

令和2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)	高野光男 (常勤)・矢口貢大 (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。				
授業の形態	講義				
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。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 語りを意識し、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。 2. 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。 3. 伝統的な言語文化としての日本の古典や漢詩・漢文学について理解を深める。 4. 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。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
自主学习	「市民」のイメージを読む。	2			
小説の読解と鑑賞 1	「山月記」「少年というメカ」などを読解し、小説世界を味わう。	12			
評論の読解 2	環境論(「人類による環境への影響」)などを読解し、現代の状況や課題に対する理解を深める。	8			
言語・表現 I	広告作品などを通して、日本語における文字・表記のあり方、その特質について理解を深める	6			
伝統的な言語文化	伝統的な言語文化としての日本の古典文学や漢詩・漢文学の代表的な作品の読解・鑑賞を通して、日本の伝統的な文化への関心を深める。	6			
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。	10			
言語・表現 II	漫画や絵画などの映像作品を基に物語を創造することを通して表現力や想像力、創造力を身に付ける。	6			
評論の読解 3	現代社会論(「南の貧困/北の貧困」・「忘れられる権利」)・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。	10			
		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、授業への取組状況をそれぞれ60%、30%、10%の比重で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書:「高等学校現代文B 改訂版(検定教科書)」(三省堂), 参考書:「ビジュアルカラー国語便覧」大修館編集部(大修館書店), 補助教材:「ポイント整理 ブラッシュアップ常用漢字三訂版」明治書院教科書編集部(明治書院)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	小説の語りのあり方を理解し、場面や登場人物の心情の変化に注意しながら読むことができる。	小説の語りのあり方を理解し、場面の状況や登場人物の心情に着目しながら読むことができる。	小説の語り手を意識して、場面や登場人物に関心をもって読むことができる。	小説の語り、場面や登場人物について理解できない。
2	評論文に書かれた内容を、文章の構成や語句の意味に注意しながら読み解き、論旨を的確に把握できる。	評論文に書かれた内容を、文章の構成に着目しながら論旨を把握することができる。	評論文に書かれた内容に関心をもって読み、論旨を把握することができる。	評論の論旨を把握することができない。
3	古典作品を、その時代や文化的背景に着目しながら読みを深め、言語文化に対する関心を高めることができる。	古典作品を、その時代や文化的背景に着目して読み味わい、言語文化に興味をもつことができる。	古典作品を、その時代背景に関心をもって読み味わうことができる。	古典を読むための基礎的な事項に則して、古典作品を読み味わうことができない。
4	課題について、指定された文字数で、論理構成を工夫して文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成に注意して文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成に関心をもって文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成を意識して文章を書くことができない。

令和2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)	浜口誠至 (非常勤)・菊池邦彦 (非常勤)		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。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とし、時に年表や歴史地図、特定のテーマのレポートを作成する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	1. 歴史の時代区分を原始・古代から現代までいうことができる。 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係を、資料を基に述べることができる。 4. 現代に連なる日本史・世界史上の画期を説明することができる					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. 歴史の初めに	歴史的見方・考え方・基礎的知識を知る。目的・評価方法などを確認する。					2
2. 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つの画期を軸に戦前の国内・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 新訂版(検定教科書)」佐々木 寛司 他(清水書院), 副読本:「プロムナード日本史」(浜島書店)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで8割以上言うことができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで7割以上言うことができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで6割以上言うことができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで6割以上言うことができない		
2	歴史上の事件を日本や世界の地図上に8割以上落とすことができる	歴史上の事件を日本や世界の地図上に7割以上落とすことができる	歴史上の事件を日本や世界の地図上に6割以上落とすことができる	歴史上の事件を日本や世界の地図上に6割以上落とすことができない		
3	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に8割以上述べるができる	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に7割以上述べることができる	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に6割以上述べることができる	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に6割以上述べることができない		
4	現代に連なる日本史・世界史上の画期を8割以上説明することができる	現代に連なる日本史・世界史上の画期を7割以上説明することができる	現代に連なる日本史・世界史上の画期を6割以上説明することができる	現代に連なる日本史・世界史上の画期を6割以上説明することができない		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2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)	新人 A(常勤)・澤田一成(常勤)・松本響(非常勤/ 実務)・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習する。微分法・積分法は数学だけでなく工学においても最も重要な基礎理論の1つである。前期は微分を、後期は積分を扱う。演習問題を解くことを通して、基本概念を理解するとともに、計算力を身につけ、微分・積分を活用する力をつける。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 極限の概念を理解し、極限の計算ができる。 2. 微分概念を理解し、微分の計算ができる。 3. 微分の計算を応用して与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などを求めることができる。 4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。 5. 定積分を用いて与えられた図形の面積や回転体の体積を求めることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
数列とその和	総和記号 Σ を活用して、与えられた数列の話を求めたり、任意の数列の一般項を求める際の活用方法を修得する。	12			
関数の極限	関数の収束・発散の概念を理解するとともに、極限值を求める方法を修得する。	6			
導関数	導関数の概念を理解し、与えられた関数の導関数を求める技術を修得する。	22			
微分の応用	微分法を利用して、与えられた関数のグラフの接線・法線を求める方法を修得するとともに、関数の増加や減少の状態を調べ、関数のグラフを描くことにより、最大値・最小値を求める方法を修得する。	20			
不定積分・定積分	不定積分、定積分の概念を理解するとともに、基本的な不定積分、定積分を計算する技術を修得する。	20			
積分の計算	様々な定積分、不定積分を計算するために、置換積分、部分積分を活用する技術を修得する。	20			
積分の応用	積分を利用して、図形の面積、曲線の長さ、立体の体積などを求める技術を修得する。	20			
		計 120			
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点(80%)と課題等の提出状況(20%)により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。				
関連科目	微分積分演習・解析学基礎				
教科書・副読本	教科書:「新 微分積分I」高遠節夫他(大日本図書), 副読本:「新 微分積分I 問題集」高遠節夫他(大日本図書)				

評価 (ルーブリック)

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

令和2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)	中村友哉 (非常勤)・八木史江 (非常勤)・執行洋子 (非常勤)・白井智 (非常勤)		2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の知識・技能のうち、「ベクトル」と「行列」について学ぶ。まず、楕円、双曲線、放物線など2次曲線の基本的な性質を学習し、不等式の表す領域を学ぶ。その後、ベクトルの概念とその基本的な演算とその性質を学習し、行列の概念、その演算と1次方程式への応用を学ぶ。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	1. 2次曲線の性質を理解し、不等式の表す領域を図示できる。 2. ベクトルや行列の演算が理解できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
2次曲線	楕円、双曲線、放物線の基本的性質を理解し、グラフを描くことができるとともに、円と直線の交点や円の接線を求めることができる。					6
平面上の領域	不等式や連立不等式の表す領域を図示することができる。					4
平面のベクトル	平面のベクトルの概念を理解し、和、差、定数倍、内積の計算ができる。					8
線形独立と線形従属	ベクトルの線形独立と線形従属の概念を理解し、与えられたベクトルの組が線形独立か線形従属かを判定できる。					2
空間のベクトル	空間のベクトルの概念を理解し、和、差、定数倍、内積の計算ができる。					4
直線、平面、球の方程式	ベクトルを用いて直線、平面、球の方程式を求め、これらを活用して図形の問題を処理することができる。					8
行列の演算	行列の概念を理解し、和、差、定数倍が計算できる。					4
行列の積	行列の積の性質を理解し、積の計算ができる。					4
転置行列と逆行列	転置行列、逆行列の意味を理解し、与えられた2次正方行列の逆行列が求められる。					6
消去法	ガウスの消去法を用いて連立方程式、逆行列を求めることができる。					10
行列の階数	基本変形を利用して行列の階数を求めることができる。					4
						計 60
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点(80%)と課題等の提出状況(20%)により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書:「新 線形代数」高遠・斉藤他(大日本図書), 副読本:「新 線形代数問題集」高遠・斉藤他(大日本図書)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	2次曲線が描けて、不等式の領域を図示できる。	2次曲線の方程式が導出できる。	不等式の式変形ができる。	2次曲線の方程式を理解できず、不等式の意味がわからない。		
2	ガウスの消去法を使って連立1次方程式が解ける。	逆行列の計算ができる。	内積の計算ができ、行列の基本的な計算ができる。	ベクトルと行列の基本的な演算ができない。		

令和2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)	山内一郎 (常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 質点のいろいろな運動、剛体のつり合い、圧力について理解し、計算ができる。 2. 熱と仕事、理想気体の法則、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則、熱力学過程について理解し、計算ができる。 3. 波の基本性質、波の干渉・回折・屈折・反射、音波の基本性質について理解し、計算ができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	授業のガイダンスとこれまでの復習を行なう。	2			
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(取り組み、課題)を20%として、総合的に評価する。
関連科目	物理III・物理学演習・物理学実験・物理学特論I・物理学特論II・工業力学・ベクトルメカニクス・応用物理・流体力学・熱力学・応用物理I・応用物理II・応用物理特論
教科書・副読本	教科書:「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集(森北出版), 副読本:「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀著(森北出版)

評価(ルーブリック)

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

評価 (ルーブリック)

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

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

評価 (ルーブリック)

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

令和2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	小林和也 (非常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。電気電子工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要である。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	熱化学方程式を書き、ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求める	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演示実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解からpHを求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し電流量を求め、電気分解についても理解する	6			
実験：ダニエル型電池と電気分解	ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する	2			
無機物質	導体や半導体の結晶構造について理解する	4			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験(4回) 70%、実験(2回・実験レポートを含む) 20%、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、化学特論 I、化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				
評価 (ルーブリック)					
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)	
1	分子構造を理解し、熱化学方程式から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。	
2	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液のpHを導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元化を判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の定義を正しく説明できない	
3	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。	

令和2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	池田宏 (常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。電子情報工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要である。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心として、演示実験と実験を適宜行う。理解を深めるための問題演習も適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	熱化学方程式を書き、ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求める	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演示実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し電気量を求め、電気分解についても理解する	6			
実験：ダニエル型電池と電気分解	ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する	2			
無機物質	導体や半導体の結晶構造について理解する	4			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 (4回) 70%、実験 (2回・実験レポートを含む) 20%、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、化学特論 I、化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)、副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				
評価 (ルーブリック)					
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)	
1	分子構造を理解し、熱化学方程式から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質の変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。	
2	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の定義を正しく説明できない	
3	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心にする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。	

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 II (Health & Physical Education II)	古川浩洋 (常勤)・小川広 (常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	個人的スポーツや集団的スポーツの特性にふれ、各種の運動の実践を通して体力を高めるとともに、自主的に取り組む態度を身につける。				
授業の形態	実験・実習				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. バレーボール・バスケットボール・サッカー・水泳・柔道の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	2			
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
柔道 I	ガイダンス (歴史・施設と用具) 基本動作 (姿勢・組み方と進退動作、崩しと体さばき、受け身) 対人技能 (投げ技、固め技の攻撃と防御) 技能テスト	16			
水泳 II	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	10			
		計 30			
体力テスト	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる	4			
サッカー II	スローイング ゴールキーピング フォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	8			
バレーボール II	パスとトス レシーブフォーメーション スパイクの打ち分けとクイック・フェイント アタックフォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	8			
バスケットボール II	セットオフエンス マンツーマンディフェンス ゾーンディフェンス 技能テスト、ルールとゲーム	10			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	①授業への取り組み約 50 %、②学習意欲と学習態度 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テストまたはレポート等を約 20 %とする。				
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 改訂版 (検定教科書)」和唐正勝ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2019」高橋健夫ほか (大修館書店)				

