

令和 6 年度

専攻科授業計画 (シラバス)

令和 5 年度入学生用 (高度技術科 自動車・航空コース)



愛知県立愛知総合工科高等学校
(指定管理法人：学校法人名城大学)

令和 6 年 4 月

【目次】

■国語

文章表現Ⅰ

文章表現Ⅱ

■社会

人文科学基礎

社会科学基礎

アジア文化論

■数学

線形代数Ⅰ

線形代数Ⅱ

微分・積分Ⅰ

微分・積分Ⅱ

■理科

物理学Ⅰ

物理学Ⅱ

■英語

英語コミュニケーションⅠ

英語コミュニケーションⅡ

英語コミュニケーションⅢ

英語コミュニケーションⅣ

■中国語

中国語

■体育

体育実技Ⅰ

体育実技Ⅱ

体育実技Ⅲ

体育実技Ⅳ

■共通専門科目

生産管理技術Ⅰ

生産管理技術Ⅱ

データサイエンス

制御工学Ⅰ

制御工学Ⅱ

安全工学

キャリアプランニング

技術者倫理

総合演習Ⅰ

総合演習Ⅱ

CAD実習

総合実習Ⅰ

総合実習Ⅱ

■高度技術科

・自動車・航空コース

機械製図

材料学

材料力学Ⅰ

材料力学Ⅱ

機械機構学

熱力学

流体力学

自動車工学Ⅰ

自動車工学Ⅱ

航空工学Ⅰ

航空工学Ⅱ

電気理論

計測

プログラミング基礎

ネットワークシステム

自動車・航空実習Ⅰ

自動車・航空実習Ⅱ

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	単位数	2	担当者名	澤田 涼
						形態	講義		
科目目標 コミュニケーションを基点として理論と実践を往還することで、社会の中で生きるために必要な自己表現能力や対人関係能力を応用する。									
科目概要 コミュニケーション過程を成り立たせている諸要因について、人文科学の特性から考察する。具体的には、言語や非言語について理論的に学び、実践することで、コミュニティの構成員として必要な能力を養う。									
教科書等 「RA(レジデント・アシスタント)のためのトレーニング・ワークブックー学生スタッフとともに創る学寮コミュニティのためにー」安部有紀子編著 澤田涼著(名古屋大学高等教育研究センター) URL:									
成績の評価方法 小テスト60%、授業内での取組態度40%									
準備学習・事後学習 毎回授業の導入では小テストを実施するので、授業内容を確認しておくこと。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	オリエンテーション		アイスブレイクを交えて、他者への関心に始まるリレーションを体験する。					2	
2	コミュニケーション構造の理解		人文科学の特性を踏まえて基礎的なコミュニケーション構造について学ぶ。					2	
3	個人に鼓舞するコミュニケーション①		言語コミュニケーションと非言語コミュニケーションをそれぞれ駆使することで、適切な伝え方・聴き方を表現する。					2	
4	個人に鼓舞するコミュニケーション②		アクティブ・リスニングを活かして、個人の課題を解決する方法を実践する。					2	
5	個人に鼓舞するコミュニケーション③		ブレインストーミングを活かして、個人の課題を解決する方法を実践する。					2	
6	組織を機能するコミュニケーション①		各種リーダーシップ理論を応用して、組織力を高める対人スキルを習得する。					2	
7	組織を機能するコミュニケーション②		戦略的に目標を見据えて、組織としての結論を導くトレーニングを積む。					2	
8	組織を機能するコミュニケーション③		対人スキルを発揮して実現する組織運営について考える。					2	
9	対人スキルの応用		プレゼンテーションの基本をおさえて、発表資料を計画する。					2	
10	学際的観点の理解①/グループワーク		心理学におけるコミュニケーションを考える。/グループ活動による発表資料の作成を通じて組織運営を体感する。					2	
11	学際的観点の理解②/グループワーク		哲学におけるコミュニケーションを考える。/グループ活動による発表資料の作成を通じて組織運営を体感する。					2	
12	学際的観点の理解③/グループワーク		社会学におけるコミュニケーションを考える。/グループ活動による発表資料の作成を通じて組織運営を体感する。					2	
13	学際的観点の理解④/グループワーク		歴史学におけるコミュニケーションを考える。/グループ活動による発表資料の作成を通じて組織運営を体感する。					2	
14	プレゼンテーション		学際的観点に基づくコミュニケーションについて発表する。					2	
15	リフレクション		グループスーパービジョンを通じて、授業全体を振り返る。					2	
達成目標									
1. 「コミュニケーション」とは何か理解することができる。									
2. 自信を持ってコミュニケーションを取ることができる。									
3. フレキシブルなコミュニティを構築する理想のリーダー像について省察することができる。									
留意事項									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	社会科学基礎		単位数	2	担当者名	伊藤健司
						形態	講義				
科目目標 この科目では、様々な産業と経済について成り立ちや特徴の基本的な内容を理解することを通して、社会科学の基礎的な見方や考え方を身につけることを目標とする。											
科目概要 「産業と経済」をテーマとして社会科学の基礎的内容を学ぶ。具体的には、様々な産業と経済の特徴を理解するために、主に東海地方の経済や日本経済を対象として、工業(製造業)、商業、サービス業を中心に、それぞれの産業の特徴について概説する。											
教科書等 特定の教科書は使用しない。プリント資料を配付する。参考文献は各授業時に案内する。											
成績の評価方法 考査:60%、レポート:20%、授業内の取り組み態度:20%											
準備学習・事後学習 準備学習:新聞の経済面を毎日読む。事後学習:(1)授業時に分からなかった内容について文献等で調べて理解する。(2)案内された文献等を読むことにより、さらに理解を深める。(3)学期中に3回予定しているレポート作成に取り組む。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	オリエンテーション		産業と経済に関する基本的な用語、概念、考え方を理解する。							2	
2	日本の産業構造		日本の産業構造の特徴と歴史的な変化を理解する。							2	
3	日本の都市システム		都市の経済の特徴と都市間関係について理解する。							2	
4	大都市の形成と発展		大都市としての名古屋の形成・発展と産業の変化をたどる。							2	
5	大都市圏の産業と経済		大都市圏の形成と発展や構造変化について理解する。							2	
6	流通産業と消費の変化		百貨店、スーパー、コンビニなどの発展と消費の変化を理解する。							2	
7	製造業の発展過程		繊維、電気機械、自動車など日本の製造業発展の過程を理解する。							2	
8	浜松の産業発展		様々な製造業が関連して発展してきた浜松の製造業の特徴を理解する。							2	
9	航空宇宙産業の特徴		東海地方の航空宇宙産業の特徴を理解する。							2	
10	三重県の液晶産業		三重県の製造業の発展の特徴と液晶産業の特徴を理解する。							2	
11	自動車産業の発展過程		日本における自動車産業の発展と構造変化を理解する。							2	
12	自動車産業の立地		自動車産業の立地展開の特徴を理解する。							2	
13	自動車産業の海外展開		日系自動車関連企業の海外展開の特徴を理解する。							2	
14	製造業の地域的多様性		地域によって主要な製造業が異なる状況を理解する。							2	
15	まとめ		まとめとさらなる学びへの案内							2	
											30
達成目標											
1 産業と経済に関する基本的な用語、概念、考え方を理解して説明できる。											
2 産業と地域経済や日本経済との関係の基本的な内容について理解して説明できる。											
3 様々な産業の特徴を理解して説明できる。											
4 産業が変化する社会的背景を理解して説明できる。											
5 産業や経済に関連する社会的課題について理解し、その解決に向けて考えることができる。											
6 産業と経済について学ぶことにより社会科学的な視点と方法からも「ものづくり」を考えることができる。											
留意事項											

