

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|------------------------|--|------|----|-----------|----|
| 国語 II (Japanese II) | 吉原美響 (非常勤)・大谷哲 (非常勤/実務) | 2 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 教材として定評のある作品のなかから、文学的文章・論理的文章などをバランスよく採り上げ、読解力・思考力・表現力などを高める。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 基本的に教科書を使いながら授業を進めるが、その周辺の様々な作品や事象も採り上げる。また各教育コースの特色にも配慮する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 学術的な学びの基礎となる言語事項を身に付けることができる。 2. 文章や作品の内容や表現を理解し、解釈を深めることができる。 3. 日本を中心とする言語文化に関心を持ち、理解を深めることができる。 4. 読み手を意識し、適切な根拠に基づいた文章を書くことができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | あり | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 説明的な文章の読解 1 | 「言葉は平等な内面を作り出す」などを読み、言葉の役割を理解する。また「自分を捉え直す」「他者を理解する」などを読み、「他者」について理解を深める。 | 6 | | | |
| 小説の鑑賞と読解 1 | 「虹の雌雄」や「物語もっと深読み教室」などを読み、物語の価値や解釈の深め方を理解する。また「山月記」「少年という名前のメカ」などを読解し、小説について理解を深める。 | 10 | | | |
| 評論の読解 2 | 「それぞれのしっくりくる言葉」「多様な視点から考える」「女性/男性だから〇〇」などを読み、現代の状況や課題に対する理解を深める。 | 10 | | | |
| 言語・表現 1 | 広告作品などを通して、日本語における文字・表記のあり方、その特質について理解を深める | 4 | | | |
| 小説の読解と鑑賞 2 | 「こころ」「たけくらべ」などを読解し、人間のあり方に対する理解を深める。 | 10 | | | |
| 言語・表現 2 | 漫画や絵画などの映像作品を基に物語を創造することを通して表現力や想像力、創造力を身に付ける。 | 4 | | | |
| 評論の読解 3 | 「ホンモノのおカネの作り方」「なぜ私たちは労働するのか」「スポーツとナショナリズム」などを読み、現代社会や国際社会に対する視座を確かなものとする。 | 10 | | | |
| 古典の鑑賞 | 「項羽と劉邦——「史記」を読む」「花山院の退位——「大鏡」を読む」などを読み、言語文化への関心を深める | 6 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 前期・後期末試験の得点、授業中のテスト・課題、授業への取組状況をそれぞれ 60%、30%、10% の比重で評価して算出する。 | | | | |
| 関連科目 | 国語 I・国語 III | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新 論理国語」(三省堂)・「新 文学国語」(三省堂), 参考書: 「ビジュアルカラー国語便覧 改訂版」(大修館書店), 補助教材: 「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」(明治書院) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|---|---|
| 1 | 第2学年で習得すべき漢字や語句が、9割以上理解できる。 | 第2学年で習得すべき漢字や語句が、8割程度理解できる。 | 第2学年で習得すべき漢字や語句が、6割程度理解できる。 | 第2学年で習得すべき漢字や語句が、半分以上理解できない。 |
| 2 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて的確に内容を把握するとともに、表現の特色を踏まえて解釈を提示することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて内容を把握するとともに、表現の特色を踏まえて解釈することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開に着目して内容を把握することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開に着目することができない。 |
| 3 | 歴史的・文化的背景を踏まえて、言語文化という視点から作品を理解するとともに、その意義を説明することができる。 | 歴史的・文化的背景を踏まえて、言語文化という視点から作品を理解することができる。 | 歴史的・文化的背景を踏まえて、言語文化という視点から作品を読むことができる。 | 歴史的・文化的背景と関連させながら作品を読むことができない。 |
| 4 | 与えられたテーマや条件の意図を汲み、適切な根拠や例示に基づいた文章を書くことができる。 | 与えられたテーマや条件の意図を理解し、根拠や例示を明確にした文章を書くことができる。 | 与えられた条件を守り、根拠や例示を示しながら文章を書くことができる。 | 与えられた条件を守らず、根拠や例示を示しながら文章を書くことができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-------------------------------------|---|---|---|--|------------|------|
| 地理歴史 II (Geography & History II) | 朝倉慎人 (常勤)・松山周一 (非常勤) | | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 中世から近代までの日本史を学び、歴史的な見方・考え方を身に付ける。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とし、時に年表や歴史地図、特定のテーマのレポートを作成する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 歴史の時代区分を原始・古代から現代まで説明することができる。 2. 歴史上の事件を日本や世界の地図上に示すことができる。 3. 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料をもとに述べるすることができる。 4. 現代に連なる日本史・世界史上の画期を説明することができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1. 導入：1 年間の目標、授業内容、評価方法を理解する。 | 歴史的見方・考え方・基礎的知識を知る。目的・評価方法などを確認する。 | | | | | 2 |
| 2. 中世の日本 | 院政期～鎌倉時代の政治・経済・社会・文化を理解する。 | | | | | 12 |
| 3. 中世・近世の日本 | 室町～安土桃山時代の政治・経済・社会・文化を理解する。 | | | | | 16 |
| 4. 近世の日本 | 江戸時代の政治・経済・社会・文化を理解する。 | | | | | 14 |
| 5. 近代の日本 | 明治～大正時代の政治・経済・社会・文化を理解する。 | | | | | 14 |
| 6. おわりに | 現代の日本社会の構造と問題を考える。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 年 4 回の定期試験の得点 (70 %) と提出物・小テスト・授業への参加状況など (30 %) によって評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「高校日本史」佐藤信 (山川出版社), 補助教材: 「プロムナード日本史」 (浜島書店) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで 8 割以上説明することができる | 歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで 7 割以上説明することができる | 歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで 6 割以上説明することができる | 歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで 6 割以上説明することができない | | |
| 2 | 歴史上の事件を日本や世界の地図上に 8 割以上示すことができる。 | 歴史上の事件を日本や世界の地図上に 7 割以上示すことができる。 | 歴史上の事件を日本や世界の地図上に 6 割以上示すことができる。 | 歴史上の事件を日本や世界の地図上に 6 割以上示すことができない。 | | |
| 3 | 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に 8 割以上述べるすることができる。 | 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に 7 割以上述べるすることができる。 | 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に 6 割以上述べるすることができる。 | 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に 6 割以上述べることができない。 | | |
| 4 | 現代に連なる日本史・世界史上の画期を 8 割以上説明することができる。 | 現代に連なる日本史・世界史上の画期を 7 割以上説明することができる。 | 現代に連なる日本史・世界史上の画期を 6 割以上説明することができる。 | 現代に連なる日本史・世界史上の画期を 6 割以上説明することができない | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------|------|
| 公民 I (Civics I) | 阿部毅之 (非常勤) | | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 前期：政治・国家の基本概念を理解した後、イギリス、フランス、アメリカを例にして人権獲得の歴史を細かくみる。また世界の主な政治体制を時事問題も絡めて確認する。後期：明治憲法・日本国憲法の成立過程をおさえてから、日本国憲法の第 10～40 条を中心に判例を紹介しながら細かくみる。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とする。ノートを必ず用意すること。新聞記事を利用して最新の時事問題についても随時解説する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 現代の日本と世界が直面する諸課題を理解できる。 2. 現代の日本と世界の社会システムを理解できる。 3. これらの問題に対する解決方法を提案できる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 自主学习 民主政治の基本原則 民主政治の成立 基本的人権の確立 現代の民主政治 世界のおもな政治体制 | 学習の目標、授業の進め方、評価方法を理解する。 | | | | | 20 |
| 日本国憲法の基本原則 日本国憲法の制定と基本原則 基本的人権の尊重 平和主義 | 人権思想の歴史と現代の人権の到達点を理解する。 | | | | | |
| 日本の政治機構 国会と立法 内閣と行政 裁判所と司法 地方自治 | 自由権・社会権を中心に憲法における人権規定とその課題について理解する。 | | | | | 30 |
| | 国会・内閣・裁判所、三権分立の原則などを理解する。 | | | | | 10 |
| | 地方自治の意義と機構について理解する。 | | | | | |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 原則として定期試験を 4 回実施する。定期試験の成績に前後期、計 2 回のノート提出、夏期課題提出および授業への参加状況を総合的に評価し、その比率は 7:3 とする。 | | | | | |
| 関連科目 | 地理歴史 I・地理歴史 II | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新公共」 (第一学習社) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 主要国の政治制度、および人権獲得の歴史や日本国憲法についてしっかりと理解し、かつ自らの意見を持つことができる。 | 人権獲得の歴史や日本国憲法が理解できる。 | 人権獲得の歴史や日本国憲法をある程度理解できる。 | 人権獲得の歴史や日本国憲法を理解できない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--------------------|--|-------|----|-----------|----|
| 微分積分 (Calculus) | 執行洋子(常勤)・山岸弘幸(常勤)・八木史江(非常勤)・松本響(非常勤) | 2 | 4 | 通年 4時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 1変数の関数に対する微分法及び積分法を学習する。微分法・積分法は数学だけでなく工学においても最も重要な基礎理論の1つである。前期は微分を、後期は積分を扱う。演習問題を解くことを通して、基本概念を理解するとともに、計算力を身につけ、微分・積分を活用する力をつける。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 極限の概念を理解し、極限の計算ができる。 2. 微分概念を理解し、微分の計算ができる。 3. 微分の計算を応用して与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などを求めることができる。 4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。 5. 定積分を用いて与えられた図形の面積や回転体の体積を求めることができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 数列とその和 | 総和記号 Σ を活用して、与えられた数列の和を求めたり、任意の数列の一般項を求める際の活用方法を修得する。 | 8 | | | |
| 関数の極限 | 関数の収束・発散の概念を理解するとともに、極限值を求める方法を修得する。 | 8 | | | |
| 導関数 | 導関数の概念を理解し、与えられた関数の導関数を求める技術を修得する。 | 22 | | | |
| 微分の応用 | 微分法を利用して、与えられた関数のグラフの接線・法線を求める方法を修得するとともに、関数の増加や減少の状態を調べ、関数のグラフを描くことにより、最大値・最小値を求める方法を修得する。 | 22 | | | |
| 不定積分・定積分 | 不定積分、定積分の概念を理解するとともに、基本的な不定積分、定積分を計算する技術を修得する。 | 20 | | | |
| 積分の計算 | 様々な定積分、不定積分を計算するために、置換積分、部分積分を活用する技術を修得する。 | 20 | | | |
| 積分の応用 | 積分を利用して、図形の面積、曲線の長さ、立体の体積などを求める技術を修得する。 | 20 | | | |
| | | 計 120 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 4回の定期試験の得点(80%)と課題等の提出状況(20%)により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。 | | | | |
| 関連科目 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書:「新 微分積分 I 改訂版」高遠節夫他(大日本図書), 副読本:「新 微分積分 I 問題集 改訂版」高遠節夫他(大日本図書) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|---|---------------------------|
| 1 | 極限値の計算結果を、関数のグラフを描く際に活用することができる。 | 因数分解や約分だけでなく、ロピタルの定理等、適切な手法によって、極限値を求めることができる。 | 因数分解・約分等、基本的な計算手法によって、極限値を求めることができる。 | 極限値の概念が理解できない。 |
| 2 | 超越関数 (指数関数や三角関数、対数関数) とそれらの合成によって構成された関数の導関数を求めることができる。 | 導関数の公式を自ら選択して活用し、初等関数の導関数を求めることができる。 | 教科担当者の指示や教科書を参照することにより、初等関数の導関数を求めることができる。 | 微分の概念が理解できない。 |
| 3 | 超越関数やそれらの合成によって構成された関数に対して、その増減の様子を調べ、最大値・最小値、変曲点を求め、漸近線の有無を考慮して、グラフを描くことができる。 | 多項式や有理式で与えられる関数に対して、その増減の様子を調べ、最大値・最小値、変曲点を求めて、グラフを描くことができる。 | 与えられた関数の導関数を求めて、増減表を作ることができる。 | 与えられた関数の増減の様子を調べることができない。 |
| 4 | 公式、置換積分、部分積分を適切に組み合わせて、与えられた関数の定積分や不定積分を求めることができる。 | 指定された方法 (置換積分法、部分積分法) によって、与えられた関数の定積分、不定積分を求めることができる。 | 原始関数を求める基礎的な公式を利用して、与えられた関数の定積分、不定積分を求めることができる。 | 原始関数、不定積分、定積分の概念が理解できない。 |
| 5 | 与えられた図形を x 軸の周りに回転してできる立体の体積を求めることができる。 | 2つの曲線で囲まれた図形の面積を適切に求めることができる。 | 与えられた関数と x 軸とで作られた図形の面積を求めることができる。 | 定積分の幾何学的な意味が理解できない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| | | | | | |
|------------------------------|---|----|----|-----------|----|
| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
| 線形代数 I (Linear Algebra I) | 佐藤真衣 (非常勤)・寺田涼 (非常勤) | 2 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の知識・技能のうち、「ベクトル」と「行列」について学ぶ。まず、楕円、双曲線、放物線など2次曲線の基本的な性質を学習し、不等式の表す領域を学ぶ。その後、ベクトルの概念とその基本的な演算とその性質を学習し、行列の概念、その演算と1次方程式への応用を学ぶ。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 2次曲線の性質を理解し、不等式の表す領域を図示できる。 2. ベクトルの概念や計算法を理解し、具体的なベクトルの計算ができる。 3. 行列の概念や計算法を理解し、具体的な行列の計算ができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |

講義の内容

| 項目 | 目標 | 時間 |
|-------------|---|------|
| 2次曲線 | 楕円、双曲線、放物線の基本的性質を理解し、グラフを描くことができるとともに、円と直線の交点や円の接線を求めることができる。 | 6 |
| 平面上の領域 | 不等式や連立不等式の表す領域を図示することができる。 | 4 |
| 平面のベクトル | 平面のベクトルの概念を理解し、和、差、定数倍、内積の計算ができる。 | 8 |
| 線形独立と線形従属 | ベクトルの線形独立と線形従属の概念を理解し、与えられたベクトルの組が線形独立か線形従属かを判定できる。 | 2 |
| 空間のベクトル | 空間のベクトルの概念を理解し、和、差、定数倍、内積の計算ができる。 | 4 |
| 直線、平面、球の方程式 | ベクトルを用いて直線、平面、球の方程式を求め、これらを活用して図形の問題を処理することができる。 | 8 |
| 行列の演算 | 行列の概念を理解し、和、差、定数倍が計算できる。 | 4 |
| 行列の積 | 行列の積の性質を理解し、積の計算ができる。 | 4 |
| 転置行列と逆行列 | 転置行列、逆行列の意味を理解し、与えられた2次正方行列の逆行列が求められる。 | 6 |
| 消去法 | ガウスの消去法を用いて連立方程式、逆行列を求めることができる。 | 10 |
| 行列の階数 | 基本変形を利用して行列の階数を求めることができる。 | 4 |
| | | 計 60 |

| | |
|-----------|---|
| 学業成績の評価方法 | 4回の定期試験の得点(80%)と課題等の提出状況(20%)により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。 |
|-----------|---|

| | |
|------|----------------|
| 関連科目 | 基礎数学 I・線形代数 II |
|------|----------------|

| | |
|---------|---|
| 教科書・副読本 | 教科書:「新 線形代数改訂版」高遠節夫他(大日本図書)・「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫(大日本図書), 補助教材:「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫他(大日本図書)・「新 基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫(大日本図書) |
|---------|---|

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) |
|------|--|--------------------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 様々な領域を不等式で表現し、領域上の最大値・最小値を求めることができる | 図形の接線や複数の図形の交点を求めたり、不等式で表された領域を図示できる | 基礎的な2次曲線を図示できる | 基礎的な2次曲線を図示できない |
| 2 | 図形の問題をベクトルで表現し、適切な演算を行うことで解析することができる | 基礎的なベクトルの計算を用いて、図形の問題を解くことができる | 基礎的なベクトルの計算ができる | 基礎的なベクトルの計算ができない |
| 3 | 様々な行列とその性質を理解し、連立方程式の解の種類や逆行列の存在性を解析することができる | 行列の計算を行うことで、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる | 基礎的な行列の計算ができる | 基礎的な行列の計算ができない |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------|---|------|----|------------|----|
| 物理 II (Physics II) | 岩田修一 (常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 質点のいろいろな運動、剛体のつり合い、流体中で受ける力について理解し、計算ができる。 2. 熱と仕事、理想気体の法則、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則、熱力学過程について理解し、計算ができる。 3. 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射、音波の基本性質について理解し、計算ができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 授業のガイダンスとこれまでの復習を行なう。 | 2 | | | |
| 等速円運動 | 等速円運動の基本的事項や遠心力などの慣性力について理解する。 | 4 | | | |
| 単振動 | 単振動について理解する。 | 2 | | | |
| 剛体に働く力 | 剛体に働く力と力のモーメントについて理解する。 | 2 | | | |
| 剛体のつり合い | 剛体に働く力のつり合いについて理解する。 | 2 | | | |
| 流体に働く力 | 流体に働く圧力と浮力について理解する。 | 2 | | | |
| 前期中間試験対策 | 等速円運動、単振動、剛体の力学、流体の圧力、浮力などに関する問題の対策を行う。 | 2 | | | |
| 温度と熱 | 物体の温度と熱、固体の熱容量、比熱について理解する。 | 4 | | | |
| 物理変化と熱 | 物質の三態と潜熱、熱膨張について理解する。 | 4 | | | |
| 気体の分子運動 | 理想気体の法則や、気体分子の運動と温度の関係について理解する。 | 4 | | | |
| 前期末試験対策 | 熱、絶対温度、物質の三態、比熱、熱平衡、理想気体の状態方程式、気体の平均エネルギーなどに関する問題の対策を行う。 | 2 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 熱力学の第一法則 | 熱力学の第一法則について理解する。 | 2 | | | |
| 気体の体積変化と仕事 | 気体の体積変化と仕事の関係について理解する。 | 2 | | | |
| 気体の熱力学過程 | 気体の4つの熱力学過程について理解する。 | 2 | | | |
| 熱力学の第二法則 | 熱機関と熱力学の第二法則について理解する。 | 2 | | | |
| 波の基本性質 | 波の基本的性質を理解する。 | 2 | | | |
| 正弦波 | 正弦波の性質や定量的な表し方について理解する。 | 2 | | | |
| 後期中間試験対策 | 熱力学第1法則、熱力学過程、熱効率、波動の基本性質、正弦波などに関する問題の対策を行う。 | 2 | | | |
| 定常波の合成と反射の法則 | 定常波とその重ね合わせ、反射の法則について理解する。 | 2 | | | |
| 平面波の反射と屈折の法則 | 平面波の基本性質とその反射、屈折の法則について理解する。 | 4 | | | |
| 音波 | 空気を伝わる音波の基本性質について理解する。 | 2 | | | |
| 気柱と弦の振動 | 気柱や弦に生じる固有振動について理解する。 | 4 | | | |
| ドップラー効果 | 移動する発音体や観測者に生じるドップラー効果について理解する。 | 2 | | | |
| 後期末試験対策 | 波の合成・屈折・反射、音波の基本性質、気柱の固有振動、うなり、ドップラー効果などに関する問題の対策を行う。 | 2 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| | | 計 60 | | | |

