定理, Y-Δ 変換, ブリッジ回路 (8章) および 演習問題					4
達 成 度 目 標					
(ア) 抵抗にかかる電圧, 抵抗を流れる電流, 抵抗での消費電力やジュール熱を求めることができる。合成抵抗を求めることができる。					
(イ) オームの法則やキルヒホッフの法則を利用して直流回路の計算ができる。					
(ウ) オームの法則を説明し, 電圧, 電流, 抵抗に関する計算ができる。					
(エ) 閉路方程式や節点方程式を利用して問題を解くことができる。					
(オ) 重ね合わせの理を用いて問題を解くことができる。					
(カ) 電気回路に関する定理や考え方を利用して問題を解くことができる。					
(キ) 電流源と電圧源の等価変換ができる。電源から取り出せる最大電力が計算できる。					
(ク) 導体と不導体の違いについて, 自由電子と関連させて説明できる。					
特記事項: 授業と試験には関数電卓を持参すること。					

情報工学科 平成28年度2学年	科目	交流回路 コード: 32201 履修単位	1単位 後学期	担当	都築啓太
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: 高速なデジタル信号の伝送や情報通信に用いられる高周波の伝送線路の性質を理解したり、制御理論やデジタル信号処理について学ぶには、交流回路に関する知識は欠かすことができない。特に、電気信号の振幅や位相を複素数を用いて定量的に評価する手法を学ぶことが大切である。本講義では、抵抗、コイル、コンデンサを含んだ回路の交流電圧や交流電流に対する振る舞いを、複素数を用いて定量的に評価する手法について学ぶ。					
教科書: 新インターユニバーシティ 電気回路 I 山口作太郎 編著 (オーム社) ISBN978-4-274-20931-4					
その他: プリント					
評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(35%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いた授業説明, 直流と正弦波交流, 正弦波交流の周波数, 周期, 角速度, 振幅 (3章)					2
(2) 複素数と複素平面, 複素数の大きさと偏角, オイラーの公式, 複素数の加減乗除, 電卓の使用法 (プリント)					2
(3) $\exp(j\omega t)$ のイメージ, $E \exp(j\omega t)$, $I \exp(j\omega t)$ のイメージ, 位相の進みと遅れ (プリント)					2
(4) インダクタ(コイル)の性質, インダクタ(コイル)の電圧と電流の関係 (3, 4, 5章) および 演習問題					2
(5) コンデンサの性質, コンデンサの電圧と電流の関係 (3, 4, 5章) および 演習問題					2
(6) インダクタ(コイル)の電圧と電流の関係, コンデンサの電圧と電流の関係 (3, 4, 5章) および 演習問題					2
(7) インピーダンス (抵抗, リアクタンス) (5章)					2
(8) 抵抗とコイルの直列回路(RL 直列回路)における各部の電圧の大きさと位相差 (プリント) および 演習問題					4
(9) 抵抗とコンデンサの直列回路(RC 直列回路)における各部の電圧の大きさと位相差 (プリント) および 演習問題					4
(10) 瞬時電力, 平均電力, 有効電力, 無効電力, 力率, 実効値 (10章, プリント) および 演習問題					4
(11) RLC直列共振回路, RLC並列共振回路, 共振周波数, Q 値 および 演習問題					4
達 成 度 目 標					
(ア) 正弦波交流の周波数, 周期, 角速度, 最大振幅, 実効値に関する計算ができる。					
(イ) コイルやコンデンサのインピーダンスを数式で表現でき, 電圧と電流の大きさや位相差に関する計算ができる。					
(ウ) RL 直列回路における各部の電圧の大きさと位相の進み・遅れを計算できる。					
(エ) RC 直列回路における各部の電圧の大きさと位相の進み・遅れを計算できる。					
(オ) RLC 直列共振回路や RLC 並列共振回路の共振周波数を計算できる. 共振回路の Q 値を求めることができる。					
特記事項: 授業と試験には関数電卓を持参すること。					

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	工学実験 I A コード: 32125 必修 履修単位	2単位 前学期	担 当	木村 勉 都築啓太
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: 電気回路(直流回路)や論理回路(組合せ回路)を使った実験を通して、情報工学系の小規模な実験の補助を行なえる程度の基本的な態度・技能・知識を身につける。具体的には、実験・開発全体のおおまかな流れの把握、実験装置の取り扱い方、目的に沿ったデータのまとめ方、考察の述べ方を学ぶ。					
教科書:「工学実験 I 指導書」 豊田高専情報工学科作成					
その他:					
評価方法:					

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	工学実験 I B コード: 32225 必修 履修単位	2単位 後学期	担 当	村田匡輝 都築啓太
本校教育目標: ②④		JABEE 学習・教育到達目標:			

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	応用物理学 A コード： 33121履修単位	1単位 前学期	担当	小山博子
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：人間は、古来より、身のまわりの自然現象を理解しようとしてきた。特に本講義で習う力学は、長年にわたる人間の知恵が詰まっており、現在の工学の基礎をなしている。本講義では、高等数学を使うことにより、より正確な物理現象の把握が可能となることを理解する。ここで修得する考え方や、物理現象の取扱いは、各専門科目に充分応用できるものであるもので、しっかり身に付けてもらいたい。					
教科書：「理工系基礎 物理学」吉岡 達士 著（開成出版） その他：「基礎力学演習」後藤 憲一 著（共立出版），「演習力学」今井 功 著（サイエンス社）					
評価方法：定期試験(60%) 中間試験(30%) / 課題(10%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) 力学の基礎 :ベクトル演算(内積), 座標変換(直交座標・円柱座標・極座標)					4
(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					6
(3) 運動の法則 :慣性の法則, 運動方程式, 作用反作用の法則					2
(4) 運動方程式 :微分を用いた質点の運動方程式と具体例					6
(5) 円運動 :等速円運動と向心力					4
(6) 非慣性系 :慣性系と非慣性系での質点運動の記述					2
(7) 単振動 :単振動現象(バネ・振り子)の運動方程式, 減衰振動・強制振動・共鳴					6
達 成 度 目 標					
(ア) ベクトル演算(和・差・内積)が身についている。					
(イ) 微分を使って、質点の速度・加速度が計算できる。					
(ウ) 質点の軌道を求めることができる。					
(エ) 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。					
(オ) 非慣性系において、慣性力を含む力のつり合いを考えることができる。					
(カ) バネ・振り子などについて、単振動の微分方程式を立て、質点の運動を調べることができる。					
特記事項：微分・積分やベクトル演算を、ある程度修得できていることが望ましい。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	応用物理学 B コード： 33221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：	プログラム学習・教育到達目標：		
科目概要： 応用物理学 A では、外力を受ける質点の運動について学んできた。本講義では、運動量・角運動量・力のモーメント・エネルギーなどの概念について、高等数学を利用して説明する。また、これを利用して、天体の運動についても言及する。さらに、質点の運動だけでなく、剛体の運動を、並進運動と回転運動という視点から扱っていく。内容としても、高度なものとなるので、演習問題をこなすことにより、運動の数学的表現や解き方を修得してもらいたい。					
教科書：「理工系基礎 物理学」吉岡 達士 著(開成出版)					
その他：「基礎力学演習」後藤 憲一 著(共立出版), 「演習力学」今井 功 著(サイエンス社)					
評価方法：定期試験(60%) 中間試験(30%) / 課題(10%)					
授業内容					授業時間
(1) 仕事	:	仕事の概念，一定ではない力のする仕事			4
(2) エネルギー	:	仕事とエネルギー，力学的エネルギー保存則，位置エネルギーと外力			6
(3) 運動量	:	質点系の内力と運動量保存則，運動量と力積，反発係数，二体問題			6
(4) 角運動量と力のモーメント	:	角運動量，力のモーメント，角運動量と力のモーメント，角運動量保存則，天体			6
(5) 剛体	:	剛体の定義，慣性モーメント，重心位置			4
(6) 剛体の運動	:	回転運動と並進運動，回転軸を持つ剛体の運動記述			4
達成度目標					
(ア) ベクトル演算(外積)が身についている。					
(イ) 保存力(重力・弾性力・万有引力)による位置エネルギーを，積分を用いて計算できる。					
(ウ) 位置エネルギーと外力の関係を理解している。					
(エ) 状況に応じて，運動量保存則・反発係数の式を使うことができる。					
(オ) 対象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) 剛体についての運動方程式を立て，剛体の回転運動を調べることができる。					
特記事項：微分・積分やベクトル演算を，ある程度修得できていることが望ましい。応用物理学 A の内容を修得しているものとして，講義を進める。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	応用物理実験 コード: 33122 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: 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いくことが望ましい。					
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。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	情報数学 IA コード: 33123 履修単位	1単位 前学期	担 当	江崎信行
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: 現代の科学技術や社会・経済分析に必要な数学の大きな柱の一つである線形代数について、「線形数学 I,II」で 2,3 次元という特定の次元に関して習ったベクトル、行列の基本的事項を復習し、より一般的なn次元の場合までを学習する。特に、幾何学的な表現を用いて、基礎概念の定着を図ること、そして、n次元までの次元の拡張を通して、より抽象的なものの考え方を身につけることを目指す。また、情報工学における線形代数の必要性を理解するために、プログラミング演習を行う。					
教科書: 「線形代数がわかる」中村厚、戸田晃一著(技術評論社) ISBN:978-4774143460					
その他: 「プログラミングのための線形代数」平岡和幸、堀玄著(オーム社) ISBN:978-4274065781					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、線形数学の理解度確認					2
(2) ベクトルとスカラー、ベクトル空間					2
(3) ベクトルの線形結合					2
(4) 一次独立と基底、ベクトルのノルム					2
(5) ベクトルのなす角、内積					2
(6) 3次元ベクトルの外積とモーメント					2
(7) ベクトルのプログラミング演習					2
(8) 行列と線形変換					4
(9) 行列とその演算					4
(10) 連立一次方程式と行列形式					2
(11) ガウスの消去法とLU分解					4
(12) ピボットニング、行列のプログラミング演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) ベクトルの概念を理解し、かつ、ベクトルとスカラーの差異を明確に理解する。					
(イ) ベクトルの内積と外積の定義を修得し、幾何学的な意味を理解できる。					
(ウ) 行列とベクトルの演算を理解し、連立一次方程式の解法に利用できる。					
(エ) ガウスの消去法を理解し、プログラムとして記述できる。					
特記事項: 演習のため、適宜ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	情報数学 IB コード: 33222 履修単位	1単位 後学期	担 当	江崎信行
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: 現代の科学技術や社会・経済分析に必要な数学の大きな柱の一つである線形代数について、「線形数学 IIB」で特定の次元に関して習った行列式や逆行列、固有値解析の基本的事項を復習し、より一般的なn次元の場合までを学習する。特に、幾何学的な表現を用いて、基礎概念の定着を図ること、そして、n次元までの次元の拡張を通して、より抽象的なものの考え方を身につけることを目指す。また、情報工学における線形代数の必要性を理解するために、プログラミング演習を行う。					
教科書: 「線形代数がわかる」中村厚、戸田晃一著(技術評論社)ISBN:978-4774143460					
その他: 「プログラミングのための線形代数」平岡和幸、堀玄著(オーム社)ISBN:978-4274065781					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、非正則な行列と連立一次方程式の解					2
(2) 行列式と拡大率					2
(3) 線形変換と標準基底、表現行列					2
(4) 行列式の定義、定義にしたがった計算					2
(5) 行列式の性質、余因子展開による計算					2
(6) 三角行列の行列式					2
(7) 行列式計算の計算量					2
(8) 行列式のプログラミング演習					2
(9) 固有値・固有ベクトルの意味					2
(10) 線形変換と固有値・固有ベクトル					2
(11) 定義にしたがった固有値・固有ベクトルの計算					2
(12) 線形変換で表される漸化式と一般解の安定性					2
(13) 行列の対角化					2
(14) 固有値・固有ベクトルの性質					2
(15) 近似的な固有値・固有ベクトルの計算、固有値・固有ベクトルのプログラミング演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) 非正則行列で表される連立一次方程式を解くことができる。					
(イ) 行列式の幾何学的な意味を理解し、空間が線形変換される様子を図示できる。					
(ウ) 行列式の性質を理解し、行列式計算に利用できる。					
(エ) 固有値・固有ベクトルを定義にしたがって計算できる。					
(オ) 固有値・固有ベクトルの幾何学的な意味を理解し、空間が線形変換される様子を図示できる。					
特記事項: 演習のため、適宜ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	上級Cプログラミング A コード: 33101 履修単位	1単位 前学期	担 当	村田匡輝
本校教育目標: ①		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: プログラムを設計するために重要なものは、アルゴリズムとデータ構造である。本科目では、まず、C言語の文法の重要な点を復習し、データの探索や整列のための基本的なアルゴリズムを学ぶ。そして、学習したアルゴリズムについて、実際にプログラミングすることで理解を深める。さらに、上級CプログラミングとしてC言語ならではの技法も身につける。本科目は別途開設されている「上級Cプログラミング演習 A」とタイアップして、講義と演習を交互に実施、プログラミング能力を身につけるものである。					
教科書: 「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋、辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ)、ISBN: 978-4-7973-6624-2 その他: 「アルゴリズムの絵本」(株)アଙ୍କ著(翔泳社)、ISBN: 978-4-7981-0452-2					
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(50%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、アルゴリズムとは					2
(2) 演算と演算子、条件分岐・繰り返しの構造、型変換、演習環境の構築					2
(3) アルゴリズムの図的表現、変数のスコープと有効範囲					2
(4) アルゴリズムと効率・複雑さ、実行時間の計測					2
(5) 素朴な素数探索アルゴリズム					2
(6) 素数探索アルゴリズムの改善					2
(7) 小テスト1					2
(8) 基本的な探索アルゴリズム:線形探索と二分探索					4
(9) 基本的な整列アルゴリズム:選択法、挿入法、交換法					4
(10) 小テスト2					2
(11) 上級Cプログラミング 1:関数ポインタ					2
(12) 上級Cプログラミング 2:列挙型					2
(13) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) C言語の文法とC言語によるプログラミングの基礎から上級までを理解し、プログラム作成に利用できる。					
(イ) アルゴリズムとデータ構造がプログラミングの要であることを理解する。					
(ウ) アルゴリズムの概念を理解し、アルゴリズムが問題を解く過程を説明できる。					
(エ) アルゴリズムと効率、複雑さを理解し、基本的なプログラムの計算量を見積もることができる。					
(オ) 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを理解している。					
(カ) 基本的な探索アルゴリズムを理解し、プログラムを作成できる。					
(キ) 基本的な整列アルゴリズムを理解し、プログラムを作成できる。					
特記事項: プログラミング I,IIA,IIB を修得していることが望ましい。上級Cプログラミング演習 A を並行して受講することが望ましい。 適宜ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	上級Cプログラミング B コード: 33201 履修単位	1単位 後学期	担当	村田匡輝
本校教育目標: ①		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: プログラムを設計するために重要なものは、アルゴリズムとデータ構造である。本科目では、C言語の文法、探索や整列のアルゴリズムを踏まえて、基本的なデータ構造として表、スタック、キュー、リストを学ぶ。そして、アルゴリズムやデータ構造の理解を深めるために、実際にC言語のプログラムを作成する。さらに、上級Cプログラミングとしてデータ構造を用いた実用的なアルゴリズムとVisualC++による動的結果出力方法を学習する。本科目は別途開設されている「上級Cプログラミング演習 B」とタイアップして、講義と演習を交互に実施、プログラミング能力を身につけるものである。					
