

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	大谷哲 (非常勤/実務)・奥澤友菜 (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・表現力などを高める。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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	あり				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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「物語もっと深読み教室」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」などを読解し、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」などを読解し、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	定期試験、授業中の小テスト・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。中間試験は実施しない。状況により再試験を行うこともある。				
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)・「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」明治書院編集部 (明治書院)・「トータルサポート新国語便覧 改訂版」大修館書店編集部 (大修館書店), その他: フリーテキスト				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
国語 II (Japanese II)	大谷哲 (非常勤/実務)・奥澤友菜 (非常勤)		2	2	通年 2時間	必修
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。					
	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	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。					
	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	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。					
	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	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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)・下田悠真 (非常勤)・澤奏子 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	中世から近代までの日本史を学び、歴史的な見方・考え方を身につける。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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、資料をもと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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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. 導入: 1 年間の目標、授業内容、評価方法の確認	歴史的見方・考え方がどのようなものか理解し、基礎知識を確認する。 授業の目的・評価方法などを理解する。	2			
2. 中世の日本	院政期～鎌倉時代の政治・経済・社会・文化を理解する。	12			
3. 中世・近世の日本	室町～安土桃山時代の政治・経済・社会・文化を理解する。	16			
4. 近世の日本	江戸時代の政治・経済・社会・文化を理解する。	16			
5. 近代の日本	明治時代の政治・経済・社会・文化を理解する。	12			
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: 「詳説日本史図録 最新版」詳説日本史図録編集委員会 (山川出版社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)・下田悠真 (非常勤)・澤奏子 (非常勤)			2	2	通年 2時間	必修
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。						
	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、資料をもとに述べる。						
	歴史的イベントの原因と結果の因果関係を、資料を基に8割以上述べる。	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。	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。	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。			
4	現代に連なる日本史・世界史の画期を説明することができる。						
	現代に連なる日本史・世界史の画期を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・世界史の画期を6割以上説明することができない。			

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 学修の目標、授業の進め方、評価方法を理解できる。 2. 人権思想の歴史と現代の人権の到達点を理解できる。 3. 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できる。 4. 国会・内閣・裁判所、三権分立の原則などを理解できる。 5. 地方自治の意義と機構について理解できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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			
民主政治の基本原則	学修の目標、授業の進め方、評価方法などを理解する	20			
日本国憲法の基本原則	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。	20			
日本の政治機構	国会・内閣・裁判所、三権分立の原則などを理解する。	20			
		計 60			
		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、その比率を 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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	学修の目標、授業の進め方、評価方法を理解できる。					
	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、かつ自らの意見をもちことができる	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。		
2	人権思想の歴史と現代の人権の到達点を理解できる。					
3	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できる。					
4	国会・内閣・裁判所、三権分立の原則などを理解できる。					
5	地方自治の意義と機構について理解できる。					

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
微分積分 (Calculus)	澤田一成 (常勤)・執行洋子 (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。学生が、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・積分を活用できることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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
関数の極限	関数の収束・発散の概念を理解し、極限值が求められるようになる。	4
微分係数	微分係数の概念を理解し、定義に基づいて微分係数を求めることができるようになる。	2
導関数・導関数の性質	導関数の概念を理解し、有理関数の導関数が求められるようになる。	4
三角関数の導関数	三角関数の導関数が求められるようになる。	4
指数関数と対数関数の導関数	指数関数と対数関数の導関数が求められるようになる。	4
いろいろな関数の導関数	合成関数の導関数が求められるようになるとともに、対数関数の性質を導関数の計算に活用できるようになる。	4
逆関数の導関数	逆関数の導関数が求められるようになる。	2
逆三角関数の導関数	逆三角関数を理解し、その導関数が求められるようになる。	4
関数の連続	連続関数の概念を理解し、与えられた関数の連続性を示すことができるとともに、連続関数の性質を活用して、与えられた方程式の実数解の存在を証明することができるようになる。	2
接線と法線	関数のグラフの接線や法線を求めることができるようになる。	2
関数の増減	関数の増加・減少の様子を調べることができるようになる。	4
極大と極小	関数の極大値や極小値を求め、グラフを描くことができるようになる。	4
関数の最大・最小	与えられた関数の指定された区間における最大値と最小値を求めることができるようになる。	2
不定形の極限	ロピタルの定理を極限の計算に活用できるようになる。	2
高次導関数	与えられた関数に対して、2階以上の導関数が求められるようになる。	2
関数の凹凸	第2次導関数を利用して、関数のグラフの凹凸の様子を調べたり、変曲点を求めたりすることができるようになる。	4
いろいろな関数のグラフ	関数の増減やグラフの凹凸の情報を総合して、グラフを描くことができるようになる。	4
媒介変数表示と微分法	関数の媒介変数表示を理解するとともに、媒介変数表示された関数の導関数を求めることができるようになる。	2
速度と加速度	動点の速度・加速度と微分係数との関係を理解するとともに、動点の速度や加速度を求めることができるようになる。	2
平均値の定理	平均値の定理の意味を説明できるようになる。	2
不定積分	不定積分の概念を理解し、公式を活用することにより、与えられた不定積分が求められるようになる。	2
定積分の定義	定積分の定義を理解し、定義に従って与えられた定積分が計算できるようになる。	2
微分積分学の基本定理	微分積分の基本定理を理解し、不定積分を活用して、与えられた定積分を求めることができるようになる。	2
定積分の計算	定積分を活用して、指定された図形の面積を計算することができるようになる。	4
いろいろな不定積分の公式	三角関数や逆三角関数の導関数から導かれる不定積分の公式を活用して、不定積分の計算ができるようになる。	2
置換積分法	置換積分法を活用して、不定積分や定積分の計算ができるようになる。	4
部分積分法	部分積分法を活用して、不定積分や定積分が計算できるようになる。	4
置換積分法・部分積分法の応用	置換積分法や部分積分法を適切に選択して、与えられた不定積分や定積分を計算できるようになる。	4
いろいろな関数の積分	分数関数、無理関数、三角関数の有理式に対して、不定積分や定積分が求められるようになる。	6
図形の面積	複数の曲線で囲まれた図形の面積が求められるようになる。	6
曲線の長さ	与えられた曲線の長さを求めることができるようになる。	4
立体の体積	与えられた立体の体積が計算できるようになる。	6
媒介変数表示による図形	媒介変数表示された図形の面積や体積、曲線の長さが求められるようになる。	4
極座標による図形	極座標による曲線の表示法を理解するとともに、極座標表示された図形の面積や曲線の長さが求められるようになる。	4
広義積分	広義積分の概念を理解するとともに、広義積分を計算することができるようになる。	4
変化率と積分	動点の加速度や速度など、時間とともに変化する量の情報から、定積分を活用して、指定された値（速度や移動距離など）を求めることができるようになる。	2

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・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), 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)

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
微分積分 (Calculus)	澤田一成 (常勤)・執行洋子 (常勤)・八木史江 (非常勤)		2	4	通年 4時間	必修
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	極限の概念を理解し、極限の計算ができる。					
	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	微分の概念を理解し、微分の計算ができる。					
	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	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。					
	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	定積分・不定積分の概念を理解し、積分の計算ができる。					
	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礎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	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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	佐藤真衣 (非常勤)・近成秋穂 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	学生が、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。ベクトルの概念とその基本的な演算と性質を学び、行列の概念とその計算、応用としての連立 1 次方程式が解けるようにすることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. ベクトルの概念や計算法を理解し、具体的なベクトルの計算ができる。 2. 行列の概念や計算法を理解し、具体的な行列の計算ができる。 3. 行列式の概念や計算法を理解し、具体的な行列式の計算ができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
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			
行列式	行列式の性質を利用して計算することができる。	10			
		計 60			
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点 (80%) と課題等の提出状況 (20%) により評価する。				
関連科目	基礎数学 I・基礎数学 II・線形代数 II・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), 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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	佐藤真衣 (非常勤)・近成秋穂 (非常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
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	ベクトルの概念や計算法を理解し、具体的なベクトルの計算ができる。					
	図形の問題をベクトルで表現し、適切な演算を行うことで解析することができる	基礎的なベクトルの計算を用いて、図形の問題を解くことができる	基礎的なベクトルの計算ができる	基礎的なベクトルの計算ができない		
2	行列の概念や計算法を理解し、具体的な行列の計算ができる。					
	様々な行列とその性質を理解し、連立方程式の解の種類や逆行列の存在性を解析することができる	行列の計算を行うことで、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる	基礎的な行列の計算ができる	基礎的な行列の計算ができない		
3	行列式の概念や計算法を理解し、具体的な行列式の計算ができる。					
	様々な行列式とその性質を理解し、計算することができる	行列式の計算を行うことができる	基礎的な行列式の計算ができる	基礎的な行列式の計算ができない		

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	岩田修一 (常勤)・深野あづさ (非常勤)・道脇元紀 (非常勤)・飯塚颯見 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	物理学は工学の基礎となる重要な学問である。物理 II では、次の3つの重要な分野について理解することを目的とする。(1) 剛体、円運動・単振動：物理 I を基礎としてより現実的な形状や状況での物体の運動について理解する。(2) 波動：物体に生じる振動の伝搬の基本的性質について理解し、空気を媒質とした音波の各種現象について理解する。(3) 熱力学：物体の温度の根源である熱について理解し、熱エネルギーを利用した熱機関のしくみについて理解する。これらの事項に関する基本的な問題が解けるようになることを目標とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 質点のいろいろな運動、剛体のつり合い、流体中で受ける力について理解し、計算ができる。 2. 波の基本的性質、波の干渉・回折・屈折・反射、音波の基本的性質について理解し、計算ができる。 3. 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。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
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			
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			
等速円運動 (1)	円運動の基本的事項や等速円運動について理解する。	2			
等速円運動 (2)	等速円運動を起こさせる力や遠心力について理解する。	2			
単振動	単振動について理解する。	2			
波の基本的性質	物体を伝わる波動の基本的性質を理解する。	2			
正弦波	正弦波の性質や定量的な表し方について理解する。	2			
前期中間試験の復習	前期中間試験の解説を受け、試験範囲の内容を復習する。	2			
波の合成や境界面での反射	波の重ね合わせと定常波、物質境界での反射による位相の変化について理解する。	2			
平面波の反射と屈折の法則	平面波の基本的性質とその反射、屈折の法則について理解する。	2			
音波の基本的性質	空気を伝わる音波の基本的性質および音波のうなりについて理解する。	2			
物体の固有振動	気柱や弦に生じる固有振動について理解する。	2			
固有振動と共振	異なる物体で共通の固有振動が起きる共振 (共鳴) 現象について理解する。	2			
前期末試験の復習	前期末試験の解説を受け、試験範囲の内容を復習する。	2			
					計 30

温度と熱	物体の温度と熱、個体の熱容量と比熱について理解する。	4
物理変化と熱	物質の三態と潜熱、とくに理想気体の状態変化について理解する。	2
気体の分子運動	理想気体の法則や、気体分子の運動と温度の関係について理解する。	4
熱力学演習 (1)	温度、比熱、物理変化、気体分子の平均運動エネルギーなどについての演習に取り組み、理解を深める。	2
後期中間試験の復習	後期中間試験の解説を受け、試験範囲の内容を復習する。	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
熱力学演習 (2)	熱力学第 1 法則、熱力学過程、熱機関、熱力学第 2 法則などについての演習に取り組み、理解を深める。	4
後期末試験の復習	後期末試験の解説を受け、試験範囲の内容を復習する。	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 70 %、小テストや演習課題を 30 %として前期と後期を別々に評価し、その平均を学年成績とする。成績不良者に対しては課題等の提出状況および定期試験の素点平均が条件を満たした場合のみ、再試験を学年末に 1 回のみ行う。	
関連科目		
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)	

