

令和5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)	福田浩之(常勤)・甲斐温子(非常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	教材として定評のある作品のなかから、文学的文章・論理的文章などをバランスよく採り上げ、読解力・思考力・表現力を高める。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	基本的に教科書を使いながら授業を進めるが、その周辺の様々な作品や事象も採り上げる。また各教育コースの特色にも配慮する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 学術的な学びの基礎となる言語事項を身に付けることができる。 2. 文章や作品の内容や表現を理解し、解釈を深めることができる。 3. 日本を中心とする言語文化に関心を持ち、理解を深めることができる。 4. 読み手を意識し、適切な根拠に基づいた文章を書くことができる。				
実務経験と授業内容との関連	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			
説明的な文章の読解 1	「言葉は平等な内面を作り出す」などを読み、言葉の役割を理解する。また「自分を捉え直す」「他者を理解する」などを読み、「他者」について理解を深める。	6			
小説の鑑賞と読解 1	「虹の雌雄」や「物語もつと深読み教室」などを読み、物語の価値や解釈の深め方を理解する。また「山月記」「少年という名前のメカ」などを読み、小説について理解を深める。	10			
評論の読解 2	「それぞれのしっくりくる言葉」「多様な視点から考える」「女性／男性だから〇〇」などを読み、現代の状況や課題に対する理解を深める。	10			
言語・表現 1	広告作品などを通して、日本語における文字・表記のあり方、その特質について理解を深める	4			
小説の読解と鑑賞 2	「こころ」「たけくらべ」などを読み、人間のあり方に対する理解を深める。	10			
言語・表現 2	漫画や絵画などの映像作品を基に物語を創造することを通して表現力や想像力、創造力を身に付ける。	4			
評論の読解 3	「ホンモノのおカネの作り方」「なぜ私たちは労働するのか」「スポーツとナショナリズム」などを読み、現代社会や国際社会に対する視座を確かなものとする。	10			
古典の鑑賞	「項羽と劉邦——「史記」を読む」「花山院の退位——「大鏡」を読む」などを読み、言語文化への関心を深める	6			
		計 60			
学業成績の評価方法	前期・後期末試験の得点、授業中のテスト・課題、授業への取組状況をそれぞれ 60 %、30 %、10 %の比重で評価して算出する。				
関連科目	国語 I・国語 III				
教科書・副読本	教科書: 「新 文学国語」(三省堂)・「新 論理国語」(三省堂), 参考書: 「ビジュアルカラー国語便覧 改訂版」(大修館書店), 補助教材: 「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」(明治書院)				

評価 (ルーブリック)

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
地理歴史 II (Geography & History II)	朝倉慎人(常勤)・浜口誠至(非常勤)		2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	原始・古代から始まり、中世までを前期、近世から近現代を後期に学ぶ予定である。とりわけ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つける。					
到達目標	1. 歴史の時代区分を原始・古代から現代まで説明することができる。 2. 歴史上の事件を日本や世界の地図上に示すことができる。 3. 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に述べるすることができる。 4. 現代に連なる日本史・世界史上の画期を説明することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C(人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス：1年間の目標、授業内容、評価方法を理解する。	歴史の見方・考え方・基礎的知識を知る。目的・評価方法などを確認する。					2
2. 古代の日本	飛鳥～平安時代の政治・経済・社会・文化を理解する。					12
3. 中世の日本	鎌倉～室町時代の政治・経済・社会・文化を理解する。					16
4. 中世・近世の日本	戦国～江戸時代の政治・経済・社会・文化を理解する。					14
5. 近世・近代の日本	江戸～大正時代の政治・経済・社会・文化を理解する。					14
6. おわりに	現代の日本社会の構造と問題を考える。					2
						計 60
学業成績の評価方法	年4回の定期試験の得点(70%)と提出物・小テスト・授業への参加状況など(30%)によって評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書:「高校日本史」佐藤信(山川出版社), 補助教材:「プロムナード日本史」(浜島書店)					
評価(ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)		
1	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで8割以上説明することができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで7割以上説明することができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで6割以上説明することができる	歴史上の時代区分を原始・古代から現代まで6割以上説明することができない		
2	歴史上の事件を日本や世界の地図上に8割以上示すことができる。	歴史上の事件を日本や世界の地図上に7割以上示すことができる。	歴史上の事件を日本や世界の地図上に6割以上示すことができる。	歴史上の事件を日本や世界の地図上に6割以上示すことができない。		
3	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に8割以上述べるができる。	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5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
公民 I (Civics I)	阿部毅之 (非常勤)		2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	前期：政治・国家の基本概念を理解した後、イギリス、フランス、アメリカを例にして人権獲得の歴史を細かくみる。また世界の主な政治体制を時事問題も絡めて確認する。後期：明治憲法・日本国憲法の成立過程をおさえてから、日本国憲法の第10～40条を中心に判例を紹介しながら細かくみる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とする。ノートを必ず用意すること。新聞記事を利用して最新の時事問題についても随時解説する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 現代の日本と世界が直面する諸課題を理解できる。 2. 現代の日本と世界の社会システムを理解できる。 3. これらの問題に対する解決方法を提案できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
自主学習 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、計2回のノート提出、夏期課題提出および授業への参加状況を総合的に評価し、その比率は7:3とする。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「新公共」 (第一学習社)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	主要国の政治制度、および人権獲得の歴史や日本国憲法についてしっかりと理解し、かつ自らの意見を持つことができる。	人権獲得の歴史や日本国憲法が理解できる。	人権獲得の歴史や日本国憲法をある程度理解できる。	人権獲得の歴史や日本国憲法を理解できない。		

令和5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)	中西泰雄(常勤)・島田佑一(常勤)・八木史江(非常勤)	2	4	通年 4時間	必修
授業の概要	1変数の関数に対する微分法及び積分法を学習する。微分法・積分法は数学だけでなく工学においても最も重要な基礎理論の1つである。前期は微分を、後期は積分を扱う。演習問題を解くことを通して、基本概念を理解するとともに、計算力を身につけ、微分・積分を活用する力をつける。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 極限の概念を理解し、極限の計算ができる。 2. 微分概念を理解し、微分の計算ができる。 3. 微分の計算を応用して与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などを求めることができる。 4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。 5. 定積分を用いて与えられた図形の面積や回転体の体積を求めることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
数列とその和	総和記号 Σ を活用して、与えられた数列の和を求めたり、任意の数列の一般項を求める際の活用方法を修得する。	8			
関数の極限	関数の収束・発散の概念を理解するとともに、極限値を求める方法を修得する。	8			
導関数	導関数の概念を理解し、与えられた関数の導関数を求める技術を修得する。	22			
微分の応用	微分法を利用して、与えられた関数のグラフの接線・法線を求める方法を修得するとともに、関数の増加や減少の状態を調べ、関数のグラフを描くことにより、最大値・最小値を求める方法を修得する。	22			
不定積分・定積分	不定積分、定積分の概念を理解するとともに、基本的な不定積分、定積分を計算する技術を修得する。	20			
積分の計算	様々な定積分、不定積分を計算するために、置換積分、部分積分を活用する技術を修得する。	20			
積分の応用	積分を利用して、図形の面積、曲線の長さ、立体の体積などを求める技術を修得する。	20			
		計 120			
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点(80%)と課題等の提出状況(20%)により評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。				
関連科目	基礎数学Ⅰ・基礎数学Ⅱ・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改訂版」高遠節夫他(大日本図書), 副読本:「新 微分積分Ⅰ問題集改訂版」高遠節夫他(大日本図書)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	極限値の計算結果を、関数のグラフを描く際に活用することができる。	因数分解や約分だけでなく、ロピタルの定理等、適切な手法によって、極限値を求めることができる。	因数分解・約分等、基本的な計算手法によって、極限値を求めることができる。	極限値の概念が理解できない。
2	超越関数(指数関数や三角関数、対数関数)とそれらの合成によって構成された関数の導関数を求めることができる。	導関数の公式を自ら選択して活用し、初等関数の導関数を求めることができる。	教科担当者の指示や教科書を参照することにより、初等関数の導関数を求めることができる。	微分の概念が理解できない。
3	超越関数やそれらの合成によって構成された関数に対して、その増減の様子を調べ、最大値・最小値、変曲点を求め、漸近線の有無を考慮して、グラフを描くことができる。	多項式や有理式で与えられる関数に対して、その増減の様子を調べ、最大値・最小値、変曲点を求めて、グラフを描くことができる。	与えられた関数の導関数を求めて、増減表を作ることができる。	与えられた関数の増減の様子を調べることができない。
4	公式、置換積分、部分積分を適切に組み合わせて、与えられた関数の定積分や不定積分を求めることができる。	指定された方法(置換積分法、部分積分法)によって、与えられた関数の定積分、不定積分を求めることができる。	原始関数を求める基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5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)	篠原知子 (常勤)・松本響 (非常勤/実務)・葛西陽介 (非常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の知識・技能のうち、「ベクトル」と「行列」について学ぶ。まず、楕円、双曲線、放物線など2次曲線の基本的な性質を学習し、不等式の表す領域を学ぶ。その後、ベクトルの概念とその基本的な演算とその性質を学習し、行列の概念、その演算と1次方程式への応用を学ぶ。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 2次曲線の性質を理解し、不等式の表す領域を図示できる。 2. ベクトル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	線形代数 II					
教科書・副読本	教科書:「新 線形代数改訂版」高遠節夫他(大日本図書), 補助教材:「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫他(大日本図書)					
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5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理Ⅱ (Physics II)	深野あづさ (常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。日常生活で経験する自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心として、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 質点のいろいろな運動、剛体のつり合い、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%、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I・物理III・物理学演習・物理学実験・物理学特論I
教科書・副読本	教科書:「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集(森北出版), 副読本:「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀著(森北出版)

