

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
国語 II (Japanese II)	杉田美登 (常勤)・永瀬恵子 (非常勤)	2	2	通年 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	1. 日常生活に必要な基本的な言語事項が理解できる。 2. 登場人物の心情や場面の状況、語りのあり方を理解して、小説を読み味わうことができる。 3. 論理構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握するとともに論旨に対する自分の考えを持つことができる。 4. 古典に関する基本的な事項を理解して代表的な古典文学を読み味わうことができる。 5. 論理構成を意識しながら 600 字程度の文章を書くことができる。				
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	「木を伐る人／植える人」「市民」のイメージなどを読み、現代固有の課題について考えを深める。	6			
小説の読解と鑑賞 1	「山月記」などを読解し、作品世界を味わう。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。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。	8			
表現 1	文章を読んで考えたことを論理的にまとめる。	2			
漢文の読解と鑑賞	代表的な唐詩を読解・鑑賞を通して、漢文の世界に触れる。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。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。	6			
評論の読解 2	環境論 (「人類による環境への影響」) 状況論「擬似群衆の時代」などを読解し、現代の状況や課題に対する理解を深める。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。文章の構成や論理の展開に注意して筆者の見解を読み取る。要旨のまとめ方を理解し、身につける。現代の諸課題について理解を深め自分の意見をもつ。	8			
小説の読解と鑑賞 2	「夏の花」「ひよこの眼」などを読解し、人間のあり方に対する理解を深める。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。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			
古文の読解と鑑賞	『平家物語』の読解・鑑賞を通して、古典文化への理解を深める。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。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。	6			
語法	敬語の文法論を学ぶとともに、正しく使えるようにする。	2			
評論の読解 3	現代社会論 (「南の貧困／北の貧困」)・戦争論 (戦争の〈不可能性〉) などを読解し、現代社会や国際社会に対する視座を確かなものとする。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。文章の構成と論理の展開から筆者の見解を読み取る。要旨のまとめ方を理解し、身につける	10			
表現 2	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。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	前期・後期末考査の得点、授業中のテスト・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 III				
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), 参考書: 「カラーワイド新国語要覧 増補第 4 版」内田 保男ほか (大修館書店), 補助教材: 「ポイント整理 ブラッシュアップ常用漢字」明治書院教科書編集部 (明治書院)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
地理歴史 II (Geography & History II)	菊池邦彦 (常勤)	2	2	通年 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"> 1. 歴史の時代区分を原始・古代から現代までいえる。 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。 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。 				
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	歴史的見方・考え方・基礎的知識を知る。評価方法を確認する	2			
2. 幕末の社会情勢	ペリー来航以来の幕末の情勢を年表を作成して整理する	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	冷戦下の世界情勢と日本の動向を考える	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	地理歴史 I・公民 I・現代史・政治経済・史学概論				
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), 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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
公民 I (Civics I)	広瀬義朗 (常勤)・比嘉文一郎 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	人権保障の内容とその必要性、また人々の暮らしと大きくかかわる政治機構について、憲法、民主主義、国家と自治、民族、国連などをキーワードに、多角的・総合的に講義を行う。				
授業の進め方	講義を中心とする。ただし、内容によってグループ作業などを行う場合がある。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 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			
ガイダンス	学習の目標、授業の進め方、評価方法を理解する	2			
人権と法の支配	人権思想の歴史と現代の人権の到達点を理解する	6			
民主主義と憲法	民主主義と日本国憲法の基本原理について理解する	8			
基本的人権と現代社会	自由権・社会権を中心に憲法における人権規定とその課題について理解する	8			
政党と政治参加	政党の歴史的な性格、現代日本の政党政治・選挙制度、世界の政党政治を理解する	6			
三権と現代社会	国会、内閣、裁判所、3 権の関係などを理解する	8			
地域社会と政治	地方自治の意義と機構について理解する	6			
国際政治と国際法	国際社会の内容とあり方、国際紛争の発生とその解決課題を理解する	8			
国際機構と安全保障	国際連合の機能、外交を理解する	8			
		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（発表や課題提出など）を総合的に評価し、その比率は 8 : 2 とする。				
関連科目	地理歴史 I・政治経済・近代社会と文学・現代史				
教科書・副読本	教科書: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
微分積分 (Calculus)	澤田一成 (常勤)・中西泰雄 (常勤)・八木史江 (非常勤)	2	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	1 変数の関数に対する微分法及び積分法を学ぶ。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。 2. 微分の概念を理解し、微分の計算ができる。 3. 微分の計算を応用して与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などを求めることができる。 4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。 5. 定積分を用いて与えられた図形の面積や曲線の長さなどが求められる。				
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、不定形の極限值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。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。				
関連科目	物理、化学や各専門科目、微分積分 II、応用数学 I, II, III				
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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
線形代数 I (Linear Algebra I)	澤田一成 (常勤)・村井宗二郎 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の知識・技能のうち、「ベクトル」と「行列」について学ぶ。まず、楕円、双曲線、放物線など 2 次曲線の基本的な性質を学習し、不等式の表す領域を学ぶ。その後、ベクトルの概念とその基本的な演算とその性質を学習し、行列の概念、その演算と 1 次方程式への応用を学ぶ。				
授業の進め方	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 二次曲線 (楕円、双曲線、放物線) の基本的な性質を理解し、曲線と直線の交点を求めたり、接線を求めたりすることができる。 2. 不等式の表す領域を図示することができる。 3. ベクトルの概念を理解し、基本的な計算 (四則演算、内積) ができる。 4. ベクトルを用いて、直線、平面、球の方程式を求めることができるとともに、ベクトルを図形問題に活用できる。 5. 行列の概念を理解し、その基本的な計算 (四則演算、スカラー倍、逆行列) ができる。 6. 行列を利用して、連立 1 次方程式を解くことができる。 				
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			
2 次曲線	楕円、双曲線、放物線の基本的性質を理解し、グラフを描くことができる。とともに、円と直線の交点や円の接線を求めることができる。	6			
平面上の領域	不等式や連立不等式の表す領域を図示することができる。	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。	6			
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。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。				
関連科目	線形代数 II				
教科書・副読本	教科書: 「高専テキストシリーズ 基礎数学」上野 健爾 (森北出版)・「高専テキストシリーズ 線形代数」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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理 II (Physics II)	深野あづさ (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。				
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解できる。 2. グラフを利用して物理量の計算ができる。				
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			
ガイダンス	授業のガイダンスとこれまでの復習を行なう。	2			
斜面上の物体の運動	斜面上においてある物体の運動を理解する。	2			
等速円運動	等速円運動の基本的事項を理解する。	2			
単振動	単振動について理解する。	2			
慣性力	慣性力について理解する。	2			
剛体に働く力	剛体に働く力と力のモーメントについて理解する。	2			
剛体のつり合い	剛体に働く力のつり合いについて理解する。	2			
力学に関する実験または演習	力学に関する実験または演習により確認を行う。	2			
圧力	圧力について理解する。	2			
流体に働く力	流体に働く圧力と浮力について理解する。	2			
温度と熱	物体の温度と熱について理解する。	2			
熱の仕事当量	仕事と熱の関係について理解する。	2			
熱量	熱容量と比熱について理解する。	2			
固体の比熱	固体の比熱の測定方法について理解する。	2			
理想気体の法則	ボイル・シャルルの法則を理解する。	2			
		計 30			
気体の分子運動	気体分子の運動と温度の関係について理解する。	2			
熱力学の第一法則	熱力学の第一法則について理解する。	2			
気体の体積変化と仕事	気体の体積変化と仕事の関係について理解する。	2			
気体の熱力学過程	気体の 4 つの熱力学過程について理解する。	4			
熱力学の第二法則	熱機関と熱力学の第二法則について理解する。	2			
熱力学に関する実験または演習	熱学に関する実験または演習により確認を行う。	2			
波の基本的性質	波の基本的性質を理解する。	4			
波の干渉	波の干渉と重ね合わせの原理について理解する。	2			
反射による波の位相の変化	波の反射、定常波について理解する。	2			
平面や空間を伝わる波①	平面波、球面波の干渉を理解する。	2			
平面や空間を伝わる波②	平面波、球面波の回折、反射を理解する。	2			
平面や空間を伝わる波③	平面波、球面波の屈折、全反射を理解する。	2			
音波の基本的性質	音波の基本的性質について理解する。	2			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点を 80 %、授業への参加状況 (出欠状況、課題・授業態度) を 20 % とし、総合的に評価する。				
関連科目	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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 機械システム工学コース	田村健治 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。機械システム工学コースにおいては物質の三態・反応熱・無機物質・結晶格子などに重点をおき教授する。				
授業の進め方	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. 物質の三態、反応熱を中心に物質の状態変化に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 無機物質、結晶格子に関する知識を習得することが出来る 3. 酸と塩基、酸化還元、有機化学、高分子について理解を深めることが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する	4			
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める	6			
反応速度	反応の速さについて理解する	2			
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する	4			
酸と塩基	酸と塩基について理解する	6			
酸化還元	酸化還元について理解する	6			
電池	電池の基礎について理解する	4			
電気分解	電気分解の基礎について理解する	4			
無機物質	結晶と非晶質、相律と相図について深く理解する	6			
結晶格子	結晶格子について深く理解する	4			
実験「結晶格子」	結晶格子に関する実験を行う	2			
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ	6			
高分子化学 (基礎)	高分子の基礎について学ぶ	2			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回: 各答案 70 点+定期試験レポート 30 点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10% 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: 「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)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 生産システム工学コース	田村健治 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。生産システム工学コースにおいては物質の三態・反応熱・無機物質・結晶格子などに重点をおき教授する。				
授業の進め方	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. 物質の三態、反応熱を中心に物質の状態変化に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 無機物質、結晶格子に関する知識を習得することが出来る 3. 酸と塩基、酸化還元、有機化学、高分子について理解を深めることが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する	4			
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める	6			
反応速度	反応の速さについて理解する	2			
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する	4			
酸と塩基	酸と塩基について理解する	6			
酸化還元	酸化還元について理解する	6			
電池	電池の基礎について理解する	4			
電気分解	電気分解の基礎について理解する	4			
無機物質	結晶と非晶質、相律と相図について深く理解する	6			
結晶格子	結晶格子について深く理解する	4			
実験「結晶格子」	結晶格子に関する実験を行う	2			
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ	6			
高分子化学 (基礎)	高分子の基礎について学ぶ	2			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回:各答案70点+定期試験レポート30点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10%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:「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)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 電気電子工学コース	田村健治 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。電気電子工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解・無機物質などに重点をおき教授する。				
授業の進め方	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 (ただし、教授内容の理解度により実験を変更する場合がある)。				
到達目標	1. 酸化還元、電池、電気分解、基礎電気化学、無機物質に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 物質の状態変化に関する熱の出入りや平衡などについて理解することが出来る 3. 酸と塩基、有機化学について理解を深めることが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する	2			
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める	6			
反応速度	反応の速さについて理解する	2			
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する	4			
酸と塩基	酸と塩基について理解する	6			
酸化還元	酸化還元について理解する	6			
電池	電池の基礎から応用まで理解する	6			
電気分解	電気分解の基礎から応用まで理解する	6			
電気化学 (基礎)	電気化学の基礎を学ぶ	6			
無機物質	導体・半導体・絶縁体について理解する	4			
実験「電気分解」	電気分解に関する実験を行う	2			
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ	6			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4 回: 各答案 7 0 点+定期試験レポート 3 0 点) 7 0 %、実験 (実験レポートを含む) 2 0 %、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 1 0 % 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: 「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)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 電子情報工学コース	田村健治 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。電子情報工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解・無機物質などに重点をおき教授する。				
授業の進め方	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 (ただし、教授内容の理解度により実験を変更する場合がある)。				
到達目標	1. 酸化還元、電池、電気分解、基礎電気化学、無機物質に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 物質の状態変化に関する熱の出入りや平衡などについて理解することが出来る 3. 酸と塩基、有機化学について理解を深めることが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する	2			
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める	6			
反応速度	反応の速さについて理解する	2			
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する	4			
酸と塩基	酸と塩基について理解する	6			
酸化還元	酸化還元について理解する	6			
電池	電池の基礎から応用まで理解する	6			
電気分解	電気分解の基礎から応用まで理解する	6			
電気化学 (基礎)	電気化学の基礎を学ぶ	6			
無機物質	導体・半導体・絶縁体について理解する	4			
実験「電気分解」	電気分解に関する実験を行う	2			
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ	6			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4 回: 各答案 7 0 点+定期試験レポート 3 0 点) 7 0 %、実験 (実験レポートを含む) 2 0 %、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 1 0 % 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: 「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)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 II (Health & Physical Education II)	小川広 (常勤)・村中宏行 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	個人的スポーツや集団的スポーツの特性にふれ、各種の運動の実践を通して体力を高めるとともに、自主的に取り組む態度を身につける。				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。				
到達目標	1. 柔道・水泳・サッカー・バレーボール・バスケットボールの基本的技能が習得できる。 2. 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			
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
柔道 I	ガイダンス (歴史・施設と用具) 基本動作 (姿勢・組み方と進退動作、崩しと体さばぎ、受け身) 対人技能 (投げ技、固め技の攻撃と防御) 技能テスト	18			
水泳 II	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	8			
		計 30			
体力テスト	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる	4			
サッカー II	スローイング ゴールキーピング フォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	8			
バレーボール II	パスとトス レシーブフォーメーション スパイクの打ち分けとクイック・フェイント アタックフォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	10			
バスケットボール II	セットオフense マンツーマンディフェンス ゾーンディフェンス 技能テスト、ルールとゲーム	8			
		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 50 %、②学習意欲と学習態度 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I				
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: 「アクティブスポーツ 2014」大修館編集部 (大修館書店)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語 II (English II)	福永堅吾 (常勤)・海上順代 (常勤)・長森清 (常勤)・エバンスガリー (非常勤)・グリフィスイアン (非常勤)・サットンリチャード (非常勤)・川崎正美 (非常勤)	2	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	日常的な話題、国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に読む・書く・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。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. 基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解できる。 2. 英文の主旨を理解し、自分の考えを表現することができる。 3. 日常英会話を理解し、英語でコミュニケーションをすることができる。				
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 what's in a name? Lesson 2 I'm the strongest!	繰り返しを避けるための省略・疑問詞+不定詞 完了形の分詞構文・受動態の分詞構文	20			
Lesson 3 Saint Barnard Dogs Lesson 4 Chanel's Style Lesson 5 Science of Love	強調のための倒置・形式目的語の it S+V+分詞・S+V+O+分詞・付帯状況を表す with+O+C 同格の that 節・疑問詞+do you think(+S)+V?	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 6 Gaudi and His Messenger Lesson 7 Letters from a Battlefield Lesson 8 Edo: A Sustainable Society	関係副詞の非限定用法・if 節を用いない仮定法 譲歩を表す複合関係副詞・動名詞の意味上の主語 注意すべき関係代名詞の非限定用法・独立分詞構文	25			
Lesson 9 Secret of Vermeer's Paintings Lesson 10 Bhutan:A Happy Country	as if (though)+仮定法・助動詞+have+過去分詞 強調構文・副詞節中の (S+be) の省略	20			
ネイティブ教員によるコミュニケーション	日常のコミュニケーションにおいてよく使われる表現を習得し、コミュニケーション活動のシュミレーションを数多く体験することにより、実際のコミュニケーションに備える	15			
		計 120			
学業成績の評価方法	定期試験 60%、小テスト、提出物、授業態度 15%、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 25% 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 II (検定教科書)」竹内理ほか (啓林館)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
微分積分演習 (Exercises in Calculus)	澤田一成 (常勤)	2	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「微分積分」の学習内容の理解を補うことを目的とし、演習問題を解くことを通じて、関数の微分法・積分法を概念を理解し、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"> 1. 微分法の基本的な公式を活用して、与えられた関数の導関数が求められる。 2. 微分法を活用して、与えられた関数の増加や減少の状態を調査することができ、それに基づいてグラフの概形が描ける。 3. 微分法を活用して、与えられた関数の極値や最大値・最小値が求められる。 4. 積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を活用して、与えられた関数の不定積分や定積分が計算できる。 5. 積分法を活用して、与えられた図形の面積や立体の体積を求めることができる。 				
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や確認テストの点数により評価する。				
関連科目	微分積分・解析学基礎				
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), その他: 演習課題については自作プリントを用いる。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎英語演習 II (Practice of Basic English II)	海上順代 (常勤)	2	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	演習問題形式の教材を用いて、主に第 1 学年の英語の復習と第 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	授業態度、テスト、小テスト、出席状況などから総合的に評価する。				
関連科目	英語 I・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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
国語 III (Japanese III)	杉田美登 (常勤)・遠藤英雄 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	様々なジャンルの優れた文章・文学作品・伝統芸能などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。				
授業の進め方	教科書の教材を中心にその周辺の様々な作品や事象も採り上げ、視聴覚教材なども活用して授業を進める。各教育コースの特色に配慮する。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社会生活に必要な言語事項が理解できる。 2. 登場人物の心情や場面の状況、語りのあり方を理解して、小説を読み味わうことができる。 3. 論理構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握するとともに論旨に対する自分の考えを持つことができる。 4. 古典芸能に関する基本的な事項を理解して代表的な古典芸能を鑑賞することができる。 5. 論理構成を 5. 論理構成を意識しながら 800 字程度の文章を書くことができる。				
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	身体論 (「身体像の近代化」「身体〈の〉疎外」など) を読解し、「身体」に対する理解を深める。	8			
伝統文芸・芸能の鑑賞	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。 文章の構成と論理の展開から筆者の見解を読み取る。 「文学」のありようについて理解を深め自分の意見をもつ。	8			
表現 1	狂言・歌舞伎などを鑑賞し、伝統芸能に対する関心・理解を深める。 視聴覚教材を用いて作品を鑑賞する。 必要に応じて時代背景・成立事情・作品内容などについて解説する。	2			
小説の読解と鑑賞 1	作品鑑賞を通して人間の生き方や情感などを考察し、感想文を書く。	10			
表現 2	小説 (「こころ」「檸檬」など) を読み味わい、人間のあり方に対する思考を深める。	2			
小説の読解と鑑賞 2	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 3	小説を読んで考えたことを文章にまとめる。	2			
韻律のある文芸の鑑賞	小説 (「舞姫」「美神」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。	8			
評論の読解 2	小説を読んで考えたことを文章にまとめる。	2			
表現 4	詩・歌・歌謡・俳句など韻律のある文芸の読解・鑑賞を通して、文学表現の多様なありように触れ、理解を深める。 必要に応じて解説を加えながら読解し、表現を味わう。 表現されている心情を理解し人間の生き方や情感などを考察する。	8			
	文化論 (「陰翳礼賛」「無常といふこと」など) を読解し、「文化」に対する理解と考察を深める。 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。 文章の構成と論理の展開から筆者の見解を読み取る。	2			
	筆者の見解に対する自分の意見をまとめ発信する。	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 % の比率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), 参考書: 「カラーワイド新国語要覧 増補第 4 版」内田 保男ほか (大修館書店), 補助教材: 「ポイント整理 ブラッシュアップ常用漢字」明治書院教科書編集部 (明治書院)				