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理 II (Physics II)	岩田修一 (常勤)・深野あづさ (非常勤)・道脇元紀 (非常勤)・飯塚颯見 (非常勤)		2	2	通年 2時間	必修
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	質点のいろいろな運動、剛体のつり合い、流体中で受ける力について理解し、計算ができる。					
	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、圧力のいずれか1つでも意味を説明することができない。		
2	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。					
	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・反射のいずれか1つでも意味を説明することができない。		
3	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。					
	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則、熱力学過程に関する応用問題を解く事ができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則に加えて熱力学過程を理解し、これらに関する問題を解く事ができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則の意味を理解し、基礎問題を解く事ができる。	熱と仕事、固体の比熱の測定、気体の分子運動、熱力学の第一法則および第二法則のいずれか1つでも意味を説明することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 機械システム工学コース	池田宏 (常勤)・長尾明美 (非常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	受講生が所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。機械システム工学コースにおいては物質の状態図・反応熱・無機物質・結晶格子などが特に重要であり、理解できるようになることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を行い、正しく実践できる 3. 有機化合物の特徴や無機物質の結晶構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて考える	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演示実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
		計 30			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し、電気分解についても理解する	4			
無機物質	基本的な状態図や相律について理解し、無機物質の固体状態である結晶格子についても深く理解する	6			
実験：結晶格子模型の製作	結晶格子模型を製作し、結晶格子について深く理解する	2			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 30			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。				
関連科目	化学 I・化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「サイエンスビュー 化学総合資料」実教出版編修部 (実教出版), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 機械システム工学コース	池田宏 (常勤)・長尾明美 (非常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
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	化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる					
	分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質量の变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	平衡定数、pH、酸化数の計算を行い、正しく実践できる					
	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	有機化合物の特徴や無機物質の結晶構造について理解できる					
	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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	池田宏 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	受講生が所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。AI スマート工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要であり、理解できるようになることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて考える	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演習実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し電気量を求め、電気分解についても理解する	6			
実験：ダニエル型電池と電気分解	ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する	2			
無機物質	導体や半導体の結晶構造について理解する	4			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。				
関連科目	化学 I・化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「サイエンスビュー 化学総合資料」実教出版編修部 (実教出版), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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	池田宏 (常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
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	化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる					
	分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質の変換を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。		
2	平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる					
	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の見分け方を正しく説明できない		
3	有機化合物の特徴や構造について理解できる					
	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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) 電気電子エネルギー工学コース	池田宏 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	受講生が所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。電気電子エネルギー工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要であり、理解できるようになることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて考える	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演習実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し電気量を求め、電気分解についても理解する	6			
実験：ダニエル型電池と電気分解	ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する	2			
無機物質	導体や半導体の結晶構造について理解する	4			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。				
関連科目	化学 I・化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「サイエンスビュー 化学総合資料」実教出版編修部 (実教出版), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学 II (Chemistry II) 電気電子エネルギー工学コース	池田宏 (常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
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	化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる					
	分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質の変換を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。		
2	平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる					
	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の見方を正しく説明できない		
3	有機化合物の特徴や構造について理解できる					
	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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	池田宏 (常勤)	2	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	受講生が所属工学コースの専門科目を学ぶために必要な化学の基礎学力を養う。情報システム工学コースにおいては酸化還元・電池・電気分解などが特に重要であり、理解できるようになることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる 2. 平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる 3. 有機化合物の特徴や構造について理解できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	化学の基礎学力を養うための心構えについて考える	2			
物質の三態	状態図から物質の状態変化について見積もり理解する	2			
化学反応と熱	ヘスの法則を活用して未知の反応熱を求め、化学エネルギーの差については、エンタルピー変化で表すことを理解する	6			
化学反応の速さ	簡単な反応速度式を理解し、触媒と活性化エネルギーについても理解を深める	6			
化学平衡	平衡定数の計算ができるようにする	6			
演習実験：平衡移動の法則	平衡移動の法則について理解する	2			
酸・塩基と中和反応	基本的な酸塩基の理解から pH を求め、中和反応の量的関係を理解する	6			
酸化還元反応	酸化数を求めることができ、酸化還元反応式について理解する	4			
電池と電気分解	電池の構造と仕組みについて理解し電気量を求め、電気分解についても理解する	6			
実験：ダニエル型電池と電気分解	ダニエル型電池を製作し、環境負荷について考察する また、電気分解の実験から電池との違いを考察する	2			
無機物質	導体や半導体の結晶構造について理解する	4			
有機化合物	有機化合物の特徴と分類を行い、異性体と命名法について書き出すことができる	10			
高分子化合物	天然高分子と合成高分子の特徴と分類について理解する	4			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験 (4 回) 70%、実験 (2 回・実験レポートを含む) 20%、取り組み状況 (演習プリント・演習課題・小テスト等を含む) 10% の比率で評価する。				
関連科目	化学 I・化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	教科書: 「サイエンスビュー 化学総合資料」実教出版編修部 (実教出版), 副読本: 「Professional Engineer Library 化学」小林淳哉 (実教出版)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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	池田宏 (常勤)		2	2	通年 2 時間	必修
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	化学反応における反応熱や反応速度の化学計算ができる					
	分子構造を理解し、エンタルピー変化から原子間の結合エネルギーを導くことができる。	反応における物質の変換を正しく理解し化学平衡の問題を解くことができる。	ヘスの法則を理解し、各反応による熱量を正しく求めることができる。	化学反応式を書くことができず、熱量変化を理解していない。		
2	平衡定数、pH、酸化数の計算を正しく実践し、電池や電気分解の仕組みについて深く理解できる					
	中和滴定反応における手順を理解し、指示薬の正しい選択ができる。また、電気分解における発生物質を正しく理解し電解液、電極板を正しく選択できる。	溶液の pH を導くことができる。またイオン化傾向を正しく理解し電池の構成を理解することができる。	中和の反応式を書くことができる。また、化学反応式からその反応が酸化か還元かを判断できる。	酸、塩基、酸化、還元の見方を正しく説明できない		
3	有機化合物の特徴や構造について理解できる					
	官能基を理解し有機化学反応を正しく導くことができる。	ベンゼン環を中心とする芳香族および官能基の配位による位置異性体を理解できる。	炭化水素の飽和、不飽和および立体構造を正しく理解する。	炭化水素を正しく理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	2			
体づくり運動・体力トレーニングの理論と実践	体づくり運動および体力トレーニングの理論と実践について理解できる トレーニングルームの利用・活用方法が理解できる	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	8			
前期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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ense マンツーマンディフェンス ゾーンディフェンス 技能テスト、ルールとゲーム	8			
後期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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				
教科書・副読本	教科書: 「現代高等保健体育 改訂版」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 2025」高橋健夫ほか (大修館書店)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	主体的に授業へ取り組むことができる。					
	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・協調する態度を身につけることができる。					
	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	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。					
	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、自ら安全に留意して行動できる。					
	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8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)・福永堅吾 (常勤)・岡島由以子 (常勤)・池田育子 (非常勤)・田口結子 (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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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)。				
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 (4 訂新版)」 (文英堂)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)・福永堅吾 (常勤)・岡島由以子 (常勤)・池田育子 (非常勤)・田口結子 (非常勤)		2	4	通年 4 時間	必修
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・基本的な語彙を習得できる。					
	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	英語で読み聞き、情報や考えを理解できる。					
	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	英語で書き話し、情報や考えを伝達できる。					
	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8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
微分積分演習 (Exercises in Calculus)	澤田一成 (常勤)・鈴木望夢 (非常勤)	2	1	後期 2時間	選択
授業の概要	学生が「微分積分」の学習内容の理解を補うために、豊富な演習問題を解くことを通して、関数の微分法・積分法を概念を理解し、基本的な計算力を身につけ、活用する能力を養う。				
授業の形態	演習				
アクティブラーニングの有無	なし				
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. 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。 4. 積分法を活用して、与えられた図形の面積や立体の体積、曲線の長さ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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
導関数の基本公式	導関数の基本公式を活用して、有理整関数(多項式関数)の導関数を求めることができるようになる。	2			
三角関数の導関数	三角関数の導関数が求められるようになる。	2			
指数関数と対数関数の導関数	指数関数や対数関数の導関数が求められるようになる。	2			
いろいろな関数の導関数	複数の関数が合成されて構成された関数の導関数を求めることができるようになる。	2			
関数の増減	微分法を活用して、関数の増減の様子が調べられるようになる。	2			
関数のグラフの変曲点	第2次導関数を活用して、グラフの凹凸の様子を調べ、変曲点を求めることができるようになる。	2			
ロピタルの定理と関数のグラフ	ロピタルの定理を極限値の計算に活用できるとともに、関数の増減、凹凸の情報を組み合わせて、グラフの概形を描くことができるようになる。	2			
積分の基本公式	不定積分の基本公式を活用して、不定積分や定積分を計算することができるようになる。	2			
置換積分法	置換積分法を活用して、不定積分や定積分を計算することができるようになる。	2			
部分積分法	部分積分法を活用して、不定積分や定積分を計算することができるようになる。	2			
いろいろな定積分	置換積分法、部分積分法を組み合わせて、不定積分や定積分を計算できるようになる。	2			
図形の面積	積分法を活用して、与えられた図形の面積を計算することができるようになる。	2			
立体の体積	積分法を活用して、与えられた立体や回転体の体積を計算することができるようになる。	2			
曲線の長さ	積分法を活用して、曲線の長さを計算することができるようになる。	2			
媒介変数表示された図形の面積、立体の体積、曲線の長さ	媒介変数表示された関数によって描かれた図形の面積や立体の体積、曲線の長さを計算することができるようになる。	2			
		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	基礎数学 I・基礎数学 II・微分積分・解析学基礎				
教科書・副読本	参考書: 「新 微分積分 I 改訂版」高遠節夫他 (大日本図書)・「新 微分積分 I 問題集」高遠節夫他 (大日本図書)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
微分積分演習 (Exercises in Calculus)	澤田一成 (常勤)・鈴木望夢 (非常勤)		2	1	後期 2時間	選択
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、与えられた関数の導関数が求められる。					
	複数の公式を自ら選択し、それらを組み合わせて、導関数を求めることができる。	適切な公式を自ら選択して導関数を求めることができる。	公式を参照することにより、導関数を求めることができる。	公式を参照しても、導関数を求めることができない。		
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。					
	第1次導関数、および第2次導関数を利用して、関数の増減、極値、変曲点を求めることができ、ロピタルの定理を組み合わせて、グラフの概形を描くことができる。	第1次導関数を利用して、関数の増減、極値を求め、グラフを描くことができる。	第1次導関数を利用して、関数の増減表を作成することができる。	関数の増加や減少の様子を調べることができない。		
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、与えられた関数の不定積分や定積分が計算できる。					
	置換積分法や部分積分法といった計算技法を自ら組み合わせて、不定積分や定積分を計算することができる。	置換積分法や部分積分法といった計算技法を自ら選択して、不定積分や定積分を計算することができる。	基本公式を参照することにより、不定積分や定積分を計算することができる。	公式を参照しても、不定積分や定積分を計算することができない。		
4	積分法を活用して、与えられた図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることができる。					
	複数の公式を自ら選択し、それらを組み合わせて、図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることができる。	適切な公式を自ら選択して、図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることができる。	公式を参照することにより、図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることができる。	公式を参照しても、図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎英語演習 II (Practice of Basic English II)	海上順代 (常勤)	2	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	学生が、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ことを目的とする。				
授業の形態	演習				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 文法の基本を系統的に復習し、基礎的な英語力を習得する。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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 動詞と時制	現在形、現在進行形、過去形、過去進行形、未来を表す表現を理解できる。	3			
2 完了形	現在完了形、現在完了進行形、過去完了形、過去完了進行形、未来完了形を理解できる。	2			
3 動名詞	動名詞の働き、動名詞の意味上の主語、否定語の位置を理解できる。	2			
4 分詞	分詞の限定用法、分詞の叙述用法、have+O+ 分詞、see+O+ 分詞、分詞構文を理解できる。	2			
5 比較	原級を使った比較、比較級を使った比較、最上級を使った比較を理解できる。	3			
復習・確認テスト 1	前半の内容を復習し理解できる。	2			
6 助動詞	能力・可能・許可・依頼・義務・必要・忠告・推量・確信・意志を表す助動詞を理解できる。	1			
7 態	受動態の形、助動詞を使った受動態、進行形の受動態、完了形の受動態を理解できる。	3			
8 不定詞	不定詞の名詞的用法、形容詞的用法、副詞的用法、否定語の位置、不定詞の意味上の主語を理解できる。	2			
9 関係詞	関係代名詞、前置詞 + 関係代名詞、限定用法と継続用法、関係副詞を理解できる。	3			
10 仮定法	仮定法過去、仮定法過去完了、wish 仮定法、as if 仮定法を理解できる。	3			
復習・確認テスト 2	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	確認テスト 1・確認テスト 2 を 70%、小テスト、課題提出、授業時の取組などを 30% として総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。				
関連科目	英語 II				
教科書・副読本	教科書: 「English Grammar 25 Lessons」 いいずな書店編集部 (いいずな書店)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
基礎英語演習 II (Practice of Basic English II)	海上順代 (常勤)		2	1	前期 2 時間	選択
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	文法の基本を系統的に復習し、基礎的な英語力を習得する。					
	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8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	福田浩之(常勤)・吉原美響(非常勤)・大谷哲(非常勤/実務)	3	2	通年 2時間	必修
授業の概要	様々なジャンルの優れた文章・文学作品・伝統芸能などの読解や鑑賞を通して、人間の心情やあり方を理解し思考する姿勢を養う。また、言語文化・日本文化に対する関心・理解を深める。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 社会生活に必要な言語事項を理解することができる。 2. 文章や作品の内容や表現を分析し、考察を深めることができる。 3. 日本の言語文化を中心に、文化のなかにあるさまざまな関係に着目し、思考を深めることができる。 4. 読み手を意識し、論理構成を工夫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	あり				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	授業の概要・目的・意義を理解する。	2			
小説の読解と鑑賞 1	「鮑」「山椒魚」などを読み、人間のあり方についての思考を深める。	10			
評論の読解 1	「〈自動車〉と〈映像〉の二十世紀」「言語ゲームと哲学的態度」「ミロのヴィーナス」などを読み、文化・芸術についての思考を深める。	6			
伝統文芸・芸能の鑑賞	狂言・歌舞伎・落語などを鑑賞し、伝統芸能に対する関心・理解を深める。	8			
言語・表現 1	文学や美術、演芸などの作品における具体的な表現のありようを分析する批評文を書く。	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	「人類による環境への影響」「科学には限界があるか」「多様な知識の組み合わせを」などを読み、人類の進歩や環境問題についての思考を深める。	8			
随筆の読解	「想像への畏敬」「卵を抱きながら。もしくは、くせになる翻訳。」などを読み、翻訳という文化的営為に対する関心・理解を深める。	4			
小説の読解と鑑賞 2	「藤野先生」「ナガサキの郵便配達」などを読み、海外文学に表現された日本について考察する。	10			
言語・表現 2	「論理国語」「文学国語」で学んだことを踏まえて、自ら課題を設定してレポート等にまとめる。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	定期試験、授業中の小テスト・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。中間試験は実施しない。状況により再試験を行うこともある。				
関連科目	国語 I・国語 II				
教科書・副読本	教科書: 「ビジュアルカラー国語便覧 改訂版」(大修館書店)・「新 論理国語」(三省堂)・「新 文学国語」(三省堂)・「ポイント整理 ブラッシュアップ 常用漢字 三訂版」明治書院編集部(明治書院)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
国語 III (Japanese III)	福田浩之 (常勤)・吉原美響 (非常勤)・大谷哲 (非常勤/実務)		3	2	通年 2時間	必修
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	社会生活に必要な言語事項を理解することができる。					
	社会生活に必要な漢字や語句が、9割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字や語句が、8割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字や語句が、6割程度理解できる。	社会生活に必要な漢字や語句が、5割程度しか理解できない。		
2	文章や作品の内容や表現を分析し、考察を深めることができる。					
	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、内容や表現を的確に分析し考察することができる。	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、内容や表現を分析し考察することができる。	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、内容や表現を考察することができる。	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、内容や表現を考察することができない。		
3	日本の言語文化を中心に、文化のなかにあるさまざまな関係に着目し、思考を深めることができる。					
	歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について論理的に思考することができる。	歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について思考することができる。	歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について把握することができる。	歴史的・文化的背景を踏まえて作品を理解するとともに、他の作品や文章との関係について把握することができない。		
4	読み手を意識し、論理構成を工夫して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汲み、論理構成を工夫して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、論理構成を意識して文章を書くことができる。	与えられた条件を守り、論理構成を意識して文章を書くことができる。	与えられた条件を守らず、論理構成を意識して文章を書くことができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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、授業への参加状況 (ビジネス創造コンテスト企画、税の作文を含む) をそれぞれ 80%、20% 程度とする。2 年次で使用した公民 I のノートを用意すること。PC での授業参加はグループワークのみ許可する。				
関連科目	地理歴史 I・地理歴史 II・公民 I				
教科書・副読本	教科書: 「新公共」 (第一学習社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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・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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
線形代数 II (Linear Algebra II)	八木史江 (非常勤)・松本響 (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、行列式、線形変換、固有値、線形空間等を学ぶ。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 行列式の逆行列、連立一次方程式や図形への応用が理解できる 2. 線形変換の概念を理解し、その計算ができる 3. 固有値・固有ベクトルを利用し、行列の対角化ができる 4. 数ベクトル空間とその部分空間の概念を理解し、それらに関する計算ができる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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用いる能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
逆行列と行列式	行列式を利用して、逆行列を求めることができる。	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。	4			
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。	4			
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。	4			
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。	4			
集合と数ベクトル空間	集合の基本概念を学び、数ベクトルのなす集合がベクトル空間の構造 (加法とスカラー倍) を持つことを理解する。	4			
部分空間とその基底・次元	数ベクトル空間の部分空間とその基底・次元の定義を理解し、その具体例を計算できる。	4			
線形写像の像・核	数ベクトル空間の間の線形写像とその像・核の定義を理解し、その基底と次元を計算できる。	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。				
関連科目	基礎数学 I・基礎数学 II・線形代数 I・数学特論 I・数学特論 III				
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)・「はじめて学ぶベクトル空間」碓氷久 他 4 名 (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), 参考書: 「新基礎数学 改訂版」高遠節夫 (大日本図書)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
線形代数 II (Linear Algebra II)	八木史江 (非常勤)・松本響 (非常勤)		3	2	通年 2時間	必修
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	行列式の逆行列, 連立一次方程式や図形への応用が理解できる					
	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.		
2	線形変換の概念を理解し, その計算ができる					
	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.		
3	固有値・固有ベクトルを利用し, 行列の対角化ができる					
	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.		
4	数ベクトル空間とその部分空間の概念を理解し, それらに関する計算ができる					
	部分空間の定義がわかり, 部分空間の基底と次元が求められ, 直交補空間を構成することができる.	部分空間の基底と次元が求められ, 直交補空間を計算することができる.	線形写像の基底と次元が計算できる.	線形写像の基底と次元が計算できない.		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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) 機械システム工学コース・電気電 子工学コース・情報システム工学 コース	島田佑一 (常勤)・渡邊南 (常勤)・山岸弘幸 (常勤)・ 鈴木望夢 (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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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. 偏微分の概念を理解し、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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	近似式の内容を理解し、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・発散の内容を理解するとともに、数列の極限値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変数関数の内容を理解し、その極限値を求めるとともに、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次偏導関数を理解するとともに、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・極小の内容を理解し、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	陰関数の内容を理解し、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	包絡線の内容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。さらに、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	微分積分・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)	