教科書: 「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋、辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ)、ISBN: 978-4-7973-6624-2 その他: 「C言語によるはじめてのアルゴリズム入門 改訂第3版」河西朝雄著(技術評論社)、ISBN: 978-4-7741-3618-9					
評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(50%) / 課題(25%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、ポイント復習					2
(2) 1次元配列の動的割り当て					2
(3) 基本的なデータ構造(1):表					2
(4) 基本的なデータ構造(2):スタック、キュー					2
(5) 構造体とポインタ、基本的なデータ構造(3):線形リスト					2
(6) 線形リストの基本操作					2
(7) 線形リストの応用操作、発展					2
(8) 中間試験					2
(9) 配列データ構造の可視化					4
(10) 探索・整列アルゴリズムの可視化					4
(11) 線形リストデータ構造の可視化					4
(12) その他のデータ構造、逆ポーランド記法、自己再編成探索					2
達 成 度 目 標					
(ア) C言語の文法とC言語によるプログラミングの基礎から上級までを理解し、プログラム作成に利用できる。					
(イ) アルゴリズムとデータ構造がプログラミングの要であることを理解する。					
(ウ) 配列や構造体を理解し、様々なデータ管理に利用できる。					
(エ) 同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうことを理解している。					
(オ) スタックやキュー、リストなどの基本的なデータ構造を理解し、プログラムで実現できる。					
(カ) VisualC++による動的結果出力によって、アルゴリズムやデータ構造の理解を深める。					
特記事項: プログラミング I,IIA,II B、上級Cプログラミング Aを修得していることが望ましい。上級Cプログラミング演習 Bを並行して受講することが望ましい。適宜ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	上級Cプログラミング演習 A コード: 33102 履修単位	1単位 前学期	担当	早坂太一
本校教育目標: ①		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年生の科目「プログラミングⅡ」で学んだC言語プログラミングの基礎を固め, 4年生以降のソフトウェア工学関連科目へスムーズに移行できることを目的としたプログラミング演習を行う。前学期では主に, 各自のノートパソコンに各種アプリケーションをインストールし, プログラム開発環境を整えた後, C言語でその動作が記述できるPIC マイコンを利用した簡単かつ楽しい電子回路制御(フィジカル・コンピューティング)を体験する。					
教科書: 上級Cプログラミング演習 ―PIC マイコン電子回路編―(豊田高専情報工学科)					
その他: 「明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋, 辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ)					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明					
(2) プログラム開発環境の整備(MPLAB IDE、Visual Studio)					2
(3) 2年生で学んだC言語プログラミングの復習					2
(4) PIC C プログラミング(1): スイッチによるフルカラーLED点灯					2
(5) PIC C プログラミング(2): Delay関数によるLED点灯時間制御					2
(6) PIC C プログラミング(3): タイマ0割り込みによるLED点灯時間制御					2
(7) PIC C プログラミング(4): タイマ0割り込みによるLED中間色点灯(色相環の実現)					2
(8) PIC C プログラミング(5): ブザーによる音階出力(オルゴールを作る)					4
(9) PIC C プログラミング(6): 7セグメントLEDのダイナミック点灯					4
(10) PIC C プログラミング(7): AD変換によるデジタル電圧計の実現					2
(11) PIC C プログラミング(8): デジタル距離計を作る(測距センサユニットの応用)					2
(12) PIC C プログラミング(9): タイマ2割り込みによるPWM機能の実現とモータ制御					2
(13) PIC C プログラミング(10): センサ入力とモータ制御を組み合わせる					2
(14) アルゴリズムとデータ構造の基礎(1): インデックスソート					2
達 成 度 目 標					
(ア) 与えられた問題要求を満たすプログラムを C 言語で正しく無駄なく記述することができる。					
(イ) 自分で作成したプログラムについて, 考え方および動作結果をわかりやすく説明できる。					
特記事項: プログラミング I,IIA,IIB を修得していることが望ましい。上級Cプログラミング A を並行して受講することが望ましい。毎時間ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	上級Cプログラミング演習 B コード: 33202 履修単位	1単位 後学期	担 当	早坂太一
本校教育目標: ①		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年生の科目「プログラミングⅡ」で学んだC言語プログラミングの基礎を固め, 4年生以降のソフトウェア工学関連科目へスムーズに移行できることを目的としたプログラミング演習を行う。後学期ではまず, 統合プログラム開発環境 Microsoft Visual Studio を利用し, Visual C++によるイベント駆動型の Windows アプリケーション開発に挑戦し, 簡単なオブジェクト指向プログラミングも体験してもらう。さらに, 3年生前後期の「上級Cプログラミング」で学んだ知識を活用し, 各自のプログラムの実行結果に対するコンテストを行うことで, アルゴリズムおよびデータ構造の重要性についての理解を促す。					
教科書: 上級Cプログラミング演習 ―Visual C++編―(豊田高専情報工学科)					
その他: 「明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋, 辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ)					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明					
(2) VC++演習(1): マウスによる文字列の表示					2
(3) VC++演習(2): マウスによる図形の描画(ペイント・アプリケーションの作成)					2
(4) VC++演習(3): ダイアログウィンドウの作成(エディットボックスによる文字列の入出力)					4
(5) VC++演習(4): ビットマップ画像の表示(リストボックスによる選択)					2
(6) VC++演習(5): ビットマップ画像の拡大・縮小・回転(スクロールバーによる制御)					2
(7) VC++演習(6): ビットマップ画像の色座標変換(グレースケール, RGB 成分の抽出)					2
(8) VC++演習(7): ビットマップ画像にインパルスノイズを乗せる					2
(9) VC++演習(8): メディアンフィルタによるビットマップ画像のノイズ除去					2
(10) VC++演習(9): ディザ法によるハーフトーン処理の実現					2
(11) アルゴリズムとデータ構造の基礎(2): リスト操作(セルの生成・挿入・削除)					2
(12) アルゴリズムとデータ構造の基礎(3): リスト操作(並び替え)					2
(13) アルゴリズムとデータ構造の基礎(4): 巡回セールスマン問題を解く1(最近傍法)					2
(14) アルゴリズムとデータ構造の基礎(5): 巡回セールスマン問題を解く2(オリジナルアルゴリズムによるコンテスト)					4
達 成 度 目 標					
(ア) 与えられた問題要求を満たすプログラムを C 言語で正しく無駄なく記述することができる。					
(イ) 自分で作成したプログラムについて, 考え方および動作結果をわかりやすく説明できる。					
特記事項: プログラミング I,IIA,IIIB、上級Cプログラミング A、同演習 A を修得していることが望ましい。上級Cプログラミング B を並行して受講することが望ましい。毎時間ノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	コンピュータ工学 A コード: 33126 履修単位	1単位 前学期	担 当	仲野 巧
本校教育目標: ①		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: 情報化社会では、その中枢を担うコンピュータを理解することが必要である。そこで、パソコンを例に、コンピュータの動作原理とハードウェア全般について、最新の技術を学習する。また、簡単なマイクロプロセッサの動作をエミュレータで確認しながら内部を理解する。さらに、ユーザが論理回路を書き込むことができる素子(FPGA)の開発ソフト(QuartusII)を利用して回路図で基本的なコンピュータの回路を設計しながら動作を確認する。					
教科書: FPGA ボードで学ぶ組込みシステム開発入門[Altera 編]小林優著(技術評論社)ISBN:978-4-7741-4839-7、「CASL II」福嶋宏訓著(新星出版社)ISBN:978-4-405-04644-3 その他: デジタル回路の教科書、および教材用プリント(電子資料)					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明(評価基準)、5大装置、ノートパソコンの仕様調査、学習レポートの提出					2
(2) パソコンの基礎:汎用 CPU と PC のハードウェア、フリーソフトウェア、開発ツールのインストール					2
(3) コンピュータの基礎:コンピュータの構成と動作、ゲート回路とフリップ・フロップ					2
(4) 論理回路の基礎:回路図による半加算器の設計とシミュレーション					2
(5) FPGA 実装:論理合成とコンフィグレーション					2
(6) 小テスト、まとめ					2
(7) 演算回路:モジュール化による全加算器の設計					2
(8) 記憶回路:レジスタ(カウンタ)の設計					2
(9) 記憶回路:メモリの設計					2
(10) 制御回路:状態遷移図による制御回路とマイクロプログラム制御の設計					2
(11) 命令メモリとマイクロプログラム制御の設計					2
(12) 小テスト、まとめ					2
(13) 4ビットコンピュータの設計					2
(14) 4ビットコンピュータの実装					2
(15) コンピュータのハードウェア(プロセッサ、メモリ、入出力)のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) パソコンのハードウェアが理解でき、説明できる。					
(イ) パソコンのソフトウェアが理解でき、リカバリーやバックアップについて説明できる。					
(ウ) コンピュータの構成と動作が理解でき、説明できる。					
(エ) コンピュータの内部回路が理解でき、動作について説明できる。					
(オ) 演算回路、記憶回路、制御回路が理解でき、設計について説明できる。					
(カ) 組合せ論理回路の機能が説明でき、設計できる。					
(キ) 順序論理回路の機能が説明でき、設計できる。					
特記事項: デジタル回路 AB、プログラミングⅡ AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習、学習レポート・課題の提出、および小テストなどを行う。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	コンピュータ工学 B コード: 33225 履修単位	1単位 後学期	担 当	仲野 巧
本校教育目標: ①		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: 情報化社会では、その中枢を担うコンピュータを理解することが必要不可欠である。そこで、マイクロプロセッサを例に、コンピュータの動作原理とハードウェア全般についてを学習する。また、コンピュータを理解するためには、ハードウェアとソフトウェアの知識が必要であるために、教育用マイクロプロセッサとして情報処理技術者試験の COMET II とハードウェアに関連している低水準言語のアセンブラ CASL II について理解する。さらに、実際の情報処理技術者試験の問題が解けるぐらいのアルゴリズムについて演習する。					
教科書: 「CASL II」福嶋宏訓著(新星出版社)ISBN:978-4-405-04644-3					
その他: 教材用プリント					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明(評価基準)、COMET II と CASL II :コンピュータの構成、5大装置、アドレス、データ					2
(2) シミュレータ:アセンブル入力、アセンブル&リンク、実行					2
(3) アセンブラ命令と擬似命令:メモリ、アドレス、ラベル、DC、DS					2
(4) 命令形式とF式表記:命令形式、実効アドレス、指標レジスタ、F式表記、転送命令、トレース					2
(5) 基本命令とFR:算術加減算命令、FR、ゼロフラグ、符号フラグ、オーバーフローフラグ					2
(6) 小テスト、まとめ					2
(7) アセンブラと機械語:命令形式と機械語の関係、1ワード命令、2ワード命令、ハンドアセンブル					2
(8) PR と分岐命令:プログラムレジスタ、無条件/条件分岐					2
(9) 論理加減算命令と比較命令:FR、論理加減算命令、比較命令、論理10進数と算術10進数					2
(10) 論理演算命令:論理和(OR)、論理積(AND)、排他的論理和(XOR)、マスク、反転					2
(11) シフト演算命令:算術シフト、論理シフト、オーバーフローフラグ					2
(12) 小テスト、まとめ					2
(13) スタック操作とサブルーチン:PUSH、POP、CALL、RET、スタック、キュー					2
(14) 文字の定義と入出力命令:文字コード、IN、OUT、マクロ命令					2
(15) その他の命令:定石、アルゴリズム、情報処理技術者試験問題					2
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータの構成が理解でき、アセンブル&リンクとシミュレータについて説明できる。					
(イ) アセンブラ命令と擬似命令が理解でき、メモリ、アドレス、ラベル、DC、DS について説明できる。					
(ウ) 命令形式とF式表記が理解でき、動作について説明できる。					
(エ) 基本命令とFR が理解でき、命令の動作とFR の結果について説明できる。					
(オ) スタック操作とサブルーチンが理解でき、スタックについて説明できる。					
(カ) 5大装置の役割とデータの流れが説明できる。					
特記事項: デジタル回路 AB、プログラミングⅡ AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習、学習レポート・課題の提出、および小テストなどを行う。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	信号解析 コード: 33203 履修単位	1単位 後学期	担 当	安藤 浩哉
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: 高速なデジタル信号の伝送や情報通信に用いられる高周波信号の性質を理解したり、制御理論やデジタル信号処理について学ぶには、回路理論や信号に関する知識を欠かすことができない。本講義では、フーリエ級数展開によって、繰り返しのある信号が周波数成分に分解できる(展開できる)ことを学ぶ。 連続(アナログ)信号の数学的な取扱いに関する理解を深めるため、関数の内積の定義を学び、周期関数のフーリエ級数展開について学ぶ。時間領域の周期信号が三角関数や複素指数関数によるフーリエ級数展開により、周波数領域でどのように表現できるか学ぶ。フーリエ級数展開の収束定理とパーシバルの定理についても学ぶ。					
教科書:「通信工学」竹下鉄夫・吉川英機著(コロナ社)ISBN:978-4-339-01203-3					
その他:教材用プリント配布。参考書「フーリエ解析」久保田一著(オーム社)ISBN:9784274129124、「なっとくするフーリエ変換」木暮陽三著(講談社)ISBN:9784061545205					
評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(35%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業の説明。(復習)三角関数に関する計算演習 -加法定理など-					2
(2) (復習)三角関数に関する計算演習 -定積分など-					2
(3) ベクトルの内積と成分表示:絶対値、偏角、基底ベクトル					2
(4) 周期関数の内積と成分分解:基本周期、直流成分、基本周波数成分、高調波成分					2
(5) 関数の直交と正規直交関数系:基底関数、正規化、直交性					2
(6) フーリエ級数展開の意味とその計算方法 -矩形波、三角波のフーリエ級数展開-					2
(7) フーリエ級数展開の意味とその計算方法 -周期が 2π でない波形のフーリエ級数展開-					2
(8) 偶関数、奇関数のフーリエ級数展開。いろいろな繰り返し波形のフーリエ級数展開					2
(9) フーリエ級数展開の収束定理					2
(10) 三角関数によるフーリエ級数展開の係数に関するパーシバルの定理:自乗平均、無限級数					2
(11) 矩形波のフーリエ級数展開を利用した周波数応答と過渡現象の解釈					2
(12) 複素指数関数の微分と積分。正規直交性					2
(13) 複素指数関数によるフーリエ級数展開:複素指数関数の周期、矩形波、三角波のフーリエ級数展開					2
(14) 偶関数、奇関数の複素フーリエ級数展開					2
(15) 複素フーリエ級数展開の係数に関するパーシバルの定理:自乗平均、無限級数					2
達 成 度 目 標					
(ア) 周期関数と基本周期について理解できる。					
(イ) フーリエ級数展開の意味を説明することができる。収束定理を理解し、具体的に計算できる。					
(ウ) 周期関数の内積とその直交性について理解する。三角関数や複素指数関数の直交性について、具体的な計算を通して説明できる。					
(エ) 基本的な繰り返し波形(矩形波、三角波、のこぎり波等)を三角関数や複素指数関数による、フーリエ級数に展開することができる。					
(オ) パーシバルの定理を理解し、フーリエ級数展開した係数にその定理を適用し、具体例により定理が成立していることを確認できる。					
特記事項: 授業と試験には関数電卓を持参すること。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目 目	過渡現象論 コード: 33103 履修単位	1単位 前学期	担当	安藤 浩哉