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	アジア文化論		担当者名	谷村 光浩
						単位数	2		
						形態	講義		
科目目標 社会的な問題の解決にあたっては、様々な技術・技能が生かされてきました。本科目では、特に開発課題に関わる諸政策・事業の立案・実施において、先駆者が文化・歴史・価値観との関係をいかにとらえてきたのかを読み解き、より良い社会を描く際に求められる思考・構想力を培います。									
科目概要 まずはアジア諸国への開発・技術協力で文化がいかに語られてきたかをたどり、次に経済大国にいたる中国の社会・文化的力学をその都市史もベースに考察。さらに量子社会科学の背景や論理を概観。諸政策・事業を糸口に、技術・技能と文化・価値観との密接な関係への理解を深めます。									
教科書等 『中国 都市への変貌』ジョン・フリードマン著 [谷村光浩訳] (鹿島出版会)									
成績の評価方法 考査50%, 小テスト20%, 授業時間中の課題への取り組み, 討議への参加・貢献度等30%									
準備学習・事後学習 授業外の学習時間には、授業中に提示した関連資料も自ら読み進め、要点を整理してください。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	はじめに		オリエンテーション より良い社会の描き出され方と文化・価値観					2	
2	近代化と地域開発		近代化という普遍的な歴史観のなかで語られる伝統的社会 [50s-60s]					2	
3	農村開発と適正技術		草の根主義の発想にもとづく「適正技術」への眼差し [70s]					2	
4	もうひとつの開発		社会変革の足がかりとされる地域の文化・価値観:タイの開発僧 [80s]					2	
5	経済成長と人権		人権をベースにした「人間開発」と「アジアの人権」 [90s]					2	
6	グローバル化と公共性		「イネープリング」戦略が展開される「公共」空間 [90s-00s]					2	
7	南からの革新的な工夫		途上国の現実をもとに生み出される, 社会を変えるデザイン [00s-10s]					2	
8	パートナーシップ		持続可能な開発目標(SDGs)への取り組みが進むなかで [10s-]					2	
9	中国 都市への変貌(1)		社会主義で自国を発展させる毛沢東:大躍進と文化大革命 [50s-70s]					2	
10	中国 都市への変貌(2)		「軍隊の野営地」のような都市を中国史に探る [唐・長安]					2	
11	中国 都市への変貌(3)		改革開放下, 親族集団等がイニシアチブをとる農村工業化 [80s-00s]					2	
12	中国 都市への変貌(4)		「開放的な都市」を中国史に探る [北宋・開封]					2	
13	中国 都市への変貌(5)		中国における「小さな政府・大きな社会」:政府系NGOs [90s-10s]					2	
14	中国 都市への変貌(6)		流動者が主軸となる「市民社会」を中国史に探る [明清・漢口]					2	
15	量子社会科学の世界観		量子アルゴリズムで「都市」が「自動運転」される近未来を視野に					2	
								30	
達成目標									
1 技術・技能をベースにした諸政策・事業を, 多様な文化・歴史・価値観に照らして読み解くことができる。									
2 社会的課題の発見とその解決に必要な思考・構想力とは何か, 授業中の観点と絡めて論じることができる。									
留意事項 課題等に関しては, 授業内で継続的に講評, 質問対応を行います。									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	英語コミュニケーションⅢ (A分野:話す・聞く)	単位数	2	担当者名	山田貞子 アーネスト・ブレイ
							形態	講義		
科目目標 (A分野) 1年次で習得した英語力を発展させ、より積極的に自分の意見を話したり他者とコミュニケーションを取れるようにする。										
科目概要 (A分野) 様々なトピックや状況において、英語で人と適切に意思疎通を図れるようになるために、英語4技能のうち特に「話す」「聞く」ことを中心に訓練する。英語の発音やイントネーションに慣れ、習得する。										
教科書等 Let's Talk 2, Second Edition by Leo Jones (Cambridge University Press)										
成績の評価方法 クラスパフォーマンス60%、小テスト20%、課題20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、各UnitのSelf-studyをやり、音声教材を繰り返し利用し復習すること。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	Unit 2A, 2B		初対面とTELで好印象を与えられるようにする。						2	
2	Unit 3A, 3B		レストランでの会話ができるようにする。						2	
3	Unit 4A, 4B		天気について話したり、荒天時のアドバイスができるようにする。						2	
4	Unit 5A, 5B		職業と職場について話すことができるようにする。						2	
5	Unit 6A, 6B		趣味と興味について話すことができるようにする。						2	
6	Unit 7A, 7B		スポーツとゲームについて話すことができるようにする。						2	
7	Unit 8A, 8B		交通機関と旅行について話すことができるようにする。						2	
8	Presentation		B分野と合同授業／英語で研究発表						1	
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
									15	
達成目標										
1. 実用英語に慣れる。										
2. 人が話したことを理解でき、尋ねられたことに答えることができる。										
3. 学んだ語彙や表現を使うことができる。										
4. 定期的に英語を聞いたり話したりする習慣をつける。										
5. 様々なトピックについて、日本語を介さずに理解し会話することができる。										
留意事項 英語コミュニケーションⅢは、A分野とB分野とを併せて1科目とする。										

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	英語コミュニケーションⅢ (B分野:読む・書く)		単位数	2	担当者名	林 真由美 James Butterly
						形態	講義				
科目目標 本科目では、英文資料、文献等から必要な情報を得られるようにするため、標準的な内容の英文を読むことができること、また、自分の意見を適切な論理展開で伝えることができるようになることを目標とする。											
科目概要 読解力を養うため、多岐にわたる分野から毎回150字程度の英文を読んで概要をつかみ、その構成を理解し英文を書けるようにする。 標準的な単語の定着を図るため、毎回小テストを行う。											
教科書等 Integrate Reading&Writing Basic3 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日出版社)											
成績の評価方法 考査60% 単語テスト20% 課題等20%											
準備学習・事後学習 事後学習として、Integrate Reading&Writing Basic3 Practice Bookを行う。 TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズのテスト範囲は授業で指示する。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	Intorduction/Unit1A		授業の進め方説明/ウェブサイト記事を読み、論旨を理解する							2	
2	Unit1B		原因と結果から成る英文の構成を理解する							2	
3	Unit2A		日記文を読み、話の展開を理解する							2	
4	Unit2B		順序立てて英文を書けるようにする							2	
5	Unit3A		雑誌記事を読み、火山活動の構造を理解する							2	
6	Unit3B		順序立てて説明できるようにする							2	
7	Unit4A		Email文を読み、内容を読み取ることができる							2	
8	Rreview		Unit1A～Unit4Aまでの復習							1	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
達成目標											
1.様々な分野の英文に慣れる。											
2.150字程度の初見の文を読んで、概要や要点が理解できる。											
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章がかける。											
4.標準的な単語を習得する。											
留意事項 英語コミュニケーションⅢはA分野とB分野を併せて1科目とする。											

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	単位数		担当者名	山田貞子 アーネスト・ブレイ
						形態	講義		
科目目標 (A分野) 1年次で習得した英語力を発展させ、より積極的に自分の意見を話したり他者とコミュニケーションを取れるようにする。									
科目概要 (A分野) 様々なトピックや状況において、英語で人と適切に意思疎通を図れるようになるために、英語4技能のうち特に「話す」「聞く」ことを中心に訓練する。英語の発音やイントネーションに慣れ、習得する。									
教科書等 Let's Talk 2, Second Edition by Leo Jones (Cambridge University Press)									
成績の評価方法 クラスパフォーマンス60%、小テスト20%、課題20%									
準備学習・事後学習 事後学習として、各UnitのSelf-studyをやり、音声教材を繰り返し利用し復習すること。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間
1	Unit 9A, 9B		休暇と海外旅行について話すことができるようにする。						2
2	Unit 10A, 10B		発明品と機器類について話すことができるようにする。						2
3	Unit 11A, 11B		動植物と環境保護について話すことができるようにする。						2
4	Unit 12A, 12B		ニュースと近況について話すことができるようにする。						2
5	Unit 13A, 13B		都会と田舎を比較し安全な暮らしについて話すことができるようにする。						2
6	Unit 15A, 15B		幼少期の思い出と歴史的な場所について話すことができるようにする。						2
7	Unit 16A, 16B		コメディとユーモアについて話すことができるようにする。						2
8	Wrap-up		復習・まとめ						1
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
									15
達成目標									
1. 実用英語に慣れる。									
2. 人が話したことを理解でき、尋ねられたことに答えることができる。									
3. 学んだ語彙や表現を使うことができる。									
4. 定期的に英語を聞いたり話したりする習慣をつける。									
5. 様々なトピックや状況において、日本語を介さずに理解し会話することができる。									
留意事項 英語コミュニケーションIVは、A分野とB分野とを併せて1科目とする。									

