

平成 28 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<br>(Japanese II) | 河野有時 (常勤)・佐竹美穂 (非常勤)   | 2  | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                  | 教材として定評のある標準的な作品を、論理的文章・文学的文章・古典などからバランスよく採り上げ、読解力・表現力・思考力を高める。  |    |    |            |    |
| 授業の進め方                 | 検定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るとともに、各教育コースの特色にも配慮しつつ授業を進める。  |    |    |            |    |
| 到達目標                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 登場人物の心情や場面の状況を理解して小説を読み味わうことができる。</li> <li>2. 文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、批評することができる。</li> <li>3. 古典作品を読み味わい、言語文化に対する関心をもつことができる。</li> <li>4. 論理構成を意識して文章を書くことができる。</li> </ol> |    |    |            |    |
| 学校教育目標との関係             | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |    |    |            |    |
| 講義の内容                  |  |    |    |            |    |
| 項目                     | 目標   | 時間 |    |            |    |
| 評論の読解 1                | 評論(「木を伐る人/植える人」など)を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解し、筆者の考え方やものの見方を読み取る。<br>自然と人間の関わり合い方について多様な意見に触れる。<br>筆者の考え方と自分の考え方を比較し、意見をまとめる。   | 8  |    |            |    |
| 小説の読解と鑑賞 1             | 小説(「山月記」など)を読解し、作品世界を味わう。<br>語句や表現に注意して通読し作品の構成や展開をつかむ。<br>場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。<br>作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。   | 10 |    |            |    |
| 漢文の読解と鑑賞               | 『復活』『人虎伝』などを読解し、漢文の世界を味わう。<br>必要に応じて訓読・現代語訳を行いながら文章を読解する。<br>作品鑑賞を通して、日中文化の関係や交流に関し理解を深める。   | 8  |    |            |    |
| 表現                     | 文章を読んで考えたことを論理的にまとめる。  | 4  |    |            |    |
| 小説の読解と鑑賞 2             | 小説(「ひよこの眼」など)を読解し、人のあり方を考えたり心情の機微を感じ取ったりする。<br>語句や表現に注意して通読し作品の構成や展開をつかむ。<br>場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。   | 10 |    |            |    |
| 古文の読解と鑑賞               | 『土佐日記』などの読解・鑑賞を通して、古典文化への理解を深める。<br>必要に応じて現代語訳を行いながら文章を読解し、表現を味わう。<br>時代との関わりを理解し、人間の生き方や情感などを考察する。  | 8  |    |            |    |
| 評論の読解 2                | 評論(「疑似群衆の時代」など)を語句や表現に注意しながら通読して大意をつかみ、内容を理解する。<br>文章の構成と論理の展開から筆者の見解を読み取る。<br>要旨のまとめ方を理解し、身につける   | 8  |    |            |    |
| 表現                     | 現代の諸課題について理解を深め自分の意見を発信する。   | 4  |    |            |    |
| 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、授業への参加状況(出席・発表)をそれぞれ 60%、30%、10%の比重で評価して算出する。  |    |    |            |    |
| 関連科目                   |  |    |    |            |    |
| 教科書・副読本                | 教科書:「高等学校 現代文 B (検定教科書)」(三省堂)  |    |    |            |    |

平成 28 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<br>(Geography & History II) | 菊池邦彦 (常勤)・蒲生眞紗雄 (非常勤)  | 2    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                               | ペリー来航を画期とする 19 世紀後半以降の歴史は、世界史と日本史が不可分に進行するといっても過言ではないであろう。国際的な視点を堅持することにより、現代社会を理解する方策を探る。   |      |    |            |    |
| 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。  |      |    |            |    |
| 到達目標                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 歴史の時代区分を原始・古代から現代までいうことができる。</li> <li>2. 歴史上の事件を日本や世界の地図上に落とすことができる。</li> <li>3. 歴史的イベントの原因と結果の因果関連を、資料を基に述べるができる。</li> <li>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</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                          | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                               |  |      |    |            |    |
| 項目                                  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 1. 歴史の初めに                           | 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. 幕末の情勢                            | ペリー来航以降、明治維新までの情勢を年表を作成しながら理解する。   | 10   |    |            |    |
| 3. 明治維新と明治の文化                       | 明治という時代を制度や戦争・文化の面から理解する。  | 12   |    |            |    |
| 4. 大正時代                             | 大正デモクラシーの背景となる、経済政治情勢を理解する。  | 10   |    |            |    |
| 5. 昭和戦前期                            | 4 つ画期を軸に戦前の国際情勢を中心に理解する。   | 10   |    |            |    |
| 6. 戦後の日本と世界                         | 冷戦下での朝鮮戦争の諸影響を中心に、占領下の日本から日本の独立。発展を理解する。   | 10   |    |            |    |
| 7. 1989 年から 1991 年                  | 冷戦の終結・東欧革命・ソ連崩壊と日本社会の転換を合わせて理解する   | 4    |    |            |    |
| 8. 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 回の定期試験の成績を主とし、提出物・小テスト・授業への参加状況などを加味して総合的に評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目                                |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                             | 教科書: 「高等学校 日本史 A 最新版 (検定教科書)」佐々木 寛司 他 (清水書院),<br>副読本: 「ビジュアルワイド 図説日本史」東京書籍編集部 (東京書籍)   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Civics I)                                  | 和田倫明 (常勤)   | 2    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要   | 公民的資質の育成のための倫理的分野について理解と思考を深める。また、科学技術倫理の基礎を理解し、問題解決能力の基礎を身につける。                              |      |    |            |    |
| 授業の進め方  | 講義を中心とし、随時視聴覚教材や時事問題などを取り扱い、小レポートの作成を行う。  |      |    |            |    |
| 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。                   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係  | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。                                 |      |    |            |    |
| 講義の内容   |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 第一部<br>環境倫理と生命倫理<br>科学・技術の倫理<br>家族と社会福祉の倫理<br>宗教と倫理 | それぞれの分野に関して、問題の所在と取り組みの状況を理解し、今後の在り方について考察することができる。   | 60   |    |            |    |
| 第二部<br>青年期の心理と社会<br>源流思想と人間<br>近代思想と人間<br>日本の文化と思想  | 青年期の心理について理解し考察できる。<br>それぞれの思想について理解し、現代の問題に結び付けて考察できる。<br><br>日本人のものの考え方や生き方の特徴について理解し考察できる。 |      |    |            |    |
|   |   | 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、授業への参加状況（発問に対する返答や発表、課題提出）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・公民 II・倫理学  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本   | 教科書: 「現代社会 (検定教科書)」 問宮陽介ほか (東京書籍)   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Calculus) | 小野智明(常勤)・竹居賢治(常勤)   | 2     | 4  | 通年<br>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ぶ。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。   |       |    |           |    |
| 到達目標               | 1. 極限の概念を理解し、極限の計算ができる。<br>2. 微分の概念を理解し、微分の計算ができる。<br>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。<br>4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。<br>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。 |       |    |           |    |
| 学校教育目標との関係         | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |       |    |           |    |
| 講義の内容              |   |       |    |           |    |
| 項目                 | 目標  | 時間    |    |           |    |
| 数列とその和             | 数列の概念を理解し、その一般項や和を求めることができる。  | 14    |    |           |    |
| 無限数列               | 無限数列の極限を理解し、級数の和を求めることができる。さらに、数列の漸化式による表現を理解し、数学的帰納法を活用して等式を証明することができる。  | 12    |    |           |    |
| 関数の極限              | 関数の収束・発散の概念を理解し、関数の極限を求めることができる。さらに、関数の連続性に関する概念を理解する。  | 6     |    |           |    |
| 微分法                | 導関数の概念を理解し、与えられた関数の導関数が求められる。   | 12    |    |           |    |
| 微分法の応用 I           | 微分法を利用して、関数の増加や減少の状態を調べることができる。また、与えられた関数グラフの概形を描き、それに基づいて関数の極値、最大値・最小値を求めることができる。  | 8     |    |           |    |
| いろいろな関数の微分法        | 分数関数、無理関数、対数関数、指数関数、三角関数の導関数を計算することができる。  | 16    |    |           |    |
| 微分法の応用 II          | ロピタルの定理を活用して、不定形の極限値を求めることができる。さらに、微分法を活用して、与えられた関数の近似式を求めることができる。  | 12    |    |           |    |
| 定積分                | 定積分の概念を理解し、基本的な定積分が計算できる。   | 22    |    |           |    |
| 定積分の応用             | 定積分を活用して、与えられた図形の面積、体積を算出することができる。  | 8     |    |           |    |
| 不定積分               | 不定積分の概念を理解し、不定積分の公式や部分積分、置換積分を活用して、さまざまな不定積分を計算することができる。  | 10    |    |           |    |
|                    |   | 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。   |       |    |           |    |
| 関連科目               | 基礎数学 I・基礎数学 II  |       |    |           |    |
| 教科書・副読本            | 教科書: 「高専テキストシリーズ 微分積分 1」上野健爾(森北出版), 副読本: 「高専テキストシリーズ 微分積分 1 問題集」上野健爾(森北出版)  |       |    |           |    |

