



滋賀県立大学
平成29（2017）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)	関初海	前期	・ ・ ・	9
1110092	英語	B (活性化コース)	(工学)	関初海	後期	・ ・ ・	11
1110101	英語	A (活性化コース)	(工学)	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)	Armando Duarte	前期	・ ・ ・	33
1110312	英語	B (応用コース)	(工学)	Armando Duarte	後期	・ ・ ・	35
1110321	英語	A (応用コース)	(工学)	Graham Jones	前期	・ ・ ・	37
1110322	英語	B (応用コース)	(工学)	Graham Jones	後期	・ ・ ・	39
1110481	英語	A (充実コース)	(工学)	市場史哉	前期	・ ・ ・	41
1110482	英語	B (充実コース)	(工学)	市場史哉	後期	・ ・ ・	43
1110491	英語	A (充実コース)	(工学)	真田満	前期	・ ・ ・	45
1110492	英語	B (充実コース)	(工学)	真田満	後期	・ ・ ・	47
1110501	英語	A (充実コース)	(工学)	出原健一	前期	・ ・ ・	49
1110502	英語	B (充実コース)	(工学)	出原健一	後期	・ ・ ・	51
1110511	英語	A (充実コース)	(工学)	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)	Carl John Boland	前期	・ ・ ・	57
1110522	英語	B (充実コース)	(工学)	Carl John Boland	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)	坂本輝世	前期	・ ・ ・	65
1110702	英語	B (展開コース)	(工学)	坂本輝世	後期	・ ・ ・	67
1110711	英語	A (展開コース)	(工学)	Armando Duarte	前期	・ ・ ・	69
1110712	英語	B (展開コース)	(工学)	Armando Duarte	後期	・ ・ ・	71
1110721	英語	A (展開コース)	(工学)	坂本輝世	前期	・ ・ ・	73
1110722	英語	B (展開コース)	(工学)	坂本輝世	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
1130050	情報リテラシー(情報倫理を含む)	(機械)	西門秀人	前期	・ ・ ・	81	
1130250	情報科学概論(機械)	西門秀人	後期	・ ・ ・	83		
1150320	人間探求学(機械システム)	学科教員	前期	・ ・ ・	85		
1300040	エネルギー変換工学	河崎澄	後期	・ ・ ・	87		
1300070	科学技術英語(機械)	学科教員	前期	・ ・ ・	89		
1300120	確率統計(機械)	栗本遼	後期	・ ・ ・	91		
1300160	機械材料学	田邊裕貴	後期	・ ・ ・	93		
1300170	機械システム工学概論	田邊裕貴	前期	・ ・ ・	95		
1300190	機械システム工学実験 / 栗本遼	前期	・ ・ ・	97			
1300200	機械システム工学実験 / 西岡靖貴	後期	・ ・ ・	99			
1300210	機械システム工学セミナー	安田寿彦	前期	・ ・ ・	101		
1300240	機械製作	橋本宣慶	後期	・ ・ ・	103		
1300250	機械製作実習	河崎澄	前期	・ ・ ・	105		
1300260	機械設計演習	南川久人	後期	・ ・ ・	107		
1300270	機械設計演習	田邊裕貴	前期	・ ・ ・	109		
1300280	機械設計演習	大浦靖典	後期	・ ・ ・	111		
1300290	機械設計製図	山野光裕	前期	・ ・ ・	113		
1300300	機械要素	山野光裕	前期	・ ・ ・	115		
1300320	機械力学	大浦靖典	前期	・ ・ ・	117		
1300330	機械力学	大浦靖典	後期	・ ・ ・	119		
1300360	技術者倫理	徳満勝久	後期	・ ・ ・	121		
1300370	基礎化学(機械)	金岡鐘局	前期	・ ・ ・	123		
1300420	基礎電気電子回路	岸根桂路	後期	・ ・ ・	125		
1300440	基礎電磁気学(機械)	福岡克弘	後期	・ ・ ・	127		
1300510	基礎力学(機械システム)	田中昂	前期	・ ・ ・	129		
1300540	金属加工学	橋本宣慶	前期	・ ・ ・	131		
1300570	計測工学	田中昂	前期	・ ・ ・	133		
1300600	工業数学(材料・機械)	門脇光輝	後期	・ ・ ・	135		
1300620	工業力学	大浦靖典	後期	・ ・ ・	137		
1300720	材料科学概論	奥健夫	前期	・ ・ ・	139		
1300780	材料力学(機械)	田邊裕貴	前期	・ ・ ・	141		
1300800	材料力学	和泉遊以	後期	・ ・ ・	143		
1300820	産業技術マネジメント	安田昌司	後期	・ ・ ・	145		
1300840	システム工学	西岡靖貴	前期	・ ・ ・	147		
1300880	情報処理基礎	奥村進	前期	・ ・ ・	149		

1300940	数値解析	安田 孝宏	前期	・ ・ ・	151
1301020	制御工学	安田 寿彦	前期	・ ・ ・	153
1301030	制御工学	安田 寿彦	後期	・ ・ ・	155
1301040	生産工学	奥村 進	前期	・ ・ ・	157
1301090	線形代数	(機械) 門脇 光輝	前期	・ ・ ・	159
1301130	線形代数	(機械) 門脇 光輝	後期	・ ・ ・	161
1301160	卒業研究	(機械システム) 学科教員	通年研究	・ ・ ・	163
1301390	電子システム工学概論	酒井 道	前期	・ ・ ・	165
1301460	電子と化学結合	松岡 純	後期	・ ・ ・	167
1301480	伝熱学	栗本 遼	後期	・ ・ ・	169
1301520	動力システム/	山根 浩二	前期	・ ・ ・	171
1301530	特殊加工学	橋本 宣慶	前期	・ ・ ・	173
1301550	熱力学	山根 浩二	後期	・ ・ ・	175
1301560	熱力学	山根 浩二	前期	・ ・ ・	177
1301620	微積分	(機械) 森岡 悠	前期	・ ・ ・	179
1301640	微積分	(機械) 門脇 光輝	後期	・ ・ ・	181
1301680	微分方程式	(機械) 磯崎 洋	前期	・ ・ ・	183
1301830	物理学実験	(機械) 田邊 裕貴	後期	・ ・ ・	185
1301866	プログラミング基礎	(機械) 奥村 進	前期	・ ・ ・	187
1301890	分析・環境化学実験	(機械システム)/	谷本 智史 前期	・ ・ ・	189
1302000	メカトロニクス	安田 寿彦	後期	・ ・ ・	191
1302130	流体力学	南川 久人	後期	・ ・ ・	193
1302140	流体力学	南川 久人	前期	・ ・ ・	195
1302160	ロボット工学	(機械システム) 山野 光裕	前期	・ ・ ・	197
1302180	機械四力学演習	学科教員	前期	・ ・ ・	199

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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG101								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG102								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG101								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

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

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

授業外学習

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

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Gear Up for the TOEIC Test	Mark D. Stafford, 妻島千鶴子	金星堂	9784764739581
2	キクタンTOEIC TEST SCORE 500	一杉武史	アルク	9784757428584
3	こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身！	キャサリン・クラフト	中公文庫	9784122058736

参考書

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

前提学力等

特になし

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス/Events (1)	授業の進め方の説明とTOEIC問題演習
第2回	Events (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第3回	Eating Out (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第4回	Eating Out (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第5回	Shopping (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第6回	Shopping (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第7回	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	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG102								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

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

半期で4回以上の欠席は評価をしません。
遅刻2回で欠席1回と考える場合があります。
予習をしっかりとっていない者、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	キクタンTOEIC TEST SCORE 500	一杉武史	アルク	9784757428584
3	こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身！	キャサリン・クラフト	中公文庫	9784122058736

参考書

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

前提学力等

特になし

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス/Events (1)	授業の進め方の説明とTOEIC問題演習
第2回	Events (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第3回	Eating Out (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第4回	Eating Out (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第5回	Shopping (1)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第6回	Shopping (2)	語彙の確認とTOEIC問題演習
第7回	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	関 初海
講義コード	1110091	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG101								

授業概要

この授業では、国際紛争、国際協力、戦争、平和といったトピックを扱い、グローバル社会に生きる大学生に必要な社会問題に関する基礎知識を英語で学びます。そして、学んだ知識を英語で発信できるようにします。さらに、TOEIC受験を視野に入れ、プリント教材を用いて、TOEICの問題形式に慣れてもらい、スコアアップを目指します。

到達目標

- (1) 英語の語彙力を身につける
- (2) リスニング能力の向上
- (3) リーディング能力の向上
- (4) ライティング能力の向上
- (5) スピーキング能力の向上
- (6) TOEICスコアをアップさせる

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1), (3), (4)について定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	40	到達目標(2), (6)について2回の到達確認テストで評価(30%) 到達目標(5)について、授業内でのプレゼンテーションで評価(10%)

授業時間数の3分の1以上欠席した者は評価対象にしない。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Global Issues Towards Peace	Keiso Tatsukawa他	南雲堂	9784523177418
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	関 初海	
講義コード	1110091	単位数	1	開講期	前期	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG101								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	オリエンテーションとUnit 1	授業の進め方についての説明 Unit 1 教育とジェンダー
第2回	Unit 1(2)	Unit 1 教育とジェンダー (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第3回	Unit 2(1)	Unit 2 地球温暖化 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第4回	Unit 2(2)	Unit 2 地球温暖化 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第5回	Unit 3(1)	Unit 3 飲料水の確保 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第6回	Unit 3(2)	Unit 3 飲料水の確保 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第7回	Unit 4(1)	Unit 4 貧困と飢餓 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第8回	到達確認テスト とフィードバック Unit 4(2)	到達確認テスト 実施と解説 Unit 4 貧困と飢餓
第9回	Unit 5(1)	Unit 5 病との闘い (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第10回	Unit 5(2)	Unit 5 病との闘い (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第11回	Unit 6(1)	Unit 6 テロリズム (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第12回	Unit 6(2)	Unit 6 テロリズム (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第13回	Unit 7(1)	Unit 7 日本人強制収容所 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第14回	Unit 7(2)	Unit 7 日本人強制収容所 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第15回	到達確認テスト とフィードバック	到達確認テスト 実施と解説 前期の総復習
担当者から一言		

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

授業概要

この授業では、国際紛争、国際協力、戦争、平和といったトピックを扱い、グローバル社会に生きる大学生に必要な社会問題に関する基礎知識を英語で学びます。そして、学んだ知識を英語で発信できるようにします。さらに、TOEIC受験を視野に入れ、プリント教材を用いて、TOEICの問題形式に慣れてもらい、スコアアップを目指します。

到達目標

- (1) 英語の語彙力を身につける
- (2) リスニング能力の向上
- (3) リーディング能力の向上
- (4) ライティング能力の向上
- (5) スピーキング能力の向上
- (6) TOEICスコアをアップさせる

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1), (3), (4)について定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	40	到達目標(2), (6)について2回の到達確認テストで評価(30%) 到達目標(5)について、授業内でのプレゼンテーションで評価(10%)

授業時間数の3分の1以上欠席した者は評価対象にしない。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Global Issues Towards Peace	Keiso Tatsukawa他	南雲堂	9784523177418
2				
3				

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	Unit 8(1)	Unit 8 核兵器 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第2回	Unit 8(2)	Unit 8 核兵器 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第3回	Unit 9(1)	Unit 9 カンボジア大量虐殺 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第4回	Unit 9(2)	Unit 9 カンボジア大量虐殺 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第5回	Unit 10(1)	Unit 10 地雷撤去 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第6回	Unit 10(2)	Unit 10 地雷撤去 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第7回	Unit 11(1)	Unit 11 難民 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第8回	到達確認テスト とフィードバック Unit 11(2)	到達確認テスト 実施と解説 Unit 11 難民
第9回	Unit 12(1)	Unit 12 ネルソン・マンデラ (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第10回	Unit 12(2)	Unit 12 ネルソン・マンデラ (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第11回	Unit 13(1)	Unit 13 アウン・サン・スー・チー (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第12回	Unit 13(2)	Unit 13 アウン・サン・スー・チー (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第13回	Unit 14(1)	Unit 14 国際赤十字の活動 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第14回	Unit 14(2)	Unit 14 国際赤十字の活動 (DVD視聴と内容理解、リーディング、ライティング、スピーキング、TOEIC演習)
第15回	到達確認テスト とフィードバック	到達確認テスト 実施と解説 後期の総復習
担当者から一言		

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

授業計画		
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の説明 ・ 受講者同士の自己紹介
第2回	Unit 1 Secrecy (1) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第3回	Unit 1 Secrecy (1) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第4回	Unit 2 Secrecy (2) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第5回	Unit 2 Secrecy (2) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第6回	Unit 3 Danger (1) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第7回	Unit 3 Danger (1) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第8回	到達度確認テスト(1)	・ Unit 1 - 3 の範囲の会話をペアで発表 (予定)
第9回	Unit 4 Danger (2) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第10回	Unit 4 Danger (2) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第11回	Unit 5 Best Spy (1) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第12回	Unit 5 Best Spy (1) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第13回	Unit 6 Best Spy (2) - Listening	【前半】 ・ 小テスト
第14回	Unit 6 Best Spy (2) - Reading	【前半】 ・ 小テスト
第15回	到達度確認テスト(2)	・ Unit 4 - 6 の範囲の会話をペアで発表 (予定)

担当者から一言
 映画の前半部分は、少し退屈に感じるかもしれませんが、後半部分をより一層楽しむためには不可欠です。オードリー・ヘップバーンとバリの美しさに身を任せよう！

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	授業種別			演習
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(40%)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 亞矢
講義コード	1110102	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習	
ナンバリング番号	101ENG102							

授業計画		
------	--	--

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	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG101								

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、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・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになっ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)と授業の最後に課題の提出が毎回あります。

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	FIRST TIME TRAINER FOR THE TOEIC TEST Revised Edition	妻鳥千鶴子、田平真澄	センゲージラーニング	978-4-86312-293-2
2				
3				

必ず購入のこと。

参考書

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

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

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

履修資格

講義名	英語 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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG101								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	TOEIC Part1の集中トレーニング	Unit1～7のPart1を演習
第2回	Unit1	Part2, 3, 6を演習
第3回	Unit1	Part4, 5, 7を演習
第4回	Unit2	Part2, 3, 6を演習
第5回	Unit2	Part4, 5, 7を演習
第6回	Unit3	Part2, 3, 6を演習
第7回	Unit3	Part4, 5, 7を演習
第8回	Unit4	Part2, 3, 6を演習
第9回	Unit4	Part4, 5, 7を演習
第10回	Unit5	Part2, 3, 6を演習
第11回	Unit5	Part4, 5, 7を演習
第12回	Unit6	Part2, 3, 6を演習
第13回	Unit6	Part4, 5, 7を演習
第14回	Unit7	Part2, 3, 6を演習
第15回	Unit7	Part4, 5, 7を演習

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、Twitter、Line等の使用、ペアワークへの不参加等）をする者の受講は認めません。

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	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG102								

授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、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・聞きだけでは実力はつきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになっ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)と授業の最後に課題の提出が毎回あります。

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	FIRST TIME TRAINER FOR THE TOEIC TEST Revised Edition	妻鳥千鶴子、田平真澄	センゲージラーニング	978-4-86312-293-2
2				
3				

必ず購入のこと。

参考書

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

どのような物でも構わないので辞書を持参のこと。

前提学力等

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

履修資格

講義名	英語 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	授業種別	演習		
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 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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG103								

授業計画							
------	--	--	--	--	--	--	--

回数	タイトル	概要
第1回	Course Introduction and Useful English	Explanation of schedule, grading, rubric.
第2回	Unit 1: Getting to know you	Communicative activities to learn about the other students in the class.
第3回	Pronunciation: learning to speak English	Learning about areas of pronunciation that are particularly challenging for Japanese learners, and how to overcome them.
第4回	Unit 2: Family and friends	Learning key vocabulary and how to talk about family and friends.
第5回	Unit 2: Family and friends	Learning key vocabulary and how to talk about family and friends.
第6回	Unit 3: Around town	Giving and receiving directions. Learning key vocabulary about places and directions.
第7回	Unit 3: Around town	Giving and receiving directions. Learning key vocabulary about places and directions.
第8回	Unit 4: School and free time	Focusing on activities and how students spend their time.
第9回	Unit 4: School and free time	Focusing on activities and how students spend their time.
第10回	Unit 5: What's going on	Focus on present continuous tense and communicative tasks about activities in daily life.
第11回	Unit 5: What's going on	Focus on present continuous tense and communicative tasks about activities in daily life.
第12回	Unit 6: Numbers and money	Focus on both large and small numbers, how to pronounce them and difficulties faced by Japanese learners with some English numbers.
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 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	授業種別	演習		
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 A (応用コース) (工学)							担当教員	Graham Jones
講義コード	1110291	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG103								

授業概要

Students will 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	授業種別	演習		
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	1110292	単位数	1	開講期	後期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	101ENG104								

授業計画		
------	--	--

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 (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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG103								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

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

授業外学習

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

教科書

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

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

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

授業外学習

教科書

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

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	INTRODUCTION	Drama Preview; Scene XIV-XVI Pronunciation Preview
第2回	Opening Up	Talking About Private Feelings and Doubts [XIV] 第2回-8回 PAIR-ACT DRAMA SCENE
第3回	'Married to the Mob'	When the Boss Is Demanding & Mean [XV]
第4回	Home Party	{3, maybe 4 students will perform in this}[XVI]
第5回	Admitting To	Admitting To & Discussing a Serious Personal Problem[XVII]
第6回	Making a Plan to	Making a Plan to Get Away & Escape a Dangerous Life[XVIII]
第7回	'The Big One'	LARGE GROUP ENACTMENT OF DRAMA CLIMAX [XIX]
第8回	'The End'	The Drama's Resolution [XX]
第9回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第10回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第11回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第12回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第13回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第14回	WRITE QUIZZES ON MOVIES WATCHED	WATCH FILMS WITH BILINGUAL SCREENPLAYS PREPARING FOR QUIZZES WHILE THE TEACHER INTERVIEWS ONE STUDENT ABOUT HER /HIS PERSONAL REPORT
第15回	OFFICIAL EXAM DATE	Interviews for yet-to-be interviewed / late students & reports

担当者から一言

--

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

授業概要

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

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

Portfolio: Students write 8 textbook writing assignment essays.

Final Presentation: Students read aloud 1 of their 8 essays to the class.

到達目標

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

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

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	30	In-class final: Choose one of your 8 writings and orally present it to the class. You will be assessed according to the speaking and writing rubrics.
レポート課題	50	Mid-term Speaking test: Each Speaking Objective - 25% each Mid-term Writing test: Writing Objectives 1 & 3 - 25% each, Writing Objective 3 - 50%
上記以外	20	Writing portfolio - Homework assignments from weeks 2-7 and 9-13. Total 8 essays. Show your essays to the teacher for corrections as you finish each essay. Show your collection of corrected essays to the teacher in weeks 14-15.

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

授業外学習

教科書

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

参考書

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

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

前提学力等

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Explanation of schedule, grading, rubric	Course introduction, syllabus quiz, getting to know other students. Begin writing one-page story/essay. Topics will be discussed in class.
第2回	Working and jobs What is a sentence, paragraph	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第3回	Giving and receiving gifts Topic sentences	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第4回	Giving and receiving gifts Using conjunctions	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第5回	Travel and places Descriptive vocabulary	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第6回	Familiar places Conjunctions and adjectives	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第7回	Inspiring people Using adjectives, conclusions	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第8回	Mid-term	Students read aloud their writing to the class. Teacher gives a grade for speaking and another grade for writing.
第9回	Inspiring people Punctuation	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第10回	Trends Freewriting	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第11回	City or country life Peer reviewing	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第12回	Lying Facts and opinions	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第13回	Lying Using opinions and examples	Discuss the weekly topic in pairs, groups, and as a class. Use the weekly writing skill in textbook and other activities.
第14回	In-class final	Students will orally present their best writing to the class.
第15回	In-class final	Students will orally present their best writing to the class.