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	英語コミュニケーションIV (B分野:読む・書く)	単位数	2	担当者名	林 真由美 James Butterly
						形態	講義			
科目目標 本科目では、英文資料、文献等から必要な情報を得られるようにするため、標準的な内容の英文を読むことができること、また、自分の意見を適切な論理展開で伝えることができるようになることを目標とする。										
科目概要 読解力を養うため、多岐にわたる分野から毎回150字程度の英文を読んで概要をつかみ、その構成を理解し英文を書けるようにする。 標準的な単語の定着を図るため、毎回小テストを行う。										
教科書等 Integrate Reading&Writing Basic3 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日出版社)										
成績の評価方法 考査60% 単語テスト20% 課題等20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、Integrate Reading&Writing Basic3 Practice Bookを行う。 TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズのテスト範囲は授業で指示する。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	Unit5A		ウェブサイトの記事を読み、論理展開を表す語句を頼りに文脈を捉えることができる					2		
2	Unit5B		論理展開を表す語句を用い、説明文を書く基礎を学ぶ					2		
3	Unit6A		日記文を読み、話の展開が理解できる。					2		
4	Unit6B		原因と結果から成る英文の構成を理解し書くことができる					2		
5	Unit7A		さまざまな種類の音楽と特徴についての英文を読み理解する					2		
6	Unit7B		詳細に説明・描写する英文を書けるようにする					2		
7	Unit8A		オンラインフォーラム上の参加者のコメントを読み、それぞれの意見を理解する					2		
8	Review		Unit5A～Unit7Aまでの復習					1		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
達成目標										
1.様々な分野の英文に慣れる。										
2.150字程度の初見の文を読んで、概要や要点が理解できる。										
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章がかける。										
4.標準的な単語を習得する。										
留意事項 英語コミュニケーションIVはA分野とB分野を併せて1科目とする。										

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	中国語		単位数	2	担当者名	卜 一凡 郝 文文
						形態	講義				
科目目標 中国語の基本である発音を身につけ、簡単な日常会話を習得させると同時に現代中国の文化や社会の一端を理解する。											
科目概要 中国語の基礎知識、特徴などについて解説し、中国語の発音具体的・個別的に指導する。通じるレベルの発音を目指す。											
教科書等 [新基礎からの中国語]呉悦・张国璐・加固明子 共著 (朝日出版社)											
成績の評価方法 ・考査60% (期末書面テスト) ・小テスト20% (各課のテスト) ・授業への取組み姿勢20% (出席状況、授業への積極的な参加、課題の提出状況など)											
準備学習・事後学習 準備学習としてCDを事前に聞き、発音を予習しておくこと。事後学習としてノートはわかりやすいようにまとめ、本文や文法ポイントを復習すること。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	発音編 第一講		中国と中国語について解説、簡単な挨拶、母音と四声の学習、個別的に指導をし、正確な発音をする能力を身につける。							2	
2	発音編 第二講		音節について、子音と母音を組み合わせての発音を正確に発音できるようにする。							2	
3	発音編 第三講		二重母音、三重母音、鼻母音(難読ピンイン)の発音を練習し、理解して、簡単な会話できるようにする。							2	
4	発音編 第四講		軽声、単母音erとr化、声調の変化を勉強する。自分の名前が中国語で発音できるようにする。特殊な発音ルールを理解し、適切に適用する能力を身につける。							2	
5	第1課		人称代名詞、名前の尋ね方・言い方、動詞“是”、諾否疑問文について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる							2	
6	第2課		指示詞、疑問問文、助詞“的”①、数詞と量詞について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる							2	
7	第3課		年齢の尋ね方と答え方、年月日・曜日の言い方、名詞述語文動述語文について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる							2	
8	第4課		助動詞“想”と“要”、時刻の言い方、連動文、省略疑問文について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
9	第5課		“在”と“有”、方位詞、前置詞4形容詞述語文について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
10	第6課		助動詞“能”と“会”①、“是……的”構文、完了の“了”、時間量の言い方について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
11	第7課		金銭の表現、助動詞“可以”、“几”と多少、反復問とr化について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
12	第8課		文末の“了”、“有点儿”と“一点儿”、経験の“过”、動量詞について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
13	第9課		単純方向補語、助動詞“会”②、禁止表現“别/不要”、“让”を用いる使役構文について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
14	第10課		二重目的語、様態補語、進行の表し方、動詞の重ね型について勉強する。これらの知識をマスターし、自然な会話で適切に使えるようになる。							2	
15	復習		1～10課で学習した内容を復習する。基本的な中国語文法や語彙を確実に定着させ、理解度を確認し不明点を解消する。							2	
											30
達成目標											
1. リスニングとスピーキングのスキルを向上させ、自然な発音と流暢な会話能力を身につける。											
2. 基本的な中国語の文法や語彙を学び、日常会話や簡単な文章を理解し、自分で作成できるようになる。											
3. 中国語を使って、自己紹介や日常会話、ショッピングや旅行などの日常生活での場面でコミュニケーションができるようになる。											
4. 中国の文化や社会について基本的な理解を深め、中国語を学ぶ上での文化的な背景を理解する。											
留意事項											
1. 中国語の発音は日本語とは異なる部分があるので、積極的に発音の練習を行うことが大切である。											
2. 授業内で学んだ内容を定期的に復習し、理解を定着させることが重要である。定期的な復習を行うことで、知識の定着や応用力の向上につながる。											
3. 中国語の学習においては、中国の文化や社会の背景も理解することが重要である。言語と文化は密接に関連しており、文化的な理解が言語の理解を深めることにつながる。											
4. 授業時間外でも積極的に中国語を学習し、教科書などの資料を活用して自主学習を行うことが必要である。自主学習によって、学習の効果を高めることができる。											

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	単位数	1	担当者名	舟橋 佑
						形態	実技		
科目目標 本科目では生涯を通してスポーツ・運動に親しみ自他の健康をよりよくするための方法を学ぶ。									
科目概要 本科目を通して、生涯にわたって健康を保持し豊かなスポーツライフを実現するために運動することの良さを理解する。									
教科書等 なし									
成績の評価方法 実技60%、授業への取り組み・レポート内容等40%の内、学生の個性と創造性等を重視し総合的に評価する。									
準備学習・事後学習 本科目を日常生活にどう生かしていけるか日々疑問を持ち授業に参加すること。またその疑問を授業を通して、考え、実践すること。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	オリエンテーション		本科目の流れを確認し、様々なほぐし運動に触れる。					2	
2	体育実技①		バレーボールの競技特性、ルールの把握、基礎的な技術を習得する。					2	
3	体育実技②		「切るバレーボール」の実践。					2	
4	体育実技③		バレーボールの本質を探る。					2	
5	体育実技④		まとめのゲーム					2	
6	体育実技⑤		バドミントンのシングルス攻め方					2	
7	体育実技⑥		自己の課題を発見し、解決に取り組む。					2	
8	体育実技⑦		ポッチャの用具の特性・考え方を理解し、ゲームを行う。					2	
9	体育実技⑧		作戦に応じた自身の動きを決定する。					2	
10	体育実技⑨		バスケットボールの競技特性、ルールの把握、基礎的な技術を習得する。					2	
11	体育実技⑩		アウトナンバーを戦略的につくる。					2	
12	体育実技⑪		まとめのゲーム					2	
13	体育実技⑫		卓球の競技特性、ルールの把握、基礎的な技術を習得する。					2	
14	体育実技⑬		卓球の本質を探る。					2	
15	体育実技⑭		シングルスの実践。					2	
									30
達成目標									
1. スポーツ・運動に興味・関心を持ち、体を動かすことの良さを理解できる。									
2. スポーツ・運動の特性を理解し、条件に応じた身体活動を行うことができる。									
3. 条件に応じた自他の課題について考えることができる。									
4. 自他の課題を持ち、解決に向けて取り組むことができる。									
留意事項 運動ができる服装、室内・室外に適したシューズを持参し、参加すること。怪我等の連絡を行うこと。									

