

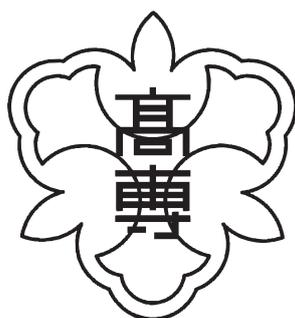
学習の指針

# 講義概要集

## SYLLABUS

電気・電子システム工学科

2017



独立行政法人国立高等専門学校機構

**豊田工業高等専門学校**

National Institute of Technology, Toyota College

## ま え が き

講義概要集 (syllabus) は、それぞれの科目の授業において何を教えようとしているのか、その学期の最後に何ができるようになっていけば良いのかなど、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

## 本校の教育目標及び本科教育目標

	学校教育目標	一般学科	電気・電子システム工学科
1	<p><b>ものづくり能力</b></p> <p>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</p>	<p>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。</p>	<p>電気エネルギーの運用（発生、輸送、変換）に関する原理、エレクトロニクスの基礎、コンピュータによる情報・通信（情報の保持・変換・伝達）の概念を理解している技術者を養成する。</p>
2	<p><b>基礎学力</b></p> <p>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</p>	<p>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。</p>	<p>現象の観察・体験を出発点として学習することによる電気・電子回路及び電気磁気学等の基礎的内容を修得させる。</p>
3	<p><b>問題解決能力</b></p> <p>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</p>		<p>実験、研究の背景を意識し、実験データを科学的に分析でき、簡単な考察を加えることのできる技術者を養成する。</p>
4	<p><b>コミュニケーション能力</b></p> <p>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</p>	<p>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。</p>	<p>得られた成果を短い報告書にまとめ、わかりやすく口頭発表する能力を修得させる。</p>
5	<p><b>技術者倫理</b></p> <p>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</p>	<p>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。</p>	<p>社会における技術者の役割を意識した技術者を養成する。</p>

## 電気・電子システム工学プログラムの学習・教育到達目標

### A ものづくりのできる技術者をめざす

社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりの使命と役割りを把握するとともに、電気・電子システム工学および関連分野を広く学び、基礎技術を身につける。

- A-1 電気エネルギーの運用（発生、輸送、変換）に関する原理、実用化への問題と代表的な解決策を説明できる。
- A-2 制御対象の特性を表現した数式や図を用いて、安定性を考慮した制御システムを設計できる。
- A-3 エレクトロニクスに関する知識、特に IC を構成している電子素子の動作原理を理解し、それを応用した電子デバイスの利用技術や計測技術を身につけている。
- A-4 コンピュータを利用した情報の保持・変換・伝達のための概念を理解し、説明できる。
- A-5 電気・電子システム工学および関連分野の基礎知識・技術が、ものづくりの現場や実験実習の中でどのように生かされているかを認識し、理論学習の出発点としている。
- A-6 電気・電子回路の設計および実験実習を通してものづくりに必要な実践的知識とスキルを身に付けるとともに、安全意識を身につけている。

### B 基礎学力のある技術者をめざす

実験・実習で培われる豊かな体験を出発点として、自主的に学習する姿勢を身につけ、自然科学および電気工学の基礎理論を深く理解する。

- B-1 自然科学の事象を数式や図等を用いてモデル化できる。
- B-2 自然現象、特に物理現象に関する諸量を理論に基づいて導出できる。
- B-3 電気・電子回路の基礎的内容である交流の定常現象について、物理的概念を理解し、電圧・電流値等を導出できる。
- B-4 電気磁気学の基礎的内容である静電界、静磁界の事象を理解し、それらに関する必要な諸量を、理論に基づいて計算できる。

### C 問題解決能力を持つ技術者をめざす

問題意識と考える力を基礎とし、問題を提起する能力と、問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて、計画、実践する能力を身につける。

- C-1 研究の背景を自ら調査・整理し、よく理解している。
- C-2 技術的な問題点や社会における課題を明確にした上で、研究目的を設定し、研究方法を設計できる。
- C-3 専門的知識や技術レベルを考慮したうえで研究日程を立案・実行し、必要に応じて修正することにより、計画的、継続的に研究できる。
- C-4 工学的手法によりデータを解析し、考察できる。
- C-5 複数の解決案を比較検討する等により、解決策を選択できる。

### D コミュニケーション能力を持つ技術者をめざす

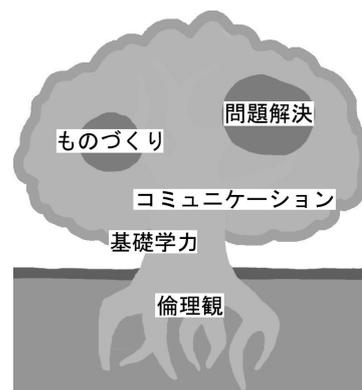
日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力および十分な討議能力を身につけるとともに、国際理解を深め、英語での記述力と口頭発表能力および討議能力の基礎を身につける。

- D-1 実験・研究内容を整った章立てに従い、分かりやすい日本語で記述できる。
- D-2 研究内容を聴衆の理解度に合わせて発表できる。
- D-3 他者の研究・発表内容を理解し、的確に質問できる。
- D-4 基本語彙からなる英文を、日本語を介することなく読み、大意を把握できる。
- D-5 自律的、継続的な学習により、TOEIC450 点相当以上の英語運用能力を身につけている。

### E 倫理観を持つ技術者をめざす

日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解し、自らにも社会にも誠実で、技術者としての誇りと責任感を持つ。

- E-1 技術者の責任、倫理的問題と解決策の事例を知り、自ら考える素養を持つ。
- E-2 技術と社会の関わりを歴史から学んでいる。
- E-3 社会の仕組みと歴史を知り、他者・他国の立場から物事を考えることができる。
- E-4 日本と国外の文化の差異を認識している。
- E-5 社会における技術者の役割および技術と人類の豊かさとの関係を理解している。

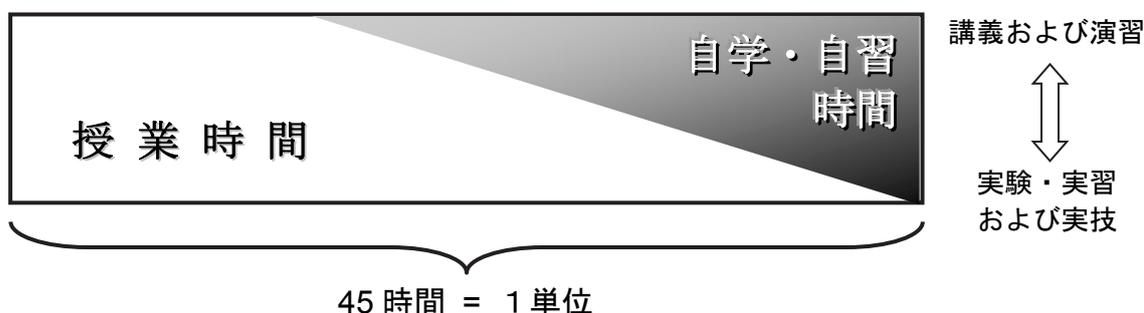




## 「履修単位」と「学修単位」とは何が違うのですか？

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

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



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

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

学修単位科目は最大60単位まで修得できます。各科目における履修単位と学修単位の区別は、シラバスにおける科目名欄の右下隅に記載されており、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配当単位数表に記載されていますので、科目担当教員からの説明も含めて、よく確認しておいてください。





一 般 科 目  
平成 28 年度以降入学者  
(全学科共通)

## 一般科目(平成29年度)

学年	授業科目	コード	ページ	学年	授業科目	コード	ページ	
第1学年	国語Ⅰ甲A	01121	9	第3学年	基礎解析Ⅲ	03123	64	
	国語Ⅰ甲B	01221	10		基礎解析Ⅳ	03124	65	
	国語Ⅰ乙A	01122	11		微分方程式	03224	66	
	国語Ⅰ乙B	01222	12		確率	03201	67	
	現代社会A	01135	13		化学Ⅲ	03125	68	
	現代社会B	01235	14		保健体育ⅢA	03101	69	
	地理A	01124	15		保健体育ⅢB	03202	70	
	地理B	01224	16		英語講読ⅢA	03127	71	
	基礎解析ⅠA	01125	17		英語講読ⅢB	03227	72	
	基礎解析ⅠB	01225	18		科学英語基礎ⅠA	03128	73	
	線形数学ⅠA	01126	19		科学英語基礎ⅠB	03228	74	
	線形数学ⅠB	01226	20		第4学年	日本語表現(前学期開講)E,C,A科	04101	75
	総合理科	01136	21			日本語表現(後学期開講)M,I科	04207	
	物理ⅠA	01127	22	保健体育ⅣA		04102	76	
	物理ⅠB	01227	23	保健体育ⅣB		04202	77	
	化学ⅠA	01128	24	英語ⅠA		04103	78	
	化学ⅠB	01228	25	英語ⅠB		04203	79	
	保健体育ⅠA	01134	26	科学英語基礎ⅡA		04125	80	
	保健体育ⅠB	01233	27	科学英語基礎ⅡB		04225	81	
	英語講読ⅠA	01130	28	数学特論A		04106	82	
	英語講読ⅠB	01230	29	数学特論B		04206	83	
	英語会話A	01131	30	物理特論A		04104	84	
	英語会話B	01231	31	物理特論B		04204	85	
英語文法・作文A	01132	32	化学特論A	04105		86		
英語文法・作文B	01232	33	化学特論B	04205		87		
第2学年	国語ⅡA	02121	34	哲学Ⅰ		04108	88	
	国語ⅡB	02221	35	哲学Ⅱ		04208	89	
	歴史ⅠA	02122	36	歴史特論Ⅰ		04109	90	
	歴史ⅠB	02222	37	歴史特論Ⅱ	04209	91		
	基礎解析ⅡA	02123	38	現代社会学Ⅰ	04110	92		
	基礎解析ⅡB	02223	39	現代社会学Ⅱ	04210	93		
	線形数学ⅡA	02124	40	経済学Ⅰ	04111	94		
	線形数学ⅡB	02224	41	経済学Ⅱ	04211	95		
	物理ⅡA	02125	42	法学Ⅰ	04112	96		
	物理ⅡB	02225	43	法学Ⅱ	04212	97		
	物理実験	02226	44	第5学年	保健体育ⅤA	05102	98	
	化学ⅡA	02126	45		保健体育ⅤB	05201	99	
	化学ⅡB	02227	46		英語ⅡA	05103	100	
	保健体育ⅡA	02101	47		英語ⅡB	05202	101	
	保健体育ⅡB	02201	48		ドイツ語A	05105	102	
	芸術	02232	49		ドイツ語B	05204	103	
	英語講読ⅡA	02128	50		英語Ⅲ	05106	104	
英語講読ⅡB	02229	51	文学特論		05104	105		
英語表現A	02129	52	社会科学特論Ⅰ		05108	106		
英語表現B	02230	53	社会科学特論Ⅱ		05208	107		
第3学年	国語ⅢA	03121	59	人文科学特論Ⅰ	05109	108		
	国語ⅢB	03221	60	人文科学特論Ⅱ	05209	109		
	歴史ⅡA	03122	61	留学生	日本事情	03351	110	
	歴史ⅡB	03222	62		日本語Ⅰ	03352	111	
	倫理	03229	63		日本語Ⅱ	04351	112	

一般科目学年学期別配当単位数表

(平成28年度以降入学者)

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

一般科目学年学期別配当単位数表

(平成28年度以降入学者)

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

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

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程(本科) 科目名		
		第1学年	第2学年	第3学年
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p><b>社会系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 現代社会A <input type="checkbox"/> 現代社会B <input type="checkbox"/> 地理A <input type="checkbox"/> 地理B		
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p><b>理数系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 基礎解析 I A <input type="checkbox"/> 基礎解析 I B <input type="checkbox"/> 線形数学 I A <input type="checkbox"/> 線形数学 I B <input type="checkbox"/> 物理 I A <input type="checkbox"/> 物理 I B <input type="checkbox"/> 化学 I A <input type="checkbox"/> 化学 I B <input type="checkbox"/> 総合理科	<input type="checkbox"/> 基礎解析 II A <input type="checkbox"/> 基礎解析 II B <input type="checkbox"/> 線形数学 II A <input type="checkbox"/> 線形数学 II B <input type="checkbox"/> 物理 II A <input type="checkbox"/> 物理 II B <input type="checkbox"/> 物理実験 <input type="checkbox"/> 化学 II A <input type="checkbox"/> 化学 II B	<input type="checkbox"/> 基礎解析 III <input type="checkbox"/> 基礎解析 IV <input type="checkbox"/> 微分方程式 <input type="checkbox"/> 確率 <input type="checkbox"/> 化学 III
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>				
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p><b>言語系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 国語 I 甲 A <input type="checkbox"/> 国語 I 甲 B <input type="checkbox"/> 英語講読 I A <input type="checkbox"/> 英語講読 I B <input type="checkbox"/> 英語会話 A <input type="checkbox"/> 英語会話 B <input type="checkbox"/> 英語文法・作文 A <input type="checkbox"/> 英語文法・作文 B	<input type="checkbox"/> 英語講読 II A <input type="checkbox"/> 英語講読 II B <input type="checkbox"/> 英語表現 A <input type="checkbox"/> 英語表現 B	<input type="checkbox"/> 英語講読 III A <input type="checkbox"/> 英語講読 III B <input type="checkbox"/> 科学英語基礎 I A <input type="checkbox"/> 科学英語基礎 I B <input type="checkbox"/> 日本語 I
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p><b>人文系:</b> 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。</p> <p><b>芸術・体育系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 国語 I 乙 A <input type="checkbox"/> 国語 I 乙 B <input type="checkbox"/> 現代社会 A <input type="checkbox"/> 現代社会 B <input type="checkbox"/> 地理 A <input type="checkbox"/> 地理 B <input type="checkbox"/> 保健体育 I A <input type="checkbox"/> 保健体育 I B	<input type="checkbox"/> 国語 II A <input type="checkbox"/> 国語 II B <input type="checkbox"/> 歴史 I A <input type="checkbox"/> 歴史 I B <input type="checkbox"/> 保健体育 II A <input type="checkbox"/> 保健体育 II B <input type="checkbox"/> 芸術	<input type="checkbox"/> 国語 III A <input type="checkbox"/> 国語 III B <input type="checkbox"/> 歴史 II A <input type="checkbox"/> 歴史 II B <input type="checkbox"/> 倫理 <input type="checkbox"/> 日本事情 <input type="checkbox"/> 保健体育 III A <input type="checkbox"/> 保健体育 III B

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
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p><b>社会系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 現代社会学Ⅰ <input type="checkbox"/> 現代社会学Ⅱ <input type="checkbox"/> 経済学Ⅰ <input type="checkbox"/> 経済学Ⅱ <input type="checkbox"/> 法学Ⅰ <input type="checkbox"/> 法学Ⅱ	<input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅱ	
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p><b>理数系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 数学特論 <input type="checkbox"/> 物理特論 <input type="checkbox"/> 化学特論		<input type="checkbox"/> 実用数学技能検定
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>				
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p><b>言語系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 日本語表現 <input type="checkbox"/> 英語ⅠA <input type="checkbox"/> 英語ⅠB <input type="checkbox"/> 科学英語基礎ⅡA <input type="checkbox"/> 科学英語基礎ⅡB <input type="checkbox"/> 日本語Ⅱ	<input type="checkbox"/> 英語ⅡA <input type="checkbox"/> 英語ⅡB <input type="checkbox"/> 英語Ⅲ <input type="checkbox"/> ドイツ語A <input type="checkbox"/> ドイツ語B	<input type="checkbox"/> 実用英語技能検定 <input type="checkbox"/> 工業英語能力検定 <input type="checkbox"/> TOEIC <input type="checkbox"/> ドイツ語技能検定 <input type="checkbox"/> 実用フランス語技能検定 <input type="checkbox"/> スペイン語技能検定 <input type="checkbox"/> 日本漢字能力検定
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p><b>人文系:</b> 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。</p> <p><b>芸術・体育系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 哲学Ⅰ <input type="checkbox"/> 哲学Ⅱ <input type="checkbox"/> 歴史特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 歴史特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 保健体育ⅣA <input type="checkbox"/> 保健体育ⅣB	<input type="checkbox"/> 文学特論 <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 保健体育ⅤA <input type="checkbox"/> 保健体育ⅤB	

## 選択必修科目について

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

【全学科共通 平成 28 年度以降入学者に適用】

( )内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 30 年度以降開講予定の科目である。

### 📁 選択必修（国）（6 単位以上修得）

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 年 国語 I 甲A(1)    | <input type="checkbox"/> 1 年 国語 I 甲B(1)    | <input type="checkbox"/> 1 年 国語 I 乙A(1) |
| <input type="checkbox"/> 1 年 国語 I 乙B(1)    | <input type="checkbox"/> 2 年 国語 II A(1)    | <input type="checkbox"/> 2 年 国語 II B(1) |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《国語 III A(1)》 | <input type="checkbox"/> 3 年 《国語 III B(1)》 | <input type="checkbox"/> 4 年 《日本語表現(2)》 |

### 📁 選択必修（社）（6 単位以上修得）

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 年 現代社会A(1)     | <input type="checkbox"/> 1 年 現代社会B(1)     | <input type="checkbox"/> 1 年 地理A(1)    |
| <input type="checkbox"/> 1 年 地理B(1)       | <input type="checkbox"/> 2 年 歴史 I A(1)    | <input type="checkbox"/> 2 年 歴史 I B(1) |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《歴史 II A(1)》 | <input type="checkbox"/> 3 年 《歴史 II B(1)》 | <input type="checkbox"/> 3 年 《倫理(1)》   |

### 📁 選択必修（数）（10 単位以上修得）

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 年 基礎解析 I A(2)   | <input type="checkbox"/> 1 年 基礎解析 I B(2)  |
| <input type="checkbox"/> 1 年 線形数学 I A(1)   | <input type="checkbox"/> 1 年 線形数学 I B(1)  |
| <input type="checkbox"/> 2 年 基礎解析 II A(2)  | <input type="checkbox"/> 2 年 基礎解析 II B(2) |
| <input type="checkbox"/> 2 年 線形数学 II A(1)  | <input type="checkbox"/> 2 年 線形数学 II B(1) |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《基礎解析 III(1)》 | <input type="checkbox"/> 3 年 《基礎解析 IV(1)》 |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《微分方程式(1)》    | <input type="checkbox"/> 3 年 《確率(1)》      |

### 📁 選択必修（理）（6 単位以上修得）

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 年 物理 I A(1)  | <input type="checkbox"/> 1 年 物理 I B(1)   | <input type="checkbox"/> 1 年 化学 I A(1)  |
| <input type="checkbox"/> 1 年 化学 I B(1)  | <input type="checkbox"/> 1 年 総合理科(1)     | <input type="checkbox"/> 2 年 物理 II A(1) |
| <input type="checkbox"/> 2 年 物理 II B(1) | <input type="checkbox"/> 2 年 化学 II A(1)  | <input type="checkbox"/> 2 年 化学 II B(1) |
| <input type="checkbox"/> 2 年 物理実験(1)    | <input type="checkbox"/> 3 年 《化学 III(1)》 |   |

📁 選択必修（体）（6 単位以上修得）

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 年 保健体育 I A(1)     | <input type="checkbox"/> 1 年 保健体育 I B(1)     |
| <input type="checkbox"/> 2 年 保健体育 II A(1)    | <input type="checkbox"/> 2 年 保健体育 II B(1)    |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《保健体育 III A(1)》 | <input type="checkbox"/> 3 年 《保健体育 III B(1)》 |
| <input type="checkbox"/> 4 年 《保健体育 IV A(1)》  | <input type="checkbox"/> 4 年 《保健体育 IV B(1)》  |
| <input type="checkbox"/> 5 年 《保健体育 V A(1)》   | <input type="checkbox"/> 5 年 《保健体育 V B(1)》   |

📁 選択必修（英）（1 1 単位以上修得）

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 年 英語講読 I A(1)      | <input type="checkbox"/> 1 年 英語講読 I B(1)      |
| <input type="checkbox"/> 1 年 英語会話 A(1)        | <input type="checkbox"/> 1 年 英語会話 B(1)        |
| <input type="checkbox"/> 1 年 英語文法・作文 A(1)     | <input type="checkbox"/> 1 年 英語文法・作文 B(1)     |
| <input type="checkbox"/> 2 年 英語講読 II A(1)     | <input type="checkbox"/> 2 年 英語講読 II B(1)     |
| <input type="checkbox"/> 2 年 英語表現 A(1)        | <input type="checkbox"/> 2 年 英語表現 B(1)        |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《英語講読 III A(1)》  | <input type="checkbox"/> 3 年 《英語講読 III B(1)》  |
| <input type="checkbox"/> 3 年 《科学英語基礎 IA(1)》   | <input type="checkbox"/> 3 年 《科学英語基礎 I B(1)》  |
| <input type="checkbox"/> 4 年 《英語 I A(1)》      | <input type="checkbox"/> 4 年 《英語 I B(1)》      |
| <input type="checkbox"/> 4 年 《科学英語基礎 II A(1)》 | <input type="checkbox"/> 4 年 《科学英語基礎 II B(1)》 |



全学科共通 E 平成29年度1学年	科目	国語 I 甲 A コード: 01121 選択必修(国) 履修単位	1単位	担当	山口 比砂
			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:		
<p>科目概要: 現代文を教材に用いて、読解と鑑賞とを行う。小説の洗練された文章を読むことを通じて、話のおもしろさ、比喩表現の効果、語彙の豊かさを味わい理解する。論理的な文章を読むことを通じて、論理的な展開の方法を把握し、内容を理解する。漢字の学習や辞書の活用を習慣化し、語彙を増やす。日常的に活字に親しむ。</p>					
<p>教科書: 『国語総合 改訂版』(筑摩書房)</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書取り)					4
(2) 語句の意味、慣用表現の理解(教材で用いられる語句の意味や慣用表現の使い方の調査)					4
(3) 小説の読解と鑑賞(段落わけ、場面設定と登場人物の整理、心理の変化の把握、指示語の内容の把握)					4
(4) 小説の読解と鑑賞(表現手法の整理、主題の考察、意見文の作成)					4
(5) 小説の作者についての理解(文学史の中での位置付け、傾向と主張、活動、作品)					2
(6) 評論の読解(文章の構成、論理の展開、指示語の内容の把握、キーワード・キーセンテンスの把握)					4
(7) 評論の読解(各段落の要旨の把握、主題の考察、要約文の作成)					4
(8) 読書の日常化(継続的な読書のすすめ、読書感想文)					2
(9) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 常用漢字が正しく読み書きでき、意味が理解できる。慣用表現を正しく理解し、それを適所で応用できる。					
(イ) 読書の習慣をつけるとともに、辞書をひく習慣を身につけ、語彙を増やすことができる。					
(ウ) 文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解し、その効果について考えることができる。					
(エ) 小説の用語が作者の感性や思索を適切に表現する、選ばれたことばであるという認識を持つことができる。					
(オ) 小説の作者について、文学史の中での位置付けや代表的作品の意義を理解できる。					
(カ) 評論の構成、論理展開を正しく把握し、キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。					
(キ) 筆者の主張を理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、自分なりの判断や見識を表現することができる。					
(ク) 主述、副詞の呼応等の整った文、助詞の使い方の適切な文を書くことができる。推敲の重要性に気づき、実践できるようになる。					
特記事項: 夏休み読書感想文等を課題とする。高専5年間で100冊の本を読めるよう、努力すること。					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科 目	国語 I 甲 B コード: 01221 選択必修(国) 履修単位	1単位	担 当	山口 比砂
			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:	
<p>科目概要: 現代文を教材に用いて、読解と鑑賞とを行う。小説の洗練された文章を読むことを通じて、話のおもしろさ、表現手法、語彙の豊かさを味わい理解する。論理的な文章を読むことを通じて、論理的な展開の方法を把握し内容を理解する。詩歌の鑑賞を通じて言葉の選択に関する重要さを学ぶ。漢字の学習を継続し、辞書の活用を一層身につけることで、語彙を豊かにする。深い理解と高い関心をもって日本語が使えるようにする。</p>					
<p>教科書: 『国語総合 改訂版』(筑摩書房)</p> <p>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</p>					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 漢字の理解と学習(検定級別常用漢字の読み書き力の向上)					4
(2) 語句の意味、慣用表現の理解(教材で用いられる語句の意味や慣用表現の使い方の調査)					4
(3) 小説の読解と鑑賞(段落わけ、場面設定と登場人物の整理、心理の変化の把握、指示語の内容の把握)					4
(4) 小説の読解と鑑賞(表現手法の整理、主題の考察、意見文の作成)					2
(5) 評論の読解(文章の構成、論理の展開、指示語の内容の把握、キーワード・キーセンテンスの把握)					4
(6) 評論の読解(各段落の要旨の把握、主題の考察、要約文の作成)					4
(7) 詩歌の読解と鑑賞(近、現代詩・短歌等)					2
(8) 小説・詩歌の作者についての理解(文学史の中での位置付け、傾向と主張、活動、作品)					2
(9) 読書の日常化(継続的な読書のすすめ、読書体験の発表)					2
(10) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 常用漢字が正しく読み書きでき、意味が理解できる。慣用表現を正しく理解し、それを適所で応用できる。					
(イ) 読書の習慣をつけるとともに、辞書をひく習慣を身につけ、語彙を増やすことができる。					
(ウ) 文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解し、その効果について考えることができる。					
(エ) 詩歌の修辞を理解し、言葉の選択に関する重要性を認識することができる。					
(オ) 小説・詩歌の作者について、文学史の中での位置付けや代表的作品の意義を理解できる。					
(カ) 評論の構成や論理展開を正しく把握し、キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。					
(キ) 筆者の主張を理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、自分なりの判断や見識を表現することができる。					
(ク) 主述・副詞の呼応等の整った文、助詞の使い方の適切な文を書くことができる。推敲の重要性に気づき、実践できるようになる。					
特記事項: 読書を通して、日本語の語彙を増やすよう努力すること。					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目	国語 I 乙A コード: 01122 選択必修(国) 履修単位	1単位	担当	玉田 沙織 眞野 道子
			前学期		
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:	
<p>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。</p>					
<p>教科書: 『国語総合 改訂版』(井島正博他著 筑摩書房刊)</p> <p>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</p>					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 古文入門(古語と現代語との相違 歴史的仮名遣い 古語辞書の使い方)					2
(2) 説話の読解1(古文の入門として 古文の読み方)					2
(3) 説話の読解2(古文の入門として 古典語の文法)					2
(4) 古典の動詞・助動詞(国文法の考え方 意味・種類・現代語との相違)					2
(5) 説話の読解3(時代・文化の背景)					2
(6) 説話の読解4(語句解釈 主題把握)					2
(7) 物語の読解1(時代・文化の背景)					2
(8) 物語の読解2(語句解釈)					2
(9) 物語の読解3(主題把握)					2
(10) 物語の読解4(文章法理解 鑑賞)					2
(11) 和歌の読解1(百人一首の概説 和歌の修辞法)					2
(12) 和歌の読解2(百人一首 1-6 の解釈・鑑賞)					2
(13) 和歌の読解3(百人一首 7-12 の解釈・鑑賞)					2
(14) 漢文入門1(訓読のきまり)					2
(15) 前期のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 歴史的仮名遣いを現代のものと比較し、その原則を理解する。					
(イ) 文語の動詞の活用を理解し、各活用形から終止形を作ることができる。					
(ウ) 文語の主要な動詞・助動詞の意味・用法を理解する。					
(エ) 主要な古語の意味を理解する。					
(オ) 説話・物語文学の主題、要旨を捉えることができる。					
(カ) 説話・物語文学の時代背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。					
(キ) 和歌の修辞法を理解し、鑑賞することができる。					
(ク) 『百人一首』の概要を理解し、各歌の内容を理解する。					
(ケ) 漢文の訓読のきまりを理解し、正しく音読してその特有のリズムを味わうことができる。					
特記事項: 古語辞典を準備する。現代語の国文法の考え方を身につけておくこと。					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科 目	国語 I 乙B		1単位	担 当	玉田 沙織 眞野 道子
		コード: 01222 選択必修(国) 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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 『国語総合 改訂版』(井島正博他著 筑摩書房刊)</p> <p>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</p>						
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)						
授 業 内 容						授業 時間
(1) 漢文の読解1(故事成語の語句解釈)						2
(2) 漢文の読解2(故事成語の主題把握)						2
(3) 古典の助詞・敬語(国文法の考え方 意味・種類・現代語との相違・敬意の方向)						2
(4) 日記の読解1(時代・文化の背景)						2
(5) 日記の読解2(語句解釈)						2
(6) 日記の読解3(主題把握)						2
(7) 物語の読解1(時代・文化の背景)						2
(8) 物語の読解2(語句解釈)						2
(9) 物語の読解3(主題把握)						2
(10) 物語の読解4(文章法理解 鑑賞)						2
(11) 和歌の読解1(百人一首 13-49 の解釈・鑑賞)						2
(12) 和歌の読解2(百人一首 50-69 の解釈・鑑賞)						2
(13) 和歌の読解3(百人一首 70-82 の解釈・鑑賞)						2
(14) 和歌の読解4(百人一首 83-100 の解釈・鑑賞)						2
(15) 後期のまとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 古典文法・古語の知識の理解をとおして、古文を解釈・鑑賞する力を身につける。						
(イ) 日記・物語文学の主題、要旨を捉えることができる。						
(ウ) 日記・物語文学の時代背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。						
(エ) 和歌の修辞法を理解し、鑑賞することができる。						
(オ) 『百人一首』の各歌の内容を理解する。						
(カ) 訓読法・漢語の知識の理解をとおして漢文を正しく音読してその特有のリズムを味わい、解釈・鑑賞する力を身につける。						
(キ) 故事成語の成立背景を理解し、当時の人々の考え方、生き方を捉えることができる。						
(ク) 主要な日本文学作品の概要を理解できる。						
(ケ) 主要な漢文作品の概要を理解できる。						
特記事項: 古語辞典を準備する。						

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目 現代社会 A	1単位	担当 北野孝志
		前学期	
コード: 01135 選択必修(社) 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:	
<p>科目概要: 私たちが共に生活している現代の社会は、科学技術の飛躍的な進歩によって、大きな変化を遂げてきた。この授業では、現代社会が持っている様々な特質を取り上げ、それらが持っている課題について主体的に考える。また、青年期の特徴を理解し、現代社会における青年期の課題についても考える。そして、現代社会における生きがいとは何かという問いに対して主体的に考え、自分なりの結論を導き出していくことができるようになることを目標とする。</p>			
<p>教科書:「最新 現代社会」(教育出版)</p> <p>その他:「最新図説 現社」(浜島書店)</p>			
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(30%) 課題(10%)</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 現代社会の特質(授業へのイントロダクション)			2
(2) 科学技術の発達と生命の問題:バイオテクノロジー(遺伝子操作、クローン問題)			2
(3) 科学技術の発達と生命の問題:死の問題(脳死と臓器移植、安楽死と尊厳死)			2
(4) 地球社会の課題と環境:資源・エネルギー問題(様々なエネルギーと循環型社会)			2
(5) 地球社会の課題と環境:地球と地域の環境問題、環境倫理			2
(6) 高度情報社会:高度情報化のメリットと高度情報社会の今後			2
(7) 高度情報社会:高度情報社会の課題、情報リテラシー			2
(8) 国際社会と日本人:国際化とグローバル化(異文化理解と多文化主義、国際人としてのあり方)			2
(9) 国際社会と日本人:戦争と平和(人類の福祉と平和の課題、世界平和と国連)			2
(10) 国際社会と日本人:人口・食糧問題、豊かさと貧困			2
(11) 家族・地域社会:少子高齢社会			2
(12) 家族・地域社会:男女共同参画社会、社会福祉			2
(13) 青年期:青年期の意義と課題、青年期の自己形成			2
(14) 青年期:欲求と適応、生きがいについて(自己実現と幸福、社会参加とボランティア活動)			2
(15) 授業のまとめ			2
達 成 度 目 標			
(ア) 現代社会の特質について説明することができる。			
(イ) 将来技術者を目指す者として、現代社会において科学技術の特質やその科学技術が社会や環境に与える影響について理解し、これからの科学技術のあり方について考えることができる。			
(ウ) 将来技術者を目指す者として、現代社会における地球的諸課題とその背景や、地球的諸課題の解決に向けたこれまでの取り組みについて理解し説明できる。			
(エ) 高度情報社会において、情報通信技術の進展が社会に及ぼす影響、さらに法律・倫理との関わりについて理解し説明できる。			
(オ) 国家間の結びつきの現状とその背景を通して、国際平和・国際協力の推進への取り組みについて理解し説明できる。			
(カ) 公正な社会の実現に向けた現在までの国内の取り組み、さらには国際的な取り組みを、現代社会の政治的・経済的諸課題を通して理解し説明できる。			
(キ) 様々な思想を通して、青年期の特徴とその課題を理解するとともに、社会と人間のかかわり方について理解し、現代社会において人としていかに生きるべきかについて考えることができる。			
<p>特記事項: 適宜時事問題を取り上げていくので、新聞やテレビのニュースに関心を払い、興味深い話題については自分なりの考えを持つようにすること。議論の際には積極的に参加し、自分の意見を述べるようにしておくこと。</p>			

全学科共通 E 平成29年度1学年	科 目	現代社会 B		1単位	担 当	加藤 健
		コード: 01235	選択必修(社)	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 「最新 現代社会」(教育出版)</p> <p>その他: 「最新図説 現社」(浜島書店)</p>						
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(20%) 課題(20%)</p>						
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。						
<p>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。</p>						

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目 地理 A	1単位	担当 田中健作
		前学期	
コード: 01124 選択必修(社) 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:	
<p>科目概要: 世界の情勢をインターネット等を通じて瞬時に知ることができる今日,我々は各地域間の特色を理解し,友好的・平和的関係を築いていく必要がある。私たちは今,国際人としてグローバルに,ローカルに考え,行動していく力が求められているのである。このため地理Aでは,地球上の自然・人文現象について,グローバルな視点とローカルな視点の双方から,空間的広がりや地域的差異の生じる仕組みを捉え,持続可能な社会の在り方を考えるための基礎力を養うことを目標とする。そこで授業では,日本国内各地の動向だけでなく,近年における国家間の関係や世界各地の地域問題にも着目する。</p>			
<p>教科書: 高等学校 地理 A(東京書籍)</p> <p>その他: 新詳高等地図(帝国書院), 新編地理資料(東京法令)</p>			
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 E 平成29年度 1学年	科 目	地理 B		1単位	担 当	田中健作
		コード: 01224	選択必修(社)	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:		
<p>科目概要: 世界の情勢をインターネット等を通じて瞬時に知ることができる今日,我々は各地域の特色を理解し,友好的・平和的関係を築いていく必要がある。国際人である私たちは今,持続可能な社会の形成に向けてグローバルに,ローカルに考え,行動していく力が求められているのである。他方では,身近な問題として,近年関心の高まっている防災にも目を向ける必要がある。地理 B では,①自然と人間との関係,②土地利用と歴史との関係,③人々の形成してきた文化や国際的な関係を学び,グローバルに動くための素養も身につけることを目標とする。</p>						
<p>教科書: 高等学校 地理 A(東京書籍)</p> <p>その他: 新詳高等地図(帝国書院), 新編地理資料(東京法令)</p>						
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)						
授 業 内 容						授業 時間
(1) 大地形と小地形						6
(2) 大気循環と気候の基礎						4
(3) 日本の自然環境と自然災害						2
(4) 気候と人々の生活・農業との関わり:無樹林気候						2
(5) 気候と人々の生活・農業との関わり:樹林気候						8
(6) 宗教と人々の生活						2
(7) 人種・民族問題						4
(8) まとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 世界の大地形をプレートテクトニクス説から説明できる。						
(イ) 大気循環を踏まえて気候の基礎を捉えることができる。						
(ウ) 大規模災害のメカニズムを説明することができる。						
(エ) 大規模災害のメカニズムを踏まえ,人類にとって必要な科学技術の在り方について考えることができる。						
(オ) 自然に調和した産業発展の必要性を,農業の例を踏まえて理解できる。						
(カ) 各気候帯の農業展開から,人間活動と自然環境との関わりについて理解できる。						
(キ) 世界各地の生活や文化の在り方とその多様性を理解できる。						
(ク) 世界各地における民族紛争の問題点を理解できる。						
特記事項:						

全学科共通 E 平成29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	担当 勝谷浩明 金坂尚礼 高村明
			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:	
<p>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。</p>				
<p>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</p> <p>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)</p>				
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)				
授業内容				授業時間
(1) 整式の加法・減法・乗法・除法				4
(2) 整式の因数分解				4
(3) 分数式の加法・減法・乗法・除法など				4
(4) 平方根・絶対値の性質と計算				4
(5) 実数の大小関係				4
(6) 複素数の概念と計算				4
(7) 2次方程式の解法(因数分解による解法と解の公式による解法)				4
(8) 2次方程式の性質(判別式, 解と係数の関係)				4
(9) 関数とグラフ				4
(10) 2次式の平方完成と2次関数のグラフ				4
(11) 等式の性質(恒等式など)				4
(12) 不等式の解法(1次不等式など)				4
(13) 因数定理と高次方程式				4
(14) 数学の演習及び小テスト				4
(15) 前学期の総まとめ				4
達成度目標				
(ア) 整式の計算および2次式や簡単な3次式の因数分解ができる。				
(イ) 分数式の四則演算などの計算ができる。				
(ウ) 平方根および絶対値について理解し、それらの計算ができる(分母の有理化も含む)。				
(エ) 複素数の概念を理解し、その四則演算などの計算ができる。				
(オ) 2次方程式の性質を理解し、2次方程式を解くことができる。				
(カ) 関数のグラフの平行移動を理解し、簡単な関数のグラフの概形を描くことができ、最大値と最小値を求めることができる。				
(キ) 恒等式の性質を理解し、簡単な問題を解くことができる。				
(ク) 連立方程式・不等式の基本的な性質を理解し、それらを解くことができる。				
(ケ) 因数定理を用いて高次の方程式を解くことができる。				
特記事項: 代数的な計算については今後の数学の基礎となるものなので繰り返し練習して習熟すること。				

