

令和8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)	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	授業の概要や評価方法について理解し、国語の基礎力について確認する。				4
読書	「ぐうぜん、うたがう、読書のススメ」「食器棚の奥で」などを読み、読書の意義について理解を深める。				8
言語文化 1	「児のそら寝」「故事二編」「ゴール」などを読み、言葉の違いについて理解を深めるとともに、言語文化を学ぶ意義について考える。				8
現代の国語 1	「水の東西」「ありのままの世界は見えない」などを読み、引用や比較の手法について理解を深める。				8
言語文化 2	「羅生門」「今昔物語集」などを読み、構成や展開について理解を深めるとともに、言語文化の継承と創造について考える。				8
現代の国語 2	「ネットが崩す公私の境」「ポスト真実時代のジャーナリズム」などを読み、現代の諸課題について理解を深める。				8
言語文化 3	「伊勢物語」「十八史略」などを読み、歴史的・文化的背景について理解を深める。				8
現代の国語 3	「〈対話の場〉としての図書館」「ワールドカフェを開催しよう」などを読み、対話の創造性について理解を深める。				8
[後期]					
言語文化 4	「待ち伏せ」などを読み、小説の内容や表現の特徴を整理し、解釈をまとめる。				6
現代の国語 4	「自然をめぐる合意の設計」「マイクロディベートをやってみよう」などを読み、合意形成のあり方について理解を深める。				6
言語文化 5	「なめとこ山の熊」「夢十夜」などを読み、多様な表現方法とその効果について考える。				6
現代の国語 5	「経済の論理／環境の倫理」「人間にできて機械にできないこと」などを読み、現代の諸課題について理解を深める。				6
探究的な学び	授業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。				6
					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: 「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)・「精選 現代の国語 改訂版」(三省堂)・「新 言語文化 改訂版」(三省堂)				

令和8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)		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たず、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たず、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たず、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8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					
教科書・副読本	教科書: 「地理総合 改訂版 世界に学び地域へつなぐ」菊地俊夫ほか (山川出版社), 副読本: 「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 (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8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 Mathematics I)	白井智 (常勤)・川崎雄貴 (常勤)・矢吹康浩 (常勤)	1	4	通年 4 時間	必修
授業の概要	様々な自然現象や工学現象を数式を用いて表現し、解析するための基礎として、数、式、関数、場合の数や数列に関する理解を深め、問題演習を通して基礎的な計算能力を身につけるとともに、数学的基礎知識を活用して現象を解析する能力を養う。				
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. 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			
整式の計算	整式の加法、減法、乗法、因数分解、除法などの基本的な数式変形ができる。	15			
いろいろな数と式	分数式の四則計算ができるとともに、数概念（整数、有理数、無理数、実数、複素数）を理解し、それらの四則計算ができる。	15			
方程式	2次方程式や高次方程式、連立方程式などの基本的な方程式を解くことができるとともに、適切な方法を用いて等式を証明することができる。	15			
不等式	不等式とその解の意味を理解し、不等式の性質を活用して、1次不等式、2次不等式、高次不等式を解くことができる。	10			
2次関数	2次関数の意味とその性質を理解するとともに、2次関数のグラフを利用して関数の最大値・最小値を求めることができる。さらに、2次関数のグラフを2次不等式の解法に活用することができる。	14			
いろいろな関数	べき関数、分数関数、無理関数とその性質を理解し、それらのグラフを描くことができる。また、逆関数の概念を理解し、与えられた関数の逆関数を求めることができる。	10			
指数関数	累乗根や分数乗、負の数乗の意味を理解し、基本的な指数計算ができる。また、指数関数の性質を理解し、そのグラフを描くことができる。	8			
対数関数	対数の意味とその性質を理解し、基本的な対数計算ができる。また、対数関数の意味とその性質を理解し、そのグラフを描くことができる。	9			
場合の数・確率	順列や組合せの意味と性質を理解し、それらを活用して場合の数や基礎的な確率を求めることができる。	13			
数列	等差数列、等比数列など基本的な数列の性質を理解し、一般項や総和の計算ができる。また、総和の記号（シグマ）の意味と性質を理解し、それらを与えられた数列の和の計算に活用することができる。	11			
		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					
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8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)	白井智 (常勤)・川崎雄貴 (常勤)・矢吹康浩 (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.					