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	単位数	1	担当者名	舟橋 佑
						形態	実技		
科目目標 本科目では生涯を通してスポーツ・運動に親しみ自他の健康をよりよくするための方法を学ぶ。									
科目概要 本科目を通して、生涯にわたって健康を保持し豊かなスポーツライフを実現するために運動することの良さを理解する。									
教科書等 なし									
成績の評価方法 実技60%、授業への取り組み・レポート内容等40%の内、学生の個性と創造性等を重視し総合的に評価する。									
準備学習・事後学習 本科目を日常生活にどう生かしていけるか日々疑問を持ち授業に参加すること。またその疑問を授業を通して、考え、実践すること。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間
1	レクリエーション		スポーツの多様性について考える。						2
2	体育実技①		日常生活の自分の課題を見つけ、スポーツ・運動の特性とつなげる。						2
3	体育実技②		ラグビーの競技特性、ルールの把握・考え方を理解する。						2
4	体育実技③		セカンドキャッチバレーボールのルールの把握・考え方を理解する。						2
5	体育実技④		誰もが楽しめるスポーツづくり①						2
6	体育実技⑤		誰もが楽しめるスポーツづくり②						2
7	体育実技⑥		誰もが楽しめるスポーツ実践①						2
8	体育実技⑦		誰もが楽しめるスポーツ実践②						2
9	体育実技⑧		誰もが楽しめるスポーツ実践③						2
10	体育実技⑨		アルティメットの競技特性、ルールの把握、基本的な技術を習得する。						2
11	体育実技⑩		チームや自身の課題を持ち、解決に向けて取り組む。						2
12	体育実技⑪		作戦に応じた自身の動きを決定する。						2
13	体育実技⑫		様々なスポーツを自己選択し、挑戦する。						2
14	体育実技⑬		自己選択したスポーツの課題を持ち、解決に取り組む。						2
15	体育実技⑭		スポーツ・運動をすることは私にとってどういうことかを考える。						2
									30
達成目標									
1. スポーツ・運動に興味・関心を持ち、体を動かすことの良さを理解できる。									
2. スポーツ・運動の特性を理解し、条件に応じた身体活動を行うことができる。									
3. 条件に応じた自他の課題について考えることができる。									
4. 自他の課題を持ち、解決に向けて取り組むことができる。									
留意事項 運動ができる服装、室内・室外に適したシューズを持参し、参加すること。怪我等の連絡を行うこと。									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	単位数	2	担当者名	吉田 正利 奥村 克己 横山 和秋
						形態	講義		
科目目標 生産管理技術 I で学んだ、ものづくり方やしくみで、原価が変わることを更に理解する為に演習を通じてトヨタ生産方式を体験し自ら問題を見つけ、目標を設定し解決策を実行する力をつける									
科目概要 生産管理技術 I で学んだ、ものづくり方やしくみにより、安全・品質・生産性・リードタイムが変わり、原価も変わることの理解を深めるために課題達成を阻害する問題発見能力を養い、生産管理技術で重要となる問題解決力を学ぶ									
教科書等 授業では講師が準備したスライドとテキストを使用									
成績の評価方法 講義に於ける参加度合、受講態度、気づきシートでの理解度:30% 考査(レポート):70%									
準備学習・事後学習 授業内での討議、演習資料、WEB配布した資料を確認し、整理しておくこと									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	生産管理技術 I 振り返り		ものづくりとは、トヨタ生産方式の基本的な考え方					2	
2	必要なものだけを造る(1)		売れに合せたものづくり(演習1)					2	
3	必要なものだけを造る(2)		ジャストインタイムの振り返り(演習2)					2	
4	必要なものだけを造る(3)		必要数でタクトを決める(演習3)					2	
5	必要なものだけを造る(4)		売れに合せたものづくり(演習4)					2	
6	必要なものだけを造る(5)		売れに合せたものづくり(演習5)					2	
7	必要なものだけを造る(6)		売れに合せたものづくり(資料説明、資料作成)					2	
8	必要なものだけを造る(7)		売れに合わせたものづくり(演習発表)					2	
9	問題解決(1)		問題の明確化					2	
10	問題解決(2)		目標の設定～対策立案説明					2	
11	問題解決(3)		紙トンボ演習1(現状)					2	
12	問題解決(4)		紙トンボ演習2(問題解決に基づき改善)					2	
13	問題解決(5)		紙トンボ演習3(問題解決に基づき改善)					2	
14	問題解決(6)		問題解決(演習まとめ)とレポート作成					2	
15	レポート作成		振り返り及びレポート作成実施					2	
達成目標									
1 ものづくり方やしくみにより、安全・品質・生産性・リードタイム・原価が変わることが理解できる									
2 自ら問題を見つけ、目標を設定し、解決策を立て実行する問題解決ができる									
3 ものづくりに対して幅広い見方、考え方ができ、つくり方により時間が変化する事を理解できる									
4 積極的なコミュニケーションにより、全員参加でものごとを進めていくことができる									
留意事項 講義では、演習や討議などを中心に展開していきます。生徒の積極的な行動や発言を期待しています。									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	単位数	2	担当者名	岡村 浩一
						形態	講義		
科目目標 本科目では自動車・航空機、電気・電子、情報の各分野における、動作の目的に応じたシステムの制御設計技術を身につける。									
科目概要 制御工学 I の知識をもとに、安定性、制御系の設計について学び、コントローラの例としてPID制御について学習する。また、フィードバック制御の定常偏差、周波数特性および安定判別法について学習し、最終的に簡単なシステムの制御設計ができるようにする。									
教科書等 「はじめての制御工学」 佐藤和也、平元和彦、平田研二著(講談社)									
成績の評価方法 考查:60% レポート、小テスト:20% 授業への取組み姿勢:20%									
準備学習・事後学習 準備学習として制御工学 I の学習範囲をもう一度復習し、学習計画に示した内容を教科書で事前に勉強しておくこと。事後学習として当講義の教科書の履修箇所およびWebClass掲載の教材を復習すること。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	極と安定性(1)		システムの定常特性と安定性を理解する。					2	
2	極と安定性(2)		過渡特性と極の関係、ラウスの安定判別法について理解する。					2	
3	制御系の構成と安定性(1)		制御系を設計するとは、どういうことかを理解する。					2	
4	制御系の構成と安定性(2)		フィードフォワード制御およびフィードバック制御の特徴を理解する。					2	
5	PID制御(1)		PID制御の理解と各制御法の役割、違いについて理解する。					2	
6	PID制御(2)		フィードバック制御系の極の位置と応答の関係について理解する。					2	
7	前半まとめ		前半まとめ、および前半小テストを実施する。					2	
8	フィードバック制御系の定常特性		制御設計において望ましい定常特性とはどのようなものか理解する。					2	
9	周波数特性の解析(1)		システムの周波数応答とは何かを理解する。					2	
10	周波数特性の解析(2)		ボード線図の読み取り方を理解する。					2	
11	ボード線図と周波数伝達関数(1)		ボード線図の合成について理解する。					2	
12	ボード線図と周波数伝達関数(2)		周波数伝達関数とベクトル軌跡について理解する。					2	
13	ナイキストの安定判別法(1)		ナイキスト安定判別法によるゲイン余裕と位相余裕を理解する。					2	
14	ナイキストの安定判別法(2)		安定余裕と制御系の応答の関係について理解する。					2	
15	後半まとめ		後半まとめ、および後半小テストを実施する。					2	
									30
達成目標									
1. 制御系の構成と内部安定性について、その考え方が理解できる。									
2. 産業界で広く使われているPID制御法について理解し、簡単なシステムに応用できる。									
3. ボード線図によりそのシステムの特性を読み取ることができる。									
4. ナイキスト線図によりそのシステムの安定余裕を判別することができる。									
留意事項 授業は制御設計の基本事項の確実な定着に重点を置き、前半授業および後半授業のまとめ時間を設け、着実な理解ができるように十分な時間を配置している。									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	単位数		担当者名
						形態	2 講義	
					技術者倫理			高柳 洋一 ほか
科目目標 技術者としての的確な倫理的判断を下すことができるよう、技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任等について理解する。								
科目概要 技術に関する意思決定が社会や環境に大きな影響を与えることを学ぶ。また、技術者としての倫理的対処にあたり、直面する問題への対処方法を学ぶとともに当事者意識と実践力を養う。								
教科書等 「技術者倫理の世界」 藤本温編著（森北出版）								
成績の評価方法 考査30% 授業への取り組み姿勢60% 課題10%								
準備学習・事後学習 新聞・ニュース等で報じられている事案について、技術者倫理上、どのように対処すべきか日頃から考えるように努めること。								
学習の計画								
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標				授業時間	
1	第1章 技術者倫理の視点		ガイドランス/技術者倫理と事例/■スペースシャトル・チャレンジャー号爆発事故				2	
2	第2章 倫理と法		倫理とは、倫理と法/■六本木ヒルズ回転ドアの事故				2	
3	企業経験を基にした講話1		「私の企業経験と技術者倫理」/「企業活動と技術者倫理」				2	
4	第3章 公衆の安全・健康・福利		プロフェッショナル/「公衆」とは/技術士倫理綱領/■JCO臨界事故				2	
5	第4章 安全性とリスク		安全と安心/設計思想/リスク/ ■山陽新幹線北九州トンネルにおけるコンクリート崩落事故				2	
6	企業経験を基にした講話2		「私の企業経験と技術者倫理」/「企業活動と技術者倫理」				2	
7	第5章 費用便益分析と製造物責任法		製造物責任法/消費生活用品安全法/■フォード・ピント事件/■カネミ油症				2	
8	前期まとめテスト		筆記テスト				2	
9	企業経験を基にした講話3		「私の企業経験と技術者倫理」/「企業活動と技術者倫理」				2	
10	第6章 倫理問題の特徴		相反問題/線引き問題/■福島第一原子力発電所海水注入問題				2	
11	第7章 組織の問題		集団思考/ISO26000/■三菱自動車工業リコール隠し/■東京電力トラブル隠し				2	
12	企業経験を基にした講話4		「私の企業経験と技術者倫理」/「企業活動と技術者倫理」				2	
13	第8章 公益通報 -内部告発-		内部告発/公益通報者保護法/■ギルベイン・ゴールド/■日本の事例				2	
14	第9章 優れた技術者をめざして		技術者の視点/技術者になる前に/持続可能な社会/■シティコープの事例				2	
15	後期まとめテスト		筆記テスト				2	
							30	
達成目標								
1. 技術者として社会および自然に対する責任を自覚できる。								
2. 技術者倫理の視点より多面的に考え、自分の意見を述べるができる。								
3. 分かりやすいプレゼンテーションができる。発表要旨、課題等を分かりやすくまとめることができる。								
4. 相手の意見を聞き、自分の意見も相手に伝えることができる。								
留意事項 グループワークを積極的に取り入れ、指定した事例について、技術者倫理上の問題点や対処方法をグループで検討し、その結果を聞くことや発表することで実践力を養う。								