担当者から一言

It's OK to make mistakes as long as you try your best. A word on plagiarism (盗作): do your own original work on all assignments. Do not copy from the internet. Do not copy from other students. Students caught engaging in plagiarism will be subject to discipline

講義名	英語 B (応用コース) (工学)						担当教員	Armando Duarte	
講義コード	1110312	単位数	1	開講期	後期	授業種別			
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	Armando Duarte
講義コード	1110312	単位数	1	開講期	後期	授業種別		
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	授業種別			演習
ナンバリング番号	101ENG103								

授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities 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	授業種別			演習
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	授業種別			演習
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	授業種別			演習
ナンバリング番号	201ENG201								

授業概要

アメリカのニュース番組を使ってリスニングの練習を行う。リスニングの能力を伸ばすには、発音に関する正しい知識だけではなく、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。 中間テスト 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。
中間テスト、期末テストまでにオンライン動画配信サービスを使って復習をする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ABC World News 19	Shigeru Yamane	金星堂	978-4-7647-4031-0
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	授業種別			演習
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。 中間テスト 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。
中間テスト、期末テストまでに動画配信サービスを使って復習をする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Seeing the World through the News 4	Timothy Knowles	金星堂	978-4-7647-4032-7
2				
3				

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Introduction	授業内容の説明
第2回	Unit 1	Wonky Vegetables
第3回	Unit 2	Money for Children's Sports
第4回	Unit 3	Living on a Houseboat in London
第5回	Unit 4	Tracking Down Dog Owners with DNA
第6回	Unit 5	A Hybrid Solar Balloon
第7回	Unit 6	The Freedom Tower in New York
第8回	中間テスト	Unit 1からUnit 6まで
第9回	Unit 7	Home-Schooling
第10回	Unit 8	Using SNS to Relieve Eating Disorders
第11回	Unit 9	Measuring Air Pollution
第12回	Unit 10	The UK's Rising Population
第13回	Unit 11	Gay Marriage in Ireland
第14回	Unit 12	New Guidelines for Alcohol
第15回	Unit 13	The Threat to Antarctic Penguins
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	授業種別			演習
ナンバリング番号	201ENG201								

授業概要

科学、歴史、そして現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、Video教材を視聴することで、英語の読解力と聴解力を伸ばすとともに、批判的にテキストを読み、聞く力を養い、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。英語を読み、聞くだけの受け身の授業ではなく、教科書の文章をもとに、英語を書き、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。

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

授業外学習

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

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Reading Explorer 2	Nancy Douglas 他	Cengage	978-1-285-84690-3
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	真田 満	
講義コード	1110491	単位数	1	開講期	前期	授業種別			演習
ナンバリング番号	201ENG201								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Introduction	授業の説明(予習の際の注意点の説明を含む) 英語の発音についての説明
第2回	Unit 1. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第3回	Unit 1. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第4回	Unit 2. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第5回	Unit 2. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第6回	Unit 3. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第7回	Unit 3. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第8回	1st Quiz and Review	第1回小テスト これまで学んだことの復習
第9回	Unit 4. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第10回	Unit 4. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第11回	Unit 5. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習教
第12回	Unit 5. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第13回	2nd Quiz and Review	第2回小テスト これまで学んだことの復習
第14回	Unit 6. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第15回	Unit 6. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習

担当者から一言

英和辞書だけでなく、英英辞書も持参すること。

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

授業概要

科学、歴史、そして現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、Video教材を視聴することで、英語の読解力と聴解力を伸ばすとともに、批判的に読み、聞く力を養い、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。英語を読み、聞くだけの受け身の授業ではなく、教科書の表現をもとに、英語を書き、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。

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

授業外学習

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

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	Reading Explorer 2	Nancy Douglas 他	Cengage	978-1-285-84690-3
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	授業種別	演習		
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	英語IIIAで学んだことの復習
第2回	Unit 7. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第3回	Unit 7. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第4回	Unit 8. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第5回	Unit 8. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第6回	Unit 9. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第7回	Unit 9. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第8回	1st Quiz and Review	第1回小テスト これまでの復習
第9回	Unit 10. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第10回	Unit 10. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第11回	Unit 11. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第12回	Unit 11. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第13回	2nd Quiz and Review	第2回小テスト これまでの復習
第14回	Unit 12. A	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
第15回	Unit 12. B	教科書の練習問題 覚えておくべき、使える英語表現の演習
担当者から一言		
英和辞書だけでなく、英英辞書も持参すること。		

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

授業概要

日常的に頻出する英語表現を用いて英作文の演習を行うことで、英文産出能力を向上させることを目的とする。

到達目標

- (1) 日常的に頻出するフレーズ・構文を習得する。
- (2) 英文を産出する際に最低限必要な文法的知識を身につける。
- (3) 上記(1)(2)を組み合わせることで、適切な英文を産出する能力を身につける。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(3)を達成したかを、英作文を中心とした定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	30	各回に扱った内容を習得したか(到達目標(1)(2))を、小テスト(各2点X15回)で評価する。

授業開始後10-20分経過後に入室した際は遅刻とみなし、小テストの最高点を1点とする。それ以降に入室した場合は、小テストの受験資格をはく奪する。

授業外学習

テキストの説明箇所をよく読み、設問を必ず解答してくること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	英作文のコア表現180	木塚晴夫	鶴見書店	978-4-7553-0347-0
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	出原 健一
講義コード	1110502	単位数	1	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	201ENG202								

授業概要

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

到達目標

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

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	80	特に到達目標(1)(2)を達成したかを、テキスト読解を中心とした定期試験で評価する。
レポート課題	0	
上記以外	20	特に到達目標(3)を達成したかを、小テスト(各2点X10回)で評価する。

授業開始後10-20分経過後に入室した際は遅刻とみなし、小テストの最高点を1点とする。それ以降に入室した場合は、小テストの受験資格をはく奪する。

授業外学習

Listening回の際は、各章の最初にあるVocabularyの確認をしておくこと。Reading回の際は、本文の予習をしておくこと。これらを行っていない場合、欠席扱いにする。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	CNNビデオで見る世界のニュース(18)	関西大学CNN英語研究会	朝日出版社	978-4-255-15602-6
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	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	授業種別			演習
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つて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と台詞和訳の提出課題が毎回あります。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				

どのような物でもよいので辞書を持参のこと。

前提学力等

3 回生以上の特例処置で再履修を希望する学生は、本シラバスの内容に同意し、初回に出席しなければ受講を認めません。

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	授業種別	演習		
ナンバリング番号	201ENG201								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	第1話Our Very First Show その1	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第2回	第1話Our Very First Show その2	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第3回	第1話Our Very First Show その3	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第4回	第2話Our Very First Night その1	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第5回	第2話Our Very First Night その2	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第6回	第2話Our Very First Night その3	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第7回	第3話The First Day of School その1	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第8回	第3話The First Day of School その2	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第9回	第3話The First Day of School その3	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第10回	第4話The Return of Grandma その1	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第11回	第4話The Return of Grandma その2	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第12回	第4話The Return of Grandma その3	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第13回	第7話Knock Yourself Out その1	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第14回	第7話Knock Yourself Out その2	1.映像の視聴とディクテーション 2.和訳 3.音読と口頭英文練習 4.重要表現の確認
第15回	第7話Knock Yourself Out その3	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、Twitter、Line等の使用、ペアワークへの不参加等）をする者の受講は認めません。

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	授業種別	演習		
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と台詞和訳の提出課題が毎回あります。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				

どのような物でもよいので辞書を持参のこと。

前提学力等

3 回生以上の特例処置で再履修を希望する学生は、本シラバスの内容に同意し、初回に出席しなければ受講を認めません。

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	授業種別			演習
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10話Joey's Place その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10話Joey's Place その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 その3	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11話The Big Three-0 その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5回	第11話The Big Three-0 その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6回	第11話The Big Three-0 その3	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13話Sisterly Love その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13話Sisterly Love その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9回	第13話Sisterly Love その3	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17話Danny's very first date その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11回	第17話Danny's very first date その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12回	第17話Danny's very first date その3	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22話D.J. Tanner's Day Off その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22話D.J. Tanner's Day Off その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22話D.J. Tanner's Day Off その3	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、Twitter、Line等の使用、ペアワークへの不参加等)をする者の受講は認めません。

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

授業概要

The course aims to progressively develop fluency skills and build on the learners' existing grammatical foundations. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. This course emphasises the development of practical English skills through stimulating, 'socially interactive' classroom activities. Students will also be encouraged to express their ideas and opinions across a range of topics. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences.

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		
レポート課題	25	Mid-Term Writing Test
上記以外	75	Mid-Term Speaking Test (25%), Final Speaking Test (50%).

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	Course Introduction and Useful English	Explanation of schedule and assignments. Useful English - question patterns for understanding. 1 page essay structure.
第2回	People Talk	Present simple tense and 'Wh' questions for introductions and small talk.
第3回	Describing Places and Objects/Expressive Speech.	There is/There are/Prepositions of place. Encoding and reproducing expressive speech qualities (Rhythm, Intonation, Stress, Gesture).
第4回	Habits and Routines	Adverbs of frequency, talking about time. Describing a typical day.
第5回	Actions I	Using the present progressive tense to describe current/ongoing actions and future plans.
第6回	Actions II	Mixing the past simple and past progressive forms. What is Mr. Bean doing? exercise.
第7回	Acting Expressively: Radio Play	Students will read, practice and perform a short detective mystery script focusing on expression and good pronunciation.
第8回	Buying and Selling	Shopping role-plays and common phrases. Review the usage of 'much/many, some/any'. Asking questions about products and services.
第9回	Mid Term Test	Students read aloud their essay project to the teacher.
第10回	Where am I?	Giving and asking for directions. Place and business vocabulary.
第11回	Travel and Vacations	Making comparisons between places, people and objects. Talking about travel and ideal destinations.
第12回	Picture Stories	Using past forms and time-order signals to make a narrative about the past. Talking about childhood and school days.
第13回	Modal Mastery	Using modal verbs in different contexts to express permission, obligation, advice and possibilities.
第14回	Food Culture/Speaking Tests	Restaurant English role-plays. Describing food and expressing preferences. Some students will have a short Q&A speaking test with the teacher.
第15回	Leisure and Entertainment/Speaking Tests	Expressing likes/dislikes with reasons. Some students will have a short Q&A speaking test with the teacher.

担当者から一言

Students should be prepared to do some self-study in order to follow the course. In class, students will work in pairs and small groups and will be expected to participate actively at all times.

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

授業概要

The course aims to progressively develop fluency skills and build on the learners' existing grammatical foundations. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. This course emphasises the development of practical English skills through stimulating, 'socially interactive' classroom activities. Students will also be encouraged to express their ideas and opinions across a range of topics. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences.

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		
レポート課題	25	Mid-Term Writing Test
上記以外	75	Mid-Term Speaking Test (25%), Comedy Sketch Performance Test (50%).

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

授業概要

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	授業種別	演習		
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、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	授業種別	演習		
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	坂本 輝世	
講義コード	1110701	単位数	1	開講期	前期	授業種別			演習
ナンバリング番号	201ENG203								

授業概要

この授業では、さまざまなアクティビティーによって、リスニングとスピーキングを中心に英語の全般的な能力を総合的に高めることを目的とする。ABC World Newsを用いたテキストでは、実際に放映されたニュースを視聴し、時事問題についても学んでいく。フリップライティングのテキストでは、50 words程度の比較的易しい英語を使って、自分の考えを英語で発信する練習を行う。リスニング・ジャーナルなどの宿題や毎週のクイズ、クラスでのアクティビティーに積極的に取り組んで、英語力を伸ばしていただきたい。

到達目標

- (1) スピーキング力を向上させる
- (2) リスニング力を向上させる
- (3) 積極的に英語でコミュニケーションする経験を積む
- (4) 時事問題への理解を深める

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	25%	到達目標 (1) について、期末英語スピーチによって評価
レポート課題		
上記以外	75%	到達目標 (1) について、単語クイズによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、リスニング・ジャーナルによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、聞き取りクイズによって評価 (15%)

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

授業外学習

語学の学習は、週1回のクラスだけではできません。Listening Journalなどに積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ABC World News 19	Shigeru Yamane/Kathleen Yamane	金星堂	9784764740310
2	Write Your Ideas in 50 Words	Tetsuhito Shizuka	松柏社	9784881986899
3				

辞書と教科書は、必ず初回授業から持ってくること。

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業概要

この授業では、前期に引き続き、リスニングとスピーキングを中心に英語の全般的な能力を総合的に高めることを目的とする。ABC World Newsを用いたテキストでは、実際に放映されたニュースを視聴し、時事問題についても学んでいく。フリップライティングのテキストでは、50 words程度の比較的易しい英語を使って、自分の考えを英語で発信する練習を行う。リスニング・ジャーナルなどの宿題や毎週のクイズ、クラスでのアクティビティに積極的に取り組んで、さらに英語力を伸ばしていただいたい。

到達目標

- (1) スピーキング力を向上させる
- (2) リスニング力を向上させる
- (3) 積極的に英語でコミュニケーションする経験を積む
- (4) 時事問題への理解を深める

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	25%	到達目標 (1) について、期末英語スピーチによって評価
レポート課題		
上記以外	75%	到達目標 (1) について、単語クイズによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、リスニング・ジャーナルによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、聞き取りクイズによって評価 (15%)

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

授業外学習

語学の学習は、週1回のクラスだけではできません。Listening Journalなどに積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ABC World News 19	Shigeru Yamane/Kathleen Yamane	金星堂	9784764740310
2	Write Your Ideas in 50 Words	Tetsuhito Shizuka	松柏社	9784881986899
3				

辞書と教科書は、必ず初回授業から持ってくること。

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業概要

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

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

Portfolio: Students write 8 textbook writing assignment essays.

Final Presentation: Students read aloud 1 of their 8 essays to the class.

到達目標

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

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

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	30	In-class final: Choose one of your 8 writings and orally present it to the class. You will be assessed according to the speaking and writing rubrics.
レポート課題	50	Mid-term Speaking test: Each Speaking Objective - 25% each Mid-term Writing test: Writing Objectives 1 & 3 - 25% each, Writing Objective 3 - 50%
上記以外	20	Writing portfolio - Homework assignments from weeks 2-7 and 9-13. Total 8 essays. Show your essays to the teacher for corrections as you finish each essay. Show your collection of corrected essays to the teacher in weeks 14-15.

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

授業外学習

教科書

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

参考書

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

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

前提学力等

履修資格

講義名	英語 B (展開コース) (工学)						担当教員	Armando Duarte	
講義コード	1110712	単位数	1	開講期	後期	授業種別			
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	坂本 輝世
講義コード	1110721	単位数	1	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	201ENG203								

授業概要

この授業では、さまざまなアクティビティーによって、リスニングとスピーキングを中心に英語の全般的な能力を総合的に高めることを目的とする。ABC World Newsを用いたテキストでは、実際に放映されたニュースを視聴し、時事問題についても学んでいく。フリップライティングのテキストでは、50 words程度の比較的易しい英語を使って、自分の考えを英語で発信する練習を行う。リスニング・ジャーナルなどの宿題や毎週のクイズ、クラスでのアクティビティーに積極的に取り組んで、英語力を伸ばしていただきたい。

到達目標

- (1) スピーキング力を向上させる
- (2) リスニング力を向上させる
- (3) 積極的に英語でコミュニケーションする経験を積む
- (4) 時事問題への理解を深める

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	25%	到達目標 (1) について、期末英語スピーチによって評価
レポート課題		
上記以外	75%	到達目標 (1) について、単語クイズによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、リスニング・ジャーナルによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、聞き取りクイズによって評価 (15%)

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

授業外学習

語学の学習は、週1回のクラスだけではできません。Listening Journalなどに積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ABC World News 19	Shigeru Yamane/Kathleen Yamane	金星堂	9784764740310
2	Write Your Ideas in 50 Words	Tetsuhito Shizuka	松柏社	9784881986899
3				

辞書と教科書は、必ず初回授業から持ってくること。

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業計画

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、TVニュースの英語
第2回	Unit 1 Treasury Secretary	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第3回	Unit 1 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第4回	Unit 2 Daylight Saving Time	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第5回	Unit 2 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第6回	Unit 3 Cuba's Gold Rush	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第7回	Unit 3 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第8回	Unit 4 Made in America: Super Bowl 50	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第9回	Unit 4 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第10回	Unit 5 Firestorm	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第11回	Unit 5 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第12回	Unit 6 Deadly Tornado Outbreak	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第13回	Unit 6 (Continued)	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第14回	Unit 7 Zika Emergency	クイズ、テキスト内容の確認と発展、English activities
第15回	English speech preparation	クイズ、期末スピーチ準備、English activities

担当者から一言

実際に放映されたTVニュースを視聴し、その後の経過について調べることで、日本語だけでは入手できない情報やもの見方を手に入れることができます。リスニング力とスピーキング力を向上させながら、刻一刻と変化する世界の情勢についても学んでいきましょう。

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

授業概要

この授業では、前期に引き続き、リスニングとスピーキングを中心に英語の全般的な能力を総合的に高めることを目的とする。ABC World Newsを用いたテキストでは、実際に放映されたニュースを視聴し、時事問題についても学んでいく。フリップライティングのテキストでは、50 words程度の比較的易しい英語を使って、自分の考えを英語で発信する練習を行う。リスニング・ジャーナルなどの宿題や毎週のクイズ、クラスでのアクティビティに積極的に取り組んで、さらに英語力を伸ばしていただきたい。

到達目標

- (1) スピーキング力を向上させる
- (2) リスニング力を向上させる
- (3) 積極的に英語でコミュニケーションする経験を積む
- (4) 時事問題への理解を深める

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	25%	到達目標 (1) について、期末英語スピーチによって評価
レポート課題		
上記以外	75%	到達目標 (1) について、単語クイズによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、リスニング・ジャーナルによって評価 (15%) 到達目標 (2) について、聞き取りクイズによって評価 (15%)

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

授業外学習

語学の学習は、週1回のクラスだけではできません。Listening Journalなどに積極的に取り組んでください。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ABC World News 19	Shigeru Yamane/Kathleen Yamane	金星堂	9784764740310
2	Write Your Ideas in 50 Words	Tetsuhito Shizuka	松柏社	9784881986899
3				

辞書と教科書は、必ず初回授業から持ってくること。

参考書

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

前提学力等

履修資格

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

授業概要

この授業では、旅行に関する英語表現を学びながら総合的な英語力をつけ、世界の人とコミュニケーションができるような力をつけることを目指します。テキストは出入国や機内での会話、現地で道を聞く、掲示を読む、書類に記入する、ホテルにチェック・インする、レストランで食事をする・・・といった具体的なシーンを扱っており、こうした状況の会話をペアやグループで練習することにより基本的な表現を身につけます。また、海外でよく遭遇する文化の違い・常識の違いなどについても授業で紹介していきます。旅行に関連する英語はTOEICにしばしば出題されますから、TOEICの対策にもなります。授業ではTOEICの問題にも取り組み、高得点取得を目指します。

到達目標

- (1) テキストで扱われる旅行に関連する表現を理解し、使えるようになる。
- (2) 授業で学んだ表現をもとに、さらに自宅で学習やリサーチしたことを提出する。
- (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。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標(1)については中間・期末の試験で評価する。
レポート課題	20%	到達目標(2)については、課題の提出によって評価する。
上記以外	40%	到達目標(3)については、授業内のアクティビティへの積極的な参加によって評価する(30%)。 到達目標(4)については、授業で行うTOEIC模擬試験によって評価する(10%)。

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。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。授業で配布されるプリントを保管し、それをういて学習すること。

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	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	授業種別	演習		
ナンバリング番号	201ENG204								

授業概要

この授業では、前期に学習した旅行に関する英語表現をさらに発展させて学び、総合的な英語力をつけ、世界の人とよりスムーズにコミュニケーションできる力をつけることを目指します。テキストは現地で電話をかける、買い物をする、ホテルのチェック・アウトをする、問題を解決する・・・といった具体的なシーンを扱っており、こうした状況の会話をペアやグループで練習することによりよりスムーズに表現できる力を身につけます。また、海外でよく遭遇する文化の違い・常識の違いなどについても授業で紹介していきます。旅行に関連する英語はTOEICにしばしば出題されますから、TOEICの対策にもなります。授業ではTOEICの問題にも取り組み、高得点取得を目指します。

到達目標

- (1) テキストで扱われる旅行に関連する表現を理解し、よりスムーズに使えるようになる。
- (2) 授業で学んだ表現をもとに、さらに自宅で学習やリサーチしたことを提出する。
- (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。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	40%	到達目標(1)については中間・期末の試験で評価する。
レポート課題	20%	到達目標(2)については、課題の提出によって評価する。
上記以外	40%	到達目標(3)については、授業内のアクティビティへの積極的な参加によって評価する(30%)。 到達目標(4)については、12月に実施されるTOEIC試験によって評価する(10%)。

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。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。授業で配布されるプリントを保管し、それをを用いて学習すること。

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）（機械）							担当教員	西門 秀人
講義コード	1130050	単位数	2	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	1011NF102								

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。本演習では今後学習や研究を行っていく上で必要とされるレポート作成や論文作成に役立つ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。使用するOSはWindowsとし、学習用のアプリケーションとしてはWord、Excelなどを用いる。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。

