

令和 8 年度

専攻科授業計画 (シラバス)

令和 8 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 8 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

■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

情報通信・ネットワーク

自動車・航空実習Ⅰ

自動車・航空実習Ⅱ

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 単位数 | | 2 | 担当者名 | 坂上 優太 |
|---|-----------|-----|---|----|-----|-----|----|---|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 本科目では、文章表現のための基本的な知識・技能を身につけ、事実や自身の思考を、誤解や遺漏なく、的確に文章で表現できる能力を涵養する。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 文章表現における基本的な知識について確認する。また、実践的な文章作成を通じてその応用法を学ぶ。身につけた知識について、レポート等の課題に取り組むことで、実社会での言語生活に還元できる文書作成技術を学ぶ。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 『大学生のための日本語表現トレーニング ドリル編』安部朋世・福嶋健伸・橋本修(三省堂) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 学期末レポート40%、授業内課題30%、小テスト30% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 小テストへの準備や授業内課題に取り組むための調査等を要する。毎時の課題についてテキスト等で復習すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | | 授業時間 | |
| 1 | 文章表現を学ぶ意義 | | 文章表現を学ぶ意義を確認し、本科目の目的を理解する。 | | | | | | 2 | |
| 2 | メールのマナー① | | 電子メールの書き方に関する基本事項を学び、その内容を理解する。 | | | | | | 2 | |
| 3 | メールのマナー② | | 実際の場面を想定したメール文を作成し、その技能を体得する。 | | | | | | 2 | |
| 4 | 敬語 | | 敬語についての基礎知識を身につけ、敬語の使い方を身につける。 | | | | | | 2 | |
| 5 | 敬体と常体 | | 文末表現について理解し、場面や状況に応じて使い分けられるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 6 | 話し言葉と書き言葉 | | 話し言葉と書き言葉の違いを理解し、適切に使い分けられるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 7 | 表記の原則 | | 適切な漢字表記や仮名遣い、送り仮名について学び、適切な表記法を理解する。 | | | | | | 2 | |
| 8 | 見やすい表記 | | 句読点や記号の使い方を学び、わかりやすい文章のための表記法を理解する。 | | | | | | 2 | |
| 9 | 前半のまとめ | | 前半の学習内容のまとめを行い、知識の定着をはかる。 | | | | | | 2 | |
| 10 | あいまいな文 | | 伝えたい内容が一義的に伝わる文章の表現法を学ぶ。 | | | | | | 2 | |
| 11 | わかりやすい語順 | | 適切な語順について学び、文意が紛れにくい表現法を学ぶ。 | | | | | | 2 | |
| 12 | 長い文を分ける | | 一文が長すぎることによって生じる誤解や読みにくさに留意して文章を作成できるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 13 | 文のねじれ | | 主述の関係に留意し、正しい係り受けの文を作ることができるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 14 | 接続表現の使い分け | | 文と文を正しく接続し、誤解を与えにくい文章を作成できるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 15 | 半期のまとめ | | 前期に学んだ内容を振り返り、知識の定着をはかる。 | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | | | | 30 |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 正しい表記で、内容が明確な文章が作成できる。 | | | | | | | | | | |
| 2. 文章表現のための基礎知識を活かして、読み手を意識した文章が作成できる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 場面や状況に応じて、適切に文章で表現できるようになる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 文章表現の能力を、社会生活上で活かすことできる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 ノートパソコンの持ち込みを指示することがある。文章を書く活動では、ペアワークやグループワークを行うことがある。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 単位数 | | 2 | 担当者名 | 坂上 優太 |
|--|----------|-----|-----------------------------------|----|-----|-----|----|---|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 本科目では、文章表現Ⅰで学んだ基本的な知識・技能および表現力を活かし、実践的な応用力を涵養する。実践的な文書作成を通じて、読者に伝わりやすい表現や構成要素を理解し、文書表現力を身につける。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 論理的な文章作成のために必要な知識・技能を身につける。 実践的な文書作成を通じて、読者に伝わる文章表現力を体得する。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 『大学生のための日本語表現トレーニング ドリル編』安部朋世・福嶋健伸・橋本修(三省堂) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 学期末レポート40%、授業内課題30%、小テスト30% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 小テストへの準備や授業内課題に取り組むための調査等を要する。毎時の課題についてテキスト等で復習すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | | 授業時間 | |
| 1 | 前期の振り返り | | 前期に扱った内容を振り返り、文章表現に活かすことができる。 | | | | | | 2 | |
| 2 | 結論を先に述べる | | 結論を先に述べる書き方を学び、表現方法の理解を深める。 | | | | | | 2 | |
| 3 | 実践演習A① | | 自己分析を行い、自己PR文を書く。 | | | | | | 2 | |
| 4 | 実践演習A② | | 前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。 | | | | | | 2 | |
| 5 | 実践演習B① | | エントリーシートの質問(志望動機欄)に回答する文章を書く。 | | | | | | 2 | |
| 6 | 実践演習B② | | 前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。 | | | | | | 2 | |
| 7 | 実践演習C① | | エントリーシートの質問(自由記述欄)に回答する文章を書く。 | | | | | | 2 | |
| 8 | 実践演習C② | | 前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。 | | | | | | 2 | |
| 9 | データの解釈 | | データから情報を適切に読み取れるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 10 | 事実と意見の区別 | | 事実と意見を区別し、適切に表現できるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 11 | レポートの構成 | | レポートの適切な構成法を理解し、実践できるようになる。 | | | | | | 2 | |
| 12 | 適切な引用 | | 引用時のルールやマナー、参考文献の書き方を学ぶ。 | | | | | | 2 | |
| 13 | 実践演習D① | | データ読解型の小レポートを書く。 | | | | | | 2 | |
| 14 | 実践演習D② | | 前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。 | | | | | | 2 | |
| 15 | 総まとめ | | 一年間で学んだ内容を振り返り、総まとめをおこなう。 | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | | | | 30 |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 自身の考えや事実に基づく意見などを、適切に文章で表現できるようになる。 | | | | | | | | | | |
| 2. 状況や場面、目的に応じて、わかりやすさを意識した文章を書くことができるようになる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 自己表現の手段として、文章表現力を活用することができる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 研究活動や就職活動等、求められた書式に合わせて、適切な文章を書くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 ノートパソコンの持ち込みを指示することがある。文章を書く活動では、ペアワークやグループワークを行うことがある。 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|-----|-------------------------------------|----|-----|--------|-----|------|------|-------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 線形代数 I | 単位数 | 2 | 担当者名 | 梁川 津吉 |
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 | | | | | | | | | | |
| 数学の骨組みをなす科目である線形代数について、その考え方、計算方法、応用例を学ぶ。ベクトルや行列の記号的な働きと図形的な働き、そしてそれらの結びつきを理解し、線形代数の基礎を身につけることを目標とする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 | | | | | | | | | | |
| 線形代数 I では、ベクトルの記号的・図形的な意味や性質について確認したのち、ベクトルの拡張と捉えることもできる行列について、その定義、スカラー(1, -2, 3.14 のような普通の”数”)との類似点と相違点、応用例などを学ぶ。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | | | | | | | | | |
| 「高専テキストシリーズ 線形代数(第2版)」 上野健爾 監修 高専の数学教材研究会 編 (森北出版) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 | | | | | | | | | | |
| 中間テスト30% 考査30% レポート及び授業への取り組み姿勢40% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 | | | | | | | | | | |
| 準備学習として高等学校の数学の教科書の内容を事前に身に付けておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、講義後提示されたレポート問題を解き提出すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 | | | | | | | | | | |