評価 (ルーブリック)

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

令和2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)	海上順代(常勤)・長森清(常勤)・梶谷真衣(非常勤)・川野真樹子(非常勤)・福田浩之(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用いて、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。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	文部科学省検定教科書を用いて、題材の主旨、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。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
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. 英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを理解できる。 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。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
■ New Discovery II					
Lesson 1 Hot Springs and Baths in the World	世界の温泉と風呂についての英文を読解できる。 過去完了、節を伴う第3・4文型について理解できる。				30
Lesson 2 Simple Spelling Systems?	英単語のスペルについての英文を読解できる。 現在完了の受動態、部分否定、仮定法過去について理解できる。				
Lesson 3 Living Dinosaurs?	恐竜の生き残りについて論じた英文を読解できる。 前置詞を伴う関係代名詞、関係副詞について理解できる。				30
Lesson 4 African-American First Lady	オバマ大統領夫人についての英文を読解できる。 知覚動詞、seem を含む構文、to 不定詞の否定、分詞構文について理解できる。				
Lesson 5 Broaden Your Horizons	ホームステイについての英文を読解できる。 助動詞を用いた過去の推量、完了 to 不定詞、使役動詞について理解できる。				30
Lesson 6 The Great Sorrow of Guernica	ピカソのゲルニカについての英文を読解できる。 形式目的語を伴う第5文型、過去完了進行形、受動態の進行形、関係代名詞 whose について理解できる。				
Lesson 7 Without the Right Brain	「脳の手術」についての英文を読解できる。 関係代名詞の非制限用法・関係副詞の非制限用法・強調構文・同格の that について理解できる。				30
Lesson 8 An Industrial Revolution in the Sky	「ドローン」についての英文を読解できる。 未来進行形・未来完了形・倒置について理解できる。				
					計 120
学業成績の評価方法	定期試験7割、取組状況3割(小テスト、発表、提出物その他)から総合的に評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「New Discovery English Communication II」生井健一(開隆堂), 副読本: 「Word Navi 英単語・熟語 3000」(啓林館)・「Listening Pilot Level 2.5」金谷憲(東京書籍), 参考書: 「Seed 総合英語(四訂新版)」(文英堂)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を正確に理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を正確に理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を半分以上理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解できない。
2	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを正確に理解できる。	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えをおおむね理解できる。	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを半分以上理解できる。	英語で読んだり聞いたりしても、情報や考えを理解できない。
3	英語で書いたり話したりして、情報や考えを正確に理解できる。	英語で書いたり話したりして、情報や考えをおおむね理解できる。	英語で書いたり話したりして、情報や考えを半分以上理解できる。	英語で書いたり話したりしても、情報や考えを理解できない。

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2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)	小林慧 (非常勤)・福田浩之 (非常勤)		2	1	前期 2時間	選択
授業の概要	演習問題形式の教材を用いて、主に第1学年の英語の復習と第2学年で学習する英文法の基礎固めを行う。					
授業の形態	演習					
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。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 文法の基本を系統的に復習し、英語の基礎力・標準レベルを身につけることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
Lesson 1・2	語順・時制を理解できる。					2
Lesson 3・4	完了形を理解できる。					2
Lesson 5	助動詞を理解できる。					2
Lesson 6	受動態を理解できる。					2
Lesson 7	受動態を理解できる。					2
Lesson 8	不定詞を理解できる。					2
復習・テスト	前半の授業内容を復習し、理解できる。					2
Lesson 9	不定詞を理解できる。					2
Lesson 10	不定詞と動名詞を理解できる。					2
Lesson 11	分詞を理解できる。					2
Lesson 12	分詞を理解できる。					2
Lesson 13	関係詞を理解できる。					2
Lesson 14	関係詞を理解できる。					2
Lesson 15	比較を理解できる。					2
復習・テスト	後半の授業内容を復習し、理解できる。					2
						計 30
学業成績の評価方法	テスト、小テスト、提出物、参加状況などから総合的に評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「英文法 EXPRESS ② 短期集中 15 レッスン」 いいずな書店編集部 (いいずな書店), その他: 適宜プリントを配布する					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	英文法の基礎・標準レベルを正確に習得できる。	英文法の基礎・標準レベルを習得おおむね習得できる。	英文法の基礎・標準レベルを半分以上は習得できる。	英文法の基礎・標準レベルを習得できない。		

令和2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)	宮田航平(常勤)・大谷哲(非常勤/実務)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	様々なジャンルの優れた文章・文学作品・伝統芸能などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	教科書の教材を中心にその周辺の様々な作品や事象も採り上げ、視聴覚教材なども活用して授業を進める。各教育コースの特色に配慮する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	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. 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。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
評論の読解1	身体論(「ぬくみ」「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	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。	8			
表現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。	2			
小説の読解と鑑賞1	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。	10			
表現2	小説を読んで考えたことを文章にまとめる。	2			
小説の読解と鑑賞2	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。	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	詩・歌・歌謡・俳句など韻律のある文芸の読解・鑑賞を通して、文学表現の多様なありように触れ、理解を深める。	8			
評論の読解2	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。	8			
表現4	筆者の見解に対する自分の意見をまとめ発信する。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	前期・後期末考査の得点、小テスト・課題、授業への取組状況をそれぞれ60%、30%、10%の比率で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書:「高等学校現代文B 改訂版(検定教科書)」(三省堂), 参考書:「ビジュアルカラー国語便覧」大修館編集部(大修館書店), 補助教材:「ポイント整理 ブラッシュアップ常用漢字三訂版」明治書院教科書編集部(明治書院)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	社会生活に必要な漢字の読み書きや語句の意味などが9割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字の読み書きや語句の意味などが8割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字の読み書きや語句の意味などが6割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字の読み書きや語句の意味などが5割程度しか理解できない。
2	小説の語りのあり方を理解し、場面や登場人物の心情の変化に注意しながら読むことができる。	小説の語りのあり方を理解し、場面の状況や登場人物の心情に着目しながら読むことができる。	小説の語り手を意識して、場面や登場人物に関心をもって読むことができる。	小説の語り、場面や登場人物について理解できない。
3	評論文に書かれた内容を、文章の構成や語句の意味に注意しながら読み解き、論旨を的確に把握できる。	評論文に書かれた内容を、文章の構成に着目しながら論旨を把握することができる。	評論文に書かれた内容に関心をもって読み、論旨を把握することができる。	評論の論旨を把握することができない。
4	課題について、指定された文字数で、論理構成を工夫して文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成に注意して文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成に関心をもって文章を書くことができる。	課題について、指定された文字数で、論理構成を意識して文章を書くことができない。

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2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)	執行洋子 (非常勤)・松本響 (非常勤/実務)・大田将之 (非常勤)・白井智 (非常勤)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	2年次の「線形代数 I」で学んだことの続きとして、「行列」「行列式」「1次変換」「固有値」等を学ぶ。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習も行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 行列式 の概念を理解する 2. 行列式 の性質、展開などを理解し、行列式 の計算ができる 3. 行列式 の連立一次方程式や図形への応用が理解できる 4. 線形変換 の概念を理解し、その計算ができる 5. 固有値・固有ベクトル を利用し、行列の対角化ができる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
行列の階数と連立一次方程式	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			
ベクトルの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。	3			
行列式の性質	行列式の性質を理解し、その計算ができる。	3			
行列式の定義	行列式 の概念を理解する。	3			
行列式の展開	n 次の行列式を (n-1) 次の行列式を用いて表すことができる。	3			
行列の積の行列式	正方向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。	6			
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					
教科書・副読本	教科書:「新 線形代数」高遠・斉藤他 (大日本図書), 副読本:「新 線形代数 問題集」高遠節夫他 (大日本図書)				

評価 (ルーブリック)

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

令和2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)	山岸弘幸(常勤)・中西泰雄(常勤)・八木史江(非常勤)・松本響(非常勤/実務)	3	4	通年 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。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 3. 偏微分概念を理解し、偏微分の計算ができる。 4. 偏微分を利用して、2変数関数の極値を求めることができる。 5. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。 6. 重積分を利用して、立体の体積を求めることができる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
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が求められる。	4			
媒介変数表示と積分法	曲線の長さや、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、図形の面積が求められる。	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、そ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が求められる。	4			
2変数関数	2変数関数とそのグラフの概念が理解できる。	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られ、連続性が調査できる。	4			
偏導関数	偏微分係数、偏導関数の概念を理解し、偏導関数が求められる。	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が求められる。	4			
全微分と近似	全微分概念を理解し、全微分を求めることができる。	4			
2変数関数の極値	極値の概念を理解し、その極値を与える候補点が決定できる。	4			
極値の判定	極値をとるための条件を活用し、極値が決定できる。	4			
陰関数の微分法	陰関数の概念を理解し、その導関数が求められる。	4			
条件付き極値	ラグランジュの乗数法を用いて、条件付き極値問題が解ける。	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	積分順序の変更によって、2重積分が求められる。	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重積分が計算できる。	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重積分の概念を活用して1変数関数の定積分が計算できる。	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。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。
関連科目	
教科書・副読本	教科書:「新 微分積分Ⅰ 問題集」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 微分積分Ⅱ問題集」高遠・斉藤他(大日本図書)・「新訂 微分積分Ⅰ」高遠・斉藤他(大日本図書)

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	微分法を利用して、媒介変数表示された曲線の概形を正確に描くとともに、積分法を利用して、その長さや面積を求めることができる。	媒介変数表示された曲線の概形をイメージすることができ、その長さや面積が求められる。	曲線の長さや曲線で囲まれた図形の面積を求めるために積分法を利用することができる。	媒介変数表示された曲線の概形をイメージできない。
2	基本的な関数のマクローリン展開を組合せて、複雑な関数のマクローリン展開を求めることができる。	基本的な関数のマクローリン展開を利用して、指定された値の近似値を求めることができる。	基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	級数展開の概念が理解できない。
3	複数の関数の合成によって構成された関数の偏導関数を正確に求めることができる。	基本的な関数の偏導関数や偏微分係数を正確に求めることができる。	偏導関数や偏微分係数の概念を説明することができる。	偏導関数や偏微分係数の概念が理解できない。
4	複数の関数の合成によって構成された関数の極値や条件付き極値を正確に求めることができる。	初等的な2変数関数の極値を求めることができる。	与えられた2変数関数の極値を求める手順を説明することができる。	2変数関数の極値の概念が理解できない。
5	与えられた式に応じて、積分順序の変更や変数変換を適切に活用し、複雑な関数の重積分を計算することができる。	初等的な関数の重積分を計算することができ、変数変換や積分順序の変更ができる。	重積分の幾何学的な意味を説明することができる。	重積分の意味が理解できない。
6	与えられた曲面の式から立体を想像し、重積分を立式して立体の体積を求めることができる。	図示された立体の体積を、重積分を利用して求めることができる。	立体の体積を計算するために、どのように重積分を利用するかを説明することができる。	立体の体積と、重積分の関係が理解できない。