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ことができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則に加えて熱力学過程を理解し、これらに関する問題を解くことができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則の意味を理解し、基礎問題を解くことができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則の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5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回: 各答案70点+定期試験レポート30点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10%の比率で評価する。
関連科目	基礎材料学・機械材料 I・機械材料 II・熱力学・新素材
教科書・副読本	副読本: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)

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	物質の状態変化に関するグラフを理解し、熱化学方程式から正しく熱量を求めることが出来る	物質の状態変化に伴う熱の出入りを正しく計算出来る	物質の三態について理解出来る	物質の状態変化が理解出来ない
2	結晶格子を三次元的に理解し、図示・計算することが出来る	基本的な結晶格子について理解出来る	結晶について理解出来る	結晶について理解出来ない
3	酸と塩基の定義、酸化還元などについて深く理解することが出来る	酸化数を決定し、酸化還元の判断が出来る	酸と塩基の区別が出来る	酸と塩基や酸化還元が理解出来ない

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) AI スマート工学コース	田村健治 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。AI スマート工学コースにおいては物質の三態・反応熱・無機物質・電池・電気分解などに重点をおき教授する。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	進め方 講義を中心として、実験も行わせる。理解を深めるための問題演習を適宜行う。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. 物質の三態、反応熱を中心に物質の状態変化に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 無機物質、結晶格子に関する知識を習得することが出来る 3. 酸と塩基、酸化還元、有機化学、高分子について理解を深めることが出来る				
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
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する	4
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める	6
反応速度	反応の速さについて理解する	2
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する	4
酸と塩基	酸と塩基について理解する	6
酸化還元	酸化還元について理解する	6
電池	電池の基礎について理解する	4
電気分解	電気分解の基礎について理解する	4
無機物質	導体・半導体・絶縁体・結晶格子について理解する	6
結晶格子	結晶格子について深く理解する	4
実験「結晶格子」	結晶格子に関する実験を行う	2
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ	6
高分子化学 (基礎)	高分子の基礎について学ぶ	2
総括	講義全般について、総括する	2
		計 60

学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回:各答案70点+定期試験レポート30点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10%の比率で評価する。
関連科目	電気工学 熱・流体力学
教科書・副読本	副読本: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)

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	物質の状態変化に関するグラフを理解し、熱化学方程式から正しく熱量を求めることが出来る	物質の状態変化に伴う熱の出入りを正しく計算出来る	物質の三態について理解出来る	物質の状態変化が理解出来ない
2	結晶格子を三次元的に理解し、図示・計算することが出来る	基本的な結晶格子について理解出来る	結晶について理解出来る	結晶について理解出来ない
3	酸と塩基の定義、酸化還元などについて深く理解することが出来る	酸化数を決定し、酸化還元の判断が出来る	酸と塩基の区別が出来る	酸と塩基や酸化還元が理解出来ない

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 電気電子工学コース	田村健治 (常勤)		2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。電気電子工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解・無機物質などに重点をおき教授する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	進め方 講義を中心として、実験も行わせる。理解を深めるための問題演習を適宜行う（ただし、教授内容の理解度により実験を変更する場合がある）。 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. 酸化還元、電池、電気分解、基礎電気化学、無機物質に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 物質の状態変化に関する熱の出入りや平衡などについて理解することが出来る 3. 酸と塩基、有機化学について理解を深めることが出来る					
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
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する					2
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める					6
反応速度	反応の速さについて理解する					2
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する					4
酸と塩基	酸と塩基について理解する					6
酸化還元	酸化還元について理解する					6
電池	電池の基礎から応用まで理解する					6
電気分解	電気分解の基礎から応用まで理解する					6
電気化学 (基礎)	電気化学の基礎を学ぶ					4
無機物質	導体・半導体・絶縁体・結晶格子について理解する					6
実験「電気分解」または「結晶格子」	電気分解または結晶格子に関する実験を行う					2
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ					6
総括	講義全般について、総括する					2
						計 60
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回:各答案70点+定期試験レポート30点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10%の比率で評価する。					
関連科目	電気電子材料 I・電気電子材料 II					
教科書・副読本	副読本: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)					
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	電池や電気分解について深く理解し、電気化学の基礎について理解出来る	電池や電気分解の基礎について理解出来る	酸化数を決定し、酸化還元が判断出来る	酸化還元の区別が理解出来ない		
2	物質の状態変化に関する平衡状態や熱的变化などの事象を深く理解出来る	平衡状態や熱量の変化について正しく理解出来る	物質の状態変化について理解出来る	物質の状態変化が理解出来ない		
3	電解質や支持塩の液性を正しく判断し、電気化学的な利用を考えることが出来る	酸と塩基の定義を正しく理解出来る	酸と塩基の区別が出来る	酸と塩基の区別が出来ない		

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 情報システム工学コース	田村健治 (常勤)		2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	概要 所属工学コースの専門科目に関連深い教養科目の一環として化学の基礎学力を養わせる。情報システム工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解・無機物質などに重点をおき教授する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	進め方 講義を中心として、実験も行わせる。理解を深めるための問題演習を適宜行う（ただし、教授内容の理解度により実験を変更する場合がある）。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. 酸化還元、電池、電気分解、基礎電気化学、無機物質に関する知識を確実に習得することが出来る 2. 物質の状態変化に関する熱の出入りや平衡などについて理解することが出来る 3. 酸と塩基、有機化学について理解を深めることが出来る					
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
物質の三態	物質の状態変化と状態図について理解する					2
化学変化・物理変化と反応熱	熱化学方程式を理解し、反応熱を求める					6
反応速度	反応の速さについて理解する					2
化学平衡	化学平衡及び平衡移動について理解する					4
酸と塩基	酸と塩基について理解する					6
酸化還元	酸化還元について理解する					6
電池	電池の基礎から応用まで理解する					6
電気分解	電気分解の基礎から応用まで理解する					6
電気化学 (基礎)	電気化学の基礎を学ぶ					4
無機物質	導体・半導体・絶縁体・結晶格子について理解する					6
実験「電気分解」または「結晶格子」	電気分解または結晶格子に関する実験を行う					2
有機化学 (基礎)	有機化合物の構造や国際命名法について学ぶ					6
総括	講義全般について、総括する					2
						計 60
学業成績の評価方法	評価 定期試験 (4回: 各答案70点+定期試験レポート30点) 70%、実験 (実験レポートを含む) 20%、提出物 (宿題レポート・演習課題など) 10%の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	副読本: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)					
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	電池や電気分解について深く理解し、電気化学の基礎について理解出来る	電池や電気分解の基礎について理解出来る	酸化数を決定し、酸化還元が判断出来る	酸化還元の区別が理解出来ない		
2	物質の状態変化に関する平衡状態や熱的变化などの事象を深く理解出来る	平衡状態や熱量の変化について正しく理解出来る	物質の状態変化について理解出来る	物質の状態変化が理解出来ない		
3	電解質や支持塩の液性を正しく判断し、電気化学的な利用を考えることが出来る	酸と塩基の定義を正しく理解出来る	酸と塩基の区別が出来る	酸と塩基の区別が出来ない		

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 II (Health & Physical Education II)	古川浩洋 (常勤)・小川広 (非常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	個人的スポーツや集団的スポーツの特性にふれ、各種の運動の実践を通して体力を高めるとともに、自主的に取り組む態度を身につける。				
授業の形態	実験・実習				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. バレーボール・バスケットボール・サッカー・水泳・柔道の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 4. ルールやマナーを守りながら、自ら安全に留意して行動できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	2			
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
柔道 I	ガイダンス (歴史・施設と用具) 基本動作 (姿勢・組み方と進退動作、崩しと体さばき、受け身) 対人技能 (投げ技、固め技の攻撃と防御) 技能テスト	16			
水泳 II	ガイダンス、水慣れ クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライ、水球 泳力テスト	10			
		計 30			
体力テスト	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる	4			
サッカー II	スローイング ゴールキーピング フォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	8			
バレーボール II	パスとトス レシーブフォーメーション スパイクの打ち分けとクイック・フェイント アタックフォーメーション 技能テスト、ルールとゲーム	8			
バスケットボール II	セットオフエンス 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授業への取組み 50 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技能テストまたはレポートを 20 %とする。				
関連科目	保健体育 I				
教科書・副読本	教科書: 「現代高等保健体育」衛藤隆、友添秀則ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2022」高橋健夫ほか (大修館書店)				

評価 (ルーブリック)