	数学的な現象を数式を用いて表現し、整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算方法を自ら選択して活用することができる	整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算方法を、組み合わせて活用することにより、数学的問題を解くことができる	問題文や教科担当者の指示に従って、整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算ができる	整式の展開、因数分解、除法などの基礎的な計算ができない		
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.					
	数学的な現象を方程式や不等式を用いて表現し、適切な計算方法を選択して解を求めることにより、現象を解析することができる	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	因数分解、解の公式、グラフの活用など、指示された計算方法を用いて、初等的な方程式や不等式の解を求めることができる	初等的な方程式や不等式が解けない		
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.					
	数学的な現象を初等的な関数を用いて表現し、関数の性質と方程式、不等式の解法とを組み合わせることで活用することにより、現象を解析することができる	関数のグラフを利用して、初等的な関数の最大値や最小値などを求めることができる	指示された方法により、初等的な関数のグラフを描くことができる	初等的な関数のグラフを描くことができない		
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.					
	数学的な現象を場合の数を用いて表現し、適切な計算方法を自ら選択して活用することにより、現象を解析することができる	順列・組合せの計算を活用することにより、指定された場合の数を求めることができる	問題文や教科担当者の指示に従って、順列・組合せの計算ができる	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8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)	白井智 (常勤)・川崎雄貴 (常勤)・矢吹康浩 (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」について学習する。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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三角比の意味を理解し、図形の問題に活用できる。</li> <li>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。</li> <li>3. 三角関数のグラフを理解し、それらを活用できる。</li> <li>4. 三角関数の加法定理を理解し、それらを活用できる。</li> <li>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。</li> <li>6. 直線の方程式を理解し、図形問題に活用できる。</li> <li>7. 円の方程式を理解し、図形問題に活用できる。</li> </ol>				
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と、課題等の提出状況から評価する。なお、定期試験と課題等の比率を4:1とする。状況により再試験を行う場合がある。				
関連科目	基礎数学演習				
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8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)	白井智 (常勤)・川崎雄貴 (常勤)・矢吹康浩 (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 8 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 (Physics I)	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 75 : 25 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8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 8 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)	高橋龍也 (常勤)・豊島雅幸 (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活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			
分子量と物質質量	分子量や物質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8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)	高橋龍也 (常勤)・豊島雅幸 (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 8 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 Education I)	門多嘉人 (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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主体的に授業へ取り組むことができる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 健康に関する知識を正しく理解できる。</li> </ol>				
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を理解し、様々な動きの中で運動を実践することができる	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	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（直上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） 応用技術（スパイク、ブロック、技能テスト、戦術とゲーム）	12
