

大学等名	新居浜工業高等専門学校
プログラム名	新居浜工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位

大学等全体のプログラム

② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

④ 対象となる学部・学科名称

電気情報工学科

⑤ 修了要件

令和25年度以降に入学した電気情報工学科の入学生について、⑥～⑧の授業科目に挙げられた科目「数学A-1(4単位)」 「数学A-2(4単位)」 「数学B-2(2単位)」 「確率統計(1単位)」 「プログラミング1(2単位)」 「プログラミング2(2単位)」 「情報処理(1単位)」 「ものづくりとAI(基礎)(1単位)」 「ものづくりとAI(応用)(1単位)」 「情報処理基礎(1単位)」を修得していること。

必要最低科目数・単位数

96

科目

1814

単位

履修必須の有無

令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学A-1	4	○	○				情報処理基礎	1	○		○	○	○
数学A-2	4	○	○										
数学B-2	2	○	○										
確率統計	1	○	○										
プログラミング1	2	○		○		○							
プログラミング2	2	○		○		○							
情報処理	1	○				○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
ものづくりとAI(基礎)	1	○	○	○	○	○	○	○		○											
ものづくりとAI(応用)	1	○						○	○												
情報処理基礎	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○											

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
ものづくりとAI(基礎)	1	○			
ものづくりとAI(応用)	1	○			
情報処理基礎	1	○			
プログラミング2	2	○			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	<ul style="list-style-type: none"> ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「数学B-2」(前期3回目～5回目)「数学A-1」(前期12回目)「確率統計」(前期9回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「確率統計」(前期1回目～2回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「確率統計」(前期3回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「確率統計」(前期10回目～14回目) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「数学B-2」(前期8回目～14回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「数学B-2」(後期5回目～6回目、8回目) ・逆行列「数学B-2」(後期8回目)「数学B-3」(前期3回目、5回目) ・多項式関数、指数関数、対数関数「数学A-1」(前期1回目～4回目、後期8回目～14回目) ・関数の傾きと微分の関係「数学A-2」(前期9回目) ・積分と面積の関係「数学A-2」(後期11回目、12回目) ・1変数関数の微分法、積分法「数学A-2」(前期10回目～14回目、16回目、後期1回目～3回目、8回目～14回目)
	1-7	アルゴリズムの表現(フローチャート) (「プログラミング1」前期8回目「情報処理基礎」後期6回目) 並び替え(ソート)、並び替え探索(サーチ) (「プログラミング2」前期14回目、後期6回目、7回目、13回目、14回目「情報処理基礎」後期6回目)
	2-2	コンピュータで扱うデータ (「情報処理」前期8回目「情報処理基礎」前期6回目)
	2-7	文字型、整数型、浮動小数点型 (「プログラミング1」前期4回目、5回目「情報処理基礎」後期6回目) 変数、代入、四則演算、論理演算 (「プログラミング1」前期4回目、5回目「情報処理基礎」後期6回目) 配列、関数、引数、戻り値 (「プログラミング1」前期11回目、後期10回目、11回目、「プログラミング2」前期3回目～7回目、10回目～13回目「情報処理基礎」後期6回目) 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 (「プログラミング1」前期10回目、12回目、13回目、後期1回目～4回目「情報処理基礎」後期6回目)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society5.0 (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期1回目) ・データサイエンス活用事例 (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期1回目)
	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル (ものづくりとAI(基礎)2回目～4回目「情報処理基礎」後期4回目) ・様々なデータ分析手法 (ものづくりとAI(基礎)2回目～4回目「情報処理基礎」後期5回目)
	2-1	ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ・ビッグデータ活用事例 (ものづくりとAI(基礎)2回目「情報処理基礎」後期4回目)
	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史、推論、探索 (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期11回目) ・人間の知的活動とAI技術 (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期11回目) ・AI技術の活用領域の広がり (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期11回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・AI倫理、AIの社会的受容性 (ものづくりとAI(基礎)1回目「情報処理基礎」後期1回目) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性 (ものづくりとAI(基礎)9回目～12回目「情報処理基礎」後期1回目)
	3-3	<ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む機械学習の応用と発展 (ものづくりとAI(応用)5回目、6回目「情報処理基礎」後期11回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 (ものづくりとAI(応用)5回目、6回目「情報処理基礎」後期12回目、13回目)
	3-4	<ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む深層学習の応用と革新 (ものづくりとAI(応用)1回目～4回目「情報処理基礎」後期11回目) ・ニューラルネットワークの原理 (ものづくりとAI(基礎)5回目、6回目「情報処理基礎」後期12回目) ・ディープニューラルネットワーク (ものづくりとAI(応用)1回目～4回目「情報処理基礎」後期13回目)