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

令和5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)	長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・丸山亜沙子 (非常勤)	2	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	日常的な話題・国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に、読む・書く・聴く・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	文部科学省検定教科書を用いて、話の主旨、書き手や話し手の意向を理解するための活動、および自分の考えをまとめて英語で表現する活動を行う。また、演習問題を用いて、内容理解と表現力を高める。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 基礎的・基本的な語彙を習得できる。 2. 英語で読み聞き、情報や考えを理解できる。 3. 英語で書き話し、情報や考えを伝達できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
What is Attractive in Okinawa?	沖縄の文化について英語で知る。 SV / SVO / SVC / SVO (if 節) / SVC (分詞) の文法項目を理解する。	11			
What have the Japanese People Been Eating?	日本人の食文化について英語で知る。 SVOO / SVOO (if 節) / SVOO (that 節) の文法項目を理解する。	11			
High School Students' Volunteer Activities	高校生のボランティア活動について英語で知る。 現在完了形 / 現在完了進行形 / 過去完了形 / 過去完了進行形 / 未来進行形の文法項目を理解する。	11			
Happy Time in Finland	フィンランドについて英語で知る。 不定詞 / 形式主語 it / S + find it that 節 / S + think it to 不定詞 の文法項目を理解する。	11			
The Relay of Ahmed's Life	世界の紛争について英語で知る。 推量を表す助動詞 / 助動詞 + have + 過去分詞 / would like to ~ / would rather ~ (than...) の文法項目を理解する。	11			
Artificial Intelligence	AI について英語で知る。 SVOC / 使役動詞 / help + 目的語 + 動詞の原形 / 知覚動詞の文法項目を理解する。	11			
Bando Is My Second Hometown	グローバル化について英語で知る。 比較級 + than + any other ~ / ~ times + 比較級 + than... / one of + the + 最上級 / 完了不定詞 / S + seem to + V の文法項目を理解する。	11			
The Great Discovery Out of an Accident	偶然や発見について英語で知る。 受動態の分詞構文 / 連続した出来事を表す分詞構文 / 完了形の分詞構文 / 付帯状況の with の文法項目を理解する。	11			
Green Land Plan	人物の長所について英語で知る。 関係代名詞 (制限用法・非制限用法) / 関係副詞 (制限用法・非制限用法) の文法項目を理解する。	11			
The Mystery of Colors	色の神秘について英語で知る。 仮定法過去 / 仮定法過去完了 / if を用いない仮定法 / no matter + 疑問詞 / 複合関係詞の文法項目を理解する。	11			
Why Do People Build and Break the Wall?	「壁」となるものについて英語で知る。 同格の that / 同格の of / 否定の倒置構文 / 強調構文 / 省略 / 未来完了形の文法項目を理解する。	10			
		計 120			
学業成績の評価方法	定期試験 70%、取組点 30% (小テスト、発表、リスニングその他)。状況により再試験を行うことがある。				
関連科目	基礎英語演習 II				
教科書・副読本	教科書: 「APPLAUSE English Communication II」 (開隆堂), 副読本: 「Word Navi 英単語・熟語 3000」 (啓林館)・「Listening Pilot Level 2.5 改定版」 (東京書籍), 参考書: 「Seed 総合英語 (四訂新版)」 (文英堂)				

評価 (ルーブリック)

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

令和5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)	松本響 (非常勤/実務)・大田将之 (非常勤)		2	1	後期 2時間	選択
授業の概要	「微分積分」の学習内容の理解を補うことを目的とし、演習問題を解くことを通じて、関数の微分法・積分法概念を理解し、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 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書), 副読本: 「新 微分積分 I 問題集 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	何も参照しないで導関数を求められる	公式を見ながら導関数を求められる	教科書を見ながら導関数を求められる	教科書を見ながらでも導関数を求められない		
2	増減の意味を理解し、何も参照せずに関数の増減表とグラフの概形がかけられる	何も参照せずに関数の増減表とグラフの概形がかけられる	教科書を見ながら関数の増減表とグラフの概形がかけられる	教科書を見ながらでも増減表やグラフの概形がかけない		
3	増減表の意味を理解し、何も参照せずに関数の極値や最大・最小値が求められる	何も参照せずに関数の極値や最大・最小値が求められる	教科書を見ながら関数の極値や最大・最小値が求められる	教科書を見ながらでも関数の極値は最大・最小値を求められない		
4	何も参照しないで積分の計算ができる	公式を見ながら積分の計算ができる	教科書を見ながら積分の計算ができる	教科書を見ながらでも積分の計算ができない		
5	必要な公式を導くとともに、図形の面積や立体の体積を求めることができる	公式を見ながら図形の面積や立体の体積を求めることができる	教科書を見ながら図形の面積や立体の体積を求めることができる	教科書を見ながらでも図形の面積や立体の体積を求めることができない		

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

令和5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)	大谷哲 (非常勤/実務)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	様々なジャンルの優れた文章・文学作品・伝統芸能などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	教科書の教材を中心にその周辺の様々な作品や事象も採り上げ、視聴覚教材なども活用して授業を進める。各教育コースの特色に配慮する。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社会生活に必要な言語事項が理解できる。 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			
自主学习	授業の概要・目的・意義を理解する	2			
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。	6			
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), 副読本: 「ビジュアルカラー国語便覧 改訂版」 (大修館書店), 補助教材: 「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」 (明治書院)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	社会生活に必要な漢字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5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5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)	澤田一成(常勤)・渡邊南(非常勤)・松本響(非常勤/ 実務)・大田将之(非常勤)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	2年次の「線形代数 I」で学んだことの続きとして、「行列」「行列式」「1次変換」「固有値」等を学ぶ。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習も行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 行列式 の概念を理解する 2. 行列式 の性質、展開などを理解し、行列式の計算ができる 3. 行列式 の連立一次方程式や図形への応用が理解できる 4. 線形変換 の概念を理解し、その計算ができる 5. 固有値・固有ベクトル を利用し、行列の対角化ができる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
行列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	行列式の性質に基づいて、その値を計算することができる。	3			
行列式の定義	順列の符号を理解し、それに基づいて行列式の値を計算することができる。	3			
行列式の展開	n 次の行列式を $(n-1)$ 次の行列式を用いて表すことができる。	3			
行列の積の行列式	正方行列の積の行列式を計算することができる。	2			
正則な行列の行列式	行列式を利用して、与えられた行列が正則であるかどうかを判定することができる。	4			
連立一次方程式と行列式	行列式を利用して、与えられた連立方程式を解くことができる。	6			
行列式の図形的意味	行列式の図形的な意味に基づいて、与えられた平行四辺形の面積を求めたり、与えられたベクトルの組が線形独立であるかどうかを判定することができる。	4			
線形変換の定義	線形変換とは何かを説明することができる。	2			
線形変換の性質	線形変換の基本性質を説明することができる。	2			
合成変換と逆変換	線形写像の合成変換や逆変換について説明することができ、その表現行列を求めることができる。	4			
回転を表す線形変換	平面上の点の回転移動について説明することができ、その表現行列を求めることができる。	2			
直交変換	直交変換について説明することができ、その表現行列を求めることができる。	4			
固有値と固有ベクトル	線形変換の固有値や固有ベクトルについて説明することができ、それらを求めることができる。	6			
行列の対角化	与えられた行列を対角化することができる。	4			
対称行列の対角化	対称行列を直交行列によって対角化することができる。	4			
対角化の応用	対角化の応用として2次形式の標準形や行列のべき乗の計算をすることができる。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点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	線形代数 I・数学特論 I				
教科書・副読本	教科書: 「新 線形代数改訂版」高遠節夫他(大日本図書), 副読本: 「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫他(大日本図書)				

評価 (ルーブリック)

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

令和5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)	島田佑一(常勤)・中西泰雄(常勤)・八木史江(非常勤)	3	4	通年 4時間	必修
授業の概要	関数の展開や2変数関数の微分積分を学ぶ。これにより解析できる対象が平面から空間へ(2次元から3次元へ)と広がり、理学・工学に対するより実践的な応用が可能となる。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。 2. 偏微分概念を理解し、偏微分の計算ができる。 3. 偏微分を利用して、2変数関数の極値を求めることができる。 4. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。 5. 重積分を利用して、立体の体積、曲面積を求めることができる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
多項式による近似	近似式概念を理解し、与えられた関数の近似式を求めることができる。	8			
数列の極限	収束・発散概念を理解するとともに、数列の極限值を求めることができる	4			
級数	級数の収束・発散を判定する方法を理解するとともに、与えられた級数の和を求めることができる。	4			
べき級数とマクローリン展開	与えられた関数のマクローリン展開とその収束半径を求めることができる。	6			
オイラーの公式	オイラーの公式を理解するとともに、複素変数の指数関数の値が計算できる。	4			
2変数関数	2変数関数概念を理解し、その極限值を求めるとともに、2変数関数の連続性を判定することができる。	4			
偏導関数	2変数関数の偏微分係数の幾何学的な意味を理解するとともに、指定された方法を用いて偏導関数や偏微分係数を求めることができる。	8			
全微分	2変数関数の全微分を理解するとともに、与えられた曲面の接平面の方程式を求めることができる。	4			
合成関数の微分法	合成関数の偏導関数を求めることができるとともに、偏導関数間の等式(偏微分方程式)を導出することができる。	6			
高次偏導関数	第2次偏導関数理解するとともに、第2次偏導関数間の等式を導出することができる。	4			
極大・極小	2変数関数の極大・極小概念を理解し、与えられた2変数関数の極値(極大値・極小値)を求めることができる。	8			
陰関数の微分法	陰関数概念を理解し、与えられた陰関数の導関数を求めるとともに、その接線や接平面の方程式を求めることができる。	4			
条件つき極値問題	条件つき極値問題の幾何学的な意味を理解するとともに、指定された条件のもとで与えられた関数の極値を求めることができる。	4			
包絡線	包絡線概念を理解するとともに、与えられた曲線群の包絡線を求めることができる。	4			
2重積分	2変数関数の積分(2重積分)の幾何学的な意味を理解するとともに、2重積分の性質(計算規則)を説明することができる。	6			
2重積分の計算	2重積分を計算するための手順を理解し、与えられた2重積分を累次積分に変形することができる。さらに、与えられた2重積分の値を求めることができる。必要に応じて積分順序を変更することにより、その値を求めることができる。	16			
極座標による2重積分	極座標を用いて2重積分を求めることの幾何学的な意味を理解し、実際に極座標を用いて2重積分の値を計算することができる。	6			
変数変換	2重積分の変数変換の方法を理解するとともに、指定された変数変換を用いて、与えられた2重積分の値を求めることができる。	6			
広義積分	広義積分の計算手順を理解し、実際に広義積分(異常積分、無限積分)を計算することができる。	6			
2重積分のいろいろな応用	2重積分を応用して、立体の体積、曲面の曲面積、図形の重心などを求めることができる。	8			
					計 120

