

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)		本多典子 (常勤)・松澤美奈子 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	教材として定評のある標準的な作品を、論理的文章・文学的文章・古典などからバランスよく採り上げ、読解力・表現力・思考力を高める。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	検定教科書の教材を中心にその周辺の様々な作品や事象も採り上げるとともに、各教育コースの特色にも配慮しつつ授業を進める。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 登場人物の心情や場面の状況を理解して小説を読み味わうことができる。 2. 文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、批評することができる。 3. 古典作品を読み味わい、言語文化に対する関心をもつことができる。 4. 論理構成を意識して文章を書くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	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	本講義の目的、授業の進め方、評価方法などについての説明 「国語」を学ぶということについて考える					2
評論の読解 1	評論（「他者を理解する」「一人で爆笑」など）を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解する。 構成・論理展開を意識して読み、筆者の主張を読み取る。 主題に対する自分の思考を深める。 筆者の考え方と自分の考え方を比較し、意見をまとめる。					8
小説の読解と鑑賞 1	小説（『山月記』など）を読解し、作品世界を味わう。 語句や表現に注意して通読し作品の構成や展開をつかむ。 場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。 作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。					8
漢文の読解と鑑賞	『史記』『人虎伝』などを読解し、漢文の世界を味わう。 必要に応じて訓読・現代語訳を行いながら文章を読解する。 作品鑑賞を通して、日中文化の関係や交流に関し理解を深める。					8
表現	文章を読んで考えたことを論理的にまとめる。					4
小説の読解と鑑賞 2	小説（『こころ』など）を読解し、人のあり方を考えたり心情の機微を感じ取ったりする。 語句や表現に注意して通読し作品の構成や展開をつかむ。 場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。					10
古文の読解と鑑賞	『栄花物語』などの読解・鑑賞を通して、古典文化への理解を深める。 必要に応じて現代語訳を行いながら文章を読解し、表現を味わう。 時代との関わりを理解し、人間の生き方や情感などを考察する。					8
評論の読解 2	評論（「ホンモノのお金の作り方」「なぜ私たちは労働するのか」など）を語句や表現に注意しながら通読して大意をつかみ、内容を理解する。 テーマに関する自分の思考を深める。 文章の構成と論理の展開から筆者の見解を読み取る。 要旨のまとめ方を理解し、身につける					8
表現	現代の諸課題について理解を深め自分の意見を発信する。					4
					計 60	
学業成績の評価方法	前期・後期末考査の得点 60 %、小テスト・課題 30 %、受講態度 10 %の比重で評価して算出する。					
関連科目	国語 I					
教科書・副読本	教科書: 「新 論理国語」 (三省堂)・「新 文学国語」 (三省堂)					

評価 (ルーブリック)				
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	小説の世界を理解し、場面や登場人物の心情の変化に注意しながら読み味わうことができる。	小説の内容を理解し、場面の状況や登場人物の心情に着目しながら読み味わうことができる。	小説のあらすじを理解し、場面や登場人物に関心をもって読むことができる。	小説のあらすじや場面、登場人物について理解できない。
2	評論文に書かれた内容を、文章の構成や語句の意味に注意しながら読み解き、論旨を的確に把握し批評することができる。	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し、自分の考えをもつことができる。	評論文に書かれた内容に関心をもって読み、論旨を把握することができる。	評論の論旨を把握することができない。
3	古典作品を、その時代や文化的背景に着目しながら読みを深め、言語文化に対する関心を高めることができる。	古典作品を、その時代や文化的背景に着目して読み味わい、言語文化に興味をもつことができる。	古典作品を、その時代背景に関心をもって読み味わうことができる。	古典を読むための基礎的な事項に則して、古典作品を読み味わうことができない。
4	課題について、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、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、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
地理歴史 II (Geography & History II)		原田洋一郎 (常勤)・菊池邦彦 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	ペリー来航を画期とする 19 世紀後半以降の歴史は、世界史と日本史が不可分に進行するといっても過言ではないであろう。国際的な視点を堅持することにより、現代社会を理解する方策を探る。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とし、視聴覚教材を活用しながら、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。 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・古代から現代までいうことができる。 2. 歴史上の事件を日本や世界の地図上に落とすことができる。 3. 歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に述べることができる。 4. 現代に連なる日本史・世界史上の画期を説明することができる					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
導入	歴史的見方・考え方・基礎的知識を知る。目的・評価方法などを確認する。					2
幕末の情勢	ペリー来航以降、明治維新までの情勢を理解する。					10
明治維新と明治の文化	明治という時代を制度や戦争・文化の面から理解する。					12
大正時代	大正デモクラシーの背景となる、経済政治情勢を理解する。					10
昭和戦前期	4 つの画期を軸に戦前の国際情勢を中心に理解する。					10
戦後の日本と世界	冷戦下での朝鮮戦争の諸影響を中心に、占領下の日本から日本の独立。発展を理解する。					10
1989 年から 1991 年	冷戦の終結・東欧革命・ソ連崩壊と日本社会の転換を合わせて理解する					4
おわりに	現代の日本社会の構造と問題を考える					2
					計 60	
学業成績の評価方法	年 4 回の定期試験の成績を主とし、授業点として提出物・小テスト等を加味して評価する。なお遠隔授業のため定期試験の実施が適切でない場合は、その期間の授業点を 10 割とする					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「私たちの歴史総合 (検定教科書)」原田智仁ほか (清水書院)					
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	歴史上の時代区分を、始まりと終わりの年号とともに、正確に言うことができる。	歴史上の時代区分を、始まりと終わりの世紀とともに、正確に言うことができる。	歴史上の時代区分を、順序だててすべて正確に言うことができる。	歴史上の時代区分を正確に言うことができない。		
2	日本や世界の地図上の地名から、そこで起こった教科書に太字で示されている歴史上の事件を述べることができる。	教科書に太字で示されている歴史上の事件が起こった場所を、日本や世界の地図上に正確に指し示すことができる。	教科書に太字で示されている日本の歴史上の事件が起こった場所を、日本の地図上に指し示すことができる。	教科書に太字で示されている事件が起こった場所を、地図と対応させることができない。		
3	授業で扱わなかった歴史的イベントでも、その因果関係を、資料を活用して述べることができる。	授業で扱った歴史的イベントについて、その因果関係を、資料を活用して述べることができる。	授業で扱った歴史的イベントについて、その因果関係を、授業での説明の範囲内で述べることができる。	授業で扱った歴史的イベントについて、その因果関係を説明することができない。		
4	現代に連なる日本史・世界史上の画期について、授業での説明以上に資料を活用して、全体的・通史的に記述できる。	現代に連なる日本史・世界史上の画期について、授業での説明に基づいて、全体的・通史的に記述できる。	現代に連なる日本史・世界史上の画期について、授業での説明に基づいて、部分的に記述できる。	現代に連なる日本史・世界史上の画期について、記述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 (CivicsⅠ)		和田倫明 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	公民的資質の育成のための倫理的分野について理解と思考を深める。また、科学技術倫理の基礎を理解し、問題解決能力の基礎を身につける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とし、随時視聴覚教材や時事問題などを取り扱い、小レポートの作成を行う。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・技術倫理や生命倫理について、興味・関心を持ち、自ら考えたり、意見を出し合ったりできる。 2. 青年期の心理、文化や宗教について、興味・関心を持ち、自ら考えたり、意見を出し合ったりできる。 3. 公共空間としての現代の日本と社会が直面する諸課題に、倫理的な観点から取り組むことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	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
はじめに	「公共的な空間に生きる」ということについて理解する。					2
生命倫理	時事的な問題を取り入れながら、公共の倫理の導入として、生命倫理の現在と今後の在り方について考察することができる。					8
科学・技術の倫理	時事的な問題を取り入れながら、科学・技術分野での倫理的課題の所在と取り組みの状況を理解し、今後の在り方について、特に技術者としてのかわりを意識しながら考察することができる					12
青年期の心理	青年期の心理について理解し、社会への参画と自分のキャリアについて考察するときに参照することができる。					6
公共空間と人間	個人と社会との関係についての倫理思想を理解し、現代の世界観や人生観に及ぼした影響を考察することができる					8
現代の世界と宗教	宗教とは何か、および主な世界宗教について理解を深め、その影響や意味を考察することができる。					6
功利主義・徳倫理学・義務論	公共空間に生きるための倫理として、功利主義・徳倫理学・義務論などについて理解し、現代社会の諸問題に適用して考えることができる。					10
人間としての在り方生き方の探求	様々な倫理思想について理解を深め、考察することができる。					8
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験を 4 回実施するほか、授業点として課題および授業ノートを提出する。定期試験と授業点との比率は 7：3 とする。なお遠隔授業等で定期試験の実施になじまない場合には、その期間の提出課題の評価をもって定期試験の得点に替える。					
関連科目	公民Ⅱ・地理歴史Ⅱ・倫理学・心理学・経済学					
教科書・副読本	教科書: 「公共」 間宮陽介ほか (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	科学・技術倫理や生命倫理について、自分で調べた資料をもとに考察し、自分の意見を発表できる。	科学・技術倫理や生命倫理について、与えられた資料を読解したり、レポートを作成したりできる。	科学・技術倫理や生命倫理について、与えられた資料をもとに、質問に答えることができる。	科学・技術倫理や生命倫理について、興味・関心を持たない。		
2	青年期の心理、文化や宗教について、自分で調べた資料をもとに考察し、自分の意見を発表できる。	青年期の心理、文化や宗教について、与えられた資料を読解したり、レポートを作成したりできる。	青年期の心理、文化や宗教について、与えられた資料をもとに、質問に答えることができる。	青年期の心理、文化や宗教について、興味・関心を持たない。		
3	公共空間としての現代の日本と社会が直面する諸課題について、自分で調べ、倫理的な視点から考察を加え、発表したり討論したりできる。	公共空間としての現代の日本と社会が直面する諸課題について、与えられた資料をもとに倫理的視点から考察することができる。	公共空間としての現代の日本と社会が直面する諸課題について、与えられた資料をもとに質問に答えることができる。	公共空間としての現代の日本と社会が直面する諸課題について、興味・関心を持たない。		

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)		斎藤純一 (常勤)・村井宗二郎 (常勤)	2	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	1 変数の関数に対する微分法及び積分法を学ぶ。微分法・積分法は数学だけでなく工学においても最も重要な基礎理論の 1 つである。前期は微分を、後期は積分を扱う。演習問題を解くことを通して、基本概念を理解するとともに、計算力を身につけ、微分・積分を活用する力をつける。					
授業の形態	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. 微分の概念を理解し、微分の計算ができる。 3. 微分の計算を応用して与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などを求めることができる。 4. 定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。 5. 定積分を用いて与えられた図形の面積や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	数列の概念を理解し、その一般項や和を求めることができる。					12
関数の極限	関数の収束・発散の概念を理解し、関数の極限を求めることができる。					6
導関数	導関数の概念を理解し、与えられた関数の導関数が求められる。					22
微分の応用	微分法を利用して、接線・法線を求めることができる。関数の増加や減少の状態を調べ、最大値・最小値を求めたり関数のグラフの概形を描くことができる。					20
不定積分・定積分	不定積分、定積分の概念を理解し、基本的な不定積分、定積分の計算ができる。					20
積分の計算	置換積分、部分積分を利用して様々な定積分、不定積分の計算ができる。					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ことができる。					20
						計 120
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点（80％）と課題等の取り組み状況（20％）により評価する。					
関連科目	基礎数学Ⅰ・基礎数学Ⅱ					
教科書・副読本	教科書:「新 微分積分Ⅰ改訂版」高遠節夫他 (大日本図書), 補助教材:「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	極限の概念を十分に理解し、複雑な極限の計算ができる。	極限の概念を理解し、やや複雑な極限の計算ができる。	極限の概念を十分に理解しているとはいえないが、簡単な極限の計算はできる。	極限の概念は理解できないが、簡単な極限の計算はできる。
2	微分の概念を十分に理解し、複雑な微分の計算ができる。	微分の概念を理解し、積、商、合成関数の基本的な微分の計算ができる。	微分の概念を十分に理解しているとはいえないが、基本的な関数の微分の計算はできる。	微分の概念は理解できないが、簡単な微分の計算はできる。
3	微分法を用いて、与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などの応用的な問題を解くことができる。	微分法を用いて、与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などの基本的な問題を解くことができる。	微分法を用いて、与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などの極めて簡単な問題を解くことができる。	微分法を用いて、与えられたグラフの接線・法線、曲線の概形、最大値・最小値などの問題を解くことができない。
4	置換積分法や部分積分法を用いて、複雑な定積分・不定積分の計算ができる。	置換積分法や部分積分法を用いて、基本的な定積分・不定積分の計算ができる。	簡単な定積分・不定積分の計算ができる。	極めて簡単な定積分・不定積分の計算を時に間違える。
5	応用的な問題について、定積分を用いて面積、曲線の長さなどを求めることができる。	基本的な問題について、定積分を用いて面積、曲線の長さなどを求めることができる。	簡単な問題について、定積分を用いて面積、曲線の長さなどを求めることができる。	定積分を用いて面積、曲線の長さなど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
線形代数 I (Linear Algebra I)		臼井智 (常勤)・矢吹康浩 (常勤)・宮田洋一郎 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の知識・技能のうち、「ベクトル」と「行列」について学ぶ。まず、楕円など 2 次曲線の基本的な性質を学ぶ。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	楕円など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。					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。					12
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。					6
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。					10
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。					8
行列の積	行列の積の性質を理解し、積の計算ができる。					6
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
						計 60
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点（80％）と課題等の取り組み状況（20％）により評価する。					
関連科目	基礎数学Ⅰ・基礎数学Ⅱ・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	二次曲線に関わる応用問題を解くことができる。	二次曲線の方程式と図形を描くことができる。	二次曲線の方程式と図形の概形を理解できる。	二次曲線の方程式や図形が理解できない。		
2	ベクトルの概念を理解し、内積などに関する諸定理を理解できる。	ベクトルの概念を理解し、内積などに関する計算ができる。	ベクトルの概念を理解し、内積などに関する基礎的な計算ができる。	ベクトルの概念を理解し、内積などに関する計算ができない。		