| | |
|-----------|--|
| 学業成績の評価方法 | 4回の定期試験の得点を70%、小テストや演習課題を30%として総合的に評価する。成績不良者に対しては条件を満たした場合のみ再試験を行う。 |
| 関連科目 | 物理I・物理学演習・物理学実験 |
| 教科書・副読本 | 教科書:「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集(森北出版), 副読本:「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著(森北出版) |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|---|--|---|---|
| 1 | 質点の運動、剛体のつり合い、圧力、および流体に働く力について応用問題を解くことができる。 | 質点の運動、剛体のつり合い、圧力に加えて、流体に働く力を理解し、これらに関する問題を解くことができる。 | 質点の運動、剛体のつり合い、圧力について理解し、基礎問題を解くことができる。 | 質点の運動、剛体のつり合い、圧力のいずれか1つでも意味を説明することができない。 |
| 2 | 熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則、熱力学過程に関する応用問題を解くことができる。 | 熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則に加えて熱力学過程を理解し、これらに関する問題を解くことができる。 | 熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則の意味を理解し、基礎問題を解くことができる。 | 熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則のいずれか1つでも意味を説明することができない。 |
| 3 | 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射、定常波、および音波の基礎に関する応用問題を解くことができる。 | 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射に加えて、定常波について理解し、これらに関する問題を解くことができる。 | 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射の意味を理解し、それらの基礎問題を解くことができる。 | 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射のいずれか1つでも意味を説明することができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|---|------|----|------------|----|
| 化学 II (Chemistry II) 機械システム工学コース | 池田宏 (常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。機械システム工学コースにおいては物質の状態図・反応熱・無機物質・結晶格子などが特に重要である。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を行い、正しく実践できる 3. 有機化合物の特徴や無機物質の結晶構造について理解できる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 化学の基礎学力を養うための心構えについて考える | 2 | | | |
| 物質の三態 | 状態図から物質の状態変化について見積もり理解する | 2 | | | |
| 化学反応と熱 | ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する | 6 | | | |
| 化学反応の速さ | 簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める | 6 | | | |
| 化学平衡 | 平衡定数の計算ができるようにする | 6 | | | |
| 演示実験：平衡移動の法則 | 平衡移動の法則について理解する | 2 | | | |
| 酸・塩基と中和反応 | 基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する | 6 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 酸化還元反応 | 酸化数を求めることができ、酸化還元反応について理解する | 4 | | | |
| 電池と電気分解 | 電池の構造と仕組みについて理解し、電気分解についても理解する | 4 | | | |
| 無機物質 | 基本的な状態図や相律について理解し、無機物質の固体状態である結晶格子についても深く理解する | 6 | | | |
| 実験：結晶格子模型の製作 | 結晶格子模型を製作し、結晶格子について深く理解する | 2 | | | |
| 有機化合物 | 有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる | 10 | | | |
| 高分子化合物 | 天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する | 4 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学 I・化学特論 I・化学特論 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|------------------------------|
| 1 | 分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。 | 反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。 | ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。 | 化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。 |
| 2 | 中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。 | 溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。 | 中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。 | 酸、塩基、酸化、還元の見分け方を正しく説明できない |
| 3 | 官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。 | ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。 | 炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。 | 炭化水素を正しく理解できない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|------|----|------------|----|
| 化学 II (Chemistry II) AI スマート工学コース | 池田宏 (常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。AI スマート工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要である。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 化学の基礎学力を養うための心構えについて考える | 2 | | | |
| 物質の三態 | 状態図から物質の状態変化について見積もり理解する | 2 | | | |
| 化学反応と熱 | ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する | 6 | | | |
| 化学反応の速さ | 簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める | 6 | | | |
| 化学平衡 | 平衡定数の計算ができるようにする | 6 | | | |
| 演示実験：平衡移動の法則 | 平衡移動の法則について理解する | 2 | | | |
| 酸・塩基と中和反応 | 基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する | 6 | | | |
| 酸化還元反応 | 酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する | 4 | | | |
| 電池と電気分解 | 電池の構造と仕組みについて理解し電氣量を求め、電気分解についても理解する | 6 | | | |
| 実験：ダニエル型電池と電気分解 | ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する | 2 | | | |
| 無機物質 | 導体や半導体の結晶構造について理解する | 4 | | | |
| 有機化合物 | 有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる | 10 | | | |
| 高分子化合物 | 天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する | 4 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学 I・化学特論 I・化学特論 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|------------------------------|
| 1 | 分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。 | 反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。 | ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。 | 化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。 |
| 2 | 中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。 | 溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。 | 中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。 | 酸、塩基、酸化、還元の見分け方を正しく説明できない |
| 3 | 官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。 | ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。 | 炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。 | 炭化水素を正しく理解できない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--------------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 化学 II (Chemistry II) 電気電子工学コース | 池田宏 (常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。電気電子工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要である。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 化学の基礎学力を養うための心構えについて考える | 2 | | | |
| 物質の三態 | 状態図から物質の状態変化について見積もり理解する | 2 | | | |
| 化学反応と熱 | ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する | 6 | | | |
| 化学反応の速さ | 簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める | 6 | | | |
| 化学平衡 | 平衡定数の計算ができるようにする | 6 | | | |
| 演示実験：平衡移動の法則 | 平衡移動の法則について理解する | 2 | | | |
| 酸・塩基と中和反応 | 基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する | 6 | | | |
| 酸化還元反応 | 酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する | 4 | | | |
| 電池と電気分解 | 電池の構造と仕組みについて理解し電流量を求め、電気分解についても理解する | 6 | | | |
| 実験：ダニエル型電池と電気分解 | ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する | 2 | | | |
| 無機物質 | 導体や半導体の結晶構造について理解する | 4 | | | |
| 有機化合物 | 有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる | 10 | | | |
| 高分子化合物 | 天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する | 4 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学 I・化学特論 I・化学特論 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|------------------------------|
| 1 | 分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。 | 反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。 | ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。 | 化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。 |
| 2 | 中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。 | 溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。 | 中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。 | 酸、塩基、酸化、還元の見分け方を正しく説明できない |
| 3 | 官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。 | ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。 | 炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。 | 炭化水素を正しく理解できない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|--|------|----|------------|----|
| 化学 II (Chemistry II) 情報システム工学コース | 池田宏 (常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。情報システム工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要である。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 化学の基礎学力を養うための心構えについて考える | 2 | | | |
| 物質の三態 | 状態図から物質の状態変化について見積もり理解する | 2 | | | |
| 化学反応と熱 | ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する | 6 | | | |
| 化学反応の速さ | 簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める | 6 | | | |
| 化学平衡 | 平衡定数の計算ができるようにする | 6 | | | |
| 演示実験：平衡移動の法則 | 平衡移動の法則について理解する | 2 | | | |
| 酸・塩基と中和反応 | 基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する | 6 | | | |
| 酸化還元反応 | 酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する | 4 | | | |
| 電池と電気分解 | 電池の構造と仕組みについて理解し電流量を求め、電気分解についても理解する | 6 | | | |
| 実験：ダニエル型電池と電気分解 | ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する | 2 | | | |
| 無機物質 | 導体や半導体の結晶構造について理解する | 4 | | | |
| 有機化合物 | 有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる | 10 | | | |
| 高分子化合物 | 天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する | 4 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学 I・化学特論 I・化学特論 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|------------------------------|
| 1 | 分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。 | 反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。 | ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。 | 化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。 |
| 2 | 中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。 | 溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。 | 中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。 | 酸、塩基、酸化、還元の見分け方を正しく説明できない |
| 3 | 官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。 | ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。 | 炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。 | 炭化水素を正しく理解できない。 |

令和 6 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|------|----|------------|----|
| 保健体育 II (Health & Physical Education II) | 古川浩洋 (常勤)・小川広 (非常勤) | 2 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 個人的スポーツや集団的スポーツの特性にふれ、各種の運動の実践を通して体力を高めるとともに、自主的に取り組む態度を身につける。 | | | | |
| 授業の形態 | 実験・実習 | | | | |
| 授業の進め方 | 実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. バレーボール・バスケットボール・サッカー・水泳・柔道の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 学習の進め方、評価の仕方が理解できる | 2 | | | |
| 体づくり運動 | 体づくり運動の理論と実技を学習する | 2 | | | |
| 柔道 I | ガイダンス (歴史・施設と用具) 基本動作 (姿勢・組み方と進退動作、崩しと体さばき、受け身) 対人技能 (投げ技、固め技の攻撃と防御) 技能テスト | 16 | | | |
| 水泳 II | ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト | 10 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 体力テスト | 新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる | 4 | | | |
| サッカー II | スローイング ゴールキーピング フォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム | 8 | | | |
| バレーボール II | パスとトス レシーブフォーメーション スパイクの打ち分けとクイック・フェイント アタックフォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム | 8 | | | |
| バスケットボール II | セットオフense マンツーマンディフェンス ゾーンディフェンス 技能テスト、ルールとゲーム | 10 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | ①授業への取り組み 50 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技能テストまたはレポートを 20 %とする。 | | | | |
| 関連科目 | 保健体育 I | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「現代高等保健体育」 衛藤隆、友添秀則ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2023」 高橋健夫ほか (大修館書店) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | 全ての授業で主体的に取り組んでいる。 | 主体的に授業へ取り組んでいる。 | 基準以内であるが、授業への取り組みが良くない。 | 基準を超えており、授業への取り組みが悪い。 |
| 2 | 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調することができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 教員の指示に従って、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができない。 |
| 3 | 基本技術を発展させた技術を身につけ、日常生活に応用して体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 教員の指示に従って、運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身に付けることができず、体力を高めることができない。 |
| 4 | ルールやマナーを守りながら、自己及び仲間の安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守りながら、自己の安全に留意して行動することができる。 | 教員の指示に従って、ルールやマナーを守りながら、安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守ることができず、安全に留意して行動することができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|---|-------|----|-----------|----|
| 英語 II (English II) | 岡島由以子 (常勤)・田口結子 (非常勤)・丸山亜沙子 (非常勤) | 2 | 4 | 通年 4時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 日常的な話題・国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に、読む・書く・聴く・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 文部科学省検定教科書を用いて、話の主旨、書き手や話し手の意向を理解するための活動、および自分の考えをまとめて英語で表現する活動を行う。また、演習問題を用いて、内容理解と表現力を高める。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 基礎的・基本的な語彙を習得できる。 2. 英語で読み聞き、情報や考えを理解できる。 3. 英語で書き話し、情報や考えを伝達できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| What is Attractive in Okinawa? | 沖縄の文化について英語で知る。 SV / SVO / SVC / SVO (if 節) / SVC (分詞) の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| What have the Japanese People Been Eating? | 日本人の食文化について英語で知る。 SVOO / SVOO (if 節) / SVOO (that 節) の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| High School Students' Volunteer Activities | 高校生のボランティア活動について英語で知る。 現在完了形 / 現在完了進行形 / 過去完了形 / 過去完了進行形 / 未来進行形の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| Happy Time in Finland | フィンランドについて英語で知る。 不定詞 / 形式主語 it / S + find it that 節 / S + think it to 不定詞 の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| The Relay of Ahmed 's Life | 世界の紛争について英語で知る。 推量を表す助動詞 / 助動詞 + have + 過去分詞 / would like to ~ / would rather ~ (than...) の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| Artificial Intelligence | AI について英語で知る。 SVOC / 使役動詞 / help + 目的語 + 動詞の原形 / 知覚動詞の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| Bando Is My Second Hometown | グローバル化について英語で知る。 比較級 + than + any other ~ / ~times + 比較級 + than... / one of + the + 最上級 / 完了不定詞 / S + seem to + V の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| The Great Discovery Out of an Accident | 偶然や発見について英語で知る。 受動態の分詞構文 / 連続した出来事を表す分詞構文 / 完了形の分詞構文 / 付帯状況の with の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| Green Land Plan | 人物の長所について英語で知る。 関係代名詞 (制限用法・非制限用法) / 関係副詞 (制限用法・非制限用法) の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| The Mystery of Colors | 色の神秘について英語で知る。 仮定法過去 / 仮定法過去完了 / if を用いない仮定法 / no matter + 疑問詞 / 複合関係詞の文法項目を理解する。 | 11 | | | |
| Why Do People Build and Break the Wall? | 「壁」となるものについて英語で知る。 同格の that / 同格の of / 否定の倒置構文 / 強調構文 / 省略 / 未来完了形の文法項目を理解する。 | 10 | | | |
| | | 計 120 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 70 %、取組点 30 % (小テスト、発表、リスニングその他)。 | | | | |
| 関連科目 | 基礎英語演習 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「APPLAUSE English Communication II」 (開隆堂), 副読本: 「Word Navi 英単語・熟語 3000」 (啓林館)・「Listening Pilot Level 2.5 改定版」 隅田朗彦ほか (東京書籍), 参考書: 「Seed 総合英語 (四訂新版)」 (文英堂) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | 基礎的・基本的な語彙・構文・文法を正確に理解し自発的に運用できる。 | 基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解し、調べながら使うことができる。 | 基礎的・基本的な語彙・構文・文法の知識があり、必要な場合は相手に理解できる形で使用できる。 | 基礎的・基本的な語彙・構文・文法が理解できない。 |
| 2 | 教科書やテキストの英語を読み、音声教材を聞き、内容を全て正確に理解し、内容に関する質問に正確に解答できる。 | 教科書やテキストの英語を読み、音声教材を聞き、説明が出来るほど内容全体を把握できる。 | 教科書やテキストの英語を読み、音声教材を聞き、調べたり、解説を受けることで内容の流れやテーマを理解できる。 | 教科書やテキストの英語を読み、音声教材を聞いても、内容が理解できない。 |
| 3 | 自発的に英語で正確に書き話すことが出来る。 | 調べたり、練習することで、英語で書き話すことが出来る。 | 既習内容を復習しながら、英語で書き話し、他者に伝えることができる。 | 意欲もなく、英語で書き話すことができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|------|
| 微分積分演習 (Exercises in Calculus) | 大田将之 (非常勤)・葛西陽介 (非常勤) | | 2 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 「微分積分」の学習内容の理解を補うことを目的とし、演習問題を解くことを通じて、関数の微分法・積分法を養う。 | | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 問題演習を中心に行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 微分法の基本的な公式を活用して、与えられた関数の導関数が求められる。 2. 微分法を活用して、与えられた関数の増加や減少の状態を調査することができ、それに基づいてグラフの概形が描ける。 3. 微分法を活用して、与えられた関数の極値や最大値・最小値が求められる。 4. 積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を活用して、与えられた関数の不定積分や定積分が計算できる。 5. 積分法を活用して、与えられた図形の面積や立体の体積を求めることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを活用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 微分の計算 | 導関数を求める基本公式を理解し、与えられた関数の導関数を求めることができる。 | | | | | 8 |
| 微分の応用 | 微分法を応用して、与えられた関数の増加や減少の状態を調査することができ、グラフを描くことができる。また、関数の極値や最大値・最小値を求めることができる。 | | | | | 6 |
| 積分の計算 | 不定積分を求める基本公式や部分積分法、置換積分法を活用して、与えられた関数の不定積分や定積分を求めることができる。 | | | | | 10 |
| 積分の応用 | 積分法を応用して、与えられた図形の面積や立体の体積を求めることができる。 | | | | | 6 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 授業中に行う演習課題や確認テストの点数により評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新 微分積分 I 改訂版」 高遠節夫他 (大日本図書), 副読本: 「新 微分積分 I 問題集 改訂版」 高遠節夫他 (大日本図書) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 何も参照しないで導関数を求められる | 公式を見ながら導関数を求められる | 教科書を見ながら導関数を求められる | 教科書を見ながらでも導関数を求められない | | |
| 2 | 増減の意味を理解し、何も参照せずに関数の増減表とグラフの概形がかけられる | 何も参照せずに関数の増減表とグラフの概形がかけられる | 教科書を見ながら関数の増減表とグラフの概形がかけられる | 教科書を見ながらでも増減表やグラフの概形がかけない | | |
| 3 | 増減表の意味を理解し、何も参照せずに関数の極値や最大・最小値が求められる | 何も参照せずに関数の極値や最大・最小値が求められる | 教科書を見ながら関数の極値や最大・最小値が求められる | 教科書を見ながらでも関数の極値は最大・最小値を求められない | | |
| 4 | 何も参照しないで積分の計算ができる | 公式を見ながら積分の計算ができる | 教科書を見ながら積分の計算ができる | 教科書を見ながらでも積分の計算ができない | | |
| 5 | 必要な公式を導くとともに、図形の面積や立体の体積を求めることができる | 公式を見ながら図形の面積や立体の体積を求めることができる | 教科書を見ながら図形の面積や立体の体積を求めることができる | 教科書を見ながらでも図形の面積や立体の体積を求めることができない | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|---------------------------|--------------------------|----------------------|-----------|------|
| 基礎英語演習 II (Practice of Basic English II) | 岡島由以子 (常勤) | | 2 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 演習問題形式の教材を用いて、主に第1学年で学習する英文法の基礎固めを行う。 | | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 単元ごとにまとめられた文法項目を学習する。解説と練習問題のセットを繰り返しながら、英文法の基本を身につける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 文法の基本を系統的に復習し、英語の基礎力・標準レベルを身につけることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | that 節を理解できる。 | | | | | 2 |
| 1 伝える内容を表す | | | | | | |
| 2-1 人に要求する(1) | to 不定詞を理解できる。 | | | | | 2 |
| 2-2 人に要求する(2) | | | | | | |
| 3-1 どのように～すればよいか(1) | to 不定詞を理解できる。 | | | | | 2 |
| 3-2 どのように～すればよいか(2) | | | | | | |
| 4-1 文に説明を加える(1) | 分詞構文を理解できる。 | | | | | 2 |
| 4-2 文に説明を加える(2) | | | | | | |
| 5 「それ」と訳さない It | 形式主語 it、関係代名詞 what を理解できる。 | | | | | 2 |
| 6-1 「～するもの／こと」を表す(1) | | | | | | |
| 6-2 「～するもの／こと」を表す(2) | 関係代名詞 what、過去完了形を理解できる。 | | | | | 2 |
| 7-1 過去の時をつなぐ(1) | | | | | | |
| 7-2 過去の時をつなぐ(2) | 過去完了形を理解できる。 | | | | | 2 |
| 7-3 過去の時をつなぐ(3) | | | | | | |
| 復習・テスト | 前半の授業内容を復習し、理解できる。 | | | | | 2 |
| 8-1 人に何かをさせる動詞(1) | 使役動詞を理解できる。 | | | | | 2 |
| 8-2 人に何かをさせる動詞(2) | | | | | | |
| 9-1 名詞を追加で説明する(1) | 関係代名詞の継続用法を理解できる。 | | | | | 2 |
| 9-2 名詞を追加で説明する(2) | | | | | | |
| 10-1 名詞の説明を導く(1) | 関係副詞を理解できる。 | | | | | 2 |
| 10-2 名詞の説明を導く(2) | | | | | | |
| 11-1 見る、聞く、感じる(1) | 知覚動詞を理解できる。 | | | | | 2 |
| 11-2 見る、聞く、感じる(2) | | | | | | |
| 12-1 「もしも」の世界を表す(1) | 仮定法を理解できる。 | | | | | 2 |
| 12-2 「もしも」の世界を表す(2) | | | | | | |
| 復習・テスト | 後半の授業内容を復習し、理解できる。 | | | | | 2 |
| 全体のまとめ | 授業全体の復習をし、学習内容を理解できる。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | テスト70%、小テスト、課題提出などを30%として評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | 英語 II | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「改訂版 COMET 基本文法定着ドリル2」(数研出版) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 英文法の基礎・標準レベルを正確に習得できる。 | 英文法の基礎・標準レベルを習得おおむね習得できる。 | 英文法の基礎・標準レベルを半分以上は習得できる。 | 英文法の基礎・標準レベルを習得できない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--------------------------|---|------|----|-----------|----|
| 国語 III (Japanese III) | 福田浩之(常勤)・大谷哲(非常勤/実務) | 3 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 様々なジャンルの優れた文章・文学作品・伝統芸能などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 教科書の教材を中心にその周辺の様々な作品や事象も採り上げ、視聴覚教材なども活用して授業を進める。各教育コースの特色に配慮する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 社会生活に必要な言語事項を理解することができる。 2. 文章や作品の内容や表現を分析し、考察を深めることができる。 3. 日本の言語文化を中心に、文化のなかにあるさまざまな関係に着目し、思考を深めることができる。 4. 読み手を意識し、論理構成を工夫して文章を書くことができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | あり | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 授業の概要・目的・意義を理解する。 | 2 | | | |
| 小説の読解と鑑賞 1 | 「鮑」「山椒魚」などを読み、人間のあり方についての思考を深める。 | 10 | | | |
| 評論の読解 1 | 「〈自動車〉と〈映像〉の二十世紀」「言語ゲームと哲学的態度」「ミロのヴィーナス」などを読み、文化・芸術についての思考を深める。 | 6 | | | |
| 伝統文芸・芸能の鑑賞 | 狂言・歌舞伎・落語などを鑑賞し、伝統芸能に対する関心・理解を深める。 | 8 | | | |
| 言語・表現 1 | 文学や美術、演芸などの作品における具体的な表現のありようを分析する批評文を書く。 | 2 | | | |
| 韻律のある文芸の鑑賞 | 詩・歌・歌謡・俳句など韻律のある文芸の読解・鑑賞を通して、文学表現の多様なありように触れ、理解を深める。 | 8 | | | |
| 評論の読解 2 | 「人類による環境への影響」「科学には限界があるか」「多様な知識の組み合わせを」などを読み、人類の進歩や環境問題についての思考を深める。 | 8 | | | |
| 随筆の読解 | 「想像への畏敬」「卵を抱きながら。もしくは、くせになる翻訳。」などを読み、翻訳という文化的営為に対する関心・理解を深める。 | 4 | | | |
| 小説の読解と鑑賞 2 | 「藤野先生」「ナガサキの郵便配達」などを読み、海外文学に表現された日本について考察する。 | 10 | | | |
| 言語・表現 2 | 「論理国語」「文学国語」で学んだことを踏まえて、自ら課題を設定してレポート等にまとめる。 | 2 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 前期・後期末考査の得点、小テスト・課題、授業への取組状況をそれぞれ60%、30%、10%の比率で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。 | | | | |
| 関連科目 | 国語 I・国語 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書:「新 論理国語」(三省堂)・「新 文学国語」(三省堂), 参考書:「ビジュアルカラー国語便覧 改訂版」(大修館書店), 補助教材:「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」(明治書院) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|--|---|
| 1 | 社会生活に必要な漢字や語句が、9割程度理解できる。 | 社会生活に必要な漢字や語句が、8割程度理解できる。 | 社会生活に必要な漢字や語句が、6割程度理解できる。 | 社会生活に必要な漢字や語句が、5割程度しか理解できない。 |
| 2 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて、内容や表現を的確に分析し考察することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて、内容や表現を分析し考察することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて、内容や表現を考察することができる。 | 小説文や評論文について、語句の意味や文章の構成・展開を踏まえて、内容や表現を考察することができない。 |
| 3 | 歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について論理的に思考することができる。 | 歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について思考することができる。 | 歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について把握することができる。 | 歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について把握することができない。 |
| 4 | 与えられたテーマや条件の意図を汲み、論理構成を工夫して文章を書くことができる。 | 与えられたテーマや条件の意図を理解し、論理構成を意識して文章を書くことができる。 | 与えられた条件を守り、論理構成を意識して文章を書くことができる。 | 与えられた条件を守らず、論理構成を意識して文章を書くことができない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|------------------------|-------------------|----------------|-----------|------|
| 公民Ⅱ (Civics II) | 広瀬義朗 (常勤) | | 3 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 政治・経済のしくみを理解し、社会のあり方を学ぶ。新聞やニュースに出てくる経済社会の変化とその要因を理解できることを目指す。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義および対話形式による。またグループで作業を行う。年に一度グループに分かれて各チームで政治・経済に関わるテーマを選び、パワーポイントを用いて発表してもらう。授業で図書館を利用し、グループで作業を行うことがある。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 新聞・ニュースの話題を自分なりに理解し、解説できる。2. 経済・政治・司法をマクロとミクロな視点で考察できる。3. 国家予算や貿易、企業売上高など兆円・億円レベルの経済センスを身につけることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス 現代の資本主義経済 現代経済のしくみ | 資本主義体制の成立と発展、現代経済の特質を理解する。 市場経済と国民所得、経済成長を理解する。 | | | | | 20 |
| 日本経済の発展と産業構造の変化 福祉社会と日本経済の課題 日本社会の諸課題 | オイル・ショック後の日本経済について理解する。 社会保障と福祉、中小企業の現状と課題について理解する。 世界最速の日本の超高齢社会について理解する。 | | | | | 20 |
| 国際社会の諸課題 ビジネス創造チャレンジ ゲストスピーカーによる3つの講義及び討論 | 世界の人口・食料・エネルギー問題を考察する。 品川区主催のビジネス創造コンテストの作品を考案する。 日本政策金融公庫・日本年金機構・財務省関東財務局東京財務事務所職員による講義、過去の講義例「ビジネスプランの考え方」「知っておきたい年金のはなし」「日本の財政の現状と課題について～日本の未来を考える～」 | | | | | 20 |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 2回の定期考査（ビジネス創造コンテスト企画を含む）、授業への参加状況をそれぞれ80%、20%とする。授業への参加態度の悪い学生には、警告をした上で減点をする。居眠り等、著しく授業態度の悪い学生に対しては、単位を付与しない。遅刻や欠席の多い学生に対して減点することがある。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新公共」 (第一学習社) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 新聞やニュースを読んだり見たりした上で自分なりに説明できる。 | 新聞やニュースの経済関連の指標を理解できる。 | 経済関連のニュースを理解できる。 | ニュースを理解できない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 線形代数 II (Linear Algebra II) | 中西泰雄 (常勤)・大田将之 (非常勤)・徳山喜一 (非常勤)・渡邊南 (非常勤) | 3 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 2 年次の「線形代数 I」で学んだことの続きとして、「行列」「行列式」「1 次変換」「固有値」等を学ぶ。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習も行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 行列式 の概念を理解する 2. 行列式 の性質、展開などを理解し、行列式 の計算ができる 3. 行列式 の連立一次方程式や図形への応用が理解できる 4. 線形変換 の概念を理解し、その計算ができる 5. 固有値・固有ベクトルを利用し、行列の対角化ができる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 行列式の性質 | 行列式の性質に基づいて、その値を計算することができる。 | 3 | | | |
| 行列式の定義 | 順列の符号を理解し、それに基づいて行列式の値を計算することができる。 | 3 | | | |
| 行列式の展開 | n 次の行列式を $(n-1)$ 次の行列式を用いて表すことができる。 | 3 | | | |
| 行列の積の行列式 | 正方行列の積の行列式を計算することができる。 | 2 | | | |
| 正則な行列の行列式 | 行列式を利用して、与えられた行列が正則であるかどうかを判定することができる。 | 4 | | | |
| 逆行列と行列式 | 行列式を利用して、逆行列を求めることができる。 | 4 | | | |
| 連立一次方程式と行列式 | 行列式を利用して、与えられた連立一次方程式を解くことができる。 | 6 | | | |
| 行列式の図形的意味 | 行列式の図形的な意味に基づいて、与えられた平行四辺形の面積を求めたり、与えられたベクトルの組が線形独立であるかどうかを判定することができる。 | 5 | | | |
| 線形変換の定義 | 線形変換とは何かを説明することができる。 | 2 | | | |
| 線形変換の性質 | 線形変換の基本性質を説明することができる。 | 2 | | | |
| 合成変換と逆変換 | 線形写像の合成変換や逆変換について説明することができ、その表現行列を求めることができる。 | 4 | | | |
| 回転を表す線形変換 | 平面上の点の回転移動について説明することができ、その表現行列を求めることができる。 | 2 | | | |
| 直交変換 | 直交変換について説明することができ、その表現行列を求めることができる。 | 4 | | | |
| 固有値と固有ベクトル | 線形変換の固有値や固有ベクトルについて説明することができ、それらを求めることができる。 | 6 | | | |
| 行列の対角化 | 与えられた行列を対角化することができる。 | 4 | | | |
| 対称行列の対角化 | 対称行列を直交行列によって対角化することができる。 | 4 | | | |
| 対角化の応用 | 対角化の応用として 2 次形式の標準形や行列のべき乗の計算をすることができる。 | 2 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 4 回の定期試験の得点 (80%) と課題等の提出状況 (20%) により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。 | | | | |
| 関連科目 | 線形代数 I | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新 線形代数改訂版」高遠節夫他 (大日本図書), 副読本: 「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 行列式の符号に基づき、行列式の定義を理解することができる。 | 行列式の符号について理解することができる。 | 2次、3次の行列式を計算により求めることができる。 | 2次、3次の行列式を計算により求めることができない。 |
| 2 | 4次以上の行列式を求めることができる。 | やや複雑な三次行列式をサラスの法則を用いず求めることができる。 | 簡単な三次行列式をサラスの法則を用いず求めることができる。 | 簡単な三次行列式をサラスの法則を用いず求めることができない。 |
| 3 | 行列式のもつ幾何的意味や、外積の幾何的意味を理解できる。 | クラメルの公式や、外積を理解し、問題を解くことができる。 | クラメルの公式を用いて連立方程式を解くことができる。 | クラメルの公式を用いて連立方程式を解くことができない。 |
| 4 | 回転行列により変換、直交変換を理解し、問題を解くことができる。 | 線形変換による像を理解し、表現行列を求めることができる。 | 線形変換の基本的意味を理解できる。 | 線形変換の基本的意味を理解できない。 |
| 5 | 三次行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列を対角化できる。 | 二次行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列を対角化できる。 | 二次行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。 | 二次行列の固有値、固有ベクトルを求めることができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------------|--|----|----|-----------|----|
| 解析学基礎 (Basic Analysis) | 中西泰雄 (常勤)・松本響 (非常勤)・八木史江 (非常勤) | 3 | 4 | 通年 4時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 関数の展開や2変数関数の微分積分を学ぶ。これにより解析できる対象が平面から空間へ(2次元から3次元へ)と広がり、理学・工学に対するより実践的な応用が可能となる。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。 2. 偏微分の概念を理解し、偏微分の計算ができる。 3. 偏微分を利用して、2変数関数の極値を求めることができる。 4. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。 5. 重積分を利用して、立体の体積、曲面積を求めることができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |

| 講義の内容 | | |
|---------------|--|-------|
| 項目 | 目標 | 時間 |
| 多項式による近似 | 近似式の内容を理解し、与えられた関数の近似式を求めることができる。 | 8 |
| 数列の極限 | 収束・発散の内容を理解するとともに、数列の極限値を求めることができる | 4 |
| 級数 | 級数の収束・発散を判定する方法を理解するとともに、与えられた級数の和を求めることができる。 | 4 |
| べき級数とマクローリン展開 | 与えられた関数のマクローリン展開とその収束半径を求めることができる。 | 6 |
| オイラーの公式 | オイラーの公式を理解するとともに、複素変数の指数関数の値が計算できる。 | 4 |
| 2変数関数 | 2変数関数の内容を理解し、その極限値を求めるとともに、2変数関数の連続性を判定することができる。 | 4 |
| 偏導関数 | 2変数関数の偏微分係数の幾何学的な意味を理解するとともに、指定された方法を用いて偏導関数や偏微分係数を求めることができる。 | 8 |
| 全微分 | 2変数関数の全微分を理解するとともに、与えられた曲面の接平面の方程式を求めることができる。 | 4 |
| 合成関数の微分法 | 合成関数の偏導関数を求めることができるとともに、偏導関数間の等式（偏微分方程式）を導出することができる。 | 6 |
| 高次偏導関数 | 第2次偏導関数を理解するとともに、第2次偏導関数間の等式を導出することができる。 | 4 |
| 極大・極小 | 2変数関数の極大・極小の内容を理解し、与えられた2変数関数の極値（極大値・極小値）を求めることができる。 | 8 |
| 陰関数の微分法 | 陰関数の内容を理解し、与えられた陰関数の導関数を求めるとともに、その接線や接平面の方程式を求めることができる。 | 4 |
| 条件つき極値問題 | 条件つき極値問題の幾何学的な意味を理解するとともに、指定された条件のもとで与えられた関数の極値を求めることができる。 | 4 |
| 包絡線 | 包絡線の内容を理解するとともに、与えられた曲線群の包絡線を求めることができる。 | 4 |
| 2重積分 | 2変数関数の積分（2重積分）の幾何学的な意味を理解するとともに、2重積分の性質（計算規則）を説明することができる。 | 6 |
| 2重積分の計算 | 2重積分を計算するための手順を理解し、与えられた2重積分を累次積分に変形することができる。さらに、与えられた2重積分の値を求めることができる。必要に応じて積分順序を変更することにより、その値を求めることができる。 | 16 |
| 極座標による2重積分 | 極座標を用いて2重積分を求めることの幾何学的な意味を理解し、実際に極座標を用いて2重積分の値を計算することができる。 | 6 |
| 変数変換 | 2重積分の変数変換の方法を理解するとともに、指定された変数変換を用いて、与えられた2重積分の値を求めることができる。 | 6 |
| 広義積分 | 広義積分の計算手順を理解し、実際に広義積分（異常積分、無限積分）を計算することができる。 | 6 |
| 2重積分のいろいろな応用 | 2重積分を応用して、立体の体積、曲面の曲面積、図形の重心などを求めることができる。 | 8 |
| | | 計 120 |
| 学業成績の評価方法 | 4回の定期試験の得点（80%）と課題や小テスト等の状況（20%）から評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。 | |
| 関連科目 | | |
| 教科書・副読本 | 教科書：「新微分積分 II 改訂版」高遠節夫他（大日本図書）、副読本：「新微分積分 II 問題集 改訂版」高遠節夫他（大日本図書） | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|--|---------------------------|
| 1 | 初等関数のマクローリン展開を組合せ、活用して、解析関数のマクローリン展開を求めることができる。 | 初等関数のマクローリン展開を利用して、指定された関数値の近似値を求めることができる。 | 指数関数、三角関数、分数関数など、初等関数のマクローリン展開を求めることができる。 | 級数展開の概念が理解できない。 |
| 2 | 複数の関数の合成によって構成された関数の偏導関数を求め、偏導関数間の等式 (偏微分方程式) を導出することができる。 | 与えられた関数の偏導関数や偏微分係数、高次偏導関数を求めることができる。 | 指定された方法を用いて、偏導関数や偏微分係数を求めることができる。 | 偏導関数や偏微分係数の概念が理解できない。 |
| 3 | 複数の関数の合成によって構成された関数の極値や条件付き極値を求めることができる。 | 初等的な2変数関数の極値を求めることができる。 | 与えられた2変数関数の極値を求める手順を説明することができる。 | 2変数関数の極値の概念が理解できない。 |
| 4 | 与えられた式に応じて、積分順序の変更や変数変換を適切に活用し、様々な関数の重積分を計算することができる。 | 初等的な関数の重積分を計算することができ、変数変換や積分順序の変更ができる。 | 重積分の幾何学的な意味を説明することができる。 | 重積分の意味が理解できない。 |
| 5 | 与えられた曲面の式から立体を想像し、重積分を立式して立体の体積や曲面積を求めることができる。 | 図示された立体の体積や曲面積を、重積分を利用して求めることができる。 | 立体の体積や曲面積を計算するために、どのように重積分を利用するかを説明することができる。 | 立体の体積や曲面積と、重積分の関係が理解できない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|------|----|------------|----|
| 物理 III (Physics III) 機械システム工学コース・AI スマート工学コース | 山本徹 (非常勤) | 3 | 1 | 前期 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 静電界、コンデンサーについて、それらの関係も含め理解し、計算できる。 2. 直流電流、電流と磁界について、それらの関係も含め理解し、計算できる。 3. 電磁誘導、交流回路、電磁波の概要について理解し、計算できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 科目の概要と授業の進め方などを説明する。 | 2 | | | |
| 静電気力 | クーロンの法則について理解する。 | 2 | | | |
| 電界 | 電界の性質とガウスの定理について理解する。 | 4 | | | |
| 電位 | 電位の性質を理解する。 | 2 | | | |
| コンデンサー | コンデンサーの性質について理解する。 | 4 | | | |
| 直流回路 | 電池の起電力と内部抵抗、キルヒホッフの法則、抵抗の測定について理解する。 | 4 | | | |
| 電流のする仕事 | ジュール熱、電力と電力量について理解する。 | 2 | | | |
| 電流による磁界 | 電流がつくる磁界について理解する。 | 2 | | | |
| 電流が磁界から受ける力 | 電流が磁界から受ける力について理解する。 | 2 | | | |
| 磁化と磁性体 | 磁性体と磁気ヒステリシスについて理解する。 | 2 | | | |
| 電磁誘導 | 変動磁界にともない電界が発生する現象の概要を把握する。 | 2 | | | |
| 交流と電磁波 | 交流回路のインピーダンスの特徴、および電磁波の伝搬の概要を把握する。 | 2 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 2 回の定期試験の得点を 80 %、演習課題および授業への取り組み状況を 20 % として、総合的に評価する。なお、成績不良者には再試験やレポート課題を実施することがある。 | | | | |
| 関連科目 | 物理 I・物理 II 各コースの電気工学、電磁気学に関する科目 | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「高専の物理 第 5 版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版), 副読本: 「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|---|--|
| 1 | 静電気力、電界、電位の性質、コンデンサーの性質について、応用問題を解くことができる。 | 静電気力、電界、電位の性質に加えて、コンデンサーの性質について理解し、これらに関する基本問題を解くことができる。 | 静電気力、電界、電位の性質について、基本問題を解くことができる。 | 静電気力、電界、電位の性質について、基本問題を解くことができない。 |
| 2 | 電圧と電流、直流回路、電流のする仕事、電流による磁界、電流が磁界から受ける力、磁性体の性質について、応用問題を解くことができる。 | 電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力に加えて、電流のする仕事、磁性体の性質について、基本問題を解くことができる。 | 電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力について、基本問題を解くことができる。 | 電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力について、基本問題を解くことができない。 |
| 3 | 電磁誘導、交流回路のインピーダンス、電界と磁界による電磁波の発生について、応用問題を解くことができる。 | 電磁誘導、交流回路のインピーダンスに加えて、電界と磁界による電磁波の発生について、基本問題を解くことができる。 | 電磁誘導、交流回路のインピーダンスについて、基本問題を解くことができる。 | 電磁誘導、交流回路のインピーダンスについて、基本問題を解くことができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|--|---|---|--|----|
| 物理 III (Physics III) 電気電子工学コース・情報システム工学コース | 齋藤理 (非常勤) | 3 | 1 | 前期 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 光波の基本性質と干渉効果、光学機器の原理について理解し、計算ができる。 2. 光や電子の二重性、原子・原子核について理解し、計算ができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 科目の概要と授業の進め方などを説明する。 | 2 | | | |
| 素元波とホイヘンスの原理 | 素元波を用いたホイヘンスの原理の考え方を理解し、干渉縞ができる条件を導出する。 | 2 | | | |
| 光の回折と干渉① | 光路長、光の反射による位相の変化について理解する。 | 2 | | | |
| 光の回折と干渉② | ヤングの実験、回折格子について理解する。 | 2 | | | |
| 光の回折と干渉③ | 薄膜による光の干渉、ニュートンリングについて理解する。 | 4 | | | |
| 光の偏光と分散 | 偏光と光の分散について理解する。 | 2 | | | |
| 波に関する実験または演習 | 波に関する実験または演習を行う。 | 2 | | | |
| 光学機器① | 平面鏡とレンズについて理解する。 | 2 | | | |
| 光学機器② | レンズの応用や光ファイバーの原理について理解する。 | 2 | | | |
| 電子の電荷と質量 | トムソンの実験、電子の電荷と質量について理解する。 | 2 | | | |
| 光の粒子性 | 光電効果、光子、X線について理解する。 | 2 | | | |
| 電子の波動性 | 物質波、粒子と波動の二重性について理解する。 | 2 | | | |
| 原子の構造 | 原子模型、水素原子の定常状態、ボーアの理論について理解する。 | 2 | | | |
| 原子核 | 原子核の構成粒子、同位体と原子量について理解する。 | 2 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 2回の定期試験の得点を80%、演習課題および授業への取り組み状況を20%として、総合的に評価する。なお、成績不良者には再試験やレポート課題を実施することがある。 | | | | |
| 関連科目 | 物理 I・物理 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版), 副読本: 「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版) | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | |
| 1 | ヤングの実験、回折格子、薄膜やニュートンリングによる光の干渉に加えて、凹凸レンズや光ファイバーなどの光学機器について、応用問題を解くことができる。 | ヤングの実験、回折格子、薄膜やニュートンリングによる光の干渉に加えて、凹凸レンズや光ファイバーなどの光学機器について、基本問題を解くことができる。 | ヤングの実験、回折格子、薄膜やニュートンリングによる光の干渉について、基本問題を解くことができる。 | ヤングの実験、回折格子、薄膜やニュートンリングによる光の干渉について、基本問題を解くことができない。 | |
| 2 | 電子や光の二重性、原子模型とボーアの水素原子理論、原子核と同位体について、応用問題を解くことができる。 | 電子や光の二重性に加え、原子模型とボーアの水素原子理論、原子核と同位体について、基本問題を解くことができる。 | 電子や光、X線の基本性質について、基本問題を解くことができる。 | 電子や光、X線の基本性質について、基本問題を解くことができない。 | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|------|----|------------|----|
| 保健体育 III (Health & Physical Education III) | 石村広明 (常勤)・古川浩洋 (常勤)・小川広 (非常勤) | 3 | 2 | 通年 2 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、授業を通して運動の楽しさを体験し、個に応じた主体的学習をする。 | | | | |
| 授業の形態 | 実験・実習 | | | | |
| 授業の進め方 | 実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. ベースボール型スポーツ・柔道・水泳の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス 体づくり運動 | 学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する | 2 | | | |
| ベースボール型スポーツ | 概要 (歴史・施設と用具) スローイングとフィールディング バッティングとベースランニング ティーボールによるゲーム Baseball5 によるゲーム 技能テスト | 18 | | | |
| 水泳III | ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト | 10 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 体力テスト | 新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる | 6 | | | |
| 柔道 II | 基本動作の復習 柔道の国際性 技の応用変化と歩合の向上 (投げ技と連絡変化) 対人技能①固め技 (絞め技) ②抑え技と絞め技の連絡変化 ③乱取り 公式試合の運営と審判規定の研究 試合と運営 技能テスト | 24 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | ①授業への取り組み 50 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技能テストまたはレポートを 20 %とする。 | | | | |
| 関連科目 | 保健体育 I・保健体育 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「最新高等保健体育 改訂版 (検定教科書)」和唐正勝ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2022」高橋健夫ほか (大修館書店) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | 全ての授業で主体的に取り組んでいる。 | 主体的に授業へ取り組んでいる。 | 基準以内であるが、授業への取り組みが良くない。 | 基準を超えており、授業への取り組みが悪い。 |
| 2 | 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調することができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 教員の指示に従って、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができない。 |
| 3 | 基本技術を発展させた技術を身につけ、日常生活に応用して体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 教員の指示に従って、運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身に付けることができず、体力を高めることができない。 |
| 4 | ルールやマナーを守りながら、自己及び仲間の安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守りながら、自己の安全に留意して行動することができる。 | 教員の指示に従って、ルールやマナーを守りながら、安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守ることができず、安全に留意して行動することができない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|----|----|------------|-------|
| 英語 III (English III) | 長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・グリフィスイアン (非常勤)・エバンスガリー (非常勤)・メレディス、グレアム・アラン (非常勤)・梶谷真衣 (非常勤) | 3 | 4 | 通年 4 時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 日常的な話題、国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に読む・書く・聞き・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。また、英語における口頭でのコミュニケーション能力の基礎を身に付ける。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 3 時間は日本人教員担当の時間、1 時間はネイティブ教員担当の時間とする。日本人専任担当の部分においては、英語の4 技能の向上を目指す総合的なテキストを用いて、話の主旨、書き手や話し手の意向を理解すると同時に、自分の考えを英語で表現する活動を行う。また、TOEIC について、テキストに沿って学習する。ネイティブ教員担当の部分においては、実践的なコミュニケーション練習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 基本文法・構文・語彙を用いた英文の主旨を理解し、意味を把握することができる。 2. 英文の主旨を理解し、自分の考えを表現することができる。 3. 基本的な日常英会話を理解し、英語でコミュニケーションができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| Dogs or Cats? Dubbing or Subtitling? Traveling on Your Own or in a Group Tour? Paper Bags or Plastic Bags? TOEIC 対策 | 基本的な文法 (名詞句と動詞句、句と節、接続詞、文型 SVO) を理解し、他者とのコミュニケーションで活用することができる。 TOEIC 演習問題に解答し、基本的なリスニング力とリーディング力を習得する。 | 20 | | | |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 1 | リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語による基本的なコミュニケーションを行うことができる。 | 7 | | | |
| Do We Need TV Broadcasting or Not? Age-Based or Performance-based? Buying Music Online or Buying CDs? Living with Family or Living Alone? TOEIC 対策 | 基本的な文法 (現在分詞と過去分詞、文型 SVOO と SVOC、不定詞、比較級) を理解し、他者とのコミュニケーションで活用することができる。 TOEIC 演習問題に解答し、基本的なリスニング力とリーディング力を習得する。 | 25 | | | |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 2 | リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語によるコミュニケーションを積極的に行うことができる。 | 8 | | | |
| Team Sports or Individual Sports? Online Shopping or In-store Shopping? Professional Training or Liberal Arts? Self-driving Cars or Human-driven Cars? TOEIC 対策 | 基本的な文法 (受動態、現在形と過去形、現在進行形、現在完了形) を理解し、他者とのコミュニケーションで活用することができる。 TOEIC 演習問題に解答し、基本的なリスニング力とリーディング力を習得する。 | 20 | | | |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 3 | リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、やや複雑な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。 | 7 | | | |
| Boxed Lunch or School Cafeteria? Manga or Novels? More Foreign Workers or Not ? TOEIC 対策 | 基本的な文法 (助動詞、関係代名詞、仮定法過去) を理解し、他者とのコミュニケーションで活用することができる。 TOEIC 演習問題に解答し、基本的なリスニング力とリーディング力を習得する。 | 25 | | | |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 4 | リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、高度な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。 | 8 | | | |
| | | | | | 計 120 |