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	単位数	2	担当者名	清水 長屋 宮田	寿浩 雄延 慧介	ほか
						形態	演習				
科目目標 企業において即戦力として活躍できる人材となるような知識・技能を習得する。											
科目概要 外部講師の講話や資格取得を目指した演習をとおして、複合的・応用的な知識・技能を習得する。また、グローバル社会で活躍できる人材となるよう、社会人基礎力等の育成を図る。											
教科書等 学校作成プリント等											
成績の評価方法 習熟度、達成度および理解度を確かめるレポートなどで評価する。											
準備学習・事後学習 目標を設定し、十分に成果を得られるように年間計画を立て、それを実行できるように努める。授業終了ごとに振り返り、改善することで、より高い技術・技能の習得に励む。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1~30	1	外部講師による講演	外部講師による講演で、自らの見聞を広め、社会の現状を知ることで、求められる人材像を知る。自らの将来像を描くことで、専攻科での生活に対するモチベーションの向上を図る。							60	
	2	英語プレゼンテーションにおける知識・技能の習得	グローバル社会において活躍できる人材を目指し、実践をとおして、英語力及びプレゼンテーション能力等を養う。								
	3	資格取得を目指した知識・技能の習得	自らの将来像を描き、実現に向かうための資格取得を目指す。								
達成目標										60	
1. 自らの将来像を描くことができる。											
2. 自らの将来像から目標を設定し、その達成に向けて努力することができる。											
3. 即戦力となる知識や技能を習得している。											
留意事項											

学年	2	コース	全コース	通期	科目名	単位数	8	担当者名	勝野 歳康 ほか
						形態	実習		
科目目標 教育課程の共通・専門科目やコース実習で学んだ基礎技術をベースに、総合的、実践的な活動を通して、生産現場の牽引役として真に必要とされる幅広く、深い技術力や協調性やリーダーシップを習得する。結果、企業から即戦力として期待される人材を育成する。									
科目概要 社会で求められる技術技能を更に伸ばすことができる総合的なテーマを設定し、学科コースの隔てなくメンバーを募る。活動成果を1月の学習成果発表会で報告する。									
教科書等 学校作成プリント等									
成績の評価方法 取り組み姿勢や習熟度、達成度および理解度を確かめる活動レポートなどで評価する。									
準備学習・事後学習 目標を設定し、十分に成果を得られるように年間計画を立て、それを実行できるように努める。授業終了ごとに振り返り、改善することで、より高い技術技能の習得に励む。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1~15	テーマを選択し、1年間継続して取り組む		1. 機械技術の研究と生産設備の共同開発 2. 電気系・高度ものづくり技能の追求と実践 (ウェブデザイン・ITネットワーク・メカトロニクス) 3. 航空機製作に向けての基礎研究と実践(鳥人間コンテスト挑戦Ⅱ) 4. エコモビリティ技術・再生可能エネルギーの研究と実践Ⅱ 5. 航空宇宙機器開発手法によるCANSAT開発 6. 先端小型ロボットの開発と製作 7. 自動運転技術の開発と実践 8. ドローンの研究(国家資格の研究と取得及び姿勢制御の学習)					120	
16~30								120	
								240	
達成目標									
1. 工業に関する発展的な技術技能を習得し、主体的に対応できる能力や態度を持つことができる。									
2. 共通・専門科目知識を元に考察や討論を行い、研究成果を活動報告書としてまとめることができる。									
3. 個々に学習してきたテーマ間の繋がりを理解し、社会における活用法を検討することができる。									
4. 成果発表会などで発表することができる。									
留意事項 本校の目指すゴールとしての本実習において、当校で得た幅広い知識・技術・技能を全て活かし総合的なものづくりを実践する事により その精神を体得できる工夫をする。									

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空	前期	科目名	熱力学		単位数	2	担当者名	笠原 次郎
						形態	講義				
科目目標 本科目では、すべての物理現象の巨視的な理解の基礎となる現象論的な古典熱力学の基礎概念、物理的意味および計算方法を習得すること、また、マクロな概念のミクロな物理的意味を理解することを目的とする。											
科目概要 機械系技術者として熱力学に関する知識を習得するため、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー、自由エネルギー等の熱力学関数とその関係式、平衡条件や相変化・化学反応、各種サイクルに関する初等的知識を学習する。											
教科書等 「熱力学」JSMEテキストシリーズ(日本機械学会)											
成績の評価方法 中間試験、期末(考査)試験(70%)、提出課題(30%)で評価する。60点以上を合格とする。											
準備学習・事後学習 学習した内容(特に課題)の復習と演習を行い、理解度の向上に努めること。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	基本概念		系と物質、微視的状态、温度と熱平衡、状態量、単位に関して理解する。							2	
2	熱力学第1法則(1)		熱と仕事、閉じた系の熱力学第1法則、熱力学的平衡と準静的過程に関して理解する。							2	
3	熱力学第1法則(2)		開いた系の熱力学第1法則、理想気体の熱力学第1法則に関して理解する。							2	
4	熱力学第2法則(1)		カルノーサイクル、熱機関のモデル化、カルノーサイクルの性質を理解する。							2	
5	熱力学第2法則(2)		閉じた系の第2法則、エントロピーについて理解する。							2	
6	熱力学第2法則(3)		エントロピーの利用について理解する。							2	
7	中間テスト		第1回から第6回の内容の理解度をテストによって評価する。							2	
8	エクセルギー(1)		エクセルギー、最大仕事について理解する。							2	
9	エクセルギー(2)		様々な系のエクセルギー、自由エネルギーについて理解する。							2	
10	一般関係式(1)		エネルギー式から導かれる一般関係式、比熱に関する一般関係式を理解する。							2	
11	一般関係式(2)		内部エネルギーとエンタルピーの一般関係式を理解する。							2	
12	サイクル(1)		熱機関とサイクル、ピストンエンジンのサイクルに関して理解する。							2	
13	サイクル(2)		ガスタービンエンジンのサイクルに関して理解する。							2	
14	燃焼		化学反応とエネルギー変換、化学平衡に関して理解する。							2	
15	蒸気サイクル		蒸気の状態変化、相平衡、ランキンサイクルに関して理解する。							2	
達成目標											
1. 熱平衡、熱力学第1法則および熱力学第2法則を理解し、説明できる。											
2. エントロピー、自由エネルギー等の熱力学関数とその関係式を理解し、説明できる。											
3. 平衡条件や相変化・化学反応に関する初等的知識を習得し、説明できる。											
4. 簡単な気体分子運動論を学習し、マクロな熱力学の理解を深め、説明できる。											
留意事項 熱力学は概念の理解に時間がかかる。課題等に対して時間をかけて向き合うこと。 なお、授業は、対話形式ですすめることがある。											