	3-9	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論、評価、再学習(ものづくりとAI(基礎)9回目～12回目「情報処理基礎」後期14回目) ・AIの開発環境と実行環境(ものづくりとAI(基礎)9回目～12回目「情報処理基礎」後期14回目) ・AIの構築と運用(「情報処理基礎」後期14回目) ・生成AIの基礎と展望(「情報処理基礎」後期13回目)
(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	I	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(ものづくりとAI(基礎)7回目,8回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算(ものづくりとAI(基礎)7回目,8回目) ・関数、引数、戻り値(ものづくりとAI(基礎)7回目,8回目) ・AI・データサイエンス実践(「情報処理基礎」後期14回目、「プログラミング2」後期11回目から14回目)
	II	<ul style="list-style-type: none"> ・AIとロボット(ものづくりとAI(基礎)9回目～12回目) ・家庭用ロボット、産業用ロボット、サービスロボット(ものづくりとAI(基礎)9回目～12回目) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)(ものづくりとAI(応用)1回目～4回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)(ものづくりとAI(応用)5回目～6回目) ・AI・データサイエンス実践(「情報処理基礎」後期14回目、「プログラミング2」後期11回目から14回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

ロボットやものづくりに関連した数理・データサイエンス・AIの基礎と応用を学ぶことで、自分の専門分野で数理・データサイエンス・AIを応用する際の基礎となる知識や技術を修得する。
地域課題を見つけ、それを解決するためのシステムの設計、構築、運用を行う能力、及びそれを支えるプログラミング能力、システム構築能力、AI・データサイエンス技術を身に着けることができる。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください)

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況
「ものづくりとAI(応用)」において GAN(敵対的生成ネットワーク)およびVAE(変分オートエンコーダ)の講義および演習を行っている。MATLABを用いて画像生成を行い、それぞれの生成結果についての考察を行っている。