| | | | | |
|------------|--|---|---|---|
| 学業成績の評価方法 | 試験70%、平常点(小テスト、提出物、授業態度など)10%、ネイティブ教員におけるコミュニケーション活動や発表20%として、総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。 | | | |
| 関連科目 | 英語 II | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書:「SUCCESSFUL STEPS FOR THE TOEIC L& R TEST - New Edition -」塚野壽一ほか(成美堂)・「In My Opinion」Atsushi Iino, Heather Johnson Satoh, Akiko Fujii, Yukiko Yabuta, Youichi Nakamura, Kota Ohta(金星堂), 副読本:「Word Navi 英単語・熟語 3000」(啓林館), 参考書:「Seed 総合英語(四訂新版)」(文英堂), その他:適宜必要に応じてプリントを配布予定。 | | | |
| 評価(ルーブリック) | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) |
| 1 | テキストを読んでいく中で、基本文法・構文を理解し、分からない語彙を自ら調べ、内容を理解するとともに、理解した内容を要約し、発表することができる。 | テキストを読んでいく中で基本文法・構文を理解し、分からない語彙は自ら調べ、内容を理解することができる。 | テキストを読んでいく中で理解できない基本文法・構文もあるが、分からない語彙は自ら調べ、イラストや写真を参考にしながら、内容を理解することができる。 | 平易な英文で書かれた文を読むことができず、辞書を使ったり、イラストや写真を参考にしても、内容を理解することができない。 |
| 2 | 様々な分野の話題について、つながりのある文章で具体的に説明し、自分の意見を加えて書くことができる。 | 様々な事柄について、簡単な語句や文を用いて、自分の意見を書くことができる。 | 例文を参考にしながら、慣れ親しんだ語句や文を書くことができる。 | 例文を参考にしても、慣れ親しんだ語句や文を書くことができない。 |
| 3 | 日常生活に関する身近な話題や知識のある話題について、基本的な表現を用いて情報や意見交換しながらコミュニケーションができる。 | 個人的な関心事について、基本的な英語表現を用いてコミュニケーションができる。 | ごく身近な話題であれば、単語を用いて英語でコミュニケーションができる。 | 自分に関するごく限られた情報においても、英語でコミュニケーションをとることができない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|--|--------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------|------|
| 国際社会と文化 I (Globalization and Culture I) | 朝倉慎人 (常勤) | | 3 | 2 | 通年 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | グローバル化する現代社会を生きるうえで、世界の多様な地域にバランスのとれたまなざしを向けることは重要である。この授業では、主に地理学の方法論を用いて現代社会に生起する諸現象を分析・議論し、地域や文化を分析的にとらえる視座を育む。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 地理学をベースとした講義、グループ発表および発表に向けたグループワークを通じて、現代社会に生起する諸現象を多角的に分析する。グループ発表は前期と後期に1回ずつ行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. さまざまな地域の文化を理解することができる。 2. 国際社会の一員であることを認識することができる。 3. 現代社会に生起する諸現象を分析することができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 導入 | 地域を構造的にとらえることの意義を確認し、授業の目的を理解する。 | | | | | 2 |
| 地理情報と地図 | 地図の特性を理解し、地図の表現方法や地図を用いて考える方法を身につける。 | | | | | 4 |
| 地形と人間生活 | 東京の土地利用に注目して、地形と人間生活の関係を理解する。 | | | | | 4 |
| 都市と社会 | 東京を事例に、都市化の展開とその背景を理解する。 | | | | | 6 |
| 観光と地域 | 社会経済的变化に注目して、観光地域の形成過程を理解する。 | | | | | 2 |
| 生活圏の諸課題 | 生活圏の諸課題を分析する。 | | | | | 12 |
| 産業と地域 | 地域における農業、工業、商業の展開と背景を理解する。 | | | | | 6 |
| 日本の諸課題 | 日本の農村部や地方都市が抱える諸問題とその背景を理解する。 | | | | | 6 |
| 世界の諸地域の特徴 | 地誌学の方法論を用いて、世界の諸地域の特徴を理解する。 | | | | | 16 |
| 総括 | 講義全体をふりかえり、現代社会に生起する諸現象を地理学的に分析する方法を整理する。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 発表およびレポート (70%)、提出物や授業への参加状況など (30%) によって評価する。発表を行わなかった学生には単位を付与しない。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 副読本: 「地理総合－世界に学び地域へつなぐ－ (検定教科書)」 菊地俊夫ほか (二宮書店), 参考書: 「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 最新年度」 (二宮書店), 補助教材: 「地理総合ワークブック」 (帝国書院) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | さまざまな地域の文化を深く理解することができる。 | さまざまな地域の文化を理解することができる。 | さまざまな地域の文化をある程度理解することができる。 | さまざまな地域の文化を理解することができない。 | | |
| 2 | 国際社会の一員であることを十分に認識することができる。 | 国際社会の一員であることを認識することができる。 | 国際社会の一員であることをある程度認識することができる。 | 国際社会の一員であることを認識することができない。 | | |
| 3 | 現代社会に生起する諸現象を深く分析することができる。 | 現代社会に生起する諸現象を分析することができる。 | 現代社会に生起する諸現象をある程度分析することができる。 | 現代社会に生起する諸現象を分析することができない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|---|---------------------------------------|---|-----------------------|-----------|------|
| 国際社会と文化 II (Globalization and Culture II) | 阿部毅之 (非常勤) | | 3 | 2 | 通年 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 地理歴史 I で学習した内容を深め、国際社会の成り立ちについて、地理、歴史、宗教、思想といった生活文化を通して学ぶ。この学習過程を通して、日本社会全体を捉え直す。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と映像資料を中心に解説を行う。また地図をはじめ、資料を用いた作業を適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 世界諸地域の生活文化の多様性について地域の特徴を踏まえて理解し、説明することができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1 ガイダンス | 学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。 | | | | | 2 |
| 2 外国文化の受容 | 日本に持ち込まれてきた諸外国の文化について考察を行い、異文化の受容について理解する。 | | | | | 6 |
| 3 日本の文化とグローバル化 | 日本の文化が海外に受容されていく様子をもとにして、グローバル化について理解する。 | | | | | 6 |
| 4 演習と成果の確認 | これまで学んだことのまとめと確認を行う。 | | | | | 2 |
| 5 地理情報と地図 | 地図・GISをはじめとした、地理あるいは地理学で用いられてきた表現手段について理解する。 | | | | | 6 |
| 6 自然環境と生活文化 | 自然環境と生活文化のかかわり方について理解する。 | | | | | 6 |
| 7 前期のまとめ | これまでに学んだことのまとめと確認を行う。 | | | | | 2 |
| 8 世界各地の生活文化 | 世界各地の生活文化が自然環境や風習などと密接に関わりながら形成されてきたことを理解する。 | | | | | 14 |
| 9 演習と成果の確認 | これまで学んだことのまとめと確認を行う。 | | | | | 2 |
| 10 生活文化の地域差 | 生活文化の地域差について考察する。 | | | | | 6 |
| 11 人びとの移動と地域 | 移民により形成された地域と地域文化について理解する。 | | | | | 6 |
| 12 後期のまとめ | 本授業全体の学習成果の確認とまとめを行う。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 授業への参加姿勢、授業内での試験・演習、提出物の状況などをもとに総合的に判断する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「地理総合－世界に学び地域へつなぐ－ (検定教科書)」 菊地俊夫ほか (二宮書店), 参考書: 「詳解現代地図」 (二宮書店)・「地理総合ワークブック」 (帝国書院), 補助教材: 「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 最新年度」 (二宮書店) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 世界各地の生活と文化について、地理、歴史、宗教、思想を踏まえ、国際社会の成り立ちと発展を理解できる。 | 世界各地の生活と文化と背景にある地理、歴史、宗教、思想について理解できる。 | 一定程度の地域の生活と文化の成り立ちについて、地理的な観点からある程度理解できる。 | 世界各地の生活と文化について理解できない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------|------|
| 物理学演習 (Exercises in Physics) | 山内一郎 (非常勤) | | 3 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 工学の重要な基礎となる物理の学力を修得するため、物理Ⅰ、物理Ⅱを発展させた内容の演習を行う。質点、質点系の運動及び運動方程式に関して応用的な計算問題を中心に演習を行う。専門科目を修得するのに必要な計算力と応用力を身につける。 | | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 毎回、はじめに、重要事項の確認を講義形式で行った後、演習問題を中心に進めていく。演習問題解答を黒板で説明してもらうこともある。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを活用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 科目の概要と授業の進め方などを説明する。物理で学習した基礎的事項の確認をする。 | | | | | 2 |
| 質点の力学 | 運動方程式の解法と色々な運動の復習 | | | | | 4 |
| 剛体の力学 | 剛体運動の特色、重心と慣性モーメントについて | | | | | 4 |
| 流体に働く力 | 流体運動の特色、浮力や圧力などについて | | | | | 2 |
| 力学のまとめ | 力学的エネルギー保存の法則について | | | | | 2 |
| 演習 | 力学の問題解法について | | | | | 2 |
| 波の基本性質 | 波動の性質と表し方について | | | | | 2 |
| 音波 | 波動としての音波の性質について | | | | | 2 |
| 光波 | 波動としての光について | | | | | 2 |
| 波動のまとめ | 波動のエネルギーなどについて | | | | | 2 |
| 気体の分子運動 | 力学を利用した気体の性質理解について | | | | | 2 |
| 熱力学の第一法則 | 熱エネルギー保存則について | | | | | 2 |
| 熱力学の第二法則 | カルノーサイクルなどについて | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 2回の定期試験の得点を60%、課題および授業への参加状況を40%として、総合的に評価する。成績不良者には再試験を行うこともある。 | | | | | |
| 関連科目 | 物理Ⅰ・物理Ⅱ・物理Ⅲ・物理学実験・物理学特論Ⅰ・物理学特論Ⅱ | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 発展問題などのいくつかの事項を組み合わせた問題について、問題解法を理解・説明できる。 | 物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。 | 問題解法を理解して、基礎問題を教科書などを参考にしながら解ける。 | 教科書の例題などは理解できるが、自主的に問題が解けない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------------------|--|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----|
| 物理学実験 (Experiments in Physics) | 深野あづさ (常勤)・山内一郎 (非常勤) | | 3 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 2 学年までに学んだ物理法則を実験的に検証する。実験装置の操作方法や実験データから結論を導き出す手法を学ぶ。実験結果の発表手法や評価方法について学ぶ。 | | | | | |
| 授業の形態 | 実験・実習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 5 テーマの実験は班ごとに実施する。各テーマの実験は2回の授業で終了する。実験終了後、簡単な実験レポート提出と実験結果の発表を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 実験装置を操作し、協力して実験データを取得できる。 2. 実験データから結論を導き出せる。 3. 実験結果発表、レポートの作成ができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 授業ガイダンス | 実験スケジュール、実験レポートの作成方法や実験結果の発表方法などと評価方法などを把握する。班分けによる実験班を決定する。 | | | | | 4 |
| 以下の5つの実験テーマから4テーマの実験を行う | 各班毎に指定された実験を行い(4時間)、実験結果発表および質疑(2時間)と合わせて1テーマ6時間の実験を、4テーマで計24時間行う。 | | | | | 24 |
| テーマ1: 重力加速度の実験 | ケータの可逆振子の測定により、重力加速度について理解する。 | | | | | |
| テーマ2: 光速の実験 | 変調レーザー光の位相差の測定により、光速について理解する。 | | | | | |
| テーマ3: 熱力学の実験 | 理想気体の状態方程式や断熱変化等を観測し、熱力学の法則を理解する。 | | | | | |
| テーマ4: 振動の実験 | ばねの振動現象を観測し、振動と微分方程式との関係を理解する。 | | | | | |
| テーマ5: 磁性体の実験 | 磁性体のヒステリシス曲線を求め、磁性体による性質の違いを理解する。 | | | | | |
| 授業総括 | 授業のまとめを行う。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計30 |
| 学業成績の評価方法 | 実験レポートの評価を40%、実験結果の発表を40%とし、授業態度、取り組み状況を20%とする。 | | | | | |
| 関連科目 | 物理 I・物理 II・物理 III・物理学演習・物理学特論 I・物理学特論 II | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 授業で配布する実験テキストを使用する。 | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 実験遂行のリーダーとして実験データ取得中にデータの評価や結果のまとめができる | 実験装置を操作し、協力して実験データを取得できる。 | 実験内容を理解し、実験に協力できる。 | 実験内容の理解が不十分で実験内の役割分担ができない。 | | |
| 2 | 実験データを整理し、結論を導き出すグラフや表を作成できる。 | 実験データから結論を導き出せる | 実験データから結論を導き出す手伝いができる。 | 実験データの整理方法を理解できない。 | | |
| 3 | 実験結果を要領よく発表でき、論旨の明らかなレポートを作成できる。 | 実験結果発表、レポートの作成ができる。 | 実験結果発表に寄与できるが、レポートの論旨が明確でない。 | 実験結果について説明ができず、レポートも提出する未完成で提出する。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|---------------------------------|---|-------------------|-----------|------|
| 化学特論 I (Special Topics in Chemistry I) | 田村健治 (常勤) | | 3 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 「化学 I」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容を習得し、レポートの書き方を演習する。物理化学・分析化学・無機化学領域を中心に相律と相図、熱化学、定性分析、定量分析、機器分析、量子化学、錯イオン、磁性などについて講義を展開する。主に大学編入学を希望する学生（材料系・環境系・食品系を目指している学生は必須）を対象とした進学対策科目である。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義によって基礎知識の再確認を解説し、課題を演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告する。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども使用して化学英語についても学習する機会を与える。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る。 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | | | | | | 2 |
| 報告書・レポートの書き方 | 報告書やレポートの書き方を習得すること | | | | | 2 |
| 物理化学 (熱化学) | 熱化学に関する基礎・基礎理論を学び、演習を行って理解を深めること | | | | | 4 |
| 物理化学 (量子化学) | 量子化学に関する基礎・基礎理論を学び、演習を行って理解を深めること | | | | | 6 |
| 無機化学 (結晶と非晶質) | 無機物質の基礎を学び、習得すること | | | | | 2 |
| 無機化学 (分子軌道) | 分子軌道の基礎を学び、演習を行って理解を深めること | | | | | 4 |
| 無機化学 (錯化合物) | 錯化合物の基礎を確認し、習得すること | | | | | 4 |
| 分析化学 (定量分析) | 定量分析の基礎を学び、習得すること | | | | | 2 |
| 分析化学 (定性分析) | 定性分析の基礎を学び、習得すること | | | | | 2 |
| 分析化学 (機器分析) | 機器分析の基礎を学び、習得すること | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 物理化学、無機化学、分析化学に関する調査レポート (それぞれ各 20%) と物理化学、無機化学に関する課題レポート (それぞれ各 20%) により評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | 化学特論 II・総合化学特論 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 参考書: 「ダグラス・マクダニエル無機化学上・下」 Douglas ら (東京化学同人)・「バーロー物理化学 第6版 上・下」 Barrow ら (東京化学同人)・「薬学のための分析化学」 桜井 (化学同人) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 単元ごとに学習内容を系統的にまとめ、必要な事項について更に調査し、要点を確認し、深く理解することが出来る。 | 学習内容から要点を見出し、関連する部分を調査することが出来る。 | 学習内容について理解することが出来ないが、関連する部分を調査することが出来る。 | 学習内容を理解することが出来ない。 | | |
| 2 | 提出期限内に報告内容を精査し、執筆体裁を整え、自分の考えに基づいたレポートを作成することが出来る。 | 提出期限を守って、自力でレポートを作成することが出来る。 | 提出期限を守ることが出来ないが、自分なりのレポートは作成することが出来る。 | レポートを記述することが出来ない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|---------------------------------|---|-------------------|----|
| 化学特論 II (Special Topics in Chemistry II) | 田村健治 (常勤) | 3 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 「化学II」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容とレポートの書き方を演習する。有機化学・高分子化学・生物化学領域を中心に国際命名法・分子構造・立体化学・合成反応・高分子合成・高分子物性・酵素化学などについて講義を展開する。大学編入学対策科目である。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義によって基礎知識の再確認を解説し、課題を演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告する。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども使用して化学英語（技術英語）についても学習する機会を与える。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る。 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 講義全般について、概説する | 2 | | | |
| 報告書・レポートの書き方 | 報告書やレポートの書き方を習得する | 2 | | | |
| 有機化学 (官能基による有機化合物の分類) | 有機化合物の基礎を確認し習得する | 2 | | | |
| 有機化学 (国際命名法) | 国際命名法の基礎を確認し、習得する | 6 | | | |
| 有機化学 (分子軌道と構造) | 分子軌道に関する基礎を学び、有機化合物の構造を理解する | 4 | | | |
| 有機化学 (立体化学) | 立体化学の基礎を確認し、習得する | 2 | | | |
| 有機化学 (反応) | 付加反応・求核置換反応・親電子置換反応・脱離反応などの基礎について学び、理解を深める | 8 | | | |
| 高分子化学 (基礎) および生物化学 (基礎) | 高分子化学および生物化学の基礎について学ぶ | 3 | | | |
| 総括 | 講義全般について、総括する | 1 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 国際命名法、分子軌道と構造、有機反応に関する調査レポート (それぞれ各30%) と国際命名法に関する課題レポート (10%) により評価する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学特論 I・総合化学特論 | | | | |
| 教科書・副読本 | 参考書: 「モリソン・ポイド 有機化学 上・中・下」 (東京化学同人)・「高分子科学の基礎」 (東京化学同人)・「ヴォート 基礎生化学」 (東京化学同人) | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | |
| 1 | 単元ごとに学習内容を系統的にまとめ、必要な事項について更に調査し、要点を確認し、深く理解することが出来る。 | 学習内容から要点を見出し、関連する部分を調査することが出来る。 | 学習内容について理解することが出来ないが、関連する部分を調査することが出来る。 | 学習内容を理解することが出来ない。 | |
| 2 | 提出期限内に報告内容を精査し、執筆体裁を整え、自分の考えに基づいたレポートを作成することが出来る。 | 提出期限を守って、自力でレポートを作成することが出来る。 | 提出期限を守ることは出来ないが、自分なりのレポートを作成することが出来る。 | レポートを作成することが出来ない。 | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--------------------------------------|--|--|----------------------|-----------------------|-----------|------|
| 日本語表現法 I (Japanese Expressions I) | 福田浩之(常勤)・宮田航平(常勤) | | 4 | 1 | 半期 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | これまでに学習した日本語表現に関する知識や技能を活用し、コミュニケーション能力や文章表現力をさらに高め、社会人基礎力としての言語表現力を身につけていく。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 言葉や表現に関する講義、様々な文章の執筆・作成、口頭でのコミュニケーションの演習などを取り混ぜて進める。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 聞き手を意識して明快に話すことができる。 2. 論理的でわかりやすい文章を書くことができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 授業の概要・目的・意義を理解する。 | | | | | 2 |
| 敬語表現 | 敬語の語形・機能・適用について学び、場面にふさわしい表現で話すこと、書くことができるようになる。 | | | | | 8 |
| 文章作法 | 一文ごとの構成や、複数の文の論理的なつながりを意識しながら、相手に伝えたいことが明確に伝わる文章を書くことができるようになる。 | | | | | 4 |
| 電子メール | 電子メールの本文の形式・宛名・差出人の書き方について学び、実際に目的に応じた電子メールを書くことができるようになる。 | | | | | 2 |
| 小論文 | 履歴書や志望理由書にふさわしい文章の形式や構成、表現について学び、説得力のある自己PR文を作成できるようになる。 | | | | | 6 |
| 手紙文 | 贈り物などに添える一筆箋や書類を送付する際の添え状の書き方について学び、目的に応じた手紙文を書くことができるようになる。 | | | | | 2 |
| 口頭表現 | ディスカッションなどの言語活動を通して、聞き手を意識し、相手に伝えたいことが明確に伝わるように効果的に話すことができるようになる。また、相手の話していることを理解し、場面や目的にふさわしい応答することができるようになる。 | | | | | 6 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 小テスト・課題、発表、授業への取組状況をそれぞれ60%、30%、10%の比重で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。 | | | | | |
| 関連科目 | 日本語表現法 II | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書等は逐次、紹介する。 | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) | | |
| 1 | 聞き手がわかりやすいように表現と内容を工夫し、論理的かつ明快に話すことができる。 | 聞き手がわかりやすいように表現を工夫し、明快に話すことができる。 | 聞き手を意識して話すことができる。 | 聞き手を意識して話すことができない。 | | |
| 2 | 読み手がわかりやすいように表現と内容を工夫し、論理的で明快な文章を書くことができる。 | 読み手がわかりやすいように文章の表現を工夫し、明快な文章を書くことができる。 | 読み手を意識して文章を書くことができる。 | 読み手を意識して文章を書くことができない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|------|----|-----------|----|
| 保健体育 IV (Health & Physical Education IV) | 石村広明(常勤)・古川浩洋(常勤)・浅野進之介(非常勤) | 4 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 生活内容としての運動の意味や価値を考えながら、健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、自ら計画を立案し日常生活に運動を積極的に取り組む態度を養う。 | | | | |
| 授業の形態 | 実験・実習 | | | | |
| 授業の進め方 | 実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 主体的に授業へ取り組むことができる。 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 テニス・水泳及びその他球技の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス 体づくり運動 | 学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する | 2 | | | |
| テニス | 概要(歴史・施設と用具) ラケットの握り方 グランドストローク(フォアハンド、バックハンド) ボレー、スマッシュ、サービス ルールと簡易ゲーム 技能テスト | 18 | | | |
| 水泳IV | ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト | 10 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 体力テスト | 新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる | 6 | | | |
| スポーツ総合 | 概要(学習の進め方) バレーボール、バスケットボール、バドミントン、卓球、 サッカー、ベースボール型スポーツ、テニス、ハンドボール等のゲームを実施 | 24 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | ①授業への取り組み 50%、②学習意欲と学習態度 30%、③技能テストまたはレポートを 20%とする。 | | | | |
| 関連科目 | 保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書:「最新高等保健体育 改訂版(検定教科書)」和唐正勝ほか(大修館書店)、副読本:「ステップアップ高校スポーツ 2021」高橋健夫ほか(大修館書店) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | 全ての授業で主体的に取り組んでいる。 | 主体的に授業へ取り組んでいる。 | 基準以内であるが、授業への取り組みが良くない。 | 基準を超えており、授業への取り組みが悪い。 |
| 2 | 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調することができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 教員の指示に従って、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 | 仲間と協力・協調する態度を身につけることができない。 |
| 3 | 基本技術を発展させた技術を身につけ、日常生活に応用して体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 教員の指示に従って、運動の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 | 運動の基本技術を身に付けることができず、体力を高めることができない。 |
| 4 | ルールやマナーを守りながら、自己及び仲間の安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守りながら、自己の安全に留意して行動することができる。 | 教員の指示に従って、ルールやマナーを守りながら、安全に留意して行動することができる。 | ルールやマナーを守ることができず、安全に留意して行動することができない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------|--|------|----|-----------|----|
| 英語 IV (English IV) | 海上順代(常勤)・福永堅吾(常勤)・丸山亜沙子(非常勤)・川野真樹子(非常勤) | 4 | 3 | 通年 3時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 高専高学年に向けて、科学技術分野の各種の記事や資料を読み、同分野の基礎的な語彙の習得、資料の読み取り方法、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。また、リスニング・リーディング演習の反復により、リスニングとリーディングスキルを身に付けることを目指す。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 科学技術分野の英文記事読解について、キーワード・語彙・文法を学び、記事を理解する、リスニング、リーディング問題演習に取り組む。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 科学技術用語を覚え発音できる。 2. 科学技術分野の英文記事や資料を読解できる。 3. 実践的なリスニングスキルを身に付ける。 4. 実践的なリーディングスキルを身に付ける。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 理工系専門用語の意味・発音について | 理工系専門用語の意味について理解する。 理工系の専門用語を発音する。 | 7 | | | |
| 理工系で頻出する語法・文法について | 科学技術系文章の計量・数量単位を理解する。 説明文の表現を理解する。 指示文は命令文が使用されることを理解する。 助動詞、受動態、関係詞、分詞などの文法事項を理解する。 | 10 | | | |
| 理工系の記事読解について | 理工系の記事の内容を理解する。 ディスコースマーカー(逆説、対比、例示、結果、言い換え、追加)を理解する。 | 28 | | | |
| 英語リスニング演習について | 英文を聞いて最も的確な写真描写を理解する。 音声を聞いて発音する。 | 20 | | | |
| 英語リーディング演習について | 比較、前置詞、接続詞、語彙などの文法事項を理解する。 スキミングをする。 英文記事を音読する。 | 25 | | | |
| | | 計 90 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験(70%) + 取組状況(30%)。「取組状況」は、小テストの成績、提出物、指名発表等で測る。状況によっては再試験を行うことがある。 | | | | |
| 関連科目 | 英語 III・実用英語・英語特論 | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「エンジニアのための総合英語 Getting to Know Engineering Genres」村尾純子、深山晶子、椋平淳、辻本智子、Ashley Moore、Erik Fritz、Tanya McCarthy(三修社)・「SUCCESSFUL STEPS FOR THE TOEIC L & R TEST - New Edition -」塚野壽一ほか(成美堂) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|--|
| 1 | 科学技術用語を暗記し、正しく発音できる。 | 科学技術用語を覚え、相手に伝わるように発音できる。 | 科学技術用語の意味は分かり、音声練習の後で発音ができる。 | 科学技術用語の意味が分からず、発音することができない。 |
| 2 | 科学技術分野の英文記事や資料を速読し、自分で趣旨が把握できる。 | 科学技術分野の英文記事や資料を自分で読み、調べることで趣旨が把握できる。 | 科学技術分野の英文記事や資料を、指導を受けながら読み、大意が理解できる。 | 科学技術分野の英文記事や資料を指導・解説があっても読めず、大意も取れない。 |
| 3 | 話された内容をよく理解し、即座に口頭で応答したり、大半の演習問題に正しく解答できる。 | 話された内容を理解し、口頭で応答したり、演習問題に自分で解答し設問の意味を理解できる。 | 話された内容の半分以上を理解し、指導を受けながら、口頭で応答したり、演習問題を解答し設問の意味を理解できる。 | 話された内容の半分も理解できず、指導を受けても、口頭での応答も演習問題の解答もできず、設問の意味が理解できない。 |
| 4 | 英文の文法的構造も、文章全体の話の展開も理解できる。 | 自分で調べることで、英文の文法を理解し、文章のテーマを読み取ることができる。 | 指導を受ければ、英文にある英文法を理解し、各文が意味する内容を読み取ることができる。 | 指導を受けても、英文にある英文法も、各文の意味も分からない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------------------|---|--------------------------|------------------|-------------------|-----------|------|
| 日本語演習 (Exercise in Japanese) | 福田浩之(常勤) | | 4 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 短い文芸作品(たとえば俳句、短歌、ショートショートなど)を創作し、それらの合評をおこなう。表現、読解、対話を通じて、総合的なコミュニケーション力を身につけるとともに、言語と文化に対する感覚を磨き、理解を深める。 | | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 形式は演習を基本とするが、必要に応じて、創作および合評の進め方、作品とその歴史的背景について講義する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. ジャンルの特性を踏まえたうえで、表現を工夫して文芸作品を創作することができる。 2. ジャンルの特性を踏まえたうえで、文芸作品を論理的に分析して鑑賞することができる。 3. 作品の合評に積極的に参加し、対話を進展させることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 授業の目的や展開を理解する。 | | | | | 2 |
| 創作法 | 文芸ジャンルごとの特性や作品の創作法について、実践をまじえながら理解する。 | | | | | 6 |
| 合評 | それぞれの書いた作品を持ち寄って、表現の工夫などに着目しながら相互に鑑賞し、批評しあう。 | | | | | 20 |
| まとめ | 半期の学習について振り返る。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 提出された作品、演習の取組状況をそれぞれ70%、30%の比率で評価して算出する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。 | | | | | |
| 評価(ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) | | |
| 1 | ジャンルの特性を踏まえたうえで、表現を工夫して文芸作品を創作している。 | ジャンルの特性を踏まえて文芸作品を創作している。 | 文芸作品の創作に取り組んでいる。 | 文芸作品の創作に取り組んでいない。 | | |
| 2 | ジャンルの特性を踏まえたうえで、文芸作品を論理的に分析して鑑賞している。 | ジャンルの特性を踏まえて文芸作品を鑑賞している。 | 文芸作品の鑑賞に取り組んでいる。 | 文芸作品の鑑賞に取り組んでいない。 | | |
| 3 | 作品の合評に積極的に参加し、対話を進展させている。 | 作品の合評に積極的に参加している。 | 作品の合評に参加している。 | 作品の合評に参加していない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| | | | | | |
|--|---|----|----|-----------|----|
| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
| 表象文化 I (Culture and Representation I) | 高野光男 (非常勤) | 4 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 日本の近現代に書かれた童話・短編小説を読み合うことを通じて、作品を読み解くためのさまざまな方法や、書かれた時代状況について学び、より広い視野から物事を捉えられるようになることを目指す。また口頭発表（レジュメの作成も含む）を行うことで、論理的に意見を述べる力を身に付ける。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 基本的に演習形式となる。序盤に作家や分析方法についての講義を行った後、グループに分かれて担当する作品の読みを深めていき、レジュメを作成して口頭発表を行う。口頭発表の際には全体で討論も行い、その内容を踏まえて最終レポートを作成する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 対象作品について分かりやすいレジュメを作成することができる。 2. 対象作品についての読みを分かりやすく説明することができる。 3. 発表に関する討論に積極的に参加することができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | |

