



# 滋賀県立大学 2016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)	渡 寛法	前期	1
1110072	英語 B (活性化コース) (工学)	渡 寛法	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)	北島 美咲	前期	9
1110092	英語 B (活性化コース) (工学)	北島 美咲	後期	11
1110101	英語 A (活性化コース) (工学)	吉田 亞矢	前期	13
1110102	英語 B (活性化コース) (工学)	吉田 亞矢	後期	15
1110111	英語 A (活性化コース) (工学)	佐久間 思帆	前期	17
1110112	英語 B (活性化コース) (工学)	佐久間 思帆	後期	19
1110281	英語 A (応用コース) (工学)	Ashley Mark Stevens	前期	21
1110282	英語 B (応用コース) (工学)	Ashley Mark 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)	岡本 マイケル	前期	33
1110312	英語 B (応用コース) (工学)	岡本 マイケル	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)	鈴木 里奈	前期	49
1110502	英語 B (充実コース) (工学)	鈴木 里奈	後期	51
1110511	英語 A (充実コース) (工学)	佐久間 思帆	前期	53
1110512	英語 B (充実コース) (工学)	佐久間 思帆	後期	55
1110521	英語 A (充実コース) (工学)	Ashley Mark Stevens	前期	57
1110522	英語 B (充実コース) (工学)	Ashley Mark Stevens	後期	59
1110691	英語 A (展開コース) (工学)	吉田 亞矢	前期	61
1110692	英語 B (展開コース) (工学)	吉田 亞矢	後期	63
1110701	英語 A (展開コース) (工学)	渡 寛法	前期	65
1110702	英語 B (展開コース) (工学)	渡 寛法	後期	67
1110711	英語 A (展開コース) (工学)	岡本 マイケル	前期	69
1110712	英語 B (展開コース) (工学)	岡本 マイケル	後期	71
1110721	英語 A (展開コース) (工学)	村上 幸太郎	前期	73
1110722	英語 B (展開コース) (工学)	村上 幸太郎	後期	75
1110731	英語 A (展開コース) (工学)	坂元 敦子	前期	77
1110732	英語 B (展開コース) (工学)	坂元 敦子	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
1300020	インターネット工学	畑中 裕司	後期	89
1300021	通信ネットワーク工学	畑中 裕司	後期	91
1300080	科学技術英語 (電子システム)	柳澤 淳一	前期	93
1300121	確率統計 (電子)	門脇 光輝	後期	95
1300170	機械システム工学概論	南川 久人	前期	97
1300360	技術者倫理	徳満 勝久	後期	99
1300390	基礎化学 (電子システム)	奥 健夫	前期	101
1300420	基礎電気電子回路	岸根 桂路	後期	103
1300460	基礎電磁気学 (電子システム)	乾 義尚	後期	105
1300530	基礎力学 (電子)	河崎 澄	前期	107
1300605	工業数学 (電子システム)	酒井 道	後期	109
1300670	コンピュータアーキテクチャ	酒井 道	前期	111
1300680	コンピュータソフトウェア	畑中 裕司	前期	113
1300690	コンピュータハードウェア	砂山 渡	後期	115
1300720	材料科学概論	奥 健夫	前期	117
1300820	産業技術マネジメント	安田 昌司	後期	119
1300850	集積回路設計基礎	岸根 桂路	後期	121
1300860	集積化プロセス工学	柳澤 淳一	前期	123
1300880	情報処理基礎	奥村 進	前期	125
1300890	情報通信工学	岸根 桂路	前期	127
1300900	情報理論	酒井 道	前期	129
1300901	通信情報理論	酒井 道	前期	131
1301091	線形代数 (電子)	門脇 光輝	前期	133
1301120	線形代数 (材料科学、電子システム)	門脇 光輝	後期	135
1301180	卒業研究 (電子システム)	学科教員	前期	137
1301200	ディジタル信号処理	宮城 茂幸	後期	139
1301220	電気エネルギーシステム工学	乾 義尚	前期	141
1301230	電気回路	坂本 眞一	前期	143
1301240	電気回路	乾 義尚	後期	145
1301260	電気関係法規・施設管理	多山 洋文	後期	147
1301270	電気機器	乾 義尚	後期	149

1301290	電気電子計測	福岡 克弘	前期	...	151
1301300	電気電子計測	作田 健	後期	...	153
1301310	電子回路	岸根 桂路	後期	...	155
1301320	電子回路	岸根 桂路	前期	...	157
1301330	電磁気学	作田 健	前期	...	159
1301340	電磁気学	福岡 克弘	後期	...	161
1301360	電子システム工学演習	作田 健	前期集中	...	163
1301370	電子システム工学演習	柳澤 淳一	後期集中	...	165
1301380	電子システム工学演習	畑中 裕司	前期	...	167
1301381	電気電子設計製図	畑中 裕司	前期	...	169
1301390	電子システム工学概論	酒井 道	前期	...	171
1301400	電子システム工学実験	学科教員	前期	...	173
1301410	電子システム工学実験	学科教員	後期	...	175
1301420	電子システム工学実験	学科教員	前期	...	177
1301430	電子システム工学実験	学科教員	後期	...	179
1301440	電子システム工学セミナー	学科教員	前期	...	181
1301450	電子デバイス	柳澤 淳一	後期	...	183
1301460	電子と化学結合	松岡 純	後期	...	185
1301470	電磁波工学	作田 健	後期	...	187
1301490	電力工学	坂本 眞一	前期	...	189
1301500	電力工学	坂本 眞一	後期	...	191
1301570	パワーエレクトロニクス	乾 義尚	前期	...	193
1301580	半導体基礎	柳澤 淳一	後期	...	195
1301590	半導体デバイス	一宮 正義	前期	...	197
1301610	光エレクトロニクス	山田 逸成	前期	...	199
1301630	微積分 (電子)	長谷川 武博	前期	...	201
1301660	微積分 (電子システム)	長谷川 武博	後期	...	203
1301670	微積分続論	門脇 光輝	前期	...	205
1301700	微分方程式 (電子システム)	川本 昌紀	前期	...	207
1301720	物性デバイス基礎論	一宮 正義	後期	...	209
1301850	物理学実験 (電子システム)	小郷原 一智	後期	...	211
1301860	プラズマ工学	一宮 正義	前期	...	213
1301867	プログラミング基礎 (電子)	宮城 茂幸	前期	...	215
1301870	プログラミング言語	畑中 裕司	後期	...	217
1301920	マルチメディア	砂山 渡	後期	...	219
1301921	通信システム工学	砂山 渡	後期	...	221
1302150	量子力学概論	柳澤 淳一	前期	...	223
1302170	ロボット工学 (電子システム)	作田 健	前期	...	225



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	1110071	単位数	1	開講期			前期
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	40	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(40%)。
レポート課題		
上記以外	60	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(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。

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 TOEIC 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	1110072	単位数	1	開講期			後期
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	40	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(40%)。
レポート課題		
上記以外	60	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(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。

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 TOEIC 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 (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
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。  
予習をしっかりとっていない者、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 テスト超速 英単語	安河内哲也	中経出版	9784806133704
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
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	Housing(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第8回	Housing(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第9回	Employment (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第10回	Employment (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第11回	Personnel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第12回	Personnel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第13回	Office (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第14回	Office (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第15回	Finance and Banking (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第16回	Finance and Banking (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第17回	Management (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第18回	Management (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第19回	Transactions (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第20回	Transactions (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第21回	Documents (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第22回	Documents (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第23回	Public Announcements (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第24回	Public Announcements (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第25回	Commuting (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第26回	Commuting (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第27回	Travel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第28回	Travel (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。とにかく授業中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い

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
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。  
予習をしっかりとっていない者、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 テスト超速 英単語	安河内哲也	中経出版	9784806133704
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
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	Housing(1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第8回	Housing(2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第9回	Employment (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第10回	Employment (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第11回	Personnel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第12回	Personnel (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第13回	Office (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第14回	Office (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第15回	Finance and Banking (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第16回	Finance and Banking (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第17回	Management (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第18回	Management (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第19回	Transactions (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第20回	Transactions (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第21回	Documents (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第22回	Documents (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第23回	Public Announcements (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第24回	Public Announcements (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第25回	Commuting (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第26回	Commuting (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第27回	Travel (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第28回	Travel (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。とにかく授業中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い

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

#### 授業概要

TOEIC受験を考慮しながら、さまざまなトピックスの英文を読み、既修の知識を定着・活用することを目指します。具体的には、英語独特の論理的な文章を読むことで読解力、小テストなどで語彙力、ディクテーションなどにより聞く力、そして、それを踏まえた発信力と、バランス良く基本的な英語の能力を伸ばします。

#### 到達目標

- (1) 語彙を増やす。
- (2) 読解力を向上させる。
- (3) Listening力を向上させる。
- (4) 英語の文章の特徴を理解することができる。
- (5) TOEICのスコアをあげる。(各人の最初のスコアによるが、100ポイント程度アップを目指しましょう。)

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	65	到達目標(1)について、選択問題及び記述問題を行う。(20%) 到達目標(2)について、選択問題を行う。(10%) 到達目標(3)について、選択問題を行う。(10%)
レポート課題	0	
上記以外	35	到達目標(1)について、小テストを行う。(25%) 到達目標(1)(5)について、課題など適宜出題する。(10%)

授業回数の3分の1より多く欠席した場合は、評価の対象としない。

#### 授業外学習

小テストはVocabulary Quizzesごとに行う予定です。宿題は適宜お知らせします。進み具合により、変更することがあります。ご了承ください。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Effective Approaches to the TOEIC Test	田中清美	南雲堂	9784523176220
2	A Shorter Course in TOEIC Test Vocabulary Quizzes	佐藤誠司	南雲堂	9784523176671
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	北島 美咲	
講義コード	1110092	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG102						

#### 授業概要

TOEIC受験を考慮しながら、さまざまなトピックスの英文を読み、既修の知識を定着・活用することを目指します。具体的には、英語独特の論理的な文章を読むことで読解力、小テストなどで語彙力、ディクテーションなどにより聞く力、そして、それを踏まえた発信力と、バランス良く基本的な英語の能力を伸ばします。

#### 到達目標

- (1) 語彙を増やす。
- (2) 読解力を向上させる。
- (3) Listening力を向上させる。
- (4) 英語の文章の特徴を理解することができる。
- (5) TOEICのスコアをあげる。(各人の最初のスコアによるが、100ポイント程度アップを目指しましょう。)

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	65	到達目標(1)について、選択問題及び記述問題を行う。(20%) 到達目標(2)について、選択問題を行う。(10%) 到達目標(3)について、選択問題を行う。(10%)
レポート課題	0	
上記以外	35	到達目標(1)について、小テストを行う。(25%) 到達目標(1)(5)について、課題など適宜出題する。(10%)

授業回数の3分の1より多く欠席した場合は、評価の対象としない。

#### 授業外学習

小テストはVocabulary Quizzesごとに行う予定です。宿題は適宜お知らせします。進み具合により、変更することがあります。ご了承ください。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Effective Approaches to the TOEIC Test	田中清美	南雲堂	9784523176220
2	A Shorter Course in TOEIC Test Vocabulary Quizzes	佐藤誠司	南雲堂	9784523176671
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	吉田 亞矢	
講義コード	1110101	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG101						

#### 授業概要

本授業は、『シャレード』（1963年、アメリカ）の鑑賞を通じて、英語ならびに英語圏以外の言語や文化についての理解を深めると同時に、本映画を題材にしたTOEIC形式のテキストを用いて、TOEICの問題形式に慣れることを主眼とする。TOEICで高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。パリを舞台とする本編を通じて、英語母語話者以外の人々による英語にも慣れ親しむことは、2006年以降の新TOEICのリスニング対策にも大変効果的であろう。また、どの場面でも見られるユーモアと皮肉に満ちた台詞は、暗唱するに値する。LL教室の設備を活用し、登場人物たちの台詞を練習・録音し、英語の美しいリズムと機知に富む表現を体得する。

#### 到達目標

- (1) 本編の前半部分の見所を字幕なしで鑑賞する
- (2) TOEICや本編に関する課題に、ペアまたはグループで協調して取り組み、解答を導く
- (3) 予習・復習の習慣を定着させ、語彙知識と本編の内容理解を深める

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (1) について、期末テストで評価。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 (2) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。 到達目標 (3) について、毎回小テストを行い、全体の30%として評価。

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

これまでの学習内容、これからの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	名作映画でTOEIC (2) めざせ! 500 シャレード	Kay Nakagoほか	英宝社	978-4-269-66029-8
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。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	シャレード (名作映画完全セルフ集スクリーンプレイ・シリーズ)	曽根田 憲三	フォーインスクリーンプレイ事業部	978-4894074309
2	名作映画で英会話 3 シャレード	藤田 英時	宝島社	978-4796658249
3				

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格



講義名	英語 B (活性化コース) (工学)				担当教員	吉田 亞矢	
講義コード	1110102	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG102						

#### 授業概要

本授業は、『シャレード』（1963年、アメリカ）の鑑賞を通じて、英語ならびに英語圏以外の言語や文化についての理解を深めると同時に、本映画を題材にしたTOEIC形式のテキストを用いて、TOEICの問題形式に慣れることを主眼とする。TOEICで高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。パリを舞台とする本編を通じて、英語母語話者以外の人々による英語にも慣れ親しむことは、2006年以降の新TOEICのリスニング対策にも大変効果的であろう。また、どの場面でも見られるユーモアと皮肉に満ちた台詞は、暗唱するに値する。LL教室の設備を活用し、登場人物たちの台詞を練習・録音し、英語の美しいリズムと機知に富む表現を体得する。

#### 到達目標

- (1) 本編の後半部分の見所を字幕なしで鑑賞する
- (2) TOEICや本編に関する課題に、ペアまたはグループで協調して取り組み、解答を導く
- (3) 予習・復習の習慣を定着させ、語彙知識と本編の内容理解を深める

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (1) について、期末テストで評価。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 (2) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。 到達目標 (3) について、毎回小テストを行い、全体の30%として評価。

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

これまでの学習内容、これからの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	名作映画でTOEIC (2) めざせ! 500 シャレード	Kay Nakagoほか	英宝社	978-4-269-66029-8
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。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	シャレード (名作映画完全セルフ集スクリーンプレイ・シリーズ)	曽根田 憲三	フォーインスクリーンプレイ事業部	978-4894074309
2	名作映画で英会話 3 シャレード	藤田 英時	宝島社	978-4796658249
3				

・適宜、授業中にプリント配布する。

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格

講義名	英語 B (活性化コース) (工学)				担当教員	吉田 亜矢	
講義コード	1110102	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG102						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	オリエンテーション	・前期の振り返り ・後期の目標確認
第2回	Unit 7 Who's Lying? (1) - Listening	【前半】 ・小テスト
第3回	Unit 7 Who's Lying? (1) - Reading	【前半】 ・小テスト
第4回	Unit 8 Who's Lying? (2) - Listening	【前半】 ・小テスト
第5回	Unit 8 Who's Lying? (2) - Reading	【前半】 ・小テスト
第6回	Unit 9 Still Hungry (1) - Listening	【前半】 ・小テスト
第7回	Unit 9 Still Hungry (1) - Reading	【前半】 ・小テスト
第8回	到達度確認テスト(1)	・Unit 7 - 9 の範囲の会話をペアで発表
第9回	Unit 10 Still Hungry (2) - Listening	【前半】 ・小テスト
第10回	Unit 10 Still Hungry (2) - Reading	【前半】 ・小テスト
第11回	Unit 11 Charade (1) - Listening	【前半】 ・小テスト
第12回	Unit 11 Charade (1) - Reading	【前半】 ・小テスト
第13回	Unit 12 Charade (2) - Listening	【前半】 ・小テスト
第14回	Unit 12 Charade (2) - Reading	【前半】 ・小テスト
第15回	到達度確認テスト(2)	・グループで総まとめ課題に取り組む (具体的な内容に関しては第14回目で告知)

担当者から一言

映画の後半部分は、目まぐるしく展開していきます。前期で得た背景知識をフル活用して、楽しみながら英語力を鍛えてください！

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	1110111	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG101						

#### 授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、これまでに学んだことを応用して、英語を英語のまま理解し、そしてアウトプットできるように、演習形式で特訓します。英語を読み・聞きくだけでは実力つきません。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て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。授業の初めに復習テスト(筆記式)を毎回行います。

#### 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%

6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	BEYOND THE BASICS OF THE TOEIC(R) TEST	塚田幸光、Braven Smillie	金星堂	978-4-7647-3978-9
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				

授業で配布したプリント並びに使用した音声はアスポにて配布。

#### 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	佐久間 思帆	
講義コード	1110111	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG101						

#### 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンスと英文法の基礎	ガイダンスと英文法の基礎項目の確認
第2回	Unit1	Part1と7
第3回	Unit1	Part3と5
第4回	Unit2	Part2と7
第5回	Unit2	Part4と5
第6回	Unit3	Part1と7
第7回	Unit3	Part3と5
第8回	Unit4	Part2と7
第9回	Unit4	Part4と5
第10回	Unit5	Part1と7
第11回	Unit5	Part3と5
第12回	Unit6	Part2と7
第13回	Unit6	Part4と6
第14回	Unit7	Part1と7
第15回	Unit7	Part3と5

#### 担当者から一言

授業の進行を妨げ、他の学生が学習する機会を損なう行為（私語、携帯電話の使用、ペアワークへの不参加等）をする者の受講は認めません。なお20分以内の電車・バスの延着届については考慮しません。雨天その他で遅れそうな場合は時間にゆとりを持って移動してください。欠席をし

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	1110112	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG102						

#### 授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、これまでに学んだことを応用して、英語を英語のまま理解し、そしてアウトプットできるように、演習形式で特訓します。英語を読み・聞きだけでは実力つきません。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て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。授業の初めに復習テスト(筆記式)を毎回行います。

#### 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%

6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	BEYOND THE BASICS OF THE TOEIC(R) TEST	塚田幸光、Braven Smillie	金星堂	978-4-7647-3978-9
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				

授業で配布したプリント並びに使用した音声はアスポにて配布。

#### 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 Mark Stevens	
講義コード	1110281	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG103						

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 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	60% Final Interview Test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test. 25% Final Written Test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50%
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 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	Living English I	Hedberg & Mauser	Keystone English Press	
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 Mark Stevens	
講義コード	1110282	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG104						

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 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	60% Final Interview Test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test. 25% Final Writing Test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50%
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 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	Living English II	Hedberg & Mauser	Keystone English Press	
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 Mark Stevens	
講義コード	1110282	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG104						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Course Introduction	Explanation of schedule, grading, rubric.
第2回	Unit 7: Memory and the past	Focusing on the past tenses and students' memories.
第3回	Unit 7: Memory and the past	Focusing on the past tenses and students' memories.
第4回	Unit 8: The real you	Communicative activities learning key adjectives to describe personalities.
第5回	Unit 8: The real you	Communicative activities learning key adjectives to describe personalities.
第6回	Unit 9: Favorites	Focus on comparatives and superlatives using communicative activities.
第7回	Unit 9: Favorites	Focus on comparatives and superlatives using communicative activities.
第8回	Unit 10: Let's eat	Focus on food, drinks and eating habits using role plays and communicative activities.
第9回	Unit 10: Let's eat	Focus on food, drinks and eating habits using role plays and communicative activities.
第10回	Unit 11: Experiences	Focus on the present perfect using communicative activities to talk about our past experiences.
第11回	Unit 11: Experiences	Focus on the present perfect using communicative activities to talk about our past experiences.
第12回	Unit 12: Future plans	Using the future tenses and communicative activities, students learn to talk about their futures.
第13回	Test Guidelines and Practice	Guidelines and practice for final interview test and written exam.
第14回	Interview Tests	One to one interviews with student and teacher covering the modules taught.
第15回	Interview Test	One to one interviews with student and teacher covering the modules taught.

