令和７年度

専攻科授業計画
（シラバス）

令和６年度入学生用（先端技術科 情報・ＩＴ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７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

総合実習Ⅰ

総合実習Ⅱ

■先端技術科

・情報・ＩＴコース

科学技術リテラシー

IT工学基礎

コンピュータアーキテクチャ

情報通信・ネットワーク

ソフトウェア工学

デジタル回路Ⅰ

デジタル回路Ⅱ

IT・AI数学基礎

アルゴリズム・データ処理

電子回路

デジタル信号処理

言語設計基礎

情報理論

IT活用技術

コンピュータ応用解析

情報・IT実習Ⅰ

情報・IT実習Ⅱ

（令和7年度）

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	人文科学基礎	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」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：https://web.cshe.nagoya-u.ac.jp/

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。

民間企業経験の有・無
　有 ☑　　無 □

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
			30

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7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

民間企業経験の有・無
有 ☐　　無 ☑

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7年度）

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	アジア文化論	単位数	2	担当者名	谷村　光浩
							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．

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 ☐

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「アジア的人権」［90s］	2
6	グローバル化と公共性	「イネーブリング」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」への取り組みが進むなかで［10s-］ 小テスト	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7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（B分野：読む・書く）	単位数	2	担当者名	James Butterly / 林　真由美
							形態	講義		

科目目標
本科目では、さまざまな媒体から英語で必要な情報を得られるようにするため読解力を向上させること、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、文章の構成を理解し簡単なエッセイ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%　小テスト20%　課題等20%

準備学習・事後学習
事後学習として、「Integrate READING&WRITING Basic3」のPractice Bookを行う。
「TOEIC® L&R TEST 出る単特急　銀のフレーズ」の小テストの範囲は授業で指示する。

民間企業経験の有・無
有 ☑　　無 ☐

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	Introduction/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	自然科学系の雑誌記事を読み、内容を理解する	2
6	Unit4A	Email文を読み、内容を読み取ることができる	2
7	Unit4B	同義語を用いて英文を書けるようにする	2
8	Review	Unit1A～Unit4Aまでの復習	1
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
			15

達成目標
1.様々な分野の英文に慣れる。
2.150字程度の初見の英文を読んで、概要や要点が理解できる。
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章が書ける。
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7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なることを目標とする。

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。

民間企業経験の有・無
有 ☑　　無 ☐

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継続する。
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。

（令和7年度）

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	James Butterly / 林　真由美
							形態	講義		

科目目標
本科目では、さまざまな媒体から英語で必要な情報を得られるようにするため読解力を向上させること、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、文章の構成を理解し簡単なエッセイ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%　小テスト20%　課題等20%

準備学習・事後学習
事後学習として、「Integrate READING＆WRITING Basic3」のPractice Bookを行う。
「TOEIC® L&R TEST 出る単特急　銀のフレーズ」の小テストの範囲は授業で指示する。

民間企業経験の有・無
有 ☑　　無 ☐

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、順序を示す語句を頼りに文脈を捉えることができる	2
2	Unit5B	順序指示語を用い、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	Presentation	A分野との合同授業、 1年間のまとめ	1
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
			15

達成目標

1.様々な分野の英文に慣れる。
2.150字程度の初見の英文を読んで、概要や要点が理解できる。
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章が書ける。
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7年度）

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（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なることを目標とする。

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。

民間企業経験の有・無
有 ☑　　無 ☐

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	Presentation	B分野と合同授業／英語で対話発表	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継続する。
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Ⅳは、A分野とB分野とを併せて1科目とする。

（令和7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	卞　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。簡単な中国語の日常会話ができることを目指す。

教科書等
教科書:『新基礎からの中国語 HSK2級･合格テキスト』
著者:呉悦、張国璐、加固明子 共著
出版社:朝日出版社
ISBN:978-4-255-45243-2

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。

民間企業経験の有･無
有 ☑　　無 □

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			2
7	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
8			2
9	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
10			2
11	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
12			2
13	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
14			2
15	復習	いまま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	体育実技Ⅲ	単位数	1	担当者名	前川　貴久
							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の攻め方	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	ボ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	体育実技Ⅳ	単位数	1	担当者名	前川　貴久
							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	タグ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7年度）

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	生産管理技術Ⅱ	単位数	2	担当者名	中田　圭介 浜辺　一彦 横山　和秋
							形態	講義		