平成 27 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
政治経済 (Economics & Politics)	広瀬義朗 (常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	政治・経済のしくみを理解し、社会のあり方を学ぶ。新聞やニュースに出てくる経済社会の変化とその要因を理解できることを目指す。				
授業の進め方	講義および対話形式による。グループで作業を行うこともある。独自教材など、教科書では追いつかないデータや資料をもとに展開するが、教科書も折に触れて利用する。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新聞・ニュースの話題を自分なりに理解し、解説できる 2. 経済・政治・司法をマクロとミクロな視点で考察できる 3. 国家予算や貿易、企業売上高など兆円・億円レベルの経済センスを身につけることができる 				
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		2			
株式と株式会社	株式市場、会社形態、会社法を理解する。	6			
市場メカニズム	市場経済の原理と国民経済を理解する。	6			
経済政策	財政と金融政策を理解する。	6			
労働・社会保障	労働三法、社会保障、少子高齢化問題を理解する。	6			
ビジネス創造チャレンジ	品川区主催のビジネス創造コンテストの作品を考案する。	8			
消費者の権利と司法制度	PL法、裁判員制度を理解する。	4			
国際経済	貿易理論を理解する。	6			
地域統合	地域統合 (EU、ASEAN、FTA、EPA) を理解する。	6			
グローバリゼーション	日本企業のグローバリゼーションを理解する。	6			
資源と農業	資源問題、農業問題を理解する。	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	3回の定期考査 (ビジネス創造コンテスト企画を含む)、授業への参加状況をそれぞれ8:2とする。				
関連科目	公民 I・経営学・中小企業経営論・国際経済学・地理歴史 I				
教科書・副読本	教科書: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍), その他: 教科書を使用しない (第二学年時購入分にて対応)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
線形代数 II (Linear Algebra II)	八木史江 (非常勤)・富澤佑季乃 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	2 年次の「線形代数 I」で学んだことの続きとして、「行列」「行列式」「1 次変換」「固有値」等を学ぶ。				
授業の進め方	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. 行列式の意味を理解する 2. 行列式の性質、展開などを理解し、行列式の計算ができる 3. 行列式の連立一次方程式や図形への応用が理解できる 4. 線形変換の意味を理解し、その計算ができる 5. 固有値・固有ベクトルを利用し、行列の対角化ができる				
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	行列式の意味を理解する。	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	線形変換の意味を理解する。	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・固有ベクトルの意味を理解し、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 II・線形代数 I・微分積分・解析学基礎・数学特論 I・数学特論 II				
教科書・副読本	教科書:「新 線形代数」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 線形代数 問題集」高遠節夫他 (大日本図書)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
解析学基礎 (Basic Analysis)	篠原知子(常勤)・中西泰雄(常勤)・八木史江(非常勤)	3	4	通年 4時間	必修
授業の概要	概要:立体の体積, 関数の展開や2変数関数の微分積分を学ぶ. これにより学ぶ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・工学への応用もより豊富になる.				
授業の進め方	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. 定積分を用いて体積などを求めることができる。 2. 多項式による近似を理解し、関数の展開ができる。 3. 偏微分概念を理解し、偏微分の計算ができる。 4. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。				
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			
立体の体積・面積	定積分を用いて回転体の体積・面積を計算する方法を学習する.	4			
媒介変数表示, 極座標表示による図形	媒介変数, 極座標表示による図形の面積, 曲線の長さを求められるようにする.	4			
広義積分	広義積分を理解し, その計算技能を習得する.	4			
多項式による近似	多項式による近似を理解し, その計算技術を習得する.	4			
数列の極限, 級数	無限数列の極限と無限級数の収束・発散について学習する.	4			
べき級数とマクローリン展開	マクローリン展開を学び, 具体的な関数を展開する.	4			
オイラーの公式	複素数の数列および級数についての極限や和を学ぶ.	4			
前期中間まとめ	前期中間問題演習	4			
2変数関数	2変数関数の定義域と値域について学ぶ.	4			
偏導関数	偏導関数を求め, 基本的な公式とその計算技能を習得する.	8			
接平面	接平面の方程式を求め, 全微分について学ぶ.	4			
合成関数の微分法	2変数関数の合成関数の微分法の公式を学ぶ.	8			
高次偏導関数	高次偏導関数を求め, 偏微分の順序を交換できる場合を学ぶ.	4			
多項式による近似	2変数関数のテイラー展開について学習する.	4			
極大・極小	2変数関数の極値の判定方法を学習する.	8			
陰関数の微分法	陰関数の取り扱いについて学ぶ.	4			
条件つき極値問題	定義域に条件の付いた極値問題を取り扱う.	8			
包絡線	曲線群の方程式, 包絡線について学習する.	4			
後期中間まとめ	後期中間問題演習	4			
2重積分の定義	2重積分の概念を学び, 1変数関数の積分との違いを理解する.	4			
2重積分の計算	2重積分の基本的な計算技能を習得する.	4			
座標軸の回転	座標軸を回転させることによる積分計算を習得する.	4			
極座標による2重積分	直交座標を極座標に変換することによる積分計算を習得する.	4			
変数変換	2重積分における, 一般の変数変換について学ぶ.	4			
広義積分	2変数関数の広義積分を習得する.	4			
2重積分のいろいろな応用	2重積分を利用して曲面積や重心を求める技能を学ぶ.	4			
計 120					
学業成績の評価方法	評価: 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	微分積分・線形代数Ⅰ・基礎数学Ⅰ・基礎数学Ⅱ				
教科書・副読本	教科書: 「新 微分積分Ⅱ」高遠・斉藤他(大日本図書)・「新 微分積分Ⅱ問題集」高遠・斉藤他(大日本図書)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理 III (Physics III) 機械システム工学コース・生産シ ステム工学コース	志摩英二 (非常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。				
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解できる。 2. グラフや作図を利用して物理量の計算や結果の吟味ができる。				
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	科目の概要と授業の進め方などを説明する。	2			
発音体の固有振動	ドップラー効果について理解する。	2			
光波	光波の基本的性質について理解する。	4			
静電気力	クーロンの法則について理解する。	2			
電界	電界の性質とガウスの定理について理解する。	2			
電位	電位の性質を理解する。	2			
コンデンサー	コンデンサーの性質について理解する。	4			
直流回路の計算	キルヒホッフの法則について理解する。	2			
電磁気に関する実験または演習	電磁気に関する実験または演習により確認を行う。	2			
磁界の基本	磁界の基本的性質について理解する。	2			
電流による磁界	電流がつくる磁界について理解する。	2			
電流が磁界から受ける力	電流が磁界から受ける力について理解する。	2			
電磁誘導	電磁誘導の法則について理解する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点を 80 %、授業への参加状況 (出欠状況、課題・授業態度) を 20 % と して、総合的に評価する。				
関連科目	物理 II・基礎電気工学				
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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理 III (Physics III) 電気電子工学コース・電子情報工 学コース	深野あづさ (常勤)・志摩英二 (非常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。				
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解できる。 2. グラフや作図を利用して物理量の計算や結果の吟味ができる。				
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	科目の概要と授業の進め方などを説明する。	2			
発音体の固有振動	弦や気柱の固有振動と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。	2			
光の基本性質	光の基本性質について理解する。	2			
光の反射と屈折	光の反射と屈折について理解する。	2			
光の回折と干渉①	光路長、光の反射による位相の変化について理解する。	2			
光の回折と干渉②	ヤングの実験、回折格子について理解する。	4			
光の回折と干渉③	薄膜による光の干渉、ニュートンリングについて理解する。	4			
光の偏光と分散	偏光と光の分散について理解する。	2			
波に関する実験または演習	波に関する実験または演習を行う。	2			
光学機器①	平面鏡とレンズについて理解する。	2			
光学機器②	レンズの応用について理解する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	の定期試験の得点を 80 %、授業への参加状況 (出欠状況、課題・授業態度) を 20 % として、総合的に評価する。				
関連科目	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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 III (Health & Physical Education III)	村中宏行 (常勤)・小川広 (常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、授業を通して運動の楽しさを体験し、個に応じた主体的学習をする。				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。				
到達目標	1. ラグビー・水泳・柔道の基本的技能が習得できる。 2. 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 体づくり運動 ラグビー	学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
	概要 (歴史・施設と用具) パス、キック、キャッチ ラインアウト、スローイン スクラム、ラック・モールプレー タックル、セイビング アタック、ディフェンス (4 対 4) フォーメーション ルールと簡易ゲーム 技能テスト	20			
水泳 III	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	8			
		計 30			
体力テスト 柔道 II	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる 基本動作の復習 柔道の国際性 技の応用変化と歩合の向上 (投げ技と連絡変化) 対人技能①固め技 (絞め技) ②抑え技と絞め技の連絡変化 ③乱取り 公式試合の運営と審判規定の研究 試合と運営 技能テスト	8 22			
		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 50 %、②学習意欲と学習態度 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II				
教科書・副読本	教科書: 「最新高等保健体育 (検定教科書)」和唐正勝ほか (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 27 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 III (English III)	長岡成幸 (非常勤)・川崎正美 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	高専生に必要な文法、構文の総まとめを行いながら、工学的な内容の英文に対処できるリーディングやライティング能力を養成する。				
授業の進め方	①テキストやプリント等を用いて、文法・構文・リーディングやライティングを扱う。②さまざまな英文の主旨を理解する練習を行う。				
到達目標	1. 総合英語 I、II で扱った文法・構文に基づいて英語を読むことができる。 2. 英文の主旨を理解し、また、自分の考えを表現することができる。				
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		2			
Reading Skill 1-5 Lesson1 The History of English Tea まとめ 1	リーディングスキル 4 項目を理解し、文法事項を理解し、演習を通して、習熟する。 時間の順序の展開 これまでの習熟状況を確認する。	12			
Lesson 2 The Work of "Zoo Dentists" Lesson 3 Ecotourism: What to Do and Where to Go Lesson 4 The 10,000-Hour Rule まとめ及び復習	例示の展開 原因・結果の展開 対比の展開 さらにリーディングスキルを理解しながら、文章問題で読解力を養成する。 これまでの習熟状況を確認し、習熟不足の内容を補う。	2 12 2			
ガイダンス		2			
Lesson 5 Making Contact:The First Four Minutes of an Encounter Lesson 6 The Mysterious World of Sleep Lesson 7 The Last Lecture:The Message from Randy Pausch まとめ 2	さらにリーディングスキルを理解しながら、文法事項、構文への理解と整理を深める。 これまでの習熟状況を確認する。	12 2			
Readin Baseball and the Facts of Life Listening Practice 1-4 まとめ及び復習	専門的な英文理解への基礎を確立する。 これまでの習熟状況を確認し、習熟不足の内容を補う。	12 2			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験を 80%、小テスト及び参加状況等 20% を総合的に評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「Power On Communication English III (検定教科書)」 (東京書籍)				

