

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 (先端技術科 電子・ロボットコース)



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

### ■先端技術科

#### ・電子・ロボットコース

- 機械製図
- 材料学
- 材料力学Ⅰ
- 材料力学Ⅱ
- 機械機構学
- ロボット工学
- 電気理論
- 計測
- 電子回路Ⅰ
- 電子回路Ⅱ
- プログラミングⅠ
- プログラミングⅡ
- パワーエレクトロニクス
- ネットワークシステム
- 応用制御
- 電子・ロボット実習Ⅰ
- 電子・ロボット実習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				
<b>科目目標</b> 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。											
<b>科目概要</b> 「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。											
<b>教科書等</b> 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。											
<b>成績の評価方法</b> 考査:60%, レポート:20%, 授業内の取り組み態度:20%											
<b>準備学習・事後学習</b> 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。											
<b>学習の計画</b>											
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
<b>達成目標</b>											
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。											
<b>留意事項</b>											

(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		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> 『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)									
<b>成績の評価方法</b> 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%									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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	
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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				
<b>科目目標</b> 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。											
<b>科目概要</b> 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。											
<b>教科書等</b> 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)											
<b>成績の評価方法</b> 考査60% 単語テスト20% 課題等20%											
<b>準備学習・事後学習</b> 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。											
<b>学習の計画</b>											
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											
<b>達成目標</b>											
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。											
<b>留意事項</b> 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	2 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			
<b>科目目標</b> 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。										
<b>科目概要</b> 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。										
<b>教科書等</b> 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)										
<b>成績の評価方法</b> 考査60% 単語テスト20% 課題等20%										
<b>準備学習・事後学習</b> 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。										
<b>学習の計画</b>										
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										
<b>達成目標</b>										
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。										
<b>留意事項</b> 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				
<b>科目目標</b> 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。											
<b>科目概要</b> 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。											
<b>教科書等</b> [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)											
<b>成績の評価方法</b> ・ 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)											
<b>準備学習・事後学習</b> 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。											
<b>学習の計画</b>											
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
<b>達成目標</b>											
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。											
<b>留意事項</b>											
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		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> なし									
<b>成績の評価方法</b> 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。									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> なし									
<b>成績の評価方法</b> 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。									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> 「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)									
<b>成績の評価方法</b> 考查:60% レポート、小テスト:20% 授業への取組み姿勢:20%									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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
<b>科目目標</b> 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。								
<b>科目概要</b> 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。								
<b>教科書等</b> 「技術者倫理の世界」 藤本温編著（森北出版）								
<b>成績の評価方法</b> 考査30% 授業への取り組み姿勢60% 課題10%								
<b>準備学習・事後学習</b> 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。								
<b>学習の計画</b>								
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		ガイダンス／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	
<b>達成目標</b>								
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。								
<b>留意事項</b> 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				
<b>科目目標</b> 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。											
<b>科目概要</b> 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。											
<b>教科書等</b> 学校作成プリント等											
<b>成績の評価方法</b> 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。											
<b>準備学習・事後学習</b> 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。											
<b>学習の計画</b>											
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。								
<b>達成目標</b>											
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。											
<b>留意事項</b>											