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: 過渡現象という言葉は、スイッチを入れて電源を接続したときの電圧や電流の変化や、逆にスイッチを切ったときの電圧や電流の変化を言う。このような電圧・電流の変化を調べることは、デジタル回路のパルスの立ち上がりや立ち下がりなどの現象を調べることに通じている。すなわち、高速なデジタル信号の伝送や情報通信に用いられる高周波信号の性質を理解したり、制御理論やデジタル信号処理について学ぶには、回路理論に関する知識は欠かすことができない。本講義では、回路に流れる電流や各部の電圧の過渡現象を、微分方程式を用いて解く方法を学び、さらにこれをラプラス変換を用いて解く方法を学ぶ。					
教科書: 新インターユニバーシティー 電気回路Ⅱ 佐藤義久 編著 (オーム社)ISBN978-4-274-20903-1					
その他: プリント					
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) シラバスを用いた授業説明、1階線形常微分方程式の解き方, 定常解と過渡解の意味					2
(2) コイルやコンデンサの電圧と電流の微分表現とその意味					2
(3) RL 直列回路の微分方程式の解き方, 定常解と過渡解, 時定数, 初期値の与え方					2
(4) RC 直列回路の微分方程式の解き方, 定常解と過渡解, 時定数, 初期値の与え方					2
(5) 電圧が複数回変わるような場合の過渡現象 (RL 直列回路, RC 直列回路), 演習					4
(6) RLC 直列回路に関する過渡現象, 特性方程式, 固有角周波数, 減衰振動, 臨界制動, 過制動					4
(7) ラプラス変換と回路理論, 基本関数のラプラス変換, ラプラス変換に関する基本的な定理の説明と演習					2
(8) ラプラス変換を用いた RL 直列回路と RC 直列回路の過渡現象の解法					2
(9) ラプラス変換を用いた RL 直列回路と RC 直列回路の過渡現象の解法での初期値の扱い方					2
(10) ラプラス変換を用いた任意の時間に電圧が複数回変わるような場合の過渡現象の解法, 演習					4
(11) ラプラス変換を用いた RLC直列回路の過渡現象の解法, 演習					4
達 成 度 目 標					
(ア) RL 直列回路や RC 直列回路に関する回路方程式(微分方程式)を立てて解くことができる。					
(イ) RLC 直列回路に関する回路方程式(微分方程式)を立てることができる。					
(ウ) RLC 直列回路に関する微分方程式の解の意味を、減衰振動、臨界制動、過制動の場合に分けて説明することができる。					
(エ) RL 直列回路や RC 直列回路や RLC 直列回路の過渡現象をラプラス変換を用いて解くことができる。					
特記事項: 「直流回路」および「交流回路」の講義内容が習得できているものとして講義を進める。必要に応じて、「直流回路」および「交流回路」の教科書を参考にする場合がある。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	電気磁気学 A コード: 33128 履修単位	1単位 前学期	担 当	加納善明
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: 電気磁気学は、我々が直接あるいは間接的に接する電気に関する現象の根本法則を明らかにし、それを体系的に把握することを目的とする学問で、情報技術に携わる技術者・研究者にとって必須の知識と言える。本講義では、まず、電荷による電気力線のイメージをつかむため、電荷間に働く力の関係をクーロンの法則に基づき学習する。次に、電気力線が作用する場となる電界の定義、さらには電位の定義を学習し、電荷および電位と電界との関係を理解する。電荷と電界の関係付けを代表するガウスの定理について、各種形状の電荷分布から発生する電界の計算法を通して、基本的物理現象を学習する。加えて、静電容量および静電エネルギーを学習し、静電容量の電気回路学的要素についても学習する。					
教科書: 「やくにたつ電磁気学」平井紀光 (ムイスリ出版), ISBN:978-4-89641-193-5					
その他: 「エレクトロニクスのための 電磁気学例題演習」松森徳衛 (コロナ社)					
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) シラバスを用いた授業説明 (シラバス説明, マクスウェルの方程式)					1
(2) 電荷に働く力(電荷の性質, クーロンの法則, 複数の点電荷間におけるクーロン力の計算)					3
(3) 点電荷による電界(電界の概念, 複数の点電荷が作る電界の計算)					2
(4) 電気力線とガウスの定理					1
(5) ガウスの定理を用いた分布状電荷が作る電界の計算(導体と不導体, 球状, 円柱状, 面状電荷)					4
(6) 電位とエネルギー(電荷を動かす仕事, 電位の計算)					1
(7) 電位差と電界1(点電界および球状／円柱状に分布した電荷のまわりの電位)					2
(8) 中間試験					2
(9) 電位差と電界2(導体内外の電界の様子, 同心球導体における電界と電位)					2
(10) 静電容量の基礎(静電容量の定義, 平行平板導体および同心球導体における静電容量の計算)					2
(11) コンデンサの接続と合成容量(直列接続, 並列接続)					2
(12) コンデンサに蓄えられるエネルギー、電界のエネルギー					2
(13) 電極や誘電体に働く力					2
(14) 静電容量の計算演習(同軸ケーブルおよび平行導線間における静電容量の計算)					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 二つ以上の電荷に相互に働くクーロン力を計算でき、クーロン力の働く「場」として、電界の概念を理解する。					
(イ) 電界と電位の関係について理解し、導体内外を含めた様々な場合における電界および電位の計算ができる。					
(ウ) 導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。					
(エ) コンデンサという導体系について理解し、その静電容量や蓄えられるエネルギーを計算できる。					
(オ) 電極や誘電体に働く力の大きさを計算できる。					
特記事項: 講義および試験の際には、関数電卓を持参すること。また、三角関数、ベクトル演算および微積分を復習しておくこと。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科目	電気磁気学 B コード: 33227 履修単位	1単位 後学期	担当	加納善明
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: 本講義は電磁気学の基礎的学習を通じ、情報技術系分野へ応用することのできる基礎を身につけることを目標とする。本講義では、まず、磁気とその性質について解説し、電流と磁界との関わり合いを学習する。そして、アンペアの右ねじの法則、アンペアの周回積分則、ビオサバールの法則について取り組み、電流によって発生する磁界の基本的物理現象を学習する。さらに、磁性材料内における磁束の様相をとらえ、磁気回路、インダクタンスさらには電磁誘導といった電気磁氣的現象の基本を学習する。					
教科書: 「やくにたつ電磁気学」平井紀光(ムイスリ出版), ISBN:978-4-89641-193-5					
その他: 「エレクトロニクスのための 電磁気学例題演習」松森徳衛(コロナ社)					
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) シラバス説明					1
(2) 磁気の性質、磁界の強さ、磁性体と磁化					1
(3) 電流による磁界(右ねじの法則)					1
(4) ビオ・サバールの法則1: 円形電流による磁界の強さの計算					2
(5) ビオ・サバールの法則2: 有限長直線電流および無限長コイルにおける磁界の計算					2
(6) アンペアの周回積分の法則: 無限長直線電流、ソレノイドによる磁界の計算					3
(7) 電磁力1: フレミングの左手の法則、磁界中のコイルや電流相互間に働く力					2
(8) 中間試験					2
(9) 電磁力 2: 磁界中のコイルや電流相互間に働く力、電磁力による仕事の計算					2
(10) 磁気回路: 電気回路との関係, 空けきのある環状コイルにおける磁界の計算					2
(11) ファラデーの電磁誘導の法則: 磁束の時間変化から誘導起電力の大きさを計算					4
(12) 自己インダクタンスと相互インダクタンス(自己誘導, 相互誘導)					2
(13) インダクタンスの求め方: 環状・無限長ソレノイド					2
(14) インダクタンスの合成とインダクタンスに蓄えられるエネルギー					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 電流と磁界の関係を理解し, ビオ・サバールの法則とアンペアの周回積分の法則から, 単純な系の磁界を計算できる。					
(イ) 磁界により電流に作用する力が発生することを理解し, その計算ができる。					
(ウ) 電気回路の知識を使って, 磁気回路における磁束を計算できる。					
(エ) 磁束の時間変化から誘電起電力を大きさを計算できる。					
(オ) 単純な系の自己インダクタンスおよび相互インダクタンスを計算できる。					
特記事項: 講義および試験の際には, 関数電卓を持参すること。また, 三角関数, ベクトル演算および微積分を復習しておくこと。					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	工学実験ⅡA コード: 33129 必修 履修単位	2単位 前学期	担 当	平野学 藤原賢二
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: 工学実験Ⅰに引き続いて、コンピュータの基本要素となる回路やコンピュータ・インターフェースに利用できる回路の実験、そして回路シミュレータや数値計算といったより難度の高い実験を行い、講義で学んだ理論を実際に自分の目で確かめて理解を深める。また、工場見学やビデオ鑑賞を通して最新技術や社会情勢を知り、社会に出てからも十分役立つ知識を得られるようにする。前期の工学実験ⅡA では特に実験装置の使い方、実験手法、手順、実験データ処理、レポートの書き方、安全についての基本技術を習得するものとする。将来、進路を決定し、企業等で働くための企業活動を工場見学を通して理解し、高専での学習がどのように活用されるかを理解する。また、キャリアデザインの参考にする。					
教科書:「工学実験Ⅱ指導書」					
その他:					
評価方法:					

情報工学科 平成28年度 3学年	科 目	工学実験ⅡB コード: 33228 必修 履修単位	2単位 後学期	担 当	江崎信行 藤原賢二
本校教育目標: ②④		JABEE 学習・教育到達目標:			

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	統計学 コード: 34101 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: A4			
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%)					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	解析学 A コード: 34121 学修単位	1単位 前学期	担 当	笠井 剛
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c		プログラム学習・教育到達目標: A4	
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) ベキ級数の収束・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) ベキ級数の収束・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:					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	解析学 B コード: 34221	1単位 後学期	担当	笠井 剛
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c			

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	近代物理学 コード: 34126 学修単位	2単位 前学期	担 当	都築啓太
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c プログラム学習・教育到達目標: A4			
科目概要: 近代物理学はニュートン力学では説明できない自然現象を理解するために作られた新たな理論の総称である。本講義ではこれらの近代物理学で得られている成果である超電導材料、半導体や発光ダイオード、レーザービーム、放射線治療、加速器や原子力、核とそれらの応用をテーマとして、物性物理学および原子核物理学について学ぶ。物性物理学では、固体の構造、絶縁体、半導体、金属を比較しながら学ぶ。また、気体・液体・固体間の状態変化に代表される、物質の相転移について学ぶ。原子核物理学では、結晶構造、放射線、放射性原子核の寿命、放射線の強さについて学ぶ。さらに核反応によって発生する核エネルギーについて学ぶ。					
教科書:「理工系基礎 物理学」 吉岡 達士 著(開成出版)					
その他:					
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) 固体の構造 :結晶構造					2
(2) 電子のバンド理論 :バンド構造から見た絶縁体・金属・半導体					4
(3) 金属の伝導電子 :フェルミエネルギー, フェルミレベル					6
(4) 半導体 :伝導帯, 価電子帯, 真性半導体と不純物半導体					6
(5) 物質の相転移 :相転移と相図, 超伝導					4
(6) 原子核の構造 :陽子と中性子, 原子質量単位					2
(7) 放射能 :放射性原子核, 崩壊, 半減期, 放射線の強さ					4
(8) 結合エネルギー :質量欠損, 原子核エネルギー					2
					</

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	情報数学ⅡA コード: 34123 履修単位	1単位 前学期	担 当	稲垣宏
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: A4	
科目概要: 現代の情報化社会においては、大規模なコンピュータシステムを開発するためのソフトウェア技術が非常に重要な役割を果たしている。この技術の基盤となっているのが、情報数学をはじめとする計算機科学である。本講義では、効率的なシステム開発を行なう上で特に大切であると思われる数理的手法を取り上げ、わかりやすく解説する。さらに、そこで得た知識を確認し自分のものにするため、毎回演習を行なう。内容としては、「上級Cプログラミング A,B」で習ったデータ構造の基礎知識をさらに深めていくことを目指したテーマが多い。					
教科書: 特に指定しない					
その他: 教材用プリント配布					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、授業を受けるにあたっての心構え					2
(2) アルゴリズムの概念、計算量の概念、O 記法による計算量の記述、オーダーを考えることの重要性					2
(3) 計算量の求め方、問題自体の計算量とは					2
(4) リスト構造とは、リスト構造におけるデータの追加・削除					2
(5) 根つき木とは、根つき木を表すデータ構造					2
(6) 根つき木のたどり方					2
(7) 2 進木とは、2 進木を利用したソート方法、平衡 2 進木とは					2
(8) ここまでの総復習					2
(9) ヒープとは、ヒープの作り方、ヒープソートのアルゴリズム					2
(10) 検索問題とは、2 分探索アルゴリズム、ハッシュ法の考え方、ハッシュ表の作成					2
(11) 開番地法によるハッシュ表の作成(線形探索法と二重ハッシュ法)					2
(12) グラフとは、オイラーグラフの性質					2
(13) グラフの表現方法(行列表現とリスト表現)					2
(14) グラフの探索(幅優先探索と深さ優先探索)					2
(15) 分割統治法の概念とその適用例、マージソートのアルゴリズム					2
達 成 度 目 標					
(ア) アルゴリズムの概念、計算量の概念を理解しており、O 記法を使って計算量を表すことができる。					
(イ) リスト構造を利用したデータ操作ができる。					
(ウ) 根つき木における基本操作ができる。					
(エ) ハッシュの概念を理解しており、ハッシュ表を作成することができる。					
(オ) グラフの表現方法とその特徴を理解している。					
(カ) グラフの探索手順を説明することができる。					
(キ) 選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを理解している。					
特記事項:					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	情報数学ⅡB コード: 34223 履修単位	1単位 後学期	担 当	稲垣宏
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: A4			
科目概要: 現代の情報化社会においては、大規模なコンピュータシステムを開発するためのソフトウェア技術が非常に重要な役割を果たしている。この技術の基盤となっているのが、情報数学をはじめとする計算機科学である。本講義では、「情報数学ⅡA」に引き続き、効率的なシステム開発を行なう上で特に大切であると思われる数理的手法を取り上げ、わかりやすく解説する。さらに、そこで得た知識を確認し自分のものにするため、毎回演習を行なう。内容としては、グラフ構造を扱うテーマが中心になっている。					
教科書: 特に指定しない					
その他: 教材用プリント配布					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、最短経路探索問題とは、ダイクストラのアルゴリズム					2
(2) グラフの連結性とは、関節点とは、関節点検出アルゴリズム					2
(3) 有向グラフにおける深さ優先探索、上昇辺・下降辺・交差辺とは					2
(4) トポロジカルソートとは、有向グラフの深さ優先探索を利用したトポロジカルソートの実現					2
(5) 強連結とは、強連結成分への分解アルゴリズム					2
(6) 最小木(Minimum Spanning Tree)とは、最小木を求めるためのアルゴリズムーPrim 法					2
(7) 最小木を求めるためのアルゴリズムーKruskal 法					2
(8) 動的計画法とは、最短経路探索問題における Floyd のアルゴリズム					2
(9) ここまでの総復習					2
(10) ネットワークとは、ネットワーク流問題とは、Ford-Fulkerson 法					2
(11) 2 部グラフとは、2 部グラフにおける最大マッチング問題とその解法 (Ford-Fulkerson 法を利用)					2
(12) 割り当て問題とその解法 (Ford-Fulkerson 法を利用)					2
(13) 安定結婚問題とその解法					2
(14) 問題の難しさの計り方、クラス NP 問題とは、ハミルトン閉路と巡回セールスマン問題					2
(15) 次数、次数列、完全グラフ、平面グラフ、オイラーの公式、彩色問題、4 色定理					2
達 成 度 目 標					
(ア) ダイクストラのアルゴリズムを使って、最短経路探索問題を解くことができる。					