平成 27 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
西洋文化論 (Western Culture)	小坂節二 (常勤)	3	1	後期 2 時間	必修
授業の概要	この授業では欧米各国の歴史・文化・言語・思想を紹介する。毎年、日米欧の若者に共通するテーマを定めて、考察を行う。今年度は、ドイツと日本の戦後処理の問題と日米欧の家庭教育の問題を取り上げる。前者は特に、中国や韓国との間で、歴史認識や領有権問題をめぐる報道が活発に行われている今日、誠にアクチュアルなテーマとなる。				
授業の進め方	講義が中心となるが、理解を深めるために適宜プリントを用意し、適切なものがあればビデオ等を使用する。				
到達目標	1. 現在生起している諸問題を理解し、それに対する一定の見識を各学生が構築することを目標とする。単に現代の問題としてだけでなく、歴史や文化の相違をふまえた上で確固たる意見を持つことは、常識ある社会人、教養ある大人として、必要な条件である。〇〇できる				
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			
イントロダクション	授業の目的と進め方を説明する。	2			
ナチスの時代	ユダヤ人迫害と戦争犯罪を考察する。	2			
ニュルンベルク裁判の問題	この裁判で何が裁かれたのかを考察する。	2			
アデナウアー時代	悪いのはナチスだけ、国民はその被害者だけでいいのかを検証する、	2			
60 年代の学生運動	普通のドイツ人の罪とは何かを考察する。	2			
キリスト教とユダヤ人迫害の関係	イエスを殺したが故のユダヤ人迫害を検証する。	2			
80 年代の新潮流	「アウシュヴィッツはなかった」を検証する。	2			
ドイツの戦後処理	誠実に行われたとされるドイツの戦後処理を検討する。	2			
日本の戦後処理	適切に行われなかったとされる日本の戦後処理を検討する。	2			
西洋の家庭教育	西洋中世に見る、厳しい自然環境と短い寿命ゆえの早期の厳格な教育	2			
徒弟制度とマイスター制度	7 歳から始まる徒弟奉公と親方への道を検討する。	2			
西洋人の人間観	西洋文化とは「戦士の文化」といわれる理由を検討する。	2			
西洋の典型としてのアメリカ	アメリカ人が西洋人の特性を凝縮した形で持っていると言われるゆえんを考察する。	2			
西洋の家庭教育とキリスト教	キリスト教の家庭教育に対する影響を考察する	2			
日本の家庭教育との比較	夫婦を軸とする西洋の家庭に対して、親子の関係を中心とする日本の家庭との違い、どうして「引き籠り」は日本に特徴的なのかを検討する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 70 %、平常点 30 % 平常点の内容は、出席状況、授業に熱心に取り組んでいるか、グループの代表者としての報告がよくできているか、ほかのグループからの質問にうまく答えているかである。				
関連科目	西洋文化論				
教科書・副読本	教科書: 「朗読者 [新潮文庫]」 B. シュリンク (新潮社)				

平成 27 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
都市文学論 II (The Theory of Urban Literature II)	高野光男 (常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「都市」小説の代表とされる村上春樹の短編小説を演習形式で読むことを通じて、「都市」化された社会・時代に特有の意識や心性、人間関係、物語、病理等について考える。				
授業の進め方	ガイダンス及び講義 (村上春樹とその時代・小説の読み方・現代の文学理論・発表の仕方) の後、グループに分かれて村上作品について研究発表を行う。発表担当者はレジュメに従ってそれぞれ 10 分程度の研究発表を行い、その後全体で討論を行う。研究発表の司会・進行も学生が担当する。				
到達目標	1. 口頭発表用のレジュメを作成することができる。 2. 自分の作品解釈、批評を他者にわかりやすく伝えることができる。				
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			
1. ガイダンス I 村上春樹入門	・「村上春樹とその時代」というテーマで、諸資料 (ビデオ等を含む) を通じて、村上文学の全体像を把握する。	2			
2. ガイダンス II 小説の読み方・発表の仕方	・現代の文学理論の概略を理解し、小説の読み方・発表の仕方について学ぶ。	4			
3. 演習：村上春樹 グループ別発表と討議、相互評価	・3、4 人のグループに分かれ、以下の村上春樹の短編小説に関する研究発表 (討議・相互批評を含む) を行う。 カンガルー日和 象の消滅 ささやかな時計の死 鏡 レキシントンの幽霊 七番目の男 沈黙 アイロンのある風景 青が消える	22			
4. まとめ	・講義の総括としてフリー討議を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	研究発表 (レジュメを含む)、レポート、討議への参加状況・受講態度・出席状況をそれぞれ 4 : 4 : 2 の比重で評価して算出する。				
関連科目	都市文学論 I				
教科書・副読本	その他: 教科書は使用せず、プリント等を用いる。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学特論 I (Special Topics in Chemistry I)	池田宏 (常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	化学特論 I では、将来の進学・就職試験等を見据えて、化学 I の単元のうち、物理化学の応用的な内容についての講義と演習を行う。主な内容は、物理化学分野を中心にした量子化学の基礎・溶液化学・相平衡・結晶化学である。				
授業の進め方	講義と問題演習を中心に展開する。				
到達目標	1. 量子化学の基礎である分子軌道について正しく理解できる 2. 溶液の束一性や気体における平衡について理解できる 3. 結晶格子の種類と構造についての理解を深めることができる				
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	物理化学を学ぶにあたっての心構えについて	2			
量子化学の基礎	原子の電子軌道の理解から始め、分子の電子軌道である分子軌道について理解すること。さらに共有結合や多様な混成軌道についても理解する。	10			
溶液化学	溶液の束一性について学び、その理解を深めること。	6			
相平衡	ギブズの相律について学び、クラウジウス-クラペイロンの式についての理解を深めること。	6			
結晶化学	金属の結晶格子から始め、イオン結晶の格子までの理解を深める。	6			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 60%、演習レポート 40% の比率で評価する。詳細は第 1 回目の講義で解説する。				
関連科目	化学特論 II・総合化学特論				
教科書・副読本	教科書: 「理系なら知っておきたい化学の基本ノート 物理化学編 カラー改訂版」 KADOKAWA、岡島光洋 (中経出版)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学特論 II (Special Topics in Chemistry II)	田村健治 (常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	概要 「化学 II」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容とレポートの書き方を演習する。有機化学・高分子化学・生物化学領域を中心に国際命名法・分子構造・立体化学・合成反応・高分子合成・高分子物性・酵素化学などについて講義を展開する。大学編入学対策科目である。				
授業の進め方	進め方 講義によって基礎知識の再確認を解説し、課題を演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告する。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども使用して化学英語 (技術英語) についても学習する機会を与える。				
到達目標	1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
報告書・レポートの書き方	報告書やレポートの書き方を習得する	2			
有機化学 (官能基による有機化合物の分類)	有機化合物の基礎を確認し習得する	2			
有機化学 (国際命名法)	国際命名法の基礎を確認し、習得する	6			
有機化学 (分子軌道と構造)	分子軌道に関する基礎を学び、有機化合物の構造を理解する	4			
有機化学 (立体化学)	立体化学の基礎を確認し、習得する	2			
有機化学 (反応)	付加反応・求核置換反応・親電子置換反応・脱離反応などの基礎について学び、理解を深める	8			
高分子化学 (基礎) および生物化学 (基礎)	高分子化学および生物化学の基礎について学ぶ	3			
総括	講義全般について、総括する	1			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 国際命名法、分子軌道と構造、有機反応に関する調査レポート (それぞれ各 30%) と国際命名法に関する課題レポート (10%) により評価する。				
関連科目	化学特論 I・総合化学特論				
教科書・副読本	参考書: 「モリソン・ボイド 有機化学 上・中・下」 (東京化学同人)・「高分子科学の基礎」 (東京化学同人)・「ヴォート 基礎生化学」 (東京化学同人)				

平成 27 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 (Practical English I)	長岡成幸 (非常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	英検や TOEIC など各種試験対応の演習問題により語彙や文法問題に習熟する。聞く、読むなどに対処できる英語力を養成する。				
授業の進め方	事前指名制とその場での指名により発表形式で授業を進める。語彙の習得と読解力向上のため頻繁に復習テストを行う。				
到達目標	1. 正確な文法知識の再確認と語彙力を向上させることができる。				
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	それぞれの Unit が 3 つの Section、つまり Listening, Grammar, そして Reading から構成されています。語彙、文法、英文の構成を基礎から、リスニングとリーディングを通して、各種試験への対応と、総合的なコミュニケーション能力をつけることを目標とする。	2			
Unit 1 Personal Correspondence(2)	個人的な連絡や私信、現在形、現在進行形	4			
Unit 3 Biography(2)	伝記の実際、過去形、過去進行形	4			
Unit 5 Events and Festivals、 Unit 6 Directions & Locations(1)	時間表現と未来形、場所や道順の表現と前置詞	4			
復習及び復習テスト	語彙や基本表現の復習およびテスト	2			
Unit 9 Occupations(2)	職業に関する表現と代名詞、再帰代名詞	4			
Unit 12 Health & Physical Condition	健康と医療に関する表現、Yes, No 疑問文	4			
Unit 16 Public Signs	掲示を読む時の注意、各種の助動詞	4			
まとめ及び復習		2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 70%、復習テスト、発表及び参加状況 30% を基本として、総合的に評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「Power-Up English -Basic-」 JACET リスニング研究会 (南雲堂)				

平成 27 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
コミュニケーション・スキルズ III (Communication Skills III)	長岡成幸 (非常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	第 2 学年のコミュニケーション・スキルズ II を引き継いで、平易な演習形式の教材を用いて、日常会話の発信力を身につける。				
授業の進め方	授業ごとにプリント教材を用いて、会話を中心に授業を進める。				
到達目標	1. リスニング能力と発話能力を伸ばし、英語における実践的なコミュニケーションができる				
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	本授業の内容説明	2			
1～4	英語の発音について学ぶ	8			
5～8	英語の文章のリズムについて学ぶ	8			
9～13	様々な場面で用いられる英語表現について学ぶ	10			
まとめと復習	本授業全体についてのまとめと復習	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	リスニング能力、発話能力を中心に、授業への参加状況で評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	その他: フリーテキスト				

平成 27 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
都市の健康と運動 (Health & Exercise)	小川広 (常勤)	3	1	前期 2時間	選択
授業の概要	健康と運動について体育理論の学習を通して体育・スポーツに関する知識の理解を深め、その学習内容を実技において実践する。				
授業の進め方	講義ではテキストとして1年次に使用した「最新高等保健体育」の「体育編」を用い体育理論を学習する。各自の新体力テストの結果を踏まえ、各種トレーニングも学習する。またターゲット型スポーツ、水泳を学習する。				
到達目標	1. 体育理論の学習を通してスポーツと体力の高め方や各種トレーニング方法が理解できる。 2. 健康・安全に留意しながら、主体的に運動に取り組む態度を養い、健康の増進と体力を高めることができる。				
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			
ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	1			
体育理論	(1) 社会の変化とスポーツ ①スポーツの始まりと発展、競技スポーツの意義 ②スポーツと国際理解、変わる社会とスポーツの役割 ③スポーツと経済、ドーピングとスポーツ (2) 運動技能の構造と運動の学び方 ①運動技能のしくみ、運動技能の上達 ②運動技能の高める練習の仕方 (3) 体ほぐしの意義と体力の高め方 ①体ほぐしの運動の意義と方法 ②体力と体力トレーニングの意義 ③体力トレーニングの基本原則 ④筋力・瞬発力・持久力・柔軟性・調整力のトレーニング	3 2 4			
実技 I	体育理論 (2)(3) に関連しながら、サッカー等の球技種目を行う	6			
実技 II	ターゲット型スポーツ ディスクゴルフ、ターゲット・バード・ゴルフ 水 泳 クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、泳力テスト 着衣泳法、水球、カヤック	6 8			
		計 30			
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 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③レポート等・技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III				
教科書・副読本	教科書: 「最新高等保健体育 (検定教科書)」和唐正勝ほか (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 27 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
現代史 (Modern History)	双木俊介 (非常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	近現代における日本の諸地域を取り上げ、19 世紀半ば以降の「近代化」や「現代化」が日本人の暮らしや文化、価値観にどのような影響をもたらしたのか、歴史地理学的な観点から考える。				
授業の進め方	講義を中心に、資料の講読や地図などを用いた作業を適宜行う。				
到達目標	1. 近代化・現代化が日本の社会や人々の生活におよぼした影響について理解し、説明することができる。 2. 資料の分析から、近現代の社会の特徴を理解し、説明することができる。 3. 現代社会の諸課題について、その歴史的背景を理解し、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			
ガイダンス	学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。	2			
1. 下級武士の近代	明治維新後における武士 (士族) の生活の変化について、資料をもとに理解する。	4			
2. 文明開化と生活変化	文明開化による人びとの生活の変化について考える。	4			
3. 産業革命と都市社会問題の展開	産業革命前後における日本の躍進と、その影で生じた社会問題を考察する。	4			
4. 演習	資料講読の成果を整理する。	2			
5. 鉄道沿線開発と郊外化	ターミナルの形成や不動産開発による地域の変容から、私鉄による郊外住宅地開発の特徴を理解する	4			
6. 農村社会の変化	高度経済成長後の農村社会の変容を取り上げ、日本の農業の変化について理解する。	4			
7. ニュータウンの形成と地域の変容	多摩ニュータウンの開発を事例に団地生活の特徴と、今日の地域的課題について考察する。	4			
8. まとめ	本授業全体のまとめと復習を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	試験を 50%、平常点を 50% とする。平常点には資料購読および作業による成果物の提出とその成果内容を含む。				
関連科目	地理歴史 I・公民 I・自然地理学				
教科書・副読本	その他: 教科書を使用しない。プリント資料を配布する。				