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空	後期	科目名	単位数		担当者名
						形態	2 講義	
流体力学 久保 貴								
科目目標 流体力学に関する基礎的問題のうち、流体の物理的性質、流体静力学、流体運動の基本法則(ベルヌーイの定理や運動量の法則)、抵抗と揚力などの知識を習得する。								
科目概要 流体力学はポンプやタービンのような流体機械だけでなく、自動車の流動抵抗など工学の広範な分野で非常に重要である。本講義ではこのような流体力学現象を理解するために、演習を取り入れながら、流体の性質と流体運動の基礎を学習する。								
教科書等 「ドリルと演習シリーズ 水力学」、 脇本辰郎・植田芳昭・中嶋智也・荒賀浩一・加藤健司・井口學 共著(電気書院)								
成績の評価方法 考查70%, レポート30%								
準備学習・事後学習 準備学習として、物理学と数学の復習をしておくこと。さらに事後学習として授業内容の復習をすること。								
学習の計画								
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標				授業時間	
1	序論		流体力学の役割について理解する。				2	
2	流体の物理的性質		密度、比体積、状態方程式、粘度について理解する。				2	
3	流体静力学(1)		圧力、浮力、毛管現象、表面張力について理解する。				2	
4	流体静力学(2)		マンメータ、液体中の平板に働く力を理解する。				2	
5	連続の式		流線、流管、連続の式を理解する。				2	
6	ベルヌーイの式		ベルヌーイの定理、ピトー管を理解する。				2	
7	管内の流れ(1)		レイノルズ数、臨界レイノルズ数、管内の流れを理解する。				2	
8	管内の流れ(2)		ダルシー・ワイスバッハの式、管摩擦係数、圧力損失を理解する。				2	
9	運動量の法則(1)		運動量の法則を理解する。				2	
10	運動量の法則(2)		噴流が平板に与える力とその反作用を理解する。				2	
11	流動抵抗と揚力		流動抵抗と揚力について理解する。				2	
12	境界層(1)		平板境界層、境界層厚さ、運動量厚さについて理解する。				2	
13	境界層(2)		平板の摩擦抵抗について理解する。				2	
14	相似則と無次元数		代表的な無次元数と模型実験について理解する。				2	
15	まとめ		本講義のまとめを行う。				2	
							30	
達成目標								
1 流体静力学を理解し、マンメータや平板に働く力を計算できる。								
2 ベルヌーイの式を理解し、ピトー管による流速測定を説明できる。								
3 管内の流れを理解し、圧力損失を計算できる。								
4 運動量の法則を理解し、噴流が平板に与える力を説明できる。								
5 流動抵抗と揚力を理解し、物体の抵抗と揚力を説明できる。								
6 相似則と無次元数を理解し、模型実験を説明できる。								
留意事項								

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空	前期	科目名	単位数		担当者名
						形態	2 講義	
自動車工学 I								
横谷 靖								
科目目標 自動車(主に乗用車)の走行性能を中心に、工学的立場から自動車に使われている技術、および、自動車の性能・社会的位置付けについて学ぶ。								
科目概要 自動車工学の基礎である「走る」「曲がる」「止まる」を理論的に理解することを目的とし、エンジン性能や動力性能の理論を学ぶ。								
教科書等 「自動車工学」 自動車工学編集委員会 編著 (東京電気大学出版局)								
成績の評価方法 考査80%, 授業内での取り組み態度20%								
準備学習・事後学習 授業を受ける前に教科書に目を通し講義内容を一通り把握し、分からないことを明らかにしておく。授業を受けた後に疑問点があれば質問などにより解決するとともに、授業の内容を見直し理解を深めること。								
学習の計画								
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標				授業時間	
1	自動車一般(1)		自動車と社会活動について理解する。				2	
2	自動車一般(2)		自動車の基本構造について理解する。				2	
3	エンジンの性能(1)		往復動ピストンエンジンの作動について理解する。				2	
4	エンジンの性能(2)		オットーサイクルのP-V線図について理解する。				2	
5	エンジンの性能(3)		エンジン出力と出力特性について理解する。				2	
6	エンジンの性能(4)		シリンダ内ガスについて理解する。				2	
7	エンジンの性能(5)		エンジンの燃焼と熱効率について理解する。				2	
8	エンジンの性能(6)		エンジンの出力について理解する。				2	
9	エンジンの性能(7)		排気系統について理解する。				2	
10	エンジンの性能(8)		潤滑と冷却について理解する。				2	
11	エンジンの性能(9)		ハイブリッドエンジンについて理解する。				2	
12	動力伝達機構(1)		クラッチ機構について理解する。				2	
13	動力伝達機構(2)		トランスミッションについて理解する。				2	
14	動力伝達機構(3)		懸架装置について理解する。				2	
15	動力伝達機構(4)		操縦装置について理解する。				2	
							30	
達成目標								
1 自動車と社会活動について理解している。								
2 エンジンの性能と動作について理解している。								
3 エンジンの燃焼と出力について理解している。								
4 エンジンの潤滑、始動、冷却の機構について理解している。								
5 クラッチとトランスミッションについて理解している。								
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題演習の時間を随時設ける。 配当時間は着実な定着ができるように十分な時間を配置する。								

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空	後期	科目名	自動車工学Ⅱ		単位数	2	担当者名	横谷 靖
						形態	講義				
科目目標 自動車(主に乗用車)の走行性能を中心に、工学的立場から自動車に使われている技術、および、自動車の性能・社会的位置付けについて学ぶ。											
科目概要 自動車工学の基礎である「走る」「曲がる」「止まる」を理論的に理解することを目的とし、車両の運動性能、操縦性、安全性の理論を学ぶ。											
教科書等 「自動車工学」 自動車工学編集委員会 編著 (東京電気大学出版局)											
成績の評価方法 考査80%, 授業内での取り組み態度20%											
準備学習・事後学習 授業を受ける前に教科書に目を通し講義内容を一通り把握し、分からないことを明らかにしておく。授業を受けた後に疑問点があれば質問などにより解決するとともに、授業の内容を見直し理解を深めること。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	空気力学(1)		車体に働く空力6分力について理解する。							2	
2	空気力学(2)		走行安定性と空力特性について理解する。							2	
3	タイヤの力学(1)		ころがり抵抗について理解する。							2	
4	タイヤの力学(2)		摩擦係数とスリップ比の関係について理解する。							2	
5	運動性能(1)		走行抵抗について理解する。							2	
6	運動性能(2)		走行性能線図について理解する。							2	
7	運動性能(3)		燃料消費率について理解する。							2	
8	運動性能(4)		惰行運動の概要について理解する。							2	
9	運動性能(5)		制動運動の概要について理解する。							2	
10	運動性能(6)		制動運動の力学について理解する。							2	
11	操縦性と安定性(1)		コーナリングフォース特性について理解する。							2	
12	操縦性と安定性(2)		低速時の旋回運動について理解する。							2	
13	操縦性と安定性(3)		高速時の旋回運動について理解する。							2	
14	乗り心地・振動(1)		乗り心地について理解する。							2	
15	乗り心地・振動(2)		ドライバ・乗員の快適性について理解する。							2	
										30	
達成目標											
1 空気力学について理解している。											
2 タイヤの力学について理解している。											
3 主要な運動性能について理解している。											
4 操縦性と安定性について理解している。											
5 乗り心地や振動について理解している。											
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題演習の時間を随時設ける。 配当時間は着実な定着ができるように十分な時間を配置する。											