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
解析学基礎 (Basic Analysis) 機械システム工学コース・電気電子工学コース・情報システム工学コース	島田佑一 (常勤)・渡邊南 (常勤)・山岸弘幸 (常勤)・鈴木望夢 (非常勤)		3	4	通年 4時間	必修
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	多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。					
	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	偏微分の概念を理解し、偏微分の計算ができる。					
	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	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。					
	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	重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。					
	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	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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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) AI スマート工学コース	島田佑一 (常勤)・鈴木望夢 (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。また、微分方程式の基礎的な概念を学び、工学における現象を微分方程式を通してモデル化して分析することの初歩を学ぶ。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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. 偏微分の概念を理解し、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。 6. 微分方程式の概念を理解し、1 階の微分方程式についてその解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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	近似式の内容を理解し、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・発散の内容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変数関数の内容を理解し、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次偏導関数を理解するとともに、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・極小の内容を理解し、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	陰関数の内容を理解し、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
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とともに、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。	12
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。	6
微分方程式の導入	微分方程式とその解についての概要と用語を理解する。	2
変数分離形	変数分離形の微分方程式について、その一般解を求めることができる。	2
1階線形微分方程式	1階線形微分方程式について、その一般解を求めることができる。さらに、線形微分方程式の解の構造を理解して、それを用いて解を求めることができる。	4
完全微分方程式	与えられた全微分方程式が完全であることを判別して、その一般解を求めることができる。	2
		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	微分積分・線形代数 II・応用数学 I	
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)	

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
解析学基礎 (Basic Analysis) AI スマート工学コース	島田佑一 (常勤)・鈴木望夢 (非常勤)		3	4	通年 4 時間	必修
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	多項式による近似の概念を理解し、関数の展開ができる。					
	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	偏微分の概念を理解し、偏微分の計算ができる。					
	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	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。					
	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	重積分の概念を理解し、重積分の計算ができる。					
	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	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。					
	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。		
6	微分方程式の概念を理解し、1階の微分方程式についてその解を求めることができる。					
	物理現象や工学における現象について、簡単な場合にそれらを表す微分方程式を立式できる。さらにそれを解くことで、現象の数理モデルを関数として求めることができる。	微分方程式とは何かを理解し、1階線形微分方程式や完全微分方程式の一般解を求めることができる。さらに指定された初期条件を満たす解を求めることができる。	微分方程式とは何かを理解し、変数分離形の微分方程式の一般解を求めることができる。	変数分離形の微分方程式の一般解を求めることができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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	岩田修一 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	物理学は工学の基礎となる重要な学問である。物理 III では、電磁気学についての基礎的な用語や現象について理解することを目的とする。静止電荷による静電場についての基本的性質と、定電流による静磁場についての基本的性質について、できるだけ微積分やベクトル法則を用いず定性的に理解し、基本法則の物理的な意味を理解することを目標とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。 2. 直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
電磁気学の導入	電気・磁気に関する現象と発見された歴史について概観し、電磁気学を学習する方針を理解する。	2			
静電気力と電場	・静止した電荷同士にはたらく静電気力を電気についてのクーロンの法則を用いて計算できるようにする。 ・静電気力を電場によって理解し、複数の点電荷による電場を計算できるようにする。	2			
ガウスの法則	平面または空間的に分布した電荷によって生じる電場を、ガウスの法則を用いて計算できるようにする。	2			
電位	電位と電場の関係について理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
導体とコンデンサー	誘電体中での電場の生じ方とそれを応用したコンデンサーの性質について理解し、基本問題を解けるようにする。	4			
演習と中間試験対策	静止電荷による電場や電位、誘電体を用いたコンデンサについての演習を行い、中間試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
静磁気力と磁場	磁気力の性質とその原因から磁場の表し方を考える。	2			
アンペールの法則	直流回路電流の周囲に生じる磁場を、アンペールの法則を用いて求められるようにする。	2			
電磁気力	電場と磁場が両方存在する場合の電荷が受ける電磁気力によってどのような運動が生じるか理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
モーターの原理	直流コイルモーターの動作原理を理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
磁性体	物質の磁気に関する性質について理解し、強磁性体や非磁性体などの違いについて理解する。	2			
期末試験の対策と復習	直流電流による磁場やローレンツ力、磁性体についての演習を行い、期末試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点を 80 %、授業復習課題を 10 %、演習課題を 10 % として評価する。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・物理学演習・物理学実験・電気工学・電子工学				
教科書・副読本	教科書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社)、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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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	岩田修一 (常勤)		3	1	前期 2時間	必修
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	静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。					
	静電場に関する応用問題や誘電体を用いたコンデンサについての問題を解くことができる。	表面や体積に分布した電荷密度から静電場や任意の地点までの電位をガウスの法則を用いて計算することができる。	与えられた静電荷の配置から静電気力や静電場を求めることができる。	静電気力、電場、電位の性質について、いずれか1つでも説明することができない。		
2	直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。					
	静磁場に関する応用問題や磁性体についての問題を解くことができる。	直流電流や周回電流から静磁場をアンペールの法則を用いて計算することができる。	直線直流電流にはたらく静磁気力や静磁場を求めることができる。	静磁気力、磁場、磁束密度の意味について、いずれか1つでも説明することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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) AI スマート工学コース	岩田修一 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	物理学は工学の基礎となる重要な学問である。物理 III では、電磁気学についての基礎的な用語や現象について理解することを目的とする。静止電荷による静電場についての基本的性質と、定電流による静磁場についての基本的性質について、できるだけ微積分やベクトル法則を用いず定性的に理解し、基本法則の物理的な意味を理解することを目標とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。 2. 直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
電磁気学の導入	電気・磁気に関する現象と発見された歴史について概観し、電磁気学を学習する方針を理解する。	2			
静電気力と電場	・静止した電荷同士にはたらく静電気力を電気についてのクーロンの法則を用いて計算できるようにする。 ・静電気力を電場によって理解し、複数の点電荷による電場を計算できるようにする。	2			
ガウスの法則	平面または空間的に分布した電荷によって生じる電場を、ガウスの法則を用いて計算できるようにする。	2			
電位	電位と電場の関係について理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
導体とコンデンサー	誘電体中での電場の生じ方とそれを応用したコンデンサーの性質について理解し、基本問題を解けるようにする。	4			
演習と中間試験対策	静止電荷による電場や電位、誘電体を用いたコンデンサについての演習を行い、中間試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
静磁気力と磁場	磁気力の性質とその原因から磁場の表し方を考える。	2			
アンペールの法則	直流回路電流の周囲に生じる磁場を、アンペールの法則を用いて求められるようにする。	2			
電磁気力	電場と磁場が両方存在する場合の電荷が受ける電磁気力によってどのような運動が生じるか理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
モーターの原理	直流コイルモーターの動作原理を理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
磁性体	物質の磁気に関する性質について理解し、強磁性体や非磁性体などの違いについて理解する。	2			
期末試験の対策と復習	直流電流による磁場やローレンツ力、磁性体についての演習を行い、期末試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点を 80 %、授業復習課題を 10 %、演習課題を 10 % として評価する。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・物理学演習・物理学実験・電気工学・電子工学				
教科書・副読本	教科書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), 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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理 III (Physics III) AI スマート工学コース	岩田修一 (常勤)		3	1	前期 2 時間	必修
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	静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。					
	静電場に関する応用問題や誘電体を用いたコンデンサについての問題を解くことができる。	表面や体積に分布した電荷密度から静電場や任意の地点までの電位をガウスの法則を用いて計算することができる。	与えられた静電荷の配置から静電気力や静電場を求めることができる。	静電気力、電場、電位の性質について、いずれか1つでも説明することができない。		
2	直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。					
	静磁場に関する応用問題や磁性体についての問題を解くことができる。	直流電流や周回電流から静磁場をアンペールの法則を用いて計算することができる。	直線直流電流にはたらく静磁気力や静磁場を求めることができる。	静磁気力、磁場、磁束密度の意味について、いずれか1つでも説明することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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	岩田修一 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	物理学は工学の基礎となる重要な学問である。物理 III では現代の半導体技術や高速大容量通信、原子力発電の基礎となる光波と量子力学の基礎を習得することを目的とする。前半は全反射や回折格子、X 線回折の原理について理解すること、後半は光や電子の二重性などの量子力学の基礎を外観し、原子核の構成と崩壊現象を応用した技術について理解できるようになることを目標とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 光波の基本性質、屈折と全反射の条件、回折現象などについて理解し、基本的な問題を解くことができる。 2. 量子力学の基礎、原子核・素粒子の基礎、原子核の崩壊などについて理解し、基本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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
光の性質	光の速度、分散、身の回りの物質との散乱について理解する。	2			
光の屈折	光の絶対屈折率について理解し、全反射の条件が求められるようになる。	2			
光の回折、偏光	・スリットや回折格子によって明暗線ができる条件を理解する。 ・薄膜やニュートンリングによって明暗線ができる条件を理解する。	4			
電磁波	・電磁波のエネルギーと種類の関係を理解する。 ・電磁波の電磁的性質と光学的性質の関係を理解する。 ・偏光、X 線などの物質との反応について理解する。	4			
中間試験の対策と復習	光の性質、屈折、回折、電磁波の性質についての演習を行い、中間試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
光と電子の二重性	・光が波動であるとともに粒子のように振る舞う光電効果について理解する。 ・高エネルギーの電子が波動のように振る舞う現象について理解する。	4			
原子核	・原子を構成する原子核と基本的な素粒子の種類と性質について理解する。 ・原子核の中で重要となる強い力と弱い力の性質について理解する。	2			
原子核の崩壊	原子核の崩壊現象と核分裂、核融合の原理について理解する。	4			
期末試験の対策と復習	量子力学、原子核・素粒子、原子核崩壊現象についての基礎的な演習を行い、期末試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点を 80 %、授業復習課題を 10 %、演習課題を 10 %として評価する。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・物理学演習・物理学実験 光学、電磁波工学、放射能・原子力				
教科書・副読本	教科書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), 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)・「高専の物理 第 5 版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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	岩田修一 (常勤)		3	1	前期 2時間	必修
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	光波の基本性質、屈折と全反射の条件、回折現象などについて理解し、基本的な問題を解くことができる。					
	光の全反射、回折格子 (複スリット)、X線回折など、光と物質との複雑な反応について説明でき、それらに関する応用問題を解くことができる。	屈折率や回折など、光学現象を電磁波の挙動として説明でき、それらに関する基礎問題を解くことができる。	光の速さのおおよその値や現在の定義法について説明することができる。	光 (可視光) が電磁波と同等の波動であることを説明できない。		
2	量子力学の基礎、原子核・素粒子の基礎、原子核の崩壊などについて理解し、基本的な問題を解くことができる。					
	量子現象や原子核に関する応用問題や、核分裂・核融合に関する基礎問題を解くことができる。	光電効果、各種放射性崩壊についての基礎問題を解くことができる。	光子のエネルギーや電子のド・ブローイ波長を求めることができる。	二重性がどの2つの性質を併せ持つことなのか説明できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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) 情報システム工学コース	岩田修一 (常勤)	3	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	物理学は工学の基礎となる重要な学問である。物理 III では、電磁気学についての基礎的な用語や現象について理解することを目的とする。静止電荷による静電場についての基本的性質と、定電流による静磁場についての基本的性質について、できるだけ微積分やベクトル法則を用いず定性的に理解し、基本法則の物理的な意味を理解することを目標とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。 2. 直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
電磁気学の導入	電気・磁気に関する現象と発見された歴史について概観し、電磁気学を学習する方針を理解する。	2			
静電気力と電場	・静止した電荷同士にはたらく静電気力を電気についてのクーロンの法則を用いて計算できるようにする。 ・静電気力を電場によって理解し、複数の点電荷による電場を計算できるようにする。	2			
ガウスの法則	平面または空間的に分布した電荷によって生じる電場を、ガウスの法則を用いて計算できるようにする。	2			
電位	電位と電場の関係について理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
導体とコンデンサー	誘電体中での電場の生じ方とそれを応用したコンデンサーの性質について理解し、基本問題を解けるようにする。	4			
演習と中間試験対策	静止電荷による電場や電位、誘電体を用いたコンデンサについての演習を行い、中間試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
静磁気力と磁場	磁気力の性質とその原因から磁場の表し方を考える。	2			
アンペールの法則	直流回路電流の周囲に生じる磁場を、アンペールの法則を用いて求められるようにする。	2			
電磁気力	電場と磁場が両方存在する場合の電荷が受ける電磁気力によってどのような運動が生じるか理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
モーターの原理	直流コイルモーターの動作原理を理解し、基本問題を解けるようにする。	2			
磁性体	物質の磁気に関する性質について理解し、強磁性体や非磁性体などの違いについて理解する。	2			
期末試験の対策と復習	直流電流による磁場やローレンツ力、磁性体についての演習を行い、期末試験の対策を行う。試験後はその振り返りを行う。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点を 80%、授業復習課題を 10%、演習課題を 10% として評価する。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・物理学演習・物理学実験 電磁気学				
教科書・副読本	教科書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), 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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
物理 III (Physics III) 情報システム工学コース	岩田修一 (常勤)		3	1	前期 2 時間	必修
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	静止した電荷が作る電場、電位をガウスの法則を用いて計算できる。					
	静電場に関する応用問題や誘電体を用いたコンデンサについての問題を解くことができる。	表面や体積に分布した電荷密度から静電場や任意の地点までの電位をガウスの法則を用いて計算することができる。	与えられた静電荷の配置から静電気力や静電場を求めることができる。	静電気力、電場、電位の性質について、いずれか1つでも説明することができない。		
2	直流電流が作る磁場を各種法則を用いて計算できる。					
	静磁場に関する応用問題や磁性体についての問題を解くことができる。	直流電流や周回電流から静磁場をアンペールの法則を用いて計算することができる。	直線直流電流にはたらく静磁気力や静磁場を求めることができる。	静磁気力、磁場、磁束密度の意味について、いずれか1つでも説明することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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. ベースボール型スポーツ・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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	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				
ベースボール型スポーツ II	概要 (歴史・施設と用具) スローイングとフィールディング バッティングとベースランニング ティーボールによるゲーム Baseball5 によるゲーム 技能テスト	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	8			
前期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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			
体力トレーニングの理論と実践	体力トレーニングの理論と実践について理解できる トレーニングルームの利用・活用方法が理解できる	2			
柔道 II	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	22			
後期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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: 「現代高等保健体育 改訂版」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 2024」高橋健夫ほか (大修館書店)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	主体的に授業へ取組むことができる。					
	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、授業への取組みが良くない。	基準を超えており、授業への取組みが悪い。		
2	自己のとりべき行動を判断し、仲間と協力・協調する態度を身につけることができる。					
	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	ベースボール型スポーツ・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。					
	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、自ら安全に留意して行動できる。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・梶谷眞衣 (非常勤)・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)	3	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	日常的な話題、国際的な話題など、様々なテーマを扱った基礎的な英文を題材に読む・書く・聞き・話すことの言語運用能力を総合的に伸ばす。また、英語における口頭でのコミュニケーション能力の基礎を身に付ける。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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、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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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			
英字新聞の記事読解について 1	現代社会についての英文を精読し、内容を理解する。英文の要約や、あたえられたテーマについての意見を英語で表現する。 新聞英語の特徴を知る。	24			
TOEIC 問題演習 1	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。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 1	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する。	8			
TOEIC 問題演習 2	文型、時制、品詞などの文法事項を理解する。 ビジネス英単語の意味について理解する。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 2	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する。	8			
英字新聞記事について 2	科学技術についての英文を精読し、内容を理解する。英文の要約や、あたえられたテーマについての意見を英語で表現する。 理工系専門用語の意味について理解する。	24			
TOEIC 問題演習 3	短い会話、短い説明文を理解する。 理解した英語を用いて会話・ディスカッション表現等を練習をする	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 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、やや複雑な内容についてコミュニケーションをする。	8			
TOEIC 問題演習 4	進行形、比較、完了形、助動詞、受動態などの文法事項を理解する。 長い会話、長い説明文を理解する。 理解した英語を用いて会話・ディスカッション表現等を練習をする。	10			
ネイティブ教員によるコミュニケーション活動 4	リスニングとスピーキングの技能をバランス良く学び、高度な内容についてコミュニケーションをする。	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 %として評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「Successful Steps for the TOEIC L & R Test A Topic-based Approach」塚野 壽一他 (成美堂)・「メディアで学ぶ日本と世界 2025 Meet the World 2025 -English through Newspapers-」若原 保彦 (成美堂)、参考書: 「Seed 総合英語 (四訂新版)」(文英堂)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員			学年	単位	開講時数	種別
英語 III (English III)	長森清 (常勤)・海上順代 (常勤)・梶谷真衣 (非常勤)・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、グレாம்・アラン (非常勤)			3	4	通年 4時間	必修
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。						
	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	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。						
	英文の主旨を理解し、まとまりのある文章で自分の意見を表現することができる。	英文の主旨を理解し、簡単な語句や文を用いるのであれば、自分の意見を表現することができる。	英文の主旨は理解できるが、自分の考えを表現する際には例文等を参照すれば取り組むことができる。	英文の主旨の理解が難しく、自分の考えも表現することができない。			
3	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。						
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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	グローバル化する現代社会を生きるうえで、世界の多様な地域にバランスのとれたまなざしを向けることは重要である。この授業では、主に地理学の方法論を用いて現代社会に生起する諸現象を分析・議論し、地域や文化を分析的にとらえる視座を育む。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. さまざまな地域の文化を理解することができる。 2. 国際社会の一員であることを認識することができる。 3. 現代社会に生起する諸現象を分析することができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	地域を構造的にとらえることの意義を確認し、授業の目的を理解する。	2			
地形に注目して現代の東京を分析する	東京の土地利用に注目して、地形と人間生活の関係を理解する。	4			
歴史に注目して現代の東京を分析する	近世・近代の都市形成に注目して東京の現在を理解する。	6			
都市化の進展に注目して現代の東京を分析する	都市化の展開とその背景に注目して東京の現在を理解する。	6			
テーマのある旅を構想する	テーマのある旅を構想し、地域の特徴を捉える方法を身につける。	12			
都市が抱える諸問題を検討する	都市内部が抱える諸問題とその背景を理解する。	2			
農村が抱える諸問題を検討する	日本の農村部が抱える諸問題とその背景を理解する。	4			
民族がはらむ諸問題を検討する	国民国家とナショナリズムをめぐる問題を批判的に検討する視座を身につける。	6			
文化がはらむ諸問題を検討する	伝統文化をめぐる問題を批判的に検討する視座を身につける。	4			
世界の諸問題を解決するために	持続可能な社会の実現を視野に入れて、世界の諸問題の特徴、背景を分析し、解決策を提示する。	12			
総括	講義全体をふりかえり、現代社会に生起する諸現象を地理学的に分析する方法を整理する。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	発表および振り返りシート (50%)、小課題や授業への参加状況など (50%) によって評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	副読本: 「みわたす・つなげる人文地理学」上杉和央ほか (古今書院)・「東京の自然史」貝塚爽平 (講談社), 補助教材: 「詳解現代地図 改訂版」山川出版社地図編集部 (山川出版社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	さまざまな地域の文化を理解することができる。					
	さまざまな地域の文化を深く理解することができる。	さまざまな地域の文化を理解することができる。	さまざまな地域の文化をある程度理解することができる。	さまざまな地域の文化を理解することができない。		
2	国際社会の一員であることを認識することができる。					
	国際社会の一員であることを十分に認識することができる。	国際社会の一員であることを認識することができる。	国際社会の一員であることをある程度認識することができる。	国際社会の一員であることを認識することができない。		
3	現代社会に生起する諸現象を分析することができる。					
	現代社会に生起する諸現象を深く分析することができる。	現代社会に生起する諸現象を分析することができる。	現代社会に生起する諸現象をある程度分析することができる。	現代社会に生起する諸現象を分析することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	阿部毅之 (非常勤)	3	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	国際社会と文化の関わりについて理解する。国際社会に生きる私たちを知る。国際社会を通じて我が国の文化を理解する。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	あり				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
学校教育目標との関係	C (人間性・社会性) 総合的実践的技術者として、産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かな教養をもち、技術者として社会との関わりを考える能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	講義内容の説明と授業の進め方について	2			
地理情報と地図	日本の自然の特徴と人々の生活	2			
自然環境	日本の自然環境の特色 (1)	4			
	日本の自然環境の特色 (2)	4			
自然災害	自然災害の事例	2			
日本の自然災害	日本の自然災害への取り組み	2			
生活圏	生活圏の諸課題	2			
資源と産業	資源・エネルギー問題	2			
人口、村落、都市	村落と都市	2			
	都市・住居問題	6			
生活文化、民族・宗教	民族と宗教	10			
現代世界の地域区分	アジア (東・東南・南・西・中央) ヨーロッパ	8			
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	年 4 回の発表・4 演習を 80 %、小テスト、ワークブック課題、提出物で 20 %とする。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「地理総合-世界に学び地域へつなぐ- (検定教科書)」 (二宮書店), 参考書: 「詳解現代地図 (検定教科書)」 (二宮書店)・「地理総合ワークブック」 (二宮書店), 補助教材: 「図説地理資料 世界の諸地域 NOW 2018」 (帝国書院)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	阿部毅之 (非常勤)		3	2	通年 2時間	選択
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	国際社会と異文化を相互理解できる。					
	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できる。	都道府県及び県庁所在地を把握できない。		
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。					