全学科共通 E 平成29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	勝谷浩明 金坂尚礼 高村明
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>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。</p>					
<p>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</p> <p>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)</p>					
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 不等式の解法					4
(2) 関数に関する諸概念(定義域・値域・逆関数など)					4
(3) 関数のグラフの変換(グラフの移動など)					4
(4) いろいろな関数とそれらのグラフ					4
(5) 指数の拡張と指数法則					4
(6) 指数関数とそのグラフ					4
(7) 指数に未知数が含まれる方程式・不等式					4
(8) 対数の性質と計算					4
(9) 対数関数とそのグラフ					4
(10) 対数に未知数が含まれる方程式・不等式					4
(11) 一般角と弧度法					4
(12) 三角比の定義と性質					4
(13) 三角比の応用(三角形の面積・正弦定理・余弦定理など)					4
(14) 数学の演習及び小テスト					4
(15) 後学期の総まとめ					4
達 成 度 目 標					
(ア) 初等的な不等式を解ける。					
(イ) 関数の定義域や値域、関数のグラフの移動、逆関数などについて理解する。					
(ウ) いくつかの代数的な関数について概念とグラフを理解し、代数的な方程式を解くことができる。					
(エ) 指数法則を理解し、それを用いて累乗などの計算ができる。					
(オ) 指数関数・対数関数の定義・性質・グラフを理解する。					
(カ) 対数法則や底の変換公式を用いて対数を含む計算ができる。					
(キ) 指数・対数に未知数を含む簡単な方程式・不等式を解くことができる。					
(ク) 一般角および弧度法について理解する。					
(ケ) 三角比の定義と性質を理解し、それらを用いた計算ができる。					
<p>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。</p>					

全学科共通 E 平成29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	担当	吉澤 毅 米澤 佳己
			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:	
<p>科目概要: 技術者として必要な数学を学ぶ上での基礎的な事項を学習する。前半では、線形代数の入門として平面上の方程式と図形を学習する。基本概念の理解と計算法の修得に重点を置いた授業をする。後半では、円の方程式、円の接線を学び、計算力の増強を計る。次に、楕円、双曲線、楕円などの2次曲線を学び、各曲線の標準形とグラフの描き方を学ぶ。</p>					
<p>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</p> <p>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</p>					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 図形と数・式(点と直線、方程式の意味・座標)					2
(2) 直線上の点の座標(内分点、外分点)					2
(3) 平面上の点の座標(2点間の距離)					2
(4) 三角形の形状、平面上の内分点、外分点					2
(5) 平面上の直線の方程式					2
(6) 平面上の二直線の平行・垂直					2
(7) 円の方程式と標準形					4
(8) 円の接線の方程式					4
(9) 楕円の標準形と焦点					4
(10) 双曲線の標準形と焦点、漸近線					2
(11) 放物線の標準形と焦点、準線					2
(12) 前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 2点間の距離を求めることができる。					
(イ) 内分点の座標を求めることができる。					
(ウ) 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。					
(エ) 2つの直線の平行・垂直条件を理解している。					
(オ) 円の方程式と標準形の意味を理解し、標準的な問題が解ける。					
(カ) 楕円、双曲線、放物線の方程式からグラフを描くことができる。					
特記事項: 「高専の数学問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。					

全学科共通 E 平成29年度 1学年	科 目	線形数学 I B		1単位	担 当	吉澤 毅 米澤 佳己
		コード: 01226	選択必修(数)	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:		
<p>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。</p>						
<p>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</p> <p>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</p>						
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 E 平成29年度1学年	科目 目	総合理科 コード: 01136 選択必修(理) 履修単位	1単位	担当 中村 立実
			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:		
<p>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」「生命の基本原則と生物の基本構造」「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。</p>				
<p>教科書: 「高等学校 改訂地学基礎」, 西村祐二郎ら (第一学習社) 「高等学校 改訂新生物基礎」, 吉里勝利ら (第一学習社) その他:</p>				
評価方法: 定期試験(50%) 中間試験(30%) / 課題(20%)				
授 業 内 容				授 業 時 間
(1) 宇宙の始まりと構成				4
(2) 太陽と太陽系の構成				2
(3) 地球の姿				2
(4) 火山活動と地震				4
(5) 大気と海洋				2
(6) 生物の特徴と基本構造				4
(7) 遺伝子とその働き(生命の基本原則)				6
(8) 気候とバイオーム				2
(9) 生態系と物質循環				2
(10) 人間活動と生態系の保全				2
達 成 度 目 標				
(ア) 宇宙の始まりに起こった現象を理解し、現在の宇宙の構造を理解できる。				
(イ) 太陽系の誕生の過程を理解し、太陽および惑星の特徴を指摘できる。				
(ウ) 地球の形状、構成物質、プレートの運動と地形の形成について説明できる。				
(エ) 火山活動と火山地形について説明できる。また、地震発生の機構を理解できる。				
(オ) 大気の組成と熱収支を理解し、大気と海水の循環を説明できる。				
(カ) 生物に共通する特徴を指摘できる。また、生物の基本構造について説明できる。				
(キ) 遺伝子探求の歴史を知る。また、遺伝子と形質発現のしくみについて説明できる。				
(ク) 世界と日本の気候とバイオームの関係について理解し、その分布を指摘できる				
(ケ) 生態系の構成要素と相互の関係について説明できる				
<p>特記事項: 授業内容(10)に対する達成度目標を以下に示す。 (コ) 人間の活動が生態系に及ぼす影響を理解し、地球環境の保全について考える。</p>				

全学科共通 E 平成29年度1学年	科 目	物理 I A		1単位	担 当	榎本貴志 小山暁
		コード: 01127	選択必修(理)	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:		
<p>科目概要: 物理学は工学の基礎となる科目である。物理 I では、物理学の中でも最も重要な力学について学ぶ。特に本講義終了後には、様々な力を受けている物体の一次元的な運動について理解できることを目標とする。これを達成するには、様々な力、運動の法則、等加速度運動の取扱い方について理解することが重要である。講義・演習を通じて、定量的・理論的に物理現象を扱える能力を身に付ける。</p>						
<p>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)</p> <p>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)</p>						
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(30%) 課題(20%)						
授 業 内 容						授業 時間
(1) 等速直線運動 : 運動を表す量(速度と変位と時間)、速さと速度、平均の速度と瞬間の速度						2
(2) 等加速度直線運動(1) : 速度と加速度の意味、初速度・速度・加速度・時間・変位の関係						2
(3) 等加速度直線運動(2) : 物体の等加速度運動、速度・加速度の単位、単位の換算						2
(4) ニュートンの法則 : 第一法則(慣性の法則)、第二法則(運動方程式)、第三法則(作用反作用の法則)						4
(5) 様々な力 : 重力、万有引力、弾性力、摩擦力						2
(6) 様々な直線運動(1) : 運動方程式の立て方とその応用、						2
(7) 様々な直線運動(2) : 鉛直方向の運動(自由落下運動、投げ上げ運動)						4
(8) 様々な直線運動(3) : 連結した物体の運動						4
(9) 様々な直線運動(4) : 摩擦が働くときの運動、静止摩擦力、動摩擦力						4
(10) 運動量 : 運動量と力積、運動量保存則						4
達成度目標						
(ア) 等加速度直線運動の式を使える。						
(イ) 着目している物体に働く力を挙げ、その物体に対する運動方程式を立てることができる。						
(ウ) 運動方程式を使って、直線上での物体の加速度や働く力を求めることができる。						
(エ) 重力、弾性力、万有引力、摩擦力について区別でき、状況に応じて使い分けることができる。						
(オ) 運動量と力積の関係を理解している。						
(カ) 物体の直線上での衝突を、運動量保存則を使って解くことができる。						
(キ) 物理量の単位と定義を知っている。						
(ク) 文字式を用いて物理量を一般化して求めることができる。						
(ケ) べき乗計算ができる。						
特記事項: 「高専の物理問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。						

全学科共通 E 平成29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	担当	榎本貴志 小山暁
			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:	
<p>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。</p>					
<p>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)</p> <p>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 <math>\alpha</math> 物理基礎・物理」(数研出版)</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(30%) 課題(20%)</p>					
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 E 平成29年度1学年	科 目	化学 I A		1単位	担 当	三浦 大和・今 徳義
		コード: 01128	選択必修(理)	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:		
<p>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。</p>						
<p>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</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>						
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 E 平成29年度1学年	科目	化学 IB コード: 01228 選択必修(理) 履修単位	1単位	担当	三浦 大和・今 徳義
			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:	
<p>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などとの関係を学ぶ。</p>					
<p>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</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>					
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・ホッフの法則)					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, 並びに物質量との関係から分子量を算出できる。					
(オ) 浸透圧を理解し, ファン・ト・ホッ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 E 平成29年度1学年	科目 保健体育 I B	1単位	担当 加藤貴英
		後学期	
コード: 01233 選択必修(体) 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:	
<p>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なる。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。</p>			
<p>教科書:「ACTIVE SPORTS」(大修館書店)「学生の健康科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他:ビデオ教材</p>			
<p>評価方法: 耐寒マラソン(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)</p>			
授業内容			授業時間
(1) パス、ドリブル、シュート(基本技能の習得)			4
(2) 簡易ゲーム(初期段階でのゲーム)			2
(3) フットワーク、フェイント、ピボット(いろいろな動きの習得)			2
(4) カットイン、スクリーン、速攻(攻撃方法の工夫と習得)			2
(5) ゾーンディフェンス、マンツーマンディフェンス(防御方法の工夫と習得)			2
(6) ゲーム(相手に応じた攻防の工夫)			12
(7) 長距離走(男子 5000m、女子 3000mタイムトライアル)			2
(8) 生活と健康について(保健)			2
(9) 生活と安全について(保健)			2
達成度目標			
(ア) チェストパス、バウンズパス、ドリブル、フロントチェンジ、セットシュート、レイアップシュートなどを習得する。			
(イ) 習得した技能をゲームで使うことができる。			
(ウ) カットイン、スクリーン、速攻について理解し実践できる。			
(エ) ゾーンディフェンス、マンツーマンディフェンスについて理解し実践できる。			
(オ) バスケットボールのルールが理解できる。			
(カ) 主審、副審、得点、計時などの役割分担をし、協力してゲームの運営ができる。			
(キ) 長い距離を継続してできるだけ速く走ることができる。			
(ク) 脳のはたらきを学習し、心の健康との関係を理解できる。			
(ケ) 欲求についての理解を深め、適応機軸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 E 平成29年度 1学年	科 目	英語講読 IA		1単位	担 当	市川 裕理
		コード: 01130	選択必修(英)	履修単位		
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:		
<p>科目概要: 英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成し、教科書の本文を学びながら情報や考えなどを適切に理解し、概要や要点をとらえることのできる読解力を養う。また、日常生活や身近な話題に関して、学んだことや経験したことに基づき、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話し、100 語程度のまとまりのある文章を書いたりすることを通じて、初歩的な英語運用能力を身に付けることを目標とする。英語を学ぶことを通じて、持続可能な社会づくりに必要な多様なものの見方や考え方を理解し、外国や我が国の生活や文化についての理解を深めるとともに、広い視野から国際理解を深め、国際協調の精神を養う。</p>						
<p>教科書: 「ELEMENT English Communication I」(啓林館) 「ELEMENT English Communication I 予習ノート」 (啓林館)</p> <p>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</p>						
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 単語テスト 01 ガイダンス、英語セルフチェックテスト						2
(2) 単語テスト 02 Samurai and English①						2
(3) 単語テスト 03 Samurai and English②						2
(4) 単語テスト 04 Samurai and English③						2
(5) 単語テスト 05 Performance & Presentation						2
(6) 単語テスト 06 How Asians and Westerners Think Differently①						2
(7) 単語テスト 07 How Asians and Westerners Think Differently②						2
(8) 単語テスト 08 How Asians and Westerners Think Differently③						2
(9) 単語テスト 09 Performance & Presentation						2
(10) 単語テスト 10 Twice Bombed, Twice Survived①						2
(11) 単語テスト 11 Twice Bombed, Twice Survived②						2
(12) 単語テスト 12 Twice Bombed, Twice Survived③						2
(13) 単語テスト 13 Bopsy①						2
(14) 単語テスト 14 Bopsy②						2
(15) 単語テスト 15 英語講読 IA の授業のまとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 英語の標準的な発音を聴き、リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識しつつ、音を模倣しながら発声できる。						
(イ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。						
(ウ) 中学校で既習の文法事項や構文、および、高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。						
(エ) 中学で既習の 1200 語程度の語彙を定着させ、「理工系学生のための必須英単語 2600」(成美堂)の No.1～750 の 750 語を見て意味が理解できる(receptive vocabulary のレベルの習得)。						
(オ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話したり、会話をすることができる。						
(カ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100 語程度のまとまりのある文章を書くことができる。						
(キ) 各教科で学んだことを関連付けながら、持続可能な社会づくりに関わる課題を見出し、それらを解決するために必要な能力・資質を身に付ける。						
特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参すること。達成度目標の(ア)～(カ)は、「モデルコアカリキュラム」(英語)の「学習内容の到達目標」に準拠。						

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目	英語講読 IB コード: 01230 選択必修(英) 履修単位	1単位	担当	市川 裕理
			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:	
<p>科目概要: 英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成し、教科書の本文を学びながら情報や考えなどを適切に理解し、概要や要点をとらえることのできる読解力を養う。また、日常生活や身近な話題に関して、学んだことや経験したことに基づき、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話し、100語程度のまとまりのある文章を書いたりすることを通じて、初歩的な英語運用能力を身に付けることを目標とする。英語を学ぶことを通じて、持続可能な社会づくりに必要な多様なものの見方や考え方を理解し、外国や我が国の生活や文化についての理解を深めるとともに、広い視野から国際理解を深め、国際協調の精神を養う。</p>					
<p>教科書: 「ELEMENT English Communication I」(啓林館) 「ELEMENT English Communication I 予習ノート」 (啓林館)</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 単語テスト 16 ガイダンス					2
(2) 単語テスト 17 Biometitics①					2
(3) 単語テスト 18 Biometitics②					2
(4) 単語テスト 19 Biometitics③					2
(5) 単語テスト 20 The Boy Who Harnessed the Wind①					2
(6) 単語テスト 21 The Boy Who Harnessed the Wind②					2
(7) 単語テスト 22 The Boy Who Harnessed the Wind③					2
(8) 単語テスト 23 The Boy Who Harnessed the Wind④					2
(9) 単語テスト 24 Performance & Presentation					2
(10) 単語テスト 25 Playing the Enemy①					2
(11) 単語テスト 26 Playing the Enemy②					2
(12) 単語テスト 27 Playing the Enemy③					2
(13) 単語テスト 28 Playing the Enemy④					2
(14) 単語テスト 29 Performance & Presentation					2
(15) 単語テスト 30 英語講読 I B の授業のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 英語の標準的な発音を聴き、リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識しつつ、音を模倣しながら発声できる。					
(イ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。					
(ウ) 中学校で既習の文法事項や構文、および、高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。					
(エ) 中学で既習の1200語程度の語彙を定着させ、「理工系学生のための必須英単語 2600」(成美堂)のNo.1～750の750語を見て意味が理解できる(receptive vocabularyのレベルの習得)。					
(オ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話したり、会話をすることができる。					
(カ) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を書くことができる。					
(キ) 各教科で学んだことを関連付けながら、持続可能な社会づくりに関わる課題を見出し、それらを解決するために必要な能力・資質を身に付ける。					
特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参すること。達成度目標の(ア)～(カ)は、「モデルコアカリキュラム」(英語)の「学習内容の到達目標」に準拠					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科 目	英語会話A		1単位	担 当	長岡美晴 M. Bodell J. Ahern R. Fontaine
		コード: 01131	選択必修(英)	履修単位		
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:		
<p>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)</p>						
<p>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:</p>						
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 E 平成29年度1学年	科目	英語会話B コード: 01231 選択必修(英) 履修単位	1単位	担当	長岡美晴 M. Bodell J. Ahern R. Fontaine
			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:	
<p>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)</p>					
<p>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</p>					
<p>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)</p>					
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立的に行うこと。					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目	英語文法・作文 A コード: 01132 選択必修(英) 履修単位	1単位 前学期	担当	水口 陽子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>科目概要: 英文読解・コミュニケーション能力の基礎となる文法項目を体系的に学習する。前期は英文法の基礎を学ぶ。単なる文法的知識の理解にとどまらず、その知識を活かして、英語で書き、話すことができるスキルを身につける。「読む、書く、聞く、話す」という4技能の基礎力を養うことを目標とする。</p>					
<p>教科書: 「Vision Quest English Grammar 24」(啓林館)、「Vision Quest English Grammar 24 ワークブック」</p> <p>その他: 「Vision Quest 総合英語」(啓林館)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)</p>					
授 業 内 容					授業時間
(1) ガイダンス、文の成り立ち					2
(2) 文の種類					2
(3) 文型と動詞(1)					2
(4) 文型と動詞(2)					2
(5) 時制(1)					2
(6) 時制(2)					2
(7) 完了形(1)					2
(8) 完了形(2)					2
(9) 助動詞(1)					2
(10) 助動詞(2)					2
(11) 助動詞(3)					2
(12) 受動態					2
(13) 不定詞(1)					2
(14) 不定詞(2)					2
(15) 不定詞(3)、まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。					
(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。					
(ウ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。					
(エ) 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。					
(オ) 日常的な会話文や短い英文を聞き、内容が理解できる。					
特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参する。毎回、教科書の問題を解いてから授業に臨むこと。ワークブックは復習に活用する。					

全学科共通 E 平成29年度1学年	科目	英語文法・作文 B コード: 01232 選択必修(英) 履修単位	1単位	担当	水口 陽子
			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:	
<p>科目概要: 前期で学んだ英文法の基礎に加え、関係詞、比較、仮定法、無生物主語などの英語に特徴的な文法を修得する。文法の知識を活かして、英語で書いて話す能力を身につける。単なる文法理解にとどまらず、「読む、書く、聞く、話す」という4技能の基礎力を養うことを目標とする。</p>					
<p>教科書: 「Vision Quest English Grammar 24」(啓林館)、「Vision Quest English Grammar 24 ワークブック」</p> <p>その他: 「Vision Quest 総合英語」(啓林館)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 実技課題(25%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 動名詞					2
(2) 分詞(1)					2
(3) 分詞(2)					2
(4) 関係詞(1)					2
(5) 関係詞(2)					2
(6) 関係詞(3)					2
(7) 比較(1)					2
(8) 比較(2)					2
(9) 仮定法(1)					2
(10) 仮定法(2)					2
(11) 否定					2
(12) 無生物主語・名詞構文					2
(13) 接続詞					2
(14) 前置詞・疑問詞					2
(15) 代名詞、まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する					
(イ) 語・句・文における基本的な強勢や、文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。					
(ウ) 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。					
(エ) 日常的な会話文や短い英文を聞き、内容が理解できる。					
<p>特記事項: 英和辞典(紙または電子辞書)を持参すること。毎回、教科書の問題を解いてから授業に臨むこと。ワークブックは復習に活用する。</p>					

全学科共通 E 平成29年度2学年	科目	国語ⅡA コード: 02121 選択必修(国) 履修単位	1単位	担当	玉田 沙織
			前学期		
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:		
<p>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。</p>					
<p>教科書: 『精選 現代文 B』(中島国彦他著 明治書院刊)、『国語総合』(井島正博他著 筑摩書房刊)</p> <p>その他: 『高校漢字の総練習(四訂版)』(野元菊雄監修 三省堂刊)、『常用国語便覧』(加藤道理他編著 浜島書店刊)、辞典等</p>					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)					
授業内容					授業時間
(1) 小説・随想・詩歌の読解1(作者について 作品の背景 語句の読み・意味の確認)					2
(2) 小説・随想・詩歌の読解2(文章構成の把握 キーワード・キーセンテンスの把握)					2
(3) 小説・随想・詩歌の読解3(各段落の要旨)					2
(4) 小説・随想・詩歌の読解4(主題の考察 鑑賞)					2
(5) 小説・随想・詩歌の読解5(同時代作品 文学史的背景の考察)					2
(6) 評論の読解1(語句の読み・意味の確認 文章構成の把握)					2
(7) 評論の読解2(キーワード・キーセンテンスの把握 各段落の要旨)					2
(8) 評論の読解3(主題の考察)					2
(9) 評論の読解4(要約の作成)					2
(10) 古文・漢文の読解1(時代・文化背景の理解 語句の理解)					2
(11) 古文・漢文の読解2(主題の把握)					2
(12) 古文・漢文の読解3(鑑賞)					2
(13) 文章作成法の理解(読書感想文の書き方の理解)					2
(14) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書き取り)					2
(15) 前期のまとめ					2
達成度目標					
(ア) 小説・詩歌の主題や登場人物の心情を理解できる。					
(イ) 評論・随想の主題や各段落の内容を理解でき、要約することができる。					
(ウ) 小説・詩歌・評論文・随想を読み、読後の感想文や意見文をまとめることができる。					
(エ) 日本文学史の概観を理解できる。					
(オ) 古典作品について、古典文法に従って語句の解釈ができる。					
(カ) 古典作品について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。					
(キ) 常用漢字の7割について読み書きができる。					
(ク) 作文(夏休み読書感想文)を、構成を考えて書くことができる。					
特記事項: 前年度に引き続き、漢字書き取りの演習を行なう。作文(夏休みの読書感想文など)を課題とする。					

全学科共通 E 平成29年度 2学年	科目 国語ⅡB コード: 02221 選択必修(国) 履修単位	1単位	担当 玉田 沙織
		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:	
<p>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。</p>			
<p>教科書:『精選 現代文B』(中嶋国彦他著 明治書院刊)、『国語総合』(井島正博他著 筑摩書房刊)</p> <p>その他:『高校漢字の総練習(四訂版)』(野元菊雄監修 三省堂)、『常用国語便覧』(加藤道理他編著 浜島書店刊)、辞典等</p>			
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(45%) / 課題(25%)			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 小説・随想・詩歌の読解1(作者について 作品の背景 語句の読み・意味の確認)			2
(2) 小説・随想・詩歌の読解2(文章構成の把握 キーワード・キーセンテンスの把握)			2
(3) 小説・随想・詩歌の読解3(各段落の要旨)			2
(4) 小説・随想・詩歌の読解4(主題の考察 鑑賞)			2
(5) 小説・随想・詩歌の読解5(同時代作品 文学史的背景の考察)			2
(6) 評論文の読解1(語句の読み・意味の確認 文章構成の把握)			2
(7) 評論文の読解2(キーワード・キーセンテンスの把握)			2
(8) 評論文の読解3(各段落の要旨)			2
(9) 評論文の読解4(主題の考察)			2
(10) 評論文の読解5(要約の作成)			2
(11) 古文・漢文の読解1(時代・文化背景等の理解 語句の理解)			2
(12) 古文・漢文の読解2(主題の把握)			2
(13) 古文・漢文の読解3(鑑賞)			2
(14) 漢字の理解と学習(常用漢字検定級別の書取り)			2
(15) 後期のまとめ			2
達 成 度 目 標			
(ア) 小説・詩歌の主題や登場人物の心情を理解できる。			
(イ) 評論・随想の主題や各段落の内容を理解でき、要約することができる。			
(ウ) 小説・詩歌・評論文・詩歌を読み、読後の感想文や意見文をまとめることができる。			
(エ) 日本文学史の概観を理解できる。			
(オ) 古典作品について、古典文法に従って語句の解釈ができる。			
(カ) 古典作品について、時代背景を知り、文化的伝統について理解できる。			
(キ) 常用漢字の7割について読み書きができる。			
特記事項: 前学期に引き続き、漢字書き取りの演習を行う。			

全学科共通 E 平成29年度2学年	科 目	歴史IA コード：02122 選択必修(社) 履修単位	1単位	担 当	加藤健 京極俊明
			前学期		
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：			
<p>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。</p> <p>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。</p>					
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 E 平成29年度2学年	科 目	基礎解析 IIA		2単位	担 当	筒石奈央 吉澤毅 米澤佳己
		コード: 02123	選択必修(数)	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:		
<p>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。</p>						
<p>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)</p>						
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)						
授 業 内 容						授業 時間
(1) 三角関数の定義と性質						4
(2) 三角関数のグラフ						4
(3) 三角関数の加法定理とその応用						4
(4) 三角関数を含む方程式・不等式						4
(5) 等差数列・等比数列の基本的性質						4
(6) いろいろな数列の項の総和						4
(7) 無限数列の収束・発散と極限值						4
(8) 無限級数の収束・発散と和						4
(9) 関数の収束・発散と極限值						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						4
(14) 演習と小テスト						4
(15) 前期の総まとめ						4
達 成 度 目 標						
(ア) 三角関数の定義及び性質を理解し、基本的な計算ができる。						
(イ) 三角関数のグラフを理解する。						
(ウ) 加法定理及び加法定理から導かれる公式を理解し、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 E 平成29年度2学年	科目	基礎解析 IIB コード: 02223 選択必修(数) 履修単位	2単位	担当 筒石奈央 吉澤毅 米澤佳己	
			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:		
<p>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。</p>					
<p>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</p>					
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(20%) 小テスト(40%)</p>					
授 業 内 容				授 業 時 間	
(1) 関数の値の増減と微分係数の関係				4	
(2) 関数の極値と関数のグラフ				4	
(3) 関数の最大値最小値とその応用				4	
(4) 関数のグラフの接線・法線				4	
(5) 不定積分の定義と基本的性質				4	
(6) 置換積分法による不定積分の計算				4	
(7) 部分積分法による不定積分の計算				4	
(8) 様々な関数の不定積分の計算				4	
(9) 定積分の定義と基本的性質				4	
(10) 置換積分法による定積分の計算				4	
(11) 部分積分法による定積分の計算				4	
(12) 様々な関数の定積分の計算				4	
(13) 定積分を用いる簡単な平面図形の面積の計算, 立体図形の体積計算				4	
(14) 演習と小テスト				4	
(15) 後期の総まとめ				4	
達 成 度 目 標					
(ア) 微分法を用いて関数の値の増減及び極値を調べることができる。					
(イ) 微分法を用いて関数の最大値最小値を調べ、それらを応用することができる。					
(ウ) 関数のグラフの接線及び法線の方程式を求めることができる。					
(エ) 不定積分の意味と基本的な公式や性質を理解する。					
(オ) 定積分の意味と基本的な性質を理解する。					
(カ) 様々な関数の不定積分の計算ができる。					
(キ) 様々な関数の定積分の計算ができる。					
(ク) 定積分で平面図形の面積が計算できることを理解して簡単な面積の計算ができる。					
(ケ) 定積分で立体図形の体積が計算できることを理解して簡単な体積の計算ができる。					
特記事項:					

全学科共通 E 平成29年度2学年	科 目	線形数学ⅡA		1単位	担 当	高村明 吉澤毅
		コード: 02124	選択必修(数)	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書:「新編高専の数学2」田代 嘉宏、難波 完爾共著(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2</p> <p>その他:「新編高専の数学2問題集」田代 嘉宏著(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2</p>						
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 E 平成29年度2学年	科目	線形数学ⅡB コード: 02224 選択必修(数) 履修単位	1単位	担当	高村明 吉澤毅
			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:	
<p>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、<math>3 \times 3</math> 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。</p>					
<p>教科書:「新編高専の数学2」田代 嘉宏、難波 完爾共著(森北出版) ISBN:978-4-627-04823-2</p> <p>その他:「新編高専の数学2問題集」田代 嘉宏著(森北出版) ISBN:978-4-627-04852-2</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
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 E 平成29年度2学年	科 目	物理ⅡA コード: 02125 選択必修(理) 履修単位	1単位 前学期	担 当	榎本貴志 大森有希子
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>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。</p>					
<p>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)</p>					
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
達 成 度 目 標					
(ア) 剛体の回転について, 力や力のモーメントのつり合いの式を立てることができる。					
(イ) 大気圧や水圧の原因を理解し, 計算することができる。					
(ウ) アルキメデスの原理(浮力と体積の関係)を理解している。					
(エ) 比熱を使って, 物質の熱容量を計算できる。					
(オ) 熱エネルギー保存則を用いて, 固体の比熱測定原理を理解できる。					
(カ) ボイル・シャルルの法則を使って, 気体の体積・圧力・温度を計算することができる。					
(キ) 理想気体の状態方程式を使って, 気体のモル数を求めることができる。					
(ク) 気体の温度から, 内部エネルギーと分子の平均運動エネルギー(平均の速さ)を計算することができる。					
(ケ) 熱力学の第一法則から, 定圧変化・定積変化・等温変化・断熱変化の式を導くことができる。					
特記事項: 「高専の物理問題集」は, 講義中に演習問題として使うことが多いので, 必ず携帯すること。					

全学科共通 E 平成29年度 2学年	科目 物理ⅡB コード: 02225 選択必修(理) 履修単位	1単位	担当 榎本貴志 大森有希子
		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:	
<p>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。</p>			
<p>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)</p>			
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(30%) 課題(20%)			
授業内容			授業時間
(1) 直線上を伝播する波 (1)	: 波動性、縦波と横波、正弦波		2
(2) 直線上を伝播する波 (2)	: 重ね合わせの原理、干渉、固定端・自由端での反射、定常波		4
(3) 平面を伝播する波 (1)	: ホイヘンスの原理、干渉、回折		2
(4) 平面を伝播する波 (2)	: 反射の法則、屈折の法則、全反射		2
(5) 音波 (1)	: 音速、音の三要素、音の干渉、うなり		4
(6) 音波 (2)	: 弦の固有振動、気柱の固有振動		4
(7) 音波 (3)	: 共振・共鳴、ドップラ効果		2
(8) 光波 (1)	: 光速、可視光、光の反射と屈折、光の全反射		2
(9) 光波 (2)	: 光路長、光の回折と干渉1(ヤングの干渉実験)		2
(10) 光波 (3)	: 光の回折と干渉2(薄膜による反射、ニュートンリング)、分散とスペクトル		2
(11) 光学機器	: 平面鏡、レンズの焦点距離、光ファイバ、レーザ		4
達成度目標			
(ア) 波の速さ、波長、振動数の関係を理解できる。			
(イ) 重ね合わせの原理から、干渉、定常波を説明できる。			
(ウ) 波の特徴(干渉・回折・反射・屈折)を理解している。			
(エ) 固定端・自由端での波の反射と位相の関係を理解できる。			
(オ) 弦や気柱の固有振動数を求めることができる。			
(カ) ドップラ効果による音波の振動数変化を求めることができる。			
(キ) ヤングの実験やニュートンリングなどについて、光の干渉を説明できる。			
(ク) レンズの公式を使いこなせる。			
特記事項: 「高専の物理問題集」は、講義中に演習問題として使うことが多いので必ず携帯すること。			

全学科共通 E 平成29年度 2学年	科 目	物理実験 コード: 02226 選択必修(理) 履修単位	1単位	担 当	三浦大和 今徳義 榎本貴志 小山暁 大森有希子 濱嶋和之
			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:	
<p>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。</p>					
<p>教科書: 「物理学実験」 豊田高専物理科 編集</p> <p>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</p>					
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 E 平成29年度2学年	科目	化学IIA コード: 02126 選択必修(理) 履修単位	1単位	担当	今 徳義
			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:	
<p>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起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、身の回りで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。</p>					
<p>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</p>					
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 E 平成29年度2学年	科 目	化学ⅡB		1単位	担 当	三浦大和・今徳義
		コード: 02227	選択必修(理)	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:		
<p>科目概要: 我々の身の回りにおけ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、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。</p>						
<p>教科書: 「化学」 辰巳敬ら (数研出版) ISBN:978-4-41-81137-1</p> <p>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</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>						
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 E 平成29年度 2学年	科目 保健体育ⅡA コード: 02101 選択必修(体) 履修単位	1単位	担当 高津浩彰
		前学期	
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:	
<p>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。</p>			
<p>教科書: 「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「学生の健康科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他: プリント ビデオ教材</p>			
<p>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%)</p>			
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・飲酒の健康への影響(喫煙の害、受動喫煙、アルコールの害、アルコールと脳の関係)			2
(10) 薬物の健康への影響(薬物の害)			2
達 成 度 目 標			
(ア) 仲間と協力してスポーツテストが実施できる。			
(イ) パス、ステップ、キャッチなどの基礎技術が習得できる。			
(ウ) パスゲームが協力してできる。			
(エ) タグラグビーのゲームが実践できる。			
(オ) ラグビーの歴史とルールを理解することができる。			
(カ) 個人の能力を最大限に発揮し、クロールと平泳ぎで長い距離を泳ぐことができる。できるだけ早く短い距離を泳ぐことができる。			
(キ) 喫煙のからだへの影響について学習しその有害性についてまとめることができる。			
(ク) 飲酒のからだへの影響について学習し、良い点悪い点に分けてまとめることができる。			
特記事項: ジャージを着用し、運動用シューズを使用する。危険物を着用しない。			

全学科共通 E 平成29年度2学年	科 目	保健体育ⅡB コード：02201 選択必修(体) 履修単位	1単位 後学期	担 当	高津浩彰
本校教育目標：⑤	JABEE 学習・教育到達目標：		プログラム学習・教育到達目標：		
<p>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、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。</p>					
<p>教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「学生の健康科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他：プリント ビデオ教材</p>					
<p>評価方法：耐寒マラソン(20%) / 課題(10%) 実技課題(50%) 保健課題(20%)</p>					
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 E 平成29年度 2学年	科 目	芸術		1単位	担 当	佐藤 啓美
		コード: 02232	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: プリント等</p>						
<p>評価方法: / 提出作品(80%) 課題・美術鑑賞レポート(20%)</p>						
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。						
<p>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。</p>						

全学科共通 E 平成29年度2学年	科 目	英語講読ⅡA		1単位	担 当	鈴木基伸 長岡美晴 市川裕理
		コード: 02128	選択必修(英)	履修単位		
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:		
<p>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。</p>						
<p>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)</p>						
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 E 平成29年度2学年	科目	英語講読ⅡB コード: 02229 選択必修(英) 履修単位	1単位	担当	鈴木基伸 長岡美晴
			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:	
<p>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。</p>					
<p>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)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
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。					







一 般 科 目  
平成 27 年度以前入学者  
(全学科共通)

一般科目学年学期別配当単位数表

(平成27年度以前入学者)

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

一般科目学年学期別配当単位数表

(平成27年度以前入学者)

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

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

学校教育目標	一般学科の教育目標	準学士課程(本科) 科目名		
		第1学年	第2学年	第3学年
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p><b>社会系:</b> 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。</p>			
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p><b>理数系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 基礎解析 I A <input type="checkbox"/> 基礎解析 I B <input type="checkbox"/> 線形数学 I A <input type="checkbox"/> 線形数学 I B <input type="checkbox"/> 物理 I A <input type="checkbox"/> 物理 I B <input type="checkbox"/> 化学 I A <input type="checkbox"/> 化学 I B	<input type="checkbox"/> 基礎解析 II A <input type="checkbox"/> 基礎解析 II B <input type="checkbox"/> 線形数学 II A <input type="checkbox"/> 線形数学 II B <input type="checkbox"/> 物理 II A <input type="checkbox"/> 物理 II B <input type="checkbox"/> 物理実験 <input type="checkbox"/> 化学 II A <input type="checkbox"/> 化学 II B	<input type="checkbox"/> 基礎解析 III <input type="checkbox"/> 基礎解析 IV <input type="checkbox"/> 微分方程式 <input type="checkbox"/> 確率 <input type="checkbox"/> 化学 III
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>				
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p><b>言語系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 国語 I 甲 A <input type="checkbox"/> 国語 I 甲 B <input type="checkbox"/> 英語講読 I A <input type="checkbox"/> 英語講読 I B <input type="checkbox"/> 英語会話 A <input type="checkbox"/> 英語会話 B <input type="checkbox"/> 英語文法・作文 A <input type="checkbox"/> 英語文法・作文 B	<input type="checkbox"/> 英語講読 II A <input type="checkbox"/> 英語講読 II B <input type="checkbox"/> 英語表現 A <input type="checkbox"/> 英語表現 B	<input type="checkbox"/> 英語講読 III A <input type="checkbox"/> 英語講読 III B <input type="checkbox"/> 科学英語基礎 I A <input type="checkbox"/> 科学英語基礎 I B <input type="checkbox"/> 日本語 I
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p><b>人文系:</b> 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。</p> <p><b>芸術・体育系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 国語 I 乙 A <input type="checkbox"/> 国語 I 乙 B <input type="checkbox"/> 現代社会 A <input type="checkbox"/> 現代社会 B <input type="checkbox"/> 地理 A <input type="checkbox"/> 地理 B <input type="checkbox"/> 保健体育 I A <input type="checkbox"/> 保健体育 I B <input type="checkbox"/> 芸術 I	<input type="checkbox"/> 国語 II A <input type="checkbox"/> 国語 II B <input type="checkbox"/> 歴史 I A <input type="checkbox"/> 歴史 I B <input type="checkbox"/> 保健体育 II A <input type="checkbox"/> 保健体育 II B <input type="checkbox"/> 芸術 II	<input type="checkbox"/> 国語 III A <input type="checkbox"/> 国語 III B <input type="checkbox"/> 歴史 II A <input type="checkbox"/> 歴史 II B <input type="checkbox"/> 倫理 <input type="checkbox"/> 日本事情 <input type="checkbox"/> 保健体育 III A <input type="checkbox"/> 保健体育 III B

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
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p><b>社会系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 現代社会学Ⅰ <input type="checkbox"/> 現代社会学Ⅱ <input type="checkbox"/> 経済学Ⅰ <input type="checkbox"/> 経済学Ⅱ <input type="checkbox"/> 法学Ⅰ <input type="checkbox"/> 法学Ⅱ	<input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 社会科学特論Ⅱ	
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p><b>理数系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 数学特論A <input type="checkbox"/> 数学特論B <input type="checkbox"/> 物理特論A <input type="checkbox"/> 物理特論B <input type="checkbox"/> 化学特論A <input type="checkbox"/> 化学特論B		<input type="checkbox"/> 実用数学技能検定
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>				
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p><b>言語系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 日本語表現 <input type="checkbox"/> 英語ⅠA <input type="checkbox"/> 英語ⅠB <input type="checkbox"/> 科学英語基礎ⅡA <input type="checkbox"/> 科学英語基礎ⅡB <input type="checkbox"/> 日本語Ⅱ	<input type="checkbox"/> 英語ⅡA <input type="checkbox"/> 英語ⅡB <input type="checkbox"/> 英語Ⅲ <input type="checkbox"/> ドイツ語A <input type="checkbox"/> ドイツ語B	<input type="checkbox"/> 実用英語技能検定 <input type="checkbox"/> 工業英語能力検定 <input type="checkbox"/> TOEIC <input type="checkbox"/> ドイツ語技能検定 <input type="checkbox"/> 実用フランス語技能検定 <input type="checkbox"/> スペイン語技能検定 <input type="checkbox"/> 日本漢字能力検定
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p><b>人文系:</b> 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。</p> <p><b>芸術・体育系:</b> 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。</p>	<input type="checkbox"/> 哲学Ⅰ <input type="checkbox"/> 哲学Ⅱ <input type="checkbox"/> 歴史特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 歴史特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 保健体育ⅣA <input type="checkbox"/> 保健体育ⅣB	<input type="checkbox"/> 文学特論 <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅰ <input type="checkbox"/> 人文科学特論Ⅱ <input type="checkbox"/> 保健体育ⅤA <input type="checkbox"/> 保健体育ⅤB	