平成 28 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<br>(Linear Algebra I) | 小野智明 (常勤)・宮田洋一郎 (非常勤)   | 2    | 2  | 通年<br>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。   |      |    |            |    |
| 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。<br>2. ベクトルや行列の演算が理解できる。   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                   | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                        |   |      |    |            |    |
| 項目                           | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 2 次曲線                        | 円、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。   | 8    |    |            |    |
| 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。  | 2    |    |            |    |
| ベクトルとその演算                    | ベクトルや位置ベクトルの概念を理解し、その演算 (和、差、スカラー倍) の幾何学的意味がわかる。  | 4    |    |            |    |
| 座標と距離                        | 空間に与えられた点の距離を求めることができる。   | 2    |    |            |    |
| ベクトルの成分表示                    | ベクトルの成分表示を理解し、成分表示されたベクトルの演算ができる。   | 4    |    |            |    |
| 方向ベクトルと直線                    | ベクトルを用いて、直線の方程式を表すことができる。   | 4    |    |            |    |
| ベクトルの内積                      | ベクトルの内積を理解し、その計算ができるとともに、内積を活用して与えられたベクトルのなす角を求めることができる。  | 6    |    |            |    |
|                              |   | 計 30 |    |            |    |
| 直線・平面・球の方程式                  | ベクトルを利用して空間の直線や平面、球の方程式を求め、これらを活用して図形問題を処理することができる。   | 6    |    |            |    |
| 行列の定義                        | 行列の概念を理解できる。  | 2    |    |            |    |
| 行列の演算                        | 行列の基本的な演算 (和、差、スカラー倍) が計算できる。   | 2    |    |            |    |
| 行列の積                         | 行列の積の計算ができ、演算の性質が理解できる。   | 6    |    |            |    |
| 逆行列                          | 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。   | 2    |    |            |    |
| 逆行列の応用                       | 逆行列を応用して、2 元 2 次連立方程式が解ける。  | 2    |    |            |    |
| 基本変形と連立方程式                   | 基本変形を理解し、それを活用して連立方程式が解ける。  | 2    |    |            |    |
| 基本変形と逆行列                     | 基本変形を活用して、与えられた行列の逆行列が求められる。  | 2    |    |            |    |
| 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。  | 2    |    |            |    |
| 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することができる。  | 4    |    |            |    |
|                              |   | 計 30 |    |            |    |
|                              |   | 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。  |      |    |            |    |
| 関連科目                         | 基礎数学 I・基礎数学 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                      | 教科書: 「高専テキストシリーズ 線形代数」上野健爾 (森北出版)・「高専テキストシリーズ 基礎数学」上野 健爾 (森北出版), 副読本: 「高専テキストシリーズ 線形代数問題集」上野健爾 (森北出版)   |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Physics II) | 吉田健一 (常勤)   | 2    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                 | 各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。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。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                | 授業は物理実験室で開講し、数名 1 組の班で学習する。   |      |    |            |    |
| 到達目標                  | 1. 力学と、波動の性質について理解できる。  |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係            | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                 |   |      |    |            |    |
| 項目                    | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                 | 授業方針について理解する。   | 2    |    |            |    |
| 慣性力                   | 慣性力について理解する。  | 4    |    |            |    |
| 円運動                   | 円運動について理解する。  | 4    |    |            |    |
| 単振動                   | 単振動について理解する。  | 4    |    |            |    |
| 波動と単振動                | 単振動と波動 (横波) の違いを、数式を用いて理解できる。   | 4    |    |            |    |
| 波動の式の取り扱い             | 波動の式を用いて、速度や波数などの計算ができる。  | 4    |    |            |    |
| 波動のエネルギー 1            | 津波の高さの導出を例に、波動のエネルギーについて理解する。   | 4    |    |            |    |
| 波動のエネルギー 2            | マグニチュード、デシベルから波動のエネルギーについて理解する。   | 4    |    |            |    |
| 縦波と横波                 | 縦波と横波の違いを、地震などを例に理解する。  | 4    |    |            |    |
| ホイヘンスの原理              | ホイヘンスの原理について理解する。   | 4    |    |            |    |
| 波の干渉                  | 波の干渉による強め合い、弱め合いを理解する。  | 4    |    |            |    |
| 回折、反射、屈折              | 波の回折、反射の法則、屈折の法則、屈折率を理解する。  | 4    |    |            |    |
| 音波                    | 音波の速さや高さ、強さ、回折などの性質について理解する。  | 4    |    |            |    |
| うなり                   | うなりの原因と周期について理解する。  | 2    |    |            |    |
| 固有振動                  | 弦の固有振動、気柱の固有振動、共振、共鳴について理解する。   | 4    |    |            |    |
| ドップラー効果               | ドップラー効果について理解する。  | 4    |    |            |    |
|                       |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法             | 4 名 1 組の班で授業に取り組む。評価は前期末に行なう試験の配点を 40 % とする。これに加え授業中に出題する問題の正解点数、課題回答点、出席点、他者評価点、授業中の態度を合わせて配点の 60 % とする。授業中の態度点は個人単位で加点する。欠席、遅刻は個人への減点項目とする。 |      |    |            |    |
| 関連科目                  | 第 1 学年：「物理 I」、第 2 学年：「物理 II」、第 3 学年：「物理 III」  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本               | その他: 教科書：和達三樹監修，小暮陽三編集『高専の物理』[第 5 版] (森北出版)   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Chemistry II) | 豊島雅幸 (常勤)・林秀輝 (非常勤)   | 2    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                   | 各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。特に基礎的な化学現象である酸・塩基反応や酸化還元反応などの原理を学ぶ。また、基本的な有機化学や高分子化合物についてもその基礎や身近なものを通じて理解を深める。                  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                  | 講義を中心として、実験も行わせる。理解を深めるための問題演習を適宜行う。  |      |    |            |    |
| 到達目標                    | 1. 状態変化を熱化学方程式で表し量的な関係ならびに化学平衡を理解することができる。<br>2. 酸・塩基反応や酸化還元反応についての知識を深めることができる。<br>3. 有機化学や高分子化合物について基本的な命名法や構造について理解を深めることができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係              | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                   |   |      |    |            |    |
| 項目                      | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                   |   | 1    |    |            |    |
| 化学変化・物理変化と反応熱           | 物質の状態変化や熱の出入りを表し、反応熱を求めること  | 6    |    |            |    |
| ヘスの法則と化学平衡              | ヘスの法則を学習し、平衡状態について理解を深める  | 6    |    |            |    |
| 演習                      |   | 1    |    |            |    |
| 前期中間試験                  |   | 1    |    |            |    |
| 酸と塩基                    | 酸と塩基についてその定義を理解し、中和反応について、その原理を理解し、量的関係を求める   | 9    |    |            |    |
| 実験①食酢中の酸の定量             | 中和反応の原理を通じて食酢中の酢酸の定量を行う   | 4    |    |            |    |
| 演習                      |   | 2    |    |            |    |
| 酸化還元                    | 酸化・還元の原理を学び、酸化数等について学習する  | 4    |    |            |    |
| 電池と電気分解                 | 電池や電気分解の原理を学ぶ   | 5    |    |            |    |
| 実験②希硫酸の電気分解             | 希硫酸の電気分解の実験を通して電気分解の原理を理解する   | 4    |    |            |    |
| 演習                      |   | 1    |    |            |    |
| 後期中間試験                  |   | 1    |    |            |    |
| 有機化学 (命名法等)             | 炭化水素の命名法や構造式等を実践する  | 5    |    |            |    |
| 有機化学 (芳香族)              | 芳香族化合物を系統的に学ぶ   | 4    |    |            |    |
| 官能基およびその反応              | 有機化合物を官能基を中心に系統的に学び、各諸反応や化合物の関係を学習する。   | 4    |    |            |    |
| 演習                      |   | 2    |    |            |    |
|                         |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法               | 定期試験 (4 回) 40%、提出物 (実験レポート・演習課題) 40%、出席状況 20% の比率で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                    | 化学 I  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                 | 教科書: 「新編 高専の化学 第 2 版」春山 志郎 (森北出版), 副読本: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 補助教材: 「新編 高専の化学問題集 (第 2 版)」笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)                 |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Health & Physical Education II) | 門多嘉人 (常勤)   | 2    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                                       | 心と体を一体としてとらえ、運動の合理的な実践を通して、運動技能を養い、運動の楽しさや喜びを味わう。また、社会生活における健康・安全についての理解を深め、自らの健康を適切に管理し、改善していくことの意義を科学的に学ぶ。                                |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | 実技を通して、基礎的体力を高め、各種目の基本技術を学びゲームができるようになる。  |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. バレーボール・バスケットボール・サッカー・水泳の基本的技能を習得し、ルールやマナーを理解するとともに健康・安全に留意して簡易ゲームができる。   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 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    |    |            |    |
| 基礎体力作り                                      | 走り込みや筋力トレーニングを実施し基礎体力を高める   | 4    |    |            |    |
| バレーボール                                      | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>対人でのオーバーハンドパス・アンダーハンドパス<br>サービスとレシーブ<br>トスからのスパイク<br>三段攻撃<br>ゲーム   | 8    |    |            |    |
| 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    |    |            |    |
| 水泳  | ガイダンス (授業実施方法の説明)<br>クロール<br>平泳ぎ<br>背泳  | 12   |    |            |    |
| バスケットボール                                    | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>ランニングシュート<br>トライアングルパス・スクウェアパス<br>2メン速攻<br>ゲーム   | 12   |    |            |    |
| サッカーおよび長距離走                                 | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>ボール慣れ・パスとドリブル<br>リフティング・ボディコントロール<br>トラップ・パスワーク<br>ドリブルワーク～シュート<br>パスワーク～シュート<br>少人数でのディフェンス・オフense<br>ゲーム<br>長距離走 | 18   |    |            |    |
|   |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | ①授業への参加状況 (出欠・見学・遅刻・早退) 約 50%、②学習意欲と学習態度 (準備・後片付け等) 約 30%、③技術・技能・習熟度約 20%。  |      |    |            |    |
| 関連科目  |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | 教科書: 「最新高等保健体育 (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 2015」高橋健夫ほか (大修館書店)・「図説 最新高等保健」和唐正勝ほか (大修館書店)                                    |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(English II)                  | 延原みか子 (常勤)・高橋哲郎 (非常勤)   | 2     | 4  | 通年<br>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。英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする基礎的な能力を養う。 |       |    |            |    |
| 授業の進め方                                 | 文部科学省検定教科書を用いて、話の主旨、書き手や話して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。   |       |    |            |    |
| 到達目標                                   | 1. 基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解できる。<br>2. 英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを理解できる。<br>3. 英語で書いたり話したりして、情報や考えなどを理解できる。  |       |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                             | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |       |    |            |    |
| 講義の内容                                  |   |       |    |            |    |
| 項目                                     | 目標  | 時間    |    |            |    |
| Lesson 1 what's in a name?             | 日本人とアメリカ人の名前のつけ方の違いを理解する。<br>繰り返しを避けるための省略・疑問詞+不定詞について理解する。   | 12    |    |            |    |
| Lesson 2 I'm the strongest!            | 車いすテニスを理解する。<br>完了形の分詞構文・受動態の分詞構文について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 3 Saint Barnard Dogs            | セントバーナード犬の救助犬についての歴史を理解する。<br>強調のための倒置・形式目的語の it について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 4 Chanel's Style                | IT 業界とファッション業界、それぞれの革新者について理解する。<br>S+V+分詞・S+V+O+分詞・付帯状況を表す with+O+C について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 5 Science of Love               | なぜ人は恋をするのかについての発表を理解する。<br>同格の that 節・疑問詞+do you think(+S)+V? について理解する。   | 12    |    |            |    |
| Lesson 6 Gaudi and His Messenger       | ガウディーとサクラダファミリアの歴史を理解する。<br>関係副詞の非限定用法・if 節を用いない仮定法について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 7 Letters from a Battlefield    | 硫黄島からの兵士が家族に宛てた手紙について理解する。<br>譲歩を表す複合関係副詞・動名詞の意味上の主語 について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 8 Edo: A Sustainable Society    | 江戸時代の循環型社会について理解する。<br>注意すべき関係代名詞の非限定用法・独立分詞構文について理解する。   | 12    |    |            |    |
| Lesson 9 Secret of Vermeer's Paintings | フェルメール絵画の特徴を理解する。<br>as if (though)+仮定法・助動詞+have+過去分詞について理解する。  | 12    |    |            |    |
| Lesson 10 Bhutan:A Happy Country       | ブータンの国民総幸福量への捉え方について理解する。<br>as if (though)+仮定法・助動詞+have+過去分詞<br>強調構文・副詞節中の (S+be) の省略について理解する。   | 12    |    |            |    |
|  |   | 計 120 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                              | 定期試験 7 割、参加状況 3 割 (小テスト、指名点、提出物等その他) から総合的に評価する。  |       |    |            |    |
| 関連科目                                   |   |       |    |            |    |
| 教科書・副読本                                | 教科書: 「LANDMARK English Communication II (検定教科書)」竹内理ほか (啓林館),<br>副読本: 「Listening Pilot Level 2.5」金谷憲 (東京書籍)                                  |       |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Exercises in Calculus) | 小野智明 (常勤)  | 2    | 1  | 後期<br>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・積分法の内容を理解し、基本的な計算力を身につけるとともに、微分法・積分法を活用する能力を養う。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                            | 問題演習を中心に行う。  |      |    |            |    |
| 到達目標                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                        | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 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により評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                              | 微分積分   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                           | 教科書: 「高専テキストシリーズ 微分積分 1」上野健爾 (森北出版), 副読本: 「高専テキストシリーズ 微分積分 1 問題集」上野健爾 (森北出版)   |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Practice of Basic English II) | 永井誠 (常勤)・高橋哲郎 (非常勤)  | 2    | 1  | 後期<br>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 学年の英語の復習と第 2 学年で学習する英文法の基礎固めを行う。                 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | 单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。               |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. 文法の基本を系統的に復習し、英語の基礎力を身に着けることができる。                                 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。                           |      |    |            |    |
| 講義の内容                                       |  |      |    |            |    |
| 項目  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| Lesson 1-2                                  | 文の種類・文型と動詞 1   | 2    |    |            |    |
| Lesson 3-4                                  | 文型と動詞 2・時制 1   | 2    |    |            |    |
| Lesson 5-6                                  | 時制 2・完了形 1   | 2    |    |            |    |
| Lesson 7-8                                  | 完了形 2・助動詞 1  | 2    |    |            |    |
| Lesson 9-10                                 | 助動詞 2・助動詞 3  | 2    |    |            |    |
| Lesson 11-12                                | 受動態・不定詞 1  | 3    |    |            |    |
| テスト・まとめ                                     | Lesson 1-12 の復習テストとまとめ   | 2    |    |            |    |
| Lesson 13-14                                | 不定詞 2・不定詞 3  | 2    |    |            |    |
| Lesson 15-16                                | 動名詞・分詞 1   | 2    |    |            |    |
| Lesson 17-18                                | 分詞 2・関係詞 1   | 2    |    |            |    |
| Lesson 19-20                                | 関係詞 2・関係詞 3  | 2    |    |            |    |
| Lesson 21-22                                | 比較 1・比較 2  | 2    |    |            |    |
| Lesson 23-24                                | 仮定法 1・仮定法 2  | 3    |    |            |    |
| テスト・まとめ                                     | Lesson 13-24 の復習テストとまとめ  | 2    |    |            |    |
|   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | テスト 7 割 + 平常点 (指名点・参加状況など) 3 割から総合的に評価する。                            |      |    |            |    |
| 関連科目  | 英語 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | 教科書: 「Vision Quest English Grammar 24 Workbook」 高校英語研究会・啓林館編集部 (啓林館) |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Japanese III) | 本多典子 (常勤)・井上乃武 (非常勤)   | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                    | 様々なジャンルの優れた文章や古典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。   |      |    |            |    |
| 到達目標                     | 1. 登場人物の心情や場面の状況を理解して小説を読み味わい、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味を考察することができる。<br>2. 文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、論点に対して自分の考えをもつことができる。<br>3. 古典を読み味わい、伝統的な言語文化について特質や背景を理解することができる。<br>4. 自分の考えたことや感じたことを、論理構成を明確にして文章に書くことができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係               | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                    |  |      |    |            |    |
| 項目                       | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 評論の読解 1                  | 評論(「ぬくみ」など)を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解し、文章の構成と論理の展開から筆者の考え方やものの見方を読み取る。   | 8    |    |            |    |
| 評論の読解 2                  | 評論(「抗争する人間」など)を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解し、筆者の考え方やものの見方を読み取る。教材の内容について理解を深め自分の意見をもつ。  | 8    |    |            |    |
| 古文の読解と鑑賞                 | 古文の読み、現代語訳をおこないながら古典文化への理解を深める。あわせて作品の時代背景・成立事情・全体像などについて考察する。   | 8    |    |            |    |
| 日本の文化にふれる                | 伝統的な日本の文化にふれて、作品世界の特質や背景を考察する。   | 8    |    |            |    |
| 小説の読解と鑑賞 1               | 小説(「舞姫」など)を読み味わい、人間のあり方に対する思考を深める。語句や表現、場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。  | 10   |    |            |    |
| 表現<br>小説の読解と鑑賞 2         | 小説を読んで考えたことを文章にする。   | 4    |    |            |    |
| 表現<br>小説の読解と鑑賞 2         | 小説(「鞆」など)を読み味わい、人間のあり方に対する思考を深める。語句や表現、場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。   | 10   |    |            |    |
| 表現                       | 小説を読んで考えたことを文章にする。   | 4    |    |            |    |
|                          |  | 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、授業への参加状況(出席・発表)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 II   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                  | 教科書:「高等学校 現代文 B (検定教科書)」(三省堂)  |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Civics II) | 田中淳 (常勤)   | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                | 同世代の高等学校で必要な「政治・経済」の基礎知識を学習するとともに、現代社会の諸問題を考えさせるような時事問題の例を解説して理解を深める。「政治・経済」を論理的思考から考えさせることにより、総合的な判断力や、経済社会を理解する能力を育てる。         |      |    |            |    |
| 授業の進め方               | 教科書と学習内容に関するプリントを中心に講義する。  |      |    |            |    |
| 到達目標                 | 1. 教科書およびプリント教材の政治分野の内容について、基礎的な用語や制度を書くことができる。<br>2. 教科書およびプリント教材の経済分野の内容について、基礎的な用語や制度を書くことができる。                               |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係           | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                |  |      |    |            |    |
| 項目                   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 1. ガイダンス             | 1 年間の目標、授業内容・評価方法を把握する。  | 2    |    |            |    |
| 2. 政治の基本原理           | 政治とは何か、国家と領土とは何かを把握する。<br>民主政治と人権保障の歴史の意味がわかる。<br>議院内閣制や大統領制などの国家制度を説明できる。   | 6    |    |            |    |
| 3. 日本の政治について         | 日本国憲法の基本原則や天皇制を把握する。<br>憲法の平和主義と、自衛隊の成立の意味がわかる。  | 6    |    |            |    |
| 4. 基本的人権の保障          | 日本での基本的人権の保障を把握する。具体的には、法の下での平等、自由権、社会権、及び、環境権などの新しい人権の意味がわかる。   | 6    |    |            |    |
| 5. 国会、内閣、裁判所         | 国会、内閣、裁判所の仕組みを説明できる。   | 6    |    |            |    |
| 6. 選挙制度              | 行政国家と、政党政治や選挙制度を学び、投票方法を把握する。  | 4    |    |            |    |
| 7. 国際社会と日本の役割        | 国際連合とは何かを説明できる。<br>戦後の国際政治史の概略をつかむ   | 4    |    |            |    |
| 8. 経済の基本概念           | 経済とは何か、経済学的な考え方の意味がわかる。  | 4    |    |            |    |
| 9. 経済社会の成立           | 資本主義経済体制の発展と変容の意味がわかる。<br>社会主義経済の変容と動向の意味がわかる。<br>分業と交換、経済主体の概念がわかる。   | 6    |    |            |    |
| 10. 需要と供給            | 市場における価格機構の意味が分かる。<br>需要曲線と供給曲線を書くことができる。  | 6    |    |            |    |
| 11. 企業社会             | 現代の企業社会と、寡占的市場について把握する。  | 4    |    |            |    |
| 12. 国民所得と財政・金融政策     | 国民所得の計算について用語が書ける。<br>財政政策と国債残高について意味がわかる。<br>金融政策について用語が書ける。  | 6    |    |            |    |
|                      |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法            | 定期試験の累積点から出席・遅刻・早退の平常点を増減し、到達目標の最低点に達しない学生には課題を課して合計点で評価する。配分は定期試験がほぼ 9 割である。到達目標は政治・経済分野の用語や制度について定期試験で総合的に約 4 割以上の事項が分かることである。 |      |    |            |    |
| 関連科目                 | 公民 I・経済学・キャリアデザイン  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本              | 教科書: 「高等学校 新政治・経済 最新版 (検定教科書)」大芝亮ほか (清水書院), 副読本: 「教養の政治学・経済学」香川勝俊編 (学術図書出版社), その他: その都度、指定する。                                    |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Linear Algebra II) | 中屋秀樹 (常勤)・藤川卓也 (非常勤)  | 3    | 2  | 通年<br>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。                                       |      |    |            |    |
| 到達目標                           | 1. 行列式の性質、展開などを理解し、行列式の計算ができる<br>2. 線形変換の概念を理解し、その計算ができる          |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                     | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。                        |      |    |            |    |
| 講義の内容                          |   |      |    |            |    |
| 項目                             | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 行列式の定義                         | 行列式の概念を理解する。  | 4    |    |            |    |
| 行列式の性質                         | 行列式の性質を理解し、その計算ができる。  | 4    |    |            |    |
| 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。                             | 4    |    |            |    |
| 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                      | 行列が正則であるための条件を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 連立一次方程式と行列式                    | 連立一次方程式とクラメルの公式について理解する。  | 8    |    |            |    |
| 行列式の図形的意味                      | 平行四辺形の面積や線形独立であるための条件を理解する。                                       | 4    |    |            |    |
| 線形変換の定義                        | 線形変換の概念を理解する。   | 2    |    |            |    |
| 線形変換の性質                        | 線形変換の基本性質を理解する。   | 2    |    |            |    |
| 合成変換と逆変換                       | 合成変換と線形変換の逆変換について理解する。  | 4    |    |            |    |
| 回転を表す線形変換                      | 平面上の点の回転移動について理解する。   | 2    |    |            |    |
| 直交変換                           | 直交行列によって表される線形変換を理解する。  | 4    |    |            |    |
| 固有値と固有ベクトル                     | 固有値・固有ベクトルの概念を理解し、求めることができる。                                      | 6    |    |            |    |
| 行列の対角化                         | 行列の対角化について理解する。   | 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理解する。                               | 2    |    |            |    |
|                                |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                      | 4 回の定期試験の得点と課題等の提出状況から評価する。なお、定期試験と課題等の比率を 4 : 1 とする。             |      |    |            |    |
| 関連科目                           | 基礎数学 I・基礎数学 II・線形代数 I   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                        | 教科書: 「高専テキストシリーズ 線形代数」上野健爾 (森北出版)・「高専テキストシリーズ 線形代数問題集」上野健爾 (森北出版) |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Basic Analysis) | 中屋秀樹 (常勤)・杉江道男 (非常勤)  | 3  | 4  | 通年<br>4 時間 | 必修    |
| 授業の概要                     | 媒介変数表示された曲線の微分積分、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。   |    |    |            |       |
| 到達目標                      | 1. 媒介変数表示された曲線の長さや曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。<br>2. 多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。<br>3. 偏微分概念を理解し、偏微分の計算ができる。<br>4. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。 |    |    |            |       |
| 学校教育目標との関係                | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |    |    |            |       |
| 講義の内容                     |   |    |    |            |       |
| 項目                        | 目標  | 時間 |    |            |       |
| 曲線の媒介変数表示                 | 媒介変数表示された曲線の概形を描くことができる。  | 4  |    |            |       |
| 媒介変数表示と微分法                | 媒介変数表示された曲線の速度ベクトルや接線を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 媒介変数表示と積分法                | 媒介変数表示された曲線の長さや、曲線によって囲まれた図形の面積を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 極座標と極方程式                  | 極方程式で与えられた曲線の概形を描くことができる。   | 4  |    |            |       |
| 極方程式と積分法                  | 極方程式で与えられた曲線の長さや、曲線によって囲まれた図形の面積を求めることができる。   | 4  |    |            |       |
| 数値積分                      | 台形公式を用いて、定積分の近似値を求めることができる。   | 4  |    |            |       |
| 広義積分                      | 広義積分の収束判定ができ、適切な方法によって、広義積分の値を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 高次導関数                     | 与えられた関数の高次導関数を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| べき級数                      | べき級数の概念を理解し、その収束半径を求めることができる。   | 4  |    |            |       |
| テイラーの定理とテイラー展開            | 級数展開の概念を理解し、基本的な関数のマクローリン展開ができる。  | 4  |    |            |       |
| マクローリン多項式と関数の近似           | マクローリン展開を利用して、指定された数値の近似値を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 偏導関数                      | 2 変数関数とそのグラフの概念を理解できる。  | 4  |    |            |       |
| 2 変数関数の極限值                | 与えられた 2 変数関数の極限值を求めることができ、関数の連続性を調査することができる。  | 4  |    |            |       |
| 偏導関数                      | 偏微分係数、偏導関数の概念を理解し、与えられた 2 変数関数の偏導関数を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 前期のまとめ                    | 前期の学習内容を組合せて、総合的に問題を解くことができる。   | 4  |    |            |       |
| 合成関数の偏導関数                 | 合成関数の偏導関数を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 接平面                       | 与えられた 2 変数関数のグラフの接平面の方程式を求めることができる。   | 4  |    |            |       |
| 全微分と近似                    | 2 変数関数の全微分概念を理解し、与えられた 2 変数関数の全微分を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 2 変数関数の極値                 | 2 変数関数の極値の概念を理解し、与えられた 2 変数関数の極値を与える候補点を決定することができる。   | 4  |    |            |       |
| 極値の判定                     | 2 変数関数が極値をとるための条件を理解し、与えられた 2 変数関数の極値を決定することができる。   | 4  |    |            |       |
| 陰関数の微分法                   | 陰関数の概念を理解し、陰関数表示された関数の導関数を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 条件付き極値                    | 条件付き極値問題を理解し、ラグランジュの乗数法を用いて、条件付き極値問題を解くことができる。  | 4  |    |            |       |
| 2 重積分の定義                  | 2 重積分の概念を理解し、累次積分の値を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 2 重積分の計算                  | 累次積分を利用して、与えられた 2 重積分を計算することができ、積分順序を変更することができる。  | 8  |    |            |       |
| 変数変換                      | 変数変換を用いて、与えられた 2 重積分を計算することができる。  | 4  |    |            |       |
| 極座標による 2 重積分              | 極座標への変換を利用して、与えられた 2 重積分を計算することができる。  | 4  |    |            |       |
| 立体の体積                     | 2 重積分を利用して、与えられた立体の体積を求めることができる。  | 4  |    |            |       |
| 広義積分                      | 2 重積分の広義積分の概念を理解し、1 変数関数の定積分の計算に利用することができる。   | 4  |    |            |       |
| 後期のまとめ                    | 1 年間の学習内容を振り返り、総合的に問題を解くことができる。   | 4  |    |            |       |
|                           |   |    |    |            | 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。                                      |
| 関連科目      | 基礎数学 I・基礎数学 II・微分積分  |
| 教科書・副読本   | 教科書: 「高専テキストシリーズ 微分積分 2」上野健爾 (森北出版), 副読本: 「高専テキストシリーズ 微分積分 2 問題集」上野健爾 (森北出版) |