令和2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	深野あづさ (常勤)	3	1	前期 2時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 音波に関するいろいろな物理現象について、それらの関係も含め理解し、計算できる。 2. 静電界、コンデンサーについて、それらの関係も含め理解し、計算できる。 3. 直流電流、電流と磁界について、それらの関係も含め理解し、計算できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	科目の概要と授業の進め方などを説明する。	2			
うなり	うなりの現象とその性質について理解する。	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。	2			
ドップラー効果	ドップラー効果について理解する。	2			
静電気力	クーロンの法則について理解する。	2			
電界	電界の性質とガウスの定理について理解する。	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%、演習課題および授業への取組み状況を20%として、総合的に評価する。状況により再試験を行うことがある。				
関連科目					
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)・「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振、ドップラー効果について応用問題を解く事ができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振に加えて、ドップラー効果の意味を理解し、これらに関する問題を解くことができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振の意味を理解し、それらについての基礎問題を解くことができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振の意味は理解できるが、簡単な計算ができない。
2	静電気力、電界、電位の性質、コンデンサーの性質について応用問題を解くことができる。	静電気力、電界、電位の性質に加えて、コンデンサーの性質について理解し、これらに関する問題を解くことができる。	静電気力、電界、電位の基本性質について理解し、それらの基礎問題を解くことができる。	静電気力、電界、電位の基本性質についての意味は理解できるが、簡単な計算ができない。
3	電圧と電流、直流回路、電流のする仕事、電流による磁界、電流が磁界から受ける力、磁性体の性質に関する応用問題を解くことができる。	電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力に加えて、電流のする仕事、磁性体の性質について理解し、これらに関する問題を解くことができる。	電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力の意味を理解し、それらの基礎問題を解く事ができる。	電圧と電流、直流回路、電流による磁界、電流が磁界から受ける力の意味は理解できるが、基本的な計算を行うことができない。

令和2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	杉田和優 (非常勤)		3	1	前期 2時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 音波に関するいろいろな物理現象について、それらの関係も含め理解し、計算できる。 2. 光波の基本性質、光波に関するいろいろな物理現象について、それらの関係も含め理解し、計算できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	科目の概要と授業の進め方などを説明する。					2
うなり	うなりの現象とその性質について理解する。					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。					2
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	2回の定期試験の得点を80%、演習課題および授業への取組み状況を20%として、総合的に評価する。状況により再試験を行うことがある。					
関連科目	物理 II・物理学演習・物理学実験					
教科書・副読本	教科書: 「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版)・「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振、ドップラー効果について応用問題を解く事ができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振に加えて、ドップラー効果の意味を理解し、これらに関する問題を解くことができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振の意味を理解し、それらについての基礎問題を解くことができる。	うなり、発音体の固有振動、共鳴と共振の意味は理解できるが、簡単な計算ができない。		
2	光波の性質、ヤングの実験、回折格子、薄膜による光の干渉、ニュートンリング、光学機器について応用問題を解く事ができる。	光波の性質、ヤングの実験、回折格子、薄膜による光の干渉、ニュートンリングに関する計算ができる。	ヤングの実験、回折格子、薄膜による光の干渉、ニュートンリングの意味を理解し、光波についての基礎問題を解くことができる。	光波の基本性質については理解できるが、簡単な計算ができない。		

令和2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)	小川広 (常勤)・村中宏行 (非常勤)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、授業を通して運動の楽しさを体験し、個に応じた主体的学習をする。				
授業の形態	実験・実習				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主体的に授業へ取組むことができる。 2. 自己のとりべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. ラグビー・柔道・水泳の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス 体づくり運動 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 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	2	18		
水泳III	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	10	計 30		
体力テスト 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	6 24	計 30		
			計 60		
学業成績の評価方法	①授業への取組み約 50 %、②学習意欲と学習態度 (服装・準備・後片付け等) 約 30 %、③技能テストまたはレポート等を約 20 %とする。				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II				
教科書・副読本	教科書: 「最新高等保健体育 (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 2018」高橋健夫ほか (大修館書店)				

評価 (ルーブリック)

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

令和2年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語 III (English III)	岡島由以子(常勤)・福永堅吾(常勤)・長岡成幸(非常勤)・グリフィスイアン(非常勤)・エバンスガリー(非常勤)・ショーンポール オコネル(非常勤)	3	4	通年 4時間	必修
授業の概要	日常的な話題、国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に読む・書く・聞き・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。また、英語における口頭でのコミュニケーション能力の基礎を身に付ける。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	3時間は日本人教員担当の時間、1時間はネイティブ教員担当の時間とする。日本人教員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、テキストに沿って学習する。ネイティブ教員担当の部分においては、実践的なコミュニケーション練習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 基本文法・構文・語彙を用いた英文の主旨を理解し、意味を把握することができる。 2. 英文の主旨を理解し、自分の考えを表現することができる。 3. 基本的な日常英会話を理解し、英語でコミュニケーションができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
New Discovery II L7 Without the Right Brain / L8 An Industrial Revolution in the Sky ネイティブ教員によるコミュニケーション活動1	①「脳の手術」「ドローン」の内容を理解できる。 ②関係代名詞の非制限用法・関係副詞の非制限用法・強調構文・同格のthat・未来進行形・未来完了形・倒置を理解することができる。 ③リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語による基本的なコミュニケーションを行うことができる。	20 7			
New Discovery II L9 Benefits of Laughter / L10 Living with Microbes ネイティブ教員によるコミュニケーション活動2	①「笑いと健康」「微生物と生活」の内容を理解できる。 ②複合関係代名詞・as if～・仮定法過去完了・S++V (be動詞以外) +C (分詞)・付帯状況のwith・副詞節中のS+Vの省略・完了形に分詞構文・否定に分詞構文を理解することができる。 ③リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語によるコミュニケーションを積極的に行うことができる。	25 8			
実用英語演習問題1 U1 Restaurant / U2 Department Store / U3 Train Station ネイティブ教員によるコミュニケーション活動3	①「レストラン」「デパート」「駅」に関する問題に対処できる。 ②動詞の時制、自動詞と他動詞、主語と動詞の一致を理解して問題を解くことができる。 ③リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、やや複雑な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。	20 7			
実用英語演習問題2 U4 Transportation / U5 Post Office / U6 Bank / U7 Airport ネイティブ教員によるコミュニケーション活動4	①「交通機関」「郵便局」「銀行」「空港」に関する問題に対処できる。 ②不定詞、副詞、分詞を理解して問題を解くことができる。 ③リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、高度な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。	25 8			
		計 120			
学業成績の評価方法	定期試験 70%、平常点 (小テスト、課題) 10%、ネイティブ教員によるコミュニケーション活動や発表 20%として、総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。				
関連科目	英語 I・英語 II				
教科書・副読本	教科書: 「New Discovery English Communication II」生井健一 (開隆堂)・「ALL-ROUND TRAINING FOR THE TOEIC L & R TEST」石井隆之ほか (成美堂), 参考書: 「Seed 総合英語 (四訂新版)」(文英堂), 補助教材: 「Word Navi 英単語・熟語 3000」(啓林館), その他: 適宜プリントを配布する。				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	英文を読んでいる中で、基本文法・構文を理解し、分からない語彙を自ら調べ、内容を理解するとともに、理解した内容を要約し、発表することができる。	英文を読んでいる中で基本文法・構文を理解し、分からない語彙は自らで調べ、内容を理解することができる。	英文を読んでいる中で理解できない基本文法・構文もあるが、分からない語彙は自ら調べ、イラストや写真を参考にしながら、内容を理解することができる。	平易な英文で書かれた文を読むことができず、辞書を使ったり、イラストや写真を参考にしても、内容を理解することができない。
2	関心のある分野の話題について、つながりのある文章で具体的に説明し、自分の意見を加えて書くことができる。	身近な事柄について、簡単な語句や文を用いて、説明文を書くことができる。	例文を参考にしながら、慣れ親しんだ語句や文を書くことができる。	例文を参考にしても、慣れ親しんだ語句や文を書くことができない。
3	日常生活に関する身近な話題や知識のある話題について、基本的な表現を用いて情報や意見交換しながらコミュニケーションができる。	個人的な関心事について、基本的な英語表現を用いてコミュニケーションができる。	ごく身近な話題であれば、単語を用いて英語でコミュニケーションができる。	自分に関するごく限られた情報においても、英語でコミュニケーションをとることができない。

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
国際社会と文化 I (Globalization and Culture I)	阿部毅之 (非常勤)		3	2	通年 2時間	選択
授業の概要	国際社会と文化の関わりについて理解する。国際社会に生きる私たちを知る。国際社会を通じて我が国の文化を理解する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と演習による。前期は講義中心となるが、所どころアクティブラーニングを取り入れる。またチームを編成し、年に2回チームごとに発表を義務づける。パワーポイントでチームごとに発表してもらう。後期は、アクティブラーニング中心とする。適宜、必要に応じて講義を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 国際社会と異文化を相互理解できる。2. 多民族・多文化を享受できる。3. 国際社会の一員であることを認識できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	講義内容の説明と授業の進め方について					2
地理情報と地図	日本の自然の特徴と人々の生活					2
自然環境	日本の自然環境の特色 (1)					4
	日本の自然環境の特色 (2)					4
自然災害	自然災害の事例					2
日本の自然災害	日本の自然災害への取り組み					2
生活圏	生活圏の諸課題					2
資源と産業	資源・エネルギー問題					4
人口、村落、都市	村落と都市					4
	都市・住居問題					
生活文化、民族・宗教	民族と宗教					8
	民族・領土問題					
現代世界の地域区分	アジア (東・東南・南・西・中央) ヨーロッパ					12
現代世界の諸地域	アングロアメリカとラテンアメリカ オセアニア					10
現代世界と日本	日本の産業と諸課題					4
						計 60
学業成績の評価方法	授業へ取り組む姿勢、発表、レポート提出等を総合的に判断する。なお、発表を行わなかった学生には、単位を付与しない。					
関連科目						
教科書・副読本	副読本: 「基本地理 A(検定教科書)」 山本正三ほか (二宮書店), 参考書: 「新編地理 Aワークブック」 (二宮書店), 補助教材: 「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 最新年度」 (帝国書院)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	日本の文化や慣習、年中行事など国際社会の中で発信できる。	日本の自然、環境等々を理解し国際社会の位置を把握できる。	都道府県と県庁所在地を正確に把握している。	都道府県及び県庁所在地を把握できない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
国際社会と文化 II (Globalization and Culture II)	鈴木修斗 (非常勤)・加藤晴美 (非常勤)		3	2	通年 2時間	選択
授業の概要	地理歴史 I で学習した内容を深め、世界や日本各地の衣食住や言語、宗教などの生活文化を地域、環境、景観の視点から学習する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心にワークブックや地図などの資料を用いた作業を適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	1. 世界諸地域の生活文化の多様性について地域の特徴を踏まえて理解し、説明することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1 ガイダンス	学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。					2
2 農耕の伝播と地域	農耕文化の伝播と農業地域の分布について考える。					4
3 世界各地の生活文化	世界各地の生活文化が自然環境や風習などと密接に関わりながら形成されてきたことを理解する。					6
4 演習と成果の確認	これまで学んだことのまとめと確認を行う。					4
5 生活文化と宗教	世界各地の宗教の特徴や分布を概観するとともに、おもな地域の特徴を考察する。					4
6 人びとの移動と地域	移民により形成された地域と地域文化について理解する。					6
7 演習と成果の確認	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					4
8 復習テスト	前期および夏休みの課題について学習成果を確認する。					2
9 グローバル化と地域の課題	グローバル化にともなって生じた地域の課題とその取り組みについて考える。					4
10 集落景観の特徴	集落の立地や形態と人びとの生活について理解する。					6
11 演習と成果の確認	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					4
12 生活文化の地域差	日本の食文化や言語の地域差を考える。					4
13 空間認識と地域	人びとの地域や場所に対する認識やその変化について考察する。					6
14 まとめ	本授業全体の学習成果の確認とまとめを行う。					4
						計 60
学業成績の評価方法	期末および復習試験の得点 80%、提出物 (演習課題等) や授業への参加姿勢 (発言の内容等) などからなる平常点 20% の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「基本地理 A (検定教科書)」 山本正三ほか (二宮書店), 参考書: 「新編地理 A ワークブック」 (二宮書店), 補助教材: 「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 最新年度」 (帝国書院)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	農耕文化と移民による地域文化、グローバル化による地域の課題等を理解できる。	世界各地の生活文化をある程度理解できる。	日本の文化をある程度理解できる。	日本の文化を理解できない。		