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	40%	到達目標の内訳は次の通りである。 (1)は10%、(2)、(3)はそれぞれ20%、(4)、(5)はそれぞれ25%で評価する。
上記以外	60%	到達目標の各項目について、毎回演習課題を課す。

毎回演習課題を提出してもらうため、欠席が多い場合、課題の提出数が少なく評価できなくなる。そのため、3分の2以上の出席を求める。

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	情報リテラシー教科書	矢野 文彦 [監修]	オーム社	978-4-274-06948-2
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(IEC)・情報倫理教育研究グループ	実教出版	
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	情報科学概論（機械）							担当教員	西門 秀人
講義コード	1130250	単位数	2	開講期	後期	授業種別	演習		
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。

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を題材に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	40%	到達目標の内訳は次の通りである。 (1)、(2)はそれぞれ30%、(3)、(4)はそれぞれ20%で評価する。
上記以外	60%	到達目標の各項目について、毎回演習課題を課す。

毎回演習課題を提出してもらうため、欠席が多い場合、課題の提出数が少なく評価できなくなる。そのため、3分の2以上の出席を求める。

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				
2				
3				

講義資料を配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	たのしいUNIX -UNIXへの招待-	坂本文	アスキー出版局	
2	Life with UNIX	D. Libes and S. Ressler著、坂本文監訳	アスキー出版局	
3				

Linuxに関する入門書を各自用意、持参することが望ましい。

前提学力等

履修資格

講義名	人間探求学(機械システム)							担当教員	学科教員/和泉 遊以/大浦 靖典/ 奥村 進/門脇 光輝/河崎 澄/ 栗本 遼/田中 昂/田邊 裕貴/ 西岡 靖貴/橋本 宣慶/南川 久人/ 安田 孝宏/安田 寿彦/山根 浩二/ 山野 光裕
講義コード	1150320	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	101HUM101								

授業概要

本講義は、論理的にものごとを考える力、他人の考えを理解する力、自分の考えを文・ことば・プレゼンテーション等によってわかりやすく発信する力を身につけることを目的としている。そのために、第1～6回は演習問題を多用した全体講義を行う。第7～14回は、6～7人の少人数グループに分かれ、種々のテーマに関する調査、プレゼンテーション、ディスカッションを行う。

到達目標

- (1) 論理的にものごとを考え、話し、文にすることができる。
- (2) 自らの考えを他者にわかりやすく説明することができる。
- (3) 他者の考えを理解することができる。
- (4) 人権感覚を身につける。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	65	到達目標(1)については、第1～6回に課す宿題、演習問題により評価する(25%)。(2)(3)の35%は、第7～14回に課すレポートにより評価する。(4)については、人権学習に関する課題により評価する(5%)。
上記以外	35	(2)(3)の35%は、第7～14回に課すプレゼンテーション等により評価する。

授業外学習

教科書

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

参考書

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

参考書は講義の中で適宜紹介する。

前提学力等

履修資格

講義名	エネルギー変換工学							担当教員	河崎 澄
講義コード	1300040	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	312PEL306, 322THE303								

授業概要

環境負荷低減と省エネルギーのためのエネルギー変換工学に関わる基礎知識と現状を理解することを目的とする。このために、エネルギー形態、変換システム、資源や将来の見通し、風力、太陽光、バイオマスなどの新エネルギーや地球温暖化ガスによる温暖化メカニズムやその低減方法に関して理解を深め、ライフサイクルを考慮したエネルギー変換システムの考え方を習得する。

キーワード：エネルギー変換，熱機関，原子力，燃料電池，新エネルギー

到達目標

- (1) 利用可能なエネルギー資源の種類と特徴およびエネルギー変換経路を説明できる。
- (2) 移動用・発電用機関の種類と動作原理を説明できる。
- (3) 分散型エネルギー供給システムの構成とその導入メリットを説明できる。
- (4) 各種新エネルギー利用技術を説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(1)～(4)を期末筆記試験により評価する。その割合は(1)10%, (2)～(4)各20%とする。
レポート課題	30	到達目標(1)～(4)を、講義中に行う10回程度のミニレポートにより評価する。その割合は各7.5%×4項目=30%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				
2				
3				

プリントを配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	エネルギー変換工学	柳父・西川	東京電機大学出版局	
2				
3				

前提学力等

「機械システム工学概論」「熱力学」の単位を修得していることを前提に講義を行う。

履修資格

講義名	エネルギー変換工学							担当教員	河崎 澄
講義コード	1300040	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	312PEL306, 322THE303								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	エネルギー・経済・環境に関わる歴史的背景	講義の目的と内容, 進め方に関する解説・エネルギー・経済・環境に関わる歴史的背景の解説
第2回	化石資源の種類と特徴	石炭, 石油, 天然ガスの特徴について解説
第3回	往復動式内燃機関の構造と動作原理	往復動式内燃機関の構造と動作原理, 熱効率などについて解説
第4回	ガスタービン機関, 蒸気タービン機関の構造と動作原理	火力発電用機関であるガスタービン機関, 蒸気タービン機関の構造と動作原理, 現状と今後の展開について解説
第5回	コージェネレーションシステム	コージェネレーションシステムの概念と機器構成, エネルギー利用効率について解説
第6回	ヒートポンプ・冷凍機の構造と動作原理	ヒートポンプ・冷凍機の構造と動作原理, および応用分野について解説
第7回	核エネルギー利用技術	原子力発電の原理, 核燃料サイクル, 放射性廃棄物の処理について解説
第8回	水力発電システム	水力発電システムの原理と役割, 発電効率, 国内の現状について解説
第9回	燃料電池システム	燃料電池システムの構造と動作原理, および応用分野について解説
第10回	新エネルギー利用技術(1)	太陽エネルギー利用技術
第11回	新エネルギー利用技術(2)	風力エネルギー利用技術
第12回	新エネルギー利用技術(3)	海洋エネルギーおよび地熱利用技術
第13回	新エネルギー利用技術(4)	バイオマスエネルギー利用技術
第14回	スマートグリッド	スマートグリッドの概念と構成に関する解説
第15回	まとめ	
担当者から一言		

講義名	科学技術英語（機械）							担当教員	学科教員 / 和泉 遊以 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 / 栗本 遼 / 田中 昂 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 橋本 宣慶 / 南川 久人 / 安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 / 山野 光裕
講義コード	1300070	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322TEC301								

授業概要

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。本講では科学技術英語の基礎を学んだのち、機械システム工学科に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。

キーワード：技術英語，自然科学，テクニカルターム

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聞くことができ、日本語に訳することができる。
- (2) 科学技術に関する簡単な日本語の文を英語に訳することができる。
- (3) 機械システム工学の基礎について英語を通して考えることができ、工学的現象を英語で口頭説明/発表できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標の(1)(2)に関して定期試験を40ポイントで評価する
レポート課題	20	到達目標(3)に関して少人数のグループでの口頭発表を20ポイントで評価する
上記以外	40	到達目標の(1)(2)に関して、小テスト20ポイント、宿題20ポイントで評価する

応用(1)～(9)に関しては、各テーマで小テストを行います。

授業外学習

基礎(1)～(4)は小テスト(リスニング含む)および宿題を課す。また、最終週に、工学的現象をテーマとした英語による口頭発表を少人数のグループ毎に実施する。

教科書

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

逐次プリントを配布

参考書

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

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	科学技術英語（機械）						担当教員	学科教員/和泉 遊以/大浦 靖典/ 奥村 進/門脇 光輝/河崎 澄/ 栗本 遼/田中 昂/田邊 裕貴/ 西岡 靖貴/橋本 宣慶/南川 久人/ 安田 孝宏/安田 寿彦/山根 浩二/ 山野 光裕	
講義コード	1300070	単位数	2	開講期	前期	授業種別			講義
ナンバリング番号	322TEC301								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	序論	科学技術英語を学ぶ意義，授業の進め方の概要【演習・宿題・小テスト（英文和訳およびリスニング）】
第2回	基礎(1)	初等的な数学と自然科学の単語【演習・宿題・小テスト（英文和訳およびリスニング）】
第3回	基礎(2)	英語の基本文型とよく使われる動詞，自動詞と他動詞【演習・宿題・小テスト（英文和訳およびリスニング）】
第4回	基礎(3)	単位と数式の英語，グラフの英語での読み方【演習・宿題・小テスト（英文和訳およびリスニング）】
第5回	基礎(4)	語句の修飾方法，現在分詞と過去分詞，不定詞の活用【演習・宿題・小テスト（英文和訳およびリスニング）】
第6回	応用(1)	テーマ1：エネルギーに関する英文和訳
第7回	応用(2)	テーマ2：流れに関する英文和訳
第8回	応用(3)	テーマ1およびテーマ2に関する和文英訳
第9回	応用(4)	テーマ3：材料と構造に関する英文和訳
第10回	応用(5)	テーマ4：設計と生産・管理に関する英文和訳
第11回	応用(6)	テーマ3およびテーマ4に関する和文英訳
第12回	応用(7)	テーマ5：運動と振動に関する英文和訳
第13回	応用(8)	テーマ6：情報・計測・制御に関する英文和訳
第14回	応用(9)	テーマ5およびテーマ6に関連する和文英訳
第15回	応用(10)	工学的現象に関する英語による口頭発表と相互評価 （第5週にグループ分けを発表する．各グループ毎に工学に関連したテーマの一つを決め，英語でスラ

担当者から一言

講義名	確率統計(機械)							担当教員	栗本 遼
講義コード	1300120	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH105								

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	機械材料学							担当教員	田邊 裕貴
講義コード	1300160	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222STR201								

授業概要

機械設計における材料の選定，機械の製作・材料の加工のためには，機械的性質，化学的性質，加工性，機能性，経済性，環境との調和を考慮することが必要である。本講義では，材料科学の基礎について述べた後，鉄鋼材料，非鉄金属材料などの汎用材料，高分子材料，セラミックス，複合材料，機能性材料などの新材料の特性について述べる。さらに，材料強度の基礎および様々な機械的性質を評価するための材料試験についても述べる。

到達目標

- (1) 金属の基本的構造，および合金の結晶構造について説明できる。
- (2) 金属材料の機械的性質，および材料試験法について説明できる。
- (3) 鋼の平衡状態図，鋼の熱処理について説明できる。
- (4) 鉄鋼材料，非鉄金属材料の基本的特性，用途について説明できる。
- (5) セラミック材料，高分子材料，複合材料について，基本的特性，用途を説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	45	期末試験により，到達目標の(4)，(5)を評価する。
レポート課題	10	宿題により，到達目標の(1)～(5)を評価する。
上記以外	45	中間試験により，到達目標の(1)～(3)を評価する。

授業外学習

適時，授業内容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	JSMEテキストシリーズ「機械材料学」		日本機械学会	978-4-88898-169-9
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	基礎機械材料	鈴木暁男、浅川基男	培風館	978-4563069216
2	機械材料工学	野口徹、中村孝	工学図書	978-4769204190
3				

前提学力等

「材料科学概論」を履修していることが望ましい。

履修資格

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

授業概要

授業概要：機械は電気、電子、情報、化学、材料など多くの学問や技術と系統的に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	田邊 裕貴 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 河崎 澄 / 南川 久人 / 安田 寿彦
講義コード	1300170	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	121MEC101-C, 122MEC101-C, 123MEC101-C								

授業計画

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	機械システム工学実験 /							担当教員 栗本 遼 / 和泉 遊以 / 田中 昂 / 山根 浩二
講義コード	1300190	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験	
ナンバリング番号	322MEC303							

授業概要

機械システム工学の基礎知識の体得、実験に関する基礎知識・技術の習得が授業の目的である。機械システム工学に関連する基礎実験を通して、熱力学、流体力学、材料力学、機械力学などの講義で学んだ知識の理解を深める。受講者を4つのグループに分けて、4つの実験をローテーションする。

到達目標

- (1)熱力学，流体力学，材料力学，機械力学の講義で学んだ知識に関連した実験を行うことにより，これらを具体的に理解し，説明でき，ものづくりに応用できるようになる(D-3)。
(2)課題に対して学習した成果を教員や班員の前で発表・討論し，わかりやすく伝える能力と，意見を聴いて理解する能力を身につける(F)。
(3)課題を実験により解決するために実験計画を作って，計画力を養う(H)。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	70	到達目標で示す(1)については，実験報告書(70%)で評価する。実験報告書が，一読するだけで実験の目的・方法・結果・考察が容易に理解できるように整理されているか，実験結果について適切な用語を用いて正しい考察がなされているかを採点する。
上記以外	30	到達目標で示す(2)と(3)に関しては，課題演習(30%)で評価する。実習で学んだことを活用して計画を立てて課題を解決できるか，その過程と結果をわかりやすく発表できるかを採点する。

実験1，実験2，実験3，実験4について，それぞれ25点満点で評価し，合計した点数が60点以上で合格とする。全回に出席し、実験報告書をすべて受理されることが単位を取得するために必要である。

授業外学習

各実験において，適宜，宿題を課す。

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（授業の中で配布する。）

参考書

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

参考書：適宜紹介

前提学力等

熱力学，流体力学，材料力学および機械力学の基礎知識を修得していることが望ましい。ただし，機械力学に関しては，講義の進行に合わせて，実験に必要な知識を実験の中で提供する。

履修資格

講義名	機械システム工学実験 /							担当教員	西岡 靖貴 / 河崎 澄 / 橋本 宣慶 / 安田 孝宏
講義コード	1300200	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験		
ナンバリング番号	322MEC401								

授業概要

機械システムの設計製作に必要な基礎能力を体得する。簡単な機械システムの設計・試作・評価実験を通して、未知の課題に対する工学的手法によるアプローチを体得する。4つのテーマから1つのテーマを選択してを実験する。これまでに、設定されたテーマの例としては「小型スターリングエンジンの設計・製作および性能試験」、「風力発電機の製作および性能評価」、「定量水くみ装置の製作と性能評価」、「マイクロコンピュータ応用システムの製作および性能評価」などがある。

到達目標

- (1)熱，流体，材料力学および機械要素，機械設計製図などの専門知識を活用して，課題の設計・製図ができる（E）
(2)コスト，製作期間，加工工程などを考慮して，計画的に材料調達，さらに加工・組立などを行い，試作機が製作できる（H）。
(3)調査，評価，改良を通して，積極的かつ自主的に問題解決に取り組むことができる（G）。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	20	到達目標(1)～(3)を総合して，実験結果報告書20%により評価する。
上記以外	80	到達目標(1)～(3)を総合して，実験遂行能力（準備実験あるいは予備調査，構想力，設計能力，製作能力，評価・改良能力）60%，中間および最終報告20%により評価する。

原則として全回出席し，実験報告書を受領されることが単位を取得するために必要である。

授業外学習

各課題について、必要な事項の調査を行う。

教科書

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

教科書や参考書は，講義の中で適宜紹介する。

参考書

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

前提学力等

機械設計に関する基礎知識を修得していることが望ましい。その他，機械システム工学に関する基礎知識全般を用いるが，講義の進行に合わせて，実験に必要な知識を実験の中で復習する。

履修資格

講義名	機械システム工学セミナー							担当教員	安田 寿彦 / 大浦 靖典
講義コード	1300210	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実習		
ナンバリング番号	122MEC102								

授業概要

インクジェットプリンタ、電気掃除機、レンズ付フィルム、目覚まし時計、などの身近な工業製品および簡易な電子回路とロボットの分解および組立を通じて、機械システムの動作原理、構成要素、材料、加工、設計など、ものづくりにおいて基礎的かつ重要な事項について体験的に理解して、機械技術者として必要な素養を磨くことを目標とする。
 キーワード：機械の分解・組立、機械図面、プレゼンテーション、情報検索

到達目標

- (1) 様々な機械の「分解・組立」を行うことにより、構成要素および機構について理解し、機械技術者としての基本的な知識と技能を学ぶ (D-1)。
- (2) 文書作成、図書館情報の効率的収集、プレゼンテーションなどに関する基本的な技能を学ぶ (G)。
- (3) レポートやプレゼンテーションによって、学習内容を報告できる (F)。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	93	レポートによって、到達目標(1) (50%)、(2) (13%) および(3) (30%) を評価する。全ての課題に関して、レポートを提出すること、構成要素、メカニズムについて理解し、説明できることを基準として評価する。
上記以外	7	プレゼンテーションによって、到達目標(2) (2%) および(3) (5%) を評価する。指示通りプレゼンテーション資料が作成できること、わかりやすいプレゼンテーションができること、聴衆に配慮してプレゼンテーションができることを基準として評価する。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
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				

前提学力等

履修資格

講義名	機械システム工学セミナー							担当教員	安田 寿彦 / 大浦 靖典
講義コード	1300210	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実習		
ナンバリング番号	122MEC102								

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。図書館ツアー、図書検索ツール(OPAC)のガイダンス。
第2回	目覚まし時計	構成要素の観察および考察
第3回	風力歩行ロボット	組立ておよび動作確認
第4回	機械製図の基礎	機械製図の図面に基づく粘土を使った立体の製作
第5回	掃除機	掃除機の吸引力測定および掃除機の分解・組立て
第6回	ロボット掃除機	組立ておよび動作確認
第7回	レンズ付フィルム	構造および機構の観察および考察
第8回	プリンタ	動作機構・構成要素の観察および考察
第9回	電子回路入門	回路の作製方法, 電圧および電流測定方法
第10回	電子回路入門	半導体入門
第11回	ラントレースロボット	組み立て
第12回	ラントレースロボット	プログラミング
第13回	木製ブリッジ	設計・試作
第14回	木製ブリッジ およびプレゼンテーション準備	耐荷重コンテストとプレゼンテーション用資料作成
第15回	プレゼンテーション	プレゼンテーション

担当者から一言

楽しみながら機械の知識を身に付けて下さい。自分の手で作業をする実習を重視しています。したがって、やむをえない場合を除き、欠席4回以上で評価の対象とはしません。チームワークを乱す、やむをえない理由のない遅刻も原点的です。

講義名	機械製作							担当教員	橋本 宣慶
講義コード	1300240	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PRD101								

授業概要

日用品から超精密機械までの様々な工業製品は、様々な部品で構成されている。それらの部品を低コストかつ短期間で製作するため、材質、形状、精度、個数などに応じて、いくつかの加工方法を選択して組合せる必要がある。また、部品の材質、形状、精度、個数などをわずかに変更するだけで、コストや期間が大きく変わることもめずらしくない。したがって、直接的に加工に関わる者だけでなく開発や設計に関わる者であっても、加工方法に関する基本的な知識をもつことは必須である。

本科目では、一般的によく使われる加工方法を対象に、基本的な原理や特徴、適用例を知ること、効率的な機械の製作を行うため知識を得る。

キーワード：機械製作、鋳造法、塑性加工、溶接法、熱処理、切削加工、研削加工、工作機械

到達目標

- (1) 機械を製作するための基本的な加工法を知っている。
- (2) 機械製作に関する専門用語の内容が理解している。
- (3) 様々な製品の製作方法が想像できる。
- (4) 実際の部品を見て製作法の工夫点が読み取れる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	70	到達目標(1)～(4)とも論述式試験を行う。
レポート課題	30	到達目標(1)～(4)とも授業で扱った内容に関連する演習問題や復習を兼ねた課題を中心に課す。
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	エース 機械加工	田中芳雄・杉本正勝・土屋八郎等	朝倉書店	4254236824
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	基礎から学ぶ機械工作	門田和雄	SBクリエイティブ	4797370793
2	機械工作法	小川秀夫、片岡義博	雇用問題研究会	4875630115
3	機械加工学	中島利勝、鳴瀧則彦	コロナ社	4339040592

参考書1：わかりやすく解説しているので予習に適している。

前提学力等

履修資格

講義名	機械製作							担当教員	橋本 宣慶
講義コード	1300240	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PRD101								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	緒論	ガイダンス、加工方法の分類、本科目で扱う加工法のダイジェスト
第2回	加工と精度	加工の精度、測定器具
第3回	鋳造 1	鋳造法の分類、砂型鋳造
第4回	鋳造 2	ダイカスト、遠心鋳造、シェルモールド、ロストワックス
第5回	塑性加工 1	材料の変形と破壊、熱間圧延、冷間圧延
第6回	塑性加工 2	型鍛造、塑性加工の特徴
第7回	溶接と溶断 1	接合法の分類、被覆アーク溶接、TIG溶接、MIG溶接、MAG溶接
第8回	溶接と溶断 2	ガス溶断、レーザ溶断、スポット溶接、シーム溶接、ろう接
第9回	熱処理・表面处理	鋼の熱処理、表面焼入れ、浸炭硬化、窒化硬化、めっき
第10回	切削作業	工作機械の概要、旋盤、フライス盤、ボール盤、切削工具
第11回	切削加工 1	切削加工における加工誤差とその要因
第12回	切削加工 2	切削条件、切削に関する幾何学
第13回	研削作業	研削盤の概要、研削砥石
第14回	研削加工	砥粒切削に関する幾何学
第15回	機械加工システムの自動化	NC工作機械，産業用ロボット
担当者から一言		