担当者から一言

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
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 including real-life videos from around the world. 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 grades for writing and speaking.

#### 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	25	Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	25	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外	50	Picture Test (4 pictures, each 25%). Each Speaking Objective is worth 25%. Students meet with the teacher one-by-one and describe what is happening in four Action English pictures (from the textbook) that we studied in the class.

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying the Action English Pictures from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 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
ナンバリング番号	101ENG104						

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. 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 grades for writing and speaking.

#### 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	25	Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	25	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外	50	Conversation Performance. Read aloud one of the Conversations we studied in class (from the textbook). Each Speaking Objective is worth 25%.

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying a Conversation from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 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 Maclaren	
講義コード	1110301	単位数	1	開講期			前期
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
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	岡本 マイケル	
講義コード	1110311	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG103						

#### 授業概要

In this communication skills course, you will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will also improve your ability to connect different ideas to one another when speaking and listening. Finally, you will gain an understanding of different countries and develop your ability to communicate with people from different cultures and languages.

Each week, you will study a different country or culture. You will then be asked to write and talk about that place in class. There will be weekly writing homework assignments. Although I don't expect perfect grammar or conversation skills, I do expect you to try your best.

#### 到達目標

Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	Interview exam 15% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.
レポート課題	25	Weekly Culture report 25% Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.
上記以外	25	Homework 10% and In Class participation 15%

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	Globe Trotters	Carmella Lieske	Cengage Learning	978-1-285-19750-0
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 (応用コース) (工学)				担当教員	岡本 マイケル	
講義コード	1110311	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	101ENG103						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Class orientation	Introduce the course, self introductions, ice breaking activities
第2回	Spain	Talk about Spanish culture. Talk about customs and immigration.
第3回	China	Talk about Chinese culture. Talk about asking questions at a hotel reception desk.
第4回	Peru	Talk about Peruvian culture. Talk about checking-in at a hotel.
第5回	Pair interview test	In pairs, students will recite one of the units we have covered in class. Unit to be determined at random.
第6回	Japan	Talk about Japanese culture. Students will describe their home culture.
第7回	U.S.A, New York	Talk about American culture. Students will practice giving and receiving directions.
第8回	Antartica	Talk about Frozen, Karaoke, and the effects of understanding multiple languages.
第9回	India	Talk about Indian culture. Students will practice how to bargain and negotiate
第10回	New Zealand	Talk about New Zealand culture and extreme sports.
第11回	Africa	Talk about African culture. Students will practice describing items.
第12回	Culture research paper	Culture research paper is due. Students will talk about their paper in pairs and small groups in English. If time, talk about Cambodian culture.
第13回	Egypt	Talk about Egyptian and Italian culture. Talk about ordering at a restaurant. Explain Final presentation.
第14回	Review for Final	Give students time to prepare and practice for Final group presentation.
第15回	Final presentation	Students give final presentation in groups.

担当者から一言

You must do your homework before class each week so that you can fully participate in the classroom activities. Please bring a dictionary to class.

講義名	英語 B (応用コース) (工学 )				担当教員	岡本 マイケル	
講義コード	1110312	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	101ENG104						

#### 授業概要

This class is an introduction to academic skills. You will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will read articles, listen to stories, watch videos, and talk about each topic. At the same time that you use English to learn about real-world content, you will apply it to your life and compare and contrast it with Japan.

In this class, we will start to develop skills that you need not only in English but also in Japanese. These include (1) Give, agree with, and politely disagree with opinions. (2) Analyze new facts and apply them to your life. (3) Decide when information is reliable and important. (4) Understand the basic structure of conversations, things you hear, and articles you read. (5) Provide support for your ideas. (6) Participate in pair and small group discussions.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	Interview exam 20% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade. Story Presentation 15%, Writing and Speaking Objectives 1,2, and 3 are worth 50% each of the total grade.
レポート課題	15	Research Paper 15% Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.
上記以外	25	Home work 15% and In Class participation 10%

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	Reading Adventures 2		Cengage National Geographic Learning	978-0-8400-3036-8
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 (応用コース) (工学)					担当教員	岡本 マイケル
講義コード	1110312	単位数	1	開講期	後期		
ナンバリング番号	101ENG104						

#### 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Orientation	Introduce the course, ice breaking activities, self-introductions
第2回	Unit 1A: A Hidden World	Talk about brainstorming and giving good self-introductions
第3回	Unit 1B: The Lost World	Talk about sequencing and why it's important when reading
第4回	Unit 2: Dangerous Jobs	Go over both units A and B, review for interview test
第5回	Unit 1-2 Progress Check/Role-play	Interview test
第6回	Unit 3A: Crystal Palace	Talk about indentifying good sources of information
第7回	Unit 3B: Crystal Skulls	Talk about topic sentences and supporting sentences
第8回	Unit 4: animal migration	Go over both units A and B, review for research paper
第9回	Report due. Unit 5: the senses	Talk about cause and effect and its importance in language. Talk about different kinds of poetry and poems
第10回	Unit 6A: stealing the Mona Lisa	Talk about sequencing and have a Poetry Day!
第11回	Unit 6B: Leonardo the Inventor	Talk about ideas for the research paper
第12回	Report due. Unit 7: Korean Festival	Students will present research papers in small groups. Talk about festivals in Japan
第13回	Unit 7: Unit 8A: Hero for the Planet	Students will talk about their heroes. Talk about the final exam.
第14回	Unit 8B: Saving India's Forests	Continue to talk about heros and review for Final Presentation
第15回	Final evaluation/presentation	Students present on their heroes.

#### 担当者から一言

Please come to class each week—and come prepared. English and sports are similar. You need to work on them each week to improve!

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
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 including real-life videos from around the world. 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 grades for writing and speaking.

#### 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	25	Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	25	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外	50	Picture Test (4 pictures, each 25%). Each Speaking Objective is worth 25%. Students meet with the teacher one-by-one and describe what is happening in four Action English pictures (from the textbook) that we studied in the class.

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying the Action English Pictures from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 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
ナンバリング番号	101ENG104						

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. 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 grades for writing and speaking.

#### 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	25	Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.
レポート課題	25	Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.
上記以外	50	Conversation Performance. Read aloud one of the Conversations we studied in class (from the textbook). Each Speaking Objective is worth 25%.

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying a Conversation from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 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		
ナンバリング番号	101ENG104						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Welcome back	Welcome back: Our aims for this semester. (Explanation of schedule, grading, rubric.) For homework: Students start a one-page self-introduction.
第2回	Eating and drinking 1	Unit 7: Eating and drinking. (Countable / uncountable nouns.)
第3回	Eating and drinking 2	Unit 7 (cont): Eating and drinking. (Countable / uncountable nouns.) Advice re self-introduction writing.
第4回	Rules and travel 1	Unit 8: Rules and travel. (Obligation / possibility.)
第5回	Rules and travel 2	Unit 8 (cont): Rules and travel. (Obligation / possibility.)
第6回	Personal experiences 1	Unit 9: Personal experiences. (Present perfect.) Students read aloud their self-introduction writing.
第7回	Personal experiences 2	Unit 9 (cont): Personal experiences. (Present perfect.)
第8回	Mid-Term Test	Mid-Term Test: Students read aloud their stories/essays to Teacher. Teacher gives a grade for speaking, and another grade for writing.
第9回	Health and well-being 1	Unit 10: Health and well-being. (Advice and suggestions.) Teacher continues grading speaking and writing, if necessary.
第10回	Health and well-being 2	Unit 10 (cont): Health and well-being. (Advice and suggestions.)
第11回	Making comparisons 1	Unit 11: Making comparisons. (Comparatives and superlatives / adjectives to describe people.)
第12回	Making comparisons 2	Unit 11 (cont): Making comparisons. (Comparatives and superlatives / adjectives to describe people.)
第13回	Technology today 1	Unit 12: Technology today. (for / since / just / yet / already.) (Conversation Performance for some students.)
第14回	Technology today 2	Unit 12 (cont): Technology today. (for / since / just / yet / already.) (Conversation Performance for some students.)
第15回	Review	Review & feedback: Your future. (Conversation Performance for some students.)

担当者から一言

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
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Unitのリスニング問題を行う。 確認テスト 30%

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。  
確認テスト、期末テストまでにDVD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 18	Shigeru Yamane	金星堂	978-4-7647-4014-3
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
ナンバリング番号	201ENG201						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Introduction	授業内容の説明
第2回	Unit 1	Royal Visit: Prince William in Japan
第3回	Unit 2	Free-Range Parenting
第4回	Unit 3	Security Breach: Drone Crashes on White House Lawn
第5回	Unit 4	Animal Love: Zoos Play Matchmaker
第6回	Unit 5	Operation Pizza
第7回	Unit 6	Big Powerball Jackpot Growing
第8回	確認テスト	Unit 1 からUnit 6まで
第9回	Unit 7	Obama in India
第10回	Unit 8	Real Money Investigation: Thieves Holding Your Data Hostage
第11回	Unit 9	Burger Wars: Billion Dollar Burger?
第12回	Unit 10	The Perfect Apple?
第13回	Unit 11	Winter Blast
第14回	Unit 12	Russian Spies? Three Suspects Charged
第15回	Unit 13	Measles on the Move

担当者から一言

--

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
ナンバリング番号	201ENG202						

#### 授業概要

イギリス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% 毎回各ユニットのリスニング問題を行う。 確認テスト 30%

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。  
確認テスト、期末テストまでにDVD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	Seeing the World through the News 3	Timothy Knowles	金星堂	978-4-7647-4015-0
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 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
ナンバリング番号	201ENG202						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Introduction	授業内容の説明
第2回	Unit 1	Poppies at the Tower of London
第3回	Unit 2	Cosplay in London
第4回	Unit 3	Shakespeare in London's East End
第5回	Unit 4	Who Owns Banksy's Street Art
第6回	Unit 5	A Chip under the Skin
第7回	Unit 6	Houses Built from Straw
第8回	確認テスト	Unit 1からUnit 6まで
第9回	Unit 7	Paternity Leave
第10回	Unit 8	Young Voters
第11回	Unit 9	Teaching Digital Skills
第12回	Unit 10	A Home for Newspapers
第13回	Unit 11	Scotland's Future
第14回	Unit 12	Online Courts
第15回	Unit 13	The Price of the Monarchy

担当者から一言

--

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
ナンバリング番号	201ENG201						

#### 授業概要

TED Talksから厳選された現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、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。英語を読むという受け身の授業ではなく、教科書の文章をもとに、英語を書く、話す際の表現力をさらに向上させることを目標とする。毎回の授業において、音読により弱強や強弱の英語独自のリズムに慣れ親しむ。

#### 到達目標

テキストの英文を正確に理解できる。  
 テキストの英文に関する問題に、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ことができる。  
 正しい文法を身につけ、英語を書くことができる。  
 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 と について試験を行う。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 と に関し、2回小テストを行い、評価の30%とする。 到達目標 と に関しては、毎回の宿題と授業でのプレゼンテーションをもとに、評価の30%とする。

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。  
 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	21st Century Reading 2	Laurie Blass, Mari Vargo, Eunice Yeates	Cengage	9781305265707
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

#### 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
ナンバリング番号	201ENG202						

#### 授業概要

TED Talksから厳選された現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、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。英語を読むという受け身の授業ではなく、教科書の文章をもとに、英語を書く、話す際の表現力をさらに向上させることを目標とする。毎回の授業において、音読により弱強や強弱の英語独自のリズムに慣れ親しむ。

#### 到達目標

テキストの英文を正確に理解できる。  
 テキストの英文に関する問題に、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ことができる。  
 正しい文法を身につけ、英語を書くことができる。  
 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 と について試験を行う。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 と に関し、2回小テストを行い、評価の30%とする。 到達目標 と に関しては、毎回の宿題と授業でのプレゼンテーションをもとに、評価の30%とする。

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行うこと。  
 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	21st Century Reading 2	Laurie Blass, Mari Vargo, Eunice Yeates	Cengage	9781305265707
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

#### 履修資格



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

#### 授業概要

この授業では、世界の英語圏6カ国の文化・地理・風土・歴史に関するインタビューDVD教材を使用します。世界各地の特徴ある多様な英語に触れつつ、異文化に関する知識と教養を身につけ、それらの知識をもとに、アカデミックかつ専門的な活動につながる発展的な英語コミュニケーション能力を養うことを目指します。まずはインタビュー映像のリスニングを重点的に行い、英語の重要語彙、頻出表現をしっかりと習得した上で、内容理解のためのショート・ディスカッションや関連するトピックについて自分の意見を簡潔に述べる練習、プレゼンテーションにつなげます。語彙力とリスニング力の向上及び、英語での思考力、スピーキング力を含む実践的な英語運用能力の習得を目標として授業を進めます。TOEICスコア・アップ対策については配布プリントでの演習を行う予定です。

#### 到達目標

- (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる。
- (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる。
- (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる。
- (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に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	50	到達目標 (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる、到達目標 (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる、についてはディクテーション及び穴埋め式試験を実施します。
レポート課題	0	
上記以外	50	到達目標 (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる、についてはReview Tests (2回)を実施します。(20%) 到達目標 (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるることができる、についてはディスカッション及びブ

1/3以上欠席した場合は評価の対象としません。

#### 授業外学習

自習用DVDを活用し、必ずテキストのPreviewing、Writing Exercisesの予習をして授業を受けてください。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	World Wide English on DVD Volume 1 Revised Edition - 世界で輝く若者たちの英語 1 改訂	森田彰	成美堂	978-4-7919-4791-1
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 B (充実コース) (工学)				担当教員	鈴木 里奈	
講義コード	1110502	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG202						

#### 授業概要

この授業では、世界の英語圏6カ国の文化・地理・風土・歴史に関するインタビューDVD教材を使用します。世界各地の特徴ある多様な英語に触れつつ、異文化に関する知識と教養を身につけ、それらの知識をもとに、アカデミックかつ専門的な活動につながる発展的な英語コミュニケーション能力を養うことを目指します。まずはインタビュー映像のリスニングを重点的に行い、英語の重要語彙、頻出表現をしっかりと習得した上で、内容理解のためのショート・ディスカッションや関連するトピックについて自分の意見を簡潔に述べる練習、プレゼンテーションにつなげます。語彙力とリスニング力の向上及び、英語での思考力、スピーキング力を含む実践的な英語運用能力の習得を目標として授業を進めます。TOEICスコア・アップ対策については配布プリントでの演習を行う予定です。

#### 到達目標

- (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる。
- (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる。
- (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる。
- (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に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	50	到達目標 (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる、到達目標 (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる、についてはディクテーション及び穴埋め式試験を実施します。
レポート課題	0	
上記以外	50	到達目標 (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる、についてはReview Tests (2回)を実施します。(20%) 到達目標 (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるることができる、についてはディスカッション及びブ

1/3以上欠席した場合は評価の対象としません。

#### 授業外学習

自習用DVDを活用し、必ずテキストのPreviewing、Writing Exercisesの予習をして授業を受けてください。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	World Wide English on DVD Volume 1 Revised Edition - 世界で輝く若者たちの英語 1 改訂	森田彰	成美堂	978-4-7919-4791-1
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 (充実コース) (工学 )				担当教員	佐久間 思帆	
講義コード	1110511	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG201						