平成 28 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<br>(Physics III)<br>情報通信工学コース・医療福祉工<br>学コース | 藏本武志 (常勤)  | 3      | 1  | 前期<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要  | 各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。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。  |        |    |            |    |
| 授業の進め方   | 講義が中心となる。理解を深めるための問題演習も適宜行う。   |        |    |            |    |
| 到達目標   | 1. 熱力学の第 1 法則を理解し、使い方を習得する   |        |    |            |    |
| 学校教育目標との関係   | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |        |    |            |    |
| 講義の内容  |  |        |    |            |    |
| 項目   | 目標   | 時間     |    |            |    |
| 熱量   | 熱エネルギー保存の法則を理解し、使い方を習得する。  | 6      |    |            |    |
| 気体の分子運動<br>演習                                      | 気体の状態方程式・分子運動の速さについて理解する。  | 6<br>2 |    |            |    |
| 熱力学の法則 1   | 内部エネルギーについて理解する。   | 6      |    |            |    |
| 熱力学の法則 2<br>演習                                     | 熱力学の第 1 法則を理解し、使い方を習得する。   | 8<br>2 |    |            |    |
|  |  | 計 30   |    |            |    |
| 学業成績の評価方法  | 2 回の定期試験の得点、平常点 (出欠状況、受講態度など) を総合して評価する。なお、定期試験の得点と平常点の比率は 65 : 35 とする。                                    |        |    |            |    |
| 関連科目   | 物理 I・物理 II・応用物理 I  |        |    |            |    |
| 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) |        |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Physics III)<br>ロボット工学コース・航空宇宙工<br>学コース | 藏本武志 (常勤)  | 3    | 1  | 前期<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要  | 各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。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。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方   | 講義が中心となる。理解を深めるための問題演習も適宜行う。   |      |    |            |    |
| 到達目標   | 1. 静電気と電流について基本的な性質を理解できる  |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係   | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容  |  |      |    |            |    |
| 項目   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 静電気力   | 摩擦電気、帯電、導体と不導体、静電誘導、誘電分極、クーロンの法則を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 電界とその性質  | 電界、電気力線、ガウスの法則を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 電位差とその性質   | 電位と電位差を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 演習   |  | 3    |    |            |    |
| コンデンサー   | コンデンサーの原理、電気容量、誘電率、コンデンサーの接続、静電エネルギーを理解する。   | 7    |    |            |    |
| 直流電流   | 自由電子の流れと電流の関係を理解する。  | 2    |    |            |    |
| オームの法則   | 電流、電圧、抵抗の関係を理解する。  | 2    |    |            |    |
| 抵抗の接続  | 抵抗の直列、並列接続を理解する。   | 2    |    |            |    |
| 演習   |  | 2    |    |            |    |
|  |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法  | 2 回の定期試験の得点、平常点 (出欠状況、受講態度など) を総合して評価する。なお、定期試験の得点と平常点の比率は 65 : 35 とする。                                    |      |    |            |    |
| 関連科目   | 物理 I・物理 II・応用物理 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) |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Health & Physical Education III) | 池原忠明 (常勤)  | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要   | 心と体を一体としてとらえ、運動の合理的な実践を通して、運動技能を養い、運動の楽しさや喜びを味わう。また、社会生活における健康・安全についての理解を深め、自らの健康を適切に管理し、改善していくことの意義を科学的に学ぶ。                           |      |    |            |    |
| 授業の進め方  | 実技を通して、基礎的体力を高め、各種目の基本技術を学びゲームができるようになる。   |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. バレーボール・バスケットボール・サッカー・水泳の基本的技能を習得し、ルールやマナーを理解するとともに健康・安全に留意して簡易ゲームができる。  |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                    | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 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    |    |            |    |
| 基礎体力作り  | 走り込みや筋力トレーニングを実施し基礎体力を高める  | 4    |    |            |    |
| バレーボール  | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>オーバーハンドパス・アンダーハンドパスの復習<br>サーブとサーブカット、オープンスパイク<br>戦術とゲーム   | 8    |    |            |    |
| 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    |    |            |    |
| 水泳  | ガイダンス、(授業実施方法の説明)<br>クロールと平泳ぎ、背泳とバタフライ   | 12   |    |            |    |
| バスケットボール                                      | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>ランニングシュートとドリブルシュート<br>2メンパラレル・3メンクロス<br>3対2のオフェンス練習<br>戦術とゲーム   | 10   |    |            |    |
| フラッグフットボール                                    | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>種目及びルールについての説明<br>パス練習<br>ランニングプレイの練習<br>ディフェンス練習   | 6    |    |            |    |
| サッカー  | ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け)<br>ショートパスとロングパス<br>トラップ・フェイントとボールコントロール<br>パス・ドリブル～シュート<br>センタリングシュート・コーナーキック<br>少人数での2対2・3対3<br>ミニゲーム<br>戦術とゲーム | 10   |    |            |    |
| 陸上  | 長距離走   | 4    |    |            |    |
|   |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                     | ①授業への参加状況 (出欠・見学・遅刻・早退) 約 50%、②学習意欲と学習態度 (準備・後片付け等) 約 30%、③技術・技能・習熟度約 20%  |      |    |            |    |
| 関連科目  |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                       | 教科書: 「最新高等保健体育 (検定教科書)」和唐正勝ほか (大修館書店), 副読本: 「図説 最新高等保健」和唐正勝ほか (大修館書店)・「アクティブスポーツ 2014」大修館編集部 (大修館書店)                                   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(English III)   | 大古田隆 (常勤)・リチャードサットン (非常勤)・ガリーエバンス (非常勤)・イアングリフィス (非常勤)  | 3     | 4  | 通年<br>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。   |       |    |            |    |
| 授業の進め方  | 3 時間は日本人専任教員が担当の時間として、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、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 についても触れる。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。 |       |    |            |    |
| 到達目標  | 1. 基本文法・構文・語彙が入った英文の主旨を理解し、自分の考えを英語で表現することができる。<br>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。<br>3. 日常英会話を理解し、英語でコミュニケーションをとることができる。  |       |    |            |    |
| 学校教育目標との関係  | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |       |    |            |    |
| 講義の内容   |   |       |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間    |    |            |    |
| Lesson 1 The \$ 100,000 Salt and Pepper Shaker<br>Lesson 2 Blood is Blood<br>Lesson 3 Australia and its Creatures                           | 随筆：人生・生き方<br>説明文：人権<br>説明文：環境・生物  | 20    |    |            |    |
| Lesson 4 Bilingual Effects in the Brain<br>Lesson 5 Sesame Street<br>Lesson 6 Communication without Words<br>Lesson 7 The Honeybee Dance    | 説明文：脳科学<br>論説文：教育<br>論説文：コミュニケーション<br>説明文：生物  | 25    |    |            |    |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション   | リスニングとスピーキングの技能をバランスよく養うとともに英語によるコミュニケーションを積極的に行う。  | 15    |    |            |    |
| Lesson 8 Political Correctness<br>Lesson 9 Mom's Struggle with English<br>Lesson 10 Animal Math<br>Lesson 11 The Story of My Life           | 論説文：社会問題<br>随筆：異文化理解<br>論説文：生物・科学<br>随筆：人生・生き方  | 25    |    |            |    |
| Lesson 12 Mona Lisa: Behind the Fame<br>Lesson 13 Extinction of Language<br>Lesson 14 Learning a First Culture<br>Lesson 15 Light Pollution | 随筆：歴史・芸術<br>論説文：言語<br>説明文：社会・文化<br>論説文：環境・科学  | 20    |    |            |    |
| ネイティブ教員によるコミュニケーション   | リスニングとスピーキングの技能をバランスよく養うとともに英語によるコミュニケーションを積極的に行う。  | 15    |    |            |    |
|   |   | 計 120 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法   | 定期試験 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。  |       |    |            |    |
| 関連科目  |   |       |    |            |    |
| 教科書・副読本   | 教科書: 「LANDMARK English Communication III」竹内 理 (啓林館), その他: プリント  |       |    |            |    |

平成 28 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 I<br>(History I) | 原田洋一郎 (常勤)  | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                | 諸地域の文明・文化の形成、その交流の歴史について学習することを通じて、現代の世界の成り立ちを理解することを目的とする。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方               | プリント資料を用いて講義を行う。  |      |    |            |    |
| 到達目標                 | 1. 世界の諸文明の特徴について理解し、説明することができる。<br>2. 諸地域の文明・文化の交流の歴史について理解し、説明することができる。<br>3. 遠隔地交易の拡大や産業革命を契機とする世界の一体化について理解し、説明することができる。<br>4. 現代世界の諸問題について、歴史をふまえて説明することができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係           | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                |   |      |    |            |    |
| 項目                   | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 導入                   | 授業の目標、授業内容・評価方法について理解する。  | 2    |    |            |    |
| 諸文明の成立と伝播            | 古代オリエント世界と地中海世界について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | アジアとアメリカの古代文明について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | ユーラシア中央部の世界について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | まとめと総括  | 2    |    |            |    |
| 諸地域の交流               | ユーラシア大陸の文化交流について理解する  | 4    |    |            |    |
|                      | イスラーム世界の発展について理解する  | 4    |    |            |    |
|                      | ヨーロッパ世界の形成について理解する  | 4    |    |            |    |
|                      | モンゴル帝国の形成について理解する   | 2    |    |            |    |
|                      | まとめと総括  | 2    |    |            |    |
| 一体化する世界              | 交易の拡大について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | 産業革命と資本主義の発展について理解する  | 4    |    |            |    |
|                      | 帝国主義の時代について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | まとめと総括  | 2    |    |            |    |
| グローバル世界の成立           | 両次の世界大戦の展開・要因について理解する   | 4    |    |            |    |
|                      | 東西冷戦について理解する  | 4    |    |            |    |
|                      | 新たな世界秩序について考える  | 4    |    |            |    |
|                      | まとめと総括  | 2    |    |            |    |
|                      |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法            | 到達度テストの成績 (80 %)、プリントや考察ノートの内容 (20 %) に基づいて総合的に評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目                 | 地理歴史 I・地理歴史 II・公民 I・公民 II   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本              | その他: プリント資料を用いる。1 年の「地理歴史 I」で使用した地図帳を持参するのが望ましい。  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
| 経済学<br>(Economics) | 青木亮 (非常勤)  | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要              | 毎日、新聞やテレビで数多くの経済に関するニュースが報道されます。本講義では、入門レベルの教科書を用いて、経済事象を理解するのに必要な経済学の基礎を学びます。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方             | 教科書をもとに講義形式で進める。必要に応じてプリント等の補助教材を使用する。   |      |    |            |    |
| 到達目標               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 経済学について、授業を聴き、その内容の個人ワークの演習問題に解答できる。</li> <li>2. 経済学の諸理論について、教科書やプリント教材で基礎的事項を把握し、設問に標準的レベルで解答できる。</li> <li>3. 経済学の諸理論について、グラフや数式の意味が分かり、設問に標準的レベルで解答できる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係         | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容              |  |      |    |            |    |
| 項目                 | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 1. ガイダンス           | 授業内容、評価方法の説明。経済学とはどのような学問か、把握する  | 2    |    |            |    |
| 2. 経済の基本問題と経済システム  | 経済システムや市場の基本的な仕組みの意味がわかる。  | 4    |    |            |    |
| 3. 消費者と生産者の行動      | 需要関数の導出や価格弾力性を計算できる。   | 6    |    |            |    |
| 4. 中間のまとめ          | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |            |    |
| 5. 消費者と生産者の行動      | 費用の概念を把握する。  | 6    |    |            |    |
| 6. 市場均衡 (1)        | 完全競争市場と独占市場における均衡点が分かる。  | 8    |    |            |    |
| 7. 前期のまとめ          | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |            |    |
|                    |  | 計 30 |    |            |    |
| 8. 市場均衡 (2)        | 寡占市場やゲームの理論の意味が分かる   | 6    |    |            |    |
| 9. 経済厚生と不確実性       | 厚生経済学の基礎や市場の失敗の意味を答えられる。   | 6    |    |            |    |
| 10. 中間のまとめ         | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |            |    |
| 11. 国民所得の基礎概念      | GDP や乗数効果が分かり、乗数を計算できる。  | 8    |    |            |    |
| 12. 経済政策           | 経済政策や金融政策について把握する。   | 6    |    |            |    |
| 13. 後期のまとめ         | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |            |    |
|                    |  | 計 30 |    |            |    |
|                    |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法          | 達成度テストの点数に出席状況や授業中の態度、課題への取り組みを加点して評価する。評価の割合はテスト 80%、課題等 20%とする。  |      |    |            |    |
| 関連科目               | 公民 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本            | 教科書: 「基礎コース 経済学 (第二版)」塩澤修平 (新世社), その他: その都度, 指定する。   |      |    |            |    |