バドミントン	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（ラケットイング、フォア・バックハンド、サーブ） 応用技術（ハイクリア、ドライブ、ドロップ、スマッシュ、戦術とゲーム）	4
卓球	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（ラケットイング、フォア・バックハンド、サーブ） 応用技術（ドライブ、カット、スマッシュ、戦術とゲーム）	4
ベースボール型スポーツ I	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（スローイング、キャッチボール、バッティング） 応用技術（ノック、フィールディング、技能テスト、戦術とゲーム）	10
サッカー I および長距離走	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（ボール慣れ・パスとドリブル、リフティング） 応用技術（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、戦術とゲーム） 長距離走で自身の体力を高めることができる	10
バスケットボール I および長距離走	ガイダンスを通し種目の歴史や特性を理解し、施設や用具の安全な使用方法について理解できる 基本技術を身につけゲームの中での戦術を理解し、応用技術を用い仲間と協働してゲームを楽しむことができる 基本技術（ボール慣れとパスワーク、ゴール下シュート） 応用技術（ランニングショット、ドリブルショット、技能テスト、戦術とゲーム） 長距離走で自身の体力を高めることができる	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: 「現代高等保健体育改訂版 (令和 8~11 年度)」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 2026」大修館編集部 (大修館書店)	

令和8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)	門多嘉人 (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 8 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。 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なる。	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うことで、声や楽器で正しく表現できるようになる。 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なる。	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を習得する。	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、管弦打楽器の奏法についての理解を深める。	2			
アンサンブル	管弦打楽器、鍵盤楽器の奏法を練習し、楽器演奏の技術を習得する。 数名のグループ毎で作成した譜面を用いて、合奏を通じた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 75 % 2. レポート等 25 %				
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8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 8 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)	永井誠 (常勤)・大古田隆 (常勤)・塩島由紀子 (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	動詞の時制について理解する。	4			
The History of Chocolate	「チョコレートの歴史」の英文について理解する。 助動詞について理解する。	12			
A Dog Trainer	「イヌの訓練士」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			
Wonder of Plants	「植物の不思議」の英文について理解する。 受動態、助動詞 + 受動態、比較について理解する。	12			
Fashion for Peace Serendipity	動名詞、不定詞について理解する。 「セレンディピティ」についての英文を理解する。 分詞による修飾、知覚動詞、分詞構文について理解する。	8 12			
The Charm of Vermeer's Paintings	「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 (制限用法、非制限用法) について理解する。	12			
The Mystery of Curling	「カーリングの謎」についての英文を理解する。 関係代名詞 what, 関係副詞について理解する。	16			
Is Santa Real?	「サンタクロース」についての英文を理解する。 仮定法について理解する。	16			
Purifying Powder	「汚水浄化の粉末剤」についての英文を理解する。 接続詞について理解する。	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)。状況によって追試験を行うことがある。				
関連科目					
教科書・副読本	教科書: 「Bloom English Communication I」菅正隆 (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: 「Evergreen」川崎芳人 (いっぴな書店), 補助教材: 「Word Navi 英単語・熟語 3000」 (啓林館)				

令和8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)	永井誠 (常勤)・大古田隆 (常勤)・塩島由紀子 (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 8 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)	斎藤純一 (常勤)	1	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	基礎数学 I, II の講義内容の理解を補うことを目的とし, 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	授業ごとに行う演習課題等や確認テストの点数により評価する。課題等および確認テストの点数の割合はそれぞれ 60%, 40% とする。なお, 状況によっては追試を実施することがある。				