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Ⅱ (PhysicsⅡ)		吉田健一(常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	前期は波動分野の学習に取り組む。後期は波動分野に加え、物体の運動、斜面の運動といった内容についても学ぶ。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	学習方式は、動画で予習し授業で発展的な問題を解く反転学習方式とする。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. 円運動、単振動、波動、力学現象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
概念テストおよびガイダンス	概念テストおよびガイダンスを実施する。					2
慣性力	慣性力について学ぶ。					2
円運動	円運動について学ぶ。					4
単振動	単振動について学ぶ。					4
問題演習	慣性力、円運動、単振動に関する問題演習に取り組む。					4
波について	波動の基本原則について学ぶ。					4
波の速度と変位	波の速度と変位について学ぶ。					2
波の種類と地震	波の種類(縦波・横波)と地震波について学ぶ。					4
横波の性質	横波の性質について学ぶ。					2
横波の屈折と反射	横波の屈折と反射について学ぶ。					2
問題演習	波動に関する問題演習に取り組む。					4
音と開管・閉管	音と開管・閉管について学ぶ。					4
音の三要素	音の三要素について学ぶ。					2
ドップラー効果	ドップラー効果と衝撃波について学ぶ。					2
問題演習	音波に関する問題演習に取り組む。					4
物体の運動	微分積分を用いた物体の運動について学ぶ。					2
仕事と自由落下	微分積分を用いたバネによる仕事と、自由落下について学ぶ。					2
斜面の運動	エネルギー保存則と斜面の運動に関する、課題演習に取り組む。					2
波動分野復習	波動分野について復習する					2
力学分野復習	力学分野について復習する。					2
概念テスト	概念テストを実施する。					2
問題演習	力学に関する問題演習に取り組む。					2
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験、予習課題などの各点数を合計し、その総得点を100点換算したものを学業評価とする。公式集配布の定期試験で零点を取った学生の成績は、基本的には不可とする。					
関連科目	物理Ⅰ					
教科書・副読本	教科書:「動画で学ぶ物理 波動・力学編」吉田健一(デザインエッグ社), 副読本:「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集(森北出版)・「高専の物理問題集 第3版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著(森北出版), 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	円運動、単振動、波動、力学現象に関する応用問題を解くことができる。	円運動、単振動、波動、力学現象に関する基礎問題を解くことができる。	円運動、単振動、波動、力学現象に関する基礎概念を理解し、簡単な計算問題と解くことができる。	円運動、単振動、波動現象に関する基礎概念を理解できず、簡単な計算問題と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
化学Ⅱ (ChemistryⅡ)		高橋龍也(常勤)・豊島雅幸(常勤)	2	2	通年 2時間	必修
授業の概要	各工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養わせる。特に基礎的な化学現象である酸・塩基反応や酸化還元反応などの原理を学ぶ。また、基本的な有機化学や高分子化合物についてもその基礎や身近なものを通じて理解を深める。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心として、実験も行わせる。理解を深めるための問題演習を適宜行う。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. 状態変化を熱化学方程式で表し量的な関係ならびに化学平衡を理解することができる。 2. 酸・塩基反応や酸化還元反応についての知識を深めることができる。 3. 有機化学や高分子化合物について基本的な命名法や構造について理解を深めることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D(基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス						2
化学変化・物理変化と反応熱	物質の状態変化や熱の出入りを表し、反応熱を求めること					6
ヘスの法則と化学平衡	ヘスの法則を学習し、平衡状態について理解を深める					6
演習						2
酸と塩基	酸と塩基についてその定義を理解し、中和反応について、その原理を理解し、量的関係を求める					9
実験①食酢中の酸の定量	中和反応の原理を通じて食酢中の酢酸の定量を行う					4
演習						1
酸化還元	酸化・還元の原理を学び、酸化数等について学習する					4
電池と電気分解	電池や電気分解の原理を学ぶ					5
実験②希硫酸の電気分解	希硫酸の電気分解の実験を通して電気分解の原理を理解する					4
演習						1
有機化学(命名法等)	炭化水素の命名法や構造式等を実践する					6
有機化学(芳香族)	芳香族化合物を系統的に学ぶ					4
官能基およびその反応	有機化合物を官能基を中心に系統的に学び、各諸反応や化合物の関係を学習する。					4
演習						2
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験(4回)50%、実験レポート(2回)20%、演習課題(2回)10%、取組状況20%の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書:「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人(東京書籍)、副読本:「例題で学ぶ基礎化学」笹本 忠(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	分子構造を理解し、熱化学方程式から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質量的変化を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。		
2	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液のpHを導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元化を判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の定義を正しく説明できない		
3	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心にする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。		

令和 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)		坂本宗司 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	個人・集団スポーツの合理的・計画的な実践を通して、運動の楽しさや喜びを深く味わい、体力を高め、公正・協力・責任・参画・共生する意欲・態度を主体的に身につける。					
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、各種目の基本技術を学び、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. 公正に取り組む、お互いに協力する、自己の責任を果たす、一人一人の違いを大切に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
ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる					2
基礎体力作り	走り込みや筋力トレーニングを実施し基礎体力を高める					4
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
バレーボール	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) 対人でのオーバーハンドパス・アンダーハンドパス サービスとレシーブ トスからのスパイク 三段攻撃 ゲーム					8
水泳	ガイダンス (授業実施方法の説明) クロール 平泳ぎ 背泳					12
サッカーおよび長距離走	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) ボール慣れ・パスとドリブル リフティング・ボディコントロール トラップ・パスワーク ドリブルワーク～シュート パスワーク～シュート 少人数でのディフェンス・オフENSE ゲーム 長距離走					18
バスケットボール	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) ランニングシュート トライアングルパス・スクウェアパス 2メン速攻 ゲーム					12
						計 60
学業成績の評価方法	①授業への取組み 60 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技術・技能・習熟度 10 %とする。					
関連科目	保健体育 I					
教科書・副読本	教科書: 「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本: 「図説 最新高等保健 改訂版」大修館書店編集部 (大修館書店)・「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	すべ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	自ら仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	教師の指示に従って仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができない。
3	基本技術を発展させた技能を身につけゲームに活かし、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つけ、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、自己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)		大古田隆 (常勤)・スウィニー久美子 (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用いて、読む・書く・聞き・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする基礎的な能力を養う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	文部科学省検定教科書を用いて、題材の主旨、書き手や話し手の意向を理解すると同時に、自分の考えを英語で表現する活動を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解できる。 2. 英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを理解できる。 3. 英語で書いたり話したりして、情報や考えなどを理解できる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
Lesson 1 What is Attractive in Okinawa? Lesson 2 What have the Japanese People Been Eating?	・「沖縄で魅力的なのは何か」についての英文を読解できる。 現在分詞、過去分詞を伴う第 2 文型について理解できる。 ・「日本人は何を食べてきたのか」についての英文を読解できる。 節を伴う第 4 文型について理解できる。					30
Lesson 3 High School Student's Volunteer Activities Lesson 4 Happy Time in Finland	・「高校生のボランティア活動」についての英文を読解できる。 完了形、完了進行形の用法について理解できる。 ・「フィンランドの幸福な時間」についての英文を読解できる。 不定詞、形式主語、形式目的語を伴う第 5 文型について理解できる。					30
Lesson 6 Artificial Intelligence Lesson 8 The Great Discovery Out of Accident	・「人工知能」についての英文を読解できる。 SVOC、使役動詞、知覚動詞、help+O+動詞の原形について理解できる。 ・「古代からの偉大な発見」についての英文を読解できる。 受動態の分詞構文、連続した出来事を表す、完了形の分詞構文、分詞構文付帯状況の with について理解できる。					30
Lesson 9 Green Land Plan Lesson 10 The Mystery of Colors	・「グリーンランド計画」についての英文を読解できる。 関係代名詞、関係代名詞（非制限用法）、関係副詞、関係副詞（非制限用法）について理解できる。 ・「色の秘密」についての英文を読解できる。 仮定法過去、仮定法過去完了、if を用いない仮定法、no matter+疑問視、複合関係詞について理解できる。					30 計 120
学業成績の評価方法	定期試験 7 割、平常点 3 割（小テスト、提出物、その他）から評価する。状況に応じて再試験を行う場合がある。					
関連科目						
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・文法を正確に理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を正確に理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を半分以上理解できる。	基礎的・基本的な語彙・構文・文法を理解できない。		
2	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを正確に理解できる。	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えをおおむね理解できる。	英語で読んだり聞いたりして、情報や考えを半分以上理解できる。	英語で読んだり聞いたりしても、情報や考えを理解できない。		
3	英語で書いたり話したりして、情報や考えを正確に理解できる。	英語で書いたり話したりして、情報や考えをおおむね理解できる。	英語で書いたり話したりして、情報や考えを半分以上理解できる。	英語で書いたり話したりしても、情報や考えを理解できない。		

令和 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)		斎藤純一 (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 の概念を理解し、基本的な計算力を身につけるとともに、微分法・積分法を活用する能力を養う。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	問題演習を中心に行う。 予習，復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 微分法の基本的な公式を活用して、与えられた関数の導関数を求めることができる。 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を描くことができる。 3. 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。					12
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。					4
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。					14
						計 30
学業成績の評価方法	演習問題を解く (5 割) と課題 (5 割) で評価する。					
関連科目	微分積分					
教科書・副読本	その他: 自作プリント等					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	微分法の基本的な公式を活用して、複雑な関数の導関数が求められる。	微分法の基本的な公式を活用して、やや複雑な関数の導関数が求められる。	微分法の基本的な公式を十分に活用しているとは言えないが、簡単な関数の導関数を求められる。	微分法の基本的な公式を活用できず、簡単な関数の導関数を求められない。		
2	微分法を活用して、関数の増加や減少、グラフの概形に関する応用問題を解くことができる。	微分法を活用して、関数の増加や減少、グラフの概形に関する基本問題を解くことができる。	微分法を活用して、関数の増加や減少、グラフの概形に関する極めて簡単な問題を解くことができる。	微分法を用いて、関数の増加や減少、グラフの概形に関する問題を解くことができない。		
3	積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を活用して、複雑な関数の不定積分や定積分が計算できる。	積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を活用して、やや複雑な関数の不定積分や定積分が計算できる。	積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を十分に活用しているとは言えないが、簡単な関数の不定積分や定積分が計算できる。	積分法の基本公式や部分積分法、置換積分法を活用できず、関数の不定積分や定積分が計算できない。		

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)		永井誠 (常勤)	2	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	演習問題形式の教材を用いて、主に第 1 学年の英語の復習と第 2 学年で学習する英文法の基礎固めを行う。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	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
Lesson 1・2		語順・時制を理解できる。				2
Lesson 3		現在完了形を理解できる。				2
Lesson 4		過去完了形・未来完了形を理解できる。				2
Lesson 5		助動詞を理解できる。				2
小テスト・Lesson 6		L1～L5 の復習テスト。受動態の基本を理解できる。				2
Lesson 7		受動態の発展内容を理解できる。				2
Lesson 8		不定詞の基本を理解できる。				2
Lesson 9・10		不定詞の発展内容・動名詞を理解できる。				2
小テスト・Lesson 11		L6～L10 の復習テスト。分詞の基本内容を理解できる。				2
Lesson 12		分詞の発展内容を理解できる。				2
Lesson 13		関係詞の基本内容を理解できる。				2
Lesson 14		関係詞の応用内容を理解できる。				2
Lesson 15		比較を理解できる。				2
小テスト・まとめ		L11～L15 の復習テストとまとめ。				2
総復習・まとめ		これまでの学習内容を理解できる。				2
						計 30
学業成績の評価方法	小テスト 8 割＋平常点 2 割（提出物、その他）から総合的に評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「英文法 EXPRESS ② 短期集中 15 レッスン」 いいずな書店編集部 (いいずな書店)					
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	参考書や辞書を活用し、基本文法の使い方を正確に理解し、説明できる。	教員のサポートだけでなく、参考書や辞書 w 活用し、基本英文法の使い方を正確に理解し、説明できる。	教員のサポートを頼りに基本文法の使い方を理解できる。	教員のサポートがあっても基本文法の使い方を理解できない。		

令和 5 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名		担当教員		学年	単位	開講時数	種別
データサイエンス概論 (Introduction of Data Science)		山本昇志 (常勤/実務)		2	1	集中	選択
授業の概要	この文章の代わりに授業の概要を書いてください。						
授業の形態	講義						
授業の進め方	この文章の代わりに授業の進め方を書いてください。 予習, 復習を行い自学自習の習慣を身につける。						
到達目標							
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
学業成績の評価方法	この文章の代わりに学業成績の評価方法を書いてください。						
関連科目							
教科書・副読本							
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)			

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)		河野光将 (常勤)・吉原美響 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	様々なジャンルの優れた文章や古典などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。					
授業の形態	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。 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. 登場人物の心情や場面の状況を理解して小説を読み味わい、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味を考えることができる。 2. 文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、論点に対して自分の考えをもつことができる。 3. 古典を読み味わい、伝統的な言語文化について特質や背景を理解することができる。 4. 自分の考えたことや感じたことを、論理構成を明確にして文章に書くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目		目標	時間			
評論の読解 1		評論 (「ぬくみ」など) を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解し、文章の構成と論理の展開から筆者の考え方やものの見方を読み取る。	8			
小説の読解と鑑賞 1		小説 (「舞姫」など) を読み味わい、人間のあり方に対する思考を深める。語句や表現、場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。	10			
表現		小説を読んで考えたことを文章にする。	4			
古文の読解と鑑賞		古文の読み、現代語訳をおこないながら古典文化への理解を深める。あわせて作品の時代背景・成立事情・全体像などについて考察する。	8			
評論の読解 2		評論 (「疑似群衆の時代」など) を語句や表現に注意しながら通読してその内容を理解し、筆者の考え方やものの見方を読み取る。教材の内容について理解を深め自分の意見をもつ。	8			
小説の読解と鑑賞 2		小説 (「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。語句や表現、場面や登場人物の描写に注意し読みを深める。作品の背景を理解するとともに、作品の世界を鑑賞する。	10			
表現		小説を読んで考えたことを文章にする。	4			
日本の文化にふれる		伝統的な日本の文化にふれて、作品世界の特質や背景を考察する。	8			
			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、授業中の学習意欲をそれぞれ 60 %、30 %、10 % の比重で評価して算出する。					
関連科目	国語 I・国語 II					
教科書・副読本	教科書: 「高等学校 現代文 B (検定教科書)」 (三省堂)					