講義の内容

| 項目 | 目標 | 時間 |
|------------|---|------|
| ガイダンス① | 授業の内容、進め方を理解する。あまんきみこに関する基本的な知識（人と作品、時代状況など）を得る。 | 2 |
| ガイダンス② | 佐野洋子「ありとぎりぎりす」をもとに児童文学作品の味わい方・論じ方を再確認する。 | 2 |
| 口頭発表・討議・総括 | 受講生それぞれが担当する以下の作品について口頭発表及び討議を行う（括弧内は初出作品名及び発表年）。 白いぼうし (1967) 雲 (「白鳥」1967) 黒い馬車 (「美しい絵」1969) おにたのぼうし (1969) 赤い凧 (1975) おはじきの木 (1975) ちいちゃんのかげおくり (1982) きつねのおきやくさま (1984) なまえをみてちょうだい (1989) 夕日のしずく (2005) 鳥よめ (1997) あるひあるとき (2020) | 24 |
| リフレクション | リフレクションの意味を確認し、授業全体を振り返り、自己評価を行う。またレポートの記述及び提出方法を確認する。 | 2 |
| | | 計 30 |

| | |
|-----------|--|
| 学業成績の評価方法 | 研究発表（レジュメを含む）、レポート、討議への参加状況をそれぞれ4：4：2の比重で評価して算出する。 |
| 関連科目 | 表象文化 II |
| 教科書・副読本 | その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。 |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 対象作品について分かりやすく工夫したレジュメを作成している。 | 対象作品について分かりやすいレジュメを作成している。 | 対象作品についてレジュメを作成している。 | 対象作品についてレジュメを作成できない。 |
| 2 | 対象作品についての読みを分かりやすく具体的に説明している。 | 対象作品についての読みを分かりやすく説明している。 | 対象作品についての読みを説明している。 | 対象作品についての読みが説明できない。 |
| 3 | 発表に関する討論に積極的に参加している。 | 発表に関する討論にだいたい参加している。 | 発表に関する討論に参加している。 | 発表に関する討論にほとんど参加できない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 経営学 I (Business Administrations I) | 海津彰弘 (非常勤) | 4 | 2 | 通年 2 時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 「経営」とは、単に会社の運営という意味にとどまらず、自己実現や人間形成といった幅広い概念を含む言葉である。「経営」は単体で存在することはできず、経営主体と他者との関係で構成される。しかも政治や経済などの周辺環境に応じて変化するものであり、必ず困難が伴う。経営学では単に会社経営について理解するだけでなく、経営を通じた人間・社会全体への興味を持ち、理解を深めることが生きる力をサポートできるような授業にしたい。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 毎回設定されるテーマについて、個人で考え、まとめ、アウトプットする時間を作る。また、グループ活動を通じて協力して物事を作り上げていく感覚や、相手の立場になって物事を考える能力を養う。ビジネスを作り上げる過程を語義体験して起業、経営の難しさや、会計で使用する専門用語を理解していく。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 授業ごとに設定される各種「テーマ」について深掘して理解できる。2. 自分の強みが理解できる。他人や世の中の良い面を評価し、理解できる 3. 消費者、経営側、投資家からの視点で多面的に経営を理解できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 1. ガイダンス 2. 企業概論 3. 自己分析 | 自己紹介、授業の進行、評価方法について (事例研究 1) 馴染みのある自動車メーカーを選定して、それぞれの企業の「経営理念」について学習する。ミッション、ビジョン、バリューとは何かについて説明できるようにする (事例研究 2) 企業の「組織構造」について理解する。取締役、監査役、従業員と株主との関係も理解する。 (事例研究 3) 企業の事業戦略について考える。現在進行中の企業のプロジェクト、企業のコア技術について調べる。 (事例研究 4) 企業が負う社会的責任について考える。 | 10 | | | |
| 4 - 1. 財務分析 (1) | (自己分析 1) 自己分析とは何か。なぜ必要かを理解する。 (自己分析 2) 履歴書やエントリーシート作成を通じて、自己の強みやアピールポイントを整理する。 (自己分析 3) 作成した履歴書またはエントリーシートを用いて模擬面接を行う。 | 10 | | | |
| | | 計 20 | | | |
| 4 - 2. 財務分析 (2) | (財務分析 1) 財務分析はなぜ必要か理解する。 (財務分析 2) 貸借対照表や損益計算書の基礎を理解する。 (財務分析 3) 安全性、収益性、事業効率の指標について理解する。 | 10 | | | |
| 5. 業界研究 | (業界研究 1) 業界の種類、規模、繋がりなどを理解する。 (業界研究 2) 自分の興味のある業界について調査する。 (業界研究 3) 調査結果をレポートにまとめる。 | 15 | | | |
| 6. 社会問題研究 | (社会的問題研究 1) 現代社会において問題となっている課題について、その背景や原因を調べる。 (社会的問題研究 2) 社会問題解決のアイデアを考える。 (社会的問題研究 3) 社会問題解決のアイデアについてレポートにまとめる。 | 15 | | | |
| 7. まとめ | 1 年間の授業の振り返りを行う。 | | | | |
| | | 計 40 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 授業の参加状況、積極性、レポート課題、プレゼンテーションを総合して判断する。 | | | | |
| 関連科目 | 公民 I・公民 II・日本産業論・キャリアデザイン特論 | | | | |
| 教科書・副読本 | 補助教材: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍), その他: 三谷宏治『新しい経営学』ディスカヴァー・21、小宮一慶『「POE って何?」という人のための経営指標の教科書』PHP 新書 | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|----------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | 企業の戦略を理解し、数年後の就職を念頭に置いて自ら企業の財務分析を行うことができる。 | 授業で学習した内容をある程度理解できる。 | 専門用語は理解できる。 | 貸借対照表と損益計算書が理解できない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|------------------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|------|
| 歴史学 II (History II) | 松山周一 (非常勤) | | 4 | 2 | 通年 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | <p>中学・高校までの社会科の歴史科目は主に政治体制や社会経済体制を中心にした「通史」に焦点を当ててきた。しかしながら、歴史は教科書に記載されている日本史や世界史に限らず、あらゆるものに存在している。この授業は、高校までの日本史で扱われる内容をもとに、文化史などを中心に様々なテーマに特化した歴史（テーマ史）について理解を深め、それをもとにしたグループ発表やレポート作成を通じて、様々なテーマに焦点を当てた歴史について探求していく。</p> | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | <p>講義と演習を同時並行に行う。授業前半では、指定テキストを使用し、2年時に十分学習できなかった分野を中心に講義を行う。また教員の一方的な講義というよりも、学生に課題を課し、解答と説明してもらうこともある。授業後半では、3~4人で一つのチームを編成し、歴史に関する発表を年2回してもらう。前期のテーマは我が国の歴史等々、後期のテーマは我が国の歴史を含めた世界の歴史等々を予定している。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。</p> | | | | | |
| 到達目標 | <p>1. 歴史的事象を論理的に説明することができる。 2. 歴史の成功事例や失敗例を学ぶことによって、現代の日常生活に活かすことができる。</p> | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1. ガイダンス | 授業の進め方などについて理解する。歴史の見方・考え方・基礎的知識を知る。目的・評価方法などを確認する。 | | | | | 2 |
| 2. 日本の外交史 | 日本の外交に関する歴史を概観したうえで、それらをもとにしたグループ発表を実施する。 | | | | | 14 |
| 3. 日本の交通史 | 鉄道を中心に日本の交通に関する歴史を概観した上で、それらをもとにしたグループ発表を実施する。 | | | | | 14 |
| 4. 日本の文化史 (前近代) | 江戸時代までを中心に日本の文化に関する歴史を概観したうえで、それらをもとにしたグループ発表を実施する。 | | | | | 14 |
| 5. 日本の文化史 (近現代) | 明治維新以降、現代にいたるまでを中心に日本の文化に関する歴史を概観したうえで、それらをもとにしたグループ発表を実施する。 | | | | | 14 |
| 6. まとめ | 講義で学んできたことについて理解する。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 指定テキストの課題達成度、発表、授業中の態度や授業に対する取り組み等々を考慮する。場合によっては、テストを行うこともある。 | | | | | |
| 関連科目 | 地理歴史 II | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「高校日本史ノート 改訂版」 高校日本史ノート編集部 (山川出版社), 副読本: 「高等学校日本史 A 新訂版 (検定教科書)」 佐々木 寛司 他 (清水書院), 補助教材: 「プロムナード日本史」 (浜島書店)・「世界史学習のための基本用語」 (山川出版社), その他: フリーテキスト | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 歴史的事象を論理的に説明することができる。 | 歴史的事象を論理的に理解することができる。 | 歴史的事象に関する基礎的な知識を身につけることができる。 | 歴史的事象に関する基礎的な知識を理解できない。 | | |
| 2 | 歴史資料の内容について説明することができる。 | 歴史資料の語るところを正しく読み取ることができる。 | 歴史資料に関する基礎的な知識を身につけることができる。 | 歴史資料を解釈することができない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|--------------------------------|-------------------|----------------|------|------|
| 日本産業論 (Japanese Industry) | 遠山義和 (非常勤) | | 4・5 | 1 | 集中 | 選択 |
| 授業の概要 | 戦前から戦後にかけての日本産業発展の変遷を学ぶ。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と演習による。前半は、講義中心となるが、中盤から後半にかけてはグループを主体としたアクティブラーニングが中心となる。グループに分かれて日本の産業発展に大きな役割を果たした起業家(松下幸之助、本田宗一郎、盛田昭夫など)を調査する。グループでこれらの人物の生き方から、自分の今後の職業人生のために何を学べるのか等を討論した上で資料を作成し、最終日にはグループごとで発表を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 戦前の日本の産業の発展が理解できる。 2. 戦中の日本の産業の停滞が理解できる。 3. 戦後の日本の産業の目覚ましい発展が理解できる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 戦前の日本の産業 明治以後の工業化 産業革命 重化学工業の発展 特徴 | 戦前の日本の産業は、どの業種を中心としての発展したのかを知る。 軽工業から重工業への移り変わりはどのようにして行われたのかを学ぶ。 当時の労働者を取り巻く劣悪な環境は、どのように整備、改善されていったのかを学ぶ。 当時の労使関係、契約について検討する。 | | | | | 12 |
| 戦後の日本の産業 第二次世界大戦後の発展 復興 1960年代の高度成長 1970年代のオイルショックと産業構造の転換 1980年代後半からの動き 新たな産業の勃興と今後日本の産業の諸課題 | 二度の大戦を経た後、戦後の日本の産業はどのように再興し、高度成長を遂げたのかを理解する。 高度成長を経て、二度のオイルショックと円高不況を克服し、重工長大産業から軽薄短小へ変換していく過程を理解する。 自動車産業や家電産業は世界経済を席卷し「Japan As No.1」の称号を得たが、日米貿易摩擦へ発展してしまう。この過程を理解する。 ICT産業の芽生え、欧米に加えアジア周辺諸国との価格差や賃金格差があるなかで、どのように国際競争力を養っていくのか、今後の日本産業の取るべき道筋を探る。 | | | | | 18 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 発表資料の作成や発表の内容、チームへの貢献度等々を総合的に勘案し、評価を行う。 | | | | | |
| 関連科目 | 公民Ⅰ・公民Ⅱ・経営学Ⅰ・国際経済学 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「ゼロからわかる日本経営史」橘川武郎 (日本経済新聞社出版局) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 日本の産業の発展や停滞を学ぶだけでなく、今後の職業人生に活用できる教訓を説明できる。 | 戦前・戦中・戦後に分けて日本の産業の発展や停滞を説明できる。 | 日本の産業をある程度理解できる。 | 日本の産業を理解できない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|------|------|
| キャリアデザイン特論 (Advanced Studies in Career Design) | 朝倉慎人 (常勤) | | 5・4 | 1 | 集中 | 選択 |
| 授業の概要 | 卒業後の就職、就職後のキャリア形成について理解を深めることを目指し、授業内企画として「中小企業ものづくり起業塾」を行う。ゲストスピーカーとして第一線で活躍する技術者などを招き、小講演をオムニバス形式で進める。社会人基礎力を身につけるために、司会、講師紹介、講演の総括などの運営は学生自身が行う。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講演会を進めるための司会の役割や進行方法、質問の仕方などを学習した後、数人のグループに分かれ、それぞれのグループが小講演の運営を担当する。各講演の直後の授業では、受講生全体でディスカッションを行い、気づきを共有する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 多彩なゲストスピーカーによるレクチャーを起点に自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣を身につけることができる。 2. 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たすことができる。 3. 講演内容に即した適切な質問をすることができる。 4. 講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 導入 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 授業の目的や展開を理解する。 2. 司会の役割や適切な質問の仕方を理解する。 3. 中小企業と日本経済のかかわりを理解する。 | | | | | 6 |
| 中小企業ものづくり起業塾 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 講演を運営する。 2. ものづくりの現場に通暁した多彩なゲストスピーカーの話を理解する。 3. 各自が気づいた点を整理し、全体で共有する。 | | | | | 22 |
| まとめ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 講義全体を振り返り、気づいた点を整理する。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 授業への取り組み状況 (講演の運営や質問など 30 %、講演ごとに課すリフレクションシートや小レポート 70 %) で評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 補助教材: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 自身のキャリアや人生を俯瞰して深く考える習慣を身につけることができる。 | 自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣を身につけることができる。 | 自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣をある程度身につけることができる。 | 自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣を身につけることができない。 | | |
| 2 | 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を的確に果たしている。 | 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たしている。 | 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割をある程度果たしている。 | 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たしていない。 | | |
| 3 | 講演内容に即した適切な質問をすることができる。 | 講演内容に即した質問をすることができる。 | 講演内容にある程度即した質問をすることができる。 | 講演内容に即した質問をすることができない。 | | |
| 4 | 講演内容を受けて、的確に自身の考えをまとめることができる。 | 講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができる。 | 講演内容を受けて、ある程度自身の考えをまとめることができる。 | 講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|------------------------------------|--|----|----|-----------|----|
| 数学演習 (Exercises in Mathematics) | 中西泰雄 (常勤) | 4 | 2 | 通年 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 工業高校から編入学した学生を対象とした数学演習を行う。本科3年生までの「数学」のうち高等学校のカリキュラムに含まれない内容、および本科4年生の応用数学の内容を解説すると共に、計算演習を通じて理解の習熟を図る。 | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と演習を交互に行う。毎回演習に取り組み、授業時間内に発表する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1変数、多変数の微分積分および曲面、曲線上の微積分を、座標空間上の微積分として統一的に理解し、計算を行うことができる。 2. 微分方程式の理論を理解し、解くことができる。 3. 線形代数学に関わる行列の演算を理解し、行列の対角化を行うことができる。 4. ベクトル解析に関わる基本事項を理解し、勾配・発散・回転の意味を理解できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |

| 講義の内容 | | |
|-----------------|---|------|
| 項目 | 目標 | 時間 |
| 関数と座標 | 関数および座標の概念を理解し、関数に関する基本的な表記法と規則を理解する | 2 |
| 1 変数関数の微分法 | 1次元座標空間上の関数の、座標による微分商の概念を理解し、基本的な公式を導く | 2 |
| 合成関数の微分 | 合成関数の微分法を理解し、さまざまな微分の計算法を修得する | 2 |
| 1次元座標空間上の関数の微分 | 1次元座標空間上の関数の微分 df の概念と基本公式を理解し、さまざまな関数の微分の計算法を修得する | 2 |
| 1 変数関数の積分 | 不定積分と定積分の概念を理解し、基本的な公式を導く | 2 |
| 置換積分法 | 置換積分の手法を理解し、様々な関数の積分の計算法を修得する | 2 |
| 1 変数の微積分の応用 | 微分積分を応用して、面積、体積、速度、距離などを求める手法を理解するとともに、その計算法を修得する | 2 |
| 2 変数関数の微分法 | 2次元座標空間上の関数の、座標による偏微分商、と微分商の概念及び両者関係を理解し、微分商の計算法を修得する | 2 |
| 合繊関数の微分 | 合成関数の微分法を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| 2次元座標空間上の関数の微分 | 2次元座標空間上の関数の微分 df の概念と基本公式を理解し、さまざまな関数の微分の計算法を修得する | 2 |
| 2 変数関数の積分法 | 2変数関数の重積分の概念を理解し、累次積分の計算法を修得する | 2 |
| 外積の計算 | 座標変換に伴う、2次微分形式の計算法を修得する | 2 |
| 2重積分の座標変換 | 座標変換によって2重積分を計算する手法を修得する | 2 |
| 面積要素 | ベクトル面素および面素の概念を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| 面積分 | 曲面上の関数およびベクトル場の面積分の概念を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| 線形代数 (その1) | 行列の固有値の概念とその計算法を修得する | 2 |
| 線形代数 (その2) | 行列の固有ベクトルの概念と計算法を修得する | 2 |
| 線形代数 (その3) | 行列の対角化の方法を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| 線形代数 (その4) | 対称行列を直交行列で対角化する方法を修得する | 2 |
| 線形代数 (その5) | 行列の対角化を利用して、行列の n 乗を計算する方法を修得する | 2 |
| 微分方程式の解法 (その1) | 変数分離形、同次形の微分方程式の解法を修得する | 2 |
| 微分方程式の解法 (その2) | 線型微分方程式の解法を修得する | 2 |
| 高階線型微分方程式 (その1) | 定数係数同次高階線形微分方程式の解法を修得する | 2 |
| 高階線型微分方程式 (その2) | 定数係数非同次高階線形微分方程式の解法を修得する | 2 |
| ベクトル解析 (その1) | ベクトルの微分積分の概念を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| ベクトル解析 (その2) | スカラー場、ベクトル場の概念を理解し、勾配の計算法を修得する | 2 |
| ベクトル解析 (その3) | ベクトル場の発散と回転の概念を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| ベクトル解析 (その4) | 線積分と面積分の概念を理解し、その計算法を修得する | 2 |
| ベクトル解析 (その5) | 発散定理を理解する | 2 |
| ベクトル解析 (その6) | グリーンの定理、ストークスの定理を理解する | 2 |
| | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 授業中に取り組む演習の状況により評価する。演習は完全に解答できるまで指導する。 | |
| 関連科目 | | |
| 教科書・副読本 | その他: プリント等の補助教材のみ | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|---|--|--------------------------------|------------------------------|
| 1 | 座標空間上の微積分の概念を理解し、1変数、多変数、曲線・曲面上の微積分に応用刷ることができる。 | 1変数の微分積分、多変数の偏微分、微分、重積分、曲線・曲面上の微積分の関係を理解し、計算を行うことができる。 | 一変数関数の微分積分、偏微分、重積分の計算ができる。 | 一変数の微分積分、偏微分、重積分の計算ができない。 |
| 2 | 難しい微分方程式の一般解及びその特殊解を導くことができる。 | 基本的な微分方程式の一般解及びその特殊解を導くことができる。 | 変数分離形や線形微分方程式の問題を解くことができる。 | 変数分離形の基本的な微分方程式が解けない。 |
| 3 | 行列の固有値、固有ベクトルを求められ、行列を対角化させることができる。 | 行列式や連立方程式、ベクトルの諸定理を理解し、導くことができる。 | 行列演算における基本的な性質を理解し、計算することができる。 | 行列の演算における基本的な性質を理解することができない。 |
| 4 | 勾配・発散・回転の数理的意味を理解し、様々な定理を理解することができる。 | 簡単なベクトル関数において、勾配・発散・回転を求めることができる。 | ベクトルにおける簡単な微分、積分ができる。 | ベクトルにおける簡単な微分、積分ができない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|--|----|----|------------|----|
| 数学特論 I (Special Topics in Mathematics I) | 澤田一成 (常勤)・島田佑一 (常勤) | 4 | 2 | 通年 2 時間 | 選択 |
| 授業の概要 | これまでの数学の授業で学んだ、線形代数、微分積分、微分方程式について、理論の一般化を行いながら概念の厳密な定義を理解し、より高度な数学的考察力を身につける。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義に関連した多くの演習問題を解くことにより、講義内容の理解を深めるとともに、数学的、論理的な思考と数学的処理能力を身につける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1 変数および多変数の微積分を活用して、関数の変化の様子を分析するとともに、指定された量を求めることができる。 2. ベクトル空間、線形写像について理解し、基底、次元等を計算することができる。 3. 微分方程式の構造を理解し、与えられた微分方程式の解を求めることができる 4. 確率と確率分布の基本性質を理解し、確率の計算方法を活用して、指定された量を求めることができる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |

| 講義の内容 | | |
|---------------|---|------|
| 項目 | 目標 | 時間 |
| ガイダンス | 授業の進め方・評価の基準を理解する 過去の大学編入問題を分析し、自分にあった学習計画が立案できるようになる。 | 2 |
| 2 変数関数の極値 (1) | 2 変数関数の停留点を求めることができるようになる。 | 2 |
| 2 変数関数の極値 (2) | 2 変数関数について極値の判定ができるようになる。 | 2 |
| 1 変数関数の積分 (1) | 有理関数の積分が計算できるようになる。 | 2 |
| 1 変数関数の積分 (2) | 無理関数、三角関数の積分が計算できるようになる。 | 2 |
| 重積分とその応用 | 変数変換を活用し、重積分を計算することにより、立体の体積を求めることができるようになる。 | 2 |
| 行基本変形と行列式 | 行基本変形を活用して連立方程式を解くことができるようになる。 | 2 |
| 行基本変形と行列式 | 行基本変形を活用して行列式を変形することができるようになる。 | 2 |
| ベクトル空間と基底・次元 | 線形独立・線形従属の概念、ベクトル空間とその基底・次元の意味が理解できるようになる。 | 2 |
| 線形写像と連立方程式 | 線形写像から定義される部分空間や連立方程式の解空間が理解できるようになる。 | 2 |
| 像と核 | 線形写像の核・像の基底や次元を求めることができるようになる。 | 2 |
| 固有値・固有ベクトル | 固有値・固有ベクトルの意味を理解し、固有空間の基底を求めることができるようになる。 | 2 |
| 対角化とその応用 | 行列を対角化し、行列の累乗を計算することができるようになる。 | 2 |
| 総合練習 (1) | 前期の学習内容を組合せて問題を解くことができるようになる。 | 2 |
| 前期の学習内容のまとめ | 前期の学習内容の理解度を自己評価し、前期に立案した学習計画を修正することができるようになる。 | 2 |
| 微分方程式とその解 | 微分方程式とその解の意味を理解できるようになる。 | 2 |
| 変数分離形と同次形 | 変数分離形と同次形の微分方程式が解けるようになる。 | 2 |
| 1 階線形微分方程式 | 1 階線形微分方程式が解けるようになる。 | 2 |
| 高階線形微分方程式 (1) | 斉次形の定数係数高階線形微分方程式が解けるようになる。 | 2 |
| 演算子法 | 演算子法を活用して、非斉次の定数係数高階線形微分方程式の特殊解を求めることができるようになる。 | 2 |
| 高階線形微分方程式 (2) | 線形微分方程式の解空間の構造を理解し、定数係数高階線形微分方程式を解くことができるようになる。 | 2 |
| 変数変換と微分方程式 | 変数変換とこれまでに学習してきた解法を組み合わせ、いろいろな微分方程式を解くことができる。 | 2 |
| 集合と確率の定義 | 集合の概念を復習し、それを用いて確率を数学的に扱う方法を理解できるようになる。 | 2 |
| いろいろな場合の数 | 順列、組み合わせを復習し、その他様々な場合の数の計算法を学んで、問題が解けるようになる。 | 2 |
| 場合の数と確率 | 様々な場合の数の計算法を利用して確率の計算ができるようになる。 | 2 |
| いろいろな確率 | 条件付き確率や反復試行の確率など、色々な確率の計算法を理解し問題を解けるようになる。 | 2 |
| 確率変数と確率分布 (1) | 確率変数と確率分布の概念と扱い方を理解し、その期待値や分散を計算できるようになる。 | 2 |
| 確率変数と確率分布 (2) | 代表的な確率分布を理解し、それらを利用して問題を解くことができるようになる。 | 2 |
| 総合練習 (2) | 後期の学習内容を組合せて問題を解くことができるようになる。 | 2 |
| 学習内容のまとめ | 1 年間の学習内容の理解度を自己評価し、今後の学習計画を立案できるようになる。 | 2 |
| | | 計 60 |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験の成績 (80 %)、演習発表状況 (20 %) により評価する。 | |
| 関連科目 | 解析学基礎・線形代数 II・基礎確率統計・数学特論 III | |
| 教科書・副読本 | その他: 教材プリントおよび課題プリント | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|--|--|-----------------------------|
| 1 | 関数の変化の様子を分析・調査するために、偏微分や重積分を自ら選択して活用することができる。 | 偏微分を活用して、2変数関数の極値・条件付き極値を求めたり、重積分を活用して立体の体積を求めることができる。 | 偏微分や重積分の概念を理解し、指定された方法を用いて、偏微分や重積分を計算することができる。 | 偏微分・重積分が計算できない。 |
| 2 | 線形写像の核や像の次元と連立方程式の解空間の次元との関係を理解するとともに、線形写像の像や核をその固有空間によって分解することができる。 | 線形独立・線形従属を理解するとともに、与えられたベクトル空間の基底を構成することができる。 | ベクトル空間の定義を理解し、与えられた集合がベクトル空間をなすことを確認することができる。 | ベクトル空間の概念を理解できない。 |
| 3 | 工学的現象や数学的現象を解析するために、微分方程式を構成し、その解を求めることによって、現象を分析することができる。 | 微分方程式の「型」に応じて自ら変形方法を選択することにより、微分方程式を解くことができる。 | 指示された方法によって与えられた微分方程式を解くことができる。 | 計算方法を指示されても微分方程式を解くことができない。 |
| 4 | 確率分布を活用して、種々の工学現象や数学的現象を解析することができる。 | 「場合の数」を求めることにより、指定された「確率」「条件付き確率」を求めることができる。 | 「順列・組合せ」「集合算」を活用して、「場合の数」を求めることができる。 | 「場合の数」が求められない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|---|--|------------------------|------------------|------|------|
| 基礎確率統計 (Probability and Statistics) | 笹野祐輔 (非常勤) | | 4・5 | 1 | 集中 | 選択 |
| 授業の概要 | 工学の基礎となる確率・統計の基本的な内容について教授する。問題演習を多く行うことにより理解の定着を図り、応用の場面において十分な活用が出来るようにする。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義の後に内容の理解を深め応用力を養うための演習問題を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 確率の基本的な概念を理解し、確率に関する基本的な計算ができる。 2. 条件付き確率、ベイズの定理について理解し、これを用いた確率の計算ができる。 3. 大数の定理、中心極限定理を理解し、正規分布を用いて確率の事象を処理することができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 確率の基礎 | 場合の数を用いて基本的な確率の計算ができる。 | | | | | 4 |
| 確率変数 | 確率変数・数学的確率の意味を理解し、様々な事象の確率が計算できる。 | | | | | 4 |
| 平均値と分散 | 平均値と分散について理解し、これを求めることができる。 | | | | | 4 |
| 条件付き確率 | 条件付き分布について理解し、これを用いた確率の計算ができる。 | | | | | 4 |
| ベイズの定理 | ベイズの定理について理解し、これを用いた確率の計算ができる。 | | | | | 4 |
| 二項分布・正規分布 | 正規分布について理解し、正規分布の基本的な計算ができる。 中心極限定理を理解し、二項分布を正規分布で近似する計算ができる。 正規分布を応用して簡単な検定の処理が出来る。 | | | | | 10 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 授業中に行う課題演習の提出状況や確認テストの点数により評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | 補助教材: 「新版数学シリーズ 新版確率統計」岡本和夫 (実教出版) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 確率変数、平均値、分散、大数の定理について理解し、これを用いた複雑な確率の計算ができる。 | 確率変数、平均値、分散について理解し、これを求めることができる。 | 簡単な確率の計算ができる。 | 確率の計算ができない。 | | |
| 2 | 条件付き確率、ベイズの定理について理解し、様々な確率の事象を説明し、計算ができる。 | 条件付き確率、ベイズの定理について理解し、基本的な問題を解くことができる。 | 簡単な条件付き確率を求めることができる。 | 条件付き確率が理解できない。 | | |
| 3 | 正規分布を用いて、検定などの様々な応用ができる。 | 正規分布の意味を理解し、正規分布を用いて二項分布の近似計算計算などができる。 | 正規分布を用いた基本的な確率の計算ができる。 | 正規分布を用いた計算ができない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|-----------|------|
| 物理学特論 I (Advanced Physics I) | 深野あづさ (常勤) | | 4 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 低学年で学んだ力学について微分・積分を用いた表現を理解すると共に、問題が解けるよう演習を通じて学習する。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と演習を中心に行う。理解を深めるための演習問題や小テストを実施する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 質点の運動方程式をたて、質点の運動に関する問題を解くことができる。 2. 剛体の運動方程式をたて、剛体の運動に関する問題を解くことができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 授業の概要と進め方などを説明する。 | | | | | 2 |
| 質点の位置 | 位置ベクトルについて理解する。 | | | | | 2 |
| 内積と外積 | 物理解析に必要な内積と外積について理解する。 | | | | | 2 |
| 質点の速度、加速度 | 速度と加速度を微分形で導く。 | | | | | 2 |
| 運動方程式と力 | 質点に力が働く場合の運動方程式を導く。 | | | | | 2 |
| 演習 | 運動方程式に関する演習を行う。 | | | | | 2 |
| 放物運動 | 重力中の運動方程式を導き、その解を求める。 | | | | | 2 |
| 到達度確認試験および解説 | 学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。 | | | | | 2 |
| エネルギー保存則 | エネルギー保存則を用いて物体の運動を調べる。 | | | | | 2 |
| 運動量保存則 | 運動量保存則を用いて物体の運動を調べる。 | | | | | 2 |
| 摩擦力と粘性力 | 摩擦力・粘性力が働く場合の運動方程式を導く。 | | | | | 2 |
| 剛体のつりあい | 剛体のつりあい条件を導く。 | | | | | 2 |
| 慣性モーメント | 慣性モーメントについて理解する。 | | | | | 2 |
| 剛体の運動 | 剛体の運動方程式を導き、その解を求める。 | | | | | 2 |
| 到達度確認試験および解説 | 学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 2回の授業内試験の得点を80%、課題点および授業への取組み点を20%として、総合的に評価する。状況によって再試験を実施することがある。 | | | | | |
| 関連科目 | 物理 I・物理 II・物理学演習・物理学実験 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で毎回自作プリントを配布する。 | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 質点の運動について、運動方程式を理解し、微分や積分を用いて、応用問題を解くことができる。 | 質点の運動について、運動方程式を理解し、微分や積分を用いて問題を解くことができる。 | 質点の運動について、微分や積分を用いた表現を理解し、基礎問題を解くことができる。 | 質点の運動について、微分や積分を用いて表現ができない。 | | |
| 2 | 剛体のつり合い、慣性モーメント、剛体の運動方程式を用いて、応用問題を解く事ができる。 | 剛体のつり合い、慣性モーメントに加えて、剛体の運動方程式について理解し、問題を解く事ができる。 | 剛体のつり合い、慣性モーメントについて理解し、基礎問題を解く事ができる。 | 剛体の基本である、剛体のつり合い、慣性モーメントについて、理解できない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|--|----------------------------------|-----------|------|
| 物理学特論 II (Advanced Physics II) | 山内一郎 (非常勤) | | 4 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 電磁気の法則について微分・積分を用いた表現を理解すると共に、問題が解けるよう演習を通じて学習する。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と演習を中心に行う。理解を深めるための演習問題や小テストを実施する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 電磁気学の基礎法則に関して微分・積分を用いて表現することができる。 2. 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について理解できる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを用いる能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 授業の概要と進め方などを説明する。 | | | | | 2 |
| クーロンの法則 | クーロンの法則を理解する。 | | | | | 2 |
| ガウスの法則 | ガウスの法則を用いて電場を求める。 | | | | | 4 |
| 電場と電位 | 電位と電場の関係について理解する。 | | | | | 4 |
| コンデンサー | コンデンサーについて理解する。 | | | | | 2 |
| 到達度確認試験および解説 | 学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。 | | | | | 2 |
| 電流と磁場① | ビオ・サバールの法則を用いて磁場を求める。 | | | | | 2 |
| 電流と磁場② | アンペールの法則を用いて磁場を求める。 | | | | | 2 |
| 電流と磁場③ | 電流が磁場から受ける力について理解する。 | | | | | 2 |
| 電磁誘導 | 電磁誘導の法則を理解する。 | | | | | 2 |
| 回路と過渡現象 | 回路の過渡現象について理解する。 | | | | | 2 |
| 荷電粒子の運動 | 電磁界中での荷電粒子の運動を理解する。 | | | | | 2 |
| 到達度確認試験および解説 | 学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 2回の授業内試験の得点を80%、課題点および授業への取り組み点を20%として、総合的に評価する。状況により再試験を行うことがある。 | | | | | |
| 関連科目 | 物理 III・物理学実験 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で毎回自作プリントを配布する。 | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて応用問題を解くことができる。 | 電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて問題を解くことができる。 | 電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いた表現を理解し、基礎問題を解くことができる。 | 電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて表現ができない。 | | |
| 2 | 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、応用問題を解く事ができる。 | 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、問題を解く事ができる。 | 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について理解し、基礎問題を解く事ができる。 | 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、理解できない。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|----------------------------------|--|------|----|-----------|----|
| 工業化学概論 (Industrial Chemistry) | 池田宏 (常勤) | 4 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 主に機械系及び電気系の材料や素材に関係する最新のトピックスを盛り込んだ内容を講義し、専門科目を学ぶ上での教養とする。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義とミニレポート作成を中心に展開する。また、講義内において、適宜、演示実験を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 単分子的な有機材料の構造と特徴について正しく理解できる 2. 液晶の原理と特徴について正しく理解できる 3. 有機 EL の原理と特徴について正しく理解し、有機 EL に関する演示実験について理解を深めることができる 4. 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めることができる 5. ナノマシーン（分子機械）についての発展的な内容について理解を深めることができる | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス | 機械系及び電気系工学コースにおける化学の役割について理解する | 2 | | | |
| 基本的な有機材料 | 単分子的な有機材料の構造と特徴について学び、材料としての応用例について考える | 4 | | | |
| 液晶 | 既存の液晶の原理や特徴についての理解を深めたあと、材料としての応用例について考える | 6 | | | |
| 有機 EL | 有機 EL の原理についての理解を深めたあと、機能性材料としての役割を考察する | 6 | | | |
| 有機 EL (演示実験) | 化学発光や有機 EL に関する演示実験を行うことにより、より理解を深める | 2 | | | |
| 有機伝導体と有機磁性体 | 有機伝導体と有機磁性体の種類から原理と特徴についての理解を深めたあと、電気材料への応用について考察する | 6 | | | |
| ナノマシーン (分子機械) | ナノマシーン (分子機械) の現状と今後の発展性について考え、理解を深める | 4 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 (70%)、単元ごとの講義ミニレポート (30%) の比率で評価する。詳細は第1回目の講義で解説する。 | | | | |
| 関連科目 | 化学 I 化学 II | | | | |
| 教科書・副読本 | 副読本: 「構造有機化学」中筋 一弘ら編 (東京化学同人), 参考書: 「目で見える機能性有機化学」斉藤勝裕 著 (講談社) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|---|--|-----------------------------------|--|
| 1 | 単分子的な有機材料の構造と特徴について正しく理解できる | 単分子的な有機材料の構造と特徴について理解している | 単分子的な有機材料の構造について説明できる | 単分子的な有機材料の構造と特徴について正しく理解していない |
| 2 | 液晶の原理と特徴について正しく理解できる | 液晶の原理と特徴について理解している | 液晶の原理について説明できる | 液晶の原理と特徴について正しく理解していない |
| 3 | 有機 EL の原理と特徴について正しく理解し、有機 EL に関する演示実験について理解を深めることができる | 有機 EL の原理と特徴について理解し、有機 EL に関する演示実験について理解している | 有機 EL の原理と有機 EL に関する演示実験について説明できる | 有機 EL の原理と特徴について正しく理解し、有機 EL に関する演示実験について理解を深めていない |
| 4 | 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めることができる | 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解している | 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について説明できる | 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めていない |
| 5 | ナノマシン (分子機械) についての発展的な内容について理解を深めることができる | ナノマシン (分子機械) についての発展的な内容について理解している | ナノマシン (分子機械) についての発展的な内容について説明できる | ナノマシン (分子機械) についての発展的な内容について理解を深めていない |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|------|
| 総合化学特論 (Special Topics in Chemistry) | 鶴巻英治 (非常勤) | | 4 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 物理化学と有機化学を中心とした高度な内容の講義と演習を行う。また、大学編入学試験を見据えて、実践的な模擬演習も適宜行い、化学に対する応用力も身につける。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と大学編入学試験の問題演習を中心に展開する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる 2. 有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる 3. 大学編入学試験の模擬演習を通して、実践的な入試問題に対応できる | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらに応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 自主学习 | | | | | | 2 |
| ガイダンスと物理化学の応用 | 原子の電子軌道から分子軌道法までを理解し、さらに共有結合や多様な混成軌道についても理解する。さらに、構造式の書き方を習得する。気体の状態方程式を学び、気体に関する一般的な法則を理解する。さらに、相平衡と溶液の束一的性質についても理解を深める。 | | | | | 8 |
| 物理化学の模擬演習 | 物理化学分野における実践的な演習を行い、編入学試験に対応できる力を養う。 | | | | | 6 |
| 有機化学の応用 | 電荷の偏りから共鳴と共役について学び、誘起効果と共鳴効果について正しく理解する。立体異性体について、立体配置と立体配座について正しく理解し、順位則 (CIP 則) を用いて投影図が書けるようにする。ハロゲン化アルキルに対する脱離、置換反応を理解する。さらに、一般的な有機反応について理解を深める。 | | | | | 8 |
| 有機化学の模擬演習 | 有機化学分野における実践的な演習を行い、編入学試験に対応できる力を養う。 | | | | | 6 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験70%、演習レポート30%の比率で評価する。詳細は第1回目の講義で解説する。 | | | | | |
| 関連科目 | 化学特論Ⅰ・化学特論Ⅱ | | | | | |
| 教科書・副読本 | 参考書: 「新編 高専の化学問題集 (第2版)」 笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)・「ブラディ 一般化学 (下)」 J. E. Brady, G. E. Humiston 著 (東京化学同人)・「ブラディ 一般化学 (上)」 J. E. Brady, G. E. Humiston 著 (東京化学同人)・「Professional Engineer Library 化学」 小林淳哉 (実教出版) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の難しい問題解決に応用できる | 物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる | 物理化学分野の高度な内容を習得している | 物理化学分野の高度な内容を習得していない | | |
| 2 | 有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の難しい問題解決に応用できる | 有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる | 有機化学分野の高度な内容を習得している | 有機化学分野の高度な内容を習得していない | | |
| 3 | 大学編入学試験の模擬演習を通して、より実践的な入試問題にも対応できる | 大学編入学試験の模擬演習を通して、実践的な入試問題に対応できる | 大学編入学試験の模擬演習を通して、基礎的な入試問題には対応できる | 大学編入学試験の模擬演習を通して、基礎的な入試問題にも対応できない | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------|------|
| 実用英語 (Practical English) | 奥景子 (非常勤) | | 4 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 実用的な英語を志向する際にも身につけておくべき英語全般に関する基礎的な知識を得て、語学力を向上させる。その際、自ら学びを得るよう積極的に授業に参加し学習する姿勢が求められる。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | リーディング・語彙問題の演習と解説を行う。また、指名による演習形式なので、予習を欠かさないこと。辞書必携。進度は履修者に応じて前後する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. ビジネスにおける様々な英語表現に触れる。 2. 授業で扱う英文法の基礎知識を身に付ける。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 語彙・文法について | 品詞、準動詞、仮定法、関係詞などの文法事項を理解する。 語彙の使い方を理解する。 | | | | | 12 |
| 英語リーディング演習について | 設定した時間で英文を読む。 英語で書かれた表・グラフを読み。 英語で書かれたメール・チャットを読む | | | | | 16 |
| まとめのテスト | 授業で学んだことを確認する | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 試験×2回(70%)＋参加状況(30%)。「参加状況」は、小テストの成績、提出物、授業への参加態度・貢献度で測る。状況によっては再試験を行うことがある。 | | | | | |
| 関連科目 | 英語 IV・英語特論 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「TOEIC® L & R TEST リーディング&ヴォキャブラリー徹底演習」古家聡 藤岡美香子 Geoffrey Tozer (三修社) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 設定された時間内で、辞書などを用いなくても英文の概要を読み取ることができる。 | 設定した時間内に英文の概要を読み取ることができる。 | 時間をかけて、辞書などを使えば英文の概要を読み取ることができる。 | 辞書をかけて、辞書などを使っても英文の概要を読み取ることができない。 | | |
| 2 | 授業で扱う英文法の基礎知識を正確に理解し、説明することができる。 | 授業で扱う英文法の知識を自ら参考書を読んで調べることで正確に理解できる。 | 授業で扱う英文法の基礎知識を教員の説明を聞いて理解できる。 | 授業で扱う英文法の基礎知識を教員の説明を聞いても理解できない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-----------------------------------|---|---|---|----------------------------------|-----------|------|
| 英語特論 (Special English Seminar) | 奥景子 (非常勤) | | 4 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 大学編入希望者を対象に、編入試験問題や類する演習問題を通じて、これまでの英語の授業で学んだ文法・構文等を復習しながらさらに強化し、より高度な英文に対応できる英語力を身につける。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 多くの学生が受験する大学の編入試験問題の演習、および試験問題に対応できる語彙力・構文理解力を高めるための問題演習を多くおこなう。受講者に応じて、内容が前後することがある。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 英文の構文を把握し、英文の意味を理解できる。 2. 英文の構造を把握するための文法が理解できる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| ガイダンス | 本授業の内容説明、授業ルールの確認、基礎的文法の確認テストを行う。 | | | | | 2 |
| 問題演習 (1) | 編入試験問題 (長岡技大、豊橋技大、農工大など) を演習し、文法・構文について理解できる。小テストにより理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。 | | | | | 10 |
| まとめのテスト (1) | 前半の内容について理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。 | | | | | 2 |
| 問題演習 (2) | 編入試験問題演習 (東工大、電通大、東大など) を演習し、文法・構文について理解できる。小テストにより理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。 | | | | | 10 |
| まとめのテスト (2) | 後半の内容について理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。 | | | | | 2 |
| 総括 | テストの解説、総まとめを行い、授業全体の内容の確認をすることができる。 | | | | | 4 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | まとめのテスト×2回 (70%) + 取組状況 (30%)。「取組状況」は、小テストの成績、提出物などで測る。状況によっては再試験を行うことがある。 | | | | | |
| 関連科目 | 英語 IV | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「Contact Us! Writing to Communicate Online オンライン文書で学ぶ英文ライティングの基礎」成岡恵子・早野薫・瀧口晴美・Sean M. Hackett (金星堂) | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 設定された時間内で、英文の構文を把握し、英文の意味を正確に理解することができる。 | 設定された時間内で、英文の構文と英文の意味を推測し、論の展開とテーマを説明できる。 | 設定された時間内で、調べることによって英文の構文と英文の意味を把握することができる。 | 調べることをしても、自分で英文の構文と英文の意味を理解できない。 | | |
| 2 | 英文の構造を把握するための文法を正確に理解し運用することができる。 | 英文の構造を把握するための文法を理解し、調べたり練習することで運用できる。 | 英文の構造を把握するための文法を調べることによって確認・理解し、基本的な授業既習内容は把握できる。 | 英文の構造を把握するための文法を理解することができない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|------------------------------|---|---|------------------------------------|--------------------------------|------|------|
| 課題研究 (Task-based Studies) | 岩田修一(常勤)・福永堅吾(常勤)・山岸弘幸(常勤) | | 4 | 1 | 集中 | 選択 |
| 授業の概要 | アクティブ・ラーニング科目。担当教員の専門性に関連した課題(英語系、数学系、物理系)を学生との討論を通して設定し、それに沿って学習・調査・研究等をすすめ、成果の報告を行う。課題の設定、調査、研究等を通じて、学生が自主的・継続的に学習する能力を育むことを目的として展開する。 | | | | | |
| 授業の形態 | 演習 | | | | | |
| 授業の進め方 | 討論により課題を設定する。個人または数名のグループごとに課題解決のための手法を検討し学習計画を立てる。必要に応じて、学習・フィールドワーク・調査活動等を行い、得られた知見を基に研究を行う。研究成果は課題研究合同発表会にて発表する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 課題に対し解決法を検討し、学習計画を立てることができる。 2. 計画に基づき自主的、継続的に学習、調査、フィールドワーク等を進めることができる。 3. グループ内で協力して作業を進めることができる。 4. 得られた成果をまとめ、わかりやすく発表することができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | A(学習力) 総合的実践的技術者として、自主的・継続的に学習する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1. ガイダンス | ガイダンスを受け、日程調整、班分けを行う。授業の概要を理解する。 | | | | | 2 |
| 2. 課題の決定 | 討議を行い、課題を決定する。 | | | | | 2 |
| 3. 課題解決手法の検討 | 解決に必要な知識を洗い出し学習計画を立てる。 | | | | | 2 |
| 4. 学習 | 輪講講義等、学習計画に沿い学習を進める。 | | | | | 6 |
| 5. フィールドワーク、調査 | フィールドワーク、調査、実験などを実施する。 | | | | | 6 |
| 6. 課題の検討 | 課題を解決する手段を検討する。 | | | | | 4 |
| 7. プレゼンテーション準備 | プレゼンテーションの資料を作成する。 | | | | | 4 |
| 8. 課題研究合同発表会 | 研究成果を発表する。 | | | | | 2 |
| 9. 総括 | 総括を行い、課題研究でまとめたことについて、他系列を含めて共有する。 | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 取組状況、プレゼンテーション、成果物などにより総合的に評価する。また、取組状況については、コンタクトタイム表を用いる。 | | | | | |
| 関連科目 | 各研究テーマ(英語、数学、物理)に関連した科目全般 | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 適宜、教材を配布する。 | | | | | |
| 評価(ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) | | |
| 1 | 解決法や計画を自主的に立てるとともに状況に応じて改良していくことができる。 | 解決法や計画を自主的に立てることができる。 | アドバイスを受けながら解決法の検討や計画を立てることができる。 | 自ら解決方法を検討できず、計画が立てられない。 | | |
| 2 | 状況を把握し改良を加えながら学習、調査、フィールドワーク等を進め当初の課題よりも大きいものを解決できる。 | 自主的、継続的に学習、調査、フィールドワーク等を進めることができる。 | 指示を受けながら学習、調査、フィールドワーク等を進めることができる。 | 指示を受けても学習、調査、フィールドワーク等を進められない。 | | |
| 3 | グループ内で作業を適切に分担すると共に、意見交換し、よりよい方法に改良しながら作業を進めることができる。 | グループ内で作業を適切に分担し、各自の役割を果たすことができる。 | 他者からの指示を受けながら自分の役割を果たすことができる。 | グループ内の自分の役割を果たすことができない。 | | |
| 4 | 成果を適切にまとめ、第三者にもわかるようにプレゼンテーションを行い、適切に質疑応答することができる。 | 成果を最低限の資料にまとめ、時間を守ってプレゼンテーションを行うことができる。 | 他者からの指示を受けながら成果物をまとめることができる。 | 指示を受けても成果物をまとめられない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------------|---|----|----|-----------|----|
| 英語 V (English V) | 長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・丸山亜沙子 (非常勤)・梶谷真衣 (非常勤)・川野真樹子 (非常勤) | 5 | 2 | 通年 2時間 | 必修 |
| 授業の概要 | 理工系分野に関連する題材をピックアップしたテキストを用いて、語彙の習得、論文の読み取り、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。ディスカッション力養成を目的としたテキストを併用し、英語のスピーキング力・リスニング力を向上させる。また、卒業研究の抽象ト等を書くための基礎的な英語力を身につける。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | テキストの構成に沿って、理工系分野でよく使われる語彙、表現の確認、資料読み取りの演習、英文記事の読解および演習問題に取り組む。並行して、英語によるアクティビティを通して英語でのディスカッション力を養う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 理工系分野の英文記事または資料を読解できる。 2. 英語でのディスカッションに必要なスピーキング力・リスニング力を習得する。 3. 卒業研究の抽象トを書くための英語ライティング力を習得する。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |

講義の内容

| 項目 | 目標 | 時間 |
|----------------------|---|------|
| 理工系分野の語彙・文法について | 理工系分野で使用される用語・文法を理解する。 理工系の専門用語を発音する。 | 4 |
| 理工系分野の英文記事読解について | 理工系の英文記事の内容を理解する。 英文記事の内容確認問題を解答し理解する。 | 30 |
| 理工系分野の表現形式・語法について | 英文記事に頻出または関連のある表現形式・語法を理解する。 | 4 |
| 英語によるアクティビティへの参加について | 英語によるディスカッションに必要なスピーキング力・リスニング力を習得する。 | 12 |
| 英文ライティングについて | 英文抽象ト作成に必要な基礎知識を習得し、英語でライティングすることが出来る。 | 10 |
| | | 計 60 |

| | |
|-----------|---|
| 学業成績の評価方法 | 試験 60 %、取組状況 (抽象ト作成、小テスト、課題、英語によるアクティビティへの参加、など) 40 %から総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。 |
|-----------|---|

| | |
|------|--------------|
| 関連科目 | 英語 III・英語 IV |
|------|--------------|

| | |
|---------|---|
| 教科書・副読本 | 教科書: 「エンジニアのための総合英語 Getting to Know Engineering Genres」村尾純子、深山晶子、椋平淳、辻本智子、Ashley Moore、Erik Fritz、Tanya McCarthy (三修社)・「Global Issues - An Introduction to Discussion Skills - 」Garry Pearson, Graham Skerritt, Adrian Francis, Hiroshi Yoshizuka (成美堂) |
|---------|---|