全学科共通 E 平成29年度3学年	科目 国語ⅢA コード: 03121 履修単位	1単位	担当 松浦 由起 鈴木番 加藤 彩
		前学期	
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:	
<p>科目概要: 漢文に親しみ、漢文に関する知識を獲得し、理解を深める。古人が編み出した翻訳形式である漢文訓読の文体・リズムを、何度も朗読することによって理解し味わう。日常生活で用いる故事成語の成立の背景を、原典の漢文を訓読し内容を理解することで把握する。また、論語や史伝・詩文を読み、中国の古代思想や時代背景を学ぶ。漢字を正しく読み書きし、漢字に対する理解を深める。</p>			
<p>教科書: 『国語総合』(筑摩書房)</p> <p>その他: 『常用国語便覧』(浜島書店) 『高校漢字の総練習(四訂版)』 漢和辞典</p>			
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 漢字の理解と学習(同音異義/同訓異字の使い分け・故事成語・四字熟語など)			2
(2) 漢文文法の理解と学習(訓読のさまり)			2
(3) 基礎的な漢文の読解と鑑賞1(故事成語)			2
(4) 基礎的な漢文の読解と鑑賞2(故事成語)			2
(5) 基礎的な漢文の読解と鑑賞3(故事成語)			2
(6) 古代中国の思想の理解と鑑賞1(儒家の思想)			2
(7) 古代中国の思想の理解と鑑賞2(儒家の思想)			2
(8) 古代中国の思想の理解と鑑賞3(儒家の思想)			2
(9) 古代中国の思想の理解と鑑賞4(儒家の思想)			2
(10) 史伝・詩文の理解と鑑賞1(歴史書、詩人・文人の作品)			2
(11) 史伝・詩文の理解と鑑賞2(歴史書、詩人・文人の作品)			2
(12) 史伝・詩文の理解と鑑賞3(歴史書、詩人・文人の作品)			2
(13) 史伝・詩文の理解と鑑賞4(歴史書、詩人・文人の作品)			2
(14) 史伝・詩文の理解と鑑賞5(歴史書、詩人・文人の作品)			2
(15) 前期のまとめ			2
達 成 度 目 標			
(ア) 常用漢字を正しく読み書きし、誤りやすい熟語に注意し、同訓異字・同音異義語の使い分けができる。			
(イ) 白文、訓点、書き下し文を正しく把握し、漢文の訓読について理解できるようになる。			
(ウ) 返り点(レ点、一・二点、上下点)の働きを理解し、返り点に従った語順で読めるようになる。			
(エ) 返読文字の働きや読み方を把握し、返読文字を目安にして読めるようになる。			
(オ) 成立した故事成語の運用場面、運用上の意味を理解し、適所で応用することができる。			
(カ) 故事成語成立のもとになる漢文を正しく読み、展開構造を捉え、内容を理解することができる。			
(キ) 論語や孟子の内容を理解することができる。			
(ク) 儒家の思想について理解することができる。			
(ケ) 史伝や詩文の理解と鑑賞を通じて、異文化理解を深めることができる。			
特記事項:			

全学科共通 E 平成29年度3学年	科 目	国語ⅢB		1単位	担 当	松浦 由起 鈴木 喬 加藤 彩
		コード: 03221	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 『精選 現代文 B』(明治書院)・プリント</p> <p>その他: 『常用国語便覧』(浜島書店) 『高校漢字の総練習(四訂版)』 国語辞典</p>						
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 E 平成29年度 3学年	科目 歴史IIA コード: 03122 履修単位	1単位	担当 京極俊明
		前学期	
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:	
<p>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。</p>			
<p>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)</p> <p>その他: プリント資料</p>			
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 E 平成29年度 3学年	科 目	歴史IIB コード: 03222 履修単位	1単位 後学期	担 当	京極俊明
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>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作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。</p>					
<p>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)</p> <p>その他: プリント資料</p>					
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 E 平成29年度3学年	科目 倫理	1単位	担当 北野孝志
		後学期	
コード: 03229		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:	
<p>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、その中で様々な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。</p>			
<p>教科書: 「高校倫理」(実教出版)</p> <p>その他: 「倫理用語集」(山川出版社)</p>			
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 E 平成29年度3学年	科 目	基礎解析Ⅲ コード: 03123 履修単位	1単位 前学期	担 当	佐々木祐 高村明
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>科目概要: 第2学年で学習した微分法における基本的な考え方(微分係数や導関数の定義とその意味)や計算技法(初等関数の導関数, 積の微分法, 商の微分法, 合成関数の微分法)および導関数の簡単な応用(増減表の作成, 極値を求めること等)を踏まえ, より多様な関数に対する導関数の計算技能の修得や, 個々の関数の性質をより深く把握する技法の習得を目指す。また, いわゆる「パラメータ(媒介変数)」を用いた曲線の表現を学ぶ。本科目では, 主として平面内の曲線について学ぶが, パラメータを時間を表す変数と解釈すれば, 平面上の点の運動を表すものと考えることができ, 物理学に基本的な応用例を求められる内容である。最後に, 不定形の極限値の計算において極めて効果的なロピタルの定理を学ぶ。</p>					
<p>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</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(10%) 小テスト(50%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 既習事項の復習					2
(2) 逆三角関数とその導関数(逆正弦関数, 逆余弦関数, 逆正接関数の定義とそれらの微分公式)					4
(3) 1変数関数の微分法における基本事項の確認と問題演習(初等関数の導関数, 積の微分法, 商の微分法, 合成関数の微分法)					2
(4) 導関数と関数の増減(復習)					2
(5) 第2次導関数とその応用(曲線の凹凸, 極大・極小の求め方とグラフの概形)					4
(6) 曲線の媒介変数方程式(接ベクトルと微分の関係)					4
(7) 極座標による曲線の媒介変数方程式(極座標の定義や直交座標との関係を含む)					4
(8) 不定形の極限値とロピタルの定理					4
(9) 小テスト・演習					2
(10) 前学期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) これまでに学んだ数学の内容を再度理解する。					
(イ) 逆三角関数を含む様々な1変数関数の微分ができる。					
(ウ) 関数の増減を計算し, 関数の極大・極小を求めることができる。					
(エ) 基本的な関数のグラフがかける。					
(オ) 媒介変数表示された曲線の概形を理解し, その微分が求められる。					
(カ) 極座標と直交座標の関係を理解している。					
(キ) ロピタルの定理を用いて極限値の計算ができる。					
<p>特記事項: 授業中に一定量の復習の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。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 3学年	科目 基礎解析 IV コード: 03124 履修単位	1単位	担当 齊藤 清美 立木 寿人
		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:	
<p>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.</p>			
<p>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</p> <p>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</p>			
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 E 平成29年度 3学年	科 目	微分方程式		1単位	担 当	齊藤清美 高村明 立木寿人
		コード: 03224	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 「新編 高専の数学3」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1</p> <p>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</p>						
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 E 平成29年度 3学年	科目 確率	コード: 03201 履修単位	1単位	担当 佐々木 祐 笠井 剛
			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:	
<p>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。</p>				
<p>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</p>				
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(独立試行を繰り返し行うときの確率の計算法について学ぶ)				2
(11) 確率変数と確率分布(確率変数や確率分布(表)などの定義と意味を学ぶ)				2
(12) 平均値と分散・標準偏差(平均(期待値), 分散や標準偏差の定義と意味を学ぶ)				2
(13) 小テスト・演習				4
達成度目標				
(ア) 集合の意味を理解し, 集合に関する基本的な演算ができる。				
(イ) 順列・組合せなどの意味を理解し, 場合の数を計算できる。				
(ウ) 二項係数と組合せの関係を理解し, 二項展開できる。				
(エ) 確率に関する諸概念と諸性質を理解し, 基本的な確率の計算ができる。				
(オ) 条件付き確率や独立試行を繰り返す際の確率などの計算ができる。				
(カ) 確率変数や確率分布の意味を理解し, 平均(期待値), 分散や標準偏差が計算できる。				
特記事項:				

全学科共通 E 平成29年度 3学年	科 目	化学 III		1単位	担 当	三浦大和
		コード: 03125	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:		
<p>科目概要: 我々が直接目にする事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。</p>						
<p>教科書: 「化学」 辰巳敬ら (数研出版) ISBN:978-4-41-81137-1</p> <p>その他: 「改訂版リード α 化学」数研出版編集部 (数研出版) ISBN:978-4-410-27050-5・「フォトサイエンス化学図録」(数研出版) ISBN:978-4-410-27315-5</p>						
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 E 平成29年度3学年	科目 保健体育ⅢA コード: 03101 履修単位	1単位	担当 加藤貴英
		前学期	
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:	
<p>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。</p>			
<p>教科書: 「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「運動と健康の科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他: プリント ビデオ教材</p>			
<p>評価方法: スポーツテスト(10%) 水泳(20%) / 実技課題(50%) 保健(20%)</p>			
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 E 平成29年度 3学年	科 目	保健体育ⅢB コード：03202 履修単位	1単位 後学期	担 当	伊藤道郎
本校教育目標：⑤	JABEE 学習・教育到達目標：		プログラム学習・教育到達目標：		
<p>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。</p>					
<p>教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店)「運動と健康の科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他：プリント ビデオ教材</p>					
<p>評価方法： 耐寒マラソン(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)</p>					
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。					
<p>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。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 3学年	科 目	英語講読ⅢA		1単位	担 当	鈴木基伸
		コード: 03127	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:		
<p>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。</p>						
<p>教科書: Polestar English Communication III(数研出版)</p> <p>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</p>						
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) オリエンテーション 英語診断テスト						2
(2) Lesson 1 Language and Communication (1)						2
(3) Lesson 1 Language and Communication (2)						2
(4) Lesson 1 Language and Communication (3)						2
(5) Lesson 2 Media and the Internet (1)						2
(6) Lesson 2 Media and the Internet (2)						2
(7) Lesson 2 Media and the Internet (3)						2
(8) Lesson 3 Modern Culture and Custom (1)						2
(9) Lesson 3 Modern Culture and Custom (2)						2
(10) Lesson 3 Modern Culture and Custom (3)						2
(11) Lesson 4 Technology and Society (1)						2
(12) Lesson 4 Technology and Society (2)						2
(13) Lesson 4 Technology and Society (3)						2
(14) Lesson 9 How to Worry Well						2
(15) まとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 意味のまとまりで区切って英文を読むことができる。						
(イ) パラグラフの構造に注意して英文を読むことができる。						
(ウ) パラグラフの情報の流れに注目して英文を読むことができる。						
(エ) リーディングのポイントを押さえて、日常的な話題を扱った文章を効率的に読むことができる。						
(オ) 授業内外の多読活動を通じて、2万語以上の英文を読む。						
(カ) TOEIC300点相当の英語運用能力を有する。						
特記事項: TOEIC300点相当」とは、本授業が受講者全員の300点得点を保証するという意味ではなく、科目成績とTOEICとの回帰直線において科目成績60点がTOEIC300点に対応することを意味する。多読活動については、読み易さレベル(YL)の2.0-3.0を目安に、1分間100語以上のスピードで読めることを目指す。						

全学科共通 E 平成29年度 3学年	科 目	英語講読ⅢB コード: 03227 履修単位	1単位 後学期	担 当	鈴木基伸
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:		
<p>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。</p>					
<p>教科書: Polestar English Communication III (数研出版)</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (1)					2
(2) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (2)					2
(3) Lesson 5 Cross-cultural Understanding (3)					2
(4) Lesson 6 Politics and Economics (1)					2
(5) Lesson 6 Politics and Economics (2)					2
(6) Lesson 6 Politics and Economics (3)					2
(7) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (1)					2
(8) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (2)					2
(9) Lesson 7 Medicine and Biotechnology (3)					2
(10) Lesson 8 Nature and the Environment (1)					2
(11) Lesson 8 Nature and the Environment (2)					2
(12) Lesson 8 Nature and the Environment (3)					2
(13) Lesson 10 The Truth about Happiness May Surprise You (1)					2
(14) Lesson 10 The Truth about Happiness May Surprise You (2)					2
(15) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 意味のまとまりで区切って英文を読むことができる。					
(イ) パラグラフの構造に注意して英文を読むことができる。					
(ウ) パラグラフの情報の流れに注目して英文を読むことができる。					
(エ) リーディングのポイントを押さえて、日常的な話題を扱った文章を効率的に読むことができる。					
(オ) 授業内外の多読活動を通じて、2 万語以上の英文を読む。					
(カ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。					
特記事項: TOEIC300 点相当とは、本授業が受講者全員の 300 点得点を保証するという意味ではなく、科目成績と TOEIC との回帰直線において科目成績 60 点が TOEIC300 点に対応することを意味する。多読活動については、読み易さレベル(YL)の 2.0-3.0 を目安に、1分間100語以上のスピードで読めることを目指す。					

全学科共通 E 平成29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	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:		
<p>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、90 分の内 45 分間は多読活動を継続して行い、教科書以外の比較的易しい英文を大量に読むことによって英文読解能力を高める。さらにCOCET 2600を利用して基礎語彙を習得する。</p>					
<p>教科書: 「Science Wisdom」(ISBN978-4-7919-3382-2 C1082)(成美堂) 多読手帳(昨年使用したもの)</p> <p>その他: COCET 2600 (成美堂)(昨年使用した単語集)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
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 3300) 多読活動			2	
(2) 健康に関する英文読解(1) Animal's Sleeping Hours	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(3) 健康に関する英文読解(2) The Mechanism of Hiccup	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(4) 健康に関する英文読解(2) The Mechanism of Hiccups	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(5) 健康に関する英文読解(3) The Taste of Tears	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(6) 健康に関する英文読解(3) The Taste of Tears	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(7) 健康に関する英文読解(4) Male Brains and Female Brains	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(8) 健康に関する英文読解(4) Male Brains and Female Brains	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(9) 環境に関する英文読解(5) Light from Fireflies	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(10) 環境に関する英文読解(6) Merits and Demerits of Pyramids	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動(多読レポート)			2	
(11) 環境に関する英文読解(7) The Birth of the Hawaiian Island	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(12) 環境に関する英文読解(8) Bees and the Extinction of Man	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(13) 生物に関する英文読解(9) Herbivorous Horns	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			2	
(14) 生物に関する英文読解(10) Sunflowers and the Sun	語彙演習(Cocet 3300) 多読活動			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) 基礎語彙の意味を理解することができる。					
(オ) TOEIC300 点相当の英語運用能力を有する。					
(カ) 授業内外の多読活動を通じて、5 万語以上の英文を読む。					
(キ) 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 E 平成29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	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:		
<p>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、90 分の内 45 分間は多読活動を継続して行い、教科書以外の比較的易しい英文を大量に読むことによって英文読解能力を高める。さらにCOCET 2600を利用して基礎語彙を習得する。</p>					
<p>教科書: 「Science Wisdom」(ISBN978-4-7919-3382-2 C1082) (成美堂) 多読手帳(昨年使用したもの)</p> <p>その他: COCET 2600 (成美堂)(昨年使用した単語集)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
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) 多読活動			2	
(2) 生物に関する英文読解(11) Trees of Greatness	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(3) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(4) 生物に関する英文読解(12) Living Fossils	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(5) 技術に関する英文読解(13) Electric Cars VS Hydrogen Car	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(6) 技術に関する英文読解(13) Electric Cars VS Hydrogen Car	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(7) 技術に関する英文読解(14) The Future of Smartphones	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(8) 技術に関する英文読解(14) The Future of Smartphones	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(9) 技術に関する英文読解(15) Technology learned from Animals	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(10) 技術に関する英文読解(16) Rainfall by Laser	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動(多読レポート)			2	
(11) 宇宙に関する英文読解(17) The Mystery of the Moon	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(12) 宇宙に関する英文読解(18) Developments in Space Food	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			2	
(13) 宇宙に関する英文読解(19) Pluto	語彙演習(Cocet 2600) 多読活動			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) 多読活動			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) 基礎語彙(Cocet 3300)の意味を理解することができる。					
(オ) 授業内外の多読活動を通じて、5 万語以上の英文を読む。					
(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 E 平成29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: 04101	学修単位	前学期		
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E3		
<p>科目概要: 就活・進学・社会生活に必要な日本語コミュニケーション能力を養う。具体的には、履歴書・小論文・自己PR文など、実際に必要となる文章の書き方を学ぶ。特に、自らの考えを、読み手が理解しやすいように表現する方法の基礎を身につけることを目指す。さらに、ビジネスマナーやプレゼンテーション方法などについても取り上げる。</p>						
<p>教科書: 授業プリント(随時配布)「精選 現代文B」(明治書院)</p> <p>その他: 「高校漢字の総練習」(三省堂)、「常用国語便覧」(浜島書店) 国語辞典</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(20%) 課題(30%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) ガイダンス(就活・進学・社会生活に必要な日本語能力について)						2
(2) 敬語の正しい使い方(1)						2
(3) 敬語の正しい使い方(2)						2
(4) ビジネス文書の作成(1)						2
(5) ビジネス文書の作成(2)						2
(6) 分かりやすい文章の書き方(1)						2
(7) 分かりやすい文章の書き方(2)						2
(8) 自己紹介書・エントリーシートなどの書き方						2
(9) 原稿用紙の使い方、要約の仕方						2
(10) 小論文の書き方(1)						2
(11) 小論文の書き方(2)						2
(12) 小論文の書き方(3)						2
(13) プレゼンテーション能力(1)						2
(14) プレゼンテーション能力(2)						2
(15) まとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 履歴書や手紙などのビジネス文書、原稿用紙の使い方を理解し、正しく書くことができる。						
(イ) メールの書き方や電話かけ方などの正しいビジネスマナーを身につける。						
(ウ) 論理的思考に基づいた、分かりやすい文章を書くことができる。						
(エ) キーワード・キーセンテンスに着目して要約することができる。						
(オ) 論理的な文章の構成や展開の仕方を理解し、内容を把握できる。						
(カ) 他者の主張を理解し、自分なりの見識を持ち、それを書くことができる。						
(キ) 自己紹介書・エントリーシートなど自己PR文の書き方を理解する。						
(ク) 敬語の使い方など、正確な日本語表現を身につける。						
(ケ) プレゼンテーション能力を身につける。						
<p>特記事項: 正しい日本語表現を心がけ、コミュニケーション能力を高めること。 各講義後に必ず復習して、学習内容の理解を深めること。なお、決められた期日までの複数の課題提出を求める。 キャリア教育支援プログラムで開講されるビジネスマナー講座やエントリー講座などには必ず出席して、知識を深めること。</p>						

全学科共通 E 平成29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	前学期		
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E5		
<p>科目概要: テニスでは、個人の運動能力に合わせて技術を学習し、試合で積極的に実施できる能力を育成する。また、生涯スポーツとして活用していけるように、試合のマナー、ルールについても学習する。保健では、食事と健康について考え、食生活をコントロールすることによって、健康の維持増進ができるようにする。</p>						
<p>教科書: 「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「運動と健康の科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他: プリント ビデオ教材</p>						
<p>評価方法: スポーツテスト(20%) / 実技課題(60%) 保健(20%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) スポーツテスト(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、シャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ハンドボール投げ)						6
(2) ボールコントロール(グリップ、ラケットコントロール、ボレーゲーム)						2
(3) ストローク(フォアハンド、バックハンド、半面ゲーム)						2
(4) 3-3のゲーム(ボレー、ストローク、サーブ)						2
(5) サーブ(アンダーハンドサーブ、スライスサーブ、スピンサーブ)						2
(6) スマッシュとロブ						2
(7) テニスの歴史とルール						2
(8) ダブルスゲーム						4
(9) シングルスゲーム						4
(10) 食生活と健康(栄養、食生活の大切さ、バランス)						4
達 成 度 目 標						
(ア) 備品を大切に準備やあとかたづけができる。						
(イ) 各自の運動能力が把握できる。						
(ウ) 基本的な技術を積極的に学習できる。						
(エ) 協力してゲームを運営できる。						
(オ) テニスの歴史とルールを理解できる。						
(カ) 安全に留意して学習を進めることができる。						
(キ) 食生活と健康の関係について説明できる。						
(ク) 食事のバランスについて説明できる。						
特記事項:						

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科目 保健体育IVB コード: 04202 履修単位	1単位	担当 鈴木康平
		後学期	
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習教育目標: a プログラム学習教育目標: E5	
<p>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。</p>			
<p>教科書: 「ACTIVE SPORTS」(大修館書店) 「運動と健康の科学」(鈴木製本所)</p> <p>その他: プリント ビデオ教材</p>			
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、ダイアゴナル)			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 E 平成29年度 4学年	科 目	英語 IA コード: 04103 学修単位	1単位 前学期	担 当	長岡美晴 石川純子 藤村すみゑ
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f	プログラム学習・教育到達目標: D4			
<p>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。</p>					
<p>教科書: 「Reading Success 2」 佐藤明彦(他)著(成美堂) 「実戦演習・基礎英文法」 丸山喬編著(桐原書店)</p> <p>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)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) トピック:クローゼットの中にある歴史	オリエンテーション				2
(2) トピック:クローゼットの中にある歴史	読解・語彙演習	文法:文の要素			2
(3) トピック:きょうだいの生まれ順	読解・語彙演習	文法:基本文型			2
(4) トピック:きょうだいの生まれ順	読解・語彙演習	文法:文の種類			2
(5) トピック:バスケットボールのはじまり	読解・語彙演習	文法:動詞・動詞句			2
(6) トピック:バスケットボールのはじまり	読解・語彙演習	文法:基本時制と進行形			2
(7) トピック:テーブルマナー	読解・語彙演習	文法:完了時制			2
(8) トピック:テーブルマナー	読解・語彙演習	文法:助動詞			2
(9) トピック:ミュージックビート	読解・語彙演習	文法:態			2
(10) トピック:ミュージックビート	読解・語彙演習	文法:不定詞			2
(11) トピック:驚くべきコアラの生態	読解・語彙演習	文法:分詞			2
(12) トピック:驚くべきコアラの生態	読解・語彙演習	文法:分詞構文			2
(13) トピック:コーヒーと健康生活	読解・語彙演習	文法:動名詞			2
(14) トピック:コーヒーと健康生活		文法:関係詞 I			2
(15) 前学期のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 英文理解に必要な新語彙約500語を習得する。					
(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。					
(ウ) ある程度まとまった英文を読んで、目的に応じて必要な情報を素早く捉えることができる。					
(エ) まとまりのある英文を読んで、概要や要点を把握することができる。					
(オ) 授業外の多読活動を通じて、20000語以上の英文を読む。					
(カ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。					
特記事項: 必ず予習をして授業に臨むこと。図書館の英文多読教材を大いに活用すること。					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	英語 IB		1単位	担 当	長岡美晴 石川純子 出嶋真由美
		コード: 04203	学修単位	後学期		
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: f		プログラム学習・教育到達目標: D4		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 「Reading Success 2」 佐藤明彦(他)著(成美堂) 「実戦演習・基礎英文法」 丸山喬編著(桐原書店)</p> <p>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)</p>						
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) トピック:エジプトのピラミッド	オリエンテーション				2	
(2) トピック:エジプトのピラミッド	読解・語彙演習	文法:比較	2			
(3) トピック:愛を語る日	読解・語彙演習	文法:仮定法 I	2			
(4) トピック:愛を語る日	読解・語彙演習	文法:仮定法 II	2			
(5) トピック:ユニークな職業	読解・語彙演習	文法:話法	2			
(6) トピック:ユニークな職業	読解・語彙演習	文法:否定	2			
(7) トピック:メデューサの神話	読解・語彙演習	文法:特殊構文	2			
(8) トピック:メデューサの神話	読解・語彙演習	文法:名詞構文・無生物主語	2			
(9) トピック:遺伝子組み換え	読解・語彙演習	文法:名詞・冠詞	2			
(10) トピック:遺伝子組み換え	読解・語彙演習	文法:代名詞	2			
(11) トピック:地球の日	読解・語彙演習	文法:形容詞・副詞	2			
(12) トピック:地球の日	読解・語彙演習	文法:前置詞	2			
(13) トピック:技術と生活	読解・語彙演習	文法:接続詞	2			
(14) トピック:技術と生活	文法:実力問題				2	
(15) 後学期のまとめ					2	
達 成 度 目 標						
(ア) 英文理解に必要な新語彙約500語を習得する。						
(イ) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。						
(ウ) ある程度まとまった英文を読んで、目的に応じて必要な情報を素早く捉えることができる。						
(エ) まとまりのある英文を読んで、概要や要点を把握することができる。						
(オ) 授業外の多読活動を通じて、20000語以上の英文を読む。						
(カ) 文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。						
特記事項: 必ず予習をして授業に臨むこと。図書館の英文多読教材を大いに活用すること。						

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	科学英語基礎 IIA		1単位	担 当	神谷昌明 藤村すみゑ
		コード: 04125	履修単位	前学期		
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: D4 E4		
<p>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 사용되는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。</p>						
<p>教科書: 「Science Updates」 Hiroto Nagata 他著(成美堂) (ISBN978-4-7919-4783-6 C1082)</p> <p>その他: プリント教材</p>						
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 E 平成29年度 4学年	科 目	科学英語基礎 IIB		担 当	神谷昌明 出嶋真由美
		コード: 04225	履修単位		
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: D4 E4	
<p>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。</p>					
<p>教科書: 「Science Updates」 Hiroto Nagata 他著(成美堂) (ISBN978-4-7919-4783-6 C1082)</p> <p>その他: プリント教材</p>					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 耐性昆虫との闘いについての英文読解					2
(2) 耐性昆虫との闘いについての英文読解					2
(3) 寄生についての英文読解					2
(4) 寄生についての英文読解					2
(5) 斜塔についての英文読解					2
(6) 斜塔についての英文読解					2
(7) ニュートンとプリズム実験についての英文読解					2
(8) ニュートンとプリズム実験についての英文読解					2
(9) フーコーの振り子についての英文読解					2
(10) 知能についての英文読解					2
(11) 眠りの不思議についての英文読解					2
(12) 再生医療についての英文読解					2
(13) 地球外生命についての英文読解					2
(14) 月についての英文読解					2
(15) 後期の(総)まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 科学論説文の読解に必要な語彙を習得する。					
(イ) 基礎文法(使役動詞、助動詞、仮定法など)を習得し、運用できる。					
(ウ) 科学論説文で使用される基礎単語を聞き取ることができる。					
(エ) 科学論説文を読んで、概要や要点を把握することができる。					
(オ) 科学論説文を読んで、目的に応じて必要な情報を捉えることができる。					
特記事項:					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	数学特論 A		1単位	担 当	齊藤 清美 勝谷 浩明
		コード: 04106	履修単位	前学期		
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: B1		
<p>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。</p>						
<p>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</p>						
評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)						
授 業 内 容						授業 時間
(1) ベクトルの基本事項						2
(2) 直線と平面						2
(3) 距離と円・球						2
(4) 行列の演算						2
(5) 行列式の定義と性質						4
(6) 余因子行列と逆行列						2
(7) 掃き出し法						2
(8) 行列と連立1次方程式						2
(9) 座標平面・座標空間における線形変換						2
(10) 線形変換と行列						2
(11) 行列の固有値と対角化						4
(12) 実対称行列の対角化						2
(13) 行列の対角化の応用						2
達 成 度 目 標						
(ア) ベクトルの概念や演算を理解し, 基本的な計算や応用ができる。						
(イ) ベクトルを利用して平面図形や空間図形に関する問題を解ける。						
(ウ) 行列の概念と演算とを理解し, 和・差・積・逆行列などの基本的な計算ができる。						
(エ) 行列式の概念と性質とを理解し, 行列式の計算ができる。						
(オ) 掃き出し法の原理を理解し, 掃き出し法を用いて逆行列を求めたり連立方程式を解いたりできる。						
(カ) 線形変換と行列との関係を理解し, 行列を用いて線形変換に関する問題を解ける。						
(キ) 固有値・固有ベクトルが求められ, 行列の対角化ができる。						
(ク) 行列の対角化を利用する問題を解ける。						
特記事項: 受講者は第1学年・第2学年の“線形数学”(I, II)の内容を一通り学んだものとする。						

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科目 数学特論 B コード: 04206 履修単位	1単位	担当 笠井 剛 齊藤 清美
		後学期	
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: B1	
<p>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。</p>			
<p>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</p>			
<p>評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)</p>			
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			2
(5) 定積分と不定積分			2
(6) 積分の計算法			4
(7) 積分の応用と発展			4
(8) 媒介変数方程式と極座標			2
(9) 関数の冪級数展開			2
(10) 1階の微分方程式			2
(11) 2階の定数係数線形微分方程式			2
(12) 偏微分係数と偏導関数			2
(13) 偏微分法の応用			2
達 成 度 目 標			
(ア) 数列に関する基本的な計算ができる。			
(イ) 関数の極限を理解して基本的な極限の計算ができる。			
(ウ) 微分係数及び導関数を理解して計算できて, 微分法を応用できる。			
(エ) 定積分及び不定積分を理解して計算できて, 積分法を応用できる。			
(オ) 媒介変数方程式及び極座標を理解して, これらを用いる計算ができる。			
(カ) 関数の冪級数展開を理解して, 基本的な関数の冪級数に関する問題を解ける。			
(キ) 簡単な1階の微分方程式及び2階の定数係数線形微分方程式を解ける。			
(ク) 偏導関数を理解して計算できて, 偏微分法を応用できる。			
<p>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。</p>			

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	物理特論 A コード: 04104 履修単位	1単位 前学期	担 当	入田賢
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: c		プログラム学習・教育到達目標: B2	
<p>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という問題で問題を解き、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。</p>					
<p>教科書:</p> <p>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)</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 振動	:振動の微分方程式, 様々な振動現象				4
(2) 運動量	:運動量と力積, 運動量と外力, 運動量保存則				4
(3) 角運動量	:角運動量保存則, 力のモーメント				4
(4) 力学的エネルギー	:ポテンシャルと外力, 力学的エネルギー保存則				6
(5) 二体問題	:換算質量, 重心に相対的な座標での運動方程式				4
(6) 剛体の運動(1)	:並進運動と回転運動, 慣性モーメント				4
(7) 剛体の運動(2)	:回転運動の運動方程式, 回転運動の運動エネルギー				4
達 成 度 目 標					
(ア) 質点系の振動現象を微分方程式で表現し、解くことができる。					
(イ) 運動量と力の関係、運動量保存則を使って、質点の運動を予測できる。					
(ウ) 角運動量保存則を理解し、質点系の回転運動の変化を理解できる。					
(エ) 力学的エネルギー保存則を使い、質点の動きを予測できる。					
(オ) 二体問題において、運動方程式を重心座標と相対座標に分けて考えることができる。					
(カ) 剛体の慣性モーメントを計算し、回転運動について述べるができる。					
(キ) 剛体の運動を、並進運動と回転運動に分け、運動方程式を立てることができる。					
特記事項:					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科目 物理特論 B コード: 04204 履修単位	1単位	担当 小山博子
		後学期	
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: B2
<p>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。</p>			
<p>教科書:</p> <p>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)</p>			
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。			
<p>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。</p>			

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	化学特論 A コード: 04105 履修単位	1単位 前学期	担 当	三浦大和
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: c	プログラム学習・教育到達目標: B2			
<p>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。</p>					
<p>教科書: なし</p> <p>その他: 必要に応じプリントを配布する</p>					
<p>評価方法: 定期試験(70%) / 課題(30%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 講義説明ならびに放射線とアイントープの基礎					2
(2) 放射線に関する諸量と単位					2
(3) 元素の内部構成とエネルギー					2
(4) 自発核分裂と壊変の法則					2
(5) 天然放射性核種と人工放射性核種					2
(6) 照射線量と被曝量					2
(7) 放射線の生体作用(原子・分子レベル、細胞レベル・組織レベル)					2
(8) 放射線の生体作用(臓器レベル、身体レベル)					2
(9) 被曝の確率的影響					2
(10) 被曝の確定的影響					2
(11) 放射性核種の分離とイオンの性質					2
(12) 化学的放射性核種の利用					2
(13) 生物学的放射性核種の利用					2
(14) 分析学的放射性核種の利用					2
(15) 放射線に対する防護					2
達 成 度 目 標					
(ア) 放射性核種の壊変図を表記できる。					
(イ) 壊変の形式と半減期の概念を数式で表現できる。					
(ウ) 放射性同位元素の利用方法を列挙し説明できる。					
(エ) 遺伝子レベル・細胞レベルでの放射能障害を分類し説明できる。					
(オ) 全身被曝について、そのレベルや症状を経時変化を説明できる。					
(カ) 組織レベルの障害や危篤度をその被曝度に応じ記述できる。					
(キ) 放射線の保護方法や効果について説明し、被曝量を推定できる。					
特記事項: 第3学年の数学履修を前提とする。					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科目	化学特論 B		1単位	担当	三浦 大和
		コード: 04205	履修単位	後学期		
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: B2		
<p>科目概要: 化学 I-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-3族・13族-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。</p>						
<p>教科書: なし</p> <p>その他: 必要に応じプリントを配布する</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(50%)</p>						
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 E 平成29年度 4学年	科 目	哲学 I コード: 04108 学修単位	2単位 前学期	担 当	北野孝志
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: b	プログラム学習・教育到達目標: E1			
<p>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。</p>					
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>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</p>					
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 E 平成29年度 4学年	科目 目	哲学Ⅱ		2単位	担当 当	北野孝志
		コード: 04208	学修単位	後学期		
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E1		
<p>科目概要: 科学技術が飛躍的に進歩し、複雑化した現代において、これからの技術者には物事を多面的に捉える広い視野と、問題を的確に分析し判断する能力が要求される。この授業では、様々な思想に触れることを通して、多様な価値観を学ぶ。そして、現代社会に生きる私たちが直面している諸問題について主体的に考え、哲学的思考を活用して自分なりの結論を導き出すとともに、それについて論理的に表現する能力を身につけることを目指す。</p>						
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: プリント等</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(50%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 授業へのイントロダクション						2
(2) 知識とは何か—相対主義の問題						2
(3) 本質はどこにあるのか—理想主義と現実主義						2
(4) 知るとはどういうことか—経験論と合理論						2
(5) 私とは何か—「われ思う、ゆえにわれあり」						2
(6) 身体は物体と同じか—人体機械論						2
(7) 自然とは何か—伝統的自然観と機械論的自然観						2
(8) 環境問題とは—人間中心主義と環境倫理						2
(9) キリスト教の生命観と仏教の生命観						2
(10) われわれの死生観—安楽死と尊厳死						2
(11) 人間の本性とは—性善説と性悪説						2
(12) 人は運命に逆らえるか—運命と自由						2
(13) 自由とは—自律と共同性						2
(14) 私たちはともに自由に生きられるのか—個人と社会						2
(15) 授業のまとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 哲学者の思想に触れつつ、人間とは何かについて考え説明することができる。						
(イ) 各テーマにおける議論を概念的に分析しつつ理解し、的確な表現を用いて説明することができる。						
(ウ) 現代において科学・技術が抱えている諸問題について主体的に考え、これらの問題にどう取り組んだらよいか自分なりの見解を述べるすることができる。						
(エ) 哲学的思考を活用して自分の考えを論理的に構成し、より説得力のある文章で表現することができる。						
(オ) 様々な価値観を理解し、それぞれの問題について多面的に論じることができる。						
特記事項: 「倫理」の授業で使用した教科書・用語集を持ってこることが望ましい。あらかじめ資料が提示された場合には、授業前に読んでおくこと。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。						

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	歴史特論 I コード: 04109 学修単位	2単位 前学期	担 当	早坂泰行
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a b		プログラム学習・教育到達目標: E2		
<p>科目概要: 第二次世界大戦の終結後、核戦争の恐怖の下に、米ソ二大国が世界を支配する「冷戦」の時代が始まった。だが 1989年にベルリンの壁が崩れ、冷戦体制は終えんを迎え、ソ連も崩壊した。その後アメリカ極体制に移るかに見えたが、中国など新興国の台頭により、混迷の時代を迎えつつある。本科目では、現代の国際情勢を理解するため、改めて「冷戦」の時代について講義を行う。</p>					
<p>教科書: なし</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 定期試験(70%) / 課題(30%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) オリエンテーション 「冷戦」の時代について					2
(2) 社会主義国家ソ連の成立と勢力拡大					2
(3) 第二次世界大戦					2
(4) 戦後処理と「冷戦」の始まり					4
(5) アジア諸国の独立					2
(6) 「雪どけ」の時代と第三勢力の形成					4
(7) 日本の復興					4
(8) 「冷戦」体制下の紛争					4
(9) 「デタント(緊張緩和)」の時代					2
(10) 社会主義体制の動揺と崩壊					2
(11) 前期のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 「冷戦」時代の特徴について理解できる。					
(イ) 「冷戦」時代の日本の位置づけについて理解できる。					
(ウ) 核兵器が人類の歴史に与えた影響を理解できる。					
(エ) 「冷戦」時代と現代社会の関係について理解できる。					
特記事項: 授業内容の理解のため、予習、復習を欠かさないこと。					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	歴史特論Ⅱ		2単位	担 当	京極俊明
		コード: 04209	学修単位	後学期		
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: E2		
<p>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。</p>						
<p>教科書: なし</p> <p>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</p>						
<p>評価方法: 定期試験(70%) / 課題(30%)</p>						
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 E 平成29年度 4学年	科 目	現代社会学 I コード: 04110 学修単位	2単位 前学期	担 当	田中健作
本校教育目標: ①	JABEE 学習教育目標: a		プログラム学習教育目標: E3		
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>その他: 新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも1年次地理 A・B にて使用したもの)</p>					
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 E 平成29年度4学年	科目 現代社会学Ⅱ コード：04210 学修単位	2単位	担当 田中健作
		後学期	
本校教育目標：①		JABEE 学習教育目標：a プログラム学習教育目標：E3	
<p>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く。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。</p>			
<p>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。</p> <p>その他：新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも1年次地理A・Bにて使用したもの)</p>			
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			4
(3) 社会学の成り立ち：階級と階層			4
(4) 都市の捉え方①シカゴ学派			6
(5) 都市の捉え方②世界都市論			6
(6) 都市の捉え方③：グローバルシティ論			6
(7) まとめ			2
達 成 度 目 標			
(ア) 都市とは何かについて社会学的視点から説明できる。			
(イ) 都市社会学の諸理論の基礎を理解できる。			
(ウ) グローバル化と都市における労働・産業について理解できる。			
(エ) グローバル化する都市がかかえる社会問題について理解できる。			
(オ) 世界都市、創造都市、産業グローバル化地域といった現代都市を読み解くキーワードについて理解できる。			
特記事項：			