評価 (ルーブリック)				
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	小説の世界を読み味わい、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味について考えを深めることができる。	小説の世界を読み味わい、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味について考えることができる。	小説の世界を読み味わい、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味について興味をもつことができる。	小説の世界を読み味わうことができず、作品世界を通して、人間の心情のあり方や行為の意味を考えることができない。
2	文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を正確に把握し、論点に対する自分の考えを明確にもつことができる。	文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、論点に対する自分の考えをもつことができる。	文章の構成や語句の意味を理解して評論の論旨を把握し、論点に対して自分なりに考えようとすることができる。	評論の論旨を把握することができず、論点に対して自分の考えをもつことができない。
3	古典を読み味わい、伝統的な言語文化についてその特質や背景への理解を深めることができる。	古典を読み味わい、伝統的な言語文化についてその特質や背景を理解することができる。	古典を読み味わい、伝統的な言語文化についてその特質や背景に興味をもつことができる。	古典を読み味わうことができず、伝統的な言語文化についてその特質や背景に興味をもつことができない。
4	自分の考えや感想を、論理構成を明確にしてわかりやすく優れた文章を書くことができる。	自分の考えや感想を、論理構成を明確にしてわかりやすい文章を書くことができる。	自分の考えや感想を、論理構成を明確にしてわかりやすい文章を書こうとすることができる。	自分の考えや感想を、わかりやすい文章に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 (CivicsⅡ)		田中淳(常勤)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	公民Ⅱでは、同世代の高等学校で必要な「政治・経済」の基礎知識を学習するとともに、現代社会の諸問題を考えるために、広い視野に立って民主主義の意義を解説して理解を深める。「政治・経済」を公正な視点や論理的思考から考えさせることにより、総合的な判断力や公民として必要な理解力を育てる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	教科書と学習内容に関するプリントを中心に講義する。 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. 教科書やプリント等の政治分野の内容について、基礎的な用語や制度を書くことができる。 2. 教科書やプリント等の経済分野の内容について、基礎的な用語や制度を書くことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C(人間性・社会性)総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	1年間の目標、授業内容・評価方法を把握する。					2
政治の基本原理	政治とは何か、国家と領土とは何かを把握する。 民主政治と人権保障の歴史の意味がわかる。 議院内閣制や大統領制などの国家制度を説明できる。					14
日本の政治について	日本国憲法の基本原理や天皇制、憲法改正を把握する。 憲法の平和主義と、自衛隊の成立の意味がわかる。					6
基本的人権の保障	日本での基本的人権の保障を把握する。法の下での平等、自由権、社会権、及び、環境権などの新しい人権の意味がわかる。					8
国会、内閣、裁判所	国会、内閣、裁判所の仕組みを説明できる。					6
地方自治	地方自治と地方分権がわかる。					2
選挙制度	行政国家と、政党政治や選挙制度を学び、投票方法を把握する。					4
経済を学ぶ	経済を学ぶための後期課題を行う。					2
経済の基本概念	経済とは何か、機会費用などの経済学的な考え方の意味がわかる。					4
経済社会の成立	アダム・スミス、ケインズ、フリードマンなどを通して資本主義経済体制の成立と変容がわかる。 マルクスの思想と社会主義経済の変容と動向の意味がわかる。 分業と交換、経済主体、生産可能性フロンティアの概念がわかる。					6
需要と供給、市場の失敗	需要と供給、現代企業と寡占的市場、市場の失敗について把握する。					6
						計60
学業成績の評価方法	定期試験(50%)と課題(50%)で評価するが、再試を行う場合がある。					
関連科目	経済学					
教科書・副読本	教科書:「高等学校 新政治・経済 新訂版(検定教科書)」大芝 亮ほか(清水書院)、副読本:「教養の政治学・経済学」香川勝俊編(学術図書出版社)					
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	政治分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語と制度を理解し、自分の力で正確に書くことができる。	政治分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語と制度を理解し、一定程度書くことができる。	政治分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語を一部分理解しているが、教員の支援で最低限書くことができる。	政治分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語を理解できず、書くことができない。		
2	経済分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語と制度を理解し、自分の力で正確に書くことができる。	経済分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語と制度を理解し、一定程度書くことができる。	経済分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語を一部分理解しているが、教員の支援で最低限書くことができる。	経済分野について、教科書やプリント教材等の基礎用語を理解できず、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
線形代数 II (Linear Algebra II)		中屋秀樹 (常勤)・宮田洋一郎 (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. ガウスの消去法を用いて連立方程式を解き、逆行列を求められること。 2. 行列式概念、性質、展開などを理解し、行列式の計算ができること。 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こと。 4. 線形変換概念を理解し、その計算ができること。 5. 固有値・固有ベクトルを利用し、行列の対角化ができること。					
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
連立 1 次方程式と行列	連立 1 次方程式を行列を用いて解く。					2
行列の積	行列の性質を理解し、積の計算ができる。					2
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。					3
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。					3
行列の階数	基本変形を利用して行列の階数を求める。					2
行列式の定義	行列式概念を理解する。					3
行列式の性質	行列式の性質を理解し、その計算技能を習得する。					3
行列の積の行列式	正方行列の積の行列式を計算する。					2
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を学ぶ。					2
正則な行列の行列式	行列が正則であるための条件について学ぶ。					5
連立一次方程式と行列式	連立一次方程式とクラメルの公式について学ぶ。					5
行列式の図形的意味	平行四辺形の面積や線形独立であるための条件を学習する。					3
線形変換の定義	線形変換概念を理解する。					4
線形変換の性質	線形変換の基本性質を習得する。					2
合成変換と逆変換	合成変換と線形変換の逆変換について学ぶ。					2
回転を表す線形変換	平面上の点の回転移動について学習する。					2
直交変換	直交行列によって表される線形変換を習得する。					2
固有値と固有ベクトル	固有値・固有ベクトル概念を理解する。					5
行列の対角化	行列の対角化について学習する。					4
対称行列の対角化	対称行列を直交行列によって対角化することを習得する。					4
						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取り組み状況から評価する。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					
教科書・副読本	教科書: 「新 線形代数 問題集 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 線形代数改訂版」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	ガウスの消去法を用いて連立方程式を解ける.	逆行列の計算ができる.	行列の基本的な計算ができる.	行列の基本的な演算ができない.
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	回転行列による変換, 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)		中屋秀樹 (常勤)・藤川卓也 (非常勤)	3	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	媒介変数表示された曲線の微分積分、関数の展開や 2 変数関数の微分積分を学ぶ。これにより解析できる対象が平面から空間へ（2 次元から 3 次元へ）と広がり、理学・工学に対するより実践的な応用が可能となる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とするが、理解を深めるための問題演習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 媒介変数表示された曲線の長さや曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 2. 多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。 3. 偏微分の概念を理解し、偏微分の計算ができる。 4. 偏微分を利用して、2 変数関数の極値を求めることができる。 5. 重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。 6. 重積分を利用して、立体の体積を求めることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
曲線の媒介変数表示	媒介変数表示された曲線の概形を描くことができる。					4
媒介変数表示と微分法	媒介変数表示された曲線の速度ベクトルや接線が求められる。					4
媒介変数表示と積分法	曲線の長さや、図形の面積を求めることができる。					4
極座標と極方程式	極方程式で与えられた曲線の概形を描くことができる。					4
極方程式と積分法	極方程式で与えられた曲線の長さや、図形の面積が求められる。					4
数値積分	台形公式を用いて、定積分の近似値を求めることができる。					4
広義積分	広義積分の収束判定ができ、その値を求めることができる。					4
高次導関数	与えられた関数の高次導関数を求めることができる。					4
べき級数	べき級数の概念を理解し、その収束半径を求めることができる。					4
テイラーの定理とテイラー展開	級数展開の概念を理解し、基本的な関数の展開ができる。					4
マクローリン多項式と関数の近似	マクローリン展開を利用して、指定された数値の近似値が求められる。					4
2 変数関数	2 変数関数とそのグラフの概念が理解できる。					4
2 変数関数の極限值	与えられた 2 変数関数の極限值を求められ、連続性が調査できる。					4
偏導関数	偏微分係数、偏導関数の概念を理解し、偏導関数が求められる。					4
前期のまとめ	前期の学習内容を組合せて、総合的に問題を解くことができる。					4
合成関数の偏導関数	合成関数の偏導関数を求めることができる。					4
接平面	与えられた 2 変数関数のグラフの接平面の方程式が求められる。					4
全微分と近似	全微分の概念を理解し、全微分を求めることができる。					4
2 変数関数の極値	極値の概念を理解し、その極値を与える候補点が決定できる。					4
極値の判定	極値をとるための条件を活用し、極値が決定できる。					4
陰関数の微分法	陰関数の概念を理解し、その導関数が求められる。					4
条件付き極値	ラグランジュの乗数法を用いて、条件付き極値問題が解ける。					4
2 重積分の定義	2 重積分の概念を理解し、累次積分の値を求めることができる。					4
2 重積分の計算	積分順序の変更によって、2 重積分が求められる。					8
変数変換	変数変換を用いて、与えられた 2 重積分を計算することができる。					4
極座標による 2 重積分	極座標への変換を利用して、与えられた 2 重積分が計算できる。					4
立体の体積	2 重積分を利用して、与えられた立体の体積を求めることができる。					4
広義積分	2 重積分の概念を活用して 1 変数関数の定積分が計算できる。					4
後期のまとめ	1 年間の学習内容を振り返り、総合的に問題を解くことができる。					4
						計 120

学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点（80％）と課題や小テスト等の状況（20％）から評価する。状況によっては再試験を実施する場合がある。
関連科目	微分積分
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)・「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	微分法を利用して、媒介変数表示された曲線の概形を正確に描くとともに、積分法を利用して、その長さや面積を求めることができる。	媒介変数表示された曲線の概形をイメージすることができ、その長さや面積が求められる。	曲線の長さや曲線で囲まれた図形の面積を求めるために積分法を利用することができる。	媒介変数表示された曲線の概形をイメージできない。
2	基本的な関数のマクローリン展開を組合せて、複雑な関数のマクローリン展開を求めることができる。	基本的な関数のマクローリン展開を利用して、指定された値の近似値を求めることができる。	基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	級数展開の概念が理解できない。
3	複数の関数の合成によって構成された関数の偏導関数を正確に求めることができる。	基本的な関数の偏導関数や偏微分係数を正確に求めることができる。	偏導関数や偏微分係数の概念を説明することができる。	偏導関数や偏微分係数の概念が理解できない。
4	複数の関数の合成によって構成された関数の極値や条件付き極値を正確に求めることができる。	初等的な2変数関数の極値を求めることができる。	与えられた2変数関数の極値を求める手順を説明することができる。	2変数関数の極値の概念が理解できない。
5	与えられた式に応じて、積分順序の変更や変数変換を適切に活用し、複雑な関数の重積分を計算することができる。	初等的な関数の重積分を計算することができ、変数変換や積分順序の変更ができる。	重積分の幾何学的な意味を説明することができる。	重積分の意味が理解できない。
6	与えられた曲面の式から立体を想像し、重積分を立式して立体の体積を求めることができる。	図示された立体の体積を、重積分を利用して求めることができる。	立体の体積を計算するために、どのように重積分を利用するかを説明することができる。	立体の体積と、重積分の関係が理解できない。

令和 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) 情報通信工学コース・医療福祉工 学コース		藏本武志 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義が中心となる。理解を深めるための問題演習も適宜行う。 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. 熱力学の第 1 法則を理解し、使い方を習得する					
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	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
熱量	熱エネルギー保存の法則を理解し、使い方を習得する。					6
気体の分子運動	気体の状態方程式・分子運動の速さについて理解する。					6
演習						2
熱力学の法則 1	内部エネルギーについて理解する。					6
熱力学の法則 2	熱力学の第 1 法則を理解し、使い方を習得する。					8
演習						2
						計 30
学業成績の評価方 法	2 回の定期試験の得点、取組状況点を総合して評価する。なお、定期試験の得点と取組状況点の比率は 6 5 : 3 5 とする。					
関連科目	物理 I・物理 II・応用物理 I・応用物理 II					
教科書・副読本	教科書:「高専の物理 第 5 版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版), 副読本:「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版), その他: 過年度購入済					
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	熱力学の第 1 法則について、応用問題を解くことができる	熱力学の第 1 法則について、標準的な問題を解くことができる	熱力学の第 1 法則について、初歩的な問題を解くことができる	熱力学の第 1 法則について、初歩的な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) ロボット工学コース・航空宇宙工 学コース		藏本武志 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義が中心となる。理解を深めるための問題演習も適宜行う。 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. 静電気と電流について基本的な性質を理解できる					
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
静電気力	摩擦電気、帯電、導体と不導体、静電誘導、誘電分極、クーロンの法則を理解する。					4
電界とその性質	電界、電気力線、ガウスの法則を理解する。					4
電位差とその性質	電位と電位差を理解する。					4
演習						3
コンデンサー	コンデンサーの原理、電気容量、誘電率、コンデンサーの接続、静電エネルギーを理解する。					7
直流電流	自由電子の流れと電流の関係を理解する。					2
オームの法則	電流、電圧、抵抗の関係を理解する。					2
抵抗の接続	抵抗の直列、並列接続を理解する。					2
演習						2
						計 30
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点、取組状況点を総合して評価する。なお、定期試験の得点と取組状況点の比率は 6 5 : 3 5 とする。					
関連科目	物理Ⅰ・物理Ⅱ・応用物理Ⅰ・応用物理Ⅱ					
教科書・副読本	教科書:「高専の物理 第 5 版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版), 副読本:「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版), その他: 過年度購入済					
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	静電気と電流について、応用問題を解くことが出来る	静電気と電流について、標準的な問題を解くことができる	静電気と電流について、初歩的な問題を解くことができる	静電気と電流について、初歩的な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)		門多嘉人 (常勤)・藤原豊樹 (非常勤)・青木拓郎 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	個人・集団スポーツの合理的・計画的な実践を通して、運動の多様性や体力の必要性について理解し、公正・協力・責任・参画・共生する意欲・態度を主体的に身につける。					
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、各種目の基本技術を学び、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. 公正に取り組む、お互いに協力する、自己の責任を果たす、一人一人の違いを大切に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、水泳の基本・応用技術を身につけ、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
ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる					2
基礎体力作り	走り込みや筋力トレーニングを実施し基礎体力を高める					4
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
バレーボール	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) オーバーハンドパス・アンダーハンドパスの復習 サービスとサーブカット、オープンスパイク 戦術とゲーム					8
水泳	ガイダンス、(授業実施方法の説明) クロールと平泳ぎ、背泳とバタフライ					12
サッカー	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) ショートパスとロングパス トラップ・フェイントとボールコントロール パス・ドリブルシュート センタリングシュート・コーナーキック 少人数での 2 対 2・3 対 3, ミニゲーム 戦術とゲーム					10
フラッグフットボール	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) 種目及びルールについての説明 パス練習 ランニングプレイの練習, ディフェンス練習					6
バスケットボール	ガイダンス (授業実施方法の説明・班分け) ランニングシュートとドリブルシュート 2 メンパラレル・3 メンクロス 3 対 2 のオフェンス練習 戦術とゲーム					10
陸上	長距離走					4
					計 60	
学業成績の評価方法	①授業への取り組み状況 60%、②学習意欲と学習態度 30%、③技術・技能・習熟度 10%					
関連科目	保健体育 I・保健体育 II					
教科書・副読本	教科書:「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本:「図説 最新高等保健 改訂版」大修館書店編集部 (大修館書店)・「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	すべ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	自ら仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	教師の指示に従って仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができる。	仲間と、公正に取り組むみ、協力し、責任を果たし、一人一人の違いを大切にすることができない。
3	基本・応用技術を発展させた技能を身につけゲームに活かし、体力を高めることができる。	運動の基本・応用技術を身につけ、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・応用技術を身につけ、体力を高めることができる。	運動の基本・応用技術を身につけ、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、自己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)		永井誠 (常勤)・大古田隆 (常勤)・エバンス、ガリー (非常勤)・グリフィス、イアン・レナード (非常勤)・メレディス、グレアム・アラン (非常勤)・スウィニー久美子 (非常勤)	3	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	理工系の様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に読む・書く・聞き・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。また、英語における口頭でのコミュニケーション能力の基礎を身に付ける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	3 時間は日本人教員担当の時間、1 時間はネイティブ教員担当の時間とする。日本人担当の部分においては、理工系の内容を扱った総合教科書を用いて、説明文の主旨、書き手や話し手の意向を理解すると同時に、自分の考えを英語で表現する活動を行う。また、TOEIC テキストに沿って検定試験で必要とされる実用英語を学習する。ネイティブ教員担当の部分においては、実践的なコミュニケーション練習を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 基本文法・構文・語彙を用いた英文の主旨を理解し、意味を把握することができる。 2. 英文の主旨を理解し、自分の考えを表現することができる。 3. 基本的な日常英会話を理解し、英語でコミュニケーションができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
基礎文法 A:理工系の基礎英語: Unit 1 ～ Unit 4 B:実用英語演習問題: Unit 1 ～ Unit 2	[主語＋述語] の基本構造とその組み合わせを理解できる。 A:「READING NUMBERS」「NATURAL NUMBERS」「DIFFERENT KINDS OF NUMBERS」「PYTHAGOREAN THEOREM」の内容を理解し、語彙表現を習得できる。 B:①「Restaurants」「Offices」に関する問題に対処できる。②「物の位置」「人物 (1 人) の描写」に関する問題に対処できる。					20
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 1	③リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語による基本的なコミュニケーションを行うことができる。					7
A:理工系の基礎英語: Unit 5 ～ Unit 8 B:実用英語演習問題: Unit 3 ～ Unit 4	A: 「THE CALCULUS」「VECTORS」「MECHANICS」「GLOBAL WARMING」の内容を理解し、語彙表現を習得できる。 B:①「Daily Life」「Personnel」に関する問題に対処できる。②「人物 (2 人)」「人物 (3 人以上)」に関する問題に対処できる。					25
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 2	③リスニングとスピーキングの技能をバランスよく学び、英語によるコミュニケーションを積極的に行うことができる。					8
A:理工系の基礎英語: Unit 9 ～ Unit 12 B:実用英語演習問題: Unit 5 ～ Unit 6	A:「ELEMENTS AND ATOMS」「ELECTRICITY AND MAGNETISM」「THE BIG BANG」「THE FORMATION OF STARS」の内容を理解し、語彙表現を習得できる。 B:①「Shopping」「Finance」に関する問題に対処できる。②「風景の描写」「現在進行形」に関する問題に対処できる。					20
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 3	③リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、やや複雑な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。					7
A:理工系の基礎英語: Unit 13 ～ Unit 15 B:実用英語演習問題: U 7 ～ U 8	A:「THE FORMATION OF PLANETS」「NEAR-EARTH OBJECTS」「BLACK HOLES」の内容を理解し、語彙表現を習得できる。 B:①「Transportation」「Technology」に関する問題に対処できる。②「現在完了形」「受動態」に関する問題に対処できる。					25
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 4	③リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、高度な内容に関してコミュニケーションを取ることができる。					8
						計 120