(イ) 有向グラフの深さ探索における辺の分類ができる。					
(ウ) 最小木の概念がわかっており、最小木を求めることができる。					
(エ) Ford-Fulkerson 法を使って、ネットワーク流問題を解くことができる。					
(オ) 2 部グラフにおける最大マッチング問題を、ネットワーク流問題に還元して解くことができる。					
(カ) 代表的なグラフの種類とその性質を知っている。					
特記事項:					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	アルゴリズムとデータ構造 A コード: 34105 学修単位	1単位 前学期	担 当	江崎信行
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: A2	
科目概要: 上級Cプログラミング A,Bにおいては、プログラミングの知識や基本的なアルゴリズムとデータ構造を学習した。本科目では、難易度の高い実用的なアルゴリズムをプログラミングすることによって、プログラミング能力にさらに磨きをかける。また、プログラムの計算量のオーダーを見積もることでアルゴリズムの複雑さを理解し、数理的理論をソフトウェア設計に役立てることができるようにする。さらに、信頼性および生産性の高いソフトウェアを設計できるようにC言語に引き続いてJava言語を利用する。					
教科書: 「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋、辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ) ISBN:978-4797366242、 「本格学習Java入門[改訂新版]」佐々木整著(技術評論社) ISBN:978-4774146904 その他: 「明解Javaによるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋著(ソフトバンククリエイティブ) ISBN:978-4797345230					
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(50%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、アルゴリズムと効率、アルゴリズムと複雑さ、計算量のオーダー					2
(2) Java言語の習得、クラスの導入(予習・復習:Java のインストール)					2
(3) 配列、配列を使ったアルゴリズム(復習:基本的な探索と整列)					2
(4) 基本的な探索アルゴリズムの復習:線形探索と二分探索(復習:線形探索と二分探索のプログラミング)					1
(5) 実用的な探索アルゴリズム:ハッシュ探索(復習:ハッシュ探索のプログラミング)					1
(6) 基本的な整列アルゴリズムの復習:選択ソート、挿入ソート、バブルソート(復習:古典的ソートの整理)					1
(7) 実用的な整列アルゴリズム:シェルソート(復習:シェルソートのプログラミング)					1
(8) 実用的な整列アルゴリズム:クイックソート(復習:クイックソートのプログラミング)					1
(9) 実用的な整列アルゴリズム:ヒープソート(復習:ヒープソートのプログラミング)					1
(10) 実用的な整列アルゴリズム:マージソート(復習:マージソートのプログラミング)					1
(11) 各種アルゴリズムの計算量の見積り					2
達 成 度 目 標					
(ア) アルゴリズムとデータ構造がプログラミングの要であることを理解する。					
(イ) C言語およびJava言語の文法とプログラミング方法を理解し、プログラム作成に利用できる。					
(ウ) アルゴリズムと効率、アルゴリズムの複雑さ、オーダーの概念を理解し、各種アルゴリズムの計算量を見積もることができる。					
(エ) 複数の実用的な探索アルゴリズムを理解し、プログラムを作成できる。また、問題を解決していく過程を説明できる。					
(オ) 複数の実用的な整列アルゴリズムを理解し、プログラムを作成できる。また、問題を解決していく過程を説明できる。					
特記事項: プログラミング I,IIA,IIIB、上級Cプログラミング A,Bを修得していることが望ましい。アルゴリズムとデータ構造演習、情報数学 IIA を並行して受講することが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜ノートパソコンを持参すること。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	アルゴリズムとデータ構造 B コード: 34205 学修単位	1単位 後学期	担当	江崎信行
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: A2	
科目概要: 本科目では、実用的なデータ構造のプログラミングを中心に講義を進める。コンピュータ上で効果的にデータを扱うことができる複雑なデータ構造とそれに付するアルゴリズムを取り扱う場合、アルゴリズムとデータ構造を抽象的に取り扱うオブジェクト指向が有効である。Java言語でのデータ構造とそれらに付するアルゴリズムの実装を通して、オブジェクト指向の概念を理解するとともにJavaの文法を整理する。さらに、統一モデリング言語(UML、Unified Modeling Language)によるソフトウェア設計方法を導入する。					
教科書: 「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋、辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ)ISBN:978-4797366242、 「本格学習Java入門[改訂新版]」佐々木整著(技術評論社)ISBN:978-4774146904 その他: 「明解Javaによるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋著(ソフトバンククリエイティブ)ISBN:978-4797345230					
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(50%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、データ構造論概要					1
(2) Javaにおけるデータ構造の実現、クラス定義(復習:Java によるオブジェクト指向プログラミング)					1
(3) 配列の実現とそれに付するアルゴリズムの復習(予習・復習:配列によるアルゴリズムの整理、分析・設計)					1
(4) クラス定義の汎化と特化					1
(5) 線形リストの実現とそれに付するアルゴリズム(復習:線形リストの分析・設計)					2
(6) 二分探索木の実現とそれに付するアルゴリズム(復習:二分探索木の分析・設計)					2
(7) 一般的な木構造のクラス定義(復習:一般的な木構造の分析・設計)					1
(8) 特化した木構造の実現:ヒープの実現、多分木の構造(復習:木構造のプログラミング)					1
(9) 一般的なグラフのクラス定義(復習:一般的なグラフの分析・設計)					1
(10) 特化したグラフ(有向／無向、重み付き／なし)の構造(復習:グラフのプログラミング)					1
(11) 各データ構造(リスト、木、グラフ)の関係とデータ構造の違いによるアルゴリズムの効率					1
(12) UMLの導入:クラス図、オブジェクト図(復習:クラス図、オブジェクト図の描画)					2
達 成 度 目 標					
(ア) アルゴリズムとデータ構造がプログラミングの要であることを理解する。					
(イ) Javaの文法とオブジェクト指向を理解し、プログラム設計に利用できる。					
(ウ) 線形リスト、スタック、キューなどのデータ構造を抽象的に理解し、効果的にクラスの特化と汎化ができる。					
(エ) 配列および線形リストをクラス定義し、オブジェクト指向プログラムを作成できる。また、それらの対比ができる。					
(オ) 二分探索木をクラス定義し、オブジェクト指向プログラムを作成できる。					
(カ) UMLの基礎を理解し、簡単なオブジェクト指向プログラムの設計に利用できる。					
特記事項: プログラミング I,IIA,IIB、上級Cプログラミング A,B、アルゴリズムとデータ構造 A、情報数学 IIA を修得していることが望ましい。アルゴリズムとデータ構造演習、情報数学 IIB を並行して受講することが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜ノートパソコンを持参すること。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	アルゴリズムとデータ構造演習 コード: 34303 必修 履修単位	1単位 通 年	担 当	江崎信行
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: A2			
科目概要: 上級Cプログラミング A,B においては、プログラミングの知識や基本的なアルゴリズムとデータ構造を学習した。本科目では、難易度の高い実用的なアルゴリズムおよびデータ構造のプログラミング演習をすることによって、アルゴリズムの効率等の数理的理論に基づく設計やコンピュータ実装に有効なデータ構造を理解するとともに、プログラミング能力にさらに磨きをかける。また、信頼性および生産性の高いソフトウェアを設計できるようにC言語に引き続いてJava言語を利用する。さらに、Java言語を効果的に利用するために、プログラムをオブジェクト指向で記述する作法を習得する。					
教科書: 「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋、辻亮介著(ソフトバンククリエイティブ) ISBN:978-4797366242、 「本格学習Java入門[改訂新版]」佐々木整著(技術評論社) ISBN:978-4774146904 その他: 「明解Javaによるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋著(ソフトバンククリエイティブ) ISBN:978-4797345230					
評価方法:					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	計算機言語論 A コード: 34124 学修単位	1単位 前学期	担当	神谷直希
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: A2				
科目概要: これまで、プログラミング言語として UNIX 等のシステム記述に適した C 言語を学習した。本講義では、ARM プロセッサを搭載し、Linux 系 OS が動作する小型コンピュータである Raspberry Pi を用いる。そして、様々な計算機言語の動作基盤となる OS の仕組みをはじめ、エンジニアとして必要なスキルである Linux 系システムの操作・管理・運用技術を修得する。また、Java、C 言語に加え、オブジェクト指向スクリプト言語である Python を例に、プログラム言語が備えるべき機能について学習する。					
教科書: 「例解 LPIC レベル 1 教科書」金内 典充ら共著(オーム社), ISBN:978-4-274-21256-7					
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) シラバスを用いた授業内容の説明、Linux とディストリビューション					1
(2) システム設定とパッケージ管理					2
(3) ファイルシステム階層標準(FHS)					1
(4) システムアーキテクチャ:システムの起動と終了, ランレベルとサービス					1
(5) システムアーキテクチャ:言語処理プロセッサの役割					1
(6) プロセス管理					1
(7) シェルスクリプト					1
(8) SQL によるデータ管理の基礎:DML,DDL,DCL の言語の役割の違いと DML によるデータ操作					2
(9) オブジェクト指向スクリプト言語 Python:その特徴と基礎, C 言語, Java との違い					1
(10) オブジェクト指向スクリプト言語 Python:モジュールを利用したプログラミング					3
(11) 総まとめ					1
達 成 度 目 標					
(ア) ファイルシステムおよびファイルシステム階層標準(FHS)について説明できる。					
(イ) Linux システムとそのシステムアーキテクチャについて説明できる。					
(ウ) 主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。					
(エ) Linux システムにおけるプロセスの仕組みについて説明できる。					
(オ) SQL によるデータ管理の基礎が理解できる。					
(カ) オブジェクト指向スクリプト言語である Python のプログラミング方法を理解し、プログラム作成に利用できる。					
特記事項: プログラミングの基礎知識を有すること。プログラミング IIA,B を習得していることが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	計算機言語論 B コード: 34224 学修単位	1単位 後学期	担 当	神谷直希
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: A2			
科目概要: 計算機言語論 A で学習した計算機言語とその動作基盤となる OS の仕組みについて、より深く理解することを目的とする。ここでは、計算機言語論 A に引き続き、Raspberry Pi を用い、ユーザサイドアプリケーションの応用として GTK+により、X Window アプリケーションの生成法を学ぶ。また、Wolfram 言語により、強力な数式処理言語を体感する。後半では、物理レベルの制御として GPIO のプログラミングや、オペレーティング・システムの核となるカーネルについて、その役割や特徴が理解できることを目的とする。最終的には、自身でカーネルを読めるようになることを目的とする。					
教科書: 「例解 LPIC レベル 1 教科書」金内 典充ら共著(オーム社), ISBN:978-4-274-21256-7					
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) シラバスを用いた授業内容の説明、計算機の構造					1
(2) GTK+によるデスクトップアプリケーションの開発					2
(3) Wolfram 言語による数式処理					1
(4) GPIO 制御基礎:WebIOPi によるハードウェア制御					1
(5) GPIO 制御: 様々な言語による GPIO 制御					2
(6) オペレーティング・システムの基礎:カーネルの役割					1
(7) カーネル・ソースの特徴と読み方					2
(8) ライブラリ関数の役割とシステム・コールの違い					2
(9) カーネルとデバイス・ドライバ					1
(10) 分散コンピューティング					2
達 成 度 目 標					
(ア) GTK+によるデスクトップアプリケーションの作成の基本が分かる					
(イ) Wolfram 言語による数式処理の基本が分かる					
(ウ) 様々な言語による GPIO 制御が実現できる					
(エ) カーネルの役割や特徴が分かる					
(オ) 分散コンピューティングについて理解できる					
特記事項: Linux 系 OS の基本的な操作法が分かる必要があるため、計算機言語論 A の習得をしていることが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。「情報科学」教育プログラムの必修履修科目である。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	計算機言語論演習 コード: 34301 必修 履修単位	1単位 通 年	担 当	神谷直希
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: A2			
科目概要: 本演習では、ARM プロセッサを搭載し、Linux 系 OS が動作する小型コンピュータである Raspberry Pi を用い、様々な計算機言語の動作基盤となる OS の仕組みを様々な側面から理解することを目的とする。ここでは、エンジニアとして必要な様々な Linux 系システムの操作・管理・運用技術を最初に学び、理論に偏らない理解を目指す。そして、SQL, Python, GTK+などの周辺技術からソフトウェア開発に必要な技術を学ぶ。後半では、実際のカーネル・ソースを用い、OS の仕組みを様々な側面から紐解く。					
教科書: 「例解 LPIC レベル 1 教科書」金内 典充ら共著(オーム社), ISBN:978-4-274-21256-7					
その他:					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明、課題等の提出方法の説明					1
(2) OS のインストールとパッケージ管理によるシステム構築					2
(3) GNU と UNIX のコマンド:コマンドライン操作の基本, 正規表現, ストリームエディタ, プロセス管理					5
(4) シェルスクリプトによる OS 動作の理解					3
(5) SQL によるデータ管理					2
(6) オブジェクト指向スクリプト言語 Python によるアプリケーション開発					2
(7) GTK+による X Window アプリケーションの開発					2
(8) Wolfram 言語による数式処理の演習					1
(9) 様々な言語による GPIO 制御					2
(10) カーネルの取得と役割の確認					1
(11) カーネル・ソースと C 言語の関係					2
(12) カーネル・ソース内のシステム・コールの確認					2
(13) デバイス・ドライバとモジュールの仕組み					2
(14) 分散コンパイルに学ぶ分散コンピューティング					2
(15) 総まとめ					1
達 成 度 目 標					
(ア) UNIX の一般的なコマンドから OS の基本的機能について理解できる。					
(イ) シェルスクリプトにより OS の動作が理解できる。					
(ウ) SQL を用い、DML によるデータ操作ができる。					
(エ) Python, GTK+などによるアプリケーションが開発できる。					
(オ) Wolfram 言語による数式処理ができる。					
(カ) 様々な言語による GPIO 制御が実現できる。					
(キ) カーネル・ソースから OS の仕組みが理解できる。					
特記事項: 「計算機言語論 A」、および「計算機言語論 B」を併せて受講しなければならない。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。適宜ノートパソコンを持参すること。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	電子回路 コード: 34202 学修単位	2単位 後学期	担当	都築啓太
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: 直流回路、交流回路(2年)、信号解析、過渡現象論(3年)を基礎に行う授業である。電子回路の解析で必要となる基礎的な事項、テブナンの定理、ノートンの定理、ミルマンの定理などについてまず学ぶ。次に卒業研究や工業界などですぐ応用できるオペアンプ(演算増幅器)を使った反転増幅回路、非反転増幅回路、ボルテージフォロワー回路、差動増幅回路、加算回路、積分微分回路などが設計できるようにする。オペアンプの性能を表すパラメータの周波数特性、GB 積、スルーレートなどについても学ぶ。さらにオペアンプを用いた特殊な回路の動作原理と設計法を学ぶ。					