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	経済学 I コード: 04111 学修単位	2単位 前学期	担 当	加藤 健
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: a	プログラム学習・教育到達目標: E3			
<p>科目概要: 人間は、生きていく上で常に健康で順調であるとは限らない。例えば、疾病、ケガ、障がい、失業、老齢といった様々な危機に直面する可能性がある。このような状況を個人や家族のみで解消することができない場合、どのような社会的な政策や制度を設計する必要があるだろうか。本講義では、時事問題を適宜取り上げながら、社会政策、社会保障、社会福祉に関する基礎的・基本的な事柄について検討していく。「経済学 I」(前学期)では、雇用・労働問題、医療、年金、介護について取り上げる。</p>					
<p>教科書: テキストは特に指定しない。</p> <p>その他: テーマに応じて資料を配布する。</p>					
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) イントロダクション: 社会政策、社会保障、社会福祉					2
(2) 福祉国家における生存権と労働					2
(3) 社会政策の歴史(1): イギリス					2
(4) 社会政策の歴史(2): 日本、ドイツ、アメリカ					2
(5) 保険のしくみ: 民間保険と社会保険					2
(6) 雇用・労働問題(1): 労働政策、労使関係、賃金					2
(7) 雇用・労働問題(2): 雇用保険					2
(8) 雇用・労働問題(3): 労働災害					2
(9) 医療の現状と課題(1): 医療保険の必要性、健康保険、国民健康保険					2
(10) 医療の現状と課題(2): 後期高齢者医療制度、医療保険制度の動向と課題					2
(11) 年金の現状と課題(1): 国民年金、厚生年金					2
(12) 年金の現状と課題(2): 年金保険制度の動向と課題					2
(13) 介護の現状と課題(1): 介護保険制度の創設と概要					2
(14) 介護の現状と課題(2): 介護保険制度をめぐる動向					2
(15) 理解度の確認					2
達 成 度 目 標					
(ア) 社会政策・社会保障・社会福祉の基本的な仕組みを理解することができる。					
(イ) 社会政策・社会保障・社会福祉に関する発想やその意義を歴史的に考察することができる。					
(ウ) 現在の社会政策・社会保障・社会福祉の問題点を指摘することができる。					
(エ) 今後の社会政策・社会保障・社会福祉の在り方に対して自分の意見を構築することができる。					
特記事項: 毎回の講義で取り上げるトピックについて、講義時間外にも積極的に考えたり調べたりすることが望ましい。					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	経済学Ⅱ		2単位	担 当	加藤 健
		コード: 04211	学修単位	後学期		
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E3		
<p>科目概要: 人間は、生きていく上で常に健康で順調であるとは限らない。例えば、疾病、ケガ、障がい、失業、老齢といった様々な危機に直面する可能性がある。このような状況を個人や家族のみで解消することができない場合、どのような社会的な政策や制度を設計する必要があるだろうか。本講義では、時事問題を適宜取り上げながら、社会政策、社会保障、社会福祉に関する基礎的・基本的な事柄について検討していく。「経済学Ⅱ」(後学期)では、格差・貧困問題、家族・育児・公共支援、児童福祉、障がい者福祉、高齢者福祉について取り上げる。</p>						
<p>教科書: テキストは特に指定しない。</p> <p>その他: テーマに応じて資料を配布する。</p>						
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) イントロダクション: 社会政策、社会保障、社会福祉						2
(2) 「健康で文化的な最低限度の生活」とは何か?						2
(3) 排除と包摂: 「援助に値する者」と「援助に値しない者」の選別						2
(4) 格差・貧困問題(1): 社会問題としての貧困、絶対的貧困と相対的貧困						2
(5) 格差・貧困問題(2): 子どもの貧困、高齢者の貧困、若者の貧困、貧困の連鎖						2
(6) 格差・貧困問題(3): 生活扶助制度、生活保護、「反貧困」の運動						2
(7) 家族・育児・公共支援(1): 家族の役割、結婚、出産、子育て						2
(8) 家族・育児・公共支援(2): 女性の社会進出と育児、育児不安、保育						2
(9) 児童福祉(1): 児童福祉の仕組みと現状						2
(10) 児童福祉(2): 子どもを取り巻く課題						2
(11) 障がい者福祉(1): 「障がい」と「障がい者」の理解、障がい者福祉の制度と体系						2
(12) 障がい者福祉(2): 障がい者差別の温床とその克服、ノーマライゼーション						2
(13) 高齢者福祉(1): 高齢者福祉の歴史的変遷、老後不安						2
(14) 高齢者福祉(2): 高齢者福祉の仕組みと現状、課題						2
(15) 理解度の確認						2
達 成 度 目 標						
(ア) 社会政策・社会保障・社会福祉の基本的な仕組みを理解することができる。						
(イ) 社会政策・社会保障・社会福祉に関する発想やその意義を歴史的に考察することができる。						
(ウ) 現在の社会政策・社会保障・社会福祉の問題点を指摘することができる。						
(エ) 今後の社会政策・社会保障・社会福祉の在り方に対して自分の意見を構築することができる。						
特記事項: 毎回の講義で取り上げるトピックについて、講義時間外にも積極的に考えたり調べたりすることが望ましい。						

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	法学 I コード: 04112 学修単位	2単位 前学期	担 当	伊藤 潤
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: a b	プログラム学習・教育到達目標: E3			
<p>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。</p>					
<p>教科書: なし。適宜、レジュメ等の資料を配布する。</p> <p>その他: [参考図書]安念潤司, 小山剛, 青井未帆, 宍戸常寿, 山本龍彦『論点 日本国憲法 [第二版]』(東京法令出版), 2014年</p>					
<p>評価方法: 定期試験(70%) / レポート(20%) 課題(10%)</p>					
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 E 平成29年度 4学年	科 目	法学Ⅱ		2単位	担 当	佃 貴弘
		コード: 04212	学修単位	後学期		
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: E3		
<p>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。</p>						
<p>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</p> <p>その他: 『プレップ 法学を学ぶ前に』道垣内弘人(弘文堂)ISBN 978-4335313127 『スタートライン債権法[第6版]』池田真朗(日本評論社)</p>						
<p>評価方法: 定期試験(65%) / 小テスト(5%) 課題(10%) レポート(20%)</p>						
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、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、その違いを理解する。						
(ウ) 近代民法の基本原則について知るとともに、現代社会においてはそれが修正されていることを理解する。						
(エ) 契約が成立するための条件(成立要件)、契約が無効・取消し可能となる条件(有効要件)について理解する。						
(オ) 民法上の責任(債務不履行責任・不法行為責任)について、その法律要件と法律効果について理解する。						
(カ) (著作権などの)知的財産権と所有権との違いを理解する。						
特記事項: 授業内容を理解しているを確認するために、毎回、「小テスト」を実施する。また、「課題」として、やや難易度の高い問題不定期に出題する。さらに、冬季休業の期間中に「レポート」を出題する。「法学Ⅰ」を履修していると理解が深まるが、その科目の履修を前提としない。受講生の専門分野に応じて、授業の進み具合を変更したり、専門分野に関連する内容に変更することがある。						

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	保健体育VA コード：05102 履修単位	1単位 前学期	担 当	伊藤道郎 高津浩彰 加藤貴英 鈴木康平
本校教育目標：⑤	JABEE 学習教育目標：a	プログラム学習教育目標：E5			
<p>科目概要：スポーツテストを実施することで自分の体力レベルを把握する。健康的な社会生活を送るためのスポーツの重要性を認識するとともに、生涯にわたってスポーツを楽しむための基盤を身に付ける。既習の球技系種目について、競技規則を十分に理解し、互いの安全を確保しながら、自主的かつ協力し合って練習計画と試合運営ができるように学ぶ。</p>					
<p>教科書：「ACTIVE SPORTS」(大修館書店)</p> <p>その他：プリント ビデオ教材</p>					
<p>評価方法： スポーツテスト(20%) / 実技課題(80%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) ガイダンスおよびスポーツテスト(握力、長座体前屈、上体起こし、反復横跳び、シャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ)					6
(2) ソフトボール (7人制、10人制、9人制)					4
(3) テニス (シングルス、ダブルス)					4
(4) バレーボール (6人制)					4
(5) 卓球 (シングルス、ダブルス)					4
(6) バスケットボール (3on3 のゲーム, 5vs5 のゲーム)					4
(7) バドミントン(シングルス、ダブルス)					4
<p>達成度目標</p> <p>(ア) 生涯スポーツについての位置付けを理解し積極的に運動を実践することができる。</p> <p>(イ) 練習やゲームを自ら計画し、実践することができる。</p> <p>(ウ) 各種目の特性を理解し、それに応じた練習ができる。</p> <p>(エ) 自己の体力に応じた運動の量と質を自ら設定できる。</p> <p>(オ) 一定の運動量を獲得し、基礎体力を高める。</p> <p>(カ) 自他の健康・安全にも留意して学習が進められる。</p> <p>(キ) 集団での戦術を理解し、実践することができる。</p> <p>(ク) 個人での戦術を理解し、実践することができる。</p> <p>(ケ) 自らの体力レベルを理解し、体力目標を設定し、目標達成の為に積極的に努力することができる。</p> <p>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。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科目 保健体育VB コード: 05201 履修単位	1単位 後学期	担当 伊藤道郎 高津浩彰 加藤貴英 鈴木康平
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習教育目標: a	プログラム学習教育目標: E5	
<p>科目概要: 健康的な社会生活を送るためのスポーツの重要性を認識するとともに、生涯にわたってスポーツを楽しむための基盤を確立する。いくつかの球技系種目の試合(大会)運営を協力して行うことにより、企画力、実行力、協調性、コミュニケーション能力を身に付ける。また、持久力の保持増進のために長距離を最大限に努力して走ることができるようにする。</p>			
<p>教科書:「ACTIVE SPORTS」(大修館書店)</p> <p>その他:プリント ビデオ教材</p>			
<p>評価方法: 耐寒マラソン(20%) / 実技課題(80%)</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) ガイダンス			2
(2) サッカー(フットサル、11人制)			6
(3) ソフトボール (7人制、10人制、9人制)			6
(4) バスケットボール(3on3のゲーム、5vs5のゲーム)			6
(5) バレーボール (6人制)			4
(6) バドミントン(シングルス、ダブルス)			4
(7) 長距離走(男子 5000m、女子 3000mのタイムトライアル)			2
達 成 度 目 標			
(ア) 自ら積極的に運動に取り組むことができる。			
(イ) 練習やゲームを自発的にかつ協力して計画し、実践することができる。			
(ウ) 各種目の特性を理解し、それに応じた試合運営ができる。			
(エ) 一定の運動量を獲得し、基礎体力を高める。			
(オ) 自他の健康・安全にも留意して学習が進められる。			
(カ) 生涯にわたって運動に親しむ習慣を身に付ける。			
(キ) できるだけ速く長い距離を走ることができる。			
特記事項: ジャージを着用し、使用施設にあったシューズを使用する。			

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	英語 IIA コード: 05103 学修単位	1単位 前学期	担 当	鈴木基伸 水口陽子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f g	プログラム学習・教育到達目標: D4			
<p>科目概要: この科目は総合的な英語力を高めることを目的とするものである。具体的には、これまでに学習した語彙(約3300語)・文法・語法などを確認しながら、さまざまなトピックの英文を速読・多読で身につけたスキルを基に直読直解方式で読む。同時にリスニング力向上をめざしてさまざまな場面の英語を聞き内容を理解する訓練を行う。これらの活動を通して、活きた英語力を養成していく。</p>					
<p>教科書: Our Place in the Universe(成美堂)</p> <p>その他: 自作プリント(リスニング教材)</p>					
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) オリエンテーション	英語診断テスト				2
(2) 英文読解①("Impact Craters")	リスニング演習①				2
(3) 英文読解②("Tides")	リスニング演習②				2
(4) 英文読解③("The Great Pacific Garbage Patch")	リスニング演習③				2
(5) 英文読解④("Colors in the Sky")	リスニング演習④				2
(6) 英文読解⑤("Climate Modeling")	リスニング演習⑤				2
(7) 英文読解⑥("Dark Matter and Dark Energy")	リスニング演習⑥				2
(8) 英文読解⑦("Natural Selection")	リスニング演習⑦				2
(9) 英文読解⑧("Rockets")	リスニング演習⑧				2
(10) 英文読解⑨("The Hazards of Space Travel")	リスニング演習⑨				2
(11) 英文読解⑩("The Cassini-Hugens Mission")	リスニング演習⑩				2
(12) 英文読解⑪("Space Junk")	リスニング演習⑪				2
(13) 復習①(英文読解・リスニング演習①～⑥)					2
(14) 復習②(英文読解・リスニング演習⑦～⑪)					2
(15) まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 毎分160語～180語の速さの、様々な場面の英語を聞き、内容把握ができる。					
(イ) 科学英語の各パラグラフの内容把握ができる。					
(ウ) 英語の文構造や語法を理解した正確な文の読み取りや作文ができる。					
(エ) 文脈から適切な語彙を選択することができる。					
(オ) 指示により適切な英語構文を完成させることができる。					
(カ) 知らない単語の意味を文脈の中で推測することができる。					
(キ) TOEIC350点相当の英語運用能力を有する。					
(ク) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。					
<p>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。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科目 英語 IIB コード: 05202 学修単位	1単位	担当 鈴木基伸 水口陽子
		後学期	
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f g	プログラム学習・教育到達目標: D4	
<p>科目概要: 前学期に引き続いて、この科目は総合的な英語力を高めることを目的とするものである。具体的には、これまでに学習した語彙(約3300語)・文法・語法などを確認しながら、さまざまなトピックの英文を速読・多読で身につけたスキルを基に直読直解方式で読む。同時にリスニング力向上をめざしてさまざまな場面の英語を聞き内容を理解する訓練を行う。これらの活動を通して、活きた英語力を養成していく。</p>			
<p>教科書: Our Place in the Universe(成美堂)</p> <p>その他: 自作プリント(リスニング教材)</p>			
<p>評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 英文読解①("Saving the Kakapo")	リスニング演習①	2	
(2) 英文読解②("The Birth of Genetics")	リスニング演習②	2	
(3) 英文読解③("Coral Reefs")	リスニング演習③	2	
(4) 英文読解④("Life in Extreme Environments")	リスニング演習④	2	
(5) 英文読解⑤("The Monarch Butterflies")	リスニング演習⑤	2	
(6) 英文読解⑥("Earth's Human Population")	リスニング演習⑥	2	
(7) 英文読解⑦("Lasers")	リスニング演習⑦	2	
(8) 英文読解⑧("Renewable Energy")	リスニング演習⑧	2	
(9) 英文読解⑨("Keeping Us Alive for Longer")	リスニング演習⑨	2	
(10) 英文読解⑩("Robots")	リスニング演習⑩	2	
(11) 英文読解⑪("Plastics")	リスニング演習⑪	2	
(12) 復習①(英文読解・リスニング演習①～③)		2	
(13) 復習②(英文読解・リスニング演習④～⑥)		2	
(14) 復習③(英文読解・リスニング演習⑦～⑨)		2	
(15) 復習④(英文読解・リスニング演習⑩・⑪)		2	
達 成 度 目 標			
(ア) 毎分160語～180語の速さの、様々な場面の英語を聞き、内容把握ができる。			
(イ) 科学英語の各パラグラフの内容把握ができる。			
(ウ) 英語の文構造や語法を理解した正確な文の読み取りや作文ができる。			
(エ) 文脈から適切な語彙を選択することができる。			
(オ) 指示により適切な英語構文を完成させることができる。			
(カ) 知らない単語の意味を文脈の中で推測することができる。			
(キ) TOEIC350点相当の英語運用能力を有する。			
(ク) 高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。			
<p>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。</p>			

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	ドイツ語A コード: 05105 学修単位	1単位 前学期	担 当	谷口祐美子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E4		
科目概要: ドイツ語文法の基礎を学ぶと同時に、コミュニケーション力をつけることを目標とします。「発話すること」と「聞くこと」に慣れることが最重要課題です。グループやペアでの練習による参加型授業を進めます。					
教科書: Schritte international A1/1 Hueber その他:					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) L1 あいさつ1					2
(2) L1 自己紹介 アルファベット					2
(3) L1 動詞の現在人称変化 sein 動詞					2
(4) L2 あいさつ2					2
(5) L2 家族と友達 数字 1					2
(6) L2 不規則動詞 1 haben					2
(7) L2 まとめと練習					2
(8) L3 名詞の性 不定冠詞と否定冠詞					2
(9) L3 名詞の複数形					2
(10) L3 数字 2 買い物					2
(10) L3 まとめと練習					2
(12) L4 住まい 数字 3					2
(13) L4 定冠詞 否定形					2
(14) L4 住居の広告を読む					2
(15) L4 まとめと練習					2
達 成 度 目 標					
(ア) 簡単なあいさつができる					
(イ) 自己紹介ができる					
(ウ) 規則動詞の人称変化を理解して使える					
(エ) sein 動詞の人称変化ができる					
(オ) haben の人称変化ができる					
(カ) 名詞の性と複数形を理解する					
(キ) 数字を理解して使える					
(ク) 否定冠詞を理解して使える					
(ケ) 不規則動詞の人称変化を理解して使える					
特記事項: 初心者・初級者向けの授業です					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科目 ドイツ語B コード: 05204 学修単位	1単位 後学期	担当 谷口祐美子
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: a	プログラム学習・教育到達目標: E4	
<p>科目概要: ドイツ語 A で学習した基礎を前提としたクラスです。引き続きアクティブな練習を通して、基本的なコミュニケーション力をつけることを目標とします。ドイツ語 A と同様に「発話すること」と「聞くこと」に慣れることが最重要課題です。グループやペアでの練習による参加型授業を進めます。</p>			
<p>教科書: Schritte international A1/1 Hueber</p> <p>その他:</p>			
<p>評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) L1~L4 復習			2
(2) L5 時間			2
(3) L5 分離動詞			2
(4) L5 一日の出来事			2
(5) L5 語順			2
(6) L6 天気			2
(7) L6 注文する			2
(8) L6 4格 否定冠詞			2
(9) L6 不規則動詞2			2
(10) L7 助動詞 können			2
(11) L7 助動詞 wollen			2
(12) L7 現在完了形1			2
(13) L7 現在完了形2			2
(14) 助動詞と現在完了形 補足			2
(15) まとめ			2
達 成 度 目 標			
(ア) 時間の表現を正しく使うことができる			
(イ) 分離動詞を正しく使うことができる			
(ウ) 4 格を正しく使うことができる			
(エ) 不規則動詞を正しく使うことができる			
(オ) 助動詞を正しく使うことができる			
(カ) 現在完了形を正しく使うことができる			
特記事項:			

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	英語Ⅲ コード: 05106 学修単位	2単位 前学期	担 当	長岡美晴 水口陽子 市川裕理
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f g		プログラム学習・教育到達目標: D4		
<p>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。</p>					
<p>教科書: Seek neo 4 英語総合問題 (第一学習社)</p> <p>その他:</p>					
<p>評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)</p>					
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) タンプ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 E 平成29年度 5学年	科目 文学特論	コード: 05104	2単位	担当 山口 比砂	
			前学期		学修単位
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a	プログラム学習・教育到達目標: E4		
<p>科目概要: 本講義では、明治から大正にかけての日本近代文学の小説を「文学理論」(内在的アプローチ)と「文学環境論」(外在的アプローチ)の二方面から分析していく。小説の内部を分析する「文学理論」では、虚構世界構築のために使われている技法など、批評理論を用いてテキストを検証する。また、小説の外部に注目する「文学環境論」では、文学を社会的な文学現象として捉え、メディアと読者のあり方を検証する。これらの考察により、我々を取り巻く言説内部のメカニズムを客観的に分析する力を獲得するだけでなく、言説を様々な領域との相互作用の中で理解し、広く世界を概観できる力を身に付けることを目標とする。</p>					
<p>教科書: プリント 『常用国語便覧』</p> <p>その他: 授業中、適宜指示する。</p>					
評価方法: 定期試験(60%) / 課題(40%)					
授 業 内 容				授 業 時 間	
(1) イントロダクション — 文学理論・文学環境論とは何か				2	
(2) 文学理論1 コード — 小説の枠組みと読みの指標				2	
(3) 文学理論2 ストーリー — 小説の時間と物語言説				2	
(4) 文学理論3 物語論 — 語り手の役割とは何か				2	
(5) 文学理論4 間テキスト性 — オリジナルとパロディ				2	
(6) 文学理論5 テキスト生成論 — 精神分析と草稿研究				2	
(7) 文学理論6 ジェンダー理論 — 女性はどう描かれているか				2	
(8) 文学環境論1 文学者のイメージ形成 — 肖像写真と文学				2	
(9) 文学環境論2 神話化する作家像 — 夏目漱石と宮沢賢治				2	
(10) 文学環境論3 国民国家形成と文学 — 立身出世の系譜				2	
(11) 文学環境論4 「日本」の再発見 — 国民表象としての文学				2	
(12) 文学環境論5 「声」が創る心的共同体 — 大衆の求める物語				2	
(13) 文学環境論6 経済活動としての文学 — 明治の出版事情				2	
(14) 文学環境論7 大正文学市場と芥川龍之介の戦略				2	
(15) まとめ				2	
達 成 度 目 標					
(ア) 文学理論の用語を正しく理解できる					
(イ) 文学理論を使って小説を正しく分析できる					
(ウ) 意味生成の場としてのテキスト概念を理解できる					
(エ) 作家像の形成とメディアの関係性を理解できる					
(オ) 国民国家形成と文学の関係性が理解できる					
(カ) 経済と文学の関係や出版の歴史を理解できる					
(キ) 文学理論・文学環境論を学ぶ意味を理解できる					
<p>特記事項: 小説を鑑賞するのではなく、小説の構造や受容の諸相を「分析」することが目的であることを理解した上で受講すること。初回の講義において、講義全体の概要、課題などの詳細を説明する。受講希望者は必ず出席すること。</p> <p>自学自習内容: 指示したテキストは通読した上で受講すること。授業後は必ず復習し、学習内容の理解を深めること。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	社会科学特論 I コード: 05108 学修単位	2単位 前学期	担 当	加藤 健
本校教育目標: ①	JABEE 学習・教育到達目標: b	プログラム学習・教育到達目標: E2			
<p>科目概要: 人間が行う経済活動の在り方は時代や状況によって様々に変化するが、人間の諸行為を認識する学問としての経済学もまた現実を反映することによって変化していく。本講義では、経済学者が実際に取り組んだテーマや問題関心などを振り返ることによって、社会を認識する経済思想の多様な側面を考察していく。とりわけ、経済学における「人間の経済活動の在り方」や「社会の在り方」に関する議論を中心に取り上げる。</p>					
<p>教科書: テキストは特に指定しない。</p> <p>その他: テーマに応じて資料を配布する。</p>					
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) イントロダクション: 経済思想と経済学					2
(2) 市民社会から文明社会へ(1): ホップズ、ロック					2
(3) 市民社会から文明社会へ(2): ルソー、モンテスキュー、ヒューム					2
(4) 再生産秩序と自由—重農主義: ケネー					2
(5) 自然的自由の経済思想(1): スミス『道徳感情論』					2
(6) 自然的自由の経済思想(2): スミス『国富論』					2
(7) 市場社会における貧困と過剰: ゴドウィン、マルサス					2
(8) 市場経済の構造と発展モデル: リカード					2
(9) 功利主義的統治と経済的自由主義(1): ベンサム					2
(10) 功利主義的統治と経済的自由主義(2): J.S.ミル					2
(11) 限界革命: ジェヴォンズ、メンガー、ワルラス					2
(12) 市場と組織の経済学: マーシャル					2
(13) ケンブリッジの経済思想: ケインズ					2
(14) 制度進化の経済思想: ヴェブレン、ミッチェル、コモンス					2
(15) 理解度の確認					2
達 成 度 目 標					
(ア) 歴史的バックグラウンドと経済思想の展開について理解することができる。					
(イ) 経済学が扱ってきたテーマの多様性について理解することができる。					
(ウ) 経済学者が取り上げた様々な問題を意味あるものとして捉えなおすことができる。					
(エ) 経済思想の歴史を学ぶことを通して、現代の「経済学」の前提となる見方を問い返すことができる。					
特記事項: 講義中に取り上げた論点について、講義時間以外にも原典資料や関連文献等を活用し、積極的に考察を深めることが望ましい。					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	社会科学特論Ⅱ		2単位	担 当	佃 貴弘
		コード: 05208	学修単位	後学期		
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: b		プログラム学習・教育到達目標: E2		
<p>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。</p> <p>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。</p>						
<p>教科書: レジュメ・法令のコピーなどの資料を配布する。</p> <p>その他: 『行政法 Visual Materials』高橋滋 編著(有斐閣)ISBN 978-4641131712、『はじめての行政法 第3版補訂版』石川敏行ほか(有斐閣)ISBN 978-4641220553、『行政法〔第5版〕』櫻井敬子・橋本博之(弘文堂)ISBN 978-4335356605</p>						
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) 行政法の基本原則—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。						
<p>特記事項: 授業内容を理解しているを確認するために、毎回、小テストを実施する。難易度の高い問題は、レポートとして出題する。授業内容の[No.??]は、上記『行政法 Visual Materials』の該当箇所を示している。予習・復習のために、図書館で、その箇所を目を通しておくことが望ましい。</p>						

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	人文科学特論 I コード: 05109 学修単位	2単位 前学期	担 当	田中健作
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標: a	プログラム学習・教育到達目標: E3			
<p>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。</p>					
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: 新詳高等地図、新編地理資料を必ず持参する事。(※いずれも1年次地理A・Bにて使用したもの)</p>					
<p>評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)</p>					
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。					
<p>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。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 5学年	科 目	人文科学特論Ⅱ コード: 05209 学修単位	2単位 後学期	担 当	北野孝志
本校教育目標: ⑤		JABEE 学習・教育到達目標: a		プログラム学習・教育到達目標: E3	
<p>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。</p>					
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: 村上陽一郎『科学・技術と社会』(ISU 選書)ISBN:4-89572-508-1, 池内了『科学・技術と現代社会 上・下』(みすず書房)ISBN:978-4-622-07834-0/978-4-622-07835-7</p>					
評価方法: 定期試験(50%) / 課題(50%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 科学・技術とは					4
(2) 「技術哲学」のはじまり					2
(3) 科学と技術の融合					4
(4) 第2次世界大戦と技術哲学					2
(5) 日本社会と科学・技術					4
(6) 科学・技術と社会:科学技術政策と人材供給					6
(7) 科学・技術と倫理的責任					4
(8) 現代社会における科学・技術に関する様々な問題					2
(9) 授業のまとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 科学・技術の歴史や、その思想的背景について理解し説明できる。					
(イ) 科学・技術に関する日本の現状について理解し説明できる。					
(ウ) 科学・技術が抱えている現代的な課題について考え、自分なりの意見を持つことができる。					
(エ) エンジニアの社会的責任について理解し、様々な倫理的問題について主体的に考えることができる。					
特記事項: あらかじめ資料が提示された場合には、授業前に読んでおくこと。また、継続的に授業内容の復習を行うこと。					

全学科共通 E 平成29年度3学年	科目 コード: 03351	日本事情 履修単位	2単位 通年	担当 松浦 由起
本校教育目標: ⑤	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:		
<p>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。</p>				
<p>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</p>				
評価方法: 定期試験(40%) / 小テスト(30%) 課題(30%)				
授 業 内 容				授業時間
(1) 「日本事情」について(語彙・漢字について)				2
(2) 住宅事情、結婚と女性の社会進出(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(3) 高齢化社会、日本料理(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(4) 平等社会と中流意識、教育(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(5) 伝統芸術、日本的経営(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(6) 日本人の労働観、集団意識と肩書き(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(7) 社会保障と社会参加活動、年中行事(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(8) 政治のしくみ、日本の歴史1(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				8
(9) 日本の歴史2、まとめ(新出語彙の発音と意味・内容理解・表やグラフの見方・意見の発表)				2
達 成 度 目 標				
(ア) 日本語の文章を読み、内容を把握することができる。				
(イ) 細部にとらわれず、内容理解のために読むことができる。				
(ウ) グラフ・表を読み取って、その特徴について説明することができる。				
(エ) テーマの内容について理解し、そのテーマを自分や自分の母国の問題として捉え、考察することができる。				
(オ) テーマの問題点について自分の意見を持つことができ、明確に話すことができる。				
(カ) 他者の意見を聞き、さらに、自分の考えを発展させることができる。				
(キ) 異文化に対して柔軟、寛容な考えをもつことができる。				
特記事項: 外国人留学生3年生専用の科目である。外国人留学生は「日本語 I」とともに履修すること。				

全学科共通 E 平成29年度 3学年	科 目	日本語 I		担 当	眞野 道子
		コード: 03352	履修単位		
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:	
<p>科目概要: 留学生として、日本で日常生活、学校生活を円滑に遂行するために、且つ、今後の日本での進学、就職も視野に入れ、日本語の「読む」「書く」「聞く」「話す」の4技能を向上させることを目的とする。授業では、上級日本語能力を身に付けるとともに、それを用いて学校での講義参加・レポート作成にも対応できる語彙・表現力、応用力を身に付けることを目標とした「読解」「会話」「ライティング・発表」授業をバランスよく行っていく。</p>					
<p>教科書: 適宜プリントを配布する。</p> <p>その他:</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(25%) 小テスト(25%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 読解・文法(日本社会・文化・生活に関わるトピックについての文章を読むことを通して上級の語彙・文法・表現を習得する)					40
(2) 会話(場面・相手に応じた日本語の話し言葉の使い分けの習得)					40
(3) ライティング(様々な形式の日本語の書き言葉、レポート作成や発表の手順等の学習)					40
<p>達成度目標</p> <p>(ア) 日本で生活していく上で必要な知識を身につける。</p> <p>(イ) 上級の日本語文を読み、内容を正確に把握することができる。</p> <p>(ウ) 上級日本語の書き言葉を理解し、問題に正しく答えることができる。</p> <p>(エ) 相手・場面に応じた日本語の話し言葉を知り、使いこなすことができる。</p> <p>(オ) 論説文・意見文・レポート等様々な形式の作文が書ける。</p> <p>(カ) アンケート作成や研究発表の手順を学び、適切に発表できる。</p>					
<p>特記事項: 授業内容の詳細は、学生の日本語レベルに応じて決定する。</p>					

全学科共通 E 平成29年度 4学年	科 目	日本語Ⅱ		2単位	担 当	眞野 道子
		コード: 04351	履修単位	通年		
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:		
<p>科目概要: 日本語が母語ではない留学生であっても、日本で生活し、学業に専念する以上、日本語力の向上は必要不可欠である。留学生が、日常生活のコミュニケーションや授業を受講する際に要求されるのは、「読む・書く・話す・聞く」という四つの基本的な能力である。それらをより向上させるために、日本語能力試験N1取得を具体的な目標として設定し、それに向けて、必要な語彙・文法などを学んでいく。それと並行して、卒業研究を見据え、論文の書き方の基本も学習する。</p>						
<p>教科書: 適宜プリント配布</p> <p>その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(25%) 小テスト(25%)</p>						
授 業 内 容						授業 時間
(1) プレースメントテスト(語彙・文法・聴解・読解)						2
(2) 機能語①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						8
(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						6
(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:						

專 門 科 目  
平成 28 年度以降入学者

## 電気・電子システム工学科(平成29年度)

学年	授業科目	コード	ページ
第1学年	電気基礎演習A	71141	121
	電気基礎演習B	71241	122
	基礎電気工学	71142	123
	基礎工学ゼミ	71242	124
	コンピュータリテラシ	71243	125
	創造電気実験実習	71341	126
第2学年	電気英語基礎 I	72341	127
	電気数学A	72141	128
	電気数学B	72241	129
	電気回路A	72142	130
	電気回路B	72242	131
	マイクロコンピュータ工学A	72143	132
	マイクロコンピュータ工学B	72243	133
	電気基礎実験	72342	134
第3学年	応用物理学A	73121	141
	応用物理学B	73221	142
	応用物理実験	73122	143
	電気英語基礎 II	73321	144
	電気力学	73103	145
	数理基礎演習	73301	146
	基礎交流回路	73101	147
	交流回路	73202	148
	基礎電磁気学	73102	149
	電磁気学 I	73203	150
	電気電子工学演習 I	73204	151
	基礎エネルギー変換工学	73201	152
	プログラミング基礎A	73104	153
	プログラミング基礎B	73205	154
電気電子工学実験 I A	73105	155	
電気電子工学実験 I B	73206	156	

学年	授業科目	コード	ページ
第4学年	解析学A	74121	157
	解析学B	74221	158
	近代物理学	74227	159
	電気技術英語 I	74301	160
	回路理論	74101	161
	電子回路A	74104	162
	電子回路B	74204	163
	電磁気学 II A	74102	164
	電磁気学 II B	74202	165
	電気電子工学演習 II	74203	166
	エネルギー変換工学	74105	167
	電子工学	74103	168
	応用電子工学	74201	169
	プログラミング技法	74106	170
	ソフトウェアシステム	74205	171
	先端技術論	74226	172
	校外実習	74322	173
電気電子工学実験 II A	74107	174	
電気電子工学実験 II B	74206	175	
第5学年	統計学	75204	176
	電気技術英語 II	75301	177
	電磁気学 III	75102	178
	電気電子工学演習 III	75103	179
	電力システム工学	75206	180
	システム制御工学A	75107	181
	システム制御工学B	75202	182
	半導体工学	75104	183
	デジタル回路	75105	184
	コンピュータ工学	75201	185
	通信システム工学	75203	186
応用情報技術	75108	187	
卒業研究	75322	188	

電気・電子システム工学科開講科目

(平成28年度以降入学者)

1年	2年	3年	4年	5年
<b>数学・自然科学・専門基礎</b>				
電気基礎演習	電気数学	応用物理学 応用物理実験 電気数理演習	解析学	統計学
<b>英語</b>				
	電気英語基礎	電気英語基礎	電気技術英語	電気技術英語
<b>専門関連</b>				
基礎電気工学	電気回路	基礎交流回路 基礎電磁気学 電磁気学	交流回路 回路理論 電磁気学 電子回路 電気計測 電気電子工学 演習	電磁気学 電気電子工学 演習
<b>エネルギー・制御</b>				
			エネルギー変換工学	電力工学 システム制御工学 パワーエレクトロニクス エネルギー変換工学
<b>エレクトロニクス</b>				
			電子工学	半導体工学 デジタル回路
<b>情報通信</b>				
コンピュータリテラシ	マイクロコンピュータ工学	プログラミング基礎	プログラミング技法	通信システム工学 信号処理
<b>実験・実習・実務・研究</b>				
創造電気 実験実習	電気基礎 実験	電気電子工学 実験	電気電子工学 実験	卒業研究
基礎工学 ゼミ			電気電子工学 ゼミ 校外実習	応用情報技術 ゼミ
( <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> : 必修科目)				

電気・電子システム工学科学年学期別配当単位数表

(平成28年度以降入学者)

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第1学年			第2学年			第3学年			第4学年			第5学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
統計学	A	2															2	
解析学A	B	1										1						
解析学B	B	1											1					
応用物理学A		1						1										
応用物理学B		1							1									
応用物理実験		1						1										
電気英語基礎Ⅰ		1					1											
電気英語基礎Ⅱ		1								1								
電気技術英語Ⅰ		1											1					
電気技術英語Ⅱ		1															1	
電気基礎演習A		1	1															
電気基礎演習B		1		1														
電気数学A		1				1												
電気数学B		1					1											
電気数理演習A		1							1									
電気数理演習B		1								1								
基礎電気工学		1	1															
基礎工学ゼミ		1		1														
電気回路A		1				1												
電気回路B		1					1											
基礎交流回路A		1							1									
基礎交流回路B		1								1								
交流回路	A	2										2						選必1
回路理論	A	2											2					選必1
電子回路A	A	2										2						選必1
電子回路B	A	2											2					選必1
電気計測	A	2										2						選必1
基礎電磁気学		1							1									
電磁気学Ⅰ	B	1								1								選必2
電磁気学ⅡA	A	2										2						選必2
電磁気学ⅡB	A	2											2					選必2

## 電気・電子システム工学科学年学期別配当単位数表

(平成28年度以降入学者)

授業科目	タイプ	単位数	学年学期別配当単位数															備考
			第1学年			第2学年			第3学年			第4学年			第5学年			
			前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	前期	後期	通年	
電磁気学Ⅲ	A	2													2			選必2
電気電子工学演習Ⅰ		1											1					選必3
電気電子工学演習Ⅱ		1												1				選必3
エネルギー変換工学Ⅰ	A	2											2					選必4
エネルギー変換工学Ⅱ	A	2												2				選必4
電力工学	A	2														2		選必4
システム制御工学A	A	2													2			選必4
システム制御工学B	A	2														2		選必4
パワーエレクトロニクス	A	2														2		選必4
電子工学	A	2											2					選必5
半導体工学	A	2												2				選必5
デジタル回路	A	2													2			選必5
コンピュータリテラシ		1		1														
マイクロコンピュータ工学A		1				1												
マイクロコンピュータ工学B		1				1												
プログラミング基礎A		1						1										選必6
プログラミング基礎B		1							1									選必6
プログラミング技法	B	1									1							選必6
応用情報技術		1													1			選必6
通信システム工学	A	2													2			選必6
信号処理	A	2														2		選必6
校外実習	C	2												2				
電気電子工学ゼミ		1											1					必修
創造電気実験実習		2			2													必修
電気基礎実験		4					4											必修
電気電子工学実験ⅠA		2						2										必修
電気電子工学実験ⅠB		2							2									必修
電気電子工学実験ⅡA		2								2								必修
電気電子工学実験ⅡB		2									2							必修
卒業研究		8															8	必修
単位数合計		97	2	3	2	3	3	5	8	7	1	12	15	3	14	10	9	
			7			11			16			30			33			