学業成績の評価方法	定期試験 70%、平常点 (小テスト、提出物・発表等の取組) 10%、ネイティブ教員におけるコミュニケーション活動や発表 20% として、総合的に評価する。
関連科目	
教科書・副読本	教科書: 「Basic English for Engineers and Scientists (理工系の基礎英語)」 上原慎吾、戸田和子、Richard Bozulich (金星堂)・「A COMMUNICATIVE APPROACH TO THE TOEIC L & R TEST Book 2: Intermediate」 角山 照彦、Simon Capper (成美堂出版), その他: 文法等プリント教材を用いる。

評価 (ルーブリック)

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

令和 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Ⅰ (HistoryⅠ)		原田洋一郎(常勤)	3	2	通年 2時間	選択
授業の概要	現代の世界のなりたちや諸問題について、17世紀以降の西欧文明の形成と他地域への展開を中心に学ぶことを通じて理解することを目的とする。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	プリント資料、視聴覚資料を用いて講義を行う。学生は、その受講を通じて学び、考え、その成果を授業ごとの課題、項目ごとの「まとめ」(小テストまたはレポート)を通じて確認する。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. 17世紀以降の西欧文明の形成と他地域への展開について理解し、それについて表現することができる。 2. 現代世界の諸問題について歴史をふまえて考察し、自らの見解を示すことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	C(人間性・社会性)総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
導入	授業の目標、授業内容、評価方法について理解する。					2
1. 近世ヨーロッパ世界の形成	近世ヨーロッパ世界の成立とその拡大の展開について学ぶ。					4
	主権国家体制の成立について学ぶ。					4
	重商主義と専制国家の特質について学ぶ。					4
	まとめと総括					2
2. 近代欧米世界の成立	ヨーロッパ諸国の海外への進出と産業革命について学ぶ。					4
	フランス革命とナポレオン戦争について学ぶ。					4
	ウィーン体制およびヨーロッパの再編について学ぶ。					4
	まとめと総括					2
3. 近代国民国家の発展	帝国主義の時代について学ぶ。					4
	第一次世界大戦とロシア革命について学ぶ					4
	ヴェルサイユ体制と国際秩序の再編について学ぶ。					4
	まとめと総括					2
4. 現代の世界	第二次世界大戦の要因と展開について学ぶ					6
	東西冷戦時代の世界について学ぶ。					4
	世界の多極化について学ぶ。					4
	まとめと総括					2
						計 60
学業成績の評価方法	平常点(作業課題の成績や学習に関するコメント)の成績(30%)、項目ごとの「まとめ」(小テストまたはレポート)の成績(70%)によって評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他:プリント資料を用いる。1年の「地理歴史Ⅰ」で使用した地図帳を持参するのが望ましい。					

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	17 世紀以降の西欧文明の形成と他地域へのその広がりについて考察し、自らの見解を示すことができる。	17 世紀以降の西欧文明の形成と他地域へのその広がりについて、教材中の資料の示すところを正しく理解することができる。	17 世紀以降の西欧文明の形成と他地域へのその広がりについて基礎的な知識を身につけることができる。	17 世紀以降の西欧文明の形成と他地域へのその広がりについての基礎的な知識を理解することができない。
2	現代世界の諸問題について、歴史をふまえた上で考察し、自らの見解を示すことができる。	現代世界の諸問題について、情報を収集することができる。	現代世界の諸問題について関心を持つことができる。	現代世界の諸問題に関心がない。

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
経済学 (Economics)		田中淳 (常勤)	3	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	毎日、新聞やテレビで数多くの経済に関するニュースが報道され、経済の仕組みや動きを具体的に理解することが必要となってきた。本講義では、3 年次で開講している「公民Ⅱ」の内容と一部分並行しながら、経済に関する基礎知識をもとに、現代社会の諸問題を理解する人材を育てる。3 年次であることを考慮し、初歩的な経済理論を学び、後半は様々な経済活動や企業活動の意味、日本経済の動向を示した教材等を提供し、社会人への準備としての経済センスを身に付ける。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	プリントをもとに講義形式で進める。必要に応じて資料等の補助教材を使用する。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. 講義を聴き、個人ワークの記入や、課題の問題に解答でき、課題を提出できる。 2. 経済学について、プリント教材等で基礎的事項が分かり、テストの基礎的な問題に解答できる。					
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	授業内容、評価方法の説明。経済学とはどのような学問か、把握する。					2
経済の基本問題	経済システムや市場の基本的な仕組みの意味がわかる。					8
効用最大化	無差別曲線と予算線から効用最大化問題が解ける。					6
中間のまとめ	これまでの復習と課題演習。					4
消費者と生産者の行動	需要曲線と供給曲線の意味が理解できる。					6
前期のまとめ	これまでの復習と確認試験。					2
企業の経済学	利潤最大化問題を理解する。					6
市場均衡	完全競争市場と寡占市場、独占市場における経済分析が分かる。					6
ゲーム理論	ゲーム理論と囚人のジレンマが理解できる。					4
国民所得の基礎概念	国内総生産や乗数効果が分かり、乗数を計算できる。					4
経済政策	IS-LM 曲線や経済政策について把握する。					6
経済に関する諸問題	経済に関する諸問題の中から、いくつかの話題を選んで講義し、内容を理解する。					2
後期のまとめ	これまでの復習と確認試験					4
						計 60
学業成績の評価方法	確認試験 (50 %) と課題演習 (50 %) で評価するが、再試を行う場合がある。					
関連科目	公民Ⅱ					
教科書・副読本	その他: その都度、指定する。					
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	経済に関する講義を聴き、個人ワークや課題用紙の問題を自分の力で正確に書くことができる。	経済に関する講義を聴き、個人ワークや課題用紙の問題を一定程度書くことができる。	経済に関する講義を聴き、個人ワークや課題用紙の問題を教員の支援を加えて最低限書くことができる。	経済に関する講義を聴き、個人ワークや課題用紙にほとんど正答できず、未提出である。		
2	経済学について、プリント教材等で基礎的事項が分かり、テストの基礎的な問題や記述式問題に正確に答えられる。	経済学について、プリント教材等で基礎的事項が分かり、テストの基礎的な問題に一定程度答えられる。	経済学について、プリント教材等で基礎的事項が一部分理解し、テストの基礎的な問題に教員の支援を加えて最低限正答できる。	経済学について、プリント教材等で基礎的事項が理解できないし、テストの基礎的な問題に正答できない。		

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
倫理学 (Ethics)		北夏子 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	現代を生きる社会人及び技術者として必要とされる倫理的能力の 基礎を育成するための諸問題に取り組む。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	公民Ⅰで学んだ知識をもとにしながら、テキストに沿って、哲学的な思索を深められるように、読解とレポート作成、発表と討論を行う。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. 現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、基本となる概念を習得し、それをもとに考察することができる。 2. 倫理的な諸課題について取り上げたテキストを自ら読解し、レポートを作成し、プレゼンテーションできる。					
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) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
授業の導入	1 年間の目標、授業内容・評価方法の理解と、倫理学についての理解					2
プラトンとアリストテレス	真の幸福について考える。プラトン『ゴルギアス』、アリストテレス『ニコマコス倫理学』を読む。恋愛モデルと友愛モデルに触れる。					4
ホッブズとヒューム	社会契約について考える。ホッブズ『リバイアサン』、ヒューム『人間本性論』を読む。					4
ルソーとカント	自由について考える。ルソー『社会契約論』、カント『道徳形而上学の基礎づけ』を読む。					4
ベンサムとミル	功利主義について考える。ベンサム『道徳および立法の諸原理序説』、ミル『功利主義論』を読む。					4
ニーチェとキリスト教	道徳について考える。ニーチェ『道徳の系譜学』、キリスト教『聖書』を読む。					4
現代倫理学	メタ倫理学と正義論について考える。マッキンタイア『美德なき時代』を読む。					4
テーマ別レポート発表と討議	各自が選んだテーマに沿って、レポート作成、それに基づいた発表と討議を行う。					34
					計 60	
学業成績の評価方法	定期試験を 2 回実施し 30 %、平常の課題提出を 20 %、レポートと発表を 50 %.					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「倫理とは何か」 永井均 (筑摩書房)					
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	現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、基本となる概念を習得しただけではなく、自ら見出した現実の問題に当てはめて、倫理的に考察を深めることができる。	現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、基本となる概念を習得し、それを使って与えられた課題を倫理的に考察することができる。現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、基本となる概念を習得している。	現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、基本となる概念を習得している。	現代を生きる社会人として必要とされる倫理的な諸課題について、興味や関心がない。		
2	倫理的な諸課題について取り上げたテキストを自ら読解し、意欲的にテーマ選択・レポート作成を行い、積極的に発表し、討論に応じることができる。	倫理的な諸課題について取り上げたテキストを自ら読解し、意欲的にテーマ選択・レポート作成を行い、発表・質疑応答できる。	倫理的な諸課題について取り上げたテキストを自ら読解し、テーマ選択・レポート作成を行い、発表できる。	倫理的な諸課題について取り上げたテキストを、講義を参考に理解することができる。		

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)		井上和美 (非常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	「化学 I」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義する。また、進学・就職試験などを考慮しより教養的な内容の領域についても講義、演習を行う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義によって化学式、化学結合、気体などの基礎項目の再確認を行うとともに、溶液化学ならびに無機化学の分野について学ぶ。また、教授内容に即した英文の専門書や論文等を引用し化学英語についても学習する機会を設ける。 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. 物質量の概念を用いて、化学変化の量的関係について説明できる。 2. 気体および溶液における化学的な現象について説明できる。 3. 無機化学について深い知識を有し、産業との結びつきについて議論できる。					
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
ガイダンスと原子構造	授業に関するガイダンスと原子の構成と電子配置について復習し、発展的内容を学ぶ。					2
化学式と物質量	物質を化学式で表現し、分子量及び物質量について定義を復習し、計算方法を学ぶ。					3
化学反応式と物質の量的関係	化学変化を反応式で表現し、その量的関係について学ぶ。					4
周期表と化学結合	周期表の仕組みと結合の様式について学ぶ。					3
物質の三態変化と気体	状態変化について復習し、特に条件の変化による気体の状態量変化について学ぶ。					4
溶液Ⅰ（濃度・溶解度）	溶液の濃度と溶解度について学ぶ。					4
溶液Ⅱ（コロイド溶液・浸透圧）	溶液の束一的性質とコロイド溶液について学ぶ。					4
無機化学	典型元素、遷移元素、無機化学反応について学ぶ。					4
演習						2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験（60％）、演習レポート（20％）、取組状況（20％）の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	副読本: 「ダイナミックワイド図説化学」 竹内 敬人 (東京書籍)・「基礎化学Ⅰ」 吉田泰彦 他著 (実教出版)・「例題で学ぶ基礎化学」 笹本 忠 (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	化学式を正確に理解し、分子量、物質量を正しく整理したうえで化学変化における量的計算を行うことができる。	化学反応式を正しく処理し、反応前後における物質量の変化比率を正しく処理することができる。	与えられた化学式から、化学反応式を正しく導き出すことができる。	周期表を理解できず、化学式を正しく表記することができない。		
2	質量モル濃度を用いた、凝固点降下から、分子量を求めることができる。また、実在気体の状態変化を正しく説明することができる。	溶液の濃度密度を正しく理解し、質量パーセント濃度とモル濃度の返還を正しく処理することができる。	ボイル・シャルルの式を使うことができ、各単位変化を処理することができる。	気体の性質を正しく理解できず、気体法則の式を導き出せない。		
3	工業的合成法の流れを正しく理解し、反応効率や用いるべき物質量を正しく処理することができる。	金属元素の特徴を正しく理解し、与えられた条件から化学式を導くことができる。	工業的合成法の各段階における化学変化を正しく処理することができる。	物質量の変化を正しく処理できず、化学的变化を表記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)		井上和美 (非常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「化学Ⅱ」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義する。また、進学・就職試験などを考慮しより教養的な領域についても講義・演習を行う。さらに、高分子化学、生命、環境といった身近に存在する化学についても講義を行う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義によって、量的計算、酸・塩基反応、電気分解、有機化学等の基礎項目の再確認を行うとともに、有機化学の発展的内容である高分子化学、生命と物質について学ぶ。また、教授内容に即した、英文の専門書や論文等を引用し、化学英語についても学習する機会を設ける。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 化学Ⅱで学んだ諸反応について、化学的視点から量的に説明できる。 2. 高分子化学、生命と物質といった有機化学の発展的内容について説明できる。 3. 身の回りの物質、事象について、化学的視点から思考することができる。					
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
ガイダンスおよび化学平衡	ガイダンスと化学平衡について基礎を復習し、発展的内容について学ぶ。					4
酸と塩基	酸・塩基反応の基礎を復習し、理解を深める。					2
中和反応と量的関係	中和反応についての考え方や反応に関わる量的関係について復習するとともに、緩衝溶液の pH 変化を学ぶ。					6
酸化と還元	酸化数の変化を通じて、酸化・還元を学ぶ。					2
電気分解	電気分解の基礎を復習し、電気分解の反応とそれに関する量的関係を理解する。					2
有機化学	有機化学の基礎を復習する (炭化水素)					4
高分子化学	高分子化学の基礎および身近にある高分子材料について学ぶ。					4
生命と化学	糖、タンパク質、DNA といった生体関連化学について学ぶ。					2
化学の環境への影響	化学の環境に及ぼす影響やそれに対する社会の取り組みについて学ぶ。					2
演習						2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験 (60%)、演習レポート (20%)、取組状況 (20%) の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	副読本: 「基礎化学 1」吉田泰彦 他著 (実教出版)・「基礎化学 2」吉田泰彦 他著 (実教出版)・「例題で学ぶ基礎化学」笹本 忠 (森北出版)・「ダイナミックワイド図説化学」竹内 敬人 (東京書籍)					
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	求められる化学反応式や計算式を正しく書くことができ、その意味を正しく理解したうえで使いこなすことができる。	化学反応式や公式を使うことはできるが、応用的な内容になると手が詰まる。	化学式を与えた状況では化学反応式を作ることはでき、公式を見ながら出ならば量的関係を正しく導くことができる。	化学式を正しく書くことができず、反応式における量的関係と物質量の相互関係が理解できていない。		
2	未知の物質に対しても、物質名より構造を正しく書くことができる。	官能基を用いた反応を正しく理解し、その物質名を答えることができる。	炭化水素を中心とした基本的な反応は理解できる。	炭素を中心とした構造式を書くことができない。		
3	身の回りの物質の構造を正しく理解し、特徴的な構造からその物質の性質を説明することができる。	化学反応の特徴を正しく理解し、一般的な事象を思い浮かべることができる。	化学反応の種類から、各特徴となる生成物や化学変化を説明することができる。	化学反応由来の用語を正しく使うことができない。		