科目目標
生産管理技術Ⅰで学んだ、もののつくり方やしくみで、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、もののつ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配布資料を使用

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

民間企業経験の有・無
有 ☑　　無 □

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
			30

達成目標
1　もののつ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7年度）

学年	2	コース	全コース	前期	科目名	制御工学Ⅱ	単位数	2	担当者名	岡村　浩一
							形態	講義		

科目目標
　本科目では自動車・航空機、電気・電子、情報の各分野に応用できる、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。

民間企業経験の有・無
　有 ☑　　無 □

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７年度）

学年	2	コース	全コース	後期	科目名	技術者倫理	単位数	2	担当者名	平岩　幹彦　ほか
							形態	講義		

科目目標

技術者として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及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判断にあたり、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%　授業への取組姿勢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。

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 ☐

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／IS026000／■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.技術者として社会及び自然に対する責任を自覚できる。
2.倫理的問題に対し技術者倫理の視点より多面的に考え、自身の意見を述べることができる。
3.相手の意見を傾聴することや自身の意見を発信することができ、建設的にグループ協議等を行うことができる。
4.自身やグループの考えを分かりやすくまとめ、倫理的課題やその解決策等を発信することができる。

留意事項

グループワーク等を積極的に取り入れる。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７年度）

学年	２	コース	全コース	通期	科目名	総合演習Ⅱ	単位数	２	担当者名	清水　寿浩　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通して、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、達成度及び理解度を確かめるレポート等で評価する。

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。

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 ☐

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、実践を通して、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。	
				60

達成目標

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、それの達成に向けて努力することができる。
3.演習を通して実践的な知識や技能を習得している。

留意事項

（令和７年度）

学年	２	コース	全コース	通期	科目名	総合実習Ⅱ	単位数	８	担当者名	勝野　歳康　ほか
							形態	実習		

科目目標

共通科目や専門科目、コース実習で習得した基礎技術を基に、総合的、実践的な活動を通して、生産現場の牽引役として求められる幅広い技術、協調性、リーダーシップを身に付け、企業が即戦力として期待する人材を育成する。

科目概要

社会的課題や技術的課題等を背景とした総合的なテーマを設定し、技術的アプローチによる解決を研究、実践する。また、活動成果を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

取組姿勢や習熟度、達成度及び理解度を確かめる活動レポート等で評価する。

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。

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 ☐

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	右記テーマから１つを選択し、年間を通して、研究・実践を行う。	1.機械技術の研究とからくり機構を使った生産設備の製作Ⅱ 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） 3.航空機製作に向けての基礎研空と実践（鳥人間コンテスト挑戦Ⅱ） 4.衛星測位によるロボットカー制御の研究と実践 5.先端小型ロボットの開発と製作 6.自律飛行ロボットの開発と実践 7.人協働ロボット活用システムの開発と実践 8.フレイル予防ソリューションの企画＆開発 9.エコモビリティ技術の研究と実践Ⅱ	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、社会的課題や技術的課題に主体的に対応できる能力や態度を持つことができる。
2.個々に学習してきた共通・専門科目知識を基に実社会における活用法を検討し、実践することができる。
3.実習結果や研究結果を専門的な知識・理論の下、十分な考察・検討を行うことができる。
4.成果発表会などで実習内容を分かりやすくまとめ、実習成果等を発表することができる。

留意事項

主体的に幅広い知識・技術・技能の深化を目指すこと。総合的なものづくりを通して、それらを体得できるよう工夫をすること。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	前期	科目名	デジタル回路Ⅱ	単位数	2	担当者名	三木譲治
							形態	講義		

科目目標
デジタル回路における電子回路の構造と動作を学び、デジタル電子回路の設計技術と組込システムの基本ハードウエア技術の概要について理解する。

科目概要
順序回路の組み立てを学習したのち、組み込みシステムで用いられる周辺回路D／A、A／D変換回路などについて理解を深め、マイコンに組み込む方法を学ぶ。

教科書等
「ディジタル電子回路」 藤井信生(オーム社) RL78ハードウェアマニュアル(ルネサス)

