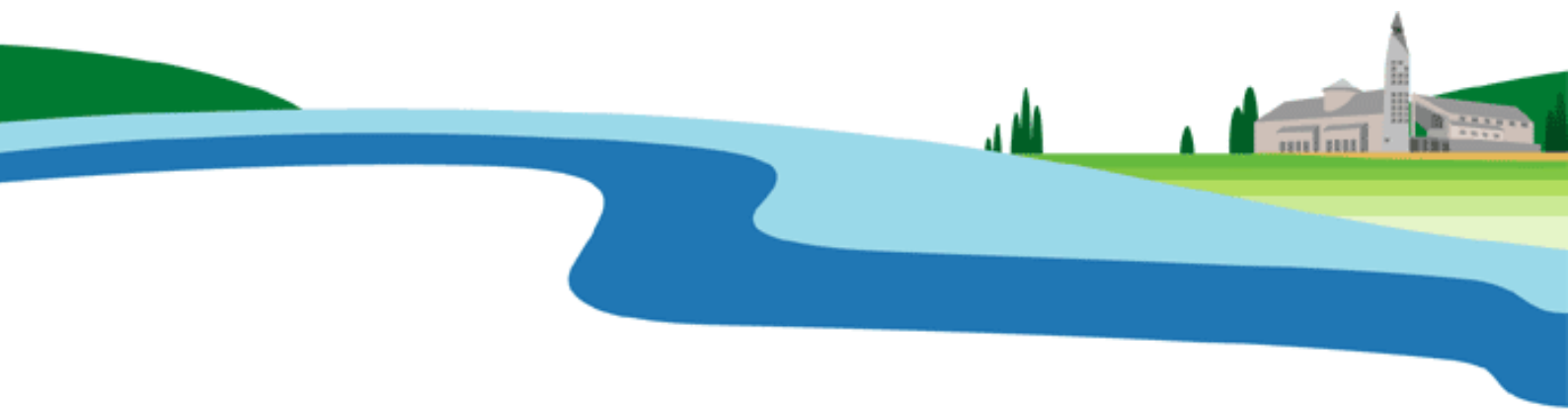




滋賀県立大学 2019年度

講義概要(シラバス)

※この冊子は、Web 版シラバスを PDF に変換したものです。文字数の関係で全ての情報が記載されない場合があります。最新の情報や全文は、県大ポータル USPo (<https://sgkwe.office.usp.ac.jp/SGKWeb/>) で、ご確認ください。

目 次

1110071	英語	A (活性化コース)	(工学)	佐久間 思帆	前期	...	1
1110072	英語	B (活性化コース)	(工学)	佐久間 思帆	後期	...	3
1110081	英語	A (活性化コース)	(工学)	西澤 裕一	前期	...	5
1110082	英語	B (活性化コース)	(工学)	西澤 裕一	後期	...	7
1110091	英語	A (活性化コース)	(工学)	関 初海	前期	...	9
1110092	英語	B (活性化コース)	(工学)	関 初海	後期	...	11
1110101	英語	A (活性化コース)	(工学)	神田 眞喜子	前期	...	13
1110102	英語	B (活性化コース)	(工学)	神田 眞喜子	後期	...	15
1110111	英語	A (活性化コース)	(工学)	渡 寛法	前期	...	17
1110112	英語	B (活性化コース)	(工学)	渡 寛法	後期	...	19
1110281	英語	A (応用コース)	(工学)	Ashley Stevens	前期	...	21
1110282	英語	B (応用コース)	(工学)	Ashley Stevens	後期	...	23
1110291	英語	A (応用コース)	(工学)	Graham Jones	前期	...	25
1110292	英語	B (応用コース)	(工学)	Graham Jones	後期	...	27
1110301	英語	A (応用コース)	(工学)	Gordon MacLaren	前期	...	29
1110302	英語	B (応用コース)	(工学)	Gordon MacLaren	後期	...	31
1110311	英語	A (応用コース)	(工学)	Armando Duarte	前期	...	33
1110312	英語	B (応用コース)	(工学)	Armando Duarte	後期	...	35
1110321	英語	A (応用コース)	(工学)	Graham Jones	前期	...	37
1110322	英語	B (応用コース)	(工学)	Graham Jones	後期	...	39
1110481	英語	A (充実コース)	(工学)	市場 史哉	前期	...	41
1110482	英語	B (充実コース)	(工学)	市場 史哉	後期	...	43
1110491	英語	A (充実コース)	(工学)	真田 満	前期	...	45
1110492	英語	B (充実コース)	(工学)	真田 満	後期	...	47
1110501	英語	A (充実コース)	(工学)	出原 健一	前期	...	49
1110502	英語	B (充実コース)	(工学)	出原 健一	後期	...	51
1110511	英語	A (充実コース)	(工学)	Graham Jones	前期	...	53
1110512	英語	B (充実コース)	(工学)	Graham Jones	後期	...	55
1110521	英語	A (充実コース)	(工学)	齊藤 倫子	前期	...	57
1110522	英語	B (充実コース)	(工学)	齊藤 倫子	後期	...	59
1110691	英語	A (展開コース)	(工学)	菰田 真由美	前期	...	61
1110692	英語	B (展開コース)	(工学)	菰田 真由美	後期	...	63
1110701	英語	A (展開コース)	(工学)	坂本 輝世	前期	...	65
1110702	英語	B (展開コース)	(工学)	坂本 輝世	後期	...	67
1110711	英語	A (展開コース)	(工学)	佐久間 思帆	前期	...	69
1110712	英語	B (展開コース)	(工学)	佐久間 思帆	後期	...	71
1110721	英語	A (展開コース)	(工学)	菰田 真由美	前期	...	73
1110722	英語	B (展開コース)	(工学)	菰田 真由美	後期	...	75
1110731	英語	A (展開コース)	(工学)	Armando Duarte	前期	...	77
1110732	英語	B (展開コース)	(工学)	坂本 輝世	後期	...	79
1130130	情報リテラシー (情報倫理を含む)	(電子)	宮城 茂幸	前期	...	81	
1130260	情報科学概論 (電子)	宮城 茂幸	後期	...	...	83	
1150400	人間探求学 (電子システム)	学科教員	前期	...	...	85	
1300010	アルゴリズムとデータ構造	砂山 渡	前期	...	...	87	
1300021	通信ネットワーク工学	畑中 裕司	後期	...	...	89	
1300080	科学技術英語 (電子)	柳澤 淳一	前期	...	...	91	
1300121	確率統計 (電子)	門脇 光輝	後期	...	...	93	
1300170	機械システム工学概論	安田 寿彦	前期	...	...	95	
1300360	技術者倫理	徳満 勝久	後期	...	...	97	
1300390	基礎化学 (電子)	奥 健夫	前期	...	...	99	
1300420	基礎電気電子回路	岸根 桂路	後期	...	...	101	
1300460	基礎電磁気学 (電子)	乾 義尚	後期	...	...	103	
1300530	基礎力学 (電子)	河崎 澄	前期	...	...	105	
1300605	工業数学 (電子)	酒井 道	後期	...	...	107	
1300670	コンピュータアーキテクチャ	酒井 道	前期	...	...	109	
1300680	コンピュータソフトウェア	畑中 裕司	前期	...	...	111	
1300690	コンピュータハードウェア	砂山 渡	後期	...	...	113	
1300720	材料科学概論	奥 健夫	前期	...	...	115	
1300850	集積回路設計基礎	岸根 桂路	後期	...	...	117	
1300880	情報処理基礎	奥村 進	前期	...	...	119	
1300890	情報通信工学	岸根 桂路	前期	...	...	121	
1300901	通信情報理論	酒井 道	前期	...	...	123	
1301010	制御工学	土谷 亮	前期	...	...	125	
1301091	線形代数 (電子)	門脇 光輝	前期	...	...	127	
1301135	線形代数 (電子)	杉山 裕介	後期	...	...	129	
1301180	卒業研究 (電子システム)	学科教員	通年研究	...	...	131	
1301200	デジタル信号処理	宮城 茂幸	後期	...	...	133	
1301220	電気エネルギーシステム工学	乾 義尚	前期	...	...	135	
1301230	電気回路	坂本 眞一	前期	...	...	137	
1301240	電気回路	乾 義尚	後期	...	...	139	
1301260	電気関係法規・施設管理	多山 洋文	後期	...	...	141	
1301270	電気機器	乾 義尚	後期	...	...	143	
1301290	電気電子計測	福岡 克弘	前期	...	...	145	
1301300	電気電子計測	作田 健	後期	...	...	147	
1301310	電子回路	土谷 亮	後期	...	...	149	

1301320	電子回路	岸根 桂路	前期	・ ・ ・	151
1301330	電磁気学	作田 健	前期	・ ・ ・	153
1301340	電磁気学	福岡 克弘	後期	・ ・ ・	155
1301370	電子システム工学演習	/ 柳澤 淳一	後期集中	・ ・ ・	157
1301381	電気電子設計製図	畑中 裕司	前期	・ ・ ・	159
1301390	電子システム工学概論	酒井 道	前期	・ ・ ・	161
1301400	電子システム工学実験	学科教員	前期	・ ・ ・	163
1301410	電子システム工学実験	学科教員	後期	・ ・ ・	165
1301420	電子システム工学実験	学科教員	前期	・ ・ ・	167
1301430	電子システム工学実験	学科教員	後期	・ ・ ・	169
1301440	電子システム工学セミナー	学科教員	前期	・ ・ ・	171
1301450	電子デバイス	柳澤 淳一	後期	・ ・ ・	173
1301460	電子と化学結合	松岡 純	後期	・ ・ ・	175
1301470	電磁波工学	土谷 亮	後期	・ ・ ・	177
1301490	電力工学	坂本 眞一	前期	・ ・ ・	179
1301500	電力工学	坂本 眞一	後期	・ ・ ・	181
1301570	パワーエレクトロニクス	乾 義尚	前期	・ ・ ・	183
1301580	半導体基礎	柳澤 淳一	後期	・ ・ ・	185
1301590	半導体デバイス	一宮 正義	前期	・ ・ ・	187
1301610	光エレクトロニクス	一宮 正義	前期	・ ・ ・	189
1301630	微積分 (電子)	杉山 裕介	前期	・ ・ ・	191
1301660	微積分 (電子)	長谷川 武博	後期	・ ・ ・	193
1301670	微積分統論	門脇 光輝	前期	・ ・ ・	195
1301700	微分方程式 (電子)	岩塚 明	前期	・ ・ ・	197
1301720	物性デバイス基礎論	一宮 正義	後期	・ ・ ・	199
1301850	物理学実験 (電子)	小郷原 一智	後期	・ ・ ・	201
1301860	プラズマ工学	一宮 正義	前期	・ ・ ・	203
1301867	プログラミング基礎 (電子)	砂山 渡	前期	・ ・ ・	205
1301870	プログラミング言語	畑中 裕司	後期	・ ・ ・	207
1301921	通信システム工学	砂山 渡	後期	・ ・ ・	209
1302150	量子力学概論	柳澤 淳一	前期	・ ・ ・	211
1302170	ロボット工学 (電子システム)	作田 健	前期	・ ・ ・	213

講義名	英語 A (活性化コース) (工学)						担当教員	佐久間 思帆
講義コード	1110071	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、書いてある、もしくは音声での英語を素早く理解し、そしてアウトプットできるようなることを目標として、演習形式で特訓します。
英語を読み・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになったの演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。
毎回の授業の初めに復習テスト(筆記式)と授業の最後にグループ単位での課題提出があります。
期末テストの他に14、15回目の講義で英文の暗唱テストを行います。

到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%
レポート課題		
上記以外	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%

14回、15回目の講義で英文暗唱テストが行われます(定期テスト50点中10点分になります)
5回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC L&R TEST PRE-INTERMEDIATE	溝口優美子、柳田真知子	金星堂	978-4-7647-4089-1
2				
3				

必ず購入のこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

2回生以上の特例処置での再履修を希望する学生は、本シラバスを確認した上で必ず1回目の授業に出席すること。出席しなかった学生の再履修は認めない。

履修資格

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)						担当教員	佐久間 思帆
講義コード	1110072	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、書いてある、もしくは音声での英語を素早く理解し、そしてアウトプットできるようなることを目標として、演習形式で特訓します。
英語を読み・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになったの演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。
毎回の授業の初めに復習テスト(筆記式)と授業の最後にグループ単位での課題提出があります。
期末テストの他に14、15回目の講義で英文の暗唱テストを行います。

到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%
レポート課題		
上記以外	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%

14回、15回目の講義で英文暗唱テストが行われます(定期テスト50点中10点分になります)
5回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC L&R TEST PRE-INTERMEDIATE	溝口優美子、柳田真知子	金星堂	978-4-7647-4089-1
2				
3				

前期と教科書は同じです。必ず購入のこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

2回生以上の特例処置での再履修を希望する学生は、本シラバスを確認した上で必ず1回目の授業に出席すること。出席しなかった学生の再履修は認めない。

履修資格

講義名	英語 A（活性化コース）（工学）						担当教員	西澤 裕一
講義コード	1110081	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業概要

この授業では、TOEICの受験を念頭に置いて、主に語彙力の向上、読解力、あるいはリスニング力の向上を目標とします。語彙の確認、リーディングあるいは、リスニングの演習という形を反復することで、英文を理解する際の基本的な能力の向上を目標として授業を進めていきます。

到達目標

1. TOEICで高得点が狙えるような比較的短い時間で長文の内容を理解できる英語の読解力を身につけること。
2. TOEICで高得点を取るのに必要な英語の語彙力（特に基本的なビジネス英語の知識）を身につけること。
3. TOEICで高得点が狙えるような英語のリスニング力を身につけること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50%	100点満点中50点以下は評価をしません。
レポート課題	30%	リスニングに関するレポート課題15% 語彙に関する小テスト15%
上記以外	20%	授業に参加する積極的な態度（授業内での読解演習などに積極的に参加しているかなど）

半期で4回以上の欠席は評価をしません。
遅刻2回で欠席1回と考える場合があります。
予習をしっかりとしていない者、提出物を提出しない者は評価の対象としない。

授業外学習

この授業における授業外の学習は、主に教科書の指定された範囲の語彙の学習、ならびに各自が決めた素材を使ったディクテーションとそれに関するレポートが中心になります。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Gear Up for the TOEIC Test	Mark D. Stafford, 妻島千鶴子	金星堂	9784764739581
2	新TOEICテスト英単語ターゲット1500	松井こずえ	旺文社	9784010941751
3	こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身！	キャサリン・クラフト	中公文庫	9784122058736

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

特になし

履修資格

講義名	英語 A (活性化コース) (工学)						担当教員	西澤 裕一
講義コード	1110081	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス/Events (1)	授業の進め方の説明とTOEIC問題演習
第2回	Events (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第3回	Eating Out (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第4回	Eating Out (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第5回	Shopping (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第6回	Shopping (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第7回	Office(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第8回	Office(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第9回	Housing (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第10回	Housing (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第11回	Community(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第12回	Community(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第13回	Facilities(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第14回	Facilities(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第15回	Personnel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第16回	Personnel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第17回	Meeting and Workshops (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第18回	Meeting and Workshops (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第19回	Transaction and Finance (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第20回	Transaction and Finance (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第21回	Travel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第22回	Travel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第23回	Health (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第24回	Health (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第25回	Letter and Email (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第26回	Letter and Email (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第27回	Ads and Notice (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第28回	Ads and Notice (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第29回	News (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第30回	News (2)/まとめ	語彙の確認とTOEIC問題演習

担当者から一言

12月の学内TOEICに向けて学習していきますが、夏休みの間に学習した内容を忘れてしまわないように定期的に学習する習慣を身につけてください。また学内TOEIC以降はTOEIC以外の内容も扱う予定です。とにかく授業に集中して課題に取り組んでしっかりとした英語力を身につけてくださ

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)						担当教員	西澤 裕一
講義コード	1110082	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業概要

この授業では、TOEICの受験を念頭に置いて、主に語彙力の向上、読解力、あるいはリスニング力の向上を目標とします。語彙の確認、リーディングあるいは、リスニングの演習という形を反復することで、英文を理解する際の基本的な能力の向上を目標として授業を進めていきます。

到達目標

1. TOEICで高得点が狙えるような比較的短い時間で長文の内容を理解できる英語の読解力を身につけること。
2. TOEICで高得点を取るのに必要な英語の語彙力（特に基本的なビジネス英語の知識）を身につけること。
3. TOEICで高得点が狙えるような英語のリスニング力を身につけること。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50%	100点満点中50点以下は評価をしません。
レポート課題	30%	リスニングに関するレポート課題15% 語彙に関する小テスト15%
上記以外	20%	授業に参加する積極的な態度（授業内での読解演習などに積極的に参加しているかなど）

半期で4回以上の欠席は評価をしません。
遅刻2回で欠席1回と考える場合があります。
予習をしっかりとしていない者、提出物を提出しない者は評価の対象としない。

授業外学習

この授業における授業外の学習は、主に教科書の指定された範囲の語彙の学習、ならびに各自が決めた素材を使ったディクテーションとそれに関するレポートが中心になります。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Gear Up for the TOEIC Test	Mark D. Stafford, 妻島千鶴子	金星堂	9784764739581
2	新TOEICテスト英単語ターゲット1500	松井こずえ	旺文社	9784010941751
3	こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身！	キャサリン・クラフト	中公文庫	9784122058736

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

特になし

履修資格

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)						担当教員	西澤 裕一
講義コード	1110082	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス/Events (1)	授業の進め方の説明とTOEIC問題演習
第2回	Events (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第3回	Eating Out (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第4回	Eating Out (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第5回	Shopping (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第6回	Shopping (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第7回	Office(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第8回	Office(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第9回	Housing (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第10回	Housing (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第11回	Community(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第12回	Community(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第13回	Facilities(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第14回	Facilities(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第15回	Personnel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第16回	Personnel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第17回	Meeting and Workshops (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第18回	Meeting and Workshops (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第19回	Transaction and Finance (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第20回	Transaction and Finance (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第21回	Travel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第22回	Travel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第23回	Health (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第24回	Health (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第25回	Letter and Email (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第26回	Letter and Email (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第27回	Ads and Notice (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第28回	Ads and Notice (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第29回	News (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第30回	News (2)/まとめ	語彙の確認とTOEIC問題演習

担当者から一言

12月の学内TOEICに向けて学習していきますが、夏休みの間に学習した内容を忘れてしまわないように定期的に学習する習慣を身につけてください。また学内TOEIC以降はTOEIC以外の内容も扱う予定です。とにかく授業に集中して課題に取り組んでしっかりとした英語力を身につけてくださ

講義名	英語 A (活性化コース) (工学)						担当教員	関 初海
講義コード	1110091	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業概要

TOEIC形式の問題を正確に解く力を身につける。
TOEICのリスニング音声や読解問題を活用し、ライティング・スピーキング能力といった、英語発信能力をきたえる。

到達目標

- (1) TOEICの語彙力を身につける
- (2) リスニング能力の向上
- (3) リーディング能力の向上
- (4) ライティング能力の向上
- (5) スピーキング能力の向上

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(2),(3),(4)について定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	30	到達目標(1)について毎回の授業冒頭での小テストで評価(10%) 到達目標(5)について、授業内でのプレゼンテーションで評価(20%)

授業時間数の3分の1以上欠席した者は評価対象にしない。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC L&R TEST PRE-INTERMEDIATE	溝口 優美子他	金星堂	9784764740891
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)						担当教員	関 初海
講義コード	1110092	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業概要

TOEIC形式の問題を正確に解く力を身につける。
TOEICのリスニング音声や読解問題を活用し、ライティング・スピーキング能力といった、英語発信能力をきたえる。

到達目標

- (1) TOEICの語彙力を身につける
- (2) リスニング能力の向上
- (3) リーディング能力の向上
- (4) ライティング能力の向上
- (5) スピーキング能力の向上

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(2), (3), (4)について定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	30	到達目標(1)について毎回の授業冒頭での小テストで評価(10%) 到達目標(5)について、授業内でのプレゼンテーションで評価(20%)

授業時間数の3分の1以上欠席した者は評価対象にしない。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC L&R TEST PRE-INTERMEDIATE	溝口 優美子他	金星堂	9784764740891
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (活性化コース) (工学)						担当教員	神田 真喜子
講義コード	1110101	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業概要