学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点（80％）と課題や小テスト等の状況（20％）から評価する。なお、成績不良者には再試験を実施する場合がある。
関連科目	基礎数学Ⅰ・基礎数学Ⅱ・微分積分・線形代数Ⅰ・線形代数Ⅱ
教科書・副読本	教科書:「新微分積分Ⅱ改訂版」高遠節夫他(大日本図書), 副読本:「新微分積分Ⅱ問題集改訂版」高遠節夫他(大日本図書)

評価 (ルーブリック)

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

令和5年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
保健体育 III (Health & Physical Education III)	石村広明 (常勤)・小川広 (非常勤)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、授業を通して運動の楽しさを体験し、個に応じた主体的学習をする。				
授業の形態	実験・実習				
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. 自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。 3. ソフトボール・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 ソフトボール	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) 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	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授業への取り組み 50 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技能テストまたはレポートを 20 %とする。				
関連科目	保健体育 I・保健体育 II				
教科書・副読本	教科書: 「最新高等保健体育 改訂版 (検定教科書)」和唐正勝ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2021」高橋健夫ほか (大修館書店)				

評価 (ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	全ての授業で主体的に取り組んでいる。	主体的に授業へ取り組んでいる。	基準以内であるが、授業への取り組みが良くない。	基準を超えており、授業への取り組みが悪い。
2	自己のと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5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)・グリフィス イアン (非常勤)・エバンスガリー (非常勤)・メレ ディス、グレアム・アラン (非常勤)・梶谷真衣 (非 常勤)	3	4	通年 4時間	必修
授業の概要	社会的な話題、国際的な話題など、様々なテーマを扱った題材の教材を用いて、英語運用能力を伸ばす。また、英語による口頭でのコミュニケーション能力の基礎を身につける。				
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。日本人教員担当の時間には、英字新聞を素材とする教科書を用いて、英文を丁寧に精読する。また、TOEIC 演習テキストを用いて、テーマ別に演習問題に取り組む。ネイティブ教員担当の時間には、実践的なコミュニケーション練習を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 基本文法・構文・語彙を用いた英文を理解し、意味を把握することができる。 2. 基本的な日常英会話を理解し、話す・読む・聞く・書くなどのコミュニケーションを英語で行うことができる。				
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	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	高齢者の雇用に関する内容の英文を理解できる。	4			
Chapter 2	福島県の放射能問題に関する内容の英文を理解できる。	4			
Chapter 4	日本における多文化共生に関する内容の英文を理解できる。	4			
TOEIC 教材 Unit 1, 2	「娯楽」、「求人広告」に関する TOEIC 演習問題に対処できる。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動	書く技能を学び、英語による基本的な意思疎通をはかることができる。	8			
Chapter 5	ガーナ産カカオ豆の公正取引に関する英文を理解できる。	4			
Chapter 6	海洋生態学に関する内容の英文を理解できる。	4			
Chapter 7	店舗に導入されるロボット店員に関する英文を理解できる。	4			
TOEIC 教材 Unit 3, 4	「オフィス作業」、「電話、メール」に関する TOEIC 演習問題に対処できる。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動	聞く・話す技能を学び、英語による積極的な意思疎通をはかることができる。	8			
Chapter 8	災害時のペットの保護にまつわる問題に関する英文を理解できる。	4			
Chapter 9	移住生活に関する英文を理解できる。	4			
Chapter 10	ホテルにおけるバリアフリーの問題に関する英文を理解できる。	4			
TOEIC 教材 Unit 5, 6	「外食」、「科学技術」に関する TOEIC 演習問題に対処できる。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動	聞く・話す技能を学び、やや複雑な内容に関して意思疎通をはかることができる。	8			
Chapter 11	5G の開発に関する英文を理解できる。	4			
Chapter 12	薬品開発に関する英文を理解できる。	4			
Chapter 13	バイオ燃料製造に関する英文を理解できる。	4			
TOEIC 教材 Unit 7, 8	「研究開発」、「金融」に関する TOEIC 演習問題に対処できる。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動	聞く・話す技能を学び、高度な内容に関して意思疎通をはかることができる。	8			
					計 120

学業成績の評価方法	定期試験 70 %、取組点（小テスト、課題など）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。状況に応じて再試験を行うことがある。			
関連科目				
教科書・副読本	教科書：「Social Snapshots メディア英語で現代を読み解く」村尾純子・深山晶子（三修社）・「SUCCESSFUL STEPS FOR THE TOEIC L & R TEST - New Edition -」塚野壽一ほか（成美堂）、補助教材：「Word Navi 英単語・熟語 3000」（啓林館）			
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	英文を精読するなかで、基本文法・構文を理解し、わからない語彙をみずから調べ、内容を精確に把握することができる。	英文を精読するなかで、基本文法・構文を理解し、わからない語彙をみずから調べ、内容を8割方は把握することができる。	英文を精読するなかで、理解できない基本文法・構文がありながらも、わからない語彙はみずから調べ、なんとか内容を把握することができる。	基本文法・構文が理解できず、辞書を使ったりしても、内容を把握することができない。
2	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5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
国際社会と文化 I (Globalization and Culture I)	朝倉慎人(常勤)		3	2	通年 2時間	選択
授業の概要	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
自主学习	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)・「基本地理 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5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)	松山周一 (非常勤)		3	2	通年 2時間	選択
授業の概要	地理歴史 I で学習した内容を深め、国際社会の成り立ちについて、地理、歴史、宗教、思想といった生活文化を通して学ぶ。この学習過程を通して、日本社会全体を捉え直す。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と映像資料を中心に解説を行う。また地図をはじめ、資料を用いた作業を適宜行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 世界諸地域の生活文化の多様性について地域の特徴を踏まえて理解し、説明することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1 ガイダンス	学習の目標、授業内容、評価方法を理解する。					2
2 外国文化の受容	日本に持ち込まれてきた諸外国の文化について考察を行い、異文化の受容について理解する。					6
3 日本の文化とグローバル化	日本の文化が海外に受容されていく様子をもとにして、グローバル化について理解する。					6
4 演習と成果の確認	これまで学んだことのまとめと確認を行う。					2
5 地理情報と地図	地図・GISをはじめとした、地理あるいは地理学で用いられてきた表現手段について理解する。					6
6 自然環境と生活文化	自然環境と生活文化のかかわり方について理解する。					6
7 前期のまとめ	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					2
8 世界各地の生活文化	世界各地の生活文化が自然環境や風習などと密接に関わりながら形成されてきたことを理解する。					14
9 演習と成果の確認	これまで学んだことのまとめと確認を行う。					2
10 生活文化の地域差	生活文化の地域差について考察する。					6
11 人びとの移動と地域	移民により形成された地域と地域文化について理解する。					6
12 後期のまとめ	本授業全体の学習成果の確認とまとめを行う。					2
						計 60
学業成績の評価方法	授業への参加姿勢、授業内での試験・演習、提出物の状況などをもとに総合的に判断する。					
関連科目	地理歴史 I・地理歴史 II・公民 I・公民 II					
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: 「詳解現代地図」(二宮書店)・「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 最新年度」(帝国書院), 補助教材: 「新編地理 A ワークブック」(二宮書店)・「基本地理 A ワークブック」(二宮書店)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	世界各地の生活と文化について、地理、歴史、宗教、思想を踏まえ、国際社会の成り立ちと発展を理解できる。	世界各地の生活と文化と背景にある地理、歴史、宗教、思想について理解できる。	一定程度の地域の生活と文化の成り立ちについて、地理的な観点からある程度理解できる。	世界各地の生活と文化について理解できない。		

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理学演習 (Exercises in Physics)	山内一郎 (非常勤)		3	1	前期 2時間	選択
授業の概要	工学の重要な基礎となる物理の学力を修得するため、物理Ⅰ、物理Ⅱを発展させた内容の演習を行う。質点、質点系の運動及び運動方程式に関して応用的な計算問題を中心に演習を行う。専門科目を修得するのに必要な計算力と応用力を身につける。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	毎回、はじめに、重要事項の確認を講義形式で行った後、演習問題を中心に進めていく。演習問題解答を黒板で説明してもらうこともある。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを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	2回の定期試験の得点を60%、課題および授業への参加状況を40%として、総合的に評価する。成績不良者には追試験を行うこともある。					
関連科目	物理Ⅰ・物理Ⅱ・物理Ⅲ・物理学実験・物理学特論Ⅰ・物理学特論Ⅱ					
教科書・副読本	教科書: 「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	発展問題などのいくつかの事項を組み合わせた問題について、問題解法を理解・説明できる。	物理量の概念を明確に理解し、基礎的計算問題を解くことができる。	問題解法を理解して、基礎問題を教科書などを参考にしながら解ける。	教科書の例題などは理解できるが、自主的に問題が解けない。		