| 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | ベクトルとその演算 | | ベクトルの概念を理解する。ベクトルを含む基礎的な計算を習得する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | 位置ベクトル/座標と距離 | | 位置ベクトル及び座標と距離について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | ベクトルの成分表示と大きさ | | ベクトルの成分表示・大きさ、またそれらと距離・座標との関係を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 方向ベクトルと直線 | | 方向ベクトルと、それを使った直線の方程式について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | ベクトルの内積 | | 内積の図形的な意味を理解する。内積を数値的に計算できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 法線ベクトルと直線または平面の方程式 | | 法線ベクトルと、それを使った直線や平面の方程式について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 円または球面の方程式 | | ベクトルの大きさを使った円や球面の方程式について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 中間テスト | | これまでの内容に関する理解度を確認する。行列の導入。 | | | | | 2 | | |
| 9 | 行列/行列の和・差・実数倍 | | 行列について理解する。行列の和・差・実数倍の計算を習得する。 | | | | | 2 | | |
| 10 | 行列の積 | | 行列の積とその性質を理解する。行列の積を数値的に計算できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 11 | 逆行列/連立2元1次方程式 | | 逆行列を理解し、それを使って連立2元1次方程式を解けるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 12 | n次正方行列の行列式 | | n次正方行列の行列式について理解し、数値的に計算できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 13 | 行列式の性質/行列の積の行列式 | | 行列式の性質について理解し、数値計算に応用できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 14 | 行列式の展開 | | 行列式の展開など、行列の余因子を使った計算方法を習得する。 | | | | | 2 | | |
| 15 | クラメル公式/行列式の応用 | | 連立1次方程式のクラメル公式を習得する。行列式の応用について学ぶ。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. ベクトルの図形的な意味や基本的性質について理解し、ベクトルの図示や基礎的な計算ができる。 | | | | | | | | | | |
| 2. ベクトルによって定められる図形の方程式を理解し、それらを計算・図示することができる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 行列について理解し、基本的な計算を行うことができる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 連立2元1次方程式を行列によって表し、行列の計算を使って解を求めることができる。 | | | | | | | | | | |
| 5. 行列式について理解し、行列式の値を求めることができる。また、行列式を応用して問題を解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 | | | | | | | | | | |
| 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、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十分な時間を配置している。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 単位数 | | 2 | 担当者名 | 梁川 津吉 |
|--|-------------------|-----|-------------------------------------|----|-----|-----|----|------|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 数学の骨組みをなす科目である線形代数について、その考え方、計算方法、応用例を学ぶ。ベクトルや行列の記号的な働きと図形的な働き、そしてそれらの結びつきを理解し、線形代数の基礎を身につけることを目標とする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 線形代数Ⅱでは、基本変形、線形変換、固有値・固有ベクトル問題を起点として、行列の階数、ベクトルの線形独立性、表現行列、行列の対角化など、行列の性質を調べたり、行列を使った問題の定式化を行ったりする上で重要な概念について学ぶ。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「高専テキストシリーズ 線形代数(第2版)」 上野健爾 監修 高専の数学教材研究会 編 (森北出版) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 中間テスト30%、考査30% レポート及び授業への取り組み姿勢40% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として前期「線形代数Ⅰ」の内容を再確認し、身に付けておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、講義後提示されたレポート問題を解き提出すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 前期の復習/後期の準備 | | 前期の内容を再確認し、その内容の今後の学習における重要性を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | 基本変形による連立1次方程式の解法 | | 連立1次方程式の解法を通して基本変形を習得する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 基本変形による逆行列の計算 | | 逆行列の計算を通して基本変形を習得する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 行列の階数 | | 行列の階数を計算できるようにする。行列の階数の役割を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | 行列の階数と連立1次方程式 | | 行列の階数を使って、連立1次方程式の解を分類できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 線形独立と線形従属 | | 線形独立と線形従属の概念を理解する。線形独立性を判断できるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 中間テスト | | これまでの内容に関する理解度を確認する。線形変換の導入。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 線形変換とその表現行列 | | 線形変換の概念を理解する。線形変換が行列で表現できることを理解する。 | | | | | 2 | | |
| 9 | いろいろな線形変換 | | いくつかの線形変換について、その図形的な意味と表現行列を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 10 | 合成変換と逆変換 | | 合成変換と逆変換、またそれに対応する行列の計算について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 11 | 直交行列と直交変換 | | 直交行列と直交変換について、その性質や図形的な意味を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 12 | 固有値と固有ベクトル | | 固有値と固有ベクトルについて理解し、それらを求められるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 13 | 行列の対角化 | | 対角化の概念を理解する。対角化の計算をできるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 14 | 対称行列の対角化 | | 対称行列は直交行列によって対角化できることを理解する。 | | | | | 2 | | |
| 15 | 対角化の応用 | | 対角化の応用について学ぶ。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 基本変形を理解し、連立1次方程式を解いたり逆行列を求めることができる。 | | | | | | | | | | |
| 2. 行列の階数を理解し、行列や連立1次方程式の性質、ベクトルの線形独立性を調べることができる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 線形変換について理解し、線形変換を表現行列と対応付けて考えることができる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 固有値と固有ベクトルについて理解し、それらを求めることができる。 | | | | | | | | | | |
| 5. 行列の対角化について理解し、対角化を行い、また対角化を応用して問題を解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、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十分な時間を配置している。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 微分・積分 I | | 単位数 | 2 | 担当者名 | 梁川 津吉 |
|--|----------|-----|-----------------------------------|----|-----|---------|----|-----|------|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | | |
| 科目目標 本科目では、1変数関数の微分・積分を学習し、微分・積分の考え方を身に付け、基本的な計算技能を習得する。 | | | | | | | | | | | |
| 科目概要 微分・積分は、工学分野で用いられる重要な数学計算技術の一つであり、工学を学ぶにあたってはその基礎となる微分・積分の考え方(概念)を学ぶ必要がある。概念の導入には具体的かつ直感的に理解しやすい例を利用する。演習を通じて概念の定着と計算技術の習得を図る。 | | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「新版微分積分 改訂版」 岡本和夫監修 (実教出版) | | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 中間テスト30% 考査30% レポート及び授業への取り組み姿勢40% | | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として高等学校の数学の教科書の内容を事前に身に付けておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、講義後提示されたレポート問題を解き提出すること。 | | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div> | | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 関数の極限(1) | | 関数とその極限值について理解し、極限值の計算方法を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 2 | 関数の極限(2) | | 関数の連続性と連続関数の性質について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 3 | 微分法(1) | | 関数の微分係数や導関数の性質、積および商の微分法について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 4 | 微分法(2) | | 合成関数・逆関数とその微分法について理解し計算方法を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 5 | 微分法(3) | | 指数関数・対数関数・三角関数の導関数の計算方法を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 6 | 微分法(4) | | 逆三角関数の導関数と高次導関数の計算方法を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 7 | 微分法(5) | | 関数の増減や極値、グラフの概形の描き方について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 8 | 微分法(6) | | 最大・最小や平均値の定理、近似式など様々な応用について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 9 | 中間テスト | | これまでの内容に関する理解度を確認する。積分法の導入。 | | | | | | 2 | | |