平成 27 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
近代社会と文学 (Modern Society and Literature of Japan)	双木俊介 (非常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	文学作品及び新聞・雑誌記事等を「空間」や「風景」をキーワードとして読み取ることにより、近代日本における社会や文化の動向を学習するとともに、文学作品等に対する歴史的理解を深める。				
授業の進め方	講義を中心に、資料の講読や地図などを用いた作業を適宜行う。				
到達目標	1. 近代日本の期間を把握できる。 2. 近代日本の時代区分を理解できる。 3. 文学のジャンルを区分できる。				
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	学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。	2			
1. 下級武士の近代	明治維新後における武士(士族)の生活の変化を理解する。	6			
2. 産業革命と都市社会問題の展開	産業革命前後における日本の躍進と、その影で生じた社会問題を「貧民窟」の存在から考察する。	6			
3. 演習	資料講読や地形図読図の成果を整理する。	2			
4. 郊外の拡大	都市拡大による郊外の景観変容と郊外居住者の社会生活について把握する。	6			
5. モダン都市の諸相	大正期から昭和戦前期における都市の社会、生活、文化の特徴とその展開を理解する。	6			
6. まとめ	本授業全体のまとめと復習を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	試験を 50%、平常点を 50% とする。平常点には資料講読および作業による成果物の提出とその成果内容を含む。				
関連科目	地理歴史 I・地理歴史 II・政治経済・現代史・自然地理学				
教科書・副読本	その他: 教科書を使用しない。プリント資料を配布する。				

平成 27 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
自然地理学 (Physical Geograpy)		3・4	1		選択
授業の概要	地理学の基本を教授し、地球環境と自然を包括的にとらえ、地理学の観点から自然・災害問題なども考察する。				
授業の進め方	講義と演習により進める。				
到達目標	1. 地理学の基礎を習得できる 2. 自然や環境と人間社会との調和ある持続社会のあり方や問題解決の方法を考える能力を身につけることができる				
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	自然環境の見方ー自然環境素要素の関係を理解する	2			
関東地方の自然	<ul style="list-style-type: none"> ・関東の地形と自然環境について理解する ・関東特有の自然環境について学ぶ ・関東の自然環境の変遷について学ぶ ・都市型自然環境の特徴について理解する 	8			
大都市のヒートアイランド現象と豪雨	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒートアイランドとは何かを理解する ・山谷風の発生機構と山谷風の解析方法を理解する ・天気図の書き方を修得する ・ヒートアイランド現象の観測方法を学ぶ 	8			
地球上の水環境・水循環の問題	<ul style="list-style-type: none"> ・都市型洪水の概要を理解する ・洪水流出機構解析手法を学ぶ ・大型宅地開発に伴う自然環境の変化による水循環問題を理解する 	6			
地震と活断層・変動地形	<ul style="list-style-type: none"> ・活断層と何かを理解する ・関東地方の活断層群について学ぶ ・日本および地球規模の変動地形について学ぶ 	6			
		計 30			
学業成績の評価方法	講義項目ごとの調査レポート 60%、授業内課題 40%により決定する。				
関連科目	地理歴史 I				
教科書・副読本	その他:				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理学演習 (Exercises in Physics)	山内一郎 (常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	概要工学の重要な基礎となる物理の学力を修得するため、物理 I、物理 II を発展させた内容の演習を行う。質点、質点系の運動及び運動方程式に関して応用的な計算問題を中心に演習を行う。専門科目を修得するのに必要な計算力と応用力を身につける。				
授業の進め方	進め方毎回、はじめに、重要事項の確認を講義形式で行った後、演習問題を中心に進めていく。演習問題解答を黒板で説明してもらうこともある。				
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。				
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	科目の概要と授業の進め方などを説明する。物理で学習した基礎的事項の確認をする。	2			
質点の力学	運動方程式の解法と色々な運動の復習	4			
剛体の力学	剛体運動の特色、重心と慣性モーメントについて	4			
流体に働く力	流体運動の特色、浮力や圧力などについて	2			
力学のまとめ	力学的エネルギー保存の法則について	2			
演習	力学の問題解法について	2			
波の基本性質	波動の性質と表し方について	2			
音波	波動としての音波の性質について	2			
光波	波動としての光について	2			
波動のまとめ	波動のエネルギーなどについて	2			
気体の分子運動	力学を利用した気体の性質理解について	2			
熱力学の第一法則	熱エネルギー保存則について	2			
熱力学の第二法則	カルノーサイクルなどについて	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 2 回の定期試験の得点を 80 %、課題および授業への参加状況を 20 % として、総合的に評価する。成績不良者には追試験を行うこともある。				
関連科目	物理 I・物理 II・物理 III・物理学特論 I・物理学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版), その他: フリーテキスト				

平成 27 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
東京の河川と交通 (Historical Study on Traffic Affairs in Tokyo)		3・4・5	1		選択
授業の概要	“河川と交通”をテーマに、江戸開府以前の首都東京の歴史的位置について、古代中世の文学作品を素材に、フィールドワークを踏まえて、理解と認識を深める。				
授業の進め方	冬季休業中の延べ6日間、原則として午前中に講義と演習、午後はフィールドワークを行う。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 古代・中世の「関東」の意味を理解できる。 2. 利根川を中心に、古代・中世の流路を説明できる。 3. フィールドを地図から読み取ることができる。 				
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			
第1日 ガイダンス		2			
第2日 武蔵国府・国分寺と鎌倉道		2			
演習B (実踏)		4			
第3日 『更級日記』作者の上京		3			
演習A (講読)					
演習B (実踏)		3			
第4日 隅田川―武蔵・下総の国境を渡る―		3			
演習A (講読)					
演習B (実踏)		3			
第5日 矢口渡―多摩川を渡り相模国へ―		3			
演習A (講読)					
演習B (実踏)		3			
第6日 総括演習		4			
		計 30			
学業成績の評価方法	本年度は未開講とする				
関連科目	東京の自然環境				
教科書・副読本	その他: 教材はプリントなどを配布				

平成 27 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
東京の自然環境 (Natural Environment of Tokyo)	田村健治 (常勤)	3	1	集中	選択
授業の概要	概要 地球化学および環境化学を基盤として、大気・水圏・土壌などに関する環境問題について概説し、首都圏あるいは都市部に特有な環境問題についても言及する。				
授業の進め方	進め方 講義と課題調査を並行して進めながら、講義（解説）と議論（課題調査に基づくグループディスカッションおよびプレゼンテーション）を展開する。				
到達目標	1. エンジニアとして不可欠な環境保全技術あるいは環境浄化技術の重要性と環境問題の現状について理解するが出来る 2. エンジニアとしての考え方や対策について、基礎を実践的に習得するが出来る 3. 首都圏あるいは都市部に特有な環境問題について検討するが出来る				
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	講義全般について、概説する	1			
レポートの書き方・文献調査	レポートの書き方および文献調査の方法を習得する	1			
地球化学および環境化学 (概説)	環境問題とは何か	4			
地球化学および環境化学 (基礎)	地球について・地球と人類について調査・討論・発表し、その後、解説を受けて理解を深める	6			
環境問題とその対策	環境問題 (大気・水圏・土壌・エネルギー・その他) について調査・討論・発表し、その後、解説を受けて理解を深める	12			
環境負荷低減技術 (概説)	環境負荷低減技術に関する具体的なトピックスを設定し、調査・討論・発表を経て、解説あるいは実践例の概説を受けて理解を深める	5			
総括	講義全般について、総括する	1			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 提出物 80% (レポート 40%・調査課題 40%)、出席状況 20% の比率で評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	参考書: 「地球化学講座 1 地球化学概説」 (培風館)・「地球化学講座 6 大気・水圏の地球化学」 (培風館)・「地球化学講座 7 環境の地球化学」 (培風館)				

平成 27 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
化学演習 II (Exercises in Chemistry II)		3	1		選択
授業の概要	1 学年・2 学年次に学んだ化学 I・化学 II に関する内容について演習を通して復習し、基本事項について習得させる。				
授業の進め方	講義と問題演習を中心に展開する。				
到達目標	1. 基本的な化学変化を化学反応式で表し、量的な関係（特に物質質量に関する計算）が正しく求めることができる 2. 酸・塩基反応や熱化学反応式などの基本的な反応式が正しく表せ、理論計算などが正しく実践できる				
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			
数式・単位・有効数字	数式の取り扱い、単位を含む物質質量の取り扱いおよび有効数字の取り扱いについて理解すること。	3			
化学式と物質質量	物質質量について復習をする。	2			
化学反応式と物質の量的関係	化学変化を反応式で書き量的関係を求めること。	6			
酸・塩基反応	電離度や電離式を扱う。 中和反応についての量的関係について演習する。	2 4			
熱化学	熱化学反応についての扱いを復習する。	3			
酸化還元反応	酸化数と酸化還元反応	3			
電池と電気分解	電池の原理と電気分解	3			
有機化学	構造式と命名法	3			
		計 30			
学業成績の評価方法	平常試験 (5 回) 60 %、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 30 %、出席状況 10 % 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)・「基礎固め 化学」小島一光 (化学同人)				

平成 27 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
化学実験 (Experiments in Chemistry)	池田宏 (常勤)・田村健治 (常勤)	3	1	集中	選択
授業の概要	概要 田村担当分：ガラス細工と課題研究 (バイオセンサーの作製) を行う。池田担当分：進学希望者や卒業研究において必要となる高度な化学実験を行う。主なテーマは、酸化還元滴定、有機合成、課題自由研究である。				
授業の進め方	進め方 田村担当分：ガラス細工の基礎を実習し、実験報告書の書き方を習得する。課題研究では、与えられた課題について事前の文献調査等を行い、研究の進め方を実習し、実験報告書の書き方を完成させる。池田担当分：実験実習と発表を中心にして、集中講義の2班編制形式で行う。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的なガラス細工を習得することが出来る 2. 実験報告書の書き方を正しく習得することが出来る 3. 実践的な実験ノートの取り方、研究の進め方を学ぶことが出来る (以上田村担当分) 4. 化学実験の操作方法について学び、高度な実験技術を習得することができる 5. 考察のまとめ方について学び、実験報告書と報告会資料の作成方法について習得することができる 6. 報告会において発表の方法と技術について習得することができる (以上池田担当分) 				
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			
田村担当分：ガイダンス	田村担当分の講義全般について、概説する	1			
実験ノート・実験報告書の書き方	実験ノートおよび実験報告書の書き方について習得する	1			
ガラス細工	基本的なガラス細工を実践する	2			
課題研究について (概説)	課題研究について概説し、必要な調査事項について確認する	1			
筆記試験	調査内容に基づき、必要事項を確認するため試験を行う	1			
グルコースバイオセンサーの作製	コンジット膜調製・固定化酵素膜調製・酸素電極作製・バイオセンサー作製・検量線作成など	8			
総括	田村担当分の講義全般について、総括する	1			
		計 15			
池田担当分：ガイダンス	実験方法と実験中の安全について理解すること	1			
酸化還元滴定	滴定法について学び、酸化還元滴定の操作を理解すること	4			
有機合成	有機合成の方法を学び、合成技術を理解すること	4			
課題研究	自ら選択した課題についての研究を進め、研究内容に独創性が含まれるようにすること	4			
発表ガイダンスと準備	発表の準備方法について理解させ、オーラル発表のスライドとポスターを完成すること	1			
実験報告会	実験報告会においてプレゼンテーションの方法を習得すること	1			
		計 15			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 下記の両者を50%ずつ加算して科目の評価とする。田村担当分：ガラス細工・課題研究に関する実験報告書 (それぞれ10%・40%)、ガラス細工・課題研究に関する実験の達成度 (それぞれ各10%・30%)、課題研究に関する筆記試験 (10%) により評価する。池田担当分：発表 (50%) レポート (30%) 実験状況 (20%) で評価				
関連科目					
教科書・副読本	その他: 田村担当分：参考書：非化学系技術者のための化学実験入門 (学術図書出版) 他、池田担当分：教科書：第7版実験を安全に行うために (化学同人)、第3版続実験を安全に行うために (化学同人)				