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)		松澤美奈子 (非常勤)	4	1	半期 2 時間	必修
授業の概要	日本語による表現方法について、話しことば・書きことばの両面にわたって学び、論理構成や展開、表現方法などを工夫して、自分の意見を発表できることを目標とする。授業では、具体的な課題に取り組むとともに、用字用語の演習を通して、正しい言葉遣いを身につけていく。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	言葉や表現に関する講義、様々な文章の執筆・作成、口頭発表の練習や用字用語等の演習などを取り混ぜて進める。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 日本語に関する基礎知識とその特性を理解することができる。 2. 実用低な文章を適切に作成することができる。 3. 自分の意見を口頭で適切に伝えることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	授業の目的・方針の説明 日本語の表現の特徴					4
話しことば	話しことばと書き言葉の差異 場に応じた話し方 敬語の正しい使い方 意見発表をする					8
文字と表記	漢字・かな遣い・符号・用字用語					2
文と文章	文の構造・文章の構造					2
文章のいろいろ	気軽に書く (書くことへの興味)					6
文章作成の実際	報告文を書く 説明文を書く 小論文を書く 通信文・手紙の書き方					8
						計 30
学業成績の評価方法	平常点 (作業課題の提出とその内容) … 70 % 項目ごとの「まとめ」 (レポートや小テスト) ・ … 30 %					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 適宜プリントを使用する					
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	日本語に関する基礎知識とその特性に着目して書き、話すことに工夫することができる。	日本語に関する基礎知識とその特性に着目して書き、話すことができる。	日本語に関する基礎知識とその特性に関心をもつことができる。	日本語に関する基礎知識とその特性を理解することができない。		
2	実用的な文章をその目的と読み手を意識して工夫しながら作成することができる。	実用的な文章をその目的と読み手を意識しながら作成することができる。	実用的な文章を目的を意識しながら作成することができる。	実用的な文章を適切に作成することができない。		
3	聞き手に分かりやすいように、自分の意見を口頭で伝えるように工夫することができる。	聞き手に分かりやすいように、自分の意見を口頭で伝えることができる。	聞き手を意識しながら、自分の意見を口頭で伝えることができる。	自分の意見を口頭で適切に伝えることができない。		

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
保健体育 IV (Health & Physical Education IV)		坂本宗司 (常勤)・門多嘉人 (常勤)・青木拓郎 (非常勤)	4	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	グループ学習を通して、生涯にわたって運動を豊かに継続するための課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断するとともに、自己や仲間の考えたことを他者に伝える力を養う。					
授業の形態	実験・実習					
授業の進め方	種目選択制のグループ学習を展開する。高度な個人技能の習得とチームワークを中心に集団スポーツと個人スポーツの中から選択し、ゲームの組み立てや戦略、審判の仕方について学習する。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. 主体的に授業へ取り組むことができる。 2. グループ内で協力しながら、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断する。 3. 集団スポーツ、個人スポーツの基本・応用技術を身につけ、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
ガイダンス	・種目の選択 ・グループの編成 ・リーダーの選出 ・施設・用具等の管理の仕方 バスケットボール バレーボール ソフトボール サッカー 卓球 バドミントン テニス ゴルフ フラッグフットボール アルティメット					2
選択種目						58
						計 60
学業成績の評価方法	①授業への取組状況 60%、②学習意欲と学習成果 40%。					
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:「最新保健体育 (検定教科書)」大修館書店編集部 (大修館書店), 副読本:「図説 最新高等保健」和唐正勝ほか (大修館書店)・「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	すべ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	グループのリーダーとして仲間と協力しながら、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断することができる。	グループの一員として主体的に仲間と協力しながら、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断することができる。	グループの一員として仲間と協力しながら、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断することができる。	グループ内で協力しながら、課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて試行し判断することができない。		
3	基本・応用技術を発展させた技能を身につけゲームに活かし、体力を高めることができる。	運動の基本・応用技術を主体的に身につけ、体力を高めることができる。	運動の基本・応用技術を身につけ、体力を高めることができる。	運動の基本・応用技術を身につけ、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、自己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)		乾展子 (常勤/実務)・武藤美咲 (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、理工系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の能力を養成する。また、TOEIC 教材を用いた演習の反復により、TOEIC スコアアップを図る。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	理工系の英文記事読解については、各 Unit において、それぞれのトピックのキーワード、語彙、表現演習に取り組み、資料の活用演習、英文記事の理解、その問題演習を行う。TOEIC については、教材の各 Unit のリスニング、リーディング問題演習に取り組む。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 科学技術や専門分野の語彙が習得できる。 2. 理工学系の論説文を読み、そのトピックについて論理的に考えることができる。 3. TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎を身につける。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
Reading 1 ～ 4	①原子についての英文を理解する。 ②混合物・化合物についての英文を理解する。。 ③酸についての英文を理解する。 ④放射能についての英文を理解する。					16
TOEIC Unit 7 ～ 9	⑦「乗物」に関する演習問題に対処できる。 ⑧「テクノロジー」に関する演習問題に対処できる。 ⑨「健康」に関する演習問題に対処できる。					14
Reading 5 ～ 8	⑤力についての英文を理解する。 ⑥仕事・仕事率・効率についての英文を理解する。 ⑦エネルギー資源についての英文を理解する。 ⑧圧力についての英文を理解する。					16
TOEIC Unit 10 ～ 12	⑩「旅行」に関する演習問題に対処できる。 ⑪「ビジネス」に関する演習問題に対処できる。 ⑫「娯楽」に関する演習問題に対処できる。					14
Reading 9 ～ 11	⑨熱と温度についての英文を理解する。 ⑩光と物質についての英文を理解する。 ⑪レンズと鏡についての英文を理解する。					8
TOEIC Unit 13 ～ 14	⑬「教育」に関する演習問題に対処できる。 ⑭「住宅」に関する演習問題に対処できる。					8
Reading 12 ～ 15	⑫音波についての英文を理解する。 ⑬磁気についての英文を理解する。 ⑭電気についての英文を理解する。 ⑮電気回路についての英文を理解する。					14
						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:「英語で学ぶやさしい科学」荒木英彦 (朝日出版社), その他: 昨年度の A COMMUNICATIVE APPROACH TO THE TOEIC L & R TEST も継続使用する。					

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	科学技術や専門分野の語彙が8割習得できる。	科学技術や専門分野の語彙が6割習得できる。	科学技術や専門分野の語彙が4割習得できる。	科学技術や専門分野の語彙が習得できない。
2	理工学系の論説文を読み内容を理解した上で、そのトピックについて論理的に考えることができ、その内容を説明することができる。	理工学系の論説文を読み内容を理解した上で、そのトピックについて論理的に考えることができる。	理工学系の論説文を読み、そのトピックの概要を理解できる。	理工学系の論説文を読み、そのトピックの概要を理解できない。
3	TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎をおおむね習得できる。	TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎を半分以上習得できる。	TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎を習得できない。	TOEIC スコア・アップのためのリスニング・リーディング技術の基礎を習得できない。

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
日本語演習 (Exercise in Japanese)		松澤美奈子 (非常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解を深められるよう演習を行い、日本語の総合的な運用能力を高めていく。また、読書後、書評を発表するなど、「読む」「書く」だけでなく、「話す」「聞く」活動を重視しながら論理的思考力や表現力を養うことによって総合的に「言葉の力」を磨き、豊かな教養を身につけることを目的とする。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	日本語の知識に関する演習に加え、さまざまな文章を読み、書き、意見や感想を発表するなどの活動をバランス良く取り混ぜて授業を進めていく。 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. 敬語、文法、語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解を深めることができる。 2. 積極的に読書に取り組み、自分の言葉で批評することができる。 3. 他者の意見を理解し、積極的に意見交換することができる。					
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
ガイダンス	授業の概要・目的・方法の説明					2
日本語の知識に関する演習	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記に関する演習					8
読む・話す・聞く①	課題の文章を読んで、批評文を書き、意見を発表する。					10
読む・話す・聞く②	自分で選んだ文章について、紹介し、意見交換をする。その内容や成果についてレポートを作成する。					10
						計 30
学業成績の評価方法	平常点 30 % (コメントシートなどの活動記録) 演習点 70 % (発表、レポート、小テスト)					
関連科目	国語Ⅰ・国語Ⅱ・国語Ⅲ・日本語表現法Ⅰ					
教科書・副読本	その他: 適宜プリントを使用する					
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	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解をさらに深めることができる。	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解を深めることができる。	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解をさらに深めようとすることができる。	敬語・文法・語彙・言葉の意味・漢字・表記といった領域の知識や理解をさらに深めることができない。		
2	積極的に文章を読み、自分の言葉で批評することができる。	積極的に文章を読み、自分の言葉をまじえながら批評することができる。	積極的に文章を読もうとし、自分の言葉で批評する姿勢を持つことができる。	積極的に文章を読んだり、自分の言葉で批評しようとすることができない。		
3	他者の意見を理解し、積極的に意見交換することができる。	他者の意見を理解し、積極的に意見交換することができる。	他者の意見を理解しようとし、意見交換することができる。	他者の意見を理解したり、積極的に意見交換したり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
表象文化 I (Culture and Representation I)		本多典子 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	能・狂言を対象として、様々な視点から鑑賞・検討・考察することで、描かれている物語の世界への理解を深める。同時に、ことば・身体・音・場の総合芸術である「芸能」としての特徴をとらえ、「表現」のありようを考察する。またそれらによって、文化に対する広い視野や思考力を養う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	能・狂言のいくつかの作品について、それらの舞台での上演の映像資料と謡曲などの文字資料を相互補完的に用いて物語の解説を進め、物語の内容や表現方法の特徴について理解する。また、上演の映像によって、「舞台芸術」としての総合的な鑑賞を深める。予習・復習を行い自学自習の習慣を身に付ける。 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. 狂言の物語と表現方法を理解し、味わうことができる。 2. 能の物語と表現方法を理解し、味わうことができる。 3. 伝統芸能に対して興味関心をもち、楽しむことができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	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	授業の概要・目的・方法などを理解する。 中世から近世の文学史・芸能史の概略を理解する。 伝統芸能への関心を深める。					4
狂言に親しむ	狂言のいくつかの作品の上演資料を鑑賞する。 台詞・身体を使い方・能舞台の使い方・音の表現について具体的に理解する。					4
能に親しむ	能の舞台芸能としての成り立ちや決まり事、鑑賞の仕方などを理解する。 能「葵上」の物語を、謡曲のテキストを用い「源氏物語」と比較しながら理解する。 上演映像により「葵上」を鑑賞する。 能と謡曲を相互補完的に読解し、能「葵上」の表現方法の特徴を理解する。					10
能の鑑賞	能「道成寺」の物語を、謡曲のテキストを用い「道成寺縁起」と比較しながら理解する。 上演映像により「道成寺」を鑑賞する。 能と謡曲を相互補完的に読解し、能「道成寺」の表現方法を考察する。 人形浄瑠璃「日高川入相鐘」を上演映像により鑑賞し、能の表現と比較検討する。					10
まとめ	授業で学んだことを通して考えたことをレポートにまとめる。					2
					計 30	
学業成績の評価方法	平常点 (授業での課題や小レポート) … 30 % 演習点 (項目ごとのレポート) … 70 %					
関連科目	国語 I・国語 II・国語 III					
教科書・副読本	その他: 必要に応じてプリント等を配布し教材とする。					
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	狂言の物語と表現方法方について理解を深め考察し、味わうことができる。	狂言の物語と表現方法方について理解し、味わうことができる。	狂言の物語と表現方法方について理解することができる。	狂言の物語と表現方法方について理解することができない。		
2	能の物語と表現方法方について理解を深め考察し、味わうことができる。	能の物語と表現方法方について理解し、味わうことができる。	能の物語と表現方法方について理解することができる。	能の物語と表現方法方について理解することができない。		
3	伝統芸能に対して興味を深め、積極的に楽しむことができる。	伝統芸能に対して興味関心をもち、楽しむことができる。	伝統芸能に対して興味関心をもつことができる。	伝統芸能に対して興味関心をもつことができない。		

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
地理学 (Geography)		原田洋一郎 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	地理学の見方や考え方の基礎について学び、具体的な事例について検討することを通じて、人間の生活する空間を総合的に捉える能力を養う。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	基本的な知識や具体的な事例についての講義、理解を深めるための作業を主として学習を進め、前期・後期それぞれ 2 回、学習した成果を確認し、考察する力を養うための演習（レポート作成）をおこなう。 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. 地理学の基本的な見方・考え方を身につけることができる。 2. 現実の世界における課題を見出し、情報収集、考察をおこない、得られた結果を適切に表現できる。					
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) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。					
講義の内容						
項目		目標				時間
【前期】						
1. 導入		一年間の目標、授業内容・評価方法について理解する。				2
2. 地理学の基礎		景観の読み取り方を理解する				6
		地域の特徴の定量的な捉え方について考える				8
まとめと演習 (1)						2
3. 生活空間の地理		都市の景観や空間構造について考える				6
		生活や行動について地理学的に考える				4
まとめと演習 (2)						2
【後期】						
4. 開発と地域変化		農地の開発や農業技術の発達と地域変化について考える				4
		工業化の進展と地域変化について学ぶ				4
		日本の高度経済成長期における地域変化について学ぶ				6
まとめと演習 (3)						2
5. 資源開発と地域		日本における資源開発と地域形成・地域変化について学ぶ				6
		海外における資源開発と地域形成・地域変化について学ぶ				6
まとめと演習 (4)						2
						計 60
学業成績の評価方法	演習点（レポートまたは小テスト）の成績（70 %）、平常点（授業での作業やコメントシートへの記述）の成績（30 %）によって評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: プリント資料を用いる。1 年生の「地理歴史Ⅰ」で使用した地図帳を用意することを勧める。					
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	地理学の見方・考え方を活かして、具体的な課題について考察することができる。	地理学の見方・考え方を理解することができる。	地理学の基本的な見方・考え方に関心をもつことができる。	地理学の基本的な見方・考え方に関心をもつことができない。		
2	情報や資料の分析・考察を通じて、妥当な結論を導き出し、わかりやすく表現できる。	課題を解決するために適切な情報や資料の収集ができる。	現実の世界について関心をもち、課題を見出すことができる。	社会・文化等、現実の世界に関心をもつことができない。		