| 10 | 積分法(1) | | 不定積分について理解する。置換積分の考え方を理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 11 | 積分法(2) | | 不定積分の計算方法(置換積分・部分積分)を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 12 | 積分法(3) | | いろいろな関数の不定積分の計算方法を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 13 | 積分法(4) | | 定積分とは何かを理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 14 | 積分法(5) | | 定積分の計算方法(置換積分・部分積分)を身に付ける。 | | | | | | 2 | | |
| 15 | 積分法(6) | | 定積分を用いた図形の面積と立体の体積の計算を理解する。 | | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | | |
| 1. 関数の極限と導関数の性質について理解している。 | | | | | | | | | | | |
| 2. 指数関数、対数関数、三角関数等の導関数やその計算方法について理解している。 | | | | | | | | | | | |
| 3. 微分法を利用する関数のグラフの概形の描き方を理解している。 | | | | | | | | | | | |
| 4. 不定積分・定積分の定義について理解している。 | | | | | | | | | | | |
| 5. 置換積分・部分積分を利用して積分の計算が出来る。 | | | | | | | | | | | |
| 6. 定積分を利用して図形の面積・立体の体積を計算する方法を理解している。 | | | | | | | | | | | |
| 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十分な時間を配置している。 | | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 単位数 | | 2 | 担当者名 | 梁川 津吉 |
|---|--------------|-----|-----------------------------------|----|-----|-----|----|------|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 本科目では、微分・積分 I の内容を踏まえ、1変数関数の微分・積分の応用と2変数関数の微分法・積分法、簡単な常微分方程式の考え方を身に付け、基本的な計算技術を習得する。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 微分・積分は、工学分野で用いられる重要な数学計算技術の一つであり、工学を学ぶにあたってはその基礎となる微分・積分の考え方(概念)を学ぶ必要がある。概念の導入には具体的かつ直感的に理解し易い例を利用する。演習を通じて概念の定着と計算技術の習得を図る。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「新版微分積分 改訂版」岡本和夫監修 (実教出版) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 中間テスト30% 考査30% レポート及び授業への取り組み姿勢40% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として高等学校の数学の教科書の内容と前期の微分・積分 I の内容を事前に見直しておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、講義後提示されたレポート問題を解き提出すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | いろいろな関数表示(1) | | 媒介変数表示の関数について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | いろいろな関数表示(2) | | 極座標表示の関数および陰関数について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 平均値の定理の応用(1) | | ロピタルの定理について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 平均値の定理の応用(2) | | テイラーの定理について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | 広義積分 | | 広義積分について理解しその計算方法を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 偏微分(1) | | 2変数関数について理解し偏微分の計算方法を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 偏微分(2) | | 全微分可能性と接平面について理解し合成関数の計算方法を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 偏微分(3) | | 2変数関数の極値の計算方法を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 9 | 中間テスト | | これまでの内容について確認する。重積分の導入。 | | | | | 2 | | |
| 10 | 重積分(1) | | 2重積分の定義、性質を理解し計算方法を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 11 | 重積分(2) | | 2重積分の積分順序の交換について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 12 | 重積分(3) | | 座標変換を用いる2重積分の計算を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 13 | 常微分方程式(1) | | 微分方程式の中でも常微分方程式について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 14 | 常微分方程式(2) | | 1階線形微分方程式の解法(変数分離形・同次形)を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| 15 | 常微分方程式(3) | | 1階線形微分方程式の解法(線形微分方程式)を身に付ける。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 媒介変数表示・極座標表示・陰関数について理解している。 | | | | | | | | | | |
| 2. 関数のテイラー展開について理解し、ロピタルの定理を正しく使うことができる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 広義積分について理解し、計算方法を身に付けている。 | | | | | | | | | | |
| 4. 偏微分法を理解し、2変数関数の偏導関数の計算方法と極値問題の解法を身に付けている。 | | | | | | | | | | |
| 5. 2重積分を理解し、計算方法を身に付けている。 | | | | | | | | | | |
| 6. 基本的な常微分方程式の解を求めることができる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、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十分な時間を配置している。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----|--------------------------------------|----|-----|-------|-----|------|------|-------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 物理学 I | 単位数 | 2 | 担当者名 | 都築 淳之 |
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 力学に関する基礎的な事柄を学び、微分・積分やベクトルを用いて力学的現象を解析できるようにする。ニュートンの運動法則を理解し、運動方程式を立てて解くことができる。また、力学的エネルギー保存の観点から問題を解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 物体の運動を理解し、予測するための理論である力学を中心に学ぶ。また、流体力学についても取り入れる。基礎的な事柄を学び、微分・積分やベクトルを用いて力学的現象を解析できるようにする。また、日常生活で目にする、車の走行やスポーツの動きなどの背後にある物理を理解できるようにする。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 『日常の「なぜ」に答える物理学』 真貝寿明著 (森北出版) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 定期考査 70% レポート、小テスト 30% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 高等学校の物理のうち、力学の基礎を事前に見直しておくことが望ましい。事後学習としてはテキストの内容(法則、定義など)を復習し、講義で取り扱った範囲の平易な問題を解くとよい。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div> | | | | | | | | | | |
| 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 | | 物理学の基礎、測定と単位系、計測などについて理解する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | 力学(1) | | 位置、速度、加速度とその微積分に基づく相互関係を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 力学(2) | | 等速直線運動、等加速度直線運動、相対速度について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 力学(3) | | 重力、自由落下運動、放物運動について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | 力学(4) | | ニュートンの運動法則(第1法則:慣性の法則)・力・質量について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 力学(5) | | ニュートンの運動法則(第2法則:運動方程式)について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 力学(6) | | ニュートンの運動法則(第3法則:作用・反作用の法則)について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 力学(7) | | いろいろな力(抗力、摩擦力、弾性力、単振動)について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 9 | 力学(8) | | 重力による運動・ケプラーの法則について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 10 | 力学(9) | | 仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 11 | 力学(10) | | 円運動・向心力・遠心力について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 12 | 流体力学(1) | | 圧力・水圧(アルキメデスの原理)について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 13 | 流体力学(2) | | 浮力(ベルヌーイの定理)について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 14 | 力学のまとめ | | 力学・流体力学に関するまとめを実施する。 | | | | | 2 | | |
| 15 | 総合演習 | | 総復習として問題を解き、本講義の内容の理解・定着を確認する。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 力学に関する基礎的な事柄を学び、微分・積分やベクトルを用いて力学的現象を解析できる。 | | | | | | | | | | |