令和2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。					
授業の形態	講義					
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。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	科目の概要と授業の進め方などを説明する。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取り組み状況を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Ⅲ・物理学実験・物理学特論Ⅰ・物理学特論Ⅱ・物理Ⅰ・物理Ⅱ・工業力学・応用物理・応用物理Ⅰ・応用物理Ⅱ・応用物理特論					
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					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	発展問題などのいくつかの事項を組み合わせた問題について、問題解法を理解・説明できる。	物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。	問題解法を理解して、基礎問題を教科書などを参考にしながら解ける。	教科書の例題などは理解できるが、自主的に問題が解けない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理学実験 (Experiments in Physics)	山内一郎(常勤)・杉田和優(非常勤)		3	1	後期 2時間	選択
授業の概要	2学年までに学んだ物理法則を実験的に検証する。実験装置の操作方法や実験データから結論を導き出す手法を学ぶ。実験結果の発表手法や評価方法について学ぶ。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	5テーマの実験は班ごとに実施する。各テーマの実験は2回の授業で終了する。実験終了後、簡単な実験レポート提出と実験結果の発表を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 実験装置を操作し、協力して実験データを取得できる。 2. 実験データから結論を導き出せる。 3. 実験結果発表、レポートの作成ができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
授業ガイダンス	実験スケジュール、実験レポートの作成方法や実験結果の発表方法などと評価方法などの把握。班分けによる実験班の決定。					4
第1回テーマの実験	各班毎に指定された実験を行う。					4
第1回テーマ結果発表	各班毎に実験結果発表と質疑を行う。					2
第2回テーマの実験	各班毎に指定された実験を行う					4
第2回テーマ結果発表	各班毎に実験結果発表と質疑を行う。					2
第3回テーマの実験	各班毎に指定された実験を行う					4
第3回テーマ結果発表	各班毎に実験結果発表と質疑を行う。					2
第4回テーマの実験	各班毎に指定された実験を行う					4
第4回テーマ結果発表	各班毎に実験結果発表と質疑を行う。					2
授業総括	授業のまとめを行う。					2
						計 30
学業成績の評価方法	実験レポートの評価を40%、実験結果の発表を40%とし、授業態度、取り組み状況を20%とする。					
関連科目	物理Ⅰ・物理Ⅱ・物理学演習・物理Ⅲ・物理学特論Ⅰ・物理学特論Ⅱ・応用物理特論					
教科書・副読本	その他: 授業で配布する実験テキストを使用する。					
評価(ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)		
1	実験遂行のリーダーとして実験データ取得中にデータの評価や結果のまとめができる	実験装置を操作し、協力して実験データを取得できる。	実験内容を理解し、実験に協力できる。	実験内容の理解が不十分で実験内の役割分担ができない。		
2	実験データを整理し、結論を導き出すグラフや表を作成できる。	実験データから結論を導き出せる	実験データから結論を導き出す手伝いができる。	実験データの整理方法を理解できない。		
3	実験結果を要領よく発表でき、論旨の明らかなレポートを作成できる。	実験結果発表、レポートの作成ができる。	実験結果発表に寄与できるが、レポートの論旨が明確でない。	実験結果について説明ができず、レポートも不観戦のまま提出する		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学特論 II (Special Topics in Chemistry II)	田村健治 (常勤)	3	1	後期 2時間	選択
授業の概要	「化学II」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容とレポートの書き方を演習する。有機化学・高分子化学・生物化学領域を中心に国際命名法・分子構造・立体化学・合成反応・高分子合成・高分子物性・酵素化学などについて講義を展開する。大学編入学対策科目である。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義によって基礎知識の再確認を解説し、課題を演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告する。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども使用して化学英語（技術英語）についても学習する機会を与える。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る。 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
ガイダンス	講義全般について、概説する	2
報告書・レポートの書き方	報告書やレポートの書き方を習得する	2
有機化学 (官能基による有機化合物の分類)	有機化合物の基礎を確認し習得する	2
有機化学 (国際命名法)	国際命名法の基礎を確認し、習得する	6
有機化学 (分子軌道と構造)	分子軌道に関する基礎を学び、有機化合物の構造を理解する	4
有機化学 (立体化学)	立体化学の基礎を確認し、習得する	2
有機化学 (反応)	付加反応・求核置換反応・親電子置換反応・脱離反応などの基礎について学び、理解を深める	8
高分子化学 (基礎) および生物化学 (基礎)	高分子化学および生物化学の基礎について学ぶ	3
総括	講義全般について、総括する	1
		計 30

学業成績の評価方法	国際命名法、分子軌道と構造、有機反応に関する調査レポート（それぞれ各30%）と国際命名法に関する課題レポート（10%）により評価する。
関連科目	化学I・化学II
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)

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	单元ごとに学習内容を系統的にまとめ、必要な事項について更に調査し、要点を確認し、深く理解することが出来る。	学習内容から要点を見出し、関連する部分を調査することが出来る。	学習内容について理解することが出来ないが、関連する部分を調査することが出来る。	学習内容を理解することが出来ない。
2	提出期限内に報告内容を精査し、執筆体裁を整え、自分の考えに基づいたレポートを作成することが出来る。	提出期限を守って、自力でレポートを作成することが出来る。	提出期限を守ることは出来ないが、自分なりのレポートを作成することが出来る。	レポートを作成することが出来ない。

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 I (Japanese Expressions I)	宮田航平 (常勤)		4	1	前期 2時間	必修
授業の概要	これまで学習した日本語表現に関する知識や技能を活用し、就職や進学の際の面接試験や小論文試験などの具体的な場面を念頭におきながら、コミュニケーション能力や文章表現力をさらに高め、社会人基礎力としての言語表現力を身につけていく。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	挨拶・自己紹介・志望理由書・面接・礼状などの各項目について、これらの言語活動に必要な知識や技能を確認し、実践的に演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 聞き手を意識して明快に話すことができる。 2. 論理的でわかりやすい文章を書くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	授業の概要・目的・意義を理解する					2
挨拶・自己紹介	敬語を含めた話し言葉の特質を理解し、場面に応じた、聞き手の印象に残る効果的な話し方を身につける。					6
履歴書・志望理由書 (小論文)	日本語の表記法や段落構成のあり方を確認し、履歴書や志望理由書の形式や記入方法について理解し、適切に記入できるようになる。					8
面接	聞き手を意識し、話し手自身の意図・自己PRの内容などが明確に伝わるように効果的に話すことができる。また、場面にふさわしい態度・仕草などにも気を配ることができるようになる。					10
礼状 (手紙)	手紙文の形式 (頭語、時候の挨拶、前文・本文・結語)・宛名・差出人の書き方について学び、実際に目的に応じた手紙を書くことができる。					4
						計 30
学業成績の評価方法	小テスト、課題、試験、演習・発表等の取組状況をそれぞれ 30%、30%、30%、10% の比重で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書等は逐次、紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	聞き手がわかりやすいように内容や方法を工夫し、明快に話すことができる。	聞き手がわかりやすいように方法を工夫し、明快に話すことができる。	聞き手を意識して話すことができる。	聞き手を意識して話すことができない。		
2	読み手がわかりやすいように文章の内容や表現を工夫し、論理的で明快な文章を書くことができる。	読み手がわかりやすいように文章の表現を工夫し、論理的で明快な文章を書くことができる。	読み手を意識して文章を書くことができる。	読み手を意識して文章を書くことができない。		

令和2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)	小川広(常勤)・古川浩洋(常勤)・小橋えりか(非常勤)・村中宏行(非常勤)	4	2	通年 2時間	必修
授業の概要	生活内容としての運動の意味や価値を考えながら、健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、自ら計画を立案し日常生活に運動を積極的に取り組む態度を養う。				
授業の形態	実験・実習				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. テニス・ソフトボールの基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス 体づくり運動	学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
テニス	概要(歴史・施設と用具) ラケットの握り方 グラウンドストローク(フォアハンド、バックハンド) ボレー、スマッシュ、サービス ルールと簡易ゲーム 技能テスト	18			
水泳IV	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	10			
		計 30			
体力テスト スポーツ総合	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる 概要(学習の進め方) ソフトボール 歴史・施設と用具 オーバーハンドスロー、キャッチング ピッチング、バッティング、ベースランニング ルールと簡易ゲーム 技能テスト その他の球技 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	6 24			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	①授業への取り組み約50%、②学習意欲と学習態度(服装・準備・後片付け等)約30%、③技能テストまたはレポート等を約20%とする。				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III				
教科書・副読本	教科書:「最新高等保健体育(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 2017」高橋健夫ほか(大修館書店)				

評価 (ルーブリック)