## 平成 28 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 |
|-----------------|--|------|----|------------|----|
| 倫理学<br>(Ethics) | 和田倫明 (常勤)  | 3    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要           | 現代を生きる社会人及び技術者として必要とされる倫理的能力の基礎を育成するための諸問題に取り組む。                                 |      |    |            |    |
| 授業の進め方          | 公民 I で学んだ知識をもとにしながら、テキストに沿って、哲学的な施策を深められるように、読解と作文を行う。                           |      |    |            |    |
| 到達目標            | 1. 現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な素養を身につけることができる。<br>2. 特に技術者として必要とされる倫理的判断力を身につけることができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係      | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。                    |      |    |            |    |
| 講義の内容           |  |      |    |            |    |
| 項目              | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 授業の導入           | 1 年間の目標、授業内容・評価方法の理解と、倫理学についての理解   | 8    |    |            |    |
| プラトンとアリストテレス    | 真の幸福について   | 8    |    |            |    |
| ホッブズとヒューム       | 社会契約について   | 8    |    |            |    |
| ルソーとカント         | 自由について   | 8    |    |            |    |
| ベンサムとミル         | 功利主義について   | 8    |    |            |    |
| ニーチェとキリスト教      | 道徳について   | 8    |    |            |    |
| 現代倫理学           | メタ倫理学と正義論  | 12   |    |            |    |
|                 |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法       | 2 回の定期試験を 50 %、課題提出を 50 %  |      |    |            |    |
| 関連科目            | 公民 I   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本         | 教科書: 「倫理とは何か」 永井均 (筑摩書房)   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Special Topics in Chemistry I) | 豊島雅幸 (常勤)  | 3    | 1  | 前期<br>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。また、進学・就職試験などを考慮しより教養的な内容の領域についても講義、演習を行う。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                    | 講義によって化学式、化学結合、気体などの基礎項目の再確認を行うとともに、溶液化学ならびに無機化学の分野について学ぶ。また、教授内容に即した英文の専門書や論文等を引用し化学英語についても学習する機会を設ける。  |      |    |            |    |
| 到達目標                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物質量の概念を用いて、化学変化の量的関係について説明できる。</li> <li>2. 気体および溶液における化学的な現象について説明できる。</li> <li>3. 無機化学について深い知識を有し、産業との結びつきについて議論できる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                                     |  |      |    |            |    |
| 項目  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス及び原子の構造                              | ガイダンスと原子の構成と電子配置について復習し、発展的内容を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 化学式と物質量                                   | 物質を化学式で表現し、物質量に関する計算方法を学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 化学反応式と物質の量的関係                             | 化学変化を反応式で表現し、その量的関係について学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 周期表と化学結合                                  | 周期表の仕組みと結合の様式について学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 物質の三態変化と気体                                | 状態変化について復習し、特に条件の変化による気体の状態量変化について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
| 溶液 I (濃度・溶解度)                             | 溶液の濃度と溶解度について学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 溶液 II (コロイド溶液・浸透圧)                        | 溶液の束一的性質とコロイド溶液について学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 無機化学                                      | 典型元素、遷移元素、無機化学反応について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
| 演習  |  | 2    |    |            |    |
|   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                 | 定期試験 (60%)、演習レポート (20%)、出席状況 (20%) の比率で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                      |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                   | 副読本: 「新編 高専の化学 第2版」春山 志郎 (森北出版)・「新編 高専の化学問題集 (第2版)」笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)・「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)・「基礎化学 1」吉田泰彦 他著 (実教出版)  |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Special Topics in Chemistry II) | 豊島雅幸 (常勤)   | 3    | 1  | 後期<br>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。また、進学・就職試験などを考慮しより教養的な領域についても講義・演習を行う。さらに、高分子化学、生命、環境といった身近に存在する化学についても講義を行う。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | 講義によって、量的計算、酸・塩基反応、電気分解、有機化学等の基礎項目の再確認を行うとともに、有機化学の発展的内容である高分子化学、生命と物質について学ぶ。また、教授内容に即した、英文の専門書や論文等を引用し、化学英語についても学習する機会を設ける。  |      |    |            |    |
| 到達目標  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 化学 II で学んだ諸反応について、化学的視点から量的に説明できる。</li> <li>2. 高分子化学、生命と物質といった有機化学の発展的内容について説明できる。</li> <li>3. 身の回りの物質、事象について、化学的視点から思考することができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                       |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンスおよび化学平衡                                | ガイダンスと化学平衡について基礎を復習し、発展的内容について学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 酸と塩基  | 酸・塩基反応の基礎を復習し、理解を深める。   | 4    |    |            |    |
| 中和反応と量的関係                                   | 中和反応についての考え方や反応に関わる量的関係について復習する。  | 4    |    |            |    |
| 酸化と還元                                       | 酸化数の変化を通じて、酸化・還元を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 電気分解  | 電気分解の基礎を復習し、電気分解の反応とそれに関する量的関係を理解する。  | 2    |    |            |    |
| 有機化学  | 有機化学の基礎を復習する (炭化水素)   | 4    |    |            |    |
| 高分子化学                                       | 高分子化学の基礎および身近にある高分子材料について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
| 生命と化学                                       | 糖、タンパク質、DNA といった生体関連化学について学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 化学の環境への影響                                   | 化学の環境に及ぼす影響やそれに対する社会の取り組みについて学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 演習  |   | 2    |    |            |    |
|   |   | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | 定期試験 (60%)、演習レポート (20%)、出席状況 (20%) の比率で評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目  | 化学 I・化学 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | 副読本: 「基礎化学 1」吉田泰彦 他著 (実教出版)・「基礎化学 2」吉田泰彦 他著 (実教出版)・「新編 高専の化学問題集 (第 2 版)」笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)・「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)・「新編 高専の化学 第 2 版」春山 志郎 (森北出版)                                    |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Japanese Expressions) | 河野有時 (常勤)・本多典子 (常勤)   | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                            | 日本語による表現方法について、話しことば・書きことばの両面にわたって学び、論理構成や展開、表現方法などに工夫して、自分の意見を発表できることを目標とする。授業では具体的な課題に取り組むとともに、用字用語の演習を通して、正しい言葉遣いを身につけていく。 |      |    |            |    |
| 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、口頭発表の練習や用字用語等の演習などを取り交ぜて進める。  |      |    |            |    |
| 到達目標                             | 1. 日本語に関する基礎知識とその特性を理解することができる。<br>2. 実用的な文章を適切に作成することができる。<br>3. 自分の意見を口頭で適切に伝えることができる。                                      |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                       | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                            |   |      |    |            |    |
| 項目                               | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                            | 授業の目的・方針の説明<br>日本語の表現の特徴 (外国語との比較で)   | 4    |    |            |    |
| 話し言葉                             | 話し言葉と書き言葉の差異<br>場に応じた話し方<br>敬語の正しい使い方   | 4    |    |            |    |
| 文字と表記                            | 漢字・仮名遣い・符号・用字用語   | 2    |    |            |    |
| 文と文章                             | 文の構造・文章の構造  | 2    |    |            |    |
| 文章のいろいろ                          | 気軽に書く (書くことへの興味) 演習   | 6    |    |            |    |
| 文章作成の実際                          | 報告文 (レポート) を書く 演習<br>説明文を書く 演習<br>小論文を書く 演習<br>手紙・エントリーシートの書き方 演習   | 12   |    |            |    |
|                                  |   | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                        | 小テスト、課題、授業への参加状況 (出席・発表) を総合して評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                             |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                          | その他: 必要に応じてプリントを配付し教材とする。   |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Health & Physical Education IV) | 池原忠明 (常勤)・藤原豊樹 (非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                                       | 基本的には種目別選択制の授業を展開、高度な個人技能の習得とチームワークを中心に、球技系 (バスケット、バレーボール、サッカー、フラッグフットボール、アルティメット)、軽スポーツ系 (テニス、卓球、バドミントン、ゴルフ) の中から選択し、ゲームの組立や戦略、審判の仕方についても学習する。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | グループ別学習と種目の選択を組み合わせ、前期・後期に分けて展開する。  |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. 個人技能と集団技能を学習し、ルールやマナーを理解するとともに健康・安全に留意してゲームを楽しみ、ゲームの進め方や審判の仕方を理解することができる。  |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                                       |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・種目の選択</li> <li>・グループの編成</li> <li>・リーダーの選出</li> <li>・施設・用具等の管理の仕方</li> </ul>                             | 2    |    |            |    |
| 選択種目  | バスケットボール<br>バレーボール<br>ソフトボール<br>サッカー<br>卓球<br>バドミントン<br>テニス<br>ゴルフ<br>フラッグフットボール<br>アルティメット   | 58   |    |            |    |
|   |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | ①授業への参加状況 (出欠・見学・遅刻・早退) 約 50%、②学習意欲と学習態度 (準備・後片付け等) 約 50%。  |      |    |            |    |
| 関連科目  |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | 教科書: 「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本: 「アクティブスポーツ 2013」大修館編集部 (大修館書店)  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|-------------------------|--|------|----|-----------|----|
| 総合英語 IV<br>(English IV) | 永井誠(常勤)・乾展子(常勤)・古屋和子<br>(非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2時間 | 必修 |
| 授業の概要                   | 科学技術・工学に関する文章に対応できる読解力を養成するために、長文を読む際のリーディング・スキルを身につける。論説的な英文を書く能力を養成するために、様々な節構造・複文構造の文を書く力を身につける。また、学外の英語検定試験に対応するための基礎力を身につける。                    |      |    |           |    |
| 授業の進め方                  | リーディング／ライティング練習と検定試験対策を並行して行う。前者にはプリント教材を使用し、様々なトピックに関してリーディング／ライティングのスキルを磨く。検定試験対策には TOEIC 形式の演習問題を数多くこなす。  |      |    |           |    |
| 到達目標                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 論説的な長文の大意が取れる。</li> <li>2. 様々な節構造・複文構造を持った英文が書ける。</li> <li>3. 確かな文法力・読解力・リスニング力を元に英語検定試験に対応できる。</li> </ol> |      |    |           |    |
| 学校教育目標との関係              | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |           |    |
| 講義の内容                   |  |      |    |           |    |
| 項目                      | 目標   | 時間   |    |           |    |
| 1. リーディング 1             | 「Errors in Geography」におけるリーディング演習及び内容理解。検定試験練習問題 UNIT 01～03。   | 12   |    |           |    |
| 2. まとめ 1                | まとめと復習 1   | 2    |    |           |    |
| 3. 確認 1                 | 前期中間試験   | 2    |    |           |    |
| 4. リーディング 2             | 「What Happened When She Was Stolen?」「The Diversity of Lying」におけるリーディング演習及び内容理解。検定試験練習問題 UNIT04～07。   | 12   |    |           |    |
| 5. まとめ 2                | まとめと復習 2   | 2    |    |           |    |
| 6. ライティング 1             | 「主語」「動詞」「助動詞」におけるライティング演習。検定試験練習問題 UNIT 08～10。   | 12   |    |           |    |
| 7. まとめ 3                | まとめと復習 3   | 2    |    |           |    |
| 8. 確認 2                 | 後期中間試験   | 2    |    |           |    |
| 9. ライティング 2             | 「重文」「複文 1」「複文 2」におけるリライト演習。検定試験練習問題 UNIT 11～14。  | 12   |    |           |    |
| 10. まとめ 4               | まとめと復習 4   | 2    |    |           |    |
|                         |  | 計 60 |    |           |    |
| 学業成績の評価方法               | 定期テスト 7 割と平常点 3 割 (小テスト・提出物など) で総合的に評価する。  |      |    |           |    |
| 関連科目                    |  |      |    |           |    |
| 教科書・副読本                 | 教科書: 「Best Practice for the TOEIC Test TOEIC テストへの総合アプローチ」吉塚弘 Michael Shauerte (成美堂), その他: プリント教材 (Element Reading Skills Based、英語モードが身につくライティング)    |      |    |           |    |

平成 28 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 |
|----------------------|--|------|----|------------|----|
| ドイツ語 I<br>(German I) | 青山寛 (非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                | ・概要<br>ドイツ文法の基礎を学習する。簡単な日常会話の訓練をする。工業技術に関する単語を習得する。辞書を用いて、ドイツ文を読む。                             |      |    |            |    |
| 授業の進め方               | 進め方<br>文法を講義した後、演習方式で授業を行う。折に触れ、工業技術に関するドイツ語を学ぶ。毎回一定の時間は会話練習を行う                                |      |    |            |    |
| 到達目標                 | 1. 動詞の現在人称変化ができる<br>2. 定冠詞と不定冠詞と名詞の格変化ができる<br>3. 前置詞の格支配を覚えることができる<br>4. 定冠詞類と不定冠詞類と名詞の格変化ができる |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係           | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                |  |      |    |            |    |
| 項目                   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                | 読み方と発音   | 2    |    |            |    |
| Lektion 1            | 動詞の現在人称変化と語順、sein と haben の現在人称変化  | 4    |    |            |    |
| Lektion 2            | 名詞の性・数・格と定冠詞と不定冠詞の格変化  | 8    |    |            |    |
| Lektion3             | 定冠詞類・不定冠詞類の格変化   | 8    |    |            |    |
| Lektion4             | 一部不規則変化動詞の人称変化と命令形   | 4    |    |            |    |
| Lektion5             | 前置詞の格支配  | 4    |    |            |    |
|                      |  | 計 30 |    |            |    |
| Lektion6             | 形容詞の格変化と比較級・最上級  | 6    |    |            |    |
| Lektion7             | 接続詞  | 8    |    |            |    |
| Lektion8             | 話法の助動詞とその現在人称変化。未来形  | 4    |    |            |    |
| Lektion9             | 分離動詞と非分離動詞   | 4    |    |            |    |
| Lektion10            | 再帰代名詞の格変化と再帰動詞   | 4    |    |            |    |
| Lektion11            | 英語の時間や自然現象を表す it とほぼ同じ意味を表す es の用法を学ぶ。   | 4    |    |            |    |
|                      |  | 計 30 |    |            |    |
|                      |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法            | 評価<br>4回の定期考査と reading のテスト 及び 授業中の小テスト・授業の予数・授業態度・授業の参加程度・出席状況                                |      |    |            |    |
| 関連科目                 |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本              | 教科書: 「新生ドイツ文法 V6」 在間進 (朝日出版社)  |      |    |            |    |

平成 28 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 I<br>(Chinese I) | 劉芳 (非常勤)   | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                | 発音の仕方、頻繁に使う日常表現、基本文法などといった中国語学習の土台となる基本的な知識などをしっかり身につける。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方               | 教科書を書いた通りに最初に発音からスタートする。おおむね 1.5 時間の授業で 1 課を学習するペースで進める。授業時、常に使える中国語の勉強を意識してほしい。   |      |    |            |    |
| 到達目標                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「ピンイン」を書くことができる。</li> <li>2. 4 つの声調を聞き分けることができる。</li> <li>3. 「挨拶表現」と簡単な「日常表現」を使うことができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係           | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                |  |      |    |            |    |
| 項目                   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 発音篇                  | 中国語発音と日本語との区別をしながら、子音・母音・ピンイン綴りの規則・声調の付け方と発音をマスターする。   | 8    |    |            |    |
| 第 1 課-第 3 課          | 人称代名詞、指示代名詞、疑問文、動詞述語文、否定文、基本母音等  | 10   |    |            |    |
| 第 4 課-第 6 課          | 疑問詞疑問文の作り方、数の数え方、年月日・曜日の言い方、人の代名詞等   | 10   |    |            |    |
| 復習                   | 発音篇から第 6 課の基本語彙・あいさつ表現・基本文法等を復習する  | 2    |    |            |    |
| 前期の復習                | 発音・重要な文法ポイント、挨拶表現等   | 2    |    |            |    |
| 第 7 課-第 11 課         | モノを数えるルール、「もつ」動詞の「有」の使い方、「有」の使い方等  | 12   |    |            |    |
| 第 12 課-第 16 課        | 比較文、結果補語、可能補語、様態補語等  | 12   |    |            |    |
| 復習                   | 後期の学習内容を復習する   | 2    |    |            |    |
| 文化体験                 | 中国の京劇等を鑑賞する  | 2    |    |            |    |
|                      |  | 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二回の小テストを常に行う。※前期と後期の成績を平均して最終の成績にする。  |      |    |            |    |
| 関連科目                 |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本              | 教科書: 「初級中国語 I・II+補講」小川郁夫 (白帝社)   |      |    |            |    |

平成 28 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 I<br>(Industrial Chemistry I) | 豊島雅幸 (常勤)  | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                | 「化学 I」・「化学 II」で学習した内容を基に、より実用性の高い応用的な内容を講義する。特に、教養的な内容の領域については、日常生活において利用されている高分子材料の基礎部分にあたる高分子の合成、現象を中心に学習する。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                               | 講義を中心とするが、理解を深めるため調査や課題を行うとともに、教授内容に即した英文の専門書や論文を引用し化学英語についても学習する機会を設ける。                                       |      |    |            |    |
| 到達目標                                 | 1. 学習した化学の基礎原理を通じて、材料合成の基礎となる高分子合成に対する理解を深め、推察、議論ができる。<br>2. 身近に存在する高分子を化学的な視野で考察することができる。                     |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                           | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                                |  |      |    |            |    |
| 項目                                   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンスと有機化学、高分子化学の基礎事項                | ガイダンスおよび有機化学、高分子化学の基礎事項を確認する。  | 2    |    |            |    |
| 有機合成                                 | 有機化学における反応について学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 有機物質の解析方法                            | 有機物質の測定法について学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 高分子の基本事項および解析方法                      | 高分子の基本的な特徴について学び、低分子とは異なる解析方法について学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 連鎖重合                                 | 連鎖重合、特に付加重合であるラジカル、カチオン、アニオン重合の合成方法、特徴について学ぶ。  | 3    |    |            |    |
| 逐次重合                                 | 逐次重合である、重縮合、重付加の合成方法、特徴について学ぶ。   | 3    |    |            |    |
| 化学実験-1                               | ラジカル重合を用いた高分子合成。   | 2    |    |            |    |
| 化学実験-2                               | 6,6-ナイロンの合成 (逐次重合)。  | 2    |    |            |    |
| 化学実験-3                               | 高分子の加工、成型。   | 2    |    |            |    |
| 開環重合                                 | 開環重合の合成方法、特徴について学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| リビング重合                               | リビングラジカル重合を中心にリビング重合のメカニズムを通じて、ブロック共重合体、グラフト重合体といった特殊な高分子について学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 高分子の化学反応                             | 高分子の官能基変換、架橋構造について学ぶ。  | 3    |    |            |    |
| 期末試験                                 |  | 1    |    |            |    |
| まとめ                                  | 高分子合成のまとめおよび将来展望について学ぶ。  | 2    |    |            |    |
|                                      |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                            | 定期試験 (60%)、レポート (20%)、出席状況 (20%) の比率で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                 | 化学 I・化学 II   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                              | 副読本: 「高分子合成化学」遠藤 剛 他 (化学同人)・「工学のための高分子材料化学」川上浩良 著 (サイエンス社), 参考書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)                   |      |    |            |    |

平成 28 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 II<br>(Industrial Chemistry II) | 豊島雅幸 (常勤)  | 4      | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                  | 「化学 I」・「化学 II」で学習した内容を基に、より実用性の高い応用的な内容を講義する。特に、教養的な内容の領域については、日常生活において利用されている材料、現象を中心に学習する。 |        |    |            |    |
| 授業の進め方                                 | 講義を中心とするが、理解を深めるため調査や課題を行うとともに、教授内容に即した英文の専門書や論文を引用し、化学英語についても学習する機会を設ける。                    |        |    |            |    |
| 到達目標                                   | 1. 学習した化学の基礎原理を通じて、身の回りにある高分子材料に対する理解を深め、議論、提案ができる。<br>2. 身近に存在する高分子材料を化学的な視野で考察、思考できる。      |        |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                             | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。                           |        |    |            |    |
| 講義の内容                                  |  |        |    |            |    |
| 項目                                     | 目標   | 時間     |    |            |    |
| ガイダンスと高分子化学や材料設計の基礎項目                  | ガイダンスと高分子化学および材料設計についての基礎事項を学ぶ。  | 2      |    |            |    |
| 化学実験-1<br>プラスチックの基礎                    | 生分解性プラスチックの抽出。<br>熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂といった構造から特徴づけられる高分子材料について学ぶ。                                   | 2<br>3 |    |            |    |
| 汎用性高性能高分子材料                            | 日々の生活で用いられる一般的な材料（プラスチックなど）の作り方や改良方法について学ぶ。  | 3      |    |            |    |
| 機能性高分子材料                               | 強度、耐熱性に優れた高分子材料について学ぶ。   | 3      |    |            |    |
| 生体適合性高分子材料                             | 人工臓器などに用いられている材料や生体内の機構を利用した検知材料について学ぶ。  | 4      |    |            |    |
| 糖鎖高分子材料                                | 生体適合材料として期待されている、糖を用いた材料設計について学ぶ。  | 2      |    |            |    |
| 環境と高分子材料                               | 近年話題に上がる環境問題に対して、材料がどのように対応しているか学ぶ。  | 2      |    |            |    |
| 新規高分子材料設計                              | 新規高分子材料を提案、ディスカッションを行う。  | 2      |    |            |    |
| 化学実験-2                                 | 高分子の側鎖修飾及び架橋反応。  | 2      |    |            |    |
| プログラムを用いた新しい材料設計                       | PC 演算による目的に応じた材料設計について学ぶ。  | 2      |    |            |    |
| 期末試験                                   |  | 1      |    |            |    |
| まとめ                                    | 高分子材料についてのまとめを行う。  | 2      |    |            |    |
|  |  | 計 30   |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                              | 定期試験（60%）、演習レポート（20%）、出席状況（20%）の比率で評価する。   |        |    |            |    |
| 関連科目                                   | 化学 I・化学 II・工業化学概論 I  |        |    |            |    |
| 教科書・副読本                                | 副読本: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)・「工学のための高分子材料化学」川上浩良 著 (サイエンス社)                              |        |    |            |    |