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		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> 学校作成プリント等									
<b>成績の評価方法</b> 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。									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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	
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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	電子・ロボット	前期	科目名	ロボット工学	単位数	2	担当者名	大原賢一
							形態	講義		
科目目標 本科目では、工場で広く利用される産業用ロボットや屋外で不整地を移動する脚ロボットの制御に必要な知識を習得する。										
科目概要 本科目では、工場などで広く利用されるロボットアームや脚ロボットの制御は見かけは異なるが、すべて同じ理論に基づいて制御が行われている。本科目では、これらのロボット制御に必要な知識として、姿勢の記述や目標軌道の生成、運動学や逆運動学等について学習する。										
教科書等 実践ロボット制御, 細田耕 著										
成績の評価方法 考査70%, レポート, 小テスト30%										
準備学習・事後学習 学習した内容の復習を行い, 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	世の中のロボット			世の中で活躍するロボットについて学ぶことで本科目の学びの活用分野について理解を深める。					2	
2	第1章	関節変位と作業座標の関係(1)		平面2自由度ロボットや簡単な脚ロボットの動作原理について理解できる。					2	
3	第1章	関節変位と作業座標の関係(2)		前回に続き, 垂直型3自由度ロボットの動作原理について理解できる。					2	
4	第2章	姿勢の記述(1)		姿勢記述のための回転行列, 回転行列による座標変換について理解できる。					2	
5	第2章	姿勢の記述(2)		ロール・ピッチ・ヨー角およびZYZ-オイラー角について理解できる。					2	
6	第2章	姿勢の記述(3)		単位クォータニオンについて理解できる。					2	
7	第3章	目標軌道の生成(1)		脚ロボットや平面2自由度で動作するロボットの軌道計画について理解できる。					2	
8	第3章	目標軌道の生成(2)		速度台形則に基づく軌道生成や手先姿勢に関する軌道計画について理解できる。					2	
9	第3章	目標軌道の生成(3)		単位クォータニオンを用いた大円補間について理解できる。					2	
10	第4章	運動学の一般的表現(1)		リンク座標系と同次変換について理解できる。					2	
11	第4章	運動学の一般的表現(2)		リンク座標系の定義とリンクパラメータについて理解できる。					2	
12	第4章	運動学の一般的表現(2)		垂直型3自由度ロボットの順運動学を理解できる。					2	
13	第4章	運動学の一般的表現(3)		垂直型6自由度ロボットの順運動学を理解できる。					2	
14	第5章	実践・位置制御と逆運動学(1)		位置制御されたモータによって駆動されるロボットについて理解できる。					2	
15	第5章	実践・位置制御と逆運動学(2)		垂直型6自由度ロボット:手先1軸の制御について理解できる。					2	
達成目標										
1 数学的な諸公式を用いて, ロボットの軌道計画の計算ができる。										
2 3自由度, 6自由度のロボットアームや脚ロボットに対して, 順運動学により手先位置と姿勢の計算ができる。										
3 垂直型6自由度ロボットの手先の位置・姿勢から各関節の回転角度の計算ができる。										
留意事項 授業は基本事項の着実な定着に重点を置き, 理解を深めるための演習を随時設ける。										