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

令和2年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語 IV (English IV)	岡島由以子(常勤)・海上順代(常勤)・福永堅吾(常勤)・長岡成幸(非常勤)・梶谷真衣(非常勤)	4	3	通年 3時間	必修
授業の概要	高専高学年に向けて、科学技術分野の各種の記事や資料を読み、同分野の基礎的な語彙の習得、資料の読み取り方法、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。また、TOEIC教材を用いた演習の反復により、TOEICスコアアップを図る。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	科学技術分野の英文記事読解については、各 Chapter において、それぞれの分野のキーワード、語彙、表現演習に取り組み、資料の活用演習、英文記事の理解、その問題演習を行う。TOEICについては、教材の各 Unit のリスニング、リーディング問題演習に取り組む。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	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。 3. TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎を身につける。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
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。	4
Chapter 3	医療工学(3Dプリンター)の英文記事を読解する。	4
Chapter 4	機械系(EV車)の英文記事を読解する。	4
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。	4
Chapter 6	医療工学系(医療機器)の英文記事を読解する。	4
Chapter 7	化学系(発光ゲル)の英文記事を読解する。	4
Chapter 8	電気・機械系(超伝導リニア)の英文記事を読解する。	4
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。	4
Chapter 10	医療工学系(国際標準化機構)の英文記事を読解する。	4
Chapter 11	電子系(自動運転装置)の英文記事を読解する。	4
TOEIC 演習 Unit 8 ~ 15	「財務」「ショッピング・注文・出荷」「製造」「マーケティング・販売」「旅行」「契約・交渉」などにまつわるコミュニケーション表現について問題演習を行う。 受動態・不定詞、時制の一致・分詞、動名詞、仮定法などの文法事項を理解して問題を解く。	46
		計 90

学業成績の評価方法	定期試験(70%) + 取組状況(30%)。「取組状況」は、小テストの成績、提出物、指名発表等で測る。状況によっては再試験を行うことがある。
-----------	--

関連科目	
教科書・副読本	教科書: 「Successful Steps for the TOEIC L & R Test A Topic-based Approach」塚野 壽一他(成美堂)・「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)、その他: 必要に応じてプリントを配布。

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)
1	理工系分野の語彙を理解し、精確に運用できる。	理工系分野の語彙を理解し、おおむね運用できる。	理工系分野の語彙を理解し、どうにか運用できる。	理工系分野の語彙を理解できず、運用できない。
2	英文記事の梗概を精確に把握できる。	英文記事の梗概をおおむね把握できる。	英文記事の梗概を半分以上把握できる。	英文記事の梗概を把握できない。
3	TOEIC問題の内容を理解でき、正確に適切な解答を選ぶことができる。	TOEIC問題の内容を理解でき、おおむね適切な解答を選ぶことができる。	TOEIC問題の内容を理解でき、半分以上適切な解答を選ぶことができる。	TOEIC問題の内容を理解できず、適切な解答を選ぶことができない。

令和2年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本語演習 (Exercise in Japanese)	大谷哲 (非常勤/実務)		4	1	前期 2時間	選択
授業の概要	この科目では、ディベート演習（ディベーター・司会・ジャッジ等の役割体験）を通じて、情報を収集・分析し効果的に活用する力、体系的・論理的に意見を述べる力、相手の主張を聞き取り的確に反論する力など、コミュニケーション能力のうち、特に議論をする力を身に付ける。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	ディベートの基本的ルール・技法を理解したうえで、実際にグループに分かれ、講義の内容に記載されている論題でディベートを行う。受講生は肯定側・否定側の両方を体験することになる。また、司会やジャッジも受講生が交替で行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	1. 情報を収集分析し、効果的に活用できる。 2. 相手の主張を的確に聞き取り、また自分の考えを論理的かつ明快に主張することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ディベート入門	ディベートの形式・ルール・基本的な技法を理解する。					4
2. ディベート演習	以下の論題で実際にディベートを行う（論題は変更される場合がある）。 <ul style="list-style-type: none"> ・日本は夫婦別姓にすべきである。 ・日本は原子力発電をやめるべきである。 ・日本は成人年齢を20歳に引き上げるべきである。 ・日本はカジノをやめるべきである。 ・日本は英語を第二公用語とすべきである。 ・日本は派遣両道を廃止すべきである。 ・日本の学校は4月入学をやめ、9月入学にすべきである。 ・日本は道州制を導入すべきである。 (途中、ディベート体験のリフレクションを行う。)					22
3. リフレクション	ディベートを振り返り、自己評価を行う。工夫した点や気づいた点などを発表したり、ディベートを通してどのような力がついたか、どのような課題が残ったかをレポートにまとめたりする。					4
						計 30
学業成績の評価方法	ディベートへの取組状況、リフレクションで執筆するレポートなどから総合的に判断して評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 適宜、プリントを配付する。参考図書については最初の授業で紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	論題に関する情報を広く収集し的確に分析することで、効果的に活用することができる。	論題に関する情報を収集し分析することで、活用することができる。	論題に関する情報を収集することはできるが、効果的に活用することはできない。	論題に関する情報を収集することも効果的に活用することもできない。		
2	相手の主張を的確に聞き取り、自分の考えを論理的かつ明快に主張することができる。	相手の主張を聞き取り、自分の考えを明快に主張することができる。	相手の主張を聞き取ることにはできるが、自分の考えを明快に主張することはできない。	相手の主張を聞き取ることでも自分の考えを明快に主張することもできない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
表象文化 I (Culture and Representation I)	大谷哲 (非常勤/実務)		4	1	後期 2時間	選択
授業の概要	一般的な国語の授業とは、教科書に載っている「言葉」を、「言葉」によって解釈していくものである。しかしこの科目では、映画や演劇、アニメーションなどの「映像」との関わりのなかで、「言葉」に関する新たな視角を手に入れることで、社会に貢献できる広い視野を身に付ける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	映像及びそれに関連する文学作品の比較、分析、鑑賞を講義と討論、演習などを交えて進めていく。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	1. 言葉のさまざまな機能を映像とのかかわりの中でとらえることができ、またその結果を口頭で発表したり、文章にまとめたりすることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス	授業の目的や内容を理解する。					2
2. アニメーション	ディズニーアニメーション『美女と野獣』およびその実写版を鑑賞し、ジェンダーなどの観点から考察する (取り上げる作品は変更することがある)。					12
3. 映画・演劇	谷崎潤一郎『春琴抄』を読み、その映画化作品である『お琴と佐助』(島津保次郎監督)や『春琴抄』(金田敬監督)、舞台劇の映像を鑑賞し、小説・映画・舞台における表現の差異を考察する (取り上げる作品は変更することがある)。					14
4. まとめ	小説・映画・アニメーション・舞台、それぞれの表現特性を理解する。					2
						計 30
学業成績の評価方法	授業中の課題、演習・発表等の取組状況、レポートを総合して評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	映像作品の鑑賞や分析によって得られた感想や批評を論理的かつわかりやすく表現することができる。	映像作品の鑑賞や分析によって得られた感想や批評を論理的に表現することができる。	映像作品の鑑賞や分析によって得られた感想や批評を表現することができる。	映像作品の鑑賞や分析によって得られた感想や批評を表現することができない。		

令和2年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
経営学 I (Business Administrations I)	村井知光 (非常勤)		4	2	通年 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。					
授業の形態	講義					
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。①個人による企業選択と②チームによる業界選択など共同作業に分かれる。個人による企業の財務分析およびチームによる企業の財務分析他、経営戦略、業界の動向を調査する。授業は、計30回のうち前期前半（1～5回）には主に講義を中心に行う。中盤（6～9回）には貸借対照表と損益計算書を中心とした財務分析を行う。前期後半（10～15回）にはチームで選択した企業の財務分析の発表を行う。後期前半（16～20回）には、講義を中心に資産、負債、純資産や売上総利益等の額でなく率の財務分析指標を学ぶ。中盤（21～24回）にはPCやi-padを使ったアクティブラーニングを多く取り入れた作業中心となる。後期後半（25～29回）には各チームで企業家の読む経済新聞並みの高度な財務分析をし、発表してもらう。最終講義は、総括を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。					
到達目標	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。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス 財務データ分析 経営組織 競争戦略	事例研究 (1)。貸借対照表や損益計算書などを学習する。 事例研究 (2)。経営理念、組織構造を学習する。 事例研究 (3)。戦略比較を学習し、チームで選択した1社の財務分析を行う。(例) JR 東日本旅客鉄道の財務分析と経営戦略、NINTENDO の財務分析と世界販売計画					28
企業の社会的責任 経営戦略の論理	事例研究 (4)。戦略比較を学習する。 事例研究 (5)。CSR を学習する。 事例研究 (6)。前期と後期の財務指標を加えた上で業界間の財務分析比較を行う。(例1) 自動車産業、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、SUBARU の売上高総利益率、流動比率、負債比率等の財務分析 (例2) 小売業、セブンアンドアイ ホールディングス、ローソン、ファミリーマートの労働分配率、経営方針等の財務分析と販売戦略、コンビニ業界の展望など					28
						計 56
ゲストスピーカーによる2つの講義及び討論	企業経営者及び財務省関東財務局東京事務所職員による講義 (過去の講義例) 「女性起業家として」「プリカ詐欺について」「なりたい自分になるために考えなければならないお金の話」「金融の新たな世界 Fintech について」					4
まとめ	ディスカッションと総括を行う。					計 4
						計 60
学業成績の評価方法	授業の参加状況（企業財務分析の課題提出・発表）および勤惰を7割、財務分析レポート等を3割として評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	補助教材: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍), その他:					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	企業の戦略を理解し、数年後の就職を念頭に置いて自ら企業の財務分析を行うことができる。	企業の売上高や当期純利益など、勘定科目を理解できる。	貸借対照表と損益計算書がある程度理解できる。	貸借対照表と損益計算書が理解できない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
歴史学 II (History II)	広瀬義朗 (常勤)	4	2	通年 2時間	選択
授業の概要	<p>教養としての日本史および世界史、歴史学について学ぶ。戦前の侵略戦争から、我々は何を学んだのか。また戦後の経済発展は、アメリカや隣国との協調や対話によって達成されており、我々は日本国憲法第9条を堅持し、かつ決して戦火を交えてはならない。これらの事象について歴史学を通じて理解する。講義では、歴史を遡ることで、平和の尊さや隣国の植民地支配、虐殺等の悲惨な事例に触れ、立憲主義や主権在民のあり方について再認識する。一方、安倍政権の下で改憲の動きが活発化しており、政府は集団的自衛権の政府見解を改めた。これは戦後歴代政権になかった見解であり、歴史への挑戦に他ならない。専守防衛についても議論の余地がある。これらの現状を踏まえ、本講義では護憲か改憲か今後我が国の国際協調のあり方を戦後の歴史を振り返りながら活発な議論を行いたい。</p>				
授業の形態	講義				
授業の進め方	<p>講義と演習を同時並行に行う。授業前半では、指定テキストを使用し、2年時に十分学習できなかった分野を中心に講義を行う。また教員の一方的な講義というよりも、学生に課題を課し、解答と説明してもらうこともある。授業後半では、3～4人で一つのチームを編成し、歴史に関する発表を年2回してもらう。前期のテーマは我が国の歴史等々、後期のテーマは我が国の歴史を含めた世界の歴史等々を予定している。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。</p>				
到達目標	<p>1. 歴史的な事象を論理的に説明することができる。 2. 歴史の成功事例や失敗例を学ぶことによって、現代の日常生活に活かすことができる。</p>				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
前期 (日本史と世界史) ガイダンス	年間計画、シラバスの確認、評価方法の説明、チーム分けを行う。	2			
日本史・武家社会の成長ー戦国の動乱と幕藩体制の展開	室町・戦国・安土桃山・江戸時代の政治・社会・文化・国際情勢を理解する。	12			
日本史・近代国家の成立	幕末や明治時代の政治・社会・文化・国際情勢を理解する。	12			
世界史・ヨーロッパ主権国家体制の展開	東西ヨーロッパ・イギリス立憲政治の発達を理解する。	4			
後期 (日本史と世界史) 日本史・二つの世界大戦とアジア	大正・昭和時代の政治・社会・文化・国際情勢を理解する。	12			
日本史・現代の世界と日本	戦後の政治・社会・文化・国際情勢を理解する。	9			
世界史・二つの世界大戦と冷戦、現代の世界	ヴェルサイユ体制とワシントン体制、世界恐慌、東西対立と冷戦を理解する。	9			
		計 60			
学業成績の評価方法	指定テキストの課題達成度、年2回の発表、授業中の態度や授業に対する取り組み等々を考慮する。場合によっては、テストを行うこともある。				
関連科目	地理歴史Ⅰ・地理歴史Ⅱ・公民Ⅱ				
教科書・副読本	教科書:「高等学校 日本史A 新訂版(検定教科書)」佐々木 寛司 他(清水書院), 参考書:「高校日本史ノート 改訂版」高校日本史ノート編集部(山川出版社), 補助教材:「プロムナード日本史」(浜島書店)				
評価 (ルーブリック)					
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)	
1	歴史的な事象を論理的に説明することができる。	歴史的な事象を論理的に理解することができる。	歴史的な事象に関する基礎的な知識を身につけることができる。	歴史的な事象に関する基礎的な知識を理解できない。	
2	歴史資料の内容について説明することができる。	歴史資料の語るところを正しく読み取ることができる。	歴史資料に関する基礎的な知識を身につけることができる。	歴史資料を解釈することができない。	