平成 28 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 I<br>(Practical English I) | 高橋哲郎 (非常勤)  | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                           | TOEIC 試験対応の演習問題により、外部試験に対応できる英語力の習得を目指す。主に「聞く」「読む」の技能を中心に英語力を向上させる。コミュニケーションの為の文法力を身につける。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                          | テキストの様々なトピックに沿って練習問題をこなし、それらのトピックに関するリスニングやリーディングの問題に関する理解を深める。演習が中心で、必要に応じて文法解説を行う。  |      |    |            |    |
| 到達目標                            | 1. TOEIC 等の外部試験に必要な英語の語彙を身につけ、文法を正しく理解できる。<br>2. TOEIC 等の外部試験に必要なリーディングの能力を身につけ、英文を正しく理解できる。<br>3. TOEIC 等の外部試験に必要なリスニング能力を身につけ、正しく発音できる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                      | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                           |   |      |    |            |    |
| 項目                              | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス、基礎文法確認                    | TOEIC テストの構成・出題傾向・必要な英語力に関する説明・基礎文法力の確認及び解説   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 1                    | 物の状態と場所の理解・Yes/No 疑問文・聞き間違いやすい数字・アナウンス情報等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 2                    | 人物との動作・数字 (住所・番地)・名詞と冠詞等  | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 3                    | 複数人物の動作・ニュース情報の聞き取り・否定平叙文等  | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 4                    | 一人の人物の動作と状況・否定疑問文・アドバイスの要点の聞き取り・カバーレター等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 5                    | 物の状態と位置・付加疑問文・音のリエゾン・案内説明の聞き取り・形容詞等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 6                    | 一人の人物の動作の動作と場所・What 疑問文・考えや気持ちを表す表現・動詞等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 7                    | 複数人物の動作と状況・音のリダクション・動名詞・分詞等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 8                    | 複数人物の動作と状態・ニュース発表の聞き取り・to 不定詞等  | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 9                    | 複数人物の動作と場所の状況・宣伝内容の聞き取り・助動詞・ビジネスレター等  | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 10                   | 住居の種類と長所短所・関係代名詞・情報内容の推測等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 11                   | 建物の周りの状況・事実と意見・説明・関係副詞等   | 2    |    |            |    |
| TOEIC 練習問題 12                   | 依頼提案文・アナウンス・仮定法・観光情報等   | 2    |    |            |    |
| まとめと復習                          | 復習・理解の確認・練習問題等  | 4    |    |            |    |
|                                 |   | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                       | 定期試験 80%、平常点 20% から総合的に評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目                            |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                         | 教科書: 「Aim High for the TOEIC Test TOEIC テスト総合実践演習」 塩見 佳代子 (成美堂), その他: TOEIC 関連プリント教材  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---|--|------|----|------------|----|
| 表象文化論 I<br>(Culture and Representation I) | 河野有時 (常勤)  | 4    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                     | この授業では映像で表現されたものを対象として、それらを様々な角度から考察し、描かれた「物語」の世界のあり方を捉えるとともに、広い視野からその特質について論じていく。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                    | 映像で表現された作品、とくに映画を素材として、関連性のある二作品や続編、リメイク等によって描き直された世界がもとの世界とどのような関係性にあるかを比較することによって、それぞれが描き出した世界の特質を明らかにしていく。  |      |    |            |    |
| 到達目標                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>異なる二つの作品世界の違いからそれぞれの作品の特徴を論じることができる。</li> <li>異なる二つの作品世界に共通する要素から共有のテーマを指摘することができる。</li> <li>異なる二つの作品世界を比較してそれぞれの世界の特質を把握することができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                     |  |      |    |            |    |
| 項目  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                                     | この授業の概要、目的、進め方を説明する。   | 2    |    |            |    |
| 映画論とはなにか                                  | 映画論を読んで、映画がどのように論じられているかを学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| リメイクから考える (1)                             | 日本で作られ、海外でリメイクされた作品を対象として、それらを比較しそれぞれの世界について考える。   | 6    |    |            |    |
| リメイクから考える (2)                             | 過去に作られ、その後にリメイクされた作品を対象として、それらを比較しそれぞれの世界について考える。  | 6    |    |            |    |
| 続編から考える                                   | 続編が作られた作品について、正統を比較しそれぞれの世界について考える。  | 6    |    |            |    |
| 異なる作品を比較して考える                             | 直接的な影響関係がない作品を比較しそれぞれの世界について考える。   | 6    |    |            |    |
| まとめ                                       | これまでの考察を振り返り、比較して検討するという方法についてその課題を考える。  | 2    |    |            |    |
|   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                 | レポートと小テスト、授業への参加状況を総合して評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                      | 表象文化論 II   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                   | その他: 必要に応じてプリントを配付し教材とする。  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---|--|------|----|------------|----|
| 表象文化論 II<br>(Culture and Representation II) | 井上乃武 (非常勤)   | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                       | ライトノベルをはじめとする若者向けエンターテインメント小説について、その文化としての特徴と重要性を明らかにする。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | 若者向けエンターテインメント小説とそれに類する文化について、①作品そのものの読解、②隣接するジャンル、③読者である若者の問題（若者の文化的・社会的な状況と作品の関係、あるいは、若者がこれらの小説をどう受容するか）、④批評で行われてきた議論、などから考察する。    |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. 若者向けエンターテインメント小説について、その概要を把握することができる。<br>2. 若者向けエンターテインメント小説が提示する問題を把握し、それについて考察を深めることができる。<br>3. 作品読解などを通じて、基本的な読解力を身につけることができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                       |  |      |    |            |    |
| 項目  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                                       | 若者向けエンターテインメント小説について、基本的な情報を確認する。  | 2    |    |            |    |
| 『ブギーポップは笑わない』を読む                            | 代表的なライトノベル作品を 1 つ取り上げて、問題点を探しながら読み進めていく。それとともに、作品について自由に議論する。  | 4    |    |            |    |
| 「批評」の問題                                     | 批評がこのジャンルをどうとらえ、社会と作品をどう関連づけているのか、「セカイ系」などの概念を把握した上で、作品とともに見ていく。   | 4    |    |            |    |
| 「現代文化」との関わり                                 | 具体的な作品を取り上げて、現代文化（批評の世界では「ゲーム」の問題がかなり重要である）との関わりを起点に考察する。  | 6    |    |            |    |
| 「若者」が読む／「若者」を読む                             | 中高生読者を強く意識した作品を取り上げて、読者の置かれた状況やメンタリティを意識しながら、その特徴を考察する。  | 6    |    |            |    |
| 作品分析と討論                                     | 授業の内容をふまえつつ、若者向けエンターテインメント小説を複数取り上げ、作品ごとに論点を提示し、議論する。<br>※取り上げる作品の幅を広げたいので、授業で取り上げたい作品の希望を募る。  | 6    |    |            |    |
| まとめ   | 若者向けエンターテインメント小説からどういう論点が導き出せるのか考察し、議論を深めていく。  | 2    |    |            |    |
|   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | レポートと簡単な提出物（作品についての感想など）、授業への参加状況を総合して評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目  | 国語 I・国語 II・国語 III・表象文化論 I  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | その他：教科書はとくに定めず、プリントなどを使用する。副読本や参考書については授業内で紹介する。なお、6「作品分析と討論」などで作品（シリーズ全体ではない）を何冊か読んでおくことを想定しているが、詳細は授業開始時に参加者と相談して決めたい。             |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|----------------------------|--|------|----|------------|----|
| 人文地理学<br>(Human Geography) | 高橋珠洲彦 (非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                      | 人文地理学の見方や考え方の基礎について学び、具体的な事例を検討することを通じて、人間の生活する空間がどのように形成され、変化していくのか考える。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                     | 配布する資料をもとに講義を行う。歴史地図や統計等の資料を用いた演習やレポートの作成を行う。  |      |    |            |    |
| 到達目標                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地域の特徴を捉える視点を持つことができる。</li> <li>2. 地域に展開する諸事象を構造的に捉えることができる。</li> <li>3. 資料から情報を的確に読み取ることができる。</li> <li>4. 資料を用いて論理的な考察ができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                 | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                      |  |      |    |            |    |
| 項目                         | 目標   | 時間   |    |            |    |
| <b>【前期】</b>                |  |      |    |            |    |
| I ガイダンス                    | 一年間の目標、授業内容・評価方法について理解する。  | 2    |    |            |    |
| II 人文地理学の基礎                | 学説史を概観しながら人文地理学の基本的な考え方を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| III 人口・文化・政治               | ①地球上に生活する人々について人口統計などから学ぶ。   | 4    |    |            |    |
|                            | ②人種や民族・言語や宗教・政治など、文化の多様性を学ぶ。   | 6    |    |            |    |
|                            | ③レポート作成  | 2    |    |            |    |
| IV 産業と集落                   | ①農林水産業や鉱工業と村落・都市との関係を学ぶ。   | 6    |    |            |    |
|                            | ②第三次産業と村落・都市との関係について学ぶ。  | 6    |    |            |    |
|                            | ③レポート作成  | 2    |    |            |    |
| <b>【後期】</b>                |  |      |    |            |    |
| V 生活空間の構造                  | ①村落・都市の景観の構成について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
|                            | ②村落・都市の空間構成について学ぶ。   | 6    |    |            |    |
| VI 東京大都市圏の形成               | ①交通の発達や郊外化に伴う地域変化を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
|                            | ②大都市圏の構造変化と都市問題を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
|                            | ③レポート作成  | 2    |    |            |    |
| VII 地域社会の変容                | ①高度経済成長期における地域社会の変容について学ぶ。   | 6    |    |            |    |
|                            | ②地域振興や景観保全、観光地化など近年の課題について学ぶ。  | 6    |    |            |    |
|                            | ③レポート作成  | 2    |    |            |    |
|                            |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                  | レポート課題の内容と授業中に実施する演習の内容や授業へ臨む姿勢を総合的に評価する。その割合は 7 : 3 とする。  |      |    |            |    |
| 関連科目                       | 地理・歴史・現代社会論・人文社会特別研究   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                    | その他: 教科書は使用しないが、1 学年で使用した地図帳を用意すること。   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|-----------------------------------|---|------|----|------------|----|
| 史学概論<br>(Introduction of History) | 浜口誠至 (非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                             | 前近代の日本史について、国際関係を視野に入れつつ各時代の特徴的な事象を通じて学び、その歴史的背景を理解する。また、歴史的事実の根拠となる文献史料の読み方、歴史学の基本的な概念も合わせて学習する。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                            | 講義を行いつつ史料を読み、適宜テーマに応じたレポート作成や演習を行う。   |      |    |            |    |
| 到達目標                              | 1. 歴史的な事象を論理的に説明することができる。<br>2. 歴史資料を解釈することができる。  |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                        | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。                                     |      |    |            |    |
| 講義の内容                             |   |      |    |            |    |
| 項目                                | 目標  | 時間   |    |            |    |
| <b>【前期】</b>                       |   |      |    |            |    |
| 史学概論のはじめに                         | 1 年間の目標、授業内容・評価方法を理解する。   | 2    |    |            |    |
| 1. 鎌倉時代の日本                        | 鎌倉時代の政治・社会・文化を理解する  | 12   |    |            |    |
| 2. 室町時代の日本                        | 室町時代の政治・社会・文化を理解する。   | 12   |    |            |    |
| 期末試験・まとめ                          |   | 4    |    |            |    |
| <b>【後期】</b>                       |   |      |    |            |    |
| 3. 戦国時代の日本                        | 戦国時代の政治・社会・文化を理解する。   | 12   |    |            |    |
| 4. 江戸時代の日本                        | 江戸時代の政治・社会・文化を理解する。   | 14   |    |            |    |
| 学年末試験・まとめ                         |   | 4    |    |            |    |
|                                   |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                         | 中間・期末試験の得点 60%、授業中の発表内容・レポート・出席・授業態度など平常点 40% の比率で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                              |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                           | その他: 教材 必要に応じて資料プリントを配付   |      |    |            |    |

## 平成 28 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 |
|--------------------|--|------|----|-----------|----|
| 経済学<br>(Economics) | 青木亮 (非常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2時間 | 選択 |
| 授業の概要              | 毎日、新聞やテレビで数多くの経済に関するニュースが報道されます。本講義では、入門レベルの教科書を用いて、経済事象を理解するのに必要な経済学の基礎を学びます。   |      |    |           |    |
| 授業の進め方             | 教科書をもとに講義形式で進める。必要に応じてプリント等の補助教材を使用する。   |      |    |           |    |
| 到達目標               | 1. 経済学について、授業を聴き、その内容の個人ワークの演習問題に解答できる。<br>2. 経済学の諸理論について、教科書やプリント教材で基礎的事項を把握し、設問に標準的レベルで解答できる。<br>3. 経済学の諸理論について、グラフや数式の意味が分かり、設問に標準的レベルで解答できる。 |      |    |           |    |
| 学校教育目標との関係         | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |           |    |
| 講義の内容              |  |      |    |           |    |
| 項目                 | 目標   | 時間   |    |           |    |
| 1. ガイダンス           | 授業内容、評価方法の説明。経済学とはどのような学問か、把握する  | 2    |    |           |    |
| 2. 経済の基本問題と経済システム  | 経済システムや市場の基本的な仕組みの意味がわかる。  | 4    |    |           |    |
| 3. 消費者と生産者の行動      | 需要関数の導出や価格弾力性を計算できる。   | 6    |    |           |    |
| 4. 中間のまとめ          | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |           |    |
| 5. 消費者と生産者の行動      | 費用の概念を把握する。  | 6    |    |           |    |
| 6. 市場均衡 (1)        | 完全競争市場と独占市場における均衡点が分かる。  | 8    |    |           |    |
| 7. 前期のまとめ          | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |           |    |
|                    |  | 計 30 |    |           |    |
| 8. 市場均衡 (2)        | 寡占市場やゲームの理論の意味が分かる   | 6    |    |           |    |
| 9. 経済厚生と不確実性       | 厚生経済学の基礎や市場の失敗の意味を答えられる。   | 6    |    |           |    |
| 10. 中間のまとめ         | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |           |    |
| 11. 国民所得の基礎概念      | GDP や乗数効果が分かり、乗数を計算できる。  | 8    |    |           |    |
| 12. 経済政策           | 経済政策や金融政策について把握する。   | 6    |    |           |    |
| 13. 後期のまとめ         | これまでの復習と達成度テスト。  | 2    |    |           |    |
|                    |  | 計 30 |    |           |    |
|                    |  | 計 60 |    |           |    |
| 学業成績の評価方法          | 達成度テストの点数に出席状況や授業中の態度、課題への取り組みを加点して評価する。評価の割合はテスト 80%、課題等 20%とする。  |      |    |           |    |
| 関連科目               | 公民 II  |      |    |           |    |
| 教科書・副読本            | 教科書: 「基礎コース 経済学 (第二版)」塩澤修平 (新世社), その他: その都度, 指定する。   |      |    |           |    |

平成 28 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 |
|-----------------|--|------|----|------------|----|
| 倫理学<br>(Ethics) | 中畑邦夫 (非常勤)   | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要           | 現代を生きる社会人及び技術者として必要とされる倫理的能力の基礎を育成するための諸問題に取り組む。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方          | 思想史的知識を前提としながらも、テキストに取り上げられている倫理的な諸問題について、その解決の方法を考察させる。   |      |    |            |    |
| 到達目標            | 1. 現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な素養を身につけることができる。<br>2. 特に技術者として必要とされる倫理的判断力を身につけることができる。   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係      | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容           |  |      |    |            |    |
| 項目              | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 授業の導入           | 1 年間の目標、授業内容・評価方法を理解する   | 2    |    |            |    |
| 第一部：ジレンマの提示     | ① 4つの厄介なジレンマ   | 4    |    |            |    |
|                 | ② 3つの個人的ジレンマ   | 4    |    |            |    |
|                 | ③ 古代のジレンマ  | 4    |    |            |    |
|                 | ④ 反社会的ジレンマ   | 4    |    |            |    |
|                 | ⑤ 検閲官のジレンマ   | 4    |    |            |    |
| 第二部 応用倫理分野のジレンマ | ① ビジネス倫理   | 4    |    |            |    |
|                 | ② 医学倫理   | 4    |    |            |    |
|                 | ③ いくつかの「冤罪」  | 4    |    |            |    |
|                 | ④ 経済倫理   | 4    |    |            |    |
|                 | ⑤ 教育倫理   | 2    |    |            |    |
|                 | ⑥ 戦争倫理   | 4    |    |            |    |
|                 | ⑦ 環境倫理   | 6    |    |            |    |
|                 | ⑧ 生命倫理   | 6    |    |            |    |
|                 | ⑨ 法と倫理   | 4    |    |            |    |
|                 |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法       | 各学期中間の小論文を 30 %、各学期末の課題を 30 %、その他受講者数に応じた課題（グループ発表、小テスト等）を 30 %、授業への参加態度（私語厳禁、PC やスマートフォンの使用厳禁）を 10 % とし、厳しい基準で吟味し、評価する。 |      |    |            |    |
| 関連科目            |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本         | 教科書: 「倫理問題 101 問」 マーティン・コーエン (筑摩書房)  |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Special Topics in Mathematics I) | 矢吹康浩 (常勤)   | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                       | 概要：<br>工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の一分野である。また、2、3年で学んだベクトルや行列を一般の場合に拡張し、固有値、対角化などを学び、数学の他の分野や工学でどのように使われるかを学ぶ。編入を予定している学生にとっても必須の科目である。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                      | 進め方：<br>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。   |      |    |            |    |
| 到達目標  | 1. ベクトル空間や線形写像の意味およびその性質を理解し、基本的な問題を解くことができる。<br>2. これまで勉強したベクトルや1次変換を新たな視点で捉え直し、図形的な問題に応用することができる。                             |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                  | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                       |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 数ベクトル空間                                     | 数ベクトル空間の概念について学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 部分空間  | 部分空間の概念について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
| 1次独立性・1次従属性                                 | ベクトルの1次独立性及びその判定法について学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 部分空間の基底・次元                                  | 部分空間の基底と次元について理解する。   | 6    |    |            |    |
| 部分空間の次元と階数                                  | 部分空間の次元と行列の階数との関係を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 線形写像の定義                                     | 線形写像の定義を学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 線形写像の表現行列                                   | 線形写像とその表現行列の関係について理解する。   | 6    |    |            |    |
| 線形写像の像と核                                    | 線形写像の像と核について学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 連立1次方程式と線形写像                                | 連立1次方程式と線形写像の関連について理解する。  | 3    |    |            |    |
| 内積  | 内積の定義について学ぶ。  | 4    |    |            |    |
| 直交系とグラム・シュミットの直交化法                          | グラム・シュミットの直交化法により正規直交基底を構成する方法を習得する。  | 4    |    |            |    |
| 直交行列  | 直交行列の定義を学ぶ。   | 3    |    |            |    |
| 固有値と固有ベクトル                                  | 固有値と固有ベクトルの求め方を習得する。  | 3    |    |            |    |
| 行列の対角化                                      | 行列の対角化の方法を学ぶ。   | 3    |    |            |    |
| 実対称行列の対角化                                   | 実対称行列を対角化する方法を修得する。   | 4    |    |            |    |
| 実践編   | 大学編入問題にチャレンジ  | 6    |    |            |    |
|   |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                   | 評価：<br>2回の定期試験の得点と授業態度・出席状況・課題等の提出状況から評価する。なお、定期試験と授業態度・出席・課題等の比率を4：1とする。   |      |    |            |    |
| 関連科目  | 線形代数 I・線形代数 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                     | 教科書: 「線形代数概論」加藤幹夫・柳研二郎 (サイエンス社)   |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Advanced Physics I) | 田上慎 (非常勤)  | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                           | 物理 I、物理 II、応用物理 I での力学分野の復習と確認を行いながら、主として大学編入試験問題を題材にした演習を行う。      |      |    |            |    |
| 授業の進め方                          | 講義および理解を深めるための演習を行う。   |      |    |            |    |
| 到達目標                            | 1. 微分方程式やベクトルを用いて、やや難しい力学の問題が解けることが出来る。                            |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                      | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。 |      |    |            |    |
| 講義の内容                           |  |      |    |            |    |
| 項目                              | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 運動の法則と微分方程式                     | 運動の法則、微分方程式の解法を理解する  | 6    |    |            |    |
| 質点の運動                           | 質点の直線運動、空気抵抗を受けるときの運動について理解する。                                     | 6    |    |            |    |
| 振動                              | 単振動、減衰振動について理解する。  | 6    |    |            |    |
| 質点系の運動                          | 衝突、分離の運動について理解する。  | 6    |    |            |    |
| 剛体の運動                           | 剛体の回転運動、平面運動について理解する。  | 6    |    |            |    |
|                                 |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                       | 課題 (2 回の予定) 60%、演習の参加状況 20%、出席状況 20% の割合で評価する。                     |      |    |            |    |
| 関連科目                            | 物理 I・物理 II・物理 III・応用物理 II・応用物理実験・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)   |      |    |            |    |

