

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名	担当教員	学年	単位	開講時数	種別
国語 I (Japanese I)	小林雄大 (常勤)・河野光将 (常勤)・本多典子 (非常勤)	1	3	通年 3 時間	必修
授業の概要	読む・書く・話す等の社会生活で必要となる国語の資質・能力を育成する。日本の言語文化の基礎を学ぶとともに、さまざまな物事について論理的に考え、日本語で適切に表現する力を身に付ける。				
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. 基本的な言語事項を理解することができる。 2. 論理的な文章の構成や展開を理解し、要旨を把握することができる。 3. 文学的な文章の内容や表現の特徴を踏まえ、解釈を提示することができる。 4. 古典のきまりや特有の表現を理解し、歴史的・文化的背景を踏まえながら読むことができる。 5. 読み手を意識し、表現方法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	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
〔前期〕		
ガイダンス・春季課題確認テスト	授業の概要について理解する。	2
【現代の国語】		
川上未映子「ぐうぜん、うたがう、読書のススメ」	読書の意義について考える。	4
田中真知「ありのままの世界は見えない」	引用や比較の手法に注目しながら、論理的な文章を読解する。	6
野元菊雄「言語は色眼鏡である」	読み手を意識した言語表現について理解を深める。	6
黒崎政男「ネットが崩す公私の境」	現代の諸課題について理解を深める。	8
ワールド・カフェ	対話の創造性について理解を深める。	4
【言語文化】		
小川洋子「千年の時が与えてくれる安堵」	言語文化を学ぶ意義について考える。	4
清少納言「枕草子」	言葉の違いを意識しながら、古典を鑑賞する。	6
「和歌十首」／「伊勢物語」	歴史的・文化的背景を踏まえながら、代表的な古典を鑑賞する。	8
芥川龍之介「羅生門」／「今昔物語集」	構成や展開に注目しながら、物語を読解する。	8
「故事二編」／「十八史略」	言葉の違いを意識し、歴史的・文化的背景を踏まえながら、古典を鑑賞する。	4
〔後期〕		
【現代の国語】		
谷島貫太「人がアンドロイドとして甦る未来」	科学技術と人間の関わりについて理解を深める。	4
関礼子「自然をめぐる合意の設計」	合意形成のあり方について考える。	6
マイクロディベート	論理的な表現方法について理解を深める。	4
【言語文化】		
三崎亜記「ゴール」	小説の多様な表現方法とその効果について考える。	4
ティム・オプライエン（村上春樹訳）「待ち伏せ」	小説の内容や表現の特徴を整理し、解釈をまとめる。	6
權未知子「野焼」	言語文化と社会生活の関係について考える。	4
【総合】		
探究的な学び	「現代の国語」「言語文化」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 90
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		
教科書・副読本	教科書: 「新 言語文化」(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)・「精選 現代の国語」(三省堂)・「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)	

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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 I (Japanese I)		小林雄大 (常勤)・河野光将 (常勤)・本多典子 (非常勤)		1	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	基本的な言語事項を理解することができる。						
	第 1 学年で習得すべき漢字の読み書きや語句の意味が、9 割以上理解できる。	第 1 学年で習得すべき漢字の読み書きや語句の意味が、8 割程度理解できる。	第 1 学年で習得すべき漢字の読み書きや語句の意味が、6 割程度理解できる。	第 1 学年で習得すべき漢字の読み書きや語句の意味が、半分以上理解できない。			
2	論理的な文章の構成や展開を理解し、要旨を把握することができる。						
	評論文の構成や展開を整理しながら、論旨を的確に把握できる。	評論文の構成に注目しながら、論旨を把握できる。	評論文の流れに関心を持ち、論旨を概ね把握できる。	評論文の話題に関心を持てず、論旨が半分以上把握できない。			
3	文学的な文章の内容や表現の特徴を踏まえ、解釈を提示することができる。						
	小説文の語りのあり方を理解するとともに、登場人物の心情や場面の状況を整理しながら、解釈をまとめることができる。	小説文の登場人物の心情や場面の状況に注目しながら、解釈をまとめることができる。	小説文の登場人物や場面に関心を持ち、解釈のアイデアを箇条書きにすることができる。	小説文の登場人物や場面に関心を持てず、あらすじをまとめることができない。			
4	古典のきまりや特有の表現を理解し、歴史的・文化的背景を踏まえながら読むことができる。						
	古典の文語や訓読のきまりを理解し、歴史的・文化的背景を踏まえながら、代表的な作品を読むことができる。	古典の文語や訓読のきまりを理解し、歴史的・文化的背景に関心を持ちながら、代表的な作品を読むことができる。	古典のきまりに関心を持ちながら、代表的な作品を読むことができる。	古典特有の表現に関心を持てず、作品を十分に読むことができない。			
5	読み手を意識し、表現方法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、段落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を理解し、段落構成を工夫して文章を書くことができる。	与えられた条件を守り、段落構成を考えて文章を書くことができる。	与えられた条件を守らず、段落構成を考えて文章を書くことができない。			