本授業はTOEICの問題形式に慣れ、基本的な英語力をつけることを目的とする。特に、リスニング力や読解力の養成に重点を置くが、英語コミュニケーション能力の基礎となる、語彙や文法の基本的な知識の確認もする。ペアワークやグループワークを通して、インプットからアウトプットへつなげる活動もする。

到達目標

- (1) TOEICに必要なリスニング力を身につける。
- (2) TOEICに必要な読解力を身につける。
- (3) 語彙力や文法力を向上させる。
- (4) 積極的に英語でコミュニケーションすることができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (1) (2) (3) について、期末テスト40%で評価。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 (1) (2) (3) について、到達度確認テストを2回行い、40%として評価。 到達目標 (2) (3) (4) について、指示する活動や課題で20%として評価。

授業外学習

学習内容を効果的に定着させるため、授業の復習・予習などの授業外学習は欠かさず行うこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	THE HIGH ROAD TO THE TOEIC LISTENING AND READING TEST	Koji Hayakawa 他	KINSEIDO	978-4-7647-4045-7
2				
3				

初回授業でテキストの説明・導入を予定しているため、各自必ず購入を済ませて持参すること。辞書を必ず持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)						担当教員	神田 眞喜子
講義コード	1110102	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業概要

本授業はTOEICの問題形式に慣れ、基本的な英語力をつけることを目的とする。特に、リスニング力や読解力の養成に重点を置くが、英語コミュニケーション能力の基礎となる、語彙や文法の基本的な知識の確認もする。ペアワークやグループワークを通して、インプットからアウトプットへつなげる活動もする。

到達目標

- (1) TOEICに必要なリスニング力を身につける。
- (2) TOEICに必要な読解力を身につける。
- (3) 語彙力や文法力を向上させる。
- (4) 積極的に英語でコミュニケーションすることができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (1) (2) (3) について、期末テスト40%で評価。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 (1) (2) (3) について、到達度確認テストを2回行い、40%として評価。 到達目標 (2) (3) (4) について、指示した活動や課題で20%として評価。

授業外学習

学習内容を効果的に定着させるため、授業の復習・予習などの授業外学習は欠かさず行うこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	THE HIGH ROAD TO THE TOEIC LISTENING AND READING TEST	Koji Hayakawa 他	KINSEIDO	978-4-7647-4045-7
2				
3				

辞書を必ず持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A（活性化コース）（工学）						担当教員	渡 寛法
講義コード	1110111	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG101							

授業概要

本授業では、TOEICの問題を教材に、英語能力、とくにリスニング能力の向上を目指します。聴く力を伸ばすためには、まず自分自身で発音できることが重要です。そこで授業では、リスニング問題を解くだけでなく、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアやグループワークを通して英語に慣れる活動も行います。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、英語を聞いて即座に反応する瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、リスニング能力向上に向けたトレーニングを行います。

到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。
- (2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。
- (3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(60%)。
レポート課題		
上記以外	40	到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(20%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(20%)。

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	『STRIKE UP THE TOEICR TEST LISTENING』	塚田幸光	金星堂	978-4-7647-4005-1
2				
3				

初回授業には時間を測れるストップウォッチ（スマートフォンでも計測機能があればOK）を持ってきてください。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B（活性化コース）（工学）						担当教員	渡 寛法
講義コード	1110112	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業概要

本授業では、TOEICの問題を教材に、英語能力、とくにリスニング能力の向上を目指します。聴く力を伸ばすためには、まず自分自身で発音できることが重要です。そこで授業では、リスニング問題を解くだけでなく、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアやグループワークを通して英語に慣れる活動も行います。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、英語を聞いて即座に反応する瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、リスニング能力向上に向けたトレーニングを行います。

到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。
- (2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。
- (3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(60%)。
レポート課題		
上記以外	40	到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(20%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(20%)。

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	『STRIKE UP THE TOEICR TEST LISTENING』	塚田幸光	金星堂	978-4-7647-4005-1
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (応用コース) (工学)						担当教員	Ashley Stevens
講義コード	1110281	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG103							

授業概要

Outline: Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives them grades for writing and speaking. Students will also have a final interview test. This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and individual, pair, and group speech presentations.

到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	100	25% Mid-term Speaking test. 25% Mid-term Writing test.
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.
Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours).Topic-related writing (6 hours).Pronunciation practice (3 hours).

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	English for the World	Stevens	3C English	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Ashley Stevens
講義コード	1110282	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG104							

授業概要

Outline: Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives them grades for writing and speaking. Students will also have a final interview test. This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and individual, pair, and group speech presentations.

到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	100	25% Mid-term Speaking test. 25% Mid-term Writing test.
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.
Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours). Topic-related writing (6 hours). Pronunciation practice (3 hours).

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	English for the World 2	Stevens	3C English	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (応用コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110291	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG103							

授業概要

Students will use a range of communicative activities to gain confidence and improve their English skills. Students will use a language framework to (a) set goals for their English, (b) measure their progress, and (c) start thinking about English learning as a lifelong activity.

到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery; their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	50	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Objective 2 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外		

授業外学習

One hour a week. Review and practice class material, and prepare for the tests.

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Breakthrough PLUS Level 2	Miles Craven	Macmillan Education	978-0-230-43819-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110292	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG104							

授業概要

Students will use a range of communicative activities to gain confidence and improve their English skills. Students will use a language framework to (a) set goals for their English, (b) measure their progress, and (c) continue thinking about English learning as a lifelong activity.

到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery; their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	50	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Objective 2 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外		

授業外学習

One hour a week. Review and practice class material, and prepare for the tests.

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Breakthrough PLUS Level 2	Miles Craven	Macmillan Education	978-0-230-43819-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (応用コース) (工学)						担当教員	Gordon MacIaren
講義コード	1110301	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG103							

授業概要

This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and speech presentations. Our text is a play made up of 20 short parts, most of which one-third of student pairs will intensively study at home (= major homework every 3rd week). In normal class weeks, from April to June, we'll practice one scene's pronunciation, intonation, movements and gestures as a class, then in pairs. After studying, the next week some pairs will perform the memorized scene as a test. Each student will do this four times. In July those same student pairs will rewrite a 4-page scene, changing over half of it. Once the instructor corrects it, they will then perform 'their own' scene as a final test.
PAIR-ACT DRAMA SCENE: 1/3 OF STUDENT PAIRS GRADED WEEKLY; FOLLOWING WEEK'S PRONUNCIATION PRACTICE

到達目標

- (1) Students will be able to speak English with good pronunciation.
- (2) Students will be able to speak English with fluency.
- (3) Students will be able to speak English with good delivery.
- (4) Students will be able to speak grammatically correct English.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	25% mid-term speaking test 25% mid-term writing test 50% weekly activity

授業外学習

Study 4 scenes for pair performance from memory (8 hours total) Pairs rewrite 75-90% to make a 'new' scene based on Scene IX, XI or XIII (4 hours) Study your new scene for end-of-term performance from memory (3 hours)

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Star Taxi [New Version]		(Drama Works, 2003)	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Gordon MacLaren
講義コード	1110302	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG104							

授業概要

This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and speech presentations. Our text is a play made up of 20 short parts, most of which one-third of student pairs will intensively study at home (= major homework every 3rd week). In normal class weeks, from April to June, we'll practice one scene's pronunciation, intonation, movements and gestures as a class, then in pairs. After studying, the next week some pairs will perform the memorized scene as a test. Each student will do this four times. In July those same student pairs will rewrite a 4-page scene, changing over half of it. Once the instructor corrects it, they will then perform 'their own' scene as a final test. PAIR-ACT DRAMA SCENE: 1/3 OF STUDENT PAIRS GRADED WEEKLY; FOLLOWING WEEK'S PRONUNCIATION PRACTICE

到達目標

- (1) Students will be able to speak English with good pronunciation.
- (2) Students will be able to speak English with fluency.
- (3) Students will be able to speak English with good delivery.
- (4) Students will be able to speak grammatically correct English

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	25% mid-term speaking test 25% mid-term writing test 50% weekly activity

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Star Taxi [New Version]		(Drama Works, 2003)	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (応用コース) (工学)						担当教員	Armando Duarte
講義コード	1110311	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG103							

授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities such as group discussions and writing activities.

Mid-term Presentation: Students write a one-page essay or story. The teacher meets with each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read their essay or story aloud and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read their essays aloud to the class and the teacher gives grades for writing and speaking.

Homework: There will be speaking and writing homework in this class.

到達目標

Students will be able to speak English with good pronunciation, fluency, and good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary and sentence patterns). Their English will also be grammatically correct.

Students will be able to write grammatically correct, complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	25	Final Oral Presentation - Students will give a final presentation in class. Students will also submit a written speech.
レポート課題	50	Mid-term Speaking test: Each Speaking Objective - 25% each Mid-term Writing test: Writing Objectives 1 & 3 - 25% each, Writing Objective 3 - 50%
上記以外	25	Homework - There will be writing and speaking homework in this class.

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated. 学生はクラスを3回以上欠席すると毎回欠席は採点から3点減らす。Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Writing Paragraphs: From Sentence to Paragraph	Dorothy Zemach, Carlos Islam	Macmillan	978-02-30415-93-5
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

Students are encouraged to bring a Japanese-English/English-Japanese dictionary (any is OK).

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Armando Duarte
講義コード	1110312	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG104							

授業概要

Students will complete weekly speaking homework assignments using their smartphones and Google Drive. Students will receive weekly comments and feedback on their speaking abilities. Writing skills from the previous semester will be used again, and new writing skills will be introduced.

到達目標

Students will be able to speak English with good pronunciation, fluency, and good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary and sentence patterns). Their English will also be grammatically correct.

Students will be able to write grammatically correct, complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	Midterm Presentation: 50% (each speaking objective 25% each; writing objectives 1 & 3 25% each, writing objective 3 50%), in class time week 8. Students will write and present about their summer vacation.
レポート課題	25	Homework: There will be writing and speaking homework on various topics.
上記以外	25	Final Presentation: Students will give a presentation about their success from this year academic year and their goals for the next year.

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated. 学生はクラスを3回以上欠席すると毎回欠席は採点から3点減らす。Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Writing Paragraphs: From Sentence to Paragraph	Dorothy Zemach, Carlos Islam	Macmillan	978-02-30415-93-5
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

Students are encouraged to bring a Japanese-English/English-Japanese dictionary (any is OK).

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (応用コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110321	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG103							

授業概要

Students will use a range of communicative activities to gain confidence and improve their English skills. Students will use a language framework to (a) set goals for their English, (b) measure their progress, and (c) start thinking about English learning as a lifelong activity.

到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery; their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	50	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Objective 2 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外		

授業外学習

One hour a week. Review and practice class material, and prepare for the tests.

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Breakthrough PLUS Level 2	Miles Craven	Macmillan Education	978-0-230-43819-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110322	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG104							

授業概要

Students will use a range of communicative activities to gain confidence and improve their English skills. Students will use a language framework to (a) set goals for their English, (b) measure their progress, and (c) continue thinking about English learning as a lifelong activity.

到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery; their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	50	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Objective 2 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外		

授業外学習

One hour a week. Review and practice class material, and prepare for the tests.

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Breakthrough PLUS Level 2	Miles Craven	Macmillan Education	978-0-230-43819-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (充実コース) (工学)						担当教員	市場 史哉
講義コード	1110481	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG201							

授業概要

アメリカのニュース番組を使ってリスニングの練習を行う。リスニングの能力を伸ばすには、発音に関する正しい知識だけでなく、次に来る語を予測するのに必要な構文の知識も必要になる。この知識がないと、英語のスピードについて行くことはできない。そしてこれらの知識は自分で英文を組み立てて表現するときにも必要になる。また、英語で会話をするには、世界で起きている出来事についての知識が欠かせない。ニュース番組を見てそのような知識と教養を身につける。

到達目標

- (1) ニュースを理解するために必要な語彙力を身につける
- (2) アナウンサーの英語を聞き取る能力を身につける
- (3) ニュースの内容を理解できる

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	35	Unit 7 - 13までの範囲から語彙、リスニングに関する問題を出題する。
レポート課題		
上記以外	65	授業中に行う小テスト 35% 毎回各Unitのリスニング問題を行う。

3分の1以上欠席した場合は評価対象としない。

授業外学習

学生にあてながら授業を行うので、単語を調べてくる必要がある。
中間テスト、期末テストまでにオンライン動画配信サービスを使って復習をする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	ABC World News 20	Shigeru Yamane	金星堂	978-4-7647-4051-8
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (充実コース) (工学)						担当教員	市場 史哉
講義コード	1110482	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG202							

授業概要

アメリカのニュース番組を使ってリスニングの練習を行う。リスニングの能力を伸ばすには、発音に関する正しい知識だけではなく、次に来る語を予測するのに必要な構文の知識も必要になる。この知識がないと、英語のスピードについて行くことはできない。そしてこれらの知識は自分で英文を組み立てて表現するときにも必要になる。また、英語で会話をするには、世界で起きている出来事についての知識が欠かせない。ニュース番組を見てそのような知識と教養を身につける。

到達目標

- (1) ニュースを理解するために必要な語彙力を身につける
- (2) アナウンサーの英語を聞き取る能力を身につける
- (3) ニュースの内容を理解できる

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	35	Unit 7 - 13までの範囲から語彙、リスニングに関する問題を出題する。
レポート課題		
上記以外	65	授業中に行う小テスト 35% 毎回各ユニットのリスニング問題を行う。

3分の1以上欠席した場合は評価対象としない。

授業外学習

学生にあてながら授業を行うので、単語を調べてくる必要がある。
中間テスト、期末テストまでに動画配信サービスを使って復習をする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Broadcast: ABC World News Tonight	山根繁	金星堂	978-4-7647-4073-0
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (充実コース) (工学)						担当教員	真田 満
講義コード	1110491	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG201							

授業概要

現代社会の諸問題に関するエッセイや科学に関する文章を読み、英語の読解力を伸ばすとともに、批判的にテキストを読む力を養い、知的レベルの高いコミュニケーションに必要な教養を深める。またビデオ教材を使い、英語を聞き、理解する能力も養う。毎回の授業において、英語を音読し、発言することで弱強や強弱の英語独自のリズムに慣れ親しむ。

到達目標

一般的な話題を扱うテキストの英文を正確に理解できる。
 テキストの英文についての問題に英語で答えることができる。
 テキストを批判的に読み、自分の考えを英語で述べるができる。
 自然なスピードで英語のネイティブスピーカーが話す内容を理解することができる。
 正しい発音を身につける。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標 について試験を行う。
レポート課題		
上記以外	60	到達目標 に関し、2回小テストを行い、評価の40%とする。 到達目標 と に関しては、授業での発表をもとに、評価の20%とする。この20%には毎回の宿題も含める。

総授業回数の3分の1以上欠席した場合、評価の対象としない。
 30分以上の遅刻は認めない。
 遅刻3回で1回の欠席扱いとする。

授業外学習

教科書のテキストを批判的に読み、設問に答えてくることで予習をしっかりと行うこと。
 TOEIC対策も兼ねた語彙と文法に関する問題プリントも毎回配付するので、解答してこよう。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Impact 2	Katherine Stannett	Cengage	9781305509213
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

随時、授業中にプリントを配付する。

前提学力等

英語Iと英語IIで身につけた英語力

履修資格

講義名	英語 B (充実コース) (工学)						担当教員	真田 満
講義コード	1110492	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG202							

授業概要

現代社会の諸問題に関するエッセイや科学に関する文章を読み、英語の読解力を伸ばすとともに、批判的にテキストを読む力を養い、知的レベルの高いコミュニケーションに必要な教養を深める。また、正確な英文法に注意しながら、論理的な英語を書く力を養う。英語を書くだけでなく、自分の考えを口頭で発表し、他学生と議論する能力も培う。

到達目標

一般的な話題を扱うテキストの英文を正確に理解できる。
 テキストを批判的に読み、自分の考えを英語で書くことができる。
 テキストを批判的に読み、自分の考えを英語で述べるができる。
 自然なスピードで英語のネイティブスピーカーが話す内容を理解することができる。
 正しい発音を身につける。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標 について試験を行う。
レポート課題		
上記以外	60	到達目標 に関し、2回小テストを行い、評価の40%とする。 到達目標 と に関しては、授業での発表をもとに、評価の20%とする。この20%には毎回の宿題も含める。

総授業回数の3分の1以上欠席した場合、評価の対象としない。
 30分以上の遅刻は認めない。
 遅刻3回で1回の欠席扱いとする。

授業外学習

教科書のテキストを批判的に読み、設問に答えてくることで予習をしっかりと行うこと。
 TOEIC対策も兼ねた語彙と文法に関する問題プリントも毎回配付するので、解答してくる。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Impact 2	Katherine Stannett	Cengage	9781305509313
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

随時、授業中にプリントを配付する。

前提学力等

英語Iと英語IIで身につけた英語力

履修資格

講義名	英語 A (充実コース) (工学)						担当教員	出原 健一
講義コード	1110501	単位数	1	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	201ENG201							

授業概要

英文テキストをできる限り正確に読む訓練を行う。このクラスでは毎回一定の量の英文を20分程度で全文和訳してもらい、解説を聞いた後、残りの時間で和訳の検討及び修正を行う。これを行うことで、英文の言わんとすることを正確に理解することができ、また日本語との相違も明確に意識化できるようになるであろう。

到達目標

- (1) 英文の文法構造を正しく捉えられるようになる。
- (2) テキストの流れや大意も理解できるようになる。
- (3) 日本語と英語の発想に違いをより明確に意識できるようになる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	70	授業で扱った英文を正しく理解できるようになり (到達目標1)、全体としてテキストの内容の流れを把握できたか (到達目標2) を、和訳させたり (到達目標3) 内容を問う問題を課すことで評価する。
レポート課題		
上記以外	30	毎回の授業の課題をきちんとこなし、積極的に翻訳及び修正を行ったかで評価する。(2点×15回)

授業の構成上、特別の事情がない限り、授業開始後10分経過後の遅刻は欠席扱いとする。

授業外学習

授業の性格上、予習は必要としない。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

毎回プリントを配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

特になし。

履修資格

講義名	英語 B (充実コース) (工学)						担当教員	出原 健一
講義コード	1110502	単位数	1	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	201ENG202							

授業概要

アメリカの報道チャンネルCNNを教材としたテキストを用いて、英文テキストをできる限り正確に読む訓練を行う。知っている単語だけを追い、そこから全体の主旨を推測するという読み方は、時に大きな誤読を引き起こす。これは、コミュニケーションの場においても同様である。このクラスでは、正確な読みに大切な文法や、テキストレベルの英語のルールにも随時触れながら、英文テキストを輪読していく。

到達目標

- (1) 英文の文法構造を正しく捉えられるようになる。
- (2) テキストの論理の流れや大意を理解できるようになる。
- (3) 時事英語で頻出する語彙の習得。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	80	特に到達目標(1)(2)を達成したかを、テキスト読解を中心とした定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	20	特に到達目標(3)を達成したかを、小テストで評価する。毎回の小テストで合格点に達しない場合、持ち点の20点から2点ずつ減点する。

授業開始後10-20分経過後に入室した際は遅刻とみなし、小テスト分の持ち点20点から1点減点する。それ以降に入室した場合は、小テストの受験資格をはく奪する(欠席扱いとする)。

授業外学習

Listening回の際は、各章の最初にあるVocabularyの確認をしておくこと。Reading回の際は、Listening回に指摘した「予習ポイント」を調べておくこと。これらを行っていない場合、欠席扱いにする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	CNN ビデオで見る世界のニュース(20)	関西大学CNN英語研究会	朝日出版社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

特になし

履修資格

講義名	英語 A (充実コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110511	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG201							

授業概要

This social studies themed course will build on the speaking, listening, writing and reading skills of students, and further develop their vocabulary. In class, the students will work in pairs and small groups. Students will also practise a number of self-study techniques.

到達目標

Reading: Students will be able to read and comprehend longer articles written using complex English sentences and topic-specific vocabulary.
Writing: Students will be able to write grammatically correct complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.
Speaking: Students will be able to articulate simple opinions and express agreement/disagreement in class discussions.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term listening/speaking test
レポート課題	50	Mid-term reading/writing test
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Hot Topics Japan 1	Stephanie Alexander	Compass Publishing	978-1-61352-519-7
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (充実コース) (工学)						担当教員	Graham Jones
講義コード	1110512	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG202							

授業概要

This social studies themed course will build on the speaking, listening, writing and reading skills of students, and further develop their vocabulary. In class, the students will work in pairs and small groups. Students will also practise a number of self-study techniques.