(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				
<b>科目目標</b> 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。											
<b>科目概要</b> 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。											
<b>教科書等</b> 「電気理論(第2版)」池田哲夫著(森北出版)											
<b>成績の評価方法</b> 定期考査40%, 中間考査30%, 課題30%											
<b>準備学習・事後学習</b> 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。											
<b>学習の計画</b>											
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
<b>達成目標</b>											
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。											
<b>留意事項</b> 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		
<b>科目目標</b> 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。										
<b>科目概要</b> 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。										
<b>教科書等</b> 「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）										
<b>成績の評価方法</b> 考査70% 演習10% 小テスト20%										
<b>準備学習・事後学習</b> 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。										
<b>学習の計画</b>										
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
<b>達成目標</b>										
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。										
<b>留意事項</b> 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	電気・制御 電子・ロボット	前期	科目名	電子回路 I		単位数	2	担当者名	星野 昭広
						形態	講義				
<b>科目目標</b> 電子技術は現代社会の基幹技術である。本科目では電子応用機器の動作原理を理解する基礎として、アナログ電子回路の基本的な概念や原理・法則を理解し、基礎的知識を習得する。											
<b>科目概要</b> 電子応用機器の動作原理を理解する上で必要な基礎的知識を習得するために、アナログ電子回路の解析に必要な諸法則、ダイオード・トランジスタの構造や基本的な動作及びトランジスタを用いた基本増幅回路の動作原理・特性を学習する。											
<b>教科書等</b> 「本質を学ぶためのアナログ電子回路入門」 阿部克也著（共立出版）											
<b>成績の評価方法</b> 考査60% 演習レポート30% 授業への取組み姿勢10%											
<b>準備学習・事後学習</b> 準備学習として高校で学習した電気・電子回路の基礎を事前に復習しておくこと。事後学習として演習・課題に積極的に取り組むこと。											
<b>学習の計画</b>											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標							授業時間	
1	電子回路を学ぶための準備		線形素子(R,L,C)の特性、電圧源と電流源について理解する。							2	
2	回路解析の諸法則		キルヒホッフ則、重ね合わせの理について理解する。							2	
3	半導体の基礎		真性半導体、不純物半導体について理解する。							2	
4	pn接合とダイオード		pn接合とダイオード、ダイオードの種類、ダイオードの電圧・電流特性について理解する。							2	
5	バイポーラトランジスタ		バイポーラトランジスタの構造、動作原理、静特性について理解する。							2	
6	半導体素子の特性解析		ダイオード及びバイポーラトランジスタの解析を実施し、定量的に動作・特性を理解する。							2	
7	電界効果トランジスタ		電界効果トランジスタの構造、動作原理、特性を理解する。							2	
8	バイアスと信号増幅(1)		ダイオードの交流特性、バイポーラトランジスタの交流特性と等価回路を理解する。							2	
9	バイアスと信号増幅(2)		hパラメータと小信号等価回路、電界効果トランジスタの交流特性と等価回路を理解する。							2	
10	バイアスと信号増幅(3)		実際の電界効果トランジスタの等価回路を理解する。							2	
11	バイポーラトランジスタ基本増幅回路(1)		エミッタ接地増幅回路と小信号等価回路について理解する。							2	
12	バイポーラトランジスタ基本増幅回路(2)		入力・出力インピーダンスと整合、バイアスの設定について理解する。							2	
13	バイポーラトランジスタ基本増幅回路(3)		ベース接地増幅回路とコレクタ接地増幅回路について理解する。 バイポーラトランジスタ基本増幅回路の解析を実施し、定量的に動作・特性を理解する。							2	
14	電界効果トランジスタ基本増幅回路(1)		ソース接地増幅回路について理解する。							2	
15	電界効果トランジスタ基本増幅回路(2)		ゲート接地増幅回路とドレイン接地増幅回路について理解する。 電界効果トランジスタ基本増幅回路の解析を実施し、定量的に動作・特性を理解する。							2	
										30	
<b>達成目標</b>											
1. 電子回路解析の基礎となる諸法則を理解し運用ができる。											
2. ダイオードとトランジスタの動作原理、特性を理解し説明できる。											
3. バイアス回路の特性計算ができる。											
4. バイポーラトランジスタ基本増幅回路の諸特性の計算ができる。											
5. 電界効果トランジスタ基本増幅回路の諸特性の計算ができる。											
6. 汎用回路解析ソフトウェアの基本的な操作ができ、ダイオードとトランジスタ基本回路の動作・特性の解析ができる。											
<b>留意事項</b> 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題・解析演習の時間を随時設ける。 本科目は情報・ITコースの「電子回路」と合同で授業を行う。											

(令和6年度)