| 2. ニュートンの運動法則を理解し、運動方程式を立てて解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 力学的エネルギー保存の観点から問題を解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 流体力学に関する原理、定理を理解し説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 物理学の基本原則、法則を理解するために、問題演習を実施する。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-----|-------------------------------|----|-----|----------------------------|-----|------|------|------------------------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 英語 | 単位数 | 2 | 担当者名 | James Butterly / 林 真由美 |
| | | | | | | コミュニケーション I (B分野:読む・書く) | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 | | | | | | | | | | |
| <p>本科目では、実社会で役立つ英語運用の基礎を築くことを目的とする。英語4技能のうち「読む」「書く」を中心に、さまざまな分野の英文を読み内容を正確に把握する読解力を身につけるとともに、ライティングの基礎知識を習得することを目標とする。</p> | | | | | | | | | | |
| 科目概要 | | | | | | | | | | |
| <p>多様な分野の約120語の英文を毎回読み、読解力を養う。語彙力の強化、文法事項の復習、ライティングの基礎についても学習する。 基本的な語彙の定着を図るため、毎回単語の小テストを実施する。</p> | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | | | | | | | | | |
| Integrate READING&WRITING Basic2 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日新聞出版社) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 | | | | | | | | | | |
| <p>考查60% 小テスト20% 課題等20%</p> | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 | | | | | | | | | | |
| <p>事後学習として、「Integrate READING&WRITING Basic2」のPractice Bookを宿題として課す。 「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。</p> | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></p> | | | | | | | | | | |
| 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/Unit 1A | | 授業の進め方説明/ブログを読み必要な情報を得ることができる | | | | | 2 | | |
| 2 | Unit 1B | | 対照的な事柄を明確に分類できる | | | | | 2 | | |
| 3 | Unit 2A | | 手紙文を読み、情報を読み取ることができる | | | | | 2 | | |
| 4 | Unit 2B | | 主題文とそれを支える詳細情報の関係を理解する | | | | | 2 | | |
| 5 | Unit 3A | | 自然科学系の雑誌記事を読み、内容を理解する | | | | | 2 | | |
| 6 | Unit 3B | | 順序立てて文章を構成するための基礎を身につける | | | | | 2 | | |
| 7 | Unit 4A | | 漫画形式の記事読み、話の展開を理解する | | | | | 2 | | |
| 8 | presentation | | 合同授業 | | | | | 1 | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1.多様な分野の英文に触れ、内容や表現に慣れる。 | | | | | | | | | | |
| 2.約120語の初見英文を読み、概要や要点を的確に把握できる。 | | | | | | | | | | |
| 3.文法や構成に留意し、論理的でまとまりのある文章を書くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 4.基本的な語彙を習得し、適切に運用できる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 | | | | | | | | | | |
| 英語コミュニケーション I はA分野とB分野を併せて1科目とする。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----|---------------------------|----|-----|----------------------------|-----|------|------|-------------------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 英語 | 単位数 | 2 | 担当者名 | 山田貞子 アーネスト・ブレイ |
| | | | | | | コミュニケーション I (A分野:話す・聞く) | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 (A分野) ベーシックな実用英語を用いて、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 1, 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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 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 | | 授業の進め方の説明と自己・他己紹介 | | | | | 2 | | |
| 2 | Unit 2A, 2B | | 人の外観や性格について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 3 | Unit 3A, 3B | | 趣味やスポーツについて話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 4 | Unit 4A, 4B | | 家族や友人について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 5 | Unit 5A, 5B | | 買い物や休暇について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 6 | Unit 6A, 6B | | 旅行や休暇について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 7 | Unit 7A, 7B | | 食べ物や食習慣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. ベーシックな実用英語に慣れる。 | | | | | | | | | | |
| 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. 身近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 I は、A分野とB分野とを併せて1科目とする。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----|-----------------------------|----|-----|---------------------------------|-----|------|------|------------------------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 英語 コミュニケーションⅡ (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、実社会で役立つ英語運用の基礎を築くことを目的とする。英語4技能のうち「読む」「書く」を中心に、さまざまな分野の英文を読み内容を正確に把握する読解力を身につけるとともに、ライティングの基礎知識を習得することを目標とする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 多様な分野の約120語の英文を毎回読み、読解力を養う。語彙力の強化、文法事項の復習、ライティングの基礎についても学習する。 基本的な語彙の定着を図るため、毎回単語の小テストを実施する。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 Integrate READING&WRITING Basic2 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日新聞出版社) | | | | | | | | | | |
| 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 Basic2」のPractice Bookを宿題として課す。 「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 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 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 | | 工学系の雑誌記事を読み、正確に情報を得ることができる | | | | | 2 | | |
| 2 | Unit5B | | エッセイの基本構成を学ぶ | | | | | 2 | | |
| 3 | Unit6A | | Email文を読み、内容を正確に把握する | | | | | 2 | | |
| 4 | Unit6B | | 主題文を見つけることができる | | | | | 2 | | |
| 5 | Unit7A | | 社会系の一般的な文章を読み、要旨を把握することができる | | | | | 2 | | |
| 6 | Unit7B | | 比較・対照、主題・詳細で構成された英文を理解する | | | | | 2 | | |
| 7 | Unit8A | | 日記文を読み、出来事の背景や展開を理解する | | | | | 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.多様な分野の英文に触れ、内容や表現に慣れる。 | | | | | | | | | | |
| 2.約120語の初見英文を読み、概要や要点を的確に把握できる。 | | | | | | | | | | |
| 3.文法や構成に留意し、論理的でまとまりのある文章を書くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 4.基本的な語彙を習得し、適切に運用できる。 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 留意事項 英語コミュニケーションⅡはA分野とB分野を併せて1科目とする。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----|--------------------------------|----|-----|---------------------------------|-----|------|------|-------------------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 英語 コミュニケーションⅡ (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) ベーシックな実用英語を用いて、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 1, 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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 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 | | 健康と睡眠について話せるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 2 | Unit 10A, 10B | | 記憶について話したりアドバイスできるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 3 | Unit 11A, 11B | | 道を尋ねたり答えたりできるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 4 | Unit 12A, 12B | | 祝日とマナーについて話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 5 | Unit 14A, 14B | | 家について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 6 | Unit 15A, 15B | | 子ども時代の思い出と流行について話すことができるようにする。 | | | | | 2 | | |