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
キャリアデザイン (Career Design)		田中淳 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	学生と社会人との接続性を高め、技術者として社会で生きていくための「生き抜く力」を身につける。学生が、①働くことを考え、②業種・業界・個別企業を知る、③自分を発見する、④キャリアを描く、⑤志望理由を書く、⑥労働・雇用を知るなどの考察を行い、進路に関するキャリアデザインを描く。就職希望の学生だけでなく、進学希望の学生も選択できる。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義と、多種多様なワークシートを書く作業で授業を進める。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. インターンシップや進路に対して興味を持ち、探索方法を考えることができる。 2. 授業で習ったことから自己を分析し、自己 PR・志望動機の作文を作成できる。 3. キャリア理論の講義と教材の意味が分かり、達成試験に解答できる。					
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
オリエンテーション	1 年間の目標、授業内容・評価方法を把握する。					2
職業研究	働くことについて考える。高専生の将来の仕事を把握する。					4
業界・企業研究	業界や業種を調べる。企業の風土や、社会人の活躍ぶり、会社の理念、組織を調べ、調べる方法を身につける。					6
インターン準備	インターンの準備のため、履歴書・封書の書き方等を理解する。					6
志望理由と自己理解	自己 P R, 志望理由を書き、企業にアクセスする。					12
就職活動戦略	これからの就職活動に向けて、自分の計画を立てる。					2
就活スキル	エントリーシートや履歴書の書き方、面接準備などの作業を行い、就職活動のスキルを手に入れる。					6
キャリア理論と達成試験	労働条件や賃金、キャリア理論（スーパー、シュロスバーク、シャイン、クランボルツ）などを学習し、達成試験を実施する。					10
職業探索	業界や業種、個別企業を就活サイトを用いて研究する。企業比較を行う。					6
意思決定	やりがいの発見を通して、意思決定のプロセスを自分に適用できる。					4
まとめ	就職活動への準備ワークシートを行う。					2
						計 60
学業成績の評価方法	キャリア理論に関する達成試験 (50 %) と課題 (50 %) で評価するが、再試を行う場合がある。					
関連科目	公民 II					
教科書・副読本	その他: その都度、指定する。					
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	インターンシップ等に興味を持ち「触れる・学ぶ・出会う・試す」の探索方法を理解し自分の力で考えられる。	インターンシップ等に興味を持ち「触れる・学ぶ・出会う・試す」の探索方法を一部分理解し自分の力で考えられる。	インターンシップ等に興味を持ち「触れる・学ぶ・出会う・試す」の探索方法を教員の支援がないと考えられない。	進路に対して興味がなく、「触れる・学ぶ・出会う・試す」の探索方法を理解できず、提出もできない。		
2	個人ワークを通じて自己 PR・志望動機の内容を分析し、適切な分量の作文で、他の学生より表現力が高い。	個人ワークを通じて自己 PR・志望動機の内容を分析し、適切な分量の作文で、他の中位の学生と同等な表現力である。	個人ワークを通じて自己 PR・志望動機の内容を分析し、指示した必要最低限な文章量で表現できる。	個人ワークを通じて自己 PR・志望動機の内容を分析したが、作文の量が不十分か未提出である。		
3	キャリア理論について、プリントを十分に記憶し、達成試験に自分の力で正答を書くことができる。	キャリア理論について、プリントを理解し、達成試験に自分の力で一定程度の正答を書くことができる。	キャリア理論について、プリントを半分程度理解し、達成試験に半分程度正答できる。	キャリア理論について、プリントの理解が不十分で、達成試験に正答できない。		

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
心理学 (Psychology)		和田倫明 (非常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	現代を生きる社会人及び技術者として役立つ心理学の基礎知識と応用力を育成する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	基礎知識を身につけるための講義と、応用のための演習を組み合わせる。毎回、受講ノートを提出させる。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. 心理学の基本概念を理解できる。 2. 心理学に関連する社会的な問題について考察することができる。 3. 心理学の基本概念を用いて、自己や他者のメンタルヘルスの向上について考察することができる。					
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) 豊かな教養、技術者としての倫理観を身につけさせ、社会に貢献できる広い視野を持った技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
心理学入門	心理学の歴史、領域、方法について学ぶ					2
感覚と知覚	感覚と知覚の仕組みを知る。					6
記憶	記憶のプロセスや種類、仕組みを学ぶ。					6
学習	条件づけをはじめとする学習理論、行動心理学を学ぶ。					8
感情	感情のプロセスや種類、仕組みを学ぶ。					8
モチベーション	モチベーションの仕組みとその高め方を学ぶ。					6
パーソナリティ	パーソナリティの諸理論、測定について学ぶ。					8
発達	発達心理学の諸理論について学ぶ。					8
社会	社会心理学の諸理論について学ぶ。					8
					計 60	
学業成績の評価方法	毎回提出の受講ノートの合計点を平常点とし、平常点と定期試験を 3：7 の割合で評価する。遠隔授業で定期試験が実施されない期間は、提出課題を 10 割とする。					
関連科目	公民 I					
教科書・副読本	教科書: 「心理学 AtoB [改訂版]」 佐藤基治ほか (培風館)					
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	心理学の基本概念を、自ら調べて理解を深めている。	心理学の基本概念を、授業で取り扱う範囲について理解している。	心理学の基本概念を、授業で取り扱った中で半分以上理解している。	心理学の基本概念を、授業で取り扱ったにもかかわらず半分以下しか理解していない。		
2	心理学に関する社会的な問題について、強い興味・関心を持ち、意欲的に課題を見いだして考察できる。	心理学に関する社会的な問題について、興味・関心を持ち、授業で取り扱った知識をもとに考察できる。	心理学に関する社会的な問題について、教材に即して考察しようとする。	心理学に関する社会的な問題について、興味・関心がない。		
3	自己や他者のメンタルヘルスの向上に強い興味・関心を持ち、その向上について、学んだことを応用して心理学的に考察することができる。	自己や他者のメンタルヘルスの向上に興味・関心を持ち、その向上について考察しようとする。	自己や他者のメンタルヘルスの向上に興味・関心を持ち、話題にすることができる。	自己や他者のメンタルヘルスの向上に興味・関心がない。		

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
数学演習 (Exercises in Mathematics)		藤川卓也 (非常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	大学編入や専攻科進学を目指す学生または数学の学習にとっても意欲的な学生向けに、大学編入試験レベルの問題で演習を行う。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	大学編入試験レベルの問題を解く演習を中心に授業を行うが、必要な場合には基本事項の確認も行う。 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. 大学編入向けの標準的な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
解析学 (微分積分・偏微分・重積分・微分方程式) 線形代数学	基本的な微分積分の問題や基本的な偏微分・重積分の問題および微分方程式などを解くことができる。					40
	ベクトルと図形の問題や行列と行列式の問題および線形変換・固有値・固有ベクトルの問題などを解くことができる。					20
						計 60
学業成績の評価方法	演習問題を解くこと (8 割) および課題 (2 割) で評価する。					
関連科目	微分積分・線形代数Ⅰ・解析学基礎・線形代数Ⅱ					
教科書・副読本	教科書: 「大学編入のための数学問題集」 碓氷久 ほか 5 名 (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	大学編入試験の標準以上のレベルの問題を自力で解くことができる。解けない場合でも、自力で色々調べることによって解くことができるようになる。	大学編入試験の標準的なレベルの問題を自力で解くことができる。解けない場合でも、ある程度のアドバイスがあれば解けるようになる。	編入試験問題の内容とすでに学習した内容との関連を認識でき、問題を解くための基礎知識が身についている。	編入試験問題の内容とすでに学習した内容との関連を認識できない。		

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
数学演習 (Exercises in Mathematics)		竹居賢治 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	工業高校から編入学してきた学生を対象とした数学演習を行う。高等学校のカリキュラムでは学び得ない高専本科3 学年までの数学の授業内容を解説する。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	講義と演習とを対とした講義展開を行う。毎回の講義では演習問題を解き提出する。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. 1 変数・2 変数の微分積分学の内容について理解することができる 2. 微分方程式に関する基本的事項を理解することができる 3. 線形代数に関する基本的事項について理解することができる					
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
数列と級数	各種数列の定義とその和及び・級数を習得する。					4
1 変数の微分法	1 変数の微分概念の復習及び各種関数（指数、対数、三角、逆三角）の導関数の計算練習を行う。					4
1 変数の積分法	1 変数に関わる積分の基本計算を復習する。					4
1 変数の積分法の応用	面積・体積を求める練習を行う。					4
1 変数の微分法の応用	べき級数・マクローリン展開を学び応用する。					4
常微分方程式	変数分離系、2 階線形微分方程式の解法を学ぶ。					4
2 変数の微分法	2 変数関数の意味を理解し、偏微分ができるようにする。					4
2 変数関数の応用	2 変数関数の極値の求め方及び、条件の付いた極値問題ができるようにする。2 重積分の計算技能を修得する。					4
2 重積分	2 変数関数の積分の意味を理解し、計算できるようにする。また、極座標による2 重積分を修得する。					4
2 重積分の応用	体積、曲面の面積及び重心の計算を習得する。					4
ベクトルの基礎	平面及び空間ベクトルの演算及び内積を習得する。					4
行列・行列式の基礎	空間座標、行列・行列式の定義と基本計算を習得する。掃き出し法ができるようにする。					4
行列と方程式	行列を用いた連立1 次方程式の解法を理解する。					4
行列の固有値・固有ベクトル	行列の固有値及び固有ベクトルが導出できるようにする。					4
行列の対角化	行列の対角化を理解する。					4
						計 60
学業成績の評価方法	演習問題の提出状況により評価す。演習問題は全て解答できたものののみ提出と認める。					
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・解析学基礎					
教科書・副読本	補助教材: 「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫 (大日本図書)・「新 微分積分Ⅰ 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 微分積分Ⅱ 改訂版」高遠・斉藤他 (大日本図書)・「新 線形代数 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	問題文を理解し、微分や積分を用いて解を導くことができる。	多変数関数の偏微分・重積分ができる。	1 変数関数の微分・積分ができる。	多項式の微分・積分の計算ができない。		
2	2 階の定数係数非斉次線形微分方程式が解ける。	2 階の定数係数斉次線形微分方程式が解ける。	1 階の微分方程式が解ける。	変数分離形が解けない。		
3	対角化ができる。	固有値固有ベクトルを求めることができる。	逆行列を求めることができる。行列を用いて連立方程式を解くことができる。	ベクトルの概念が理解できない。行列の足し算・引き算・かけ算ができない。		

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
数学特論 I (Special Topics in Mathematics I)		竹居賢治 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	概要： 工学の専門科目を学ぶ上で必要不可欠な数学の一分野である。また、2, 3 年で学んだベクトルや行列を一般の場合に拡張し、固有値、対角化などを学び、数学の他の分野や工学でどのように使われるかを学ぶ。編入を予定している学生にとっても必須の科目である。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とする。また、理解をより深めるために課題を提出してもらう。 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. ベクトル空間や線形写像の意味およびその性質を理解し、基本的な問題を解くことができる。 2. これまで勉強したベクトルや 1 次変換を新たな視点で捉え直し、応用することができる。					
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
行列の正則性	行列の正則性とベクトルの独立性に関して復習する。					2
集合	集合について学ぶ。					2
数ベクトル	数ベクトルの概念について学ぶ。					2
1 次独立性・1 次従属性	ベクトルの 1 次独立性及びその判定法について学ぶ。					2
基底	ベクトル空間の基底, 基底変換について学ぶ。					4
内積	内積やノルムの定義について学ぶ。					2
正規直交基底とグラム・シュミットの直交化法	グラム・シュミットの直交化法により正規直交基底を構成する方法を習得する。					2
直交行列	直交行列の定義を学ぶ。					2
線形変換	数ベクトル空間における変換を学ぶ。					4
固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの求め方を習得する。					2
行列の対角化	行列の対角化の方法を学ぶ。					6
線形写像	線形写像を学ぶ。					2
部分空間	部分空間の概念について学ぶ。					2
部分空間の基底・次元	部分空間の基底と次元について理解する。					2
線形写像と部分空間	核空間、像空間、次元定理について学ぶ。					4
直行補空間	直行補空間の概念について学ぶ。					2
一般のベクトル空間	今まで行ってきたことを一般のベクトル空間で行う。					9
複素数ベクトル空間	複素数で表現されるベクトル空間について学ぶ。					9
					計 60	
学業成績の評価方法	定期試験の得点と授業への取り組み度から評価する。定期試験の点数と取り組み度の点数の割合はそれぞれ 80 %、20 % とする。					
関連科目	線形代数 I・線形代数 II					
教科書・副読本	教科書: 「はじめて学ぶベクトル空間」 碓氷久 他 4 名 (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	問題をイメージで捉えることができ、ベクトルの内積や行列の対角化などを用いて図形的な問題を解くことができる。	グラム・シュミットの直交化法や行列を対角化する方法について理解している	内積やノルムの概念や基本的な性質を理解している。	数ベクトルについて、内積やノルムを計算することができない。		
2	一般のベクトル空間, 複素ベクトル空間について理解し、イメージでとらえることができ、今まで学んできたベクトル空間との関係が理解でき、関わる問題を解くことが出来る。	一般のベクトル空間に関わる問題を解くことができる	ベクトル空間や線形写像に関する基礎的な用語の意味を理解している。	ベクトル空間や線形写像に関する基礎的な用語の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
工業化学概論 (Industrial Chemistry)		豊島雅幸 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	「化学Ⅰ」・「化学Ⅱ」で学習した内容をもとに、実験を通じてより実用性の高い応用的な内容を講義する。特に、低分子の有機合成を用いて、反応進行の確認や官能基の確認を中心に学習する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を実施し、教授内容に即した実験を行う。必要に応じて解析を通じて測定機器について学んでいく。 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. 学習した化学の基礎原理を通じて、有機物質の化学変化を理解し議論することができる。 2. 有機物質の構造変化を理解し、必要な物質測定を議論することができる。					
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	本講義のガイダンスおよび、実験における注意と内容を確認する					2
命名法	有機物質の構造と IUPAC 命名法について理解する					2
有機化学反応	官能基の反応について理解する					2
元素分析、構造解析	物質の元素分析の方法と、構造解析の手法と通じて、物質同定を理解する					2
実験ガイダンス	実験における注意点を確認し、実験の準備を行う					2
実験-1	物質の違いを薄層クロマトグラフィーと IR 測定を通じて理解する					2
実験-2	官能基の違いを薄層クロマトグラフィーを呈色反応を通じて理解する					2
実験-3	有機物質の反応実験を通じて、反応の進行を理解する					4
構造解析	実験で用いた物質の構造を解析し、同定方法を理解する					4
演習	授業内容の確認を行う					2
報告書作成	実験結果をまとめ、報告書にすることで、講義全体の総まとめを行う					4
総括	本講義の総括を行う					2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験 (40 %)、レポート (40 %)、取組状況 (20 %) の比率で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	参考書: 「工学のための有機化学 [新訂版]」 荒井貞夫 著 (サイエンス社)・「有機化合物のスペクトルによる同定法 (第 8 版)」 R. M. Silverstein 著 (東京化学同人)・「マクマリー有機化学概説 第 6 版」 (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	目的物から、必要となる反応物を議論することができるだけでなく、反応に必要な官能基の変化を導くことができる。	目的物から、必要となる反応物を導き出すことができる。	反応物から生成される物質を導き出すことができる	化学反応を理解することができない。		
2	構造の違いを理解し、最適な測定方法を議論することができる。	測定結果の違いから、反応の進行を理解することができる。	反応式から構造変化を理解することができる。	物質の構造変化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
総合化学特論 (Special Topics in Chemistry)		高橋龍也 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「化学 II」、「化学特論 II」および「工業化学概論」などで学習した有機化学のなかで、特にプラスチック材料となる高分子の合成および測定を実験を通じて学習し、材料設計といった発展的な内容を議論できるようにする。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を実施し、教授内容に則した実験を行う。必要に応じて解析を通じて測定機器について学んでいく。 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. 学習した化学の基礎原理を通じて、材料合成の基礎となる高分子合成に対する理解を深め、推察、議論できる。 2. 身近に存在する高分子を化学的な視野で考察することができる。					
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	本講義のガイダンスおよび、実験における注意と内容を確認する					2
高分子の基礎	高分子の基本的な特徴を学び、低分子との違いについて学ぶ					2
分子量測定	高分子の分子量測定について学ぶ					2
連鎖重合	重合種を用いた連鎖重合である、付加重合、開環重合について学ぶ					4
逐次重合	重付加、重縮合について学ぶ					2
演習	授業内容の確認を行う					2
実験ガイダンス	実験における注意点を確認し、実験の準備を行う					2
実験-1	ナイロン-6,6 の合成および解析実験を行う					4
実験-2	吸水性ポリマーの合成と機能解析を行う					4
報告書作成	実験結果をまとめ、報告書にすることで、講義全体の総まとめを行う					4
総括	本講義の総括を行う					2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験 (40 %)、レポート (40 %)、取組状況 (20 %)					
関連科目	化学 II・工業化学概論					
教科書・副読本	参考書: 「工学のための高分子材料化学」川上浩良 著 (サイエンス社)・「高分子の合成 (上)」遠藤 剛 他 (講談社)・「有機化合物のスペクトルによる同定法 (第 8 版)」R. M. Silverstein 著 (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	重合における保護基の使い方を正しく理解し、溶媒、開始剤、重合方法を正しく説明することができる。	重合進行のメカニズムを正しく理解し、必要な開始剤を選択することができる。	指示されたモノマーより得られる高分子を記すことができる。	モノマーの重合点 (反応箇所) を理解することができない。		
2	示された材料の構成元素から、合成の仕方、加工の仕方を正しく説明することができる。	示された材料の構成物質の名前から構造式を記すことができる。	示された材料の構成物質の構造式よりモノマーの構造式を書くことができる。	材料の生成反応がどのように起こっているかを理解できない。		