成績の評価方法
試験70%　小テスト・課題等20%　授業内での取り組み10%

準備学習・事後学習
事前に教科書を読み、学習事項を把握しておくこと。事後学習:授業内容を振り返り、教科書の例題の解答も熟読し理解を深めること。

民間企業経験の有・無
有 □　　無 ☑

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	順序回路の基本構成	フリップフロップの動作と状態遷移図の基本を学ぶ。	2
2	状態遷移関数	状態遷移表の作成方法と状態遷移関数の求め方を学ぶ。	2
3	同期式順序回路の解析	各種同期式順序回路の状態遷移関数の求め方を学ぶ。	2
4	非同期式順序回路の解析	非同期式順序回路の状態遷移関数の求め方を学ぶ。	2
5	順序回路の設計	Ｄフリップフロップを用いた設計手順を学ぶ。	2
6	順序回路の設計	ＪＫフリップフロップを用いた設計手順を学ぶ。	2
7	順序回路の簡単化	冗長な状態の発見方法を学ぶ。	2
8	順序回路の簡単化	前回の演習と未定義の状態が使用出来る場合の簡単化を学ぶ。	2
9	D／A変換回路	Ｄ／Ａ変換回路の原理と実際の回路について学ぶ。	2
10	A／D変換回路	Ａ／Ｄ変換回路の原理と実際の回路について学ぶ。	2
11	変換回路設計演習	デジタルＩＣトレーニングボードによる変換回路実装方法を学ぶ。	2
12	計算機理論1	マイクロコンピュータの基本構造（ハードウェア）について学ぶ。	2
13			2
14	計算機理論2	インターフェース回路、周辺機器のドライブ回路について学ぶ。	2
15			2
			30

達成目標
1 各フリップフロップを理解し、順序回路の設計の方法を理解している。
2 D／A、A／D変換回路変換回路の原理を理解し実装することができる。
3 マイクロコンピュータの基本構造を理解している。
4 マイクロコンピュータに基本的な周辺装置を実装できる。
5 マイクロコンピュータを用いて基本的な周辺回路を制御することができる。

留意事項
デジタルICトレーニングボードを使用する場合は、実習室で授業を行うことがある

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	前期	科目名	IT・AI数学基礎	単位数	2	担当者名	田中　諒
							形態	講義		

科目目標
本科目では、IT・AIを理解し利用するために必要不可欠な数学知識を学ぶ。また、それらの学習を通して数学的思考力を養うこと、より専門的な分野で用いられる発展的な数学的概念の外観を知ることも目標とする。

科目概要
「定義」と「定理」の違いなど本科目の前提となる知識を確認したのち、r進数やグラフなど本科目の中心的な内容を学ぶ。また授業の進度に応じて、p進数や決定性有限オートマトン（グラフの応用）など発展的な内容も紹介する。

教科書等
「情報数学の基礎(第2版)」 幸谷智紀・國持良行著（森北出版）

成績の評価方法
中間テスト30%　考査30%　課題、授業への取組み姿勢40%

準備学習・事後学習
基本的に毎回授業で宿題を出すので、授業後は必ずそれに取り組み理解を深めること。
また、授業前に教科書を使って予習を行うことが望ましい。

民間企業経験の有・無
有 □　　無 ☑

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	学習の計画	これまで学んできた数学を確認する。数学の作法を身に付ける。	2
2	r進法	r進法について理解する。2進法の加算と減算を理解する。	2
3	補数表現／近似値	負の整数や小数の表現方法を理解する。近似値と誤差を理解する。	2
4	命題と論理	命題論理、ド・モルガンの定理について理解する。	2
5	証明／ブール代数	数学における証明について理解する。ブール代数を理解する。	2
6	集合の基礎	集合の概念と記法を理解する。	2
7	集合代数	集合のド・モルガンの定理、集合代数を理解する。	2
8	中間テスト	これまでの内容に関するテストに取り組み理解を深める。	2
9	関数と写像	関数と写像の概念、写像の種類、写像の合成について理解する。	2
10	有限集合の写像	順列と組み合せと有限集合の写像について理解する。	2
11	関係	数学における“関係”の定義とその本質を理解する。	2
12	2項関係	2項関係としての写像および関係の有向グラフ表現を理解する。	2
13	述語と数学的帰納法	述語と集合について理解する。数学的帰納法を理解する。	2
14	グラフ	グラフの考え方と事例、基本用語を理解する。	2
15	グラフの応用	特殊なグラフとその応用を理解する。隣接行列を理解する。	2
			30