令和2年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
日本産業論 (Japanese Industry)	村井知光 (非常勤)	4・5	1	集中	選択
授業の概要	戦前から戦後にかけての日本産業構造の変遷を学ぶ。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義と演習による。前半は、講義中心となるが、中盤から後半にかけてはグループを主体としたアクティブラーニングが中心となる。グループで各産業別に分かれて日本産業構造の変遷を調査する。具体的には、鉄鋼業、造船業、金融業、運輸・輸送業、電気産業、自動車産業、情報通信業等をテーマに担当する。グループで討論した上で資料を作成し、最終日にはグループごとの発表を行う。なお、ゲストスピーカーによる講義も予定している。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 戦前の日本の産業の発展が理解できる。 2. 戦中の日本の産業の停滞が理解できる。 3. 戦後の日本の産業の目覚ましい発展が理解できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
戦前の日本の産業 明治以後の工業化 産業革命 重化学工業の発展 特徴	戦前の日本の産業は、どの業種を中心としての発展したのかを知る。 軽工業から重工業への移り変わりはどのようにして行われたのかを学ぶ。 当時の労働者を取り巻く劣悪な環境は、どのように整備、改善されていったのかを学ぶ。 当時の労使関係、契約について検討する。	15			
戦後の日本の産業 第二次世界大戦後の発展 復興 1960年代の高度成長 1970年代のオイルショックと産業構造の転換 1980年代後半からの動き 新たな産業の勃興と今後日本の産業の諸課題	二度の大戦を経た後、戦後の日本の産業はどのように再興し、高度成長を遂げたのかを理解する。 高度成長を経て、二度のオイルショックと円高不況を克服し、重工長大産業から軽薄短小へ変換していく過程を理解する。 自動車産業や家電産業は世界経済を席卷し「Japan As No.1」の称号を得たが、日米貿易摩擦へ発展してしまう。この過程を理解する。 ICT産業の芽生え、欧米に加えアジア周辺諸国との価格差や賃金格差があるなかで、どのように国際競争力を養っていくのか、今後の日本産業の取るべき道筋を探る。	15			
		計 30			
学業成績の評価方法	発表資料の作成や発表の内容、チームへの貢献度等々を総合的に勘案し、評価を行う。				
関連科目	地理歴史Ⅰ・地理歴史Ⅱ・公民Ⅰ・公民Ⅱ・歴史学Ⅱ・キャリアデザイン特論				
教科書・副読本	補助教材: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍)				
評価 (ルーブリック)					
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)	
1	時系列の区分だけでなく主要産業別日本の産業の発展や停滞を説明できる。	戦前・戦中・戦後に分けて日本の産業の発展や停滞を説明できる。	日本の産業をある程度理解できる。	日本の産業を理解できない。	

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
キャリアデザイン特論 ()			4・5	1		選択
授業の概要	授業は「キャリア戦略と人生設計」および「エンジニアと職業倫理」をテーマとします。ものづくりの現場に通暁した多彩なゲストスピーカーによるレクチャー、集団知の創出を目的とするワークショップを通じて、自身の将来、エンジニアとしてのあるべき姿を考えていきます。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	個人でしっかり考えることを前提に、チームでの協働を中心とした活発なコミュニケーションの場を創っていきます。講義、ゲストスピーカーによるレクチャー、ワークショップにより自身の考えや理解を深め、最終講においてはプレゼンテーションを行う予定です。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 多彩なゲストスピーカーによるレクチャーを起点に自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣を身につけることができる。 2. 日本を代表する大手企業の不祥事を対象とするケーススタディを通じて「組織における個人の職業倫理」につき自分ごととして考える習慣を身につけることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ウォームアップの時間	チームでの協働をより円滑なものとするため、自己紹介、アイスブレイクなどのコミュニケーションツールを用いて活発なワークショップ環境を構築します。					15
基礎の時間	将来を考えるために、まずは過去の事例を分析し現在の状況を俯瞰します。具体的には大手企業における組織的な不正事例を対象に考察します。また、現在の就職を取り巻く環境について各種データを基に俯瞰していきます。					
ゲストスピーカーによるレクチャー	ものづくりの現場に通暁した多彩なゲストスピーカーによるレクチャーを実施します。弁理士、弁護士、大手メーカーの現役若手社員、NPO 法人代表の方々を予定。					
応用の時間	グループワークを中心に授業において各自が気づいたこと、考えを共有していきます。					15
まとめ	本講義のまとめとしてグループでの全体に向けたプレゼンテーションを予定しています。					
						計 30
学業成績の評価方法	授業への参加状況、フィールドワーク・プレゼンテーション、チーム作業貢献度を総合的に勘案する。					
関連科目						
教科書・副読本	補助教材: 「政治・経済 (検定教科書)」 (東京書籍)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣を身につけることができる。	グループワークを中心とした授業へ積極的に参加し自身の考えを深めることができる。	ゲストスピーカー、グループメンバーの話聞くことができる。	ゲストスピーカー、グループメンバーの話聞くことができない。		
2						

令和2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)	澤田一成 (常勤)	4	2	通年 2時間	選択
授業の概要	工業高校から編入学した学生を対象とした数学演習を行う。本科3年生までの「数学」のうち高等学校のカリキュラムに含まれない内容、および本科4年生の応用数学の内容を解説すると共に、計算演習を通じて理解の習熟を図る。				
授業の形態	演習				
授業の進め方	講義と演習を交互に行う。毎回の講義では演習プリントに取組み、授業時間内に提出する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 線形代数に関わる行列の演算を理解し、行列の対角化を行うことができる。 4. ラプラス変換に関わる基本事項を理解し、微分方程式の解法に応用できる。 5. ベクトル解析に関わる基本事項を理解し、勾配・発散・回転の意味を理解できる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
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
線形代数(その1)	行列の固有値概念とその計算法を修得する	2
線形代数(その2)	行列の固有ベクトル概念と計算法を修得する	2
線形代数(その3)	行列の対角化の方法を理解し、その計算法を修得する	2
線形代数(その4)	対称行列を直交行列で対角化する方法を修得する	2
線形代数(その5)	行列の対角化を利用して、行列のn乗を計算する方法を修得する	2
微分方程式の解法(その1)	変数分離形、同次形の微分方程式の解法を修得する	2
微分方程式の解法(その2)	線型微分方程式の解法を修得する	2
高階線型微分方程式(その1)	定数係数同次高階線形微分方程式の解法を修得する	2
高階線型微分方程式(その2)	定数係数非同次高階線形微分方程式の解法を修得する	2
ラプラス変換(その1)	ラプラス変換概念とその性質を理解する	2
ラプラス変換(その2)	与えられた関数のラプラス変換の計算法を修得する	2
ラプラス変換(その3)	与えられた微分方程式のラプラス変換の計算法を修得する	2
ラプラス逆変換(その1)	ラプラス逆変換概念とその性質を理解する	2
ラプラス逆変換(その2)	有理関数の部分分数分解を修得する	2
ラプラス逆変換(その3)	与えられた関数のラプラス逆変換の計算法を修得する	2
ラプラス変換の応用	ラプラス変換を利用した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

学業成績の評価方法	授業中に取り組む演習プリントにより評価する。演習プリントは完全に解答できたもののみ提出を認める。
関連科目	応用数学 I・応用数学 II・応用数学 III・応用数学 IV
教科書・副読本	その他: 自作の教材プリントおよび演習プリント

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	偏微分に関わる重要な定理を理解し、様々な関数に対する微分、積分を行うことができる。	置換積分、部分積分を理解し、基本的な偏微分に関わる公式を適用することができる。	基礎的な一変数関数の微分、積分ができる。	基礎的な一変数関数の微分、積分ができない。
2	難しい微分方程式の一般解及びその特殊解を導くことができる。	基本的な微分方程式の一般解及びその特殊解を導くことができる。	変数分離形や線形微分方程式の問題を解くことができる。	変数分離形の基本的な微分方程式が解けない。
3	行列の固有値、固有ベクトルを求められ、行列を対角化させることができる。	行列式や連立方程式、ベクトルの諸定理を理解し、導くことができる。	行列演算における基本的な性質を理解し、計算することができる。	行列の演算における基本的な性質を理解することができない。
4	ラプラス変換に関わる様々な公式を駆使し、微分方程式に応用することができる。	ラプラス変換に関わる基本的な公式を導くことができる。	基本的な関数のラプラス変換を行うことができる。	最も基本的なラプラス変換を行うことができない。
5	勾配・発散・回転の数理的意味を理解し、様々な定理を理解することができる。	簡単なベクトル関数において、勾配・発散・回転を求めることができる。	ベクトルにおける簡単な微分、積分ができる。	ベクトルにおける簡単な微分、積分ができない。