教科書: 「オペアンプからはじめる電子回路入門」別府俊幸・福井康裕著(森北出版)ISBN:978-4-627-76111-7					
その他: 「なっとくする電子回路」藤井信生著((株)講談社)ISBN:9784061545045、「アナログ電子回路のキホンのキホン」木村誠聡著(秀和システム)ISBN:978-4-7980-2060-0					
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) シラバスの説明, 電子回路の基礎:電子回路とは、電圧源と電流源、アースの働き、電圧源と電流源					2
(2) 回路解析:テブナンの定理、ノートンの定理、ミルマンの定理					4
(3) オペアンプの考え方:オペアンプとは、オペアンプの働き					2
(4) オペアンプの基本動作;負帰還、反転増幅回路					4
(5) オペアンプによる増幅回路:非反転増幅回路、ボルテージフォロワー回路、差動増幅回路					4
(6) オペアンプによる演算回路:加算回路、積分微分回路					4
(7) オペアンプによるアクティブフィルタ、ローパスフィルタ、ハイパスフィルタ					4
(8) オペアンプを使う:オペアンプの性能、等価回路、ヒステリシスコンパレータ、					2
(9) 高利得増幅器、非線形演算器、信号処理器					2
(10) 整流回路、半波整流回路、全波整流回路。					2
達 成 度 目 標					
(ア) 半導体素子(受動素子、能動素子)、ブラックボックス、電圧源と電流源、アースの意味を理解する。					
(イ) 鳳-テブナンの定理、ノートンの定理、ミルマンの定理、信号源の等価回路などを使って回路を解析できるようにする。					
(ウ) オペアンプの基本動作、電圧増幅度、入出力抵抗、理想特性について理解をする。					
(エ) オペアンプを応用した回路を設計できるようにする。					
(オ) 周波数特性、GB 積、スルーレート、同相除去比について理解をする。					
(カ) オペアンプの等価回路を理解して、増幅器を設計できる。					
(キ) 特殊な増幅器を、オペアンプを用いて設計できる。					
特記事項: 直流回路、交流回路(2年)、過渡現象、信号解析(3年)を修得していることを前提に授業を進める。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	マイクロコンピュータ工学 A コード: 34125 学修単位	1単位 前学期	担 当	仲野 巧
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: マイクロコンピュータは、近年の半導体技術の急速な進歩によって、ますます小型化、低価格化、高速化、高機能化が進み、現在ではあらゆる製品に組み込まれて利用されている。特に、マイクロコンピュータを利用する人は、簡単なコンピュータを設計できる程度にマイクロコンピュータの動作原理から内部構造までを理解していることが必要である。そこで、基本的なコンピュータ (COMET)を設計するために、ハードウェア記述言語 VHDL を用いたハードウェア回路の設計と FPGA への実装による LSI 設計について学習する。					
教科書: 「VHDL によるマイクロプロセッサ設計入門」仲野 巧著 (CQ 出版社) ISBN:4-7898-3363-1					
その他: コンピュータ工学の教科書、および教材用プリント (電子資料)					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明 (評価基準)、組み込みシステムとシステム設計: HDL、集積回路、ASIC、再構成可能ハードウェア					1
(2) VHDL によるサンプル回路の設計と実装: サンプル VHDL 記述、VHDL シミュレータの操作、シミュレーション					1
(3) 半加算器の設計と実装: 半加算器の記述、論理合成、配置配線、FPGA への実装					1
(4) 全加算器の設計: 全加算器の階層構造設計記述、シミュレーション					1
(5) 加算回路: 4ビット加算回路、N ビット加算回路、テストデータによるテスト					1
(6) 小テスト、まとめ					1
(7) ALU 回路: 演算回路の自動生成、テストベンチのいろいろ					1
(8) 組み合わせ回路: 3ステート回路、エンコーダ回路、デコーダ回路、バレル・シフト回路					1
(9) フリップフロップ: 非同期信号、同期信号					1
(10) レジスタ: N ビットレジスタ					1
(11) 機能レジスタと状態遷移回路: シフト・レジスタ回路、カウンタ回路、スタック回路、キュー、状態遷移図					1
(12) 小テスト、まとめ					1
(13) 基本回路設計: VHDL による 4 ビットマイコンの設計					1
(14) 基本回路設計: 4 ビットマイコンの FPGA 実装					1
(15) 応用回路設計: 4 ビットマイコンの拡張					1
達 成 度 目 標					
(ア) システム設計で重要な HDL、集積回路、ASIC、再構成可能ハードウェアの特徴について説明できる。					
(イ) VHDL によるハードウェア回路を設計でき、VHDL の設計手順や特徴について説明できる。					
(ウ) 設計した回路を FPGA に実装でき、FPGA の実装手順や特徴について説明できる。					
(エ) VHDL による組み合わせ回路が設計でき、記述について説明できる。					
(オ) VHDL による順序論理回路が設計でき、記述について説明できる。					
特記事項: コンピュータ工学 AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習を行うため、継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。これを確認するための小テストを実施する。また、授業内容について、決められた期日までの課題 (レポート) 提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	マイクロコンピュータ工学 B コード: 34226 学修単位	1単位 後学期	担 当	仲野 巧
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: マイクロコンピュータは、近年の半導体技術の急速な進歩によって、ますます小型化、低価格化、高速化、高機能化が進み、現在ではあらゆる製品に組み込まれて利用されている。特に、マイクロコンピュータを利用する人は、簡単なコンピュータを設計できる程度にマイクロコンピュータの動作原理から内部構造までを理解していることが必要である。そこで、基本的なアセンブリ言語(CASL)が動作するコンピュータ(COMET)を VHDL による設計とシミュレーションをパソコンで行いながら、マイクロコンピュータの内部構造と内部動作について学習する。					
教科書: 「VHDL によるマイクロプロセッサ設計入門」仲野 巧著(CQ 出版社)ISBN:4-7898-3363-1					
その他: コンピュータ工学の教科書、および教材用プリント(電子資料)					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明(評価基準)、COMET の仕様:内部レジスタ、内部処理、内部構造					1
(2) データフロー:命令の動作とデータの流れ					1
(3) データパス:アーキテクチャを考慮したデータの流れ					1
(4) 制御信号:命令毎の制御					1
(5) マイクロプログラム制御:制御テーブル作成と特徴					1
(6) 小テスト、まとめ					1
(7) VHDL による COMET の設計、メモリ・レジスタ部:内部構成、入出力信号、VHDL 記述					1
(8) レジスタ・ファイル部:内部構成、入出力信号、VHDL 記述					1
(9) ALU 部:内部構成、入出力信号、VHDL 記述					1
(10) マイクロプログラム制御部:基本命令のマイクロプログラム記述					1
(11) COMET 設計:基本命令のシミュレーション					1
(12) 小テスト、まとめ					1
(13) マイクロプログラム制御部:各命令のマイクロプログラム記述					1
(14) COMET 検証:各命令のシミュレーション					1
(15) COMETII への拡張					1
達 成 度 目 標					
(ア) COMET アーキテクチャ・モデルが理解でき、マイクロプログラム制御の特長や動作原理について説明できる。					
(イ) CASL の命令セットが理解でき、命令形式や実効アドレスの計算について説明できる。					
(ウ) CASL の命令フェッチが理解でき、動作や制御信号について説明できる。					
(エ) CASL の命令エグゼキューションが理解でき、動作や制御信号について説明できる。					
(オ) VHDL によるレジスタ・ファイル部、ALU 部、メモリ・レジスタ部が設計でき、記述について説明できる。					
(カ) VHDL によるマイクロプログラム制御部が理解でき、命令の追加・変更が説明できる。					
(キ) VHDL による COMET の設計とシミュレーションができ、内部構造と内部動作が説明できる。					
(ク) 組合せ論理回路が設計できる。					
(ケ) 順序論理回路が設計できる。					
特記事項: コンピュータ工学 AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習を行うため、継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。これを確認するための小テストを実施する。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	マイクロコンピュータ工学演習 コード: 34302 履修単位	1単位 通 年	担 当	仲野 巧
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: マイクロコンピュータは、近年の半導体技術の急速な進歩によって、ますます小型化、低価格化、高速化、高機能化が進み、現在ではあらゆる製品に組み込まれて利用されている。特に、マイクロコンピュータを利用する人は、簡単なコンピュータを設計できる程度にマイクロコンピュータの動作原理から内部構造までを理解していることが必要である。そこで、基本的なコンピュータ (COMET)を設計するために、ハードウェア記述言語 VHDL を用いたハードウェア回路の設計と FPGA への実装による LSI 設計について演習する。さらに、基本的なアセンブリ言語(CASL)が動作するコンピュータ(COMET)を VHDL による設計とシミュレーションをパソコンで行いながら、マイクロコンピュータの内部構造と内部動作について演習する。					
教科書: 「VHDL によるマイクロプロセッサ設計入門」仲野 巧著 (CQ 出版社) ISBN:4-7898-3363-1					
その他: コンピュータ工学の教科書、および教材用プリント (電子資料)					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) サンプル VHDL 記述のシミュレーション演習					1
(2) 半加算器、全加算器の VHDL シミュレーション演習					1
(3) QuartusII による論理合成、配置配線、FPGA 実装による実機テスト演習					2
(4) 加算回路の VHDL シミュレーション演習					2
(5) ALU 回路の設計、テストベンチの VHDL シミュレーション演習					2
(6) 組み合わせ回路の VHDL シミュレーション演習					2
(7) フリップフロップ、レジスタの VHDL シミュレーション演習					2
(8) 機能レジスタ、状態遷移回路の VHDL シミュレーション演習					2
(9) 自由課題の VHDL シミュレーション演習と FPGA 実装					4
(10) データフロー、データバス、制御信号、SUM 回路の VHDL シミュレーション演習					2
(11) メモリ・レジスタ部の VHDL シミュレーション演習					2
(12) レジスタ・ファイル部の VHDL シミュレーション演習					2
(13) ALU 部:内部構成の VHDL シミュレーション演習					2
(14) COMET の基本命令のシミュレーション (フェッチ, エグゼキューション) 演習					2
(15) COMET の各命令のシミュレーション演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) VHDL によるハードウェア回路の設計と FPGA への実装が理解できる。					
(イ) VHDL によるコンピュータの設計とシミュレーションが理解できる。					
(ウ) 組合せ論理回路が設計できる。					
(エ) 順序論理回路が設計できる。					
特記事項: コンピュータ工学 AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習、学習レポート・課題の提出などを行う。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	情報回路理論 コード: 34102 学修単位	2単位 前学期	担 当	安藤 浩哉
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: A3	
科目概要: 高速なデジタル信号の伝送や情報通信に用いられる高周波の伝送線路の性質を理解したり、制御理論やデジタル信号処理について学ぶには、回路理論に関する知識は欠かすことができない。本講義では、状態変数、状態方程式、出力方程式を用いて回路の過渡現象を解く方法を学ぶ。また、集中定数形のフィルタの設計方法や伝送線路(分布定数回路)について学び、高周波信号を効率よく伝えたり、処理するために必要な知識や技能を身につける。					
教科書: 新インターユニバーシティー 電気回路Ⅱ 佐藤義久 編著 (オーム社)ISBN978-4-274-20903-1					
その他: プリント					
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) シラバスを用いた授業説明、抵抗、コイル、コンデンサ、交流電源を含んだ回路のループ解析と節点解析(電流と電圧の算出)					2
(2) 抵抗、コイル、コンデンサ、交流電源を含んだ回路のループ解析と節点解析(供給電力と消費電力の算出)					2
(3) 過渡現象のラプラス変換による解法, RL 直列回路と RC 直列回路に関する状態変数と状態方程式					2
(4) RL 直列回路と RC 直列回路に関するシステム方程式(状態方程式, 出力方程式)					2
(5) RLC 直列回路に関する状態変数(状態ベクトル)とシステム方程式(状態方程式, 出力方程式)					2
(6) RLC 回路網に関する状態変数(状態ベクトル)とシステム方程式(状態方程式, 出力方程式)					2
(7) 二端子対網の行列(インピーダンス行列, アドミタンス行列, 直並列行列, 並直列行列, 縦続行列)とその接続形態					2
(8) フィルタの種類(LPF, HPF, BPF, BEF)とその定性的な説明					2
(9) 公称インピーダンス, 遮断周波数, LPF と HPF の設計, T 型回路と π 型回路を用いた多段のフィルタ回路					2
(10) BPF, BEF の説明と設計					2
(11) 分布定数回路と集中定数回路, 伝送線路の例とその等価回路, 無損失伝送線路と基礎方程式					2
(12) 基礎方程式の解, 特性インピーダンス, 進行波と反射波, 定在波比, 伝搬定数, 減衰定数, 位相定数					2
(13) 特性インピーダンスが異なる伝送線路接続した場合の反射と透過, 反射係数, 透過係数 伝送線路の端に集中インピーダンスを接続した場合の反射係数					2
(14) スミスチャートと反射係数およびマッチング回路の設計(演習)					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 抵抗, コイル, コンデンサ, 交流電源を含んだ回路のループ解析, 節点解析ができる。					
(イ) RL 直列回路, RC 直列回路, RLC 直列回路, RLC 回路網に関するシステム方程式をたて, それを解くことができる。					
(ウ) 二端子対網の行列(インピーダンス行列, アドミタンス行列, 直並列行列, 並直列行列, 縦続行列)を求めることができる。					
(エ) 与えられた公称インピーダンス, 遮断周波数の集中定数回路によるフィルタが設計できる。					
(オ) 伝送線路の特性インピーダンスの不連続点における反射係数や透過係数や伝送線路上の定在波比を求めることができる。					
(カ) スミスチャートを用いてマッチング回路を設計できる。					
特記事項: 直流回路, 交流回路, 信号解析, 過渡現象論の講義内容は理解しているものとする。必ず授業と試験には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。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	情報通信工学 コード: 34206 学修単位	2単位 後学期	担 当	庫本 篤
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: A3			
科目概要: アナログおよびデジタル信号について、数学的な取り扱いに関する理解を深める。既に学習している三角関数、フーリエ級数およびフーリエ変換をもとに通信路に適用するための信号処理のための数学の基本を学習する。信号の変調方式ではアナログ、デジタルそれぞれの方式の振幅変調、周波数変調、位相変調方式および多値変調について学ぶ。伝送路では通信システムと各種媒体(有線、無線)の特徴、そこでの信号の伝送特性について考察する。近年、目覚ましい発展を遂げる光通信網を移動体通信網についても学ぶ。					
教科書:「通信工学」竹下鉄夫・吉川英機著(コロナ社)ISBN:978-4-339-01203-3					
その他:「フーリエ解析」久保田一著(オーム社)ISBN:9784274129124、「通信方式」ラシイ著(マグロウヒル社)ISBN:4895014681、「よくわかる通信工学」植松友彦著(オーム社)ISBN:9784274130410					
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) シラバスを用いた授業の説明。身のまわりの情報通信。周期関数と孤立波。フーリエ変換の定義。					2
(2) 情報の符号化(文字情報、音声情報、画像の符号化)					2
(3) フーリエ変換:フーリエ変換と逆フーリエ関数、フーリエ変換の性質					4
(4) 畳み込み積分:インパルス応答、畳み込み積分とその物理的な意味の理解。					2
(5) 通信路:有線通信路(メタリック、光ファイバ)の性質と特徴					2
(6) 通信路:無線通信路の性質と特徴					2
(7) アナログ変調(AM、PM、FM)と復調。モデム(変復調装置)と通信路。					2
(8) AM変調。変調指数。側波帯。送信電力効率。包絡線検波					2
(9) 角度変調:位相変調、周波数変調。変調指数。					2
(10) パルス変調(デジタル変調)と標本化定理:PAM、PPM、PCM					2
(11) A/D(アナログ/デジタル)変換、標本化、量子化、量子化雑音、折り返し雑音					2
(12) デジタル変調(ASK, PSK, FSK)					2
(13) 多重通信方式:多値変調(FDMA、TDMA、CDMA)とC/N比					2
(14) 多重通信方式:スペクトラム拡散通信					2
達 成 度 目 標					
(ア) 身のまわりの具体的な情報通信の例について、工学的に説明できる。デシベルの計算ができる。					
(イ) 各種情報の符号化について説明できる。					
(ウ) フーリエ変換の性質を理解し、計算で確認できる。					