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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Ⅰ (Geography & History I)		原田洋一郎 (常勤)	1	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	地表上に展開するさまざまな事象に関する基礎的な知識、現代人として必要とされる多様な視点を理解しようとする姿勢、世界や地域における諸問題に関心を持つとともにその解決に取り組む能力を、地理的見方、考え方について学ぶことを通じて身につける。					
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. 世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方について理解し、説明することができる。 2. 世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方について理解し、説明することができる。 3. 国や大陸レベルで、地域の特徴を理解し、説明することができる。 4. 地球規模の課題について理解し、自分なりの見解をもつことができる。					
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	1 年間の目標、授業内容・評価方法を理解する。					2
地理的見方・考え方の基礎	統計資料や地図を通じて私たちが生活する世界の姿や地域の特徴を読み取る技能を身につける。					6
人々を取りまく地形	地球規模の地形の成り立ちについて系統的に学習した上で、局地的な地形と人びとの生活との関係について理解する。					6
演習.1	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					2
人々を取りまく気候	大気の大循環、世界の気候区分について理解する。					6
資源と産業	資源・産業の分布と特徴に関する知識を身に付ける。					6
演習. 2	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					2
諸地域における生活文化	国家規模・州大陸規模で諸地域の地理的特徴と人びとの生活との関係を理解する。					14
演習. 3	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					2
地球的課題の地理的考察	地球的課題を概観し、その種類・概要を理解する。					4
地域の課題の地理的考察	個別の地域における諸問題について学び、その構造・解決策等を考察する。					6
演習. 4	これまでに学んだことのまとめと確認を行う。					2
学習を終えるにあたって	地理分野の学習のまとめ、公民分野・歴史分野への展望を行う。					2
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験の得点 (50 %)、小テストの得点 (20 %)、提出物や授業における発言の内容 (30 %) で評価する。					
関連科目	地理歴史Ⅱ・歴史学Ⅰ・地理学					
教科書・副読本	教科書:「詳解現代地図 (検定教科書)」 (二宮書店)・「地理総合－世界に学び地域へつなぐ－ (検定教科書)」 (二宮書店)					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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Ⅰ (Geography & History I)	原田洋一郎 (常勤)		1	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	世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方について理解し、説明することができる。						
	世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方について、深く関心を持ったうえで考察し、自分なりの見解を示すことができる。	世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方について、教科書や補助教材における用語や図表等の資料の示すところを正しく理解できる。	世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方についての基礎的な知識を身につけることができる。		世界の自然環境の多様性とむすびつきのあり方についての基礎的な知識を理解できない。		
2	世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方について理解し、説明することができる。						
	世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方について深く関心を持った上で考察し、自分なりの見解を示すことができる。	世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方について、教科書や補助教材における用語や図表等の資料の示すところを正しく理解できる。	世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方についての基礎的な知識を身につけることができる。		世界の社会・文化環境の多様性とむすびつきのあり方についての基礎的な知識を理解できない。		
3	国や大陸レベルで、地域の特徴を理解し、説明することができる。						
	国や大陸レベルで、地域の特徴について深く関心を持った上で考察し、自分なりの見解を示すことができる。	国や大陸レベルで、地域の特徴について、教科書や補助教材における用語や図表等の資料の示すところを正しく理解できる。	国や大陸レベルで、地域の特徴についての基礎的な知識を身につけることができる。		国や大陸レベルで、地域の特徴についての基礎的な知識を理解できない。		
4	地球規模の課題について理解し、自分なりの見解をもつことができる。						
	地球規模の課題について、深く関心を持った上で考察し、自分なりの見解を示すことができる。	地球規模の課題について、教科書や補助教材における用語や図表等の資料の示すところを正しく理解できる。	地球規模の課題についての基礎的な知識を身につけることができる。		地球規模の課題についての基礎的な知識を理解できない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎数学Ⅰ (Elementary MathematicsⅠ)		斎藤純一(常勤)・川崎雄貴(常勤)	1	4	通年 4時間	必修
授業の概要	学生が、様々な自然現象を数式を用いて表現することを学び、解析するための基礎として、数、式、関数に関する理解を深め、基礎的計算能力を養う。事象の考察において数学的基礎知識を的確に活用する能力を伸ばす。					
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. 数式の展開、因数分解などの基礎的な数式変形ができる。 2. 方程式・不等式の解の意味を理解し、適切な方法(因数分解や解の公式、グラフの活用)を活用して、解を求めることができる。 3. 初等的な関数の性質を理解し、そのグラフが描けるとともに、グラフを応用して関数の最大値・最小値等を求めることができる。 4. 順列・組合せの概念と計算法を理解し、適切な方法を用いて、場合の数を求めることができる。 5. 数列の概念や具体的な数列(等差数列・等比数列)の性質を理解するとともに、具体的な数列の総和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
数とその計算	等式、不等式の性質を理解するとともに、簡単な不等式を解くことができる。また、複素数の意味を理解し、四則計算ができる。					12
整式の計算	整式の意味を理解し、整式の加法・減法・乗法、因数分解ができる。					10
整式の除法	整式の除法の意味を理解し、商と余りを求めることができる。また、因数定理を利用して与えられた整式を因数分解することができる。					8
方程式	2次方程式、3次方程式、4次方程式、分数方程式、無理方程式などの初等的な方程式を解くことができる。					10
集合と論理、等式と不等式の証明	集合や命題に関わる基礎的な用語を理解するとともに、等式と不等式を証明する基本的な方法を修得する。					10
2次関数	2次関数の意味を理解し、具体的な2次関数のグラフが描ける。					6
2次関数の最大値・最小値	2次関数の最大値と最小値を求めることができる。					4
2次関数と2次方程式・2次不等式	2次関数の2次方程式、2次不等式の関係を理解し、2次関数のグラフを用いて、2次不等式を解くことができる。					10
関数とグラフ	べき関数、分数関数、無理関数の意味を理解し、具体的なグラフを描くことができる。また、逆関数の意味を理解し、与えられた関数の逆関数を求めることができる。					14
累乗根、指数の拡張	累乗根や分数乗、負の数乗の意味と指数法則を理解し、具体的な指数の計算ができる。					4
指数関数、指数方程式、指数不等式	指数関数の意味を理解し、指数関数のグラフを利用して、指数方程式、指数不等式を解くことができる。					8
対数関数	対数の意味を理解し、基本的な対数の計算ができる。また、対数関数の意味を理解しそのグラフを描くことができる。さらに、真数条件を理解し、対数方程式・対数不等式を解くことができる。					12
場合の数	順列・組合せなど、場合の数を求めるための基本的な方法を理解し、具体的に場合の数を求めることができる。また、二項定理を理解し、与えられた式の展開に利用することができる。					12
					計 120	
学業成績の評価方法	4回の定期試験の得点(80%)と、定期試験前に課す課題等の提出状況(20%)から評価する。なお、状況により再試験を実施する。					
関連科目	基礎数学Ⅱ・微分積分・線形代数Ⅰ					
教科書・副読本	教科書:「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫(大日本図書)、副読本:「新 基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫(大日本図書)					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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
基礎数学 I (Elementary Mathematics I)	斎藤純一 (常勤)・川崎雄貴 (常勤)		1	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	数式の展開, 因数分解などの基礎的な数式変形ができる.					
	無理数, 複素数, 式の計算, 因数分解などにおいて, 式を 1 つの文字に置き換えるなどの方法を用いて見通しよく計算することができる. 式の計算の応用問題を解くことができる.	無理数, 複素数の計算が正確にできる. 3 乗の展開・因数分解公式, たすき掛けの因数分解の方法を用いた式の計算が正確にできる. 因数定理を用いて 3 次式の因数分解ができる.	無理数, 複素数の計算において分母の有理化などの計算がほぼ正しく計算できる. 3 乗の展開・因数分解公式, たすき掛けの因数分解の方法を用いた式の計算ができる.	数や式の計算で適切に途中式を書くことができず, 無理数, 複素数, 式の展開, 因数分解の計算で間違えることが多い.		
2	方程式・不等式の解の意味を理解し, 適切な方法 (因数分解や解の公式, グラフの活用) を活用して, 解を求めることができる.					
	方程式の中に未知数以外の文字が入った場合にも方程式の計算を正しく行うことができる. 問題を文章で与えられた場合, それを式に表し, 解を求めることができる.	2 次方程式, 連立方程式, 高次方程式, 無理方程式, 分数方程式の解法を理解し, その解を間違いなく求めることができる.	2 次方程式, 連立方程式, 高次方程式, 無理方程式, 分数方程式の解をおおよそ正しく求めることができる.	2 次方程式, 連立方程式, 高次方程式, 無理方程式, 分数方程式の解が正しく求められない.		
3	初等的な関数の性質を理解し, そのグラフが描けるとともに, グラフを応用して関数の最大値・最小値等を求めることができる.					
	無理関数, 分数関数のグラフと直線の交点を求め, それを利用して不等式を解くことができる. 逆関数のグラフやグラフの対称移動について理解しこれを利用してグラフを描くことができる.	グラフの平行移動について理解しており, 無理関数, 分数関数, 指数関数, 対数関数のグラフを漸近線を含めて正しく描くことができる. 2 次曲線のグラフと 2 次方程式・不等式の関係を理解し, 2 次不等式を間違いなく求めることができる.	無理関数, 分数関数, 指数関数, 対数関数のグラフを漸近線を含めておおよそ正しく描くことができる. 2 次関数の最大値, 最小値を正しく求めることができ, グラフを用いて 2 次不等式をおおよそ正しく求めることができる.	無理関数, 分数関数, 指数関数, 対数関数の基本的なグラフが正しく描けない. 2 次関数の最大値, 最小値を正しく求めることができない.		
4	順列・組合せの概念と計算法を理解し, 適切な方法を用いて, 場合の数を求めることができる.					
	重複順列, 円順列, 重複組合せなどの複雑な場合の数についても正しく計算することができる. 二項定理の原理についても理解し, 正確に解くことができる.	場合の数を順列, 組合せを用いて間違いなく計算でき, 条件がついた場合の数についてもおおよそ正しく計算することができる. 簡単な二項定理についても計算できる.	順列, 組合せの計算ができ, 基本的な場合の数を求めることができる.	順列, 組合せの計算ができない.		
5	数列の概念や具体的な数列 (等差数列・等比数列) の性質を理解するとともに, 具体的な数列の総和を求めることができる.					
	数学的な現象を数列を用いて表現し, 総和記号 (シグマ) などを活用して, 現象を解析することができる	総和記号 (シグマ) の意味と計算公式を理解し, 指定された数列の和の計算に活用できる	等差数列・等比数列の意味を理解し, 指示された計算方法により, その一般項や和を求めることができる	具体的な数列 (等差数列・等比数列) が理解できない		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎数学 II (Elementary Mathematics II)		矢吹康浩 (常勤)・斎藤純一 (常勤)・臼井智 (常勤)	1	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「三角関数」と「図形と式」について学ぶ。三角関数とそのグラフ・加法定理、点と直線および 2 次曲線の方程式とその性質について理解を深め、それらを的確に活用する技術を修得する。					
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. 三角比の意味を理解し、図形の問題に活用できる。 2. 三角関数の意味を理解し、それらの相互関係を活用できる。 3. 三角関数のグラフを理解し、それらを活用できる。 4. 三角関数の加法定理を理解し、それらを活用できる。 5. 2 点間の距離、内分点の意味を理解し、図形問題に活用できる。 6. 直線の方程式を理解し、図形問題に活用できる。 7. 円の方程式を理解し、図形問題に活用できる。					
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
自主学習	三平方の定理を確実に理解し、活用することができる。また三角比についての予習を行い、その定義や背景にある考え方を理解する。					2
三角比とその応用	三角比の意味を理解し、その計算技術を修得する。三角比の基本的な性質を理解し、それを図形問題に応用する技術を修得する。					8
三角形への応用 1	正弦定理と余弦定理を理解し、活用できるようにする。					6
三角形への応用 2 (面積)	三角比を用いた三角形の面積の導出法を理解する					4
三角関数 1	一般角と弧度法について理解し、一般の三角関数の意味とその性質を理解する。					6
三角関数 2	三角関数のグラフの作成法を修得する。					4
加法定理とその応用 1	加法定理の意味を理解し、加法定理を用いて三角関数の値を算出する技術を修得する。2 倍角の公式、半角の公式を修得する。					10
加法定理とその応用 2	三角関数の合成について理解すると共に、合成を用いたグラフの作成法を修得する。					6
加法定理とその応用 3	和積公式、積和公式を導出する方法を修得する。					4
点と直線 1	2 点間の距離や内分、外分の意味を理解し、それを図形問題に応用する技術を修得する。					4
点と直線 2	直線を方程式で表現する方法と 2 直線が平行、垂直であるための条件を理解し、それを図形問題に応用する技術を修得する。					2
円の方程式	円を方程式で表現する方法について理解する。					4
						計 60
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点 (80 %) と、定期試験前に課す課題等の提出状況 (20 %) から評価する。なお、状況により再試験を行う場合がある。					
関連科目	基礎数学 I・微分積分・線形代数 I					
教科書・副読本	教科書:「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫 (大日本図書), 副読本:「新 基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫 (大日本図書)					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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
基礎数学 II (Elementary Mathematics II)		矢吹康浩 (常勤)・斎藤純一 (常勤)・臼井智 (常勤)		1	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	三角比の意味を理解し、図形の問題に活用できる。						
	図形の性質や特徴を調査するために、正弦定理や余弦定理を自ら選択して活用することができる	問題文や教科担当者の指示にしたがって、正弦定理や余弦定理を活用することができる	問題文や教科担当者の指示にしたがって、三角比の値を求めることができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても、三角比 (サイン、コサイン、タンジェント) の値を求めることができない			
2	三角関数の意味を理解し、それらの相互関係を活用できる。						
	三角関数の関係式を自ら選択して活用することにより、指定された等式を証明することができる	三角関数の関係式を活用して、与えられた三角関数 (サイン、コサイン、タンジェントのうちの1つ) の値から、他の2つの三角関数の値を求めることができる	単位円を活用して、90度より大きい角に対する三角関数の値を求めることができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても、三角関数の値を求めることができない			
3	三角関数のグラフを理解し、それらを活用できる。						
	三角関数のグラフを活用して、三角方程式や三角不等式を解くことができる	与えられた関数の式を観察して平行移動や振幅、周期の情報を抽出し、様々な三角関数のグラフを描くことができる	基本となる三角関数 (サイン、コサイン、タンジェント) のグラフを描くことができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても、基本となる三角関数のグラフを描くことができない			
4	三角関数の加法定理を理解し、それらを活用できる。						
	加法定理を活用して、2倍角の公式、半角の公式、積和公式、和積公式などを、自ら導くことができる	加法定理を活用して、三角形の辺の比からは算出できない三角関数の値を求めることができる	三角関数の加法定理を説明できる	三角関数の加法定理に述べられた式 (3種類) を覚えていない			
5	2点間の距離、内分点の意味を理解し、図形問題に活用できる。						
	線分で構成された図形 (三角形や正方形など) の特徴や性質を調査するために、2点間の距離や内分点の算出方法を活用することができる	指示された線分の長さや内分点の座標を求めることができる	内分点の意味を説明することができる	内分点の意味を説明することができない			
6	直線の方程式を理解し、図形問題に活用できる。						
	線分で構成された図形の特徴や性質を調査するために、直線の平行条件や垂直条件を活用することができる	直線の平行条件や垂直条件を活用して、与えられた情報から直線の方程式を構成することができる	通過点の座標と傾きの情報を利用して直線の方程式を構成することができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても、直線の方程式を構成することができない			
7	円の方程式を理解し、図形問題に活用できる。						
	円や円弧で構成された図形の特徴や性質を調査するために、円の方程式や直線の方程式、それらの連立方程式の解法を活用することができる	平方完成を活用して、変数 x と y の2次等式から円の中心の座標と半径を求めることができる	中心の座標と半径の値から、円の方程式を構成することができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても、円の方程式を構成することができない			