令和2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)・中西泰雄(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。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義に関連した多くの演習問題を解くことにより、講義内容の理解を深めると同時に数学的、論理的な思考と数学的処理能力を身につけさせる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 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. 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。 4. 数学を実際の現象(力学または確率統計など)に応用し、現象を解析することができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス、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			
問題演習	線形代数についての問題を演習する。	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、複素積分を求めることができる。	2			
問題演習	複素積分の実関数の積分への応用問題を演習する。	2			
中間試験	中間試験を行う	2			
数学の応用	数学を実際の現象(力学または確率統計など)に応用し、現象を解析する。	8			
		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・基礎確率統計・数学特論 III 応用数学 I~IV				
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)・「新装版 解析学概論」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				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	数列, 級数, 無限級数, 極限に関する応用問題を解くことができる。	関数の不連続性, 微分不可能性を極限を用いて示すことができる。無限級数の収束・発散を理解し, 収束半径を求めることができる。	関数の不連続点, 微分不可能点を理解している。基本的な関数のテイラー展開を求めることができる。	関数の不連続点, 微分不可能点を理解していない。テイラー展開を求めることができない。
2	行列の対角化を理解し, 線形空間の応用問題を解くことができる。	線形写像の核と像の基底や次元を求めることができる。対称行列を直交行列を用いて対角化できる。	簡単な線形空間の基底や次元を求めることができる。行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができる。	線形空間の基底や次元を求められない。線形写像の核と像を理解していない。行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができない。
3	変数を変換して微分方程式を解くことができる。複素関数の留数を求めて, 複素積分を求めることができる。	線形微分方程式の特殊解を微分演算子を用いて求めることができる。コーシーの積分定理を用いて, 複素積分を求めることができる。	変数分離系, 線形微分方程式を解くことができる。ド・モアブルの定理を用いて複素数を計算できる。複素関数の正則性をコーシー・リーマンの方程式を用いて示すことができる。	変数分離系, 線形微分方程式を解くことができない。極形式を用いた複素数の計算ができない。
4	実際の現象について, 数学を用いて, 立式, 理論の展開, 解析などを自ら行うことができる。	数学を実際の現象 (力学または確率統計など) の問題に応用し, 標準的な問題を解くことができる。	数学を実際の現象 (力学または確率統計など) の問題に応用し, 簡単な問題を解くことができる。	数学を実際の現象 (力学または確率統計など) に応用することができない。

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

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

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
工業化学概論 (Industrial Chemistry)	池田宏 (常勤)	4	1	後期 2時間	選択
授業の概要	主に機械系及び電気系の材料や素材に関する最新のトピックスを盛り込んだ内容を講義し、専門科目を学ぶ上での教養とする。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義とミニレポート作成を中心に展開する。また、講義内において、適宜、演示実験を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 単分子的な有機材料の構造と特徴について正しく理解できる 2. 液晶の原理と特徴について正しく理解できる 3. 有機 EL の原理と特徴について正しく理解し、有機 EL に関する演示実験について理解を深めることができる 4. 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めることができる 5. ナノマシン (分子機械) についての発展的な内容について理解を深めることができる 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
ガイダンス	機械系及び電気系工学コースにおける化学の役割について理解する	2
基本的な有機材料	単分子的な有機材料の構造と特徴について学び、材料としての応用例について考える	4
液晶	既存の液晶の原理や特徴についての理解を深めたあと、材料としての応用例について考える	6
有機 EL	有機 EL の原理についての理解を深めたあと、機能性材料としての役割を考察する	6
有機 EL (演示実験)	化学発光や有機 EL に関する演示実験を行うことにより、より理解を深める	2
有機伝導体と有機磁性体	有機伝導体と有機磁性体の種類から原理と特徴についての理解を深めたあと、電気材料への応用について考察する	6
ナノマシン (分子機械)	ナノマシン (分子機械) の現状と今後の発展性について考え、理解を深める	4
		計 30

学業成績の評価方法	定期試験 (70%)、単元ごとの講義ミニレポート (30%) の比率で評価する。詳細は第1回目の講義で解説する。
関連科目	化学 I、化学 II、課題研究 (化学系)
教科書・副読本	副読本: 「構造有機化学」中筋 一弘ら編 (東京化学同人), 参考書: 「目で見る機能性有機化学」 斉藤 勝裕 著 (講談社)

評価 (ルーブリック)

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
実用英語 (Practical English)	長森清 (常勤)	4	1	前期 2時間	選択
授業の概要	実用的な英語として TOEIC Listening and Reading Test の問題演習を通して英語力を向上させ、スコアアップを目指し出題傾向を把握する。また、実用的な英語を志向する際にも身につけておくべき英語全般に関する基礎的な知識を得る。その際、自ら学びを得るよう積極的に授業に参加し学習する姿勢が求められる。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	TOEIC L & R を題材とした教材を用いて進める。また、英語の基礎知識に関するトピックを用意する。課題も設定する。指名による演習形式なので、予習を欠かさないこと。辞書必携。進度は履修者に応じて前後する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させ、TOEIC L & R の出題傾向を把握することができる。 授業で扱う英語全般に関する基礎知識を身につけることができる。 主体的に学びを得るよう積極的に授業に参加し学習に取り組むことができる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
オリエンテーション、Unit 1 : Travel	講義演習内容を理解し、授業の学習目標を立てる。空港や駅での構内放送やホテルや旅行会社からのメールなどの問題を解く。	2			
Unit 2 : Dining Out	レストランでの会話、予約・注文の確認、開店・移転のお知らせなどの問題を解く。	2			
Unit 3 : Media	交通情報、天気予報、新聞雑誌・記事、経済ニュースなどの問題を解く。	2			
Unit 4 : Entertainment	チケット売り場での会話、美術館・博物館のアナウンスなどの問題を解く。	2			
Unit 5 : Purchasing	店員や客との会話、商品の注文・変更・返品のメールなどの問題を解く。	2			
Unit 6 : Clients	納期・取引先についての会話、スケジュール・納期の変更に関するメールなどの問題を解く。	2			
Unit 7 : Recruiting	求人に関する会話や問い合わせ、求人応募メールなどの問題を解く。	2			
Unit 8 : Personnel	研修・退職・移動に関する会話やお知らせなどの問題を解く。	2			
Unit 9 : Advertising	店内放送、広告の依頼や宣伝方法に関する会話などの問題を解く。	2			
Unit 10 : Meeting	会議の準備・変更に関する会話や会議の抜粋などの問題を解く。	2			
Unit 11 : Finance	予算や費用に関する会話やアナウンス、請求書や見積もりに関するメールなどの問題を解く。	2			
Unit 12 : Offices	同僚同士の会話や業務連絡に関するメモやメールに関する問題を解く。	2			
Unit 13 : Daily life	医療機関・不動産・公共料金・工事に関する会話やお知らせなどの問題を解く。	2			
Unit 14 : Sales & Marketing	売上に関する分析、業績や取引に関する会話や顧客満足度アンケート調査などの問題を解く。	2			
授業のまとめ	授業の学習内容や目標達成度を振り返り、今後の学習計画を立てることができる。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	試験×2回 (70%) + 参加状況 (30%)。「参加状況」は、小テストの成績、発表、授業への参加態度・貢献度で測る。状況により再試験を行うことがある。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「The High Road to the TOEIC(R) Listening and Reading Test」早川幸治、番場直之、中村信子他 (金星堂)・「TOEIC L & R TEST 出る単特急 金のフレーズ」TEX 加藤 (朝日出版社)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を十分に向上させ、TOEIC L& R の出題傾向をしっかりと把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を確実に向上させ、TOEIC L& R の出題傾向をおおむね把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させ、TOEIC L& R の出題傾向を最低限把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させることができず、TOEIC L& R の出題傾向を把握することができない。
2	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を十分に身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識をおおむね身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を最低限身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を身につけることができない。
3	主体的に学びを得るよう大変積極的に授業に参加し学習に取り組むことができる。	主体的に学びを得るようおおむね積極的に授業に参加し学習に取り組むことができる。	主体的に学びを得るよう積極的に授業に参加し学習に取り組むよう努めることができる。	主体的に学びを得るよう積極的に授業に参加し学習に取り組むよう努めることができない。