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), その他: こちらで用意したプリント課題、Web 課題を適宜使用する				

令和8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)	斎藤純一 (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 8 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 English I)	乾展子 (常勤/実務)・武藤美咲 (非常勤)	1	1	後期 2 時間	選択
授業の概要	学生が演習形式の問題を解答することで、中学英語を中心に英文法を復習することができる。				
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	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			
英文法の演習①	英語の品詞 (名詞・代名詞・動詞・形容詞・接続詞など) を理解する。 英語の語順 (文の要素と語順、肯定文、否定文、疑問文、命令文など) を理解する。	12			
復習・確認テスト 1	前半の内容を復習し理解できる。	2			
英文法の演習②	英文法の基礎 (時制、現在完了形、助動詞、態、不定詞、動名詞、分詞、比較、関係代名詞など) を理解する。	12			
復習・確認テスト 2	後半の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 60%、取組点を 40% (発表、提出物、小テストなど) とし総合的に評価する。状況によっては再試を行うことがある。				
関連科目	英語 I				
教科書・副読本	教科書: 「Hop! Stage」前田 道彦 (いっずな書店), 副読本: 「Evergreen」川崎芳人 (いっずな書店)				

令和8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 English I)	乾展子 (常勤/実務)・武藤美咲 (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	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8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)	富田宏貴 (常勤)・原菌迪子 (非常勤)・田代裕子 (非常勤/実務)	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	なし				
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					
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)・「2026 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 8 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)	富田宏貴 (常勤)・原蘭迪子 (非常勤)・田代裕子 (非常勤/実務)		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8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)	笠原美左和 (常勤)・平野敏行 (常勤)	1	1	後期 2時間	必修
授業の概要	学生は、プログラミングの基礎的な考え方を理解し、Python 言語を用いて基本的なプログラムを作成することができるようになる。本科目では、情報革命以降に社会へ普及したコンピュータが、計算処理を通じて社会や日常生活の中でどのように活用されているかを概観するとともに、コンピュータに実行させたい処理内容を手順として記述する方法を学ぶ。講義および演習を通じて、Python 言語の基本的な文法や制御構造を用いたプログラミングを行い、簡単な問題を自ら解決できる基礎的なプログラミング能力を身につけることを目標とする。				
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. 学生は、Python 言語を用いたプログラム作成の基本的な流れを説明し、処理手順を記述できる。 2. 学生は、条件分岐や繰り返しなどの基本的な制御構造を用いて、簡単なプログラムを作成することができる。 3. 学生は、データの入力・処理・出力を行うアプリケーションプログラムを作成し、その動作を確認・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			
導入	学生は、本科目の授業概要を把握するとともに、コンピュータの基本構造およびコンピュータと社会との関わりを説明し、本科目を履修する意義を整理して説明することができる。	2			
プログラミングを用いた演算	学生は、Python 言語を用いて変数を適切に利用し、四則演算を含む基本的なプログラムを記述して計算結果を得ることができる。	6			
入出力とプログラミングの流れ	学生は、Python 言語を用いてデータの入力および処理結果の出力を記述し、プログラム全体の処理の流れを整理して説明することができる。	6			
条件分岐	学生は、Python 言語による条件分岐プログラムを読み取り、条件に基づいた処理を適切に記述することができる。	4			
繰り返し	学生は、Python 言語による繰り返し処理のプログラムを読み取り、繰り返し構造を用いた処理を適切に記述することができる。	4			
総合プログラミング	学生は、これまでに学んだプログラミング技術を総合的に用いて、規定されたアルゴリズムに基づく基本的なプログラムを Python 言語で実装し、その動作を確認・説明することができる。	8			
		計 30			
学業成績の評価方法	小テスト (50%)、課題 (50%) の成績を総合的に評価する。				
関連科目	情報リテラシー				
教科書・副読本	その他: 資料を適宜配布する				

令和 8 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)	笠原美左和 (常勤)・平野敏行 (常勤)		1	1	後期 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	学生は、Python 言語を用いたプログラム作成の基本的な流れを説明し、処理手順を記述できる。					
	Python 言語を用いたプログラム作成の流れ (入力・処理・出力) を正確に理解し、処理手順を自ら整理して適切に記述できる。	Python 言語を用いたプログラム作成の基本的な流れを理解し、処理手順を概ね正しく記述できる。	教員の助言を得て、Python 言語を用いたプログラム作成の流れを理解し、処理手順を簡単に記述できる。	Python 言語を用いたプログラム作成の流れを理解しておらず、処理手順を記述できない。		