達成目標
1. 自然科学全般の基礎となる数学知識を身に付けている。
2. 情報科学において重要な数学の概念を理解している。
3. さまざまな数学の概念がコンピューター上で表現できることを理解している。
4. 数学の概念の記号的表現と図形的表現の対応を用いて思考を行うことができる。
5. 数学の概念を現実の問題と結びつけて問題解決に活用することができる。

留意事項
授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、練習問題に取り組む時間を随時設ける。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	後期	科目名	アルゴリズム・データ処理	単位数	2	担当者名	田中　諒
							形態	講義		

科目目標
　アルゴリズムやデータ構造を評価するには、正しさ、時間的・空間的な無駄の少なさ、分かりやすさや応用範囲の広さなど、多くのことがらを考慮する必要がある。本科目では、これらを理解し適切にアルゴリズム・データ構造を利用する力の修得を目指す。

科目概要
　プログラミングの基礎について確認したのち、よく知られたアルゴリズム・データ構造について実践的に学ぶ。また、それらを説明するための図・表・記号や、それらの性能を評価するための手法について解説を行う。

教科書等
　授業で資料を配布する

成績の評価方法
　考査30%　宿題、小テスト（実施する場合）、授業への取組み姿勢70%

準備学習・事後学習
　授業後は、宿題のほか、授業中に作成したプログラムなどの見直しや改良を行って理解を深めること。
また、必要に応じて事前に配布する資料を使って予習を行うことが望ましい。

民間企業経験の有・無

有 ☐　　無 ☑

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	基本的なアルゴリズム	基本的なアルゴリズムのプログラミング言語による実装を体験する。	2
2	アルゴリズムの評価	アルゴリズムの正当性、多項式時間と指数時間について理解する。	2
3	計算量と漸近評価	計算量の漸近評価の考え方を理解する。	2
4	再帰的アルゴリズム1	再帰的アルゴリズムの考え方と解析について理解する。	2
5	再帰的アルゴリズム2	再帰的アルゴリズムで解くことができる有名な問題を学ぶ。	2
6	基本的なデータ構造	配列、構造体の考え方と使い方を理解する。	2
7	探索アルゴリズム1	探索アルゴリズムの考え方、線形探索、2分探索を理解する。	2
8	探索アルゴリズム2	ハッシュ法を理解する。	2
9	探索アルゴリズム3	探索アルゴリズムの実装と評価を行う。	2
10	ソート1	ソートアルゴリズムの考え方、種類、評価方法について理解する。	2
11	ソート2	高速なソートアルゴリズムについて理解する。	2
12	ソート3	ソートアルゴリズムの実装を行う。	2
13	線形リスト	線形リストの考え方といくつかの実装方法を理解する。	2
14	木構造	木構造の考え方、実装方法を理解する。	2
15	2分木探索	2分木探索の考え方といくつかの実装方法を理解する。	2
			30

達成目標

1. アルゴリズムやデータ構造の評価について基本的な考え方を理解している。
2. 簡単なアルゴリズムの計算量を評価できる。
3. 基本的なアルゴリズム・データ構造を理解し、それらの特徴を説明することができる。
4. 問題に応じて適切なアルゴリズム・データ構造を選択することができる。
5. プログラミング言語を用いて、実際に問題を解くことができる。

留意事項
　Webブラウザ（Microsoft Edge, Google Chromeなど）がインストールされたPCを各自用意すること。
　授業は実践的・創造的な学習に重点を置き、プログラミングを含む練習問題の時間を随時設ける。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	後期	科目名	電子回路	単位数	2	担当者名	渡会　功
							形態	講義		

科目目標
　電子技術は現代社会の基幹技術である。本科目では電子部品の動作原理を理解する基礎として、電子回路の基本的な概念や原理を理解し、センサ回路やアクチュエータの駆動回路の基礎知識を習得する。

科目概要
　センサ回路や制御回路の動作を理解する上で必要な基礎的知識を習得するために、ダイオード・トランジスタの構造や基本的な動作や特性を学習し、電子部品を用いた基本的な入出力回路の設計を学習する。