到達目標

Reading: Students will be able to read and comprehend longer articles written using complex English sentences and topic-specific vocabulary.
Writing: Students will be able to write grammatically correct complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.
Speaking: Students will be able to articulate simple opinions and express agreement/disagreement in class discussions.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	End-of-term listening/speaking test
レポート課題	50	Mid-term reading/writing test
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Hot Topics Japan 1	Stephanie Alexander	Compass Publishing	978-1-61352-519-7
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (充実コース) (工学)						担当教員	齊藤 倫子
講義コード	1110521	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG201							

授業概要

本授業では、英語 4 技能を統合的に学習し、実践的コミュニケーション能力の向上を目指します。英語の4技能をバランスよく伸ばすために、語彙学習、文法学習、リスニング、リーディング、ライティング、スピーキングといった様々な活動を通して英語を学びます。ペアワークやグループワークを通してインプットからアウトプットにつなげます。また、英語でプレゼンテーションできる力も育成します。

到達目標

Reading: Students will be able to read and comprehend longer articles written using complex English sentences and topic-specific vocabulary.
Writing: Students will be able to write grammatically correct complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.
Speaking: Students will be able to articulate simple opinions and express agreement/disagreement in class discussions.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40	2回の確認テストで評価
レポート課題		
上記以外	60	小テスト (20%)、ライティング課題 (20%)、リーディング課題 (20%)

正当な理由がなく 4 回以上欠席した場合、評価の対象としません。なお、遅刻 3 回で欠席 1 回、30分以上の遅刻は欠席として扱います。

授業外学習

語学の学習は、週 1 回のクラスだけではできません。英語を実際に使う活動に各自で積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Reading choice	Yasuko Okino, Miwako Yamashina, Mitsuru Yokoyama	Cengage Learning	9781285197494
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (充実コース) (工学)						担当教員	齊藤 倫子
講義コード	1110522	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG202							

授業概要

本授業では、英語 4 技能を統合的に学習し、実践的コミュニケーション能力の向上を目指します。英語の4技能をバランスよく伸ばすために、語彙学習、文法学習、リスニング、リーディング、ライティング、スピーキングといった様々な活動を通して英語を学びます。ペアワークやグループワークを通してインプットからアウトプットにつなげます。また、英語でプレゼンテーションできる力も育成します。

到達目標

Reading: Students will be able to read and comprehend longer articles written using complex English sentences and topic-specific vocabulary.
Writing: Students will be able to write grammatically correct complex sentences and paragraphs that are spelled and punctuated correctly.
Speaking: Students will be able to articulate simple opinions and express agreement/disagreement in class discussions.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	20	2回の確認テストで評価
レポート課題	20	最終プレゼンテーション
上記以外	60	小テスト (20%)、プレゼンテーション課題 (20%)、リーディング課題 (20%)

正当な理由がなく 4 回以上欠席した場合、評価の対象としません。なお、遅刻 3 回で欠席 1 回、30分以上の遅刻は欠席として扱います。

授業外学習

語学の学習は、週 1 回のクラスだけではできません。英語を実際に使う活動に各自で積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	Reading choice	Yasuko Okino, Miwako Yamashina, Mitsuru Yokoyama	Cengage Learning	9781285197494
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (展開コース) (工学)						担当教員	菰田 真由美
講義コード	1110691	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG203							

授業概要

この授業では、外国人が実際に体験する日本文化の現地レポートと、様々な国の出身者が自国文化と日本文化の違いを語るディスカッションの映像を見て、世界各国の多様な文化背景を持つスピーカーの考えに触れ、日本文化を再認識し、世界へ向けて英語で発信する力を養う。

到達目標

- (1) 語彙力を増強する。
- (2) 英語母語話者および非母語話者による英語を聞き取り、ペアまたはグループ・ワークによって自分の考えを述べる。
- (3) 日本文化を紹介する映像を視聴し、その内容を理解する。
- (4) 日本事象について英語で発信することができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	40%	到達目標(4)については、レポート課題によって評価する
上記以外	60%	到達目標(1)については、授業内の小テスト(30%)、到達目標(2)(3)については、授業中の活動への積極的な参加(30%)によって評価する。

授業を3分の1以上欠席した場合は、評価の対象としない。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。授業中の携帯電話の使用は認めない。

授業外学習

毎週の授業について、web動画による視聴および音読を行い、復習をすること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Discovering Cool Japan	Akiko Tusuda他	成美堂	978-4-7919-7187-9
2				
3				

英和辞書を持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	菰田 真由美
講義コード	1110692	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG204							

授業概要

この授業では、NHK World Japanの海外向けニュース番組NEWSLINEを視聴し、国内のニュースを英語で理解し、さらに発信する力を養成する。

到達目標

- (1)時事問題に関する語彙および身近な日本語に対する英語表現を習得する。
- (2)ニュースを聞いて正しくその内容を理解することができる。
- (3)正しい発音とイントネーションを身に付け、ニュースを音読することができる。
- (4)ニュースの内容について自分の意見を英語で述べるすることができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	40%	(4)については、発表及びワークシートの提出で評価する。
上記以外	60%	到達目標(1)については、授業内の小テスト(30%)、到達目標(2)(3)については、授業中の活動への積極的な参加(20%)によって評価する。さらに後期に受験するTOEICスコア(10%)を組み込む。

授業を3分の1以上欠席した場合は、評価の対象としない。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。授業中は携帯電話等の通信機器の使用は認めない。また、居眠りや私語、内職等は減点対象となる。

授業外学習

毎週の授業後、各ユニットの映像をオンラインで視聴し、リスニング及びシャドウイング練習を行うこと。さらに、毎週実施する小テストに備えて語彙を覚えること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	NHK Newsline2	Tatshuro Yamazaki	金星堂	978-4-7647-4072-3
2				
3				

英和辞書を持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A（展開コース）（工学）						担当教員	坂本 輝世
講義コード	1110701	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG203							

授業概要

この授業で用いるテキストは、「書きたくなる、あるいは書くにふさわしいような話題について」、「聞いたり話したり、という口頭コミュニケーション活動も行いながら」、「クラスメートとアドバイスを交換しながら」、「英語的なパラグラフとして表現する練習をする」ために作られたものです。ライティングとスピーキングを中心に英語の運用能力を総合的に高めることを目標とします。

到達目標

- (1) 自分の考えをまとめてパラグラフの形で表現するライティング力を身につける
- (2) 口頭発表を行い、自分の考えを聞き手にわかりやすく英語で伝える力を身につける
- (3) 英語を正確に読みとり、書くための文法知識を確認して、使えるようになる

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	到達目標(1)について、最終発表によって評価(25%) 到達目標(2)について、最終発表によって評価(25%) 到達目標(1)(2)(3)について、毎週の課題とクラスでの取り組みによって評価(50%)

正当な理由がなく全クラスの1/3以上欠席した場合、評価の対象としません。なお、遅刻3回で欠席1回、30分以上の遅刻は欠席として扱います。

授業外学習

このクラスは、授業外での学習（課題提出）の積み重ねが評価されます。毎週、課題に取り組む時間を確保してください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	構造から学べるパラグラフライティング入門	静 哲人	松柏社	9784881985373
2				
3				

教科書と辞書は、必ず初回授業から持ってくる。英和・和英辞典は、電子辞書または紙の辞書を準備しておくこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	坂本 輝世
講義コード	1110702	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG204							

授業概要

前期より引き続き、この授業で用いるテキストは、「書きたくなる、あるいは書くにふさわしいような話題について」、「聞いたり話したり、という口頭コミュニケーション活動も行いながら」、「クラスメートとアドバイスを交換しながら」、「英語的なパラグラフとして表現する練習をする」ために作られたものです。ライティングとスピーキングを中心に、精確に読み取るリーディング力と英語特有のリズムに対応するリスニング力も加えて、英語の運用能力を総合的に高めることを目標とします。

到達目標

- (1) 自分の考えをまとめてパラグラフの形で表現するライティング力を身につける
- (2) 口頭発表を行い、自分の考えを聞き手にわかりやすく英語で伝える力を身につける
- (3) 英語を精確に読みとって書くための文法知識を確認して、使えるようになる
- (4) 自分にとって関心のある事柄について調べ、必要な情報を精確に読み取る力を身につける

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	到達目標 (1) について、最終発表によって評価 (15%) 到達目標 (2) について、最終発表によって評価 (15%) 到達目標 (4) について、最終発表によって評価 (10%)

正当な理由がなく全クラスの 1 / 3 以上欠席した場合、評価の対象としません。なお、遅刻 3 回で欠席 1 回、30分以上の遅刻は欠席として扱います。

授業外学習

このクラスは、授業外での学習 (課題提出) の積み重ねが評価されます。毎週、課題に取り組む時間を確保してください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	構造から学べるパラグラフライティング入門	静 哲人	松柏社	9784881985373
2				
3				

教科書と辞書は、必ず初回授業から持ってくる。英和・和英辞典は、電子辞書または紙の辞書を準備しておくこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (展開コース) (工学)						担当教員	佐久間 思帆
講義コード	1110711	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG203							

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、書いてある、もしくは音声での英語を素早く理解し、そしてアウトプットできるようなることを目標として、演習形式で特訓します。
英語を読み・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになったの演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。
毎回の授業の初めに復習テスト(筆記式)と授業の最後にグループ単位での課題提出があります。
期末テストの他に14、15回目の講義で英文の暗唱テストを行います。

到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%
レポート課題		
上記以外	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%

14回、15回目の講義で英文暗唱テストが行われます(定期テスト50点中10点分になります)
5回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	SCORE BOOSTER FOR THE TOEIC L&R TEST INTERMEDIATE	番場直之、小山克明	金星堂	978-4-7647-4090-7
2				
3				

必ず購入のこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

3回生以上の特例処置での再履修を希望する学生は、本シラバスを確認した上で必ず1回目の授業に出席すること。出席しなかった学生の再履修は認めない。

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	佐久間 思帆
講義コード	1110712	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG204							

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、書いてある、もしくは音声での英語を素早く理解し、そしてアウトプットできるようなることを目標として、演習形式で特訓します。
英語を読み・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになったの演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。
毎回の授業の初めに復習テスト(筆記式)と授業の最後にグループ単位での課題提出があります。
期末テストの他に14、15回目の講義で英文の暗唱テストを行います。

到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%
レポート課題		
上記以外	50	(1) 語彙力10% (2) リスニング力10% (3) 読解力10%

TOEIC IPのスコアが「上記以外」の50点に含まれます。
14回、15回目の講義で英文暗唱テストが行われます(定期テスト50点中10点分になります)
5回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	978-4-7647-4090-7	番場直之、小山克明	金星堂	978-4-7647-4090-7
2				
3				

前期と教科書は同じです。必ず購入のこと。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

3回生以上の特例処置での再履修を希望する学生は、本シラバスを確認した上で必ず1回目の授業に出席すること。出席しなかった学生の再履修は認めない。

履修資格

--

講義名	英語 A (展開コース) (工学)						担当教員	菰田 真由美
講義コード	1110721	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG203							

授業概要

この授業では、外国人が実際に体験する日本文化の現地レポートと、様々な国の出身者が自国文化と日本文化の違いを語るディスカッションの映像を見て、世界各国の多様な文化背景を持つスピーカーの考えに触れ、日本文化を再認識し、世界へ向けて英語で発信する力を養う。

到達目標

- (1) 語彙力を増強する。
- (2) 英語母語話者および非母語話者による英語を聞き取り、ペアまたはグループ・ワークによって自分の考えを述べる。
- (3) 日本文化を紹介する映像を視聴し、その内容を理解する。
- (4) 日本事象について英語で発信することができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	40%	到達目標(4)については、レポート課題によって評価する
上記以外	60%	到達目標(1)については、授業内の小テスト(30%)、到達目標(2)(3)については、授業中の活動への積極的な参加(30%)によって評価する。

授業を3分の1以上欠席した場合は、評価の対象としない。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。授業中の携帯電話の使用は認めない。

授業外学習

毎週の授業について、web動画による視聴および音読を行い、復習をすること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Discovering Cool Japan	Akiko Tusuda他	成美堂	978-4-7919-7187-9
2				
3				

英和辞書を持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	菰田 真由美
講義コード	1110722	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG204							

授業概要

この授業では、NHK World Japanの海外向けニュース番組NEWSLINEを視聴し、国内のニュースを英語で理解し、さらに発信する力を養成する。

到達目標

- (1)時事問題に関する語彙および身近な日本語に対する英語表現を習得する。
- (2)ニュースを聞いて正しくその内容を理解することができる。
- (3)正しい発音とイントネーションを身に付け、ニュースを音読することができる。
- (4)ニュースの内容について自分の意見を英語で述べるすることができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	40%	(4)については、発表及びワークシートの提出で評価する。
上記以外	60%	到達目標(1)については、授業内の小テスト(30%)、到達目標(2)(3)については、授業中の活動への積極的な参加(20%)によって評価する。さらに後期に受験するTOEICスコア(10%)を組み込む。

授業を3分の1以上欠席した場合は、評価の対象としない。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。授業中は携帯電話等の通信機器の使用は認めない。また、居眠りや私語、内職等は減点対象となる。

授業外学習

毎週の授業後、各ユニットの映像をオンラインで視聴し、リスニング及びシャドウイング練習を行うこと。さらに、毎週実施する小テストに備えて語彙を覚えること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	NHK Newsline2	Tatshuro Yamazaki	金星堂	978-4-7647-4072-3
2				
3				

英和辞書を持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 A (展開コース) (工学)						担当教員	Armando Duarte
講義コード	1110731	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG203							

授業概要

This listening and speaking class will help students improve through English through watching, understanding, and responding to TED talks. Each week, students will do warm-up activities, watch a TED talk on YouTube, and respond to the TED talk in writing or speaking. Students will also do their own speeches for homework.

到達目標

Class topics will include different social issues.

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	15%	Attendance - Please come to class every week. 1 absence = -1% from final score.
レポート課題	25%	Quiz - Students will watch a TED talk and answer questions.
上記以外	60%	Speaking Homework - Students will complete speaking homework 6 times in this class.

授業外学習

This class does not have a midterm or a final examination.

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

This class does not have a textbook. But, students are welcome to bring a dictionary to help them.

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	坂本 輝世
講義コード	1110732	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	201ENG204							

授業概要

この授業は、英語を使うことによって英語を学ぶ、プロジェクト中心の演習クラスです。これまで学んできた英語のスキルと知識を活かして、自分にとって関心のある事柄についてさらに詳しく調べ、必要な情報を精確に読み取る力（リーディング）、理解し考えたことを英語で表現する力（ライティング）、口頭での英語発表のやり取りを行う力（スピーキング＋リスニング）を高めます。また、プロジェクトは各自で責任をもって行ってもらいますが、小グループで互いにアドバイスをし合い学び合って、より良いものをめざします。

到達目標

- (1) 自分が調べた内容をまとめて表現するライティング力を身につける
- (2) 口頭発表を行い、Q&Aなどで英語でやり取りをする力を身につける
- (3) 自分にとって関心のある事柄について調べ、必要な情報を精確に読み取る力を身につける

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	到達目標 (1) について、中間および最終発表によって評価 (15%) 到達目標 (2) について、中間および最終発表によって評価 (25%) 到達目標 (1) (2) (3) について、毎週の課題とクラスでの取り組みによって評価 (50%)

正当な理由がなく全クラスの 1 / 3 以上欠席した場合、評価の対象としません。なお、遅刻 3 回で欠席 1 回、30分以上の遅刻は欠席として扱います。

授業外学習

このクラスは、授業外での学習（課題提出）の積み重ねが評価されます。毎週、課題に取り組む時間を確保してください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	プロジェクト発信型英語 1	鈴木佑治	南雲堂	9784523177357
2				
3				

辞書と教科書は、必ず初回授業から持ってくる。辞書は、原則、紙の辞書が電子辞書を用意してください。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	情報リテラシー（情報倫理を含む）（電子）						担当教員	宮城 茂幸
講義コード	1130130	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	101INF102							

授業概要

情報機器はありふれた存在になり、これらを活用し、効率的に仕事をこなしていくことが今後とも求められている。本講では今後高年次において開講される講義や演習で必要とされるレポート作成や論文作成に役立つ情報処理技術、すなわちワープロおよび表計算を中心とした情報処理技術の習得を目指す。また技術的な面だけでなく、情報化社会において必要な倫理観を養うことも目指す。
キーワード：電子メール、情報倫理、知的財産権、著作権、図書検索、Word、Excel

到達目標

- （１）本学演習室が利用できるように環境を整えること。
- （２）情報化社会における倫理について自分の考えが持てるようになること。
- （３）情報を発信する際必要となるルールやマナーを身につけること。
- （４）ワープロの機能を活用し文書作成ができるようになること。
- （５）表計算ソフトの仕組みを理解し、簡単なデータ集計ができるようになること。

成績評価

種別	割合（％）	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	各到達目標に関連する課題を課す。（１）は10%、（２）、（３）はそれぞれ20%、（４）、（５）はそれぞれ25%で評価する。

授業外学習

進度に応じ宿題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	30時間アカデミック 情報リテラシー Office2013	杉本くみ子、大澤栄子	実教出版	978-4-407-33253-7
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	インターネット社会を生きるための情報倫理	情報教育学研究会・情報倫理教育研究グループ	実教出版	978-4-407-33031-1
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	情報科学概論（電子）						担当教員	宮城 茂幸
講義コード	1130260	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	101INF101							

授業概要

Unix系オペレーティングシステムの一つであるLinuxに親しむとともに、CUIを中心としたコンピュータの操作方法について学ぶ。文書フォーマット(LaTeX)による文書処理やシェルプログラミングの基礎を通して、大量のデータを効率よく処理する方法を習得する。また同時に情報処理において必要になる情報科学についての基礎知識を学ぶ。

キーワード：Linux、オペレーティングシステム、情報科学、CUI、コマンドライン、LaTeX、シェル

到達目標

- (1) 情報機器の仕組みを学び、情報の表現方法を理解できるようになること。
- (2) Linuxの基本コマンドを使用し、コマンドラインによるファイル操作ができるようになること。
- (3) LaTeXを題材とし、パッチ処理方式の文書処理に慣れること。
- (4) シェルの機能を用いてコマンドラインでの操作を効率よく行えるようになること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	各到達目標に関連する課題を課す。(1)、(2)はそれぞれ30%、(3)、(4)はそれぞれ20%で評価する。

授業外学習

進度に応じ宿題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

資料配布

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	IT Text Linux演習	前野 譲 他	オーム社	4-274-20169-4
2	【改訂新版】Linuxエンジニア養成読本	養成読本編集部	技術評論社	978-4-7741-6377-2
3	IT Text オペレーティングシステム	野口 健一郎	オーム社	4-274-13250-1

前提学力等

履修資格

講義名	人間探求学（電子システム）						担当教員	学科教員／宮城 茂幸／作田 健／ 柳澤 淳一／乾 義尚／福岡 克弘／ 岸根 桂路／坂本 眞一／畑中 裕司／
講義コード	1150400	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	101HUM101							

授業概要

この講義は、学生自らが「人間」を探求し、新しい視点を発想・発見することを支援する。これは、対話型の少人数教育の機会を増やし、個々の学生の質や能力、理解度に応じた学習を支援するものである。授業形態は各学部により異なるが、学部毎に1年生を少人数グループ（5～6名）に分け、担当教員が割り当てられる。これらに加え、電子システム工学科では、外部講師による最先端の現場の話や、人権感覚を磨くための講演を聴く機会を設ける。

到達目標

自らの考えを他者にわかりやすく説明する能力や、他者の考えをじっくり理解する能力を養い、さらに多様なコミュニケーション手段や自己表現活動によって発信し、応答し、共感し、批判しあえる能力を身につけること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	50	課題に対するレポート。
上記以外	50	課題に対するプレゼンテーション等。

上記レポート、プレゼンテーション等の割合は目安であり、各担当教員の評価による。

授業外学習

教科書				
No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

参考書：配布資料に記載。

前提学力等

履修資格

講義名	アルゴリズムとデータ構造						担当教員	砂山 渡
講義コード	1300010	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223INF206							

授業概要

コンピュータを用いて現実世界の問題を解くためには、ソフトウェア（アプリケーション）を作成する必要がある。ソフトウェアの作成において、「データ構造」は問題を解くために必要なデータをどのように表現して取り扱うかを定めたもので、「アルゴリズム」は問題を解くための処理の組合せを意味する。本講義では、配列、リスト、スタック、キューなどの基本的なデータ構造と、探索、ソート、文字列照合などの基本的なアルゴリズムについて学ぶ。