2	学生は、条件分岐や繰り返しなどの基本的な制御構造を用いて、簡単なプログラムを作成することができる。					
	条件分岐や繰り返しなどの制御構造を適切に組み合わせ、仕様に沿ったプログラムを正確に作成できる。	基本的な制御構造を用いて、簡単なプログラムを作成できる。	教員の助言を得て、基本的な制御構造を用いたプログラムを作成できる。	基本的な制御構造を用いたプログラムを作成できない。		
3	学生は、データの入力・処理・出力を行うアプリケーションプログラムを作成し、その動作を確認・説明することができる。					
	データの入力・処理・出力を適切に行うアプリケーションプログラムを作成し、動作や処理内容を論理的に説明できる。	データ処理を行うアプリケーションプログラムを作成し、その動作を説明できる。	教員の助言を得て、データ処理を行う基本的なアプリケーションプログラムを作成できる。	データ処理を行うアプリケーションプログラムを作成できない。		

令和8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)・渡邊ひろし (常勤)	1	1	後期 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 70%, 課題提出 10%, 取組点 15+5%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 8 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)・渡邊ひろし (常勤)		1	1	後期 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 8 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)	横井元治 (常勤)・瀬山夏彦 (常勤)・田中季夫 (非常勤)・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。授業時間前半は製図の決まりについて講義を通じて学ぶ。授業時間後半では、課題の図面を描くことを通じて、講義で学習したことの実践を行う。				
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. 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用いる能力を育成する。				
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、使い方を理解している。	2			
製図の基本 II	製図に使用する線の種類や太さの使い分けが正しく行え、数字や記号を正しく図面に記入できる。	2			
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。	6			
製図の基本 IV	寸法記入法とその留意事項を理解し、図面に正しく寸法を記入できる。	4			
製図の基本 V	表題欄に含むべき要素、材料記号・表面性状の図示方法を理解し、製図することができる。	2			
製図の基本 VI	材料記号・表面性状の図示方法・断面図の表示方法を理解し、製図することができる。	4			
CAD 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			
CAD 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			
期末試験	製図のルールについての理解度を確認し、不足していた部分を自習して補うことができる。	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	ものづくり実験実習 本授業内容は、2 年生以降の各専門コースで学ぶ設計・製図科目の基礎となる。				
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: 「工業 702 機械製図 ワークノート」 実教出版編修部 (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も使用することがある。				

令和 8 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)	横井元治 (常勤)・瀬山夏彦 (常勤)・田中季夫 (非常勤)・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。	製図用具の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8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)	宮野智行 (常勤/実務)・高田拓 (常勤)・鈴木拓雄 (常勤)・柴田芳幸 (常勤)・草谷大郎 (常勤/実務)・鈴木達夫 (常勤)・松本好生 (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)・澤田利夫 (非常勤)・竹内篤 (非常勤)・中林秀夫 (非常勤)・福田伸一 (非常勤)・中村公一 (非常勤)・粉川昌巳 (非常勤)・金井伸 (非常勤)・佐藤浩久 (非常勤)・白井伴和 (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 フライス作業・作業総括	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 フライス盤により六面体を製作できる	16 14			
機械工作実習 (鋳造等) ガイダンス・溶接・鋳造 手仕上げ・計測・作業総括	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 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	14 16			
電気電子実習 ガイダンス・テスター製作 直流電源装置製作 動作確認実験・作業総括	テスターを製作し、動作試験することができる 直流電源回路を製作し、ケース加工することができる 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	8 16 6			