教科書等
「ゼロからよくわかる！ Arduinoで電子工作入門ガイド」 登尾 徳誠　著　技術評論社

成績の評価方法
　考査60%　演習レポート30%　授業への取組み姿勢10%

準備学習・事後学習
　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。

民間企業経験の有・無
　有 ☐　　無 ☑

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	半導体の基礎	真性半導体、不純物半導体について	2
2	pn接合とダイオード	pn接合とダイオード、ダイオードの電圧・電流特性について。	2
3	ダイオードの種類	ダイオードの種類と特性について	2
4	LEDの基本回路	LEDの特性と駆動回路の設計方法について	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	2
6	バイポーラトランジスタの動作	バイポーラトランジスタのスイッチング動作と増幅動作について	2
7	電界効果トランジスタ	電解効果トランジスタの構造、動作原理、特性について	2
8	マイコンの基礎	マイコンの入出力回路の特性について	2
9	ディジタルの入出力回路	スイッチによる入力回路とLED出力回路の設計とプログラミング方法について	2
10	モータ駆動回路	バイポーラトランジスタによるDCモータ駆動回路の設計について	2
11	D-A変換	PWM制御の仕組みについて	2
12	センサ回路（A-D変換1）	CdSの特性と入力回路について	2
13	センサ回路（A-D変換2）	フォトトランジスタの特性と入力回路について	2
14	センサ回路（A-D変換3）	温度センサの特性と入力回路について	2
15	総合演習	学習した入出力回路を組み合わせ、システム設計の考え方について	2
			30

達成目標

1. 電子回路解析の基礎となる様々な素子の特性を理解できてる。
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. LEDやトランジスタ回路の計算ができる。
4. マイコンの入出力回路の設計ができる。
5. D-A変換、A-D変換の仕組みを理解し、プログラミングできる。
6. 電子回路の特性やマイコンの動作をシミュレーション用い確認ができる。

留意事項
　授業は、基本知識の定着に重点を置き、回路計算とともにシミュレーションによる素子の特性や回路動作の確認を行う時間を随時設ける。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	後期	科目名	デジタル信号処理	単位数	2	担当者名	中條　涉
							形態	講義		

科目目標
　デジタルシステムによって信号の分析・加工・変形などを行うため，離散フーリエ変換とデジタルフィルタリングを中心としたデジタル信号処理の基礎理論の習得を目標とする．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
　デジタル信号処理の概念や技法を具体的に理解するために，多くの例題やPythonのプログラミング例を数多く取り入れる．また実際の信号処理例のグラフや画像を数多く示すことでデジタル信号処理の物理的意味を直観的に把握できるようにする．

教科書等
「Python対応ディジタル信号処理」阿部正英，八巻俊輔，川又政征共著，樋口龍雄監修（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．

民間企業経験の有・無
　有 ☑　　無 □

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	基本概念とシステム構成	信号の分類，デジタル信号処理の目的，基本構成を学ぶ．	2
2	離散時間信号の表現	離散時間信号の表現を理解する．	2
3	離散時間フーリエ変換とフーリエ級数	離散時間フーリエ変換と離散時間フーリエ級数を理解する．	2
4	離散フーリエ変換	離散時間フーリエ変換から離散フーリエ変換DFTへ発展させる．	2
5	高速フーリエ変換	計算量の少ない高速フーリエ変換FFTを理解する．	2
6	2次元信号とフーリエ変換	2次元離散空間フーリエ変換と2次元離散フーリエ変換を理解する．	2
7	デジタルフィルタの基礎	時間領域表現のたたみこみ表現について理解する．	2
8	中間試験	中間試験後に問題の解説を行う．	2
9	デジタルフィルタの基礎	線形差分方程式と周波数応答について理解する．	2
10	z変換の定義と計算例	デジタルフィルタにおけるz変換の役割を理解する．	2
11	z変換の性質	様々な離散信号のz変換を求めてz変換の性質を学ぶ．	2
12	伝達関数と周波数応答	デジタルフィルタの伝達関数と周波数応答について学ぶ．	2
13	時間応答と安定性	デジタルフィルタの時間応答と安定性について理解する．	2
14	周波数選択性デジタルフィルタ	周波数選択性デジタルフィルタの役割と振幅特性，線形位相特性を理解する．	2
15	2次元デジタルフィルタ	2次元z変換と離散フーリエ変換を利用し2次元デジタルフィルタを画像処理に応用する．	2
			30

達成目標

1. 連続時間信号をサンプリングして離散時間信号で表すことができる．
2. DFTを用いて振幅スペクトルと周波数スペクトルを求め，FFTを用いて計算時間を短縮できる．
3. 2次元離散フーリエ変換を用いることができる．
4. デジタルフィルタを設計して周波数応答を求めることができる．デジタルフィルタの解析にz変換を利用できる．
5. 周波数選択性デジタルフィルタの振幅特性や線形位相特性を設計できる．
6. 2次元デジタルフィルタを画像処理に応用できる．