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学 A - 1
科目基礎情報					
科目番号	102310		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	高専テキストシリーズ 基礎数学 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版) 高専テキストシリーズ 基礎数学問題集 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版)				
担当教員	古城 克也,岩本 豊,高田 芽味				
到達目標					
1. 平方根や複素数を含む式の計算ができる。 2. 整式の展開・因数分解ができ、分数式の加減乗除ができる。 3. 2次方程式・不等式を解け、2次関数のグラフをかくことができる。 4. 高次方程式、連立方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。 5. 命題と集合の基本的用語や記号が使える。 6. 等式や不等式の証明ができる。 7. 分数関数、無理関数のグラフがかけられる。 8. 指数や対数の概念を理解し、それらを含む計算ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	実数や不等式の性質を理解し、平方根や複素数を含む式の計算ができる。		平方根や複素数を含む式の計算ができる。		平方根や複素数を含む式の計算ができない。
評価項目2	複雑な整式の展開・因数分解ができ、複雑な分数式の加減乗除ができる。		簡単な整式の展開・因数分解ができ、簡単な分数式の加減乗除ができる。		簡単な整式の展開・因数分解ができない、あるいは、簡単な分数式の加減乗除ができない。
評価項目3	グラフと関数の関係を理解して、2次方程式や2次不等式を解け、2次関数のグラフをかくことができる。		2次方程式や2次不等式を解け、2次関数のグラフをかくことができる。		2次方程式や2次不等式を解けない、あるいは、2次関数のグラフをかけない。
評価項目4	複雑な高次方程式、連立方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。		簡単な高次方程式、連立方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。		簡単な高次方程式、連立方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができない。
評価項目5	命題と集合の関係を理解して、命題と集合の基本的用語や記号が使える。		命題と集合の基本的用語や記号が使える。		命題と集合の基本的用語や記号が使えない。
評価項目6	等式や不等式の性質を理解して、等式や不等式の証明ができる。		等式や不等式の証明ができる。		等式や不等式の証明ができない。
評価項目7	グラフの移動と逆関数の概念を理解して、分数関数、無理関数のグラフがかけられる。		分数関数、無理関数のグラフがかけられる。		分数関数、無理関数のグラフがかけない。
評価項目8	累乗根、拡張された指数の意味、対数の概念を理解し、指数関数・対数関数のグラフをかけ、指数方程式、対数方程式を解ける。		累乗根、拡張された指数の意味、対数の概念を理解し、指数・対数を含む簡単な計算ができる。		累乗根、拡張された指数の意味、対数の概念を理解できない、あるいは、指数・対数を含む簡単な計算ができない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A)					
教育方法等					
概要	数学的なものの考え方を身につけさせるとともに、基本的な計算力を養う。 前半は中学校での学習を発展させ、基本的な数式の計算、方程式の解法、集合、命題および数式の証明を扱う。 後半は2次関数、指数関数、対数関数などを習得する。関数とグラフ、方程式、不等式について、互いの関係を考えながら理解を深める。				
授業の進め方・方法	授業は講義形式で実施し、問題演習を行う。また、必要に応じて課題を課す。				
注意点	本科目は専門基礎科目です。4年終了時までには必ず修得しなければなりません。また、欠課超過の場合は進級できません。単位取得できず進級した場合は、追認試験を受験し単位認定を受ける必要があります。追認試験に合格しなければ、5年生には進級できません。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.10)に記載する「②専門基礎科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
				<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	学習の心構え、 (第1節 数とその計算) 等式の性質、不等式の性質	1	
		2週	実数とその性質、平方根	1	
		3週	複素数	1	
		4週	(第2節 整式の計算) 整式の加法・減法、整式の乗法	2	
		5週	因数分解	2	
		6週	(第3節 整式の除法) 整式の除法、剰余の定理と因数定理	2,4	
		7週	中間試験		

後期	2ndQ	8週	分数式	2
		9週	(第4節 方程式) 2次方程式の解法、2次方程式の解と2次式の因数分解	3
		10週	3次方程式・4次方程式	4
		11週	いろいろな方程式	4
		12週	(第5節 集合と論理) 集合、命題	5
		13週	(第6節 等式と不等式の証明) 恒等式、等式の証明	6
		14週	不等式の証明	6
		15週	期末試験	
		16週	(第7節 2次関数とそのグラフ) 2次関数、いろいろな2次関数のグラフ	3
	3rdQ	1週	2次関数の最大値・最小値	3
		2週	(第8節 2次関数と2次方程式・2次不等式) 2次関数と2次方程式	3
		3週	2次関数と2次不等式	3
		4週	(第9節 関数とグラフ) 関数、グラフの移動	7
		5週	べき関数、分数関数	7
		6週	無理関数、逆関数	7
		7週	中間試験	
		8週	(第10節 指数関数) 累乗根、指数の拡張	8
	4thQ	9週	指数関数	8
		10週	指数関数と方程式・不等式	8
		11週	(第11節 対数関数) 対数	8
		12週	対数関数	8
		13週	対数関数と方程式・不等式	8
		14週	対数の応用	8
		15週	期末試験	
		16週	試験返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算、及び因数定理等を利用した簡単な因数分解ができる。	3	前4,前5,前6
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前8
				実数の絶対値について理解し、計算ができる。	3	前2
				分母の有理化等の平方根の計算ができる。	3	前2
				複素数の相等を理解し、加減乗除及び絶対値の計算ができる。	3	前3
				解の公式等を利用して、二次方程式を解くことができる。	3	前9
				因数定理等を利用して、高次方程式を解くことができる。	3	前10
				連立方程式を解くことができる。	3	前11
				無理方程式及び分数方程式を解くことができる。	3	前11
				一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	3	前1,後3
				恒等式の考え方を活用できる。	3	前13
				二次関数の性質及びグラフを理解し、最大値や最小値を求めることができる。	3	前16,後1
				分数関数や無理関数の性質及びグラフを理解し、分数関数や無理関数を含む不等式に応用できる。	3	後5,後6
				与えられた関数の逆関数を求め、その性質を説明できる。	3	後6
				累乗根や指数法則を利用した計算ができる。	3	後8
				指数関数の性質及びグラフを理解し、指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後9,後10
				対数の性質を理解し、対数の計算ができる。	3	後11
				対数関数の性質及びグラフを理解し、対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後12,後13