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	村田知瞭 (常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	物理 I・II の学習内容 (力学、波動、熱力学) に関する発展的な問題演習を行う。教室では基礎的な演習問題に取り組み、物理 I・II で学んだ内容の理解を深める。自宅学習ではより発展的なレポート課題に取り組み、応用力や問題解決力を養う。また科目の性質上、授業内だけでなく授業外での自学自習を積極的に行うことを推奨する。				
授業の形態	演習				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 物理法則の数学的な構造から、任意の条件でも成り立つ計算式を作ることができる。 2. 物理量と単位の関係から、未知の物理量の意味を推定することができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	この授業の取り組み方について理解し、自学自習ができるようにする。	2			
質点の力学 (1)	(1) 質点についての直線または平面の運動法則について基本問題を解いて復習する。 (2) 質点の運動についての応用問題に取り組み、その解き方について議論を行う。	6			
確認試験 (1)	質点の直線または平面運動に関する確認試験を受け、物理的応用力や数学的計算力の把握を行う。	2			
質点の力学 (2)	(1) 回転運動や多体系について基本問題を解いて復習する。 (2) 回転運動や多体系の考え方についての問題に取り組み、その解き方について議論を行う。	4			
剛体の力学	(1) 剛体についての回転運動や重心の求め方などについて基本問題を解いて復習する。 (2) 剛体についての応用問題や慣性モーメントの考え方についての問題に取り組み、その解き方について議論を行う。	6			
確認試験 (2)	剛体に関する確認試験を受け、物理的応用力や数学的計算力の把握を行う。	2			
振動・波動	(1) 波の重ね合わせの計算ができる。 (2) ドップラー効果の計算ができる。 (3) 屈折や反射の法則の計算ができる。	4			
熱力学の基本法則	(1) 熱量、絶対温度などについての基本問題を解いて復習する。 (2) 熱と仕事に関する応用問題に取り組み、その解き方について議論を行う。	2			
確認試験 (3)	波動と熱力学に関する確認試験を受け、物理的応用力や数学的計算力の把握を行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	レポート問題を 30 %、授業内に行う発表 10 %、教室問題と確認テストを 60 % として総合的に評価を行う。定期試験および再試験は行わない。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版)、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)・「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	村田知瞭 (常勤)		3	1	前期 2時間	選択
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	物理法則の数学的な構造から、任意の条件でも成り立つ計算式を作ることができる。					
	初見の応用問題について、数学的に正しく論理的な計算式を立てて解くことができる。	授業中に解説した応用問題の数値的な条件が変わった場合についても、数学的に正しく論理的な計算式を立てて解くことができる。	自習課題で取り組んだ基本問題の数値的な条件が変わった場合についても、数学的に正しく論理的な計算式を立てて解くことができる。	問題文から量記号を用いた文字式を立てることができない、または数学的に正しい変形や計算を行うことができない。		
2	物理量と単位の関係から、未知の物理量の意味を推定することができる。					
	未知の物理量の性質をその単位から予測して説明することができる。	発展的な物理現象を表す関係式に含まれる物理量の間を、単位を用いて説明することができる。	学習済みの物理法則に含まれる物理量の間を、単位を用いて説明することができる。	学習済みの物理法則に含まれる物理量の定義を説明することができない。		