平成 27 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 (Japanese Expressions)	遠藤英雄 (非常勤)・永瀬恵子 (非常勤)	4	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	日本語が用いられる「現場」をさまざまな角度から分析していくことで、日本語表現の特質を理解する。				
授業の進め方	配布するプリント資料に基づいて講義を進める。資料の解説や演習に取り組むことが授業の中心となる。				
到達目標	1. 日本語の文字体系や語彙、日本語表現の特質について理解することができる。 2. コミュニケーションの場面や状況に応じて、適切に表現することができる。 3. 思考における言語の役割や文章表現の技法を理解し、主体的、論理的に表現することができる。				
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			
1. ガイダンス	授業の概要を理解し、日本語表現に対する関心を高める。	2			
2. メディア 1) コピー 2) 文字と表記 3) 語彙	広告を通して日本語表現の特質を理解し、メディアリテラシーを高める。また、日本語の文字体系 (漢字・ひらがな・カタカナ、符号・記号及び書体を含む)、語彙 (和語・漢語・外来語、数詞・命名行為などを含む) について理解し、適切な用い方ができるようにする。	8			
3. コミュニケーション 1) 敬語 (待遇表現) 2) 手紙とメール 3) 会議 4) 面接・履歴書	手紙やメール、会議、面接など、さまざまなコミュニケーションの場面に即して、それぞれの場面に応じたコミュニケーションの方法を理解する。併せて、敬語の使い方や履歴書の書き方など、社会生活の基礎となる日本語表現について理解を深める。	10			
4. クリティカル・シンキング 1) メモと要約 2) 引用 3) 比較 4) 論理構成	思考における言語、言語表現の役割を理解し、より主体的な言語運用能力を身につける。また、メモや要約、引用、比較、論理構成など、レポートや論文作成の基本となる技法について理解し、卒業論文作成につなげていく。	10			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業時の課題、試験、受講状況・出席状況をそれぞれ 6 : 2 : 2 の比重で評価して算出する。				
関連科目	言語コミュニケーション				
教科書・副読本	その他: 教科書は用いず、プリント教材を使用する。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 IV (Health & Physical Education IV)	村中宏行 (常勤)・小川広 (常勤)・古川浩洋 (常勤)	4	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	生活内容としての運動の意味や価値を考えながら、健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、自ら計画を立案し日常生活に運動を積極的に取り組む態度を養う。				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。				
到達目標	1. テニス・ソフトボール等の球技・水泳の基本的技能が習得できる。 2. 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 体づくり運動	学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
テニス	概要 (歴史・施設と用具) ラケットの握り方 グランドストローク (フォアハンド、バックハンド) ボレー、スマッシュ、サーブ ルールと簡易ゲーム 技能テスト	20			
水泳IV	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	8			
		計 30			
体力テスト	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる	8			
スポーツ総合 I	ソフトボールを中心に バレーボール、バスケットボール、バドミントン、卓球、サッカー、ラグビー、ハンドボール等のゲームを実施 技能テスト	22			
		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 50 %、②学習意欲と学習態度 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III・都市の健康と運動				
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 2012」大修館編集部 (大修館書店)				

平成 27 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 (English IV)	福永堅吾 (常勤)・海上順代 (常勤)・長岡成幸 (非常勤)	4	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	高専高学年に向けて、科学技術分野の各種の記事や資料を読み、同分野の基礎的な語彙の習得、資料の読み取り方法、英文記事の要点理解や速読の能力を要請する。音声教材、演習問題により、表現力、運用能力も養成する。				
授業の進め方	各 Chapter 共、それぞれの分野のキーワード、語彙、表現演習をして、資料の活用演習、英文記事の理解、その問題演習へと進む。英文記事は、事前に提出や発表の課題とすることが多いので、その指示に注意する。				
到達目標	1. 科学技術や専門分野の語彙が習得できる。 2. 英文記事の概要が把握できる。				
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 Chapter 1	機械系 (制御) の英文記事を読解する。	4			
Chapter 2	脳科学の英文記事を読解する。	2			
Chapter 3	医療工学 (3D プリンター) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 4	機械系 (EV 車) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 5	機械・電気系 (ポータブル・デバイス) の英文記事を読解する。	2			
まとめ	復習及び復習テスト	3			
Chapter 6	医療工学系 (医療機器) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 7	化学系 (発光ゲル) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 8	電気・機械系 (超伝導リニア) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 9	情報・機械系 (手のひら静脈認証) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 10	医療工学系 (国際標準化機構) の英文記事を読解する。	2			
まとめ	復習及び復習テスト	4			
Chapter 11	電子系 (自動運転装置) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 12	機械系 (ロボット) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 13	化学系 (気体) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 14	電気・エネルギー (再生可能エネルギー) についての英文記事を読解する。	2			
Chapter 15	バイオについての英文記事を読解する。	2			
Chapter 16	電子 (スパコン) についての英文記事を読解する。	2			
まとめ	復習及び復習テスト	3			
Chapter 17	機械系 (スマートフォン) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 18	機械系 (Robot Wheelchair) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 19	情報系 (DNA software) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 20	機械・物理系 (テラヘルツ波) の英文記事を読解する。	2			
Chapter 21	エネルギー (風力発電) についての英文記事を読解する。	2			
Chapter 22	情報系 (コンピューター) の英文記事を読解する。	2			
まとめと復習	質疑応答及び試験	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験を 7 割、参加状況 (小テスト、指名発表、課題等) 3 割から総合的に判断する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「エンジニアのための総合英語 Getting to Know Engineering Genres」村尾純子、深山晶子、椋平淳、辻本智子、Ashley Moore、Erik Fritz、Tanya McCarthy (三修社)				

平成 27 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 (German I)	小坂節二 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	<p>・概要 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。</p>				
授業の進め方	<p>進め方 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</p>				
到達目標	<p>1. ドイツ語の基本的な運用能力を養成する。リーディングでは、辞書を用いてドイツ語の本が読めるレベルにもっていく ○○できる</p>				
学校教育目標との関係	<p>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。</p>				
講義の内容					
項目	目標	時間			
名詞・冠詞	名詞の性・格変化を学ぶ	8			
動詞の 3 基本形	動詞の原形・過去・過去分詞を学ぶ	6			
分離動詞。非分離動詞	前綴りの付いた派生動詞を学ぶ。	4			
過去・現在完了	過去人称変化と現在完了の用法を学ぶ。	6			
受動態	動作受動と状態受動を学ぶ。	4			
再帰代名詞と再帰動詞	3 格と 4 格の再帰代名詞と再帰動詞を学ぶ。	2			
		計 30			
形容詞の語尾変化・形容詞の名詞化	形容詞の弱変化・京化・混合変化及び名詞化学ぶ。	4			
未来・未来完了	英語と比較しつつ、未来・未来完了の用法を学ぶ。	2			
接続詞	英語との違いを示しつつ、接続詞の用法を学ぶ。	4			
形容詞・副詞の比較	形容詞及び福祉の比較級・最高級の用法を学ぶ。	4			
疑問代名詞・不定代名詞	英語と比較しつつ、疑問代名詞・不定代名詞を学ぶ。	4			
話法の助動詞	助動詞の用法を学ぶ。	4			
非人称動詞	英語の it とほぼ同じ意味をあらわす es の用法を学ぶ。	4			
分詞・冠飾句	現在分詞・過去分詞の英語と異なる用法を学ぶ。	4			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	<p>定期試験 70 %、平常点 30 %、授業への参加状況（指名されて与えられた課題、出席状況、授業に熱心に取り組んでいるか）である。</p>				
関連科目	ドイツ語 II				
教科書・副読本	<p>教科書: 「ドイツ語一步一步」山本洋一 (郁文堂), 補助教材: 「新キャンパス独和辞典」在間 進 (郁文堂)</p>				

平成 27 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 (Chinese I)	劉芳 (非常勤)	4	2	通年 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"> 1. 「ピンイン」が書くことができる。 2. 4 つの声調を聞き分けることができる。 3. 「挨拶表現」と簡単な「日常表現」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			
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: 「好好学习」佐藤晴彦 (白帝社)				

平成 27 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
都市文学論 I (The Theory of Urban Literature I)	杉田美登 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	江戸時代を代表する作家、井原西鶴の名作は三都市、江戸・京都・大阪の人々の生き方をテーマとしたものである。その代表作品『日本永代蔵』『世間胸算用』『万の文反故』を読み、当時の政治・経済・文化・風俗を知りながら、たくましく生きる庶民の姿をみてゆく。				
授業の進め方	作品をプリントによって当時の文章を読んでゆく。注釈や挿絵を手がかりに言語を理解し、物語の内容を把握する。主人公の生き方をみつつ作者の考え方や、訴えることがらを考える。そして、今日の私たちの生き方との共通点や異なる点を考えるながら、私たちに何を伝えようとしているかを考えながら授業を進めてゆく。				
到達目標	1. 江戸時代の文章を読み、鑑賞することで、庶民の生活と知恵から今日に生かせるものは何か。				
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	江戸時代の巨匠作家井原西鶴の時代を考える。ほぼ松尾芭蕉と同じ時代の人物で同じ俳諧 (俳句) を詠むことを生業とした。	4			
2, 『日本永代蔵』 「波風静かに神通丸」 「昔は掛算今は当座銀」	江戸時代の経済発展時期に、裸一貫から成功し巨万の富を築いた人物の生き方をみる。また、現在の三越の祖先越後屋の巨大な資本金による商法をみる。	4			
3, 『日本永代蔵』 「世界の借家大将」 「茶の十徳も一度にみな」	商売の成功譚は数々あるが、儉約を重ねる者やインチキ商法をくわだてる者ささま今日と同じであることを知る。	4			
4, 『日本永代蔵』 「才覚を笠に着る大黒」 「舟人馬方鑑屋の庭」	○大企業の放蕩息子が親の金庫からこっそり使い込み、度重なることで勘当されというもの。○北前船の運航により、陸奥の港町酒田の繁栄と商人たちが全国を横行する姿を見る。	4			
5, 『世間胸算用』 「長刀は昔の鞘」	江戸の元禄期を過ぎる頃バブルは崩壊する。また、大名の改易も多々あり、昔は大身で富裕の身の上も恐喝に走る者までさまざまである。今日と何ら変わらないことを知る。	4			
6, 『世間胸算用』 「伊勢海老は春の桜 (もみじ)」	不景気な社会ではあっても面体を重んじる武家社会では、正月の進物を惜しむことはない。一方庶民層ではいかに儉約するか、蓬萊飾りのエビを細工物にして毎年用いる。今日に通じるところがあるのではないか。	4			
7, 『万の紙反故』 「世帯の大事は正月仕舞」	資本金を借金によって始めた商人があるときソロバンをはじめてみた。すると働いた金銭のほとんどが利子で消えていたという。笑えない現実今日の社会と比較してみる。	4			
8, 井原西鶴の人生とライバル松尾芭蕉の人生	作品を通して、西鶴は300年後の今日私たちに何を伝えようとしたのか。生き方は全く異なる松尾芭蕉の人生を比較検討する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業に参加し、本文の朗読および解釈ができるか。それぞれの作品から何を学んだか。レポート提出とする。				
関連科目	都市文学論 II 国語 I・II				
教科書・副読本	その他: プリント配布				

平成 27 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 (Industrial Chemistry I)	田村健治 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	概要 主に機械系の学生が工学系の現場で必要とされる化学に関する知識を再確認し、実践的な話題を盛り込み講義を展開する。材料化学・非金属材料・相平衡・基礎化学工学などを中心として、トピックスを交えて講義を展開する。主として機械系学生対象の工学的に実用的な教養科目である。				
授業の進め方	進め方 講義によって関連分野の基礎知識の再確認とトピックスを解説し、これをもとに、各自でさらに深く調査あるいは理論計算した内容をレポートにより報告する。				
到達目標	1. 自主的な調査あるいは理論計算を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る				
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	講義全般について、概説する	2			
報告書・レポートの書き方	報告書やレポートの書き方を習得する	2			
材料化学 (基礎・理論・応用)	材料化学について、基礎から応用まで学び、理解を深める	10			
非金属材料 (基礎・応用)	高分子および高分子材料について学び、理解を深める	8			
化学工学 (基礎)	化学工学に関する基礎事項について、流体・伝熱・単位操作などの基礎的な計算を行う	6			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 材料化学に関する調査レポート (50%) と基礎化学工学に関する理論計算レポート (50%) により評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	参考書: 「材料科学の基礎」(東京化学同人)・「高分子化学 基礎と応用」(東京化学同人)・「新体系化学工学」(オーム社)				

平成 27 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 (Industrial Chemistry II)	池田宏 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	主に電気系の学生に対応したトピックスを盛り込んだ内容を講義し、専門科目を学ぶ上での教養とする。主な内容は、液晶・有機 EL・有機伝導体・有機磁性体・分子デバイスである。				
授業の進め方	講義とミニレポート作成を中心に展開する。また、講義内において、適宜、演示実験を行う。				
到達目標	1. ① 液晶や有機 EL の原理と特徴について正しく理解できる 2. ② 有機伝導体や有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めることができる 3. ③ 分子デバイスについての発展的な理解を深めることができる				
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	電気系における化学の役割について理解する	2			
液晶	既存の液晶の原理や特徴についての理解を深めたあと、材質としての応用例について考えること。	8			
有機 EL	有機 EL の原理についての理解を深めたあと、機能性材料としての役割を考察すること。	6			
有機 EL (演示実験)	化学発光や有機 EL に関する演示実験を行うことにより、より理解を深める。	2			
有機伝導体と有機磁性体	有機伝導体と有機磁性体の種類から原理と特徴についての理解を深めたあと、電気材料への応用について考察すること。	8			
分子デバイス	分子デバイスの現状と今後の発展性について考え、理解を深めること。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 (60%)、単元ごとの講義ミニレポート (40%) 詳細は第 1 回目の講義で解説する。				
関連科目	工業化学概論 I				
教科書・副読本	参考書: 「目で見える機能性有機化学」 齊藤 勝裕 著 (講談社)				

平成 27 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 I (English Expressions I)	川崎正美 (非常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	ステップ方式によって構文や語法に習熟して、適切な英語表現ができるように授業を進める。予習・復習を徹底して授業の活性化を図る。				
授業の進め方	TOEIC 受験を念頭においたテキストを用いて演習形式で授業を進める。				
到達目標	1. 英文の「構成」を理解し、内容のあるまとまった表現方法を身に着けることができる。 2. 授業で習熟した内容を積極的に活用して、TOEIC でのスコアアップにつなげることができる。				
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			
Unit 1 Eating Out	本授業の内容説明	2			
Unit 2 Amusement	名詞 I: 名詞・代名詞	2			
Unit 3 Daily Life	名詞 II: 可算/不可算名詞	2			
Unit 4 Directions	形容詞・副詞	2			
Unit 5 Travel	動詞・助動詞	2			
Unit 6 Advertising	時制	2			
Unit 7 Personnel	イディオム I	2			
Unit 8 Purchases	一致	2			
Unit 9 Office Work	分詞・動名詞・不定詞	2			
Unit 10 Employment	関係詞	2			
Unit 11 Business	接続詞・前置詞	2			
Unit 12 Finance & Banking	特殊構文	2			
Unit 13 Health & Welfare	比較	2			
Unit 14 Computers & The Internet	仮定法	2			
Unit 15 Media	イディオム II、まとめ	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 (6 割)、参加状況 (4 割) の比率で、総合的に評価する。				
関連科目	英語 I・英語 II				
教科書・副読本	教科書: 「Power Charge for the TOEIC Test」西田 晴美他 (金星堂)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
経営学 (Business Administrations)	広瀬義朗 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	企業の財務データの分析と経営戦略について理解を深め、競争戦略と業界構造の考察を行う。アクティブラーニングを多用する。				
授業の進め方	各自で分析対象企業 (東証一部) を選び、作業・報告を適宜、指示を受けて行う。グループによる情報共有など共同作業も行う。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 経営行動の論理的合理性を理解できる 2. 損益計算書・貸借対照表などが理解できる 3. 企業の社会的責任と事業戦略を総合的に理解できる 				
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		2			
財務データ分析	事例研究 (1)。損益計算書などを学習する。	6			
経営組織	事例研究 (2)。経営理念、組織構造を学習する。	4			
競争戦略	事例研究 (3)。戦略比較を学習する。	4			
企業の社会的責任	事例研究 (4)。CSRを学習する。	4			
経営戦略の論理	まとめとディスカッションを行う。	2			
ビジネスプラン創造	ビジネス創造コンテストに応募するプランを企画作成する。	8			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業の参加状況 (ケース分析の課題提出・発表) および勤惰を 7 点、レポート・ビジネスプラン等を 3 点として評価する。				
関連科目	公民 I・政治経済・国際経済学				
教科書・副読本	その他: 教科書を使用しない				