評価割合

	試験	小テスト・課題提出・受講状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 A - 2	
科目基礎情報							
科目番号	102320			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	高専テキストシリーズ 基礎数学 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版) 高専テキストシリーズ 微分積分1 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版) 高専テキストシリーズ 基礎数学問題集 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版) 高専テキストシリーズ 微分積分1 問題集 (第2版) 上野健爾[監修] 高専の数学教材研究会[編] (森北出版)						
担当教員	門田 慎也,五味 昭秀,山本 祐輝,渡辺 一生						
到達目標							
1. 不等式の表す領域を図示できる。 2. いろいろな数列の一般項や和を計算できる。 3. 数列の極限および関数の極限を求められる。 4. 微分の意味を理解し、いろいろな関数の導関数を求められる。 5. 微分を応用して、関数の増減やグラフの接線を求められる。 6. 積分の意味を理解し、いろいろな関数の不定積分および定積分を求められる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	連立不等式の表す領域を図示できる。		不等式の表す領域を図示できる。		不等式の表す領域を図示できない。		
評価項目2	いろいろな数列の一般項や和を計算できる。		等差数列・等比数列の一般項や和を計算できる。		等差数列・等比数列の一般項や和を計算できない。		
評価項目3	いろいろな数列の極限およびいろいろな関数の極限を求められる。		簡単な数列の極限および簡単な関数の極限を求められる。		簡単な数列の極限および簡単な関数の極限を求められない。		
評価項目4	微分の意味を理解し、いろいろな関数の導関数を求められる。		微分の意味を理解し、簡単な関数の導関数を求められる。		簡単な関数の導関数を求められない。		
評価項目5	微分を応用して、いろいろな関数の増減・凹凸やグラフの接線を求められる。		微分を応用して、簡単な関数の増減やグラフの接線を求められる。		簡単な関数の増減やグラフの接線を求められない。		
評価項目6	積分の意味を理解し、いろいろな関数の不定積分および定積分を求められる。		積分の意味を理解し、簡単な関数の不定積分および定積分を求められる。		簡単な関数の不定積分および定積分を求められない。		
学科の到達目標項目との関係							
工学基礎知識 (A)							
教育方法等							
概要	まず、不等式と領域、数列とその極限について学ぶ。関数の極限について勉強したのち、微分・積分の概念を学び、いろいろな関数の微分計算、積分計算に習熟する。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式で実施し、問題演習を行う。また、必要に応じて課題を課す。						
注意点	本科目は専門基礎科目です。4年終了時までには必ず修得しなければなりません。また、欠課超過の場合は進級できません。単位取得できず進級した場合は、追認試験を受験し単位認定を受ける必要があります。追認試験に合格しなければ、5年生には進級できません。						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	学習の心構え、(「基礎数学」第18節 平面上の領域) 不等式の表す領域、領域における最大値・最小値		1		
		2週	(「微分積分1」第1節 数列とその和) 数列、等差数列		2		
		3週	等比数列		2		
		4週	いろいろな数列の和		2		
		5週	数列の漸化式、数学的帰納法		2		
		6週	(第2節 数列の極限) 数列の極限		3		
		7週	中間試験				
		8週	(第3節 関数とその極限) 関数の収束と発散、関数の連続性		3		
	2ndQ	9週	(第4節 微分法) 平均変化率と微分係数		4		
		10週	導関数		4,5		
		11週	導関数の符号と関数の増減		4,5		
		12週	関数の最大値・最小値		5		
		13週	(第5節 いろいろな関数の導関数) 分数関数と無理関数の導関数		4		
		14週	関数の積と商の導関数		4		
		15週	期末試験				