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電気・電子システム工学科(平成28年度以降入学者))

学校教育目標	電気・電子システム工学科の教育目標	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
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p>電気エネルギーの運用(発生, 輸送, 変換)に関する原理, エレクトロニクスの基礎, コンピュータによる情報・通信(情報の保持・変換・伝達)の概念を理解している技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 基礎工学ゼミ	<input type="checkbox"/> マイクロコンピュータ工学A  <input type="checkbox"/> マイクロコンピュータ工学B	<input type="checkbox"/> プログラミング基礎A  <input type="checkbox"/> プログラミング基礎B	<input type="checkbox"/> エネルギー変換工学 I  <input type="checkbox"/> プログラミング技法  <input type="checkbox"/> 電子工学  <input type="checkbox"/> 電気電子工学ゼミ  <input type="checkbox"/> 校外実習
		<input type="checkbox"/> コンピュータリテラン  <input type="checkbox"/> 基礎電気工学  <input type="checkbox"/> 創造電気実験実習  <input type="checkbox"/> 電気基礎演習A  <input type="checkbox"/> 電気基礎演習B	<input type="checkbox"/> 電気回路A  <input type="checkbox"/> 電気回路B  <input type="checkbox"/> 電気基礎実験  <input type="checkbox"/> 電気数学A  <input type="checkbox"/> 電気数学B	<input type="checkbox"/> 応用物理実験  <input type="checkbox"/> 応用物理学A  <input type="checkbox"/> 応用物理学B  <input type="checkbox"/> 基礎交流回路A  <input type="checkbox"/> 基礎交流回路B  <input type="checkbox"/> 基礎電磁気学  <input type="checkbox"/> 電磁気学 I  <input type="checkbox"/> 電気数理演習A  <input type="checkbox"/> 電気数理演習B  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B	<input type="checkbox"/> 解析学A  <input type="checkbox"/> 解析学B  <input type="checkbox"/> 交流回路  <input type="checkbox"/> 回路理論  <input type="checkbox"/> 電磁気学 II A  <input type="checkbox"/> 電磁気学 II B  <input type="checkbox"/> 電気電子工学演習 I  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 電子回路A  <input type="checkbox"/> 電子回路B  <input type="checkbox"/> 電気計測
		<input type="checkbox"/> 創造電気実験実習	<input type="checkbox"/> 電気基礎実験	<input type="checkbox"/> 応用物理実験  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 電気電子工学ゼミ  <input type="checkbox"/> 校外実習
		<input type="checkbox"/> 創造電気実験実習	<input type="checkbox"/> 電気英語基礎 I  <input type="checkbox"/> 電気英語基礎 II	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B  <input type="checkbox"/> 電気英語基礎 II	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 電気技術英語 I
		<input type="checkbox"/> 基礎工学ゼミ			<input type="checkbox"/> 電気電子工学ゼミ  <input type="checkbox"/> 校外実習
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p>現象の観察・体験を出発点として学習することによる電気・電子回路及び電気磁気学等の基礎的内容を修得させる。</p>				
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>	<p>実験, 研究の背景を意識し, 実験データを科学的に分析でき, 簡単な考察を加えることのできる技術者を養成する。</p>				
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p>得られた成果を短い報告書にまとめ, わかりやすく口頭発表する能力を修得させる。</p>				
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p>社会における技術者の役割を意識した技術者を養成する。</p>				

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電気・電子システム工学科(平成28年度以降入学者))

学校教育目標	電気・電子システム工学科の教育目標	準学士課程(本科)	
		第5学年	課題研究
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p>電気エネルギーの運用(発生, 輸送, 変換)に関する原理, エレクトロニクスの基礎, コンピュータによる情報・通信(情報の保持・変換・伝達)の概念を理解している技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> エネルギー変換工学Ⅱ <input type="checkbox"/> 半導体工学 <input type="checkbox"/> デジタル回路 <input type="checkbox"/> パワーエレクトロニクス <input type="checkbox"/> 電力工学 <input type="checkbox"/> システム制御工学A <input type="checkbox"/> システム制御工学B <input type="checkbox"/> 通信システム工学 <input type="checkbox"/> 卒業研究	<input type="checkbox"/> デジタル技術検定 <input type="checkbox"/> CGエンジニア検定 <input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> ロボット製作/ロボット設計製作 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> 特別校外実習 <input type="checkbox"/> 自然資源活用ものづくり <input type="checkbox"/> 電気主任技術者 <input type="checkbox"/> 陸上無線技術士 <input type="checkbox"/> 電気通信主任技術者 <input type="checkbox"/> エネルギー管理士 <input type="checkbox"/> ITパスポート <input type="checkbox"/> 基本情報技術者 <input type="checkbox"/> 応用情報技術者 <input type="checkbox"/> ネットワークスペシャリスト <input type="checkbox"/> データベーススペシャリスト <input type="checkbox"/> エンベデッドシステムスペシャリスト <input type="checkbox"/> 情報処理安全確保支援士試験 <input type="checkbox"/> ITサービスマネージャ <input type="checkbox"/> ITストラテジスト <input type="checkbox"/> システムアーキテクト <input type="checkbox"/> プロジェクトマネージャ <input type="checkbox"/> システム監査技術者 <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(短期) <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(長期)
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p>現象の観察・体験を出発点として学習することによる電気・電子回路及び電気磁気学等の基礎的内容を修得させる。</p>	<input type="checkbox"/> 電磁気学Ⅲ <input type="checkbox"/> 電気電子工学演習Ⅱ <input type="checkbox"/> 信号処理 <input type="checkbox"/> 応用情報技術 <input type="checkbox"/> 統計学	<input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> ものづくりセミナー <input type="checkbox"/> 2次元CAD利用技術者 <input type="checkbox"/> 電気主任技術者 <input type="checkbox"/> 電気工事士
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>	<p>実験, 研究の背景を意識し, 実験データを科学的に分析でき, 簡単な考察を加えることのできる技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 卒業研究	<input type="checkbox"/> ロボット製作/ロボット設計製作 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> 特別校外実習 <input type="checkbox"/> ものづくりセミナー <input type="checkbox"/> 自然資源活用ものづくり <input type="checkbox"/> 2次元CAD利用技術者 <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(短期) <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(長期)
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p>得られた成果を短い報告書にまとめ, わかりやすく口頭発表する能力を修得させる。</p>	<input type="checkbox"/> 電気技術英語Ⅱ <input type="checkbox"/> 卒業研究	
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p>社会における技術者の役割を意識した技術者を養成する。</p>		<input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> 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。

【電気・電子システム工学科 平成 28 年度以降入学者に適用】

( )内の数字は単位数を示す。《 》内は平成 30 年度以降開講予定の科目である。

### 選択必修 1 (4 単位以上修得)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 4E 《交流回路 (2)》   | <input type="checkbox"/> 4E 《回路理論 (2)》   |
| <input type="checkbox"/> 4E 《電子回路 A (2)》 | <input type="checkbox"/> 4E 《電子回路 B (2)》 |
| <input type="checkbox"/> 4E 《電気計測 (2)》   |  |

### 選択必修 2 (3 単位以上修得)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 3E 《電磁気学 I (1)》    | <input type="checkbox"/> 4E 《電磁気学 II A (2)》 |
| <input type="checkbox"/> 4E 《電磁気学 II B (2)》 | <input type="checkbox"/> 5E 《電磁気学 III (2)》  |

### 選択必修 3 (1 単位以上修得)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 4E 《電気電子工学演習 I (1)》 | <input type="checkbox"/> 5E 《電気電子工学演習 II (1)》 |
|--|---|

### 選択必修 4 (4 単位以上修得)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 4E 《エネルギー変換工学 I (2)》 | <input type="checkbox"/> 5E 《エネルギー変換工学 II (2)》 |
| <input type="checkbox"/> 5E 《システム制御工学 A (2)》  | <input type="checkbox"/> 5E 《システム制御工学 B (2)》   |
| <input type="checkbox"/> 5E 《電力工学 (2)》        | <input type="checkbox"/> 5E 《パワーエレクトロニクス (2)》  |

### 選択必修 5 (2 単位以上修得)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 4E 《電子工学 (2)》   | <input type="checkbox"/> 5E 《半導体工学 (2)》 |
| <input type="checkbox"/> 5E 《デジタル回路 (2)》 |   |

### 選択必修 6 (3 単位以上修得)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 3E 《プログラミング基礎 A (1)》 | <input type="checkbox"/> 3E 《プログラミング基礎 B (1)》 |
| <input type="checkbox"/> 4E 《プログラミング技法 (1)》   | <input type="checkbox"/> 5E 《応用情報技術 (1)》      |
| <input type="checkbox"/> 5E 《通信システム工学 (2)》    | <input type="checkbox"/> 5E 《信号処理 (2)》        |



電気・電子システム工学科 平成29年度1学年	科目 電気基礎演習 A コード: 71141 履修単位	1単位	担当 西澤一
		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:	
<p>科目概要: 既習の知識を再構成するとともに、電気電子工学の専門科目を履修するに際し不可欠な文字式の計算、方程式の解法、数式とグラフの関係等の考え方、手法を解説し、演習を通して定着させる。本講では特に、数式とグラフの関係を重視して学ぶ。基礎数学は、道具のように使いこなせるまで習熟することが大切であるので、中学校、および、数学系科目で履修した分野も含めて、豊富な演習を行う。また、英文専門書使用に備え、英文多読を課題学習として課す。</p>			
<p>教科書: 「新編 高専の数学 1」(森北出版)ISBN978-4627048133</p> <p>その他: 「勉強法が変わる本」(岩波ジュニア新書) ISBN978-4005003501、 「速読速聴・英単語 Basic2400」(増進会出版社) ISBN978-4862900074</p>			
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) 数による表現: 数直線上の点と四則演算による位置変化(平行移動、回転)	教科書 p1~9	2	
(2) 整式の計算: 乗除、展開と因数分解	教科書 p12~24	2	
(3) 分数式の計算: 数式変形の考え方、原則と実践	教科書 p24~31	2	
(4) 1次関数とグラフ: 直線の方程式、絶対値と折れ線の方程式、領域による場合分け	プリント	2	
(5) 2次関数とグラフ: 対称性、頂点、x軸との交点、グラフの平行移動	教科書 p32~49, p86~92	4	
(6) 完全平方による2次方程式の解法: その考え方と方法	プリント	2	
(7) 2次方程式の解と係数の関係: グラフの位置、形との関係	教科書 p49~65	2	
(8) 高次関数とグラフ、剰余の定理、高次方程式: 因数分解の効用	教科書 p76~85	2	
(9) 分数関数のグラフと分数方程式、不等式: 特徴点、漸近線、無限大	教科書 p86~94	2	
(10) 無理式の計算、分母の有理化、無理関数のグラフと無理方程式、不等式	教科書 p94~96	2	
(11) 指数関数のグラフ、指数法則、累乗根: 指数的变化の特徴	教科書 p101~111	2	
(12) 数学の効果的な学習法: 過程の重要性、有意味記憶と無意味記憶	「勉強法が変わる本」	2	
(13) 将来専門英文書を読むための効果的な英語学習法: 英文多読、多聴と語彙、文法学習との関係		2	
(14) 基礎英語の演習: 日常会話で使われる英文を用いた聴き取り 英文教材		2	
達成度目標			
(ア) 数学的アイデアと数式変形の途中過程を、他者にも分る表現で紙上に記述することができる。			
(イ) 数直線上の点の位置変化と数の四則演算との関係を理解している。			
(ウ) 整式および分数式の四則計算をすることができる。			
(エ) 関数とグラフとの相互関係を理解し、基本問題の解法に利用することができる。			
(オ) 直線、折れ線、2次関数、および、分数関数、無理関数の数式とグラフを相互に変換することができる。			
(カ) 2次式を因数分解し、また、完全平方することができる。			
(キ) 高次関数を因数分解し、高次方程式を解くことができる。			
(ク) 不等式とグラフにおける範囲との関係を理解し、不等式の解法に利用できる。			
(ケ) 毎分 100 語程度で、断続的に読み上げられる基礎語彙からなる英文を聴き取り、3割程度を書き取ることができる。			
<p>特記事項: 原則として、毎回、演習(中学校、および、高専 1 年の数学系科目で学んだ内容を含む)を行い、演習得点が指定水準未満の学生には、課外に進度別演習を行う。また、演習の累積得点は、小テスト受験の条件とする。小テストには、英文聴き取り(5%)を含む。課題は英文多読(半年間で 50 冊以上、延 2 万語以上)である。</p>			

電気・電子システム工学科 平成29年度1学年	科 目	電気基礎演習 B		1単位	担 当	西澤一
		コード: 71241	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:		
<p>科目概要: 電気電子工学の専門科目を履修するに際し不可欠な分数関数、無理関数、指数・対数関数、三角関数等の考え方、手法を解説し、演習を通して定着させる。本講では特に、数式とグラフの関係を重視して学ぶ。基礎数学は、道具のように使いこなせるまで習熟することが大切であるので、「電気基礎数学 A」、および、数学系科目で履修した分野も含めて、豊富な演習を行う。また、英文専門書使用に備えた基礎英語の演習(聞き取り)を行い、英文多読を課題学習として課す。</p>						
<p>教科書: 「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</p> <p>その他: 「勉強法が変わる本」(岩波ジュニア新書) ISBN978-4005003501、 「速読速聴・英単語 Basic2400」(増進会出版社) ISBN978-4862900074</p>						
評価方法: 定期試験(45%) / 課題(10%) 小テスト(45%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 常用対数と桁の考え方:既知内容の再確認、計算尺のしくみ					プリント	2
(2) 対数関数のグラフ、対数の性質、底の変換公式:指数的変化の実例と解法					教科書1 p112~120	4
(3) 三角関数の定義、三角関数のグラフ、三平方の定理、一般角と弧度法					教科書1 p121~132	6
(4) 加法定理:複素平面を用いた説明					教科書1 p139~141、プリント	2
(5) 三角関数の倍角・半角・和と積の変換公式:加法定理からの導出					教科書1 p142~147、プリント	2
(6) 三角関数の合成					教科書1 p141~142、プリント	2
(7) 正弦波交流:振幅、周期、周波数、角速度、平均値					プリント	4
(8) 交流電流の加算					プリント	2
(9) ベクトルの内積、直線のベクトル方程式					教科書2 p126~140	2
(10) 「電気基礎数学 A」で学んだ内容の演習						2
(11) 基礎英語の演習:日常会話で使われる英文を用いた聞き取り 英文教材						2
達 成 度 目 標						
(ア) 指数法則を理解し、指数関数の変形計算を行うことができる。						
(イ) 常用対数を用いた近似計算を行うことができる。						
(ウ) 対数を用いた基本計算を行うことができる。						
(エ) 三角関数の定義と三平方の定理を理解し、それらを用いた基本的な式変形を行うことができる。						
(オ) 正弦波波形を表す数式とグラフを相互に変換することができる。						
(カ) 三角関数の諸公式を、加法定理から導出することができ、三角関数の和と積を相互に変換することができる。						
(キ) 直線のベクトル方程式を導出できる。						
(ク) 「電気基礎数学 A」および高専1年の数学系科目で学んだ知識を用いて、基本的な問題を解くことができる。						
(ケ) 毎分100語程度で、断続的に読み上げられる基礎語彙からなる英文を聞き取り、3割5分程度を書き取ることができる。						
<p>特記事項: 原則として、毎回、演習(中学校、および、高専1年の数学系科目で学んだ内容を含む)を行い、演習得点が指定水準未満の学生には、課外に進度別演習を行う。また、演習の累積得点は、小テスト受験の条件とする。小テストには、英文聞き取り(5%)を含む。課題は英文多読(半年間で50冊以上、延3万語以上)である。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度1学年	科目	基礎電気工学		1単位	担当	塚本武彦
		コード: 71142	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:		
<p>科目概要: 本講義では, 電気・電子システム工学とはいかなる学問で, 将来電気技術者を指すためには何を学ばよいか, 電気・電子工学が実社会でどのように生かされているかの実例および先端技術の紹介や解説を行う。次に, 電気・電子システム工学の基礎として簡単な電気回路および電気磁気学を解説し, 電気・電子専門科目への下準備を行う。</p>						
<p>教科書: 「電気のことかわかる事典」: 戸谷次延 監修 (西東社)ISBN:978-4-7916-2259-7</p> <p>その他: 創造電気実験指導書, ビデオ教材, 教材用プリント</p>						
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)</p>						
授 業 内 容						授業時間
(1) 電気の基礎知識:電荷・電子・電流・電圧・導体						2
(2) 電気抵抗:カラーコードと抵抗値, 乗数と接頭語, 抵抗率と電気抵抗						4
(3) 直流と交流:電流の流れ方の違い, 周波数の意味						2
(4) 磁石と磁気の関係:磁気, 電磁力						2
(5) オームの法則:電圧・電流・抵抗の関係, 直列・並列した場合の合成抵抗						6
(6) 電池:電池の仕組み・分類, 1次電池と2次電池						2
(7) 電力:電気が行う仕事						2
(8) 発電から送電まで:火力・水力・原子力発電, 電気が家庭に届くまで						4
(9) 家庭の中の電気:電気料金の仕組み, 照明器具他						4
(10) 電気の技術史:科学技術と社会						2
達成度目標						
(ア) 電荷, 電子, 電流, 電圧(直流と交流), 周波数, 抵抗, 導体などの用語の意味を概説できる。						
(イ) 抵抗率やカラーコードから電気抵抗の値を計算でき, 乗数や接頭語を用いて表すことができる。						
(ウ) 電流と磁気現象や磁石の基本的内容を説明できる。						
(エ) 直列・並列接続した抵抗の合成抵抗の値を計算できる。						
(オ) オームの法則を説明し, 簡単な電気回路の電圧・電流・抵抗・電力の値を導出できる。						
(カ) 電池の種類や用途を概説できる。						
(キ) 発電・送電の基本的な仕組みを説明できる。						
(ク) 代表的な家庭電化製品の簡単な原理や電気料金の仕組みを理解する。						
(ケ) 科学技術が社会に与えた影響や電気の技術史を理解する。						
特記事項:						



電気・電子システム工学科 平成29年度1学年	科目 目	コンピュータリテラシ		1単位	担 当	大野亙、室賀翔
		コード: 71243	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:		
<p>科目概要: 現代社会において、コンピュータは特定業種で扱うような特殊機器ではなく、扱えることが前提とされるほど一般的なものである。データ処理やレポート作成、電子メールによるコミュニケーションやインターネットを使った情報収集、プレゼンテーション等は、技術者にとって当然修得すべきスキルであると言える。本科目では、情報技術を使う上で必要な情報倫理、コンピュータやネットワークに関連した基礎的な知識を修得すると共に、データ処理やレポート作成に必要なソフトウェアの一般的な使用方法について学習する。</p>						
<p>教科書: 「MicrosoftOffice2010 を使った情報リテラシーの基礎」切田節子, 三浦信宏, 小林としえ, 乙名健 著(近代科学社) ISBN 978-4-7649-0400-2          その他: 教材プリント</p>						
評価方法: / 課題(100%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) コンピュータの基礎: パーソナルコンピュータの概念, 基本的な使用方法						2
(2) タイピングスキルの修得: タイピング方法の修得, タイピングソフトを利用した練習						2
(3) インターネット概要: ネットワークの概念, 電子メール, ウェブサイトの閲覧						2
(4) ネットワーク社会での注意点: セキュリティ, 著作権, ネットワークエチケット, 情報倫理, インターネットのを用いた犯罪						2
(5) 表計算ソフトの基礎: データ集計・計算方法, グラフ作成, データベース						6
(6) 表計算ソフトの応用: 実データを用いたデータ分析方法						2
(7) ワードプロセッサの基礎: 文章入力・整形						2
(8) ワードプロセッサの応用: 図形の挿入, 高度なレイアウト手法						2
(9) ソフトウェアの連携利用: ワードプロセッサへのグラフ挿入, 報告書の作成方法						4
(10) プレゼンテーションソフト: プレゼンソフトの使用方法, プレゼン						6
達 成 度 目 標						
(ア) コンピュータの基本的な使用方法、ファイル操作方法が分かる。						
(イ) ネットワーク・電子メールの基礎的な仕組みが分かる。						
(ウ) ネットワーク社会でのセキュリティや著作権、エチケット、ネットワーク社会の脅威について説明できる。						
(エ) 表計算ソフトを用いて基本的なデータ処理ができる。						
(オ) グラフなどを用いてデータを視覚的に表現することができる。						
(カ) ワードプロセッサを用いて図表を用いた文章を作成できる。						
(キ) 複数のソフトウェアを連携利用して報告書を作成できる。						
(ク) プレゼンテーションソフトを使ってプレゼン資料を作成できる。						
特記事項:						

電気・電子システム工学科 平成29年度1学年	科 目	創造電気実験実習 コード: 71341 必修 履修単位	2単位 通年	担 当	塚本武彦 吉岡貴芳 室賀翔
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:		
<p>科目概要: 興味の芽生えは「何かとの出会い」であって、その瞬間に「好きだ」という感動がこみ上げてくる。この知的な興奮を科学のおもしろさに発展させ、探求していく心をこの創造電気実験で養う。この実験では少人数の班別でモノづくりを中心に実験と講義によって進める。本実験には記入用テキストを用いて、実験中に気づいたことや、アイデア(工夫)をこのテキストに記録していく。実験テーマは、電気工学および機械工作の基礎や基本的な電気現象とする。それらテーマをものづくりを通して体験し、観測し電気についての興味と理解を深める。</p>					
<p>教科書: 創造電気実験実習テキスト(豊田高専 電気・電子システム工学科 編)</p> <p>その他: 教材用プリント、ビデオ教材</p>					
<p>評価方法: / レポート(70%) 発表会(30%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 創造電気実験についての概要説明:テキストの使い方、グラフの書き方等、電気の技術史の学習					2
(2) テスター(デジタルマルチメータ)の原理と計測方法:校正およびアナログとデジタルについて学習					4
(3) 機械工作 1:実習機器の安全な取扱い、測定的基础、旋盤作業他					8
(4) 機械工作 2:フライス盤作業、形削り盤作業他					8
(5) デジタルマルチメータを用いた抵抗測定と抵抗値の分布:市販の抵抗を数多く測定し誤差について学習					2
(6) 鉛筆を利用したカーボン抵抗の製作と測定:鉛筆で用紙上にいろいろな形の抵抗をつくり測定					2
(7) 中間発表会:実験内容に関する資料作成と発表					2
(8) 抵抗器の製作および水抵抗測定:抵抗線を用いて抵抗器をつくり抵抗率の測定、水抵抗の測定					4
(9) LEDの発光特性:ダイオードの発光特性を確認					2
(10) コイルと手作りモータの製作:電磁力の基本原理と簡単なモータ製作により回転の原理を学習					8
(11) LEDの点滅によりモータの回転数を測定					2
(12) エネルギー変換:モータと発電機を組み合わせて相互にエネルギーが変換されることを体験					2
(13) 電池の内部抵抗を測定					2
(14) 等電位の測定:水槽の水面に生じる等電位を測定することにより電気現象(電気力線)を体験					4
(15) 見学会と発表会:企業見学と実験内容に関する資料作成と発表					8
達 成 度 目 標					
(ア) 電気回路、電子回路の製作基礎技術やそれに関する工具の使い方および計測ができる。					
(イ) 各班で実験方法等のコミュニケーションをとり、実習を進めることができる。					
(ウ) 実験中に工夫や創造性を発揮し、問題点を解決できる。					
(エ) 工作機械について理解し、工作機械を安全に使用することができる。					
(オ) 工作機械を使用して加工精度を意識したものづくりができる。					
(カ) 基本的な電気磁気現象を実験により理解できる。					
(キ) 実験実習により各種の測定機器を取り扱うことができる。					
(ク) 電気技術史を理解する。					
(ケ) 聞き手が理解できる発表をすることができる。					
特記事項: 実習服および安全靴を必ず着用すること。					

電気・電子システム工学科 平成29年度2学年	科目 電気英語基礎 I コード: 72341 履修単位	1単位	担当 西澤一
		通年	
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:	
<p>科目概要: 技術者に必要とされる基本的な英語コミュニケーション能力の習得には、継続的、体系的かつ自律的な学習が必要である。本講では、受講生が「英語購読 I」で入門した英文多読を通年継続し、授業内外における読書を通じて、受講生自ら英語コミュニケーション能力の向上を実感することを目指す。多読ではやさしい英文を大量に読むことにより、日本語を介さない直接的な英文理解をめざす。英文和訳を避け(従って辞書は使用しない)、分からないところはとばし、英文読書を楽しむ。また、リスニング演習(ディクテーション)を併用し、多読との相乗効果によるリスニング能力の向上も目指す。</p>			
<p>教科書:「めざせ 100 万語! 読書記録手帳」SSS 英語学習法研究会 ISBN978-4902091267、Macmillan Readers Beginner(MMR2)他、英文多読用図書(図書館蔵書) その他: (リスニング教材)「速読速聴・英単語 Basic2400」(増進会出版社) ISBN978-4862900074、「フリーエの冒険第5章微分、英語版」ISBN978-4906519118</p>			
評価方法: 定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 英語コミュニケーション・スキルを身につけるための学習法の解説			2
・ 多読の効果、多読とリスニング力との関係、多読の進め方			
・ 多読用英文図書(本校図書館蔵書)の体系紹介と、適切な読みやすさレベル(YL)の図書の見つけ方			
(2) リーディング教材を用いた読解演習:			20
使用語彙水準の異なるリーディング教材の中から各受講者が選択した教材を用い、			
日本語を介さずに理解することを目指した読解演習(毎分 100 分語以上を目安に、各自の実力に合った教材を選択)			
(3) 学習者毎に、実力に合ったリーディング教材を見つけるためのカウンセリング			5
(多読演習中に、担当教員が巡回し、個別に実施)			
(4) リスニング演習(ディクテーション):			3
リスニング教材の中から担当教員がランダムに選んだ英語音声の聴き取り			
達 成 度 目 標			
(ア) 担当教員の指導下で、日本語を介さずに理解できる英文の水準を見つけることができる。			
(イ) 基本語 300~400 語水準(YL1.2)の英文を、連続して 30 分以上読み続けることができる。			
(ウ) 基本語 300~400 語水準(YL1.2)の英文を、毎分 100 語以上で読み、概要を把握することができる。			
(エ) 継続的な学習により、課外学習も含めて、延べ 10 万語以上の英文を読んでいる。			
(オ) 毎分 100 語程度で、断続的に読み上げられる基礎語彙からなる英文を聴き取り、4割程度を書き取ることができる。			
(カ) TOEIC330 点程度の英語コミュニケーション能力を有する。			
特記事項: 小テスト評価は、ディクテーション(10%)、リーディング(30%)により行う。課題評価は、読書記録(10%)、H29年3月~30年2月の累積により行う。			

電気・電子システム工学科 平成29年度2学年	科 目	電気数学 A		1単位	担 当	西澤一
		コード: 72141	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:		
<p>科目概要: 電気電子工学の専門科目を履修するに際し不可欠な三角関数の合成、微分と極限の考え方、計算手法を解説し、演習を通して定着させる。本講では特に、物理、および工学との接点を重視し、そこで使われる実例を通じて数学を学ぶ。基礎数学は、道具のように使いこなせるまで習熟することが大切であるので、「電気基礎数学 A, B」、および、数学系科目で履修した分野も含めて、豊富な演習を行う。</p>						
<p>教科書: 「新編 高専の数学 2」(森北出版) ISBN978-4627048232</p> <p>その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(50%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) ベクトルの内積、空間図形(直線、平面)のベクトル方程式				教科書 p126-128, 132-138, 143-158	4	
(2) 平面と点の距離				教科書 p138~140	2	
(3) 極限の考え方: 基本的考え方、発散と収束、極限の計算法				教科書 p18-23, 29-31, 50-54	2	
(4) 微分の定義: グラフとの対応、定義からの導出の具体例				教科書 p31~34	2	
(5) 力学と微分: 速度と加速度、平均速度と瞬間速度、加速と減速、物体の落下				教科書 p36~39, 80~81	2	
(6) 代数関数の微分: 定義を用いた計算法、法則性				教科書 p34~36	2	
(7) 三角関数の微分: グラフを用いた説明、微分と位相変化の関係				教科書 p69~72	2	
(8) 指数・対数関数の微分、陰関数の微分法、対数微分法				教科書 p64~69	2	
(9) 乗除形の微分法、合成関数の微分法: 正弦波交流の場合				教科書 p57~63	2	
(10) 微分計算の技法、接線の方程式: 微分係数と接線の傾き				教科書 p77~80	2	
(11) 関数の極大・極小と微分: 極大・極小点、変曲点、凹凸と2階微分				教科書 p40~46, 73~75	2	
(12) 「電気基礎数学 A, B」で学んだ内容の演習					6	
達 成 度 目 標						
(ア) 空間中の直線と平面を示すベクトル方程式を導出することができる。						
(イ) ベクトル方程式を使って、空間中の平面と離れた点との距離を計算することができる。						
(ウ) 速度と加速度の関係を理解し、簡単な力学の計算に用いることができる。						
(エ) 基本的な数列と関数の極限を計算することができる。						
(オ) 基本的な代数関数、および、三角関数の導関数を計算により求めることができる。						
(カ) 指数・対数関数、三角関数の微分、および、乗除形の関数、合成関数の微分を計算することができる。						
(キ) 接線の方程式を求めることができる。						
(ク) 微分係数、導関数と関数のグラフの関係を理解し、極大点、変曲点等、グラフの特徴点を特定することができる。						
(ケ) 高専1年と2年前期の数学系科目で学んだ知識を用いて、基本的な問題を解くことができる。						
<p>特記事項: 原則として、毎回、演習(高専2年前期までの数学系科目で学んだ内容を含む)を行い、演習得点が指定水準未満の学生には、課外に進度別演習を行う。また、演習の累積得点は、小テスト受験の条件とする。</p>						



電気・電子システム工学科 平成28年度2学年	科目	電気回路 A		1単位	担当	光本真一
		コード: 72142	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:		
<p>科目概要: 電池や抵抗などで構成された回路のどこにどれだけの電流が流れるかなどを計算できることが基礎電気回路を学ぶ目標であり、ここで学ぶことは、今後学んで行く電気回路、交流回路等の基礎となる。基礎電気回路では、最も基本となる直流回路について学ぶ。まず、数の表し方として、有効桁数、倍数と科学表記を学ぶ。次いで、電圧、電流、電力、電位の概念を学ぶ。次に、抵抗の直並列接続、分圧則、分流則を学び、簡単な直流回路の電流計算が行えるようにする。次いで、やや複雑な回路を解析できるように、<math>\Delta</math>-Y 変換、重ねの理を学ぶ。さらに、より適用範囲が広い解析法であるキルヒホッフの法則-枝電流法を導出し、その使い方を学ぶ。</p>						
<p>教科書: 「基礎電気回路ノート I、II、III」小関修、光本真一 著(電気書院) ISBN:978-4-485-30230-9、ISBN:978-4-485-30231-6、ISBN:978-4-485-30232-3 その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)</p>						
授 業 内 容						授業時間
(1) 授業方針、有効数字、有効桁数、科学表記、倍数、電子と電流						2
(2) 電荷と電流、電気のなす仕事: 水流との対応付けによる電流の定義、水流のなす仕事からの電気のなす仕事の類推						2
(3) 電力と電力量: 電気の仕事にもとづく電力と電力量の定義、電気抵抗の式						2
(4) 電圧と電流の方向: 電圧源および抵抗における電流と電圧の方向						4
(5) 定電圧等価回路: 電圧源の電流-電圧特性と定電圧等価回路の構成要素						2
(6) 抵抗の直並列接続: 直並列接続における合成抵抗、分圧則、分流則						6
(7) $\Delta$ -Y 変換: $\Delta$ -Y 変換公式の導出と、 $\Delta$ 回路と Y 回路が等価であることの確認、 $\Delta$ -Y 変換を用いた回路計算方法						4
(8) 電圧源における重ねの理: 回路の線形性と複数の電圧源を含む回路の重ねの理						4
(9) キルヒホッフの法則-枝電流法: 閉回路の電位計算からの枝電流法の導出						4
達成度目標						
(ア) 電荷と電流の関係および、電位について説明でき、これらを計算ができる。有効桁数、倍数を理解し、数の科学表記ができる。						
(イ) 電力量と電力の関係を説明し、これらを計算できる。						
(ウ) 電気抵抗の式が理解でき、この式に基づいた抵抗値や抵抗体の半径、長さなどの計算ができる。						
(エ) オームの法則と、抵抗における電圧と電流の方向の関係を説明し、電圧(電位)・電流・抵抗の計算ができる。						
(オ) 定電圧等価回路の構成要素である開放電圧と内部抵抗が説明でき、それにつながる回路の電流計算ができる。						
(カ) 直列、並列接続による合成抵抗や分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。						
(キ) $\Delta$ -Y 変換公式の導出方法が説明でき、これを利用して回路計算ができる。						
(ク) 重ねの理を説明でき、直流回路の計算に用いることができる。						
(ケ) キルヒホッフの法則(枝電流法)を説明し、直流回路の計算に用いることができる。						
<p>特記事項: 電気基礎数学 A および基礎電気工学の単位を修得していることを前提に授業を進める。関数電卓を毎授業持参すること。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度2学年	科目 電気回路 B コード: 72242 履修単位	1単位	担当 光本真一
		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:	
<p>科目概要: 電気回路 A では、まず、枝電流法をより使いやすしくしたループ電流法を学ぶ。ついで、特定の目的に利用できる便利な解法として、テブナンの定理、定電流等価回路と定電圧等価回路の相互変換、電流源を含む回路の重ねの理について学ぶ。ここまでで直流回路を終わり、次に正弦波交流回路に入る。まず、インダクタンス L およびキャパシタンス C について学ぶ。その結果を用い、瞬時値(三角関数)を用いた交流回路の計算手法を習得する。</p>			
<p>教科書: 「基礎電気回路ノートⅠ、ⅡⅢ」小関修、光本真一 著(電気書院) ISBN:978-4-485-30230-9、ISBN:978-4-485-30231-6、ISBN:978-4-485-30232-3 その他:</p>			
評価方法: 定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) キルヒホッフの法則—ループ電流法:枝電流法からのループ電流法の導出、必要十分なループのとり方			4
(2) テブナンの定理:重ねの理によるテブナンの定理の証明、回路の定電圧等価回路化と電流の計算			4
(3) 電流源に関する諸定理:電流源の性質、電圧源と電流源の相互変換、電流源についての重ねの理			6
(4) 正弦波交流(瞬時値)の導入と一般式:最大値、位相の定義と、位相の進み・遅れ			2
(5) 自己インダクタンス L における電圧と電流:L の定義と、誘導電圧の方向、正弦波電圧・電流特性、波形の観測			4
(6) キャパシタンス C における電圧と電流:C の定義、正弦波電圧・電流特性、波形の観測			4
(7) 交流回路の特徴とその活用の概観:RC ローパスフィルタを例にして			2
(8) 瞬時値を用いた回路計算:LCR からなる交流回路についての瞬時値を用いた電流、電圧の計算			4
達 成 度 目 標			
(ア) ループ電流法の立式ができ、これを解いて電流が計算できる。			
(イ) 電圧源を含む回路の電流を、テブナンの定理により計算できる。			
(ウ) 電流源と電圧源を含む回路を、テブナンの定理、電圧源と定電流源の相互変換、重ねの理により解析できる。			
(エ) 正弦波交流の一般式に基づき、最大値、角周波数、周期、周波数および位相が求められる。また、その波形が図示できる。			
(オ) レンツの法則により、インダクタンスの誘導電圧の方向を決めることができ、電圧、電流の大きさと位相が瞬時値から計算できる。			
(カ) キャパシタンスの電圧、電流の大きさと位相が瞬時値により計算できる。			
(キ) 瞬時値を用いて、L、C、R を組み合わせた簡単な回路の電圧と電流が計算できる。			
特記事項: 電気基礎数学 A、B および基礎電気回路の単位を修得していることを前提に授業を進める。関数電卓を毎授業持参すること。			

電気・電子システム工学科 平成29年度2学年	科 目	マイクロコンピュータ工学 A コード: 72143 履修単位	1単位	担 当	杉浦藤虎
			前学期		
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:	
<p>科目概要: マイクロコンピュータ(マイコン)による機械制御やマイコンを組み込んだ製品開発などを行うための基礎知識と技術を習得する。まず、マイコンを学ぶ上で基礎となる離散数学の初歩について学ぶ。次いで、論理回路と論理式との対応を学び、簡単な論理回路の設計を行う。講義ではできるだけたくさんの演習を行い、演習を通して理解を深めることとする。この講義で学んだ離散数学と基礎的な電子回路の設計手法は、高学年次のプログラミングや電子回路の講義での基礎となる。</p>					
<p>教科書: 「なっとくするデジタル電子回路」藤井信生 著 (講談社), ISBN978-4-06-154511-3</p> <p>その他: 自作プリント</p>					
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(40%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 電子計算機の開発の歴史とマイクロコンピュータ, データの処理単位と表現(ビット, 2進法)					2
(2) 基数変換:10進数から2進数, 8進数, 16進数への変換とその逆変換					2
(3) 2進数の演算:2進数, 8進数, 16進数の加算と減算, キャリーとオーバーフロー					2
(4) 補数とは:1の補数と2の補数, 補数を用いた加減算					2
(5) 2進数の演算:乗算と除算, シフト演算					4
(6) 論理回路と論理式:AND, OR, NOT 演算, 論理式と真理値表					2
(7) ブール代数の基礎:排他的論理和とドモルガンの定理					4
(8) 論理式の簡単化:フェン図およびカルノー図法					4
(9) 論理式の標準形:加法標準形と乗法標準形					4
(10) 論理回路の設計と総まとめ:一致回路, 多数決回路, 加算回路					4
達 成 度 目 標					
(ア) 2進法について理解し, 10進数から2進数, 8進数, 16進数への変換およびその逆の変換ができる。					
(イ) 2進数や16進数での四則演算ができる。					
(ウ) 負の表現を補数という概念を用いて表現できることを理解し, 補数表現を記述できる。					
(エ) ブール代数を理解し, 論理式の変形や簡単化などができる。またドモルガンの定理の意味を理解できる。					
(オ) 真理値表から論理式を導出できる。またその逆もできる。					
(カ) フェン図あるいはカルノー図を使って論理式の簡単化ができる。					
(キ) 加法および乗法標準形の意味を理解し, 真理値表から各標準形のかたちで表現することができる。					
(ク) 論理式の標準形から論理回路を設計できる。またその逆もできる。					
特記事項:					