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
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	品詞とその用法、動詞の様々な用法、関係詞、比較などの文法事項を確認し、練習問題を通して理解する。 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。 広告、メール、表・グラフなどの様々なタイプの英文素材を読み練習問題を通して理解する。					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 %) + 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。状況に応じて再試験を行う場合がある。					
関連科目	英語 IV					
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。	時間をかけて、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基礎知識を自ら参考書を読んだり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)	丸山亜沙子 (非常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	大学編入試験レベルの英文を読めるようになるために、構文把握力とその基礎となる文法項目の習得をする。				
授業の形態	講義				
授業の進め方	構文把握力を付けるための演習を実施する。動詞を中心とした文法事項の解説及び演習を実施する。実際の大学編入学試験の過去問も随時取り入れながら、進学を意識した演習も行う。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. 英文の構造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			
Unit 1 Literacy and Education	①主語と述語動詞を見つけることができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 2 Sustainable City	①目的語と補語を認識することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 3 Friendly Robots	①主節と従属節を見分けることができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 4 Understanding Your Personality	①等位接続詞の役割を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 5 Amazing Hotels	①不定詞を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 6 Culture and Religion	①関係代名詞の違いを理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 7 The Ideal Workplace	①時制の違いを理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
前半のまとめ 確認テスト 1	既習事項のまとめ、理解の確認	1			
		計 15			
Unit 8 Future Food	①つなぎ言葉を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 9 The Ideal Wedding	①分詞構文に慣れることができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 10 How to Say Young and Healthy	①助動詞を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 11 Space Age	①比較表現を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 12 The Future of Medical Science	①仮定法過去を理解することができる。 ②英文の内容を理解できる。	2			
Unit 13 Uncontacted Tribes	①受動態を認識することができる。 ②英文の内容を理解できる。	1			
後半のまとめ 確認テスト 2	既習事項のまとめ、理解の確認	2			
全体の復習	講義全体の内容の総復習	2			
		計 15			
		計 30			
学業成績の評価方法	確認テスト 7 割、平常点 3 割から評価する。状況に応じて再試験を行う場合がある。				
関連科目	英語 IV				
教科書・副読本	教科書: 「English Challenger リーディングに役立つ基本英文法」 岡本京子他 (成美堂)				

評価 (ルーブリック)				
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	英文の構文を把握し、正しく理解した上で訳出できる。	英文の構文を把握し、正しく理解できる。	英文の構文を全て把握できないが、主述関係は理解できる。	英文の構文を把握できず、主述関係も理解できない。
2	英文の構造を把握するための知識が定着しており、英文解釈や文法演習に応用できる。	英文の構造を把握するための知識が整理できており、英文解釈や文法が理解できる。	英文の構造を把握するための知識を整理できていないが、英文解釈や文法演習における文章の主述関係を理解できる。	英文の構造を把握するための知識が定着しておらず、英文解釈や文法演習における文章の主述関係を理解できない。

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
課題研究 (Task-based Studies)		吉田健一 (常勤)	4	1	集中	選択
授業の概要	近年の自動翻訳機能の向上により、専門分野の知識さえあれば、中学レベルの簡単な英語とグーグル翻訳でグローバル化を乗り切ることが可能になりつつある。本課題研究は、これを実践する取り組みとする。具体的には英語で書かれた物理実験マニュアルを、グーグル翻訳などを用いて解読する。次に、解読したマニュアルを用いて実験を実施する。得られた実験結果はレポートにまとめ、課題研究の合同発表会で発表する。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	実験課題は、機械系の5テーマ、電子系の4テーマから1つ以上を選択し、3名を1グループとして、グループ学習で課題遂行を目指す。得られた実験結果は日本語のレポートにまとめ、課題研究の合同発表会で日本語で発表する。しかしながら、実験中の学生間、教員・学生間の使用言語は、すべて英語とし、日本語を用いた意思疎通は禁止とする。受け入れ人数は、機械系3名、電子系3名の合計6名程度を上限とする。可能であれば、チームワークがとれるグループ単位の受講を推奨する。翻訳に使用するタブレット端末は貸し出す。実施期間は、冬休み中の集中開講を予定している。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 課題に対し解決法を検討し、自主的、継続的に学習を進めることができる。 2. 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
ガイダンス	授業のガイダンスを行う。					1
課題実施	選択した実験テーマの英語マニュアルを解読し、実験を行う。					24
データ整理	得られた実験データを整理し、実験結果をまとめる。まとめた実験結果を元に、課題研究の合同発表会の発表原稿と提出用のレポートを作成する。					4
成果発表	課題研究の合同発表会で、グループごとに成果を発表する。					1
						計 30
学業成績の評価方法	取り組み状況、プレゼンテーション、グループ単位で提出するレポートなどにより評価する。					
関連科目	卒業研究					
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)					
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	課題に対し解決法を検討し、リーダーシップを持って自主的、継続的にグループの学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討し、自主的、継続的にグループ学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討し、最低限の役割をこなしながらグループ学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討せず、グループ学習の役割を果たすことができない。		
2	得られた成果をグループを主導してまとめ、わかりやすく発表することができる。	得られた成果をグループメンバーと協力してまとめ、わかりやすく発表することができる。	得られた成果をグループメンバーの助けを借りてまとめ、わかりやすく発表することができる。	得られた成果をまとめることができず、発表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)		本多典子 (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・研究等をすすめる、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。ここでは、古来日本人は目に見えるもの・見えないものをどのように認識し表現してきたのか、また「目に見えないものの世界」に対する認識は現代に私たちの認識下にどのように息づいているのか、考察する。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	基本的な知識を学習した後、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、課題を決定することができる。					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ことができる。					2
4. 学習	輪講講義等、学習計画に沿って学習を進めることができる。					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ことができる。					6
6. 課題の検討	課題を解決する手段を検討することができる。					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ことができる。					4
8. 課題研究合同発表会	研究成果を発表することができる。					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ことができる。					2
						計 30
学業成績の評価方法	取り組み状況、プレゼンテーション、成果物などにより評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: フリーテキスト					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	解決法や計画を自主的にたてるとともに、状況に応じて改善していくことができる。	解決法や計画を自主的にたてるとともに、状況に応じて変更していくことができる。	解決法や計画を自主的にたてることができる。	解決法や計画を自主的にたてることができない。		
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、当初の課題を推進して解決することができる。	自主的に学習、調査、フィールドワーク等を進め、当初の課題を解決することができる。	学習、調査、フィールドワーク等を進め、当初の課題を解決することができる。	学習、調査、フィールドワーク等を進め、当初の課題を解決することができない。		
3	グループ内で作業を適切に分担するとともに、意見を交換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。	グループ内で自分の役割を果たすことができる。	グループ内で自分の役割を果たすことができない。		
4	成果を適切にまとめ、分かりやすいプレゼンテーションを行なうことができる。	成果を適切にまとめ、プレゼンテーションを行なうことができる。	成果をプレゼンテーションで報告できる。	成果をプレゼンテーションで報告できない。		

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)		矢吹康浩 (常勤)	4	1	集中	選択
授業の概要	線形代数の工学への応用のひとつである画像圧縮技術について学ぶ。この技術について、仕組みや基本事項を理解したのち、関連する題材の中から課題を見出し、その解決を目指す。					
授業の形態	演習					
授業の進め方	3～5名程度を1グループとして、グループ毎に課題を設定し解決を目指す。学習計画を立て、それに従って活動を行う。活動の成果をレポートにまとめ、課題研究の合同発表会で発表する。放課後や夏季休業期間を利用して授業を行う。 予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. テーマに関わる課題を見出すことができる。 2. 課題に対し解決法を検討し、自主的、継続的に学習を進めることができる。 3. 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
ガイダンス	授業のガイダンスを行う。班分け、日程調整を行い次回までの課題を提示する。					2
基礎学習	画像圧縮技術について、仕組みや基本事項を理解しレポートにまとめる。					10
課題設定	グループで取り組む課題を設定し、活動方針を決める。役割分担をし、活動計画を立てる。					6
課題解決法の検討	課題解決へ向けた調査、研究。					11
成果発表	課題研究の合同発表会で、グループごとに成果を発表する。					1
						計 30
学業成績の評価方法	課題やプレゼンテーションの内容から評価する。					
関連科目	数学特論 I					
教科書・副読本	その他: 授業内で適宜指示する					
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	調査活動を通して発掘した問題の重要性を客観的に示し、その問題を解決するために必要な課題を設定することができる。	調査活動を通して問題を発掘し、その問題を解決するために必要な課題を設定することができる。	与えられた問題に対し、その問題を解決するために必要な課題を設定することができる。	課題を設定することができない。		
2	研究の進捗や部分的な結果を反映させながら適宜解決法を改良し、自主的、継続的に学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討し、計画や役割分担に従って自主的、継続的に学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討し、メンバーの助けを借りながら自主的、継続的に学習を進めることができる。	課題に対し解決法を検討せず、グループの中における自分の役割を果たすことができない。		
3	得られた成果を主体的にまとめ、わかりやすく発表することができる。	得られた成果をメンバーと協力してまとめ、わかりやすく発表することができる。	得られた成果をメンバーの助けを借りてまとめ、わかりやすく発表することができる。	成果をまとめることができず、発表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 V (English V)		永井誠 (常勤)・丸山亜沙子 (非常勤)・スウィニー久美子 (非常勤)	5	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	ライティングを中心に英語の 4 技能を総合的に向上させる。文法項目に基づいた英作文演習、論説的な文章の段落構造、論理の流れを説明する表現を理解し習得する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	テキストの構成に沿って、ライティングを中心とする問題演習を行う。プリント教材を用いて、様々なパラグラフ構成について、リーディングとライティングの観点から演習を行う。4 年まで行ってきた英語力の養成も継続する。 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. 様々な語彙・表現をライティングで利用できる。 2. 様々な段落構造や論理の流れを説明する表現を理解し、それらをライティングで利用できる。 3. 習得したライティング力によってプレゼンテーションの原稿が書ける。					
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
自主学習	①「主語」「動詞の基本」を理解したライティングができる。					2
ガイダンス、テキスト Section 1 ～ 3	①「動詞」「形容詞 (1)」を理解したライティングができる。 ②述部に節を含む単文構造を構築することができる。					14
テキスト Section 4 ～ 7	①「形容詞 (2)」「副詞」「助動詞」「時制 (1)」を理解したライティングができる。 ②主部に節を含む単文構造を構築することができる。 ③ Introduction/Body/Conclusion という文章の基本構造を理解することができる。					16
テキスト Section 8 ～ 10	①「時制 (2)」「接続詞」「単文」を理解したライティングができる。 ②従属節後置の複文構造を構築することができる。 ③パラグラフの基本構造を理解することができる。					14
テキスト Section 11 ～ 14	①複文 (1)」「複文 (2)」「カンマをの使い方」を理解したライティングができる。 ②従属節前置の複文構造を構築することができる。 ③パラグラフの組み合わせパターンを理解した論理的なライティングができる。 ④プレゼンテーションの原稿が書ける。					14
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験 6 割、取組状況 (小テスト、指名・発表、課題提出等) 4 割から総合的に評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「英語モードが身につくライティング」大井恭子、伊藤文彦 (研究社), その他: その他、プリント教材等を適宜使用する。					
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	学習した構文・表現・語彙の全てをライティングで利用できる。	学習した構文・表現・語彙の 8 割程度をライティングで利用できる。	学習した構文・表現・語彙の 6 割程度をライティングで利用できる。	学習した構文・表現・語彙のうちライティングで利用できるものが 6 割未満。		
2	学習したパラグラフ構造の全てを理解し、論理的なライティングで使用し、プレゼンテーションの原稿が書ける。	学習したパラグラフ構造の 8 割程度を理解しライティングで利用できる。	学習したパラグラフ構造の 6 割程度を理解しライティングで利用できる。	学習したパラグラフ構造のうち理解しライティングで利用できるものが 6 割未満。		
3						