#### 授業概要

日本語字幕に頼らずに、アメリカで制作されたテレビドラマ"FULL HOUSE"を楽しみます。言語は他の人と情報を伝達しあうためのものですから、他の人と関わりあわないと英語運用能力は向上しません。ですから、ほかの学生とペアになったの演習や音読練習など、授業への積極的な参加が出席の必要条件となります。内容を確実に身につけているか確認するため小テストを毎回実施します。必要であれば辞書を持参し、不明な点は各自で調べる癖をつけてください。

#### 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%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%
レポート課題		
上記以外	50	小テスト等( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%

6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

セリフをすらすらと言いながら書けるまで復習すること。

#### 教科書

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

プリント並びにPDFで配布。プリントおよび音声データ等はアスポにてダウンロード可能。

#### 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	佐久間 思帆	
講義コード	1110512	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG202						

#### 授業概要

日本語字幕に頼らずに、アメリカで制作されたテレビドラマ"FULL HOUSE"を楽しみます。言語は他の人と情報を伝達しあうためのものですから、他の人と関わりあわないと英語運用能力は向上しません。ですから、ほかの学生とペアになったの演習や音読練習など、授業への積極的な参加が出席の必要条件となります。内容を確実に身につけているか確認するため小テストを毎回実施します。必要であれば辞書を持参し、不明な点は各自で調べる癖をつけてください。

#### 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%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%
レポート課題		
上記以外	50	小テスト等( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%

6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

セリフをすらすらと言いながら書けるまで復習すること。

#### 教科書

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

プリント並びにPDFで配布。プリントおよび音声データ等はアスポにてダウンロード可能。

#### 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	佐久間 思帆	
講義コード	1110512	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG202						

授業計画						
------	--	--	--	--	--	--

回数	タイトル	概要				
第1回	第9話The Miracle of Thanksgiving No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第2回	第9話The Miracle of Thanksgiving No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第3回	第10話Joey's Place No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第4回	第10話Joey's Place No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第5回	第11話The Big Three-0 No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第6回	第11話The Big Three-0 No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第7回	第12話Our Very First Promo No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第8回	第12話Our Very First Promo No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第9回	第13話Sisterly Love No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第10回	第13話Sisterly Love No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第11回	第14話Half A Love Story No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第12回	第14話Half A Love Story No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第13回	第15話A Pox in Our House No.1	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第14回	第15話A Pox in Our House No.2	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	
第15回	第16話But Seriously, Folks	1. 映像の視聴とディクテーション	2. 和訳	3. 音読と口頭英作文練習	4. 重要表現の確認	

担当者から一言						
---------	--	--	--	--	--	--

授業の進行を妨げ、他の学生が学習する機会を損なう行為（私語、携帯電話の使用、ペアワークへの不参加等）をする者の受講は認めません。なお20分以内の電車・バスの延着届については考慮しません。雨天その他で遅れそうな場合は時間にゆとりを持って移動してください。欠席をし

講義名	英語 A (充実コース) (工学 )				担当教員	Ashley Mark Stevens	
講義コード	1110521	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG201						

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 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	50% Final Presentation. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking tests. 30% Final Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50%
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 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				
2				
3				

Teacher supplied material.

#### 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	Ashley Mark Stevens	
講義コード	1110522	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG202						

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 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	70% Final Presentation. 30% Mid-Term Presentation.
レポート課題		
上記以外		

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 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				
2				
3				

Teacher supplied material.

#### 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	吉田 亞矢	
講義コード	1110691	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG203						

#### 授業概要

文理の如何に関わらず、TOEICに慣れ親しみ、高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。本授業では、TOEICのテスト形式を十全に理解するとともに、オーバーラッピングやシャドーイングなどの音読訓練法を積極的に導入し、発音の強化を目指す。前期は特にオーバーラッピングの練習を習慣づける。毎回授業冒頭で、予復習状況を確認するための小テストが実施される。ペアでの音読練習、TOEIC問題の解答作業や、各ユニットのテーマに関連した映画のワンシーンを参考に会話練習を行ったりするため、受講者の積極的な授業参加が必要不可欠となる。また語彙力増強のため、隔週で単語帳作成の課題が出され、前期中2回提出する。

#### 到達目標

- (1) オーバーラッピングの練習を行う習慣を身につけ、英語らしいリズム・発音に慣れる
- (2) 予習・復習の習慣を定着させ、専門分野やビジネス関連の語彙・表現力を習得
- (3) TOEICの性質を十分に理解し、制限時間内に正答率の高い解答を導く

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (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) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。 到達目標 (2) について、各回の小テスト(20%)および単語帳作成課題提出(10%)にて全体の30%として評価。

#### <出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

授業の入念な復習・予習が毎回宿題として課される。その際、オーバーラッピングやシャドーイングの技法を用いること。授業冒頭に実施する小テストは、通常前回授業の内容と単語帳から出題される語彙・表現理解テストである。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	TOEIC Test: On Target Book 2	大賀 リエ	南雲堂	4-523-17672-5
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。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

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

#### 前提学力等

#### <辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格



講義名	英語 B (展開コース) (工学)				担当教員	吉田 亞矢	
講義コード	1110692	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

#### 授業概要

文理の如何に関わらず、TOEICに慣れ親しみ、高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。本授業では、TOEICのテスト形式を十全に理解するとともに、オーバーラッピングやシャドーイングなどの音読訓練法を積極的に導入し、発音の強化を目指す。後期は特にシャドーイングの練習を習慣づける。毎回授業冒頭で、予復習状況を確認するための小テストが実施される。ペアでの音読練習、TOEIC問題の解答作業や、各ユニットのテーマに関連した映画のワンシーンを参考に会話練習を行ったため、受講者の積極的な授業参加が必要不可欠となる。また語彙力増強のため、隔週で単語帳作成の課題が出され、後期中2回提出する。

#### 到達目標

- (1) シャドーイングの練習を行う習慣を身につけ、英語らしいリズム・発音に慣れる
- (2) 予習・復習の習慣を定着させ、専門分野やビジネス関連の語彙・表現力を習得
- (3) TOEICの性質を十分に理解し、制限時間内に正答率の高い解答を導く

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標 (3) について、期末テスト(30%)および12月に学内で実施されるTOEIC IP試験結果(10%)で評価。
レポート課題		
上記以外	60%	到達目標 (1) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。 到達目標 (2) について、各回的小テスト(20%)および単語帳作成課題提出(10%)にて全体の30%として評価。

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

授業の入念な復習・予習が毎回宿題として課される。その際、オーバーラッピングやシャドーイングの技法を用いること。授業冒頭に実施する小テストは、通常前回授業の内容と単語帳から出題される語彙・表現理解テストである。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	TOEIC Test: On Target Book 2	大賀 リエ	南雲堂	4-523-17672-5
2				
3				

前期と同様の教科書を用いる。後期の初回授業でテキストを使うため、忘れずに持参すること。なお、後期から受講する場合も、必ず新しいものを

#### 参考書

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

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)				担当教員	吉田 亞矢	
講義コード	1110692	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	オリエンテーション	・ 授業概要や方針について説明 ・ 音読法紹介&練習
第2回	Unit 7 Careers and Employment	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第3回	Unit 7 Careers and Employment	【前半】 ・ シャドーイング練習
第4回	Unit 8 Office Procedures	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第5回	Unit 8 Office Procedures and Protocol	【前半】 ・ シャドーイング練習
第6回	Unit 9 Current Event & Public Affair	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第7回	Unit 9 Current Event & Public Affair	【前半】 ・ シャドーイング練習
第8回	到達度確認テスト(1)	・ シャドーイングの成果発表 (Unit 8・9 のダイアログのどちらかをペアで発表)
第9回	Unit 10 Marketing & Sales Campaigns	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第10回	Unit 10 Marketing & Sales Campaigns	【前半】 ・ シャドーイング練習
第11回	Unit 11 Complaints	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第12回	Unit 11 Complaints & Troubleshootings	【前半】 ・ シャドーイング練習
第13回	Unit 12 Innovations & Technology	【前半】 ・ 単語帳から小テスト
第14回	Unit 12 Innovations & Technology	【前半】 ・ シャドーイング練習
第15回	到達度確認テスト(2)	・ シャドーイングの成果発表 (Unit 10・11 のダイアログのどちらかをペアで発表)

担当者から一言

後期はシャドーイング練習に徹して、前期でインプットした英語の自然なリズムをアウトプットしていきましょう！

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

#### 授業概要

本授業は、TOEICのスコアアップを目指し、リスニングおよびリーディング能力の養成を目的とします。TOEIC頻出のテーマごとに、語彙や文法を学びながら、問題演習を行います。授業では、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアワークやグループワークで実際に英語を使う訓練も積み重ねていきます。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、200問を解きき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、英語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	40	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 ( 40% )。
レポート課題		
上記以外	60	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 ( 30% )、到達目標 ( 3 ) に関しては、各回の小テストで評価します ( 30% )。

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	『LIGHTING UP THE TOEIC TEST』	植木美千子ほか	金星堂	978-4-7647-4025-9
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	「意味順」で学ぶ英会話	田地野彰 (監修)	日本能率協会マネジメントセンター	978-4820749592
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	渡 寛法	
講義コード	1110702	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

#### 授業概要

本授業は、TOEICのスコアアップを目指し、リスニングおよびリーディング能力の養成を目的とします。TOEIC頻出のテーマごとに、語彙や文法を学びながら、問題演習を行います。授業では、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアワークやグループワークで実際に英語を使う訓練も積み重ねていきます。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、200問を解きき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、英語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	40	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(40%)。
レポート課題		
上記以外	60	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(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。

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	『LIGHTING UP THE TOEIC TEST』	植木美千子ほか	金星堂	978-4-7647-4025-9
2				
3				

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	「意味順」で学ぶ英会話	田地野彰(監修)	日本能率協会マネジメントセンター	978-4820749592
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	渡 寛法	
講義コード	1110702	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

**授業計画**

回数	タイトル	概要
第1回	オリエンテーション	前期の振り返り、および後期の目標設定。
第2回	Unit 7 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第3回	Unit 7 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第4回	Unit 8 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第5回	Unit 8 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第6回	Unit 9 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第7回	Unit 9 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第8回	Review 1	ここまでの到達度確認テストを行う。
第9回	Unit 10 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第10回	Unit 10 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第11回	Unit 11 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第12回	Unit 11 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第13回	Unit 12 前半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第14回	Unit 12 後半	テキストの問題演習と音読活動を行う。
第15回	Review 2	到達度確認テスト、および、振り返りシートの作成。

**担当者から一言**

音読活動には慣れてきたでしょうか。「英文は舌で味わうもの!」と私の師匠はよく言っていました。今学期もさらに音読に磨きをかけていきましょう!

講義名	英語 A (展開コース) (工学 )				担当教員	岡本 マイケル	
講義コード	1110711	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG203						

#### 授業概要

This class is an introduction to academic skills. You will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will read articles, listen to stories, watch videos, and talk about each topic. At the same time that you use English to learn about real-world content, you will apply it to your life and compare and contrast it with Japan.

In this class, we will start to develop skills that you need not only in English but also in Japanese. These include (1) Give, agree with, and politely disagree with opinions. (2) Analyze new facts and apply them to your life. (3) Decide when information is reliable and important. (4) Understand the basic structure of conversations, things you hear, and articles you read. (5) Provide support for your ideas. (6) Participate in pair and small group discussions.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	Interview exam 20% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade. Story Presentation 15%, Writing and Speaking Objectives 1,2, and 3 are worth 50% each of the total grade.
レポート課題	15	Research Paper 15% Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.
上記以外	25	Home work 15% and In Class participation 10%

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	Reading Adventures 2		Cengage National Geographic Learning	978-0-8400-3036-8
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 (展開コース) (工学 )				担当教員	岡本 マイケル	
講義コード	1110712	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

#### 授業概要

In this communication skills course, you will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will also improve your ability to connect different ideas to one another when speaking and listening. Finally, you will gain an understanding of different countries and develop your ability to communicate with people from different cultures and languages.

Each week, you will study a different country or culture. You will then be asked to write and talk about that place in class. There will be weekly writing homework assignments. Although I don't expect perfect grammar or conversation skills, I do expect you to try your best.

#### 到達目標

Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	50	Interview exam 15% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.
レポート課題	25	Weekly Culture report 25% Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.
上記以外	25	Homework 10% and In Class participation 15%

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	Globe Trotters	Carmella Lieske	Cengage Learning	978-1-285-19750-0
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 (展開コース) (工学)				担当教員	村上 幸太郎	
講義コード	1110721	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG203						

#### 授業概要

この授業では、文法、リーディング、リスニングの能力を問題演習によって総合的に高めることを目的とする。毎回現在完了形や仮定法、比較構文などの特定の文法事項がフォーカスされているので、体系的に英語を学びつつ、後期のTOEIC対策に備えてもらいたい。また、英語での1分間スピーチも毎回行うので、スピーキングの練習も日常的に行ってもらうことになる。

#### 到達目標

- (1) TOEICに必要な文法知識・読解力・聞き取り能力の基礎力をつける
- (2) 単語テストを通じて語彙を増強する
- (3) スピーチなどの練習を通じて積極的に英語でコミュニケーションを取れるようになる

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	出題範囲は教科書で学習した内容を中心とする。評価基準の詳細は下に添付するファイルを参照のこと。
レポート課題		
上記以外	60%	単語テストの平均点...10点 中間まとめテスト...20点 授業への貢献度...30点

欠席が4回を超えた場合は評価の対象としない。  
10分以上遅刻した場合は冒頭で行う単語テストを受けられないので、必然的に平常点が下がります。

#### 授業外学習

- ・毎回冒頭で単語テストを実施するので、新出単語は事前に覚えておくこと(リストは毎回こちらで準備します)。
- ・Grammar Sectionの問題、Reading Sectionの文章はあらかじめ予習しておくこと。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	総合英語パワーアップ(中級編)	JACETリスニング研究会	南雲堂	978-4-523-17716-6
2				
3				

基本的に教科書の内容をすべて網羅するが、中間テストの結果を見て文法・読解・リスニングのうち特定の分野を重点的に取り組む場合もある。

#### 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	英語 A (展開コース) (工学)				担当教員	村上 幸太郎	
講義コード	1110721	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG203						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	イントロダクション	授業の進め方・評価方法の説明、自己紹介
第2回	Unit 1 Art (文の構成 語・句・節・文)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第3回	Unit 2 Fairy Tales (主部を見分ける)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第4回	Unit 3 Job Hunting (目的語になるもの)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第5回	Unit 4 Historical Figures (補語になるもの)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第6回	Unit 5 Love (基本5文型)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第7回	Unit 6 Health (動詞1 完了時制・句動詞)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第8回	これまでの総復習・中間テスト	これまでの総まとめ、中間テスト
第9回	Unit 7 Shopping (動詞2 知覚動詞・使役動詞)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第10回	Unit 8 Entertainment (修飾語になるもの1：句のレベル)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第11回	Unit 9 Things Japanese (修飾語になるもの2：節のレベル)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第12回	Unit 10 Household Work (代名詞)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第13回	Unit 11 Sports (比較構文)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第14回	Unit12 Folklore (文の伝達方法)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習
第15回	Unit 13 Personality (仮定法)	1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習

担当者から一言

ヨーロッパ諸国の文化や英米の映画・音楽のことなどもできる限り紹介して、海外に興味を持ってもらえるような工夫を行いたいと思っておりますので、一緒に楽しく学習しましょう!