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
物理Ⅰ (PhysicsⅠ)		藏本武志 (常勤)	1	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	各工学コースの専門科目を学ぶ際に必須となる基礎事項を学ぶ。自然現象の原理・法則の学習を通して、物理的思考力の養成をはかる。					
授業の形態	講義					
アクティブラーニングの有無	なし					
到達目標	1. 運動を表す、変位・速度・加速度について、それらの関係も含め理解できる 2. いろいろな運動を基礎概念（運動方程式など）と結びつけて理解できる 3. 力積・運動量・仕事・エネルギーに関係する計算問題ができる					
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	授業の概要と進め方・評価方法などを説明する。					1
直線運動	速度・加速度・位置の三つの量について、時刻との関係、そのグラフ、三つの量とグラフの関係について理解し、計算問題ができるようにする。					9
単位の換算	国際単位系の単位とそれ以外の単位の換算ができるようにする。					2
演習・実習	直線運動・単位の換算などの演習または実習を行う。					2
運動の法則	運動の第 1 法則から第 3 法則について理解し、計算問題ができるようにする。					2
いろいろな力	重力・万有引力・弾性力について理解し、計算問題ができるようにする。					4
運動方程式のつくり方	運動方程式をつくれるようにし、計算問題ができるようにする。					2
重力下での運動	重力のみ働く場合の鉛直運動について理解し、計算問題ができるようにする。					4
演習						4
摩擦力	摩擦力および摩擦力が働く場合の運動について理解し、計算問題ができるようにする。					4
力積と運動量	力積と運動量・それらの関係・運動量保存の法則について理解し、計算問題ができるようにする。					4
仕事とエネルギー	仕事とエネルギー・それらの関係・力学的エネルギー保存の法則について理解し、計算問題ができるようにする。					4
演習・実習	摩擦力・力積と運動量・仕事とエネルギーなどの演習または実習を行う。					2
ベクトルとスカラー	ベクトルとスカラーについて理解し、力や速度などベクトルの和・差・成分を求められるようにする。					6
平面内の運動	水平面上での物体の衝突・水平投射・斜方投射について理解し、計算問題ができるようにする。					6
演習						4
						計 60
学業成績の評価方法	4 回の定期試験の得点、取組状況点を総合して評価する。なお、定期試験の得点と取組状況点の比率は 7 5 : 2 5 とする。					
関連科目	物理Ⅱ・物理Ⅲ・応用物理Ⅰ・応用物理Ⅱ					
教科書・副読本	教科書: 「高専の物理 第 5 版」和達 三樹監修、小暮 陽三編集 (森北出版), 副読本: 「高専の物理問題集 第 3 版」田中 富士男編著、大多喜 重明、岡田 克彦、大古殿 秀穂、工藤 康紀 著 (森北出版)					

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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 I (Physics I)		藏本武志 (常勤)		1	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	運動を表す、変位・速度・加速度について、それらの関係も含め理解できる						
	運動を表す、変位・速度・加速度に関わる応用問題を解くことができる。	運動を表す、変位・速度・加速度の計算ができ、問題を V-t グラフなどを利用して解くことができる。	運動を表す、変位・速度・加速度の意味を理解し、それらの基本的な計算を行うことができる。	運動を表す、変位・速度・加速度の意味は理解できるが、基本的な計算を行うことができない。			
2	いろいろな運動を基礎概念 (運動方程式など) と結びつけて理解できる						
	いろいろな直線運動の応用問題を力学の 3 法則を用い解ける。	いろいろな直線運動を基礎概念 (運動方程式など) と結びつけて理解し、計算できる。	力の性質、運動の 3 法則、いろいろな直線運動を理解し、基礎問題が解ける。	運動の 3 法則は理解できるが、簡単な計算ができない。			
3	力積・運動量・仕事・エネルギーに関係する計算問題ができる						
	力積・運動量・仕事・エネルギーおよび平面・空間での速度・運動量・仕事に関わる応用問題を解くことができる。	力積・運動量・仕事・エネルギー相互の関係を結びつけて理解し、ベクトルを用いた平面・空間での運動の基礎問題が解ける。	力積・運動量・仕事・エネルギーの意味を理解し、基礎問題が解けるが、ベクトルを用いて平面・空間での運動を表す事ができない。	力積・運動量・仕事・エネルギーの意味は理解できるが、基本的な計算を行うことができない。			