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	単位数	2	担当者名	岡村 浩一
						形態	講義		
科目目標 本科目では航空産業の技術・技能者として必要な航空機の飛行の原理を習得する。									
科目概要 航空力学の基礎を学習後、航空機の飛行の原理、および航空機用推進機関(エンジン)の原理と構成について学習する。また、(講師の経験から)これらに関する理論と実際の違いについて説明し理解を深める。									
教科書等 「航空宇宙工学入門」 室津義定編著 (森北出版)									
成績の評価方法 考査:60% レポート、小テスト:20% 授業への取組み姿勢:20%									
準備学習・事後学習 準備学習として質点系の力学、流体力学、および学習計画に示した内容を教科書で事前に勉強しておくこと。事後学習として当講義の教科書の履修箇所およびWebClass掲載の教材を復習すること。									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1	航空力学の基礎(1)		航空力学の概要、大気、および単位系について理解する。					2	
2	航空力学の基礎(2)		動圧、静圧、全圧、ベルヌーイの定理について理解する。					2	
3	航空力学の基礎(3)		流体の特性、レイノルズ数について理解する。					2	
4	揚力と抗力(1)		揚力の原理(各種効果、理論等)について理解する。					2	
5	揚力と抗力(2)		誘導抗力、抗力の原理について理解する。					2	
6	揚力と抗力(3)		各種の抗力増加装置について理解する。					2	
7	前半まとめ		前半まとめ、および前半小テストを実施する。					2	
8	翼と翼型(1)		翼と各部の名称、縦横比とその効果について理解する。					2	
9	翼と翼型(2)		翼型各部の名称とその特性について理解する。					2	
10	翼と翼型(3)		揚力係数、抗力係数について理解する。					2	
11	翼と翼型(4)		高揚力装置について理解する。					2	
12	推進(1)		エンジン推力とその効率について理解する。					2	
13	推進(2)		ジェットエンジンについて理解する。					2	
14	推進(3)		エンジンの性能について理解する。					2	
15	後半まとめ		後半まとめ、および後半小テストを実施する。					2	
									30
達成目標									
1. 大気の性質、および飛行に関する空気の運動を取り扱う空気力学について理解できる。									
2. 飛行機の空気力学的性能を左右する翼の揚力と抗力について判り易く説明できる。									
3. 飛行機の性能や操縦安定性に大きな影響を与える翼の平面形および翼型が持つ特徴を判り易く説明できる。									
4. ガスタービンエンジンの原理、構成、性能について判り易く説明できる。									
留意事項 授業は航空機の普遍的な原理の着実な理解に重点を置き、前半授業および後半授業のまとめ時間を設け、着実な理解ができるように十分な時間を配置している。									

(令和6年度)

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	航空工学Ⅱ		単位数	2	担当者名	岡村 浩一
						形態	講義				
科目目標 本科目では航空産業の技術・技能者として必要な飛行機の性能計算、および安定性と操縦性の物理的意味について学習する。											
科目概要 飛行機の性能計算方法を学習し、飛行機がどのように飛行し(安定性)、飛行機をどのように操縦するか(操縦性)について理解し、さらに、飛行機の構造と強度、飛行制御と航法、および管制について学習する。また、(講師の経験から)これらに関する理論と実際の違いについて説明し理解を深める。											
教科書等 「航空宇宙工学入門」 室津義定編著 (森北出版)											
成績の評価方法 考查:60% レポート、小テスト:20% 授業への取組み姿勢:20%											
準備学習・事後学習 準備学習として力学、振動、制御の基礎、および学習計画に示した内容を教科書で事前に勉強しておくこと。事後学習として当講義の教科書の履修箇所、およびWebClass掲載の教材を復習すること。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	飛行機の性能(1)		力のつり合い、上昇性能、速度性能について理解する。							2	
2	飛行機の性能(2)		離着陸距離、航続距離、航続時間の計算ができる。							2	
3	飛行機の安定性(1)		縦の静安定について理解する。							2	
4	飛行機の安定性(2)		縦の動安定について理解する。							2	
5	飛行機の安定性(3)		方向安定について理解する。							2	
6	飛行機の安定性(4)		横安定、横の動安定について理解する。							2	
7	前半まとめ		前半まとめ、および前半小テストを実施する。							2	
8	飛行機の操縦性(1)		飛行機の操縦性について理解する。							2	
9	飛行機の操縦性(2)		飛行機の縦の操縦について理解する。							2	
10	飛行機の操縦性(3)		飛行機の横および方向の操縦について理解する。							2	
11	計測・制御と航法		飛行制御システム、計器装備、航法と誘導について理解する。							2	
12	構造と強度		飛行機の構造設計、構造様式、材料、強度について理解する。							2	
13	飛行機の設計・製造		開発・設計、製造・検査におけるコンピュータ活用を理解する。							2	
14	航空機の航行と管制		離着陸を含めた航空機の運航方法、管制について理解する。							2	
15	後半まとめ		後半まとめ、および後半小テストを実施する。							2	
											30
達成目標											
1. 失速速度、水平飛行速度、上昇速度、離着陸距離、航続距離、航続時間の計算ができる。											
2. 静的安定/動的安定、縦の安定/横および方向の安定について判り易く説明できる。											
3. 飛行機の運動特性について判り易く説明できる。											
4. 飛行機の軽量構造について判り易く説明できる。											
5. 離着陸を含めた航空機の運航方法および管制について判り易く説明できる。											
留意事項 授業は航空機の普遍的な原理の着実な理解に重点を置き、前半授業および後半授業のまとめ時間を設け、着実な理解ができるように十分な時間を配置している。											

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空 電子・ロボット	前期	科目名	電気理論		単位数	2	担当者名	中條 渉
						形態	講義				
科目目標 電気理論では電気回路と電磁気学の基本的な内容を習得する。電気関係の分野を専門としないコースの履修者が、電気理論の基礎を理解できることを目標とする。理解を助けるために多くの例題を用いてアクティブ・ラーニングを行う。											
科目概要 現代のエンジニアは、電気・電子工学に関する理解を深め、しっかりした知識を身につけておくことが重要である。電気回路学と電気磁気学について基礎的な問題をわかりやすく解説し、理解を助けるために多くの例題や数値による説明を加える。											
教科書等 「電気理論(第2版)」池田哲夫著(森北出版)											
成績の評価方法 定期考査40%, 中間考査30%, 課題30%											
準備学習・事後学習 講義資料を事前にアップロードするので、教科書と講義資料の指定範囲を予習する。課題も講義資料と合わせて配布するので、講義後に復習を行って課題を提出する。											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標								授業時間
1	電気の基礎		電気の利用例と電気の単位, 電荷保存の法則を理解する。								2
2	電気抵抗とオームの法則		オームの法則を理解する。電力とジュール熱を理解する。								2
3	キルヒホッフの法則		キルヒホッフの第1法則, 第2法則を理解する。								2
4	交流回路 I		正弦波交流の表現, 実効値, インピーダンス, 瞬時値を学ぶ。								2
5	交流回路 II		抵抗, インダクタンス, 容量の組合せ回路の電流を求める。								2
6	交流回路の計算法 I		正弦波交流のベクトル(複素数)表示について学ぶ。								2
7	交流回路の計算法 II		RL, RC, RLC直列回路のインピーダンスを求める。								2
8	中間試験		中間試験後に問題の解説を行う。								2
9	過渡現象 I		定常解, 過渡解から微分方程式を立てて応答電流を求める。								2
10	過渡現象 II		RL, RC回路の応答電流を求める。								2
11	クーロンの法則		電荷によるクーロン力を求め重力と比較する。電場を理解する。								2
12	ガウスの定理		ガウスの定理を理解して, 電界, 電位差, 静電容量を求める。								2
13	電流と磁界		アンペアの法則, ビオサバールの法則を理解する。								2
14	電磁力と電磁誘導		電磁力, 電磁誘導について学ぶ。インダクタンスを求める。								2
15	機械系と電気系		機械系の振動現象や熱拡散を電気回路に類推して解析する。								2
											30
達成目標											
1. キルヒホッフの法則を理解し電気回路の電圧と電流を求めることができる。											
2. 正弦波交流を理解しRLC回路の応答電流を求めることができる。											
3. 電圧, 電流, インピーダンスのベクトル(複素数)計算ができる。											
4. 過渡状態の電気回路の電流を微分方程式を解いて求めることができる。											
5. コンデンサの静電容量を理解し導出できる。ビオサバールの法則, アンペアの法則を応用できる。											
6. コイルの自己, 相互インダクタンスを求めることができる。機械系と電気系の類推ができる。											
留意事項 授業は例題による演習の時間を毎回設けて, アクティブ・ラーニングを行う。											