到達目標

- (1) 基本的なデータ構造を理解し、基本的事項について説明できるとともに、アルゴリズムの記述において利用できる。
- (2) 基本的なアルゴリズムを理解し、その考え方を説明できるとともに、プログラミングにおいて活用できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1)(2)について各30%とする。
レポート課題	40	適宜授業中に小レポートを課す。到達目標(1)(2)について各20%とする。
上記以外		

3分の1(5回)以上欠席した場合は、評価の対象としない

授業外学習

プログラミングを行う機会、その他問題解決について考える機会において、そのアルゴリズムとデータ構造を意識するようにしてもらう。授業時間内のみでは解答が難しい小レポートについては、授業時間外にも学習と作成を促す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

教科書は利用せず、スライドベースで進めます。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	データ構造とアルゴリズム	五十嵐健夫	数理工学社	ISBN978-4-901683-49-4
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	通信ネットワーク工学						担当教員	畑中 裕司
講義コード	1300021	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323INF302							

授業概要

授業概要： 通信ネットワークの代表的なプロトコルであるTCPとIPを中心に講義する。そして、通信網を構成するデータリンクに関連する規格などについて講義する。さらに、アプリケーションとなる電子メールやWebなどの技術について講義し、最後にセキュリティ問題と対策方法について講義する。

キーワード： インターネット、TCP、IP、プロトコル、サービス、セキュリティ

インターネットの構成、LANおよびWAN
広域ネットワークであるインターネットと、小規模ネットワークであるLANについて講述する

到達目標

- (1) TCPの仕組みを理解する。
- (2) IPの仕組みを理解する。
- (3) インターネットを構成するネットワークの仕組みを理解する。
- (4) データリンクについて理解する。
- (5) サービスとセキュリティの要素技術を理解する。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、穴埋め式試験または論述式試験を行う。(16%) 到達目標(2)について、穴埋め式試験または論述式試験を行う。(24%) 到達目標(3)について、穴埋め式試験または論述式試験を行う。(8%)
レポート課題	20	到達目標で示す(1)～(5)については、それぞれ理解度を深めるための調査課題または問題をレポートとして課す。
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	マスタリング TCP/IP 入門編	竹下隆史、村山公保、荒井透、菊田幸雄	オーム社	9784274068768
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	インターネット工学	後藤滋樹、外山勝保	コロナ社	9784339018400
2	インターネット	加藤聡彦	コロナ社	978-4339027105
3	ネットワーク利用の基礎	野口健一郎	サイエンス社	978-4781911038

前提学力等

履修資格

講義名	科学技術英語（電子）						担当教員	柳澤 淳一 / 宮城 茂幸 / 小郷原 一智 / 一宮 正義
講義コード	1300080	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323TEC301							

授業概要

自然科学とそれに立脚する技術には世界的な普遍性があるため、その学習、活用、情報発信には、共通語として専門英語の習得が必須である。また近代科学の発達で場であったヨーロッパの言語で自然科学を学ぶことは、その奥底にある思考法の理解に役立つ。たとえば、日本語での「関数」と「機能」は英語では共通に「function」であり、基本的に同一概念と捉えられていることがわかる。本講では科学技術英語の基礎を学んだのち、各学科固有の英語を学ぶことで、その奥に横たわる概念の理解を目指す。

到達目標

- (1) 科学技術英語に関する文章について、それに独特の語法と専門的な単語に留意しながら日本語に訳せる。
- (2) 科学技術に関する簡単な日本語の文を英語に訳せる。
- (3) 科学と技術の諸概念について英語を通して考えられる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	25	期末筆記試験
レポート課題	25	担当者ごとに課す課題
上記以外	50	担当者ごとに実施する小テストや授業中の発表などを総合的に評価

上記の評価において、学科に関係の深い科学技術英語について、文章の英文和訳と簡単な文の和文英訳ができること。100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、基本的に宿題を毎週課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	英語で書く科学・技術論文	飯田孝道、谷口滋次、田中敏宏、John D. Cox	東京化学同人	
2				
3				

プリントを適宜配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	工業英検3級対策		日本工業英語協会	
2	工業英検4級対策		日本工業英語協会	
3	科学英文技法	兵藤申一	東京大学出版会	

前提学力等

1・2年次の専門科目の内容を日本語では理解できているとして授業を行う。

履修資格

講義名	確率統計（電子）						担当教員	門脇 光輝
講義コード	1300121	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123MTH105							

授業概要

授業概要： 大量な生産物が設計どおりに作られたかなどを分析・解析する1つの手立てとして、母集団(生産物)からのいくつかのサンプルを取り出してそれらを調べることが挙げられる。この授業ではこの分析・解析方法を確率の考え方に基づいて講義する。

キーワード：確率分布、平均、分散、正規分布、中心極限定理、推定、検定

到達目標

- (1) 確率分布と平均・分散の概念を理解して運用できる。
- (2) 多次元の確率分布、中心極限定理、推定・検定の概念を理解して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(2)についての試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)について試験を行う。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	理工系の確率・統計入門	服部哲也	学術図書出版社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

微積分 を前提にする。

履修資格

講義名	機械システム工学概論						担当教員	安田 寿彦 / 南川 久人 / 奥村 進 / 田邊 裕貴 / 河崎 澄 / 吳 志強
講義コード	1300170	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121MEC101-C, 122MEC101-C, 123MEC101-C							

授業概要

授業概要：機械は電気、電子、情報、化学、材料など多くの学問や技術とシステムの密接に結びついており、機械技術者のみならず工学を学ぶ技術者にとって、機械システム工学の基礎知識は必須である。機械システム工学とはどのような学問か、それが社会でどのように活用されているかを、オムニバス形式でわかりやすく講義する。

キーワード：状態量、状態変化、流体運動、流体機械、振動、応力、ひずみ、伝達関数、生産システム、設計法、製図法、機械加工、機械材料

到達目標

- (1) 機械工学における熱力学・流体力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (2) 機械工学における材料力学、工業力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (3) 制御工学、機械力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (4) 設計製図、機械製作、生産工学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	
レポート課題	50	
上記以外		

担当教員毎に原則として毎講義後に小試験を行います。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

教科書はありませんが、授業中にプリントを適宜配布します。

前提学力等

履修資格

講義名	技術者倫理							担当教員	徳満 勝久 / 南川 久人 / 酒井 道
講義コード	1300360	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	321TEC302, 322TEC302, 323TEC302								

授業概要

科学技術を通して、人類は便利で豊かな生活を享受している。しかし、その一方で生命と安全を脅かす科学技術の負の側面も次第に明らかとなってきた。このため、科学技術に携わる者として、科学技術の正および負の両面から常に考えることが必要である。本講では、科学技術と技術者の関係、技術者の役割、科学技術の社会への影響について学ぶとともに、それらの基本となる技術者としての倫理について考える。

キーワード：科学技術、利益相反、組織、生命倫理、製造物責任、知的財産権、社会

到達目標

- (1) ものづくりにおける技術者の役割と責務について理解すること。
- (2) 技術の持つ多面性を理解した上で、倫理的側面を含む分析ができること。
- (3) 技術者の出会う倫理的問題について、社会的に望ましい解決法を考えられること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	100	毎回の課題レポートで評価(100%) (到達目標(1),(2)は各30%、(3)は40%) 100点満点で評価し、60点以上を合格とする。
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	オムニバス技術者倫理		共立出版	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	技術者倫理		放送大学教育振興会	
2	技術者の倫理		コロナ社	
3	エンジニアのための哲学・倫理		実教出版	

他の参考書：技術者倫理入門：JABEE対応(丸善)、技術者倫理(丸善)

前提学力等

履修資格

講義名	基礎化学（電子）						担当教員	奥 健夫
講義コード	1300390	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123CHM101							

授業概要

授業概要： 化学は、原子間の結合の生成や切断と、その結果として生じる物質とに関する学問である。その基礎は、原子の構造から出発して原子間の結合を考える化学結合論と、原子や分子の集団としての安定性と変化を扱う熱力学である。さらに、物質の変化としての化学反応の分類と系統的扱いも、重要な要素である。そこで本講ではこれらについて、高等学校では別々の内容として習った事項間の関連性に留意しながら講義を行い、化学の基本となる諸概念の理解を目指す。

キーワード： 物質とその性質、物質と化学結合、物質とエネルギー、物質の変化と反応、無機物質、有機物質

到達目標

- (1) 物質の構造がどのように決まるかについて、原子レベルの電子構造から説明できること。
- (2) 物質の状態と状態図について説明できること。
- (3) 様々な物質の化学反応について、その分類と支配因子の概要を理解していること。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	20	(1) 物質の構造 (宿題 5%) (2) 物質の状態 (宿題10%) (3) 物質の反応 (宿題 5%)
上記以外	80	(1) 物質の構造 (筆記試験30%) (2) 物質の状態 (筆記試験30%) (3) 物質の反応 (筆記試験20%)

欠席 4 回以上の場合は、評価の対象としない。

授業外学習

授業の進捗に応じて宿題を適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	理工系の基礎化学	中村潤児、神原貴樹	化学同人	978-4-7598-1534-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

各人の高校の数学，物理，化学の教科書

前提学力等

高等学校の「化学」，「物理」，「数学」

履修資格

講義名	基礎電気電子回路						担当教員	岸根 桂路
講義コード	1300420	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121PHY103, 122ESE102, 123PHY104							

授業概要

授業概要；

電気・電子回路の考え方は、電気・電子の分野だけでなく機械システムや物理系分野における現象の記述、解析へ応用可能であり汎用性が高い。電子工学の基本となる電気・電子回路に関する基礎的な項目を解説し、直流・交流回路からトランジスタ回路まで電気・電子回路の基礎を学ぶ。今後の学習・研究に役立つ基礎的な能力を養うことを目標とする。

キーワード；

直流回路、交流回路、トランジスタ、アナログ回路、 デジタル回路、 増幅器

到達目標

- (1)基本的な法則を理解し、回路動作に関する電流・電圧特性を説明できる。
- (2)交流理論を把握し、回路における電流・電圧特性を説明できる。
- (3)オペアンプ等をから構成される回路の動作を理解し、電流・電圧特性を説明できる。
- (4)回路理論を理解し、回路動作特性を記述できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	期末試験の結果：基本的な法則を理解し、回路動作に関する電流・電圧特性を説明できる(40%)。交流理論を把握し、回路における電流・電圧特性を説明できる(10%)。オペアンプ等をから構成される回路の動作を理解し、電流・電圧特性を説明できる(10%)。
レポート課題	40	講義中に課した課題の評価： 回路理論を理解し、回路動作特性を記述できる(40%)。
上記以外		

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として宿題および小試験を適宜課す。講義内容が理解できるよう、復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	エース電気回路理論入門	奥村浩士	朝倉書店	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

高校数学・物理の知識を前提とする。

履修資格

講義名	基礎電磁気学（電子）						担当教員	乾 義尚
講義コード	1300460	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123PHY103							

授業概要

授業概要：電磁気学は、工学全般において基礎技術として広く用いられており、特にエレクトロニクスや電気回路と密接に関連している。本講義では、静電場、定常電流、電流と磁場、さらに電磁誘導など電磁気学に関する基礎的事項について理解する。また、電磁気学から見たコンデンサー、抵抗、コイル等の電気回路素子についても合わせて学習し、電気・電子機器の理解の助けとする。

キーワード：電磁気学、電荷、電場、電位、コンデンサー、容量、誘電体、電流、抵抗、磁場、磁性体、電磁誘導、コイル、インダクタンス

到達目標

- (1) 静電場について理解し、説明できること。
- (2) 電流による磁場および電磁誘導について理解し、説明できること。
- (3) 電磁気学の基礎について興味を持ち、自主的に学習できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(2)について、記述式の試験を行う。(40%)
レポート課題	20	到達目標(3)について、学習への興味と成果を確認するための小レポートをほぼ毎回課す。(20%)
上記以外	40	到達目標(1)について、授業中に試験を行う。(40%)

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じて演習問題を提示するので、解けるようになるまで必ず復習をすること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電磁気学 [改訂版] 初めて学ぶ人のために	砂川重信	培風館	9784563022372
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	基礎力学（電子）						担当教員	河崎 澄
講義コード	1300530	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123PHY101							

授業概要

授業概要：本講義は力学法則に基づく物理現象の数式的理解を求めている。基礎物理学のうちの力学に焦点を絞り、高い数学的表現はできるだけ避け、内容が理解できるように配慮している。また、原則として毎回宿題を課し、予習・復習による一層の理解を求めている。

キーワード：静力学，運動の法則，質点の力学，質点系の力学，剛体の力学，慣性モーメント

到達目標

- (1) 物体にはたらく力をベクトルで説明できる。
- (2) 運動の法則を理解し，質点の運動方程式を記述することができる。
- (3) 運動エネルギーと仕事の関係を説明できる。
- (4) 運動量と力積の関係を説明できる。
- (5) 慣性モーメントを理解し，剛体の運動方程式を記述することができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	30	到達目標（４）（５）に関する，定期試験による達成度評価
レポート課題	25	到達目標（１）～（５）に関する，各週の宿題提出による自学自習度評価
上記以外	45	到達目標（１）～（３）に関する，中間試験による達成度評価

授業外学習

原則，毎回宿題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	物理学の基礎 [1]力学	D.ハリディ，R.レスニック，J.ウォーカー	培風館	4-563-02255-1
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	演習・物理学の基礎 [1]力学	D.ハリディ，R.レスニック，J.ウォーカー	培風館	4-563-02259-4
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	基礎力学（電子）						担当教員	河崎 澄
講義コード	1300530	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123PHY101							

授業計画								
回数	タイトル			概要				
第1回	イントロダクションと単位・次元			さまざまな物理量（長さ，時間，質量，温度，圧力，電流など）の測定方法や次元解析について講義と演習				
第2回	直線運動：速度，加速度，等加速度運動			運動学の基礎となる直線運動における位置と変位，平均速度と平均スピード，瞬間速度，瞬間加速度と平均加速度，等加速度運動についての講義と演習				
第3回	ベクトルと力の表し方：位置，変位，力のつりあい			力学におけるベクトル量とスカラー量，ベクトルの加減，ベクトル積とスカラー積，それらの意味，さらに変位と力のつりあいのベクトル表現についての講義と演習				
第4回	力と運動：速度・加速度と微積分，落下運動，放物運動，等速円			2次元運動におけるベクトル表現，運動の微積分による表現，運動方程式についての講義と演習				
第5回	力と運動：運動方程式のたて方			微積分を用いた運動方程式を立て方とその解き方についての講義と演習				
第6回	力と運動：微積分を使った運動の説明，摩擦，終端速度			摩擦を伴った運動の表現方法と運動方程式の解法についての講義と演習				
第7回	仕事とエネルギー保存則：運動エネルギー，ポテンシャルエネルギー			保存力とは何かなど力学的エネルギーに関する講義と演習				
第8回	中間まとめ			第7回までの範囲の理解度チェックのための中間試験				
第9回	粒子系：質量中心，運動量の保存			質点系における質量中心（COM）の求め方，質点系の運動量保存則とその応用についての講義と演習				
第10回	衝突：力積と運動量，運動量と運動エネルギー，1次元および2次元			運動量と力積の関係，2体衝突における弾性および非弾性衝突についての講義と演習				
第11回	剛体の力学：力のモーメント，重心の計算，剛体のつり合い			回転運動におけるコリオリの力などの見かけの力，力のモーメントの物理学的意味，重心の計算方法についての講義と演習				
第12回	剛体の力学：慣性モーメント，平行軸の定理，直交軸の定理			平行軸の定理と直交軸の定理を用いた慣性モーメントの算出方法についての講義と演習				
第13回	剛体の力学：角運動量，回転運動の方程式，固定軸をもつ運動			回転運動方程式，角運動量保存則についての講義と演習				
第14回	剛体の力学：平面運動，剛体振り子			剛体振り子や歳差運動（コマの運動）についての講義と演習				
第15回	まとめ			質点，質点系，および剛体の運動に関する総合演習（演習問題および解答の配布）				

講義名	工業数学（電子）							担当教員	酒井 道 / 杉山 裕介
講義コード	1300605	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	223MTH203								

授業概要

科学や工学のあらゆる分野において現れる複素関数を前半で講義し、フーリエ解析を後半で講義する。

キーワード： 複素関数、フーリエ級数、フーリエ変換

到達目標

フーリエ変換と複素関数の基礎的事項を理解し、正しい運用ができること。より具体的には、以下の通りである。（１）複素数と複素関数の内容と応用について理解する。（２）フーリエ級数について理解する。（３）フーリエ変換について理解する。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標で示す内容について、以下の割合で評価する。（１）複素数と複素関数の内容と応用について理解する：50%（２）フーリエ級数について理解する：25%（３）フーリエ変換について理解する：25%
レポート課題	30	到達目標で示す内容について、毎回の講義でその理解を確認するレポート演習を行い、提出する。
上記以外		

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

毎回問題演習の時間を取る。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	応用解析の基礎	大野博道、加藤幹雄、河邊淳、鈴木章斗	培風館	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	複素関数要論	田代嘉宏	森北出版	
2	フーリエ解析 = 基礎と応用	松下泰雄	培風館	
3	波のしくみ	佐藤文隆・松下泰雄	講談社	

前提学力等

微積分、微積分、線形代数、数学演習 A または B

履修資格

講義名	コンピュータアーキテクチャ						担当教員	酒井 道
講義コード	1300670	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323INF205							

授業概要

コンピュータの処理方式と構成方式を理解し、それを効果的に利用するための技術を修得することの意義は大きい。本講義では、コンピュータの基本構造と動作原理としてのコンピュータアーキテクチャを扱う。プロセッサアーキテクチャとシステムアーキテクチャを主としたもとで、コンピュータアーキテクチャを学習する上での予備知識から基本概念、構造、および役割を講述する。また、命令レベル並列処理などコンピュータの高速化を図る技術についても触れる。

キーワード： 記憶装置、命令セット、パイプライン処理、並列処理

到達目標

コンピュータアーキテクチャに関する概念と技術を理解して基本的事項について説明できるとともに、基礎的な演習問題が解けることを目標とする。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	80%のうち、(1)ALUとレジスタとメモリの間のデータの流れの理解について25%、(2)命令パイプライン処理について25%、(3)その他の項目について30%、の割合で、それぞれの理解度により評価する。
レポート課題	20	定期試験で問う内容、およびそれを補完する内容についての理解度により評価する。
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業内容の理解度を確認するためのレポートを適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	コンピュータアーキテクチャ	坂井 修一	コロナ社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

2年次後期配当「コンピュータハードウェア」の修得を前提とした授業を行う。

履修資格

講義名	コンピュータソフトウェア						担当教員	畑中 裕司
講義コード	1300680	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323INF208							

授業概要

授業概要： 高級言語を機械命令プログラムに変換するコンパイラについて、プログラミング言語との動作の関係、字句解析法、構文解析、コード生成法などについて学ぶ。また、オペレーティングシステムの役割とその構造、スケジューリング、実記憶と仮想記憶、通信処理方式などについて学ぶ。

キーワード： コンパイラ、オペレーティングシステム、字句解析、構文解析、コード生成、スケジューリング、実記憶、仮想記憶

到達目標

- (1)コンパイラの役割・構成について説明でき、問題を解答できる。
 (2)字句解析、構文解析、意味解析、コード生成について説明でき、問題を解答できる。
 (3)OSにおけるプロセス管理とスケジューリングについて説明でき、問題を解答できる。
 (4)メモリ管理について説明でき、問題を解答できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、論述式試験または穴埋め式試験を行う。(10%) 到達目標(2)について、論述式試験または穴埋め式試験を行う。(30%) 到達目標(3)について、論述式試験、穴埋め式試験、計算問題による試験の何れかを行う。(20%)
レポート課題	20	到達目標(1)について、理解度確かめるレポートを課す。(2%) 到達目標(2)について、演習問題をレポートとして課す。(8%) 到達目標(3)について、計算を含む演習問題をレポートとして課す。(5%)
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	はじめてのコンパイラ	宮本衛市	森北出版	978-4-627-81721-0
2	オペレーティングシステム -OS学-	柴山潔	近代科学社	9784764903456
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	コンパイラの理論と実現	疋田輝雄、石畑清	共立出版	978-4320023826
2	オペレーティングシステムの基礎	大久保英嗣	サイエンス社	9784781908601
3				