令和2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)	小林慧 (非常勤)		4	1	後期 2時間	選択
授業の概要	大学編入希望者を対象に、編入試験問題や類する演習問題を通じて、これまでの英語の授業で学んだ文法・構文等を復習しながらさらに強化し、より高度な英文に対応できる英語力を身につける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	多くの学生が受験する大学の編入試験問題の演習、および試験問題に対応できる語彙力・構文理解力を高めるための問題演習を多くおこなう。受講者に応じて、内容が前後することがある。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 英文の構文を把握し、英文の意味を理解できる。 2. 英文の構造を把握するための文法が理解できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	本授業の内容説明、授業ルールの確認、基礎的文法の確認テストを行う。					2
問題演習 (1)	編入試験問題 (長岡技大、豊橋技大、農工大など) を演習し、文法・構文について理解できる。小テストにより理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。					10
まとめのテスト (1)	前半の内容について理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。					2
問題演習 (2)	編入試験問題演習 (東工大、電通大、東大など) を演習し、文法・構文について理解できる。小テストにより理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。					12
まとめのテスト (2)	後半の内容について理解の定着度合いを測り、自己点検することができる。					2
総括	テストの解説、総まとめを行い、授業全体の内容の確認をすることができる。					2
						計 30
学業成績の評価方法	まとめのテスト×2回 (70%) + 取組状況 (30%)。「取組状況」は、小テストの成績、提出物などで測る。状況によっては再試験を行うことがある。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 教科書は指定しない。適宜プリントを配布する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	複雑な英文の構文を把握し、意味を精確に理解できる。	英文の構文を把握し、英文の意味を理解できる。	平易な英文であれば構文を把握し、英文の意味を理解できる。	英文の構文を把握できず、英文の意味を理解できない。		
2	複雑な英文の構造を把握するための文法が、精確に理解できる。	英文の構造を把握するための文法が理解できる。	平易な英文であれば構造を把握するための文法が理解できる。	英文の構造を把握するための文法が理解できない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
英語 V (English V)	海上順代(常勤)・岡島由以子(常勤)・福永堅吾(常勤)・長岡成幸(非常勤)		5	2	通年 2時間	必修
授業の概要	理工系分野に関連する題材をピックアップしたテキストを用いて、語彙の習得、論文の読み取り、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。音声教材、演習問題に取り組みながら、表現力や運用能力も高めていく。また、卒業研究のアブストラクト等を書くための基礎的な英語力を身につける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	テキストの構成に沿って、理工系分野でよく使われる語彙、表現の確認、資料読み取りの演習、英文記事の読解および演習問題に取り組む。その他、小テストや関連する演習問題などにも取り組んでもらう。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 理工系分野の語彙を理解し、運用できる。 2. 英文記事の梗概を把握できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
Chapter 12	・機械系(ロボット)の英文記事が理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					8
Chapter 13	・化学系(気体)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					8
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理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					8
Chapter 15	・バイオについての英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					8
Chapter 16	・電子(スパコン)についての英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 17	・機械系(スマートフォン)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 18	・機械系(Robot Wheelchair)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 19	・情報系(DNA software)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 20	・機械・物理系(テラヘルツ波)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 21	・エネルギー(風力発電)についての英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
Chapter 22	・情報系(コンピューター)の英文記事を理解できる。 ・英文作成に必要な英文法が理解できる。					4
	*コースによって扱う Unit を変更する場合がある。					計 60
学業成績の評価方法	定期試験 60%、取組状況(小テスト、課題など) 40%から総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。					
関連科目	英語 I・英語 II・英語 III					
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)、その他:適宜プリントを配布する。					
評価(ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)		
1	理工系分野の語彙を理解し、正確に運用できる。	理工系分野の語彙を理解し、おおむね運用できる。	理工系分野の語彙を理解し、どうにか運用できる。	理工系分野の語彙を理解できず、運用できない。		
2	英文記事の梗概を正確に把握できる。	英文記事の梗概をおおむね把握できる。	英文記事の梗概を半分以上把握できる。	英文記事の梗概を把握できない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 II (Japanese Expressions II)	高野光男 (常勤)		5	1	後期 2時間	選択
授業の概要	<p>社会人基礎力としての言語表現力を磨くという観点から、主として「話す・聞く」領域について学習する。具体的には「中小企業家経営塾」を授業内企画として行う。第一線で活躍する企業関係者、ITのスペシャリストなど、学生にとっても関心が高いゲストスピーカーを授業に招いて小講演をオムニバス形式で進める。司会・講師紹介・講演の総括・礼状執筆等を学生自身が行うことを通して実践的に言語表現力を身に付けていく。</p>					
授業の形態	講義					
授業の進め方	<p>講演会を進めるための司会の役割や進行方法、質問の仕方、講演要旨をまとめ方などの基本事項を学習したあと、3～4人のグループに分かれ、それぞれのグループが小講演を担当していく。授業の中盤で、一度振り返りを行い、課題を明らかにしたうえで、後半の小講演に入る。講演者は授業担当者が手配する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に付ける。</p>					
到達目標	<p>1. 講師紹介、質問の対応、講演のまとめなど司会の役割を果たすことができる。 2. 講演の要旨を的確にまとめることができる。 3. 講演内容に即した適切な質問をすることができる。</p>					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス	1. 授業の目的や展開を理解する。 2. 司会の役割や適切な質問の仕方を考える。 3. 講演要旨のまとめ方を理解する。					6
2. 小講演 (前半)	4. 小講演① 5. 小講演② 6. 小講演③					6
3. 振り返り	7. 小講演 (前半) を振り返り、課題を見つける。 8. 課題を解決する手立てを話し合う。					4
4. 小講演 (後半)	9. 小講演④ 10. 小講演⑤ 11. 小講演⑥					6
5. 振り返り	12. 小講演 (後半) を振り返り、課題を見つける。 13. 課題を解決する手立てを話し合う。					4
6. まとめ	14. 教場レポートを執筆する。 15. 授業全体のまとめを行う。					4
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験は実施せず、授業への取り組み状況 (司会、質問、講演のまとめなど) 50%、小講演ごとに課す講演要旨・感想の提出状況 20%、総まとめレポート 30% の比重で評価して算出する。					
関連科目	日本語表現法 I					
教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	講師紹介、質問の対応、講演のまとめなど司会の役割を的確に果たしている。	講師紹介、質問の対応、講演のまとめなど司会の役割を果たしている。	講師紹介、質問の対応、講演のまとめなど司会の役割をある程度果たしている。	講師紹介、質問の対応、講演のまとめなど司会の役割を果たしていない。		
2	講演の中心的内容をとらえた要旨を的確にまとめることができている。	講演の中心的内容をとらえた要旨をまとめることができている。	講演の内容をとらえた要旨をある程度まとめることができている。	講演の内容をとらえた要旨をまとめることができている。		
3	講演内容に即した適切な質問をすることができる。	講演内容に即した質問をすることができる。	講演内容にある程度即した質問をすることができる。	講演内容に即した質問ができない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
表象文化 II (Culture and Representation II)	高野光男 (常勤)		5	1	前期 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・時代に特有の感性、意識、個のあり方や人間関係について考える。					
授業の形態	講義					
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20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。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 対象作品について分かりやすいレジュメを作成することができる。 2. 対象作品についての読みを分かりやすく説明することができる。 3. 発表に関する討論に積極的に参加することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
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、諸資料を通して、村上春樹の全体像を把握する。					4
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：村上春樹の短編小説を読む グループ別発表と討論、相互評価	・2・3人のグループに分かれて、以下の村上春樹作品に関する研究発表・討論・相互評価を行う。(対象作品は変わることがある。) 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					20
4. まとめ	・講義の総括として総合討論を行う。					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、討議への参加状況をそれぞれ4:4:2の比重で評価して算出する。					
関連科目	表象文化 I					
教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	対象作品について分かりやすいレジュメを作成している。	対象作品についてレジュメを作成している。	対象作品についてのレジュメに不十分な点がある。	対象作品についてレジュメを作成していない。		
2	対象作品についての読みを分かりやすく説明している。	対象作品についての読みを説明している。	対象作品についての読みの説明に不十分な点がある。	対象作品についての読みが説明できていない。		
3	発表に関する討論に積極的に参加している。	発表に関する討論に参加している。	発表に関する討論への参加が不十分である。	発表に関する討論に全く参加していない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

評価 (ルーブリック)

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
民俗学 (Folklore)	鈴木修斗 (非常勤)		5	1	前期 2時間	選択
授業の概要	日本のマチやムラにおける景観や生活文化の多様性を検討し、日本人がそれぞれの地域においてどのように生きてきたのかを考える。また、近世から近現代の日本において、伝統的な「民俗」がどのように評価され活用されてきたのかを、日本民俗学の成立や地域開発といった観点から考察する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	配布する資料をもとに講義を行う。また、史料の読解や絵図・古地図・古写真などを用いた作業を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 日本における生活文化の特質とその多様性について地域の特徴を踏まえて理解し、説明することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス	「民俗」の考え方や授業の進め方・評価を理解する。					2
2. 都市の景観と民俗	都市における景観と民衆の生活文化について考える。					4
3. 農村の景観と民俗	農村における景観と民衆の生活文化について考える。					4
4. 山村の景観と民俗	山村における景観と民衆の生活文化について考える。					3
5. 漁村の景観と民俗	漁村における景観と民衆の生活文化について考える。					3
6. 「発見」される民俗	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。					2
7. 「教化」される民俗	明治期の文明開化・欧化政策の中で民衆の伝統的な生活文化がどのように扱われたのか、北海道におけるアイヌ民族や岐阜県白川村などの事例から考える。					4
8. 民俗の「再発見」	大正期から昭和戦前期における日本民俗学の成立や民芸運動の展開に着目し、伝統的な生活文化がどのように「再発見」されていったのか、岐阜県高山市や陶器生産地である大分県小鹿田などの事例から考える。					4
9. 民俗の「活用」	高度経済成長期以降に日本各地で展開された「民俗」を活かした地域開発について、世界遺産白川郷や沖縄県竹富島などの事例から考える。					4
						計 30
学業成績の評価方法	期末試験の得点 80 %、提出物（演習課題等）や授業への参加状況（発言の内容等）などからなる平常点 20 % の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	副読本: 「基本地理 A(検定教科書)」山本正三ほか (二宮書店)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	日本における伝統的な「民俗」を、日本民族学の成立や地域開発の観点から理解し、説明することができる。	日本における生活文化の特質とその多様性について、地域の特徴を踏まえてある程度理解できる。	日本のマチやムラにおける景観や生活文化をある程度理解できる。	日本のマチやムラにおける景観や生活文化を理解できない。		

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

学業成績の評価方法	定期試験1回55点、課題点45点(3点×15点)により評価する
関連科目	基礎確率統計・数学特論I
教科書・副読本	教科書:「新 確率統計」高遠節夫他(大日本図書), 副読本:「新 確率統計問題集」高遠節夫他(大日本図書)

評価(ルーブリック)

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

令和2年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
中国語 (Chinese)	蕭明禮 (非常勤)	5	2	通年 2時間	選択
授業の概要	中国語学習として、初級レベルの読解を目指した教科書の学習、基礎的な語彙表現の学習、それぞれのニュアンスの違いの理解、中華圏事情の紹介、文法の学習と応用、聞く能力と日常会話練習などの活動を幅広くおこなう。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	新出単語と使い方、表現パターンを具体的な例で説明する(授業状況による、教科書なかの簡体字新出単語が対応する繁体字でも紹介する)。新しい内容を習得したうえで、本文と表現パターンに基づいて、聞く能力と話す能力を鍛える練習を行う。練習また小テストの実施により予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。予習、復習を行い自学自習の習慣を身に着ける。				
到達目標	1. 中国語を1年間の学習によって、基礎的な語学力を身につけことができる。 2. 基本的な中華圏の社会や文化に対する認識と理解できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				

講義の内容

項目	目標	時間
発音編 (1~4 課) 文法編 第5 課 第6 課 復習・小テスト	発音について理解できる。 動詞“是”、“吗”疑問文、名前の用法などを理解できる。 動詞述語文、副詞“也”と“都”、選択疑問文を理解できる。 第6 課まで中国語の問題を解くことができる。	15
第7 課 第8 課 第9 課 第10 課 第11 課 第12 課 前期の復習・小テスト	“呢”疑問文、指示代詞「これ、あれ」を理解できる。 疑問詞疑問文、助動詞“想”、「本日、今年」を理解できる。 形容詞述語文、反復疑問文を理解できる。 所有を表す動詞“有”、量詞を理解できる。 文末の“了”、「時刻」、前置詞“在”を理解できる。 連動文、「年月日、曜日」などを理解できる。 第7 課~第12 課のまとめ、前期の中国語の授業内容を正しく理解できる。	15
第13 課 第14 課 第15 課 第16 課 第17 課 第18 課 復習・小テスト	指示代詞「ここ、あそこ」、存在を表す動詞“在”と“有”を理解できる。 動詞の後の“了”、動詞の重ね型、前置詞“给”を理解できる。 経験の“过”、前置詞“跟”を理解できる。 時間量、前置詞“从”“到”“离”を理解できる。 助動詞“会”と“能”を理解できる。 比較、年齢の尋ね方を理解できる。 第13 課~第18 課の中国語の問題を解くことができる。	15
第19 課 第20 課 第21 課 第22 課 第23 課 第24 課 後期の復習・小テスト・まとめ 文化体験	“是~的”構文、数字、金額の言い方を理解できる。 状態補語、二重目的語を理解できる。 方向補語、進行の“在”を理解できる。 結果補語、助動詞“可以”を理解できる。 使役文、補語のまとめを理解できる。 近い未来、“越来越”を理解できる。 第19 課~第24 課のまとめ、これまで中国語の授業内容を正しく理解できる。 中国の映画等を鑑賞で、中華圏の社会や文化を理解できる。	15
		計 60

学業成績の評価方法	定期試験 70%、平常の小テスト 30%。※定期試験は二回行なう。前期と後期はそれぞれ2回の小テストを行う。※前期と後期の成績を平均して最終の成績にする。
-----------	---

関連科目	
------	--

教科書・副読本	教科書: 「大学生のための初級中国語 24 回」 杉野 元子 (白帝社)
---------	--------------------------------------

評価 (ルーブリック)

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