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学特論 I (Special Topics in Chemistry I)	池田宏 (常勤)		3	1	前期 2時間	選択
授業の概要	化学特論 I では、将来の進学・就職試験等を見据えて、化学 I の単元のうち、物理化学の応用的な内容についての講義と演習を行う。主な内容は、物理化学分野を中心にした量子化学の基礎・熱力学・相平衡・溶液化学である。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と問題演習を中心に展開する。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども使用して化学英語についても学習する機会を与える。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 量子化学の基礎である分子軌道について正しく理解できる 2. 溶液の束一性や気体における平衡について理解できる 3. 化学熱力学を中心に反応速度についても正しく理解できる					
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	物理化学を学ぶにあたっての心構えについて					2
量子化学の基礎 I	原子の電子軌道について理解すること					2
量子化学の基礎 II	分子の電子軌道である分子軌道について理解すること					4
化学熱力学 I	気体の性質から熱力学第 1 法則について理解すること					4
化学熱力学 II	エンタルピーとエントロピーについて理解を深めること					4
反応速度	反応速度と活性化エネルギーについても理解を深めること					4
相平衡 I	ギブズの相律について学ぶこと					2
相平衡 II	クラウジウス-クラペイロンの式についての理解を深めること					4
溶液化学 I	溶液の束一的性質について学ぶこと					2
溶液化学 II	沸点上昇、凝固点降下、浸透圧である混合物の相平衡について理解すること					2
						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 II・総合化学特論・化学 I・化学 II					
教科書・副読本	教科書: 「単位が取れる物理化学ノート」吉田隆弘 (講談社), 副読本: 「Professional Engineer Library 物理化学」福地賢治 (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	量子化学の基礎である分子軌道について正しく理解することができる	量子化学の基礎である分子軌道について理解できる	量子化学の基礎である分子軌道について正しく学ぶことができる	量子化学の基礎である分子軌道について理解することができない		
2	溶液の束一性や気体における平衡について正しく理解できる	溶液の束一性や気体における平衡について理解できる	溶液の束一性や気体における平衡について学ぶことができる	溶液の束一性や気体における平衡について理解することができない		
3	化学熱力学と反応速度について、正しく理解を深めることができる	化学熱力学と反応速度について、理解を深めることができる	化学熱力学と反応速度について、学ぶことができる	化学熱力学と反応速度について、理解することができない		

令和5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)	池田宏 (常勤)		3	1	後期 2時間	選択
授業の概要	化学特論 II では、将来の進学・就職試験等を見据えて、化学 II の単元のうち、有機化学の応用的な内容についての講義と演習を行う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と問題演習を中心に展開する。また、教授内容に即した英文の専門書や学术论文なども使用して化学英語についても学習する機会を与える。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 分子内における原子軌道と極性から有機化合物における電子の動きについて正しく理解することができる。 2. 立体化学の配座異性と光学異性について、投影図と命名法が実践できる。 3. 官能基における代表的な反応について正しく理解することができる。					
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	有機化学を学ぶにあたっての心構えについて					2
構造有機 I	原子軌道と電子配置から混成軌道までを正確に理解すること					4
構造有機 II	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理解すること					4
立体化学 I	立体異性体のうち、立体配置と立体配座について正しく理解すること					4
立体化学 II	順位則 (CIP 則) を用いて投影図が書けるようにすること					6
反応有機 I	代表的な官能基であるアルコール、エーテル、カルボニルなどの反応について理解すること					6
反応有機 II	ベンゼン置換体の性質と反応についても理解を深めること					4
						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・総合化学特論・化学 I・化学 II					
教科書・副読本	教科書: 「単位が取れる有機化学ノート」小川 裕司 著 (講談社), 副読本: 「Professional Engineer Library 有機化学」榎間由幸 (実教出版)・「構造有機化学」中筋 一弘ら編 (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	分子内における原子軌道と極性から有機化合物における電子の動きについて正しく理解することができる	分子内における原子軌道と極性から有機化合物における電子の動きについて理解できる	分子内における原子軌道と極性から有機化合物における電子の動きについて学ぶことができる	分子内における原子軌道と極性から有機化合物における電子の動きについて理解することができない		
2	立体化学の配座異性と光学異性について、投影図と命名法が正しく実践できる	立体化学の配座異性と光学異性について、投影図と命名法が実践できる	立体化学の配座異性と光学異性について、投影図と命名法を学ぶことができる	立体化学の配座異性と光学異性について、投影図と命名法が実践することができない		
3	官能基における代表的な反応について正しく理解することができる	官能基における代表的な反応について理解できる	官能基における代表的な反応について学ぶことができる	官能基における代表的な反応について理解することができない		

令和5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)・福田浩之(常勤)		4	1	半期 2時間	必修
授業の概要	これまでに学習した日本語表現に関する知識や技能を活用し、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	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
自主学习	授業の概要・目的・意義を理解する。					2
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付ける。					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、適切に作成できるようになる。					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5年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
保健体育 IV (Health & Physical Education IV)	石村広明(常勤)・古川浩洋(常勤)・浅野進之介(非常勤)		4	2	通年 2時間	必修
授業の概要	生活内容としての運動の意味や価値を考えながら、健康な生活の基礎となる体力の向上を目指すとともに、自ら計画を立案し日常生活に運動を積極的に取り組む態度を養う。					
授業の形態	実験・実習					
授業の進め方	実技を通して基礎的体力を高めるとともに、各種目の基本技術を学びながらゲームができるようになる。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	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・水泳及びその他球技の基本技術を身につけ、体力を高めることができる。 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) 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、ソフトボール、テニス、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 50%、②学習意欲と学習態度 30%、③技能テストまたはレポートを 20%とする。
関連科目	保健体育 I・保健体育 II・保健体育 III
教科書・副読本	教科書:「最新高等保健体育 改訂版(検定教科書)」和唐正勝ほか(大修館書店)、副読本:「ステップアップ高校スポーツ 2020」高橋健夫ほか(大修館書店)

評価(ルーブリック)

到達目標	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	ぎりぎりの到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安(不可)
1	全ての授業で主体的に取り組んでいる。	主体的に授業へ取り組んでいる。	基準以内であるが、授業への取り組みが良くない。	基準を超えており、授業への取り組みが悪い。
2	自己のとるべき行動を判断し、仲間と協力・協調することができる。	仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。	教員の指示に従って、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。	仲間と協力・協調する態度を身につけることができない。
3	基本技術を発展させた技能を身につけ、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5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)	長森清 (常勤)・福永堅吾 (常勤)・海上順代 (常勤)・丸山亜沙子 (非常勤)		4	3	通年 3時間	必修
授業の概要	高専高学年に向けて、科学技術分野の各種の記事や資料を読み、同分野の基礎的な語彙の習得、資料の読み取り方法、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。また、リスニング・リーディング演習の反復により、リスニングとリーディングスキルを身に付けることを目指す。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	科学技術分野の英文記事読解について、キーワード・語彙・文法を学び、記事を理解する、リスニング、リーディング問題演習に取り組む。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 科学技術用語を知る。 2. 科学技術用語を発音できる。 3. 実践的なリスニングスキルを身に付ける。 4. 実践的なリーディングスキルを身に付ける。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
理工系専門用語の意味・発音について	理工系専門用語の意味について理解する。 理工系の専門用語を発音する。					7
理工系で頻出する語法・文法について	科学技術系文章の計量・数量単位を理解する。 説明文の表現を理解する。 指示文は命令文が使用されることを理解する。 助動詞、受動態、関係詞、分詞などの文法事項を理解する。					10
理工系の記事読解について	理工系の記事の内容を理解する。 ディスコースマーカー (逆説、対比、例示、結果、言い換え、追加) を理解する。					28
英語リスニング演習について	英文を聞いて最も的確な写真描写を理解する。 音声を聞いて発音する。					20
英語リーディング演習について	比較、前置詞、接続詞、語彙などの文法事項を理解する。 スキミングをする。 英文記事を発音する。					25
						計 90
学業成績の評価方法	定期試験 (70%) + 取組状況 (30%)。「取組状況」は、小テストの成績、提出物、指名発表等で測る。状況によっては再試験を行うことがある。					
関連科目						
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)、副読本: 「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)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	科学技術用語を知ることができる。			科学技術分野を知ることができない。		
2	科学技術用語を発音できる	音声を聞いた後には、科学技術用語を発音できる。		科学技術用語を発音することができない。		
3	話された内容を理解し、応答できる。	主語と動詞を聞き取り、話された内容を理解できる。	疑問詞を聞き取り、聞かれている内容が理解できる。	単語も聞き取ることができない。		
4	主語と動詞及び品詞も理解できる。	主語と動詞などの文の構造が理解できる。		主語と動詞などの文の構造が理解できない。		