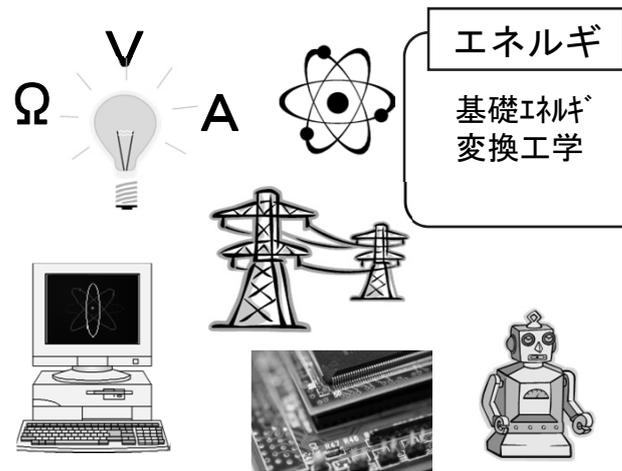
全学科共通 平成29年度2学年	科目	マイクロコンピュータ工学B	1単位	担当	犬塚勝美
		コード: 72243 履修単位	後学期		
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標:		プログラム学習・教育到達目標:	
<p>科目概要: プログラミング言語が発達した現代においても、コンピュータの中核であるCPUの動作原理を知ることは非常に重要なことである。また、現在ではいわゆるパソコン以外にテレビなどの家電製品などの機器にもコンピュータは組み込まれ、様々な制御を行っている。本講義では周辺機器制御用マイクロコンピュータであるPICを用い、マイコンの構造、具体的な回路の構成方法および、アセンブラによるプログラミングを学ぶ。なお、PICは3学年の電気電子工学実験で行われるロボット製作とロボットコンテストに用いられる。</p>					
<p>教科書: 配付プリント</p> <p>その他: 「図解 PICマイコン実習 第2版」ゼロからわかる電子制御 堀桂太郎著(森北出版)ISBN978-4-627-78332-4</p>					
評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(10%) 課題(30%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) コンピュータ概論: コンピュータの使用用途, 構成(周辺機器との関連)					2
(2) コンピュータの基礎: コンピュータの構成要素(メモリ, CPU), コンピュータの数値の扱い					4
(3) PICの構成: PICの内部的な構成, 命令実行のプロセスの解説					2
(4) PICの命令: 転送, 演算, 条件判定, ジャンプ命令などPICの各種命令の解説					6
(5) PICのプログラミング: 各種命令を組み合わせたプログラミング手法					6
(6) PICのプログラミング方法: MPLABとライタを用いたPICのプログラミング手順					4
(7) プログラミング演習: パソコンおよび演習用ボードを用いたPICのプログラミング演習					4
(8) 後期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータ周辺の大まかな構成がわかり, コンピュータの性能値の意味がわかる。					
(イ) PICの内部的な構成がわかり, プログラムの動作過程が説明できる。					
(ウ) PICの電気的な動作がわかり, 実際の回路上での使用方法が理解できる。					
(エ) 命令表現のために基数が異なる数の間で相互に変換ができる。					
(オ) 命令理解のために論理演算を行うことができる。					
(カ) PICの各種命令の動作内容を理解し, その命令の実行結果が説明できる。					
(キ) 各種命令を組み合わせることで, 一連の目的をもったプログラムを作ることができる。					
(ク) PICに関連したソフトウェアを使用することができる。					
<p>特記事項: 第二学年前期の「マイクロコンピュータ工学 A」を修得しておくことが望ましい。授業後半ではUSBメモリを使用するので各自で用意する。</p>					

電気・電子システム工学科 平成29年度2学年	科 目	電気基礎実験		4単位	担 当	大野互, 光本真一, 及川大
		コード: 72342	必修	履修単位		
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:		
<p>科目概要: 電気回路, 電気計測, マイクロコンピュータ工学 A の授業で受講する内容を, アナログ及びデジタルの基礎的な回路の設計・製作, 回路特性の測定等の実習を通して理解することを目的とする。さらに, 電気実験として最初に行う実験であるので, 基本的な計測機器(テスター, 直流電源, 発振器, オシロスコープ)の原理・取り扱い方法の理解, 実験データの整理の仕方, グラフの描き方, 報告書の書き方を習得する。</p>						
<p>教科書: 実験指導書(豊田高専電気・電子システム工学科作成)</p> <p>その他:</p>						
<p>評価方法: / レポート(95%) 発表(5%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 電気基礎実験についての諸注意, レポートの書き方						16
(2) 計測技術の習得: テスターを用いた測定実習						4
(3) 可変直流定電圧電源: 電源の取り扱い, 直列接続						4
(4) 直流回路の基本的な性質: オームの法則, 分流・分圧の法則, 電球の特性, 内部抵抗						16
(5) 直流回路の諸定理に関する実験: キルヒホッフの法則, ホイートストンブリッジ, テブナンの定理, 整合条件						16
(6) オシロスコープを用いた基本的な実験: オシロの操作方法, IC による発振器の製作と測定, リサージュ図形の観測						12
(7) IC を用いた論理回路実験: 論理回路の基礎, カルノー図による設計						8
(8) 回路製作実習: マイクロコンピュータ工学 B のプログラミング演習用に使用する PIC ボードの製作および実習						8
(9) 半導体素子を用いた実験: ダイオードの特性, 整流回路, 論理回路						16
(10) RLC 回路に関する実験: コイルおよびコンデンサの製作, RLC 回路の特性						8
(11) 実験内容についてのプレゼンテーション: 発表資料の作成, 発表						8
(12) 工場見学						4
達 成 度 目 標						
(ア) 電気基礎実験の基本的器具(直流電源, 発振器, オシロスコープ)を正しく使用する事が出来る。						
(イ) 授業で学習した直流・交流回路および論理回路の基本的性質を実験し, 定性的に理解する。						
(ウ) 実験に必要な測定回路を組み立て, 正しく動作させる事が出来る。						
(エ) 実験を通して, 基本的な電気量の測定をする事が出来る。						
(オ) 基本的な実験レポートを書く事が出来る。						
(カ) 実験の内容をレポートにまとめて, 指定した日時までに提出することが出来る。						
(キ) 実験の内容をレポートにまとめて, 指定した日時までに提出することが出来る。						
特記事項: 実験内容に応じて1年の創造電気実験で購入したテスターを持参すること						

専 門 科 目  
平成 27 年度以前入学者

電気・電子システム工学科開講科目

(平成27年度以前入学者)

1年	2年	3年	4年	5年
<b>数理基礎</b>				
電気基礎数学	電気数学 電気英語基礎	応用物理学 応用物理実験 電気英語基礎 電気力学 数理基礎演習	解析学 近代物理学 電気技術英語	統計学 電気技術英語
<b>電気・電子基礎</b>				
基礎電気工学 基礎工学ゼミ 基礎電気回路	電気回路 電気計測	基礎交流回路 交流回路 基礎電磁気学 電磁気学 電気電子工学演習	回路理論 電磁気学 電子回路 電気電子工学演習	電磁気学 電気電子工学演習
				
<b>エネルギー</b>				
		基礎エネルギー変換工学	エネルギー変換工学	電力システム工学 システム制御工学
<b>エレクトロニクス</b>				
		電子工学 応用電子工学 先端技術論		
<b>情報通信</b>				
コンピュータリテラシー	マイクロコンピュータ工学	プログラミング基礎	プログラミング技法 ソフトウェアシステム	コンピュータ工学 通信システム工学
<b>実験・実習</b>				
創造電気実験	電気基礎実験	電気電子工学実験	電気電子工学実験 校外実習	卒業研究 応用情報技術

: 必修科目

電気・電子システム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										
電気英語基礎Ⅰ		1						1											
電気英語基礎Ⅱ		1									1								
電気技術英語Ⅰ		1												1					
電気技術英語Ⅱ		1															1		
電気基礎数学A		1	1																
電気基礎数学B		1		1															
電気数学A		1				1													
電気数学B		1					1												
電気力学		1							1										
数理基礎演習		1									1								
基礎電気工学		1	1																
基礎工学ゼミ		1		1															
基礎電気回路		1		1															
電気回路A		1				1													
電気回路B		1					1												
基礎交流回路		1							1										
交流回路	A	2								2									選必1
回路理論	A	2										2							選必1
電子回路A	A	2										2							選必1
電子回路B	A	2											2						選必1
電気計測A		1				1													
電気計測B		1					1												
基礎電磁気学		1							1										
電磁気学Ⅰ	B	1								1									選必2
電磁気学ⅡA	A	2										2							選必2
電磁気学ⅡB	A	2											2						選必2
電磁気学Ⅲ	A	2													2				選必2

電気・電子システム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		
電気電子工学演習Ⅰ	B	1								1									選必3
電気電子工学演習Ⅱ	B	1											1						選必3
電気電子工学演習Ⅲ	B	1													1				選必3
基礎エネルギー変換工学		1								1									
エネルギー変換工学	A	2										2							選必4
電力システム工学	B	1														1			選必4
システム制御工学A	A	2													2				選必4
システム制御工学B	A	2														2			選必4
電子工学	B	1										1							選必5
応用電子工学	A	2											2						選必5
半導体工学	B	1													1				選必5
デジタル回路	A	2													2				選必5
マイクロコンピュータ工学A		1				1													
マイクロコンピュータ工学B		1					1												
プログラミング基礎A		1							1										
プログラミング基礎B		1								1									
プログラミング技法	B	1										1							選必6
ソフトウェアシステム	A	2											2						選必6
コンピュータ工学	B	1														1			選必6
通信システム工学	A	2														2			
コンピュータリテラシ		1	1																
応用情報技術	B	1														1			
先端技術論		1											1						
校外実習	C	2												2					
創造電気実験		2			2														必修
電気基礎実験		4						4											必修
電気電子工学実験ⅠA		2							2										必修
電気電子工学実験ⅠB		2								2									必修
電気電子工学実験ⅡA		2									2								必修
電気電子工学実験ⅡB		2										2							必修
卒業研究		8																8	必修
単位数合計		97	3	3	2	4	4	5	8	9	2	13	15	3	9	8	9		
			8			13			19			31			26				

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電気・電子システム工学科(平成27年度以前入学者))

学校教育目標	電気・電子システム工学科の教育目標	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
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p>電気エネルギーの運用(発生、輸送、変換)に関する原理、エレクトロニクスの基礎、コンピュータによる情報・通信(情報の保持・変換・伝達)の概念を理解している技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 基礎工学ゼミ	<input type="checkbox"/> マイクロコンピュータ工学A  <input type="checkbox"/> マイクロコンピュータ工学B	<input type="checkbox"/> 基礎エネルギー変換工学  <input type="checkbox"/> プログラミング基礎A  <input type="checkbox"/> プログラミング基礎B	<input type="checkbox"/> エネルギー変換工学  <input type="checkbox"/> プログラミング技法  <input type="checkbox"/> ソフトウェアシステム  <input type="checkbox"/> 電子工学  <input type="checkbox"/> 応用電子工学  <input type="checkbox"/> 先端技術論  <input type="checkbox"/> 校外実習
		<input type="checkbox"/> コンピュータリテラシ  <input type="checkbox"/> 基礎電気回路  <input type="checkbox"/> 基礎電気工学  <input type="checkbox"/> 創造電気実験  <input type="checkbox"/> 電気基礎数学A  <input type="checkbox"/> 電気基礎数学B	<input type="checkbox"/> 電気回路A  <input type="checkbox"/> 電気回路B  <input type="checkbox"/> 電気基礎実験  <input type="checkbox"/> 電気計測A  <input type="checkbox"/> 電気計測B  <input type="checkbox"/> 電気数学A  <input type="checkbox"/> 電気数学B	<input type="checkbox"/> 応用物理実験  <input type="checkbox"/> 応用物理学A  <input type="checkbox"/> 応用物理学B  <input type="checkbox"/> 基礎交流回路  <input type="checkbox"/> 交流回路  <input type="checkbox"/> 基礎電磁気学  <input type="checkbox"/> 電磁気学 I  <input type="checkbox"/> 電気電子工学演習 I  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B  <input type="checkbox"/> 電気力学  <input type="checkbox"/> 数理基礎演習	<input type="checkbox"/> 解析学A  <input type="checkbox"/> 解析学B  <input type="checkbox"/> 近代物理学  <input type="checkbox"/> 回路理論  <input type="checkbox"/> 電磁気学 II A  <input type="checkbox"/> 電磁気学 II B  <input type="checkbox"/> 電気電子工学演習 II  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 電子回路A  <input type="checkbox"/> 電子回路B
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p>現象の観察・体験を出発点として学習することによる電気・電子回路及び電気磁気学等の基礎的内容を修得させる。</p>	<input type="checkbox"/> 創造電気実験	<input type="checkbox"/> 電気基礎実験	<input type="checkbox"/> 応用物理実験  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 校外実習
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>	<p>実験、研究の背景を意識し、実験データを科学的に分析でき、簡単な考察を加えることのできる技術者を養成する。</p>			<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B  <input type="checkbox"/> 電気英語基礎 II	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 校外実習
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p>得られた成果を短い報告書にまとめ、わかりやすく口頭発表する能力を修得させる。</p>		<input type="checkbox"/> 電気英語基礎 I	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 I B  <input type="checkbox"/> 電気英語基礎 II	<input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II A  <input type="checkbox"/> 電気電子工学実験 II B  <input type="checkbox"/> 電気技術英語 I
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p>社会における技術者の役割を意識した技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 基礎工学ゼミ			<input type="checkbox"/> 先端技術論  <input type="checkbox"/> 校外実習

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電気・電子システム工学科(平成27年度以前入学者))

学校教育目標	電気・電子システム工学科の教育目標	準学士課程(本科)		科目名
		第5学年	課題研究	
<p><b>①ものづくり能力</b> 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</p>	<p>電気エネルギーの運用(発生、輸送、変換)に関する原理、エレクトロニクスの基礎、コンピュータによる情報・通信(情報の保持・変換・伝達)の概念を理解している技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 半導体工学 <input type="checkbox"/> デジタル回路 <input type="checkbox"/> 電力システム工学 <input type="checkbox"/> システム制御工学A <input type="checkbox"/> システム制御工学B <input type="checkbox"/> コンピュータ工学 <input type="checkbox"/> 通信システム工学 <input type="checkbox"/> 卒業研究	<input type="checkbox"/> デジタル技術検定 <input type="checkbox"/> CGエンジニア検定 <input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> ロボット製作 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> 特別校外実習 <input type="checkbox"/> 自然資源活用ものづくり <input type="checkbox"/> 電気主任技術者 <input type="checkbox"/> 陸上無線技術士 <input type="checkbox"/> 電気通信主任技術者 <input type="checkbox"/> エネルギー管理士 <input type="checkbox"/> ITパスポート	<input type="checkbox"/> 基本情報技術者 <input type="checkbox"/> 応用情報技術者 <input type="checkbox"/> ネットワークスペシャリスト <input type="checkbox"/> データベーススペシャリスト <input type="checkbox"/> エンベデッドシステムスペシャリスト <input type="checkbox"/> 情報処理安全確保支援士試験 <input type="checkbox"/> ITサービスマネージャ <input type="checkbox"/> ITストラテジスト <input type="checkbox"/> システムアーキテクト <input type="checkbox"/> プロジェクトマネージャ <input type="checkbox"/> システム監査技術者 <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(短期) <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(長期)
<p><b>②基礎学力</b> 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</p>	<p>現象の観察・体験を出発点として学習することによる電気・電子回路及び電気磁気学等の基礎的内容を修得させる。</p>	<input type="checkbox"/> 電磁気学Ⅲ <input type="checkbox"/> 電気電子工学演習Ⅲ <input type="checkbox"/> 応用情報技術 <input type="checkbox"/> 統計学	<input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> ものづくりセミナー <input type="checkbox"/> 2次元CAD利用技術者 <input type="checkbox"/> 電気主任技術者 <input type="checkbox"/> 電気工事士	
<p><b>③問題解決能力</b> 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</p>	<p>実験、研究の背景を意識し、実験データを科学的に分析でき、簡単な考察を加えることのできる技術者を養成する。</p>	<input type="checkbox"/> 卒業研究	<input type="checkbox"/> ロボット製作 <input type="checkbox"/> 設計競技 <input type="checkbox"/> 設計競技(全国) <input type="checkbox"/> 設計競技(国際) <input type="checkbox"/> 特別校外実習	<input type="checkbox"/> ものづくりセミナー <input type="checkbox"/> 自然資源活用ものづくり <input type="checkbox"/> 2次元CAD利用技術者 <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(短期) <input type="checkbox"/> 産学連携実践セミナー(長期)
<p><b>④コミュニケーション能力</b> 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</p>	<p>得られた成果を短い報告書にまとめ、わかりやすく口頭発表する能力を修得させる。</p>	<input type="checkbox"/> 電気技術英語Ⅱ <input type="checkbox"/> 卒業研究		
<p><b>⑤技術者倫理</b> 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</p>	<p>社会における技術者の役割を意識した技術者を養成する。</p>		<input type="checkbox"/> 技術士第一次試験 <input type="checkbox"/> 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。

【電気・電子システム工学科 平成 27 年度以前入学者に適用】

( )内の数字は単位数を示す。

### ☞ 選択必修 1 (4 単位以上修得)

- 3E 交流回路(2)       4E 回路理論(2)
- 4E 電子回路 A (2)       4E 電子回路 B (2)

### ☞ 選択必修 2 (3 単位以上修得)

- 3E 電磁気学 I (1)       4E 電磁気学 II A (2)
- 4E 電磁気学 II B (2)       5E 電磁気学 III (2)

### ☞ 選択必修 3 (1 単位以上修得)

- 3E 電気電子工学演習 I (1)       4E 電気電子工学演習 II (1)
- 5E 電気電子工学演習 III (1)

### ☞ 選択必修 4 (3 単位以上修得)

- 4E エネルギー変換工学(2)       5E 電力システム工学(1)
- 5E システム制御工学 A (2)       5E システム制御工学 B (2)

### ☞ 選択必修 5 (1 単位以上修得)

- 4E 電子工学(1)       4E 応用電子工学(2)
- 5E 半導体工学(1)       5E デジタル回路(2)

### ☞ 選択必修 6 (1 単位以上修得)

- 4E プログラミング技法(1)       4E ソフトウェアシステム(2)
- 5E コンピュータ工学(1)





電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 目	応用物理実験		1単位	担当 大森有希子 小山暁
		コード: 73122	履修単位	前学期	
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:	
<p>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。</p>					
<p>教科書: 「物理学実験」 豊田高専物理科 編集</p> <p>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</p>					
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。					



電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 コード: 73103	電気力学		1単位	担当 室賀 翔
		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:	
<p>科目概要: 力学は工学の基本的な学問分野であり, 特に電気・電子工学の基幹科目の一つである電磁気学とは密接な関係がある。本講義では, 主に電磁気学に含まれている力学現象(電気力学)の定量化, 数式化を行い, その物理的意味の把握を通して抽象的な概念の理解を目指す。運動の基礎や力とつりあいから出発して, エネルギー保存の法則に至り, 電荷に働くクーロン力を中心に電気力学について教授する。</p>					
<p>教科書:</p> <p>その他: 「演習 電気磁気学」 大貫繁雄・安達三郎 著(森北出版), 教材用プリント</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)</p>					
授 業 内 容					授業時間
(1) 運動の基礎(1):等加速度運動, 加速度-速度-距離の関係					2
(2) 運動の基礎(2):運動量保存の法則					2
(3) 力とつりあい(1):クーロン力の合成と分解					2
(4) 力とつりあい(2):振り子のつりあい, トルク					3
(5) 力とつりあい(3):分布状電荷によるクーロン力					3
(6) 仕事と力学的エネルギー(1):ベクトルの内積, エネルギー保存則					4
(7) 仕事と力学的エネルギー(2):電荷を動かす仕事(クーロン力の積分)					4
(8) 電界中の電荷の運動					4
(9) 波動(光波と音波を含む)・正弦波の基礎					2
(10) 等速円運動と単振動					2
(11) 定期試験の解説と前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 等加速度運動や運動量保存の法則を説明できる。					
(イ) 力学の知識を使って諸量を算出できる。					
(ウ) クーロン力の合成と分解からつりあいの条件を導出できる。					
(エ) ベクトルの内積やエネルギー保存則から仕事量や物体の速度を導出できる。					
(オ) 電界中の電荷の運動を説明できる。					
(カ) 波動, 円運動および単振動の基礎的内容を概説できる。					
特記事項: 物理 I・II, 基礎解析 I・II および線形数学 I・II の単位修得を前提として授業を進める。					

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 コード：73301	数理基礎演習 履修単位	1単位	担当 光本真一
			通年	
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：		
<p>科目概要： 電気工学に関わる技術者にとって数学や物理学の修得は不可欠である。とりわけ1年次や2年次で履修する基礎解析や線形代数、力学や波動といった分野における基礎的な諸計算に関する深い理解が必要となる。本科目では、1年を通じて数多くの演習問題を解くことで、これまでに学んできた中で苦手とする問題を克服し、また得意とする問題をより深く理解することで、数学や物理学のより深い理解を目的とする。毎回の授業で演習用プリントを配布するが、45分の授業時間内で終えることができない問題は全て課題とするため、日頃から継続的な学習に努めること。</p>				
<p>教科書：特に指定しない</p> <p>その他：演習用プリント</p>				
評価方法： 定期試験(40%) / 小テスト(40%) 課題(20%)				
授 業 内 容				授業時間
(1) 数と式の計算： 整式・分数式の因数分解や有理化，指数関数や複素数に関する四則演算				4
(2) 方程式・不等式： 2次・高次の連立方程式や連立不等式，三角関数の方程式・不等式				2
(3) 関数とグラフ： 関数グラフの平行移動・拡大・縮小・対称移動，基本的な関数の性質とグラフ				2
(4) 場合の数と数列： 順列・組み合わせの基本問題，等差数列や等比数列の計算				2
(5) 微分・積分の計算： 基本的な関数の微分や不定積分・定積分，部分積分や置換積分を用いた積分の計算				2
(6) 微分・積分の応用： 曲線の接線や法線，関数の極値や最大・最小，図形の面積や立体の体積				2
(7) 平面ベクトルの性質： ベクトルの和・大きさ・内積，直線や円のベクトル表現				2
(8) 空間ベクトル・行列の計算： 空間の直線ベクトル，2次や3次の行列計算，行列を用いた連立方程式の計算				2
(9) 速度・加速度・変位： 直線および平面での運動，重力下での運動の計算				2
(10) 力のつりあいと運動方程式： 力のつりあい，慣性の法則・運動の法則・作用反作用の法則，ばねの弾性力				2
(11) 力学的エネルギー・衝突： 仕事・仕事率の計算，運動エネルギーや位置エネルギー，エネルギー保存則の計算				2
(12) 円運動・万有引力・単振動： 等速円運動や単振動の各種計算，万有引力の法則				2
(13) 熱： 熱量保存の法則やボイル・シャルルの法則，気体の状態変化や分子運動				2
(14) 波動： 正弦波の計算，波の反射・定常波・屈折，音波の計算，光の波に関する諸特性についての基礎的な計算				2
達 成 度 目 標				
(ア) 整式・分数式・指数関数・複素数の計算，連立方程式や連立不等式の計算，三角関数の方程式や不等式を理解している。				
(イ) 関数の性質やグラフとの関係を理解し，関数グラフの平行移動や拡大・縮小，対称移動を理解している。				
(ウ) 順列・組み合わせの基本問題を理解している。また，等差数列や等比数列に関する諸計算ができる。				
(エ) 基本的な関数の微分や積分の計算ができ，その応用として曲線の接線や法線，関数の極値や最大・最小，図形の面積や立体の体積が計算できる。				
(オ) 平面や空間での直線や円のベクトル表現を理解している。また，行列の計算や行列を用いた連立方程式の計算ができる。				
(カ) 直線・平面・重力下での運動の計算ができる。また，運動に関する諸法則を利用して力のつりあいを説明できる。				
(キ) 運動エネルギーや位置エネルギーについて理解している。また，等速円運動や単振動の各種計算ができる。				
(ク) 熱量保存の法則やボイル・シャルルの法則を理解し，理想気体の状態方程式を用いることができる。				
(ケ) 正弦波を理解し，波の反射や定常波・屈折を計算できる。また，音や光の基礎的な特性について計算できる。				
特記事項： 前学期は数学，後学期は物理の演習を行う。事前の予告なしに小テストを実施することがあるので，日頃から予習・復習に努めること。				

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 コード: 73101	基礎交流回路 履修単位	1単位	担当 光本真一
			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:		
<p>科目概要: 2学年電気回路Bに続いて、正弦波交流回路について学ぶ。まず、連立方程式を解くための便利な方法であるクラメルの方法を復習した後、変圧器などの基礎となる相互誘導作用について物理現象を踏まえて学び、相互誘導回路の一般的な解法を学ぶ。次に、相互誘導回路の等価回路について学び、演習を通してその有用性を理解する。次いで、相互誘導回路を含むブリッジ回路の平衡条件を学ぶ。次に、RLC フィルターと電圧プローブについて学ぶ。次いで、電力のコストにとって重要な有効電力、無効電力、皮相電力、力率について、その物理的意味、定義および計算手法について学ぶ。</p>				
<p>教科書: 「基礎電気回路ノートⅠ、Ⅱ、Ⅲ」小関修、光本真一 著(電気書院) ISBN:978-4-485-30230-9、ISBN:978-4-485-30231-6、ISBN:978-4-485-30232-3 その他:</p>				
評価方法: 定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)				
授 業 内 容				授 業 時 間
(1) クラメルの方法:連立方程式のクラメルによる解法と、そのキルヒホッフの法則への適用				2
(2) 相互誘導作用:レンツの法則に基づく誘導電圧の方向の決め方と相互誘導回路の極性				4
(3) 相互誘導回路の一般的な解法:相互誘導電圧を用いた立式と解法				4
(4) 相互誘導回路の等価回路:相互誘導回路の等価回路化の留意点と、等価回路を用いた各種の誘導回路の解析				4
(5) ブリッジ回路:相互誘導結合回路を含む各種ブリッジ回路の平衡条件				4
(6) RLC フィルタ:RLC フィルターの周波数特性				4
(7) 電圧プローブ:1:1 および 10:1 電圧プローブの意義と特性				4
(8) 有効電力、無効電力、皮相電力:瞬時電力の成分分解による有効電力、無効電力の定義、皮相電力と力率の定義				4
達成度目標				
(ア) キルヒホッフの法則で立式した連立方程式を、行列式による方法(クラメルの方法)で解くことができる。				
(イ) レンツの法則に基づいて相互誘導回路の誘導電圧の方向および極性を決めることができる。				
(ウ) 相互誘導回路に流れる電流を、一般的な解法(相互誘導電圧、自己誘導電圧)に基づいて計算できる。				
(エ) 相互誘導回路が等価回路化でき、これを利用した各種の回路計算ができる。				
(オ) 交流ブリッジ回路の平衡条件が導出でき、相互誘導結合回路を含む交流ブリッジ回路を解くことができる。				
(カ) RLC フィルターの周波数特性が計算できる。				
(キ) 1:1 および 10:1 電圧プローブの特徴が理解でき、その周波数特性が計算できる。				
(ク) 瞬時電力に基づく有効電力、無効電力の定義が理解でき、有効電力、無効電力の計算ができる。				
(ケ) 皮相電力と力率が理解でき、それらの計算ができる。				
特記事項: 電気回路A、Bの単位を修得していることを前提に授業を進める。関数電卓を毎授業持参すること。				

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科 目	交流回路 コード：73202 選択必修1 学修単位	2単位 後学期	担 当	光本真一
本校教育目標：②	JABEE 学習・教育到達目標：d	プログラム学習・教育到達目標：B3			
<p>科目概要：電力最大条件については、整合条件と微分などを用いる手法を学ぶ。次いで、直列共振回路および並列共振回路について、実用性を踏まえてその特性を理解する。フェーザ軌跡については、主として図形を用いる方法を学ぶ。さらに、フェーザ軌跡を最大電力の計算に利用する方法を学び、その実用性を理解する。また、行列を用いる実用的な回路計算法である4端子回路の基本についても学ぶ。</p>					
<p>教科書：「基礎電気回路ノートⅠ、Ⅱ、Ⅲ」小関修、光本真一 著(電気書院) ISBN:978-4-485-30230-9、ISBN:978-4-485-30231-6、ISBN:978-4-485-30232-3 その他：</p>					
評価方法：定期試験(50%) / 課題(10%) 小テスト(40%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 電力最大条件：インピーダンス整合、および微分等による電力最大条件の求め方					4
(2) 交流回路の共振—直列共振：直列共振の定義と条件、電圧、電流最大との関係					4
(3) 交流回路の共振—並列共振：並列共振の定義と条件、電圧、電流最大との関係					4
(4) フェーザ軌跡の定義と軌跡の考え方					4
(5) 図形によるフェーザ軌跡の求め方					4
(6) フェーザ軌跡の回路解析(電力最大など)への応用					2
(7) F 行列、Y 行列、Z 行列の定義					4
(8) F 行列を用いた入力インピーダンスと出力インピーダンス計算					4
達 成 度 目 標					
(ア) 最大電力を得るためのインピーダンス整合、および微分など他の方法により電力最大条件を求めることができる。					
(イ) 直列共振の定義を理解し、直列共振の条件を計算できる。また、Q 値、共振時の電流、電圧の計算ができる。					
(ウ) 並列共振の定義を理解し、並列共振の条件を計算できる。また、Q 値、共振時の電流、電圧の計算ができる。					
(エ) インピーダンス、アドミタンスのフェーザ軌跡を求めることができ、それを図として描くことができる。					
(オ) インピーダンス、アドミタンス、電圧、電流および複素電力のフェーザ軌跡を、図形を用いる方法により描くことができる。					
(カ) 各種のフェーザ軌跡を利用して、回路計算ができる。また、電力最大ほかの条件を求められる。					
(キ) 定義に従ってF 行列を求めることができ、それを用いて回路計算ができる。基本的な回路のY 行列、Z 行列を求めることができる。					
<p>特記事項：電気回路A、B、基礎交流回路の単位を修得していることを前提に授業を進める。関数電卓を毎授業持参すること。授業後に必ず復習し、学習内容の理解を深めること。</p>					



電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 電磁気学 I コード: 73203 選択必修2 学修単位	1単位	担当 塚本武彦
		後学期	
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: B4	
<p>科目概要: 電磁気学は、力学と並んで工学・物理学の基本的な学問分野であり、電気・電子工学の基幹科目の一つである。本講義では、基礎電磁気学の内容を基礎として、まず分布状電荷による電界と電位について教授する。次に、キャパシタンス(静電容量)や誘電体(電界に対する影響)についての理解を目指す。</p>			
<p>教科書: 「やくにたつ電磁気学(第3版)」 平井紀光 著(ムイスリ出版)ISBN:978-4-89641-193-5</p> <p>その他: 「演習 電磁気学(新装版)」 大貫繁雄・安達三郎 著(森北出版)ISBN:978-4-627-71132-7, 教材用プリント</p>			
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) 電位傾度としての電界:電位を微分することで電界を導出			2
(2) 分布状電荷による電界と電位			6
(3) 導体の性質, 誘電体:導体表面の電荷密度, 誘電率と比誘電率, 分極作用, 電束, 電束密度			2
(4) 電界中の電荷の運動			2
(5) 静電容量の基礎			2
(6) キャパシタンス(1):平行平板			4
(7) キャパシタンス(2):同心球導体			2
(8) キャパシタンス(3):同軸円筒導体, 平行導線			2
(9) コンデンサに蓄えられる静電エネルギー, 電界のエネルギー			4
(10) 電極や誘電体に働く力:エネルギーを微分して力を導出			4
達 成 度 目 標			
(ア) 電位の傾きとして電界の強さが導出できることを理解する。			
(イ) 分布状電荷が作る電界と電位の関係を理解する。			
(ウ) 導体と誘電体のもつ性質および電束・電束密度を概説できる。			
(エ) 電界中の電子の運動を概説できる。			
(オ) 静電容量の定義を説明でき, 直列・並列接続したコンデンサの合成キャパシタンスを導出できる。			
(カ) 2つの帯電導体の電荷量と電位差から, 各種導体系のキャパシタンスを導出できる。			
(キ) コンデンサに蓄えられる静電エネルギーを計算できる。			
(ク) エネルギー量を変位量で微分することによって電極や誘電体に働く力の大きさを導出できる。			
特記事項: 基礎電磁気学と電気力学の単位修得を前提として授業を進める。			

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 電気電子工学演習Ⅰ コード: 73204 選択必修3 学修単位	1単位	担当 室賀翔
		後学期	
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d g	プログラム学習・教育到達目標: B3 B4	
<p>科目概要: 本学科で学んだ電気回路(直流回路, 交流回路)および電磁気学のうち, 特に重要で基本的な手法を復習し, 確実な修得を目指す。電気回路においては, インピーダンス, アドミタンス, 正弦波交流回路, 交流電力, 相互誘導, フェーザ軌跡, 四端子回路などを取り上げる。電磁気学においては, クーロンの法則, ガウスの法則, 電界と電位, コンデンサと静電エネルギーなどについて取り上げる。</p>			
<p>教科書: 演習プリント</p> <p>その他:</p>			
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(40%) 課題(10%)</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 電気回路の構成要素: 直流と交流, 電源と回路素子			4
(2) 回路の基本的な考え方: キルヒホッフの法則, 回路方程式, 抵抗の直列接続と並列接続			4
(3) 正弦波交流回路の計算法: 正弦波交流のフェーザ表示, 計算公式, 周波数特性, インピーダンスとアドミタンス			4
(4) 電力: 電力と電力量, 直流の電力, 正弦波交流の電力			4
(5) 四端子回路: 四端子回路のパラメータ決定と等価回路			2
(6) 回路の諸定理: 重ね合わせの理, 供給電力最大の法則			4
(7) 点電荷とクーロンの法則, 電界の強さと電位の関係			2
(8) ガウスの定理を用いた電界強度計算			4
(9) コンデンサの静電容量と充電現象			2
達 成 度 目 標			
(ア) キルヒホッフの法則, 重ねの理を, 基本的な直流回路計算に用いることができる。			
(イ) テブナンの定理を用いて, やや複雑な直流回路または交流回路の等価回路を導くことができる。			
(ウ) 数式またはグラフで表現された正弦波交流の周波数, 位相を特定することができる。			
(エ) 時間関数としての正弦波交流とフェーザ表示との関係, 正弦波交流の計算公式や周波数特性を理解している。			
(オ) 瞬時電力と平均電力の関係を理解し, 与えられた瞬時電力から平均電力を計算することができる。			
(カ) 四端子回路のパラメータを導出できる。また, 供給電力最大の法則を用いて電力最大の条件を導出できる。			
(キ) ガウスの定理の持つ意味を理解し, 同定理を基本的な電界計算に用いることができる。			
(ク) クーロンの法則を用いて, 点電荷が作る電界の強度と電位を計算することができる。			
(ケ) コンデンサの静電容量の持つ意味を理解し, 簡単な形状のコンデンサについて静電容量を計算することができる。			
特記事項: 関数電卓を毎授業持参すること。事前の予告なしに小テストを実施するので日頃から予習・復習に努めること。			

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科 目	基礎エネルギー変換工学 コード：73201 履修単位	1単位 後学期	担 当	後田澄夫
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：	
<p>科目概要： 電気機器とは機械エネルギーを電気エネルギーに変換する発電機、電気エネルギーから機械エネルギーに変換する電動機などの回転機と、電気エネルギーの形態(電圧、電流、周波数等)を変換する変圧器、整流器、インバータの総称である。講義では、回転機の一つである直流機(直流発電機、直流電動機)および変圧器について学習する。始めに直流機の原理を学習し、それぞれの直流機の特性を理論に基づいて学ぶ。後半は変圧器の基本を学習する。変圧器を電気的な等価回路に置き換えることを習得し、変圧器の特性を理解する。また並列運転の特性および基本的な結線方法を理解する。</p>					
<p>教科書：「電気機器工学」電気・電子系教科書シリーズ19 前田 勉、新谷邦弘 著(コロナ社)ISBN:978-4-339-01199-9</p> <p>その他：配付プリント</p>					
<p>評価方法： 定期試験(70%) / 小テスト(20%) 課題(10%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) エネルギー変換と電気機器					2
(2) 発電機作用と電動機作用					2
(3) 直流機の原理、構造					2
(4) 直流機の理論					2
(5) 直流発電機の種類と特性					2
(6) 直流電動機の種類と特性					4
(7) 直流電動機の運転					2
(8) 変圧器の原理					2
(9) 変圧器の等価回路					4
(10) 変圧器の特性					2
(11) 変圧器の構造					2
(12) 変圧器の結線					2
(13) 各種の変圧器					2
達 成 度 目 標					
(ア) 電気機器の基礎事項が理解できる。					
(イ) 直流機の原理と構造とが理解できる。					
(ウ) 直流機の理論が理解できる。					
(エ) 直流発電機、電動機の種類と特性が理解できる。					
(オ) 直流電動機の運転が理解できる。					
(カ) 変圧器の原理、構造が理解できる。					
(キ) 変圧器を電気的等価回路に変換できる。					
(ク) 変圧器の特性が理解できる。					
(ケ) 各種変圧器の結線等が理解できる。					
特記事項：					