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
化学 I (Chemistry I)		豊島雅幸 (常勤)・高橋龍也 (常勤)	1	2	通年 2 時間	必修
授業の概要	受講学生が、各工学コースに共通して必要な化学に関する基礎知識を習得し、基礎的な化学計算を確実に実践することができるように実験等を通して理解を深める。					
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. 受講学生が、基本的な化学変化を化学反応式で表記し、量的な関係を正しく算出することができる。 2. 受講学生が、モル計算、気体及び溶液に関する基本的な化学計算を正しく実践し、算出することができる。 3. 受講学生が、元素の周期表及び化学結合に関する基礎知識を身につけ、化合物の構造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	(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 I を学ぶにあたって					2
物質の構成	物質を構成する原子・分子・イオン並びに単体・化合物・混合物等を理解し、それぞれの特徴を正しく説明できる。					4
原子の構造	原子の構造と電子配置について理解し、周期表における周期と族について正しく説明できる。					4
化学式とイオン式	イオンの価数から化学式を正しく表記できるとともに、未知の化学式の物質名を導く応用ができる。					2
分子量と物質量	分子量や物質量に関わる計算を理解し、正しく使用できる。					4
化学反応式と物質の量的関係	化学変化を反応式で表現し、量的関係を算出することができる。					6
気体	状態変化に伴う気体の状態量を算出することができる。					6
実験①気体の性質	酸素を発生させる化学反応を行い、気体の性質と化学反応式に関する理解を深め、化学反応式と量的関係について正しく説明できる。					4
溶液	溶質・溶媒の量と溶液の濃度、結晶水を含む溶解度や濃度を正しく算出できる。					8
実験②定比例の法則	加熱に伴う結晶水の変化を調査し、物質の変化について定比例の法則を正しく説明できる。					4
元素の周期表	周期表と元素の性質について理解し各元素の相違点を正しく説明できる。					6
化学結合	化学結合についての基本を理解し、化合物の構造を正しく表記できる。					10
						計 60
学業成績の評価方法	定期試験：40 %，計算課題：20 %，実験報告書：20 %，取組状況：20 %の比率で評価する。定期試験 (前期中間：周期表と元素の性質 (典型元素)，物質量、前期期末：化学反応式と量的関係、気体の性質、後期中間：溶液の濃度、後期期末：遷移元素、電子式、構造式) 計算課題 (前期：化学反応式と量的関係 (提出期限：前期期末試験 1 週間前)、後期：溶液の濃度 (提出期限：後期中間試験 1 週間前)) 実験レポート (前期：気体の性質 (提出期限：前期終業式)、後期：定比例の法則 (提出期限：12 月授業最終日))					
関連科目						
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)					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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 I (Chemistry I)	豊島雅幸 (常勤)・高橋龍也 (常勤)		1	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	受講学生が、基本的な化学変化を化学反応式で表記し、量的な関係を正しく算出することができる。					
	化学反応式を用いて物質 量から質量、体積への変換 をすることができる。	周期表を理解し化学式の 分子量、物質量を理解し、 これらを用いて化学反応 式における各物質の物質 量を算出することができる。	化学式を正しく理解し、正 しい化学式を作ることが できる。	化学式を書くことができ ず、反応式を成立させるこ とができない。		
2	受講学生が、モル計算、気体及び溶液に関する基本的な化学計算を正しく実践し、算出することができる。					
	問題文の条件より、化学定 数を算出できる。また化 学的条件を正しく理解し 条件に応じた解答を導く ことができる。	公式を正しく理解し、一般 的な問題を解くことがで きる。	公式への代入や解答への 誘導を用いることで問題 を解くことはできる。	ボイル・シャルルの法則な ど、公式への代入ができ ない。		
3	受講学生が、元素の周期表及び化学結合に関する基礎知識を身につけ、化合物の構造を説明することができる。					
	電子配置より結合を理解 し、化学式を導き出すこと ができる。	各原子における陽子、中性 子、電子の数および配置を 理解し、イオンや原子量を 求めることができる。	周期表の意味を理解し、電 子配置よりイオンを理解 することができる。	周期表を書くことはでき るが、電子配置、電子軌道 を理解していない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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Ⅰ (Health & Physical EducationⅠ)		坂本宗司 (常勤)・小高晃 (非常勤)	1	3	通年 3 時間	必修
授業の概要	心と体を一体としてとらえ、運動の合理的な実践を通して、運動技能を養い、運動の楽しさや喜びを味わう。また、社会生活における健康・安全についての理解を深め、自らの健康を適切に管理し、改善していくことの意義を科学的に学ぶ。					
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。 5. 健康に関する知識を正しく理解できる。					
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
実技 ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方および体育施設の利用方法が理解できる					2
集団行動	集団行動のおもな行動様式を身につけ、集団の約束や決まりを守って行動することができる					2
体づくり運動	体づくり運動の理論と実技を学習する					2
体力テスト	新体力テストを実施し、各自の体力が把握できる					4
バレーボールⅠ	ガイダンス (歴史・施設と用具) オーバーハンドパス・アンダーハンドパス、サービスとレシーブ、トスからのスパイクとブロック、三段攻撃、技能テスト、ルールと簡易ゲーム					8
水泳Ⅰ	ガイダンス (歴史・施設と用具) 水慣れ、クロールと平泳ぎ、泳力テスト					12
ベースボール型スポーツⅠ	ガイダンス (歴史・施設と用具) スローイング、フィールディング、バッティング、技能テスト、ルールと簡易ゲーム 長距離走					10
サッカーⅠおよび長距離走	ガイダンス (歴史・施設と用具) ボール慣れ・パスとドリブル、リフティング・パスワーク、ドリブルワークとシュート・パスワークとシュート、少人数でのディフェンス・オフense、技能テスト、ルールと簡易ゲーム 長距離走					10
バスケットボールⅠおよび長距離走	ガイダンス (歴史・施設と用具) ボール慣れとパスワーク、ランニングシュート、ドリブルシュート、2メン速攻、技能テスト、ルールと簡易ゲーム 長距離走					10
					計 60	

保健 ガイダンス	学習の進め方、評価の仕方が理解できる	2
現代社会と健康	「健康の考え方」「現代の感染症とその予防」「生活習慣病などの予防と回復」「精神疾患の予防と回復」について学習し、現代における健康課題とその予防及び対策について理解できる	12
安全な社会生活	「安全な社会づくり」「応急手当」について学習し、交通安全を含めた安全な社会づくりと、心肺蘇生法等の応急手当について理解できる	4
生涯を通じる健康	「生涯の各段階における健康」「労働と健康」について学習し、ライフステージ、労働の形態や環境に伴った健康及び安全の課題について理解できる	4
健康を支える環境づくり	「環境と健康」「食品と健康」「保健・医療制度及び地域の保健・医療機関」「様々な保健活動や社会的対策」「健康に関する環境づくりと社会参加」について学習し、環境・食品の問題、保健・医療制度及び保健活動や対策、健康に関する環境づくりと社会参加について理解できる	4
	確認テスト（学習ノートの提出を含む）	4
		計 30
		計 90
学業成績の評価方法	①授業への取組み 50 %、②学習意欲と学習態度 30 %、③技術・技能・習熟度 10 %、④保健小テスト 10 %	
関連科目		
教科書・副読本	教科書: 「現代高等保健体育」衛藤隆、友添秀則ほか (大修館書店), 副読本: 「ステップアップ高校スポーツ 2025」高橋健夫ほか (大修館書店)・「図説 現代高等保健 令和 7 年度版」大修館書店編集部 (大修館書店)	

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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 I (Health & Physical Education I)	坂本宗司 (常勤)・小高晃 (非常勤)			1	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	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。			
5	健康に関する知識を正しく理解できる。						
	健康に関する知識を正しく理解し、日常生活に活用することができる。	健康に関する知識を正しく理解できる。	健康に関する知識を理解できる。	健康に関する知識を理解できない。			

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
芸術 (Music)		森由美子 (非常勤)	1	1	半期 2 時間	必修
授業の概要	音楽教育の原点である「歌う」、「聴く」、「作る」の基礎知識を学ぶ。					
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. 音楽で使用される記号を理解し、譜面（音程・リズム）を歌唱・演奏ができる。 2. オーケストラの演奏について、その楽器や奏法について簡単な説明ができる。 3. グループでの楽器の演奏、歌唱、創作（作曲）などにより音楽に積極的に関わることができる。					
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	講義の概要について説明し音楽の授業の意義を理解する。校歌を正しく歌唱できるようにする。					2
ソルフェージュと聴音	音符、休符、拍子、変位記号について学ぶと同時にその練習を行い、声や楽器で正しく表現できるようにする。 聴音の練習により、ピアノの音を正しく聴き取れ、楽譜に書けるようにする。					10
簡単な音楽理論の解説	調整、音階、音程など簡単な音楽理論の習得を目標とする。					4
オーケストラの楽器について	古今東西の楽曲を鑑賞し、オーケストラの楽器や奏法についての理解を深める。					2
アンサンブル	弦・管・打・鍵盤楽器、リコーダー等の奏法を練習し、楽器演奏の技術を習得する。 数名のグループで、グループ毎に作成した譜面を使い、合奏を通して演奏の楽しさを学ぶ。					12
						計 30
学業成績の評価方法	1. 実技の評価 (1) 歌唱力、(2) 聴音、(3) 楽器合奏 2. レポート (1) 音楽鑑賞の感想文 (2) 作譜などの課題					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 必要に応じてプリント等を配布し教材とする。					