令和5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)	宮田航平(常勤)	4	1	前期 2時間	選択
授業の概要	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。				
授業の形態	演習				
授業の進め方	講演会を進めるための司会の役割や進行方法、質問の仕方、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. 講師紹介、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たすことができる。 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。 4. 講演者への礼状を執筆することができる。				
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. 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や礼状の書き方を理解する。	6
2. 小講演(前半)	4. 小講演① 5. 小講演② 6. 小講演③	6
3. リフレクション(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. リフレクション(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. 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、礼状執筆など)30%、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50%の比重で評価して算出する。
-----------	---

関連科目	日本語表現法Ⅰ・日本語表現法Ⅱ
------	-----------------

教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、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。	講演の中心的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。
3	講演内容に即した適切な質問をすることができる。	講演内容に即した質問をすることができる。	講演内容にある程度即した質問をすることができる。	講演内容に即した質問をすることができる。
4	講演の内容や手紙の書き方に即した適切な礼状を書くことができている。	講演の内容や手紙の書き方に即した礼状を書くことができている。	講演の内容や手紙の書き方にある程度即した礼状を書くことができている。	講演の内容や手紙の書き方に即した礼状を書くことができている。

令和5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	日本の近現代に書かれた童話・短編小説を読み合うことを通じて、作品を読み解くためのさまざまな方法や、書かれた時代状況について学び、より広い視野から物事を捉えられるようになることを目指す。また口頭発表（レジユメの作成も含む）を行うことで、論理的に意見を述べる力を身に付ける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	基本的に演習形式となる。序盤に作家や分析方法についての講義を行った後、グループに分かれて担当する作品の読みを深めていき、レジユメを作成して口頭発表を行う。口頭発表の際には全体で討論も行い、その内容を踏まえて最終レポートを作成する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 対象作品について分かりやすいレジユ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（レジユメを含む）、レポート、討議への参加状況をそれぞれ4：4：2の比重で評価して算出する。					
関連科目	表象文化 II					
教科書・副読本	その他：必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。					
評価 (ループリック)						
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ユメを作成している。	対象作品についてレジユメを作成している。	対象作品についてのレジユメに不十分な点がある。	対象作品についてレジユ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5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)	越純一郎 (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つける。					
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
自主学習 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」「ブリカ詐欺について」「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等）および勤惰を7割、財務分析レポートを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の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5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) 自主学習・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						
教科書・副読本	教科書: 「高校日本史ノート 改訂版」 高校日本史ノート編集部 (山川出版社), 副読本: 「高等学校 日本史A 新訂版 (検定教科書)」 佐々木 寛司 他 (清水書院), 補助教材: 「プロムナード 日本史」 (浜島書店)・「世界史学習のための基本用語」 (山川出版社), その他: フリーテキスト					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	歴史的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5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						
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	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5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
キャリアデザイン特論 (Advanced Studies in Career Design)	越純一郎 (非常勤)		4・5	1	集中	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	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	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5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)		4	2		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り組み、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	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. 線形代数学に関わる行列の演算を理解し、行列の対角化を行うことができる。 4. 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、ベクトル場の概念を理解し、勾配の計算法を修得する	2			
ベクトル解析(その3)	ベクトル場の発散と回転概念を理解し、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			
					計60

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	微分積分・線形代数Ⅰ・解析学基礎・線形代数Ⅱ
教科書・副読本	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	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5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)	中西泰雄 (常勤)・山岸弘幸 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	これまでの数学の授業で学んだ、線形代数、微分積分、微分方程式について、理論の一般化を行いながら概念の厳密な定義を理解し、より高度な数学的考察力を身につける。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義に関連した多くの演習問題を解くことにより、講義内容の理解を深めるとともに、数学的、論理的な思考と数学的処理能力を身につける。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1 変数および多変数の微積分を活用して、関数の変化の様子を分析するとともに、指定された量を求めることができる。 2. ベクトル空間、線形写像について理解し、基底、次元等を計算することができる。 3. 微分方程式の構造を理解し、与えられた微分方程式の解を求めることができる 4. 確率と確率分布の基本性質を理解し、確率の計算方法を活用して、指定された量を求めることができる 5. 大学編入学の数学科目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	授業の進め方・評価の基準を理解する 過去の大学編入問題を分析し、自分にあった学習計画が立案できるようになる。	2
2変数関数の極値(1)	2変数関数の停留点を求めることができるようになる。	2
2変数関数の極値(2)	2変数関数について極値の判定ができるようになる。	2
1変数関数の積分(1)	有理関数の積分が計算できるようになる。	2
1変数関数の積分(2)	無理関数、三角関数の積分が計算できるようになる。	2
重積分とその応用	変数変換を活用し、重積分を計算することにより、立体の体積を求めることができるようになる。	2
行基本変形と行列式	行基本変形を活用して連立方程式を解くことができるようになる。	2
行基本変形と行列式	行基本変形を活用して行列式を変形することができるようになる。	2
ベクトル空間と基底・次元	線形独立・線形従属の概念、ベクトル空間とその基底・次元の意味が理解できるようになる。	2
線形写像と連立方程式	線形写像から定義される部分空間や連立方程式の解空間が理解できるようになる。	2
像と核	線形写像の核・像の基底や次元を求めることができるようになる。	2
固有値・固有ベクトル	固有値・固有ベクトルの意味を理解し、固有空間の基底を求めることができるようになる。	2
対角化とその応用	行列を対角化し、行列の累乗を計算することができるようになる。	2
総合練習(1)	前期の学習内容を組合せて問題を解くことができるようになる。	2
前期の学習内容のまとめ	前期の学習内容の理解度を自己評価し、前期に立案した学習計画を修正することができるようになる。	2
微分方程式とその解	微分方程式とその解の意味を理解できるようになる。	2
変数分離形と同次形	変数分離形と同次形の微分方程式が解けるようになる。	2
1階線形微分方程式	1階線形微分方程式が解けるようになる。	2
高階線形微分方程式(1)	斉次形の定数係数高階線形微分方程式が解けるようになる。	2
演算子法	演算子法を活用して、非斉次の定数係数高階線形微分方程式の特殊解を求めることができるようになる。	2
高階線形微分方程式(2)	線形微分方程式の解空間の構造を理解し、定数係数高階線形微分方程式を解くことができるようになる。	2
変数変換と微分方程式	変数変換とこれまでに学習してきた解法を組み合わせ、いろいろな微分方程式を解くことができる。	2
集合と確率の定義	集合の概念を復習し、それをを用いて確率を数学的に扱う方法を理解できるようになる。	2
いろいろな場合の数	順列、組み合わせを復習し、その他様々な場合の数の計算法を学んで、問題が解けるようになる。	2
場合の数と確率	様々な場合の数の計算法を利用して確率の計算ができるようになる。	2
いろいろな確率	条件付き確率や反復試行の確率など、色々な確率の計算法を理解し問題を解けるようになる。	2
確率変数と確率分布(1)	確率変数と確率分布の概念と扱い方を理解し、その期待値や分散を計算できるようになる。	2
確率変数と確率分布(2)	代表的な確率分布を理解し、それらを利用して問題を解くことができるようになる。	2
総合練習(2)	後期の学習内容を組合せて問題を解くことができるようになる。	2
学習内容のまとめ	1年間の学習内容の理解度を自己評価し、今後の学習計画を立案できるようになる。	2
		計 60
学業成績の評価方法	定期試験の成績(80%), 演習発表状況(20%)により評価する。	
関連科目		
教科書・副読本	副読本: 「基礎解析学 改訂版」矢野健太郎、石原繁(裳華房)・「新装版 解析学概論」石原 繁、矢野 健太郎(裳華房), その他: 教材プリントおよび課題プリント	

評価 (ルーブリック)

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理学特論 I (Advanced Physics I)	深野あづさ (常勤)		4	1	前期 2時間	選択
授業の概要	低学年で学んだ力学について微分・積分を用いて説明して理解すると共に、問題が解けるよう演習を通じて学習する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と演習を中心に行う。理解を深めるための演習問題や小テストを実施する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 質点の運動方程式をたて、質点の運動に関する問題を解くことができる。 2. 剛体の運動方程式をたて、剛体の運動に関する問題を解くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
カイトランス	授業の概要と進め方などを説明する。					2
質点の位置	位置ベクトルについて理解する。					2
内積と外積	物理解析に必要な内積と外積について理解する。					2
質点の速度、加速度	速度と加速度を微分形で導く。					2
運動方程式と力	質点に力が働く場合の運動方程式を導く。					2
演習	運動方程式に関する演習を行う。					2
放物運動	重力中の運動方程式を導き、その解を求める。					2
到達度確認試験および解説	学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。					2
エネルギー保存則	エネルギー保存則を用いて物体の運動を調べる。					2
運動量保存則	運動量保存則を用いて物体の運動を調べる。					2
摩擦力と粘性力	摩擦力・粘性力が働く場合の運動方程式を導く。					2
剛体のつりあい	剛体のつりあい条件を導く。					2
慣性モーメント	慣性モーメントについて理解する。					2
剛体の運動	剛体の運動方程式を導き、その解を求める。					2
到達度確認試験および解説	学習到達度確認のための試験の実施およびその解説を行う。					2
						計 30
学業成績の評価方法	2回の授業内試験の得点を80%、課題点および授業への取組み点を20%として、総合的に評価する。状況によって再試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5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つける。					
到達目標	1. 電磁気学の基礎法則に関して微分・積分を用いて表現することができる。 2. 電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について理解できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを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り組み点を20%として、総合的に評価する。状況により再試験を行うことがある。					
関連科目	物理 III・物理学実験					
教科書・副読本	参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で毎回自作プリントを配布する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて応用問題を解くことができる。	電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて問題を解くことができる。	電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いた表現を理解し、基礎問題を解くことができる。	電磁気学の基礎法則について、微分や積分を用いて表現ができない。		
2	電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、応用問題を解く事ができる。	電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、問題を解く事ができる。	電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について理解し、基礎問題を解く事ができる。	電磁界から受ける力、電気と磁気の相互作用について、理解できない。		