本科目は、工学部の基本方針である「ものづくり教育」の一環となるものである。授業内容には、2年前期授業の機械製作実習における必須の知識も含まれている。また、切削加工や研削加工に関する内容は、3年前期授業の金属加工学を受講するうえでの基礎となるので、しっかりと受講して

講義名	機械製作実習							担当教員	河崎 澄 / 橋本 宣慶
講義コード	1300250	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実習		
ナンバリング番号	222PRD201								

授業概要

受講生自らが工作機械を操作し、素材から製品を作り上げる作業を実習することにより、工業製品がどのような工程を経て作られるのかを理解するとともに、機械加工技術の基礎を習得することを目的とする。そのため、小型ヤンキーバイスの製作、NCプログラミング実習、表面粗さ・幾何公差測定を行う。さらに、本実習と並行して行われる機械設計製図の講義と連携し、課題の設計・製作を行うことにより、ものづくりの設計プロセスと加工プロセスの関係を理解する。また、機械加工を安全に行うことを学ぶ。実習は、少人数のグループを編成してローテーションで行う。
【キーワード】ものづくり、機械加工、旋盤、フライス盤、ボール盤、NC加工、はめ合い、精度

到達目標

- (1) 様々な工作機械の加工原理と基本動作を説明できる(D-1)。
- (2) 機械製図の意味を理解し、部品製作に必要な加工法と加工順序を説明できる(D-3)。
- (3) 各種工作機械を用いて基本的な形状の部品を製作することができる(D-3)。
- (4) 加工精度・表面粗さなどを評価することができ、加工条件との関係を説明できる(D-3)。
- (5) 安全を意識しながら機械製作作業を行うことができる(D-1)。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	0	
レポート課題	40	実習内容の要点をまとめる作業報告書の提出を3回課す。到達目標(1)(2)(4)を、作業報告書(各10%, 15%, 15%)により評価する。
上記以外	60	60%の内訳は確認テスト40%, 作業習熟度20%とする。ただし、到達目標(1)(2)(4)を、確認テスト(各10%, 15%, 15%)により評価する。また、到達目標(3)(5)を、作業習熟度(各5%, 15%)により評価する。

単位を取得するためには、原則として全ての実習作業を行い、かつ作業報告書を提出しなければならない。やむを得ない理由で欠席した実習については、補習を行う。

授業外学習

教科書

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

機械システム工学科作成のテキストを配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	機械加工		朝倉書店	
2	機械製作法通論(上)(下)		東京大学出版	
3				

前提学力等

「機械製作」の履修を前提として実習を行う。

履修資格

講義名	機械製作実習							担当教員	河崎 澄 / 橋本 宣慶
講義コード	1300250	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実習		
ナンバリング番号	222PRD201								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	ガイダンス，安全教育	実習の目的，内容，スケジュールに関する説明，および基本的な安全教育を行う。
第2回	旋盤作業の基礎練習	旋盤の操作方法および各種工具を用いた切削方法について学ぶ。
第3回	ヤンキーパイス製作	旋盤を用いて，ヤンキーパイスの部品製作（ハンドル，ハンドルリング，スピンドル）を行う。
第4回	ヤンキーパイス製作	旋盤を用いて，ヤンキーパイスの部品製作（スピンドルのネジ切り加工）を行う。
第5回	フライス盤作業の基礎練習	フライス盤の操作方法について学ぶ。
第6回	フライス盤作業の基礎練習	卓上NCフライス盤を用いて，NCプログラミングについて学ぶ。
第7回	ヤンキーパイス製作	フライス盤を用いて，ヤンキーパイスの部品製作（スライダの加工）を行う。
第8回	ヤンキーパイス製作	フライス盤を用いて，ヤンキーパイスの部品製作（本体部分の加工）を行う。
第9回	穴あけ，ねじ形成，溶接加工の基礎練習	ボール盤の操作方法，タップ・ダイスを用いたネジ形成，およびアーク溶接機の操作方法について学ぶ。
第10回	ヤンキーパイス製作	ボール盤を用いて，ヤンキーパイスの部品製作，および部品の組立を行う。
第11回	ヤンキーパイス製作	完成したヤンキーパイスの検査を行い，学習した加工法に関するまとめをプレゼンテーションする。
第12回	エアーシリンダの設計・製図・製作	「機械設計製図」において自ら製図したエアーシリンダーを製作する。主に，ワークの準備と加工を行う。
第13回	エアーシリンダの設計・製図・製作	「機械設計製図」において自ら製図したエアーシリンダーを製作する。加工の続きと動作確認を行う。
第14回	ものづくりに関する特別講義	産業界からゲスト講師を招いて，ものづくりに関する特別講義を行う。
第15回	実習内容のまとめと確認テスト	実習内容について振り返りを行い，旋盤，フライス盤，ボール盤加工に関する確認テストを行う。
担当者から一言		

講義名	機械設計演習							担当教員	南川 久人 / 安田 孝宏
講義コード	1300260	単位数	2	開講期	後期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	222DSG202								

授業概要

概要：製図総則に基づいて、C A D (Computer Aided Design ; 計算機援用設計) を利用した機械製図を行う技術を習得すると同時に、機械設計の基礎力を養うことを目的とした演習を行う。まず、2次元C A Dを用いて基本図形を描く方法、3次元C A Dによる設計の技法の基礎を、課題を通して学習する。その際、できるだけ機械要素や機械部品などを実際に眼で見て、指で触れて、設計・製図に反映する能力を養う。また、自ら設計したものをC A M (Computer Aided Manufacturing ; 計算機援用製造) システムにより実際に製作する技術を学ぶ。
キーワード：機械設計、設計法、製図法と規則、2次元C A D、3次元C A D、C A M、設計仕様

到達目標

(1)機械設計製図で学んだ知識を活かし、2次元C A Dを利用した機械製図が描けるようになる。(2)3次元C A D、C A Mによる設計の技法や評価方法を習得する。(3)与えられた機能に対し、簡単な機構で機能を発揮する機械を設計・製図できる能力を身につける。(4)これまでに学んだ力学等の知識を基礎に、与えられた仕様に対し既存の機械を参考に設計・製図できる能力を身につける。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題		
上記以外	100	提出課題と修得度確認テストで評価する。

到達目標で示す(1)～(2)については提出課題と修得度確認テスト(40%:(1)20%,(2)20%)、(3)～(4)については提出課題(60%:(3)20%,(4)40%)で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。期限以内に必ずすべての課題を提出すること。授業には全回出席すること。

授業外学習

各授業時間内に完成できなかった課題は、宿題として提出期限までに完成させ、提出すること。また、製図技術(主にC A Dソフトの使用法)の習得が不十分と思われる点は、授業時間外に復習して、十分習得しておくこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	初心者のための機械製図	植松, 高谷, 深井	森北出版	978-4-627-66433-3
2				
3				

C A Dソフトの操作ガイド、各課題の参考資料等は授業中に配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	J I Sにもとづく機械設計製図便覧	大西 清	理工学社	
2				
3				

前提学力等

機械設計製図を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	機械設計演習							担当教員	田邊 裕貴 / 和泉 遊以
講義コード	1300270	単位数	2	開講期	前期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	322DSG301								

授業概要

機械設計の基礎およびCAE (Computer Aided Engineering) を用いた設計を、実験と演習を通して修得することを目的とする。まず、従来設計の基礎となる強度計算法およびCAEの代表的手法である有限要素法 (Finite Element Method, FEM) の基礎とモデリングについて学習する。その際、簡単な事例についての実験やFEMによる解析を講義と平行して行い、実際の現象や設計の基礎に関する理解を深める。さらに、機器に求められる性能から個々の機械要素部品の仕様を決定するに至るまでの流れと、CAEを用いた最新の設計技術について学ぶ。これらの内容をもとに、与えられた仕様を満足する歯車減速機の設計を行う。FEM解析にはFemap with NX-Nastranを使用する。

到達目標

- (1) 材料力学などの講義で学んだ知識を機械設計に活用できる (D-3)。
- (2) 機器に求められる性能から、機械要素部品の仕様を決定できる (E)。
- (3) 設計書と図面により、設計内容を正確に表すことができる (D-3)。
- (4) 簡単な事例についてFEMモデルを作成し、境界条件・荷重条件を設定できる。また、解析結果を機械設計に活用できる (E)。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	0%	
レポート課題	80%	到達目標(1)について、設計書 (12.5%)、レポート (12%) により評価する。 到達目標(2)について、設計書 (12.5%)、レポート (6%) により評価する。 到達目標(3)について、設計書 (12.5%) により評価する。
上記以外	20%	到達目標(1)について、小テスト (20%) により評価する。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	はじめての機械要素	吉本成香	森北出版	978-4-627-66821-8
2	JSMEテキストシリーズ材料力学		日本機械学会	978-4-88898-158-3
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	J I S にもとづく機械設計製図便覧	大西清	理工学社	978-4-274-21830-9
2	初心者のための機械製図	植松育三・他	森北出版	978-4-627-66434-0
3				

前提学力等

材料力学I, 機械材料学, 機械要素, 機械設計製図, 機械設計演習I

履修資格

講義名	機械設計演習							担当教員	大浦 靖典 / 田中 昂
講義コード	1300280	単位数	2	開講期	後期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	322DSG302								

授業概要

制御系設計では、「DCモータを用いた円板の回転位置決め制御」の課題を通して、動的システムの表し方（微分方程式、伝達関数、ブロック線図）、フィードバック制御系の設計法（極配置、ボード線図）、設計した制御系の性能評価法を修得する。理解を容易にするため、制御系の挙動を機械力学の「質点・ばね・ダンパ系の運動」と関連づけて説明する。制御系解析ソフト「MATLAB/Simulink」を用いて、制御系の設計とシミュレーション・実験による検証を行い、機械を制御することの面白さを体験させる。

機構設計では、基本的なメカニズムであるリンク機構を取り上げ、ワイパーの設計を行う。設計結果を、機構解析ソフト「ADAMS」を用いて検証する。

キーワード：制御系設計，機構設計

到達目標

- (1) 動的システムを微分方程式・伝達関数・ブロック線図を用いて表せる。
- (2) 極配置・ボード線図を用いてフィードバック制御系を設計できる。
- (3) 設計した制御系の性能を評価できる。
- (4) 4節リンク機構を設計できる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	100	到達目標で示した各項目について、小テスト（(1) 20%、(2) 20%）、設計課題（(1) 10%、(2) 10%、(3) 10%、(4) 30%）で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。
上記以外		

全回出席すること（病気等やむを得ず出席できないときは、必ず事前に担当教員に届け出て、代替授業の指示を受けること）。

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

工業力学，微分方程式，機械力学，制御工学 を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	機械設計演習							担当教員	大浦 靖典 / 田中 昂
講義コード	1300280	単位数	2	開講期	後期	授業種別	演習		
ナンバリング番号	322DSG302								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	MATLABの基本操作と微分方程式の特性	データの扱い方, グラフ作成, Mファイル, 微分方程式と特性方程式
第2回	Simulinkの基本操作と運動のブロック線図	ブロック線図, 力と運動の関係, カパターンによる位置決め
第3回	DCモータを用いた円板の回転位置決め	DCモータのモデリングと特性, 電圧パターンによる回転位置決め
第4回	PID制御による位置決め	位置偏差のPID制御, PIDそれぞれの働き
第5回	極配置による制御系設計	特性方程式の根と伝達関数の極, 極の位置と安定性・応答性, 目標値フィルタ
第6回	ボード線図による制御系設計(1)	理想微分と実用微分, 周波数伝達関数, ゲインと位相, ナイキスト線図とボード線図
第7回	ボード線図による制御系設計(2)	ナイキストの安定判別法, ゲイン交点と位相余裕, PIDコントローラの調整法
第8回	位置決め制御の実用化	線形制御系の問題点, 速度制限, 飽和による不安定化, 積分制御の出力制限
第9回	位置決め制御系の設計	設計仕様, 目標位置, 制限速度, 応答性, 安定性, 外乱抑圧性, 予備実験
第10回	実験装置による検証	本実験
第11回	ADAMSの基本操作と機構解析の基礎	質点と剛体の運動解析
第12回	リンク機構の解析と設計	4節リンク機構, 両クランク, 両てこ, てこクランク, 平行運動機構
第13回	ワイパーの設計(1)	1本ブレード方式ワイパーの設計
第14回	ワイパーの設計(2)	2本タンデム方式ワイパーの設計
第15回	ワイパーの設計(3)	オーバーラップ方式ワイパーの設計
担当者から一言		

講義名	機械設計製図							担当教員	山野 光裕
講義コード	1300290	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222DSG201								

授業概要

授業概要：

機械の設計は図面という形で表現され、図面から設計者の意図、製作に必要な情報が得られる。現在、パソコンを利用したCADシステムが広く使われるようになり、人が鉛筆を持って製図することが少なくなっているが、あらかじめ製図のルールを理解することが必要である。本講義ではJISにもとづく機械製図の基礎を習得することを目的として、実際に鉛筆と製図用具を使って、紙の上に図面を描きながら、機械製図のルールを学ぶ。

キーワード：

図法と規則、三角法、寸法、幾何公差、はめあい

到達目標

- (1) 製図の基礎的なルールを正しく説明できる。
- (2) 製図のルールに則った図面を描くことができる。
- (3) 製作を意識した図面を描くことができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	40	到達目標(1)について、筆記試験で評価する(40%)。
レポート課題		
上記以外	60	到達目標(2)、(3)に関する製図課題を各30%の配分で評価する。

第1段階ルーブリックを添付します。

授業外学習

予習：

第1～7回は、教科書の該当箇所をよく読んで授業に臨むこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	初心者のための機械製図 第4版	植松育三・他	森北出版	4627664346
2	機械製図問題集(2)	近藤巖	パワー社	4827713227
3				

機械製図問題集(2)は、主に第1～7回で使います。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	JISにもとづく機械設計製図便覧	津村利光・大西清	オーム社	4274218309
2				
3				

前提学力等

履修資格

講義名	機械設計製図							担当教員	山野 光裕
講義コード	1300290	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222DSG201								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	機械製図法(1)	・機械製図の意義, JIS規格, 図面のあらまし, 線と文字, 投影法, 第三角法 ・教科書(初心者のための機械製図 第4版) 1~3章, 4.1節
第2回	機械製図法(2)	・投影法(続き), 第三角法(続き), 正面図の選び方 ・教科書4.1節(続き), 4.2.1項
第3回	機械製図法(3)	・補助投影図, 断面図, 図形の省略, 特殊図示法, 立体図 ・教科書4.2.2~4.2.5項, 4.3~4.6節
第4回	機械製図法(4)	・寸法記入法 ・教科書5章
第5回	機械製図法(5)	・寸法公差とはめあいの図示法, 幾何公差の図示法 ・教科書6, 7章
第6回	機械製図法(6)	・表面性状の図示法, 材料記号, ねじの製図 ・教科書8, 9章, 10.1節
第7回	機械製図法(7)	・キーおよびキー溝, 歯車・軸受の略画法, 溶接記号 ・教科書10.2~10.6節, 12章
第8回	実物を教材にしたスケッチ, 実測に基づく製図(1)	・Vブロックの製図
第9回	実物を教材にしたスケッチ, 実測に基づく製図(2)	・デバイス取付け用スタンドの製図
第10回	エアーシリンダ－の設計・製図(1)	・機械製作実習の授業で製作する部品について, 製作法を検討し, 設計・製図を行う。
第11回	エアーシリンダ－の設計・製図(2)	・機械製作実習の授業で製作する部品について, 製作法を検討し, 設計・製図を行う。
第12回	実物を教材にしたスケッチ, 実測に基づく製図(3)	・ベアリングホルダの製図
第13回	実物を教材にしたスケッチ, 実測に基づく製図(4)	・フランジたわみ継ぎ手の製図
第14回	実物を教材にしたスケッチ, 実測に基づく製図(5)	・フランジたわみ継ぎ手の製図
第15回	全体のまとめ	

担当者から一言

製図の用具(製図用シャープペンシル2種類とコンパス, テンプレートなど)を
第1回目の授業の後半(4限目)から使用しますので, それまでに入手しておいて下さい。

講義名	機械要素							担当教員	山野 光裕
講義コード	1300300	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222MEC201								

授業概要

授業概要：
複雑な機械も基本的な機械要素を組み合わせで作られている。多くの機械要素は、どのような機械にも利用できるように、規格に基づいて標準化されていることから、代表的な機械要素の機能や構造を理解して設計できるようになれば、機械全体を設計する力が備わる。本講では、いろいろな機械に共通して使われるねじ、歯車、軸、軸受などの機械要素の働きを理解する。また、それぞれの機械の仕様に合わせて機械要素を設計するための基礎を習得する。

キーワード：
設計法、機械設計、規格、標準

到達目標

- (1) 機械要素の標準化、軸系要素、軸受け・案内要素の基礎を理解する。
- (2) 強度設計と機能設計、締結要素、動力伝達要素、ばね、シールの基礎を理解する。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標に関する(1)、(2)に関する定期試験を各40%の割合で評価する。
レポート課題	20	到達目標に関する(1)、(2)に関するレポート課題を各10%の割合で評価する。
上記以外		

第1段階ルーブリックを添付します。

授業外学習

予習： 各回の教科書該当部分をよく読んでおくこと。
復習： 配布プリントの課題にしっかり取り組むこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	はじめての機械要素	吉本成香	森北出版	462766821X
2				
3				

第11回の授業（動力伝達要素1）では、機械設計製図（必修科目）の教科書「初心者のための機械製図 第4版」も使用するので、持参すること。

参考書

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

参考書については、「担当者から一言」を参照ください。

前提学力等

同学期に開講する機械設計製図（必修科目）と関連が深い科目です。
機械設計製図と連携して効果的な学習を行うため、

履修資格

講義名	機械力学							担当教員	大浦 靖典
講義コード	1300320	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322DYN201								

授業概要

質点・ばね・ダンパからなる簡単なモデルを用いて、自由振動、固有振動数、強制振動、共振など振動学の基礎を修得する。工業力学では、質点に働く力が一定である場合の運動を学習した。機械力学では、ばねの復元力のように質点に働く力が変位に依存して変化する場合の運動を取扱う。ばねに取付けた質点を静かに引張り手を離すと、質点はずりあい位置を中心に振動する（自由振動）。この質点を自由振動の周波数（固有振動数）で加振すると、小さな力でも大きな振動が発生する（共振）。講義では、動的設計の基礎である固有振動数の計算法や強制振動時の振幅、振動の伝達と絶縁について解説する。数式を丸暗記するのではなく、簡単な実験やビデオ、アニメーションを通して、振動を物理現象としてイメージできるように学習する。

キーワード：自由振動，強制振動，過渡応答/衝撃応答，自励振動と安定性

到達目標

- (1) 1自由度振動系（直線振動・回転振動）の運動方程式を立て、固有振動数を算出できる。
- (2) 力加振・変位加振の強制振動の運動方程式を立て、振幅を算出できる。
- (3) 振動伝達・振動絶縁のシステムを設計できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標で示した各項目について、定期試験（(1) 40%，(2) 20%，(3) 20%）、宿題（(1) 10%，(2) 5%，(3) 5%）で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。
レポート課題	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	機械振動学通論第3版	入江敏博・小林幸徳	朝倉書店	978-4-254-23116-8
2				
3				

参考書

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

授業中にプリント配布する

前提学力等

工業力学，微分方程式を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	機械力学							担当教員	大浦 靖典
講義コード	1300320	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322DYN201								