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)		河野光将 (常勤)	5	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	この授業では、話す、聞く、書く、読むという言語活動に主体的に取り組むことを通して、コミュニケーション力と表現力を養う。また、アカデミック・ライティングの基礎を学ぶ。授業内では、文章の執筆や、スピーチ、ディスカッション等も行う。4 年次までに身につけた日本語表現能力をさらに高めることが、本授業の目的とするところである。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	授業では、日本語と日本語表現に関する講義や、文章の作成を行い、日本語表現能力の向上を目指す。また、課題のテーマにおいてのスピーチやディスカッションなども行い、コミュニケーション力の養成も行う。毎時間、日本語表現や表記に関する小テストを行い、知識の定着度を確認する。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. 実社会に必要な日本語の基礎的な知識や技能を身につけることができる。 2. 場面や状況に応じて情報を伝え合うことができる。 3. 日本語に対する認識を深め、言葉を通して他者や社会と関わることができる。					
実務経験と授業内容との関連	なし					
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
ガイダンス	授業の概要・目的・方法などを理解する					2
話すこと・聞くこと	面接練習を通して、わかりやすく伝える力を身につけるとともに、他の人の発表を聞くことで、聞き手の立場からより良い発表の仕方について考える。					8
話すこと	様々な敬語表現のルールを学び、社会で求められる基本的なコミュニケーションスキルを身につける。					4
書くこと・読むこと	メールや手紙の書き方について、種々の決まり事を理解する。					2
話すこと・聞くこと・書くこと	プレゼンを通して、聞き手にとってわかりやすい発表の仕方について、多角的観点から考える。					12
まとめ	授業で取り上げた内容について総括する。					2
						計 30
学業成績の評価方法	平常点 (作業課題の成績とその内容) … 70 % 項目ごとの「まとめ」(レポートや小テスト) … 30 %					
関連科目	国語Ⅰ・国語Ⅱ・国語Ⅲ・日本語表現法Ⅰ・日本語演習					
教科書・副読本	その他: 必要に応じてプリント等を配布し教材とする。					
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	実社会に必要な日本語の基礎的な知識や技能を身につけ、活用することができる。	実社会に必要な日本語の基礎的な知識や技能を身につけることができる。	日本語の基礎的な知識や技能を身につけることができる。	実社会に必要な日本語の基礎的な知識や技能を身につけることができない。		
2	場面や状況に応じて情報を的確かつ効果的に伝え合うことができる。	場面や状況に応じて情報を伝え合うことができる。	場面や状況に応じて情報を伝えることができる。	場面や状況に応じて情報を伝え合うことができない。		
3	日本語に対する認識を深め、言葉を通して他者や社会と関わり、自己の考えを広げたり深めたりすることができる。	日本語に対する認識を深め、言葉を通して他者や社会と関わることができる。	日本語に対する認識を深め、言葉を通して他者や社会と関わろうとしている。	日本語に対する認識を深め、言葉を通して他者や社会と関わることができない。		

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
表象文化 II (Culture and Representation II)		河野光将 (常勤)	5	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	表象という、「絵画」や「映像」といったものを思い浮かべる人が多いが、文字による表象というものもある。本講義では、現行のひらがなに整理される前に用いられていた「くずし字」を取り上げ、近代以前の出版文化の諸相について概観し、「くずし字」の現代的価値について考察する。また、実際に「くずし字」を用いた歌留多の作成を通じて、くずし字について学んでいく。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	はじめに概説を行い、くずし字の概略を理解した後に、演習として各回課題を作成してもらう。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. くずし字について理解したうえで、それらを応用して、作品をつくることができる。					
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	授業概要及び成績評価の仕方について理解する。					2
文字史概説	近代以前に用いられた文字の歴史について理解する。					2
くずし字概説	くずし字の成立過程や各字母について理解する。					4
くずし字カルタの製作	くずし字についての知識を活用しながら、それを応用してカルタ製作に取り組む。					20
まとめ	製作したカルタを実際に使ってみるとともに、その教育的効果についてまとめる。					2
						計 30
学業成績の評価方法	”平常点 (作業課題の成績や学習内容に関するレスポンスカードの提出とその内容) … 項目ごとの「まとめ」(レポートや小テスト) … ”					50 % 項 50 %
関連科目	国語Ⅰ・国語Ⅱ・国語Ⅲ・表象文化Ⅰ					
教科書・副読本	その他: 必要に応じてプリント等を配布し教材とする。					
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	くずし字について理解した上で、それらを応用してわかりやすく表現することができる。	くずし字について理解した上で、それらを応用して表現することができる。	くずし字について理解することができる。	くずし字について理解することができず、それらを用いて表現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
経営学 II (Business Administrations II)		若林裕介 (非常勤)	5	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	企業経営における知財（知的財産）の重要性について理解し、企業の知財戦略（主として特許戦略）について具体的事例や演習を通して考察する。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	インプット（特許制度の概要、特許データベースの使用方法及び具体的な企業における知財戦略の事例紹介等）と、アウトプット（個人又はチームで選んだ企業の特許戦略の分析をする演習や知財を中心に据えたスタートアップ事業の検討）を行う。インプットの回では、純粋に技術的観点から優れた最新知財の紹介も行う。講義は、計30回のうち前期前半はインプットを中心に行い、それ以後はアウトプット（アウトプットの準備）を中心とする。前期後半は個人でベンチャー企業と中堅企業を1社ずつ選んで取得している特許の情報を収集し、特許と経営内容との関係を分析する。後期前半は、チームで大企業を1社選んで現状の知財戦略を分析した上で当該企業が経営上将来重視すべき技術を考察する。後期後半は、チームで既存特許を1つ選び、当該特許を活用したスタートアップ事業のピッチ（プレゼンテーション）を行う。最終講義は総括を行う。チームでの作業についてはプロジェクトとして予定を立て、進捗管理する習慣を身に着ける。予習、復習を行い自学自習の習慣を身につける。					
到達目標	1. 企業が保有する知財の情報を収集して当該企業が保有する知財の内容を理解し、当該企業における未来の知財戦略を考察できる。					
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	企業における知財戦略（特に特許戦略）の重要性を理解する。					2
特許制度の概要	特許戦略について考察するために最低限必要な制度を理解する。					4
特許データベースの操作	特許庁が運営する J-PlatPat（特許情報プラットフォーム）の基本的な操作方法を習得する。					4
企業の特許戦略の事例研究	企業において、どのような特許がどのように経営に寄与しているのかを理解する。					2
企業の特許情報収集	個人でベンチャー企業と中堅企業を1社ずつ選んで取得している特許の情報を収集し、特許と経営事業との関係を分析する。					12
企業の特許戦略の分析	チームで大企業を1社選択し、当該企業取得している特許の情報を収集して評価（カテゴリごとに分類して評価）し、当該企業が経営上将来重視すべき技術について考察する。チームごとに考察した結果をプレゼンテーションする。					16
スタートアップ事業の事例研究	スタートアップ（起業）当初から特許を活用することにより経営を有利に進められることを理解する。					2
スタートアップ事業の計画	チームで既存特許を1つ選び、当該特許を活用したスタートアップ事業を計画し、ピッチ（プレゼンテーション）資料を作成する。					14
スタートアップ事業のピッチ	チームで計画したスタートアップ事業のピッチ（プレゼンテーション）を行う。ゲストスピーカ（企業経営者）から評価を受ける。					2
まとめ総括						2
						計 60
学業成績の評価方法	課題提出（50％）、レポートと発表（50％）で評価する。					
関連科目	経済学					
教科書・副読本	副読本: 「妄想と具現 未来事業を導くオープンイノベーション術 DUAL-CAST」出村 光世 (日経 BP 社), その他: 教科書は「2022 年度知的財産権制度入門テキスト」特許庁編をダウンロード可とします。 https://www.jpo.go.jp/news/shinchaku/event/seminer/text/document/2022_nyumon/all.pdf					
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	企業経営における特許戦略の位置づけを理解し、企業の特許情報を収集して内容を分析でき、企業経営における特許の活用について提案することができる。	企業経営における特許戦略の位置づけを理解し、さらに企業の特許情報を収集して内容をある程度分析することができる。	企業経営における特許戦略の位置づけを理解し、さらに企業の特許情報を収集して技術分野ごとに分類することができる。	企業経営における特許戦略の位置づけが理解できない。		

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
数学特論 II (Special Topics in Mathematics II)		竹居賢治 (常勤)	5	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	確率と統計の基礎を学ぶ。ここで学習する確率と統計は、主に生産工学、計測工学、通信工学、医用などの科目及び卒業研究で必要とされる。また、広くエンジニアとして身に付けておくべき素養の一つと考える。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	講義を中心とする。また、理解をより深めるために課題を提出してもらう。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. 場合の数や確率を正しく求めることができる。 2. 与えられた資料を的確に把握し処理することが出来る。また、処理した資料の確率分布表を作成し解析することかてきる。 3. 資料の推定・検定を行い、結論を的確に判断することかてきる。					
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
確率の定義と性質	確率の定義を学び、確率の基本性質と確率の加法定理および期待値を理解すること。					6
いろいろな確率	条件つき確率と確率の乗法定理を学んだ後、事象の独立やベイズの定理を理解し、発展的な確率の問題を演習する。					6
1次元のデータ	平均や分散、標準偏差などの代表値について学んでから、母集団と標本の関係の概略を理解し、1次元データの取り扱いを身につけること。					4
2次元のデータ	2次元データの相関、相関係数および回帰直線、回帰係数を学ぶこと。					4
確率変数と確率分布	二項分布とポアソン分布などの離散型の確率分布と正規分布などの連続型の確率分布に関する基礎的な性質を習得すること。					10
統計量と標本分布	確率変数の関数としての統計量について学び、大数の法則、中心極限定理を理解する。また、カイ 2 乗分布、t 分布、F 分布について学ぶ。					10
母数の推定	点推定と区間推定について理解する。母平均の区間推定に関しては、正規母集団の場合と一般の母集団の場合について学ぶ。母分散の区間推定に関しては、正規母集団の場合について学ぶ。母比率の区間推定に関しては、二項母集団で標本の大きさが大きい場合について学ぶ。					8
仮説の検定	仮説をどのように検定するのかを理解する。その上で、母平均の検定を母分散が既知の場合と未知の場合について学び、さらに母平均の差の検定、母分散の検定、等分散の検定、母比率の検定について学ぶ。					12
					計 60	
学業成績の評価方法	定期試験の得点と授業への取り組み度から評価する。定期試験の点数と取り組み度の点数の割合はそれぞれ 80 %、20 % とする。					
関連科目						
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)					

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	原因の確率について十分理解をしていて、様々な問題を与えられた条件の下で解くことができる。	条件付き確率を理解し、与えられた条件の下で問題を解くことができる。	簡単な確率の問題を解くことができる。期待値を理解し、与えられた条件の下で問題を解くことができる。	場合の数を正しく求めることができない。確率で出てくる様々な言葉の意味を理解していない。確率の定義と性質を理解していない。簡単な確率の問題を解くことができない。
2	実用問題における資料を処理し、問題に即した確率及び確率分布を作成し問題を解析出来る。	与えられた資料を処理し、問題に即した確率及び確率分布を作成することができる。	与えられた資料を処理し、問題に即した確率及び確率分布を指示されれば作成することができる。	与えられた資料の処理及び問題に即した確率及び確率分布を作成することが困難である。
3	与えられた資料の推定が出来る。また、問題をきちんと分析して、仮説を立て仮説にあった検定方法で検定することができる。	与えられた資料の推定が出来る。また、問題の分析や検定方法の選択に指示を必要とするが、仮説を設定し検定することができる。	与えられた資料の推定を求める為の公式を何とか選定出来る。与えられた問題に対する仮説の設定が与えられれば検定することができる。	与えられた資料の推定を求める為の公式を選ぶことが出来ない。与えられた問題に対して仮説が設定されても検定することが出来ないことが多い。

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)		東恵子 (非常勤)	5	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	初めて中国語を学ぶ学生を対象としている授業。以下の三点を目標に学習を進めて行く。1、中国語への苦手意識を克服し、中国語が好きになること。2、“聴く”、“話す”、“読む”、“書く” バランスよく基礎を学び、簡単な日常会話ができるようになること。3、言語の裏にある中国の文化背景、習慣、考えを学び、知ること。中国語学習を通じ、現代社会に求められる異文化への深い理解のために必須な能力を身につけていく。					
授業の形態	講義					
授業の進め方	中国語を学ぶ上で、最も大切かつ難しいのは発音である。日本語にない発音については、一つ一つ丁寧に発声のコツを伝え、学生が自力で発音できるようにしていく。最新の教科書を使い、各課のポイント、発音のコツ等、スマホやPCで閲覧し、自分のペースで読む練習を重ね、自然な中国語の発音を身につけていく。文法について、日本語と中国語を比較しながら学ぶことで、分かりやすく文法のポイントを掴んで行く。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. 1年間の学習によって、日本人にとって最も大切かつ難しい発音を正しくできるようになる。基礎的な語学力を身に付けことができる。 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 発音 1 2 発音 2 3 発音 3 4 発音 4 5 数字と日にち 6 時刻・すぐ使える表現 7 前期中間まとめの試験 8 自己紹介	声調 (四声)、単母音が理解できる。 子音が理解できる。 複母音が理解できる。 鼻母音が理解できる。 数字と日にちの言い方が理解できる 時刻とすぐ使える表現が理解できる。 前期中間までのまとめができる。 人称代名詞、動詞“是”、副詞“也・都”が理解できる。					16
9 所属・専攻 10 家族 11 期間まとめ復習 12 お誘い 13 レストラン 14 前期まとめの試験 15 前期の総復習	動詞述語文、指示代名詞、疑問詞疑問文が理解できる。 動詞“在・有”、名詞述語文が理解できる。 まとめと小テストでこれまでの理解を確認できる。 前置詞“在”、連動文、反復疑問文が理解できる。 選択疑問文、助動詞“想・要”、量詞が理解できる。 前期期末までのまとめができる。 前期の習得内容の総復習ができる。					14
16 買い物 17 道案内 18 趣味 19 期間まとめ復習 20 旅行の計画 21 病院 22 後期中間まとめの試験 23 中国文化に触れる	形容詞述語文、比較表現“比”、助動詞“能・可以”が理解できる。 時点と時量、前置詞“从・到・离”、結果補語が理解できる。 助動詞“会”①、アスペクト助詞“了”、様態補語が理解できる。 まとめと小テストでこれまでの理解を確認できる。 進行を表す“在”、アスペクト助詞“过”、前置詞“跟”が理解できる。 “是～V 的”構文、助動詞“会”②、“一点儿”と“有点儿”が理解できる。 後期中間までのまとめができる。 中国の歌・映画等を鑑賞して中間圏の社会や文化を理解できる。					16
24 トラブル 25 ホテル① 26 ホテル② 27 約束する 28 掲示板を見る 29 後期まとめの試験 30 学年の総復習	”把”構文、助動詞“得”、受身文“被”を理解できる。 方向補語、可能補語、使役文を理解できる。 まとめ練習でこれまでの習得を確認できる。 複文、補語のまとめができる。 アスペクト助詞“着”、存現文が理解できる。 後期期末までのまとめができる。 学年全体の習得内容の総復習ができる。					14
						計 60
学業成績の評価方法	まとめの試験 70 %、平常の小テスト 30 %。※まとめの試験は前期・後期それぞれ 2 回行なう。前期と後期にそれぞれ 1 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:「中国語でコミュニケーション」沈国威 監修/氷野善寛 /小嶋美由紀 /海曉芳 /紅粉芳恵 /阿部慎太郎 共著 (朝日出版社)					

評価 (ルーブリック)				
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)
1	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。