平成 27 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
中小企業経営論 (Small Business Management)	広瀬義朗 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	中小企業の経営・可能性について学ぶ。グループ学習やコミュニケーションなど、アクティブラーニング形式を多用する。				
授業の進め方	講義と演習による。演習は、産学連携・課外授業「中小企業家経営塾」の予習作業・復習作業となる。原則、グループワークで実施する。				
到達目標	1. 講義・演習と産学連携・課外授業「中小企業家経営塾」を通じて経営の現場、自己実現・就業意識・社会規範を学ぶことができる 2. 学んだことを対話や討論を通じて活用できる				
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			
城南地域の中小企業	城南地域の中小企業の特徴を理解する	6			
中小企業経営の特徴	中小企業家経営の特徴を理解する	6			
中小企業の海外戦略	中小企業の海外戦略を理解する	8			
ベンチャービジネス	ベンチャービジネスの特徴を理解する	6			
経営理念と社会貢献	中小企業の経営理念と社会貢献を理解する	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	毎回行う事前学習・受講ノートの作成状況、授業への参加状況（課外授業：「中小企業家経営塾」含む）を 7 点、レポート等の評価を 3 点とする。				
関連科目	公民 I・政治経済・経営学・国際経済学・地理歴史 I				
教科書・副読本	その他: 教科書を使用しない				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
数学特論 I (Special Topics in Mathematics I)	篠原知子 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	これまでの数学の授業で学んだ、線形代数、微分積分、確率・統計、微分方程式、複素解析について、理論の一般化を行いながら概念の厳密な定義を理解し、より高度な数学的考察力を身につける。				
授業の進め方	講義に関連した多くの演習問題を解くことにより、講義内容の理解を深めると同時に数学的、論理的な思考と数学的処理能力を身につけさせる。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 解析学の厳密な理論展開を理解し、極限や収束性を取り扱うことができる。 2. 一般的な線形空間、線形写像について理解し、基底や次元の計算をすることができる。 3. 確率の基本的性質、データの整理、正規分布、推定を理解し計算をすることができる。 4. 解析学についての理解を深め、微分方程式、複素関数論の応用問題を解くことができる。 				
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、記号の説明	ガイダンス。今後の授業で用いる数学的記号を理解する。	2			
実数空間と数列の極限	実数空間について理解し、数列の取り扱いについて理解する。	2			
関数の極限	実数空間上の関数の極限について理解し、連続関数の定義を与える。	2			
連続関数の基本性質	中間値の定理、最大値の定理を理解する。	2			
微分可能関数の基本性質	関数の微分の定義を理解し、平均値の定理を理解する。	2			
無限級数	無限級数の収束・発散の定義を理解する。	2			
Taylor 展開	関数が Taylor 展開できる条件を理解し、収束半径を求めることができる。	2			
問題演習	微分積分についての問題を演習する。	2			
中間試験	中間試験を行う	2			
行列の階数と連立方程式	行列の階数の理論を用いて連立方程式の解の性質を理解する。	2			
線形空間の定義と基本性質	線形空間と線形部分空間の定義を理解し、具体例を理解する。	2			
線形写像の理論	線形写像の定義を理解し、次元公式を理解する。	4			
行列の対角化とその応用	固有値・固有ベクトルを求め、行列を対角化し、応用問題を解くことができる。	4			
確率の定義と性質	確率の定義を理解し、基本的性質を用いて確率を求めることができる。	2			
条件付き確率、反復試行	条件付き確率と反復試行を理解し、確率を求めることができる。	2			
ベイズの定理	ベイズの定理を理解し、いろいろな確率の問題を解くことができる。	2			
データの整理	2 変数データの整理方法を理解し、相関や回帰直線を求めることができる。	2			
二項分布・正規分布	確率変数と確率分布を理解し正規分布を利用して確率を求めることができる。	2			
推定	推定の考え方を理解し、母平均の区間推定ができる。	2			
中間試験	中間試験を行う	2			
1 階常微分方程式	微分方程式の意味を理解し、変数分離系の微分方程式が解ける。	2			
線形微分方程式	未定係数法と、微分演算子法により線形微分方程式が解ける。	4			
問題演習	いくつかの応用的な微分方程式の問題を演習する	2			
複素数と方程式	複素数の計算を学び、極形式を用いて代数方程式が解ける。	2			
正則関数と複素積分	複素関数の微分可能性を理解し、複素積分の計算ができる。	2			
コーシーの積分表示	コーシーの積分定理とコーシーの積分表示について理解する。	2			
留数定理	留数の計算を理解し、実関数の積分への応用を理解する。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の成績 (80 %)、演習プリント提出状況 (20 %) により評価する。				
関連科目	微分積分・線形代数 I・線形代数 II・解析学基礎・応用数学 I・応用数学 II・応用数学 III				
教科書・副読本	参考書: 「基礎微分積分学第 3 版」江口正晃, 他 (学術図書出版社)・「新装版 線形代数学」川久保勝夫 (日本評論社)・「新 確率統計」高遠節夫他 (大日本図書)・「解析学概論 (新版)」石原 繁、矢野 健太郎 (裳華房), その他: 講義用プリントを配布する				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理学特論 I (Advanced Physics I)	深野あづさ (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	低学年で学んだ力学について微分・積分を用いて説明して理解すると共に、問題が解けるよう演習を通じて学習する。				
授業の進め方	講義と演習を中心に行う。理解を深めるための演習問題や小テストを実施する。				
到達目標	1. 質点の運動方程式をたてることができる。 2. 剛体の運動方程式をたてることができる。				
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	授業の概要と進め方などを説明する。	2			
質点の位置	位置ベクトルについて理解する。	2			
内積と外積	物理解析に必要な内積と外積について理解する。	2			
質点の速度、加速度	速度と加速度を微分形で導く。	2			
運動方程式と力	質点に力が働く場合の運動方程式を導く。	2			
放物運動	重力中の運動方程式を導き、その解を求める。	2			
摩擦力と粘性力	摩擦力・粘性力が働く場合の運動方程式を導く。	2			
授業内試験および解説	学習理解度確認のための試験の実施およびその解説を行う。	2			
単振動	単振動の方程式を導きその解を求める。	2			
エネルギー保存則	エネルギー保存則を用いて物体の運動を調べる。	2			
運動量保存則	運動量保存則を用いて物体の運動を調べる。	2			
剛体のつりあい	剛体のつりあい条件を導く。	2			
慣性モーメント	慣性モーメントについて理解する。	2			
剛体の運動	剛体の運動方程式を導き、その解を求める。	2			
授業内試験および解説	学習理解度確認のための試験の実施およびその解説を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の授業内試験の得点を 80 %、演習課題および授業への参加状況を 20 %として、総合的に評価する。				
関連科目	物理 I・物理 II・物理学演習・微分積分・応用数学 I・応用数学 II				
教科書・副読本	参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で毎回自作テキストを配布する。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理学特論 II (Advanced Physics II)	深野あづさ (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	電磁気の法則について微分・積分を用いて説明して理解すると共に、問題が解けるよう演習を通じて学習する。				
授業の進め方	講義と演習を中心に行う。理解を深めるための演習問題や小テストを実施する。				
到達目標	1. 電磁気学の基礎法則に関して微分・積分を用いて表現することができる。 2. 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について理解できる。				
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	授業の概要と進め方などを説明する。	2			
クーロンの法則	クーロンの法則を理解する。	2			
ガウスの法則	ガウスの法則を用いて電場を求める。	4			
電場と電位	電位と電場の関係について理解する。	4			
コンデンサー	コンデンサーについて理解する。	2			
授業内試験および解説	学習理解度確認のための試験の実施およびその解説を行う。	2			
電流と磁場①	ビオ・サバルの法則を用いて磁場を求める。	2			
電流と磁場②	アンペールの法則を用いて磁場を求める。	2			
電流と磁場③	電流が磁場から受ける力について理解する。	2			
電磁誘導	電磁誘導の法則を理解する。	2			
回路と過渡現象	回路の過渡現象について理解する。	2			
荷電粒子の運動	電磁界中での荷電粒子の運動を理解する。	2			
授業内試験および解説	学習理解度確認のための試験の実施およびその解説を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の到達度試験の得点を 80 %、演習課題および授業への参加状況を 20 % として、総合的に評価する。				
関連科目	物理 III・電気工学・電磁気学 I・電磁気学 II				
教科書・副読本	参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で毎回自作テキストを配布する。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
総合化学特論 (Special Topics in Chemistry)	田村健治 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	概要 「化学特論 I」、「化学特論 II」で学習した内容を再確認し、実際の大学編入学試験問題を教材として高度な演習を行う。物理化学・有機化学・量子化学領域を中心に実践的な講義と演習を展開する。大学編入学対策科目である。				
授業の進め方	進め方 講義において、これまでに学習した基礎理論を解説し再度確認する。さらに、実際の大学編入学試験問題を課題として演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告させる。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども活用して化学英語 (技術英語) についても学習する機会を与える。				
到達目標	1. 自主的な調査と演習を実践して、関連分野の知識をさらに深めることが出来る 2. 大学編入学試験問題への対応方法を習得することが出来る				
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			
ガイダンス	講義全般について、概説する	2			
物理化学 (基礎・演習)	物理化学領域 (理論化学・熱化学など) に関する基礎を確認し、実践的な演習に取り組む	8			
有機化学 (基礎・演習)	有機化学領域 (国際命名法・有機反応など) に関する基礎を確認し、実践的な演習に取り組む	10			
量子化学 (基礎・演習)	量子化学領域 (基礎から分子軌道および立体構造まで) について確認し、実践的な演習に取り組む	8			
総括	講義全般について、総括する	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	評価 物理化学領域・有機化学領域・量子化学領域に関する調査レポート (それぞれ各 10%)、物理化学領域・有機化学領域・量子化学領域に関する課題レポート (それぞれ各 20%)、その他の課題 (希望する大学・学部・学科等の調査のシミュレーション) (10%) により評価する。				
関連科目	化学 I・化学 II・化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	副読本: 「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 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語特論 (Special English Seminar)	海上順代 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	英語重視企業への就職希望及び大学編入希望者などを対象に、基本的な TOEIC テキストを用い、リスニング、文法・構文、語彙、読解など TOEIC 対応のオールラウンドな英語力を養成する。				
授業の進め方	英文法の復習と、オールラウンドな TOEIC 問題演習主体の実践的な学習を行う。座席指定、予習・復習必須。				
到達目標	1. TOEIC400 ～ 470 点程度の英語力を習得できる。				
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. Arts & Amusement	芸術娯楽関連英語、文法：名詞	2			
2. Lunch & Party	パーティ関連英語、形容詞	2			
3. Medicine & Health	医療関連英語、副詞	2			
4. Traffic & Travel	交通関連英語、比較	2			
5. Ordering & Shipping	注文関連英語、時制 1	2			
6. Factories & Production	工場関連英語、時制 2	2			
7. Research & Development	研究関連英語、時制 3	2			
8. Computers & Technology	技術関連英語、態	2			
9. Employment & Promotions	雇用関連英語、不定詞・動名詞	2			
10. Advertisement & Personnel	宣伝関連英語、分詞	2			
11. Telephone & Messages	電話関連英語、助動詞	2			
12. Banking & Finance	財政関連英語、接続詞	2			
13. Office Work & Equipment	オフィス関連英語、関係詞	2			
14. Housing & Properties	不動産関連英語、前置詞	2			
15. Business & Management	ビジネス関連英語、仮定法	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 7 割、授業参加度 3 割を基本とし、総合的に評価する。				
関連科目	総合英語 III・総合英語 IV				
教科書・副読本	教科書: 「TOEIC テストへのニューアプローチ」大須賀、塚野他 (成美堂)				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
数学演習 (Exercises in Mathematics)	中西泰雄 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	工業高校から編入学した学生を対象とした数学演習を行う。本科3年生までの「数学」のうち高等学校のカリキュラムに含まれない内容、および本科4年生の応用数学の内容を解説すると共に、計算演習を通じて理解の習熟を図る。				
授業の進め方	講義と演習を交互に行う。演習は、テキストあるいはその場で出題された問題に取り組み、黒板を使って発表する。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多変数の微分積分を統一的に理解し、計算を行うことができる。 2. 微分方程式の理論を理解し、解くことができる。 3. 全微分や微分形式を活用してベクトル解析を理解し、諸計算を行うことができる。 				
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			
2変数関数の偏微分法	偏微分概念を理解し、偏微分の計算を修得する	2			
偏微分の応用 (その1)	2変数関数の極大値や極小値の求め方を修得する	2			
偏微分の応用 (その2)	条件付き極値問題の解法を修得する	2			
2変数関数の積分法 (その1)	2変数関数の重積分の概念を理解し、累次積分の計算法を修得する	2			
2変数関数の積分法 (その2)	2重積分を累次積分に変形する方法を修得する	2			
2変数関数の積分法 (その3)	極座標による2重積分を修得する	2			
2変数関数の積分法 (その4)	2重積分の変数変換を修得する	2			
重積分の応用	立体の体積や曲面積の求め方を修得する	2			
微分方程式の解法 (その1)	変数分離形、同次形の微分方程式の解法を修得する	2			
微分方程式の解法 (その2)	線型微分方程式の解法を修得する	2			
高階線型微分方程式 (その1)	定数係数同次高階線形微分方程式の解法を修得する	2			
高階線型微分方程式 (その2)	定数係数非同次高階線形微分方程式の解法を修得する	2			
ベクトル解析 (その1)	ベクトルの微分積分の概念を理解し、その計算法を修得する	2			
ベクトル解析 (その2)	スカラー場、ベクトル場の概念を理解し、勾配の計算法を修得する	2			
ベクトル解析 (その3)	ベクトル場の発散と回転の概念を理解し、その計算法を修得する	2			
ベクトル解析 (その4)	線積分と面積分の概念を理解し、その計算法を修得する	2			
ベクトル解析 (その5)	発散定理を理解する	2			
ベクトル解析 (その6)	グリーン定理、ストークスの定理を理解する	2			
全微分と微分形式 (その1)	写像の写像による微分を理解する	2			
全微分と微分形式 (その2)	行列値の連鎖律を理解する	2			
全微分と微分形式 (その3)	微分可能座標系の概念を習得する	2			
全微分と微分形式 (その4)	ジョルダン曲線による全微分の定義を理解する	2			
全微分と微分形式 (その5)	全微分の幾何学的意味と使い方を理解する	2			
全微分と微分形式 (その6)	全微分の拡張として微分形式の概念を理解する	2			
全微分と微分形式 (その7)	微分形式の外積を理解し、計算を行う	2			
全微分と微分形式 (その8)	微分形式の外微分を理解し、計算を行う	2			
多変数微積分法	フレッシュ微分や微分形式を用いて多変数微積分を統一的に理解する	2			
完全形微分方程式	完全微分形式の理論を用いて完全形微分形式について理解する	2			
積分公式	ガウス、ストークス、グリーン、コーシーの定理を統一的に理解する	2			
応用数学の補習	応用数学の授業で理解できなかったテーマを補う	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	4回の定期試験により評価する。				
関連科目	微分積分・解析学基礎 3:応用数学				
教科書・副読本	その他: プリントと板書が主教材となる				