令和5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)		4	1		選択
授業の概要	技術者として必要な環境問題に対する考え方を習得する。地球化学・環境化学を基盤として、大気・水質・土壌などに関する環境問題と人間の産業活動がもたらす影響の概要を学び、技術者が講じるべき対策について議論する。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	講義と課題調査を並行して進める。課題調査の結果をグループディスカッションして要約し、プレゼンテーションする。内容の解説を講義して、内容を正しく理解し、次の課題調査へと学習を進める。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地球環境の基礎を理解することができる 2. 地球と人類の関係について概要を理解することができる 3. 文献調査などを通して正しく情報収集を行うことができる 4. 調査した内容の要約・報告をすることができる 5. グループディスカッションを行い議論を深めることができる 6. 技術者として環境問題に取り組むことの必要性が正しく理解できる 				
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	講義全般について、概説する	1			
レポートの書き方・文献調査	レポートの書き方と文献調査の基礎を学ぶ	1			
地球化学および環境化学(基礎1)	地球についてプロファイリングする	1			
地球化学および環境化学(基礎2)	地球と人類の関係について学ぶ	2			
環境問題とその対策	大気・水質・土壌・エネルギー・その他について学ぶ	16			
環境保全および環境浄化	持続可能な循環型社会の構築を行うために必要な対策について学ぶ	4			
環境負荷低減技術	環境問題に対して技術者が講じるべき対策について学ぶ	4			
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	調査課題 60%、レポート 40%で評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	参考書: 「The Essential Guide to Environmental Chemistry」 Georg Schwedt (Wiley)				

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	地球環境を理解し、対策を講じる手掛かりをつかむことができる	地球環境の現状を理解出来る	地球の成り立ちについて理解出来る	地球について理解出来ない
2	地球環境に対する人類の及ぼした影響の経緯を理解し、対策を講じる手掛かりをつかむことができる	地球環境に対する人類の影響を理解出来る	地球と人類の関係について理解出来る	地球と人類の関わりが理解出来ない
3	多数の文献から議論の展開に必要な情報を順序立てて収集し、体系的に情報の集約ができる	複数の文献から事象を調査し、正確な情報を見極めて集約することができる	学術雑誌や図書などを利用して調査することができる	文献調査が出来ない
4	自らの考えを肯定する事象と否定する事象をそれぞれ調査・要約し、理論立てて報告することができる	調査結果を要約し、自らの考えを反映して報告することができる	調査して報告することができる	調査することが出来ない
5	リーダーシップを発揮して、議論を統括し、意見集約した結果を報告することができる	活発な議論を行い、意見を集約することができる	グループ内で意見を述べ、議論に参加することができる	グループディスカッションが出来ない
6	環境保全あるいは環境浄化につながる技術開発について深く理解出来る	新たな環境問題を生じることがないように技術の必要性について理解出来る	環境問題については理解し、国民として果たすべき義務は理解出来る	技術者になろうとする自覚を持つことが出来ない

令和5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)			4	1		選択
授業の概要	概要 「化学特論Ⅰ」、「化学特論Ⅱ」で学習した内容を再確認し、実際の大学編入学試験問題を教材として高度な演習を行う。物理化学・有機化学・量子化学領域を中心に実践的な講義と演習を展開する。大学編入学対策科目である。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	進め方 講義において、これまでに学習した基礎理論を解説し再度確認する。さらに、実際の大学編入学試験問題を課題として演習する。これをもとに、各自でさらに深く調査した内容をレポートにより報告させる。また、教授内容に即した英文の専門書や学術論文なども活用して化学英語（技術英語）についても学習する機会を与える。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 自主的な調査と演習を実践して、関連分野の知識をさらに深めることが出来る 2. 大学編入学試験問題への対応方法を習得することが出来る					
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
物理化学 (基礎・演習)	物理化学領域 (理論化学・熱化学など) に関する基礎を確認し、実践的な演習に取り組む					8
有機化学 (基礎・演習)	有機化学領域 (国際命名法・有機反応など) に関する基礎を確認し、実践的な演習に取り組む					10
量子化学 (基礎・演習)	量子化学領域 (基礎から分子軌道および立体構造まで) について確認し、実践的な演習に取り組む					8
総括	講義全般について、総括する					2
						計 30
学業成績の評価方法	評価 物理化学領域・有機化学領域・量子化学領域に関する調査レポート (それぞれ各10%)、物理化学領域・有機化学領域・量子化学領域に関する課題レポート (それぞれ各20%)、その他の課題 (希望する大学・学部・学科等の調査のシミュレーション) (10%) により評価する。					
関連科目	化学特論Ⅰ・化学特論Ⅱ					
教科書・副読本	参考書: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)					
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	積極的に調査し、傾向を分析し、対策を講じながら演習することが出来る	自主的に調査した課題を演習することが出来る	自主的に調査を行うことが出来る	自主的な調査・演習が出来ない		
2	大学編入学試験の傾向を系統立てて分析し、必要な知識を自発的に習得し、解を導く対策を講じることが出来る	大学編入学試験について資料を参照しながら解を導くことが出来る	大学編入試験問題を収集し、取り組むことが出来る	大学編入試験問題に取り組むことが出来ない		

令和5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)	丸山亜沙子 (非常勤)		4	1	前期 2時間	選択
授業の概要	実用的な英語を志向する際にも身につけておくべき英語全般に関する基礎的な知識を得て、語学力を向上させる。その際、自ら学びを得るよう積極的に授業に参加し学習する姿勢が求められる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	リーディング・語彙問題の演習と解説を行う。また、指名による演習形式なので、予習を欠かさないこと。辞書必携。進度は履修者に応じて前後する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. ビジネスにおける様々な英語表現に触れる。 2. 授業で扱う英文法の基礎知識を身に付ける。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
語彙・文法について	品詞、準動詞、仮定法、関係詞などの文法事項を理解する。 語彙の使い方を理解する。					12
英語リーディング演習について	設定した時間で英文を読む。 英語で書かれた表・グラフを読み。 英語で書かれたメール・チャットを読む					16
まとめのテスト	授業で学んだことを確認する					2
						計 30
学業成績の評価方法	試験×2回(70%) + 参加状況(30%)。「参加状況」は、小テストの成績、提出物、授業への参加態度・貢献度で測る。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「TOEIC L & R TEST リーディング&ヴォキャブラリー徹底演習」古家聡 藤岡美香子 Geoffrey Tozer (三修社)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	設定された時間内で、辞書などを用いなくても英文の概要を読み取ることができる。	設定した時間内に英文の概要を読み取ることができる。	時間をかけて、辞書などを使えば英文の概要を読み取ることができる。	辞書をかけて、辞書などを使っても英文の概要を読み取ることができない。		
2	授業で扱う英文法の基礎知識を正確に理解し、説明することができる。	授業で扱う英文法の知識を自ら参考書を読んで調べることで正確に理解できる。	授業で扱う英文法の基礎知識を教員の説明を聞いて理解できる。	授業で扱う英文法の基礎知識を教員の説明を聞いても理解できない。		

令和5年度ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5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)	長森清 (常勤)・執行洋子 (常勤)・広瀬義朗 (常勤)		4	1	集中	選択
授業の概要	アクティブ・ラーニング科目。担当教員の専門性に関連した課題（英語系、社会系、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つける。					
到達目標	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	取組状況、プレゼンテーション、成果物などにより総合的に評価する。また、取組状況については、コンタクトタイム表を用いる。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 適宜、教材を配布。					
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	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5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)・長森清(常勤)・梶谷真衣(非常勤)・塩田直子(非常勤)・丸山亜沙子(非常勤)・奥景子(非常勤)		5	2	通年 2時間	必修
授業の概要	理工系分野に関連する題材をピックアップしたテキストを用いて、語彙の習得、論文の読み取り、英文記事の要点理解や速読の能力を養成する。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。 3. 卒業研究のアブストラクトを書くための英語ライティング力を習得する。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B(コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
理工系分野の語彙・文法について	理工系分野で使用される用語・文法を理解する。 理工系の専門用語を発音する。					6
理工系分野の英文記事読解について	理工系の英文記事の内容を理解する。 英文記事の内容確認問題を解答し理解する。					38
理工系分野の表現形式・語法について	英文記事に頻出または関連のある表現形式・語法を理解する。					8
英文ライティングについて	英文アブストラクト作成に必要な基礎知識を習得し、英語でライティングすることが出来る。					8
						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						
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)					
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、ライティングやスピーキングで正確に運用できる。	理工系分野の語彙の意味を知っており、ライティングやスピーキングで理解可能な形で運用できる。	理工系分野の語彙の意味合いを推測することが出来る、練習や調べることでライティングやスピーキングでほぼ正しく運用できる。	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、原文から正確に全て把握できる。	英文記事の梗概を、調べることで全て把握できる。	英文記事の梗概のテーマや話の展開が把握でき、調べれば英文の構造も理解できる。	英文記事の梗概を把握できない。		
3	卒業研究の内容を的確にまとめ、正しいパラグラフ構成でアブストラクトを書くための英文ライティング力を習得する。	卒業研究の内容をまとめ、英文アブストラクトを調べながら作成できるライティング力を習得する。	卒業研究の内容をまとめて英文アブストラクトを作成する基礎知識を習得し、流れが伝わる英文ライティング力を習得する。	基礎知識を含む卒業研究のアブストラクトの形式の理解もライティング力の習得もできない。		