学年	2	コース	電気・制御 電子・ロボット	後期	科目名	単位数		担当者名
						形態	2 講義	
電子回路Ⅱ								
星野 昭広								
<b>科目目標</b> 電子技術は現代社会の基幹技術である。本科目では電子応用機器の動作原理を理解する基礎として、アナログ電子回路の基本的な概念や原理・法則を理解し、基礎的知識を習得する。								
<b>科目概要</b> 電子応用機器の動作原理を理解する上で必要な基礎的知識を習得するために、電子回路Ⅰに続いて電力増幅回路、トランジスタ増幅回路の周波数特性、RCフィルタ回路、カレントミラー回路、差動増幅回路とオペアンプ、帰還増幅回路と発振回路及び電源回路について学習する。								
<b>教科書等</b> 「本質を学ぶためのアナログ電子回路入門」阿部克也著(共立出版)								
<b>成績の評価方法</b> 考査60% 演習レポート30% 授業への取り組み姿勢10%								
<b>準備学習・事後学習</b> 前期で学習した電子回路Ⅰを事前に復習しておくこと。事後学習として演習・課題に積極的に取り組むこと。								
<b>学習の計画</b>								
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間
1	電力増幅回路		A級増幅回路、B級増幅回路及びC級増幅回路の動作原理を理解する。					2
2	トランジスタ増幅回路の周波数特性(1)		バイポーラトランジスタ増幅回路の周波数特性について学ぶ。本回路の解析を実施し、特性を定量的に理解する。					2
3	トランジスタ増幅回路の周波数特性(2)		電界効果トランジスタ増幅回路の周波数特性について学ぶ。本回路の解析を実施し、特性を定量的に理解する。					2
4	RCフィルタ回路		RCフィルタ回路の動作を理解する。本回路の解析を実施し、特性を定量的に理解する。					2
5	差動増幅回路・カレントミラー回路		差動増幅回路及びカレントミラー回路の動作原理を理解する。					2
6	オペアンプ(1)		オペアンプの構造と回路記号、動作原理及び特性パラメータについて理解する。					2
7	オペアンプ(2)		オペアンプを用いた増幅回路、加算・減算回路、積分・微分回路、理想ダイオード回路の動作原理を理解する。					2
8	オペアンプ回路の解析(1)		反転・非反転回路、加算・減算回路の解析を実施し、動作・特性を定量的に理解する。					2
9	オペアンプ回路の解析(2)		微分・積分回路、理想ダイオード回路の解析を実施し、動作・特性を定量的に理解する。					2
10	帰還増幅回路		正帰還と負帰還、帰還増幅回路の動作原理及び発振条件を理解する。					2
11	発振回路		各種発振回路の動作原理と特徴を理解する。発振条件から発振周波数を導出する。					2
12	発振回路の解析		各種発振回路の解析を実施し、動作・特性を定量的に理解する。					2
13	電源回路		非安定電源回路、安定化電源回路及びスイッチング電源の動作原理を理解する。					2
14	電源回路の解析(1)		半波整流回路及び全波整流回路の解析を実施し、動作・特性を定量的に理解する。					2
15	電源回路の解析(2)		定電圧回路、降圧DCDCコンバータ回路及び昇圧DCDCコンバータ回路の解析を実施し、動作・特性を定量的に理解する。					2
								30
<b>達成目標</b>								
1. 電力増幅回路、RCフィルタ回路、カレントミラー回路及び差動増幅回路の動作が理解でき説明できる。								
2. トランジスタの周波数特性について説明できる。汎用回路解析ソフトウェアを用いて本特性の解析ができる。								
3. オペアンプの動作原理が理解でき説明できる。								
4. オペアンプを用いた各種演算回路の動作が理解でき説明できる。汎用回路解析ソフトウェアを用いて演算回路の特性解析ができる。								
5. 帰還増幅回路、各種発振回路の動作が理解でき説明できる。汎用回路解析ソフトウェアを用いて回路の特性解析ができる。								
6. 各種電源回路の動作が理解でき説明できる。汎用回路解析ソフトウェアを用いて回路の特性解析ができる。								
<b>留意事項</b> 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題・解析演習の時間を随時設ける。								

(令和6年度)

学年	2	コース	電子・ロボット	前期	科目名	プログラミングⅡ	単位数	2	担当者名	稲垣 宏
							形態	講義		
<b>科目目標</b> 多くのプログラミング言語やオペレーティングシステム(OS)の基盤となっている「C言語」によるプログラミング技術を習得する。C言語は、ロボット制御や組み込み系、IoTなどで広く活用されている。										
<b>科目概要</b> C言語の基礎的な文法を、多くの演習課題をこなしながら、確実に身に着ける。C言語を学ぶことで、コーディングスキルのみならず、コンピュータのハードウェア的な側面や内部構造について、理解を深めることができる。										
<b>教科書等</b> 毎回、課題プリントを配布する。										
<b>成績の評価方法</b> 考査 60%、課題(プログラミング実習) 40%										
<b>準備学習・事後学習</b> 毎回配布する課題プリントの内容を授業後に見直し、理解度を確認するとともに、次の授業前にも目を通して、知識の定着を図る。										
<b>学習の計画</b>										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	実習環境の整備		Raspberry Pi を利用したプログラミング実習環境を各自構築する。						2	
2	C言語を学ぶ意義		C言語の歴史とその特徴、学ぶ意義を理解する。						2	
3	変数とデータ型		変数とデータ型の概念を理解する。						2	
4	画面への出力		printf関数を使いこなすことができる。						2	
5	キーボードからの入力		scanf関数を使いこなすことができる。						2	
6	文字列データ		C言語における文字列データの扱い方を理解する。						2	
7	条件判断		if文を使った条件判断処理を実現できる。						2	
8	複雑な条件式		論理演算子を使った条件判断処理を実現できる。						2	
9	繰り返し(1)		for文を使って繰り返し処理を実現できる。						2	
10	繰り返し(2)		while文を使って繰り返し処理を実現できる。						2	
11	配列		配列構造を定義し、それを使った繰り返し処理を実現できる。						2	
12	ポインタ(1)		ポインタの概念を理解し、ポインタ変数を使った処理が実現できる。						2	
13	ポインタ(2)		ポインタと配列の関係、およびポインタ演算のしくみを理解する。						2	
14	関数(値渡し)		「値渡し」によるユーザ関数を作成し、それを利用できる。						2	
15	関数(参照渡し)		「参照渡し」によるユーザ関数を作成し、それを利用できる。						2	
									30	
<b>達成目標</b>										
1. C言語によるプログラムの基本構造を説明できる。										
2. 変数・データ型・代入・演算子の概念を説明できる。										
3. 条件判断処理を実現することができる。繰り返し処理を実現することができる。										
4. 配列の概念がわかり、それを利用することができる。										
5. ポインタの概念がわかり、それを利用することができる。										
6. 関数の概念を理解し、それを定義し、利用することができる。										
<b>留意事項</b> 授業は文法事項の確実な定着に重点を置くとともに、コーディング実習の時間を確保し、実践的なプログラミングスキル向上を目指す。										