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	岩田修一 (常勤)	3	1	後期 2時間	選択
授業の概要	物理学は現実的な演算ができる理論を構築するために、実験的な検証が重要である。そして実験的な物理の考え方や方法論は工学の基礎をなすものである。これまでに学習してきた物理の内容に関するテーマの実験に取り組み、実験的手法と結果の正しい報告方法について習得することを目的とする。各自の専門コース以外の学生と協力したり議論することで、幅広い見識の修得と共同作業の重要性について理解することを目標とする。				
授業の形態	実験・実習				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 物理現象の原理を調査し、適切な実験装置の操作を理解して実験を行うことができる。 2. 得られた結果を誤差を考慮して適切に解析し、正しく報告書や発表スライドにまとめることができる。 3. 事前の予習や実験中のデータ取得、結果の考察をグループで協力して進めることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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	実験スケジュールと実験レポートの作成方法の説明を受け、評価方法を把握する。	2
統計と誤差論	実験解析に必要な誤差論と統計の基礎について指導を受け、簡単なデータ解析の練習を行う。	2
基本テーマ実験	物理の各分野の基本的なテーマの実験に取り組む。実験に先立ち原理や実験手順の予習を行ない、実験後には各自でデータ整理と考察を行ない、レポートにまとめ報告する。	12
応用テーマ実験	応用的であったりこれから学習予定の内容に関するテーマの実験に取り組む。テーマを選択した班員で測定原理や手順について議論し、実際に得られた結果を詳細なレポートにまとめ報告する。	4
レポート指導	各実験テーマについての図表の作成方法や考察内容などの報告事項についての指導を受け正しく修正する。	10
【基本実験テーマ】		
0. 実験データと統計誤差	ばらつきのある実験データの取り扱い方と統計誤差の計算方法を習得する。	
1. 力学的エネルギー保存則	小物体の初期条件を変えても力学的エネルギーが保存することを確認する。	
2. 単振子の等時性	単振子の腕の長さなどを変えて振動周期を測定し当時性を確認する。	
3. 弾性力による単振動	ばねの弾性力を受けて振動する物体が単振動となることを確認する。	
4. 弦の固有振動	弦の固有波長の測定から、横波の性質や両端固定の固有振動条件を確認する。	
5. 気柱の共鳴	空気の固有周波数測定から、縦波の性質や閉管気柱の固有振動条件を確認する。	
6. 等電位線の作成実験	導電紙に生じる等電位線と電気力線を描いてそれらの関係を確認する。	
【予定している応用実験】		
1. 重力加速度の精密測定	ケータの剛体振子を用いて重力加速度の精密測定を行なう。	
2. 平面での運動量保存則	平面での小球衝突実験を行ない、運動量保存則が成り立つことを確認する。	
3. 万有引力定数の測定	万有引力測定実験の再現を行ない、万有引力定数を測定する。	
4. 理想気体の状態方程式の確認	理想気体が従うボイル・シャルルの法則の確認を行なう。	
5. 電子の比電荷測定	電子のサイクロトン運動から質量と電荷の比を測定する。	
6. 電子の電気素量測定	油滴落下実験の再現を行ない、電気素量を測定する。	
7. 磁気ヒステリシスの測定	磁性体の磁気ヒステリシス曲線の作成を行ない、磁化の性質を確認する。	
		計 30

学業成績の評価方法	基本実験について予習、実験記録、考察をまとめたレポート内容を90%、レポートや予習の提出状況を10%として評価を行う。なお、本授業の性質上、再試験は行なわない。
関連科目	
教科書・副読本	参考書:「詳解物理学」原 康夫(東京教学社)・「高専の物理 第5版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集(森北出版), その他: 授業で配布する実験テキストを使用する。

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	岩田修一 (常勤)		3	1	後期 2時間	選択
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	物理現象の原理を調査し、適切な実験装置の操作を理解して実験を行うことができる。					
	原理の調査だけでなく、予想される結果から事前にデータ整理に必要なグラフや計算式を準備して実験本番に臨むことができる。	原理の調査を事前に行い、実験指導書や実験装置の説明書に従って適切に実験を行うことができる。	実験結果の考察に必要なデータの取得を自分自身で行うことができる。	実験の原理と手順を理解せず、主体的に実験に参加してデータ取得ができない。		
2	得られた結果を誤差を考慮して適切に解析し、正しく報告書や発表スライドにまとめることができる。					
	得られた結果を予想と比較するだけでなく、誤差論を用いて実験の精度についても評価することができる。	得られた結果から適切なグラフや表にまとめて、分かりやすい報告書を作成することができる。	報告書の必要最小限の構成項目を期限内に作成し提出することができる。	期限内に報告書をまとめることができない。		
3	事前の予習や実験中のデータ取得、結果の考察をグループで協力して進めることができる。					
	データ取得と並行してグラフなどにまとめるなど、効率よく実験を進めてその場で議論することができる。	実験前にグループで役割分担を行い、時間内にデータ取得が完了できるよう協力できる。	教員の補助を受けて必要最低限のデータ取得を行うことができる。	自分の役割が理解できず、教員の補助を受けても時間内に実験を完了することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学特論 I (Special Topics in Chemistry I)	田村健治 (常勤)	3	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	「化学 I」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容を習得し、レポートの書き方を演習する。物理化学・分析化学・無機化学領域を中心に相律と相図、熱化学、定性分析、定量分析、機器分析、量子化学、錯イオン、磁性などについて講義を展開する。主に大学編入学を希望する学生（材料系・環境系・食品系を目指している学生は必須）を対象とした進学対策科目である。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る。 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス		2			
報告書・レポートの書き方	報告書やレポートの書き方を習得すること	2			
物理化学 (熱化学)	熱化学に関する基礎・基礎理論を学び、演習を行って理解を深めること	4			
物理化学 (量子化学)	量子化学に関する基礎・基礎理論を学び、演習を行って理解を深めること	6			
無機化学 (結晶と非晶質)	無機物質の基礎を学び、習得すること	2			
無機化学 (分子軌道)	分子軌道の基礎を学び、演習を行って理解を深めること	4			
無機化学 (錯化合物)	錯化合物の基礎を確認し、習得すること	4			
分析化学 (定量分析)	定量分析の基礎を学び、習得すること	2			
分析化学 (定性分析)	定性分析の基礎を学び、習得すること	2			
分析化学 (機器分析)	機器分析の基礎を学び、習得すること	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	物理化学、無機化学、分析化学に関する調査レポート (それぞれ各 20%) と物理化学、無機化学に関する課題レポート (それぞれ各 20%) により評価する。				
関連科目	化学特論 II				
教科書・副読本	参考書: 「Advanced CHEMISTRY」 Michael Clugston, Rosalind Flemming (Oxford)・「ダグラス・マクダニエル無機化学上・下」 Douglas ら (東京化学同人)・「バーロー物理化学 第 6 版 上・下」 Barrow ら (東京化学同人)・「薬学のための分析化学」桜井 (化学同人)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学特論 I (Special Topics in Chemistry I)	田村健治 (常勤)		3	1	前期 2時間	選択
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	自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることができる。					
	単元ごとに学習内容を系統的にまとめ、必要な事項について更に調査し、要点を確認し、深く理解することができる。	学習内容から要点を見出し、関連する部分を調査することができる。	学習内容について理解することが出来ないが、関連する部分を調査することができる。	学習内容を理解することが出来ない。		
2	報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することができる。					
	提出期限内に報告内容を精査し、執筆体裁を整え、自分の考えに基づいたレポートを作成することができる。	提出期限を守って、自力でレポートを作成することができる。	提出期限を守ることが出来ないが、自分なりのレポートは作成することができる。	レポートを記述することが出来ない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学特論 II (Special Topics in Chemistry II)	田村健治 (常勤)	3	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	「化学 II」で学習した内容を再確認し、応用的な内容を講義するとともに、レポートの執筆を通して教授内容とレポートの書き方を演習する。有機化学・高分子化学・生物化学領域を中心に国際命名法・分子構造・立体化学・合成反応・高分子合成・高分子物性・酵素化学などについて講義を展開する。大学編入学対策科目である。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることが出来る。 2. 報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することが出来る。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	講義全般について、概説する	2			
報告書・レポートの書き方	報告書やレポートの書き方を習得する	2			
有機化学 (官能基による有機化合物の分類)	有機化合物の基礎を確認し習得する	2			
有機化学 (国際命名法)	国際命名法の基礎を確認し、習得する	6			
有機化学 (分子軌道と構造)	分子軌道に関する基礎を学び、有機化合物の構造を理解する	4			
有機化学 (立体化学)	立体化学の基礎を確認し、習得する	2			
有機化学 (反応)	付加反応・求核置換反応・親電子置換反応・脱離反応などの基礎について学び、理解を深める	8			
高分子化学 (基礎) および生物化学 (基礎)	高分子化学および生物化学の基礎について学ぶ	3			
総括	講義全般について、総括する	1			
		計 30			
学業成績の評価方法	国際命名法、分子軌道と構造、有機反応に関する調査レポート (それぞれ各 30%) と国際命名法に関する課題レポート (10%) により評価する。				
関連科目	化学特論 I				
教科書・副読本	参考書: 「栄養科学イラストレイテッド有機化学」山田恭正 (羊土社)・「モリソン・ボイド 有機化学 上・中・下」(東京化学同人)・「高分子科学の基礎」(東京化学同人)・「ヴォート 基礎生化学」(東京化学同人)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
化学特論 II (Special Topics in Chemistry II)	田村健治 (常勤)		3	1	後期 2時間	選択
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	自主的な調査を実施して関連分野の知識をさらに深めることができる。					
	単元ごとに学習内容を系統的にまとめ、必要な事項について更に調査し、要点を確認し、深く理解することができる。	学習内容から要点を見出し、関連する部分を調査することができる。	学習内容について理解することが出来ないが、関連する部分を調査することができる。	学習内容を理解することが出来ない。		
2	報告書やレポートの書き方を正しく学び習得することができる。					
	提出期限内に報告内容を精査し、執筆体裁を整え、自分の考えに基づいたレポートを作成することができる。	提出期限を守って、自力でレポートを作成することができる。	提出期限を守ることが出来ないが、自分なりのレポートを作成することができる。	レポートを作成することが出来ない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 I (Japanese Expressions I)	宮田航平 (常勤)	4	1	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、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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
学校教育目標との関係	B (コミュニケーション力) 総合的実践的技術者として、協働してものづくりに取り組んだり国際社会で活躍したりするために、論理的に考え、適切に表現する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	授業の概要・目的・意義を理解する。	2			
敬語表現	敬語の語形・機能・適用について学び、場面にふさわしい表現で話すこと、書くことができるようになる。	8			
文章作法	一文ごとの構成や、複数の文の論理的なつながりを意識しながら、相手に伝えたいことが明確に伝わる文章を書くことができるようになる。	4			
電子メール	電子メールの本文の形式・宛名・差出人の書き方について学び、実際に目的に応じた電子メールを書くことができるようになる。	2			
小論文	履歴書や志望理由書にふさわしい文章の形式や構成、表現について学び、説得力のある自己PR文を作成できるようになる。	6			
手紙文	贈り物などに添える一筆箋や書類を送付する際の添え状の書き方について学び、目的に応じた手紙文を書くことができるようになる。	2			
口頭表現	ディスカッションなどの言語活動を通して、聞き手を意識し、相手に伝えたいことが明確に伝わるように効果的に話すことができるようになる。	6			
		計 30			
学業成績の評価方法	課題、小テスト、授業への取組状況をそれぞれ 60 %、30 %、10 % の比重で評価して算出する。状況により再試験を行うこともある。				
関連科目					
教科書・副読本	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。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 I (Japanese Expressions I)	宮田航平 (常勤)		4	1	半期 2 時間	必修
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	聞き手を意識して明快に話すことができる。					
	聞き手がわかりやすいように表現と内容を工夫し、論理的かつ明快に話すことができる。	聞き手がわかりやすいように表現を工夫し、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	論理的でわかりやすい文章を書くことができる。					
	読み手がわかりやすいように表現と内容を工夫し、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、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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	古川浩洋 (常勤)・石村広明 (常勤)・小宮希流 (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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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 体づくり運動	学習の進め方、評価の仕方が理解できる 体づくり運動の理論と実技を学習する	2			
テニス	概要 (歴史・施設と用具) ラケットの握り方 グランドストローク (フォアハンド、バックハンド) ボレー、スマッシュ、サーブ ルールと簡易ゲーム 技能テスト	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	8			
前期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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			
体力トレーニングの理論と実践	体力トレーニングの理論と実践について理解できる トレーニングルームの利用・活用方法が理解できる	2			
スポーツ総合	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、ベースボール型スポーツ、テニス、ハンドボール、ターゲット型スポーツ等のゲームを実施	22			
後期の振り返り	自己の体力と技能の変化について評価する	2			
		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: 「現代高等保健体育 改訂版」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 2023」高橋健夫ほか (大修館書店)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	古川浩洋 (常勤)・石村広明 (常勤)・小宮希流 (非常勤)		4	2	通年 2時間	必修
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	主体的に授業へ取り組むことができる。					
	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・協調する態度を身につけることができる。					
	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	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。					
	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、自ら安全に留意して行動できる。					
	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8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	海上順代 (常勤)・岡島由以子 (常勤)・福永堅吾 (常勤)・田口結子 (非常勤)・川野真樹子 (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				
アクティブラーニングの有無	あり				
到達目標	1. 科学技術用語を覚え発音できる。 2. 科学技術分野の英文記事や資料を読解できる。 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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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	英文を聞いて最も確か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。 英文記事を音読する。	25			
		計 90			
学業成績の評価方法	定期試験 (70%) + 取組状況 (30%) で総合的に評価する。「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	英語 III				
教科書・副読本	教科書: 「エンジニアのための総合英語 Getting to Know Engineering Genres」村尾純子、深山晶子、棕平淳、辻本智子、Ashley Moore、Erik Fritz、Tanya McCarthy (三修社)、副読本: 「SUCCESSFUL STEPS FOR THE TOEIC L & R TEST - New Edition -」塚野壽一ほか (成美堂)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
英語 IV (English IV)	海上順代 (常勤)・岡島由以子 (常勤)・福永堅吾 (常勤)・田口結子 (非常勤)・川野真樹子 (非常勤)		4	3	通年 3時間	必修
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	科学技術用語を覚え発音できる。					
	科学技術用語を暗記し、正しく発音できる。	科学技術用語を覚え、相手に伝わるように発音できる。	科学技術用語の意味は分かり、音声練習の後で発音ができる。	科学技術用語の意味が分からず、発音することができない。		
2	科学技術分野の英文記事や資料を読解できる。					
	科学技術分野の英文記事や資料を速読し、自分で趣旨が把握できる。	科学技術分野の英文記事や資料を自分で読み、調べることで趣旨が把握できる。	科学技術分野の英文記事や資料を、指導を受けながら読み、大意が理解できる。	科学技術分野の英文記事や資料を指導・解説があっても読めず、大意も取れない。		
3	実践的なリスニングスキルを身に付ける。					
	話された内容をよく理解し、即座に口頭で応答したり、大半の演習問題に正しく解答できる。	話された内容を理解し、口頭で応答したり、演習問題に自分で解答し設問の意味を理解できる。	話された内容の半分以上を理解し、指導を受けながら、口頭で応答したり、演習問題を解答し設問の意味を理解できる。	話された内容の半分も理解できず、指導を受けても、口頭での応答も演習問題の解答もできず、設問の意味が理解できない。		
4	実践的なリーディングスキルを身に付ける。					
	英文の文法的構造も、文章全体の話の展開も理解できる。	自分で調べることで、英文の文法を理解し、文章のテーマを読み取ることができる。	指導を受ければ、英文にある英文法を理解し、各文が意味する内容を読み取ることができる。	指導を受けても、英文にある英文法も、各文の意味も分からない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	田村奏天 (非常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	短い文芸作品 (たとえば俳句、短歌、ショートショートなど) を創作し、それらの合評をおこなう。表現、読解、対話を通じて、総合的なコミュニケーション力を身につけるとともに、言語と文化に対する感覚を磨き、理解を深める。				
授業の形態	演習				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. ジャンルの特性を踏まえたうえで、表現を工夫して文芸作品を創作することができる。 2. ジャンルの特性を踏まえたうえで、文芸作品を論理的に分析して鑑賞することができる。 3. 作品の合評に積極的に参加し、対話を進展させることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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	授業の目的や展開を理解する。	2			
創作法	文芸ジャンルごとの特性や作品の創作法について、実践をまじえながら理解する。	6			
合評	それぞれの書いた作品を持ち寄って、表現の工夫などに着目しながら相互に鑑賞し、批評しあう。	20			
まとめ	半期の学習について振り返る。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	提出された作品、演習の取組状況をそれぞれ 70 %、30 % の比率で評価して算出する。				
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。				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	田村奏天 (非常勤)		4	1	前期 2時間	選択
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	ジャンルの特性を踏まえたうえで、表現を工夫して文芸作品を創作することができる。					
	ジャンルの特性を踏まえたうえで、表現を工夫して文芸作品を創作している。	ジャンルの特性を踏まえて文芸作品を創作している。	文芸作品の創作に取り組んでいる。	文芸作品の創作に取り組んでいない。		
2	ジャンルの特性を踏まえたうえで、文芸作品を論理的に分析して鑑賞することができる。					
	ジャンルの特性を踏まえたうえで、文芸作品を論理的に分析して鑑賞している。	ジャンルの特性を踏まえて文芸作品を鑑賞している。	文芸作品の鑑賞に取り組んでいる。	文芸作品の鑑賞に取り組んでいない。		
3	作品の合評に積極的に参加し、対話を進展させることができる。					
	作品の合評に積極的に参加し、対話を進展させている。	作品の合評に積極的に参加している。	作品の合評に参加している。	作品の合評に参加していない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	高野光男 (非常勤)	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 (レジュメの作成も含む) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 対象作品について分かりやすいレジュメを作成することができる。 2. 対象作品についての読みを分かりやすく説明することができる。 3. 発表に関する討論に積極的に参加することができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	授業の内容、進め方を理解する。あまんきみこに関する基本的な知識 (人と作品、時代状況など) を得る。	2			
ガイダンス②	佐野洋子「ありとぎりぎりす」をもとに児童文学作品の味わい方・論じ方を再確認する。	2			
口頭発表・討議・総括	受講生それぞれが担当する以下の作品について口頭発表及び討議を行う (括弧内は初出作品名及び発表年)。 白いぼうし (1967) 雲 (「白鳥」1967) 黒い馬車 (「美しい絵」1969) おにたのぼうし (1969) 赤い凧 (1975) おはじきの木 (1975) ちいちゃんのかげおくり (1982) きつねのおきゃくさま (1984) なまえをみてちょうだい (1989) 夕日のしずく (2005) 鳥よめ (1997) あるひあるとき (2020)	24			
リフレクション	リフレクションの意味を確認し、授業全体を振り返り、自己評価を行う。またレポートの記述及び提出方法を確認する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	研究発表 (レジュメを含む)、レポート、討議への参加状況をそれぞれ 4 : 4 : 2 の比重で評価して算出する。				
関連科目					
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。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	高野光男 (非常勤)		4	1	後期 2時間	選択
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	対象作品について分かりやすいレジюмеを作成することができる。					
	対象作品について分かりやすく工夫したレジюмеを作成している。	対象作品について分かりやすいレジюмеを作成している。	対象作品についてレジюмеを作成している。	対象作品についてレジюмеを作成できない。		
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。					
	対象作品についての読みを分かりやすく具体的に説明している。	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が説明できない。		
3	発表に関する討論に積極的に参加することができる。					
	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だいたい参加している。	発表に関する討論に参加している。	発表に関する討論にほとんど参加できない。		