| 7 | Unit 16A, 16B | | 希望と夢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. ベーシックな実用英語に慣れる。 | | | | | | | | | | |
| 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. 身近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Ⅱは、A分野とB分野とを併せて1科目とする。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 単位数 | | 担当者名 |
|--|-----------|-----|------------------------|----|--------|-----|---------|-------|
| | | | | | | 形態 | 1 実技 | |
| | | | | | 体育実技 I | | 1 | 前川 貴久 |
| 科目目標 多種多様な身体活動や運動を通して、運動技能や技術の習得を目指す。また、自他の運動課題等の発見や解決に向けた活動を通して、状況に応じた判断ができるようになる。 | | | | | | | | |
| 科目概要 生涯の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自他の課題の発見・解決を行う。 | | | | | | | | |
| 教科書等 なし | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 実技(活動や取り組み状況、スキルテスト)70%、課題やレポート30%。 | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 実生活に生かされるかなど、疑問や課題を持ち授業へ参加する。また、それを授業内で自ら実践し解決に向けていくこと。 | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div> | | | | | | | | |
| 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 | | 授業の流れを確認し、様々な運動に触れる | | | | 2 | |
| 2 | 体育実技① | | 集団スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 3 | |
| 3 | 体育実技② | | 集団スポーツ(課題解決に向けた実践) | | | | 2 | |
| 4 | 体育実技③ | | 集団スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 5 | 体育実技④ | | 個人スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 3 | |
| 6 | 体育実技⑤ | | 個人スポーツ(課題解決に向けた実践) | | | | 2 | |
| 7 | 体育実技⑥ | | 個人スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 8 | 体育実技⑦ | | 生涯スポーツ | | | | 1 | |
| 9 | 体育実技⑧ | | 生涯スポーツ | | | | 1 | |
| 10 | 体育実技⑨ | | スポーツ大会に向けた準備、練習 | | | | 2 | |
| 11 | 体育実技⑩ | | スポーツ大会に向けた準備、実戦練習 | | | | 2 | |
| 12 | 体育実技⑪ | | 集団スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 2 | |
| 13 | 体育実技⑫ | | 集団スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 14 | 体育実技⑬ | | 個人スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 2 | |
| 15 | 体育実技⑭ | | 個人スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| | | | | | | | 30 | |
| 達成目標 | | | | | | | | |
| ① スポーツや運動に興味関心を持ち、身体を動かすことの楽しさを理解できる。 | | | | | | | | |
| ② スポーツや運動の特性を理解し、状況に応じた身体活動を行うことができる。 | | | | | | | | |
| ③ 状況に応じた、課題について考えることができる。 | | | | | | | | |
| ④ 自他の課題を持ち、解決に向けた取り組みができる。 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 留意事項 運動ができる服装、屋内外に適した靴を持参し、参加すること。体調不良や怪我などの連絡をすること。 | | | | | | | | |

(令和8年度)

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 後期 | 科目名 | 単位数 | | 担当者名 |
|--|-----------|-----|------------------------|----|-------|-----|---------|-------|
| | | | | | | 形態 | 1 実技 | |
| | | | | | 体育実技Ⅱ | | | 前川 貴久 |
| 科目目標 多種多様な身体活動や運動を通して、運動技能や技術の習得を目指す。また、自他の運動課題等の発見や解決に向けた活動を通して、状況に応じた判断ができるようになる。 | | | | | | | | |
| 科目概要 生涯の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自他の課題の発見・解決を行う。 | | | | | | | | |
| 教科書等 なし | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 実技(活動や取り組み状況、スキルテスト)70%、課題やレポート30%。 | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 実生活に生かされるかなど、疑問や課題を持ち授業へ参加する。また、それを授業内で自ら実践し解決に向けていくこと。 | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div> | | | | | | | | |
| 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 | | 授業の流れを確認し、様々な運動に触れる | | | | 2 | |
| 2 | 体育実技① | | 集団スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 3 | |
| 3 | 体育実技② | | 集団スポーツ(課題解決に向けた実践) | | | | 2 | |
| 4 | 体育実技③ | | 集団スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 5 | 体育実技④ | | 個人スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 3 | |
| 6 | 体育実技⑤ | | 個人スポーツ(課題解決に向けた実践) | | | | 2 | |
| 7 | 体育実技⑥ | | 個人スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 8 | 体育実技⑦ | | 生涯スポーツ | | | | 1 | |
| 9 | 体育実技⑧ | | 生涯スポーツ | | | | 1 | |
| 10 | 体育実技⑨ | | スポーツ大会に向けた準備、練習 | | | | 2 | |
| 11 | 体育実技⑩ | | スポーツ大会に向けた準備、実戦練習 | | | | 2 | |
| 12 | 体育実技⑪ | | 集団スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 2 | |
| 13 | 体育実技⑫ | | 集団スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| 14 | 体育実技⑬ | | 個人スポーツ(基礎基本となる技術技能の習得) | | | | 2 | |
| 15 | 体育実技⑭ | | 個人スポーツ(試合を通して、攻防を楽しむ) | | | | 2 | |
| | | | | | | | 30 | |
| 達成目標 | | | | | | | | |
| ① スポーツや運動に興味関心を持ち、身体を動かすことの楽しさを理解できる。 | | | | | | | | |
| ② スポーツや運動の特性を理解し、状況に応じた身体活動を行うことができる。 | | | | | | | | |
| ③ 状況に応じた、課題について考えることができる。 | | | | | | | | |
| ④ 自他の課題を持ち、解決に向けた取り組みができる。 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 留意事項 運動ができる服装、屋内外に適した靴を持参し、参加すること。体調不良や怪我などの連絡をすること。 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|-----------------------------------|----|-----|----------|-----|------|------|------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | データサイエンス | 単位数 | 2 | 担当者名 | 野崎佑典 |
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 本科目では、データやAIを活用する際に必要となる基本的な知識や、データを保護するための情報セキュリティの基本的な知識について理解することを目標とする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 現在、様々な分野でデータ処理やAIを活用できるスキルが求められている。これらを活用するために必要な基本的な知識を学習する。また、データ・AIの利活用においては情報セキュリティの重要性が高まっているため、本講義では基本的な情報セキュリティの知識についても学習する。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「リテラシーとしてのAI・情報セキュリティ」福田龍樹著(学術図書出版) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 レポート、小テスト100% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として、毎回講義資料を事前に読んで予習してから講義に臨むこと。事後学習として、講義の内容を復習し、ノート等に整理することが望ましい。また、講義後に各自で演習課題に取り組み授業内容について復習すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | データサイエンス概論 | | ガイダンス。講義の目的や到達目標について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | データサイエンス・AI倫理 | | データやAIを活用する際の倫理について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 統計の基礎 | | データの読み方や扱い方、表現方法について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 確率の基礎 | | データサイエンスのための確率の基本的な知識について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | データ表現 | | コンピュータでデータを扱うための表現方法について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 6 | データベース | | データベースの概要やデータの抽出方法について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 機械学習の基礎 | | 機械学習の概要や基本的な知識について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 深層学習の基礎 | | 深層学習の概要について、深層ニューラルネットワークを例に学習する。 | | | | | 2 | | |
| 9 | データ・AI利活用における留意事項 | | データやAIの利活用における留意事項について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 10 | データ保護 | | データを保護するために必要な情報セキュリティ技術の概要を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 11 | 暗号技術(1) | | データ保護に必要な暗号技術の基礎について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 12 | 暗号技術(2) | | データ保護に必要な暗号技術について共通鍵暗号を中心に学習する。 | | | | | 2 | | |