講義名	英語 B (展開コース) (工学 )				担当教員	村上 幸太郎	
講義コード	1110722	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

#### 授業概要

前期授業の様子を見て教科書を決定しますので、後期授業開始前にもう一度シラバスをご参照ください。

#### 到達目標

教科書決定後にお知らせします。

#### 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		

#### 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				

#### 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	坂元 敦子	
講義コード	1110731	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	201ENG203						

#### 授業概要

この授業ではノーベル賞受賞スピーチを扱ったテキストを使ってリスニング・スピーキング等のアクティビティを行い、総合的な英語力をつけることを目指す。扱うスピーチは2014年の受賞者によるもので、特に教育問題や世界のさまざまな問題に関する話題が中心である。このため、スピーチに関連する本やサイトを調べて必要な情報を集めたり、その結果や自分の意見を英語で発表したりするアクティビティもある。なお授業では実際のスピーチを映像により毎回確認し、話者の抑揚や表情、間など聴衆に訴えかけるための工夫についても考える。このテキスト以外に、Japan Timesのニュース記事、科学読み物等、クラスの関心と目的にあわせてリーディングのプリントも使用する。授業計画等は、授業の進度によって変更する場合がある。

#### 到達目標

- (1) テキスト等の英文について、背景を含め正確に理解する。
- (2) 単語力をつけ、必要なリサーチをする。
- (3) ペアやグループで英語によるコミュニケーションができ、クラスの活動に積極的である。
- (4) 自分の意見やリサーチ結果を英語で発表できる。

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	授業で学んだことをよく理解している。
レポート課題	20%	自宅で単語を調べ、リサーチをする。
上記以外	40%	授業内のアクティビティに積極的に参加する。 リサーチ結果を英語で発表できる。

3分の1以上欠席した場合は評価の対象としない。

#### 授業外学習

必ず自宅で予習をすること。単語を調べて単語帳を作る。テキストについては音声や映像を確認し、関連する本やホームページを参照すること。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Learn English through Malala's Speeches	坂元敦子ほか	英光社	
2				
3				

辞書を毎回持参すること。

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	I an Malala	Malala Yousafzai	Back Bay Books	9780316377560
2	私はマララ	マララ・ユスフザイ	学研	978-4054058460
3				

授業内でプリントを配布するので、予習して授業に臨むこと。

#### 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	坂元 敦子	
講義コード	1110732	単位数	1	開講期			後期
ナンバリング番号	201ENG204						

#### 授業概要

この授業では観光英語のテキストを使ってリスニング・スピーキング等のアクティビティを行い、総合的な英語力をつけることを目指す。このテキストでは出入国や機内英語、現地に到着してから必要となるホテルや交通手段、レストランや大学訪問等、実際に役立つスキットが数多く紹介されているので、そのシーンを思い浮かべながらペアワークやグループワークでアクティビティを行う。なお授業では関連する航空会社や鉄道会社、レストランやホテル、銀行等のサイトも扱うので、これらを各自で事前に調べたり内容を発表したりする作業も必要となる。このテキスト以外に、Japan Timesからのニュース記事や科学読み物等、クラスの関心と目的にあわせてリーディングのプリントも使用する。またTOEICに出題される旅行や観光関連の問題をピックアップして授業内で問題に取り組む。  
授業計画等は、授業の進捗によって変更する場合がある。

#### 到達目標

- (1) テキストの英文について、背景を含め正確に理解する。
- (2) 単語力をつけ、必要なリサーチをする。
- (3) ペアやグループで英語によるコミュニケーションができ、クラスの活動に積極的である。
- (4) TOEICのスコアをのばす。
- (5) 自分の意見や課題を英語で発表できる。

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	授業で学んだことをよく理解している。
レポート課題	20%	自宅で単語を調べ、リサーチをする。
上記以外	40%	授業内のアクティビティに積極的に参加する。 リサーチ結果を英語で発表できる。 TOEICのスコアをのばす。

3分の1以上欠席した場合は評価の対象としない。

#### 授業外学習

必ず自宅で予習をすること。単語を調べて単語帳を作る。テキストについては音声や映像を確認し、関連する本やホームページを参照すること。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	TravelEnglish at Your Fingertips	島田拓司ほか	成美堂	978479145641
2				
3				

辞書を毎回持参すること。

#### 参考書

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

授業内でプリントを配布するので、予習して授業に臨むこと。

#### 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
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		
ナンバリング番号	1011NF101						

#### 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、バ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	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
ナンバリング番号	1011NF101						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Linuxの起動	講義の進め方を説明後、Linuxを起動し基本的なアプリケーションソフトウェアの動作確認を行う。
第2回	ハードウェアの概要とLinuxの歴史	基本的なコンピュータの仕組みとLinuxが登場した経緯を学ぶ。
第3回	オペレーティングシステムの概要	コンピュータを効率よく使用するための基本ソフトウェアであるオペレーティングシステムの歴史と役割を学ぶ。
第4回	数の表現	コンピュータ上でデータを表現するために必要な2進数と、8進数、16進数との関係を学ぶ。
第5回	文字コード	コンピュータ上で文字がどのように表現されているかについて説明し、実際のテキストファイルの構造について調べる。
第6回	ファイルシステムの基礎	ファイルシステムのかん念について説明し、Linux上でのファイル構造について学ぶ。
第7回	基本コマンド	ファイル操作を行うための基本コマンドを習得する。
第8回	LaTeXによる文書処理(1)	マークアップ言語による文書作成の重要性について認識し、その一例としてLaTeXによる文書処理手順を学ぶ。
第9回	LaTeXによる文書処理(2)	LaTeXの基本文法を学ぶ。
第10回	LaTeXによる文書処理(3)	様々な環境を利用した文書作成の練習を行う。
第11回	LaTeXによる文書処理(4)	数式入力練習を行う。
第12回	LaTeXによる文書処理(5)	作表を行い、表の参照方法について学ぶ。
第13回	シェルの役割	コマンドライン操作を行う際に必要なソフトウェアである、シェルについての理解を深め、実際のコマンドライン操作を効率的に行う方法について学ぶ。
第14回	シェルによる入出力の切り替え	パイプやリダイレクションの機能について学ぶ
第15回	シェル変数、環境変数	シェル変数と環境変数の違いを学び、実際にコマンドの動作がどのように変わるかについて確認する。

担当者から一言

--

講義名	人間探求学(電子システム)				担当教員	学科教員/一宮 正義/伊藤 大輔/ 乾 義尚/小郷原 一智/岸根 桂路/ 酒井 道/坂本 真一/作田 健/ 砂山 渡/畑中 裕司/平山 智士/ 福岡 克弘/宮城 茂幸/柳澤 淳一/ 山田 逸成	
講義コード	1150400	単位数	2	開講期			前期
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	人間探求学(電子システム)					担当教員	学科教員/一宮 正義/伊藤 大輔/ 乾 義尚/小郷原 一智/岸根 柱路/ 酒井 道/坂本 真一/作田 健/ 砂山 渡/畑中 裕司/平山 智士/ 福岡 克弘/宮城 茂幸/柳澤 淳一/ 山田 逸成
講義コード	1150400	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号	101HUM101						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	全体ガイダンス	各テーマと進め方について説明
第2回	第1テーマ 第1回目	受講するテーマの1つ目についての説明と調査。
第3回	第1テーマ 第2回目	受講するテーマの1つ目についてのプレゼンテーション 1
第4回	第1テーマ 第3回目	受講するテーマの1つ目についてのプレゼンテーション 2
第5回	第2テーマ 第1回目	受講するテーマの2つ目についての説明と調査。
第6回	第2テーマ 第2回目	受講するテーマの2つ目についてのプレゼンテーション 1
第7回	第2テーマ 第3回目	受講するテーマの2つ目についてのプレゼンテーション 2
第8回	第3テーマ 第1回目	受講するテーマの3つ目についての説明と調査。
第9回	第3テーマ 第2回目	受講するテーマの3つ目についてのプレゼンテーション 1
第10回	第3テーマ 第3回目	受講するテーマの3つ目についてのプレゼンテーション 2
第11回	第4テーマ 第1回目	受講するテーマの4つ目についての説明と調査。
第12回	第4テーマ 第2回目	受講するテーマの4つ目についてのプレゼンテーション 1
第13回	第4テーマ 第3回目	受講するテーマの4つ目についてのプレゼンテーション 2
第14回	特別講義 1	外部講師による講演等
第15回	特別講義 2	人権に関する講演
担当者から一言		

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		
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べきかを定めるもの、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	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				

#### 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	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		
ナンバリング番号	223INF206						

#### 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	アルゴリズムとは	アルゴリズムという言葉の意味について学ぶ
第2回	アルゴリズムの計算量	アルゴリズムの実行に必要な計算量（時間、空間）について学ぶ
第3回	基本的なデータ構造 1：配列，リスト，スタック	基本的なデータ構造として，配列，リスト，スタックを実現する方法について学ぶ
第4回	基本的なデータ構造 2：待ち行列，木構造	基本的なデータ構造として，待ち行列，木構造を実現する方法について学ぶ
第5回	集合と探索 1：優先度付き待ち行列，2分探索木	データ構造として，優先度付き待ち行列，2分探索木を実現する方法について学ぶ
第6回	集合と探索 2：平衡木，ハッシュ	データ構造として，平衡木，ハッシュを実現する方法について学ぶ
第7回	ソート 1：バブルソート，クイックソート	ソートアルゴリズムとして，バブルソート，クイックソートを実現する方法について学ぶ
第8回	ソート 2：マージソート，ヒープソート	ソートアルゴリズムとして，マージソート，ヒープソートを実現する方法について学ぶ
第9回	ソート 3：バケットソート，基数ソート	ソートアルゴリズムとして，バケットソート，基数ソートを実現する方法について学ぶ
第10回	文字列照合 1：KMPアルゴリズム	文字列照合のアルゴリズムとして，KMPアルゴリズムについて学ぶ
第11回	文字列照合 2：BMアルゴリズム	文字列照合のアルゴリズムとして，BMアルゴリズムについて学ぶ
第12回	有向グラフ	データ構造としての有向グラフと，グラフを探索するアルゴリズムについて学ぶ
第13回	無向グラフ	データ構造としての無向グラフと，グラフを探索するアルゴリズムについて学ぶ
第14回	設計法	アルゴリズムを設計する際の典型的手法について学ぶ
第15回	全体のまとめ	これまで学習した内容についての総括を行う

#### 担当者から一言

学習した内容をプログラミング時にも意識して下さい。

講義名	インターネット工学				担当教員	畑中 裕司	
講義コード	1300020	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号							

#### 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

#### 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) データリンクを理解する。
- (5) Webや電子メールのサービスとセキュリティを理解する。

#### 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。(24%) 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多岐選択式試験を行う。(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	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		
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

#### 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) データリンクを理解する。
- (5) Webや電子メールのサービスとセキュリティを理解する。

#### 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。(24%) 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多岐選択式試験を行う。(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	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		
ナンバリング番号	323INF302						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	インターネットの基礎知識	インターネット関連技術の推移について考える
第2回	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
第3回	TCPとUDPのポート番号	ポート番号の役割について講述する
第4回	TCPの役割とコネクションの確立	TCPによるデータを確実に届ける仕組みについて講述する
第5回	OSI参照モデルとプロトコル	OSI参照プロトコルと実際のプロトコルの関係について講述する
第6回	TCP/IPパケット	パケット通信におけるTCPヘッダとIPヘッダの取扱方法について講述する
第7回	データリンク、衝突検出	MACアドレスによる通信と衝突回避について講述する
第8回	無線通信	無線通信の種類と、無線通信における衝突回避について講述する
第9回	スイッチと経路制御	VLANおよびタグVLANについて講述する
第10回	IPプロトコル	IPの役割、NAT、NAPTについて講述する
第11回	IPアドレス	IPアドレスの考え方と設定方法について講述する
第12回	DNS、ルーティング	DNSの仕組みとルーティングアルゴリズムについて講述する
第13回	Webおよびメール	インターネットのサービスの代表例であるWebと電子メールの仕組みについて講述する
第14回	セキュリティ	ネットワークの攻撃法とその対策について考える
第15回	まとめ	総括する
担当者から一言		

講義名	科学技術英語（電子システム）				担当教員	柳澤 淳一 / 一宮 正義 / 小郷原 一智 / 宮城 茂幸	
講義コード	1300080	単位数	2	開講期			前期
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の間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) 科学と技術の語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	毎回の宿題
上記以外	50	授業中の発表(25%)、担当者ごとに実施する小テスト(25%)

上記すべての評価方法において、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、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		
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、まとめと理解度の確認を兼ねて第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	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	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		
ナンバリング番号	123MTH105						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	高校で学んだ確率の確認と復習	
第2回	確率分布と平均・分散(その1)	離散型確率分布と連続型確率分布について学ぶ。
第3回	確率分布と平均・分散(その2)	平均と分散の定義とその諸性質について学ぶ。
第4回	確率分布と平均・分散(その3)	積率母関数と平均と分散について学ぶ。
第5回	主要な確率分布(その1)	2項分布、ポアソン分布などの代表的な離散型確率分布について学ぶ。
第6回	主要な確率分布(その2)	指数分布、正規分布などの代表的な連続型確率分布について学ぶ。
第7回	主要な確率分布(その3)	正規分布について学ぶ。
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
第9回	多次元の確率分布(その1)	2次元(2変数)確率分布について学ぶ。
第10回	多次元の確率分布(その2)	2つの確率分布の独立性について学ぶ。
第11回	多次元の確率分布(その3)	2次元確率分布の積率母関数について学ぶ。
第12回	多次元の確率分布(その4)	n次元(n変数)確率分布、特に中心極限定理について学ぶ。
第13回	区間推定と検定(その1)	平均が未知の母集団からのサンプルから母集団の平均を解析する区間推定と検定について学ぶ。
第14回	区間推定と検定(その2)	
第15回	区間推定と検定(その3)	
担当者から一言		

講義名	機械システム工学概論				担当教員	南川 久人 / 奥村 進 / 栗田 裕 / 安田 寿彦 / 山根 浩二	
講義コード	1300170	単位数	2	開講期			前期
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う。

#### 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				

#### 前提学力等

#### 履修資格

講義名	機械システム工学概論					担当教員	南川 久人 / 奥村 進 / 栗田 裕 / 安田 寿彦 / 山根 浩二
講義コード	1300170	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号	121MEC101-C, 122MEC101-C, 123MEC101-C						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	イントロダクション	機械のしくみと機械システム工学
第2回	エネルギー・流れ ( 1 )	熱力学と熱機関 ( 1 )
第3回	エネルギー・流れ ( 2 )	熱力学と熱機関 ( 2 )
第4回	エネルギー・流れ ( 3 )	流体力学
第5回	エネルギー・流れ ( 4 )	流体機械
第6回	運動・振動・制御 ( 1 )	工業力学
第7回	運動・振動・制御 ( 2 )	機械力学
第8回	運動・振動・制御 ( 3 )	制御工学
第9回	運動・振動・制御 ( 4 )	メカトロニクス
第10回	材料・構造・設計・製作 ( 1 )	機械材料と材料力学
第11回	材料・構造・設計・製作 ( 2 )	機械設計製図
第12回	材料・構造・設計・製作 ( 3 )	機械製作
第13回	材料・構造・設計・製作 ( 4 )	生産工学
第14回	特別講演 ( 1 )	機械と地場産業
第15回	特別講演 ( 2 )	規格について
担当者から一言		

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

## 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	なぜ技術者倫理を学ぶのか	講義概要説明
第2回	倫理とは	倫理の一般的概念について
第3回	倫理的意志決定の方法	倫理的意志決定の方法について
第4回	企業倫理とは何か	企業倫理について
第5回	内部告発を考える	内部告発について
第6回	ヒューマンエラーと技術リスク	ヒューマンエラーと技術リスクについて
第7回	科学系生命系の技術者倫理(1)	科学系生命系の技術者倫理に関する事例研究(1)
第8回	科学系生命系の技術者倫理(2)	科学系生命系の技術者倫理に関する事例研究(2)
第9回	科学系生命系の技術者倫理(3)	科学系生命系の技術者倫理に関する事例研究(3)
第10回	電気電子情報系の技術者倫理(1)	電気電子情報系の技術者倫理の事例研究(1)
第11回	電気電子情報系の技術者倫理(2)	電気電子情報系の技術者倫理の事例研究(2)
第12回	電気電子情報系の技術者倫理(3)	電気電子情報系の技術者倫理の事例研究(3)
第13回	機械系の技術者倫理(1)	機械系の技術者倫理の事例研究(1)
第14回	機械系の技術者倫理(2)	機械系の技術者倫理の事例研究(2)
第15回	機械系の技術者倫理(3)	機械系の技術者倫理の事例研究(3)

## 担当者から一言

- (1) 毎回レポート課題を課す。自分で考え、自分で作成すること。
- (2) 遅刻・欠席者はレポートの提出を認めない。

講義名	基礎化学(電子システム)					担当教員	奥 健夫
講義コード	1300390	単位数	2	開講期	前期		
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ひも、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%)

#### 授業外学習

宿題を課す。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	理工系学生のための化学基礎 第6版	野村浩康, 川泉文男	学術図書出版	
2				
3				

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	演習で納得!! 理工系学生のための化学基礎	川泉文男	学術図書出版社	
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
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（電子システム）					担当教員	乾 義尚
講義コード	1300460	単位数	2	開講期	後期		
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係している。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	80	到達目標(1)について、記述式試験を行う。(40%) 到達目標(2)について、記述式試験を行う。(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、必ず予習をしてこること。

#### 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				

#### 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		
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	38	到達目標（４）（５）に関する達成度評価
レポート課題	5	各週の宿題提出による自学自習度評価
上記以外	57	到達目標（１）～（３）に関する達成度評価

#### 授業外学習

原則毎回宿題またはクイズを課す。

#### 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		
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)

担当者から一言

講義名	工業数学（電子システム）				担当教員	酒井 道	
講義コード	1300605	単位数	2	開講期			後期
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		
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間のデータの流の理解について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		
ナンバリング番号	323INF205						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	コンピュータアーキテクチャ序論	コンピュータアーキテクチャについて、その導入を説明する。
第2回	データの流と制御の流れ1	主記憶装置について説明する。
第3回	データの流と制御の流れ2	命令（機械語、アセンブリ言語）とシーケンサについて説明する。
第4回	命令セットアーキテクチャ1	命令の表現形式と命令セットについて説明する。
第5回	命令セットアーキテクチャ2	アドレッシングとサブルーチンについて説明する。
第6回	パイプライン処理1	命令パイプラインについて説明する。
第7回	パイプライン処理2	命令パイプラインの障害要因について説明する。
第8回	パイプライン処理3	ハザードの解決について説明する。
第9回	キャッシュ	記憶装置のうち、キャッシュについて説明する。
第10回	仮想記憶	記憶装置のうち、仮想記憶について説明する。
第11回	命令レベル並列処理1	並列処理パイプラインとVLIWについて説明する。
第12回	命令レベル並列処理2	スーパスカラと静的最適化について説明する。
第13回	アウトオブオーダー処理	アウトオブオーダー処理について説明する。
第14回	入出力と周辺装置	入出力と周辺装置について説明する。
第15回	全体のまとめ	講義全体をまとめる。

担当者から一言

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		
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)実記憶と仮想記憶について説明でき、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、理解度を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	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	978-4781908601
2				
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				
3				