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	広瀬義朗 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	「経営」とは、単に会社の運営という意味にとどまらず、自己実現や人間形成といった幅広い概念を含む言葉である。「経営」は単体で存在することはできず、経営主体と他者との関係で構成される。しかも政治や経済などの周辺環境に応じて変化するものであり、必ず困難が伴う。経営学では単に会社経営について理解するだけでなく、経営を通じた人間・社会全体への興味を持ち、理解を深めることが生きる力をサポートできるような授業にしたい。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 授業ごとに設定される各種「テーマ」について深掘りして理解できる。2. 自分の強みが理解できる。他人や世の中の良い面を評価し、理解できる 3. 消費者、経営側、投資家からの視点で多面的に経営を理解できる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	自己紹介、授業の進行、評価方法について (事例研究 1) 馴染みのある自動車メーカーを選定して、それぞれの企業の「経営理念」について学習する。ミッション、ビジョン、バリューとは何かについて説明できるようにする	10			
2. 企業概論	(事例研究 2) 企業の「組織構造」について理解する。取締役、監査役、従業員と株主との関係も理解する。				
3. 自己分析	(事例研究 3) 企業の事業戦略について考える。現在進行中の企業のプロジェクト、企業のコア技術について調べる。 (事例研究 4) 企業が負う社会的責任について考える。				
4-1. 財務分析 (1)	(自己分析 1) 自己分析とは何か。なぜ必要かを理解する。 (自己分析 2) 履歴書やエントリーシート作成を通じて、自己の強みやアピールポイントを整理する。 (自己分析 3) 作成した履歴書またはエントリーシートを用いて模擬面接を行う。	10			
		計 20			
4-2. 財務分析 (2)	(財務分析 1) 財務分析はなぜ必要か理解する。 (財務分析 2) 貸借対照表や損益計算書の基礎を理解する。 (財務分析 3) 安全性、収益性、事業効率の指標について理解する。	10			
5. 業界研究	(業界研究 1) 業界の種類、規模、繋がりなどを理解する。 (業界研究 2) 自分の興味のある業界について調査する。 (業界研究 3) 調査結果をレポートにまとめる。	15			
6. 社会問題研究	(社会的問題研究 1) 現代社会において問題となっている課題について、その背景や原因を調べる。 (社会的問題研究 2) 社会問題解決のアイデアを考える。 (社会的問題研究 3) 社会問題解決のアイデアについてレポートにまとめる。	15			
7. まとめ	1年間の授業の振り返りを行う。				
		計 40			
		計 60			
学業成績の評価方法	授業での発表 (70 %) および参加状況、積極性とレポート課題 (30 %) により評価する。				
関連科目	公民 I・公民 II・国際社会と文化 I・国際社会と文化 II				
教科書・副読本	参考書: 「財務諸表分析」 桜井久勝 (中央経済社), その他: フリーテキスト				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
経営学 I (Business Administrations I)	広瀬義朗 (常勤)		4	2	通年 2 時間	選択
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	授業ごとに設定される各種「テーマ」について深掘して理解できる。2. 自分の強みが理解できる。他人や世の中の良い面を評価し、理解できる 3. 消費者、経営側、投資家からの視点で多面的に経営を理解できる。					
	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。	授業で学習した内容をある程度理解できる。	専門用語は理解できる。	貸借対照表と損益計算書が理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	下田悠真 (非常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	歴史学とは、問いを立て史料に基づいてその解答を提示する学問である。歴史用語を記憶することが歴史学の本質ではなく、歴史的事象を深く理解しようとするのが歴史学の使命である。本授業では、受講生一人一人が自らの問題関心を育み、実際に調査研究することで歴史への理解を深めることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 自らの問題関心をもとに調査研究を行い、歴史的事象等を論理的に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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	授業の進め方などを理解する。	2			
2. 歴史学とは	歴史学の研究論文を読む。自分史を作成することで根拠を持った歴史を描くことを体感する。江戸時代の古文書を読むことで歴史資料を読み解くことを体感する。	14			
3. 歴史調査 (グループワーク)	歴史資料や参考文献の探し方を把握する。関心のあるテーマ・課題をグループ毎に設定して先行研究や歴史資料を読み、発表する。	14			
4. 自らの関心を見つける	講義で紹介する様々な研究を参考にして、それぞれが自らの関心を模索する。	14			
5. 歴史調査 (個人)	自らの問題関心に沿った文献を探し出し、それらを読み込み、考察して、最終的には調査研究の結果を期末レポートにまとめて提出する。	14			
6. まとめ	歴史学の本質とは何かを理解する。	2			
		計 60			
学業成績の評価方法	グループワークへの参加・発表等 (50%)、期末レポート (50%) で評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	副読本: 「大学の日本史 1 古代」佐藤信 (山川出版社)・「大学の日本史 2 中世」五味文彦 (山川出版社)・「大学の日本史 3 近世」杉森哲也 (山川出版社)・「大学の日本史 4 近代」小風秀雅 (山川出版社)、補助教材: 「詳説日本史図録 最新版」詳説日本史図録編集委員会 (山川出版社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
歴史学 II (History II)	下田悠真 (非常勤)		4	2	通年 2 時間	選択
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	自らの問題関心をもとに調査研究を行い、歴史的事象等を論理的に説明することができる。					
	自らの問題関心をもとに調査研究を行い、歴史的事象等を論理的に説明し、深く理解することができる。	自らの問題関心をもとに調査研究を行い、歴史的事象等を論理的に説明することができる。	自らの問題関心をもとに調査研究を行い、歴史的事象等をある程度論理的に説明することができる。	自らの問題関心をもとに調査研究を行うことができず、歴史的事象等を論理的に説明することができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	広瀬義朗 (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発展の変遷を代表的起業家を通じて学ぶ。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 代表的企業家を通じて近代以降の日本の産業の発展を理解できる。 2. 代表的企業家の生き方から学んだことを、今後の自分の職業人生に活かすことができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	代表的企業家を通じて日本の戦前の産業発展を理解する。 (企業家の例) 渋沢栄一、岩崎弥太郎、豊田佐吉、小林一三など	9			
戦後の日本の産業	代表的企業家を通じて日本の戦後の産業発展を理解する。講義だけでなく、グループで企業家を選んで調査する。グループ及び個人で発表を行う。 (企業家の例) 松下幸之助、本田宗一郎、盛田昭夫、稲盛和夫、孫正義、三木谷浩史	21			
		計 30			
学業成績の評価方法	各チームの発表資料及び発表内容 (70%)、課題レポートや授業での取り組み、チームワーク等 (30%) とする。				
関連科目	公民 II・経営学 I・国際経済学・企業経営				
教科書・副読本	教科書: 「ゼロからわかる日本経営史」橘川武郎 (日経文庫)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本産業論 (Japanese Industry)	広瀬義朗 (常勤)		4・5	1	集中	選択
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	代表的企業家を通じて近代以降の日本の産業の発展を理解できる。					
	日本の産業の発展を代表的企業家を通じて学ぶだけでなく、今後の職業人生に活用できる教訓を説明できる。	日本の産業の発展を代表的企業家を通じて説明できる。	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。		
2	代表的企業家の生き方から学んだことを、今後の自分の職業人生に活かすことができる。					

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	朝倉楨人 (常勤)	4・5	1	集中	選択
授業の概要	卒業後の就職、就職後のキャリア形成について理解を深めることを目指し、授業内企画として「中小企業ものづくり起業塾」を実施する。第一線で活躍する経営者や技術者をゲストスピーカーとして招き、小講演をオムニバス形式で進める。社会人基礎力を身につけるために、司会、講師紹介、講演の総括などの運営は学生自身が行う。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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。 3. 講演内容に即した適切な質問をすることができる。 4. 講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができる。 				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	<ol style="list-style-type: none"> 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理解する。 3. 中小企業と日本経済のかかわりを理解する。 	6			
中小企業ものづくり起業塾	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生同士で協力して講演を運営する。 2. ものづくりの現場に通暁した多彩なゲストスピーカーの話を理解する。 3. 各自が気づいた点を整理し、全体で共有する。 	22			
まとめ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講義全体を振り返り、気づいた点を整理する。 	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業への取り組み状況 (講演の運営や質問など 30 %、講演ごとに課すリフレクションシートや小レポート 70 %) で評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	その他: 講義に先立ち、新聞等を通じて時事問題にふれておくことが望ましい。				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	朝倉慎人 (常勤)			4・5	1	集中	選択
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	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。						
	自身のキャリアや人生を俯瞰して深く考える習慣を身につけることができる。	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。	自身のキャリアや人生を俯瞰して考える習慣をある程度身につけることができる。	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ない。			
2	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。						
	講師紹介、質問への対応、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、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たしている。	講師紹介、質問への対応、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、質問への対応、講演のまとめなど、司会の役割を果たしていない。			
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ない。			
4	講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができる。						
	講演内容を受けて、的確に自身の考えをまとめることができる。	講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができる。	講演内容を受けて、ある程度自身の考えをまとめることができる。	講演内容を受けて、自身の考えをまとめることができない。			

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多変数の微分積分を統一的に理解し、計算を行うことができる。 2. 基本的な微分方程式とその解法を理解し、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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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用いる能力を育成する。				

講義の内容		
項目	目標	時間
2変数関数の偏微分法	偏微分を理解し、偏微分の計算を修得する	2
偏微分の応用(その1)	2変数関数の極大値や極小値の求め方を修得する	2
偏微分の応用(その2)	条件付き極値問題の解法を修得する	2
2変数関数の積分法(その1)	2変数関数の重積分の概念を理解し、累次積分の計算法を修得する	2
2変数関数の積分法(その2)	2重積分を累次積分に変形する方法、累次積分の順序交換の方法を修得する	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)	行列式の概念とその計算法を修得する	2
線形代数(その2)	行列の固有値・固有ベクトルの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2)	定数係数非同次高階線型微分方程式の解法を修得する	2
ラプラス変換(その1)	ラプラス変換の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)	ラプラス逆変換の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)	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2)	ベクトル場の発散と回転の概念を理解し、その計算法を修得する	2
ベクトル解析(その3)	線積分と面積分の概念を理解し、その計算法を修得する	2
ベクトル解析(その4)	発散定理を理解する	2
ベクトル解析(その5)	グリーンの定理、ストークスの定理を理解する	2
ベクトル解析(その6)	積分定理に関する問題演習を行い、その計算法を習得する	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		
教科書・副読本	参考書: 「新 微分積分Ⅱ 改訂版」高遠・斉藤他(大日本図書)・「新 応用数学 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), その他: プリント等の補助教材のみ	