| 13 | 暗号技術(3) | | データ保護に必要な暗号技術について公開鍵暗号を中心に学習する。 | | | | | 2 | | |
| 14 | デジタル署名とPKI | | データ保護に必要なデジタル署名や公開鍵基盤について学習する。 | | | | | 2 | | |
| 15 | まとめ | | これまでの講義の総まとめを行う。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. データ処理やAIの利活用に必要な基本的な知識について説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 2. データ・AIの利活用においてどのような情報セキュリティの脅威があり、どう対策すればよいかについて説明できる。 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 留意事項 講義ではリテラシーレベルの基本的な知識の定着に重点を置き、演習・復習の時間を随時設ける。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | 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 本科目では制御工学を理解するための数式の読み取り、現象のイメージができるようにする。数式をイメージ化することで制御への理解を深めることができるようにする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 難しい、またイメージしにくいと敬遠されがちなのが、この制御工学であるが、ロボットに始まる工学的な制御技術に留まらず、物理現象、自然現象、果ては人間の経済活動まで利用されるのがこの制御工学である。その制御工学を学び諸現象に活用できるようにする。 | | | | | | | | | | |
| 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 準備学習として線形代数、力学、電気回路の基礎、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。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | | 授業時間 | |
| 1 | 制御とは | | 位置、速度と微分つながり、微分方程式、制御とは何かを理解する。 | | | | | | 2 | |
| 2 | システムの数学モデル(1) | | 静的システム、動的システムについて理解する。 | | | | | | 2 | |
| 3 | システムの数学モデル(2) | | 機械系モデル、電気系モデル、直流モータのモデルについて理解する。 | | | | | | 2 | |
| 4 | 伝達関数の役割(1) | | ラプラス変換の概念、伝達関数について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 5 | 伝達関数の役割(2) | | 伝達関数とブロック線図について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 6 | 伝達関数の役割(3) | | システムのアナロジー、ラプラス変換について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 7 | 伝達関数の役割(4) | | ラプラス変換の性質、基本的な関数、逆ラプラス変換について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 8 | 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 | |
| 9 | 動的システムの応答(1) | | 動的システムの応答とインパルス応答について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 10 | 動的システムの応答(2) | | ステップ応答について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 11 | システム応答特性(1) | | 過渡特性・定常特性、1次遅れ系について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 12 | システム応答特性(2) | | システムの極について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 13 | 2次遅れ系の応答(1) | | 2次遅れ系のインパルス応答について理解する。 | | | | | | 2 | |
| 14 | 2次遅れ系の応答(2) | | 2次遅れ系のステップ応答について理解する。 | | | | | | 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. 制御とは何か簡潔に説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 2. 静的システムと動的システムについて理解し、機械系および電気系のモデルを取扱える。 | | | | | | | | | | |
| 3. ラプラス変換を理解し、伝達関数とブロック線図を用いてシステムを表現できる。 | | | | | | | | | | |
| 4. 各種入力信号によるシステムの応答解析ができる。 | | | | | | | | | | |
| 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。また、MATLAB/Simulinkにより視覚的に理解ができるようにしている。 | | | | | | | | | | |

(令和8年度)

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----|------------------------------|----|-----|------|-----|------|------|-------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | 安全工学 | 単位数 | 1 | 担当者名 | 長尾 義明 |
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 | | | | | | | | | | |
| 本科目では、日々の行動や生産活動が内包するリスクを理解し、安全に関する感性と課題を解決する思考力を養う。また、事故・災害を未然に防ぐ方法を自らが考え行動できる能力を習得する。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 | | | | | | | | | | |
| 日々の生産活動における安全を担保する方法や安全管理の手法を理解するために、安全工学の考え方とその実践、産業界における災害発生の現状と課題、リスクマネジメントについて企業の活動事例や危険予知訓練を学習する。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | | | | | | | | | |
| 自作の資料『安全工学』、プリントを使用 | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 | | | | | | | | | | |
| 考查60% 小テスト・課題 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、事故・災害のニュースなどに関心を持って事前に勉強しておくこと。 事後学習は、授業で説明受けた内容や配布資料を読んで確認しておく。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 | | | | | | | | | | |
| 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 安全衛生の基本理念 | | 安全第1の考え方、労働安全衛生法を理解する | | | | | 2 | | |
| 2 | 労働災害と安全衛生 | | 労働災害発生の背景や統計からの課題を考察する | | | | | 2 | | |
| 3 | リスクマネジメント | | リスクアセスメントの基本手順と対策立案について習得する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 安全活動と安全管理 | | 企業が取り組む安全活動の手法や事例を理解する | | | | | 2 | | |
| 5 | 安全確保の基本行動 | | 作業環境と服装、安全衛生教育と就業制限について理解する | | | | | 2 | | |
| 6 | 安全管理技術 | | 機械設備の特性と安全技術、安全設計について考察する。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 危険予知活動 | | 事例を基に危険予知訓練を行い、予知能力と実践力を高める。 | | | | | 2 | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 14 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1 災害分析や減災に向けた活動について、安全工学の観点から説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 2 産業界の安全活動や、リスクマネジメントについて説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 3 安全に対する優先順位を判断することができ、その根拠を説明できる。 | | | | | | | | | | |
| 4 事例や課題について、改善方法を考案し、最も安全な手順を適用できる。 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 留意事項 | | | | | | | | | | |
| 自分は大丈夫だと思わずに演習・課題へ積極的に取組み、安全を第一優先に考えられる人になること。 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----|--------------------------------------|----|-----|------------|-----|------|------|------|
| 学年 | 1 | コース | 全コース | 前期 | 科目名 | キャリアプランニング | 単位数 | 1 | 担当者名 | 稲垣 宏 |
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 自分と自分を含む環境を探求してキャリア(仕事も含めた生涯全般)を捉えることで、主体的に進路を選択する。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 キャリア形成を図る。具体的には、自己理解・仕事理解を通して、社会的・職業的自立に向けた関心・意欲を醸成し、基礎的・汎用的能力(人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力)を養う。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「MONO 愛知総合工科高等学校版 2028」(アール・コンサルティング株式会社) | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 課題レポート 50%、授業内での取組態度 50% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 「MONO 愛知総合工科高等学校版 2028」を見直しておくこと。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 自己分析 ① | | 自分の適性やパフォーマンスの傾向を測る。 | | | | | 2 | | |
| 2 | 自己分析 ② | | 多様な視点から経験を振り返り、自分らしい生き方について考える。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 業界研究 ① | | 仕事(業種・職種)について調査し、自分のキャリア志向との整合性を考える。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 自己分析 ③ | | 自分の適性やパフォーマンスの傾向を知る。 | | | | | 2 | | |
| 5 | 業界研究 ② | | 複数の企業を比較することで、各企業の特徴を理解する。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 業界研究 ③ | | 「業界研究セミナー」への参加を通して、企業理解を深める。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 自己分析 ④ | | 自分も相手も尊重しながら率直に伝えるコミュニケーションスキルを学ぶ。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 業界研究 ④ | | 「進路セミナー」における修了生との対話を通して、企業理解を深める。 | | | | | 2 | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 16 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 自分の価値観や生き方について自分の言葉で述べることができる。 | | | | | | | | | | |