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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
芸術 (Music)	森由美子 (非常勤)		1	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	音楽で使用される記号を理解し、譜面 (音程・リズム) を歌唱・演奏ができる。					
	譜面をみて正確に歌える、もしくは演奏できる。	譜面をみて 8 割程度歌える、もしくは演奏できる。	譜面を見て 6 割程度歌える、もしくは演奏できる。	譜面を見て殆ど歌えない、もしくは演奏できない。		
2	オーケストラの演奏について、その楽器や奏法について簡単な説明ができる。					
	オーケストラで使用される楽器や奏法について正確に説明ができる。	オーケストラで使用される楽器や奏法について 8 割程度説明ができる。	オーケストラで使用される楽器や奏法について 6 割程度説明ができる。	オーケストラで使用される楽器や奏法について説明できない。		
3	グループでの楽器の演奏、歌唱、創作 (作曲) などにより音楽に積極的に関わることができる。					
	グループでの楽器の演奏、歌唱、創作など、積極的に関わることができる。	グループでの楽器の演奏、歌唱、創作など、8 割程度関わることができる。	グループでの楽器の演奏、歌唱、創作など、6 割程度関わることができる。	グループでの楽器の演奏、歌唱、創作など、積極的に関わることができない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
英語 I (English I)		藤吉大介 (常勤)・スウィニー久美子 (非常勤)	1	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. 基礎的・基本的な構文・文法を習得できる。 3. 平易な英文の趣旨を理解できる。 4. 簡単な内容を英語で表現できる。					
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
The Amazing Scenery	5 文型について理解する。					4
The Mysterious History of Chocolate	「チョコレートの歴史」の英文について理解する。 that 節を伴う 3 文型、比較表現について理解する。					12
The Secret of Top Athletes	「トップアスリートの秘密」の英文について理解する。 現在完了形、現在完了進行形、過去完了形について理解する。					12
Evolving Airplanes	「進化する飛行機」の英文について理解する。 助動詞、受動態、助動詞＋受動態について理解する。					12
The Symbol of Peace	動名詞、不定詞、形式主語について理解する。					8
Serendipity	「セレンディピティ」についての英文を理解する。 分詞の後置修飾、知覚動詞、使役動詞について理解する。					12
The Secrets Hidden in Vermeer's Works	「フェルメールの作品」についての英文を読解する。 関係代名詞（主格、目的格、所有格）について理解する。					12
Endangered Species in the World	「絶滅危惧種」についての英文を理解する。 前置詞＋関係代名詞、関係副詞、関係代名詞・関係副詞の非制限用法について理解する。					16
The Dream of Special Makeup	「特殊メイク」についての英文を理解する。 条件を表す副詞節、仮定法過去について理解する。					16
Purifying Powder	「小田兼利の発明品」についての英文を理解する。 関係詞 what、強調構文、分詞構文、疑問詞＋to 不定詞を伴う 4 文型について理解する。					16
						計 120
学業成績の評価方法	定期試験 70 %、取組点 30 %（小テスト、発表、リスニングその他）。状況により再試験を行うことがある。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書：「APPLAUSE English Communication I」（開隆堂）、副読本：「Listening Pilot Level 2 新訂版」金谷憲監修（東京書籍）、参考書：「Seed 総合英語（四訂新版）」（文英堂）、補助教材：「Word Navi 英単語・熟語 3000」（啓林館）					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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 I (English I)	藤吉大介 (常勤)・スウィニー久美子 (非常勤)		1	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。						
	学習した基礎的・基本的な語彙を日本語の意味を見て、英語で正確に書くことができ、口頭でも答えることができる。	学習した基礎的・基本的な語彙を見る・聞くの両方においてその日本語の意味が分かる。また、日本語に当たる英語の語彙を口頭または書いて答えることができる。	学習した基礎的・基本的な語彙の日本語の意味が分かる。		学習した基礎的・基本的な語彙の日本語の意味が分からない。		
2	基礎的・基本的な構文・文法を習得できる。						
	基礎的・基本的な構文・文法の使われ方と意味を正確に理解し、説明することができる。	基礎的・基本的な構文・文法の使われ方と意味を自ら参考書を読んだり調べることによって正確に理解できる。	基礎的・基本的な構文・文法の使われ方と意味が教員の説明を聞いて理解できる。		基礎的・基本的な構文・文法の使われ方と意味が教員の説明を聞いても理解できない。		
3	平易な英文の趣旨を理解できる。						
	平易な英文の内容を正確に理解でき、説明することができる。	教員のサポートだけでなく自ら辞書などを調べたりしながら、平易な英文の内容を理解できる。	教員のサポートを頼りに、平易な英文の内容を理解できる。		教員のサポートがあっても、平易な英文の内容を理解できない。		
4	簡単な内容を英語で表現できる。						
	簡単な内容を英語で単文・重文・複文を遣って正確に書いたり、話したりすることができる。	教員のサポートや辞書などを頼りに、簡単な内容を英語の単文あるいは句で書く・話すことができる。	教員のサポートを頼りに、簡単な内容を英語の単文あるいは句で書くことができる。		教員のサポートがあっても、簡単な内容を英語の句で書くことができない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎数学演習 (Exercises in Elementary Mathematics)		大田将之 (非常勤)	1	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	学生が、基礎数学 I, II の講義内容の理解を補う。問題演習を通して、数式の計算、方程式・不等式の解法、2 次関数や指数関数、対数関数、三角関数などの初等関数とそのグラフ、三角関数の加法定理とその活用法を習得する。					
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. 数式の展開，因数分解などの基礎的な数式変形ができる。 2. 基本的な方程式・不等式が解ける。 3. 2 次関数や分数関数，無理関数，指数関数，対数関数など初等関数の性質を理解し，そのグラフが描ける。 4. 三角関数の値が求められ，加法定理などを利用して様々な値が算出できる。					
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
数式の計算（その 1）	整式の四則計算（加減乗除）ができる					2
数式の計算（その 2）	因数分解の基本技能「たすきがけ」「くくり出し」ができる					2
整式の計算（その 3）	因数分解の基本技能「因数定理」が利用できる					2
整式の計算（その 4）	分数式や無理式の四則計算（加減乗除）ができる					2
方程式と不等式（その 1）	2 次方程式と高次方程式が解ける					2
方程式と不等式（その 2）	分数方程式と無理方程式が解ける					2
方程式と不等式（その 3）	連立方程式が解ける					2
方程式と不等式（その 4）	2 次不等式が解ける					2
初等関数（その 1）	2 次関数のグラフが描ける					2
初等関数（その 2）	分数関数と無理関数のグラフが描ける					2
初等関数（その 3）	指数法則を理解し、指数計算ができる					2
初等関数（その 4）	対数関数の性質を理解し、対数計算ができる					2
三角関数（その 1）	三角関数の性質を理解し、その値が求められる					2
三角関数（その 2）	三角関数のグラフが描ける					2
三角関数（その 3）	加法定理を理解し、三角関数の値が求められる					2
					計 30	
学業成績の評価方法	毎回の授業に行う演習課題の取り組み状況（100 %）により評価する。					
関連科目	基礎数学 I・基礎数学 II					
教科書・副読本	補助教材: 「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫 (大日本図書)					

令和7年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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
基礎数学演習 (Exercises in Elementary Mathematics)	大田将之 (非常勤)		1	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	数式の展開，因数分解などの基礎的な数式変形ができる。					
	置き換え法や因数定理を自ら選択して活用することにより，指定された3次以上の整式を因数分解することができる。	教科担当者や問題文の指示により，公式や置き換えによる方法，因数定理などを活用して，3次以上の整式を因数分解することができる	教科担当者や問題文の指示により，たすき掛け法を利用して，2次の整式を因数分解することができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても，2次の整式を因数分解することができない		
2	基本的な方程式・不等式が解ける。					
	因数分解、解の公式，グラフの活用などの手法を自ら選択して，与えられた方程式や不等式の解を求めることができる	教科担当者や問題文の指示により，因数分解、解の公式、グラフを活用して，与えられた方程式や不等式の解を求めることができる	例題に示された解法を参考にして，方程式や不等式の解を求めることができる	例題に示された解法を参考にしても，方程式や不等式の解を求めることができない		
3	2次関数や分数関数，無理関数，指数関数，対数関数など初等関数の性質を理解し，そのグラフが描ける。					
	関数のグラフを観察することを通して，初等的な関数（2次関数，分数関数，無理関数，指数関数，対数関数など）の最大値や最小値などを求めることができる	与えられた式を標準形に直して，2次関数，無理関数，分数関数，指数関数，対数関数のグラフを描くことができる	標準形で表された2次関数，無理関数，分数関数，指数関数，対数関数，三角関数のグラフを描くことができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても，初等的な関数のグラフを描くことができない		
4	三角関数の値が求められ，加法定理などを利用して様々な値が算出できる。					
	加法定理を活用して，三角形の辺の比からは算出できない三角関数の値を求めることができる	単位円を活用して90度より大きい角に対する三角関数の値を求めることができる	三角形の辺の比を用いて，三角比（サイン，コサイン，タンジェント）の値を求めることができる	教科担当者の指示や例題を参考にしても，三角比を求めることができない		

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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Ⅰ (Practice of Basic EnglishⅠ)		藤吉大介(常勤)・永井誠(常勤)	1	1	後期 2時間	選択
授業の概要	演習問題形式の教材を用いて主に中学英文法の復習を行い、高等専門学校英語の基礎力を習得する。					
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. 英文法の基礎を習得できる。					
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・付録 1, 2	Unit 1	本講座の意味を理解する。辞書の使い方を理解する。文の種類を理解する。				2
Unit 2		文型と動詞を理解する				2
Unit 3		現在時制を過去時制を理解する。				2
Unit 4		進行形を未来の表現を理解する。				2
確認テスト 1、Unit 5		現在完了形を理解する。				2
Unit 6		助動詞を理解する。				2
Unit 7		受動態を理解する。				2
Unit 8		不定詞を理解する。				2
確認テスト 2、Unit 9		不定詞を動名詞を理解する。				2
Unit 10		分詞を理解する。				2
Unit 11		関係代名詞を理解する。				2
Unit 12		比較表現を理解する。				2
Unit 13		接続詞、前置詞を理解する。				2
確認テスト 3、Unit 14		疑問詞、名詞、冠詞、代名詞を理解する。				2
まとめ Extra 1～4		全体の復習を行う。				2
						計 30
学業成績の評価方法	試験 80 %および平常点 20 %（発表、提出物など）から総合的に評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書：「Vision Quest 新高校英語入門」 高校英語研究会・啓林館編集部(啓林館)、副読本：「Seed 総合英語（四訂新版）」(文英堂)					

令和 7 年度 ものづくり工学科 一般科目 (荒川キャンパス) 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Ⅰ (Practice of Basic EnglishⅠ)	藤吉大介(常勤)・永井誠(常勤)		1	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	英文法の基礎を習得できる。						
	自ら参考書などを活用しながら英文法の基礎を正確に習得でき、説明することができる。	教員のサポートだけでなく自ら参考書などを活用しながら、英文法の基礎を習得できる。	教員のサポートを頼りに、英文法の基礎を習得できる。		教員のサポートがあっても、英文法の基礎を習得できない。		

令和7年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
情報リテラシー (Information Literacy)		福田恵子 (常勤/実務)・田代裕子 (非常勤/実務)・阿部廣二 (非常勤)	1	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	コンピュータの基本操作 (ファイル操作、タイピング等)、ワードプロセッサソフトウェア、表計算ソフトウェア、インターネットでの情報検索、プレゼンテーションソフトウェアを実習中心に学ぶことにより、工学実験実習や卒業研究で必要となる情報の収集・分析、文書の作成、プレゼンテーションを行えるようになることを目的とする。また、情報社会におけるルールやマナーについても習得する。					
授業の形態	演習					
アクティブラーニングの有無	あり					
到達目標	1. 情報機器の機能を知る。 2. 情報機器によるコミュニケーションツールを使用できる。 3. 情報社会における法と倫理を理解する。 4. 情報セキュリティの重要性を学び、個人が行う対策を知る。 5. 情報社会における AI・データサイエンスの役割を知る。					
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	(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
導入・コンピュータの操作	リテラシーの基本を理解し、OS 操作法、アプリケーションソフトの操作できる。					2
情報モラル	法令遵守の規範に基づく情報倫理、情報セキュリティを含めた個人情報管理の大切さを説明できる。					4
ワードプロセッサ	タッチタイピング入力することができ、ワードプロセッサの機能を使用することができる。					6
表計算とグラフ処理	データ処理とグラフの使い方を理解し、表計算やグラフ作成の機能を使用することができる。					6
プレゼンテーション	効果的なプレゼンテーションを理解し、プレゼンテーションソフトの機能を使用することができる。					4
プレゼン準備	定量的な調査を行い、データ活用した発表資料を作成することができる。					4
プレゼン発表	基本的なプレゼンテーションをすることができる。					4
						計 30
学業成績の評価方法	プレゼンテーション課題：その他の課題=1:1・プレゼンテーション課題は、12～15 回目で実施し、自らテーマを決めてデータを取得して考察し、その結果をプレゼンテーションにて発表する・その他の課題は、ワードプロセッサソフトウェア、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアの課題に取り組み、情報社会におけるルールやマナーのレポート作成を行う					
関連科目	データサイエンス概論・プログラミング基礎					
教科書・副読本	教科書:「30 時間アカデミック Office2019」杉本くみ子、大澤栄子 (実教出版)・「2025 事例でわかる情報モラル&セキュリティ」実教出版編修部 (実教出版)					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
情報リテラシー (Information Literacy)	福田恵子 (常勤/実務)・田代裕子 (非常勤/実務)・阿部廣二 (非常勤)		1	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	情報機器の機能を知る。					
	配置が適切で読みやすく、かつ論理的で説得力のある文章を作成できる。また、関数とコピー＆ペーストを使って、短時間で見やすい表を作成できる。	文字サイズ、フォント、インデント、空行を適切に選び、読みやすく文章を配置できる。また、罫線、背景色、フォントを適切に選び、見やすい表を作成出来る。	ワープロソフトで文字や画像を入力できる。また、表計算ソフトでセルに文字を入力できる。	ソフトが起動できないか、文字や画像を入力できない。または、セルに文字を入力できない。		
2	情報機器によるコミュニケーションツールを使用できる。					
	ソフトにより資料を作成し、分かり易いプレゼンテーションできる。また、他者と自身に（経済的、精神的）損害を与えないように、SNS アプリ、メーラー、ウェブブラウザを使用できる。	ソフトにより資料を作成し、プレゼンテーションできる。また、他者と自身の個人情報を守り、SNS アプリ、メーラー、ウェブブラウザを使用できる。	ソフトを起動し、スライドに文字と画像を入力できる。また、メーラー、ウェブブラウザを起動できる。	スライドに文字がや画像を入力できない。または、メーラーかウェブブラウザを起動できない。		
3	情報社会における法と倫理を理解する。					
	情報社会における法と倫理を理解し、的確に説明できる。	情報社会における法と倫理を理解し、説明できる。	情報社会における法と倫理を理解している。	情報社会における法と倫理を理解していない。		
4	情報セキュリティの重要性を学び、個人が行う対策を知る。					
	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解し、的確に説明できる。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解し、説明できる。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解している。	情報セキュリティの重要性と個人が行う対策について理解していない。		
5	情報社会における AI・データサイエンスの役割を知る。					
	情報社会における AI・データサイエンスの役割を複数の観点から理解し、的確に説明できる。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解し、説明できる。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解している。	情報社会における AI・データサイエンスの役割を理解していない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
プログラミング基礎 (Foundation of Computer Programming)		宇田川真介 (常勤/実務)・宮野智行 (常勤/実務)	1	1	半期 2 時間	必修
授業の概要	学生がプログラミングの基礎について学ぶ。20 世紀末に情報革命が起き、コンピュータが社会に広く普及した。計算機などの種々の処理を実行することにより、コンピュータは有用な機能を提供し、人々の生活を支えている。本講義では社会の中でコンピュータがどのように利用されているかについて触れる。コンピュータに実行させたい処理内容を一つ一つ記述していく作業のことをプログラミングという。プログラミングでは専用の言語を用いる。本講義では Python 言語を用いてプログラミングの演習を行い、基礎的なプログラミング技術の修得を目指す。					
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. 学生がプログラム作成の基本的な流れを知る。 2. 学生が基本の制御構造を用いたプログラムを作成できる。 3. 学生がデータ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。					
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	(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
導入	授業概要、コンピュータの基本構造、コンピュータと社会との関わりについて知り、この授業の意義について理解する。					2
プログラミングを用いた演算	変数の利用や四則演算など、基本的なプログラムを Python 言語で記述できる。					6
入出力とプログラミングの流れ	データの入力及び処理結果の出力を Python 言語で記述でき、プログラミングの流れを理解することができる。					6
条件分岐	条件分岐に関する Python 言語プログラムを読むことができ、条件に基づいて処理を記述することができる。					4
繰り返し	繰り返しに関する Python 言語プログラミングを読むことができ、繰り返し処理を記述することができる。					4
総合プログラミング	これまで学んだ技術を総合的に利用して、アルゴリズムの規定された基本プログラムを Python 言語で実装できる					6
まとめ	これまでの授業内容を振り返り、プログラミングに対する理解を深める。					2
						計 30
学業成績の評価方法	定期試験または総合課題（50 %）、及び課題（50 %）で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 資料を適宜配布する					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
プログラミング基礎 (Foundation of Computer Programming)	宇田川真介 (常勤/実務)・宮野智行 (常勤/実務)		1	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	学生がプログラム作成の基本的な流れを知る。					
	Python 言語を用いた高度な基本プログラムを読むことができる。	Python 言語を用いた基本プログラムを読むことができる。	Python 言語を用いた簡単な基本プログラムを読むことができる。	Python 言語を用いた基本プログラムを読むことができない。		
2	学生が基本の制御構造を用いたプログラムを作成できる。					
3	学生がデータ処理をするアプリケーションプログラムを作成できる。					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎電気工学 (Basic Electrical Engineering)		高田拓 (常勤)・呉民愛 (非常勤)	1	1	半期 2 時間	必修
授業の概要	電気を利用する上で必要となる，基礎知識（電気の基本原理や電気回路に関する諸法則等）を理解できるようにする					
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. 電圧，電流，抵抗について説明できる． 2. 抵抗の直並列回路での電圧，電流を計算できる． 3. 電気エネルギー（電力や熱）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
ガイダンス						2
電流と電圧	原子核や電子，電子の流れが電流であること，その電流を流すための起電力や電位・電圧について理解できる					2
電気回路とオームの法則	基本的な電気回路を理解でき、オームの法則を利用して電圧・電流を計算できる					4
直列回路，並列回路の計算	直流の直列・並列回路での合成抵抗やオームの法則の計算ができる					6
直並列回路の計算	直流の直並列での合成抵抗やオームの法則の計算ができる					6
ホイートストンブリッジ	ホイートストンブリッジの性質を説明できる					2
電流の作用と電力	電流作用の一つである発熱作用について理解できる 電気エネルギー（電力，電力量）について計算できる					4
抵抗の性質	抵抗の形状による特性，温度変化による特性について理解できる					4
					計 30	
学業成績の評価方法	2 回の定期試験の得点と，授業への取組状況から総合的に決定する．定期試験の点数，取組状況の比率は 7：3 とする．また，成績不良者には追試を実施することがある．					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「電気回路 1 (検定教科書)」小川義雄、加藤誠一、粉川昌巳 (実教出版)					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
基礎電気工学 (Basic Electrical Engineering)	高田拓 (常勤)・呉民愛 (非常勤)		1	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	電圧, 電流, 抵抗について説明できる.					
	電圧, 電流, 抵抗について十分かつ正確に説明できる.	電圧, 電流, 抵抗について説明できる.	電圧, 電流, 抵抗についてほぼ説明できる.	電圧, 電流, 抵抗について説明できない.		
2	抵抗の直並列回路での電圧, 電流を計算できる.					
	抵抗の直並列回路での電圧, 電流を正確に計算できる.	抵抗の直並列回路での電圧, 電流が計算できる.	抵抗の直並列回路での電圧, 電流の計算に取り組める.	抵抗の直並列回路での電圧, 電流の計算に取り組めない.		
3	電気エネルギー (電力や熱) の計算ができる.					
	電気エネルギー (電力や熱) の計算を正確にできる.	電気エネルギー (電力や熱) の計算ができる.	電気エネルギー (電力や熱) の計算に取り組める.	電気エネルギー (電力や熱) の計算に取り組めない.		