適宜、資料を配付する。

#### 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
ナンバリング番号	323INF208						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	コンパイラの概要	コンパイラによるプログラムの処理過程について講義する。
第2回	コンパイラの概要	実行支援ルチン、リンクおよび実行可能形式ファイルの構成について講義する。
第3回	字句解析	字句解析の役割とそのアルゴリズムについて講義する。
第4回	構文解析	逆ポーランド記法について講義し、さらに中置記法からの変換を演習する。
第5回	構文解析	下向き解析法と上向き解析法について講義する。
第6回	意味解析	名前の検索など、各字句の意味やエラーチェック法などについて考える。
第7回	コード生成	実例を挙げてコード生成について解説する。
第8回	コードの最適化	不要コードの削除法、ループ制御変数の除去法などを講義する。
第9回	オペレーティングシステム概念	オペレーティングシステムの目的や役割について考える。
第10回	プロセスの管理	プロセス制御ブロックとマルチタスク処理について解説する。
第11回	スケジューリング	各種スケジューリングアルゴリズムについて講義する。
第12回	プロセスの同期と通信	複数のプロセスを実行するために、プロセス同士が同期する動作、プロセス間が情報交換する動作について解説する。
第13回	実記憶	記憶の割付方法について講義する
第14回	仮想記憶	スワッピングを含めた仮想記憶による実記憶の有効活用法について講義する。
第15回	まとめ	全体を総括する。
担当者から一言		

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		
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、組み合わせ回路および順序回路の視点から、それらに関する考え方と設計法に関する基礎的事項を扱う。  
 次に、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、および記憶装置と入出力装置について触れる。

#### 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おう。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	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		
ナンバリング番号	223INF204						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	コンピュータの基本機能	コンピュータの基本機能について学ぶ
第2回	ゲート回路と論理関数1:ゲート素子	ゲート素子について学ぶ
第3回	ゲート回路と論理関数2:論理関数とゲート回路	論理関数とゲート回路について学ぶ
第4回	ゲート回路と論理関数3:論理関数の簡単化	論理関数の簡単化について学ぶ
第5回	順序回路1:フリップフロップ1(RS-FF,同期式RS-FF)	順序回路におけるフリップフロップ(RS-FF,同期式RS-FF)について学ぶ
第6回	順序回路2:フリップフロップ2(マスタースレーブFF,D-FF,T)	順序回路におけるフリップフロップ(マスタースレーブFF,D-FF,T-FF,JK-FF)について学ぶ
第7回	順序回路3:レジスタとカウンタ	順序回路によるレジスタとカウンタについて学ぶ
第8回	順序回路4:設計法(状態遷移図,状態遷移表,励起表)	順序回路における状態遷移図,状態遷移表,励起表について学ぶ
第9回	順序回路5:設計法(設計例)	順序回路の設計法を具体例とともに学ぶ
第10回	中間まとめ	これまで学習した内容についての確認と復習を行う
第11回	算術論理演算装置1:数値表現	算術論理演算装置における数値表現について学ぶ
第12回	算術論理演算装置2:加算回路,補数を用いる加減算,ALUの構成	算術論理演算装置における加算回路,補数を用いる加減算,ならびに算術論理演算装置の構成について学ぶ
第13回	算術論理演算装置3:乗除算法	算術論理演算装置における乗除算法について学ぶ
第14回	記憶装置,入出力装置	コンピュータの記憶装置,入出力装置について学ぶ
第15回	全体のまとめ	これまで学習した内容についての総括を行う

担当者から一言

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		
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%)

100点の内訳： 第1回～8回で50点、第9回～第15回で50点

#### 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	産業技術マネジメント					担当教員	安田 昌司
講義コード	1300820	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号	421TEC401, 422TEC303, 423TEC303						

#### 授業概要

将来、社会に出たときに企業人、購買者、株主など多様な立場で自社、他社を、内部からあるいは外部から知る必要が出てくる。そのための基礎知識を主に製造業について学ぶ。まず、産業の歴史を学び、その変遷から将来を見通せるよう基礎知識を身につける。次に企業に共通の会社としての機能を学ぶ。さらに近縁の日本で巨大産業として成長した産業を事例として取り上げ、各産業分野別にいかに生まれ、いかに成長し現在に至っているかを学ぶ。いずれも実際の企業や事業の具体的事例を基にして学ぶ。その後、現代の日本企業の抱える課題、イノベーションによる打開方法を学ぶ。これらを通じて今後、社会に出る聴講者諸君のキャリア形成の一助とする。

#### 到達目標

将来、社会に出たときに企業というものを知る必要が出てくる。そのための基礎知識を主に製造業について身につける。

(1) 企業に共通の会社としての機能を学ぶ。

上記の「企業経営の基礎(1)~(6)」

(2) 近年の日本で巨大産業として成長した産業を事例として取り上げ、各産業分野別にいかに生まれ、いかに成長し現在に至っているかを学ぶ。

上記の「主要産業の成長(1)~(4)」

(3) 現代の日本企業の抱える課題、イノベーションによる打開方法を学ぶ。

上記の「発展的な経営(1)~(3)」

#### 成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	70	レポート課題を課す。単位取得には、必須である。
上記以外	30	毎回、質問や意見を提出する。その質問で特に多くの受講者の共通するものやユニークなものについて、各次回の冒頭で回答し、前回学んだことを復讐するようにする。

出席回数が1/2以下の場合、講義への参加意思が不足していると判断する。  
その場合、レポートが満点でも、単位を与えないことがある。

#### 授業外学習

140ページ程度のレジメを配布する。各回、15ページ程度で詳細に記述してあるので、予習しておくことが望ましい。  
また講義内容の性格上、企業経営、政治経済、社会情勢などのニュースに関心を持って学ぼうとする姿勢があることが望ましい。

#### 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	ゼミナール経営管理入門	風早正宏	日本経済新聞社	
2				
3				

#### 前提学力等

特になし

#### 履修資格

講義名	産業技術マネジメント					担当教員	安田 昌司
講義コード	1300820	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号	421TEC401, 422TEC303, 423TEC303						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	講義概要	工学部学生を対象にしているが、ほかの科目との位置づけの違いを学ぶ。
第2回	産業史概論	第一次～第三次産業革命を軸に、産業の変遷や経営手法の変遷を学ぶ。
第3回	企業経営の基礎(1)	6回にわたって主に製造業を対象に企業経営の基礎を学ぶ。会社内ではどう活動が行われているのかを学ぶ。
第4回	企業経営の基礎(2)	経営戦略について学ぶ。多くの社員からなる会社が全体として成果を上げていくためにどう方法をとるのか?経営戦略とは何か?具体的な方法として、SWOT分析(強み弱みなどの分析)、PPM(勝て
第5回	企業経営の基礎(3)	理系諸君でも財務諸表を読めるようにしましょう。会社の売り上げ、原価、利益はいかに数値化されているのか?損益計算書を主に、貸借対照表、キャッシュフロー計算書を学ぶ。原価、損益分岐点を理解
第6回	企業経営の基礎(4)	事業を守る、他社に安易に真似されないために、知的財産権は重要である。知的財産権の種類、特許の申請から取得や維持費用、その活用として侵害発見、ライセンス、グローバル視点で、PTC特許や
第7回	企業経営の基礎(5)	単に人事異動による経験的な育成、指導だけではなく、ヒューマンリソース、人財と考えて、個人が成長する多様な教育投資が必要とされてきた。そこで個人としてのキャリアを重視すべきであること
第8回	企業経営の基礎(6)	企業経営における倫理、つまりコーポレートガバナンスについて学ぶ。あわせて、CSR(企業の社会的責任)、利益相反についても学ぶ。
第9回	主要産業の成長(1)	4回にわたって日本を支えてきた4つの産業を学ぶ。下請け、雇用が大きく、社会への影響が大きいものを取り上げている。
第10回	主要産業の成長(2)	近年、蓄電池(二次電池ともいう)が脚光を浴びている。携帯電話、再生可能エネルギーの逐電などである。
第11回	主要産業の成長(3)	自動車産業は、今や日本がグローバルにもトッププレーヤーの主要産業である。自動車産業を取り上げて学ぶ。技術的な詳細はレジメを予習しておいてもらって、経営的な視点、国
第12回	主要産業の成長(4)	液晶や有機ELなどの平面型の表示装置(ディスプレイ)が各方面で利用されている。ディスプレイ産業を取り上げて学ぶ。技術的な詳細はレジメを予習しておいてもらって、経営的な視
第13回	発展的な経営(1)	現代の日本企業が抱える課題は何か?これまでの講義をベースに、日本の現在の状況、抱えている課題について学ぶ。
第14回	発展的な経営(2)	課題解決の手段として、イノベーション(変革)というキーワードがしばしばメディアや経営学で登場する。
第15回	発展的な経営(3)	最終回である。ほかにイノベーションを起こす方法がある。破壊的イノベーション、オープンイノベーションにつ
担当者から一言		

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		
ナンバリング番号	323ELC305						

#### 授業概要

授業概要：

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技術を中心に取り上げ、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	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		
ナンバリング番号	323ELC305						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	集積回路の歴史、設計、製造の概要	集積回路の歴史、設計、製造の概要に関し講術する
第2回	MOS構造、プロセス、パターン	PN接合、MOS構造、プロセス、パターンに関し講術する
第3回	集積回路の基本素子：モノリシック抵抗、モノリシック容量	集積回路の基本素子であるモノリシック抵抗、モノリシック容量に関し講術する
第4回	集積回路の基本素子：MOSトランジスタの動作	集積回路の基本素子であるMOSトランジスタの動作に関し講術する
第5回	集積回路の基本素子：MOSトランジスタの論理の転送	集積回路の基本素子であるMOSトランジスタの論理の転送に関し講術する
第6回	回路設計：論理ゲート、CMOSインバータ	論理ゲート、CMOSインバータの回路設計と動作に関し講術する
第7回	回路設計：NANDゲート、NORゲート、論理回路	NANDゲート、NORゲート、論理回路の回路設計と動作に関し講術する
第8回	論理設計：論理設計、加算器	論理設計、加算器の理論と動作に関し講術する
第9回	論理設計：算術論理演算ユニット、メモリ	算術論理演算ユニット、メモリの回路設計と動作に関し講術する
第10回	論理設計：データバス、PLA、ROM	データバス、PLA、ROMに関し講術する
第11回	PLAの設計法、FPGA	PLA、FPGAに関し講術するに関し講術する
第12回	レイアウト設計：レイアウト・パターン設計、ゲートアレー	レイアウト・パターン設計、ゲートアレーに関し講術する
第13回	レイアウト設計：配置アルゴリズム、チャンネル配線アルゴリズム	配置アルゴリズム、チャンネル配線アルゴリズムに関し講術する
第14回	故障診断と検査	故障診断と検査に関し講術する
第15回	まとめ	まとめ

担当者から一言

講義名	集積化プロセス工学					担当教員	柳澤 淳一 / 山田 逸成
講義コード	1300860	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号							

#### 授業概要

現在のナノテクノロジーを支えている超微細加工プロセス技術を概説する。要素技術であるリソグラフィ、熱処理、薄膜形成、イオン注入、エッチング技術などについて最新の技術動向を交えながら講述し、プロセスの問題点や歩留り、信頼性についての議論も行き、ナノテクノロジーが社会に与える意義について学んでもらう。さらに、この技術は半導体分野だけでなく、広く学際領域への展開が可能であることを理解してもらう。

#### 到達目標

- (1)半導体プロセスの要素技術の基礎が理解できる。
- (2)現在のナノテクノロジーにおける半導体プロセス技術の立場、役割、意義について理解できる。

#### 成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	55	レポート評価（講義で学んだことをもとに、半導体プロセスに関する総合的なレポートを課す）。到達目標に示す項目ごとに概ね(1)70%、(2)30%の割合で評価する。
上記以外	45	小試験（講義の内容に関する小試験を3回程度）。到達目標に示す項目ごとに概ね(1)70%、(2)30%の割合で評価する。

上記につき計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、適宜レポートを課す。

#### 教科書

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

適宜、資料を配布する。

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	はじめての半導体リソグラフィ技術	岡崎信次、鈴木章義、上野巧	技術評論社	
2	はじめてのMEMS	江刺正喜	森北出版	
3				

必要に応じ、適宜紹介する。

#### 前提学力等

#### 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		
ナンバリング番号	322TEC201, 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て、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
ナンバリング番号	322TEC201, 223TEC202						

#### 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	情報の表現 1	本科目で扱う内容の全体像を示すとともに、コンピュータの概要、および我々の生活との関連性を扱う。
第2回	情報の表現 2	2進数と10進数との関係、およびそれらの基数変換を扱う。
第3回	情報の表現 3	2進数、8進数、16進数、および10進数の関係、ならびにそれらの基数変換を扱う。
第4回	情報の表現 4	2進数と16進数の小数、および10進小数を含めたそれらの基数変換を扱う。
第5回	情報の表現 5	文字コード (1バイトコード、2バイトコード、ASCIIコード、JISコード、SJISコード、EUCコード、Unicodeなど) を扱う。
第6回	情報の表現 6	2進数の負数、2の補数、および2の補数から10進数と16進数への変換を扱う。
第7回	情報の表現 7	固定小数点数、および可変長固定小数点数 (ゾーン10進数、パック10進数) を扱う。
第8回	情報の表現 8	算術シフトによる整数の乗除算、および単精度浮動小数点数 (1) を扱う。
第9回	情報の表現 9	単精度浮動小数点数 (2)、および倍精度浮動小数点数を扱う。
第10回	コンピュータの仕組み 1	論理回路を構成する基本回路 (ゲート)、論理式と証明、ド・モルガンの定理、およびビットごとの論理演算を扱う。
第11回	コンピュータの仕組み 2	半加算回路、全加算回路、nビットの加算回路、およびRSフリップフロップ回路を扱う。
第12回	コンピュータの仕組み 3	コンピュータの構成要素、プログラム内蔵方式、およびCPUとコンピュータの動作を扱う。
第13回	コンピュータの仕組み 4	命令の形式、およびアセンブリ言語を扱う。
第14回	コンピュータの仕組み 5	記憶装置 (半導体メモリ、RAM、ROM、記憶階層) を扱う。また、画像や音のデジタル化 (サンプリング、サンプリング定理、量子化) を扱う。
第15回	全体のまとめ	本授業の総括を行うとともに、この授業と関連している他の科目について触れる。

#### 担当者から一言

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
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I、II、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	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
ナンバリング番号	323INF203						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	情報通信の歴史と展開	情報通信の歴史に関し講術する
第2回	情報通信の基礎 1 符号化	情報理論における情報符号化に関し講術する
第3回	情報通信の基礎 2 誤り検出	情報理論における誤り検出に関し講術する。
第4回	信号処理1: フーリエ級数とフーリエ変換	情報通信を理解するためのフーリエ級数とフーリエ変換に関し講術する
第5回	信号処理2: 伝達関数とインパルス応答	情報通信を理解するための伝達関数とインパルス応答に関し講術する
第6回	信号処理3: パワースペクトルと信号処理	情報通信を理解するためのパワースペクトルと信号処理に関し講術する。
第7回	信号処理4: 不規則信号と雑音	情報通信における不規則信号と雑音に関し講術する
第8回	変調復調1: 振幅変調	変調理論における振幅変調に関し講術する
第9回	変調復調2: 角度変調	変調理論における角度変調に関し講術する
第10回	変調復調3: パルス変調	変調理論におけるパルス変調に関し講術する
第11回	通信システム1: 通信ネットワークと交換理論	通信ネットワークと交換理論に関し講術する
第12回	通信システム2: アクセス系ネットワーク	通信システムにおけるアクセス系ネットワークに関し講術する
第13回	通信システム3: 基幹系ネットワーク	通信システムにおける基幹系ネットワークに関し講術する
第14回	通信システム4: 無線通信	通信システムにおける無線通信に関し講術する
第15回	まとめ	まとめ

担当者から一言

講義名	情報理論					担当教員	酒井 道
講義コード	1300900	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号							

#### 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、情報セキュリティのための共通鍵暗号や公開暗号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	情報理論					担当教員	酒井 道
講義コード	1300900	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号							

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	情報理論の概要	情報理論の概要について、特にシャノンの情報理論について説明する。
第2回	通信システムのモデル	通信システムのモデルについて説明し、標本化定理と量子化にも言及する。
第3回	確率論の基礎	確率論の基礎について説明する。
第4回	情報源と情報量	情報源と情報量の概念と定義について説明する。
第5回	エントロピー	エントロピーについて説明する。
第6回	多次元情報源	多次元情報源について説明する。
第7回	符号と平均符号長	符号と平均符号長について説明する。
第8回	ハフマン符号	ハフマン符号について説明する。
第9回	ランレンクス符号	ランレンクス符号について説明する。
第10回	拡散情報源と情報源符号化定理	$n$ 次元拡散情報源と情報源符号化定理について説明する。
第11回	条件付エントロピー	条件付エントロピーについて説明する。
第12回	通信路と通信路容量	通信路と通信路容量について説明する。
第13回	通信符号化定理	通信符号化定理について説明する。
第14回	検査符号	検査符号、特にパリティ検査符号について説明する。
第15回	全体まとめ	全体のまとめを行う。

担当者から一言

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		
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、情報セキュリティのための共通鍵暗号や公開暗号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	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		
ナンバリング番号	223INF201						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	情報理論の概要	情報理論の概要について、特にシャノンの情報理論について説明する。
第2回	通信システムのモデル	通信システムのモデルについて説明し、標本化定理と量子化にも言及する。
第3回	確率論の基礎	確率論の基礎について説明する。
第4回	情報源と情報量	情報源と情報量の概念と定義について説明する。
第5回	エントロピー	エントロピーについて説明する。
第6回	多次元情報源	多次元情報源について説明する。
第7回	符号と平均符号長	符号と平均符号長について説明する。
第8回	ハフマン符号	ハフマン符号について説明する。
第9回	ランレングス符号	ランレングス符号について説明する。
第10回	拡散情報源と情報源符号化定理	n次拡散情報源と情報源符号化定理について説明する。
第11回	条件付エントロピー	条件付エントロピーについて説明する。
第12回	通信路と通信路容量	通信路と通信路容量について説明する。
第13回	通信符号化定理	通信符号化定理について説明する。
第14回	検査符号	検査符号、特にパリティ検査符号について説明する。
第15回	全体まとめ	全体のまとめを行う。