| 2. 自分と社会の繋がりを意識して、進路先を分類・比較することができる。 | | | | | | | | | | |
| 3. 自分の将来像を描いて、今後の方針を選択することができる。 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 留意事項 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 通期 | 科目名 | 単位数 | | 担当者名 | 清水 寿浩 ほか |
|---|------|-----------------------|---|----|-----|-----|---------|------|----------|
| | | | | | | 形態 | 2 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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 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、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 | 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。 | | | | | | |
| | 3 | プレゼンテーションにおける知識・技能の習得 | 技術者として社会で活躍できる人材を目指し、実践を通して、プレゼンテーション能力等を養う。 | | | | | | |
| | | | | | | | | 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 | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 全コース | 通期 | 科目名 | 単位数 | | 担当者名 | 勝野 歳康 ほか |
|---|-------------------------------|-----|--|----|-----|-----|---------|------|----------|
| | | | | | | 形態 | 8 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よう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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 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 I 2. 電子回路設計・プログラミング及び電子機器組立の総合研究 3. 電気系・高度ものづくり技能の追求と実践（メカトロニクス） 4. 先端小型ロボットの開発と製作 5. 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 I） 6. エコモビリティ技術の研究と実践 I 7. 水素エネルギー応用自動運転システムの研究と実践 8. モビリティにおける制御システムの研究 9. ドローン操縦国家資格取得研究及びAIを使ったアグリテクノロジーの研究 10. MBDによるGNSSロボットカー制御の研究と実践 | | | | | 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。 | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 自動車・航空 電子・ロボット | 後期 | 科目名 | 機械製図 | 単位数 | 2 | 担当者名 | 田中 良明 |
|--|--------------------|-----|------------------------------------|----|-----|------|-----|------|------|-------|
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 機械系技術者として機械製図の基礎を身につけることを目的に、作図方法やものづくりの現状に沿った記号の意味など見識・知識を学ぶ。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 機械図面の読み方や製図の手順を理解し、実践を通して製品の製作するための作図の基礎を学ぶ。 作図を通して表現方法を学び、読図の技能向上をはかる。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 基礎から学ぶ機械製図（基礎から学ぶ機械製図編集委員会[編] オーム社） | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 考査 50% 図面 50% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 教科書の予習・復習 製図道具の手入れ | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 機械製図の理解と準備(1) | | 図面の理解と図面作成の準備 | | | | | 2 | | |
| 2 | 立体を平面図に置き換える投影法(1) | | 第三角法の表し方、断面図示法 | | | | | 2 | | |
| 3 | 立体を平面図に置き換える投影法(2) | | 図面の省略、特殊図示法 | | | | | 2 | | |
| 4 | 立体を平面図に置き換える投影法(3) | | 立体図 | | | | | 2 | | |
| 5 | 立体を平面図に置き換える投影法(4) | | 寸法記入法(1) | | | | | 2 | | |
| 6 | 立体を平面図に置き換える投影法(5) | | 寸法記入法(2) | | | | | 2 | | |
| 7 | 立体を平面図に置き換える投影法(6) | | 寸法記入法(3) | | | | | 2 | | |
| 8 | 立体を平面図に置き換える投影法(7) | | サイズ公差とはめあい(1) | | | | | 2 | | |
| 9 | 立体を平面図に置き換える投影法(8) | | サイズ公差とはめあい(2) | | | | | 2 | | |
| 10 | 図面に必要な他の表示事項(1) | | 表面性状 | | | | | 2 | | |
| 11 | 図面に必要な他の表示事項(2) | | 幾何公差 | | | | | 2 | | |
| 12 | 主な機械要素の製図法(1) | | ねじ、歯車 | | | | | 2 | | |
| 13 | 主な機械要素の製図法(2) | | 軸、軸受、コイルばね | | | | | 2 | | |
| 14 | 規格および参考資料 | | 座金、キーおよびキー溝、軸と軸継手、フランジ形軸継手、JIS材料記号 | | | | | 2 | | |
| 15 | 製図課題の参考例 | | 作図練習 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | | | 30 |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 機械製図に必要な要件を理解し、読図ができる。 | | | | | | | | | | |
| 2. JISの規則・作図方法を理解し、正確に作図できる。 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 留意事項 製図道具を持参すること。 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|------------------------------------|----|-----|--------|-----|------|------|-------|
| 学年 | 1 | コース | 自動車・航空 電子・ロボット | 前期 | 科目名 | 材料力学 I | 単位数 | 2 | 担当者名 | 西村 尚哉 |
| | | | | | | | 形態 | 講義 | | |
| 科目目標 | | | | | | | | | | |
| 機械や構造物など物体に外力が作用すると、その物体は変形し内部には応力が生じる。生じる応力あるいは変形が大きくなると物体は破壊することになる。材料力学では、部材の強度設計に必要な、物体の変形と強度について学ぶことを主な目標とする。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 | | | | | | | | | | |
| 材料力学は、ものの強さに関する問題を平易に解くことができ、機械・構造物の設計などの実用的な問題にもその知識が使われる。本講義では、強度設計の考え方として、力学の基礎、応力-ひずみ関係、部材の引張と圧縮、はりの曲げ問題について学ぶ。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | | | | | | | | | |
| 教科書:「JSMEテキストシリーズ 材料力学」日本機械学会 (丸善出版) 配布プリント:「機械工学のための力学-該当箇所」,「演習課題」 | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 | | | | | | | | | | |
| 定期考査90%, 演習課題(小テスト含む)10% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 | | | | | | | | | | |
| シラバスに書かれている項目、内容について事前に予習を行なっておくこと。 講義内容や演習問題については十分復習を行い、解法の理解を深め、疑問点を解決すること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 | | | | | | | | | | |
| 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 力, モーメントのつり合い | | 物体に作用する力, モーメントのつり合い, 考え方について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 2 | 質点系, 連続体の重心 | | 質点系の物体や連続体の重心の考え方, 求め方について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 3 | 摩擦力を含むつり合い | | 固体摩擦が作用する場合の力のつり合い, 考え方について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 4 | 平面トラスの静解析 | | トラス構造部材に作用する内力について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 5 | 速度, 加速度と運動方程式 | | 運動する質点の速度, 加速度や運動方程式について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 6 | 応力とひずみ | | 応力とひずみの定義, フックの法則, 安全率について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 7 | 引張と圧縮(静定問題) | | 引張や圧縮力が作用した時の変形について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 8 | 引張と圧縮(不静定問題) | | 各種つり合いによる不静定問題の考え方について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 9 | 引張と圧縮(熱応力) | | 部材の温度変化による変形や熱応力について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 10 | はりのせん断力と曲げモーメント | | はりに生じるせん断力, 曲げモーメントについて理解する。 | | | | | 2 | | |
| 11 | はりのせん断力図と曲げモーメント図 | | はりのせん断力図, 曲げモーメント図の描き方について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 12 | はりの断面の幾何量 | | 任意の断面形状の図心, 断面二次モーメントについて理解する。 | | | | | 2 | | |
| 13 | はりの曲げ応力 | | はりに生じる曲げ応力について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 14 | はりのたわみ1 | | 片持ちはりの変形, たわみ量について理解する。 | | | | | 2 | | |
| 15 | はりのたわみ2 | | 両端単純支持はりの変形, たわみ量について理解する。 | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1 力, モーメントなどの力学における基礎を理解し, 静力学に関する計算ができる。 | | | | | | | | | | |
| 2 力のつり合いを理解し, 静的問題の解析, 重心位置の算出ができる。 | | | | | | | | | | |
| 3 ニュートンの運動方程式を理解し, 簡単な事象において運動方程式を立てて解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 4 応力とひずみ, フック則, 強度設計における安全率の考え方を理解し, 計算できる。 | | | | | | | | | | |