		16週	合成関数と逆関数の微分法（ここで第3節の合成関数と逆関数も扱う）	4
後期	3rdQ	1週	対数関数の導関数、指数関数の導関数	4
		2週	三角関数の導関数	4
		3週	逆三角関数の導関数	4
		4週	（第6節 微分法の応用）平均値の定理と関数の増減	5
		5週	第2次導関数の符号と関数の凹凸	5
		6週	微分と近似	5
		7週	中間試験	
		8週	（第7節 不定積分）不定積分	6
	4thQ	9週	不定積分の置換積分法	6
		10週	不定積分の部分積分法	6
		11週	（第8節 定積分）定積分	6
		12週	定積分の拡張とその性質	6
		13週	定積分の置換積分法	6
		14週	定積分の部分積分法、いろいろな関数の定積分	6
		15週	期末試験	
		16週	試験返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	前1
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	前2,前3
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	前4
				不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	前6
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	前8
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	前9,前10,前13
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	3	前13,前14
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	前16
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	後1,後2
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	前16,後3
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	前11,後4
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	前12,後4
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	前10
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	後5
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	後8
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	後9,後10,後13,後14
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	後11,後12
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	後8,後9,後10,後12,後13,後14
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	後12
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	後6

評価割合

	試験	小テスト・課題提出・受講状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学B－2	
科目基礎情報							
科目番号		102360		科目区分	一般 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		電気情報工学科		対象学年	2		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材		高専テキストシリーズ 基礎数学 第2版 上野健爾監修 高専の数学教材研究会編（森北出版）/高専テキストシリーズ 基礎数学問題集 第2版 上野健爾監修 高専の数学教材研究会編（森北出版）/高専テキストシリーズ 線形代数 第2版 上野健爾監修 高専の数学教材研究会編（森北出版）/高専テキストシリーズ 線形代数問題集 第2版 上野健爾監修 高専の数学教材研究会編（森北出版）					
担当教員		古城 克也,三井 正,山本 祐輝					
到達目標							
1. 順列、組合せ、円順列、重複順列等の区別がつき、計算できる。 2. 平面、空間のベクトルの定義、演算、基本法則を知り、作図や計算、簡単な図形の証明ができる。 3. 行列の和、積等の計算、2次正方行列の逆行列の計算ができる。 4. 行列式の性質を理解し、計算および応用ができること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	順列、組合せ、円順列、重複順列等のいくつかが組合わさった問題を正しく計算できる。		順列、組合せ、円順列、重複順列等の区別がつき、計算できる。		順列、組合せ、円順列、重複順列等の区別がつかず、計算できない。		
評価項目2	平面、空間のベクトルの考え方を様々な作図や計算、図形の証明に応用できる。		平面、空間のベクトルの定義、演算、基本法則を知り、作図や計算、簡単な図形の証明ができる。		平面、空間のベクトルの作図や計算ができない。		
評価項目3	行列の和、積等の計算、2次正方行列の逆行列の計算を利用して問題が解ける。		行列の和、積等の計算、2次正方行列の逆行列の計算ができる。		行列の和、積、2次正方行列の逆行列について理解できていない。		
評価項目4	行列式の性質を理解し、発展問題に応用できる。		行列式の性質を理解し、行列式の計算ができる。		行列式の計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
工学基礎知識 (A)							
教育方法等							
概要	平面や空間上の基本的な図形、物理の理解に欠かせないベクトルを学習する。また、確率・統計の理解に必要な個数の処理、基本的な行列の演算についても計算できるようにする。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式で実施し、適宜演習を行う。また、必要に応じて課題を課す。						
注意点	事前学習として授業前に予習をした上で、授業に集中して取り組み、授業後も復習を怠らないこと。理解不足のところは放置せず、オフィスアワー等を利用して教員に質問するなどして、早めに解決するよう心がけること。 この科目は専門基礎科目であり、4年終了時までには修得する必要がある。また、欠課超過となった場合は進級できない。						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.10)に記載する「②専門基礎科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業の進め方の説明 場合の数（1）（基礎数学§19 場合の数）		1		
		2週	場合の数(2)		1		
		3週	順列と階乗		1		
		4週	円順列・重複順列		1		
		5週	組合せ		1		
		6週	二項定理		1		
		7週	中間試験				
		8週	ベクトルとその演算（線形代数§1 ベクトル）		2		
	2ndQ	9週	点の位置ベクトル		2		
		10週	座標と距離		2		
		11週	ベクトルの成分表示と大きさ		2		
		12週	方向ベクトルと直線		2		
		13週	ベクトルの内積（1）（§2 ベクトルと図形）		2		
		14週	ベクトルの内積（2）		2		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却				
後期	3rdQ	1週	ベクトルの垂直条件、直線の方程式		2		
		2週	平面の方程式		2		
		3週	点と直線、点と平面との距離		2		
		4週	円と球面の方程式		2		
		5週	行列の和・差・実数倍（§3 行列）		3		