令和5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)	兵頭正敏 (非常勤)		5	1	前期 2時間	選択
授業の概要	ディベート演習 (ディベーター・司会・ジャッジ等の役割体験等) を通じて、情報を収集・分析し効果的に活用する力、体系的・論理的に意見を述べる力、相手の主張を的確に聞き取り反論する力などの「議論する力」を高めていく。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	ディベートの基本的ルール・技法を理解したうえで、実際にグループに分かれ、最初の授業で提示する論題でディベートを行っていく。受講生は肯定側・否定側の両方を体験することになる。また、司会やジャッジも受講生が交替で行っていく。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 情報を収集分析し、効果的に活用できる。 2. 相手の主張を的確に聞き取り、また自分の考えを論理的かつ明快に主張することができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ディベート入門	ディベートの形式・ルール・基本的な技法を理解する。					4
2. ディベート演習	実際にディベートを行う (論題は授業時に指示する。以下に例として、過年度のものを示す)。 ・日本は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。 ・日本はカジノを認めるべきである。 ・日本は英語を第二公用語とすべきである。 ・日本は派遣労働を廃止すべきである。 ・日本の学校は 4 月入学をやめ、9 月入学とすべきである。 ・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合ったり、ディベートを通してどのような力がついたか、どのような課題がのこ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	日本語演習・日本語表現法 I					
教科書・副読本	その他: 必要に応じて授業時にプリントを配付する。参考図書は逐次、紹介する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	論題に関する情報を広く収集し的確に分析することで、効果的に活用することができる。	論題に関する情報を収集し分析することで、活用することができる。	論題に関する情報を収集することはできるが、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も自分の考えを明快に主張することもできない。		

令和5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)	兵頭正敏 (非常勤)		5	1	後期 2時間	選択
授業の概要	一般的な国語の授業とは、例えば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」に関する新たな視覚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つける。					
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	授業の概要・目的・意義を理解する。					2
2. アニメーション	ジブリ作品（「風の谷のナウシカ」など）を、人文科学・社会科学的手法を用いて分析・鑑賞する。					8
3. 映画	古典を利用した映画（「星を追う子ども」など）を原作となった作品と比較する。					8
4. 演劇	演劇を取り入れた映画（「何者」など）を鑑賞し、背景にある社会状況・文化状況について考察する。					8
5. まとめ	言語と映像の表現の特性を理解する。					4
						計 30
学業成績の評価方法	授業中の課題、演習・発表等の取り組み状況、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5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ふ。後半(10~14回)には、割り当てられた地域と各チームで国際経済学に関する共通課題を設定し、各自実践的な作業を行いつつ各チームに発表が課せられる。講義最終日に総括を行う。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。				
到達目標	1. 経済学と経済分析に関する基本的な知識と考え方を理解できる。2. 具体的な事例について検討していくことを通じて、国際社会を経済学的な視点から考察できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	C(人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析のまとめ 主要経済国と日本のGDPの貿易に関する統計分析のプレゼンテーション 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係の分析 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係のまとめ 米国・EU・中国・韓国等と日本の貿易関係のプレゼンテーション	ガイダンスを行い、チームを編成する。 各チームで統計資料を使って日本経済の世界における位置づけを整理、図表化する。 発表用文章を作成する。	15			
ゲストスピーカーによる講義及び討論 各チームでの共通課題(地域・国・産業等)の設定	麹町税務署職員による租税教室を行い、卒業後社会人として必要な個人所得税制、法人所得税制等について学ぶ。 場合によっては新たにチームを再編し、研究対象とする地域や国をディスカッションにより設定する。	15			
選択した共通課題(地域・国)の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：中間発表 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：中間発表後の追加・修正と発表準備 選択した共通課題の産業構造・経済成長・経済政策・通商政策の分析：発表 総括	資料の探索・収集・図表化をする。 進捗を中間発表する。 史料の探索・収集・図表化の改善・工夫・精緻化を図る。 報告用のプレゼンテーションを作成する。 最終発表をする。 総評とディスカッションを行う。	計 30			
学業成績の評価方法	授業態度、前期共通課題の作業とレポート等の成果物、発表等、後期チームでの課題設定と成果物、発表および発表資料等を総合的に評価する。アクティブラーニングが主となるため、積極的に授業参加できない学生に対しては減点を行う。欠席の多い学生に対して、減点を行うことがある。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書:「政治・経済(検定教科書)」(東京書籍)				

評価 (ルーブリック)

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

令和5年度 ものづくり工学科 一般科目 シラバス

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

令和5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)	島田佑一(常勤)	5	2	前期 1時間	選択
授業の概要	確率統計学について、実学としての立場から講義を行うと共に、ソフトウェアを利用した演習を通して、統計処理の方法を身につけることができるようにする。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義の内容について、考え方のプロセスや統計的手法を理解できるような演習を行う。演習課題は毎回提出する。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な確率の性質を理解し、計算することができる。 2. データの整理の手法を理解し、データの性質を読み取ることができる。 3. いろいろな確率分布を理解し、確率、平均、分散を求めることができる。 4. 推定と検定の手法を理解し、推定と検定を行うことができる。 					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
確率の基礎	確率の定義と基本性質を理解し計算ができる					4
いろいろな確率	条件付き確率とベイズの定理を理解し、これを用いた計算ができる					2
データの整理	度数分布、代表値、散布度を理解し、これらを求めることができる					2
2次元のデータ	相関係数、回帰直線を理解し、これらを求めることができる					2
確率分布	確率変数、二項分布、ポアソン分布を理解し、これらを求めることができる					2
連続分布	連続分布の平均・分散、正規分布を理解し、これらを求めることができる					2
二項分布と正規分布	正規分布を用いて二項分布を近似することができる					2
いろいろな確率分布	カイ2乗分布、t分布、標本分布を理解することができる					2
母数の点推定	母数を点推定する方法を理解し、推定値を求めることができる					2
区間推定	信頼度と信頼区間を理解し、母平均の区間推定ができる					2
区間推定	母分散・母比率の区間推定ができる					2
仮説の検定	検定の用語と方法を理解することができる					2
母数の検定	母平均・母分散・母比率の検定をすることができる					2
いろいろな検定	適合度・独立性の検定をすることができる					2
						計 30
自学自習						
項目	目標					時間
確率の基本問題演習	確率の基本問題を解くことができる					8
データの整理	度数分布、散布図、相関グラフを作成することができる					8
確率分布の演習	二項分布、ポアソン分布を作成し、確率を読み取ることができる					4
正規分布の演習	正規分布を作成し、確率を読み取ることができる					4
二項分布と正規分布	標本数が多い場合の二項分布を作成することができる					4
演習問題	確率に関する総合問題を解くことができる					8
区間推定	実データを区間推定することができる					8
検定	母平均・母分散等を具体的に検定することができる					8
いろいろな検定	適合度・独立性・等分散等を具体的に検定することができる					8
						計 60
総合学習時間	講義+自学自習					計 90

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

評価 (ルーブリック)

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

令和5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. 中国語を1年間の学習によって、基礎的な語学力を身につけことができる。 2. 基本的な中華圏の社会や文化に対する認識と理解できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
中国語の発音について 中国語の文法（動詞を中心に） 復習・小テスト	発音について理解できる。 発音について理解できる。 動詞“是”、“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			
中国語の文法（疑問詞を中心に） 前期の復習・小テスト	“呢”疑問文、指示代詞「これ、あれ、それ」を理解できる。 疑問詞疑問文、助動詞“想”、時点の「本日、今年」を理解できる。 形容詞述語文、反復疑問文を理解できる。 所有を表す動詞“有”、量詞を理解できる。 文末の“了”、時点の「時刻」、前置詞“在”を理解できる。 連動文、時点の「年月日、曜日」などを理解できる。 第7課～第12課のまとめ、前期の中国語の授業内容を正しく理解できる。	15			
中国語の文法（助動詞・時制・比較を中心に） 復習・小テスト	指示代詞「ここ、あそこ、そこ」、存在を表す動詞“在”と“有”を理解できる。 動詞の後の“了”、動詞の重ね型、前置詞“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			
中国語の文法（補語を中心に） 後期の復習・小テスト・まとめ 文化体験	“是～的”構文、100以上の数、金額の言い方を理解できる。 状態補語、二重目的語を理解できる。 方向補語、進行の“在”を理解できる。 結果補語、助動詞“可以”を理解できる。 使役文、補語のまとめを理解できる。 近い未来、“越来越”を理解できる。 第19課 第24課のまとめ、これまで中国語の授業内容を正しく理解できる。 中国の歌・映画等を鑑賞で、中華圏の社会や文化を理解できる。	15			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 70%、平常の小テスト 30%。※定期試験は二回行なう。前期と後期はそれぞれ2回の小テストを行う。※前期と後期の成績を平均して最終の成績にする（再試験などを実施し最終成績に反映することがある）。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「中国語への道【初級編】(改訂新版)」(金星堂)				

評価 (ルーブリック)

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