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7年度）

学年	2	コース	情報・IT	前期	科目名	言語設計基礎	単位数	2	担当者名	稲垣　宏
							形態	講義		

科目目標
　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。

科目概要
　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。

教科書等
　毎回、課題プリントを配布する。

成績の評価方法
　考査 60%、課題(プログラミング実習) 40%

準備学習・事後学習
　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。

民間企業経験の有・無
　有 ☑　　無 ☐

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	ガイダンス(C言語とは)	C言語の歴史とその特徴、学ぶ意義を理解する。	2
2	基本的なきまり	変数とデータ型、および関数の概念を理解する。	2
3	メッセージの表示	printf関数を使ってメッセージを表示できる。	2
4	プログラム開発の流れ	Raspberry Pi を利用したプログラミング開発の流れを理解する。	2
5	データ型とその表示	printf関数を使って変数の内容を適切に表示できる。	2
6	出力けた数の指定	printf関数を使って出力けた数を指定できる。	2
7	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
8	文字とアスキーコード	アスキーコードの概念を理解し，文字データを扱うことができる。	2
9	文字列の入出力	C言語における文字列データの扱い方を理解する。	2
10	条件判断	if文を使った条件判断処理を実現できる。	2
11	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
12	繰り返し	for文を使って繰り返し処理を実現できる。	2
13	二重ループ	for文のネスト構造を使って二重ループ処理が実現できる。	2
14	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
15	ポインタ	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
			30

達成目標

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。
4. 繰り返し処理を実現することができる。
5. 配列の概念がわかり、それを利用することができる。
5. ポインタの概念を説明することができる。

留意事項
　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7年度）

学年	2	コース	情報・IT	後期	科目名	情報理論	単位数	2	担当者名	稲垣　宏
							形態	講義		

科目目標
　高度情報化社会を支える情報技術の根幹をなす理論の一つであるシャノンの情報理論の基礎的な考え方を習得する。情報理論によって解くことができる問題の具体例を学ぶことで、理論の明快さと利用価値を実感し、応用する力を身に付ける。

科目概要
　「情報」という形のないものを、数量的に扱えるように定義し、「情報理論」という新たな数学的理論を創始した「クロード・シャノン」という人に焦点をあて、彼の理論のエッセンスを、難しい概念をなるべく使わないようにして解説する。情報理論を学ぶことで、現代の情報通信技術の基本的な原則を理解することができる。

教科書等
　毎回、自作プリントを配布する。

成績の評価方法
　考査 60%、課題 30%、授業内での取組態度 10%

準備学習・事後学習
　毎回配布する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。

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 ☐

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	数学基礎（指数）	指数の概念を説明できる。指数の公式を導くことができる。	2
2	数学基礎（対数）	対数の概念を説明できる。対数が使われている具体的な場面を説明できる。	2
3	数学基礎（対数）	対数の公式を導くことができる。それを使って、対数の計算問題が解ける。	2
4	数学基礎（確率）	確率の概念を説明できる。加法定理と情報定理を説明できる。	2
5	数学基礎（確率）	期待値の概念を説明できる。期待値を求めることができる。	2
6	数学基礎（確率）	条件付き確率を説明できる。条件付き確率を求めることができる。	2
7	数学基礎（総和記号）	総和記号（Σ）を使った式を記述できる。	2
8	情報量	情報の価値を説明できる。情報量の概念を説明できる。	2
9	情報量	情報量を求めることができる。	2
10	情報エントロピー	情報エントロピーの概念が説明できる。情報エントロピーの計算ができる。	2
11	条件付きエントロピー	条件付きエントロピーを求めることができる。	2
12	結合エントロピー	結合エントロピーを求めることができる。	2
13	相互情報量	相互情報量の意味を説明できる。相互情報量を求めることができる。	2
14	情報源の符号化	瞬時符号の判定ができる。ハフマン符号を生成することができる。	2
15	誤り検出と誤り訂正	ハミング距離の説明ができる。ハミング符号の生成と復号を実行できる。	2
			30