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|---|---|
| 1 | 理工系分野の語彙を運用できるほどによく理解し、理工系分野の英文記事や資料を読解できる。 | 理工系分野の語彙の意味を知っており、理工系分野の英文記事や資料の大意を把握できる。 | 理工系分野の語彙の意味合いを推測することが出来る、指導を受ければ理工系分野の英文記事や資料の大意が理解できる。 | 理工系分野の語彙を理解できず、理工系分野の英文記事や資料を理解できない。 |
| 2 | 英語で話される内容をよく理解し、英語で質問や応答をし、自分の考えを英語で述べる事ができる。 | 英語で話される内容全般が分かり、習得した表現を使って質問や応答ができる。 | 確認や聞き返したりしながら話し手の意図を理解し、指導を受けながら質問や応答ができる。 | 繰り返し指導を受けても、英語で話される内容を聞き取れず、質問や応答することができない。 |
| 3 | 卒業研究の内容を的確にまとめ、正しいパラグラフ構成で抽象トを書くための英文ライティング力を習得する。 | 卒業研究の内容をまとめ、英文抽象トを調べながら作成できるライティング力を習得する。 | 卒業研究の内容をまとめて英文抽象トを作成する基礎知識を習得し、流れが伝わる英文ライティング力を習得する。 | 基礎知識を含む卒業研究の抽象トの形式の理解もライティング力の習得もできない。 |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|--|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----|
| 日本語表現法 II (Japanese Expressions II) | 福田浩之(常勤) | 5 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | ディベート演習(ディベーター・司会・ジャッジ等の役割体験等)を通じて、情報を収集・分析し効果的に活用する力、体系的・論理的に意見を述べる力、相手の主張を的確に聞き取り反論する力などの「議論する力」を高めていく。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | ディベートの基本的ルール・技法を理解したうえで、実際にグループに分かれ、最初の授業で提示する論題でディベートを行っていく。受講生は肯定側・否定側の両方を体験することになる。また、司会やジャッジも受講生が交替で行っていく。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 情報を収集分析し、効果的に活用できる。 2. 相手の主張を的確に聞き取り、また自分の考えを論理的かつ明快に主張することができる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 1. ディベート入門 | ディベートの形式・ルール・基本的な技法を理解する。 | 4 | | | |
| 2. ディベート演習 | 実際にディベートを行う(論題は授業時に指示する。以下に例として、過年度のものを示す)。 ・日本は原子力発電をやめるべきか。 ・紙の本と電子書籍ではどちらが良いか。 ・テレビと動画配信サービスではどちらが良いか。 ・日本の学校は4月入学をやめ、9月入学とするべきか。 ・ヒトのクローンを製造するべきか。 ・異性同士の友情は成り立つか。 ・日本は死刑制度を存続するべきか。 ・日本でも安楽死を導入するべきか。 ・宇宙人は存在するか。 ・うなぎには山椒をかけるべきか。 (各回ごとに、ディベートの振り返りをおこなう) | 22 | | | |
| 3. まとめ | ディベートにおいて工夫した点や気づいた点などを振り返り、ディベートを通してどのような力がついたか、どのような課題がのこったかなどをまとめる。 | 4 | | | |
| | | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | ディベートでの議論、授業後のコメントシート、授業への取組状況をそれぞれ40%、30%、30%の比率で評価して算出する。 | | | | |
| 関連科目 | 日本語表現法 I | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。 | | | | |
| 評価(ルーブリック) | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | ぎりぎりの到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安(不可) | |
| 1 | 論題に関する情報を広く収集し的確に分析することで、効果的に活用することができる。 | 論題に関する情報を収集し分析することで、活用することができる。 | 論題に関する情報を収集することができる。 | 論題に関する情報を収集することができない。 | |
| 2 | 相手の主張を的確に聞き取り、自分の考えを論理的かつ明快に主張することができる。 | 相手の主張を聞き取り、自分の考えを明快に主張することができる。 | 相手の主張を聞き取り、自分の考えを主張することができる。 | 相手の主張を聞き取ることや自分の考えを主張することができない。 | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------|------|
| 表象文化 II (Culture and Representation II) | 宮田航平 (常勤) | | 5 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 日本や海外で製作されたドキュメンタリー映像（テレビ番組や映画など）を鑑賞し、ディスカッションや小レポートの執筆を行う。個別の作品が提起する問題について理解を深めるとともに、論理的に意見をまとめる力を身に付ける。また製作者のエッセイやインタビューなども取り上げることで、製作者やその表現手法にも注目する。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 多くの映像作品に触れながら授業を進める。過激な場面を含む作品を扱う場合があるので、受講する際には十分に注意すること。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 作品が提起する問題を理解し、論理的に意見をまとめることができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1. ガイダンス：ドキュメンタリー映像とは何か | 授業の概要・目的・意義を理解する。 | | | | | 2 |
| 2. ドキュメンタリー映像入門 | ドキュメンタリー映像の歴史や主要な表現方法について理解する。 | | | | | 6 |
| 3. ドキュメンタリー映像の製作者 | ドキュメンタリー映像の製作者のエッセイやインタビューを読み、映像製作におけるさまざまな考え方について理解する。 | | | | | 6 |
| 4. 映像鑑賞とディスカッション | 映像鑑賞とディスカッションを踏まえて、作品が提起する問題について理解を深める。幅広いドキュメンタリー映像を扱う。 | | | | | 12 |
| 5. 全体のまとめ | これまでの授業を振り返るとともに、期末レポートの書き方について確認する。 | | | | | 4 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | レポート課題、授業内の発言・リアクションペーパー、授業への取組状況をそれぞれ 50%、40%、10%の比重で評価して算出する。 | | | | | |
| 関連科目 | 表象文化 I | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。 | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 表現手法にも注目しつつ、作品の提起する問題を十分に理解し、論理的に意見をまとめることができる。 | 作品の提起する問題を十分に理解し、論理的に意見をまとめることができる。 | 作品の提起する問題をある程度理解し、論理的に意見を述べるることができる。 | 作品の提起する問題をほとんど理解せずに意見を述べている。 | | |

令和6年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---|---|------|----|-----------|----|
| 国際経済学 (International Economics) | 広瀬義朗 (常勤) | 5 | 1 | 後期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 経済学と経済分析に関する基礎的な知識と考え方を身につけ、現代の国際社会の特色、およびその課題について考察する。グループ学習（アクティブラーニング）形式で進める。日本と世界との貿易や為替事情などの題材に沿った講義を行い、資料の理解とグループによる具体的な情報収集と分析、考察を行う。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 講義と演習による。半期15回のうち、前半（1～5回）には講義を中心に学際経済学の概念を学習する。中盤（7～9回）には、授業前半に講義を行い、授業後半にはグループ（チーム編成）ごとに共通課題が設定される。具体的には、各国のマクロ経済指標の分析を行う。学生には、PCやi-padを用いて経済分析を行ってもらおう。後半（10～14回）には、割り当てられた地域と各チームで国際経済学に関する共通課題を設定し、各自実践的な作業を行いつつ各チームに発表が課せられる。講義最終日に総括を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 経済学と経済分析に関する基本的な知識と考え方を理解できる。 2. 具体的な事例について検討していくことを通じて、国際社会を経済学的な視点から考察できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| ガイダンス 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析のまとめ 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析のプレゼンテーション 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係の分析 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係のまとめ 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係のプレゼンテーション | ガイダンスを行い、チームを編成する。 各チームで統計資料を使って日本経済の世界における位置づけを整理、図表化する。 発表用文章を作成する。 | 15 | | | |
| ゲストスピーカーによる講義及び討論 各チームでの共通課題（地域・国・産業等）の設定 | 麹町税務署職員による租税教室を行い、卒業後社会人として必要な個人所得税制、法人所得税制等について学ぶ。 場合によっては新たにチームを再編し、研究対象とする地域や国をディスカッションにより設定する。 | 15 | | | |
| 選択した共通課題（地域・国）の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：中間発表 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：中間発表後の追加・修正と発表準備 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：発表 総括 | 資料の探索・収集・図表化をする。 進捗を中間発表する。 史料の探索・収集・図表化の改善・工夫・精緻化を図る。 報告用のプレゼンテーションを作成する。 最終発表をする。 総評とディスカッションを行う。 | 計 30 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 授業態度、前期共通課題の作業とレポート等の成果物、発表等、後期チームでの課題設定と成果物、発表および発表資料等を総合的に評価する。アクティブラーニングが主となるため、積極的に授業参加できない学生に対しては減点を行う。欠席の多い学生に対して、減点を行うことがある。 | | | | |
| 関連科目 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「政治・経済（検定教科書）」（東京書籍） | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---------------------------|-------------------|----------------|
| 1 | 先進国と途上国の経済戦略の違いを明確にし、国際社会における日本の経済的な役割は何かを十分説明できる。 | グローバルな視点で先進諸国の経済活動を理解できる。 | アジアの経済をある程度理解できる。 | 諸外国の経済を理解できない。 |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|-------------------|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|------|
| 民俗学 (Folklore) | 松山周一 (非常勤) | | 5 | 1 | 前期 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 現代に伝わる日本文化は、歴史の積み重ねによって成り立っている。生活文化や伝統文化の歴史的背景について、文字・絵画など多様な資料を通じて考察する。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 配布する資料をもとに講義をする。資料の読解やレポートの作成などの作業を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | 1. 日本文化の特質について、歴史的な背景を踏まえて理解し、説明することができる | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 1. ガイダンス | 授業の目的・進め方・評価方法などを理解する。 | | | | | 2 |
| 2. 民俗と空間 | 民俗と生活文化を理解するうえで必要な空間の概念などについて理解する。 | | | | | 4 |
| 3. 怪異と民俗 | 怪異と生活文化の関係について考察する。 | | | | | 4 |
| 4. 宗教・儀礼と民俗 | 宗教・儀礼と生活文化の関係について考察する。 | | | | | 6 |
| 5. 現代社会と民俗 | 現代社会に形を変えて残る、あるいは現代社会が生み出した新しい生活文化・伝承について、事例をもとに理解する。 | | | | | 6 |
| 6. 日本文化の多様性 | 日本文化の多様性について考察する。 | | | | | 4 |
| 7. 地域と民俗 | 地域と生活文化のかかわりについて、現代の事例も紹介しながら考察する。 | | | | | 4 |
| | | | | | | 計 30 |
| 学業成績の評価方法 | 試験と提出物・授業への参加状況などにもとづき、総合的に評価する。 | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書・副読本 | その他: フリーテキスト | | | | | |
| 評価 (ルーブリック) | | | | | | |
| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) | | |
| 1 | 日本文化の特質を8割以上説明することができる。 | 日本文化の特質を7割以上説明することができる。 | 日本文化の特質を6割以上説明することができる。 | 日本文化の特質を6割以上説明することができない。 | | |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 学修 | 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|---------------|--|-----------|----|----|------------|------|
| 単位科目 | 数学特論 III (Special Topics in Mathematics III) | 篠原知子 (常勤) | 5 | 2 | 前期 1 時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 確率統計学について、実学としての立場から講義を行うと共に、ソフトウェアを利用した演習を通して、統計処理の方法を身につけることができるようにする。 | | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | | |
| 授業の進め方 | 講義の内容について、考え方のプロセスや統計的手法を理解できるような演習を行う。演習課題は毎回提出する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な確率の性質を理解し、計算することができる。 2. データの整理の手法を理解し、データの性質を読み取ることができる。 3. いろいろな確率分布を理解し、確率、平均、分散を求めることができる。 4. 推定と検定の手法を理解し、推定と検定を行うことができる。 | | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | | |
| 学校教育目標との関係 | D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。 | | | | | |
| 講義の内容 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 確率の基礎 | 確率の定義と基本性質を理解し計算ができる | | | | | 4 |
| いろいろな確率 | 条件付き確率とベイズの定理を理解し、これを用いた計算ができる | | | | | 2 |
| データの整理 | 度数分布、代表値、散布度を理解し、これらを求めることができる | | | | | 2 |
| 2次元のデータ | 相関係数、回帰直線を理解し、これらを求めることができる | | | | | 2 |
| 確率分布 | 確率変数、二項分布、ポアソン分布を理解し、これらを求めることができる | | | | | 2 |
| 連続分布 | 連続分布の平均・分散、正規分布を理解し、これらを求めることができる | | | | | 2 |
| 二項分布と正規分布 | 正規分布を用いて二項分布を近似することができる | | | | | 2 |
| いろいろな確率分布 | カイ2乗分布、t分布、標本分布を理解することができる | | | | | 2 |
| 母数の点推定 | 母数を点推定する方法を理解し、推定値を求めることができる | | | | | 2 |
| 区間推定 | 信頼度と信頼区間を理解し、母平均の区間推定ができる | | | | | 2 |
| 区間推定 | 母分散・母比率の区間推定ができる | | | | | 2 |
| 仮説の検定 | 検定の用語と方法を理解することができる | | | | | 2 |
| 母数の検定 | 母平均・母分散・母比率の検定をすることができる | | | | | 2 |
| いろいろな検定 | 適合度・独立性の検定をすることができる | | | | | 2 |
| | | | | | | 計 30 |
| 自学自習 | | | | | | |
| 項目 | 目標 | | | | | 時間 |
| 確率の基本問題演習 | 確率の基本問題を解くことができる | | | | | 8 |
| データの整理 | 度数分布、散布図、相関グラフを作成することができる | | | | | 8 |
| 確率分布の演習 | 二項分布、ポアソン分布を作成し、確率を読み取ることができる | | | | | 4 |
| 正規分布の演習 | 正規分布を作成し、確率を読み取ることができる | | | | | 4 |
| 二項分布と正規分布 | 標本数が多い場合の二項分布を作成することができる | | | | | 4 |
| 演習問題 | 確率に関する総合問題を解くことができる | | | | | 8 |
| 区間推定 | 実データを区間推定することができる | | | | | 8 |
| 検定 | 母平均・母分散等を具体的に検定することができる | | | | | 8 |
| いろいろな検定 | 適合度・独立性・等分散等を具体的に検定することができる | | | | | 8 |
| | | | | | | 計 60 |
| 総合学習時間 | 講義 + 自学自習 | | | | | 計 90 |

| | |
|-----------|---|
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 1 回 55 点、課題点 45 点 (3 点× 15 点) により評価する |
| 関連科目 | 微分積分・線形代数 I・線形代数 II・解析学基礎・基礎確率統計 |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「新確率統計 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書), 副読本: 「新確率統計 問題集 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書), 参考書: 「統計学入門 (基礎統計学)」東京大学教養学部統計学教室 (東京大学出版会) |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1 | ベイズの定理を用いて様々な確率の計算ができる | 条件付き確率、反復試行の確率の計算ができる | 基本的な確率の計算ができる | 基本的な確率の計算ができない |
| 2 | データを整理し、相関係数、回帰直線を求め、相関関係の有無を判断できる | データを整理し、分散、標準偏差を求めることができる | データを整理し、度数分布、平均、中央値、最頻値を求めることができる | データの整理ができない |
| 3 | いろいろな確率分布 (カイ 2 乗分布、t 分布、標本分布) を理解し、確率を求めることができる | 正規分布を用いて、確率を求めることができる | 確率分布表を作り、平均、分散を求めることができる | 確率分布表を作ることができない |
| 4 | いろいろな検定 (適合度・独立性・等分散) をすることができる | 母平均・母分散・母比率を推定・検定することができる | 母平均を点推定、区間推定することができる | 点推定・区間推定をすることができない |

令和6年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

| 科目名 | 担当教員 | 学年 | 単位 | 開講時数 | 種別 |
|--|--|------|----|-----------|----|
| 中国語 (Chinese) | 蕭明禮 (非常勤) | 5 | 2 | 通年 2時間 | 選択 |
| 授業の概要 | 中国語学習として、初級レベルの読解を目指した教科書の学習、基礎的な語彙表現の学習、それぞれのニュアンスの違いの理解、中華圏事情の紹介、文法の学習と応用、聞く能力と日常会話練習などの活動を幅広くおこなう。 | | | | |
| 授業の形態 | 講義 | | | | |
| 授業の進め方 | 新出単語と使い方、表現パターンを具体的な例で説明する（授業状況による、教科書なかの簡体字新出単語が対応する繁体字でも紹介する）。新しい内容を習得したうえで、本文と表現パターンに基づいて、聞く能力と話す能力を鍛える練習を行う。練習また小テストの実施により予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | 1. 中国語を1年間の学習によって、基礎的な語学力を身につけことができる。 2. 基本的な中華圏の社会や文化に対する認識と理解できる。 | | | | |
| 実務経験と授業内容との関連 | なし | | | | |
| 学校教育目標との関係 | B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。 | | | | |
| 講義の内容 | | | | | |
| 項目 | 目標 | 時間 | | | |
| 中国語の発音について 中国語の文法（動詞を中心に） 復習・小テスト | 発音について理解できる。 発音について理解できる。 動詞“是”、“ <input type="checkbox"/> ”疑問文、名前の用法などを理解できる。 動詞述語文、副詞“也”と“都”、選択疑問文を理解できる。 第6課まで中国語の問題を解くことができる。 | 15 | | | |
| 中国語の文法（疑問詞を中心に） 前期の復習・小テスト | “呢”疑問文、指示代詞「これ、あれ、それ」を理解できる。 疑問詞疑問文、助動詞“想”、時点の「本日、今年」を理解できる。 形容詞述語文、反復疑問文を理解できる。 所有を表す動詞“有”、量詞を理解できる。 文末の“了”、時点の「時刻」、前置詞“在”を理解できる。 連動文、時点の「年月日、曜日」などを理解できる。 第7課～第12課のまとめ、前期の中国語の授業内容を正しく理解できる。 | 15 | | | |
| 中国語の文法（助動詞・時制・比較を中心に） 復習・小テスト | 指示代詞「ここ、あそこ、そこ」、存在を表す動詞“在”と“有”を理解できる。 動詞の後の“了”、動詞の重ね型、前置詞“ <input type="checkbox"/> ”を理解できる。 経験の“ <input type="checkbox"/> ”、前置詞“跟”を理解できる。 時間量、前置詞“从”“到”“离”を理解できる。 助動詞“会”と“能”を理解できる。 比較、年齢の尋ね方を理解できる。 第13課～第18課の中国語の問題を解くことができる。 | 15 | | | |
| 中国語の文法（補語を中心に） 後期の復習・小テスト・まとめ 文化体験 | “是～的”構文、100以上の数、金額の言い方を理解できる。 状態補語、二重目的語を理解できる。 方向補語、進行の“在”を理解できる。 結果補語、助動詞“可以”を理解できる。 使役文、補語のまとめを理解できる。 近い未来、“越来越”を理解できる。 第19課 第24課のまとめ、これまで中国語の授業内容を正しく理解できる。 中国の歌・映画等を鑑賞で、中華圏の社会や文化を理解できる。 | 15 | | | |
| | | 計 60 | | | |
| 学業成績の評価方法 | 定期試験 70%、平常の小テスト 30%。※定期試験は二回行なう。前期と後期はそれぞれ2回の小テストを行う。※前期と後期の成績を平均して最終の成績にする（再試験などを実施し最終成績に反映することがある）。 | | | | |
| 関連科目 | | | | | |
| 教科書・副読本 | 教科書: 「中国語への道【初級編】(改訂新版)」(金星堂) | | | | |

評価 (ルーブリック)

| 到達目標 | 理想的な到達レベルの目安 (優) | 標準的な到達レベルの目安 (良) | ぎりぎりの到達レベルの目安 (可) | 未到達レベルの目安 (不可) |
|------|--|---|--|--|
| 1 | 4つの声調を正確に聞き分けること及び単語(繁体字を含める)を正確に書くことがどちらもできる。 | 4つの声調を概ね聞き分けること及び単語(簡体字のみ)を正確また概ね正確に書くことができる。 | 4つの声調を半分程度聞き分けること及び簡体字の単語を半分程度正確に書くことができる。 | 4つの声調をほとんど聞き分けること及び簡体字の単語を書くことがどちらもほとんどできない。 |
| 2 | 5年生中国語レベルを対応する「挨拶表現」と「日常表現」を正確に使うことができる。 | 5年生中国語レベルを対応する「挨拶表現」と「日常表現」を概ね正確に使うことができる。 | 5年生中国語レベルを対応する「挨拶表現」と「日常表現」を半分程度正確に使うことができる。 | 「挨拶表現」と「日常表現」をほとんど正確に使うことができない。 |