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
基礎製図 (Engineering Drafting)		瀬山夏彦 (常勤)・喜多村拓 (常勤)・阿部賢一 (非常勤)	1	1	前期 2 時間	必修
授業の概要	技術者として必要な図面を作成し理解する製図技術の基礎を修得する。					
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. 製図の基本的なきまりを理解できる 2. 図面を読み取り, 品物の形状を理解したり, 逆に品物の形状を図面化できる 3. 手書き製図, CAD 製図の基本的な作業ができる					
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		授業の進行について理解している。	2			
製図の基本 I		製図に使う道具について, 教科書を用いて自習し, 使い方を理解している。	2			
製図の基本 II		製図に使用する器具の名称と使い方を理解し, 直線・曲線や数字や記号を正しく図面に記入できる。	4			
製図の基本 III		投影法の考え方を理解し, 図面から立体的な形状を理解できる, あるいは逆に立体の形状を図面に変換することができる。	4			
製図の基本 IV		寸法記入法を理解し, 図面に正しく寸法を記入できる。	2			
＝中間試験＝		製図の基本的なルールについて, 各人の理解度を確認する。	2			
製図の基本 V		機械図面の模写を行い。これまでの学習内容を用いて図面を正しく描くことができる。	8			
C A D 製図の基本 I		CAD 製図の概要を理解し, CAD システムの基本的な操作ができる。	2			
C A D 製図の基本 II		CAD システムを使用して簡単な図形や図面を作成し, CAD 製図における一連の操作を体験する。	2			
電気製図の基礎		電気製図に使用する記号を理解し, 簡単な回路図を描くことができる。	2			
			計 30			
学業成績の評価方法	授業中の作業態度 (30%), 提出された課題の成績 (40%), 定期試験 (30%) により評価を行う。ただし正当な事由による欠席については補講を行う。なお, 課題は必ず提出されていること。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「機械製図 (検定教科書)」 (実教出版), 副読本: 「基礎製図練習ノート」長澤貞夫、長澤教夫、関口剛 (実教出版), その他: この授業で使用する教科書は, 進級先のコースによっては今後也可以使用することがある。					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
基礎製図 (Engineering Drafting)	瀬山夏彦 (常勤)・喜多村拓 (常勤)・阿部賢一 (非常勤)		1	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	製図の基本的なきまりを理解できる					
	製図の基本的な決まりや JIS 規格の基本的な内容をよく理解しており、やや複雑な図面についても、規格にのっとった図面を制作することができ、相手に設計の意図を的確に伝えることができる。	製図の基本的な決まりや規格について理解しており、比較的単純な図面を制作し、相手に設計の意図を伝えることができる。	製図の最低限の決まりを理解しており、図面を使用して他人に機械部品の形状を伝えることができる。	JIS に基づく図面を全く制作することができず、他人から見てその図面を判読することが困難である。		
2	図面を読み取り、品物の形状を理解したり、逆に品物の形状を図面化できる					
	様々な投影法と投影図の理論の基本を理解し、それらに基づいて実際の機械部品を図面化したり、図面から機械部品の形状を完全に理解することができる。	投影法を理解し、様々な立体図形の空間的形狀を投影図に描き表したり、紙面上の投影図からその図形の空間的形狀を認識することができる。	単純な立体図形について、図面からその形状を認識したり、立体図形を紙面上に書き表すことができる。	図形を空間的に認識することができず、図面から正しい製品の形を認識したり、逆に製品の形を正しく紙上に描き取ることができない。		
3	手書き製図、CAD 製図の基本的な作業ができる					
	様々な製図道具の機能と正しい使用法を理解しており、製図の各場面においてそれらを適切に選択し使い分けることができる。また、CAD システムの基本的な使用法を理解しており、比較的単純な形状の機械部品について、実際の使用に耐える図面を制作することができる。	基本的な製図道具の機能を理解しており、正しい使用法でそれらを使用することができる。また、CAD 用コンピュータの基本操作を正しく行うことができ、CAD による基本的な製図を行うことができる。	基本的な製図用具の機能を理解して、それらを使用して図面を描くことができる。また、CAD 用コンピュータの基本的な起動・終了・保存といった最も基本的な操作を理解しており、CAD データを生成することができる。	製図用具を機能を理解しておらず、それらを正しく取り扱うことができない。また CAD 製図用のコンピュータ、およびソフトウェアの基本操作ができない。		