電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 目	プログラミング基礎 A		1単位	担当 吉岡貴芳
		コード: 73104	履修単位	前学期	
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:	
<p>科目概要: 電気・電子工学に携わる技術者は、マイコンやパソコンなどのコンピュータを用いた数値解析、制御、情報処理、ネットワーク等のプログラムを開発することになる。本講義ではプログラミング言語として、現状多くのプログラム開発で利用されている C 言語の文法とプログラミングの手法を、マルチメディア情報教育センターでの演習を行うことで、習得する。なお、学習した内容を復習してレポートを提出することで、学習内容の定着を目指す。</p>					
<p>教科書: 「例題で学ぶはじめての C 言語」大石弥幸著(ムイスリ出版), ISBN978-4896411621</p> <p>その他: 「プログラミング言語 C」B.W.カーニハン、D.M.リッチー著(共立出版)</p>					
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 課題(20%) 小テスト(20%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) プログラム開発環境の使い方・エラーへの対処、画面への出力、変数と代入、四則演算、キーボードからの入力					2
(2) 整数型変数と実数型変数の違い、割り算と型変換(キャスト)、演算順序、演習					2
(3) 条件分岐処理 if-else 命令、関係演算子					2
(4) 条件分岐処理 ifのネスト(if-else-if)、複合条件における論理演算子、フローチャートの描き方					2
(5) 条件分岐処理 演習、switch-case による条件分岐処理					2
(6) 繰り返し処理 while 命令、フローチャートの描き方					2
(7) 繰り返し処理 合計・平均の計算、増減演算子、do-while 命令					2
(8) 繰り返し処理 演習、break と continue 命令					2
(9) 1次元配列型変数、for 命令					2
(10) 1次元配列 演習					2
(11) 2次元配列 多重ループによる繰り返し処理、フローチャートの描き方					2
(12) 2次元配列 演習					2
(13) 関数 関数の定義と呼び出し方法(引数と返却値がある場合)、フローチャートの描き方総まとめ					2
(14) 関数 演習					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) C言語を用いて、以下の技法を用いた基本的なプログラムができる。					
(イ) 変数を使った計算と、型に応じた入出力処理、型変換(キャスト)を用いた計算を理解できる。					
(ウ) 標準入力のキーボードから入力した数値を変数に代入し、ある計算を行った結果を表示するプログラムを作ることができる。					
(エ) 分岐処理を実現するために、if 文における関係演算子や論理演算子を用い、適切な条件を設定できる。					
(オ) 基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現(条件分岐や繰り返し処理などをフローチャートにより表現)できる。					
(カ) 条件分岐処理を用いたネスト(入れ子)構造のプログラムを作ることができる。					
(キ) for、while、do-while といった繰り返し文を使った単ループおよび多重ループ処理について繰り返し条件を適切に設定でき、合計や平均を正しく計算できる。					
(ク) 配列における添え字を用いた繰り返しによる配列要素の参照ができる。					
(ケ) 関数の定義方法、関数を呼び出す際の引数の扱い方、および返却値の受け取りを理解できる。					
特記事項: マイクロコンピュータ工学 A およびマイクロコンピュータ工学 B を修得しているものとして講義を行う。					





電気・電子システム工学科 平成29年度3学年	科目 電気電子工学実験ⅠB コード: 73206 必修 履修単位	2単位	担当 犬塚勝美、室賀 翔
		後学期	
本校教育目標: ②③④	JABEE 学習・教育到達目標:	プログラム学習・教育到達目標:	
<p>科目概要: 電気回路、電気磁気学、電気機器に関する実験やコンピュータを用いた情報処理に関する実習を行う。電気回路に関する実験では、カレントトランスや接地抵抗など実用化されているものに使われている電気理論の確認を行う。電気磁気学や電気機器に関する実験では、授業中に計算で求められている理論式の確認を行う。情報処理に関する実験は、コンピュータを用いたシミュレーションやOS、プログラム言語に関する内容である。</p>			
<p>教科書: 実験指導書(配付プリント)</p> <p>その他:</p>			
<p>評価方法: / レポート(100%)</p>			
授業内容			授業時間
(1) ガイダンス, 安全指導			4
(2) カレントトランスの製作と交流解析			8
(3) 電位の計算と測定			4
(4) 接地抵抗の測定			4
(5) 三相誘導電動機の試験			4
(6) 単相変圧器の試験			4
(7) 高電圧による絶縁破壊			4
(8) 直流分巻電動機の世界制御特性			4
(9) 三次元コンピュータグラフィックス			4
(10) Linux の使い方			4
(11) CAE (Computer Aided Engineering)			4
(12) Visual C++の基礎			4
(13) 工場見学			8
達成度目標			
(ア) オシロスコープ等の電気工学実験に必要な測定器の使用方法を習得できる。			
(イ) 相互誘導回路およびブリッジ回路を利用する測定技術が習得できる。			
(ウ) 高電圧、大電流を必要とする電気機器の運転方法、安全確保を習得できる。			
(エ) パソコンによる回路解析方法を習得できる。			
(オ) 実験により電気機器の特性や電磁気現象を理解できる。			
(カ) 表、図、グラフを用いて読み手にわかりやすいレポートとして記述できる。			
<p>特記事項: 実習日までに実験指導書をよく読み、実習手順などを理解しておくこと。</p>			

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 目	解析学 A コード: 74121 学修単位	1単位	担 当	筒石 奈央
			前学期		
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: B1		
<p>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・全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。</p>					
<p>教科書: 「新編 高専の数学3(第2版)」(森北出版) ISBN:978-4-627-04833-1</p> <p>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</p>					
<p>評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(60%) / 課題(10%)</p>					
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:					



電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 目	近代物理学		2単位	担当 室賀翔
		コード: 74227	学修単位	後学期	
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: B2	
<p>科目概要: 本講義では, 機械やシステムの運動を予測, 制御および解析することにより, 力学の知識を工学の場面に応用することを目的として, 力学および電気力学について典型的かつ基本的な現象を演習形式で理解し, 力学の本質を理解するとともに力学・電気力学を定量的に取り扱える能力を修得する.</p>					
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他:</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(40%) 課題(10%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 質点の力学(1): 運動法則・保存則・保存力					4
(2) 質点の力学(2): 振動, 中心力					4
(3) 質点の力学(3): 束縛運動, 相対運動					4
(4) 剛体の力学(1): 剛体運動					4
(5) 剛体の力学(2): 質点系の運動					4
(6) 電気力学(1): ベクトル演算の基礎					4
(7) 電気力学(2): ベクトル演算の応用					4
(8) 電気力学(3): 荷電粒子の運動・静止媒質中の電磁界のエネルギー					2
達 成 度 目 標					
(ア) 力学の知識を使って質点に関する諸量を定量的に算出し, 運動を説明できる.					
(イ) 力学の知識を使って剛体に関する諸量を定量的に算出し, 運動を説明できる.					
(ウ) 電気力学の知識を使って荷電粒子に関する諸量を定量的に算出し, 運動を説明できる.					
(エ) 電気力学の知識を使って静止媒質中の電磁界のエネルギーに関する諸量を定量的に算出できる.					
特記事項: 物理 I・II, 基礎解析 I・II, 電磁気学の単位修得を前提として演習を進める.					

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科 目	電気技術英語 I コード: 74301 履修単位	1単位 通年	担 当	吉岡 貴芳
本校教育目標: ④	JABEE 学習・教育到達目標: f g	プログラム学習・教育到達目標: D4 D5			
<p>科目概要: 文献調査から製品の説明まで、国内外での活動が期待される技術者にとり、英語を用いたコミュニケーションスキルの習得は不可欠である。本講では、英語関連科目および専門基礎科目で学んできた英語に関する知識・スキルの定着のため、日本語を介さずに易しい英文を大量に読む多読演習を1年かけて行う。多読の方法に慣れ、各自の実力にあったレベルや分野の教材を見つけるためのカウンセリングも行う。また時間を計測してのリーディング演習では、語数が統一された異なる題材の文章を読む時間を計測するとともに読解問題を解き、多読演習によるスキル定着の効果を各自確認する。また、多読との相乗効果によるリスニング能力の向上も目指し、フリースピーキングではテーマに沿った意見発表を行うことで多読への動機付けとする。</p>					
<p>教科書: 「Oxford Bookworms Factfiles」(Oxford University Press)他 「めざせ 100 万語! 読書記録手帳」,SSS 英語学習法研究会,SEG 出版 その他: 「Reading for Speed and Fluency」、Paul Nation・Casey Malarcher、Compass Publishing</p>					
評価方法: 定期試験(40%) / 課題(40%) 小テスト(20%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 日本語を介さずに英文を理解するための読解法の解説					1
(2) リーディング教材を用いた読解演習: 使用語彙水準の異なるリーディング教材の中から各受講者が選択したリーディング教材を用い、日本語を介さずに理解することを旨とした読解演習(毎分 100 語以上を目安に、各自の実力にあった教材を選択)					18
(3) 学習者毎に、実力にあったリーディング教材を見つけるためのカウンセリング (多読演習中に担当教員が巡回し、個別に実施)					4
(4) 時間を計測してのリーディング演習 語数が統一された異なる題材の文章を読む時間を計測するとともに読解問題を解く					2
(5) 「微分と極限の考え方」を解説する英文の聴き取り演習: リスニング教材の中から予告なく選択された英文音声聴き取るディクテーション演習					1
(6) フリースピーキング演習: 指定された話題について1分間(100語弱)の意見発表					4
達成度目標					
(ア) 担当教員の指導下で、日本語を介さずに理解できる英文の水準を見つけることができる。(f)					
(イ) 基本語 600~700 語水準(YL2.6:OBW2,CER2 相当)の英文を、連続して 50 分以上読み続けることができる。(f)					
(ウ) 基本語 600~700 語水準(YL2.6:OBW2,CER2 相当)の英文を毎分 100 語以上で読み、概要を把握することができる。(f)					
(エ) 授業時間内外の多読活動を通じて、のべ 10 万語以上の英文を読む。(g)					
(オ) 断続的に読み上げられる「微分と極限の考え方」を解説する英文を聴き取り、40%以上の精度で書き取ることができる。(f)					
(カ) TOEIC410 点相当以上の英語コミュニケーション能力を有する。(f)					
特記事項: 小テストはディクテーション(10%)とリーディング(10%)、課題評価は読書記録(10%、本年3月~翌年2月の累積)と外部試験(30%、本年3月以降に受験したTOEIC-IPまたは公開テストで410点を60点、350点未満を0点と評価)により行う。英文読書語数を評価する他科目を並行して履修した場合は、同科目シラバスに記載の語数を本科目の課題点から差し引く。					

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 回路理論	コード: 74101 選択必修1 学修単位	2単位	担当 齋藤努
			前学期	
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: B3		
<p>科目概要: 前半は、電力発生、輸送、配電および応用で活用される三相交流回路の基礎を学ぶ。後半は、「交流回路」で学んだ定常状態の電気回路解析から一旦離れ、時間の関数としての回路に生ずる現象として、基本的な過渡現象を学ぶ。コンデンサ、コイルという回路素子における物理現象を定性的にも説明でき、ラプラス変換を用いた簡単な回路の定量解析もできることを目標に講義を進める。</p>				
<p>教科書: 「過渡現象の基礎」吉岡芳夫、作道訓之 著(森北出版) ISBN978-4627735514、「基礎電気回路ノートⅢ」小関修、光本真一(電気書院) ISBN978-4-485-30232-3(交流回路で使用)</p> <p>その他: 特に無し</p>				
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>				
授 業 内 容				授 業 時 間
(1) 対称三相交流電圧・電流・インピーダンスのY-Δ変換				2
(2) 対称三相Y接続、Δ接続交流回路、対称三相交流の電力				2
(3) 過渡現象とは? キャパシタとコイルの物理的性質、微分方程式のたて方				2
(4) 直流RC回路における過渡現象(1)、充電電流と電荷の関係				2
(5) 直流RC回路における過渡現象(2)、テブナンの定理(復習)				2
(6) 直流LC回路における過渡現象、振動の発生理由、共振周波数の求め方				2
(7) 交流RC回路、RL回路における過渡現象				2
(8) 直流LCR回路における過渡現象(1)、振動しない場合				2
(9) 直流LCR回路における過渡現象(2)、振動する場合				2
(10) ラプラス変換の考え方・方法(1)				2
(11) ラプラス変換の考え方・方法(2) CR直列回路の解析を例に				2
(12) ラプラス変換による過渡現象の解析(1)				2
(13) ラプラス変換による過渡現象の解析(2)				2
(14) ラプラス変換による過渡現象の解析(3)				2
(15) 総合演習				2
達 成 度 目 標				
(ア) 対称三相交流の電圧、電流、電力、位相の関係を説明できる。				
(イ) 電源側、負荷側の結線のY-Δ、Δ-Y変換および回路計算ができる。				
(ウ) コンデンサやコイルにおける電流と電荷、電圧との関係を、定性的に説明できる。				
(エ) 簡単な電気回路の回路方程式(微分方程式)を立式できる。				
(オ) 簡単な電気回路の初期値、および、定常値を、回路方程式を解くことなく推定できる。				
(カ) 簡単な電気回路の過渡現象を示す電圧・電流関数の妥当性を吟味できる。				
(キ) 簡単な微分方程式(定数係数二階微分方程式)を解くことができる。				
(ク) 定義に従って、基本的な関数のラプラス変換を計算することができる。				
(ケ) 基本的な回路例について、ラプラス変換を用いた過渡現象解析を行うことができる。				
特記事項: 交流回路I、電気電子工学演習Iを修得していることを前提として授業を進める。				

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 電子回路 A コード: 74104 選択必修1 学修単位	2単位 前学期	担当	及川 大
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: B3		
<p>科目概要: 今日では、大規模集積回路 LSI が電子回路の主役であるが、回路設計においてはブラックボックスでなく、内部を理解することが重要となる。そこでこの講義では、集積回路における電子回路の基礎となる、トランジスタ等の個別素子を用いたアナログ電子回路について学ぶ。特に電子回路 A ではトランジスタを用いた増幅器の基礎について学ぶ。電気電子工学実験 II との連携を密にしながらか進める。</p>				
<p>教科書: 「電気電子系教科書シリーズ 12 電子回路」須田健二、土田英一著(コロナ社) ISBN 9784339011920</p> <p>その他: 「定本 トランジスタ回路の設計」鈴木雅臣著(CQ 出版) ISBN 978-4789830485</p>				
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /				
授 業 内 容				授業時間
(1) 電子回路で使用する電気回路の復習: 電圧源、電流源、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理				4
(2) 周波数特性の表現法: dB 表示、ボード線図、RC ローパス回路、RC ハイパス回路				2
(3) ダイオードの原理と整流特性: P 型、N 型半導体、PN 接合、整流回路				2
(4) バイポーラトランジスタの動作原理と静特性: PNP、NPN、トランジスタ作用				4
(5) バイポーラトランジスタの小信号等価回路: 低周波線形モデル、h パラメータ、T 型等価回路				4
(6) FET の動作原理と静特性: 接合形 FET、MOSFET エンハンスメント形、ディブリーション形				2
(7) トランジスタ基本増幅回路: 増幅回路の原理と静特性を用いた図式解法による増幅作用の理解				2
(8) トランジスタのバイアス回路: 直流モデル、ナレータ、ノレータ、1 電源バイアス回路				2
(9) エミッタ接地増幅回路の設計、等価回路と実際: 各抵抗値の算出				2
(10) エミッタ接地増幅回路の解析、低周波等価回路を用いた 利得、入出力インピーダンスの算出				2
(11) コレクタ接地増幅回路(エミッタフォロワ)の実際、ベース接地増幅回路の実際				2
(12) FET の小信号等価回路: ソース接地、ドレイン接地、FET 増幅回路の原理				2
達 成 度 目 標				
(ア) 電流源を含む回路の解析ができる。				
(イ) RC 回路の周波数特性(振幅、位相)を説明できる。				
(ウ) ダイオードの原理と整流特性を説明できる。				
(エ) トランジスタの基本動作を説明でき等価回路を書くことができる。				
(オ) FET の基本動作を説明でき等価回路を書くことができる。				
(カ) トランジスタによる増幅の原理を理解し特性図を用いて説明できる。				
(キ) エミッタ接地増幅回路のバイアス方法を理解し各定数の値を仕様に基づいて決定できる。				
(ク) 各増幅回路(特にエミッタ接地)の等価回路を示して利得、入出力インピーダンスを算出できる。				
<p>特記事項: 電気回路の基礎知識を前提として講義を進める。授業後は復習し、学習内容の理解を深めること。</p>				

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 電子回路 B	2単位	担当 及川 大
		後学期	
コード: 74204 選択必修1 学修単位			
本校教育目標: ②	JABEE 学習・教育到達目標: d	プログラム学習・教育到達目標: B3	
<p>科目概要: 今日では、大規模集積回路 LSI が電子回路の主役であるが、回路設計においてはブラックボックスでなく、内部を理解することが重要となる。そこでこの講義では、集積回路における電子回路の基礎となる、トランジスタ等の個別素子を用いたアナログ電子回路について学ぶ。電子回路 B では電力増幅器、差動増幅器、負帰還増幅器、OP アンプを用いた回路について学ぶ。4 年前期の電子回路 A で得た知識を前提にし、電気電子工学実験 II との連携を密にしながら進める。また、達成度目標の確認を目的として授業とは別に試験とは別に自習課題の提出を行うこととする。課題の内容は授業中に指示する。</p>			
<p>教科書: 「電気電子系教科書シリーズ 12 電子回路」須田健二, 土田英一著(コロナ社) ISBN 9784339011920</p> <p>その他: 「定本 トランジスタ回路の設計」鈴木雅臣著(CQ 出版) ISBN 978-4789830485</p>			
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 電力増幅回路: A級抵抗負荷増幅器の回路構成と電力効率			2
(2) B級プッシュプル電力増幅回路: エミッタフォロワによる回路構成と電力効率の特徴			4
(3) 差動増幅回路の構成と等価回路: 差動利得、同相利得、CMRR			4
(4) 差動増幅回路の周辺: エミッタ電流源、カレントミラー回路、差動シングルエンド変換			2
(5) 負帰還増幅器の原理: 負帰還、正帰還、開ループ利得、閉ループ利得			2
(6) 負帰還の効果: 利得の安定化、雑音とひずみの圧縮			2
(7) 演算増幅器(OP アンプ)と理想 OP アンプの性質: イマジナリショート、差動利得 = $\infty$			2
(8) OP アンプ応用回路 1: OP アンプを用いた反転、非反転増幅回路、積分回路、微分回路			2
(9) OP アンプ応用回路 2: 加算回路、減算回路、高入力インピーダンス減算回路			4
(10) OP アンプの内部回路: 回路構成、オフセット電圧、入力電流			2
(11) 発振回路; 各種発振回路の解析手法			4
達 成 度 目 標			
(ア) 電力増幅回路の回路構成と特徴を説明できる。			
(イ) 差動増幅回路の原理を等価回路により説明できる。			
(ウ) 負帰還増幅器の原理、および特徴を解析的に説明できる。			
(エ) OP アンプの特徴を説明できる。			
(オ) OP アンプを用いたアナログ演算回路を示しその動作を解析的に説明できる。			
(カ) OP アンプを用いた増幅器を仕様に基づいて設計し、具体的に各定数の値を決定した回路図を示すことができる。			
特記事項: 電子回路 A の単位を修得していることが望ましい。授業後に復習し、学習内容の理解を深めること。			

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 電磁気学ⅡA コード: 74102 選択必修2 学修単位	2単位 前学期	担当 塚本武彦
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: B4	
<p>科目概要: 電磁気学は、力学と並んで工学・物理学の基本的な学問分野であり、電気・電子工学の基幹科目の一つである。本講義は、まず複数の導体間の電荷と電位の関係を解説する。次に、電流から生じる磁気現象の具体例から入り、磁気現象の定量化、数式化を行い、その物理的意味の把握を通して抽象的な概念の理解を目指す。ビオ・サバル法則およびアンペアの周回積分の法則を用いて、電流が作る磁界の強さの導出方法を教授する。</p>			
<p>教科書: 「やくにたつ電磁気学(第3版)」 平井紀光 著(ムイスリ出版)ISBN:978-4-89641-193-5</p> <p>その他: 「演習電気磁気学(新装版)」 大貫繁雄・安達三郎 著(森北出版)ISBN:978-4-627-71132-7, 教材用プリント</p>			
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>			
授業内容			授業時間
(1) 複数の導体間の電荷と電位の関係(1):電位係数, キャパシタンス(予習:ガウスの法則と電位の求め方)			2
(2) 複数の導体間の電荷と電位の関係(2):容量係数(予習:逆行列)			2
(3) 静電容量と合成抵抗, 電流と電界(予習:キャパシタンスと抵抗の導出法)			2
(4) 磁気:磁気の性質, 磁界の強さ, 磁束, 磁束密度, 磁性体と磁化			2
(5) 電流と磁界の関係(予習:右ねじの法則)			2
(6) ビオ・サバルの法則(1):円電流による磁束密度			4
(7) ビオ・サバルの法則(2):有限長直線電流による磁界			4
(8) アンペアの周回積分の法則(1):無限長直線電流による磁界			4
(9) アンペアの周回積分の法則(2):ソレノイドによる磁界			4
(10) 電磁力:電流間に働く力, 磁界中の運動電荷に働く力(ローレンツ力)(予習:フレミングの左手の法則)			4
達成度目標			
(ア) 帯電導体間の電荷量と電位差の関係から電位係数および容量係数・誘導係数を導出できる。			
(イ) 2つの導体間の静電容量と合成抵抗の関係を理解する。			
(ウ) 磁界・磁束・磁束密度・磁性体・磁化などの用語の意味を概説できる。			
(エ) 電流と磁界の関係を概説できる。			
(オ) 円電流が作る磁束密度を導出できる。			
(カ) 有限長直線電流が作る磁界の強さを導出できる。			
(キ) 無限長直線電流と磁界の強さの関係を理解する。			
(ク) 各種ソレノイドが作る磁界の強さを導出できる。			
(ケ) 電磁力の方向と大きさを理解する。			
<p>特記事項: 基礎電磁気学, 電磁気学Ⅰおよび電気・電子工学演習Ⅰの単位修得を前提として授業を進める。 (自学自習内容)授業内容に該当する項目について, 参考文献「演習電気磁気学」で予め調べてくること。特に予習が必要な項目は授業内容に記載してある。また, 授業内容に関連する課題を毎回提出すること。</p>			

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 目	電磁気学ⅡB		2単位	担当 室賀 翔
		コード: 74202	選択必修2	学修単位	
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: B4	
<p>科目概要: 本講義では、まず磁気回路の知識を用いた磁束の導出方法を解説する。次に、ファラデーの電磁誘導の法則や簡単なコイルのインダクタンスの求め方について教授する。最後に、変位電流を取り入れた各種法則およびマクスウェルの電磁方程式を解説する。</p>					
<p>教科書: 「やくにたつ電磁気学(第3版)」 平井紀光 著(ムイスリ出版)ISBN:978-4-89641-193-5</p> <p>その他: 「演習電気磁気学(新装版)」 大貫繁雄・安達三郎 著(森北出版)ISBN:978-4-627-71132-7, 教材用プリント</p>					
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(40%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 磁気回路:磁気回路のオームの法則, 磁気抵抗(アンペアの法則)					4
(2) 永久磁石:強磁性体, 磁化曲線					2
(3) ファラデーの電磁誘導の法則:磁束の変化と誘導起電力(アンペアの法則、ビオ・サバールの法則)					2
(4) 誘導起電力:鎖交磁束が変化する場合, 導体が磁束を横切る場合(アンペアの法則、ビオ・サバールの法則)					4
(5) 自己誘導作用と相互誘導作用, 自己インダクタンスと相互インダクタンス(アンペアの法則、ビオ・サバールの法則)					2
(6) インダクタンスの求め方(1):環状・無限長ソレノイド(アンペアの法則、ビオ・サバールの法則)					4
(7) インダクタンスの求め方(2):平行往復導線, 同軸円筒導体(アンペアの法則、ビオ・サバールの法則)					2
(8) 磁気のエネルギー, インダクタンスの合成					2
(9) 変位電流:電束密度の時間変化					2
(10) マクスウェルの電磁方程式(ガウスの法則、アンペアの法則)					4
(11) 電磁波の発生原理とその性質					2
達 成 度 目 標					
(ア) 電気回路の知識を使って磁気回路中の磁束の値を計算できる。					
(イ) 磁束の時間的変化から誘導起電力の大きさを導出できる。					
(ウ) インダクタンス(自己インダクタンスと相互インダクタンス)の定義を説明できる。					
(エ) 環状・無限長ソレノイドのインダクタンスの値を導出できる。					
(オ) 平行往復導線, 同軸円筒導体のインダクタンスの値を導出できる。					
(カ) 磁気のエネルギーを理解する。					
(キ) 変位電流および電磁波の性質を概説できる。					
(ク) 積分系の法則とマクスウェルの電磁方程式(微分系)の関係を説明できる。					
<p>特記事項: 基礎電磁気学, 電磁気学Ⅰ・ⅡA および電気・電子工学演習Ⅰの単位修得を前提として授業を進める。 (自学自習内容)授業内容に該当する項目について, 参考文献「演習電気磁気学」で予め調べてくること。特に予習が必要な項目は授業内容に記載してある。また, 授業内容に関連する課題を毎回提出すること。</p>					

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科 目	電気電子工学演習Ⅱ		1単位	担 当	室賀 翔 及川 大
		コード: 74203	選択必修3	学修単位		
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: d g		プログラム学習・教育到達目標: B3 B4		
<p>科目概要: 4年次までに学習してきた過渡現象論, 電子回路, 電磁気学に関する演習のまとめを行う。この講義では, 上記演習を通してエンジニアに求められる最低限の知識を再確認するとともに, 編入試験対策としても十分活用できるよう過去の編入試験問題や入社試験問題などを取り上げる。</p>						
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: 「詳解電磁気学演習」後藤憲一・山崎修一郎共編, 「詳解電気回路演習下」大下眞二郎著(ともに共立出版)</p>						
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(40%) 課題(10%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 過渡現象演習(1):CR 回路						2
(2) 過渡現象演習(2):LR 回路						2
(3) 過渡現象演習(3):LC 回路と LCR 回路						6
(4) 電子回路演習(1):エミッタ接地増幅回路						6
(5) 電磁気学演習(1):電流および磁界						4
(6) 電磁気学演習(2):電磁誘導						4
(7) 電磁気学演習(3):電磁場中の電子の振る舞い						4
(8) 総合演習						2
達 成 度 目 標						
(ア) CR 回路や LR 回路で見られる電流や電圧の過渡現象を, 微分方程式を用いて解析することができる。(d),(g)						
(イ) LC 回路または LCR 回路で見られる振動などの現象を把握でき, 演習問題を解くことができる。(d),(g)						
(ウ) エミッタ接地増幅回路の定数を仕様に基づいて決定でき, 等価回路によりその特性(増幅率など)が計算できる。(d),(g)						
(エ) 電磁気学現象の諸法則を理解し, 与えられた条件下での演習問題を解くことができる。(d),(g)						
(オ) 電磁場中での電子の振る舞いを理解し, 定性的および定量的に説明できる。(d),(g)						
<p>特記事項: 回路理論(過渡現象), 電子回路, 電磁気学の単位修得を前提として演習を進める。事前の予告なしに小テストを実施するので, 日頃から予習・復習に努めること。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 目	エネルギー変換工学		2単位	担当 犬塚勝美
		コード: 74105	選択必修4	学修単位	
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	
<p>科目概要: エネルギーはいろいろな形態(熱、化学、光など)で存在しており、他の形態への変換のしやすさ、輸送のしやすさなどから現代社会では電気エネルギーが重要な位置を占めている。本講義では電気エネルギーから機械エネルギーへ変換する、あるいはその逆を行う機器の代表的なもの(誘導電動機、同期機)について説明する。両者は現代社会に広く浸透しており、発電所に使用される数メガワットの発電機から、電気機器の駆動装置の数十ワットのモータまでのほとんどにはこれらの電動機が使用されている。これらの電動機の動作原理から始まり、理論、特性、運転方法について説明する。</p>					
<p>教科書: 「電気機器工学」電気・電子系教科書シリーズ19 前田 勉, 新谷邦弘 著(コロナ社)ISBN:978-4-339-01199-9</p> <p>その他: 配付プリント</p>					
評価方法: 定期試験(65%) / 小テスト(20%) 課題(15%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 三相誘導電動機の原理と構造: 回転磁界(課題: 演習問題)					2
(2) 三相誘導電動機の理論: 等価回路(課題: 演習問題)					4
(3) 三相誘導電動機の特性: 電流, 発生トルク(課題: 演習問題)					4
(4) 三相誘導電動機の運転: 始動, 制動, 速度制御(課題: 演習問題)					2
(5) 単相誘導電動機: 構造, 特性, 運転(課題: 演習問題)					2
(6) 同期発電機の原理と構造: 回転界磁形と回転電機子形, 水車発電機, タービン発電機, エンジン発電機(課題: 演習問題)					2
(7) 同期発電機の理論: 同期発電機の誘導起電力, 等価回路(課題: 演習問題)					4
(8) 同期発電機の特性: 同期発電機の特性曲線(課題: 演習問題)					4
(9) 同期発電機の並行運転: 運転条件と方法, 異常現象(課題: 演習問題)					2
(10) 同期電動機: 理論, 特性, 運転(課題: 演習問題)					2
(11) 前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 三相誘導電動機の原理と構造とを説明できる。(d)					
(イ) 三相誘導電動機を電氣的等価回路に変換できる。(d)					
(ウ) 三相誘導電動機の等価回路から諸特性の定式化ができる。(d)					
(エ) 三相誘導電動機の始動, 停止, および速度の制御方法を説明できる。(d)					
(オ) 単相誘導電動機に関する事項を説明できる。(d)					
(カ) 同期発電機の原理と構造, 種類, 電氣的等価回路を説明できる。(d)					
(キ) 同期発電機の等価回路から諸特性の定式化ができる。(d)					
(ク) 同期発電機の運転条件と方法, 異常現象を説明できる。(d)					
(ケ) 同期電動機の特性, 運転方法を説明できる。(d)					
特記事項: 第三学年の「基礎エネルギー変換工学」を修得しておくことが望ましい。					

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 電子工学 コード：74103 選択必修5 学修単位	1単位 前学期	担当	杉浦藤虎
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：A3		
<p>科目概要：我々の身の回りはたくさんの電子製品であふれている。電子製品の中核として利用されている電子素子の特性や機能を知る上で電子の基礎物性を理解することは極めて重要である。本講義では電子の性質などの初歩的な話からはじめ、原子構造、固体構造、固体中の電子の振舞いへと進捗し、物質の電子物性に起因した巨視的(マクロ)な物理現象が微視的(マイクロ)な電子の振舞いからどのように説明されているのかを理解する。また、演習問題を通じて諸現象の理解を深め、応用力を養成する。</p>				
<p>教科書：「電子物性工学」、奥村次徳 著(コロナ社), ISBN978-4-339-01850-9</p> <p>その他：「新版電子物性」、松澤剛雄, 高橋清, 斉藤幸喜 著(森北出版), ISBN978-4-627-77202-1</p>				
評価方法： 中間試験(40%) 定期試験(60%) /				
授業内容				授業時間
(1) 電子物性とは: 固体中のミクロな物理現象と電子素子のマクロな物理現象の関わり, 電子とその性質, 電荷量と質量				2
(2) 物性論の基礎: エネルギーの表現, エレクトロンボルト, 光と電子の二重性(粒子性と波動性)				2
(3) 原子の構造(1): 水素原子モデルにおける電子軌道とエネルギー				4
(4) 原子の構造(2): ゾンマーフェルトモデルと量子条件, パウリの排他律				4
(5) 固体の構造(1): 結晶構造とその結合力, X線回折とブラッグの反射条件				4
(6) 固体の構造(2): 固体中の電子の振舞い, エネルギーバンドの形成				4
(7) 固体の構造(3): エネルギーバンド図から見た金属, 半導体, 絶縁体の違い, フェルミ準位とは				4
(8) 金属と半導体の性質: 導電率, 移動度, 電子の平均自由行程, 散乱の緩和時間				4
(9) 総まとめ				2
達成度目標				
(ア) 原子, 電子についての基礎的な性質を理解し, 説明できる。(d)				
(イ) 原子構造, 電子配置, 電子のエネルギー状態や排他律などを説明できる。(d)				
(ウ) 固体の構造を理解し, エネルギーバンド図から金属, 半導体, 絶縁体の違いを説明できる。(d)				
(エ) 金属や半導体の電気的性質を説明し, 移動度や導電率などを計算できる。(d)				
(オ) 光や電子物性に関する基礎的な問題を計算できる。(d)				
<p>特記事項： 授業内容は講義の進み具合により, 多少追加, 変更することがある。  (自学自習内容) 授業内容に該当する項目について必ず復習し, 学習内容の理解を深めること。また与えられた自習課題は確実に解いておくこと。</p>				

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科目 目	応用電子工学		2単位	担当 杉浦藤虎
		コード: 74201	選択必修5	学修単位	
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: A3	
<p>科目概要: 前期「電子工学」で学んできた内容を基礎として、ここでは主として電子の振る舞いを通して固体材料の物理的性質とその応用について学習する。まず、半導体の基本性質と pn 接合の特性について学ぶ。次いで光と固体の相互作用などについて理解する。また、電磁場中での電子の運動やホール効果、金属から電子を真空中に取り出す手法についての理解を深める。さらに、電子材料の基本性質とそれを応用したデバイスの特徴を理解する。本講義では以上のような学習を通してエレクトロニクスへの造詣を深めることを目的とする。</p>					
<p>教科書: 「電子物性工学」, 奥村次徳 著(コロナ社), ISBN978-4-339-01850-9</p> <p>その他: 「新版電子物性」, 松澤剛雄, 高橋清, 斉藤幸喜 著(森北出版), ISBN978-4-627-77202-1</p>					
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /					
授 業 内 容					授業 時間
(1) 真性半導体: 導電現象, キャリアの種類, 半導体中を流れる電流機構(復習: 金属を流れる電流に関する演習)					4
(2) 不純物半導体: p形, n形半導体を作る不純物元素とその作用, 不純物準位とフェルミ準位(復習: pn 接合の IV 特性)					4
(3) pn 接合: エネルギーバンド図と整流特性(課題: 拡散電位に関する演習)					4
(4) 光と固体: 光と固体との相互作用, 反射, 吸収, 光電効果(課題: 材料の反射吸収に関する演習)					4
(5) ホール効果: ホール効果とは, ホール効果の重要性(課題: ホール効果の演習)					2
(6) 真空中の電子の運動: 電磁場中における振る舞いと各種電子管(課題: 電磁場中の電子の偏向に関する演習)					4
(7) 電子放出: 金属からの電子放出(熱電子, 光電子, 二次電子, 冷電子)(課題: 電子放出に関する演習)					4
(8) 電子デバイスと集積化プロセス(予習: 電子デバイスの特性)					2
(9) 総まとめ					2
達成度目標					
(ア) 半導体の諸特性に関する初歩的内容を理解し, 真性半導体と不純物半導体を説明できる。(d)					
(イ) pn 接合の物理的メカニズムを理解し, エネルギーバンド図やその動作特性について説明できる。(d)					
(ウ) 光(電磁波)が固体材料に及ぼす効果を理解し, 光学的な見地から材料の評価ができる。(d)					
(エ) 電子の性質を踏まえ, 電磁場中の電子の運動を理解し, 数式で記述できる。(d)					
(オ) 真空中に電子を取り出すための手法を理解し, デバイスの特性を説明できる。(d)					
特記事項: 電子工学を修得していることを前提として講義を進める。授業内容は講義の進み具合により, 多少変更することがある。(自学自習内容)授業内容に該当する項目について必ず復習し, 学習内容の理解を深めること。また与えられた自習課題は確実に解いておくこと。					

電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科 目	プログラミング技法 コード: 74106 選択必修6 学修単位	1単位	担 当	中村 誠
			前学期		
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		
<p>科目概要: プログラミング言語は問題解決の道具であり、実際に何らかの問題を解決するためには、言語の文法を知るだけでなく、それぞれの分野における手法を学ぶ必要がある。例えば代数方程式の解を計算するには、手作業による計算とは全く異なる計算手順が必要となる。本講義では3年生で習得したC言語を基礎として、プログラミングの学習として代表的分野である、数値計算法およびデータ構造に関する基礎を学ぶ。また、データ構造の基礎となる文法である構造体についても扱う。</p>					
<p>教科書: 教材用プリント</p> <p>その他: 「例題で学ぶはじめてのC言語」大石弥幸著 (ムイスリ出版)</p>					
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 課題(20%) 小テスト(30%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 数値計算の基礎: 繰り返しによる計算の考え方と、丸め誤差					2
(2) 数値計算法: 代数方程式の解法(ニュートン法、2分法)					4
(3) 数値計算法: 数値積分による定積分の解法(シンプソン法)					4
(4) 構造体: 文法および、構造体を利用したデータ統合手法					4
(5) データ構造: スタックおよびキュー(構造、構造体を用いた実装)					4
(6) データ構造: 連結リスト(構造、構造体の配列を用いた実装)					4
(7) データ構造: テキスト形式およびバイナリ形式によるファイル入出力					4
(8) 総合演習					4
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータによる計算の特徴(誤差の発生など)が理解できる。					
(イ) プログラムがアルゴリズムに従って動作していることを読み取ることができる。					
(ウ) 簡単な数学問題をプログラムによって解くことができる。					
(エ) データ構造の基礎である構造体を理解し、実際のプログラムで使用することができる。					
(オ) 代表的なデータ構造の形式が理解できる。					
(カ) 構造体を用い、データ構造を実装し、プログラム上で使用することができる。					
(キ) バイナリ形式によるファイル入出力を理解し、構造体を直接ファイルで扱うことができる。					
特記事項: プログラミング基礎A,Bを修得していることを前提として授業を進める					