(エ) 線形システムのインパルス応答、畳み込み積分を理解し簡単な例について計算できる。					
(オ) アナログ変調(AM、FM、PM)の原理を理解する。搬送波を伴う変調の通信品質についてS/N比、電力利得の計算ができる。					
(カ) 標本化定理を理解し、標本化周波数を計算できる。デジタル化に伴う量子化雑音について説明できる					
(キ) アナログ変調とデジタル変調について、評価基準や方式を説明できる。					
(ク) 多値変調(FDMA、TDMA、CDMA)の原理とこれらの方式の違いを理解し、多重方式について説明できる。					
(ケ) スペクトラム拡散通信の原理と特徴について説明できる。					
特記事項: 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。適宜、関数電卓またはパソコン使用する。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	エンジニアリングデザイン A コード： 34103 必修 学修単位	1単位 前学期	担当 	村田匡輝 藤原賢二 安藤浩哉
本校教育目標：②③④		JABEE 学習・教育到達目標： d e f g h i プログラム学習・教育到達目標： B1 B2 B3 B4			
科目概要： 情報工学科における工学実験の仕上げとして、学生個人もしくはグループで、それぞれが自由度の高いテーマに対して、システム開発の各工程(要求分析、仕様策定、実装、試験)の一連のプロセスを体験し、ハードウェアの観点から「ものづくり」の楽しさを体感しながら、卒業研究を遂行するにあたって必要な実力を身につけることを目的とする。特に、本科目は「エンジニアリングデザイン実習ⅠA」を実施するのに必要となる技術を理解することを目的とする。					
教科書：Arduinoをはじめよう Massimo Banzi（著），船田 巧（翻訳）（オライリー・ジャパン），ISBN:978-4-87311-537-5					
その他：実験指導書を配付またはLAN上で閲覧できるようにする					
評価方法： 定期試験(50%) / 課題(50%)					
授業内容					授業時間
(1) シラバスを用いた説明(ガイダンス)，モーターの種類と特性					2
(2) 半導体について					2
(3) ダイオードとトランジスタ(モータードライブ)					2
(4) モーターの制御(PWM制御)					2
(5) センサーの種類とその特徴					2
(6) 割り込み					2
(7) システム開発の手順					3
達成度目標					
(ア) 複数のモーターの種類とその特性を理解している。					
(イ) ダイオード，トランジスタなどの半導体素子の基本的な特徴および特性を理解している。					
(ウ) モーターのPWM制御方法を理解している。					
(エ) 複数のセンサーの種類と特徴を理解している。					
(オ) 割り込みについて理解している。					
(カ) システム開発の手順を理解している。					
特記事項： 4年前学期までのすべての科目を履修していることを前提とした内容の実験を行う。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。実験テキストの内容を復習し、わからない用語や事柄については自学自習しておくこと。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科 目	エンジニアリングデザイン B コード: 34203 必修 学修単位	1単位 後学期	担 当	平野学 村田匡輝 藤原賢二
本校教育目標: ②③④		JABEE 学習・教育到達目標: d e f g h i プログラム学習・教育到達目標: B1 B2 B3 B4			
科目概要: 情報工学科における工学実験の仕上げとして、学生個人もしくはグループで、それぞれが自由度の高いテーマに対して、システム開発の各工程(要求分析、仕様策定、実装、試験)の一連のプロセスを体験し、「ものづくり」の楽しさを体感しながら、卒業研究を遂行するにあたって必要な実力を身につけることを目的とする。特に、本科目は「エンジニアリングデザイン実習 I B」を実施するのに必要となるコンピュータネットワーク技術を理解することを目的とする。					
教科書: 特に指定しない(実験指針書を配布する)					
その他: 「基礎からのサーブレット/JSP」宮本信二(ソフトバンククリエイティブ)ISBN:978-4797359282、「SQL の絵本」アंक(翔泳社)ISBN:978-4798106694、「入門 Git」Travis Swicegood(オーム社)ISBN: 978-4274067679					
評価方法: 定期試験(50%)					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	エンジニアリングデザイン実習 IA	1単位	担当	村田匡輝 藤原賢二 安藤浩哉
		コード: 34104	必修		
本校教育目標: ②③④		JABEE 学習・教育到達目標: d e f g h i プログラム学習・教育到達目標: B1 B2 B3 B4			
科目概要: 情報工学科における工学実験の仕上げとして, 学生個人もしくはグループで, それぞれが自由度の高いテーマに対して, システム開発の各工程(要求分析、仕様策定、実装、試験)の一連のプロセスを体験し, ハードウェアの観点から「ものづくり」の楽しさを体感しながら, 卒業研究を遂行するにあたって必要な実力を身につけることを目的とする。					
教科書: 作って遊べるロボット工作 後閑哲也著(技術評論社), ISBN:978-4774117898					
その他: 実験指導書を配付または LAN 上で閲覧できるようにする, 「理科系の作文技術」木下是雄(中公新書)					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) ガイダンス, マイコンの開発環境, サンプルプログラムの動作確認					6
(2) マイコンのプログラミング (IO ポート制御)					3
(3) モーターユニットの製作					3
(4) モータードライバ回路の製作					3
(5) マイコンのプログラミング (PWM 制御)					3
(6) センサー回路の製作					3
(7) マイコンのプログラミング (割り込み等)					3
(8) ライントレースロボットの製作					12
(9) ライントレースロボットの評価(タイムトライアル) および 発表資料(写真やデータの整理など)の準備					3
(10) 作品のプレゼンテーション準備					3
(11) プレゼンテーション(作品紹介)					3
達 成 度 目 標					
(ア) それぞれの課題レポートにおいて, 実験結果およびその評価・考察等を, 正確に筋道を立てて, 期日までに報告できる。					
(イ) マイコンを用いてモーターなどをコントロールすることができる。					
(ウ) マイコンを用いてセンサーなどからの情報を収集できる。					
(エ) センサーやモーターなどをマイコンで効率よく制御するプログラムを設計し, 作品を仕上げることができる。					
(オ) 状況の分析結果, 課題, その解決方法等, 自分たちの成果を口頭によるプレゼンテーションで的確に伝えることができる。					
特記事項: 4年前学期までのすべての科目を履修していることを前提とした内容の実験を行う。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。関数電卓, 学科の無線 LAN 環境に接続できるノートパソコンを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 4学年	科目	エンジニアリングデザイン実習 I B コード: 34204 必修 学修単位	1単位 後学期	担当 平野学 村田匡輝 藤原賢二
本校教育目標: ②③④		JABEE 学習・教育到達目標: d e f g h i プログラム学習・教育到達目標: B1 B2 B3 B4		
科目概要: 情報工学科における工学実験の仕上げとして、学生個人もしくはグループで、それぞれが自由度の高いテーマに対して、システム開発の各工程(要求分析、仕様策定、実装、試験)の一連のプロセスを体験し、ソフトウェア(ネットワーク)の観点から「ものづくり」の楽しさを体感しながら、卒業研究を遂行するにあたって必要な実力を身につけることを目的とする。またチームで情報収集・分析・問題発見をする過程を経験し、結果を分析しながら要求仕様を導き、問題を解決、システムを開発する。また、開発工程を管理することで、効率的にプロジェクトを進められるようにする。開発にあたり企業で扱っている現実の問題とその技術・応用サービスを調査し、チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力を身につけることを目指す。				
教科書: 特に指定しない(実験指針書を配布する)				
その他: 「基礎からのサプレット/JSP」宮本信二(ソフトバンククリエイティブ)ISBN:978-4797359282、「SQL の絵本」アंक(翔泳社)ISBN:978-4798106694、「入門 Git」Travis Swicegood(オーム社)ISBN: 978-4274067679				
評価方法:				

[illegible]

情報工学科 平成28年度 5学年	科目	数値解析 A コード： 35122 学修単位	1単位 前学期	担当	江崎信行
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：A4		
科目概要：実際の産業界でものを設計する場合、方程式を用いて記述することが多い。また、物理現象も多くは方程式で表現される。ところが、その方程式は、解析解を持たない場合が多い。そこで、これらの方程式を離散化し、近似的に解を求めることがよく行われている。本講義では、解析的に解けない問題を離散化した際に帰結する連立一次方程式を計算機を用いて数值的に解く方法を学習する。具体的には、ガウスの消去法等の直接解法、大規模疎行列向けの反復法、固有値計算を修得する。プログラミング言語は、数値計算に向けたC言語およびFortran 90を適宜利用する。更に、単にプログラムを書くのではなく、解の精度や計算誤差についても学習する。					
教科書：「C で学ぶ数値計算アルゴリズム」小澤一文著(立出版)ISBN:978-4320122215					
その他：「英語で学ぶ数値解析」陳小君、山本哲朗著(コロナ社)ISBN:978-4339060720、「C による数値計算法入門(第2版)新装版」堀之内總一、酒井幸吉、榎園茂著(森北出版)ISBN:978-4627093836					
評価方法：中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバスを用いた授業内容の説明					1
(2) 数値計算における誤差(丸め誤差、打ち切り誤差、情報落ち、桁落ち)					5
(3) 連立一次方程式の直接解法(ガウスの消去法、LU分解、枢軸選び)					8
(4) 連立一次方程式の反復解法(ヤコビ法、ガウス・ザイデル法、SOR法)					8
(5) 行列の固有値問題(べき乗法、ヤコビ法、QR法)					8
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを理解している。					
(イ) コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を理解している。					
(ウ) 連立一次方程式の直接解法の概要や特徴を説明できる。					
(エ) 連立一次方程式の反復解法の概要や特徴を説明できる。					
(オ) 行列の固有値の数値計算法の概要や特徴を説明できる。					
特記事項：演習のため、適宜ノートパソコンを持参すること。					

[illegible]

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	情報理論 コード: 35101 学修単位	2単位 前学期	担 当	庫本 篤
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: A3	
科目概要: 情報理論は情報科学分野のコアの学問である。また、その応用は従来のコンピュータや通信の要素技術に加えて最近では、インターネット、モバイル通信をはじめとしてマルチメディア対応の情報通信技術においては不可欠となっている。 本講義では、まず確率論の基礎、情報量およびエントロピーの定義とこれらの意味について理解する。つぎに、情報を効率的に蓄積または伝送するための情報圧縮や符号化の原理を学習する。続いて通信路モデルと通信路容量について理解し、誤りの少ない信頼ある伝送を行うための通信路符号化定理について学習する。さらに、実際の伝送路ではノイズの影響を受けることは不可避であるため、送受信時の誤りを検出したり、訂正を可能にするパリティ検査符号、ハミング符号ならびに巡回符号の原理を学ぶ。					
教科書: 情報理論、三木成彦・吉川英機著、コロナ社 ISBN:978-4-339-01202-6					
その他: 情報理論入門、大石進一著、講談社 ISBN978-4-06-153803-0、デジタル情報理論、塩野充著、オーム社 ISBN:4-274-13138-6					
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) シラバスを用いた授業の説明と情報理論概説					2
(2) 確率論の基礎:集合、確率および確率変数と確率密度。基本統計量					2
(3) 確率論の基礎:条件つき確率、マルコフ過程およびベイズの定理					2
(4) 情報量とエントロピー:情報源のモデル、情報量およびエントロピーの定義。エントロピーの性質					2
(5) 情報源符号化:平均符号長および情報源符号化定理(シャノンの第1基本定理)とクラフトの不等式(課題:情報源符号化)					2
(6) 情報源符号:ハフマン符号、ランレングス符号					2
(7) 情報源符号:算術符号と Ziv-Lempel 符号(課題:復号可能性)					2
(8) 各種情報量:結合エントロピーと相互エントロピー					2
(9) 各種情報量:マルコフ情報源と状態遷移図およびこれらの性質。マルコフ情報源のエントロピー(課題:マルコフ過程)					2
(10) 通信路の符号化:通信路モデルと通信路符号化および通信路容量					2
(11) 通信路の符号化:平均誤り率、通信路符号化定理ーシャノンの第2基本定理(課題:通信路符号化)					2
(12) 符号理論:誤り検出と誤り訂正。パリティ検査符号とハミング符号					2
(13) 符号理論:情報の多項式表現と巡回符号化の原理。巡回冗長符号(CRC)による誤り検出と訂正(課題:符号理論)					2
(14) 伝送路符号化:アナログ変調方式とデジタル変調方式					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 集合ならびに確率の基本を理解する。					
(イ) 情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。					
(ウ) 情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。					
(エ) ハフマン符号、ランレングス符号を理解し構成できる。					
(オ) マルコフ情報源について遷移確率より定常確率を計算でき、情報源エントロピーの計算ができる。					
(カ) 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。					
(キ) 通信路容量の定義について理解し各種通信路モデルの通信路の通信路容量を計算できる。					
(ク) パリティ符号、ハミング符号ならびに巡回符号について理解し、誤り検出だけもしくは誤り検出と訂正ができる。					
(ケ) 各種変調方式について理解し説明ができる。					
特記事項: 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。関数電卓を持参すること。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	ソフトウェア設計A コード: 35105 学修単位	1単位 前学期	担 当	加藤憲昭
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: A2			
科目概要: システムエンジニアが実際に行っているソフトウェア開発プロセスをソフトウェアエンジニアリング(※)の視点から学習する。(※)ソフトウェアライフサイクルの中で、費用対効果も踏まえて計画的にシステム開発を遂行し、それを維持継続するための理論化・体系化された方法論の総称					
教科書: 「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業1増補改訂版」 鶴保 征城・駒谷 昇一(翔泳社) ISBN: 978-4798119328 その他: 関連書籍「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業2増補改定版」 鶴保 征城・駒谷 昇一(翔泳社)					
評価方法: 定期試験(60%) / 課題(40%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業の説明。ソフトウェアとソフトウェアエンジニアリングとは					2
(2) ソフトウェア開発におけるプロセス					2
(3) システム提案書、開発計画書の作成方法					2
(4) 外部設計書の作成方法					2
(5) ソフトウェア開発における分析技術					1
(6) 内部設計とプログラミング					2
(7) ソフトウェアテストと品質管理					2
(8) 最新の動向					2
達 成 度 目 標					
(ア) ソフトウェアエンジニアリングの意味・必要性を理解し、説明できる。					
(イ) ソフトウェア開発全体の流れを理解し、説明できる。					
(ウ) システム提案書・開発計画書の目的・内容を理解し、説明できる。					
(エ) 外部設計書の目的・内容を理解し、説明できる。					
(オ) 内部設計書の目的・内容、プログラミングの進め方を理解し、説明できる。					
(カ) ソフトウェアテストの進め方・主な手法を理解し、説明できる。					
(キ) ソフトウェアにおける品質保証の概念・主な手法を理解し、説明できる。					
特記事項: 「ソフトウェア設計演習」と併せて受講しなければならない。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	ソフトウェア設計 B コード: 35205 学修単位	1単位 後学期	担 当	庫本 篤
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: A2			
科目概要: ソフトウェアシステム開発技法の目的は、ソフトウェアの品質向上と生産性向上の最適化にある。具体的には「開発工程の上流側からのバグ侵入の排除」「システム分析・設計仕様書の標準化」「ソフトウェア資源の再利用」などが挙げられる。本講義では、これらを実現する一つの技法であるオブジェクト指向モデリング言語、UML(Unified Modeling Language)によるシステム分析・設計技法について学ぶ。					
教科書: 特に設定しない					
その他: プリントまたは LAN 上での教材閲覧					
評価方法: 定期試験(60%) / 課題(40%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) ガイダンス、オブジェクト指向分析・設計と UML 概要					2
(2) UML 基本要素－ユースケース図、アクティビティ図					1
(3) UML 基本要素－クラス図、オブジェクト図					1
(4) UML 基本要素－シーケンス図、コミュニケーション図					1
(5) UML 基本要素－ステートマシン図					1
(6) UML 基本要素－相互作用概要図、タイミング図 ほか					1