達成目標

1. 情報理論で必要となる数学技法（指数と対数・確率・総和記号）を自在に使うことができる。
2. 情報量の意味を理解し、情報量を求めることができる。
3. 情報エントロピーの意味を理解し、情報エントロピーを計算で求めることができる。
3. 条件付きエントロピー、結合エントロピーの意味を理解し、それらを計算で求めることができる。
4. 瞬時符号であるか否かの判定ができる。ハフマン符号を生成することができる。
5. ハミング距離の概念を説明できる。ハミング符号の生成と復号を実行できる。

留意事項
　毎回、課題プリントを配布し、時間中に解答する。答え合わせをするので、自身の理解度を逐次確認してほしい。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	後期	科目名	IT活用技術	単位数	2	担当者名	稲垣　宏
							形態	講義		

科目目標
　前期の「言語設計基礎」に引き続き、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」を扱うが、ここでは、前期に取り上げられなかった多様な機能を紹介し、より実践的なプログラミング技術の習得を目指す。

科目概要
　C言語における実践的な文法事項を、多くの演習課題をこなしながら、確実に身に着ける。これにより、ロボット制御や組込みシステム、IoTシステムの開発で必要となるプログラミングスキルの基盤ができる。

教科書等
　毎回、課題プリントを配布する。

成績の評価方法
　考査 60%、課題(プログラミング実習) 40%

準備学習・事後学習
　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。

民間企業経験の有・無
　有 ☑　　無 ☐

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	ポインタと文字列	ポインタと文字列の関係、およびポインタ演算のしくみを理解する。	2
2	ポインタと一次元配列	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
3	ポインタ配列	ポインタ配列の宣言し、それを利用することができる。	2
4	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
5	関数(参照渡し(1))	「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
6	関数(参照渡し(2))	「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
7	関数(配列を渡す)	配列を受け取るユーザ関数を作成し、それを利用できる。	2
8	関数プロトタイプ	関数プロトタイプの概念を理解し、それを記述できる。	2
9	ビット演算子	ビット演算子を使ったプログラムを記述できる。	2
10	条件演算子	条件演算子を使ったプログラムを記述できる。	2
11	構造体とは	構造体の定義が記述できるとともに、それを利用したプログラムを実現できる。	2
12	記憶クラス	外部変数および静的変数を使ったプログラムを記述できる。	2
13	プリプロセッサ	プリプロセッサの概念を理解し、#define 文を使ったプログラムを記述できる。	2
14	標準ライブラリ(乱数)	標準ライブラリの使い方を習得し、乱数を利用したプログラムを記述できる。	2
15	再帰関数	再帰呼出しを使った関数を定義できる。	2
			30

達成目標
1. ポインタを利用して、文字列データと配列データを操作できる。
2. 関数の概念(値渡し)を理解し、それを定義し，利用することができる。
3. 関数の概念(参照渡し)を理解し、それを定義し，利用することができる。
4. ビット演算子、条件演算子を使ったプログラムを実現できる。
5. プリプロセッサのしくみを理解し、マクロ定義を記述できる。
6. 標準ライブラリ関数を利用するための知識を有し、それを使ったプログラムを実現できる。

留意事項
　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の向上を目指す。

（令和7年度）

学年	2	コース	情報・IT	前期	科目名	コンピュータ応用解析	単位数	2	担当者名	都築正孝
							形態	講義		

科目目標
コンピュータを使って諸現象の解析を行う手法を得る

科目概要
MATLABとSimulinkを使ってMBD（Model Based Development）の基本を習得後、物理現象、電気回路などへの活用の仕方を学習する。

教科書等
「MATLAB Simulink 超基本」 藤井敏則著 （GO-AHEAD）

成績の評価方法
考査40%　当日提示課題評価30%　授業取り組み姿勢30%

準備学習・事後学習
課題を出題した場合、解答を当日発表形式で説明させる。

民間企業経験の有・無
有 ☑　無 □

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	MATLAB Simulink設定	自分のパソコンにMATLABとShimulinkのインストールと動作確認	2
2	MATLABの基本的操作1	文字表示 変数の利用	2
3	MATLABの基本的操作2	Simulinkの設定と信号の流れの理解 四則演算・ビット演算	2
4	MATLABの基本的操作3	ファイルの扱い、グラフの表示 練習問題	2
5	分岐と繰り返し	MATLAB Function （switch, while, break）	2
6	配列（行列）	乱数 並び替え ファイル(出力 読み書き)	2
7	数学計算1	鶴亀算 円周率 グラフ(比例 反比例 三次元)	2
8	数学計算2	ベクトル(平面 空間) 方程式(直線 平面)	2
9	数学計算3	行列(和 差 積) 単位・転置・逆行列	2
10	数学計算4	連立一次方程式の解 固有値	2
11	微分・積分	不定積分 定積分 多項式微分	2
12	その他の計算	因数分解と展開 微分方程式 ボード線図 位相余裕 ゲイン余裕	2
13	物理運動	自由落下 反発係数 落下速度 ばねの運動 振り子 剛体の運動	2
14	電気回路1	各種回路の解析 （DC キルヒホフ ブリッジ RLC 過渡現象）	2
15	電気回路2	応答 （インパルス ステップ） フィードバック PID	2
			30