授業計画		
------	--	--

回数	タイトル	概要
第1回	機械力学の概要	機械力学の概要，ビデオ「振動の世界」
第2回	振動に関する基礎事項	振動の表し方，力学モデルと自由度，単振動と周期振動，単振動のベクトル表示
第3回	不減衰系の自由振動	自由振動，固有振動数，ばねの復元力，質点に働く力，ばね・質点系の運動方程式
第4回	直線振動系の固有振動数(1)	運動方程式の解，固有角振動数，ばね定数の算出
第5回	直線振動系の固有振動数(2)	さまざまな系の固有振動数
第6回	回転振動系の固有振動数(1)	直線振動と回転振動，慣性モーメント，ねじりばね定数
第7回	回転振動系の固有振動数(2)	さまざまな系の固有振動数
第8回	粘性減衰系の自由振動	振動を減衰させる力，運動方程式と特性方程式，臨界減衰，減衰比，対数減衰率
第9回	不減衰系の強制振動	強制振動，加振力，共振，過渡振動，定常振動，振幅曲線，振幅倍率曲線
第10回	粘性減衰系の強制振動(1)	強制振動の定常解，振幅倍率と位相，共振倍率
第11回	粘性減衰系の強制振動(2)	共振現象の物理的意味，演習問題
第12回	振動伝達と振動絶縁	力加振，変位加振，振動伝達，振動絶縁，振動伝達率
第13回	回転機械の振動	回転体の不つりあいによる強制振動，回転軸の危険速度
第14回	ラプラス変換と伝達関数	微分方程式とラプラス変換，伝達関数，周波数伝達関数
第15回	運動の安定性と自励振動	安定性の調べ方，自励振動の事例，ビデオ「自励的現象に迫る」
担当者から一言		

講義名	機械力学							担当教員	大浦 靖典 / 田中 昂
講義コード	1300330	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322DYN301								

授業概要

機械力学 で学んだ1自由度系の振動現象に関する知識に基づいて、多自由度系の振動や連続体の振動問題に対処する手法を修得する。また、単に振動現象の解析に焦点を当てるのではなく、解析結果に基づいて動的設計を行う能力を養うことも目指す。振動の解析手法としては、多自由度系や連続体の振動に関する固有振動数、固有振動モードの計算法や、強制振動時の振幅、振動の伝達について解説する。また、実際の振動現象を例題に用いて、振動現象のモデル化に始まる動的設計の演習を行うことで、解析能力を設計能力にまで高める。

到達目標

- (1) 2自由度振動系の固有振動数・固有振動モードを算出できる。
- (2) 2自由度振動系の伝達特性を算出できる。
- (3) 多自由度振動系の体系的な取り扱いができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標で示した各項目について、定期試験((1) 20%, (2) 20%, (3) 40%), 宿題((1) 5%, (2) 5%, (3) 10%) で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。
レポート課題	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	機械振動学通論第3版	入江敏博・小林幸徳	朝倉書店	978-4-254-23116-8
2				
3				

参考書

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

授業中にプリント配布する

前提学力等

機械力学 を履修していることが望ましい。

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	授業種別	講義		
ナンバリング番号	321TEC302, 322TEC302, 323TEC302								

授業概要

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

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

到達目標

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

成績評価

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

授業外学習

教科書

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

参考書

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

他の参考書：技術者倫理入門：JABEE対応(丸善)、技術者倫理(丸善)

前提学力等

履修資格

講義名	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	授業種別	講義		
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(機械)							担当教員	金岡 鐘局
講義コード	1300370	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122CHM101								

授業概要

【概要】

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

【キーワード】

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

到達目標

- (1) 物質の構造がどのように決まるかについて、原子レベルの電子構造から説明できること。(微視的視点)
- (2) 物質の状態と状態図について説明できること。(巨視的視点)
- (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。(微視的視点および巨視的視点)

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標各項目について、中間試験40%、期末試験40%として評価する。
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	理工系の基礎化学	中村潤児・神原貴樹	化学同人	978-4-7598-1534-4
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	理工系学生のための化学基礎 第6版	野村浩康・川泉文男 共編	学術図書出版社	978-4-7806-0351-4
2				
3				

前提学力等

高等学校の「化学」, 「物理」, 「数学」

履修資格

講義名	基礎化学 (機械)							担当教員	金岡 鐘局
講義コード	1300370	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122CHM101								

授業計画		
------	--	--

回数	タイトル	概要
第1回	原子の構造と電子配置	ボーアのモデル、電子の軌道、シュレーディンガー方程式
第2回	軌道のエネルギー準位と周期表	イオン化エネルギー、周期表、構成原理、有効核電荷
第3回	化学結合	共有結合、分子軌道、イオン結合、金属結合、配位結合、水素結合
第4回	物質の三態 1 : 固体・液体	結晶格子、イオン結晶、共有結合結晶、分子結晶、液晶、液体
第5回	物質の三態 2 : 気体	理想気体、実在気体、分子間相互作用、ファン・デル・ワールス状態方程式、臨界状態
第6回	熱力学	熱力学第一法則、エンタルピー、熱容量、熱力学第二法則、エントロピー
第7回	化学平衡	平衡定数、ギブス自由エネルギー、ファン・ホッフの式
第8回	中間のまとめ	到達確認テスト
第9回	化学反応の速度 1 : 理論	化学平衡論、反応速度式、活性化エネルギー、アレニウスプロット
第10回	化学反応の速度 2 : 解析	反応機構、定常状態近似、微視的平衡、触媒、反応経路
第11回	酸と塩基	酸と塩基の定義、pH、弱酸と弱塩基の電離、酸塩基滴定、指示薬
第12回	酸化還元と電池	酸化と還元、酸化数、電池、起電力
第13回	有機化学の基礎	炭化水素、混成軌道、求核反応、求電子反応、ラジカル反応、付加反応
第14回	合成高分子・生体分子	高分子、重合、連鎖反応、逐次反応、熱可塑性樹脂、セルロース、でんぷん、ペプチド、核酸
第15回	全体のまとめ	全体の復習

担当者から一言

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

授業概要

授業概要；

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

キーワード；

直流回路、交流回路、トランジスタ、アナログ回路、デジタル回路、増幅器

到達目標

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

成績評価

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

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

授業外学習

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

教科書

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

参考書

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

前提学力等

高校数学・物理の知識を前提とする。

履修資格

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

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	回路素子と電源回路	各種回路素子と電源回路に関し講術する
第2回	オームの法則	オームの法則に関し講術する
第3回	キルヒホフの法則	キルヒホフの法則に関し講術する
第4回	回路方程式	回路方程式に関し講術する
第5回	回路と複素数に関する基本事項	回路と複素数に関し講術する
第6回	回路と微分方程式	回路方程式における微分方程式に関し講術する
第7回	同次常微分方程式の解法と過渡現象	同次常微分方程式の解法と回路の過渡現象に関し講術する
第8回	非同次常微分方程式の解法と過渡現象	非同次常微分方程式の解法と回路の過渡現象に関し講術する
第9回	交流回路とフェーザ表示	交流回路とフェーザ表示に関し講術する
第10回	交流回路と共振回路	交流回路と回路の共振動作に関し講術する
第11回	トランジスタの動作	トランジスタの動作に関し講術する
第12回	トランジスタ基本回路	トランジスタから構成される基本回路に関し講術する
第13回	トランジスタ応用回路	トランジスタ応用回路に関し講術する
第14回	デジタル回路	デジタル回路に関し講術する
第15回	まとめ	まとめ
担当者から一言		

講義名	基礎電磁気学(機械)							担当教員	福岡 克弘
講義コード	1300440	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PHY102								

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) 電荷と電場および電位、誘電体とコンデンサーの概念を説明できる。
- (2) 定常電流の保存則、抵抗とオームの法則を説明できる。
- (3) 電流と磁場、磁性体の概念を説明できる。
- (4) ファラデーの電磁誘導の法則を説明できる。
- (5) コイルの自己インダクタンスと相互インダクタンスの概念を説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	到達目標で示す(3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、定期試験(50%:(3)20%,(4)15%,(5)15%)で評価する。
レポート課題	30	到達目標で示す(1) 電荷と電場・・・(2) 定常電流・・・については、課題レポート(15%:(1)7%,(2)8%)で評価する。 (3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、課題レポート(15%:(3)5%,(4)5%,(5)5%)
上記以外	20	到達目標で示す(1) 電荷と電場・・・(2) 定常電流・・・については、中間試験(20%:(1)10%,(2)10%)で評価する。 (3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、定期試験(50%:(3)20%,(4)15%,(5)15%)と課題レポート(15%:(3)5%,(4)5%,(5)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

自己学習時間確保の一環として、適宜課題および試験を課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	電磁気学 [改訂版] 初めて学ぶ人のために	砂川重信	培風館	
2				
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 を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	基礎電磁気学（機械）							担当教員	福岡 克弘
講義コード	1300440	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PHY102								

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、レポートなどについて説明を行う。
第2回	クーロンの法則	電荷にはたらくクーロン力に関して学習する。
第3回	電界，電気力線と電束密度	クーロンの法則から定義される電界、および電気力線と電束密度の関係について学習する。
第4回	ガウスの法則，電位，静電ポテンシャル	ガウスの法則，電位，静電ポテンシャルに関して学習する。
第5回	誘電体，静電容量	誘電体（絶縁体）、誘電率、コンデンサの静電容量に関して学習する。
第6回	コンデンサの接続，抵抗の接続	コンデンサの直並列接続、抵抗の直並列接続に関して学習する。
第7回	定常電流，キルヒホッフの法則	定常電流の定義を理解し、キルヒホッフの法則に関して学習する。
第8回	中間まとめ	中間まとめを行い、前半の内容の理解度をチェックする。
第9回	磁石の磁気と磁極	磁石の磁気力（クーロン力）と磁極に関して学習する。
第10回	磁界と磁束密度	磁気力からの磁界定義、磁界と磁束密度の関係に関して学習する。
第11回	アンペアの右ねじの法則，ビオ・サバールの法則	アンペアの右ねじの法則、ビオ・サバールの法則に関して学習する。
第12回	磁気回路	磁気回路と等価回路、磁気回路の直並列接続に関して学習する。
第13回	電磁誘導	電磁誘導現象、発電の原理に関して学習する。
第14回	インダクタンス	コイルのインダクタンスに関して学習する。
第15回	電磁力と電磁エネルギー	電磁力および電磁エネルギーに関して学習する。
担当者から一言		

講義名	基礎力学（機械システム）							担当教員	田中 昂
講義コード	1300510	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PHY101								

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

所定の回数以上欠席した場合は評価の対象としない

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				
2				
3				

テキストに沿ったスライドを作成し講義資料として配布する．これを中心に講義をすすめる．

前提学力等

履修資格

講義名	基礎力学 (機械システム)							担当教員	田中 昂
講義コード	1300510	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122PHY101								

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	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	金属加工学							担当教員	橋本 宣慶
講義コード	1300540	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322PRD301								

授業概要

金属は鋳造、溶接、鍛造、塑性加工、除去加工などの様々な方法を組み合わせて加工されるが、最後の仕上げ工程には除去加工である切削加工や研削加工が用いられる。製品の品質は仕上げ工程により決まるため、切削加工や研削加工は非常に重要である。本科目では、切削加工や研削加工を対象に、基本的な原理や特徴、適用例を知ること、各加工法を効果的に扱うための知識を得る。

到達目標

- (1) 切削加工と研削加工に関わる工作機械、工具、材料の種類や特徴を説明できる。
- (2) 切削加工と研削加工の加工精度に影響する因子とそれを抑制する方法を知っている。
- (3) 切りくず生成のメカニズムについて理解している。
- (4) 研削加工の原理について理解している。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)～(4)とも論述式試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(1)～(4)とも授業で扱った内容に関連する演習問題や復習を兼ねた課題を中心に課す。
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	精密機械加工の原理	安永暢男, 高木純一郎	日刊工業新聞社	4526066354
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	機械加工学	中嶋利勝, 鳴瀧則彦	コロナ社	4339040592
2	実用切削加工法	藤村善雄	共立出版	4320080610
3				

前提学力等

機械製作の単位を取得していることが望ましい。

履修資格

講義名	計測工学							担当教員	田中 昂
講義コード	1300570	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322MEC301								

授業概要

近年、工学・工業において、計測はその重要度をますます増大しつつある。また、計測精度の観点から見ても、飛躍的に進歩してきている。本講義では、まず計測の基礎として、単位、単位系、次元、標準、不確かさ評価、測定データの解析方法等について解説し、続いて各種物理量に対する計測法の原理と計測系設計について学ぶ。

キーワード：計測，信号処理

到達目標

- (1) 計測と測定の違い，SI単位系の意義と要点，標準とトレーサビリティ等の用語の意味を説明できる。
- (2) 間接測定量の不確かさを，各要素測定不確かさから算出できる。
- (3) 計測系の特性について説明できる。
- (4) 測定データの基本的な解析および評価ができる。
- (5) 各種物理量の代表的な計測法の原理，長所と短所を理解し，適切な計測系を設計できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)(10%)，到達目標(2)(20%)，到達目標(3)(10%)，到達目標(4)(20%)到達目標(5)(20%)について論述式試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(1)～(5)についてレポート課題を課す。(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	機械工学入門シリーズ第1巻 計測システム工学	木村一郎，吉田正樹，村田滋	朝倉書店	4-254-23741-3
2				
3				

参考書

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

必要に応じてプリントを配布する。

前提学力等

基礎力学，工業力学，材料力学，流体力学，微積分，確率統計の基礎知識を有していることを前提に講義を行う。

履修資格

講義名	工業数学(材料・機械)							担当教員	門脇 光輝
講義コード	1300600	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	221MTH202, 222MTH202								

授業概要

授業概要： 科学や工学のあらゆる分野において現れるフーリエ級数(第1～8回)と複素関数の微積分(第9～15回)について講義する。フーリエ級数とは三角関数の級数(無限和)を指す。授業ではその基本事項と応用(偏微分方程式の解法)を扱う。複素関数とは複素数を変数とする関数を指す。授業では初等関数(指数、対数、三角関数)の変数を複素数に拡張し、その微積分を扱う。

キーワード：三角関数の直交性、フーリエ係数・級数、偏微分方程式、複素関数、正則関数、コーシー・リーマンの方程式、留数

到達目標

- (1) フーリエ級数の概念を理解し、偏微分方程式の解法などへ運用ができる。
- (2) 複素関数とその微積分の概念をし、初等関数に対して運用できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	到達目標(2)についての試験を行う。
レポート課題		
上記以外	50	到達目標(1)について、まとめと理解度の確認を兼ねて試験を行う。

授業外学習

授業終了時提示する演習問題を復習を兼ねて解くこと。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	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、線形代数を前提とする。なお、微積分、線形代数、微分方程式も習得済みが望ましい。

履修資格

講義名	工業数学 (材料・機械)						担当教員	門脇 光輝	
講義コード	1300600	単位数	2	開講期	後期	授業種別			講義
ナンバリング番号	221MTH202, 222MTH202								

授業計画		
------	--	--

回数	タイトル	概要
第1回	三角関数の直交性とフーリエ級数の定義	
第2回	フーリエ級数の具体例(その1)	具体的な関数に対する計算例を学ぶ。
第3回	フーリエ級数の具体例(その2)	
第4回	フーリエ級数とその収束性(その1)	フーリエ級数の収束性とその証明について学ぶ
第5回	フーリエ級数とその収束性(その2)	
第6回	フーリエ級数と偏微分方程式(その1)	フーリエ級数を用いた偏微分方程式(熱方程式、波動方程式)の解法について学ぶ。
第7回	フーリエ級数と偏微分方程式(その2)	
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	複素数と複素変数関数	複素数と指数関数などの初等関数の複素変数への拡張について学ぶ。
第10回	正則関数(その1)	正則関数(1階連続微分可能関数)とコーシー・リーマンの方程式との関係について学ぶ。
第11回	正則関数(その2)	指数関数などの初等関数の正則性について学ぶ。
第12回	複素積分	複素積分とコーシーの定理について学ぶ。
第13回	複素積分とテーラー展開	テーラー展開とコーシーの積分公式について学ぶ。
第14回	ローラン展開と留数	ローラン展開とそれから定義される留数について学ぶ。
第15回	留数定理とその応用	留数定理の積分への応用を学ぶ。

担当者から一言		
---------	--	--

講義名	工業力学							担当教員	大浦 靖典
講義コード	1300620	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122DYN101								

授業概要

質点の力学と剛体の力学を、工業的な事例を通して修得する。物体に力が加わると、物体の運動は変化する。本講義では、物体の最も基本的なモデルである質点と剛体を取り上げて、物体に働く力と運動の関係について解説する。まず、運動状態を変化させる原因である力の表し方や合成と分解、つりあいについて述べる（静力学）。次に、この力によって質点や剛体がどのように運動するのかを講義する。力と運動を結びつけるのが、運動の法則である（動力学）。単に数式を追うだけでなく、身近にある機械や人間の運動を考察することにより、力学の基礎概念を具体的なものとして理解する。

キーワード：静力学，運動の法則，質点の力学，剛体の力学

到達目標

- (1) 質点および剛体に働く力を求めることができる。
- (2) 物体の重心を求めることができる。
- (3) 速度と加速度を用いて、物体の運動を表現できる。
- (4) 質点の運動方程式を立てて、解くことができる。
- (5) 剛体の慣性モーメントを求めることができ、剛体の運動方程式を立て解くことができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標で示した各項目について、定期試験（各16%×5）、宿題（各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。
レポート課題	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	詳解工業力学	入江敏博	理工学社	4-8445-2259-0
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

基礎力学を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	工業力学							担当教員	大浦 靖典
講義コード	1300620	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122DYN101								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	工業力学の到達目標	力学とは、力の表し方、力学の単位、モデル化
第2回	一点に働く力	力の合成と分解、力のつりあい
第3回	剛体に働く力(1)	剛体に働く力とモーメント、二つの力の合成、力のモーメント、偶力
第4回	剛体に働く力(2)	剛体のつりあい
第5回	剛体に働く力(3)	反力、支点
第6回	重心と分布力(1)	重心、重心の求め方、簡単な形をした物体の重心
第7回	重心と分布力(2)	パップスの定理、重心位置の測定法
第8回	重心と分布力(3)	つりあいの安定性、はりに働く分布力
第9回	速度と加速度(1)	直線運動、速度、加速度
第10回	速度と加速度(2)	曲線運動、円運動、相対運動
第11回	力と運動の法則(1)	運動の法則、ダランベールの原理と見かけの力
第12回	力と運動の法則(2)	向心力と遠心力、天体の運動
第13回	剛体の運動(1)	剛体の平面運動、固定軸まわりの回転運動、慣性モーメント
第14回	剛体の運動(2)	慣性モーメントの求め方、平行軸の定理、直交軸の定理
第15回	剛体の運動(3)	剛体の運動方程式、工業力学のまとめ
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	授業種別	講義		
ナンバリング番号	121MAT101, 122MAT101, 123MAT101								

授業概要

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

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

到達目標

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

成績評価

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

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

授業外学習

教科書

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

参考書

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

前提学力等

履修資格

講義名	材料力学 (機械)							担当教員	田邊 裕貴
講義コード	1300780	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222STR202								

授業概要

機械設計における強度計算は、機械・構造物が使用中に過大な変形、破壊を起こさないようにするために不可欠である。強度設計を行うためには、材料力学は最も重要な基礎科目である。想定される荷重、形状と寸法、および使用する材料などの与えられた設計条件の下で、機械・構造物の部材に生じる応力や変形量を求めるために必要な材料力学の基礎を学ぶ。

到達目標

- (1) 応力とひずみの概念を理解できる。
- (2) 引張・圧縮の軸力を加えた部材の応力、変形量が計算できる。
- (3) 不静定問題を解くことができる。
- (4) トルクを加えた丸棒のせん断応力、ねじれ角が計算できる。
- (5) 曲げモーメントを加えたはりの垂直応力、たわみが計算できる。
- (6) 組合せ応力状態における主応力が計算できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	期末試験により、到達目標の(1)～(6)を評価する((1)～(4)5%, (5)15%, (6)15%)
レポート課題	10	宿題・小テストにより、到達目標の(1)～(6)を評価する((1)1%, (2)～(5)2%, (6)1%)
上記以外	40	中間試験により、到達目標の(1)～(4)を評価する(各10%)

授業外学習

適時、授業内容に関する宿題・小テストを課す。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	JSMEテキストシリーズ「材料力学」		日本機械学会	978-4888981583
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	標準 材料の力学	邊吾一・他	日刊工業新聞社	978-4526047190
2	ポイントを学ぶ材料力学	西村尚	丸善	978-4621032497
3				