担当者から一言

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		
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、消去法、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。(40%)
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。(40%)

#### 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	門脇 光輝	
講義コード	1301091	単位数	2	開講期			前期
ナンバリング番号	123MTH103						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	連立1次方程式と消去法(その1)	消去法による連立1次方程式の解法について学ぶ。
第2回	連立1次方程式と消去法(その2)	
第3回	行列と階数	行列の概念とその階数について学ぶ。
第4回	行列の演算(その1)	行列の和、スカラー倍、積について学ぶ。
第5回	行列の演算(その2)	転置行列および逆行列について学ぶ。
第6回	行列の演算(その3)	逆行列とその計算方法について学ぶ。
第7回	行列の演算(その4)	逆行列とそれを用いた連立1次方程式について学ぶ。
第8回	まとめと確認	第1～7回の理解度確認を行う。
第9回	順列	順列とその符号について学ぶ。
第10回	行列式の定義	行列式の定義について学ぶ。
第11回	行列式の諸性質(その1)	行列式の諸性質とそれによる計算方法について学ぶ。
第12回	行列式の諸性質(その2)	
第13回	行列式の諸性質(その3)	
第14回	行列式の諸性質(その4)	
第15回	逆行列とクラメル公式	行列式による逆行列の計算方法と連立方程式の解法について学ぶ。
担当者から一言		

講義名	線形代数 (材料科学、電子システム)				担当教員	門脇 光輝	
講義コード	1301120	単位数	2	開講期			後期
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、1次変換、ベクトル空間、行列の固有値と対角化などについて講義する。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	40	到達目標(2)について試験を行う。
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

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	卒業研究（電子システム）				担当教員	学科教員／一宮 正義／伊藤 大輔／乾 義尚／小郷原 一智／岸根 桂路／酒井 道／坂本 真一／作田 健／砂山 渡／畑中 裕司／平山 智士／福岡 克弘／宮城 茂幸／柳澤 淳一／山田 逸成	
講義コード	1301180	単位数	8	開講期			
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て、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だ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： 電子システム

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だして、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。

成績評価は合否のみとし、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/一宮 正義/伊藤 大輔/ 乾 義尚/小郷原 一智/岸根 桂路/ 酒井 道/坂本 真一/作田 健/ 砂山 渡/畑中 裕司/平山 智士/ 福岡 克弘/宮城 茂幸/柳澤 淳一/ 山田 逸成	
講義コード	1301180	単位数	8	開講期			
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		
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	50%	(3)、(4)についてはそれぞれ期末テスト20%、(5)については期末テスト10%で評価する。
レポート課題		
上記以外	50%	中間到達確認テストを行う。(1)、(2)についてはそれぞれ中間到達確認テストにおいて25%で評価する。

#### 授業外学習

適宜演習を行う。進度に応じそれらの演習が宿題となる。

#### 教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	デ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	デジタル信号処理(上)	オープンハイムA.V. 他	コロナ社	978-4-339-00471-7
2	デジタル信号処理(下)	オープンハイム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	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		
ナンバリング番号	223INF202						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ディジタル信号処理の特徴	本講義で取り扱う内容を概観し、なぜディジタル信号処理がよく利用されるのかについて考察する。
第2回	信号の表現(1)	ディジタル信号処理に必要な数学を復習し、信号の正規化表現について学ぶ。
第3回	信号の表現(2)	信号の量子化とは何かを学び、代表的な信号を紹介する。
第4回	離散時間フーリエ級数	離散時間フーリエ級数の意味をベクトル空間として理解する。
第5回	離散時間フーリエ級数の性質	離散時間フーリエ級数のもつ重要な性質を述べるとともに、スペクトルを図示する演習を行う。
第6回	離散時間フーリエ変換	離散時間フーリエ変換を離散時間フーリエ級数の関係から説明するとともに、具体的な計算方法を学ぶ。
第7回	離散時間フーリエ変換の性質	離散時間フーリエ変換のもつ重要な性質を確認する。
第8回	線形時不変システムと直線たたみ込み	線形時不変システムの入出力関係が直線たたみ込みで表現できることを学ぶ。
第9回	直線たたみ込みとシステム実現	直線たたみ込みの計算方法に慣れるとともに、その実現方法を概観する。
第10回	z変換の定義	z変換がなぜ必要になるかを説明し、離散時間フーリエ変換との関連性から定義する。
第11回	z変換の性質とシステム実現	種々のz変換の性質について述べるとともに、伝達関数を導出する。
第12回	システムの周波数特性	システムの周波数特性とは何かを学び、伝達関数との関連性を明らかにする。
第13回	周波数特性の特徴	周波数特性のもつ特徴について説明するとともに、具体的な周波数特性の表現方法を学ぶ。
第14回	再帰形システムと逆z変換	再帰形システムにおける伝達関数の求め方、および有理型伝達関数の逆変換方法を学ぶ。
第15回	サンプリング定理	ディジタル信号処理における基本定理であるサンプリング定理について学ぶ。

担当者から一言

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
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、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た後、エネルギー資源の現状について説明し、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				
2				
3				

#### 参考書

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				

#### 前提学力等

#### 履修資格



講義名	電気回路					担当教員	坂本 真一
講義コード	1301230	単位数	2	開講期	前期		
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	坂本 眞一
講義コード	1301230	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号	223ELC203						

授業計画							
回数	タイトル				概要		
第1回	イントロダクション (直流回路から交流回路へ)				イントロダクション (直流回路から交流回路へ)		
第2回	正弦波交流回路の取り扱いに必要な数学				正弦波交流回路の取り扱いに必要な数学		
第3回	回路素子とその性質				回路素子とその性質		
第4回	正弦波交流回路				正弦波交流回路		
第5回	回路方程式の立て方と解き方				回路方程式の立て方と解き方		
第6回	回路に関する諸定理 (重ね合わせの定理, テブナンの定理, な)				回路に関する諸定理 (重ね合わせの定理, テブナンの定理, など)		
第7回	回路に関する諸定理 (供給電力最大の定理, 相反定理, など)				回路に関する諸定理 (供給電力最大の定理, 相反定理, など)		
第8回	回路の周波数特性				回路の周波数特性		
第9回	直並列共振回路				直並列共振回路		
第10回	中間まとめ				中間まとめ		
第11回	相互誘導と変成器				相互誘導と変成器		
第12回	正弦波交流回路の電力と力率				正弦波交流回路の電力と力率		
第13回	ひずみ波交流				ひずみ波交流		
第14回	対称三相交流回路, 非対称三相交流回路				対称三相交流回路, 非対称三相交流回路		
第15回	全体まとめ				全体まとめ		
担当者から一言							

講義名	電気回路					担当教員	乾 義尚
講義コード	1301240	単位数	2	開講期	後期		
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、必ず予習をしてこること。

#### 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		
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の動向を学び、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での経験も紹介する。

#### 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。

#### 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	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3回のレポートは別途指示された期日までに提出する。</li> <li>・各レポートは100点満点で採点し、3回分の平均点で60点以上を合格とする。</li> <li>・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。</li> </ul>
上記以外		

・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。)

#### 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28年度版電気法規と施設管理」	竹野正二	東京電機大学	
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
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）	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成長プロセスを学ぶ。
第3回	電気事業法（後編）	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について学ぶ。
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捗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学ぶ。
第5回	スマートメーター・スマートグリッドの温故知新	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。どうすれば電気主任技術者資格を取得できるかを学ぶ。
第7回	電気工作物の技術基準（ ）	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（ ）	電気工作物の接地方式・電磁界問題・遮断・異常電圧・対雷対策について学ぶ。
第9回	電気工作物の技術基準（ ）	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。
第10回	電気工作物の技術基準（ ）	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。
第11回	電気施設管理	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。
第12回	再生可能エネルギーと系統連系	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量法は重要であり、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	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。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について学ぶ。
第15回	電気設備の震災対策・全体まとめ	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、非常時のリーダーシップについて学ぶ。

担当者から一言

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	電気機器の基礎	電気機器の基礎（電磁誘導，電磁力，電力と動力の変換）について講述する．
第2回	電気機器の基礎	電気機器の基礎（交流電圧の発生，同期機と直流機の等価性）について講述する．
第3回	電気機器の基礎	電気機器の基礎（変圧器と誘導機の等価性）について講述する．
第4回	直流機	直流機（構造，誘導起電力，トルク，回転速度）について講述する．
第5回	直流機	直流機（電機子反作用，整流，直流機の種類，発電機の特性）について講述する．
第6回	直流機	直流機（分巻・直巻電動機の特性，電動機の手速度制御）について講述する．
第7回	同期機	同期機（誘導起電力，電機子反作用，発電機のベクトル図）について講述する．
第8回	同期機	同期機（発電特性，短絡比，同期インピーダンス，同期電動機）について講述する．
第9回	変圧器	変圧器（理想変圧器と実際の変圧器，ベクトル図，等価回路）について講述する．
第10回	変圧器	変圧器（特性，損失，構造，三相変圧器）について講述する．
第11回	誘導機	誘導機（構造，変圧器との等価性，滑り，誘導起電力と電流）について講述する．
第12回	誘導機	誘導機（等価回路，ベクトル図，電力の変換，損失と効率）について講述する．
第13回	誘導機	誘導機（円線図，速度特性，トルク特性，出力特性，比例推移）について講述する．
第14回	誘導機	誘導機（始動，速度制御，単相誘導電動機）について講述する．
第15回	全体まとめ	全体まとめを行う．
担当者から一言		

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
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	福岡 克弘	
講義コード	1301290	単位数	2	開講期			前期
ナンバリング番号	323ELC207						

**授業計画**

回数	タイトル	概要
第1回	授業内容の全体説明	授業の概要、到達目標、成績評価基準、教科書、レポートなどに関して説明を行う。
第2回	精度と誤差、測定値の処理手法	測定の精度と誤差、および測定値のデータ処理手法（最小二乗法など）に関して学習する。
第3回	SI単位系と標準器	国際単位系であるSI単位系および単位を管理する標準器に関して学習する。
第4回	指示計器の分類	各種指示計器の種類およびその分類に関して学習する。
第5回	可動コイル形、可動鉄片形計器の動作と原理	可動コイル形計器および可動鉄片形計器の動作と原理に関して学習する。
第6回	電流計形、整流形計器の動作と原理	電流計形計器および整流形計器の動作と原理に関して学習する。
第7回	熱電形、静電形計器の動作と原理	熱電形計器および静電形計器の動作と原理に関して学習する。
第8回	誘導形、比率計形計器の動作と原理	誘導形計器および比率計形計器の動作と原理に関して学習する。
第9回	指示計器による電圧電流の測定、電位差計	指示計器による電圧電流の測定および電位差計による電位差の測定に関して学習する。
第10回	微小電圧電流の測定、大電流・高電圧の測定	微小電圧電流の測定および大電流・高電圧の測定に関して学習する。
第11回	中位抵抗の測定、低抵抗の測定	中位抵抗の測定および低抵抗の測定に関して学習する。
第12回	高抵抗の測定、接地抵抗の測定、インピーダンスの測定	高抵抗の測定、接地抵抗の測定、およびインピーダンスの測定に関して学習する。
第13回	ブリッジ回路	補遺トーストブリッジによる抵抗測定、および各種交流ブリッジによるインピーダンス測定に関して学習する。
第14回	電力・力率の測定	電力・力率の測定に関して学習する。
第15回	磁界の測定	磁界の測定に関して学習する。
担当者から一言		

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		
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	岸根 桂路
講義コード	1301310	単位数	2	開講期	後期		
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。(1)20%、(2)20%、(3)20%
レポート課題	40	到達目標で示す(4)アナログ系回路の詳細設計ができること
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	アナログ電子回路の基礎	堀 桂太郎	東京電機大学出版局	
2	アナログ回路	福田 務	オーム社	
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	藤井信生	昭晃堂	
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	1301310	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号	223ELC205						

**授業計画**

回数	タイトル	概要
第1回	電子デバイス	回路で使用する電子デバイスに関し講術する
第2回	トランジスタ増幅回路	トランジスタを用いた増幅回路に関し講術する
第3回	バイアス回路	バイアスを発生する回路に関し講術する
第4回	トランジスタ増幅回路の等価回路	トランジスタ増幅回路における等価回路に関し講術する
第5回	FET増幅回路	FETトランジスタによる増幅回路に関し講術する
第6回	RC結合増幅回路	RとCを利用した増幅回路に関し講術する
第7回	負帰還増幅回路	負帰還増幅回路に関し講術する
第8回	中間まとめ	
第9回	電力増幅回路	電力を増幅する回路に関し講術する
第10回	高周波増幅回路	高周波で動作する増幅回路に関し講術する
第11回	オペアンプ(演算増幅器)	オペアンプ(演算増幅器)に関し講術する
第12回	発振回路	発振回路に関し講術する
第13回	振幅変調(AM)回路	振幅変調(AM)と回路に関し講術する
第14回	周波数変調(FM)回路	周波数変調(FM)と回路に関し講術する
第15回	電源回路と全体まとめ	電源回路と全体まとめ

担当者から一言

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適宜課す。

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		
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	ディ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	電子回路ディジタル編	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		
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	作田 健
講義コード	1301330	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号	223ELC201						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	電磁気学概論	社会とのかかわりを含めて、電磁気学の全体について学ぶ
第2回	電磁気とベクトル解析	電磁気学に使用するベクトル解析について復習する
第3回	電荷とクーロンの法則	電荷とその電荷が作る電場に関するクーロンの法則について学習する
第4回	真空中の静電界、電気力線	真空中の静電界とそれを視覚的に表現する電気力線について学習する
第5回	電位差と電位、電位の傾き	電界がつくる電位差と電位、その電位の傾きについて学ぶ
第6回	ガウスの法則	電界を表現するガウスの法則について学習する
第7回	導体の電荷分布と電界	電荷が与えられて導体がある場合の電荷分布と電界について学ぶ
第8回	導体系と静電容量	複数の導体があるときその静電容量について学ぶ
第9回	静電界の計算	電気双極子がつくる静電界分布や、電気映像法を用いた静電界の計算方法について学習する
第10回	コンデンサの接続、エネルギーと力	コンデンサの接続とそのときのエネルギーと力について学ぶ
第11回	誘電体、分極	誘電体と分極について学ぶ
第12回	誘電体中のガウスの法則	誘電体中のガウスの法則について学び、誘電率を理解する
第13回	誘電体におけるエネルギーと力	電界中に置かれた誘電体におけるエネルギーと力について学ぶ
第14回	定常電流	電荷の移動である電流について、定常電流、オームの法則、キルヒホッフの法則、ジュールの法則について学習する
第15回	まとめ	静電界の性質についてまとめる

担当者から一言

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
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、それについてのピオ・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、ピオ・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) ピオ・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	70	到達目標で示す(1) ピオ・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	20	到達目標で示す(1) ピオ・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) ピオ・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		
ナンバリング番号	223ELC202						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	授業内容の全体説明	授業の概要、到達目標、成績評価基準、教科書、レポートなどに関して説明を行う。また、基礎電磁額の理解度に関して、アンケートにより確認する。
第2回	ベクトル演算（内積・外積）	数学で学習済みであるが、ベクトル演算（内積・外積）に関して復習し理解度を深める。
第3回	クーロンの法則	クーロンの法則に関して学習し、磁気力に関して理解する。
第4回	磁極が作る静磁界	永久磁石の磁極が作る静磁界に関して学習する。
第5回	アンペアの法則	アンペアの法則に関して学習し、電流と磁界の関係について理解する。
第6回	ビオ・サバルの法則	ビオ・サバルの法則に関して学習し、電流と磁界の関係について理解する。
第7回	磁性体	磁性体の透磁率および磁界の強さと磁束密度の関係に関して学習する。
第8回	磁気回路と等価回路	磁気回路を等価回路にて表現し、磁気回路の直並列接続に関して学習する。
第9回	電磁誘導の法則	電磁誘導の法則に関して学習する。
第10回	自己インダクタンス	電磁誘導の法則から、自己インダクタンスの定義に関して学習する。
第11回	相互インダクタンス	相互インダクタンスに関して学習する。変圧器の動作原理に関しても理解する。
第12回	電磁力	電磁力に関して学習する。
第13回	電磁エネルギー	電磁エネルギーに関して学習する。
第14回	勾配、発散、回転等の場の微分演算	勾配、発散、回転等の場の微分演算に関して学習する。
第15回	マクスウェル方程式	マクスウェル方程式に関して学習する。

担当者から一言

講義名	電子システム工学演習					担当教員	作田 健 / 坂本 真一 / 未定 *
講義コード	1301360	単位数	1	開講期	前期集中		
ナンバリング番号							

#### 授業概要

2年次前期の必修科目「電磁気学」、「電気回路」、「アルゴリズムとデータ構造」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。

キーワード：静電界、静電容量、電流； 正弦波交流回路、インピーダンス； C言語、データ構造、アルゴリズム

#### 到達目標

- (1) 電磁気学に関して、電界・電流などを理解し基本的な場の計算ができる。
- (2) 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ができる。
- (3) アルゴリズムとデータ構造に関する基本的事項について理解し、C言語でプログラムの作成ができる。
- (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	100	到達目標の各項目(1)電磁気学・(2)電気回路・(3)アルゴリズムとデータ構造に関して、それぞれ演習態度10%、レポート90%として評価する。(4)については、レポートの提出で評価する。
上記以外		

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、あるいは電磁気学、電気回路、アルゴリズムとデータ構造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