(7) 業務システム分析(ユースケース分析、シナリオ分析ほか)					2
(8) 業務システム要求仕様と設計					3
(9) 業務システムの実装化の検討					3
達 成 度 目 標					
(ア) ソフトウェアシステム開発プロセスについて理解できる。					
(イ) UML 基本要素とシステムの表現の関係について理解できる。					
(ウ) UML を使用してシステム分析ができる。					
(エ) UML を使用してシステム設計ができる。					
特記事項: 「ソフトウェア設計演習」と併せて受講しなければならない。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。各自のノートPC を持参すること。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科目	ソフトウェア設計演習 コード: 35301 必修 履修単位	1単位 通 年	担当	庫本 篤 加藤憲昭
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: A2			
科目概要: ソフトウェア設計 A および B では、ソフトウェア開発に必要な知識と手法を学んだ。この講義では、学習した手法を用いてソフトウェア開発を行い、実践的な能力を養う。まずはじめに、システムエンジニアが実際に行っているソフトウェア開発プロセスの一部を具体的なケースを通じて、体験する。さらに、UML を用いたシステム開発の演習を行う。そこでは、UML モデリングツールを使って、システムの要求分析、設計、実装を行う。					
教科書: 「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業1増補改訂版」 鶴保 征城・駒谷 昇一(翔泳社) ISBN: 978-4798119328 その他: 関連書籍「ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業2増補改訂版」 鶴保 征城・駒谷 昇一(翔泳社)					
評価方法: / 課題(100%)					
授 業 内 容					授業時間
(1) グループ演習: 全体の流れと主旨説明					1
(2) グループ演習: 必要知識習得(データベース論理設計・画面設計)					3
(3) グループ演習: 課題説明&チームビルディング					2
(4) グループ演習: 外部設計書の作成					5
(5) グループ演習: 成果発表					4
(6) モデリングツール導入と試用					2
(7) UML モデリング演習					5
(8) UML を用いた業務システム分析					2
(9) UML を用いた要求仕様書と設計仕様書作成					3
(10) JAVA によるアプリケーション実装例					3
達 成 度 目 標					
(ア) UML を用いたシステム設計ができる。					
(イ) UML による設計から JAVA による実装が行える。					
(ウ) 外部設計: ユーザーインターフェイス設計ができる。					
(エ) 外部設計: データ設計ができる。					
(オ) UML モデリングツールによるシステム分析・設計ができる。					
(カ) システム分析・設計をもとに JAVA アプリケーション実装ができる。					
特記事項: 「ソフトウェア設計 A」、および「ソフトウェア設計 B」を併せて受講しなければならない。ノート PC を適宜持参のこと。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	コンピュータアーキテクチャ A コード: 35125 学修単位	1単位 前学期	担 当	仲野 巧
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: 情報の技術を知るための基本は、コンピュータそのものを理解することである。特に、コンピュータアーキテクチャは、ソフトウェアとハードウェアの中間に位置し、コンピュータシステムの基本概念が含まれている。そこで、プログラムの基礎から命令セットアーキテクチャについて学習し、スタートアップ処理やサブルーチン処理について理解する。さらに、MIPS シミュレータ SPIM でアセンブリ記述を動作させ、MIPS プロセッサを VHDL で設計しながら、コンピュータアーキテクチャについて学習する。					
教科書: 「実践 コンピュータアーキテクチャ」仲野 巧著(オーム社)ISBN:978-4-274-20849-2					
その他: マイクロコンピュータ工学の教科書、および教材用プリント(電子資料)					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明(評価基準)、マイクロプロセッサの歴史と身近な組み込みプロセッサ(1.1)					1
(2) MIPS プロセッサのレジスタ構成と命令セット(1.2)					1
(3) MIPS シミュレータとアセンブリ言語の基礎(2.1)					1
(4) アセンブリ言語によるアルゴリズム記述(2.2)					1
(5) メモリ利用とサブルーチンの動作(2.3)					1
(6) 小テスト、まとめ					1
(7) プロセッサの設計:MIPS の構成部品と代表的な命令の動作(1.3)					1
(8) プロセッサの設計:コンピュータの構成部品と VHDL による設計(3.2)					1
(9) プロセッサの設計:MIPS ノンパイプラインの制御とマイクロプログラム制御信号(3.3)					1
(10) プロセッサの設計 MIPS の命令フェッチ、命令デコードの VHDL 設計(3.4)					1
(11) プロセッサの設計:MIPS のエグゼキューション、メモリ、ライトバックの VHDL 設計(3.5)					1
(12) 小テスト、まとめ					1
(13) MIPS 命令のシミュレーションと命令の拡張					1
(14) サブルーチンコールの原理と MIPS 命令による実現(1.4)					1
(15) 再帰呼出しと浮動小数点演算(2.4)					1
達 成 度 目 標					
(ア) マイクロプロセッサの内部構造、命令セットが理解でき、説明できる。					
(イ) マイクロプロセッサの構成部品と基本動作が理解でき、説明できる。					
(ウ) MIPS プロセッサの命令セット、命令の動作が理解でき、説明できる。					
(エ) MIPS プロセッサの各ステージの処理が理解でき、VHDL による設計について説明できる。					
(オ) MIPS プロセッサのアーキテクチャが理解でき、VHDL による設計について説明できる。					
(カ) プロセッサ、メモリ、入出力を実現するための技術が説明できる。					
(キ) ハードウェア記述言語による設計と検証ができる。					
特記事項: マイクロコンピュータ工学 AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習を行うため、継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。これを確認するための小テストを実施する。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	コンピュータアーキテクチャ B コード: 35225 学修単位	1単位 後学期	担 当	仲野 巧
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: 情報の技術を知るための基本は、コンピュータそのものを理解することである。特に、コンピュータアーキテクチャは、ソフトウェアとハードウェアの中間に位置し、コンピュータシステムの基本概念が含まれている。そこで、MIPS シミュレータ SPIM でレジスタ保存や再帰呼び出し処理などのアセンブリ記述を理解する。さらに、パイプライン処理の原理と性能、パイプラインによるハザードと解消、分岐と割り込みを学習しながら、前期に設計した MIPS プロセッサをパイプライン版に拡張し、コンピュータアーキテクチャについて理解する。また、キャッシュメモリ、仮想記憶などの高速化技術について学習する。					
教科書: 「実践 コンピュータアーキテクチャ」仲野 巧著 (オーム社) ISBN:978-4-274-20849-2					
その他: マイクロコンピュータ工学の教科書、および教材用プリント(電子資料)					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(30%) 小テスト(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明(評価基準)、パイプライン処理の特徴と割り込み処理の活用(1.5)					1
(2) MIPS パイプライン処理とハザード対策(4.1)					1
(3) パイプラインレジスタとパイプライン処理(4.2)					1
(4) パイプライン設計と VHDL 記述 (4.3 命令フェッチ)					1
(5) パイプライン設計と VHDL 記述 (4.3 命令デコード)					1
(6) 小テスト、まとめ					1
(7) パイプライン設計と VHDL 記述 (4.3 エグゼキューション)					1
(8) パイプライン設計と VHDL 記述 (4.3 メモリ)					1
(9) パイプライン設計と VHDL 記述 (4.3 ライトバック)					1
(10) MIPS 命令のシミュレーションとハザード回避(nop 命令)					1
(11) ハザード対策の設計(フォワードイングの一例)					1
(12) 小テスト、まとめ					1
(13) ハザード検出とハードウェアによる対策方法(4.4)					1
(14) マイクロプロセッサの高速化技術(4.5)					1
(15) システムコールと例外処理、割り込み処理(2.5)					1
達 成 度 目 標					
(ア) パイプライン処理の原理と動作が理解でき、アーキテクチャについて説明できる。					
(イ) パイプライン処理のパイプラインハザードと対策が理解でき、アーキテクチャについて説明できる。					
(ウ) パイプライン処理の各ステージが理解でき、VHDL による設計について説明できる。					
(エ) キャッシュメモリ、仮想記憶などの高速化技術が理解でき、説明できる。					
(オ) システムコールと例外処理、割り込み処理が理解でき、説明できる。					
(カ) プロセッサ、メモリ、入出力を実現するための技術が説明できる。					
(キ) ハードウェア記述言語による設計と検証ができる。					
(ク) コンピュータシステムの特徴、形態、構成などについて説明できる。					
特記事項: マイクロコンピュータ工学 AB の単位を修得していることが望ましい。なお、ノートパソコンを利用した演習を行うため、継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。これを確認するための小テストを実施する。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	コンピュータアーキテクチャ演習 コード: 35302 必修 履修単位	1単位 通 年	担 当	仲野 巧
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: 情報の技術を知るための基本は、コンピュータそのものを理解することである。特に、コンピュータアーキテクチャは、ソフトウェアとハードウェアの中間に位置し、コンピュータシステムの基本概念が含まれている。そこで、プログラムの基礎から命令セットアーキテクチャについて学習し、スタートアップ処理やサブルーチン処理について理解し、演習を行う。さらに、MIPS シミュレータ SPIM でアセンブリ記述を動作させ、MIPS プロセッサを VHDL で設計しながら演習を行う。また、パイプライン処理の原理と性能、パイプラインによるハザードと解消、分岐と割り込みを学習しながら、MIPS プロセッサをパイプライン版に拡張し、コンピュータアーキテクチャについて理解し、演習を行う。					
教科書:「実践 コンピュータアーキテクチャ」仲野 巧著(オーム社)ISBN:978-4-274-20849-2					
その他: マイクロコンピュータ工学の教科書、および教材用プリント(電子資料)					
評価方法:					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	情報ネットワーク論 コード: 35201 学修単位	2単位 後学期	担 当	平野 学
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: A3			
科目概要: 階層化アーキテクチャを中心に、物理的なデータ伝送、パケット交換ネットワークのしくみ、経路制御、トランスポート層での信頼性のある配送サービス、応用層のプロトコルまで、情報ネットワークの構築と運用に必要な TCP/IP の基礎を系統的に学ぶ。Internet Protocol (IP) や Transmission Control Protocol (TCP) のパケットをフォーマットから学び、実際に通信データをプロトコル解析ソフトウェアにより確認しながら、机上の理論を、実際のシステムに対応付けて理解を深めることを目指す。					
教科書:「情報ネットワーク (未来へつなぐ デジタルシリーズ 3)」 白鳥則朗著(共立出版) ISBN: 978-4320123038 その他:「マスタリング TCP/IP」竹下隆史他著(オーム社)ISBN: 978-4274068768、「TCP/IP によるネットワーク構築〈Vol.1〉」Douglas E. Comer (著), 村井純, 楠本博之(翻訳)(共立出版) ISBN: 978-4320120549					
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) シラバスを用いた授業の説明、ユビキタス情報社会とインターネット: インターネットの歴史、構成要素					2
(2) ネットワークサービスの事例: 社会基盤、電子商取引、エンターテインメントなどのアプリケーション					2
(3) ネットワークアーキテクチャ: パケット交換、プロトコル、OSI 参照モデル、TCP/IP 階層モデル、中継システム					2
(4) 応用層(1): 電子メール、WWW、ビデオ配信、DNS					2
(5) 応用層(2): 電子メール、WWW、ビデオ配信、DNS					2
(6) トランスポート層(1): UDP、DNS の解析					2
(7) トランスポート層(2): TCP、スリーウェイハンドシェイク、フロー制御、輻輳制御					2
(8) トランスポート層(3): TCP、スリーウェイハンドシェイク、フロー制御、輻輳制御					2
(9) ネットワーク層(1): Internet Protocol、経路制御、ICMP					2
(10) ネットワーク層(2): ARP、DHCP、IPv6					2
(11) データリンク層とローカルエリアネットワーク: 全二重通信、ノードの接続形態、データリンク制御、イーサネットフレーム					2
(12) ワイドエリアネットワーク: PPP、FTTH、VPN					2
(13) 物理層: 通信媒体、符号化方式、伝送方式					2
(14) ネットワークセキュリティ: PKI、IPsec、ファイアウォール、WWW セキュリティ					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) インターネットワーキングの概念、パケット交換、プロトコルの階層化について説明できる。					
(イ) 応用層のプロトコルについて説明できる。					
(ウ) トランスポート層プロトコルについて説明できる。					
(エ) TCP のコネクション確立、確認応答、フロー制御のしくみを説明できる。					
(オ) IP によるアドレッシングと基本的な経路制御のしくみを説明できる。					
(カ) データリンク層について説明できる。					
(キ) ネットワークセキュリティについて説明できる。					
特記事項:「情報科学」教育プログラムの必修科目である。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	制御工学 コード: 35204	2単位 後学期	担 当	安藤 浩哉
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: A3	
科目概要: 本講義で主として扱う「制御理論」は、多様なシステムに共通する構造的問題、制御・管理問題を取り扱う「制御工学」の問題を、数学的なモデルに基づいて解決する技術である。基本であるフィードバックの概念と、制御の対象とするシステムのモデル表現・構造の理解を目的として、伝達関数に基づく古典制御理論、および、状態方程式に基づく現代制御理論の基礎的な知識を習得する。					
教科書: 「基礎制御工学」松瀬貢規著(数理工学社), ISBN: 978-4-86481-000-5					
その他: 必要な資料を配布					
評価方法: 中間試験(25%) 定期試験(40%) / 課題(35%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) 制御とフィードバック制御					2
(2) 伝達関数による制御系の表現					2
(3) 状態変数による制御系の表現					2
(4) 制御系の時間応答 ー過渡応答ー					2
(5) 制御系の時間応答 ー定常特性ー					2
(6) 正弦波入力の定常応答 ー周波数特性ー					2
(7) 制御系の安定判別					4
(8) 根軌跡法とその応用					4
(9) 制御系の制御性能と評価指標					4
(10) 制御系の特性補償と基本設計					4
(11) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) フィードバックの概念を理解し、簡単な物理現象(力学や電気回路)を状態変数モデルとして導出できる。					
(イ) ラプラス変換、逆変換を用いた伝達関数と時間応答の変換ができ、伝達関数とブロック線図の変換ができる。					
(ウ) 周波数伝達関数の概念の説明ができ、簡単なシステムのボード線図、ベクトル軌跡の作図ができる。					
(エ) 制御系の安定性を判別できる。					
特記事項: 情報回路理論の単位を履修している、またラプラス変換(逆変換)法、線形代数など応用数学の基礎知識を習得していることが望ましい。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	システムプログラム コード: 35203 学修単位	2単位 後学期	担 当	庫本 篤
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: A2			
科目概要: これまで学んできた C 言語ならびにオペレーティング・システム(OS)の知識を発展させ、OS により近い管理テーブルや周辺装置を利用するためのシステムコール・プログラミングを学習する。また、OS カーネルとアプリケーション・プログラムの動作関係やメモリ資源の利用について、プログラミング演習を行うことにより OS の特徴や原理についても習得する。講義の最終段階では、OS が提供するツールやライブラリを利用することにより効果的なアプリケーション・プログラムのプロトタイプ開発を体験する。 演習は、Windows 上で動作する LinuxOS を使用して行う。					
教科書: 特に設定しない。プリントまたは LAN 上で教材閲覧					
その他: Linuxシステムコールプログラミング、山森 丈範著、技術評論社 ISBN:978-4-7741-3970-8					
評価方法: 定期試験(60%) / 課題(40%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスによる授業内容の説明および演習環境の構築					2
(2) LinuxOS の特徴:カーネルとプロセス管理、記憶管理、ファイル・システムおよびシステムコール概説					2