前提学力等

基礎力学，工業力学

履修資格

講義名	材料力学 (機械)							担当教員	田邊 裕貴
講義コード	1300780	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222STR202								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	材料力学とは	材料力学の目的, 内力と外力について解説する
第2回	応力とひずみ(1)	垂直応力・垂直ひずみ, せん断応力・せん断ひずみ, フックの法則, 縦弾性係数, せん断弾性係数について解説する
第3回	応力とひずみ(2)	引張試験, 公称応力・公称ひずみ, 弾性変形, 塑性変形, ポアソン比, 降伏点, 引張強さ, 真応力・真ひずみ, 安全率, 許容応力について解説する
第4回	材料の強度	応力集中, 延性破壊, ぜい性破壊, 疲労, クリーブ, 応力緩和について解説する
第5回	軸力を受ける棒(1)	サンブナンの原理, 自重で生じる棒の応力・ひずみ, 断面が変化する棒の応力・ひずみについて解説する
第6回	軸力を受ける棒(2)	軸荷重の不静定問題(不静定骨組構造, 軸力を受ける両端固定, 圧縮不静定), 熱応力問題について解説する
第7回	ねじり(1)	軸のねじり(断面二次極モーメント, 極断面係数, 最大せん断応力, ねじれ角)について解説する
第8回	ねじり(2)	ねじりの不静定問題, 円形断面以外の軸のねじり, 伝動軸の設計について解説する
第9回	中間まとめ, 中間試験	
第10回	組合せ応力(1)	単軸引張応力状態, または引張応力とせん断応力の組合せ応力状態における任意断面の応力, 主応力について解説する
第11回	組合せ応力(2)	一般化フックの法則, 純せん断, 弾性定数間の関係, 平面応力, 平面ひずみ, 2軸応力, 薄肉圧力容器について解説する
第12回	はりの曲げ(1)	はりの種類, 荷重の種類, はりの支持方法・支持反力について解説する
第13回	はりの曲げ(2)	はりのせん断力と曲げモーメント(せん断力線図, 曲げモーメント線図)について解説する
第14回	はりの曲げ(3)	はりの曲げ応力(断面二次モーメント, 断面係数)について解説する
第15回	はりの曲げ(4)	静定はりのたわみ, たわみ角(たわみの微分方程式, はりの境界条件) について解説する
担当者から一言		

講義名	材料力学							担当教員	和泉 遊以
講義コード	1300800	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222STR301								

授業概要

「材料力学Ⅰ」で学んだ応力・ひずみや変形の関係を基礎として、一般構造物で最も問題となる曲げやねじり荷重下の応力・ひずみやたわみを考慮した部材強度と設計について学ぶ。また、耐圧容器や柱の圧縮等、より具体的な構造要素の強度と設計手法について学ぶとともに、これら要素の強度評価手法についても理解する。

到達目標

- (1) トラス、ラーメン、平等強さのはり、不静定はりの問題を解くことができる。
- (2) 組み合わせ法、面積モーメント法を理解し、はりの問題に利用できる。
- (3) 物体に蓄えられる弾性エネルギーが計算できる。
- (4) エネルギー法に基づく解法を理解し、様々な問題を解くことができる。
- (5) 座屈現象を理解し、簡単な座屈問題を解くことができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50%	定期試験により、到達目標の(1)～(5)を評価する(各10%)。
レポート課題	10%	宿題・小テストにより、到達目標(1)～(5)を評価する(各2%)。
上記以外	40%	中間試験により、到達目標(1)～(3)を評価する((1)20%, (2)10%, (3)10%)。

授業外学習

適時、授業内容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	JSMEテキストシリーズ「材料力学」		日本機械学会	978-4-88898-158-3
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	標準 材料の力学	邊吾一・他	日刊工業新聞社	978-4526047190
2	ポイントを学ぶ材料力学	西村尚	丸善	978-4621032497
3				

前提学力等

材料力学Ⅰ, 工業力学, 基礎力学

履修資格

講義名	材料力学							担当教員	和泉 遊以
講義コード	1300800	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222STR301								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	トラスとラーメン	簡単なトラスとラーメンの問題について解説する。
第2回	平等はり	平等強さのはりについて解説する。
第3回	不静定はり(1)	静定はり和不静定はり, 境界条件について解説する。
第4回	不静定はり(2)	不静定はりの問題の解法について解説する。
第5回	重ね合わせ法	重ね合わせ法について解説する。
第6回	面積モーメント法	面積モーメント法について解説する。
第7回	ひずみエネルギー	ひずみエネルギー, 垂直応力・せん断応力・曲げの弾性ひずみエネルギーについて解説する。
第8回	衝撃応力と変形	エネルギー法を用いた衝撃応力と変形の求め方を解説する。
第9回	中間まとめ, 中間テスト	
第10回	相反定理	相反定理によるはり問題の解法について解説する。
第11回	カスチリアノの定理	カスチリアノの定理によるはり問題の解法について解説する。
第12回	はりの複雑な問題(1)	連続はり, 組み合わせはりについて解説する。
第13回	はりの複雑な問題(2)	組み合わせはり, 曲がりはりについて解説する。
第14回	柱の座屈(1)	構造の安定と不安定, 座屈について解説する。
第15回	柱の座屈(2)	オイラーの公式について解説する。
担当者から一言		

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	授業種別	講義		
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（経営者、組織、戦略、財務、知的財産、企業倫理など）を学ぶ。
さらに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。具体的には、半導体産業、ディスプレイ産業、二次電池産業、自動車産業を取り上げる。いずれも実際の企業や事業の具体的な事例を基にして学ぶ。

さいごに、発展的な話題を提供する。第一に現代の日本企業の抱える課題とは何か？、課題解決のためのイノベーションによる方法を学ぶ。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。

担当教員は、企業経験が28年あり、県立大では9年。経験を生かして事実や体験を中心に講述したい。

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	60	レポート課題を課す。単位取得には、必須である。 レポートが満点であれば合格とするが、60点に過ぎない。毎回の講義において、意見や質問を十分に行う場合に、その
上記以外	40	毎回、質問や意見を提出してもらう。 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、各回目の冒頭で回答し、前回学んだことを復

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。

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	システム工学							担当教員	西岡 靖貴
講義コード	1300840	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	422CTL303								

授業概要

複雑で大規模なシステムの設計・解析・改善及び運用を可能にしたシステム工学の考え方と目的を実現するための基本的手法を講義する。また、機械システムを対象としてシステムのモデル化、特性の解析、システムの時間的変化を模擬するシミュレーション方法について、プログラミングを用いた演習を通して習得する。演習内容には、使用するプログラミング言語であるC言語の基礎習得も含む。さらに、機械システムについて、自身で問題を設定し、モデリングとシミュレーションを通して結果を考察・解析・評価する。本課題について、教員またはグループワークでのディスカッション及びプレゼンテーションを実施する。

到達目標

- (1) システムとは何か、そのモデリングとシミュレーションの意義について理解し、説明できる。
- (2) コンピュータ支援設計方法の全体像について理解し、基礎的な問題に運用できる
- (3) 機械システムのモデリング手法を用いて、考察対象のモデルを作成できる。
- (4) モデルを用いたシミュレーションを実行して、システムの挙動を求めることができ、解析・考察・評価ができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	30	到達目標(1)について下記のように評価する。 ・基礎まとめに関する演習課題 30% (1) 30%
レポート課題	20	到達目標(2), (4)について下記のように評価する。 ・演習課題 20% (2) 10%
上記以外	50	到達目標(1)～(4)について下記のように評価する。 ・計3回のディスカッション 25% (1) 5%

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	モデリングとフィードバック制御 動的システムの解析	古田勝久 他	東京電機大学出版局	4-501-32190-3
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	(新世代工学シリーズ)システム工学	田村担之	オーム社	
2				
3				

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	授業種別	講義		
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とで、情報処理システムを支えている基礎的事項について習得することが目的である。

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

到達目標

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

成績評価

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

授業外学習

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

教科書

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

参考書

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

プリントを適宜配布する。

前提学力等

履修資格

講義名	情報処理基礎							担当教員	奥村 進
講義コード	1300880	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322TEC201, 223TEC202								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	コンピュータと2進数	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	2進数と10進数	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	2進数、8進数、16進数、10進数	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	2進数、8進数、および16進数の小数	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	文字コード	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	負数と2の補数	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	固定小数点数	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	整数の乗除算と算術シフト、浮動小数点数（1）	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	浮動小数点数（2）	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	論理回路	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	加算回路とフリップフロップ回路	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	コンピュータの動作	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	コンピュータの命令	命令の形式、およびアセンブリ言語を扱う。
第14回	記憶装置、画像・音のデジタル化	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	数値解析							担当教員	安田 孝宏
講義コード	1300940	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	422TEC301								

授業概要

授業概要： 物理現象を支配する方程式は厳密解が得られない場合が多く、その場合、数値解析を行う必要がある。最近のコンピュータの発達に伴い、数値計算で扱える工学的問題も増加している。数値解析では解く方程式の種類やその性質により様々な手法を使い分ける必要がある。また、数値解析結果は厳密ではなく、必ず誤差を含んでおり、本質的な結果を得るためにその評価が重要である。本講では数学、力学で扱う方程式についての数値解析手法の基礎と簡単な応用例を学ぶことで、数値解析を機械工学へ応用する能力を養成する。

キーワード：数値解析、連立一次方程式、非線形方程式、数値積分、補間法、状態方程式、偏微分方程式

到達目標

- (1) 各種の数値解析手法を修得し、それぞれの解法を問題に応じて使い分けができる。
- (2) 数値解析結果の誤差評価ができる。
- (3) 数値解析に関する簡単なプログラミングができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1)に対して計算・記述式の試験を行う(40%) 到達目標(2)に対して計算・記述式の試験を行う(10%) 到達目標(3)に対して計算・記述式の試験を行う(10%)
レポート課題		
上記以外	40	到達目標(1)に対して小テストを行う(30%) 到達目標(2)に対して小テストを行う(5%) 到達目標(3)に対して小テストを行う(5%)

3分の1を超えて欠席した場合は、評価の対象としない

授業外学習

授業中に小テストを課す。

教科書

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

教科書の代わりに授業中にプリントを配布する

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	数値計算入門	河村哲也	サイエンス社	ISBN4-7819-1126-9
2				
3				

教科書の代わりに授業中にプリントを配布する

前提学力等

プログラミング基礎 (H21年度以前は情報処理演習) , 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	数値解析							担当教員	安田 孝宏
講義コード	1300940	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	422TEC301								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	数値計算と誤差	2進数の取り扱い、数値誤差の種類について学ぶ
第2回	連立一次方程式の数値解法-直接法1	ガウスの消去法を用いた連立一次方程式の解法を学ぶ
第3回	連立一次方程式の数値解法-直接法2	L U分解法を用いた連立一次方程式の解法を学ぶ
第4回	連立一次方程式の数値解法-反復法	ヤコビ法・ガウスザイデル法・SOR法を用いた連立一次方程式の解法を学ぶ
第5回	非線形方程式の解法	2分法・はさみうち法・ニュートン法を用いた非線形方程式の解法を学ぶ
第6回	関数近似と補間法	ラグランジュ補間法・最小自乗法による関数近似を学ぶ
第7回	数値積分法	区間求積法・台形公式・シンプソンの公式を用いた数値積分法を学ぶ
第8回	常微分方程式の解法1	オイラー法を用いた常微分方程式の解法を学ぶ
第9回	常微分方程式の解法2	ルンゲクッタ法を用いた常微分方程式の解法を学ぶ
第10回	偏微分方程式の数値解法1	偏微分方程式の差分近似法について学ぶ
第11回	偏微分方程式の数値解法2	一次元移流方程式の差分法および安定性の条件について学ぶ
第12回	偏微分方程式の数値解法3	一次元非定常拡散方程式の差分法および安定性の条件について学ぶ
第13回	偏微分方程式の数値解法4	二次元非定常拡散方程式の差分法および安定性の条件について学ぶ
第14回	プログラミング法	FORTRAN/C言語を用いた差分法のプログラミング法について学ぶ
第15回	全体のまとめ	全体のまとめを行う
担当者から一言		

講義名	制御工学							担当教員	安田 寿彦
講義コード	1301020	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322CTL201								

授業概要

1入力1出力の線形フィードバック制御理論の基礎。制御システムを設計するための基礎として、線形フィードバック制御理論について講義する。制御システムの入力信号および出力信号がそれぞれ1つであるようなシステムを対象とする。ラプラス変換を応用して、システムの数学モデルを伝達関数によって表現し、システムの応答、安定性など制御システムの解析方法について解説する。簡単なサーボ制御系の解析ができるようになることを目標とする。

到達目標

- (1) フィードバック制御系の基本構造を説明できる。
- (2) ラプラス変換表を用いて、ラプラス変換およびラプラス逆変換ができる。
- (3) 伝達関数を使って制御系が表現できる。
- (4) 過渡応答、周波数応答による制御系の特性と表現方法を習得する。
- (5) フィードバック制御系の安定性を判別ができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標の(1)～(5)の到達度を評価する定期試験を実施する。 (1) 10% (2) 20%
レポート課題	20	到達目標の(1)～(5)の到達度を評価する小テストおよびレポート課題を課す。 (1) 2% (2) 5%
上記以外		

授業外学習

平常課題を間違えたときは修正して再提出すること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	制御工学	太田他	オーム社	978-4-274-21288-8
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	制御工学の基礎	田中正吾他	森北出版	4-627-9814909-3
2	ロボット制御入門	大熊繁	オーム社	4-274-08538-4
3				

前提学力等

微積分学 および を理解していることが望ましい。

履修資格

講義名	制御工学							担当教員	安田 寿彦
講義コード	1301030	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322CTL301								

授業概要

伝達関数を用いた制御システムの設計法を講義する。簡単なサーボ制御系およびプロセス制御系の設計ができるようになることを目標とする。制御工学 で学んだ伝達関数法の基礎知識を用いて、安定度・定常偏差・整定時間などを用いた定量的な評価方法を学び、過渡応答・根軌跡・周波数応答を用いた方法による制御系の設計方法について論じる

到達目標

- (1) 位相余裕，ゲイン余裕，定常偏差が計算できる。
- (2) パーセントオーバーシュート，整定時間を求めることができる。
- (3) 根軌跡を用いて，制御系の補償ができる。
- (4) 周波数応答に注目して，制御系の性能改善方法を説明できる。
- (5) PIDコントローラの構成要素の役割を説明できる。
- (6) 離散時間制御系の設計例が理解できる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	15	平常課題によって，到達目標(1) (3%)，(2) (3%)，(3) (3%)，(4) (2%)，(5) (2%)，(6) (2%) の到達度を評価する。
上記以外	85	設計課題報告書および理解度確認テストによって，到達目標(1) (20%)，(2) (20%)，(3) (20%)，(4) (10%)，(5) (10%)，(6) (5%) の到達度を評価する。

授業外学習

教科書

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

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	制御工学	太田有三編著	オーム社	978-4-274-21288-8
2				
3				

前提学力等

制御工学 の講義内容を必要とする。

履修資格

講義名	制御工学							担当教員	安田 寿彦
講義コード	1301030	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322CTL301								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	準備	制御工学 の復習（フルビッツの安定判別法，ナイキストの安定判別法を例題として）
第2回	定常偏差	最終値定理，定常位置偏差，定常速度偏差について解説する．
第3回	過渡特性による制御系の評価	パーセントオーバーシュート，整定時間
第4回	ダイポールと代表特性根	2 次の制御系によって近似する方法について解説する．
第5回	根軌跡法の基礎	根軌跡の定義と根と過渡特性との関係
第6回	根軌跡法を用いた制御系設計	ゲイン補償，位相進み補償，根軌跡の性質
第7回	根軌跡法を用いた制御系設計	位相遅れ補償，フィードバック補償
第8回	P I D 制御への準備：周波数応答を用いた制御系の設計	位相進み補償，位相遅れ補償，位相進み遅れ補償とP I D 制御の関係
第9回	P I D 制御	各要素の役割とPID制御の特徴
第10回	離散時間制御系	デジタル制御系，Z 変換
第11回	離散時間制御系	サンプル値制御系の制御器の決定方法の例
第12回	中間まとめ	ここまで学習した内容の確認
第13回	位置決め制御系の設計	モデルの作成，定常速度偏差，パーセントオーバーシュート
第14回	回転制御系の設計	モデルの作成
第15回	回転制御系の設計	安定性と定常偏差の評価
担当者から一言		

講義名	生産工学							担当教員	奥村 進
講義コード	1301040	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322PRD202								

授業概要

授業概要：生産システムに関する原理、概念および管理技術を習得することが目的である。まず、生産システムの意義・機能に触れてからその基本構造を明確にした後、製品設計、工程計画、作業設計、ラインバランシング、レイアウト設計など、生産のプロセスシステムを扱う。次に、生産計画、MRP、MRP、在庫管理、生産ロット量解析、生産スケジューリング、JIT、TOCなど、生産管理に関する基礎概念および技術を講述する。さらに、資金の時間的価値、設備投資計画、製品原価構成、損益分岐解析など、コストマネジメントに関する基礎概念および技術を取り上げる。最後に、ERP、SCM、PLMなど、生産の情報システムに関する基礎概念および技術を教授する。

キーワード：生産システム、工程設計、ラインバランシング、生産計画、MRP、在庫管理、生産ロット量解析、生産スケジューリング、JIT、TOC、設備投資計画、損益分岐解析、ERP

到達目標

- (1) 生産システムの基本構造および生産の情報システムに関する概念と技術を理解し、基本的事項に関して説明できる。
- (2) 生産のプロセスシステム、生産管理およびコストマネジメントに関する概念と技術を理解し、基本的事項に関して説明できるとともに、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)とも客観式試験を行う。
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や復習を兼ねた課題を中心に課す。
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保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	入門編 生産システム工学 第5版	人見 勝人	共立出版	4320081722
2	生産工学資料集		生協での実費販売	
3				

「生産工学資料集」は本学の生協でしか入手できません。「入門編 生産システム工学 第5版」とともに、2冊とも必携です。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	生産管理の基礎知識が面白いほどわかる本	田島 悟・木村 博光	中経出版	404602688X
2	<イラスト図解>工場のしくみ	松林 光男・渡部 弘	日本実業出版社	4534037805
3				

プリントを適宜配布する。

前提学力等

履修資格

講義名	生産工学						担当教員	奥村 進	
講義コード	1301040	単位数	2	開講期	前期	授業種別			講義
ナンバリング番号	322PRD202								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	生産システムの基本構造（生産システム、プラントレイアウト）	本科目で扱う内容の全体像を示すとともに、生産、製造、生産の価値要件（QCDE）、生産性、および生産の構造的意義（プラントレイアウト）を扱う。
第2回	生産システムの基本構造（工程システム、管理システム、価値シス	生産の変換的意義（工程システム）、生産の手続的意義（管理機能）、および生産のフレームワーク（物の流れ、情報の流れ、価値の流れ）を扱う。また、CAD、CAM、CAP、CIM、および生産形態（受注
第3回	生産のプロセスシステム（多品種少量生産）	多品種少量生産への対応策（IE、GTなど）、製品ライフサイクル、設計コスト削減対策（標準化など）、工程計画、ワークフロー、生産設備の決定、作業設計、および最適工程設計を扱う。
第4回	生産のプロセスシステム（ラインバランシング）	ラインバランシング（ジャクソンの列挙法）、多段階生産システム、レイアウトパターン、およびプロダクションフローアナリシスを扱う。
第5回	生産管理（生産計画）	線形計画法で定式化できる短期生産計画、および整数計画法で定式化できる製品選択問題を扱う。
第6回	生産管理（MRP、MRP）	線形計画法で定式化できる長期生産計画、MRP、およびMRP を扱う。
第7回	生産管理（在庫管理）	在庫管理（定期発注方式、定量発注方式、(s, S)方式）、およびABC分析を扱う。
第8回	生産管理（生産ロット量解析）	生産ロット量解析（経済的ロット量、最小ロット生産費用、最適生産サイクル）を扱う。また、EMS、OEM、ODM、およびセル生産を扱う。
第9回	生産管理（単一機械スケジューリング、フローショップスケジュー	単一機械スケジューリング（SPTルール、EDDルール）、およびフローショップスケジューリング（ジョンソンの方法）を扱う。
第10回	生産管理（フローショップスケジューリング（2）、ジョブ	フローショップスケジューリング（ペトロフの方法）、ジョブショップスケジューリング（ジャクソンの方法）、ディスパッチングルールを扱う。また、プロジェクトスケジューリング（PERT、クリ
第11回	生産管理（JIT、TOC）	JIT（ジャストインタイム）、およびトヨタ生産方式（自動化、プル方式、平準化生産、カンバン方式など）を扱う。また、TOC（全体最適化、DBRなど）を扱う。
第12回	コストマネジメント（資金の時間的価値）	資金の時間的価値（終価係数、現価係数、年金終価係数、減債基金係数、年金現価係数、資本回収係数）を扱う。
第13回	コストマネジメント（設備投資計画）	設備投資計画（NPV、NTV、NAV、IRR、PI、ROI、PBP）を扱う。
第14回	コストマネジメント（損益分岐解析）	損益分岐解析（損益分岐点、損益分岐点比率など）を扱う。また、製品原価構成（発生形態による分類、認識形態による分類）、および価格決定法（フルコストプライシング方式、マークアップ率、
第15回	生産の情報システム（ERP、SCM、PLM）	ERP（経営資源の最適化）、SCM（サプライチェーンの最適化）、およびPLM（製品ライフサイクルの管理）を扱う。