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
ものづくり実験実習 (Workshop Practice)		鈴木達夫 (常勤)・高田拓 (常勤)・柴田芳幸 (常勤)・ 草谷大郎 (常勤/実務)・澤田利夫 (非常勤)・竹内篤 (非常勤)・佐藤浩久 (非常勤)・白井伴和 (非常勤)・粉 川昌巳 (非常勤)・中林秀夫 (非常勤)・福田伸一 (非 常勤)・阿部賢一 (非常勤)・木城哲治 (非常勤)・三輪 賢一郎 (非常勤)・廣瀬裕介 (非常勤)・松本好生 (非 常勤)・山澤建二 (非常勤)・金井伸 (非常勤)	1	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	ものづくりの基礎となる機械加工実習，電気電子実習，情報・制御実習を体験する。					
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. 基本的な工作機械を正しく操作し、基礎的な加工ができる 2. 基本的な測定および簡単な手仕上げができる 3. 簡単な電気・電子回路を理解し製作ができる 4. コンピュータの基本構成を知り、ロボットを組み制御プログラムを作成できる。					
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	(5) 得た専門知識と技術を応用して問題を解決する能力を有する					
学校教育目標との 関係	E (応用力・実践力) 総合的実践的技術者として、専門知識を応用し問題を解決する能力を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
機械工作実習 (旋盤等) ガイダンス・安全教育・旋盤作業	機械加工実習の内容及び安全作業を理解できる 旋盤による軸加工を行うことができる					16
フライス作業・作業総括	フライス盤により六面体を製作できる					14
機械工作実習 (鋳造等) ガイダンス・溶接・鋳造	被覆アーク溶接・砂型鋳造・ガス溶断の基本作業を体験する					14
手仕上げ・計測・作業総括	万力と平ヤスリを使用した基本的な手仕上げ作業を行うことができる ノギス・マイクロメータ・ダイヤルゲージを使用できる					16
電気電子実習 ガイダンス・テスター製作	テスターを製作し、動作試験することができる					8
直流電源装置製作	直流電源回路を製作し、ケース加工することができる					16
動作確認実験・作業総括	製作した電源に負荷をつなぎ、動作を確認し、製作したテスター等で特性を 計測することができる					6
情報・制御実習 ガイダンス・基本知識の習得	ロボットの基本構造を知る					16
製作・動作確認・作業総括	ロボットを製作し、動作させることができる					14
						計 120
学業成績の評価方 法	取組み点 (実習への参加状況) 70 %，レポートなど (報告書、成果) 点 30 %とする。評価は実習分 野ごとの平均 によって行う。なお、正当な理由による欠席の場合は、補習等を行うことがある。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書: 「EV3 Classroom プログラミングガイド」アフレル (https://afrel.co.jp/product/ev3-text # textProduct08) (アフレル)，その他: 本校で発行する実習テキストを使用する					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
ものづくり実験実習 (Workshop Practice)		鈴木達夫 (常勤)・高田拓 (常勤)・柴田芳幸 (常勤)・草谷大郎 (常勤/実務)・澤田利夫 (非常勤)・竹内篤 (非常勤)・佐藤浩久 (非常勤)・白井伴和 (非常勤)・粉川昌巳 (非常勤)・中林秀夫 (非常勤)・福田伸一 (非常勤)・阿部賢一 (非常勤)・木城哲治 (非常勤)・三輪賢一郎 (非常勤)・廣瀬裕介 (非常勤)・松本好生 (非常勤)・山澤建二 (非常勤)・金井伸 (非常勤)		1	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	基本的な工作機械を正しく操作し、基礎的な加工ができる						
	旋盤・フライス盤を安全に自ら基礎的な加工が行える	旋盤・フライス盤を安全に教員の補助の下で基礎的な加工が行える	旋盤・フライス盤の使い方が分かる	旋盤・フライス盤の使用ができない			
2	基本的な測定および簡単な手仕上げができる						
	基本的な測定および簡単な手仕上げを自ら安全に行える	基本的な測定および簡単な手仕上げを教員の指導の下で行える	基本的な測定および簡単な手仕上げについて理解している	基本的な測定および簡単な手仕上げができない			
3	簡単な電気・電子回路を理解し製作ができる						
	簡単な電気・電子回路を理解し、自主的に製作ができる	簡単な電気・電子回路を理解し、教員の指導の下で製作ができる	簡単な電気・電子回路を理解している	簡単な電気・電子回路を理解できていない			
4	コンピュータの基本構成を知り、ロボットを組み制御プログラムを作成できる。						
	基本的なロボットの動作を理解し、自主的にロボットを組みプログラムを作成できる	基本的なロボットの動作を理解し、教員の指導の下でロボットを組みプログラムを作成できる	基本的なロボットの動作を理解できる	基本的なロボットの動作を理解できていない			

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) シラバス

科目名		担当教員	学年	単位	開講時数	種別
データサイエンス概論 (Introduction of Data Science)		笠原美左和 (常勤)・阿部廣二 (非常勤)・望月尊仁 (非常勤)	1	1	半期 2 時間	選択
授業の概要	Society5.0 の実現を目指す我が国にとって、データを集め、分析する能力は必要不可欠なものである。本科目はそれら能力を学んでいく学習過程の入門として位置づけられ、情報リテラシーやプログラミング基礎と連動させて、データサイエンス教育プログラムのリテラシーレベルに相当する知識や能力を培うことを目標とする。また、データサイエンスにおける統計・確率などの数学的項目についても基本を習得する。なお、本授業は 2 年次に進級した学生で、データサイエンス概論を修得していない学生のみが受講できる。					
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. データ・AI がもたらす社会の変化や AI を活用したビジネス/サービスを知り、数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を理解することができる。 2. 基礎的な統計・確率の学習を通じて、データを読み解き、説明して、扱うための基本的な能力を身に着けることができる。 3. 一般的に公開されているデータを用いて分析結果を報告することができる					
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
データサイエンスの活用	Society5.0 や AI の発展を理解し、本強化で学ぶデータサイエンスを活用可能な分野を説明できる。					2
データを扱う上での倫理	データや AI 利活用で重要となる ELSI（倫理的，法的，社会的課題）を学び，実際の活動で遵守することができる。					4
データの特徴を知る（統計）	データに対する統計処理の基本を学び，統計から得られた情報から指針を導き出すことができる。					4
データの頻度を知る（確率）	各種データが持つ発生頻度の概念を理解して表現することができる。					6
データを処理する	収集された実データにおける前処理（データクレンジング）を理解し，ソフトウェアを用いて実施することができる。					4
データを分析する	前処理後のデータを読み込み，統計や確率などの処理をソフトウェアを用いて実施することができる。					4
データを可視化する	前処理後のデータを読み込み，ソフトウェアを用いて可視化をすることができる。					4
まとめ	データサイエンスにおけるリテラシーレベルの知識・技能を習得できる。					2
					計 30	
学業成績の評価方法	定期試験とレポート（80％），また適宜実施する課題（20％）で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	教科書：「データサイエンス実践テキスト」山本 昇志（森北出版）					

令和 7 年度 ものづくり工学科 (荒川キャンパス) 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
データサイエンス概論 (Introduction of Data Science)		笠原美左和 (常勤)・阿部廣二 (非常勤)・望月 尊仁 (非常勤)		1	1	半期 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	データ・AI がもたらす社会の変化や AI を活用したビジネス/サービスを知り，数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を理解することができる。						
	数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を説明して，日常生活への応用を議論することができる。	数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を説明して，活用されている事例も含めて説明することができる。	数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を説明することができる。		数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義が説明できない。		
2	基礎的な統計・確率の学習を通じて，データを読み解き，説明して，扱うための基本的な能力を身に着けることができる。						
	基礎的な統計・確率の技術を用いて，データの特性を把握した上で，様々な傾向分析を行うことができる。	基礎的な統計・確率の技術を用いて，データの特性を説明することができる。	基礎的な統計・確率の技術を用いて，データの特性を把握することができる。		基礎的な統計・確率の技術を用いて，データの特性を把握することができない。		
3	一般的に公開されているデータを用いて分析結果を報告することができる						
	一般的に公開されているデータを複数用いて 2 種類以上の分析を行うとともに，結果に対する新たな知見を報告書に盛り込むことができる	一般的に公開されているデータを複数用いて 2 種類以上の分析を行い，報告書を作成することができる	一般的に公開されているデータを用いて分析を行い，報告書を作成することができる		一般的に公開されているデータを用いて分析を行い，報告書を作成することができない		