(3) Linux 環境でのプログラム開発:シェルスクリプト、make と正規表現					2
(4) プロセス関連のシステムコール(1):Linux におけるプロセスと fork、exec システムコール					2
(5) プロセス関連のシステムコール(2):fork、exec システムコール・プログラム演習					2
(6) ファイル I/O 関連のシステムコール(1):ファイル I/O のシステムコール					2
(7) ファイル I/O 関連のシステムコール(2):低水準入出力のシステムコール・プログラム演習					2
(8) ファイル I/O 関連のシステムコール(3):高水準入出力のシステムコール・プログラム演習					2
(9) シグナル関連のシステムコール:シグナルのシステムコール					2
(10) シグナル関連のシステムコール:シグナルのシステムコール・プログラム演習					2
(11) プロセス間通信(1):単方向パイプ／双方向パイプ、FIFO システムコール・プログラム演習					2
(12) プロセス間通信(2):共有メモリ、メッセージ、セマフォのシステムコール・プログラム演習					2
(13) シェルスクリプトによるアプリケーション・プロトタイプ(1):プロトタイプで使用するツール、ライブラリ					2
(14) シェルスクリプトによるアプリケーション・プロトタイプ(2):並行サーバ・プログラム演習					2
(15) シェルスクリプトによるアプリケーション・プロトタイプ(3):プロトタイプ作成演習とまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。					
(イ) プロセス管理機能や記憶管理機能などオペレーティングシステムが備えるべき機能を説明できる。					
(ウ) プロセス、ファイル I/O 関連のシステムコールを利用したプログラミングができる。					
(エ) プロセス間通信関連のシステムコールを利用したプログラミングができる。					
(オ) ソケット通信関連のシステムコールを利用したプログラミングができる。					
(カ) アプリケーション・プロトタイピングができる。					
特記事項: 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。ノート PC を適宜持参のこと。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	システム工学 コード: 35103 学修単位	2単位 前学期	担 当	庫本 篤
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: A4			
科目概要: システムとは、二つ以上の要素、あるいはたくさんの要素が体系的に構成され、互いに影響しながら全体として一定の機能を果たすものである。私たちの身の回りには工学など自然科学に限らず経済学、あるいは政治学などといった社会科学の分野においてもシステムはたくさん存在する。システム工学は、これらを工学的に仕組みを解き明かしたり、予測したりすることを目的としている。本講義では、はじめにシステムを表現するための方法の一例としてシステム思考について学ぶ。続いて、システムの最適化のための各種計画法(線形計画法、動的計画法)、スケジューリング、予測手法の基礎を基礎を学ぶとともに具体的な解法について演習を行う。さらに、シミュレーションソフトを利用してプロセス管理や制御問題などへの適用を試みる。					
教科書: 特に設定しない。プリントまたは LAN 上で教材閲覧					
その他: 「システム工学の講義と演習」添田喬・中溝高好(日新出版)、「システム工学」室津義定他(森北出版)					
評価方法: 定期試験(60%) / 課題(40%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスによる授業内容の説明およびシステム工学概説。					2
(2) システム思考とシステム工学					2
(3) 最適化問題と線形計画法ーシンプレックス法(課題:シンプレックス法)					2
(4) 線形計画法ー罰金法					2
(5) 最適化問題と動的計画法ー最適経路問題(課題:最適経路問題)					2
(6) 動的計画法ー多段決定問題					2
(7) 最適化問題とスケジューリングーPERT 計算(課題:PERT 計算)					2
(8) スケジューリングーCPM					2
(9) 予測手法ー移動平均、時系列分析(課題:時系列分析)					2
(10) 予測手法ー回帰分析(課題:回帰分析)					2
(11) システム信頼性					2
(12) シミュレーションシとステムダイナミックス					2
(13) システムダイナミックスーシステムの分析					2
(14) システムダイナミックスーモデリングの基本(課題:モデル作成と実行)					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) システム工学とその周辺科学などについて説明できる。					
(イ) 線形計画法について数理モデルの定式化とその解法を理解するとともに解を導くことができる。					
(ウ) 動的計画法について数理モデルの定式化とその解法を理解するとともに解を導くことができる。					
(エ) PERT/CPM 計算について定式化とその解法を理解するとともに解を導くことができる。					
(オ) 各種予測について理解し、簡単な事例について計算できる。					
(カ) 故障率、修理率について理解し、計算できる。					
(キ) システムダイナミックスについて説明ができる。					
(ク) システムの分析とモデル化ができる。					
(ケ) シミュレーションにより解を導くことができる。					
特記事項: 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。各自のノートPCを持参すること。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	人工知能 A コード: 35130 学修単位	1単位 前学期	担 当	早坂太一
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: A4			
科目概要: 人工知能(AI; Artificial Intelligence)という言葉を知らない人はいないだろう。しかしながら, その要素技術については, これまで学んできた情報工学分野の内容では不十分である。本講義では, 人工知能研究に必要な基礎的知識の一つとして, 「形式論理による問題解決」を取り上げる。まず, 知識を形式的に表現する体系の一つで, 命題論理や述語論理に代表される「記号論理」についての理解を目標とする。次に, 論理型プログラミング言語の代表格である Prolog を例に, 「導出原理(融合原理)」による定理証明について学ぶ。本講義を通じて, 人間が行っている複雑な思考プロセスをコンピュータ上でシミュレートするために必要な, 理論の厳密さの一端を体感してもらいたい。					
教科書: 太原育夫「新 人工知能の基礎知識」近代科学社, ISBN:978-4-7649-0356-2					
その他: S.Russell and P.Norvig「エージェントアプローチ 人工知能 第2版」共立出版, ISBN:978-4-320-12215-4					
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) 教科書 第1章:人工知能とは(シラバスの説明), 人工知能研究におけるアプローチおよび歴史					2
(2) 教科書 第4章:命題論理式の構文および解釈、同値関係					2
(3) 教科書 第4章:命題論理式の標準形, 恒真式と恒偽式、決定問題					2
(4) 教科書 第4章:意味木による決定問題の解法, 推論と論理的帰結					2
(5) 教科書 第5章:一階述語論理式の構文, 限量記号の導入, 自然言語文の翻訳					2
(6) 教科書 第5章:述語論理式の解釈, 一階述語論理の部分決定可能性					2
(7) 教科書 第5章:冠頭標準形と節形式への変換					2
(8) 教科書 第5章:スコーム標準形と節集合					2
(9) 教科書 第6章:最汎単一化置換					2
(10) 教科書 第6章:基礎節に対する導出原理					2
(11) 教科書 第7章:導出反駁木による解の抽出, フレーム問題					2
(12) 教科書 第8章:ホーン節に対する導出戦略					2
(13) 教科書 第8章:Prolog 処理系の実行プロセス, バックトラック					2
(14) 教科書 第8章:プログラミング言語としての Prolog — 制御構造と否定表現					2
(15) 教科書 第2章:問題の表現, 状態空間法による問題解決					2
達 成 度 目 標					
(ア) 命題論理および述語論理を対象とした, 記号論理の基本的な概念について理解する。					
(イ) 導出原理による証明をコンピュータで実行する方法の一端を理解する。					
特記事項: 1年「情報工学概論」および2年「デジタル回路」で学んだブール代数の論理演算を理解していることを前提とする。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	人工知能 B コード: 35230 学修単位	1単位 後学期	担 当	早坂太一
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: A4			
科目概要: 人工知能 (AI; Artificial Intelligence)という言葉を知らない人はいないだろう。しかしながら, その要素技術については, これまで学んできた情報工学分野の内容だけでは不十分である。本講義では, 人工知能研究に必要な基礎的知識の一つとして, まず, 情報数学Ⅱで学んだ内容も含めて, 問題解決の基礎となる「探索」の技術を紹介する。次に, 様々な「知識表現」についての理解を深める。さらに, 「エージェント」および「集合知」という観点から, 大量かつ多様な情報(ビッグデータ)にも適用できる人工知能アルゴリズムについて概説する。					
教科書: 太原育夫「新 人工知能の基礎知識」近代科学社, ISBN:978-4-7649-0356-2 その他: S.Russell and P.Norvig「エージェントアプローチ 人工知能 第2版」共立出版, ISBN:978-4-320-12215-4 石川博ほか「データマイニングと集合知」共立出版, ISBN:978-4-320-12311-3					
評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) プログラミング演習(30%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスの説明					1
(2) 教科書 第3章:基本的な探索法(幅優先探索, 深さ優先探索)					1
(3) 教科書 第3章:評価関数を利用した探索法(分岐限定法, 山登り法, 最良優先探索, A*アルゴリズム)					6
(4) 教科書 第9章:知識表現の分類(宣言的知識と手続き的知識)					1
(5) 教科書 第9章:プロダクション・システム、フレーム、意味ネットワーク					5
(6) 教科書 第10章:非単調推論					1
(7) エージェント(エージェントの定義, エージェント学習, マルチエージェント, ゲーム理論)					3
(8) 集合知プログラミング(インタラクション集約, アプリオリ・アルゴリズム, 可視化, クラウド・ソーシング)					4
(9) プログラミング演習(人工知能アルゴリズムの実現:探索)					4
(10) プログラミング演習(人工知能アルゴリズムの実現:知識表現)					4
達 成 度 目 標					
(ア) 代表的な探索アルゴリズムの考え方を理解する。					
(イ) 知識表現の各形式について理解する。					
(ウ) 「エージェント」および「集合知」という観点から人工知能アルゴリズムの基本概念を理解する。					
特記事項: プログラミング演習ではノートパソコンを利用する。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	画像処理工学 コード: 35202 学修単位	2単位 後学期	担 当	神谷直希
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: A4	
科目概要: 近年, 自動車, 携帯電話をはじめとして, 身近な機器の多くで画像処理が行われており, 信号処理技術の比較的新しい応用分野である。本科目では, 信号処理の対象を画像とし, 自然界から計算機上にデジタル画像としてどのように取り込まれるかを理解した上で, 様々な画像処理アルゴリズムや画像解析技術を学ぶ。ここでは, アルゴリズムをはじめ, 様々な理論を画像数学として数学的に捉え, 演習では, それらを計算機上で扱うためのプログラミングを学び, 出力される結果とそれらを判断するヒトとの関係について学習する。また, 近年問題となっているメディアの著作権等の画像情報倫理についても学ぶ。					
教科書: 「画像処理工学(改訂版)」末松良一, 山田宏尚著, コロナ社, ISBN:978-4-339-04407-2					
その他: 「デジタル画像処理」, CG-ARTS 協会, ISBN:978-4-903474-01-4					
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) シラバスを用いた授業内容の説明. 画像情報処理概論					2
(2) デジタル画像: デジタル画像の形成, 画像の構造, 実験演習(画像入出力)					2
(3) カラー画像: 色視覚, 3 原色と色温度, 表色系, 様々なメディア情報, 実験演習(カラー画像)					2
(4) 画素処理: 階調変換, レベル変換, ヒストグラム, 色変換, 実験演習(階調変換)					2
(5) 描画と変形: 画素アドレス, 座標変換					2
(6) 2 値画像: 2 値化, 画素走査, マッチング, 実験演習(2 値化, 膨張収縮)					2
(7) 画像解析: 周波数, 周波数成分とフーリエ変換, 周波数成分解析, 他の画像解析, 実験演習(周波数成分処理)					2
(8) フィルタ: 基本フィルタ, 鮮鋭化フィルタ, エッジ検出フィルタ, その他のフィルタ: 実験演習(各種フィルタ)					2
(9) リサイズ: 基本処理, バイリニア, バイキュービック, リサンプリング, 実験演習(拡大縮小)					2
(10) 動画像と動き処理: 基本構造, 走査, 画像の動き, 画像間処理, 動き補償, 動き推定					2
(11) 立体画像: 3 次元処理, 撮影関連処理, 表示関連処理, 認識関連処理					2
(12) マシンビジョンシステム: 認識のためのシステム, 外観検査システムの開発の概要					2
(13) マシンビジョンシステム: マシンビジョンソフトウェアによるシステム開発					2
(14) 画像の評価: 評価概論, 画像評価項目, 客観評価, 主観評価					2
(15) メディアの著作権とセキュリティ: デジタルメディアの著作権, 画像情報倫理					2
達 成 度 目 標					
(ア) デジタル画像の特徴を理解できる。					
(イ) メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。					
(ウ) 2 値画像およびグレースケール画像に対する画像処理手法が理解できる。					
(エ) 画像におけるフィルタや周波数の概念を数学的に理解できる。					
(オ) 動画像, 立体画像に対する処理手法が理解できる。					
(カ) 現実世界の問題に対し, 計算機システムを用いた解決策を提案できる。					
(キ) 様々な画像評価法の特徴が理解できる。					
(ク) 技術者として, デジタルメディアの著作権に関する興味を持ち, 意見を述べることができる。					
特記事項: ノートパソコン持参のこと。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科目	エンジニアリングデザイン実習Ⅱ コード: 35104 必修 学修単位	2単位 前学期	担当	情報工学科全教員
本校教育目標: ②③④	JABEE 学習・教育到達目標: d e f g h i プログラム学習・教育到達目標: A4 B1 B2 B3 C4				
科目概要: コンピュータ技術を活用したシステムを実現するためのデザイン能力が求められている社会的背景において、既成の枠にとらわれない自由な発想で提案された独創的な作品をグループで製作する。まず、ブレインストーミングによるアイデア創出を経て、システムの仕様が固まった段階でのポスタープレゼンテーションを行い、独創性、有用性、実現可能性、プレゼンテーション能力の観点から評価を得る。その後、計画した行程と役割分担に基づいて作品を製作し、最終的に、口頭プレゼンテーションおよびデモンストレーションによりその素晴らしさをアピールしてもらう。作品は、操作マニュアルおよびプログラムソースリストを参考にしながら、独創性、有用性、システム開発技術力、操作性、マニュアル作成能力、プレゼンテーション能力の観点から総合的に評価される。					
教科書: エンジニアリングデザイン実習Ⅱ 作業ノート(豊田高専情報工学科)					
その他:					
評価方法: 作品のアイデア段階での評価(20%) 最終的な作品の評価(50%) 作業内容(30%) /					
授 業 内 容					授業時間
(1) シラバス説明, ガイダンス					2
(2) ブレインストーミング(個人による発散的思考)					4
(3) ブレインストーミング(グループによる収束的思考)					4
(4) アイデアの比較・検討および選定					4
(5) 役割分担と工程表の作成					8
(6) ポスタープレゼンテーション用資料の作成					8
(7) ポスタープレゼンテーションによる作品の概要説明					2
(8) 役割分担と工程表に基づく作品製作					46
(9) 口頭プレゼンテーション用資料, 操作マニュアル, プログラムソースリストの作成					6
(10) 口頭プレゼンテーションによる作品の説明					2
(11) 作品のデモンストレーション					4
達 成 度 目 標					
(ア) 独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる。					
(イ) アイデアを実現するために必要な技術, 工程を計画できる。					
(ウ) 分担された役割を果たすことができる。					
(エ) これまで学んだコンピュータ技術を駆使したシステムを実現できる。					
(オ) 操作性の高いコンピュータシステムを製作できる。					
(カ) ポスター、スライド、デモンストレーションにより、自分たちのアイデアや技術など、製作した作品の良さをアピールできる。					
(キ) システムの立ち上げから終了までの操作手順を正確にわかりやすく書いたマニュアルを作成できる。					
特記事項: グループで実習を行う。「情報科学」教育プログラムの必修科目である。					

情報工学科 平成28年度 5学年	科 目	卒業研究 コード: 35303 必修 履修単位		6単位 通 年	担 当	情報工学科全教員
本校教育目標: ①③④		JABEE 学習・教育到達目標: d e f g h プログラム学習・教育到達目標: B1 B2 B3 C4				
科目概要: 入学時からの一般教育と専門教育を通じて学んだことを応用して, コンピュータのハードウェア・ソフトウェアの開発, エレクトロニクス関連の装置・部品の製作, 数理基礎分野の研究などを行い, 技術者・研究者としての基礎を学ぶ。特に, 学生個々の選択する分野での研究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。さらに与えられた制約の下で計画的に仕事を進め, 論文としてまとめる能力を身につける。						
教科書: 特に指定しない。						
その他:						
評価方法: 卒業論文(50%) 最終発表(30%)						