電気・電子システム工学科 平成29年度4学年	科 目	先端技術論		1単位	担当 岩城雅代 山田保誠 久野耕嗣 中村哲也 岩森則行
		コード: 74226	履修単位	後学期	
本校教育目標: ①⑤		JABEE 学習・教育到達目標: b d		プログラム学習・教育到達目標: A5 E5	
<p>科目概要: 各分野において最先端で研究、開発の実務に携わる技術者、研究者による講義(各技術の概論や理論、応用だけでなく、実務上の課題、諸問題およびそれらへの対処までの一連の過程等の説明を主な内容とする)を受けることにより、現在の技術の動向を理解するとともに、将来の進路についての参考にする。</p>					
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: プリント</p>					
<p>評価方法: / 小テスト(100%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) バイオと光技術:生物による光エネルギー変換 (岩城)					4
(2) バイオと光技術:生物のしくみを利用した先端光技術(岩城)					2
(3) カーエレクトロニクスの歴史と将来動向、自動車用前方監視センサとその応用システム、レーザレーダ、ミリ波レーダ、画像センサの構造とその検出原理 (中村)					6
(4) 画像処理の原理と種類の説明及び基本構成要素の役割説明 (久野)					4
(5) 画像処理アルゴリズムの考え方とFA 分野における画像システムの事例紹介 (久野)					2
(6) 薄膜作製技術と真空技術 (山田)					2
(7) 太陽電池概論 (山田)					2
(8) 光熱制御材料概論 (山田)					2
(9) 車載用制御システムの最新動向と半導体デバイス (岩森)					2
(10) 半導体製造工程と加工技術 (岩森)					2
(11) 車載用半導体事例 (岩森)					2
達 成 度 目 標					
(ア) 生物がどのように光(太陽光)を生命活動に必要なエネルギーに変換しているかを理解する。(岩城) (b)(d)					
(イ) 生物のしくみを利用した先端光技術の可能性や、その技術が及ぼし得る社会への影響を考察できる。(岩城) (b)(d)					
(ウ) カーエレクトロニクスの歴史と将来動向を把握し、そのキーワードを説明できる。自動車用前方監視センサの構造・動作原理とその応用システム構成を理解し、それらの特徴を説明できる。(中村) (b)(d)					
(エ) 画像処理の原理・構成を理解し画像処理で出来る事、出来ない事が説明でき、また、各要素の役割が説明できる。(久野) (d)					
(オ) 画像処理の基本アルゴリズムを理解し簡単な物体認識アルゴリズムが組める。(久野) (d)					
(カ) 各種薄膜作製技術の特徴および真空技術の基礎を理解する。(山田) (d)					
(キ) 環境応答機能薄膜を使ったデバイスの基礎と課題について理解する。(山田) (b)(d)					
(ク) 車載用電子制御システムの機能と将来ニーズ、それに用いられる車載用半導体の特徴を理解する。半導体製造工程、クリーンルームと主要加工技術を理解する。(岩森) (b)(d)					
(ケ) 車載用半導体事例を基に学校の授業や工学が現実にとどのように役立つかを理解する。(岩森) (b)(d)					
特記事項: 小テストは各教員の担当分ごとに行い、各教員に割り当てられた配点を合算して成績評価を行なう。					







電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科 目	統計学		2単位	担 当	笠井 剛
		コード: 75204	学修単位	後学期		
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: B1		
<p>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。</p>						
<p>教科書: 指定しない。</p> <p>その他: 教材プリント</p>						
<p>評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 1次元のデータ(平均, 中央値, 分散, 標準偏差)						2
(2) 2次元のデータ(共分散, 相関係数)						2
(3) 確率変数の意味(離散型確率変数と連続型確率変数)						2
(4) 確率変数の平均値・分散・標準偏差						2
(5) 幾つかの確率分布						2
(6) 正規分布						2
(7) 多次元の確率変数と中心極限定理						2
(8) 標本調査と標本分布						4
(9) 母平均・母分散の点推定						2
(10) 母平均の区間推定						4
(11) 母平均の仮説検定						6
達 成 度 目 標						
(ア) 1次元のデータの平均値や中央値や分散や標準偏差などを理解し計算できる。						
(イ) 2次元のデータの共分散や相関係数などを理解し計算できる。						
(ウ) 連続型確率変数の意味を理解して, 簡単な確率変数の平均値や分散などが計算できる。						
(エ) 基本的な確率分布について理解して確率の計算ができる。						
(オ) 多次元の確率変数について理解して簡単な確率の計算ができる。						
(カ) 標本調査及び標本分布を理解して標本平均などに関する確率の計算ができる。						
(キ) 点推定の推定量の性質を理解する。						
(ク) 母平均の区間推定ができる。						
(ケ) 母平均の仮説検定ができる。						
<p>特記事項: 第3学年の科目「確率」の習得を前提とする。 (自学自習内容) 配付する教材プリントを読んで予習・復習し, プリントに記載された問題を解くこと。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度 5学年	科 目	電気技術英語Ⅱ		1単位	担 当	吉岡 貴芳
		コード: 75301	履修単位	通年		
本校教育目標: ④		JABEE 学習・教育到達目標: f g		プログラム学習・教育到達目標: D4 D5		
<p>科目概要: 文献調査から製品の説明まで, 国内外での活動が期待される技術者にとり, 英語を用いたコミュニケーション・スキルの習得は不可欠である。本講では, 英語関連科目および専門基礎科目で学んできた英語に関する知識・スキルの定着のため, リーディングとリスニングの訓練を行う。リーディングは, 多読法により日本語を介さない英文解釈を, また, リスニングは, ナチュラルスピードでの聴き取りを目指し, フリースピーキングでは学生同士で簡単な意見発表とその質疑応答を行う。</p>						
<p>教科書: 「Oxford Bookworms Factfiles」(Oxford University Press)他 「めざせ 100 万語! 読書記録手帳」, SSS 英語学習法研究会, SEG 出版 その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(40%) 小テスト(20%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 日本語を介さずに英文を理解するための読解法の解説						1
(2) リーディング教材を用いた多読演習: 使用語彙水準の異なるリーディング教材の中から各受講者が選択したリーディング教材を用い, 日本語を介さずに理解することを目指した読解演習(毎分 100 語以上を目安に, 各自の実力にあった教材を選択)						21
(3) 学習者毎に, 実力にあった教材を見つけるためのカウンセリング: (多読演習中に担当教員が巡回し, 個別に実施)						2
(4) 「微分と極限の考え方」を解説する英文の聴き取り演習: リスニング教材の中から予告なく選択された英文音声聴き取るディクテーション演習						1
(5) フリースピーキング演習: 指定された日常的話題について1分間(100語弱)の意見発表と, それについての質疑応答						5
達成度目標						
(ア) 日本語を介さずに理解できる英文の水準を見つけることができる。(g)						
(イ) 基本語 1000～1200 語水準(YL3.2; PGR3, OBW3 相当)の英文を, 連続して 60 分以上読み続けることができる。(f)						
(ウ) 基本語 1000～1200 語水準(YL3.2; PGR3, OBW3 相当)の英文を毎分 100 語以上で読み, 概要を把握することができる。(f)						
(エ) 授業時間内外の多読活動を通じて, のべ 10 万語以上の英文を読む。(g)						
(オ) 断続的に読み上げられる「微分と極限の考え方」を解説する英文を聴き取り, 40%以上の精度で書き取ることができる。(f)						
(カ) TOEIC440 点相当以上の英語コミュニケーション能力を有する。(f)						
<p>特記事項: 小テストはディクテーション(10%)とリーディング(10%), 課題評価は読書記録(10%, H28年3月～H29年2月の累積)と TOEIC(30%, H28年3月以降の TOEIC で 440 点を 60 点, 380 点未満を 0 点と評価)により行う。英文読書語数を評価する他科目を並行して履修した場合は, 同科目シラバスに記載の語数を本科目の課題点から差し引く。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科目 電磁気学Ⅲ コード: 75102 選択必修2 学修単位	2単位	担当 吉村信次
		前学期	
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: B4	
<p>科目概要: 本講義では, 基礎電磁気学および電磁気学Ⅰ・Ⅱの内容を基礎として, 電荷と電位分布の関係, 電気双極子および影像法などのより高度な電磁気現象についての理解を目指す。また, 電磁気学を修得するために必須である数式表現や, 空間における電磁気現象を表現するためのベクトル表現およびその演算について解説する。</p>			
<p>教科書: 「やくにたつ電磁気学」 平井紀光 著(ムイスリ出版)</p> <p>その他: 「演習電気磁気学」 大貫繁雄・安達三郎 著(森北出版), 教材用プリント</p>			
評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(50%)			
授業内容			授業時間
(1) 電気双極子: 電位と電界, トルク(課題: 電気双極子に関する演習)			2
(2) 電界と電位: クーロンの法則とガウスの法則, 静電圧力(課題: 電界と電位に関する演習)			2
(3) 電荷と電位分布: ポアソンの方程式(課題: ポアソン方程式に関する演習)			4
(4) 影像法: 接地導体平面がある場合の電界の求め方, 接地導体球がある場合の電界の求め方(課題: 影像法に関する演習)			4
(5) キャパシタンス: 各種コンデンサ(課題: キャパシタンスに関する演習)			4
(6) 電流が作る磁界: ビオ・サバル法則およびアンペアの周回積分の法則の応用(課題: 電流磁界に関する演習)			4
(7) インダクタンス: 電流と鎖交磁束との関係(課題: インダクタンスに関する演習)			2
(8) ファラデーの電磁誘導の法則: 導体棒の運動による誘導起電力(課題: 電磁誘導に関する演習)			4
(9) 電磁波の性質: ポインティングベクトル(課題: 電磁波に関する演習)			2
(10) 総まとめ			2
達成度目標			
(ア) ポアソンの方程式の使い方を理解できる。			
(イ) 電気双極子が作る電位と電界を導出できる。			
(ウ) 電界と電位の関係やクーロン力を説明できる。			
(エ) 影像電荷を置くことによって, 接地平面・球面がある場合の電界を導出できる。			
(オ) キャパシタンスの応用例を理解できる。			
(カ) 複雑な電流が作る磁界の大きさを導出できる。			
(キ) 各種ソレノイドのインダクタンスの値を計算できる。			
(ク) いろいろな場合の誘導起電力を導出できる。			
(ケ) 電磁波の性質を説明できる。			
<p>特記事項: 電磁気学Ⅰ・Ⅱおよび電気・電子工学演習Ⅰ・Ⅱの単位修得を前提として授業を進める。 (自学自習内容) 授業後に必ず復習を行い, 学習内容の理解を深めること。また授業内容に関連する課題は毎回提出すること。</p>			

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科目 電気電子工学演習Ⅲ コード: 75103 選択必修3 学修単位	1単位	担当 室賀翔
		前学期	
本校教育目標: ②		JABEE 学習・教育到達目標: d g プログラム学習・教育到達目標: B4 B3	
<p>科目概要: 本学科で学んだ電気回路(直流回路, 交流回路, 過渡現象), 電子回路および電磁気学のうち, 特に重要で基本的な手法を復習し, 確実な修得を目指す。電気回路においては, インピーダンス, アドミタンス, 交流電力, 相互誘導, フェーザ軌跡, 単エネルギー回路や複エネルギー回路の過渡現象などを取り上げる。電子回路においては, エミッタ接地増幅器, 差動増幅器およびOPアンプの回路解析を取り上げる。電磁気学においては, 電界および磁界における各種法則(クーロンの法則, ガウスの法則, アンペアの周回積分の法則, ビオ・サバールの法則, 電磁誘導の法則など)について取り上げる。</p>			
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他:</p>			
<p>評価方法: 定期試験(50%) / 小テスト(40%) 課題(10%)</p>			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 正弦波交流の波形: 正弦波交流の周期, 位相および各種交流電圧の実効値			2
(2) 過渡現象: 単エネルギー回路や複エネルギー回路での過渡現象の計算			2
(3) インピーダンス・アドミタンス: 各種 LCR 回路のインピーダンス・アドミタンスの計算とその応用			2
(4) 共振条件: LCR 回路の共振の定義と共振条件の計算			2
(5) 交流電力: 有効電力, 無効電力, 皮相電力, 複素電力, 力率改善の定義と電力計算および電力最大の条件			2
(6) 相互誘導回路, ブリッジ回路: 誘導電圧および等価回路を用いた回路計算, 相互誘導を含むブリッジ回路の平衡条件			2
(7) 方程式あるいは図形によるフェーザ軌跡の求め方と回路解析への応用, RC, RL フィルターの伝達特性			2
(8) エミッタ接地増幅回路: 等価回路による表し方と, その特性の求め方			2
(9) 差動増幅回路: 等価回路による表し方と, その特性の求め方			2
(10) OP アンプ: OP アンプを用いた基本演算回路			2
(11) 電荷に働く力, 電界と電位			2
(12) 分布状電荷の作る電界, コンデンサ, 誘電体中の電界のエネルギー			2
(13) アンペアの周回積分の法則			2
(14) ビオ・サバールの法則			2
(15) 電磁力と電磁誘導の法則			2
達 成 度 目 標			
(ア) 正弦波交流の諸量(周期, 位相, 実効値など)や交流電力を計算できる。(d), (g)			
(イ) 単エネルギー回路や複エネルギー回路の過渡現象が計算できる。また, 共振回路の諸量を計算できる。(d), (g)			
(ウ) 回路のインピーダンス・アドミタンスと, それらを利用した回路計算(位相条件, 電力最大条件ほか)ができる。(d), (g)			
(エ) 誘導電圧の方向・極性について理解でき, 相互誘導回路の解析ができる。ブリッジの平衡条件が計算できる。(d), (g)			
(オ) フェーザ軌跡の作図とそれを利用した回路解析(電力最大ほか)ができる。また, 簡単な RC, RL フィルターの伝達特性が計算できる。(d), (g)			
(カ) エミッタ接地増幅回路や差動増幅回路の特性(増幅率や CMRR など)が計算できる。(d), (g)			
(キ) OP アンプを用いた積分, 微分回路などの特性が計算できる。(d),(g)			
(ク) 電荷に働く力や電界の大きさ, 電位を計算できる。また, コンデンサの静電容量やエネルギーを計算できる。(d),(g)			
(ケ) アンペアの周回積分の法則やビオ・サバールの法則に関する基本的な問題を解くことができる。また, 磁界が電流に及ぼす作用や電磁誘導について計算できる。(d),(g)			
特記事項: 関数電卓を毎授業持参すること。事前の予告なしに小テストを実施するので, 日頃から予習・復習に努めること。(g)			

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科 目	電力システム工学		1単位	担 当	光本真一
		コード: 75206	選択必修4	学修単位		
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		
<p>科目概要: 電力システムは、河川の水、化石燃料、ウランなどが持つエネルギーを電気エネルギーに変換し、需要者まで送り届ける機構であり、発電設備と流通設備(送電線・変電設備・配電設備)から構成される。本講では、電力システムの構成要素である発電設備と流通設備について、その原理や構造および設計に関する基礎知識を学習する。また、世界および日本のエネルギー情勢、各種新エネルギーの現状と課題についても学習する。</p>						
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他: 必要に応じて、印刷物を配布する</p>						
評価方法: 定期試験(80%) / 課題(20%)						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題について						2
(2) 水力発電の各種発電方式、ダム・水路設備の構造						6
(3) 各種水車の構造と特性、発電所の運用						2
(4) 火力発電の仕組み、各種熱サイクルの理論と効率計算						8
(5) 原子力発電の原理と原子炉の構成要素、自然エネルギー発電の説明						2
(6) 電力システムの計画と運用、送配電線路の電気的特性(線路定数、電圧降下)						2
(7) 長距離送配電線路の等価回路						2
(8) 長距離送配電線路(分布定数回路)の基本的な電気特性						2
(9) 故障計算						4
達 成 度 目 標						
(ア) 電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題について簡単に説明できる。(d)						
(イ) 水力発電の出力計算、ダム・水車の種類を理解できる。(d)						
(ウ) 火力発電所の仕組みと各熱サイクルの原理を理解し、熱効率の計算ができる。(d)						
(エ) 原子力発電の仕組みと原子炉の構成要素を理解する。自然エネルギー発電について簡単に説明できる。(d)						
(オ) 電力システムの基本構成や経済的運用を理解し、電力品質、高調波障害、直流、交流送電方式を簡単に説明できる。(d)						
(カ) 線路定数・等価回路を理解し、電圧降下が計算できる。(d)						
(キ) 分布定数回路の基本的な計算ができる。(d)						
(ク) 基本的な故障計算ができる。(d)						
<p>特記事項: 授業後に必ず復習し、学習内容の理解を深めること。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科目 目	システム制御工学A		2単位	担当 犬塚 勝美
		コード: 75107	選択必修4	学修単位	
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	
<p>科目概要: 日本工業規格(JIS Z8116)では, 制御を「ある目的に適合するように, 対象となっているものに所要の操作を加えること」と定義している。身の回りにあるもので制御を考えてみると, エアコンや冷蔵庫では温度を制御し, 掃除ロボットでは動きを制御する。あらゆる工学にとって制御は不可欠なものであり, 制御工学の知識を修得することは, エンジニアとしての可能性を広げることにもつながる。本講義では, 制御工学の中でも古典制御理論を取り上げ, 伝達関数の役割から制御系の安定性解析, フィードバック制御系の設計について教授する。</p>					
<p>教科書: 「自動制御理論」樋口龍雄著(森北出版)ISBN978-4-627-72640-6</p> <p>その他: 配付プリント</p>					
評価方法: 定期試験(60%) 中間試験(25%) / 課題(15%)					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) 序論(システムと制御, システムの本質)					2
(2) フィードバック制御系(構成, ブロック線図, フィードバックの効果, 性能)					2
(3) 基礎数学(線形微分方程式, たたみ込み積分, ラプラス変換)					2
(4) 伝達関数(周波数伝達関数, 伝達関数, 周波数応答の表示)					2
(5) 基本伝達関数の特性(比例, 微分, 積分)					2
(6) 基本伝達関数の特性(一次遅れ, 一次進み, むだ時間)					2
(7) 基本伝達関数の特性(二次遅れ)					2
(8) 安定性(安定条件, ラウス・フルビッツ安定判別法)					2
(9) 安定性(ナイキストの安定判別法, 安定度)					2
(10) 速応性(時間特性と速応性)					2
(11) 定常特性(定常偏差)					2
(12) フィードバック制御系の設計(設計仕様, ゲイン調整)					2
(13) フィードバック制御系の設計(直列補償, フィードバック補償, PID調節計)					2
(14) フィードバック制御系の設計(根軌跡法)					2
(15) 前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) システムに関する事項(意味, 表現方法, 制御的性質)を理解する。(d)					
(イ) フィードバック制御系の表現方法(ブロック線図)や単純化の方法を理解する。(d)					
(ウ) 制御に必要なたたみ込み積分, ラプラス変換の制御工学的に重要な部分を理解する。(d)					
(エ) システムの記述方法やその特性の表現方法を理解する。(d)					
(オ) 基本伝達要素の型, 特性(ステップ応答, 周波数応答), 表現方法(ボード線図)などが理解できる。(d)					
(カ) フィードバック制御系の安定の考え方, 判断方法, 安定度合が理解できる。(d)					
(キ) 制御特性の考え方(ステップ応答による過渡特性, 定常偏差による定常特性)が理解できる。(d)					
(ク) 制御系の設計仕様や設計方法が理解できる。(d)					
特記事項: 第四学年前期の「回路理論」を修得しておくことが望ましい。					

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科 目	システム制御工学 B コード: 75202 選択必修4 学修単位	2単位 後学期	担 当	伊藤 和晃
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	
<p>科目概要: 日本工業規格(JIS Z8116)では, 制御を「ある目的に適合するように, 対象となっているものに所要の操作を加えること」と定義している。身の回りにあるもので制御を考えてみると, エアコンや冷蔵庫では温度を制御し, 掃除ロボットでは動きを制御する。あらゆる工学にとって制御は不可欠なものであり, 制御工学の知識を修得することは, エンジニアとしての可能性を広げることにもつながる。本講義では, 制御工学の中でも現代制御理論を取り上げ, 状態空間表現の基礎から状態フィードバック, 状態推定オブザーバ, 最適制御について教授する。</p>					
<p>教科書: 「はじめての現代制御理論」佐藤和也 他(講談社)ISBN:978-4-06-156508-1</p> <p>その他:</p>					
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) 現代制御とは(シラバス説明, 状態空間表現の基礎)					2
(2) 状態空間表現(直流モータの状態空間表現, マス・バネ・ダンパシステムの状態空間表現)					2
(3) 行列とベクトルの基本事項(ベクトルの内積とノルム, 行列式, 行列の固有値, 対角化)					2
(4) 状態空間表現と伝達関数表現の関係(状態空間表現と伝達関数表現の相互変換)					2
(5) 状態変数線図と状態変数変換(状態変数線図の基礎と状態変数変換)					2
(6) 状態方程式の自由応答(自由システムの応答と自由応答のモード展開)					2
(7) システムの応答(状態空間表現の解と状態方程式の解の性質)					2
(8) システムの応答と安定性(自由システムの漸近安定性, 有界入力有界出力安定性)					2
(9) 状態フィードバックと極配置(状態フィードバック制御による安定化法と極配置)					2
(10) システムの可制御性と可観測性(線形システムの構造・可制御性・可観測性)					2
(11) オブザーバの設計(オブザーバの構成とオブザーバによる状態推定)					2
(12) 状態フィードバック制御とオブザーバの併合システムの設計(併合システムにおける制御性能)					2
(13) サーボ系の設計(状態フィードバック制御と定値外乱, サーボ系の構成)					2
(14) 最適制御(最適レギュレータの設計)					4
達 成 度 目 標					
(ア) システムの状態空間表現を求めることができる。(d)					
(イ) 行列とベクトルの基本事項を理解できる。(d)					
(ウ) 状態空間表現と伝達関数表現の関係を理解できる。(d)					
(エ) システムの応答と安定性を理解できる。(d)					
(オ) 状態フィードバックを設計できる。(d)					
(カ) システムの可制御性と可観測性を理解できる。(d)					
(キ) 状態推定オブザーバを設計できる。(d)					
(ク) 最適レギュレータを理解できる。(d)					
特記事項: 授業内容に関連する課題を毎回提出すること。システム制御工学 A を修得しているものとして授業を進める。					

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科目 半導体工学 コード: 75104 選択必修5 学修単位	1単位	担当 杉浦藤虎
		前学期	
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: A3	
<p>科目概要: 半導体は現在, あらゆるエレクトロニクスを支える重要な役割を担っている。半導体を理解することは電気・電子工学を学ぶ上で避けて通れない必須である。まず, 電子の持つ二面性(粒子性と波動性)を理解するため, 量子力学の初歩を解説する。次いで固体論の骨格を構成するバンド理論や半導体のいろいろな性質を定量的な取り扱いを通して理解を深める。また, 電子および半導体の特性を積極的に活用して人類に恩恵をもたらしている代表デバイスの動作原理とその特徴, 応用について概説する。さらに現在の半導体技術を紹介すると共に, 将来のエレクトロニクスにおいて半導体の果たす役割と意義, 重要性についても言及する。</p>			
<p>教科書: 「電子物性工学」 奥村次徳 著 (コロナ者), ISBN978-4-339-01850-9</p> <p>その他:</p>			
評価方法: 中間試験(40%) 定期試験(60%) /			
授 業 内 容			授 業 時 間
(1) 波の表現と運動 : 波の概念とその表示, Newton 方程式から Schrodinger 方程式へ			2
(2) 量子論の基礎: 波の特性と波動方程式, 量子化と状態密度			4
(3) 固体のバンド理論: 固体のエネルギーバンド構造と波動方程式によるバンド理論の導出			4
(4) 半導体の基礎物性: 半導体のエネルギー準位			4
(5) 半導体の電導機構: 半導体中のキャリア濃度とフェルミ準位			6
(6) 半導体の pn 接合 : 整流作用, pn 接合中のキャリアの振る舞いと接合容量, 降伏現象			4
(7) 金属-半導体接触: オーミック接触とショットキー接触			2
(8) 各種トランジスタの動作原理とその特性, および総まとめ			4
達 成 度 目 標			
(ア) 波の概念と特性を理解し, 簡単な波動方程式を解くことができる。(d)			
(イ) 固体中で, 電子がエネルギーバンドを形成することを認識できる。(d)			
(ウ) pn 接合や各種トランジスタの構造, 動作原理を理解し, 説明できる。(d)			
(エ) 金属半導体接触について理解し, その特性を説明できる。(d)			
(オ) 半導体物性に関する基本問題を計算できる。(d)			
<p>特記事項: 本科「電子工学」、「応用電子工学」の科目の内容を習得しているものとして講義を進める。 (自学自習内容) 授業内容に該当する項目について必ず復習し, 学習内容の理解を深めること。また与えられた自習課題は確実に解いておくこと。</p>			

電気・電子システム工学科 平成29年度 5学年	科 目	デジタル回路 コード: 75105 選択必修5 学修単位	2単位 前学期	担 当	泉 順
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: A3	
<p>科目概要: 今日では、大規模集積回路 LSI が電子回路の主役であるが、回路設計においてはブラックボックスでなく、内部を理解することが重要となる。そこで広く応用されているデジタルシステムを設計する際に必要となる、デジタル回路について実際の回路に基づいて基礎から学び、組合せ論理回路と順序回路を持ったシステムをデジタル IC により実際に設計できることを目標とする。</p>					
<p>教科書: 「なっとくするデジタル電子回路」藤井信生著(講談社) ISBN4-06-154511-6</p> <p>その他: 補足資料を配布する。</p>					
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(40%) 小テスト(20%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) デジタルの特徴、アナログーデジタル変換(逐次比較方式、加算回路)					2
(2) 基本論理回路の復習(基本論理回路と論理式、真理値表、加法標準形、乗法標準形) 簡単な論理回路の設計(加算器など)					2
(3) 論理式の性質、論理式の単純化、カルノー図、クワイン-マクラスキーの方法 各種組み合わせ回路の設計(プライオリティ回路など)					4
(4) 7セグメントデコーダの設計					2
(5) 基本論理回路と汎用 IC、IC を用いた組み合わせ回路の実現、布線表の書き方 デジタル回路のスイッチング特性(立ち上がり時間、立下り時間、伝搬遅延時間)					2
(6) RS フリップ・フロップ 1(基本の回路、基本の動作、状態遷移表、状態遷移図、特性表、特性方程式、タイミングチャート、禁止入力)					2
(7) RS フリップ・フロップ 2(クロックの導入、禁止入力の改善(セット優先、リセット優先)、マスタースレーブ RS-FF)					2
(8) RS フリップ・フロップ 3(エッジトリガ型 RS-FF、ポジティブエッジ、ネガティブエッジ、シフトレジスタへの応用)					2
(9) JK フリップ・フロップ(状態遷移表、状態遷移図、特性表、タイミングチャートによる動作確認、分周回路への応用)					2
(10) 同期式回路と非同同期式回路、JK-フリップ・フロップを用いた 4 進カウンタの動作解析(状態遷移表、状態遷移図、状態遷移関数、出力方程式、入力方程式、タイミングチャート)、3 進カウンタの設計と動作確認					2
(11) D フリップ・フロップ(状態遷移表、状態遷移図、特性表、タイミングチャート、3 進カウンタの設計と動作確認)					4
(12) 各種順序回路の設計(自動販売機制御回路、各種信号検出回路、ストップウォッチ回路など)					2
(13) 前期の総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) アナログーデジタル変換について説明できる。					
(イ) 上記の基本論理ゲートが IC チップ内でどのように実現されているか、また、実用上の注意点を説明できる。					
(ウ) 4変数以上の論理式の単純化ができ、4変数以上の真理値表より論理回路を設計できる。					
(エ) 20 ゲート程度の複雑な組合せ論理回路を仕様に基づいて設計できる。					
(オ) 基本のフリップフロップの動作を回路図、状態遷移図、タイムチャートを示して説明できる。					
(カ) 自動販売機制御回路や同期式カウンタなど、フリップ・フロップ 4 個ぶん程度の順序回路を設計できる。					
(キ) 状態遷移図、状態遷移表、タイムチャートを用いて、自動販売機やカウンタなどの順序回路の動作の説明ができる。					
(ク) 以上の知識より組合せ論理回路と順序回路を持ったシステムを仕様に基づいて設計でき、その動作を説明できる。					
<p>特記事項: マイクロコンピュータ工学 A の単位を修得していることが望ましい。 (自主学習内容)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に、小テストの実施または課題の提出を求める。枚数が多いので、採点後の答案は各自で責任を持って管理すること。</p>					

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科目 目	コンピュータ工学		1単位	担当 当	泉 順
		コード: 75201	選択必修6	学修単位		
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		
<p>科目概要: デジタル情報伝送システム(通信システム)の理論的な基礎となっている, Shannon によって確立された情報理論の基礎を理解することを目的とする. 通信システムにおける情報の定量的な扱い方, 情報の効率的表現方法・圧縮方式を習得し, 雑音のある通信路における情報の伝送方式の考え方を理解できることを目標とする.</p>						
<p>教科書: 「電気・電子系教科書シリーズ」 22 情報理論」 三木、吉川著 (コロナ社) ISBN4-339-01202-5</p> <p>その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(40%) / 課題(40%) 小テスト(20%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 情報理論とは、通信路のモデル、情報とは、情報量の定義と算出						2
(2) 情報源の定義、エントロピーの概念と性質、エントロピーの最大値、シャノンの補助定理、マルコフ情報源						4
(3) 情報源符号化 1(符号の分類と種類、符号の木、平均符号長、符号の効率と冗長度)						2
(4) 情報源符号化 2(クラフトの不等式、平均符号長の限界)						2
(5) 情報源符号化 3(シャノンの符号化法、ハフマンの符号化法)						2
(6) 情報源符号化 4(拡大情報源、情報源符号化定理)						2
(7) データ圧縮(RL 法、MH 法、算術符号、スライド辞書法、動的辞書法)						2
(8) 雑音のある通信路において伝達される情報量、通信路容量、通信路符号化定理						2
(9) 通信路符号化 1(パリティ検査符号、検査方程式、シンドローム、符号の効率)						2
(10) 通信路符号化 2(検査行列、生成行列)						2
(11) 通信路符号化 2(ハミング符号)						2
(12) 通信路符号化 3(線形符号、ハミング距離、誤り訂正能力、限界距離復号法)						2
(13) 通信路符号化 4(巡回符号)						2
(14) 前期のまとめ						2
達 成 度 目 標						
(ア) 自己情報量, エントロピー, 相互情報量, 平均相互情報量の意味が理解でき, 計算ができる.						
(イ) マルコフ情報源の意味が理解でき, Shannon 線図を書くことができる.						
(ウ) 情報源符号化の意味が理解でき, 情報源符号化定理を証明できる.						
(エ) ハフマン符号を含む具体的な情報源符号化を行うことができる.						
(オ) 通信路符号化と通信路符号化定理の意味が理解できる.						
(カ) 簡単な離散的通信路について通信路容量の計算ができる.						
(キ) 巡回符号を含む具体的な通信路符号化を行うことができる.						
<p>特記事項: 関数電卓を持参すること. 毎回の授業内容が確実に定着するように, ほぼ毎回小テストまたは課題の提出を義務付ける. 提出物は次回までに採点して返却するので, 各自で責任をもって管理し, いつでも参照できるように整理しておくこと.</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科 目	通信システム工学		2単位	担 当	大野 互
		コード: 75203	学修単位	後学期		
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		
<p>科目概要: 情報通信においては情報信号を伝送しやすい形に変形して送信をする。本講義ではこの信号の伝送に関する重要な考え方である変調の概念を中心に扱う。伝送はアナログ伝送と、デジタル信号に大きく分けることができるが、アナログ変調として”振幅変調(AM)”、”周波数変調(FM)”、”位相変調(PM)”について学ぶ。またデジタル変調については、代表的な変調方法であるパルス符号変調(PCM)について学ぶ。これらの変調方法の学ぶための基礎として、フーリエ級数展開を用いる。さらにより一般的な信号を扱うための手法としてフーリエ変換についても学ぶ。</p>						
<p>教科書: 「通信工学概論[第三版]」山下不二男、中山隆清、中津原克己(森北出版) ISBN978-4-627-70593-7</p> <p>その他:</p>						
<p>評価方法: 定期試験(60%) / 小テスト(40%)</p>						
授 業 内 容						授 業 時 間
(1) 情報通信システムの基本構成						2
(2) 信号の表現: 三角関数表示、複素指数関数表示、オイラーの式						2
(3) 信号のフーリエ級数展開: 周期信号、フーリエ級数 (復習: 級数展開の計算方法(小テスト))						6
(4) 信号のフーリエ変換: 変換と逆変換、フーリエ変換の性質						4
(5) 畳み込み積分とフーリエ変換 (復習: フーリエ変換の計算法(小テスト))						4
(6) 振幅変調: AMの原理、変調度						6
(7) 周波数変調および位相変調: FMとPMの原理、変調指数、帯域幅 (復習: 変調法(小テスト))						4
(8) 信号のデジタル化の概要: 標本化と標本化周波数、量子化、符号化						2
達成度目標						
(ア) 信号の三角関数表示と複素指数関数表示の意味を理解し、オイラーの式により相互変換の計算ができる。						
(イ) フーリエ級数展開の意味を理解し、簡単な信号波形のフーリエ級数展開の計算ができる。フーリエ変換の意味を理解し、簡単な信号波形のフーリエ変換の計算ができる。						
(ウ) 振幅変調(AM)の原理を理解し、信号の式、波形、変調度、スペクトル、電力効率等を求めることができる。						
(エ) 周波数変調(FM)と位相変調(PM)の原理を理解し、相互の関係を説明できる。FMとPMの信号の式、波形、変調指数、帯域幅を求めることができる。						
(オ) デジタル化における標本化・量子化・符号化の処理のあらましを説明できる。標本化定理を理解して必要な標本化周波数を求めることができる。						
<p>特記事項: (自学自習内容)授業内容に該当する項目について必ず復習し、学習内容の理解を深めること。また各項目について演習問題を出題するので、与えられた問題は確実に解いておくこと。</p>						

電気・電子システム工学科 平成29年度 5学年	科目 目	応用情報技術		1単位	担当 大野 互
		コード: 75108	学修単位	前学期	
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	
<p>科目概要: 社会ではコンピュータは様々な用途で使用されており, 現場によって用いられるアプリケーションなども大きく異なる。電子機器の開発の現場では, 回路の動作検証のために, Spice などを用いた回路シミュレータなどを用いられることが多い。また, 制御系の設計においては, Matlabなどが業界の標準として用いられており, ツールボックスを組み合わせることで, 効率の良い開発が行われている。本講義では, これまで授業では用いられてこなかった, 実用的なアプリケーションを使用することで, 実践的な情報技術の習得を目指す。また, 有用なフリーソフトや, 論文などを書くためのワードプロセッサなどにも焦点を当て, より上級の使用方法について学ぶ。</p>					
<p>教科書: 「電子回路シミュレータ LTSpice 入門編」神崎康宏 著(CQ 出版) ISBN 978-4-7898-3631-9</p> <p>その他: プリント, 「定本トランジスタ回路の設計」鈴木雅臣著(CQ 出版), 「なっとくするデジタル電子回路」藤井信生(講談社)</p>					
<p>評価方法: / レポート(100%)</p>					
授 業 内 容					授 業 時 間
(1) ガイダンス, および CADソフトウェアの概要, 配線図の作成方法, 各種解析方法の解説					2
(2) LTSpice の使い方の習得					2
(3) アナログ回路シミュレーション:トランジスタ, OPアンプなどを用いた増幅回路, 他					6
(4) 論文作成を意識したワードプロセッサの演習					4
(5) データ処理を意識した表計算ソフトの演習					2
(6) VBAを用いた表計算ソフトのデータ処理演習					4
(7) Scilab(Matlab 互換アプリケーション)を用いた, 簡単なプログラミング					4
(8) Scilab を用いた制御系のシミュレーション					4
(9) フリーソフトを用いたグラフ, 図の描画の演習					2
達 成 度 目 標					
(ア) 電気電子関連のツールの基本的な操作ができる。					
(イ) アナログ回路を CAD 機能を用いて適切に構成できる。					
(ウ) 回路やシステムの実験結果の解析のために, 適切なシミュレーション方法を選択できる。					
(エ) シミュレーションの解析結果の意味を, 既に修得している知識を用いて適切に説明できる。					
(オ) 情報ツールの機能を用いて, 適切な文書を作成することができる。					
特記事項: 電子回路 A, 回路理論, 電気電子工学実験Ⅱ各科目の履修をしていることを前提に講義を進める。また, システム制御工学を履修していることを前提として講義を進める。					

電気・電子システム工学科 平成29年度5学年	科 目	卒業研究			8単位	担 当	電気・電子システム工学科全教 員
		コード: 75322	必修	履修単位	通年		
本校教育目標: ①③④		JABEE 学習・教育到達目標: e f h		プログラム学習・教育到達目標: C1 C2 C3 C4 D1 D2			
<p>科目概要: 工学分野における研究は、人類の持続的な発展のために行われるべきものである。電気・電子システム工学科では、本科で学んだエレクトロニクス、情報通信、制御及びエネルギーの内容を基盤として、各学生が独自のテーマについて研究を行う。各教員の指導のもとに、特定の研究テーマについて専門の内容を掘り下げ、理解するとともに、計画的かつ継続的な研究の進め方について学ぶ。さらに、卒業論文のまとめ方や研究発表の仕方を学ぶ。</p>							
<p>教科書: 特に指定しない</p> <p>その他:</p>							
<p>評価方法: 論文(60%) / 研究発表(40%)</p>							
授 業 内 容							授業 時間
(1) 各教員の研究内容の理解、自分に適した研究テーマの選択							16
(2) 研究の背景と目的の把握:研究指導教員とのディスカッション							16
(3) 研究に必要な情報の収集および知識の習得:専門書、論文誌、インターネット検索などの利用							32
(4) 研究計画の立案:実験・調査・解析内容を考慮した研究フローチャートの作成							16
(5) 実験・調査・データ収集・プログラム作成							64
(6) 研究結果の解析:実験で得られた結果の科学的分析や数理手法を用いた解析							16
(7) 研究発表会用の資料(前刷り原稿等)の作成							16
(8) 研究発表会用のプレゼンテーション資料(OHP、ポスター等)の作成							16
(9) 研究成果の発表:プレゼンテーション能力の向上、他の学生の研究内容の理解							16
(10) 卒業論文の作成:研究の背景、目的、方法、結果、考察等のまとめ方							32
達 成 度 目 標							
(ア) 研究の背景と目的を理解できる。(e)							
(イ) 研究に必要な情報を各種の媒体を利用して収集し、研究に必要な知識を習得する。(e)							
(ウ) 基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案できる。(h)							
(エ) 実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集できる。(e)							
(オ) 目標に対する課題を探索し、問題点を自ら解決することができる。(h)							
(カ) 研究結果を工学的手法によって解析し、考察することができる。(h)							
(キ) 視聴覚ツールなどを用いて他人にわかりやすいプレゼンテーション資料を作成できる。(f)							
(ク) 研究内容を口頭で説明することができ、また他の学生の研究内容を理解できる。(f)							
(ケ) 研究の背景、目的、方法、結果、考察などをまとめた卒業論文を作成できる。(h)							
<p>特記事項: 単位時間の配分は平均的な目安であり、研究指導教員によって差異がある。研究発表による評価は、2回の間接発表(各10%)と最終発表(20%)で行う。必修</p>							