情報・制御実習 ガイダンス・基本知識の習得 製作・動作確認・作業総括	ロボットの基本構造を知る ロボットを製作し、動作させることができる	16 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、実演など) 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 ( <a href="https://afrel.co.jp/product/ev3-text#textProduct08">https://afrel.co.jp/product/ev3-text#textProduct08</a> ) (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8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)	宮野智行 (常勤/実務)・高田拓 (常勤)・鈴木拓雄 (常勤)・柴田芳幸 (常勤)・草谷大郎 (常勤/実務)・鈴木達夫 (常勤)・松本好生 (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)・澤田利夫 (非常勤)・竹内篤 (非常勤)・中林秀夫 (非常勤)・福田伸一 (非常勤)・中村公一 (非常勤)・粉川昌巳 (非常勤)・金井伸 (非常勤)・佐藤浩久 (非常勤)・白井伴和 (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8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)	真志取秀人 (常勤)・原菌迪子 (非常勤)・望月尊仁 (非常勤)	1	1	後期 2時間	選択
授業の概要	学生は、Society 5.0 の実現に向けて必要とされるデータ活用の基礎的な考え方を理解し、データを収集・整理・分析するための基本的な知識と技能を身につける。本科目は、情報リテラシーおよびプログラミング基礎と連動したデータサイエンス教育プログラムの入門科目として位置づけられ、リテラシーレベルに相当するデータサイエンスの基礎的能力を養うことを目的とする。講義を通じて、データサイエンスに必要な統計・確率などの数学的基礎事項を学び、データ分析の基本的な手法を理解する。これにより、学生は今後の専門科目や実社会においてデータを活用するための基盤を形成する。なお、本科目は2年次に進級した学生のうち、データサイエンス概論を未修得の学生を対象とする。				
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. 学生は、データ・AI が社会にもたらす変化や、AI を活用したビジネスおよびサービスの事例を説明し、数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を整理して説明することができる。 2. 学生は、基礎的な統計および確率の知識を用いてデータを読み取り、分析結果を数値や図表を用いて説明することができる。 3. 学生は、一般に公開されているデータを用いて簡単な分析を行い、その結果をレポートとしてまとめて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	学生は、Society 5.0 および AI の発展を踏まえ、データサイエンスが活用されている分野や活用可能な分野を具体例を挙げて説明することができる。	2			
データを扱う上での倫理	学生は、データおよび AI の利活用において重要となる ELSI (倫理的・法的・社会的課題) を説明するとともに、具体的な事例を基に、実際の活動において遵守すべき事項を判断し、適切な行動をとることができる。	4			
データの特徴を知る (統計)	学生は、データに対する基礎的な統計処理を用いてデータの特徴を把握し、得られた統計量や図表を基に、データから示唆される指針を説明することができる。	4			
データの頻度を知る (確率)	学生は、各種データの発生頻度を確率の概念を用いて表現し、確率分布や代表的な指標を基に、データの特徴を説明することができる。	6			
データを処理する	学生は、収集された実データに対して前処理 (データクレンジング) の目的と方法を説明し、適切なソフトウェアを用いてデータの前処理を実施することができる。	4			
データを分析する	学生は、前処理後のデータを読み込み、統計および確率の手法を用いて、ソフトウェアによりデータ分析を実施し、分析結果を説明することができる。	4			
データを可視化する	学生は、前処理後のデータを読み込み、適切なソフトウェアを用いてデータを可視化し、図表からデータの特徴や傾向を説明することができる。	4			
まとめ	学生は、データサイエンスにおけるリテラシーレベルの知識および技能を総合的に用いて、データの収集・処理・分析・可視化の一連の流れを説明し、基礎的なデータ活用を行うことができる。	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%) の結果を総合的に評価する。				
関連科目	情報リテラシー・プログラミング基礎				
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 8 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)	真志取秀人 (常勤)・原菌迪子 (非常勤)・望月尊仁 (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	学生は、データ・AI が社会にもたらす変化や、AI を活用したビジネスおよびサービスの事例を説明し、数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を整理して説明することができる。					
	データ・AI が社会にもたらす変化を具体例とともに説明でき、AI を活用したビジネス/サービスの事例を挙げながら、数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を自ら整理して論理的に説明できる。	データ・AI が社会にもたらす変化や AI 活用事例を説明でき、数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義を概ね説明できる。	教員の助言を得て、データ・AI が社会に与える影響や学習の意義を簡単に説明できる。	データ・AI が社会に与える影響や学習の意義を説明できない。		
2	学生は、基礎的な統計および確率の知識を用いてデータを読み取り、分析結果を数値や図表を用いて説明することができる。					
	基礎的な統計量や確率の考え方を適切に用いてデータを分析し、数値や図表を用いて結果を正確かつ分かりやすく説明できる。	基礎的な統計・確率の知識を用いてデータを読み取り、分析結果を数値や簡単な図表で説明できる。	教員の助言を得て、基礎的な統計量を用いたデータの読み取りや簡単な説明ができる。	統計・確率の基礎を用いてデータを読み取ったり、分析結果を説明したりすることができない。		
3	学生は、一般に公開されているデータを用いて簡単な分析を行い、その結果をレポートとしてまとめて報告することができる。					
	公開データを適切に選択し、分析目的に沿った処理・分析を行い、結果を考察を含めて分かりやすいレポートとしてまとめ、的確に報告できる。	公開データを用いて簡単な分析を行い、結果をレポートとしてまとめて報告できる。	教員の助言を得て、公開データを用いた基本的な分析を行い、簡単なレポートとしてまとめることができる。	公開データを用いた分析や、結果のレポート作成ができない。		