## 平成 28 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<br>(Advanced Physics II) | 田上慎 (非常勤)  | 4    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                             | 物理Ⅲ、応用物理Ⅰでの電磁気分野の復習と確認を行いながら、主として大学編入試験問題を題材にした演習を行う。              |      |    |            |    |
| 授業の進め方                            | 講義および理解を深めるための演習を行う。   |      |    |            |    |
| 到達目標                              | 1. ベクトル解析、回路理論を用いて、やや難しい電磁気学の問題が解けることが出来る。                         |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                        | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。 |      |    |            |    |
| 講義の内容                             |  |      |    |            |    |
| 項目                                | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ベクトル解析                            | 電磁気で使われるベクトル解析の基礎を学ぶ   | 6    |    |            |    |
| 静電気                               | クーロンの法則、電界、電位、ガウスの法則を理解する。   | 6    |    |            |    |
| 電流                                | 電気抵抗、キルヒホッフの法則について理解する。  | 6    |    |            |    |
| 電流と磁界                             | ビオ・サヴァールの法則、アンペールの法則を理解する。   | 6    |    |            |    |
| 電磁誘導                              | 電磁誘導の法則を理解する。  | 6    |    |            |    |
|                                   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                         | 課題 (2 回の予定) 60%、演習の参加状況 20%、出席状況 20% の割合で評価する。                     |      |    |            |    |
| 関連科目                              | 物理Ⅰ・物理Ⅱ・物理Ⅲ・応用物理Ⅱ・応用物理実験・物理学特論Ⅰ                                    |      |    |            |    |
| 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)     |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Special Topics in Chemistry) | 林秀輝 (非常勤)  | 4    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                   | これまで学習した有機反応の反応機構を官能基の反応機構で考察し、その過程を電子移動という概念で捉え直し反応機構を学習する。また、大学編入試験等に出題される内容等も含み学力の向上をはかる。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                  | 講義を中心とするが、理解を深めるため調査や課題等を行うとともに、教授内容によって英文の専門書や論文等を引用し化学英語についても学習する機会を与える。   |      |    |            |    |
| 到達目標                                    | 1. 学習した化学の基礎原理、特に有機反応について新たな「電子移動」という観点で起きている現象を説明できる。<br>2. 産業との結びつきや身近な物質に対して化学的な視点で議論できる。   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                              | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                                   |  |      |    |            |    |
| 項目                                      | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンスと基礎復習                              | 原子構造と各種化学式の復習  | 2    |    |            |    |
| 化学結合と有機化学復習                             | 電子式と構造式及び官能基   | 4    |    |            |    |
| 結合ができる機構                                | 電子移動と結合生成の理解   | 3    |    |            |    |
| 反応機構と電子移動                               | 電子移動による反応機構を学ぶ   | 3    |    |            |    |
| 求核置換反応                                  | その種類と機構を学ぶ (分子構造の立体的解釈)  | 4    |    |            |    |
| 脱離反応                                    | 反応条件と機構を学ぶ   | 3    |    |            |    |
| 求電子付加反応                                 | その種類と機構を学ぶ   | 3    |    |            |    |
| 求核付加反応                                  | その種類 (特に官能基) と機構を学ぶ  | 4    |    |            |    |
| 芳香族求電子置換反応                              | ベンゼン環特有の反応機構や各種反応を学ぶ   | 2    |    |            |    |
| 演習                                      |  | 2    |    |            |    |
|   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                               | 定期試験 (60%)、演習レポート (20%)、出席状況 (20%)、の比率で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                    | 化学 I・化学 II   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                 | 副読本: 「新編 高専の化学 第 2 版」春山 志郎 (森北出版)・「新編 高専の化学問題集 (第 2 版)」笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)・「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)・「絶対わかる基礎有機反応」齋藤勝裕 (講談社)・「マクマリー有機化学概説 第 6 版」(東京化学同人) |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Special English Seminar) | 永井誠 (常勤)   | 4    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                             | 科学的文章に対応できる、大学生と同等の英語力を養う。そのための語彙・文法の知識の習得し、リーディング・ライティングの技能を磨く。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                            | 大学レベルの総合教材を用いて、語彙の習得・文法の理解、リーディング/ライティング演習を行う。                     |      |    |            |    |
| 到達目標                              | 1. 語彙・文法の知識を習得する。<br>2. 文構造を理解したリーディングができる<br>3. 文法知識を活かした英作文ができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                        | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。                         |      |    |            |    |
| 講義の内容                             |  |      |    |            |    |
| 項目                                | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス・演習問題 1                      | 授業内容・進め方の確認、「Science and Communication」に基づく演習問題                    | 2    |    |            |    |
| 演習問題 2                            | 「Engineered Sakura」に基づく演習問題  | 2    |    |            |    |
| 演習問題 3                            | 「Science Is for Everyone」に基づく演習問題                                  | 2    |    |            |    |
| 演習問題 4                            | 「Galileo and Science Communication」に基づく演習問題                        | 2    |    |            |    |
| 演習問題 5                            | 「What Is Information」に基づく演習問題                                      | 2    |    |            |    |
| 演習問題 6                            | 「The Advent of Writing」に基づく演習問題                                    | 2    |    |            |    |
| 確認試験 1・練習問題 1                     | これまで学習した事項の確認、大学編入学試験の過去問題による練習                                    | 2    |    |            |    |
| 演習問題 7                            | 「Leonard da Vinci's Perspective」に基づく演習問題                           | 2    |    |            |    |
| 演習問題 8                            | 「Scientific Insight into Colors」に基づく演習問題                           | 2    |    |            |    |
| 演習問題 9                            | 「Science Communication Activity」に基づく演習問題                           | 2    |    |            |    |
| 演習問題 1 0                          | 「Into the Future」に基づく演習問題  | 2    |    |            |    |
| 演習問題 1 1                          | 「Communication through Occupation」に基づく演習問題                         | 2    |    |            |    |
| 演習問題 1 2                          | 「The Hope of Anxiety over Robots and Automation」に基づく演習問題           | 2    |    |            |    |
| 確認試験 2・練習問題 2                     | これまで学習した事項の確認、大学編入学試験の過去問による練習                                     | 2    |    |            |    |
| 演習問題 1 3                          | 「Water Crisis」に基づく演習問題   | 2    |    |            |    |
|                                   |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                         | 試験 7 割 + 平常点 (指名点・参加状況など) 3 割から評価する。                               |      |    |            |    |
| 関連科目                              | 総合英語 IV  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                           | 教科書: 「サイエンス・コミュニケーション」 谷口真理 (朝日出版社)                                |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Career Design) | 田中淳(常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2時間 | 選択 |
| 授業の概要                       | 学生と社会人との接続性を高めるため、また、学生が技術者として社会で生きていくための「生き抜く力」を身につけるための授業である。学生が進路を選択するために、「働くことを考える」「業種・業界・個別企業を知る」「自分を発見する」「キャリアを描く」「志望理由を書く」「労働・雇用を知る」などの作業を行い、キャリアデザインを描く。就職希望の学生だけでなく、進学希望の学生も選択可能である。  |      |    |           |    |
| 授業の進め方                      | 講義と、多種多様なワークシートを書く作業、グループ討論で授業を進める。  |      |    |           |    |
| 到達目標                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. インターンシップや進路に対して興味を持ち、探索方法を考えることができる。</li> <li>2. 授業で習ったことから自己を分析し、自己PR・志望動機の作文を作成できる。</li> <li>3. 将来の進路のキャリアの絵を描き、発表することができる。</li> <li>4. キャリア理論の講義を受け、プリント教材の意味が分かり、達成度試験に標準的なレベルで解答できる。</li> </ol> |      |    |           |    |
| 学校教育目標との関係                  | D(コミュニケーション力) 産業のグローバル化に伴い、国際社会において自分の考えを表現できる表現力やコミュニケーション力を備えた技術者を育成する。  |      |    |           |    |
| 講義の内容                       |  |      |    |           |    |
| 項目                          | 目標   | 時間   |    |           |    |
| 1. オリエンテーション                | 1年間の目標、授業内容・評価方法を把握する。   | 2    |    |           |    |
| 2. 職業研究                     | 働くことについて考える。高専生の将来の仕事を把握する。  | 4    |    |           |    |
| 3. 自分らしさと業界・企業研究            | 業界や業種を調べる。企業の風土や、社会人の活躍ぶり、会社の理念、組織を調べ、調べる方法を身につける。   | 4    |    |           |    |
| 4. インターンシップ研究と自己理解          | インターンシップの計画をたて、志望理由を書き、企業にアクセスする。(実際にインターンシップをする学生と、しない学生がいるので、作業内容は配慮する。)   | 10   |    |           |    |
| 5. 自己PRとグループディスカッション        | 自分のやりたいこと、自分の強み、自分の価値観を知る。グループディスカッションの実践トレーニングを行いながら、企業における人材開発や研修を理解し、自己PR能力を高める。  | 8    |    |           |    |
| 6. 前期のまとめ                   | 今までの授業で考えたことを振り返る。   | 2    |    |           |    |
|                             |  | 計 30 |    |           |    |
| 7. 就職活動戦略                   | これからの就職活動に向けて、自分の計画を立てる。   | 2    |    |           |    |
| 8. 就活スキル                    | エントリーシートや履歴書の書き方、面接準備などの作業を行い、就職活動のスキルを手に入れる。  | 6    |    |           |    |
| 9. キャリア理論と達成テスト             | 就活スキルの作業から発展させて、労働条件や賃金、キャリア理論などを学習し、達成テストを実施する。   | 10   |    |           |    |
| 10. 職業探索                    | 業界や業種、個別企業を就活サイトを用いて研究する。企業比較を行い、グループワークで共有できる。  | 6    |    |           |    |
| 11. 意思決定                    | ケーススタディを基に、やりがいの発見を通して、意思決定のプロセスを自分に適用できる。   | 4    |    |           |    |
| 12. まとめ                     | 1年間に学んできたことのまとめ。   | 2    |    |           |    |
|                             |  | 計 30 |    |           |    |
|                             |  | 計 60 |    |           |    |
| 学業成績の評価方法                   | 授業中のグループワークが中心のため、定期試験は実施しないが、キャリア理論の知識を問う達成テストと複数のワークシート(宿題)の累積点、出席・遅刻・早退の平常点を足して評価する。テスト:ワークシート:平常点=2:5:1である。  |      |    |           |    |
| 関連科目                        |  |      |    |           |    |
| 教科書・副読本                     | その他:教科書は指定しない。プリント教材を多く使う。参考書があれば、その都度指定する。  |      |    |           |    |