平成 27 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
ドイツ語演習 (German Exercises)		4	1		選択
授業の概要	ドイツ語の基本文法を習得し、ドイツ語の4技能 (hearing, speaking, reading, writing) を習得し、且つ向上させる。				
授業の進め方	文法を説明し、ヒアリングの訓練を行い、会話練習を行なう。作文を練習し、関連する文書を読む。				
到達目標	1. ドイツ語の基本的な能力を身に付けさせる。日常会話が不便なくでき、ドイツ語で手紙を書け、新聞、雑誌をよむことができるところまで持つていく。				
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			
前期ガイダンス	本授業の目標・内容・授業の進め方の説明。	1			
1課～2課 初対面のコミュニケーション	挨拶から始まって、若者の日常生活、学校生活、ドイツの社会生活の様々な場面を設定し、読み、書き、話し、聞くという、ドイツ語の基本的な運用能力を養成向上させる。	2			
3課～4課 趣味の話、家族の紹介	不規則な変化をする動詞、不定冠詞の格変化を理解する。	2			
5課～6課 日常の行動、予定の表現	分離動詞、助動詞を理解する。	2			
7課～8課 食生活、休暇の計画の表現	命令文、冠詞の格変化を理解する。	2			
9課～10課 依頼と希望の表現	丁寧な依頼表現、形容詞の格変化を理解する。	2			
11課～12課 料理の注文と支払いまとめ	現在完了形を理解する。	2			
後期ガイダンス	本授業の目標・内容・授業の進め方の説明	1			
1課～2課 買い物の仕方	従属の接続詞を理解する。	2			
3課～4課 思い出の表現	過去形を理解する。	2			
5課～6課 説明を加える表現	受動態を理解する。	2			
7課～8課 説明を求め、特定する表現	関節疑問分、関係代名詞を理解する。	2			
9課～10課 伝聞を伝える表現	接続詞 dass の用法を理解する。	2			
11課～12課 空想したことの表現まとめ	現在完了形を理解する。	2			
		2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 70 %、平常点 30 % 平常点の内容は、出席状況、授業に熱心に取り組んでいるか、グループの代表者としての報告がよくできているか、ほかのグループからの質問にうまく答えているかである。				
関連科目	ドイツ語 I・ドイツ語 II				
教科書・副読本	その他: フリーテキスト				

平成 27 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
都市教養課題研究 (Urban Culture Workshop)		4・5	1		選択
授業の概要	東京都および近郊の宗教施設を訪問し、都市生活と宗教とのかかわりについて、調査研究を行う。				
授業の進め方	東京近郊の徒歩・電車・路線バスによる日帰り調査実習を5日間程度行う。ほかに解説や事前指導のための講義を随時行う。				
到達目標	1. 都市生活と宗教とのかかわりについて理解できる				
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			
事前指導	見学コースに関連する世界の宗教についての基礎知識を講義し、理解度テストを行う。	4			
(1) 埼玉方面コース	聖天宮、川越キリスト教会、喜多院、成田山川越別院、ほか周辺寺社を見学。「小江戸」と呼ばれた川越と江戸とのかかわりを理解する。	7			
(2) 横浜コース	鶴見の総持寺、保土ヶ谷の神明社と庚申堂、横浜外国人墓地、山手キリスト教会、横浜関帝廟・媽祖廟などを見学。総持寺の由来、神社の仕組み、庚申信仰など土着の伝統信仰、近代とキリスト教、道教信仰などを学ぶ。	7			
(3) 都内コース1	靖国神社、千鳥が淵戦没者霊園、聖イグナチオ教会、湯島聖堂、神田神社、湯島天満宮、寛永寺などを見学。明治政府と宗教、江戸幕府と寺社との関係学ぶ。	7			
(4) 都内コース2	愛宕神社、増上寺、波除稲荷・水神社遙拝所、築地本願寺、東京ジャーミイ、ニコライ堂、柳森神社などを見学。江戸幕府と浄土宗・浄土真宗、イスラム教、ロシア正教について学ぶ。	7			
		計 32			
学業成績の評価方法	事前指導と、5回中4回の参加を必要とし、それぞれの報告レポートを提出、一回につき25点満点で採点する(100点満点)。				
関連科目	文化・社会系必修科目				
教科書・副読本	その他: 特に指定しない。				

平成 27 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 (English V)	長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・長岡成幸 (非常勤)	5	1	後期 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。 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が習得できる。				
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			
	各ユニット毎の文法項目に沿い、文法事項を理解し、演習を通して、習熟させる。さらに、文章問題で読解力を養成する。文章問題は不足するので、必要に応じてプリント教材を追加する。これらを通して、文法事項、構文への理解と整理を深め、今後のより専門的な英文理解への基礎とする。				
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. Oeprating 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	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。	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. English Technical Writing Test	Technical English の 3C、3C's を実現するトレーニングを学ぶ。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 8 割、参加状況 (小テスト・指名点・発表等) 2 割から総合的に評価する。				
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 27 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 (Japanese Literature)	杉田美登 (常勤)	5	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	松尾芭蕉の不朽の名作『おくのほそ道』の名文を読み進め、同行者曾良の『旅日記』と比較しながら、自らが徒歩で辿った体験や写真をもとに説明する。				
授業の進め方	プリント配布により、本文朗読、語の解釈、本文の解釈ができるようにする。本文の内容理解ができるようにする。芭蕉がたどった名所旧跡を地図と写真で把握する。本文の背景となる故事や古典を理解する。出典の作品を鑑賞しつつ本文との関係がわかるように授業を展開する。				
到達目標	1. 江戸時代を代表する松尾芭蕉とはどんな人物かを知るとともに、人の人生を考える。				
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	講義内容と方針の説明	2			
2, 芭蕉の紀行文について	文学史上から松尾芭蕉という人物を知る。	4			
3, 芭蕉の紀行文『野ざらし紀行』	芭蕉の紀行文『おくのほそ道』が誕生するまでの旅を知る。	4			
4, 江戸時代の旅と『野ざらし紀行』の旅	江戸時代の旅とはどんな準備が必要だったかを知る。	2			
5, 『笈の小文』の旅	『おくのほそ道』が生まれるまでを知る。	2			
6, 『おくのほそ道』「旅立ち」の章	旅立ちでどんな人々の見送りがあったかを知る。	4			
7, 『おくのほそ道』「飯塚」の章	江戸時代の旅の苦しさを知る。	2			
8, 「白河の関」の章	芭蕉が待ち望んだ名所旧跡「白河」を知る。	2			
9, 「松島」「塩竈」の章	多くの古人たちが訪れた歌枕「松島」「塩竈」を知る。	4			
10, 「象潟」の章	「松島」の章と対比される「塩竈」とは何かを知る。	2			
11, まとめ	『おくのほそ道』の有名な歌枕と旅で得たものを知る。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業に参加し、学んだことがらを、レポートにまとめることができるかどうかにより評価する。				
関連科目	国語 I				
教科書・副読本	その他: プリント配布				

平成 27 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 (Linguistic Communication)	高野光男 (常勤)	5	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	これまでの国語の授業で学んできたさまざまな事柄を日本語によるコミュニケーションという角度からとらえ直すことで、場面に応じた正確、適切な言語表現ができるように、聞くこと・話すこと・読むこと・書くことについて総合的に学習する。				
授業の進め方	配布するプリントに基づいて講義を進めていくが、文章を書くことや口頭発表をすること等、受講生が実践することが中心となる。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目的に合わせてメディアや言語表現を選択することができる。 2. 場面に応じた正確で、適切な言語表現をとることができる。 3. 他者を説得するために、情報を集めたり、活用したりすることができる。 4. 自分の意見や主張を他者にわかりやすく、効果的に伝えることができる。 				
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. ガイダンス	授業の概要を理解する。	2			
2. ビジネス	あいさつ・自己紹介・手紙 (依頼・断り・謝罪) キーワード: ユーモア・ポライトネス・敬語 (待遇表現)・言語／非言語・身体 (まなざし・身振り・服装)	8			
3. 説得と共感	ビブリオバトル・ディベート・インタビュー キーワード: 論理・訴求力・説得・共感・資料収集	8			
4. メディア・身体	新聞・掲示 (案内) 板・広告 キーワード: 論理構成・要約・写真・グラフ・文字 (フォント)	6			
5. ジェンダー・差別	プレゼンテーション キーワード: 文化／異文化・ヒドウンカリキュラム	6			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業時の課題 (ディベート・スピーチ・レポート等)、授業への参加状況・出席をそれぞれ 70%・30% の比率で評価して算出する。				
関連科目	日本語表現法				
教科書・副読本	その他: 教科書は用いず、プリント教材を使用する。参考図書はその都度、紹介する。				

平成 27 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 (Topography)	双木俊介 (非常勤)	5	2	通年 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	講義を中心に、資料の講読や地図などを用いた作業を適宜行う。				
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。 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			
1. ガイダンス	学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。	2			
2. 身近な地域の特徴	品川周辺の地域特性について、自らの地域の認識を整理するとともに、新旧地形図の読図を通して理解する。	8			
3. 日本列島の地域区分	自然環境や文化、社会、経済的な特性をもとに、地域区分を行い、日本列島の特性を考察する。	4			
4. 演習	資料講読の成果を整理する。	2			
5. 北海道・東北地方	北海道・東北地方の自然環境と人びとの暮らしについて理解する。	4			
6. 関東地方	関東地方の自然環境や人びとの暮らしについて理解する。	4			
7. 中部地方	中部地方の自然環境や人びとの暮らしについて理解する。	4			
8. 前期のまとめ	前期の学習内容を整理し、復習する。	2			
9. 近畿地方	近畿地方の自然環境や人びとの暮らしについて理解する。	4			
10. 中国・四国地方	中国・四国地方の自然環境や人びとの暮らしについて理解する。	4			
11. 九州地方	九州地方の自然環境や人びとの暮らしについて理解する。	4			
12. グローバル化と日本	グローバル化にともなう日本の諸地域の変容について、在日外国人の生活に注目して考える。	2			
13. 演習	資料講読の成果を整理する。	2			
14. グローバル化と世界の諸地域	グローバル化にともなう世界の諸地域の産業や社会構造の変化について、多面的に理解する。	8			
15. グローバル化と地域の課題	グローバル化にともなう生じた地域の課題とその取り組みについて考える。	4			
16. 後期のまとめ	本授業全体のまとめと復習を行う。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	前期・後期の期末試験を 50%、平常点を 50% とする。平常点には資料講読および作業による成果物の提出とその成果内容を含む。				
関連科目	地理歴史 I・現代史・人文地理学・地理歴史 II・政治経済・近代社会と文学				
教科書・副読本	その他: プリント資料を配布する。1 年次に使用した地図帳を持参すること。				

平成 27 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 (Special Topics in Mathematics II)	中西泰雄 (常勤)	5	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	論理・数学・物理・工学を含む全ての理系問題を解く手法を、豊富な例を用いて講義する。また、工学に直接応用できる形で微積分論を展開し、天下りの公式を覚えることなしに数学の諸分野を理解する方法を述べる。				
授業の進め方	講義及び問題演習を行う。問題を解いた学生は黒板を用いて発表する。				
到達目標	1. 「発見タブロー」の手法を用いて、論理・数学・物理の問題を解くことができる。 2. 写像の写像による微分、全微分を理解し、計算を行うことができる。 3. 微分形式を用いて、数学の諸分野を統一的に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			
理系問題の解法	論理文章題を用いて、「発見タブロー」の概要を理解する。	2			
記号論理の解法 1	記号論理の基礎について理解する。	2			
記号論理の解法 2	記号論理における発見タブローの原理を理解する。	2			
記号論理の解法 3	発見タブローを用いて記号論理の証明問題を解く。	4			
記号論理の解法 4	発見タブローを用いて記号論理の決定問題を解く。	4			
数学の解法 1	発見タブローを用いて数学の証明問題を解く。	4			
数学の解法 2	発見タブローを用いて数学の決定問題を解く。	4			
物理の解法 1	発見タブローを用いて物理の証明問題を解く。	4			
物理の解法 2	発見タブローを用いて物理の決定問題を解く。	4			
微積分論の準備 1	集合の概念と関係する諸記号を理解する。	2			
微積分論の準備 2	写像・関数の概念と、関係する諸記号を理解する。	2			
微分商 1	任意の集合から数空間への写像の、同じ集合から数空間への写像による微分を理解する。	2			
微分商 2	連鎖律による合成関数の微分を定義し、諸計算を行う。	2			
全微分 1	微分可能座標系の概念を理解する。	2			
全微分 2	ジョルダン曲線を用いて全微分を定義し、その幾何的意味を述べる。	2			
全微分 3	全微分に関する基本公式を導き、計算練習を行う。	2			
微分形式 1	全微分の拡張として微分形式の概念を理解する。	2			
微分形式 2	微分形式の外積を定義し、その諸性質を導く。	2			
微分形式 3	微分形式の外微分を定義し、その諸性質を導く。	2			
ベクトル解析 1	ベクトル解析における微分作用素を微分形式で表現し、諸公式を導く。	2			
ベクトル解析 2	位置ベクトル関数について理解し、微分形式を用いて線積分の計算を行う。	2			
ベクトル解析 3	面積要素について理解し、微分形式を用いて面積分の計算を行う。	2			
ベクトル解析 4	微分形式を用いて、ガウス、ストークス、グリーン、コーシーの定理を統一的に理解する。	2			
ベクトル解析 5	閉微分形式と完全微分形式を定義し、ド・ラームコホモロジー論の概略を理解する。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験 (8 割) および、問題演習発表回数 (2 割) で評価する。				
関連科目	微分積分・線形代数 I・解析学基礎 応用数学・物理・工学一般				
教科書・副読本	その他: 「数理論理の手法」安部・中西 (デザインエッグ社)				