(令和6年度)

学年	2	コース	電気・制御 電子・ロボット	後期	科目名	パワーエレクトロニクス	単位数	2	担当者名	平松 美根男
							形態	講義		
<b>科目目標</b> 電気を使う現代社会において、パワーエレクトロニクスがどのような技術でどこで使われているかなどの概要を理解し、続いて、パワーエレクトロニクス技術に用いられている電力用半導体素子、ならびに、パワーエレクトロニクスの核となる電力変換の基本回路について理解を深める。										
<b>科目概要</b> パワーエレクトロニクスは電力用半導体素子を用いて電力の制御・変換を行うための技術であり、生活の至る所で役立っている。半導体の性質について学んだ後、パワーエレクトロニクス技術に用いられる電力用半導体素子、およびパワーエレクトロニクスの核となる電力変換の基本回路について学習する。										
<b>教科書等</b> 「絵ときでわかる パワーエレクトロニクス 改訂2版」 粉川昌巳 著(オーム社)										
<b>成績の評価方法</b> 考査70% レポート・小テスト等30%										
<b>準備学習・事後学習</b> 準備学習として、教科書を予め読んでおくこと。事後学習として、授業で用いたプリントで授業内容を復習しておくこと。										
<b>学習の計画</b>										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	パワーエレクトロニクスとは		パワーエレクトロニクスの役割について理解する。						2	
2	半導体の性質		半導体の性質について理解する。						2	
3	不純物半導体		p型およびn型半導体について理解する。						2	
4	pn接合		半導体のpn接合について理解する。						2	
5	ダイオード		ダイオードの動作原理や使い方について理解する。						2	
6	トランジスタ		トランジスタの動作原理や使い方について理解する。						2	
7	MOSFET		MOSFETの動作原理や使い方について理解する。						2	
8	IGBT		IGBTの動作原理や使い方について理解する。						2	
9	サイリスタ		サイリスタの動作原理や使い方について理解する。						2	
10	RLC回路		半導体素子を制御するために、コンデンサやインダクタンスの特性について理解する。						2	
11	整流回路		整流回路について理解する。						2	
12	インバータ		インバータの原理について理解する。						2	
13	PWM変調		PWM(パルス幅変調)制御について理解する。						2	
14	三相インバータ		三相電圧の作り方について理解する。						2	
15	パワエレの活躍場所		種々な分野で活躍するパワーエレクトロニクスの具体的方法についてまとめる。						2	
									30	
<b>達成目標</b>										
1. 身の回りで活躍しているパワーエレクトロニクスの例を挙げて説明することができる。										
2. パワーエレクトロニクスの役割について説明することができる。										
3. 半導体の基本的性質ならびにpn接合について説明することができる。										
4. 主な電力用半導体素子の動作原理ならびに使い方について説明することができる。										
5. インバータの基本動作原理を理解できる。										
<b>留意事項</b> 学習の進度に応じて、適宜問題演習を行う。										



(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	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		
<b>科目目標</b>										
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。										
<b>科目概要</b>										
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。										
<b>教科書等</b>										
「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）										
<b>成績の評価方法</b>										
考査70% 実技演習等30%										
<b>準備学習・事後学習</b>										
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。										
<b>学習の計画</b>										
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	
<b>達成目標</b>										
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。										
<b>留意事項</b>										
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。										