平成 28 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<br>(Exercises in Mathematics) | 矢吹康浩 (常勤)  | 4    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                              | 工業高校から編入学してきた学生を対象とした数学演習を行う。高等学校のカリキュラムでは学び得ない高専本科 3 学年までの数学の授業内容を解説する。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                             | 講義と演習とを対とした講義展開を行う。毎回の講義では演習プリントを用意し、問題を解き提出する。  |      |    |            |    |
| 到達目標                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数列・級数等の基本概念を理解することができる</li> <li>2. 1 変数・2 変数の微分積分学の内容について理解することができる</li> <li>3. 微分方程式に関する基本的事項を理解することができる</li> <li>4. 線形代数に関する基本的事項について理解することができる</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                         | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                              |  |      |    |            |    |
| 項目                                 | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 数列と級数                              | 各種数列の定義とその和及び・級数を習得する。   | 4    |    |            |    |
| 1 変数の微分法                           | 1 変数の微分概念の復習及び各種関数 (指数, 対数, 三角, 逆三角) の導関数の計算練習を行う。   | 4    |    |            |    |
| 1 変数の積分法                           | 1 変数に関わる積分の基本計算を復習する。  | 4    |    |            |    |
| 1 変数の積分法の応用                        | 面積・体積を求める練習を行う。  | 4    |    |            |    |
| 1 変数の微分法の応用                        | べき級数・マクローリン展開を学び応用する。  | 4    |    |            |    |
| 常微分方程式                             | 変数分離系, 2 階線形微分方程式の解法を学ぶ。   | 4    |    |            |    |
| 2 変数の微分法                           | 2 変数関数の意味を理解し, 偏微分ができるようにする。   | 4    |    |            |    |
| 2 変数関数の応用                          | 2 変数関数の極値の求め方及び, 条件の付いた極値問題ができるようにする。2 重積分の計算技能を修得する。  | 4    |    |            |    |
| 2 重積分                              | 2 変数関数の積分の意味を理解し, 計算できるようにする。また, 極座標による 2 重積分を修得する。  | 4    |    |            |    |
| 2 重積分の応用                           | 体積, 曲面の面積及び重心の計算を習得する。   | 4    |    |            |    |
| ベクトルの基礎                            | 平面及び空間ベクトルの演算及び内積を習得する。  | 4    |    |            |    |
| 行列・行列式の基礎                          | 空間座標, 行列・行列式の定義と基本計算を習得する。掃き出し法ができるようにする。  | 4    |    |            |    |
| 行列と方程式                             | 行列を用いた連立 1 次方程式の解法を理解する。   | 4    |    |            |    |
| 行列の固有値・固有ベクトル                      | 行列の固有値及び固有ベクトルが導出できるようにする。   | 4    |    |            |    |
| 行列の対角化                             | 行列の対角化を理解する。   | 4    |    |            |    |
|                                    |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                          | 演習プリント提出状況・学習態度・出席状況 (20%) により評価する。演習プリントはすべて解答できたもののみ提出を認める。  |      |    |            |    |
| 関連科目                               | 微分積分・線形代数 I・解析学基礎・線形代数 II  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                            | 補助教材: 「新 微分積分 I」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 微分積分 II」高遠・斉藤他 (大日本図書)・「新 線形代数」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 基礎数学」高遠節夫 (大日本図書)   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---------------------------------------|---|------|----|------------|----|
| 総合英語 V<br>(English V)                 | 岡島良之 (非常勤)  | 5    | 1  | 後期<br>2 時間 | 必修 |
| 授業の概要                                 | エンジニア及び工学研究者にとって必要な英語能力—Eメールの作成、実験報告書や卒業研究のサマリーの作成、プレゼンテーション等—をマスターする。          |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                | テキストを用いながら、Eメール、実験報告書、卒業研究、プレゼンテーション等について演習形式で授業を進める。                           |      |    |            |    |
| 到達目標                                  | 1. 工業英検 3 級程度の英語の読み書きができる。<br>2. 卒業研究のサマリーを作成するための基礎的な英語力を習得し、実際の英語使用の場面で活用できる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                            | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。                                      |      |    |            |    |
| 講義の内容                                 |   |      |    |            |    |
| 項目                                    | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 1. Email                              | 技術文書における数字関連のルール、Eメールの形式を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 2. New Product Advertisement          | 新製品広告の語彙の特徴、新製品広告の構文の特徴を学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 3. Catalogue                          | カタログの見方、商品情報を効果的に伝えるための語法 (名詞の複合語)、Order Form(注文書) の形式と書き込み方を学ぶ。                | 2    |    |            |    |
| 4.Specs/ Specifications               | さまざまな単位記号、句読法、仕様書の読みとり方を学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 5. Oeprationg Instructions            | 操作マニュアルにおける命令形、日常生活における危機維持と操作、Do-it-yourself の考え方を学ぶ。                          | 2    |    |            |    |
| 6. Job Advertisement                  | 丁寧文、敬語表現の使い方、求人広告に含まれている情報、求人広告についての会社への問い合わせ方を学ぶ。                              | 2    |    |            |    |
| 7. Business Letter                    | ビジネスレターの形式、ビジネスレターの段落構成を学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 8. Online Science Magazine 理解<br>確認 1 | オンライン科学雑誌の読み方、可能性に関連した語法、オンライン科学雑誌の購読申込方法を学ぶ。1 課～7 課の理解確認。                      | 2    |    |            |    |
| 9. Presentation                       | プレゼンテーション用スライドの構成、口頭発表のポイント、専門用語の留意点を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 10. Explanatory Information・HP        | 解説書・HP などに表れる説明情報、用語を定義する定義文のルールとパターン、英英辞典について学ぶ。                               | 2    |    |            |    |
| 11. Lab Report ①                      | 実験報告書の構成 (タイトル・目的・実験のセクション)、実験報告に関連した動詞の時制の使い方、実験報告に関連した受動態の使い方を学ぶ。             | 2    |    |            |    |
| 12. Lab Report ②                      | 実験報告書の構成 (結果および考察・結論のセクション)、実験報告書における図表の使用ルール、結果および考察・結論のセクションでの頻出表現を学ぶ。        | 2    |    |            |    |
| 13. Abstract                          | アブストラクトの形式、動詞の時制、論文の要点のまとめ方を学ぶ。   | 2    |    |            |    |
| 14. Patent Abstract                   | 特許明細書に関連した語法、特許明細書のアブストラクトの読み方を学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 15. Technical English Test 理解<br>確認 2 | Technical English の総復習。8 課～15 課の理解確認。   | 2    |    |            |    |
|                                       |   | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                             | 定期試験 8 割、平常点 2 割から評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                  |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                               | 教科書: 「ESP にもとづく工業技術英語」野口 ジュディ他 (講談社)  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|-------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 日本文学<br>(Japanese Literature) | 本多典子 (常勤)  | 5    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                         | 『御伽草子』のいくつかの作品を講読し、その豊穡な世界を味わう。また、これら文芸の諸相を検討することによって、近世以前の人々の生活や心情に対する理解を深め、日本人あるいは人間の心のあり方を思考するとともに、日本文化に対する理解を深める。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                        | 代表的な作品の文字テキストによる講読と、内容理解のための講義を中心として授業を進める。折々に受講者各自の考察をレポートとして提出したり発表したりする。  |      |    |            |    |
| 到達目標                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 時代背景に即して物語を読むことができる。</li> <li>2. 作品に描かれた人間の心情のあり方を思考することができる。</li> <li>3. 近世以前の日本文化に対して興味をもち理解することができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                    | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                         |  |      |    |            |    |
| 項目                            | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス<br>『御伽草子』概説             | 本講義の概要・目的・方法を理解する。<br>『御伽草子』(室町時代の物語)について、その文学史的な位置づけを理解する。  | 2    |    |            |    |
| 「浦島太郎」を読む                     | 浦島伝説・昔話の「浦島太郎」の内容確認<br>『丹後国風土記』『万葉集』の浦島子伝説および『御伽草子』の「浦島太郎」を講読し、物語の内容や描かれている世界を理解する。<br>日本文化における異界訪問譚・龍宮伝説等について理解・考察する。<br>以上の浦島伝説を比較・検討し、伝説の変容について考察する。      | 12   |    |            |    |
| 「ものぐさ太郎」を読む                   | 本文を講読し、物語の内容や描かれている世界を理解する。<br>男子の出世譚・歌の功德について考察する。<br>物語と挿絵について、および、物語における「場所」の意味について、考察する。   | 6    |    |            |    |
| 「一寸法師」を読む                     | 本文を講読し、物語の内容や描かれている世界を理解する。<br>富の源泉、男女の出世について考察する。   | 4    |    |            |    |
| 「鉢かづき」を読む                     | 本文を講読し、物語の内容や描かれている世界を理解する。<br>女子の出世譚について考察する。   | 4    |    |            |    |
| まとめ                           | 物語を書く・読むとはどういうことなのかを考える。   | 2    |    |            |    |
|                               |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                     | レポート・小テスト・課題・授業への参加状況(出席・発表等)を総合して評価する。  |      |    |            |    |
| 関連科目                          |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                       | その他: プリントを配布する   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---|---|------|----|------------|----|
| 言語コミュニケーション<br>(Linguistic Communication) | 本多典子 (常勤)   | 5    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                     | 4 年次までに身につけた日本語表現能力をさらに高めることを目的とする。とくに就職や大学編入のための面接試験や小論文試験を念頭に置いたコミュニケーション能力や文章表現能力を養うべく、実践的な訓練を繰り返す行う。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                    | 言葉や文章表現に関する講義と、様々な書類の作成・文章の執筆・口頭発表など実践的な演習を行う。毎時間、用字用語等の小テスト・演習を行う。   |      |    |            |    |
| 到達目標                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 聞き手を意識して明快に話すようつとめることができる。</li> <li>2. 質疑応答において適切な受け答えができる。</li> <li>3. 小論文において論理的で明快な文章を書くことができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                | D (コミュニケーション力) 産業のグローバル化に伴い、国際社会において自分の考えを表現できる表現力やコミュニケーション力を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                     |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス                                     | 本講義の概要・目的・方法を理解する。  | 2    |    |            |    |
| 日本語について                                   | 話し言葉と書き言葉、文体、語句について<br>表記法について (仮名遣い、漢字、記号・符号)<br>敬語の使い方  | 4    |    |            |    |
| 実用的文章の書き方                                 | 履歴書・エントリーシート・自己PR<br>小論文<br>手紙・メール<br>説明書・報告書・レポート等   | 14   |    |            |    |
| 話し方                                       | 面接試験における話し方<br>電話等、他者への応対<br>口頭発表   | 10   |    |            |    |
|   |   | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                 | 小テスト、課題、授業への参加状況 (出席・発表) を総合して評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                      |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                   | その他: 必要に応じてプリントを配布する  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---------------------|---|------|----|------------|----|
| 地誌学<br>(Topography) | 原田洋一郎 (常勤)  | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要               | 世界の諸地域について、自然環境、立地位置、産業、歴史、文化といった諸側面から多面的に考察することを通じて、現代社会の諸問題について考える力、異文化を理解する能力を養う。    |      |    |            |    |
| 授業の進め方              | 講義を通じて世界の諸地域の地域特性について学ぶとともに、それぞれの地域ごとにテーマを設定して、文献や資料等を援用して受講者が自ら考察し、その成果をレポートにまとめる。     |      |    |            |    |
| 到達目標                | 1. さまざまな国や地域の自然・文化の特質について説明できる。<br>2. テーマを設定して、必要な情報を収集し、それらをもとに自分なりの視点で考察し、まとめることができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係          | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。                           |      |    |            |    |
| 講義の内容               |   |      |    |            |    |
| 項目                  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| <b>【前期】</b>         |   |      |    |            |    |
| 1. 導入               | 授業の進め方や評価方法について理解する。  | 2    |    |            |    |
| 2. ヨーロッパ世界          | 文化地域としてのヨーロッパ全域の構造を把握し、諸国の地域特性について考える。  | 12   |    |            |    |
| まとめと演習 (1)          | ヨーロッパ世界についてのまとめと演習を行う。  | 2    |    |            |    |
| 3. 南北アメリカ大陸         | 南北アメリカ大陸の自然環境等について学び、ヨーロッパ系住民の進出と地域特性の形成について考える。  | 12   |    |            |    |
| まとめと演習 (2)          | 南北アメリカ大陸についてのまとめと演習を行う。   | 2    |    |            |    |
| <b>【後期】</b>         |   |      |    |            |    |
| 4. 熱帯の資源開発          | アフリカ大陸や東南アジアの自然環境を把握し、資源と人びとの関係について考える。   | 14   |    |            |    |
| まとめと演習 (3)          | アフリカ大陸や東南アジアについてのまとめと演習を行う。   | 2    |    |            |    |
| 5. アジア世界            | 文明圏のひとつとしての東アジア、東西文明の交渉の舞台としての中央アジア、西アジアについて考える。  | 12   |    |            |    |
| まとめと演習 (4)          | アジアについてのまとめと演習を行う。  | 2    |    |            |    |
|                     |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法           | それぞれのテーマごとに作成するレポートの内容と、授業に臨む姿勢をもとに総合的に評価する。前者と後者の割合は 7 : 3 とする。                        |      |    |            |    |
| 関連科目                | 人文地理学・史学概論<br>地理・歴史・現代社会論・人文社会特別研究  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本             | その他: 参考文献は必要に応じて随時指示する。1 学年「地理」の授業で用いた地図帳を持参するのが望ましい。                                   |      |    |            |    |

平成 28 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 II<br>(Special Topics in Mathematics II) | 向山一男 (非常勤)   | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要   | 確率と統計の基礎を学ぶ。ここで学習する確率と統計は、主に生産工学、計測工学、通信工学、医用などの科目及び卒業研究で必要とされる。また、広くエンジニアとして身に付けておくべき素養の一つと考える。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方  | 講義を中心とするが、定義の理解の為例題や問題の演習を多く行う。また、理解をより深めるために課題を課すことが多くなる。   |      |    |            |    |
| 到達目標  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確率の基礎を理解し応用することができる。</li> <li>2. 資料を的確に把握し、処理することができる。</li> <li>3. 資料の推定・検定を行い、的確に判断することができる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                    | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容   |  |      |    |            |    |
| 項目  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 確率の定義と性質                                      | 確率の定義を学び、確率の基本性質と確率の加法定理および期待値を理解すること。   | 6    |    |            |    |
| いろいろな確率                                       | 条件つき確率と確率の乗法定理を学んだ後、事象の独立やベイズの定理を理解し、発展的な確率の問題を演習する。   | 6    |    |            |    |
| 1次元のデータ                                       | 平均や分散、標準偏差などの代表値について学んでから、母集団と標本の関係の概略を理解し、1次元データの取り扱いを身につけること。  | 4    |    |            |    |
| 2次元のデータ                                       | 2次元データの相関、相関係数および回帰直線、回帰係数を学ぶこと。   | 3    |    |            |    |
| 中間試験  | ここまでの理解度の確認  | 1    |    |            |    |
| 確率変数と確率分布                                     | 二項分布とポアソン分布などの離散型の確率分布と正規分布などの連続型の確率分布に関する基礎的な性質を習得すること。   | 10   |    |            |    |
| 統計量と標本分布                                      | 確率変数の関数としての統計量について学び、大数の法則、中心極限定理を理解する。また、カイ 2 乗分布、t 分布、F 分布について学ぶ。  | 9    |    |            |    |
| 中間試験  | ここまでの理解度の確認  | 1    |    |            |    |
| 母数の推定   | 点推定と区間推定について理解する。母平均の区間推定に関しては、正規母集団の場合と一般の母集団の場合について学ぶ。母分散の区間推定に関しては、正規母集団の場合について学ぶ。母比率の区間推定に関しては、二項母集団で標本の大きさが大きい場合について学ぶ。                       | 8    |    |            |    |
| 仮説の検定   | 仮説をどのように検定するのかを理解する。その上で、母平均の検定を母分散が既知の場合と未知の場合について学び、さらに母平均の差の検定、母分散の検定、等分散の検定、母比率の検定について学ぶ。  | 12   |    |            |    |
|   |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                     | 定期試験の得点と課題の提出状況等の平常点から評価する。なお、定期試験と平常点の比率を 4 : 1 とする。  |      |    |            |    |
| 関連科目  |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                       | 教科書: 「新 確率統計」 高遠節夫他 (大日本図書), その他: 必要に応じてプリント配布   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|--|---|------|----|------------|----|
| 体育実技 I<br>(Physical Education Exercises I) | 門多嘉人 (常勤)・中島田譲 (非常勤)  | 5    | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                                      | 生涯体育の基礎作りと体育・スポーツの継続的な実践活動による運動の生活化をはかる。スポーツを楽しみながらゲームの組立や戦略、審判の仕方についても学習する。また、チーム作りの係わり方やリーダーの育成等を目的とする。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                     | バスケットボールまたはテニスのいずれか片方を選択し、それぞれ基礎技術の確認から応用技術を学習し、後半はゲームを中心に展開する。   |      |    |            |    |
| 到達目標                                       | 1. 各種目の高度な技術を習得し、ルールやマナーを理解するとともに健康・安全に留意してゲームを楽しみ、ゲームの進め方や審判の仕方を理解することができる。                              |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                 | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                                      |   |      |    |            |    |
| 項目   | 目標  | 時間   |    |            |    |
| ◎テニス                                       | 授業内容とガイダンス  | 2    |    |            |    |
|  | グリップとフットワーク   |      |    |            |    |
|  | グランドストローク (フォアハンド)  |      |    |            |    |
|  | グランドストローク (フォアハンド・バックハンド)   |      |    |            |    |
|  | トロークワーク (コントロール)  | 2    |    |            |    |
|  | ボレー (フォアハンド・バックハンド)、コースクワーク   | 2    |    |            |    |
|  | ハーフコートのゲーム (ストローク、ボレー)  | 2    |    |            |    |
|  | サービス (サービス～ストローク～ボレーの連続)  | 2    |    |            |    |
|  | ストローク～ボレー～スマッシュ   | 2    |    |            |    |
|  | シングルの簡易ゲーム (審判の要領とルールについて)  | 2    |    |            |    |
|  | ダブルスの簡易ゲーム (審判の要領とルールについて)  | 4    |    |            |    |
| ルールとコート・マナー                                | 4   |      |    |            |    |
| トーナメント・ゲーム、リーグ・ゲームの戦い方                     | 4   |      |    |            |    |
| 団体戦の方法と戦い方                                 | 4   |      |    |            |    |
|  |   | 計 30 |    |            |    |
| ◎バスケットボール                                  | 授業内容とガイダンス  | 2    |    |            |    |
|  | ルールの確認  |      |    |            |    |
|  | ハンドリング  |      |    |            |    |
|  | シュート (レイアップ、セット、ジャンプ)   | 6    |    |            |    |
|  | パス (対人、3 角、4 角)   |      |    |            |    |
|  | ドリブル  |      |    |            |    |
|  | 1 o n 1 (ハーフコート、オールコート)   | 2    |    |            |    |
|  | 2 o n 2 (ハーフコート、オールコート)   | 4    |    |            |    |
| 3 o n 3 (ハーフコート、オールコート)                    | 4   |      |    |            |    |
| ゾーンディフェンス                                  | 4   |      |    |            |    |
| 審判法について                                    | 8   |      |    |            |    |
| 正規のゲーム                                     |   |      |    |            |    |
|  |   | 計 30 |    |            |    |
|  |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                  | ① 授業への参加状況 (出欠・見学・遅刻・早退) 約 5 0 %、② 学習意欲と学習態度 (準備・後片付け等) 約 5 0 %   |      |    |            |    |
| 関連科目                                       |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                    | 教科書: 「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本: 「図解最新保健 008」大修館書店編集部 (大修館書店)・「アクティブスポーツ 2012」大修館編集部 (大修館書店)   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|--|--|------|----|------------|----|
| 体育実技 II<br>(Physical Education Exercises II) | 池原忠明 (常勤)・中島田讓 (非常勤)   | 5    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要  | 生涯体育の基礎作りと体育・スポーツの継続的な実践活動による運動の生活化をはかる。スポーツを楽しみながらゲームの組立や戦略、審判の仕方についても学習する。また、チーム作りの係わり方やリーダーの育成等を目的とする。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                                       | サッカーまたはゴルフのいずれか片方を選択し、それぞれ基礎技術の確認から応用技術を学習し、後半はゲームを中心に展開する。  |      |    |            |    |
| 到達目標   | 1. 各種目の高度な技術を習得し、ルールやマナーを理解するとともに健康・安全に留意してゲームを楽しみ、ゲームの進め方や審判の仕方を理解することができる。   |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                                   | A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容  |  |      |    |            |    |
| 項目   | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ゴルフ  | ガイダンス<br>用具、施設について<br>グリップと姿勢とストレッチ<br>アイアンのショート～ミドル～ロングの違いと打法<br>ショートアイアンによるアプローチ・ショット<br>フェアウェイウッド (3W、5W、7Wのスウィング)<br>ショートアイアン～ドライバーまでのスイングチェック<br>コースでのルールとマナー<br>パター (グリップ、スタンス、姿勢)<br>簡易ショートゲーム (羽根付ボール)<br>ショートアイアン～ドライバーまでの仕上げ | 30   |    |            |    |
|  |  | 計 30 |    |            |    |
| サッカー   | ガイダンス<br>ボールタッチ・インフロントキック・インステップキック<br>トラップ・パス・ドリブル<br>ヘディング・スローイン<br>ドリブル～シュート<br>セントリングシュート<br>1対1～4対4<br>フリーキック<br>コーナーキック<br>サッカーのルールについて<br>審判について<br>ミニゲーム<br>ゲーム  | 30   |    |            |    |
|  |  | 計 30 |    |            |    |
|  |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                                    | 授業への参加状況 (出欠・見学・遅刻・早退) 約 50%、学習意欲と学習態度 (準備・後片付け等) 約 50%。   |      |    |            |    |
| 関連科目   |  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                                      | 教科書: 「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本: 「図解最新保健 008」大修館書店編集部 (大修館書店)・「アクティブスポーツ 2012」大修館編集部 (大修館書店)  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|------------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 英語表現 II<br>(English Expression II) | 乾展子 (常勤)   | 5    | 1  | 後期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                              | 英文のパラグラフの基本的構成を学び、様々なテーマについて自分の意見を英語で論理的に展開できるよう演習問題を行う。最後にはこれまで学んできたパラグラフ単位でのライティングのまとめとして短い英文エッセイを書き、英語によるスピーチも行う。 |      |    |            |    |
| 授業の進め方                             | 基本的なライティングの技法、パラグラフ・ライティングの様々スタイルを学びながら授業を進め、テーマに沿った課題を提出する場合もある。  |      |    |            |    |
| 到達目標                               | 1. アカデミック・エッセイの基本的な構成及び技法を理解しそれを用いて自分の意見・考えを適確且つ論理的に表現できる。<br>2. 自分で書いた英文をスピーチし聞き手に自分の意見・考えを明確に伝えることができる。            |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                         | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                              |  |      |    |            |    |
| 項目                                 | 目標   | 時間   |    |            |    |
| ガイダンス・Unit 1                       | 授業内容、進め方、評価方法などの説明/英文ライティングの基本を学び理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit 2                             | 英文の書き方を学び理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit 3                             | 下書きの修正と訂正の基本を学び理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit 4                             | ある人物や場所、物の特徴、状況、状態などを記述するパラグラフの書き方を理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit 5                             | ある事柄について、具体的な例を示して説明するパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit 6                             | ある日、ある一定期間の出来事が時間的順序に沿って展開するパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit 7                             | ある主題を、設定した基準にしたがって、いくつかのタイプ、性質、グループに分類して説明するパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit 8                             | ある二つのものや人物、場所などの類似点を指摘するパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit 9                             | ある二つのものや人物、場所などの相違点を指摘するパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit10                             | あるものや言葉などの意味・内容を、例を示したり、類似するものと置きかえたり、違いを指摘するなどの方法で定義づけるパラグラフの書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit11                             | ある「結果」が引き起こされる「原因」について考え、原因と結果の因果関係を説明する方法を理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit12                             | 「～という意見に賛成か反対か」「～という考え方についてどう思うか」といった問題設定に対して、自分の意見を書く。  | 2    |    |            |    |
| Unit13                             | 何が問題であるのかを明示して、その問題に対する解決方法を述べるパラグラフの書き方を理解する。   | 2    |    |            |    |
| Unit14                             | これまでのパラグラフ単位でのライティングから複数のパラグラフで構成されるエッセイの基本的書き方を理解する。  | 2    |    |            |    |
| Unit15                             | これまでの学習内容を活かし、短いエッセイ書くことで自分の意見を表現できる。  | 2    |    |            |    |
|                                    |  | 計 30 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                          | 提出物 4 割、指名点・発表点 4 割、平常点 2 割から評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                               | 英語表現 I   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                            | 教科書: 「Primary Course on Paragraph Writing パラグラフ・ライティング基礎演習」杉田由仁他 (成美堂)   |      |    |            |    |