前提学力等

プログラミング言語を修得していることが望ましい

履修資格

講義名	コンピュータハードウェア						担当教員	砂山 渡
講義コード	1300690	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223INF204							

授業概要

コンピュータの基本的な機能，構造，および動作を知ることが目的とする。
まず，コンピュータの基本的な動作に触れた後，コンピュータハードウェアの基本構成要素を，デジタル回路，特にゲート素子，組合せ回路および順序回路の視点から，それらの考え方と設計法に関する基礎的事項を扱う。
次いで，算術論理演算装置（ALU）の構成について論じ，プロセッサの構成と機能，基本的な演算方法について触れる。

到達目標

コンピュータハードウェアに関する概念と技術を理解して，基本的事項について説明できるとともに，基礎的な演習問題が解ける。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	定期試験とレポート試験の評価を合計で100点満点に換算し，60点以上の評価で合格とする。
レポート課題	40	適宜授業中に小レポートを課す。
上記以外		

3分の1(5回)以上欠席した場合は，評価の対象としない

授業外学習

普段コンピュータを用いるときに，そのハードウェアの動作を意識してもらう。また学習内容に関連する世の中の事象やアルゴリズムに目を向けさせる。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電子計算機（第2版）	後藤宗弘	森北出版	ISBN978-4-627-72342-9
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	材料科学概論						担当教員	奥 健夫 / 金岡 鐘局
講義コード	1300720	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121MAT101, 122MAT101, 123MAT101							

授業概要

授業概要： 材料科学への入門がねらいで、各種材料の基本的な物質特性の入門的な解説を下記の内容で行う。各種金属材料、セラミックス材料、半導体材料、有機材料、高分子材料、有機機能材料の特徴、製造法、構造と物性の関連、応用について解説するとともに、環境に関わる材料科学の課題について述べる。

キーワード： 金属材料、セラミックス材料、エネルギー関連材料、電気電子材料、高分子材料、有機機能材料、環境適合材料

到達目標

- (1) 無機材料、金属材料、セラミックス材料、半導体材料等の特徴を説明できること。
- (2) 有機材料、高分子材料、有機機能材料、複合材料等の特徴を説明できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		(1) 無機材料 (レポート20%) (2) 有機材料 (レポート20%)
上記以外		(1) 無機材料 (筆記試験30%) (2) 有機材料 (筆記試験30%: 毎回の講義で行う)

100点の内訳： 第1回～8回で50点、第9回～第15回で50点
4回以上欠席した場合は、評価の対象としない

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	有機工業化学	園田昇, 亀岡 弘	化学同人	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	集積回路設計基礎						担当教員	岸根 桂路
講義コード	1300850	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC305							

授業概要

授業概要：
システムの基本要素である集積回路を設計するには電子回路技術、デバイス技術、論理設計技術、プロセス技術などの広範囲な技術が必要となるが、本講義では現在の大規模集積回路（VLSI）の基本であるMOS技術を中心に引き上げ、集積回路設計の一連の基礎を平易に解説する。さらに、プログラマブルデバイスについてもふれる。

キーワード；集積回路，MOS，レイアウト，ゲート，ALU，RAM，ROM

到達目標

- (1) トランジスタの動作原理を理解し、トランジスタ単体の動作特性を説明できる。
- (2) トランジスタと他の素子の組み合わせ回路・論理回路におけるトランジスタ動作を把握し、回路動作特性を説明できる。
- (3) トランジスタ回路におけるレイアウト設計を理解し、レイアウト図と回路図との対応を説明できる。
- (4) MOSトランジスタの回路動作、MOSトランジスタ回路のレイアウト設計に関し説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60%	期末試験：トランジスタの動作原理を理解し、トランジスタ単体の動作特性を説明できる(25%)。トランジスタと他の素子の組み合わせ回路・論理回路におけるトランジスタ動作を把握し、回路動作特性を説明できる(25%)。トランジスタ回路におけるレイアウト設計を理解し、レイアウト図と回路図との対応を説明できる(10%)。
レポート課題	40%	MOSトランジスタの回路動作、MOSトランジスタ回路のレイアウト設計に関し説明できる
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として宿題および小試験を適宜課す。講義内容が理解できるよう、復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	集積回路設計入門	國枝博昭	コロナ社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	LSI設計者のためのCMOSアナログ回路入門	谷口研二	CQ出版社	
2				
3				

前提学力等

電気電子回路の基礎概念を有すること。

履修資格

講義名	情報処理基礎						担当教員	奥村 進
講義コード	1300880	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	322TEC202, 223TEC202							

授業概要

授業概要：コンピュータ技術の発達とともに、情報処理は産業の各分野において重要技術になっている。同時に、工学系のエンジニアが情報処理システムを高度に利用する上で必要な知識は広範囲にわたり、専門的である。本講義では、最近の理論の動向および技術的背景をふまえたもとで、情報処理システムを支えている基礎的事項について習得することが目的である。

キーワード：情報の表現、補数、固定小数点数、浮動小数点数、論理回路、組合せ回路、順序回路、計算機アーキテクチャ

到達目標

- (1) 情報の表現、およびコンピュータの仕組みについて理解し、基本的事項について説明できる。
- (2) 情報の表現、およびコンピュータの仕組みについて基礎的な計算問題が解ける。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)、(2)とも論述式試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(1)、(2)とも授業で扱った内容に関連する演習問題を中心に課す。
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業内容の理解度を確認するためのレポートを適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	情報の表現とコンピュータの仕組み(第5版)	青木 征男	ムイスリ	4896412303
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電子計算機(第2版)	後藤 宗弘	森北出版	4627723423
2	コンピュータの基礎	阿曾 弘具	昭晃堂	478563121X
3				

プリントを適宜配布する。

前提学力等

履修資格

講義名	情報通信工学						担当教員	岸根 桂路
講義コード	1300890	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323INF203							

授業概要

授業概要；

今日の高度な通信システムの発展は目覚ましいものがあり、情報通信工学はそれら通信システムにおける基礎技術の発展を支えてきた。情報通信工学の社会における役割と重要性について概説し、その位置づけと重要性を理解する。さらに基礎となる情報通信理論として符号理論、信号伝送理論、通信システムについて解説し、情報をより高速かつ確実に伝達するに手法を学ぶとともに、通信ネットワーク、通信システムを理解する。

キーワード； 符号化、信号、変調、通信ネットワーク、通信システム

到達目標

- (1)信号の変復調に関する原理を理解し、与えられた条件の下で、変復調動作特性を説明できる。
- (2)復調における検波動作を理解し、回路動作を説明できる。
- (3)基本的な通信ネットワーク構成を理解し、信号のフレーム構成を説明できる。
- (4)情報理論の基本概念を把握している。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60%	信号の変復調に関する原理を理解し、与えられた条件の下で、変復調動作特性を説明できる(25%)。復調における検波動作を理解し、回路動作を説明できる(15%)。基本的な通信ネットワーク構成を理解し、信号のフレーム構成を説明できる(20%)。
レポート課題	40%	情報理論の基本概念を把握している。
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として宿題および小試験を適宜課す。講義内容が理解できるよう、復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	情報通信工学	寺田 浩詔、吉田 進、佐藤 亨	(オーム社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	通信方式	平松啓二	コロナ社	
2				
3				

前提学力等

微積分、工業数学を履修していることが望ましい

履修資格

講義名	通信情報理論						担当教員	酒井 道
講義コード	1300901	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223INF201							

授業概要

近年、情報技術が急速に進展しているが、その情報と通信の基礎になっている情報理論について学ぶことを目的とする。最初に、シャノンの創始した情報理論について、その定義、性質、情報量（容量）について講義する。また、人間の身の回りに存在するアナログの情報量をデジタル情報に置き換えるために必要なサンプリング定理についても講義する。さらに、デジタル系の情報量で重要な符号化、データ通信における誤り検出の原理についても講義する。

キーワード： 情報源、エントロピー、情報源符号化、通信路符号化

到達目標

以下の5項目を具体的な到達目標とする。(1)情報源に関する各種の計算ができること。(2)ハフマン符号等の代表的な符号化手法を理解できること。(3)通信路に関する各種計算ができること。(4)検査符号について説明できること。(5)その他の講義項目について説明できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	以下の各項目について、80%：(1)30%、(2)15%、(3)20%、(4)10%、(5)5%、の割合で評価する。(1)情報源に関する各種の計算ができること。(2)ハフマン符号等の代表的な符号化手法を理解できること。(3)通信路に関する各種計算ができること。(4)検査符号について説明できること。(5)その他の講義項目について説明できること。
レポート課題	20	定期試験で評価する項目、およびその他の関連項目について、20%で評価する。
上記以外		

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポート課題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	情報理論	三木成彦、吉川英機	コロナ社	
2				
3				

テキスト：三木成彦、吉川英機著「情報理論」（コロナ社）

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	わかりやすいデジタル情報理論	塩野充	オーム社	
2	はじめての情報理論	稲井寛	森北出版	
3				

前提学力等

確率統計を単位修得していることが望ましい。

履修資格

講義名	制御工学						担当教員	土谷 亮
講義コード	1301010	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC209							

授業概要

具体的な制御対象を例に，システムのモデル化，制御系の設計，安定解析など一連の制御系構築技術を修得する。あわせて，いわゆる古典制御以外のいろいろな制御手法についても，その概要について触れる。

到達目標

システムを制御する手法に関して，
 (1)伝達関数を理解し，その取り扱いができること。
 (2)制御系の安定判別，安定化設計ができること。
 (3)各制御要素の特性把握ができること。
 (4)制御系設計ができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60%	伝達関数の取り扱い，安定性に関して理解しており，Bode線図による制御系の設計ができるかどうかを評価する。
レポート課題	40%	自作定規を用いて，正確にBode線図などが描けること。
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として，授業の進捗に応じてレポートや小テストを適宜課す。
 レポートとしての提出物はBode線図を描いてもらうので，片対数グラフ用紙を授業時に持参のこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	制御基礎理論	中野道雄，美多 勉	昭晃堂orコロナ社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	制御工学 上	深海登世司，藤巻忠雄	東京電機大学出版局	
2	システム制御	宮崎道雄	オーム社	
3				

基本的に教科書に沿って進めるが，Bode線図の作図やScilabによる演習については適宜プリントを配布する。

前提学力等

履修資格

講義名	線形代数（電子）						担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301091	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123MTH103							

授業概要

授業概要：線形代数は高校で既に学習してきた、2次元や3次元のベクトルの拡張である。線形代数は微積分学とならんで、数学のみならず科学・技術において最も基本的な言語である。この授業は連立1次方程式の解法理論からはじめて、行列の基本概念と行列式の定義と計算法を講義する。

キーワード：連立1次方程式、掃き出し法、行列、行列式

到達目標

- (1) 連立1次方程式の解法、行列の演算を理解した上、運用ができる。
- (2) 行列式の諸性質を理解した上、運用ができる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(1)および(2)についての試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)について確認とまとめを兼ねて第8回の授業中に試験を行う。

授業外学習

授業終了時提示する演習問題を復習を兼ねて解くこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	新基礎コース 線形代数	浅倉史興、高橋敏雄、吉松屋四郎	学術図書出版社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

高校数学の知識があればよい。

履修資格

講義名	線形代数 (電子)						担当教員	杉山 裕介
講義コード	1301135	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121MTH104, 123MTH104							

授業概要

授業概要： 線形代数 に続くこの授業では、ベクトルの内積と外積、空間の直線と平面の方程式、1次変換、ベクトル空間、行列の固有値と対角化について講義する。これにより、線形代数学が一応完結する。

キーワード：内積と外積、直線と平面の方程式、1次変換、一次独立・1次従属、ベクトル空間、固有値・固有ベクトル、対角化

到達目標

- (1) 内積と外積、直線と平面の方程式、1次変換、一次独立・1次従属の概念を理解して運用できる。
- (2) ベクトル空間の基本事項，行列の固有値に関する概念を理解して、行列の対角化ができる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	45	到達目標(2)について試験を行う。
レポート課題	5	到達目標(3)について演習を行う。
上記以外	50	到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第8回の授業中に試験を行う。

授業外学習

授業終了時に提示する演習問題を、復習を兼ねて解くこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	新基礎コース 線形代数	浅倉史興、高橋敏雄、吉松屋四郎	学術図書出版社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

線形代数 を前提とする。

履修資格

講義名	線形代数 (電子)						担当教員	杉山 裕介
講義コード	1301135	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121MTH104, 123MTH104							

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	行列式の復習およびベクトルの内積と外積(その1)	線形代数 で学んだ行列式について復習した後、2、3次元ベクトルに対する内積と3次元ベクトルに対する外積について学ぶ。
第2回	ベクトルの内積と外積(その2)	
第3回	空間における直線と平面とその方程式(その1)	3次元空間の直線と平面の方程式について学ぶ。
第4回	空間における直線と平面とその方程式(その2)	
第5回	1次変換(その1)	2次元、3次元の1次変換について学ぶ。
第6回	1次変換(その2)	
第7回	ベクトルの1次独立と1次従属(その1)	n次元ベクトルの組みに対する1次独立と1次従属について学ぶ。この概念の定義には同次連立1次方程式が用いられる。
第8回	まとめと理解度の確認	第1～7回のまとめと理解度の確認を行う。
第9回	ベクトルの1次独立と1次従属(その2)	
第10回	ベクトル空間の基底と次元	n次元ベクトル空間の基底と次元について学ぶ。この概念の定義には1次独立と1次従属の概念が用いられる。
第11回	行列の固有値と固有ベクトル・空間(その1)	行列の固有値と固有ベクトル・空間について学ぶ。
第12回	行列の固有値と固有ベクトル・空間(その2)	
第13回	行列の対角化(その1)	行列の対角化について学ぶ。対角化には固有値と固有ベクトル・空間が用いられる。
第14回	行列の対角化(その2)	
第15回	対称行列の対角化	対称行列に的を絞り、その対角化について学ぶ。

講義名	卒業研究（電子システム）						担当教員	学科教員／宮城 茂幸／作田 健／柳澤 淳一／乾 義尚／福岡 克弘／岸根 桂路／坂本 眞一／畑中 裕司／
講義コード	1301180	単位数	8	開講期	通年研究	授業種別	実験	
ナンバリング番号	423ESE401							

授業概要

受講者各人が、学科内のいずれかの研究分野に配属されたもとで、担当教員の指導を受けて、その研究分野の専門的な課題について研究を行う。得られた成果は、卒業論文としてまとめて提出し、卒業論文審査会で発表する。以上の取り組みを通して、以下に示す(1)～(4)の4項目の能力を養う。

- (1) 研究テーマについての高度な専門知識を身につけ、それらを駆使して課題を探索し組み立て解決することができる能力。
- (2) 問題や課題を理解して設定し、実験を計画し、与えられた制約下でそれらの問題や課題に対する工学的な解決法を見つけたして計画的に仕事を進め、成果としてまとめることができる能力。
- (3) 日本語により、自分の論点や考え方について論文や口頭でわかり易く論理的に発表しディスカッションを行うことができる能力。
- (4) 自発的かつ継続的に学習することができる能力。

キーワード： 問題発見、問題解決、論文作成、プレゼンテーション、エンジニアリングデザイン能力

卒業研究は以下のような流れに沿って、第1週～第30週で行われる。

到達目標

下記の4項目の能力をすべて身につけること。

- (1) 研究テーマについての高度な専門知識を身につけ、解決することができる能力。
- (2) 制約条件下で、工学的な解決法を見つけたして、成果としてまとめることができる能力。
- (3) 自分の論点や考え方を論文や口頭で論理的に発表し、議論することができる能力。
- (4) 自発的かつ継続的に学習することができる能力。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100	日常の卒業研究への取り組み、研究会での発表状況、卒業論文の内容および卒業研究審査会でのプレゼンテーションを総合評価して、上記の到達目標中の(1)～(4)の4項目の能力について個別に100点満点で採点する。採点した4項目の得点がすべて60点以上であれば合格とし、1項目でも60点未満のものがあれば不合格とする。

成績評価は可否のみとし、評点はつけない。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

教科書は、適宜指示する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	卒業研究（電子システム）							担当教員	学科教員／宮城 茂幸／作田 健／ 柳澤 淳一／乾 義尚／福岡 克弘／ 岸根 桂路／坂本 眞一／畑中 裕司／
講義コード	1301180	単位数	8	開講期	通年研究	授業種別	実験		
ナンバリング番号	423ESE401								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	研究（１）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第2回	研究（２）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第3回	研究（３）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第4回	研究（４）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第5回	研究（５）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第6回	研究（６）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第7回	研究（７）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第8回	研究（８）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第9回	研究（９）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第10回	研究（１０）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第11回	研究（１１）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第12回	研究（１２）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第13回	研究（１３）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第14回	研究（１４）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第15回	研究（１５）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第16回	研究（１６）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第17回	研究（１７）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第18回	研究（１８）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第19回	研究（１９）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第20回	研究（２０）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第21回	研究（２１）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第22回	研究（２２）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第23回	研究（２３）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第24回	研究（２４）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第25回	研究（２５）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第26回	研究（２６）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第27回	研究（２７）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第28回	研究（２８）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第29回	研究（２９）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
第30回	研究（３０）	授業概要で述べた内容について，研究を行う。
担当者から一言		

講義名	ディジタル信号処理						担当教員	宮城 茂幸
講義コード	1301200	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223INF202							

授業概要

信号を離散時間的に表現し、これを処理するディジタル信号処理は、情報通信、制御工学、計測工学、メディア工学等と関連し、現在では重要な技術分野の一つである。本講ではディジタル信号処理の基礎である、 z 変換による線形時不変システムの取り扱い、離散フーリエ変換とシステムの周波数特性、FFTおよびサンプリング定理について学ぶ。

キーワード：ディジタル信号、線形時不変システム、たたみ込み、離散時間フーリエ変換、 z 変換、周波数特性、サンプリング定理、フィルタ

到達目標

- (1) 信号の時間領域表現と周波数領域表現の対応関係が理解できること。
- (2) 線形時不変システムの表現を理解し、入出力関係が計算できるようになること。
- (3) z 変換の計算ができるようになること。
- (4) システムの周波数特性が求められること。
- (5) サンプリング定理の意味が理解できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60%	(3)、(4)、(5)についてそれぞれ20%で評価する。
レポート課題		
上記以外	40%	中間到達確認テストを行う。(1)、(2)についてそれぞれ20%で評価する。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ディジタル信号処理のエッセンス	貴家仁志	オーム社	978-4-274-21606-0
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ディジタル信号処理(上)	オッペンハイムA.V. 他	コロナ社	978-4-339-00471-7
2	ディジタル信号処理(下)	オッペンハイムA.V. 他	コロナ社	978-4-339-00472-4
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電気エネルギーシステム工学						担当教員	乾 義尚
講義コード	1301220	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC210							

授業概要

授業概要：現在の人類の豊かで便利な暮らしは電気エネルギーに支えられていると言っても過言ではない。本講義では、この電気エネルギーに関して、その資源から、発生および各種利用技術までをエネルギー変換工学とシステム工学の視点からトータルに理解させることを目標とする。まず、エネルギー資源の現状について説明した後、電気エネルギーの発生・変換・制御技術および各種利用技術について説明し、エネルギーの有効利用技術についても簡単に講述する。
キーワード：一次エネルギー、エネルギー変換、電気エネルギー、分散電源、パワーエレクトロニクス、電動応用、空気調和、エネルギーの有効利用、環境保全

到達目標

- (1) 各種新発電方式の原理と特性について説明できること。
- (2) 電力の変換と制御の基礎について説明できること。
- (3) 電気エネルギーの応用と有効利用について説明できること。
- (4) 電気エネルギーシステム工学について興味を持ち、自主的に学習できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、記述式試験を行う。(32%) 到達目標(2)について、記述式試験を行う。(16%) 到達目標(3)について、記述式試験を行う。(32%)
レポート課題	20	到達目標(4)について、学習への興味と成果を確認するためのレポートを課す。(20%)
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	EE Text 電気エネルギー工学通論	原 雅則 編著	オーム社	4274132935
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電気回路						担当教員	坂本 眞一
講義コード	1301230	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223ELC203							