(令和6年度)

学年	2	コース	電気・制御 電子・ロボット	後期	科目名	単位数		2	担当者名	都築正孝
						形態	講義			
科目目標 モータをコンピュータで制御するいくつかの技術を、数学的に処理して解析する。それぞれについて具体的な制御方法を理解する。										
科目概要 モーターの構造を理解し、その特性について数値理解する。それに基づいてモータの制御回路の設計の仕方を学ぶ。モータを制御するための 矩形波駆動、正弦波駆動、空間ベクトル駆動のそれぞれ方式を数学的に理解し、それに基づいてプログラミングして制御できるようにする。										
教科書等 書籍名 STマイコンで始めるブラシレス・モータ制御 著者 大黒昭宜 出版社 CQ出版 ISBN 978-4-7898-4801-5										
成績の評価方法 考査得点60%, 授業参加姿勢20% ,課題達成度20%										
準備学習・事後学習 数式やプログラミングがあるのであらかじめ予習できるような準備をする。										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	モータ駆動の基礎知識1		モータの種類 DCブラシレスモータ						2	
2	モータ駆動の基礎知識2		DCブラシレスモータの特性 駆動回路						2	
3	モータ駆動の基礎知識3		モータの駆動方式 制御に使うコンピュータ						2	
4	制御に必要な知識1		ハードウェアの動作理解 ソフトウェア開発環境構築						2	
5	制御に必要な知識2		プログラムと出力波形 動作確認						2	
6	矩形波駆動1		回転のメカニズム 制御周期と回転周期解析 センサ付き制御						2	
7	矩形波駆動2		センサレス制御 プログラミング 動作解析 動作確認						2	
8	正弦波駆動1		算術三角関数による駆動						2	
9	正弦波駆動2		z変換による駆動						2	
10	ベクトル制御1		高効率駆動のメカニズム						2	
11	ベクトル制御2		空間ベクトル駆動の考え方						2	
12	ベクトル制御3		UVW→dq座標変換による制御						2	
13	ベクトル制御4		PI制御						2	
14	ベクトル制御5		空間ベクトル駆動						2	
15	ベクトル制御6		ベクトル制御による高速回転						2	
										30
達成目標										
効率の良いモータ制御の主流技術であるベクトル制御の具体的な制御方法をプログラミングの各要素を理解をしながらイメージ理解・数式理解・その解析力の定着を目指す。										
留意事項 HandsOnを多く取り入れるなど参加学習型にし興味が持続できる工夫をする。										

学年	2	コース	電子・ロボット	通期	科目名	電子・ロボット実習Ⅱ		担当者名	長屋 雄延 ほか
						単位数	8		
						形態	実習		
<b>科目目標</b> 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。									
<b>科目概要</b> 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。									
<b>教科書等</b> テーマ毎に設定（学校作成テキスト等）									
<b>成績の評価方法</b> 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。									
<b>準備学習・事後学習</b> 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。									
<b>学習の計画</b>									
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	FPGA		TerasicDEO-Nanoボードを用いて、FPGA（ALTERACycloneIV）を学習する。					24	
7~9	マイコンと周辺回路		PCとプリンタの接続、電気電子回路に関する基礎技術、マイコンを使った制御方法等について学ぶ。					24	
10~12	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	
13~15	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	
16~18	空気圧制御		圧縮空気を用いた機器の取扱や流体機器の安全性を学び、空気圧システムを用いた制御の理論を理解し、基本作業を習得する。					24	
19~21	操作パネル設計		操作パネルの基本的な取り扱い方法、各種機器との連動について学ぶ。					24	
22~24	サーボ制御		各種機器を連動させ、ミニ工場として稼働できるようにプログラミングを行い調整が出来るように習得する。					24	
25~27	ロボット応用		制御装置と周辺機器の信号の流れを理解し、具体的な配線方法を学ぶ。					24	
28~30	FA総合課題		工場のFAの基幹をなすネットワークと、PLC、GOTを用いた制御プログラムについて学び、その機能を理解する。					24	
							240		
<b>達成目標</b>									
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。									
<b>留意事項</b> 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。									