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	電磁気学	安達三郎、大貫繁雄	森北出版	
2	電気回路 基本問題集	米山淳	オーム社	
3	新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造	柴田望洋、辻亮介	ソフトバンククリエイティブ	

#### 参考書

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)	佐治学	オーム社	
2				
3				

#### 前提学力等

#### 履修資格

講義名	電子システム工学演習				担当教員	作田 健 / 坂本 眞一 / 未定 *	
講義コード	1301360	単位数	1	開講期			前期集中
ナンバリング番号							

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	アルゴリズムとデータ構造に関する演習 1	基本的なデータ構造について演習問題を解く
第2回	アルゴリズムとデータ構造に関する演習 2	基本的なデータ構造についてさらに演習問題を解く
第3回	アルゴリズムとデータ構造に関する演習 3	集合と探索について演習問題を解く
第4回	アルゴリズムとデータ構造に関する演習 4	ソートに関する演習問題を解く
第5回	アルゴリズムとデータ構造に関する演習 5	文字列照合に関する演習問題を解く
第6回	電磁気学に関する演習 1	静電界と電気力線に関する演習問題を解く
第7回	電磁気学に関する演習 2	ガウスの法則に関する演習問題を解く
第8回	電磁気学に関する演習 3	導体系の電界に関する演習問題を解く
第9回	電磁気学に関する演習 4	コンデンサーとエネルギーに関する演習問題を解く
第10回	電磁気学に関する演習 5	誘電体および定常電流に関する演習問題を解く
第11回	電気回路に関する演習 1	直流回路から交流回路に関する演習問題を解く
第12回	電気回路に関する演習 2	回路素子とその性質に関する演習問題を解く
第13回	電気回路に関する演習 3	共振回路と相互誘導に関する演習問題を解く
第14回	電気回路に関する演習 4	ひずみ波交流と三相交流に関する演習問題を解く
第15回	電気回路に関する演習 5	正弦波交流回路まとめの演習問題を解く

担当者から一言

--

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		
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
ナンバリング番号							

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	プログラミング言語に関する演習1	C言語の基本的な構文および基本型
第2回	プログラミング言語に関する演習2	C言語におけるポインタ
第3回	プログラミング言語に関する演習3	C言語における構造体(レコード型)
第4回	プログラミング言語に関する演習4	オブジェクト指向型言語とC++
第5回	プログラミング言語に関する演習5	C++におけるクラス、インスタンス、メソッド、カプセル化
第6回	電子回路に関する演習1	電子デバイス、トランジスタ増幅回路などの回路設計
第7回	電子回路に関する演習2	バイアス回路、トランジスタ増幅回路の等価回路、FET増幅回路などの回路設計
第8回	電子回路に関する演習3	RC結合増幅回路、負帰還増幅回路、電力増幅回路などの回路設計
第9回	電子回路に関する演習4	高周波増幅回路、オペアンプ(演算増幅器)、発信回路などの回路設計
第10回	電子回路に関する演習5	振幅変調(AM)回路、周波数変調(FM)回路、電源回路などの回路設計
第11回	半導体基礎に関する演習1	統計力学の基礎
第12回	半導体基礎に関する演習2	固体物性の基礎
第13回	半導体基礎に関する演習3	半導体における電気伝導
第14回	半導体基礎に関する演習4	半導体におけるキャリア
第15回	半導体基礎に関する演習5	半導体の諸特性と接合

担当者から一言

--

講義名	電子システム工学演習					担当教員	畑中 裕司 / 坂本 眞一 / 山田 逸成
講義コード	1301380	単位数	1	開講期	前期		
ナンバリング番号							

#### 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(1)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	9784274942471
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	電子・電気製図法	片岡徳昌	日本理工出版会	9784274036088
2	見方・かき方 電気用記号	山下祐司・大梅元浩	オーム社	9784890192144
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	電気電子設計製図					担当教員	畑中 裕司 / 坂本 眞一 / 山田 逸成
講義コード	1301381	単位数	1	開講期	前期		
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(1)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	9784274942471
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	電子・電気製図法	片岡徳昌	日本理工出版会	9784274036088
2	見方・かき方 電気用記号	山下祐司・大梅元浩	オーム社	9784890192144
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	電気電子設計製図				担当教員	畑中 裕司 / 坂本 眞一 / 山田 逸成	
講義コード	1301381	単位数	1	開講期			前期
ナンバリング番号	323ESE205						

#### 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	製図の基礎	CADシステムの基礎、図面の大きさと様式について講述する。
第2回	電気機器製図の基礎	電気用CADシステムの利用方法について講述する。
第3回	電気機器製図の基礎	CADシステムを用いて、電気機器の図記号と配線の作図演習を行う。
第4回	電気用図記号	スイッチ、電池、リレー、電動機を作図する。
第5回	電気用図記号	変圧器、コイル、コンデンサ、ベルを作図する。
第6回	小型電源変圧器を用いた設計製図	ブザー・ベル鳴動制御回路の作図のために変圧器を作図する。
第7回	小型電源変圧器を用いた設計製図	ブザー・ベル鳴動制御回路の作図のためにベル回路とブザー回路を作図する。
第8回	電気制御回路の製図1	警報回路の作図のために光電スイッチを作図する。
第9回	電気制御回路の製図1	警報回路のためにベル回路を作図する。
第10回	電気制御回路の製図2	スプリンクラーの散水時間制御回路；タイマ回路
第11回	電気制御回路の製図2	スプリンクラーの散水時間制御回路の作図のために電磁弁回路を作図する。
第12回	デジタル回路の製図	デジタル回路の各種回路を講述し、指定したデジタル回路を設計する。
第13回	デジタル回路の製図	設計したデジタル回路を作図する。
第14回	シーケンス回路の製図	指定したシーケンス回路を作図する。
第15回	まとめ	第14回のシーケンス回路の作図のフィードバックおよび授業の総評を行う。
担当者から一言		

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
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 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 桂路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成
講義コード	1301400	単位数	2	開講期	前期		
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(1)」(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 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 桂路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成	
講義コード	1301410	単位数	2	開講期			後期
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 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 柱路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成	
講義コード	1301410	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号	223ESE202						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス	実験のガイダンス（科目の位置づけ，到達目標，実施方法，安全教育）を行う。
第2回	サイリスタレオナード	テーマ「サイリスタレオナード」の実験を行い，レポートをまとめる。
第3回	誘導機	テーマ「誘導機」の実験を行い，レポートをまとめる。
第4回	同期機	テーマ「同期機」の実験を行い，レポートをまとめる。
第5回	変圧器	テーマ「変圧器」の実験を行い，レポートをまとめる。
第6回	変復調 1：振幅変調・復調実験	テーマ「変復調 1：振幅変調・復調実験」の実験を行い，レポートをまとめる。
第7回	変復調 2：周波数変調・復調実験	テーマ「変復調 2：周波数変調・復調実験」の実験を行い，レポートをまとめる。
第8回	フィルタ	テーマ「フィルタ」の実験を行い，レポートをまとめる。
第9回	レポート指導1	第2～8回の実験に対するレポート指導を行う。
第10回	光マイクロ波1：レーザ	テーマ「光マイクロ波1：レーザ」の実験を行い，レポートをまとめる。
第11回	光マイクロ波2：変調	テーマ「光マイクロ波2：変調」の実験を行い，レポートをまとめる。
第12回	光マイクロ波3：干渉	テーマ「光マイクロ波3：干渉」の実験を行い，レポートをまとめる。
第13回	組み込みシステム	テーマ「組み込みシステム」の実験を行い，レポートをまとめる。
第14回	並列コンピューティング	テーマ「並列コンピューティング」の実験を行い，レポートをまとめる。
第15回	レポート指導2	第10～14回の実験に対するレポート指導を行う。

担当者から一言

講義名	電子システム工学実験					担当教員	学科教員 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 桂路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成
講義コード	1301420	単位数	2	開講期	前期		
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 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 桂路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成
講義コード	1301430	単位数	2	開講期	後期		
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テーマに関し、課題の理解と設定、制約条件下での工学的な解決法構築と実験の計画、計画的な仕事の遂行、および報告書の作成を通じて、エンジニアリングデザイン能力と実行力を身につける。また、地域を含めた社会と工学の関わりについて学ぶ。

基盤テーマ

「電子回路設計」を必須テーマとし、

応用テーマとして

「画像システムの構築」、

「電気音響変換器の試作」、あるいは

「有限要素法を用いた電磁界シミュレーション」のいずれかのテーマを履修する。

キーワード：エンジニアリングデザイン能力、電子回路、電気音響変換機、画像システム、電磁界解析

#### 到達目標

電子システムに関連する実験に関して、

- (1) 課題に関する基礎知識を習得し、理解できること。
- (2) 目標到達までの、問題や課題の設定と解決法の構築、実験の計画ができること。
- (3) 作業の計画的遂行と結果の評価検証ができること。
- (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	100	到達目標の(1)基礎知識の習得、理解、(2)目標到達までの計画、(4)報告書作成については、レポート(60%:(1)20%、(2)20%、(4)20%)、(3)作業の計画的遂行と結果の評価検証については、レポート(10%)と受講時の実験遂行能力の評価(30%)で、評価する。
上記以外		

基盤テーマおよび履修した応用テーマに関する実験を行いレポートを提出した者を評価対象とする。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。

#### 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	電子回路シミュレータPSPICE入門編	棚木義則	CQ出版社	
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

電子システム工学に関する基礎知識を修得していることが望ましい。

#### 履修資格



講義名	電子システム工学セミナー					担当教員	学科教員 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 桂路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成
講義コード	1301440	単位数	2	開講期	前期		
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	10	期末試験(10% : (2)5%、(3)5%) : 授業で取り上げた内容に関する基礎的な事項を理解しているかどうかを評価する。
レポート課題	90	レポート・課題達成度(90% : (1)6%、(2)24%、(3)48%、(4)6%、(5)6%)
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	電子システム工学セミナー				担当教員	学科教員 / 一宮 正義 / 伊藤 大輔 / 乾 義尚 / 小郷原 一智 / 岸根 柱路 / 酒井 道 / 坂本 真一 / 作田 健 / 砂山 渡 / 畑中 裕司 / 平山 智士 / 福岡 克弘 / 宮城 茂幸 / 柳澤 淳一 / 山田 逸成	
講義コード	1301440	単位数	2	開講期			前期
ナンバリング番号	123ESE102						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス	ガイダンス、図書情報センターの活用法
第2回	アナログ・デジタル回路の製作 1	電源と抵抗素子からなる回路を製作する
第3回	アナログ・デジタル回路の製作 2	抵抗とコンデンサによる回路を製作する
第4回	アナログ・デジタル回路の製作 3	トランジスタ回路を製作する
第5回	アナログ・デジタル回路の製作 4	トランジスタを使用した応用回路を製作する
第6回	キューブカートのプログラミング	キューブカートのプログラミングを行う
第7回	マイコンシステムの製作 1	システムの概要を学ぶ
第8回	マイコンシステムの製作 2	ブレッドボードによる制御回路の製作と動作検証を行う
第9回	マイコンシステムの製作 3	ユニバーサル基板による制御部要素回路の製作を行う
第10回	マイコンシステムの製作 4	ユニバーサル基板による制御部全体回路の製作を行う
第11回	マイコンシステムの製作 5	ユニバーサル基板による制御回路の動作検証を行う
第12回	マイコンシステムの製作 6	専用基板による制御回路の製作と動作検証を行う
第13回	マイコンシステムの製作 7	マイコンプログラミングを行う
第14回	マイコンシステムの製作 8	マイコンシステムのまとめ
第15回	まとめ	全体のまとめ

担当者から一言

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		
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性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		
ナンバリング番号	323DEV301						

## 授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	デバイスの基礎 1	半導体のエネルギーバンド構造とpn接合
第2回	デバイスの基礎 2	pn接合を組み合わせた複合素子
第3回	デバイスの基礎 3	バイポーラトランジスタ
第4回	デバイスの基礎 4	絶縁体-半導体界面
第5回	デバイスの基礎 5	MOS型電界効果トランジスタ
第6回	デバイスの基礎 6	MOSトランジスタを用いた複合素子
第7回	デバイスの基礎 7	金属-半導体接合と半導体-半導体接合
第8回	デバイスの基礎 8	ショットキーゲート電界効果トランジスタと高電子移動度トランジスタ
第9回	デバイスの基礎 9	ヘテロ接合バイポーラトランジスタ
第10回	各種デバイス 1	パワートランジスタ
第11回	各種デバイス 2	量子効果デバイス
第12回	各種デバイス 3	電子波デバイス
第13回	各種デバイス 4	受光デバイス
第14回	各種デバイス 5	発光デバイス
第15回	各種デバイス 6	電子-光デバイス

## 担当者から一言

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
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。物理化学は其中で、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、結合と結合、混成軌道、非局在軌道

#### 到達目標

- (1) 電子の波動関数のも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	作田 健	
講義コード	1301470	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号	323ELC301						

#### 授業概要

電磁波は、情報通信や計測、最近ではRFタグなどに利用されるなど、ますます重要になっている。この電磁波について、基本概念として、波動の基礎、マクスウェルの方程式、電磁波の伝搬について学ぶ。さらに応用として、ミリ波の利用などについても概念を把握し、電磁波工学の基礎から応用的な考え方を体系的に学習する。

キーワード：電磁波、マクスウェル方程式、平面波、電磁波伝播、電磁波放射

#### 到達目標

- (1) 伝送線路に代表される波動について、複素表現、分布定数回路により説明できる。
- (2) 空間を伝搬する平面電磁波および伝送路を伝搬する伝送波の振る舞いについて理解する。
- (3) 電磁波応用について、各種応用について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	到達目標に示す(1)の波動の説明について15%、(2)電磁波の理解について50%、(3)電磁波応用について15%で評価する
レポート課題	20	到達目標(2)電磁波の理解についてレポートを課す
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	基礎 電磁波工学	村野 公俊	数理工学社	
2				
3				

#### 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	電磁波工学					担当教員	作田 健
講義コード	1301470	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号	323ELC301						

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	電磁波工学について	電磁波工学について、概略を学ぶ
第2回	マクスウェルの方程式	電磁波の基礎となるマクスウェルの方程式について学習する
第3回	波動方程式と平面波	電磁波の基本となる波動方程式と平面波について学習する
第4回	電磁波の境界条件	電磁波の分布を決める境界条件について学ぶ
第5回	平面波の反射・透過 1	無限の空間を伝播する平面波について学ぶ
第6回	平面波の反射・透過 2	異なる媒質中を伝播する電磁波の境界面における反射と透過を学ぶ
第7回	平面波の反射・透過 3	電磁波の境界値問題について学習する
第8回	伝送線路の基礎 1	電磁波の伝播と伝送線路の関係について学ぶ
第9回	伝送線路の基礎 2	伝送線路の考えを利用した電磁波の伝播を学ぶ
第10回	電磁界の求め方 1	ベクトルポテンシャルによる電磁界を求め方を学ぶ
第11回	電磁界の求め方 2	具体的な電磁界分布を求める
第12回	アンテナの基礎 1	アンテナから放出される電磁界を考える
第13回	アンテナの基礎 2	アンテナを特徴付けるパラメータについて学ぶ
第14回	光・電波応用技術	光・電波応用技術について学ぶ
第15回	まとめ	電磁波工学についてまとめる
担当者から一言		

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		
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、それらの中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	電工工学					担当教員	坂本 真一
講義コード	1301490	単位数	2	開講期	前期		
ナンバリング番号	323ELC211						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	電工工学概論（発電）	電工工学概論（発電）
第2回	電力エネルギー	電力エネルギー
第3回	火力発電（火力発電の概要，原理）	火力発電（火力発電の概要，原理）
第4回	火力発電（熱力学の基礎）	火力発電（熱力学の基礎）
第5回	火力発電（気体の状態変化）	火力発電（気体の状態変化）
第6回	火力発電（熱サイクル）	火力発電（熱サイクル）
第7回	火力発電（種類，環境対策）	火力発電（種類，環境対策）
第8回	中間まとめ	中間まとめ
第9回	原子力発電（原子力発電の概要，原理）	原子力発電（原子力発電の概要，原理）
第10回	原子力発電（種類，構成要素）	原子力発電（種類，構成要素）
第11回	原子力発電（安全対策）	原子力発電（安全対策）
第12回	水力発電（水力発電の概要，原理）	水力発電（水力発電の概要，原理）
第13回	水力発電（種類，構成要素）	水力発電（種類，構成要素）
第14回	新エネルギー	新エネルギー
第15回	全体まとめ	全体まとめ

担当者から一言

講義名	電力工学					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	323ELC212						

#### 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、「電力工学1」に引き続き、それらの中の送電、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

「電気回路」, 「電気回路」, 「電力工学」を理解していること。

#### 履修資格

講義名	電力工学				担当教員	坂本 真一	
講義コード	1301500	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号	323ELC212						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	電力工学概論（送配電）	電力工学概論（送配電）
第2回	送電方式	送電方式
第3回	架空送電線路	架空送電線路
第4回	架空送電線路の気象対策（雷）	架空送電線路の気象対策（雷）
第5回	架空送電線路の気象対策（風，雪など）	架空送電線路の気象対策（風，雪など）
第6回	地中送電線路	地中送電線路
第7回	架空送電線路の線路定数（抵抗とインダクタンス）	架空送電線路の線路定数（抵抗とインダクタンス）
第8回	架空送電線路の線路定数（静電容量と漏れコンダクタンス）	架空送電線路の線路定数（静電容量と漏れコンダクタンス）
第9回	中間まとめ	中間まとめ
第10回	送電線路の等価回路	送電線路の等価回路
第11回	電力円線図，安定度，異常電圧	電力円線図，安定度，異常電圧
第12回	避雷器，誘導障害，故障計算	避雷器，誘導障害，故障計算
第13回	対称座標法，電力系統の制御	対称座標法，電力系統の制御
第14回	変電所，配電方式	変電所，配電方式
第15回	全体まとめ	全体まとめ
担当者から一言		