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	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変数関数の極値問題、重積分の順序変更・極座標変換を理解して、これらに関する具体的な問題を解くことができる。	偏微分・重積分の概念を理解し、基本的な問題を解くことができる。	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	基本的な微分方程式とその解法を理解し、解くことができる。						
	工学における基本的な現象に対して、それを記述する微分方程式を立式し、それを解いて解を求めることができる。	定数係数2階線形微分方程式に関して、具体的な例の一般解及びその特殊解を求めることができる。	変数分離形や1階線形微分方程式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	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。						
	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・行列式を計算することができない。			
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。						
	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	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。						
	発散定理・グリーン定理・ストークスの定理を理解し、具体的な例を計算することができる。	スカラー場・ベクトル場の勾配・発散・回転を理解し、具体的な例を計算することができる。	ベクトル関数の簡単な微分、積分ができる。	ベクトル関数の簡単な微分、積分ができない。			

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	山岸弘幸 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	学生が、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て、より高度な数学的考察力を身につけることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 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				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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
連立方程式	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	微分積分・線形代数 I・線形代数 II・解析学基礎・数学特論 III	
教科書・副読本	教科書: 「大学編入のための数学問題集 改訂版」 碓氷久 ほか 7 名 (大日本図書), 補助教材: 「新応用数学 改訂版」 高遠節夫他 (大日本図書)・「新 基礎数学 改訂版」 高遠節夫 (大日本図書)・「新線形代数 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 微分積分 I 改訂版」 高遠節夫他 (大日本図書)・「はじめて学ぶベクトル空間」 碓氷久 他 4 名 (大日本図書)	

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	山岸弘幸 (常勤)		4	2	通年 2 時間	選択
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	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。					
	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	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。					
	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	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					
	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					
	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。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	澤田一成 (常勤)	4	2	通年 2 時間	選択
授業の概要	学生が、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て、より高度な数学的考察力を身につけることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 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				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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
連立方程式	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
1 階線形微分方程式に関連した方程式	ベルヌーイの微分方程式、リッカチの微分方程式が溶けるようになる。	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
高階線形微分方程式に関連した方程式	オイラー型の微分方程式が解けるようになる。	2
連立微分方程式	連立微分方程式が解けるようになる。	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
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	微分積分・線形代数 I・線形代数 II・解析学基礎・応用数学 I・応用数学 II・情報数学 I・情報数学 II	
教科書・副読本	参考書: 「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)・「編入数学徹底研究」 桜井基晴 (金子書房)	

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	澤田一成 (常勤)		4	2	通年 2 時間	選択
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	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。					
	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	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。					
	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	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					
	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					
	確率の計算結果を活用して、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。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	笹野祐輔 (非常勤)	4・5	1	集中	選択
授業の概要	学生が、工学の基礎となる確率・統計の基本的な内容について理解する。問題演習を多く行い、工学分野に応用できるようにする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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用いる能力を育成する。				
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	数学特論 III・基礎数学 I・数学特論 I				
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)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	笹野祐輔 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
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。					
	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、これを用いた確率の計算ができる。					
	条件付き確率、ベイズの定理について理解し、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	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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	村田知瞭 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	本科目では、学生が力と運動の基本法則を理解し、ベクトルや微積分を用いて運動を記述・考察できるようにすることを目的とする。学生は運動方程式を微分方程式として立式し、それを解くことで物体の時間発展を説明できる力を身につける。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
数学の復習	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの基本的演算について復習する。 ベクトルの内積と外積について復習する。 微積分について復習する。 	4			
運動方程式	<ul style="list-style-type: none"> 質点の位置をベクトルで表し、速度と加速度を微分形で理解する。 等加速度運動の運動方程式を解く。 	2			
様々な力による運動	<ul style="list-style-type: none"> 空気抵抗を受ける物体の運動方程式の解き方を理解する。 単振動の運動方程式の解き方を理解する。 減衰振動の運動方程式の解き方を理解する。 	4			
中間試験	中間試験と解説を行う。	4			
線積分と仕事	線積分を用いて仕事を求める方法を理解する。	2			
保存則	力学的エネルギー、運動量、角運動量の保存則を導けるようになる。	2			
質点系と剛体	質点系を考慮することで、剛体の運動方程式を導く。	4			
剛体の固定軸周りの運動	剛体の固定軸周りの運動について理解する。	2			
剛体の平面運動	剛体の平面運動について理解する。	2			
期末試験	期末試験と解説を行う。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	2 回の授業内試験の得点を 60 %、課題点および授業への取組み点を 40 %として、総合的に評価する。再試験は行わない。				
関連科目					
教科書・副読本	副読本: 「考える力学 第 2 版」兵頭俊夫 (学術図書出版社), 参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業でプリントを配布する。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	村田知瞭 (常勤)		4	1	前期 2時間	選択
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。					
	空気や粘性による抵抗を含む運動を解くことができる。	等加速度運動や単振動の問題を解くことができる。	等加速度運動の運動方程式を立式し、解を求めることができる。	質点の運動について、運動方程式を立てられない。		
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。					
	剛体の平面運動の問題を解く事ができる。	剛体の固定軸周りの問題を解く事ができる。	剛体の慣性モーメントを計算する事ができる。	剛体のつり合い、慣性モーメントについて理解できない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	村田知瞭 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	これまでに学習した電磁気学の諸法則は全てマクスウェル方程式から導かれる。本科目ではマクスウェル方程式を中心に据えて、電磁気学の諸法則を導出できるようになることと、それを応用した問題が解けるようになることを目的とする。微積分やベクトル解析などの高度な数学を用いることで、現実的な状況における電磁場の性質を理解する。本科目では特に、静的な電磁場と電磁波の性質を理解する。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 静的な電磁場の基本法則をマクスウェル方程式から導くことができる 2. マクスウェル方程式から電磁波の従う波動方程式を導き、電磁波の性質が説明できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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			
ベクトル解析の準備	ベクトル場の微積分を理解する	4			
静電場	・電荷密度から作られる静電場について理解する ・静電ポテンシャル (電位) について理解する	4			
静磁場	・ビオ・サバルの法則をマクスウェル方程式から導出できる ・ビオ・サバルの法則を使って静磁場の計算ができる	4			
中間試験	中間試験およびその解説を行う	4			
波動方程式	波動方程式とその解である平面波の性質を理解する	2			
電磁場の波動方程式	マクスウェルの法則から電磁場の波動方程式を導ける	2			
電磁波の波動的性質	・電磁波が横波であること、偏波することを理解する ・電磁波の反射や屈折の法則を理解する	4			
電磁波のエネルギー	電磁波の持つエネルギーとポインティング・ベクトルについて理解する	2			
期末試験	期末試験およびその解説を行う	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	授業内試験の得点を 60 %、課題点および授業への取り組み点を 40 % として、総合的に評価する。再試験は行わない。				
関連科目					
教科書・副読本	副読本: 「マクスウェル方程式から始める 電磁気学」小宮山 進、竹川 敦 (裳華房), 参考書: 「詳解物理学」原 康夫 (東京教学社), その他: 授業で適宜自作プリントを配布する。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	村田知瞭 (常勤)		4	1	後期 2時間	選択
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	静的な電磁場の基本法則をマクスウェル方程式から導くことができる					
	ビオ・サバールの法則を導くことができ、静磁場の問題を解くことができる	ガウスの法則から電荷密度の作る静電場の問題を解くことができる	マクスウェル方程式から点電荷の作る静電場の関係法則を導き、問題を解くことができる	マクスウェル方程式の積分形を書くことができない		
2	マクスウェル方程式から電磁波の従う波動方程式を導き、電磁波の性質が説明できる					
	電磁波の屈折や反射の法則を導き、問題を解くことができる	真空中を伝播する電磁波が横波であることを導き、問題を解くことができる	マクスウェル方程式から電磁波の波動方程式を導くことができる。	マクスウェル方程式の微分形を書くことができない		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
工業化学概論 (Industrial Chemistry)	池田宏 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	受講学生が、専門科目を学ぶ上での教養とするために主として機械系及び電気系の材料や素材に関係する最新のトピックスを盛り込んだ内容について知り、理解できるようになることを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 単分子的な有機材料の構造と特徴について正しく理解できる 2. 液晶の原理と特徴について正しく理解できる 3. 有機 EL の原理と特徴について正しく理解し、有機 EL に関する演示実験について理解を深めることができる 4. 有機伝導体と有機磁性体から電気系材料への応用について理解を深めることができる 5. ナノマシーン (分子機械) についての発展的な内容について理解を深めることができる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
学校教育目標との関係	D (基礎力) 総合的実践的技術者として、数学・自然科学・自らの専門とする分野の基本的な技術と基礎的な理論に関する知識をもち、工学的諸問題にそれらを応用する能力を育成する。				
講義の内容					
項目	目標	時間			
ガイダンス	機械系及び電気系工学コースにおける化学の役割について理解する	2			
基本的な有機材料	単分子的な有機材料の構造と特徴について学び、材料としての応用例について考える	4			
液晶	既存の液晶の原理や特徴についての理解を深めたあと、材料としての応用例について考える	6			
有機 EL	有機 EL の原理についての理解を深めたあと、機能性材料としての役割を考察する	6			
有機 EL (演示実験)	化学発光や有機 EL に関する演示実験を行うことにより、より理解を深める	2			
有機伝導体と有機磁性体	有機伝導体と有機磁性体の種類から原理と特徴についての理解を深めたあと、電気材料への応用について考察する	6			
ナノマシーン (分子機械)	ナノマシーン (分子機械) の現状と今後の発展性について考え、理解を深める	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 (70%)、单元ごとの講義ミニレポート (30%) の比率で評価する。詳細は第 1 回目の講義で解説する。				
関連科目	化学 I 化学 II				
教科書・副読本	副読本: 「構造有機化学」中筋 一弘ら編 (東京化学同人)・「マテリアルサイエンス有機化学」伊奥田正彦ら (東京化学同人), 参考書: 「目で見える機能性有機化学」斉藤 勝裕 著 (講談社)				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	池田宏 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	受講者が、物理化学と有機化学を中心とした高度な内容についての理解を深めるために、大学編入学試験に関係する実践的な模擬演習を適宜行い、化学に対する応用力も習得することを目的とする。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる 2. 有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる 3. 大学編入学試験の模擬演習を通して、実践的な入試問題に対応できる				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する				
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に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			
物理化学の応用	原子の電子軌道から分子軌道法までを理解し、さらに共有結合や多様な混成軌道についても理解する。さらに、構造式の書き方を習得する。気体の状態方程式を学び、気体に関する一般的な法則を理解する。さらに、相平衡と溶液の束一的性質についても理解を深める。	8			
物理化学の模擬演習	物理化学分野における実践的な演習を行い、編入学試験に対応できる力を養う。	6			
有機化学の応用	電荷の偏りから共鳴と共役について学び、誘起効果と共鳴効果について正しく理解する。立体異性体について、立体配置と立体配座について正しく理解し、順位則 (CIP 則) を用いて投影図が書けるようにする。ハロゲン化アルキルに対する脱離、置換反応を理解する。さらに、一般的な有機反応について理解を深める。	8			
有機化学の模擬演習	有機化学分野における実践的な演習を行い、編入学試験に対応できる力を養う。	6			
		計 30			
学業成績の評価方法	定期試験 70%、演習レポート 30% の比率で評価する。詳細は第 1 回目の講義で解説する。				
関連科目	化学特論 I・化学特論 II				
教科書・副読本	副読本: 「有機化学演習 III」 豊田真司 (東京化学同人)・「Professional Engineer Library 物理化学」 福地賢治 (実教出版), 参考書: 「新編 高専の化学問題集 (第 2 版)」 笹本 忠、中村 茂昭 (森北出版)・「Professional Engineer Library 化学」 小林淳哉 (実教出版)・「ブラディ 一般化学 (下)」 J. E. Brady, G. E. Humiston 著 (東京化学同人)・「ブラディ 一般化学 (上)」 J. E. Brady, G. E. Humiston 著 (東京化学同人)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	池田宏 (常勤)		4	1	前期 2時間	選択
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる					
	物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の難しい問題解決に応用できる	物理化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる	物理化学分野の高度な内容を習得している	物理化学分野の高度な内容を習得していない		
2	有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる					
	有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の難しい問題解決に応用できる	有機化学分野の高度な内容を習得し、この分野の問題解決に応用できる	有機化学分野の高度な内容を習得している	有機化学分野の高度な内容を習得していない		
3	大学編入学試験の模擬演習を通して、実践的な入試問題に対応できる					
	大学編入学試験の模擬演習を通して、より実践的な入試問題にも対応できる	大学編入学試験の模擬演習を通して、実践的な入試問題に対応できる	大学編入学試験の模擬演習を通して、基礎的な入試問題には対応できる	大学編入学試験の模擬演習を通して、基礎的な入試問題にも対応できない		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	海上順代 (常勤)	4	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	学生が、実用的な英語として TOEIC Listening and Reading Test の問題演習を通して英語力を向上させ、スコアアップを目指し出題傾向を把握する。また、実用的な英語を志向する際にも身につけておくべき英語全般に関する基礎的な知識を得る。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させ、TOEIC L & R の出題傾向を把握することができる。 2. 授業で扱う英語全般に関する基礎知識を身につけることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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①	時制、主述の一致、態、動名詞・不定詞などの英文法や頻出する重要な語彙を理解できる。	12			
英語演習問題解答について①	設定した時間で演習問題に解答する。 旅行、メディア、顧客対応、求人などをトピックとした問題に取り組む。				
確認テスト 1	前半の学習内容を確認する。	2			
語彙・文法について②	比較、接続詞、関係代名詞などの英文法や頻出する重要な語彙を理解できる。	12			
英語演習問題解答について②	設定した時間で演習問題に解答する。 人事、広告、会議などをトピックとした問題に取り組む。				
確認テスト 2	後半の学習内容を確認する。	2			
総括	授業全体の学習内容を確認する。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	確認テスト 1・確認テスト 2 (70%)、参加状況 (30%) で総合的に評価する。「参加状況」は、小テストの成績、提出物、授業への参加態度で測る。場合によっては、再試験を行うことがある。				
関連科目	英語 IV・英語特論				
教科書・副読本	教科書: 「The High Road to the TOEIC(R) Listening and Reading Test」早川幸治、番場直之、中村信子他 (金星堂)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
実用英語 (Practical English)	海上順代 (常勤)		4	1	前期 2時間	選択
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させ、TOEIC L & R の出題傾向を把握することができる。					
	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を十分に向上させ、TOEIC L & R の出題傾向をしっかりと把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を確実に向上させ、TOEIC L & R の出題傾向をおおむね把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させ、TOEIC L & R の出題傾向を最低限把握することができる。	辞書などを用いて自力で教科書の問題を解くことを目標に英語力を向上させることができず、TOEIC L & R の出題傾向を把握することができない。		
2	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を身につけることができる。					
	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を十分に身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識をおおむね身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を最低限身につけることができる。	授業で扱う英語全般に関する基礎知識を身につけることができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語特論 (Special English Seminar)	海上順代 (常勤)	4	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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			
問題演習 (1)	編入学試験およびそれに類する問題の演習等を通し、文法・構文などについて理解を深める。	11			
確認テスト 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)	編入学試験およびそれに類する問題の演習等を通し、文法・構文などについて理解を深める。	11			
確認テスト 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	確認テスト×2回 (70%) + 取組状況 (30%)。「取組状況」は提出物、授業への参加態度などで測る。状況によっては再試験を行うことがある。				
関連科目	英語 IV・実用英語				
教科書・副読本	教科書: 「SKYWARD SKY Course 2nd Edition 最新入試英語長文 20 選」佐藤 誠司 (桐原書店)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
英語特論 (Special English Seminar)	海上順代 (常勤)		4	1	後期 2時間	選択
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、英文の意味を理解できる。					
	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、調べることによって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が理解できる。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	岡島由以子 (常勤)・執行洋子 (常勤)・岩田修一 (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、数学系、物理系) 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。				
授業の形態	演習				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(1) 生涯現役技術者として活躍するために、自主的・計画的・継続的に学習する能力を有する				
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	研究取組状況を 50%、レポートや成果物の評価を 25%、最終発表とその資料作成の評価を 25% として評価する。また、研究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、教材を配布する。				