授業概要

電気回路は、電気・電子・情報系の基礎科目として最も重要なもののひとつである。本講義では、電気・電子・情報系の技術者が最低限身につけておくべき電気回路の基礎知識である正弦波交流回路の諸性質を理解させることを目標とする。まず、線形回路素子の種類とその性質、正弦波交流の記号法を用いた取り扱い手法について説明した後、回路方程式の立て方、回路網の諸定理、変成器を含む回路、正弦波交流回路の電力、三相交流回路などについて講述する。

キーワード

正弦波交流回路、インピーダンス、キルヒホッフの法則、回路方程式、重ね合わせの定理、共振回路、相互誘導、変成器、電力、力率、三相交流回路

到達目標

- (1) 回路網に関する諸定理や法則などを理解し、説明できること（30%）。
- (2) 直流回路において各素子における特性を把握し、回路の特性を理解し、説明できること（20%）。
- (3) 正弦波交流回路において各素子における特性を把握し、回路の特性を理解し、説明できること（50%）。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	
レポート課題	30	
上記以外		

成績評価
筆記試験70%、レポート30%として、それらの合計で評価し、60%以上の成績で合格とする。内訳は到達目標に記載項目の(1)30%、(2)20%、(3)50%程度とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	インターユニバーシティ 電気回路A（改訂2版）	佐治 學	オーム社	
2	電気回路 基本問題集	米山 淳	オーム社	
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

「基礎電気電子回路」の内容を理解していること。

履修資格

講義名	電気回路							担当教員	乾 義尚 / 平山 智士
講義コード	1301240	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	223ELC204								

授業概要

授業概要：電気回路は、電気・電子・情報系の基礎科目として最も重要なもののひとつである。本講義では、「電気回路」に引き続き、電気・電子・情報系の技術者が最低限身につけておくべき電気回路の基礎知識である回路の過渡現象や伝送線路の諸性質などを理解させることを目標とする。まず、ラプラス変換や状態変数を用いた回路の過渡現象の解析手法について説明する。さらに、伝送線路の基礎、2端子対回路網の回路網関数とフィルタなどについて講述する。
 キーワード：ラプラス変換、インパルス応答、ステップ応答、状態方程式、伝送線路、特性インピーダンス、反射、透過、2端子対回路網、回路網関数、フィルタ

到達目標

- (1) 微分方程式を用いて簡単な回路の過渡現象の計算ができること。
- (2) ラプラス変換を用いて回路の過渡現象の計算ができること。
- (3) 状態方程式を用いて回路の解析ができること。
- (4) 伝送線路の基礎方程式を理解し、反射と透過の計算ができること。
- (5) フィルタの性質を理解し、その特性を計算ができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、記述式試験を行う。(20%) 到達目標(2)について、記述式試験を行う。(20%) 到達目標(3)について、記述式試験を行う。(20%)
レポート課題	20	到達目標(4)について、理解度を確認するためのレポートを課す。(20%)
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。授業中に実施する演習については、事前に問題を提示するので、必ず予習をしてくること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	インターユニバーシティ 電気回路B	日比野倫夫 編著	オーム社	4274130827
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電気関係法規・施設管理						担当教員	多山 洋文
講義コード	1301260	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ESE301							

授業概要								
電気は感電や漏電火災という危険な面を有しているため、100年以上前から各種の法令により、電気を供給する者、電気工事をする者、電気機器を製造する者および電気を使用するものに対して規制が行われてきている。 本講義では、電気技術者として最低限必要な電気に関する法令および施設管理を一通り理解させることを目標として、電気事業法（電気設備技術基準）、電気用品安全法、計量法、電気工事士法、電気工事業法、各種電気設備の施設管理などについて講述する。 さらに、本講義を通じて、昨今の地球環境問題の高まりの中、経済（Economy）とエネルギー（Energy）と地球環境（Environmental）の「3Eのトリレンマ」への正しい問題意識をもち、併せて電力システム改革でのスマートグリッド・スマートメーター・太陽光発電の技術を学び、電気技術者として今後の製品開発や生産活動に活かせる広い視野をもてるよう産業界の最新動向も紹介する。								

到達目標								
(1) 電気事業法、電気用品安全法、計量法、電気工事士法、電気工事業法について理解し、説明できること。 (2) 電気工作物の技術基準について理解し、説明できること。 (3) 電気に関する標準規格について理解し、説明できること。 (4) 電気施設管理について理解し、説明できること。 (5) スマートグリッド、スマートメーターの最新動向について世界の動向も理解し、説明できること。 (6) 地球環境問題と再生可能エネルギー（太陽光、風力など）について理解し、説明できること。 (7) 講義全体を通じて、電気技術者としてのしっかりとした考え方を身に着ける。								

成績評価								
種別	割合(%)	評価基準等						
定期試験	0	実施しない。						
レポート課題	80%	・3回のレポートは別途指示された期日までに提出する。 ・各レポートは100点満点で採点し、3回分の平均点を評価点とする。 ・レポートの採点は、全体論理、講義の理解度、電気技術者としての考え方で評価する。						
上記以外	20%	・出席カードの裏面に記載の質問内容や問題提起と出席日数を加算点方式で評価する。（各10点合計20点満点） ・30分以上の遅刻は、出席0.5日に換算する。なお、遅延証明提出の場合は遅刻であっても1日とする。						

・全授業回数の2/3以上出席の無い場合は、評価の対象としない。
(15回では、10回以上出席者を評価対象とする。10回未満は評価対象外。)
・30分以上遅刻は、0.5日に換算する。

授業外学習								

教科書				
No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	滋賀県立大学「電気関係法規・施設管理」講義資料	多山洋文		
2				
3				

講師の講義用パワーポイントをプリントアウトした、

参考書				
No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	「平成31年度版電気法規と施設管理」	竹野正二	東京電機大学	9784501117801
2				
3				

前提学力等								
履修資格								

講義名	電気関係法規・施設管理						担当教員	多山 洋文
講義コード	1301260	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ESE301							

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	エネルギー概論と電気関係法規の大要	産業革命以降、世界のエネルギー消費は増大の一途である。エネルギーの生産と消費における電気エネルギーの役割を大局的に学ぶ。
第2回	電気事業法（前編） ～自由化以前の電気事業～	電気事業の黎明期でのグリッドの誕生から、明治、大正、昭和の高度成長期までの電気事業法の歴史と発電・送電・配電の電力システムの進化のプロセスと技術基準の変遷を学ぶ。
第3回	電気事業法（後編） ～自由化以降の電気事業～	1995年の電気事業自由化以降の電気事業法の歴史について、規制緩和と競争原理の導入のねらいと最近の電力システム改革による新しい電力ネットワーク技術と新しい電力サービスを学ぶ。
第4回	海外の電気事業とスマートグリッド	電力自由化が進展している欧米での自由化の進展状況と日本とは異なる電気事業形態並びにスマートメーター、スマートグリッドの導入状況について、海外の成功例と失敗例を含めて学ぶ。
第5回	スマートグリッド・スマートメータの温故知新	何故、今、スマートグリッドなのか。電力の「量」のスマート化、「質」のスマート化、そして、3Eのトリレンマ解決のための日本のスマートグリッド・スマートメーターについて、歴史を踏まえ
第6回	電気工作物の保安と電気主任技術者制度	電気工作物の保安は何故必要なのか。また、電気保安における電気主任技術者の役割は何か。社会や企業での位置づけの実態を学ぶ。
第7回	電気工作物の技術基準（ ） 総括・工業標準・電圧・絶縁	電気工作物の技術基準での、電圧（各種の電圧の定義）と電気絶縁について学ぶ。同時に国際規格と工業標準と技術基準の関係についても学ぶ。
第8回	電気1工作物の技術基準（ ） 接地・電磁界・異常電圧・耐雷	電気工作物の接地方式・電磁界問題・遮断・異常電圧・耐雷対策について学ぶ。 対策実施の費用と効果（信頼度向上）のバランスについて学ぶ。
第9回	電気工作物の技術基準（ ） 支持物・架空・地中電線路	電気工作物の支持物・架空電線路・地中電線路について学ぶ。 また、都市部や歴史的景観保存地区での地中化、無電柱化の考え方や機材についても学ぶ。地中化コ
第10回	電気工作物の技術基準（ ） 雪害・塩害対策・自然脅威	電気工作物の塩害や雪害はどのようなメカニズムで発生するのか、またその対策について学ぶ。 停電事故防止のための技術的な工夫を学ぶ。
第11回	電気施設管理（電力需給バランス・系統運用・電力品質）	電気は発電と消費が同時であるため、電力需給バランスは極めて重要である。そのための電力系統運用と電力品質の維持について学ぶ。また、最新技術として、デマンドサイドマネジメントやバーチャ
第12回	再生可能エネルギーと系統連系（太陽光・風力・バイオマス）	太陽光発電、風力発電、バイオマス発電などの再生可能エネルギーの導入拡大が地球環境問題の解決のために必要である。これらの再生可能エネルギーの普及状況と系統に連系するための技術要件につ
第13回	計量法と計量器に関する規制	研究開発やビジネスにおいて計測・計量は重要であり、計量法の歴史と計量器の正確さを維持するための仕組みと電気計器の規制と技術を学ぶ。
第14回	電気用品安全法と電気工事士法・電気工業法・労働安全衛生法	家電製品などの電気用品安全法について過去の事故障害事例を踏まえ学ぶ。関連してPL法、消費生活用製品安全法についても学ぶ。電気配線などの電気工事士制度と電気工業を規制する電気工業法
第15回	電気設備の地震対策～阪神淡路大震災に学ぶリスクマネジメント～	阪神淡路大震災での電気の早期復旧がいかにして成し遂げられたか、講師の経験談から学ぶ。 震災設備対策や大規模災害のリスクマネジメント、非常時でのリーダーシップについて学ぶ。

講義名	電気機器						担当教員	乾 義尚
講義コード	1301270	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC303							

授業概要

授業概要：磁気エネルギーを介して電気エネルギーの変換および電気と機械エネルギーの相互変換を行う電気機器は、電気エネルギーの発生・変換・利用の各段階において重要な機器である。本講義では、代表的な電気機器の構造・原理・特性を一通り理解させることを目標とする。最初に電気機器に関連する統一的な基礎事項について説明した後に、代表的な電気機器である直流機、同期機、変圧器および誘導機の各機器について個別に講述する。
キーワード：直流機、電機子反作用、整流、分巻、直巻、同期機、同期インピーダンス、変圧器、等価回路、ベクトル図、誘導機、円線図、比例推移

到達目標

- (1) 直流機の構造・原理・特性について理解し、説明できること。
- (2) 同期機の構造・原理・特性について理解し、説明できること。
- (3) 変圧器の構造・原理・特性について理解し、説明できること。
- (4) 誘導機の構造・原理・特性について理解し、説明できること。
- (5) 電気機器に興味を持ち、自主的に学習できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、記述式試験を行う。(27%) 到達目標(2)について、記述式試験を行う。(13%) 到達目標(3)について、記述式試験を行う。(13%)
レポート課題	20	到達目標(5)について、学習への興味と成果を確認するためのレポートを課す。(20%)
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気機器学基礎論	多田隈進, 石川芳博, 常広 譲	電気学会	4886862470
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電気電子計測						担当教員	福岡 克弘
講義コード	1301290	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC207							

授業概要

計測における測定方法の分類および測定値の処理法について理解する。電気計測に使用されている指示計器およびデジタル計器について、その基本的構造、動作原理および使用上の注意について学ぶ。さらに、電気および磁気測定法の分類、定義について学ぶ。

キーワード：電気計測、データ処理、電圧・電流測定、抵抗・インピーダンス測定、電力測定、磁界測定

到達目標

- (1)精度と誤差、データ処理手法の基礎について説明できる。
(2)指示計器の種類と用途について説明できる。
(3)電圧・電流、抵抗・インピーダンス、電力、磁界の各種測定手法について説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標で示す(1) 精度と誤差・・・(2) 指示計器・・・(3) 電圧・電流・・・について、定期試験(70%：(1)15%, (2)25%, (3)30%) で評価する。
レポート課題	30	到達目標で示す(1) 精度と誤差・・・(2) 指示計器・・・(3) 電圧・電流・・・について、課題レポート(30%：(1)10%, (2)10%, (3)10%) で評価する。
上記以外		

100点満点で採点し、60 点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、適宜課題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子計測	阿部 武雄、村上 実	森北出版	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気計測	近藤 浩	森北出版	
2	基礎電気計測	田中 正吾、山本 尚武、西守 克己	朝倉書店	
3				

前提学力等

電気回路、電磁気学を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	電気電子計測						担当教員	作田 健
講義コード	1301300	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC208							

授業概要

今日の電子計測において重要な役割を担っている信号入力部と信号解析、また全体のシステム構成、さらに応用計測について学ぶ。信号の入力には各種センサが用いられている。それらのセンサの基本原理とその用途を理解する。また、信号の解析処理について、従来からのアナログ処理およびコンピュータの普及によるデジタル処理の特徴と利用方法についての知識をえる。さらに応用計測システムについての概念を把握する。

キーワード：アナログ計測、デジタル計測、信号処理、センサ

到達目標

- (1) 種々のセンサの動作原理が説明できる。
- (2) アナログ計測とデジタル計測について、その特徴を説明できる。
- (3) 計測に利用される信号処理が説明できる。
- (4) 応用計測について、その概念が説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について50%、(2)について10%、(3)について10%、(4)について10%で評価する
レポート課題	20	到達目標(1)についてレポート課題で評価する
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	センサの基本と実用回路	中沢信明、松井利一、山田功	コロナ社	9784339033533
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子計測	阿部 武雄、村上 実	森北出版	9784627705432
2				
3				

前提学力等

電気・電子回路、電磁気学、電気電子計測 を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	電子回路						担当教員	土谷 亮
講義コード	1301310	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223ELC205							

授業概要

授業概要； アナログ回路とデジタル回路からなる「電子回路」のうち、アナログ回路について、交流信号を入力として所定の増幅出力を得るために必要な回路要素（ダイオード、トランジスタなど）と、その動作原理、およびその回路要素を用いた応用回路を中心に学ぶ。アナログ回路は身近な電気機器の増幅器に用いられるだけでなく、制御器として用いられる内容についてもふれる。これらは、各種計測機器、研究機器、一般電子機器などの装置やシステムを扱う上で必須の知識となる。

キーワード；アナログ回路、ダイオード、トランジスタ、バイアス、増幅回路、オペアンプ、演算増幅器、変調回路

到達目標

- (1)ダイオード、トランジスタ、演算増幅器などの電子回路構成要素についてその動作を理解し、説明ができること。
(2)増幅回路、発振回路、変調回路などの基礎動作を理解し、説明ができること。
(3)増幅回路、発振回路、変調回路などの基礎的な回路設計ができること。
(4)アナログ系回路の詳細設計ができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	(1)ダイオード、トランジスタ、演算増幅器などの電子回路構成要素についてその動作を理解し説明ができること、(2)増幅回路、発振回路、変調回路などの基礎動作を理解し説明ができること、(3)増幅回路、発振回路、変調回路などの基礎的な回路設計ができること。
レポート課題	40	講義で扱った回路や素子の動作を理解し、解析・設計ができること。
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	アログ電子回路の基礎	堀 桂太郎	東京電機大学出版局	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	アナログ電子回路	永田 真	オーム社	
2				
3				

前提学力等

高校数学、物理の知識を修得していることが望ましい。

履修資格

--

講義名	電子回路						担当教員	岸根 桂路
講義コード	1301320	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC206							

授業概要

授業概要：アナログ回路とデジタル回路からなる「電子回路」のうち、デジタル回路について、論理回路を構築・動作させるために必要な要素技術と回路設計について学ぶ。さらに、集積度を高めたゲートアレーとソフトにより自由度を高めたマイコンとその周辺回路、および、その応用などについても学ぶ。これらはデジタルシステムを構築する上で重要な知識となる。

キーワード：デジタル回路，論理回路，2進数，カウンタ，フリップフロップ，ゲートアレー，FPGA，マイコン，I/O

到達目標

- (1) 各種デジタル回路の基礎動作を理解・説明できること。
- (2) 簡単な論理回路設計ができること。
- (3) 簡単な論理回路の内部の回路動作が理解できること。
- (4) 周辺回路の動作を理解・説明できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標で示す(1)各種デジタル回路の基礎動作を理解・説明できること，(2)簡単な論理回路設計ができること，(3)簡単な論理回路の内部の回路動作が理解できること定期試験(60%：(1)20%，(2)20%，(3)20%)
レポート課題	40	周辺回路の動作を理解・説明できること
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	デジタル電子回路の基礎	堀 桂太郎	東京電機大学出版局	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	現代電子回路学 []	雨宮好文	オーム社	
2	電子回路デジタル編	尾崎弘	共立出版	
3	キットで学ぼう電子回路No.5		ADWIN	

前提学力等

高校数学、物理の知識を修得していることが望ましい。

履修資格

講義名	電磁気学						担当教員	作田 健
講義コード	1301330	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223ELC201							

授業概要

電気と磁気を対象とする電磁気学は、力学とならぶ物理学の基礎のひとつである。電磁気学では、静的な場の理論について学習する。まず、電磁気学で用いられる基礎的なベクトル解析の取り扱いを学ぶ。これをもとにベクトル場としての、空間の電場について理解し、真空中・誘電体中の電場、電位、また静電容量、さらに静電エネルギーについて数学的な取り扱い、具体的な計算方法を学習する。また、ガウスの法則などの物理法則の概念を把握する。

キーワード：電荷、電界、電気力線、電位、静電容量、クーロンの法則、ガウスの法則

到達目標

- (1) ガウスの定理などの積分法則を、物理的なイメージをともなって理解し、説明できる。
 (2) 具体的な問題に対し、前記法則等を用いたベクトル演算を使い、真空中・誘電体中の電界・電位、静電容量等の導出ができるようになる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(1)について、20%、(2)について50%で評価する
レポート課題	30	到達目標(2)についてレポート課題を課す
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気磁気学	安達 三郎、大貫 繁雄	森北出版	9784627705135
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

微積分、線形代数を理解していることが望ましい。

履修資格

講義名	電磁気学						担当教員	福岡 克弘
講義コード	1301340	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223ELC202							

授業概要

電磁気学の磁気を中心として、その現象を数学的および物理的に理解する。具体的には「磁界」を定義し、それについてのビオ・サバルの法則からアンペアの法則、磁束の保存則、さらに時間変動する場における電磁誘導の法則および変位電流の法則を加え、全体が電界と磁界に関するマクスウェルの方程式に統一されることを、講義および問題演習を通じて学習する。

キーワード： 磁界・磁束密度、ビオ・サバルの法則、アンペアの法則、磁気回路、インダクタンス、電磁誘導、マクスウェル方程式

到達目標

- (1) ビオ・サバルの法則およびアンペアの法則を理解し、電流と磁界の関係を説明できる。
- (2) 磁気回路について説明できる。
- (3) インダクタンスについて理解し、電磁誘導現象に関して説明できる。
- (4) マクスウェル方程式について説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標で示す(1) ビオ・サバルの法則・・・(2) 磁気回路・・・(3) インダクタンス・・・(4) マクスウェル方程式・・・について、定期試験(70%:(1)20%,(2)20%,(3)15%,(4)15%)で評価する。
レポート課題	30	到達目標で示す(1) ビオ・サバルの法則・・・(2) 磁気回路・・・(3) インダクタンス・・・(4) マクスウェル方程式・・・について、課題レポートおよび授業での演習(20%:(1)7%,(2)7%,(3)6%)で評価する。
上記以外	10	到達目標で示す(1) ビオ・サバルの法則・・・(2) 磁気回路・・・(3) インダクタンス・・・(4) マクスウェル方程式・・・について、授業での解答発表(10%:(1)4%,(2)3%,(3)3%)で評価する。

100点満点で採点し、60 点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、適宜課題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気磁気学	安達 三郎、大貫 繁雄	森北出版	
2	自作プリント			
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気学会大学講座：電気磁気学	電気学会	オーム社	
2	電磁気学を学ぶためのベクトル解析	関根 松夫、佐野 元昭	コロナ社	
3				

前提学力等

微積分、線形代数、基礎電磁気学、電磁気学 を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	電子システム工学演習 /							担当教員	柳澤 淳一 / 畑中 裕司
講義コード	1301370	単位数	1	開講期	後期集中	授業種別	演習		
ナンバリング番号									

授業概要

2年次後期の必修科目「電子回路Ⅰ」「半導体基礎」「プログラミング言語」の講義内容に基づき、具体的な演習問題を解いて講義の理解を深め、基礎学力を養う。あわせて、レポート作成と演習を通して、自発的かつ継続的に学習する能力を養う。