担当者から一言

--	--	--	--	--	--	--	--

講義名	線形代数 (機械)							担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301090	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH103								

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。
レポート課題	20	到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。
上記以外	40	到達目標(1)について確認とまとめを兼ねて第8回の授業中に試験を行う。

授業外学習

授業終了時提示する演習問題を、復習を兼ねて解くこと。

教科書

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

参考書

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

前提学力等

高校数学の知識があればよい。

履修資格

講義名	線形代数 (機械)							担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301130	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH104								

授業概要

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

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

到達目標

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

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	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	線形代数 (機械)							担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301130	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH104								

授業計画									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

担当者から一言									

講義名	卒業研究(機械システム)							担当教員	学科教員/和泉 遊以/大浦 靖典/ 奥村 進/門脇 光輝/河崎 澄/ 栗本 遼/田中 昂/田邊 裕貴/ 西岡 靖貴/橋本 宣慶/南川 久人/ 安田 孝宏/安田 寿彦/山根 浩二/ 山野 光裕
講義コード	1301160	単位数	8	開講期	通年研究	授業種別	演習		
ナンバリング番号	422MEC401								

授業概要

機械システム工学の専門的な課題について研究することによって、自立して専門分野で活動できる能力を養う。このために、研究分野に配属されたもとで、その分野の専門的な課題について指導教員の指導を受けて研究を行い、その成果を卒業論文にまとめて提出する。

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。

- ・配属研究室の指導教員の指導のもと、研究テーマを決定する。研究テーマに関する従来の研究動向を国内外の論文や技術文献を調査し、自分の研究の位置づけや背景、工学的・社会的意義を理解する。
- ・研究計画を立案した上で、実験的検討、理論解析、数値解析などを遂行し、結果の考察を行う。
- ・研究室ごとに、毎週2コマの研究報告会を開催し、研究の途中経過をまとめてプレゼンテーションを行って指導を受ける。
- ・研究成果を卒業論文としてまとめて提出する。さらに、研究内容を卒業論文審査会で発表し、口頭試問を受ける。

到達目標

- (1) 研究テーマに関連する文献を調査し、その内容を理解できる(B)。
- (2) 研究の工学的・社会的意義が理解できる(E)。
- (3) 自ら立案した研究計画に沿って研究を遂行できる(H)。
- (4) 研究遂行の際に生じる課題の解決方法を自発的に見出せる(G)。
- (5) 研究に関連する専門基礎知識を理解し、研究遂行に役立てることができる(D-3)。
- (6) 研究結果を論文としてまとめ、発表し、質疑に答えることができる(F)。

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	以下の項目を総合し、可否を評価する。 ・研究会・ゼミ等での発表・質疑応答 ・卒業論文：工学系の学術論文として体裁が整えられており、かつ内容に重大な誤りがない

授業外学習

教科書

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

適宜紹介する

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（機械システム）						担当教員	学科教員 / 和泉 遊以 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 / 栗本 遼 / 田中 昂 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 橋本 宣慶 / 南川 久人 / 安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 / 山野 光裕	
講義コード	1301160	単位数	8	開講期	通年研究	授業種別			演習
ナンバリング番号	422MEC401								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	卒業研究	配属研究室の指導教員の指導を受けて研究を行う。
第2回	卒業研究	
第3回	卒業研究	
第4回	卒業研究	
第5回	卒業研究	
第6回	卒業研究	
第7回	卒業研究	
第8回	卒業研究	
第9回	卒業研究	
第10回	卒業研究	
第11回	卒業研究	
第12回	卒業研究	
第13回	卒業研究	
第14回	卒業研究	
第15回	卒業研究	
第16回	卒業研究	
第17回	卒業研究	
第18回	卒業研究	
第19回	卒業研究	
第20回	卒業研究	
第21回	卒業研究	
第22回	卒業研究	
第23回	卒業研究	
第24回	卒業研究	
第25回	卒業研究	
第26回	卒業研究	
第27回	卒業研究	
第28回	卒業研究	
第29回	卒業研究	
第30回	卒業研究	
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	授業種別	講義		
ナンバリング番号	121ESE101, 122ESE101, 123ESE101								

授業概要

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

キーワード： 電気回路・システム、電子回路・システム、情報システム

到達目標

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

成績評価

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

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

授業外学習

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

教科書

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

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ア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	電子システム工学概論							担当教員	酒井 道
講義コード	1301390	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	121ESE101, 122ESE101, 123ESE101								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	直流回路と電池	直流回路と電池について説明する。
第2回	磁気と静電気（コイルとコンデンサ）	磁気と静電気（コイルとコンデンサ）について説明する。
第3回	交流の基礎	交流の基礎について説明する。
第4回	交流回路と電波	交流回路と電波について説明する。
第5回	半導体、ダイオード	半導体とダイオードについて説明する。
第6回	トランジスタ	トランジスタについて説明する。
第7回	増幅回路	増幅回路について説明する。
第8回	オペアンプとその応用	オペアンプとその応用について説明する。
第9回	計測とセンサの基礎	計測の基礎とセンサについて説明する。
第10回	計測とセンサの応用	計測信号を取り込むインターフェース回路について説明する。
第11回	デジタル回路と論理回路	デジタル回路と論理回路について説明する。
第12回	コンピュータとコンピュータ制御	コンピュータとコンピュータ制御について説明する。
第13回	電気技術の基礎	モーターと変圧器について説明する。
第14回	電気技術の応用	発電と送配電について説明する。
第15回	全体のまとめ	全体のまとめを行う。
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	授業種別	講義		
ナンバリング番号	121CHM102, 122CHM102, 123CHM102								

授業概要

【概要】

化学は、原子間の結合の生成や切断と、その結果生じる物質の性質とに関する学問である。物理化学は其中で、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) 電子の波動関数の持つ意味について説明できること。
- (2) 原子の電子構造について波動関数の考えを用いて説明できること。
- (3) 原子間の共有結合について波動関数の考えを用いて説明できること。
- (4) 様々な化学結合について、それらの概要を説明できること。

成績評価

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

授業外学習

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

教科書

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

参考書

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

前提学力等

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

履修資格

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

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	緒論	この科目の目標, 原子中の電子のエネルギー, 化学結合の種類
第2回	電子の挙動(1)	電子と光の粒子性と波動性, 古典的な振動と波動の方程式
第3回	電子の挙動(2)	定在波, ドブロイの物質波の考え
第4回	電子の挙動(3)	不確定性原理, 1次元の箱の中の粒子, 電子の波動関数
第5回	電子の挙動(4)	3次元の箱の中の粒子, 量子数とエネルギー準位
第6回	原子の構造(1)	多電子系とパウリの排他律, 水素型原子の電子軌道と量子数, s, p, d軌道
第7回	原子の構造(2)	電子配置と周期表, 相対論効果, 前半のまとめ
第8回	共有結合(1)	二原子分子の結合とエネルギー準位
第9回	共有結合(2)	二原子分子の結合, 多重結合とそのエネルギー準位
第10回	共有結合(3)	極性分子(異核二原子分子)の分子軌道, 極性の大きな系としてのイオン結合
第11回	共有結合(4)	多原子分子, 混成軌道の考え方と分子の形状
第12回	共有結合(5)	種々の混成軌道, d軌道の関係する混成軌道と錯体
第13回	共有結合(6)	共鳴と非局在軌道, 非局在の大きな系としての金属結合
第14回	様々な化学結合(1)	水素結合と分子間力, 結合の異方性と物質の構造
第15回	様々な化学結合(2)	後半(化学結合)のまとめ

担当者から一言

教科書と参考書はほぼ同じ内容を扱っているが, 説明の順序や方法が異なる。教科書を読んでも理解し難いと思う場合は, 参考書(図書館に所蔵)を読んでみることを。

講義名	伝熱学							担当教員	栗本 遼
講義コード	1301480	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322THE302								

授業概要

現在のエネルギー・環境問題を解決するために伝熱工学が非常に重要である。本講では熱伝導，熱伝達，熱ふく射の熱移動現象についてその原理や工学的問題との関係を理解し，自然現象や工業における伝熱問題を解決するための考え方を修得する。理解を深めるために授業中に基礎的な例題を解き，また，復習のための小テスト等を課す。

到達目標

- (1) 固体の熱伝導について熱伝導率，フーリエの法則について理解し種々の物体形状に対し温度分布や伝熱量が算出できる。
- (2) 対流熱伝達の基礎方程式である質量，運動量，エネルギー保存則を理解し，流れの状態に応じた伝熱量が計算できる。
- (3) ふく射伝熱について理解し，説明や簡単な計算ができる。

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	
レポート課題		
上記以外	40	小テスト計3回

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	JSMEテキストシリーズ「伝熱工学」		日本機械学会	
2				
3				

各講義においてプリントを配布する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	伝熱工学	庄司正弘	東京大学出版会	
2	伝熱工学	相原利雄	裳華房	
3				

前提学力等

流体力学 ， および熱力学 ， を理解していることが望ましい。

履修資格

講義名	伝熱学							担当教員	栗本 遼
講義コード	1301480	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322THE302								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	伝熱工学についての概論	伝熱工学についての概論
第2回	定常熱伝導 1	フーリエの法則, 熱伝導率
第3回	定常熱伝導 2	熱伝導方程式
第4回	定常熱伝導 3	平板, 多層平板の一次元定常熱伝導
第5回	第1回小テスト	第1回小テスト
第6回	定常熱伝導 4	円筒の一次元定常熱伝導, 拡大伝熱面
第7回	非常熱伝導	基礎方程式および集中熱容量モデル, ハイスラー線図を用いた解法
第8回	対流熱伝達 1	対流熱伝達の基礎方程式
第9回	対流熱伝達 2	境界層近似, 円管内の十分発達した強制対流層流熱伝達
第10回	第2回小テスト	第2回小テスト
第11回	対流熱伝達 3	円管内の助走区間および物体周りの強制対流層流熱伝達
第12回	対流熱伝達 4	強制対流乱流熱伝達, 自然対流熱伝達
第13回	ふく射	プランクの法則, ステファン・ボルツマンの法則
第14回	相変化を伴う伝熱	沸騰, 凝縮
第15回	第3回小テスト	第3回小テスト

担当者から一言

講義名	動力システム/							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301520	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号									

授業概要

授業概要:

本講義は、人間の心臓とも言える動力システムの構造などを理解し、機械システムの設計に役立つ往復式内燃機関（ガソリン機関、ディーゼル機関）に関わる機構学、熱力学、燃焼工学的な解説をするほか、ロケット機関、ガスタービン機関、ターボ機械に関する作動原理について講義を行う。

キーワード：内燃機関、ガスタービン、ロケット、流体機械、WTW解析

到達目標

- (1) 往復式内燃機関の用語や性能を決める因子を理解できる。
- (2) 往復式内燃機関の性能を熱力学的に計算できる。
- (3) ロケット機関、ガスタービン機関、蒸気タービン、水カタービン、風カタービンなどの各動力システムの機器構成を理解し説明できる。
- (4) 各動力システムに対するWTWの解析手法が理解できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50	到達目標(3)を35ポイント、(4)を15ポイントで評価
レポート課題		
上記以外	50	到達目標(1)を25ポイント、(2)を25ポイントで中間まとめで評価

授業外学習

実施しない。

教科書

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

プリントは配付します。

参考書

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

前提学力等

熱力学、熱力学、流体力学、流体力学、伝熱学を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	動力システム/							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301520	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号									

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	往復式内燃機関（火花点火機関と圧縮着火機関）の構造	
第2回	往復式内燃機関の性能	
第3回	往復式内燃機関の吸気	
第4回	往復式内燃機関の燃料と燃焼	
第5回	往復式内燃機関の燃焼 1	
第6回	往復式内燃機関の燃焼 2	
第7回	往復式内燃機関の排気	
第8回	往復式内燃機関のまとめ	中間試験とします．
第9回	ロケット機関とガスタービン機関	
第10回	水力タービン 1	
第11回	水力タービン 2	
第12回	風力タービン	
第13回	蒸気タービンとボイラー	
第14回	各種動力システムに対する燃料	
第15回	WTW(Well-To-Wheel)解析とまとめ	
担当者から一言		

講義名	特殊加工学							担当教員	橋本 宣慶
講義コード	1301530	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	422PRD302								

授業概要

鑄造、溶接、塑性加工、切削加工などは、古くから機械の加工法として用いられてきた。それに対して近年では、高密度エネルギーや電子制御などを利用した放電加工、電解加工、プラズマ加工、電子ビーム加工、イオンビーム加工、レーザ加工などの特殊加工と呼ばれているものが現れた。これらは、従来ではできなかった精密かつ複雑な加工を可能とし、特に半導体、液晶ディスプレイ、スマートフォンなどでは必須の加工法となった。また最近では、3Dプリンタのように新しい考えで、今まで不可能といわれた形状を高速に作る加工機械も注目されている。

本科目では、上記の加工方法を対象に、基本的な原理や特徴、適用例を知ること、各加工法を効果的に扱うための知識を得る。

到達目標

- (1) 特殊加工の原理を理解している。
- (2) 特殊加工に関する専門用語の意味がわかる。
- (3) 特殊加工の利点と欠点が説明できる。
- (4) 特殊加工の応用例を挙げられる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	到達目標(1)～(4)とも論述式試験を行う。
レポート課題	20	到達目標(1)～(4)とも授業で扱った内容に関連する演習問題や復習を兼ねた課題を中心に課す。
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	特殊加工	佐藤敏一	養賢堂	4842501510
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

機械製作の単位を取得していることが望ましい。

履修資格

講義名	熱力学							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301550	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222THE201								

授業概要

授業概要：

熱力学は自然界の物理現象を記述する基礎科学の一つで、機械工学を学ぶ学生にとって必須学問である。本講義は、図表や模式図などを多用したテキストを使用し、必要に応じて動画を利用して理解を深める。また、各セクションでまとめと演習を設け、自学自習を促す。

キーワード：状態量と状態変化、エネルギーの保存則、熱力学第一法則、熱力学第二法則、エントロピー、状態方程式

到達目標

- (1) 閉じた系および開いた系の熱力学第一法則に関する関係式が理解できる[D-1]。
- (2) 理想気体の状態変化および混合に関する関係式が理解できる[D-1]。
- (3) 熱力学第二法則とカルノーサイクルに関する関係式が理解できる[D-1]。
- (4) エントロピーの導出ができエクセルギーが理解できる[D-1,D-2]。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標の(1)～(4)を各15%、総合点の計60%をこれで評価する
レポート課題		
上記以外	40	到達目標の(1)の達成度を確認する小テスト(10%)、(2)の達成度を確認する小テスト(10%)、(3)(4)の達成度を確認する小テスト(20%)とし、総合点の計40%をこれで評価する。

総合点100点満点で採点し、60点以上を合格とする。なお、所定の回数(初回講義で提示)以上欠席した場合は、評価の対象としないので注意すること。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	専門基礎ライブラリー 熱力学	君島, 佐々木, 田中, 根本, 山田	実教出版	978-4-407-32257-6
2				
3				

毎回講義資料としてテキストに沿ったパワーポイントスライドを6P/ページでプリントした資料を配付するが、テキスト中の演習問題や数表を講義

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	JSMEテキストシリーズ 熱力学	日本機械学会	日本機械学会	978-4888981040
2	やさしく学べる工業熱力学	中嶋健	森北出版	978-4-627-67261-1
3				

前提学力等

微積分 および を履修し修得していることが望ましい

履修資格

講義名	熱力学							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301550	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222THE201								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	熱力学とその意義	熱力学とは何か、なぜ必要か、どのような機械の基礎となっているかなどおよび演習
第2回	熱力学における諸量と単位	温度、圧力、密度、エネルギーとパワー、比熱と熱容量、状態量、単位系の理解と演習
第3回	閉じた系の熱力学第1法則	熱力学第1法則とエネルギー保存則、閉じた系の熱力学第1法則と内部エネルギー、閉じた系の仕事、熱力学的平衡と準静的過程について、数式を交えて理解と演習
第4回	開いた系の熱力学第1法則	開いた系の熱力学第1法則とエンタルピー、開いた系の工業仕事と絶対仕事について、数式を交えて理解と演習
第5回	熱力学第1法則に関するまとめ	小テストで理解度をチェック
第6回	理想気体の状態式と状態量	理想気体の状態式、比熱、理想気体の内部エネルギーについて、数式を交えて理解と演習
第7回	準静的過程における状態変化	等温変化、等圧変化、等積変化、可逆断熱変化、ポリトロップ変化について、数式を交えて理解と演習
第8回	理想気体の混合と理想気体の微視的理解	気体の混合にかんするドルトンの法則、気体の微視的理解に関して気体分子運動と圧力気体分子運動と温度、分子運動の自由度と内部エネルギー、比熱に関して数式を用いて概要を理解と演習
第9回	理想気体に関するまとめ	小テストで理解度をチェック
第10回	熱力学第2法則とは	第2法則がかかわる現象、可逆過程と不可逆過程、熱機関、冷凍機とヒートポンプについて、数式を交えて理解と演習
第11回	カルノーサイクル	理想的熱機関のモデル、可逆機関の熱効率、カルノーサイクルの熱効率、カルノーヒートポンプ、カルノー冷凍機について、数式を交えて理解と演習
第12回	エントロピーその1	クラウジウスの不等式、エントロピーの導出、不可逆過程におけるエントロピー生成、エントロピー生成量と不可逆の程度、エントロピー変化の計算、理想気体のエントロピー変化、T-S線図につい
第13回	エントロピーその2	クラウジウスの不等式、エントロピーの導出、不可逆過程におけるエントロピー生成、エントロピー生成量と不可逆の程度、エントロピー変化の計算、理想気体のエントロピー変化、T-S線図につい
第14回	エクセルギーと自由エネルギー	消費されるエネルギーとは何か、さまざまなエクセルギー、自由エネルギーについて、数式を交えて理解と演習
第15回	熱力学第2法則に関するまとめ	小テストで理解度をチェック
担当者から一言		

講義名	熱力学							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301560	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322THE301								

授業概要

授業概要：

熱力学 で学んだ熱力学の基礎を踏まえ、内燃機関、ヒートポンプ、蒸気サイクル、冷凍、空調など熱力学の応用に関して講義する。本講義は、テキストとプリントを使用し、必要に応じて動画を利用して理解を深める。また、各セクションでまとめと演習を設け、自学自習を促す。

キーワード：

状態方程式、理想サイクル、実在サイクル、ガスサイクル、内燃機関、蒸気、相変化、冷凍、空調

到達目標

- (1) 内燃機関の熱サイクルの p - V線図が描け、理論熱効率を表す式を導出できる [D-1, D-2] .
- (2) 蒸気サイクルにおける蒸気表が読めて、T-s線図が描け、蒸気の乾き度や理論熱効率などを求めることができる [D-2] .
- (3) ヒートポンプと冷凍機のサイクルが理解でき p-h線図が読める [D-2] .
- (4) 湿り空気線図が読めて、加湿・除湿量や比エンタルピーなどが求められる [D-2] .