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		
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		
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

半導体の特性は二種類のキャリアの振る舞いで説明でき、キャリアの運動はエネルギーバンド構造に支配され、簡単なデバイスの動作原理がエネルギーバンドを用いて説明できる。

#### 成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	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	半導体基礎工学( )	入江泰三、遠藤三郎	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		
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縦方向デバイスである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。次に、金属・半導体界面、金属・絶縁物半導体界面の物理を学び、横方向デバイスである電界効果トランジスタについて学習する。最後に、半導体の光学的性質等に関する基礎知識を習得する。

#### 到達目標

半導体デバイスを理解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	
レポート課題	40	
上記以外		レポート評価40%:自己学習を促すため、数回のレポート作成を課す。内容は、基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述。 期末試験60%:各レポートの内容に加え、あるデバイス特性に対して定性的説明を与える論述形式の問題を課す。

#### 授業外学習

自宅学習を促すという観点から宿題としてレポート作成を課す。内容は、基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述。

#### 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	4274212556
2				
3				

#### 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	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
ナンバリング番号	323DEV204						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	半導体の電子構造と電気伝導（復習）	
第2回	pn接合ダイオード1	整流性と理想特性
第3回	pn接合ダイオード2	理想特性からのずれと空乏層の解析
第4回	pn接合ダイオード3	交流特性
第5回	バイポーラトランジスタ1	基本構造と動作特性
第6回	バイポーラトランジスタ2	直流特性，電氣的諸特性
第7回	バイポーラトランジスタ3	高周波特性
第8回	金属 - 半導体界面	
第9回	電界効果トランジスタ1	接合型電界効果トランジスタ
第10回	絶縁物 - 半導体界面，MIS構造	
第11回	電界効果トランジスタ2	MOS形電界効果トランジスタ
第12回	半導体の光学的性質	光吸収
第13回	半導体の光学的性質	発光
第14回	半導体の磁氣的特性	
第15回	まとめ	

担当者から一言

講義名	光エレクトロニクス					担当教員	山田 逸成
講義コード	1301610	単位数	2	開講期	前期		
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/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や、画像表示素子および光記録などについても理解を深めてもらう。  
キーワード：光学，レーザ，受光素子，表示素子，光記録

#### 到達目標

(1)光学の基礎、および様々な光デバイスの基本的な原理・応用に関して十分に理解し、(2)論理的に説明、および応用に向けた提案ができること。

#### 成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	50%	自宅学習を促すため、( ** )の回にレポート作成を課す。内容は、創造力を促すための論述を課す。
上記以外	50%	( * )の回に小テストを行う。 基本となる理論式の導出、光の現象を理解する数値計算など。

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				

特に指定しない。適宜資料を配布する。

#### 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	ISBN 978-4-627-77511-4
2	光工学入門	若木守明	実教出版	ISBN 4-407-02389-9
3				

必要に応じて適宜紹介する。

#### 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	長谷川 武博
講義コード	1301630	単位数	2	開講期	前期		
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) 微分概念を理解して初等関数に対して運用できる。
- (2) 積分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	
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 (電子システム)					担当教員	長谷川 武博
講義コード	1301660	単位数	2	開講期	後期		
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	入門微積分	三宅敏恒	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 を前提とする。

#### 履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	2変数関数とそのグラフ	2変数関数について、そのグラフが曲面であることなどを学ぶ。
第2回	2変数関数の極限值と連続性	1変数の場合との違いを留意して2変数関数の極限值と連続性について学ぶ。
第3回	偏微分係数と偏導関数	2変数関数の微分係数(偏微分係数)の定義や導関数(偏導関数)について学ぶ。
第4回	接平面と全微分	2変数関数のグラフ(曲面)に対する接平面について学ぶ。
第5回	合成関数の偏微分	2変数関数の合成関数に対する偏微分について学ぶ。
第6回	高次の偏導関数	微分の階数が2階(次)以上の偏導関数について学ぶ。
第7回	テイラーの定理	2変数関数に対するテイラーの定理について学ぶ。
第8回	2変数関数の極値	偏微分の応用として、2変数関数の極値について学ぶ。この際にテイラーの定理が重要な役割をすることが説明される。
第9回	まとめと理解度の確認	第1～8回のまとめと理解度の確認を行う。
第10回	重積分と累次積分(その1)	重積分の定義と累次積分による重積分の計算方法について学ぶ。
第11回	累次積分(その2)	
第12回	重積分の変数変換(その1)	置換積分法の重積分板として重積分の変数変換について学ぶ。
第13回	重積分の変数変換(その2)	
第14回	広義積分	無限領域や特異性を持つ関数に対する重積分について学ぶ。
第15回	まとめと演習	第10～14回のまとめと演習を行う。
担当者から一言		

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		
ナンバリング番号	223MTH202						

#### 授業概要

授業概要：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：陰関数、ベクトル場・スカラー場、線積分、グリーンの定理、面積分、ガウスの発散定理

#### 到達目標

- (1) 陰関数の導関数、条件付き極値問題が扱うことができ、さらにスカラー場、ベクトル場に対する微分演算が運用できる。
- (2) 線積分とグリーンの定理を理解した上、運用ができる。
- (3) 面積分、3重積分、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	40	到達目標(3)について試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(4)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)と(2)についてまとめと確認を兼ねて第8回目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				
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
ナンバリング番号	223MTH202						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	陰関数とその導関数	陰関数とその導関数について学ぶ。
第2回	条件付き極値	条件付き極値について学ぶ。
第3回	スカラー場、ベクトル場とその微分演算(その1)	スカラー場、ベクトル場とその微分演算(勾配、発散、回転)について学ぶ。
第4回	スカラー場、ベクトル場とその微分演算(その2)	
第5回	線積分	線積分について学ぶ。
第6回	2重積分の復習とグリーン の定理(その1)	2重積分の復習を行い、線積分と2重積分の関係式であるグリーン の定理について学ぶ。
第7回	グリーン の定理(その2)	グリーン の定理について学ぶ。
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	面積分(その1)	面積分について学ぶ。
第10回	面積分(その2)	
第11回	3重積分(その1)	3重積分について学ぶ。
第12回	3重積分(その2)	
第13回	ガウスの発散定理(その1)	面積分と3重積分の関係式であるガウスの発散定理について学ぶ。
第14回	ガウスの発散定理(その2)	
第15回	まとめと演習	第9～14回のまとめと演習を行う。
担当者から一言		

講義名	微分方程式(電子システム)					担当教員	川本 昌紀
講義コード	1301700	単位数	2	開講期	前期		
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	微分方程式 (電子システム)				担当教員	川本 昌紀	
講義コード	1301700	単位数	2	開講期			前期
ナンバリング番号	223MTH201						

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	微分方程式と解	微分方程式の基本概念に学ぶ。
第2回	微分方程式の求積法 (その1)	変数分離形について学ぶ。
第3回	微分方程式の求積法 (その2)	同次形について学ぶ。
第4回	微分方程式の求積法 (その3)	1階線形微分方程式について学ぶ。
第5回	微分方程式の求積法 (その4)	全微分方程式について学ぶ。
第6回	微分方程式の求積法 (その5)	その他の1階微分方程式と高階微分方程式について学ぶ。
第7回	微分方程式の求積法 (その6)	高階微分方程式について学ぶ。
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	2階線形微分方程式 (その1)	2階同次線形微分方程式について学ぶ。
第10回	2階線形微分方程式 (その2)	定数係数2階同次線形微分方程式について学ぶ。
第11回	2階線形微分方程式 (その3)	2階非同次線形微分方程式について学ぶ。
第12回	線形微分方程式 (その1)	定数係数同次線形微分方程式について学ぶ。
第13回	線形微分方程式 (その2)	定数係数非同次線形微分方程式について学ぶ。
第14回	連立線形微分方程式	未知関数が2つの線形微分方程式について学ぶ。
第15回	まとめと演習	第9～14回のまとめと演習を行う。

担当者から一言

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
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	
レポート課題	40	
上記以外		レポート評価40%:自己学習を促すため、数回のレポート作成を課す。内容は、基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述。 期末試験60%:各レポートの内容に加え、理論式の持つ意味等、論述形式の問題を課す。

#### 授業外学習

自宅学習を促すという観点から宿題としてレポート作成を課す。内容は、基本となる理論式の導出、簡単な数値計算および論述。

#### 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	物性論	黒沢達美	裳華房	
2	半導体評価技術	河東田隆	産業図書	
3				

#### 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		
ナンバリング番号	223DEV203						

授業計画
------

回数	タイトル	概要
第1回	電気・電子材料の基礎	
第2回	誘電体・絶縁体材料1	誘電分極の基礎
第3回	誘電体・絶縁体材料2	絶縁性の劣化と破壊
第4回	誘電体・絶縁体材料3	絶縁材料、誘電体の分類と性質
第5回	誘電体・絶縁体材料4	焦電性、圧電性、光学特性
第6回	磁性体材料1	磁性体の分類
第7回	磁性体材料2	磁性の起源
第8回	磁性体材料3	磁性体の応用例
第9回	半導体材料	
第10回	導電材料1	導電材料の分類と基本物性
第11回	導電材料2	導電材料と抵抗材料
第12回	導電材料3	超導電材料
第13回	導電材料4	・イオン導電材料と電池
第14回	材料評価法	
第15回	まとめと展望	

担当者から一言

講義名	物理学実験（電子システム）				担当教員	小郷原 一智 / 秋山 毅 / 鈴木 厚志 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 平山 智士	
講義コード	1301850	単位数	2	開講期			後期
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、適宜実験報告書の作成指導を受け、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		
上記以外		到達目標で示す(1)基本的な物理量・・・(2)最小二乗法による・・・(3)実験報告書の作成・・・(4)実験を通して・・・について、レポート(80%:(1)20%,(2)20%,(3)20%,(4)20%)とプレゼンテーションとディスカッション(20%:(1)5%,(2)5%,(3)5%,(4)5%))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

#### 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				
2				
3				

授業のなかで紹介する。

#### 前提学力等

#### 履修資格

講義名	物理学実験（電子システム）				担当教員	小郷原 一智 / 秋山 毅 / 鈴木 厚志 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 平山 智士	
講義コード	1301850	単位数	2	開講期			後期
ナンバリング番号	123PHY102						

授業計画		
------	--	--

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス	物理学実験履修の手引き, 安全教育
第2回	ノギスとマイクロメータを用いた測定およびデータ処理演習	
第3回	最小二乗法によるデータ処理, グラフの作成法の演習	
第4回	重力加速度の測定	ボルダの振り子とケータの可逆振り子による重力加速度の測定
第5回	ヤング率の測定	ユース法とサールの装置による各種材料のヤング率の測定
第6回	液体の粘性係数と表面張力の測定	液体の粘性係数とプレート法による表面張力の測定
第7回	熱電対の熱起電力と金属の電気抵抗・温度係数の測定	異種金属間に生じる熱起電力と銅線の電気抵抗・温度係数の測定
第8回	実験報告書（レポート）の作成指導	
第9回	基礎電子回路実験	フィルタ回路および共振器回路の製作とオシロスコープを用いた電圧波形の測定およびデータ整理
第10回	光の速さの測定	レーザ・ダイオード光を用いた光の速さの測定
第11回	超音波による音速測定	超音波パルスの反射時間計測による固体中の音速の測定
第12回	X線分光法による元素の分析	X線蛍光分光法による各種物質の定性分析と定量分析
第13回	物理学実験のプレゼンテーションに関するデータ整理および発表資	
第14回	物理学実験のプレゼンテーション	
第15回	実験報告書（レポート）の作成指導	
担当者から一言		

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		
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、このプラズマについて、その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。まず、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する。次に、プラズマの各種発生法について述べ、さらにその応用についても簡単に講述する。

#### 到達目標

- (1) プラズマの基本特性について理解し、説明できること(40%)。
- (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(30%)。
- (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(30%)。

#### 成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	
レポート課題	40	
上記以外		筆記試験を60%、レポートを40%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)30%、(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	放電プラズマ工学	行村健 編著	オーム社	
2				
3				

#### 参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	インターユニバーシティ プラズマエレクトロニクス	菅井秀郎 編著	オーム社	
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	宮城 茂幸	
講義コード	1301867	単位数	2	開講期			前期
ナンバリング番号	223TEC201						

#### 授業概要

ソフトウェアがどのように作成されているかについての概念を学び、実際にC言語を使用してLinux上で、簡単な文字ベースのアプリケーションプログラムを開発する。特に理系の学生には必要とされる数値解析法へ応用できるよう、型の厳密な扱いや、プログラムの見通しをよくするためのモジュール化などについても触れる。この演習ではLinuxを利用するが、Linuxには特化せず一般的なUnixでの開発ができるよう普遍性のある知識の習得を目指す。

キーワード：C言語、プログラミング、アルゴリズム、数値計算、関数、モジュール化

#### 到達目標

- (1) 定数および変数の型を理解し、基本的な算術演算による計算と標準入出力が行えること。
- (2) if、while、forを用いプログラムフローが制御できること。
- (3) 配列を用いたプログラムが記述できること。
- (4) 組み込み関数を利用できるとともに、機能単位を関数として実装できること。

#### 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	100%	講義中に行う課題および到達確認テストで成績を算出する。 (1)(2)(3)(4)それぞれ課題15%、到達確認テスト10%で評価し成績を算出する。

#### 授業外学習

進度に応じ、課題を宿題とすることがある。

#### 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		
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	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		
ナンバリング番号	223INF207						

**授業計画**

回数	タイトル	概要
第1回	プログラミング言語の特徴と分類	命令型言語と理論モデルRAMについて講義する。
第2回	プログラミング言語の特徴と分類	関数型言語、 算数およびLispについて講義する。
第3回	プログラミング言語の特徴と分類	論理型言語およびPrologについて講義する。
第4回	関数型言語と論理型言語のコーディング	関数型言語と論理型言語を用いてコーディングすることによって、それぞれの特徴を学ぶ。
第5回	プログラミング言語の構文	BNF (Backus Naur form)および文脈自由文法について講義する。
第6回	命令型プログラミング言語	構造化プログラミングについて講義する。
第7回	命令型プログラミング言語	基本データ型、配列型およびレコード型について講義する。
第8回	命令型プログラミング言語	ポインタについて、C言語を例に講義する。
第9回	命令型プログラミング言語：C言語	C言語におけるサブルーチン、呼び出しおよびコンパイル単位について講義する。
第10回	命令型プログラミング言語：C言語	C言語によるコーディングを通じて、手続きおよびコンパイル単位について学ぶ。
第11回	オブジェクト指向言語	オブジェクト指向におけるクラス、インスタンス、カプセル化について講義する。
第12回	オブジェクト指向言語：C++	C++によるコーディングを通じて、C言語との違いについて学ぶ。
第13回	意味論	形式的意味論について講義する。
第14回	プログラムテスト	各種プログラムのテスト技法について講義する。
第15回	まとめ	様々なプログラミング言語のスタイルについて総括する。

**担当者から一言**

講義名	マルチメディア					担当教員	砂山 渡
講義コード	1301920	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号							

#### 授業概要

通信システムにおいては、文字、音声、画像等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

#### 履修資格

講義名	マルチメディア					担当教員	砂山 渡
講義コード	1301920	単位数	2	開講期	後期		
ナンバリング番号							

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	通信システムとは	通信工学という言葉の意味について学ぶ
第2回	人間の機能：聴覚と視覚	通信の対象となる音声や画像を認識する人間の器官について学ぶ
第3回	アナログシステム技術1：音響信号のアナログ伝送	音響信号のアナログ伝送について学ぶ
第4回	アナログシステム技術2：動画像のアナログ伝送	動画像のアナログ伝送について学ぶ
第5回	アナログシステム技術3：アナログ記録	アナログデータを記録する方法について学ぶ
第6回	線形デジタルシステム1：音声，音響信号のデジタル化	音声，音響信号のデジタル化について学ぶ
第7回	線形デジタルシステム2：音声信号のPCM伝送	音声信号のデジタル伝送の代表例としてPCM伝送について学ぶ
第8回	線形デジタルシステム3：画像信号のデジタル化	画像信号のデジタル化について学ぶ
第9回	線形デジタルシステム4：PCMを基礎とするデジタル化方式，正	PCMを基礎とするデジタル化方式，正弦波のデジタル変調方式について学ぶ
第10回	信号適応デジタルシステム1：時間軸上のデジタル信号処理に	時間軸上のデジタル信号処理に基づいた技術について学ぶ
第11回	信号適応デジタルシステム2：周波数軸上のデジタル信号処理	周波数軸上のデジタル信号処理に基づいた技術について学ぶ
第12回	信号適応デジタルシステム3：音声に特化したデジタル信号処理	音声に特化したデジタル信号処理技術について学ぶ
第13回	信号適応デジタルシステム4：静止画像のデジタル記録	静止画像のデジタル記録について学ぶ
第14回	信号適応デジタルシステム5：動画像のデジタル記録とその伝	動画像のデジタル記録とその伝送方法について学ぶ
第15回	全体のまとめ	これまで学習した内容についての総括を行う
担当者から一言		

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		
ナンバリング番号	323INF301						

#### 授業概要

通信システムにおいては、文字、音声、画像等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

#### 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
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(1)(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		
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