		6週	行列の積（1）	3
		7週	中間試験	
		8週	行列の積（2）、逆行列	3,4
	4thQ	9週	連立2元1次方程式とクラメルの公式	3,4
		10週	3次正方行列の行列式	3,4
		11週	連立3元1次方程式とクラメルの公式	3,4
		12週	n次正方行列の行列式	4
		13週	行列式の性質	4
		14週	演習	3,4
		15週	期末試験	
		16週	試験返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	前1,前2
			簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	前3,前4,前5,前6
			ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	前8,前9
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	前11,前13,前14
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	前13,前14
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	後1,後2
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	前12,後1,後2,後4
			行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	後5,後6,後8,後14
			逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	後8,後9,後14
			行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	後9,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合

	試験	小テスト・課題提出・受講状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	確率統計
科目基礎情報						
科目番号	121402			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	高専テキストシリーズ 確率統計第2版 高専の数学教材研究会編(森北出版)					
担当教員	三井 正					
到達目標						
1. 1次元のデータについて簡単な統計処理ができること 2. 2次元のデータについて、相関係数、回帰直線の計算ができること 3. 確率の意味を理解し、計算ができること 4. 確率分布の意味を理解し、平均および分散の計算ができること 5. 二項分布について、確率・平均・分散の計算ができること 6. 正規分布について、確率の計算ができること						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	1次元のデータについて、代表値・散布度の計算ができ、散布度の意味を説明できる。		1次元のデータについて、代表値・散布度の計算ができる。		1次元のデータについて、平均・分散の計算ができない。	
評価項目2	2次元のデータについて、相関係数・回帰直線の方程式を求めることができ、どのような目的で使われるか説明できる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線の方程式を求めることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線の方程式を求めることができない。	
評価項目3	加法定理・乗法定理を使った確率の計算ができ、事象の独立の意味を説明できる。		加法定理・乗法定理を使った確率の計算ができる。		確率の計算ができない。	
評価項目4	確率変数の平均・分散を計算でき、確率変数の関数の平均が理解できる。		確率変数の平均および分散を計算することができる。		確率変数の平均および分散を計算することができない。	
評価項目5	具体的な問題に二項分布の計算を応用できる。		二項分布について確率分布を計算することができる。		二項分布について確率分布を計算することができない。	
評価項目6	具体的な問題に正規分布の計算を応用できる。		一般の正規分布について標準化を行って確率を計算できる。		一般の正規分布について確率の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
工学基礎知識 (A)						
教育方法等						
概要	確率と統計に関する基礎知識を理解し、基本的な計算ができるようになる。					
授業の進め方・方法	教科書に沿って板書による講義を行う。適宜プリントにより理解度を確認する。					
注意点	授業では電卓（平方根の計算ができるもの）が必要です。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.10)に記載する「④選択科目」である。						
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の進め方、度数分布表、代表値		1	
		2週	分散と標準偏差		1	
		3週	相関		2	
		4週	回帰直線		2	
		5週	試行と事象		3	
		6週	確率の意味と性質		3	
		7週	中間試験			
		8週	反復試行		3	
	2ndQ	9週	条件付き確率		3	
		10週	確率変数と確率分布		4	
		11週	確率変数の平均と分散		4	
		12週	確率変数の和や積		4	
		13週	二項分布		5	
		14週	正規分布		6	
		15週	期末試験			
		16週	まとめ			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	前5,前6,前8