達成目標
MATLAB Simulink操作ができる。
課題に示された式をMATLAB Simulinkで解析ができる
諸現象を解析するときにMATLAB Simulinkを自ら使って構築解析ができる

留意事項
毎回自分のパソコンを使って学習を進めていく。進度が遅い者は早い者がサポートできる仕組みを作る。

（令和７年度）

学年	２	コース	情報・ＩＴ	通期	科目名	情報・ＩＴ実習Ⅱ	単位数	８	担当者名	宮田　慧介　ほか
							形態	実習		

科目目標

専攻科の特色を生かし、自身の専門分野に留まらず、幅広い知識・技術・技能を習得し、総合的なものづくりの実践力を身に付ける。また、体系的に学ぶことで、課題発見とその解決のために必要な思考力・判断力及び創造力を身に付ける。

科目概要

産業界と連携した実践的な実習を通じて、幅広い分野の実習に取り組みながら、自身の専攻分野の知識・技能の深化を図るとともに、生産現場のニーズや時代の変化に対応できるよう、ものづくり技術者として必要な実践力を学ぶ。

教科書等

テーマごとに設定（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及び達成度等で総合的に評価する。また、30回の加重平均で評価する。

準備学習・事後学習

各実習内容に関する技術・技能がどの場面で必要とされるかを理解し、それに伴う危険の認知と安全作業の方策について調査し、授業に臨む。授業終了後には、学習した技術・技能の向上に努め、期限内に課題等を完了させる。

民間企業経験の有・無

有 ☑　　無 □

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.AI実習 3.工場見学	1.コース実習の目標や実施についての諸注意等を行う。 2.ＡＩ技術の取り扱い方法を学ぶ。 3.ものづくり現場についての基礎知識を工場見学を通して学ぶ。	8
4～6	機械学習	Pythonの機械学習用ライブラリを利用し、機械学習の流れを体験した後、様々な機械学習用アルゴリズムを実装し，その振る舞いを確認する。	24
7～9	3Dモデリング	3Dスキャナーを利用して取得した点群データを基に、体験的に3Dモデリン技術の基礎を学ぶ。また、通信設備の施設見学も実施する。	24
10~12	LabVIEW	テスト・計測等に用いられるLabVIEWの基礎を学習し、ビジュアルプログラミング言語のスキルを身に付ける。	24
13~15	機械基礎実習2	ロボドリル、フライス盤、レーザ加工機等の加工方法を実践を通して習得する。	24
16~18	アプリ開発（基礎）	アンドロイドアプリの開発に関するプログラミングのスキルを身に付ける。	24
19~21	アプリ開発（応用）	アプリ開発（基礎）にて学習した知識・技能を応用し、実際にアプリ開発を行うことを通して、アプリ開発技術を習得する。	24
22~24	ネットワーク	コンピュータネットワークの基礎を学習し、レイヤ３スイッチの設定方法やネットワーク構築を行う。	24
25~27	FPGA	TerasicDE0-Nanoボードを用いて、FPGA（AlteraCycloneIV）を学習する。	24
28~30	IT実践セミナー	IT業界の現状と未来を展望した後、プログラミングやVR体験を通して、これからの時代に求められるITエンジニアとしてのマインドセットを身に付ける。	24
			240

達成目標

1.工業に関する発展的な技術・技能を習得する。
2.学習した知識・技能を主体的に向上させていく態度を持ち、実践していくことできる。
3.テーマ間のつながりや各テーマの必要性を理解し、積極的に幅広い分野の技術・技能を学ぶことができる。

留意事項

やむを得ない事情で欠席した場合は、速やかに担当者と連絡を取り、対応を図ること。次回実習を円滑に進めるために、授業後の時間を利用して欠席に対する補習等を行う場合がある。その際は必ず参加すること。