到達目標

- (1) 電子回路については基本的なアナログ回路の動作を理解し、設計ができること。
- (2) 半導体の電気伝導を担うキャリアについて理解し、エネルギーバンドを用いてその振る舞いが説明できること。
- (3) プログラミング言語の構文を理解し、ソースコードの作成ができること。
- (4) 自発的かつ継続的に学習することができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	90	電子回路・半導体基礎・プログラミング言語に関する演習のいずれも、レポート90%。
上記以外	10	電子回路・半導体基礎・プログラミング言語に関する演習のいずれも、受講態度10%。

それぞれの演習に関する得点(100点満点)を加算して、3で除した数値の小数点以下を切り捨てた数値を最終得点とし、60点以上を合格とする。ただし、未提出のレポートが1つでもある場合、あるいは、電子回路・半導体基礎・プログラミング言語に関する演習のいずれか1つ以上が60点未満である場合、最終得点は計算されない。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、演習対象科目ごとにレポート課題が提示されるので、別途指示された期日までに提出すること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	新・明解C言語 入門編	柴田望洋	ソフトバンククリエイティブ	978-4-7973-7702-6
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電気電子設計製図							担当教員	畑中 裕司 / 坂本 眞一 / 土谷 亮
講義コード	1301381	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	323ESE205								

授業概要

授業概要： CAD（Computer Aided Design）を用いた電気機器の作図法を、演習を通じて習得することを目的とする。最初に、製図の基礎、CADシステムの基礎概念を学習する。次に、CADシステムの操作方法を、実際に作図演習をしたり、編集したりしながら学ぶ。さらに、電気用記号の作図法を学び、実際にCADシステムを用いて作図を行う。

キーワード： CAD、製図、電気用図記号、シーケンス回路、デジタル回路

到達目標

- (1)CADシステムを用いて各種電気用図記号を図面に示すことができる。
(2)小型電源変圧器を用いた回路、光電スイッチを用いた警報回路、タイマ回路を用いた時間制御回路およびリレーシーケンスによるデジタル回路の作図ができ、かつ各回路の動作原理を説明できる。
(3)(2)の知識を活用して、シーケンス回路の作図ができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100	到達目標で示す(1)について、CADシステムを用いた演習を行う。(10%) 到達目標で示す(2)について、CADシステムを用いて作図演習を行う。(60%) 到達目標で示す(3)について、CADシステムを用いた作図を行う。(15%)

授業外学習

授業中に実施する作図演習については、自己学習時間確保の一環として事前に作図のための学習範囲を提示するので、必ず予習してくること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	絵ときシーケンス制御読本（入門編）	大浜庄司	オーム社	9784274506956
2				
3				

全ての作図演習に教科書を利用するため、必ず持参すること。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

電気回路、電子回路、コンピュータハードウェアの各講義内容を理解していることが望ましい。

履修資格

講義名	電子システム工学概論						担当教員	酒井 道
講義コード	1301390	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121ESE101, 122ESE101, 123ESE101							

授業概要

はじめに電気・電子システム分野で必要となる基礎知識を学習する。次に、電気・電子回路の働き、設計法について紹介する。あわせて、種々の技術分野で電子システムがどのような形で応用され、社会に役立っているか、具体的な事例を通して電気・電子システムの位置付けを学習する。

キーワード： 電気回路・システム、電子回路・システム、情報システム

到達目標

以下の6項目を理解することを到達目標とする。
 (1)電気回路の基礎について理解ができ、回路動作などが説明できること。
 (2)電子デバイスの基礎について理解ができ、それらの説明ができること。
 (3)アナログ電子回路の基礎的な回路設計ができること。
 (4)計測およびセンサの基礎が理解でき、それらによる信号処理が説明できること。
 (5)デジタル回路とコンピュータに基礎が説明できること。
 (6)電気技術の基礎と応用が説明できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	100	到達目標で示す、(1)電気回路の基礎について理解ができ、回路動作などが説明できること、(2)電子デバイスの基礎について理解ができ、それらの説明ができること、(3)アナログ電子回路の基礎的な回路設計ができること、(4)計測およびセンサの基礎が理解でき、それらによる信号処理が説明できること、(5)デジタル回路とコンピュータに基礎が説
上記以外		

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポート小テストを適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子概論	伊理正夫	実教出版	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	アナログ電子回路の基礎	堀 桂太郎	東京電機大学出版局	
2	デジタル電子回路の基礎	堀 桂太郎	東京電機大学出版局	
3	電子回路の基本と仕組み	国島保治	秀和システム	

前提学力等

高校数学、物理の知識を修得していることが望ましい。

履修資格

講義名	電子システム工学実験						担当教員	学科教員 / 宮城 茂幸 / 作田 健 / 柳澤 淳一 / 乾 義尚 / 福岡 克弘 / 岸根 桂路 / 坂本 真一 / 畑中 裕司 /
講義コード	1301400	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	223ESE201							

授業概要

授業概要：電気・電子分野に関する、授業計画に示した実験を計画・遂行し、実験で得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに、報告書をまとめる能力を養う。
キーワード：周波数増幅回路、演算増幅回路、発振器、マイコン、磁化特性、誘電体、絶縁体、光学材料、超伝導、半導体、センサ

到達目標

電子システムに関連する基礎的な実験に関して、
(1)実験の目的と方法を理解できること。
(2)実験を適切かつ安全に遂行できること。
(3)各種計測器の動作原理を理解し、適切な取り扱いができること。
(4)実験結果を正確に解析できること。
(5)実験および実験結果についての確かな考察と説明ができること。
(6)報告書を適切にまとめることができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外		

すべての実験を行いレポートを提出していること。レポートは実験テーマごと作成し、別途指示された期日までに提出する。
受講態度と実験遂行能力の評価を30%、レポートを70%として、それらの合計で評価する。
100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

授業時間中に完成しなかったレポートは宿題となる。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	実験指導書。プリントを適宜配布する。			
2				
3				

堀桂太郎著「アナログ電子回路の基礎」(東京電機大出版)、入江泰三、遠藤三郎著「半導体基礎工学(Ⅰ)」(工学図書)、阿部武雄、村上実著「電気

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

適宜紹介する。

前提学力等

履修資格

講義名	電子システム工学実験						担当教員	学科教員 / 宮城 茂幸 / 作田 健 / 柳澤 淳一 / 乾 義尚 / 福岡 克弘 / 岸根 桂路 / 坂本 眞一 / 畑中 裕司 /
講義コード	1301410	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	223ESE202							

授業概要

授業概要：電気・電子・情報分野に関する，授業計画に示した実験を遂行し，実験で得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに，報告書をまとめる能力を養う．受講生を10程度のグループ（1グループ5名程度）に分けて，ローテーションしながら実験を行う．このため，すべてのグループが授業計画に示した通りの順番で実験を行うとは限らない．
キーワード：サイリスタレオナード，誘導機，同期機，変圧器，変復調，フィルタ，レーザ，光変調，干渉，組み込みシステム，並列コンピューティング

到達目標

電子システムに関連する標準的な実験に関して，(1)実験の目的と方法を理解し，各種計測器を適切に取り扱い，実験を適切かつ安全に遂行できること．(2)実験結果について正確な解析および的確な考察と説明ができ，報告書を適切にまとめることができること．

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	70	到達目標(2)について，達成度を確認するためのレポートを課す．(70%)
上記以外	30	到達目標(1)について，達成度を確認するため，受講態度と実験遂行能力を評価する．(30%)

授業外学習

授業時間中に完成しなかったレポートは宿題となる．

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

実験指導書のプリントを適宜配布する．

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

適宜紹介する．

前提学力等

履修資格

講義名	電子システム工学実験						担当教員	学科教員 / 宮城 茂幸 / 作田 健 / 柳澤 淳一 / 乾 義尚 / 福岡 克弘 / 岸根 桂路 / 坂本 真一 / 畑中 裕司 /
講義コード	1301420	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	323ESE203							

授業概要

電気・電子・情報分野に関する、授業計画に示した実験を遂行し、実験で得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに、報告書をまとめる能力を養う。

キーワード： 電気、電子、情報

受講生を10程度のグループ（1グループ5名程度）に分けてローテーションしながら実験を行う。このため、すべてのグループが授業計画に示した通りの順番で実験を行うとは限らない。

到達目標

電子システムに関連する応用的な実験に関して、
(1)実験の目的と方法を理解できること。(2)実験を適切かつ安全に遂行できること。(3)各種計測器の動作原理を理解し、適切な取り扱いができること。(4)実験結果を正確に解析できること。(5)実験および実験結果についての確かな考察と説明ができること。(6)報告書を適切にまとめることができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	70	実験テーマごとに作成し、別途指示された期日までに提出する。
上記以外	30	受講態度と実験遂行能力の評価を行う。

すべての実験を行いレポートを提出していること。
100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

授業時間中に完成しなかったレポートは宿題となる。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

テキスト：実験指導書のプリントを適宜配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

指定図書：適宜紹介する。

前提学力等

履修資格

講義名	電子システム工学実験						担当教員	学科教員 / 宮城 茂幸 / 作田 健 / 柳澤 淳一 / 乾 義尚 / 福岡 克弘 / 岸根 桂路 / 坂本 真一 / 畑中 裕司 /
講義コード	1301430	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	323ESE204							

授業概要

電子システム工学に関する研究テーマについて、講義、演習、実験等を通じて、学部講義科目と研究の関係について学ぶ。また、地域を含めた社会と工学の関わりについて学ぶ。学部基礎科目が研究テーマとどのように関わっているかを学び、これらの関係を実際に体験することにより、今後の研究活動をすすめる意欲を高める。電気・電子・情報の広い範囲から選ばれた教員の研究に関係した設定テーマを3つのテーマグループに分け、各テーマグループにおいて、班ごとにわかれテーマグループ内の1つのテーマについて学習することになる。テーマの例として、アナログ回路、微細加工、光工学光素子、回路解析、波動、数値解析、非線形現象、信号検出、磁気応用、グラフ理論、信号変換、テキスト解析、医療応用、画像解析等がある。

キーワード：電気電子回路、計測、波動、非線形工学、信号処理、画像解析

到達目標

- 電子システムに関して、
- (1) 学部の講義と実際の研究の関係が理解できること。
 - (2) 研究を進めるため、講義に関係した内容を利用できること。
 - (3) 実験・演習を適切に遂行することができること。
 - (4) 報告書を適切にまとめることができること。
 - (5) 社会の課題を理解し、解決の手段を考えることができること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	70	設定テーマごとに別途指示された期日までにレポートを提出し提出する。到達目標に対する配点の内訳はテーマに応じて適宜配分する。
上記以外	30	受講態度と実験遂行能力の評価を行う。

各テーマグループにおいて、実験・演習を行いレポートを提出し、かつ研究室および工場見学と発表討論をおこなった者を評価対象とする。

授業外学習

テーマに関する講義に関してあらかじめ復習しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

実験指導書：プリントを適宜配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	電子システム工学セミナー						担当教員	学科教員 / 宮城 茂幸 / 作田 健 / 柳澤 淳一 / 乾 義尚 / 福岡 克弘 / 岸根 桂路 / 坂本 眞一 / 畑中 裕司 /
講義コード	1301440	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	123ESE102							

授業概要

図書情報センターの活用に関する基礎知識を身につける。マイコンシステムなどの電子工作を通じて、電気・電子・情報に関する基礎的な事項を体験的に理解する。あわせて、以上の取り組みを通して、自発的かつ継続的に学習する能力を養う。
キーワード：図書情報センター、電気回路、電子回路、アナログ回路、デジタル回路、マイコン、ソフトウェア、センサ

到達目標

- (1) 図書情報センターの活用が理解でき、実践できる。
- (2) 簡単なアナログ・デジタル回路をブレッドボードで実現でき、その動作を確認できる。また、動作原理を理解し、基本的事項について説明できる。
- (3) はんだ付けを伴うマイコンシステムの製作ができ、その動作を確認できる。また、動作原理を理解し、基本的事項について説明できる。
- (4) センサを伴う簡単なマイコンシステムの動作原理を理解し、基本的事項について説明できる。
- (5) 自発的かつ継続的に学習することができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	100	レポート・課題達成度 (100% : (1)5%、(2)25%、(3)55%、(4)5%、(5)10%)
上記以外		

3回以上の欠席は成績評価の対象としない。遅刻は0.5回分の欠席とみなす。
100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

プリントを適宜配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

必要があれば講義中に紹介する。

前提学力等

履修資格

講義名	電子デバイス						担当教員	柳澤 淳一
講義コード	1301450	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323DEV301							

授業概要

半導体や誘電体などのさまざまな電子材料を用いることで、特異な物理現象やデバイス動作を利用した高機能電子デバイスが実現されている。本講義では、これらの例として電界効果トランジスタ、高周波トランジスタ、パワーエレクトロニクス素子、量子効果デバイス、光電変換デバイスなどを取り上げ、動作原理や諸特性、課題などについて半導体の基礎に立ち戻って講述する。

到達目標

代表的な電子デバイスの動作がエネルギーバンドと関連付けて説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	期末筆記試験：エネルギーバンドを理解し、代表的な電子デバイスの動作がそれにより説明できることを求める。
レポート課題	40	レポートおよび小試験評価：講義で扱った式の導出や数値的な計算ができること。
上記以外		

以上を100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

講義内容を理解するためのレポート課題や小試験を適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電子デバイス	水谷孝	オーム社	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	半導体材料とデバイス	松波弘之、尾江邦重	岩波書店	
2	図説 電子デバイス	菅博、川畑敬志、矢野満明、田中誠	産業図書	
3				

前提学力等

「半導体基礎」、「半導体デバイス」程度の半導体の知識を持っていること。

履修資格

講義名	電子と化学結合						担当教員	松岡 純
講義コード	1301460	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	121CHM102, 122CHM102, 123CHM102							

授業概要

【概要】

化学は、原子間の結合の生成や切断と、その結果生じる物質の性質とに関する学問である。物理化学はその中で、様々な化学反応や物性の中に普遍的・統一的な解釈を与える役割を担い、化学そのものの他に材料科学、エネルギー工学、地球科学など広い分野と関連し、工学部で物質やエネルギー学基礎となる。本講では物理化学の基盤を構成する3分野（量子化学、熱力学、反応速度論）の中で、化学結合と物質構造を扱う量子化学の基本概念の理解を目指す。

【キーワード】

古典電子論の破綻、電子の波動性、水素原子の構造、多電子系と周期表、 σ 結合と π 結合、混成軌道、非局在軌道

到達目標

- (1) 電子の波動関数の持つ意味について説明できること。
 (2) 原子の電子構造について波動関数の考えを用いて説明できること。
 (3) 原子間の共有結合について波動関数の考えを用いて説明できること。
 (4) 様々な化学結合について、それらの概要を説明できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標の(1), (3), (4)については、各々に対し16%, 到達目標の(2)については32%。 求める学問的水準については、関連文書として添付した過去の定期試験の内容を参考にすること。
レポート課題	0	
上記以外	20	毎回の授業内容に対し、その回の復習と次回の予習に関する宿題を課す。毎回の宿題の成績における重みは均等とする。

授業外学習

予習・復習を前提に授業を行い、教科書の予習部分は初回授業の配布資料で指示する。予習および復習に関する宿題を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	化学の基礎 - 化学結合の理解	正畠宏祐	化学同人	978-4759809473
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	岩波 理化学辞典 第5版	長倉三郎	岩波書店	
2	入門化学結合	オドワイヤー	培風館	
3	フレッシュマンのための化学結合論	ウインター	化学同人	

前提学力等

高等学校の「化学」, 「物理」, 1年次前期の「微積分」, 「線形代数」, 「基礎化学」を理解しているものとして講義する。

履修資格

講義名	電磁波工学						担当教員	土谷 亮
講義コード	1301470	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC301							

授業概要

電磁波は通信，計測，エネルギー伝送など様々な形態で利用されているが，通常の電気回路の知識だけでは電磁波を扱うデバイスの動作を理解することはできない．この講義では電磁気学と電気回路の基礎から出発し，電磁波の伝搬・放射について学ぶ．また，具体的なデバイスとして伝送線路，導波管，アンテナの仕組みについて学ぶ．

キーワード：電磁波，電磁波伝播，電磁波放射，アンテナ

到達目標

- (1) 近傍界と放射界の違い，電磁波の放射・伝搬など電磁波の基本原則を理解する
- (2) 電磁波の伝搬，反射，透過などについて理解する
- (3) 電磁波を扱うためのデバイスである伝送線路，導波管，アンテナの仕組みと振舞いについて理解する

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標に示す(1)の原理について20%，(2)の波動の振舞いについて20%，(3)のデバイスについて30%で評価する
レポート課題	30	到達目標(1)(2)(3)のそれぞれについて，理解を深めるためにレポートを課す（各10%）
上記以外		

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	基礎 電磁波工学	村野 公俊	数理工学社	
2				
3				

教科書で扱われていない導波管などの部分については補足資料を配布します

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電磁波工学入門	高橋応明	数理工学社	
2				
3				

前提学力等

微積分、線形代数、電気回路、電磁気学 ・ を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	電力工学						担当教員	坂本 真一
講義コード	1301490	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323ELC211							

授業概要

現在の人類の豊かで便利な暮らしは電気エネルギーに支えられていると言っても過言ではない。電力工学はこの電気エネルギーの発生に関わる発電工学と需要家への供給に関わる送電、変電および配電工学よりなるが、本講義では、それらのうちの発電工学について理解させることを目標として、主要な発電方式である、火力発電、原子力発電および水力発電の各技術について講述する。

キーワード

火力発電、エンタルピー、ランキンサイクル、ボイラ、蒸気タービン、原子力発電、原子炉、核燃料、加圧水炉、沸騰水炉、水力発電、ダム、水車

到達目標

- (1) 火力発電の原理，特徴やそれに必要な物理現象等について理解し，説明できること(40%)．
- (2) 原子力発電の原理，特徴やそれに必要な物理現象等について理解し，説明できること(20%)．
- (3) 水力発電の原理，特徴やそれに必要な物理現象等について理解し，説明できること(20%)．
- (4) その他の発電方式の原理，特徴やそれに必要な物理現象等について理解し，説明できること(20%)．

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	
レポート課題	30	
上記以外		

成績評価

筆記試験を70%，レポートを30%として、それらの合計で評価し、60%以上の成績で合格とする。内訳は到達目標に記載項目の(1)40%，(2)20%，(3)20%，(4)20%程度とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子系教科書シリーズ 電力工学	江間 敏，甲斐隆章	コロナ社	
2	電力システム工学	大久保仁	オーム社	
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

学部共通基礎レベルの物理学を理解していること。

履修資格

講義名	電力量学					担当教員	坂本 眞一
講義コード	1301500	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号							

授業概要

現在の人類の豊かで便利な暮らしは電気エネルギーに支えられていると言っても過言ではない。電力量学はこの電気エネルギーの発生に関わる発電工学と需要家への供給に関わる送電、変電および配電工学よりなるが、本講義では、「電力量学1」に引き続き、それらのうちの送電、変電および配電工学について理解させることを目標とする。まず、送電工学に関して、送電線路、等価回路、制御方式などについて説明し、さらに変電工学および配電工学についても簡単に講述する。

キーワード

送電、架空送電線路、がいし、電力ケーブル、線路インダクタンス、線路容量、電力円線図、安定度、故障計算、電圧制御、周波数制御、変電、配電

到達目標

- (1) 送電線路の種類、構成、特徴ならびに構成要素などについて説明できること(50%)。
- (2) 送電線路における諸定理、効果、方法や語句などについて説明できること(20%)。
- (3) 送電線路の事故、障害やその対策などについて説明できること(30%)。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	
レポート課題	30	
上記以外		

筆記試験を70%、レポートを30%として、それらの合計で評価し、60%以上の成績で合格とする。内訳は到達目標に記載項目の(1)50%、(2)20%、(3)30%程度とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子系教科書シリーズ 電力量学	江間 敏, 甲斐隆章	コロナ社	
2	電力システム工学	大久保仁	オーム社	
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

「電気回路」, 「電気回路」, 「電力量学」を理解していること。

履修資格

講義名	パワーエレクトロニクス						担当教員	乾 義尚
講義コード	1301570	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	423ELC304							