成績評価

種別	割合 (%)	評価基準等
定期試験	60	到達目標(1)～(4)について各15%、総合点のうちの60%をこれで評価する
レポート課題		
上記以外	40	到達目標でにおける(1)の達成度を確認する小テスト(10%)、(2)の達成度を確認する小テスト(10%)、(3)と(4)の達成度を確認する小テスト(20%)とし、総合点のうち40%をこれで評価する

総合点100点中60点以上を合格とする。なお、所定の回数(初回講義で提示)以上欠席した場合は、評価の対象としない

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	専門基礎ライブラリー 熱力学	君島, 佐々木, 田中, 根本, 山田	実教出版	978-4-407-32257-6
2				
3				

毎回講義資料としてテキストに沿ったパワーポイントスライドを6P/ページでプリントした資料を配付するが、テキスト中の線図や表を講義中に使

参考書

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

前提学力等

熱力学 を履修し修得していることが望ましい

履修資格

講義名	熱力学							担当教員	山根 浩二
講義コード	1301560	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322THE301								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	内燃機関 - 1 : 内燃機関のしくみ	熱機関の分類, 容積形内燃機関, 速度形内燃機関, 熱機関のサイクルを理解するための理想化について, 動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める
第2回	内燃機関 - 2 : オットーサイクル	オットーサイクルの概要, 作動流体の状態変化と熱効率, オットーサイクルの特性について. 数式を用いて理解および演習
第3回	内燃機関 - 3 : ディーゼルサイクル	ディーゼルサイクルの概要, 作動流体の状態変化と熱効率, ディーゼルサイクルの特性について. 数式を用いて理解および演習
第4回	内燃機関 - 4 : プレイトンサイクル	ガスタービンの構成要素におけるエネルギー変化, プレイトンサイクルの概要, 作動流体の状態変化と熱効率, プレイトンサイクルの特性について. 数式を用いて理解および演習
第5回	内燃機関に関するまとめ	小テストにより理解度チェック
第6回	蒸気サイクル - 1 : 蒸気の性質	液相と気相との間の状態変化, 水の状態変化を表示する線図, 水蒸気の状態量について, 動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める
第7回	蒸気サイクル - 2 : 蒸気表に使い方	蒸気表の使い方について演習
第8回	蒸気サイクル - 3 : 蒸気原動機の構成と動作原理	蒸気原動機のしくみやランキンサイクルについて動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める
第9回	蒸気サイクル - 4 : ランキンサイクルの熱効率	作動流体の循環とエネルギーの流れ, ポンプのエネルギー収支, ボイラのエネルギー収支, 蒸気タービンのエネルギー収支, 復水器のエネルギー収支, ランキンサイクルの熱効率について. 数式を用い
第10回	蒸気サイクルに関するまとめ	小テストにより理解度チェック
第11回	冷凍・空調 - 1 : ヒートポンプと冷凍機	ヒートポンプと冷凍機との比較, 性能評価指標, 絞り膨張, 可逆断熱膨張について, 動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める
第12回	冷凍・空調 - 2 : ヒートポンプおよび冷凍機のサイクル	逆カルノーサイクル, 蒸気圧縮冷凍サイクル, 吸収冷凍サイクルについて. 数式を用いて理解および演習
第13回	冷凍・空調 - 3 : 湿度と湿り空気の状態の性質	湿度, 湿り空気の状態の性質について. 数式を用いて理解および演習
第14回	冷凍・空調 - 4 : 湿り空気線図と空気調和プロセス	湿り空気線図や空気調和プロセスについて. 数式を用いて理解および演習
第15回	冷凍・空調に関するまとめ	小テストにより理解度チェック
担当者から一言		

講義名	微積分 (機械)							担当教員	森岡 悠
講義コード	1301620	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH101								

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 (機械)							担当教員	門脇 光輝
講義コード	1301640	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	122MTH102								

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	微分方程式(機械)							担当教員	磯崎 洋
講義コード	1301680	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222MTH201								

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 (機械)							担当教員	磯崎 洋
講義コード	1301680	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222MTH201								

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	物理学実験(機械)							担当教員	田邊 裕貴 / 西岡 靖貴
講義コード	1301830	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験		
ナンバリング番号	122PHY103								

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	80	(1) 20% (2) 20% (3) 20%
上記以外	20	(1) 5% (2) 5% (3) 5%

単位を取得するためには、全回出席、全実験報告書の受理、プレゼンテーションの実施、が必要である。

授業外学習

教科書

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

本学部作成の物理学実験テキストを使用する。

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1				
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（機械）							担当教員	田邊 裕貴 / 西岡 靖貴
講義コード	1301830	単位数	2	開講期	後期	授業種別	実験		
ナンバリング番号	122PHY103								

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ー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	ユーイング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レポー	
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	プログラミング基礎（機械）							担当教員	奥村 進
講義コード	1301866	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222TEC201								

授業概要

授業概要：ソフトウェアを実装する際には何らかのプログラミング言語を用いる。本講義では、手続き型言語の一つであるC言語（C、プログラミング言語C）を対象とし、その基礎を習得することが目的である。C言語は、パソコンで動く様々なソフトウェアだけでなく、機械制御や家電製品など、パソコンとは関係のないものにも広く使用されている。また、C言語を習得すれば他のプログラミング言語の学習も行いやすくなる。

キーワード：プログラミング言語、C言語、関数、基本型、制御構文、配列、文字列、ポインタ、構造体、ファイル

到達目標

- (1) C言語の規格について理解し、基本的事項について説明できる。
- (2) C言語を利用した基礎的なプログラミングができる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	50%	到達目標(1)、(2)とも客観式・記述式試験を行う。
レポート課題	50%	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	新・明解C言語 入門編	柴田 望洋	SBクリエイティブ	479737702X
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN / ISSN
1	新・明解C言語中級編	柴田 望洋	SBクリエイティブ	4797384115
2	プログラミング入門講座	米田 昌悟	SBクリエイティブ	4797383100
3	Unity5の教科書	北村 愛実	SBクリエイティブ	4797386797

プリントを適宜配布する。

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	分析・環境化学実験（機械システム） /							担当教員	谷本 智史 / 伊田 翔平 / 鈴木 厚志 / 竹原 宗範
講義コード	1301890	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験		
ナンバリング番号									

授業概要

授業概要：環境に配慮した少量の試料による定性定量分析の理解と廃液処理の概念を獲得させる。まず、水溶液中の金属イオンの種類を知るための定性分析によって、金属イオンの基本反応を理解させるとともに、金属イオンを系統的に分離・確認する基本操作を修得させる。さらに酸塩基滴定を通して定量分析を理解させる。また、重金属イオンを含む廃液の処理方法を講義で説明するとともに、実際に廃液を処理することにより、実験室から有害な重金属イオンを排出しないことの重要性を認識させる。

キーワード：カチオンの反応、定性分析、排水処理、中和滴定、誤差の統計処理

到達目標

- (1)少量の試料による定性分析とその操作を理解できる。4-5種類のカチオンの分離ができる。
- (2)環境に配慮した実験排水処理を説明できる。
- (3)酸・塩基溶液の正確な濃度を決定できる。誤差と標準偏差の関係を説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	50	到達目標の(1)～(3)について、レポートで採点する。(50%)
上記以外	50	到達目標の(1)～(3)について、実験操作及び実験に取り組む態度で採点する。(50%)

所定の出席数を満たした者のみ評価する。
 実験に取り組む態度が著しく芳しくない場合は相応の減点または不合格とする。
 期限を過ぎてレポートを提出した場合、遅れた日数に応じて減点する。未提出のレポートがある場合は不合格とする。

授業外学習

各実験ごとに実験レポートを期限内に提出することを求める。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	無機定性分析実験	京都大学総合人間学部編	共立出版	
2	実験を安全に行うために	化学同人編集部編	化学同人	
3	続 実験を安全に行うために	化学同人編集部編	化学同人	

参考書

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

前提学力等

高等学校での理科 が分かること。

履修資格

講義名	分析・環境化学実験（機械システム）/							担当教員	谷本 智史 / 伊田 翔平 / 鈴木 厚志 / 竹原 宗範
講義コード	1301890	単位数	2	開講期	前期	授業種別	実験		
ナンバリング番号									

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	初回ガイダンス	半年間の実験計画、定性分析の概略と実験上の安全教育注意事項についての講義
第2回	定性分析1	第 族カチオンの基本反応と族内分離について講義と実験
第3回	定性分析2	第 族カチオンの基本反応と族内分離について講義と講評およびレポート作成指導
第4回	定性分析3	第 族カチオンの基本反応と族内分離について講義と実験
第5回	定性分析4	第 族カチオンの族内分離について講義と実験
第6回	定性分析5	第 族カチオンの族内分離について講義と実験
第7回	定性分析6	第 族カチオン混合試料の分離確認について講義と実験
第8回	定性分析7	第 族，第 族の未知試料の分離確認について講義、およびレポート作成指導
第9回	定性分析8	第 族，第 族の未知試料の分離確認について講義と実験
第10回	環境化学実験1	実験排水の分析に関する講義と実験
第11回	環境化学実験2	実験排水処理施設の機能と見学
第12回	定量分析1	定量分析，実験手法，測定誤差についての講義
第13回	定量分析2	中和滴定による水酸化ナトリウム溶液の標定
第14回	定量分析3	中和滴定による種々の酸の濃度決定
第15回	定量分析4	コンピュータによる滴定値とその誤差の統計処理

担当者から一言

実験室の受け入れ可能人数に制限があります。履修希望者が多い場合は、抽選となります。とりまとめ教員に相談してから履修申し込みをするようにしてください。

講義名	メカトロニクス							担当教員	安田 寿彦
講義コード	1302000	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322CTL302								

授業概要

メカトロニクスの基礎事項と応用例について講義する。日本で生まれた新しい学問であるメカトロニクスは機械と電子が一体化・融合した技術であり、そのことにより初めて新しい機能が創造され、新しい価値を生み出している。要素技術は従来の学問であるが、それらを如何に融合するかがメカトロニクスのポイントである。実際の応用例を参考に、新しい機能の創生は如何になされたかを理解・修学してもらいたい。

到達目標

- (1)メカトロニクスの効果と基本思想を理解し説明できる。
- (2)メカトロニクスの構成要素を理解し説明できる。
- (3)メカトロニクスの応用例を理解し説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	(1) 5% (2) 60% (3) 15%
レポート課題	20	(1) 1% (2) 16% (3) 3%
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	メカトロニクス入門	土谷武士/深谷健一 共著	森北出版	4-627-94422-5
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	メカトロニクス							担当教員	安田 寿彦
講義コード	1302000	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322CTL302								

授業計画		
回数	タイトル	概要
第1回	緒言	メカトロニクスの定義、歴史と特長
第2回	センサ	センサの機能と重要性
第3回	センサ	センサの具体例
第4回	アクチュエータ	各種アクチュエータの特長
第5回	アクチュエータ	DCサーボモータ
第6回	アクチュエータ	誘導電動機
第7回	中間まとめ	ここまでの講義内容の理解度の確認
第8回	パワーエレクトロニクス	半導体デバイス
第9回	パワーエレクトロニクス	チョップとインバータ
第10回	機構	各種線形機構
第11回	機構	機構のマッチング
第12回	メカトロシステム制御理論	各種制御方法おころびアルゴリズム
第13回	ロボットマニピュレータの制御	ロボットマニピュレータのモデル
第14回	メカトロニクスの事例	構成要素と制御機構など
第15回	まとめ	学習内容の整理
担当者から一言		

講義名	流体力学							担当教員	南川 久人
講義コード	1302130	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222FLD201								

授業概要

概要：流体に関わる物理現象を正しく理解すると同時に、我々の身の回りや工業における流れの問題を解決するための考え方を身につけることを目的とする。そのために、まず流体と流れの分類と物性値、流体用語の定義を解説したのちマノメータや静水圧に關係する静止流体力学について学ぶ。次に、流体の加速度、質量保存則と連続の式、運動方程式を導いた後、ベルヌーイの定理について学習する。この定理を利用してさまざまな流れ場を解いたのち、粘性の影響も考慮したナヴィエ・ストークスの方程式を学ぶ。
キーワード：流体の物性、流体の分類、ニュートンの粘性法則、静止流体の力学、流線と流管、質量保存則と連続の式、ベルヌーイの定理、オイラーの運動方程式、ナヴィエ・ストークスの方程式

到達目標

(1)流体力学の必要性を説明できる(D-1)。(2)粘性、圧力、層流と乱流、定常流と非定常流など、重要な用語の定義や性質を説明できる(D-2)。(3)マノメータと圧力の關係を表す式をさまざまな系について導出できる(D-2)。(4)連続の式とベルヌーイの定理を用いて、簡単な流れ場が解けるようになる(D-2)。(5)ナヴィエ・ストークスの方程式の全体と各項の意味を理解し、簡単な系に適用できる(D-2)。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	65	到達目標に示す(1)～(5)について定期試験を用いて評価する。
レポート課題	35	到達目標に示す(2)～(5)については課題レポートも用いて評価する。課題レポートを、ほぼ毎週出題するので、必ず自分で解いて翌週に提出すること。
上記以外		

授業外学習

ほぼ毎回レポート課題を課す。翌週には必ず提出すること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	明解入門 流体力学	松村、河合、風間	森北出版	978-4-627-67411-0
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	わかりたい人の流体工学()	深野 徹	裳華房	4-7853-6510-2
2				
3				

前提学力等

基礎力学、微積分 ・ を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	流体力学							担当教員	南川 久人
講義コード	1302130	単位数	2	開講期	後期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	222FLD201								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	流体力学の歴史、流体の物性・分類とニュートンの粘性法則	流体力学を体系化してきた巨人たち。なぜ、流体力学を学ぶのか。密度、粘度、動粘度、体積弾性係数、表面張力といった物性値の定義と、流体の分類、ニュートンの粘性法則
第2回	静止流体の力学（1）	オイラーの平衡方程式と静水圧
第3回	静止流体の力学（2）	浮力、マンオメータによる圧力測定
第4回	流れの基礎（1）	流線、流跡線、流脈線、流管、流れの分類（定常流と非定常流、圧縮性流れ、一次元・二次元・三次元流れ、層流と乱流）
第5回	流れの基礎（2）	流体の速度、加速度（一次元、三次元）
第6回	一次元流れ（1）	質量保存則と連続の式
第7回	一次元流れ（2）	オイラーの運動方程式（一次元）
第8回	ベルヌーイの定理（1）	ベルヌーイの定理の導出と各項の意味
第9回	ベルヌーイの定理（2）	ベルヌーイの定理による流れ場の推定（ピトー管）
第10回	ベルヌーイの定理（3）	ベルヌーイの定理による流れ場の推定（ベンチュリー管、タンクからの排水）
第11回	三次元における質量保存則と連続の式	導出とその意味
第12回	三次元におけるオイラーの運動方程式	導出とその意味
第13回	ナビエ・ストークスの方程式（1）	ナビエ・ストークスの方程式とその意味
第14回	ナビエ・ストークスの方程式（2）	ナビエ・ストークスの方程式による簡単な流れ場の解法（クウェット流れ、クウェット・ポワズイユ流れ）
第15回	ナビエ・ストークスの方程式（3）	ナビエ・ストークスの方程式による簡単な流れ場の解法（円管内のポワズイユ流れ）
担当者から一言		

講義名	流体力学							担当教員	南川 久人
講義コード	1302140	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322FLD301								

授業概要

概要：流体力学 で学んだ流れの力学的基礎概念をもとに、応用上重要と考えられる流体力学の各種理論や項目を取り上げ、考え方、考察の仕方を理解する。相似則、次元解析、運動量の理論、管内流の詳細理論、管内乱流の取り扱い、各種損失、物体周りの流れ、揚力と抗力など、応用上の観点から、より詳細に流れを説明できる理論や、様々な流れを取り扱う理論の基礎を学ぶ。また、流体計測法など、工学的・実用的な問題も取り扱う。それにより、種々の流体問題に対処できる、物理的考え方、考察の仕方を習得する。
 キーワード：相似則と次元解析、運動量の法則、管路の流れ、円管内層流の理論解析、管路における粘性摩擦損失、局所損失、損失を考慮したベルヌーイの定理、抗力と揚力、流体計測法

到達目標

(1)流体力学に関して簡単な次元解析ができ、無次元数で整理する意義を説明できる。(2)円管内層流・乱流の速度分布について説明でき、直管の摩擦損失を算出できる。(3)さまざまな場所で生じる局所損失を理解し、複雑な配管の摩擦損失を算出できる。(4)揚力と抗力の意味を理解し、流れの中に置かれた簡単な形状の物体に作用するこれらの力を算出できる。(5)代表的な流体計測法を説明できる。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	65	到達目標で示す(1)～(5)について、定期試験を用いて評価する。
レポート課題	35	到達目標で示す(1)～(5)について、レポート課題も用いて評価する。課題としてはほぼ毎日出題するので、翌週にレポートを必ず提出すること。
上記以外		

授業外学習

ほぼ毎回レポート課題を課す。翌週には必ず提出すること。

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	明解入門 流体力学	松村, 河合, 風間	森北出版	978-4-627-67411-0
2	わかりたい人の流体力学()	深野 徹	裳華房	4-7853-6510-2
3				

参考書

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

前提学力等

流体力学 , 基礎力学, 微積分 ・ を履修していることが望ましい。

履修資格

講義名	流体力学							担当教員	南川 久人
講義コード	1302140	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	322FLD301								

授業計画

回数	タイトル	概要
第1回	相似則と次元解析（1）	各種無次元数とその意味
第2回	相似則と次元解析（2）	次元解析の考え方とその例
第3回	流体における運動量の法則（1）	噴流による力
第4回	流体における運動量の法則（2）	ロケットの推進力，運動量欠損による力の導出
第5回	管路の流れ（1）	レイノルズの実験，管路内の層流と乱流
第6回	管路の流れ（2）	円管内層流の理論解析
第7回	管路の流れ（3）	管路における粘性摩擦損失，ダルシー - ワイスバッハの式
第8回	管路の流れ（4）	管内乱流の基礎，ブラジウスの式
第9回	複雑な管路系の流れ（1）	さまざまな局所損失
第10回	複雑な管路系の流れ（2）	損失を考慮したベルヌーイの定理，配管系の設計
第11回	物体まわりの流れ（1）	抗力と揚力，カルマン渦列
第12回	物体まわりの流れ（2）	球の落下終速度，レイノルズ応力
第13回	物体まわりの流れ（3）	境界層
第14回	流体計測法（1）	流量測定法，流速測定法，流れの可視化
第15回	流体計測法（2）	最近の流体計測法

担当者から一言

講義名	ロボット工学（機械システム）							担当教員	山野 光裕
講義コード	1302160	単位数	2	開講期	前期	授業種別	講義		
ナンバリング番号	422CTL304								

授業概要

講義概要：
 ロボット工学は、機械工学や電子工学、情報工学など幅広い学問を基盤とし、工業製品の生産自動化や医療、福祉、娯楽、災害対応など幅広い応用分野を持つ。
 本講義では、ロボット工学の幅広い分野の中で、車輪型、航空型等の移動ロボットやロボットアーム、脚ロボットの技術を中心に解説する。
 また、内容の理解を深めるため、パソコンを使った数値計算も行う。

キーワード：
 ロボット、ロボットアーム、移動ロボット、脚ロボット、メカトロニクス、センサ、アクチュエータ

到達目標

- (1) 脚ロボットを含む移動ロボットの基礎を理解する。
- (2) ロボットアームの基礎およびロボット工学に関するアクチュエータ、センサ、メカトロニクスの概要を理解する。

成績評価

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験	80	定期試験のうち、到達目標(1)と(2)に関する内容をそれぞれ40%の配点とする。
レポート課題	20	レポート課題のうち、到達目標(1)と(2)に関する内容をそれぞれ10%の配点とする。
上記以外		

第1段階ルーブリックを添付します。

授業外学習

教科書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ロボットメカニクス -構造と機械要素・機構	松元明弘, 横田和隆	オーム社	4274207226
2				
3				

参考書

No	書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	ロボットモーション	内山勝, 中村 仁彦	岩波書店	4000112422
2	英語で学ぶロボット工学 運動学、動力学と制御	金宮 好和	コロナ社	4339045888
3	高知能移動ロボティクス	中野 栄二, 米田完, 高橋隆行, 小森谷清	講談社	4061538144

「担当者から一言」の欄にも参考書を記載しました。

前提学力等

事前準備：
 演習でプログラミングを行うので、プログラミング基礎（2回生前期・必修科目）の授業内容をよく復習しておくこと。

履修資格

講義名	機械四力学演習						担当教員	学科教員 / 和泉 遊以 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 / 栗本 遼 / 田中 昂 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 橋本 宣慶 / 南川 久人 / 安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 / 山野 光裕	
講義コード	1302180	単位数	2	開講期	前期	授業種別			演習
ナンバリング番号	322MEC302								

授業概要

機械システム工学における必須科目である，熱力学，流体力学，材料力学，機械力学（四力学）の基礎知識の定着と問題の解答能力の養成が本演習の目的である．問題を解くことによって，四力学の原理や公式を具体例にあてはめながら理解を深める．さらに，解答を論理的に記述する能力を身に付ける．また，解答を他者に説明することによって理解度を確認し，不足分を補い能力を自ら高める自己学習能力を育てる．

到達目標

- (1) 問題を解くために必要な基礎知識（原理・公式）を理解している．
- (2) 基礎知識（原理・公式）を使って，問題を解くことができる．
- (3) 解答を導いた筋道が他者にわかるように，解答に至る導出過程を記述できる．
- (4) 自分の解答を他者に説明できる．

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	授業中に実施した課題・宿題・小テストおよび模擬試験によって，到達目標(1) (20%)，(2) (35%)，(3) (35%) および(4) (10%) を評価する．

全授業の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

教科書

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

熱力学 および ，流体力学 および ，材料力学 および ，機械力学 の教科書を各科目の演習時に持参すること

参考書

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

授業中に紹介するとともに，適宜プリントを配布する．

前提学力等

熱力学 ，流体力学 ，材料力学 ，機械力学 を履修していること．熱力学 ，流体力学 ，材料力学 を履修していること，または，履修中であることが望ましい．

履修資格