平成 28 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 II<br>(Practical English II) | 清水亜沙子 (非常勤)   | 5  | 1  | 前期<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                             | 「実用英語 I」で習得した英語力を基に、TOEIC の実試験で役に立つ英語表現をさらに身につけて定着させる。                                      |    |    |            |    |
| 授業の進め方                            | テキストに沿って授業を進め、單元ごとに問題演習を行う。また、課題も設定する。  |    |    |            |    |
| 到達目標                              | 1. 基本的な英文法を理解することができる。<br>2. TOEIC のリスニング問題の内容を理解でき、適切な解答を選ぶことができる。                         |    |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                        | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |    |    |            |    |
| 講義の内容                             |   |    |    |            |    |
| 項目                                | 目標  | 時間 |    |            |    |
| ガイダンス・Unit 1 Restaurant           | 授業内容・授業の進め方・評価方法の説明/Listening ではレストランでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では動詞の時制について理解を深める。         | 2  |    |            |    |
| Unit 2 Hotel                      | Listening ではホテルでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では未来と完了について理解を深める。                               | 2  |    |            |    |
| Unit 3 Shopping                   | Listening ではショッピングでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では受動態について理解を深める。                              | 2  |    |            |    |
| Unit 4 Financing                  | Listening では金融のテーマでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では使役について理解を深める。                               | 2  |    |            |    |
| Unit 5 Hospital                   | Listening では病院でよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では助動詞について理解を深める。                                  | 2  |    |            |    |
| Unit 6 Airport                    | Listening では空港でよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では仮定法について理解を深める。                                  | 2  |    |            |    |
| Unit 7 Transportation             | Listening では道路・交通のテーマでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では不定詞と動名詞について理解を深める。                       | 2  |    |            |    |
| Review Test (まとめ)                 | これまで学習したことの確認と復習を通して、知識を定着させる。  | 2  |    |            |    |
| Unit 8 Sightseeing                | Listening では観光のテーマでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では現在分詞と過去分詞について理解を深める。                        | 2  |    |            |    |
| Unit 9 Office Issues              | Listening では日常業務でよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では形容詞と副詞について理解を深める。                             | 2  |    |            |    |
| Unit10 Business                   | Listening ではビジネスでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では冠詞と名詞について理解を深める。                              | 2  |    |            |    |
| Unit11 Sports Events              | Listening ではスポーツのイベントでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では前置詞について理解を深める。                           | 2  |    |            |    |
| Unit12 Computers                  | Listening ではコンピュータのテーマでよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では接続詞について理解を深める。                          | 2  |    |            |    |
| Unit13 Personnel                  | Listening では人事部でよく用いられる語彙・表現を学び、また Reading では関係詞について理解を深める。                                 | 2  |    |            |    |
| Review Test 2 (まとめ)               | これまで学習したことの確認と復習を通して、知識を定着させる。  | 2  |    |            |    |
| 計 30                              |   |    |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                         | 定期試験 6 割、課題提出と授業への参加度 4 割の比率で評価する。  |    |    |            |    |
| 関連科目                              | 実用英語 I  |    |    |            |    |
| 教科書・副読本                           | 教科書: 「Overall Skills for the TOEIC Test (TOEIC テスト総合スキル演習)」石井隆之、松本恵美子、梶山宗克、Joe Ciunci (成美堂) |    |    |            |    |

平成 28 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 |
|------------------------|--|------|----|------------|----|
| ドイツ語 II<br>(German II) | 青山寛 (非常勤)  | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                  | 「ドイツ語 I」に継続して、ドイツ文法の基礎を学習する。後期からは、習得したドイツ語を用いてドイツ語を楽しむという授業にする。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方                 | 「ドイツ語 I」に継続して、ドイツ文法の基礎を学習する。後期からは、習得したドイツ語を用いてドイツ語を楽しむという授業にする。  |      |    |            |    |
| 到達目標                   | 1. 主な動詞の 3 基本形を暗記できる<br>2. 現在完了を使うことができる<br>3. 受動態を使うことができる<br>4. 関係代名詞を使うことができる<br>5. 接続法第 1 式、第 2 式を使って間接話法や非現実話法を使うことができる |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係             | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容                  |  |      |    |            |    |
| 項目                     | 目標   | 時間   |    |            |    |
| Lektion12              | 受動態  | 6    |    |            |    |
| 補講 I                   | 関係代名詞  | 6    |    |            |    |
| 補講 II                  | 接続法第 1 式 間接話法  | 6    |    |            |    |
| 補講 III                 | 接続法第 2 式 非現実話法   | 4    |    |            |    |
| 補講 IV                  | 接続法第 2 式 外交的接続法  | 4    |    |            |    |
| 補講 V                   | 非人称の es の用法  | 4    |    |            |    |
|                        |  | 計 30 |    |            |    |
| 論文を読む                  | 論文形式のドイツ語に習熟する。  | 15   |    |            |    |
| 新聞ドイツ語                 | 新聞・雑誌のドイツ語記事を読む訓練をする。  | 15   |    |            |    |
|                        |  | 計 30 |    |            |    |
|                        |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法              | 4 回の定期試験と授業の予習・授業態度・授業の参加状況によって決定する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                   | ドイツ語 I   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                | 教科書: 「青春はうるわし」 荻野蔵平 (朝日出版社)  |      |    |            |    |

平成 28 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 II<br>(Chinese II)                                | 劉芳 (非常勤)  | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要   | 中国語の読解力を向上する本文・豊かな語彙表現とそれぞれのニュアンス・中国の事情を紹介するコラム・表現応用のパターン・聞く能力と会話練習をする内容を実施する。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方  | 新しい単語と使い方、表現パターンを具体的な例で説明する。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。  |      |    |            |    |
| 到達目標  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国語の基礎的な語彙を身につけ、文法について正しく理解できる。</li> <li>2. 中国語における特徴的な音について正しく理解できる。</li> <li>3. 中国語で書かれた文章を正しく理解できる。</li> </ol> |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係  | B (基礎力) 高度な専門知識を学ぶための基礎的学力や技能を備えた技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容   |   |      |    |            |    |
| 項目  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 1. 第 1 課～第 3 課<br>2. 第 4 課～第 5 課<br>3. 前期の復習          | 動詞の重ね型、形容詞、動詞、否定形<br>語のニュアンスと使い方、表現パターンの使い方を強化する。<br><br>第 1 課～第 5 課のまとめ  | 30   |    |            |    |
| 1. 第 6 課～第 8 課<br>2. 第 9 課～第 10 課<br>3. 復習<br>4. 文化体験 | 動詞、人の場所化、形容詞の重ね型、待遇、疑問詞等の文法や使いまわしを強化する。<br>後期の学習内容を復習する。<br>中国の歌・舞踊等を鑑賞する。<br><br>第 6 課～第 10 課のまとめ  | 30   |    |            |    |
|   |   | 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二回の小テストを常に行う。※前期と後期の成績を平均して最終の成績にする。   |      |    |            |    |
| 関連科目  |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本   | 教科書: 「大学生のための現代中国 12 話・4」 黄漢青・杉野元子 (白帝社)  |      |    |            |    |

平成 28 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<br>(Folklore) | 中里亮平 (非常勤)  | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要             | 日本民俗学の考え方と基本的な知識を学ぶ。学習した知識を活用して、生活のなかで感じた素朴な疑問をどのように解決するか、講義とディスカッションを通じて考えてゆく。                     |      |    |            |    |
| 授業の進め方            | 講義形式で授業を行うが、学生諸君の積極的な参加を期待する。アンケートやディスカッションなど、受講者の発言機会を多く設ける。                                       |      |    |            |    |
| 到達目標              | 1. 文化や習俗の歴史的背景や社会的意味などを、自分の言葉で説明できる。<br>2. 伝統的な文化が現代社会においてどのような意味を持っているのかについて、自分の言葉で説明できる。          |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係        | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。                                       |      |    |            |    |
| 講義の内容             |   |      |    |            |    |
| 項目                | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 1. 民俗学概要          | ガイダンス。民俗学とはどのような学問か。背景となる考え方について解説する。   | 4    |    |            |    |
| 2. 儀礼の民俗学         | 日本各地で行われる年中行事や人生儀礼を取り上げ、その内容や意味について解説する。また、それに関する研究を紹介する。   | 6    |    |            |    |
| 3. 生業の民俗学         | 稲作、畑作、漁業、林業などの日本人の生活を支えてきた生業について解説する。近代におけるその変化を視野に入れつつ、多角的な理解を目指す。                                 | 6    |    |            |    |
| 4. 民話、伝説、神話の民俗学   | 日本各地に伝わる民話、伝説、神話を取り上げ、それらについて解説する。また、それらを学問として取り上げることの意義を説明する。                                      | 6    |    |            |    |
| 5. 祭礼の民俗学         | 日本各地の祭礼を取り上げ、それについて解説する。また、祭礼の現代的なありようを取り上げ、それに関する民俗的な研究を紹介する。                                      | 16   |    |            |    |
| 6. 妖怪・怪異の民俗学      | 様々な妖怪・怪異を対象とした民俗学の研究を紹介しつつ、その現代的なありようについても解説する。   | 4    |    |            |    |
| 7. 沖縄の民俗学         | 沖縄の民俗を取り上げ、それについて解説する。  | 8    |    |            |    |
| 8. 台湾、韓国の民俗学      | 東アジアの民俗を取り上げ、それについて解説する。それらを日本の民俗との比較をしつつ理解を深めることを目指す。  | 8    |    |            |    |
| 9. まとめ            | これまでの授業をまとめ、整理する。   | 2    |    |            |    |
|                   |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法         | レポートを中心に、平常点（授業態度・質疑応答の内容）を加味して総合的に評価をつける。配分はレポートが 70 %、平常点が 30 % とする。思考力を養うのが目的の授業なので、積極的な発言を期待する。 |      |    |            |    |
| 関連科目              | 人文地理学・史学概論・経済学・倫理学<br>地理・歴史・人文社会特別研究・政治経済   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本           | その他: 教科書は使用しない。参考文献等は必要に応じて適宜指示する。  |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|-------------------------------------|--|------|----|------------|----|
| 経営管理論<br>(Business Administrations) | 田中淳 (常勤)   | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要                               | 米国の伝統的な経営管理論の諸理論と、経営戦略論、経営組織論、経営思想史、仕事とキャリアとの関係などの基礎的な知識を学ぶ。各授業において、企業経営に関連した産業動向の説明も行う。   |      |    |            |    |
| 授業の進め方                              | 教科書と、教科書をもとに作成したプリントを使って講義を進める。必要に応じて新聞記事等のプリントも使用する。  |      |    |            |    |
| 到達目標                                | 1. 仕事と人間、企業採用活動について意味が分かり、自分なりの考え方を表現できる。<br>2. 経営学の理論について、基礎的事項を把握し、与えられた課題に標準的なレベルで解答できる。<br>3. 経営学の諸理論について、教科書やプリント教材で学んだことを基礎として、基礎的な設問に解答できる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係                          | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。  |      |    |            |    |
| 講義の内容                               |  |      |    |            |    |
| 項目                                  | 目標   | 時間   |    |            |    |
| 1. ガイダンス                            | 授業内容、評価方法などを把握する。  | 2    |    |            |    |
| 2. 経営学とは何か                          | 経営学とは何か、経営学の定義を学び、説明できる。   | 4    |    |            |    |
| 3. 企業と就職活動                          | 新卒採用などの企業の採用活動や、労働市場を把握する。   | 6    |    |            |    |
| 4. 仕事と人間                            | 仕事の内容が分かり、自己分析や人材開発を自分なりに考えることができる。  | 4    |    |            |    |
| 5. 資本主義経済の発展と経営                     | 専門経営者の登場と経営者支配の歴史的流れの意味が分かる。   | 4    |    |            |    |
| 6. 日本の企業集団の形成                       | 太平洋戦争後の日本企業の動向から、企業集団の形成を把握する。   | 4    |    |            |    |
| 7. 経営思想史                            | 経営思想史の中で、科学的管理法と人間関係論、行動科学の内容について、書くことができる。  | 6    |    |            |    |
|                                     |  | 計 30 |    |            |    |
| 8. 人間関係論と行動科学                       | 人間関係論と行動科学の様々な理論を概説的に把握する。   | 6    |    |            |    |
| 9. 事業部制組織                           | 企業の組織的变化を学び、事業部制などの意味が分かる。   | 6    |    |            |    |
| 10. 経営戦略                            | プロダクト・ポートフォリオ・マネジメントや、ポーターの競争戦略を書くことができる。  | 4    |    |            |    |
| 11. 資源管理                            | 組織能力や、生産要素などを理解し、資源管理について考えることができる。  | 4    |    |            |    |
| 12. 経営組織と組織間関係                      | 株式持ち合いや系列化などを学習し、経営の組織間関係を説明できる。   | 4    |    |            |    |
| 13. 経営とリーダーシップ                      | 経営者のリーダーシップや、ミドルのリーダーシップを事例で考えることができる。   | 4    |    |            |    |
| 14. 後期のまとめ                          | 後期期末試験と後期のまとめ  | 2    |    |            |    |
|                                     |  | 計 30 |    |            |    |
|                                     |  | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法                           | 定期試験の累積点と小課題の累積点を出し、出席状況の平常点も考慮し、試験：課題：平常点＝2：3：1で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                                | 公民 II・経済学  |      |    |            |    |
| 教科書・副読本                             | 教科書：「経営管理 新版 (有斐閣アルマ)」塩次喜代明、高橋伸夫、小林敏男 (有斐閣)、その他：その都度、指定する。   |      |    |            |    |

平成 28 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 |
|---------------------|---|------|----|------------|----|
| 心理学<br>(Psychology) | 和田倫明 (常勤)   | 5    | 2  | 通年<br>2 時間 | 選択 |
| 授業の概要               | 現代を生きる社会人及び技術者として役立つ心理学の基礎知識と応用力を育成する。  |      |    |            |    |
| 授業の進め方              | 基礎知識を身につけるための講義と、応用のための演習を組み合わせる。毎回、受講ノート提出させる。   |      |    |            |    |
| 到達目標                | 1. 心理学の基本概念を理解できる。<br>2. 心理学に関連する社会的な問題について考察することができる。<br>3. 心理学の基本概念を用いて、自己や他者のメンタルヘルスの向上について考察することができる。 |      |    |            |    |
| 学校教育目標との関係          | C (人間性・社会性) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。   |      |    |            |    |
| 講義の内容               |   |      |    |            |    |
| 項目                  | 目標  | 時間   |    |            |    |
| 序：心理学入門             | 心理学とは何か、どのような専門分野・応用分野があるかを学ぶ。  | 2    |    |            |    |
| 1. 知覚と認知            | 知覚と認知の仕組みを知る。   | 6    |    |            |    |
| 2. 欲求と感情            | 行動心理学の基礎概念の理解。  | 6    |    |            |    |
| 3. 学習・思考・記憶         | 行動心理学の応用。   | 8    |    |            |    |
| 4. 発達と教育            | 発達心理学の基礎と応用。  | 8    |    |            |    |
| 5. 性格と異常心理          | 性格心理学、精神病理についての基礎的な理解。  | 8    |    |            |    |
| 6. 対人認知と社会心理        | 個人と社会の関係についての心理学的理解。  | 6    |    |            |    |
| 7. 脳と生理心理学          | 脳の機能についての心理学的理解。  | 8    |    |            |    |
| 8. 臨床心理と心理療法        | 臨床心理学と心理療法についての基礎的知識の理解。  | 8    |    |            |    |
|                     |   | 計 60 |    |            |    |
| 学業成績の評価方法           | 毎回提出の受講ノートおよびプリントの合計点を平常点とし、平常点と定期試験を 1 : 2 の割合で評価する。   |      |    |            |    |
| 関連科目                |   |      |    |            |    |
| 教科書・副読本             | 教科書: 「心理学 AtoB」 佐藤基治ほか (培風館)  |      |    |            |    |