授業概要

授業概要：パワー半導体デバイスを用いてスイッチングにより電力の変換および制御を行う技術であるパワーエレクトロニクスについて、その代表的な回路構成とスイッチングの制御手法の基礎を理解させることを目標とする。まず、パワー半導体デバイスの種類とそれらの基礎特性について説明する。次に、パワーエレクトロニクス回路である、サイリスタコンバータ、DC-DCコンバータおよびインバータから代表的な回路を選んでそれらの回路構成とスイッチングの制御手法について講述する。
キーワード：パワーエレクトロニクス、パワー半導体デバイス、サイリスタコンバータ、直流チョッパ、スイッチングレギュレータ、電圧形インバータ、PWMインバータ

到達目標

- (1) 各種パワー半導体デバイスについて説明できること。
- (2) 各種パワーエレクトロニクス回路の原理と特性について説明できること。
- (3) パワーエレクトロニクスに興味を持ち、自主的に学習できること。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)について、記述式試験を行う。(27%) 到達目標(2)について、記述式試験を行う。(53%)
レポート課題	20	到達目標(3)について、学習への興味と成果を確認するためのレポートを課す。(20%)
上記以外		

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	新インターユニバーシティ パワーエレクトロニクス	堀 孝正 編著	オーム社	9784274206276
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	半導体基礎						担当教員	柳澤 淳一
講義コード	1301580	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223DEV202							

授業概要								
現在の高度情報化社会を支えているエレクトロニクス技術の主役である半導体デバイスを理解するため、その主要な構成要素である半導体の基礎について学ぶ。講義では半導体の基礎的な物性、半導体中での不純物原子や電気伝導を担うキャリアの運動を支配する物理法則、半導体素子の基本構造であるpn接合の理論、などを説明し、電子がどのように振る舞うことで特徴的な電気伝導が起こるのか、その基本原理を理解してもらう。								

到達目標								
結晶としての半導体を理解し、半導体中の電子の状態はエネルギーバンド構造に支配され、そこから正孔の概念が生まれ、これら二種類のキャリアの振る舞いで半導体の特性が説明できる。								

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	期末筆記試験：半導体の基礎特性を理解していることを計算および論述により問う。
レポート課題	40	レポートおよび小試験評価：講義で扱った式の導出や数値的な計算ができること。
上記以外		

以上を100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習	
講義内容を理解するためのレポート課題や演習問題、小試験を適宜課す。	

教科書				
No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	半導体の基礎 - 量子力学・半導体物性からデバイス応用 -	入江泰三、中西久幸、杉山睦	工学図書	
2				
3				

参考書				
No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	半導体の電子物性工学	太田英二、坂田亮	裳華房	
2	半導体工学 第2版	高橋清	森北出版	
3	応用物性論	青木昌治	朝倉書店	

他にキッテル「固体物理学入門」（訳本：丸善）も参考になる。

前提学力等	
「量子力学概論」程度の量子力学の知識があることが望ましい。	

履修資格	

講義名	半導体デバイス						担当教員	一宮 正義
講義コード	1301590	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323DEV204							

授業概要

エレクトロニクスの中心である半導体デバイスの物理を支配する半導体接合の物理と電気的特性に関して理解を深める。本講義を通して、学生は半導体デバイスの中でも基本的なpn接合ダイオード、バイポーラトランジスタについて理解する。その他、金属 - 半導体接合や金属 - 絶縁物 - 半導体構造についての物性を学び、電界効果トランジスタについても学習する。最後に、光デバイスに関する基礎知識を習得する。

到達目標

半導体デバイスを設計・活用する上で必須となるダイオード・トランジスタの動作原理に関してエネルギーバンド構造から理解できると同時に光デバイスの基礎知識を習得する。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	各レポートの内容に加え、半導体デバイスに関する知識や理論式を活用して必要な関係式や数値を得る能力が身についているかを判断できる問題を課す。
レポート課題	40	基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述
上記以外		

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

自宅学習を促すという観点から、適宜レポート作成を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	半導体デバイス工学	大村泰久編著	オーム社	978-4274212550
2				
3				

初回講義においては、入江泰三・中西久幸・杉山睦共著「半導体の基礎」(工学図書、「半導体基礎」の指定教科書)を必ず持参のこと

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	工業基礎半導体デバイス	S.M.ジュー	産業図書	
2				
3				

前提学力等

電磁気学IとII、量子力学概論、半導体基礎、物性デバイス基礎論を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	光エレクトロニクス						担当教員	一宮 正義
講義コード	1301610	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	423DEV302							

授業概要

高度情報化社会において、光と電子の相互作用に基づいた光エレクトロニクスに対する知識は、これからのデバイスエンジニアにとって必須となっている。本講義を通して、光エレクトロニクスを理解するための光物性・量子力学、および光エレクトロニクスを語る上で欠かせないレーザー・受光素子などの基本的な原理や応用について紹介する。加えて、各素子が用いられる光ファイバーや画像表示素子などについても理解を深めてもらう。

到達目標

- (1) 光デバイス開発に欠かせない光と電子の相互作用に関する基礎知識を習得
- (2) 最新デバイスの基本的な原理を理解

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	各レポートの内容に加え、光エレクトロニクスに関する知識や理論式を活用して必要な関係式や数値を得る能力が身についているかを判断できる問題を課す。
レポート課題	40	基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述
上記以外		

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

自宅学習を促すという観点から、適宜レポート作成を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	光エレクトロニクス	的場修	オーム社	9784274214431
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	光エレクトロニクス入門	樋口英世	森北出版	9784627775114
2				
3				

前提学力等

半導体デバイス、電子デバイスを履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	微積分（電子）						担当教員	杉山 裕介
講義コード	1301630	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123MTH101							

授業概要

講義概要：微積分は近代科学と技術の基盤である。この講義は1変数の微積分を学ぶ。基本的な部分は既に高等学校で学んでいるので、もうすこし進んだ内容を学ぶことになる。微積分学は線形代数とならんで、あらゆる数学のみならずあらゆる科学・技術において最も基本的な数学である。

キーワード：微分、平均値の定理、テイラーの定理、積分、広義積分

到達目標

- (1) 微分の概念を理解して初等関数に対して運用できる。
- (2) 積分の概念を理解して初等関数に対して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(2)についての試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第8回の授業中に試験を行う。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	入門微分積分	三宅敏恒	培風館	4563002216
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

高校数学の知識を前提にする。

履修資格

講義名	微積分（電子）						担当教員	長谷川 武博
講義コード	1301660	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	123MTH102							

授業概要

授業概要： 微積分 を前提に、多変数（主に2変数）の関数の微積分学の基本的な部分を講義する。多変数関数の微積分は1変数の場合と異なってその扱いが複雑となるが、考え方そのものは1変数の場合と異なることはない。それを自然に多変数に拡張したものを考えるのである。

キーワード：偏微分、テイラーの定理、極値、重積分、累次積分、広義積分

到達目標

- (1) 2変数関数に対する偏微分の概念を理解して運用できる。
- (2) 2変数関数に対する重積分の概念を理解して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(2)についての試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第9回の授業中に試験を行う。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	入門微分積分	三宅敏恒	培風館	4563002216
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

微積分 を前提とする。

履修資格

講義名	微積分統論						担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301670	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223MTH202							

授業概要

授業概要：微積分 および微積分 の復習を行い、微積分 で扱わなかった多変数関数の微積分学のさらに進んだ内容を講義する。これにより微積分学が一応完成する。

キーワード：1変数および2変数の微積分、ベクトル場・スカラー場、勾配、発散、回転、線積分、面積分、グリーンの定理、ガウスの発散定理

到達目標

- (0) 微積分 および で学んだ基本事項が確実に運用できる。
 (1) スカラー場、ベクトル場に対する勾配、発散、回転を運用できる。
 (2) 線積分と面積分の定義および計算方法を理解した上、運用できる。
 (3) グリーンの定理、3重積分の定義および計算方法、ガウスの発散定理を理解した上、運用ができる。
 (4) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	到達目標(3)と(4)について試験で評価する。
レポート課題	15	到達目標(0)と(4)について演習で評価する。
上記以外	35	到達目標(1),(2),(4)について授業中に確認試験で評価する。

授業外学習

授業終了時に提示する演習問題を復習として解くこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	応用解析の基礎	大野博道、加藤幹雄、河邊淳、鈴木章斗	培風館	
2	入門微分積分	三宅敏恒	培風館	
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

微積分、微積分 および線形代数 を前提とする。

履修資格

講義名	微分方程式（電子）							担当教員	岩塚 明 / 門脇 光輝	
講義コード	1301700	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義			
ナンバリング番号	223MTH201									

授業概要

授業概要： ニュートンに始まる微分方程式は科学技術の礎であり，微分方程式は純粋数学，応用数学，理工学の広い分野で基本的な役割をもっている。この講義では微分積分法を基礎に基本的かつ典型的な1変数の微分方程式(常微分方程式)の解法を学びながら微分方程式の意味を考える。

キーワード：微分方程式、解、変数分離形、2階線形微分方程式、連立微分方程式

到達目標

- (1) 微分方程式の意味を理解した上で、以下の(i)と(ii)のタイプの解を求めることができる：
 (i) 変数分離形など求積法で解ける典型的な微分方程式
 (ii) 2階線形微分方程式とそれに関連する微分方程式
 (2) 自分の解答を論理的に表現できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(1)(ii)についての試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(2)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)(i)についてまとめと確認を兼ねて第8回に試験を行う。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	応用解析の基礎	大野博道、加藤幹雄、河邊淳、鈴木章斗	培風館	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

微積分 および の偏微分を前提とする。

履修資格

講義名	物性デバイス基礎論						担当教員	一宮 正義
講義コード	1301720	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223DEV203							

授業概要

電子デバイスは多様な材料から構成される。こうした材料の物性を理解することは新規デバイスの開発を行う上で必須である。本講義を通して学生は(1)誘電体・絶縁体材料、(2)磁性体材料、(3)半導体材料、(4)導電性材料の基本事項を学ぶ。さらに材料開発において欠かすことのできない材料評価方法について学習する。

到達目標

各材料の物理的性質および特性を記述する基本式の意味を理解し、適切な材料選択・設計を行うことができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	各レポートの内容に加え、物性に関する知識や理論式を活用して必要な関係式や数値を得る能力が身についているかを判断できる問題を課す。
レポート課題	40	基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述
上記以外		

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

自宅学習を促すという観点から、適宜レポート作成を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電気・電子材料	中澤達夫、藤原勝幸、押田京一、服部忍、森山実	コロナ社	4339011916
2	物性論	黒沢達美	裳華房	4785321385
3	半導体評価技術	河東田隆	産業図書	478285627X

前提学力等

基礎電磁気学、量子力学概論を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	物理学実験（電子）						担当教員	小郷原 一智 / 平山 智士 / 井上 敏之 / 榎本 洸一郎
講義コード	1301850	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	123PHY102							

授業概要

自然科学の基礎となる物理学のいろいろな現象を観察するとともにそれらに関する物理量を種々の測定器具を用いて測定する。実測した実験データを基に図表を作成し、物理学の諸法則や諸原理の関係を考える。
適宜実験報告書の作成指導を受け、実験内容および結果を読み手に正確に伝える科学的文章の執筆練習を行うとともに、プレゼンテーションの仕方を身につける。

到達目標

- (1) 基本的な物理量に関する理解を深め、それらの測定方法や原理を説明できる (C)。
- (2) 最小二乗法によるデータ処理、実験誤差、有効数字の取扱、グラフ作成などの実験データの整理ができる (D-3)。
- (3) 実験報告書の作成やプレゼンテーションを通じて実験の報告ができる (F)。
- (4) 実験を通して基本的な原理や法則を具体的に理解し、実験観察による各種現象を物理学的に説明できる (D-1)。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	80	(1)20% (2)20% (3)20%
上記以外	20	(1)5% (2)5% (3)5%

100点満点で採点し、60 点以上を合格とする。
ただし、単位を取得するためには、全実験の実施、全実験報告書の受理、プレゼンテーションの実施、が必要である。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1				
2				
3				

本学部作成の物理学実験テキストを使用する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	まんがでわかる 理科系の作文技術	久間月 慧太郎, 木下 是雄	中央公論新社	4120050424
2				
3				

授業のなかで紹介する。

前提学力等

履修資格

講義名	プラズマ工学						担当教員	一宮 正義
講義コード	1301860	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	423ELC302							

授業概要

電離気体に代表されるプラズマは、固体・液体・気体のいずれにも当てはまらないため物質の第4状態とも言われ、種々の工学的応用に用いられている。本講義では、プラズマについて基礎から応用までを一通り理解させることを目標とする。主としてプラズマの定義およびその微視的・巨視的性質について説明し、プラズマの各種発生法や形態、応用についても適宜講述する。

到達目標

- (1) プラズマの基本特性について理解、説明できること
- (2) プラズマの微視的・巨視的性質について理解し、説明できること
- (3) プラズマに関する理論や法則について説明できること

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	各レポートの内容に加え、プラズマに関する知識や理論式を活用して必要な関係式や数値を得る能力が身についているかを判断できる問題を課す。
レポート課題	40	基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述
上記以外		

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

自宅学習を促すという観点から、適宜レポート作成を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	放電プラズマ工学	行村健 編著	オーム社	4274205266
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	プラズマエレクトロニクス(インターユニバーシティ)	菅井秀郎 編著	オーム社	4274132102
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	プログラミング基礎（電子）						担当教員	砂山 渡
講義コード	1301867	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223TEC201							

授業概要

ソフトウェアの作成に必要な，プログラミングのスキルをC言語をベースとして学ぶ．
基礎的な内容として，変数の取り扱い，条件分岐や繰り返しによる制御構造，配列変数，関数の定義と利用，までを学習の範囲とする．
Unix環境(Linux)での開発方法として，コマンドラインからのコンパイル，デバッグの方法について学ぶ．

到達目標

- (1) 変数の型を理解し，計算を行うプログラムが作成できる
- (2) 制御構造（分岐，繰り返し）を用いたプログラムが作成できる
- (3) 配列変数を用いたプログラムが作成できる
- (4) 関数を用いたプログラムが作成できる

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60%	到達目標(1)(2)(3)(4)について各15%とする．
レポート課題	40%	適宜，授業時間内および時間外の小レポートを課す．到達目標(1)(2)(3)(4)について各10%とする．
上記以外		

3分の1(5回)以上欠席した場合は，評価の対象としない

授業外学習

時間外レポート作成に向けてプログラミングを行うことで，多くの経験を積み，プログラミングスキルを身につけてもらう．プログラミングスキルは，自分で書いた，そしてエラー修正を行ったプログラムの量に比例する．

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	新・明解C言語 入門編	柴田望洋	SBクリエイティブ	978-4-7973-7702-6
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	プログラミング言語C	B. W. カーニハン、D. M. リッチー	共立出版	978-4-320-02692-6
2	プログラム書法 第2版	Brian W.Kernighan、P.J.Plauger	共立出版	978-4-320-02085-6
3				

前提学力等

「情報リテラシー（情報倫理を含む）」および「情報科学概論」を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	プログラミング言語						担当教員	畑中 裕司
講義コード	1301870	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223INF207							

授業概要

授業概要： ソフトウェア開発に広く用いられている命令型言語、論理型言語、オブジェクト指向言語など、様々なプログラミング言語の特徴とプログラミングのスタイルについて講義する。そして、プログラミング言語の構文と構文の意味について講義する。さらに、プログラムのテスト技法について講義する。

キーワード： 命令型言語、関数型言語、論理型言語、構文規則、オブジェクト指向言語、プログラムテスト

到達目標

- (1)複数の言語の特徴とプログラミングスタイルについて説明でき、問題を解答できる。
(2)プログラミング言語の構文と意味について説明でき、問題を解答できる。
(3)プログラムのテスト技法について説明でき、問題を解答できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標で示す(1)について、論述式試験を行う。(55%) 到達目標で示す(2)について、論述式試験を行う。(15%) 到達目標で示す(3)について、論述式試験または穴埋め式試験を行う。(10%)
レポート課題	20	到達目標で示す(1)について、コーディングの課題をレポートとして課す。(20%)
上記以外		

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	プログラミング言語論	大山口通夫、五味弘	コロナ社	978-4339027044
2	新版 明解C言語入門編	柴田望洋	ソフトバンククリエイティブ	978-4797377026
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	プログラム工学	柴合治	サイエンス社	978-4781910130
2				
3				

前提学力等

プログラミング基礎について理解していること。

履修資格

講義名	通信システム工学						担当教員	砂山 渡
講義コード	1301921	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	323INF301							

授業概要

通信システムにおいては、音声や画像など多種多様なデータが扱われる。
本講義では、その表現と処理に関する基礎的な要素技術について、ハードウェアとソフトウェアの両視点から学ぶ。
また、通信に伴う情報圧縮や、応用システムについても学ぶ。

到達目標

通信工学に関する基礎的な概念と技術を理解し、その基本的事項について説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	定期試験とレポート試験の合計で6割以上の評価で合格とする。
レポート課題	40	適宜授業中に小レポートを課す。
上記以外		

3分の1(5回)以上欠席した場合は、評価の対象としない

授業外学習

身の回りの、アナログやデジタル、といった言葉に関わる装置類に意識を促し、学んだことが生活のどこで生かされているかを意識してもらう。
授業時間内のみでは解答が難しい小レポートについては、授業時間外にも学習と作成を促す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	マルチメディアシステム工学	大賀寿郎	コロナ社	ISBN978-4-339-00768-8
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

演習ではC言語によるプログラミングを行います。

履修資格

講義名	量子力学概論						担当教員	柳澤 淳一
講義コード	1302150	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	223DEV201							

授業概要

量子力学の知識と量子力学的なものの考え方は、電気・電子デバイスの基礎となる物質科学のみならず、量子コンピュータに代表されるように情報系の分野でも必要不可欠である。本講義では、電子・情報系で最低限必要と思われる量子力学の理論的枠組みをできるだけ簡単な形で説明し、数学的手法のみならず物理的イメージを習得させ、量子力学を応用するための力を養う。

到達目標

- (1)微小な世界における粒子性と波動性という二重性が理解できる。
- (2)量子力学の基本的な方程式の一つであるシュレーディンガー方程式が理解できる。
- (3)簡単な系について実際に問題を解き、波動関数の性質が理解できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	期末筆記試験（量子力学の基本原則が理解でき、簡単な系のシュレーディンガー方程式が解けることを求める）。到達目標に示す項目ごとに概ね(1)30%、(2)30%、(3)40%の割合で評価する。
レポート課題	40	レポートおよび小試験評価（講義で扱った式の導出や数値的な計算ができること）。到達目標に示す項目ごとに概ね(1)30%、(2)30%、(3)40%の割合で評価する。
上記以外		

以上を100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

講義内容を理解するためのレポート課題や小試験を適宜課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	初等量子力学（改訂版）	原島 鮮	裳華房	
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	量子力学（I）（改訂版）	小出昭一郎	裳華房	
2	量子論のエッセンス	松下 栄子	裳華房	
3				

前提学力等

簡単な常微分方程式や偏微分方程式などの数学を理解していることが望ましい。なお、本講義の内容は「半導体基礎」の講義の基礎となるので、よく理解しておくこと。「半導体基礎」では本講義の内容程度の量子力学の知識を理解していることが望ましいとされている。

履修資格

講義名	ロボット工学（電子システム）						担当教員	作田 健
講義コード	1302170	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義	
ナンバリング番号	423ELC306							

授業概要

ロボット工学は、現代の工業技術の集大成であり、電気・電子・システム工学から機械工学、さらにコンピュータ制御などに統合した広範囲な科学技術である。このロボット工学の基礎について、「運動と制御」、「センシング」、「システム」の3つの観点から学習する。さらに、これらの統合について考察する。

キーワード：ロボット、メカトロニクス、センサ、アクチュエータ、制御、知能化

到達目標

- (1) ロボットの機構およびメカニズムについて説明できる。
- (2) ロボットに使用されているセンサおよびアクチュエータについて説明できる。
- (3) ロボットの運動学および制御に関して説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標の(1)機構およびメカニズムについては20%、(2)センサおよびアクチュエータについて20%、(3)運動学および制御に関して40%で評価する
レポート課題	20	到達目標の(3)運動学および制御に関してレポートを課す
上記以外		

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポートを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	わかりやすいロボットシステム入門	松日楽信人、大明準	オーム社	4274086852
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
2				
3				

前提学力等

線形代数、微積分、制御工学、電気電子計測 ・ を履修していることが望ましい。

履修資格