平成 27 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 (Physical Education Exercises I)	村中宏行 (常勤)	5	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	各自のスポーツ観、健康、体力と生活環境に応じ、生涯スポーツに向けて自分にあったスポーツライフを設計することができる態度を養う。				
授業の進め方	実技を通して各種目の運動の特性に触れながら、主体的にゲーム運営ができるようになる。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. ターゲット・バードゴルフの基本的技能が習得できる。 2. 屋外球技種目、水泳の技能を高めることができる。 3. 健康・安全に留意し、練習計画を立案しゲーム運営ができる。 				
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	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	1			
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する	1			
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			
ターゲット・バードゴルフ	概要 (歴史・施設と用具) 基本練習 (ショット、ホールイン) ルールと簡易ラウンド	8			
スポーツ総合 II A	サッカー、ラグビー、ソフトボール、テニス、ハンドボール等のゲームを実施 技能テスト	12			
水泳 V	ガイダンス、水慣れ 泳力テスト (クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ) 水球、カヤック	4			
		計 30			
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 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III・都市の健康と運動・保健体育 IV・体育実技 II				
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 2011」大修館編集部 (大修館書店)				

平成 27 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 (Physical Education Exercises II)	古川浩洋 (常勤)	5	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	各自のスポーツ観、健康、体力と生活環境に応じ、生涯スポーツに向けて自分にあったスポーツライフを設計することができる態度を養う。				
授業の進め方	実技を通して各種目の運動の特性に触れながら、主体的にゲーム運営ができるようになる。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. ディスクゴルフの基本的技能が習得できる。 2. 屋内球技種目の技能を高めることができる。 3. 健康・安全に留意し、練習計画を立案しゲーム運営ができる。 				
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	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	1			
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する	1			
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			
ディスクゴルフ	概要 (歴史・施設と用具) 基本練習 (グリップ、スロー、ローラー、パット) ルールと簡易ラウンド	10			
スポーツ総合 II B	バレーボール, バスケットボール, バドミントン, 卓球等のゲームを実施 技能テスト	14			
		計 30			
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 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テスト約 20 %				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III・都市の健康と運動・保健体育 IV・体育実技 I				
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 2011」大修館編集部 (大修館書店)				

平成 27 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 (English Expression II)	福永堅吾 (常勤)	5	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	英語表現 I を継続して、やさしい英語で現代的な問題について理解し、考えを深め、表現できるようになることを主眼としている。予習・復習を徹底して授業の活性化を図る。				
授業の進め方	英文の構造を重視した段階的なライティング用のテキストを用いて演習形式で授業を進める。				
到達目標	1. 英文の「構成」を理解し、内容のあるまとまった「エッセイ」が書くことができる。 2. 授業で習熟した内容を積極的に活用して将来卒業研究の概要を書くことができる。				
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			
ガイダンス	本授業の内容説明	2			
First Day on Campus	自分のことや身近なことを表現する	2			
Our Animal Friends		2			
My Hometown		2			
Homely Recipes		2			
BoA: A Korean Pop Star	人物について表現する	2			
A Great Movie		2			
Diana, English Rose		2			
Planning My Future		2			
World Heritage: Edinburgh	場所やモノについて表現する	2			
PARO, the Therapeutic Robot Seal		2			
Innovation for the Century: Ford's Motor Car		2			
The Wonder of Nature: Aurora		2			
English and the World	国際的かつ地球規模の課題について賛否を述べる	2			
Dangerous Dieting		2			
		計 30			
学業成績の評価方法	英文エッセイの評価 (6 割)、参加状況 (4 割) の比率で、総合的に評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「Thoughts into Writing」坂本政子 吉屋則子 (成美堂)				

平成 27 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 (Practical English II)	福永堅吾 (常勤)	5	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「実用英語 I」で身につけた英語力を基に、英語の聴解訓練と発話訓練をしながら、様々な場面で役に立つ英語表現を身につける。				
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や小テストを行う。また、課題も設定する。				
到達目標	1. 海外の様々な場面で必要になる英語力を身につけることができる。 2. 基本的な英文法を理解することができる。				
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	本講義の説明と日常生活に使われる表現を学ぶ	2			
Lesson 2	ファッションについての語彙・表現を学ぶ 文法事項：代名詞・指示代名詞・所有代名詞	2			
Lesson 3	食料品についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：動詞の活用	2			
Lesson 4	料理についての語彙・表現について学ぶ 文法事項：自動詞・他動詞	2			
Lesson 5	外食についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：不完全自動詞＋完全自動詞・5 文型	2			
Lesson 6	ショッピングについての語彙・表現を学ぶ 文法事項：助動詞	2			
Lesson 7	ハウジング・家具についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：前置詞	2			
Lesson 8	天気についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：前置詞	2			
Lesson 9	映画・娯楽についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：形容詞・副詞	2			
Lesson10	スポーツについての語彙・表現を学ぶ 文法事項：現在進行形	2			
Lesson11	交通・通勤についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：現在完了	2			
Lesson12	車・機械についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：過去形	2			
Lesson13	銀行・経済についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：未来時制	2			
Lesson14	宿泊・観光についての語彙・表現を学ぶ 文法事項：未来時制	2			
まとめと復習	本講義のまとめと復讐 文法事項：関係代名詞	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業ごとに小テストや課題を課すので、それらの解答と定期考査の結果によって、総合的に判断する。定期考査と課題の比率は6対4とする。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「TOEIC TEST:Round the clock everyday topics」 本多吉彦 (南雲堂)				

平成 27 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 (German II)	小坂節二 (常勤)	5	2	通年 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	文法を講義した後、演習方式で授業を行う。折に触れドイツ語会話や工業技術のドイツ語を学ぶ。後期からは様々なドイツ語文献を読む。				
到達目標	1. ドイツ語の基本的な運用の運用能力を身につける。リーディングでは辞書を用いてドイツ語の本が読めるレベルにもっていく。				
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			
枠構造一般	ドイツ語に特徴的な枠構造の説明	2			
zu 不定詞句	英語と比較しつつ、不定詞の用法を説明する	2			
接続法の形態	接続法 I 式と II 式の形態	2			
間接話法	英語と比較しつつ、間接話法の用法を学ぶ。	2			
要求話法	英語と比較しつつ、要求話法の用法を学ぶ	2			
非現実話法	英語と比較しつつ、非現実話法の用法を学ぶ	2			
外交的接続法	会話で使われる外交的接続法の用法を学ぶ。	2			
英語とドイツ語の比較 (1)	第一次子音推移と第二次子音推移	4			
英語とドイツ語の比較 (2)	助動詞の変容	4			
英語とドイツ語の比較 (3)	英語とドイツの類似点と相違点	4			
英語史とドイツ語史	ドイツ語の一つの方言から英語が成立する過程を学ぶ	4			
		計 30			
論文を読む	論文形式のドイツ語に習熟する。	8			
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。	8			
テレビ・インターネットのドイツ語	テレビのニュースやインターネットの動画のドイツ語を学ぶ。	6			
ドイツ・リートの世界	『歓喜に寄せて』など、有名なドイツ歌曲に親しむ。	6			
小説のドイツ語	ドイツ語で小説を読む。	2			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	評価				
関連科目	ドイツ語 I				
教科書・副読本	教科書: 「クロイツング・ネオ」小野寿美子 中川明博 西巻丈児 (朝日出版社), 副読本: 「新キャンパス独和辞典」在間 進 (郁文堂)				

平成 27 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 (Chinese II)	劉芳 (非常勤)	5	2	通年 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	1. 中国語 II を 1 年間学ぶことによって、総合的な語学力を高めることができる。 2. 中国や中国文化に対する認識と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			
1. 第 1 課～第 3 課 2. 第 4 課～第 5 課 3. 前期の復習	三八婦女節：「我是説～」等；急死人：「給 AB」等；各有所好：「～来着」等 進了：「老～」等；酸甜苦辣：「～起来；好像～」等。 会話、単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。 第 1 課～第 5 課のまとめ	30			
1. 第 6 課～第 8 課 2. 第 9 課～第 10 課 3. 復習 4. 文化体験	晴転多雲：「因為～；～、因為～」等；別送鐘：「最好～」等；耳机的功能：「別～；按～」等；男女平等：「说了算～；来得及、来不及～」等；干什麼都不容易：「看～；是～」等。 後期の学習内容を復習する 中国の歌・舞踊等を鑑賞する 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: 「天天向上」 佐藤晴彦 (白帝社)				

平成 27 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
日本文化史 (History of Japanese Culture)		5	2		選択
授業の概要	この授業では「文化」という言葉を人間の生産活動や生活様式も含めた「生活文化」として捉える。前期は都市や農山漁村における生活文化を検討し、民衆がそれぞれの地域の中でどのように生きてきたのか考える。後期は近世から近現代の日本において、民衆の伝統的な生活文化がどのように評価されてきたのか、その変容過程を歴史的な背景を踏まえて考察する。				
授業の進め方	配布する資料をもとに講義を行う。また、史料の読解や絵図・古地図・古写真などを用いた演習を行う。				
到達目標	1. 文化とは何か、各自のイメージを持つことができる。 2. 日本文化の特色を、道・法・天などの言葉から、イメージを述べることができる。 3. 具体的な日本文化を、各自で1つ以上愛好することができる。				
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			
1. ガイダンス	「文化」の考え方や授業の進め方・評価を理解する。	2			
2. 都市の生活と文化	都市における民衆の生活文化について考える。	8			
3. 農村の生活と文化	農村における民衆の生活文化について考える。	8			
4. 山村の生活と文化	山村における民衆の生活文化について考える。	6			
5. 漁村の生活と文化	漁村における民衆の生活文化について考える。	6			
6. 「発見」される文化	紀行文や近世地誌書を題材に、江戸時代後期において民衆の生活文化が知識人らに見出されていく状況を考える。	6			
7. 「教化」される文化	明治期の文明開化・欧化政策の中で伝統的な民衆の生活文化がどのように扱われたのか考える。	8			
8. 文化の「再発見」	大正期から昭和戦前期に行われた民芸運動や郷土研究に着目し、民衆の生活文化が再評価されていく過程を考える。	8			
9. 文化の「活用」	高度経済成長期以降に行われた、伝統文化を活かした町おこし運動や観光地化などについて考える。	8			
		計 60			
学業成績の評価方法	本年度は開講しない（授業参加状況を7、課題レポートなどを3の比率で評価する。）				
関連科目	地理歴史Ⅰ・地理歴史Ⅱ・人文社会特別研究・史学概論・民俗学				
教科書・副読本	その他: 必要な資料はその都度配布する。ただし1年「地理」で使用した地図帳を持参すること。				

平成 27 年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
国際経済学 (International Economics)	広瀬義朗 (常勤)	5	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	経済学と経済分析に関する基礎的な知識と考え方を身に付け、現代の国際社会の特色、およびその課題について考察する。グループ学習 (アクティブラーニング) 形式で進める。				
授業の進め方	日本と世界との貿易や為替事情などの題材に沿った講義を行い、資料の理解とグループによる具体的な情報収集と分析、考察を行う。				
到達目標	1. 経済学と経済分析に関する基本的な知識と考え方を理解できる 2. 具体的な事例について検討していくことを通じて、国際社会を経済学的な視点から考察できる。				
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	ガイダンスを行い、チームを編成する	2			
主要経済国と日本の GDP と貿易に関する統計分析	各チームで統計資料を使って日本経済の世界における位置づけを整理、図表化する	10			
主要経済国と日本の GDP と貿易に関する統計分析のまとめ	発表用文章を作成する	4			
主要経済国と日本の GDP と貿易に関する統計分析のプレゼンテーション	プレゼンテーションを行う	2			
米・中・韓国等と日本の貿易関係を分析する	チームを再編し、財務省貿易統計で時系列・品目別に 2 カ国間貿易の推移と特徴を抽出し、図表化する	8			
米・中・韓国等と日本の貿易関係のまとめ	発表用文章を作成する	2			
米・中・韓国等と日本の貿易関係のプレゼンテーション	プレゼンテーションを行う	2			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析:ガイダンス	新たにチームを再編し、研究対象とする国をディスカッションにより設定する	2			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析する	資料の探索・収集・図表化	8			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析:中間発表	進捗を中間報告する	2			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析する	史料の探索・収集・図表化の改善・工夫・精緻化を図る	8			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析する:発表準備	報告用のプレゼンテーションを作成する	6			
英語で統計資料を入手できる国の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策を分析する:発表	最終発表を行う	2			
まとめ	総評とディスカッションを行う	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	各種の課題、チーム作業と成果物、相互評価・出席率などを基に、総合的に評価する。それぞれ、4 : 3 : 3 とする。				
関連科目	公民 I ・政治経済・経営学・中小企業経営論・地理歴史 I				
教科書・副読本	その他: 使用しない				