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空 電子・ロボット	後期	科目名	計測	単位数	2	担当者名	楊 劍鳴
							形態	講義		
科目目標 計測の基礎から具体的な計測方法、注意すべき事項などについて理解を深め、正しい測定、計測システム構成、結果分析を行える力を養う。										
科目概要 測定量の検出、変換、拡大、伝送、分析などを含めるシステムティックな計測方法や測定結果の正しい判断方法を例題や演習を通して学ぶ。										
教科書等 「システム計測工学-ポイントで分かる機械計測の基礎と実践」 永井健一、丸山真一 著（森北出版）										
成績の評価方法 考査70% 演習10% 小テスト20%										
準備学習・事後学習 数学、物理、機械力学、材料力学、電気電子基礎などの基礎知識を復習すること。毎回講義内容を理解し、演習課題を完成すること。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	計測と測定		測定についての方法とSI単位等の単位について説明できる。						2	
2	計測の基本法則(1)		長さ・力の計測法則について理解する。						2	
3	計測の基本法則(2)		ひずみの計測法則について理解する。						2	
4	計測の基本法則(3)		運動の計測法則方法について理解する。						2	
5	計測の基本法則(4)		湿度・流れの計測法則方法について理解および総合応用できる。						2	
6	電気回路(1)		電気素子・基本回路について理解し、および計算ができる。						2	
7	電気回路(2)		計測の為の電気回路について理解し、および計算ができる。						2	
8	電気回路(3)		計測の為の演算回路・変換回路について説明できる。						2	
9	電気回路(4)		計測の為のデジタル量への変換について理解し、および計算ができる。						2	
10	測定用センサ(1)		位置センサ・ひずみ応力センサについて説明できる。						2	
11	測定用センサ(2)		変位・加速度センサについて説明できる。						2	
12	測定用センサ(3)		温度、流れセンサについて理解および総合応用できる。						2	
13	不確かさと精度		不確かさの種類、測定精度について理解できる。						2	
14	計測値の取り扱い方		最小二乗法による関数近似について理解し、および計算ができる。						2	
15	システム計測の実践		荷重センサ・変位センサの設計、画像計測の概念について理解できる。						2	
										30
達成目標										
1 計測の基本と様々な対象への測定原理・法則を理解でき、総合応用できる。										
2 測定用センサについて、その種類と特性を理解し、基本計算ができる。										
3 計測システムについて、各要素の基本を理解し、基本計算ができる。										
4 計測値の種類・取り扱い方について、評価と関数の当てはめの利用法を理解し、基本計算ができる。										
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題演習の時間を随時設ける。 配当時間は着実な定着ができるように十分な時間を配置している。										

(令和6年度)

学年	2	コース	自動車・航空 電子・ロボット	後期	科目名	ネットワークシステム	単位数	2	担当者名	伊藤博行
							形態	講義		
科目目標										
今やインターネットは生活に必要不可欠なライフラインとなった。情報化の進展により、一人一人が情報発信者となる高度情報通信社会で必要とされるネットワークの仕組みや技術の基礎について本講座で学習する。										
科目概要										
イーサネット、IPアドレス、TCPコネクション、ルーティングなどTCP/IPネットワークの基本技術及び、無線LAN、ネットワークセキュリティ、クラウドコンピューティングなどの概念について学習する。また、インターネット上で動作している各種サーバ（主にWEBサーバ）の構築について、PaspberryPIを用いて実際にアプリケーションのインストールを行い動作確認を行う。										
教科書等										
「改訂4版 TCP/IPネットワーク ステップアップラーニング」三輪賢一著（技術評論社）										
成績の評価方法										
考査70% 実技演習等30%										
準備学習・事後学習										
授業を振り返り、章末の確認問題および練習問題を解きWebClassに提出する。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	ネットワーク基礎知識①		インターネットの歴史と技術、インターフェースについて						2	
2	ネットワーク基礎知識②		TCP/IPプロトコル、RFC、OSI参照モデルについて						2	
3	プロトコル構造		階層別ネットワーク機器（ブリッジ・ルータ・ゲートウェイ）について						2	
4	ネットワークトポロジ		トポロジ、イーサネット（LAN規格）について						2	
5	無線LAN		IEEE802.11規格、SSID、暗号化技術（WPA）について						2	
6	インターネットプロトコル		セグメント、サブネット、ブロードキャスト、IPv4とIPv6について						2	
7	TCPの役割		TCPとUDP、ポート番号、ヘッダ、TCPコネクションについて						2	
8	ルーティング		ルーティングテーブル、ルーティングプロトコルについて						2	
9	インターネット上のサービス		WWW、SMTP、POP、クラウドコンピューティングについて						2	
10	ネットワークコマンド(ICMP)		ipconfig、netstat、arp、tracert、nslookupについて						2	
11	ネットワークセキュリティ		マルウェア、ファイアウォール、NAT、DMZについて						2	
12	Linuxサーバ構築・設定①		OS（RasPi）のインストール、ネットワーク設定について						2	
13	Linuxサーバ構築・設定②		リモートデスクトップ（xrdp）、Linuxのディレクトリ構造、コマンド						2	
14	Linuxサーバ構築・設定③		viエディタ、Webサーバ（Nginx）のインストール・設定について						2	
15	Linuxサーバ構築・設定④		Webサーバ（Nginx）の設定、Basic認証の設定について						2	
										30
達成目標										
1 インターネットの歴史や仕組み、ネットワークの構造と構成機器について理解できる。										
2 ネットワークで使用されている、通信プロトコルについて理解できる。										
3 TCP/IPの役割とその機能やデータ通信の経路の仕組みについて理解できる。										
4 インターネット上で提供されている主なサービスと情報セキュリティについて理解できる。										
5 Linuxサーバを使用し、主なサービスの設定と運用方法について理解できる。										
留意事項										
授業は基本知識の確実な定着に重点をおき、実技演習の時間を随時設ける。										

学年	2	コース	自動車・航空	通期	科目名	自動車・航空実習Ⅱ	単位数	8	担当者名	長屋 雄延 ほか
						形態	実習			
科目目標 工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る自主的な学習を通して、専門的な知識や技術を習得するとともに、課題解決の能力や創造力を養う。また、実習チーム内で各自の分担と作業責任を認識して行動し、安全作業の重要性を認識する。										
科目概要 工業の各専攻分野に関する発展的な技術を実際の作業を通して総合的に学び、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を習得することを目的とする。										
教科書等 テーマ毎に設定（学校作成テキスト等）										
成績の評価方法 各テーマの理解度を確かめるレポートや課題、実習中における取組姿勢や習熟度および達成度等で評価する。										
準備学習・事後学習 学習内容毎に、どこで必要な技術・技能なのか、また、危険認知および安全作業に対する方策を調べ、授業に臨むこと。事後には、学習した技術・技能の向上に努め、課題等を完了させること。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1~3	1. オリエンテーション 2. VR講習 3. 切削工具		1. 実習の行い方、臨む姿勢や点呼についての再確認を行う。 2. VR技術の取扱い方法を学ぶ。 3. 切削工具についての基礎知識を工場見学を通して学ぶ。						24	
4~6	シーケンス・PLC		有接点リレー・PLCについて実習する。技能検定・電気機器組立て（シーケンス制御作業）2級程度の技能を身につける。						24	
7~9	Pythonプログラム基礎		プログラムの基本構文、入出力制御や基本的通信を実機を用いて学習する。						24	
10~12	車両開発周辺技術		自動車の開発に関する車両評価や計測技術、先行特許の調査について学ぶ。						24	
13~15	ロボット特別教育		産業用ロボットに関する安全教育を学び、プログラム制御、サーボ、構造等を習得する。						24	
16~18	内燃機関先端技術		自動車用エンジンの構造を学び、エンジンの分解、組付け作業を行い、内燃機関について理解する。						24	
19~21	航空機製造		航空機の各部名称や働き、製造に関する知識と共に、基本作業を通じて航空機製造に求められる安全性・確実性を理解する。						24	
22~24	CAE解析		製品に働く応力や振動など各種解析条件の設定、解析結果の評価方法などCAE解析に必要な技術を学ぶ。						24	
25~27	自動車製造		小型の電気自動車「コムス」を用いて、CAN通信やインバータ・モータの制御、車体構造を学び、走る・曲がる・止まるを理解する。						24	
28~30	電気機器		変圧器の各種三相結線、電動機・発電機の諸特性と並列運転について、回路を製作し、各特性を計測、検証する。						24	
									240	
達成目標										
1. 工業に関する発展的な技術を習得し、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を持つことができる。										
2. 実習から得られた結果を基に十分な考察・討論を行い、その結果の発表をすることができる。										
3. 個々に学習してきたテーマ間の繋がりを理解し、実社会における活用法を検討することができる。										
留意事項 評価点は100点満点とし、30回の加重平均で算出する。 やむを得ない事情で欠席した場合は、早急に担当者と連絡を取り、対応を図ること。場合によっては次回の実習を円滑に進めるために、授業後の時間を利用して実習等を行う場合がある。その時は必ず参加すること。										