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
課題研究 (Task-based Studies)	岡島由以子(常勤)・執行洋子(常勤)・岩田修一(常勤)		4	1	集中	選択
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、学習計画を立てることができる。					
	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。	自ら解決方法を検討できず、計画が立てられない。		
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。					
	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。	指示を受けても学習、調査、フィールドワーク等を進められない。		
3	グループ内で協力して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	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。					
	成果を適切にまとめ、第三者にもわかるようにプレゼンテーションを行い、適切に質疑応答することができる。	成果を最低限の資料にまとめ、時間を守って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。	指示を受けても成果物をまとめられない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)・田口結子 (非常勤)・川野真樹子 (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。ディスカッション力養成を目的としたテキストを併用し、英語のスピーキング力・リスニング力を向上させる。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				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 理工系分野の英文記事または資料を読解できる。 2. 英語でのディスカッションに必要なスピーキング力・リスニング力を習得する。 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				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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。	4			
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。	30			
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。	4			
英語によるアクティビティへの参加について	英語によるディスカッションに必要なスピーキング力・リスニング力を習得する。	12			
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。	10			
		計 60			
学業成績の評価方法	試験 60 %、取組状況 (アブストラクト作成、小テスト、課題、英語によるアクティビティへの参加、など) 40 %から総合的に評価する。状況によっては再試験を行うことがある。				
関連科目	英語 IV				
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)・「Global Issues - An Introduction to Discussion Skills - 」Garry Pearson, Graham Skerritt, Adrian Francis, Hiroshi Yoshizuka (成美堂)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)・田口結子 (非常勤)・川野真樹子 (非常勤)		5	2	通年 2時間	必修
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	理工系分野の英文記事または資料を読解できる。					
	理工系分野の語彙を運用できるほどによく理解し、理工系分野の英文記事や資料を読解できる。	理工系分野の語彙の意味を知っており、理工系分野の英文記事や資料の大意を把握できる。	理工系分野の語彙の意味合いを推測することが出来、指導を受ければ理工系分野の英文記事や資料の大意が理解できる。	理工系分野の語彙を理解できず、理工系分野の英文記事や資料を理解できない。		
2	英語でのディスカッションに必要なスピーキング力・リスニング力を習得する。					
	英語で話される内容をよく理解し、英語で質問や応答をし、自分の考えを英語で述べるができる。	英語で話される内容全般が分かり、習得した表現を使って質問や応答ができる。	確認や聞き返したりしながら話し手の意図を理解し、指導を受けながら質問や応答ができる。	繰り返し指導を受けても、英語で話される内容を聞き取れず、質問や応答することができない。		
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。					
	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、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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 II (Japanese Expressions II)	高野光男 (非常勤)	5	1	前期 2 時間	選択
授業の概要	社会人基礎力としての文章作成能力を身に付けるために、ビジネスで多用されるフレームワークというツールを活用して、論理的な文章作成力を高める。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 論理的で説得力のある文章を書くことができる。 2. 文章執筆の基盤となる論理的思考力（観察力・分析力・論理構成力）を身に付ける。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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	授業の概要及び論理的思考力（ロジカル・シンキング）・論理的文章作成力（ロジカル・ライティング）の有効性・応用性・重要性を理解する。	4			
2. フレームワークを活用した文章作成	MECE マッピング・マンダラート・ロジックツリー・マトリクス分析 ピラミッド・ストラクチャー TAPS法 PREP法 DESC法（アサーション）	24			
3. まとめ	フレームワークの有効性・応用性を確認し、またフレームワークが抱える課題等を理解するためにディスカッションを行う。	2			
		計 30			
学業成績の評価方法	レポート、授業中の課題、グループワーク・ディスカッションへの取り組み状況をそれぞれ 30 %、60 %、10 %の比率で評価し、算出する。				
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。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
日本語表現法 II (Japanese Expressions II)	高野光男 (非常勤)		5	1	前期 2時間	選択
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	論理的で説得力のある文章を書くことができる。					
	論理的で説得力のある文章を書くことができる。	論理的で説得力のある文章をある程度書くことができる。	論理的で説得力のある文章を十分ではないが書くことができる。	論理的で説得力のある文章を書くことができない。		
2	文章執筆の基盤となる論理的思考力（観察力・分析力・論理構成力）を身に付ける。					
	論理的思考力を身に付けることができる。	論理的思考力をある程度身に付けることができる。	論理的思考力を十分ではないが身に付けることができる。	論理的思考力を身に付けることができない。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	宮田航平 (常勤)	5	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	日本や海外で製作されたドキュメンタリー映像 (テレビ番組や映画など) を鑑賞し、ディスカッションや小レポートの執筆を行う。個別の作品が提起する問題やその表現方法について理解を深めるとともに、論理的に意見をまとめる力を身に付ける。また製作者のエッセイやインタビューについても適宜取り上げる。多くの映像作品に触れながら授業を進める。作品によっては生死を題材としたり、衝撃・刺激が強い場面を含んだりする場合がありますので、そのことを了解した上で受講すること。				
授業の形態	講義				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 作品が提起する問題を理解し、論理的に意見をまとめることができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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：ドキュメンタリー映像とは何か	授業の概要・目的・意義を理解する。	2			
2. ドキュメンタリー映像入門	ドキュメンタリー映像の歴史や主要な表現方法について理解する。	4			
3. ドキュメンタリー映像の製作者	ドキュメンタリー映像の製作者のエッセイやインタビューを読み、映像製作におけるさまざまな考え方について理解する。	4			
4. 映像鑑賞とディスカッション	映像鑑賞とディスカッションを踏まえて、作品が提起する問題やその行限方法について理解を深める。幅広い題材のドキュメンタリー映像を扱う (教育・スポーツ・政治・震災・家族などを予定)。	16			
5. 全体のまとめ	これまでの授業を振り返るとともに、期末レポートの書き方について確認する。	4			
		計 30			
学業成績の評価方法	レポート、授業内の発言・リアクションペーパー、授業への取組状況をそれぞれ 50 %、40 %、10 % の比重で評価して算出する。				
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。				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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)	宮田航平 (常勤)		5	1	後期 2時間	選択
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	作品が提起する問題を理解し、論理的に意見をまとめることができる。					
	表現方法を踏まえて、作品の提起する問題を十分に理解し、論理的に意見をまとめることができる。	表現方法にも注目しつつ、作品の提起する問題を理解し、論理的に意見をまとめることができる。	表現方法にも関心を持ち、作品の提起する問題をある程度理解し、論理的に意見を述べるることができる。	表現方法にも注目せず、作品の提起する問題をほとんど理解せずに意見を述べている。		

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	麴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、演習での共通課題の作業とレポート等の成果物、発表等、チームでの課題設定と成果物、発表および発表資料とレポート等の提出を 7:3 程度とし総合的に評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	副読本: 「経済財政白書」 内閣府 (日経印刷株式会社)				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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。					
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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)	広瀬義朗 (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				
アクティブラーニングの有無	あり				
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				
ディプロマポリシーとの関係	(3) 産業界や地域社会、国際社会に貢献するために、豊かで幅広い教養をもち、技術者として責任ある思考と行動ができる能力を有する				
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	発表及び課題レポート等 (70 %)、授業への参加状況等 (30 %) により評価する。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「文化人類学入門」祖父江孝男 (中公新書)				

令和 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
民俗学 (Folklore)	広瀬義朗 (常勤)		5	1	前期 2 時間	選択
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					
	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8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) シラバス

学修	科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
単位 科目	数学特論 III (Special Topics in Mathematics III)	篠原知子 (常勤)	5	2	前期 2時間	選択
授業の概要	確率統計学について、実学としての理解を深めると共に、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					
アクティブラーニングの有無	なし					
到達目標	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					
ディプロマポリシーとの関係	(4) 数学及び自らの専門とする分野の基礎的な知識と基本的な技術を得る能力を有する					
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 45 %、課題点 55 % により評価する
関連科目	微分積分・線形代数 I・線形代数 II・解析学基礎・基礎確率統計
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)

令和8年度ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

学修	科目名	担当教員		学年	単位	開講時 数	種別
単位 科目	数学特論 III (Special Topics in Mathematics III)	篠原知子 (常勤)		5	2	前期 2 時間	選択
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	基本的な確率の性質を理解し、計算することができる。						
	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、反復試行を 用いて確率の計算が 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。						
	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を理解し、確率、平均、分散を求めることができる。						
	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	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。						
	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 8 年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 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				
アクティブラーニングの有無	なし				
到達目標	1. 中国語を 1 年間の学習によって、基礎的な中国語の語彙を理解できる。 2. 基本的な中国語の発音、中国語漢字を理解できる。 3. 基本的な中国語漢字を書き、挨拶などができる。				
実務経験と授業内容との関連	なし				
ディプロマポリシーとの関係	(2) 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、論理的に思考し、表現する能力を有する				
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。 A “是” / “不是” B、疑問文 “~? 吗”、“也” と “都”、“我 吗” と “咱 吗” 人称代名詞について理解できる。 第 4 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	述語と目的語、なまえの言い方、疑問詞疑問文、選択疑問文について理解できる。 名詞述語文、省略疑問文、省略可な “的”、基本語彙リスト「月日・曜日などの言い方」について理解できる。 形容詞述語文、比較文、反復疑問文、指示代名詞について理解できる。 所在を表す “在”、存在・所有を表す “有”、時点と時量、量詞について理解できる。 第 5 課～第 8 課の中国語の問題を解くことができる。	15			
中国語の文法 (助動詞・時制・比較を中心に) 復習・小テスト	前置詞、過去の経験 “过”、数量補語、方位詞について理解できる。 主述述語文、ふたつの “了”、「少し」の言いかた、願望・意志の助動詞について理解できる。 「～している」、連動文、結果補語、動詞/形容詞 + “的” + 名詞について理解できる。 可能の助動詞、必然・当然の助動詞、“(是)～的” 構文、“才” と “就” について理解できる。 第 9 課～第 12 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	様態補語、二重目的語をとる動詞、受身文、動詞の重ね型について理解できる。 存現文、方向補語、可能補語、“把” 構文について理解できる。 状況の確認 “是不是 A”、“又” と “再”、反語の表現、使役文 “让” について理解できる。 複文、A 是 A、禁止の表現、“有” の兼語文 後置される修飾語について理解できる。 第 13 課～第 16 課の中国語の問題を解くことができる。 中国語の映画 (日本語の字幕を付き) 等を鑑賞し、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 % + 小テスト 30 % (もしくは定期試験 70 % + 小テスト 15 % + 教科書練習課題 15 %)。 定期試験は 2 回行う。小テストは前期と後期にそれぞれ 2 回行う。前期と後期の成績を平均して学年成績を算出する。				
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), 参考書: 「今日からはじめる台湾華語 [新版]」樂 大維 (白水社), その他: フリーテキスト				

令和8年度 ものづくり工学科 一般科目 (品川キャンパス) 到達目標とルーブリック

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
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	中国語を1年間の学習によって、基礎的な中国語の語彙を理解できる。					
	基本的な中国語の語彙を正確に理解し自主的に活用し、理解できる。	基本的な中国語の語彙を中国語ネイティブの提示により理解できる。	基本的な中国語の語彙を辞書などの補助を使って理解できる。	基本的な中国語の語彙を辞書などの補助を使っても理解できない。		
2	基本的な中国語の発音、中国語漢字を理解できる。					
	基本的な中国語発音を聞き、中国語漢字を自主的に活用し、理解できる。	基本的な中国語を聞き、中国語漢字を中国語ネイティブの提示により理解できる。	基本的な中国語を聞き、中国語漢字を辞書などの補助を使って理解できる。	基本的な中国語を聞き、中国語漢字を辞書などの補助を使っても理解できない。		
3	基本的な中国語漢字を書き、挨拶などができる。					
	基本的な中国語漢字を書き、挨拶などを自主的に活用し、理解できる。	基本的な中国語漢字を書き、挨拶などを中国語ネイティブの提示により理解できる。	基本的な中国語漢字を書き、挨拶などの補助を使って理解できる。	基本的な中国語漢字を書き、挨拶などを補助を使っても理解できない。		