| 5 引張・圧縮を受ける物体の変形と応力を理解し, 静定・不静定問題を解くことができる。 | | | | | | | | | | |
| 6 はりの曲げ問題におけるせん断力, 曲げモーメント, 曲げ応力, たわみ曲線の考え方を理解し, 計算できる。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 | | | | | | | | | | |
| 高校で学習した物理(力学分野)および数学(微分, 積分)をよく理解しておくこと。 演習・課題へ積極的に取り組み, 予習・復習を繰り返し行うことが大切である。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 自動車・航空 電子・ロボット | 後期 | 科目名 | 機械機構学 | | 単位数 | 2 | 担当者名 | 横田 紘季 |
|---|-----------|-----|---|----|-----|-------|----|-----|------|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | | |
| 科目目標 最近の機械は電子化が進んでいるが、機械には必ず動く部分が必要である。ここでは機構(メカニズム)の概念と基本要素のリンク装置、カム装置、摩擦伝動装置、歯車装置、ベルト伝動装置などの機構を理解する。 | | | | | | | | | | | |
| 科目概要 機構学は、機械の構成部分の運動を考えるための基礎的な学問で、機械の設計に欠かせないものである。ここでは実務に有用な基本的な機構(メカニズム)について、演習等を通じて理解を深める。 | | | | | | | | | | | |
| 教科書等 「大学課程 機構学 改訂2版」 稲田重男・森田鈞・長瀬亮・原田孝 共著 (オーム社) | | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 考査70% レポート30% | | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として基礎数学、物理学などを理解しておくこと。また、事後学習として講義内容、教科書(関連部分)などをよく復習すること。 | | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | 機構の基礎 | | 基礎と対偶、リンク機構の概要について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 2 | 機構と運動の基礎 | | 機構における位置、速度、加速度、自由度について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 3 | リンク機構① | | 平面リンク機構について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 4 | リンク機構② | | リンク機構の運動について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 5 | カム機構① | | カムの種類について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 6 | カム機構② | | カム運動とカム線図について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 7 | カム機構③ | | カム機構の使い方について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 8 | 摩擦伝動① | | 摩擦伝動の種類について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 9 | 摩擦伝動② | | 摩擦車の使い方について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 10 | 歯車装置① | | 歯車の種類と名称について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 11 | 歯車装置② | | 中心軸固定の歯車伝動について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 12 | 歯車装置③ | | 歯形の条件と役割について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 13 | 巻掛け伝動① | | ロープ伝動、ベルト伝動について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 14 | 巻掛け伝動② | | 巻掛け伝動装置の使い方について理解する。 | | | | | | 2 | | |
| 15 | 【遠隔授業】まとめ | | これまでの講義のまとめを行う。*WebClassにレジメ、授業動画、課題等を提示します。学修期間等については講義・WebClassを通じて通知します。 | | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 30 | | |
| 達成目標 | | | | | | | | | | | |
| 1. 機構に関する基礎的知識が身につく。 | | | | | | | | | | | |
| 2. 機構を構成する要因とそのメカニズム考察の習慣付。 | | | | | | | | | | | |
| 3. リンク機構による運動が説明できる。 | | | | | | | | | | | |
| 4. カム機構による運動が説明できる。 | | | | | | | | | | | |
| 5. 歯車伝達機構について説明できる。 | | | | | | | | | | | |
| 留意事項 身の回りの機械に興味をもち、本学習と合わせて、メカニズムを考察すること。 | | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 自動車・航空 電気・制御 | 前期 | 科目名 | 単位数 | | 2 | 担当者名 | 阿部 裕幸 |
|---|---------------|-----|-------------------|----|-----|-----|----|------|------|-------|
| | | | | | | 形態 | 講義 | | | |
| 科目目標 ・公式ドキュメントの解説を読んで、自力で知識を増やせる。 ・エラーメッセージを読んで、解決方法を見つけられる。 ・Pythonプログラム(ソースコード)を正しく読み解く能力を身に着ける。 | | | | | | | | | | |
| 科目概要 コンピュータの構成とOSの役割、プログラムの実行について学び、プログラムの構造を理解する。 入力機器及び出力機器を制御するプログラムの作成・実行を体験しながら、プログラミングの基礎・文法を理解する。 | | | | | | | | | | |
| 教科書等 解きながら学ぶ Pythonつみあげトレーニングブック リプロワークス著 マイナビ出版 | | | | | | | | | | |
| 成績の評価方法 考査60%, 授業参加姿勢20%, 小テスト, 20% | | | | | | | | | | |
| 準備学習・事後学習 準備学習として、Pythonでできることやどのように動いているかを調べておくこと。 事後学習として、授業中に作成した基本プログラムを反復練習によってより速く解答できるようにすること。 | | | | | | | | | | |
| 民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div> | | | | | | | | | | |
| 学習の計画 | | | | | | | | | | |
| 回 | 学習内容 | | 学習活動・ねらい・目標 | | | | | 授業時間 | | |
| 1 | Pythonのインストール | | Python学習のポイント | | | | | 2 | | |
| 2 | 基本的なデータと計算 | | 数値と演算子で計算する | | | | | 2 | | |
| 3 | 命令と条件分岐 | | 関数メソッドを呼び出す | | | | | 2 | | |
| 4 | データの集まり | | リストやタプルで複数の値をまとめる | | | | | 2 | | |
| 5 | 処理を繰り返す | | for文による繰り返し | | | | | 2 | | |
| 6 | 少し高度なデータ | | さまざまな文字列 | | | | | 2 | | |
| 7 | 関数を作る | | 関数の定義 | | | | | 2 | | |
| 8 | クラスを作る | | クラスを定義する | | | | | 2 | | |
| 9 | ドキュメントとライブラリ | | 公式ドキュメントを読み解く | | | | | 2 | | |
| 10 | エラーと例外処理 | | エラーメッセージの見方 | | | | | 2 | | |
| 11 | Pythonによる制御1 | | フルカラーLEDの制御 | | | | | 2 | | |
| 12 | Pythonによる制御2 | | スイッチ入力の制御 | | | | | 2 | | |
| 13 | Pythonによる制御3 | | 超音波距離センサ | | | | | 2 | | |
| 14 | Pythonによる制御4 | | 距離判定システムの作成 | | | | | 2 | | |
| 15 | まとめ | | 全学習内容のまとめ | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | | | 30 |
| 達成目標 | | | | | | | | | | |
| 1. 公式ドキュメントの解説を読んで、自力で知識を増やせる。 | | | | | | | | | | |
| 2. エラーメッセージを読んで、解決方法を見つけられる。 | | | | | | | | | | |
| 3. Pythonプログラム(ソースコード)を正しく読み解く能力を身に着ける | | | | | | | | | | |
| 4. Pythonプログラムによる入出力機器制御の仕組みを理解できている。 | | | | | | | | | | |
| 留意事項 授業は、基本的に「わかっているかすぐに解ける問題」をたくさん解くことにより、Pythonプログラムの基礎(論理的な思考力や、アルゴリズムの検討、さまざまなライブラリの使い方)を身に着けて行きます。 | | | | | | | | | | |

| 学年 | 1 | コース | 自動車・航空 | 通期 | 科目名 | 単位数 | 8 | 担当者名 | 津崎 雄二 ほか |
|---|---------------|-----|---|----|-----|-----|------|------|----------|
| | | | | | | 形態 | 実習 | | |
| 科目目標 専攻科の特色を生かし、自身の専攻分野に留まらず、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 各学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 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 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 | | 1. コース実習の目標や実施についての諸注意等を行う。 | | | | 8 | | |
| | 2. AI実習 | | 2. AI技術の取り扱い方法を学ぶ。 | | | | 8 | | |
| | 3. 安全教育 | | 3. 安全作業と危機回避の方法を体験を通して学ぶ。 | | | | 8 | | |
| 4～6 | 機械技術実習1 | | 測定機器の使い方をはじめとして、旋盤・フライス盤加工等の機械加工について基本技能を実践を通して学ぶ。 | | | | 24 | | |
| 7～9 | 機械技術実習2 | | 旋盤・フライス盤を用いた2部品のはめ合わせから機械加工の実践的な技能を学ぶ。 | | | | 24 | | |
| 10～12 | CAD(CT) | | ワイヤーフレーム・サーフェス・ソリッドの概念を学び、CADによる作図方法、設計に関する技術・技能を習得する。 | | | | 24 | | |
| 13～15 | CAD(CT) | | ワイヤーフレーム・サーフェス・ソリッドの概念を学び、CADによる作図方法、設計に関する技術・技能を習得する。 | | | | 24 | | |
| 16～18 | 電気基礎実習 | | 基板設計・製作、3Dプリンタの取扱い、CUIの操作等、電気系に関する基礎的な内容を学ぶ。 | | | | 24 | | |
| 19～21 | レーザ加工・プレス板金 | | プレス加工とレーザ加工の特性を理解するとともに、専用のCAD/CAMの取り扱いを学び、加工の段取り・手順等を習得する。 | | | | 24 | | |
| 22～24 | マシニングセンタ | | マシニングセンタによる3軸加工の基礎を理解する。Gコードによるプログラミングの基礎を学び、基本作業を習得する。 | | | | 24 | | |
| 25～27 | 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 | | |
| 28～30 | Pythonプログラム基礎 | | プログラムの基本構文、入出力制御や基本通信を実機を用いて学習する。 | | | | 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。 | | | | | | | | | |