			条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	前9
			1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	前1,前2
			2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	前3,前4

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報処理基礎	
科目基礎情報							
科目番号		121102		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		電気情報工学科		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		情報Ⅰ、情報Ⅱ（実教出版）					
担当教員		福永 哲也,袖 美樹子					
到達目標							
1. メディア処理について理解していること 2. インターネットで提供されるサービスについて理解していること 3. マルチメディアについて理解していること 4. セキュリティと知的財産権について理解していること							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		メディア処理を理解し、その具体例について説明できる		メディア処理を理解できる		メディア処理を理解できない	
評価項目2		インターネットで提供されるサービスについて理解し、その意義を説明できる		インターネットで提供されるサービスについて理解できる		インターネットで提供されるサービスについて概要を説明できない	
評価項目3		マルチメディアについて理解し、その具体例について説明できる		マルチメディアについて理解できる		マルチメディアについて理解できない	
評価項目4		セキュリティと知的財産権について理解し、その具体例について説明できる		セキュリティと知的財産権について理解できる		セキュリティと知的財産権について理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要		前期の情報リテラシーに引き続き情報処理入門として、情報処理の基礎である情報通信技術などを修得する。					
授業の進め方・方法		2週以降、演習室で授業をする場合もあるので教員からの指示によく注意しておいてください。情報技術者試験関連科目。関連科目：プログラミング1					
注意点		情報リテラシーの知識が必要となるので、よく復習しておくこと。2年生以降の情報系授業の基礎となる科目なので、しっかりと内容を理解できるようにしてください。					
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、情報社会		4		
		2週	メディアとデザイン		3		
		3週	システムとデジタル化		1		
		4週	ネットワークとセキュリティ		2, 4		
		5週	問題解決とその方法		3		
		6週	アルゴリズムとプログラム		3		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却・解説				
	4thQ	9週	データサイエンスと社会、データの収集と整理		2, 3		
		10週	データの分析と可視化、統計的推測		2, 3		
		11週	機械学習の概要		3		
		12週	回帰、分類による分析		3		
		13週	クラスタリングによる分析、評価と意思決定		3		
		14週	情報システム		3		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	コンピュータシステムの処理形態について、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。		4	後3,後14
			その他の学習内容	デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。		4	後3
				情報を離散化する際に必要な技術並びに生じる現象について説明できる。		4	後3
				メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		4	後2
評価割合							

	試験	演習・ミニテスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング 2	
科目基礎情報							
科目番号	121304			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	やさしいC 高橋麻奈著 (ソフトバンククリエイティブ株式会社)						
担当教員	横山 隆志						
到達目標							
関数の使い方と書き方を理解し利用できること ポインタについて理解しプログラム中で使えること 文字列の扱い方を理解し利用できること 構造体について理解しプログラム中で使えること ファイルの読み書き方法を理解できること C言語でいろいろなプログラムが作成できること							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
関数の使い方と書き方を理解し利用できること	関数を適切に利用しプログラムを作ることができる			与えられたプログラム内の関数の引数や戻り値が利用できる		関数の概念や構造化プログラミングの概念が理解できない	
ポインタについて理解しプログラム中で使えること	ポインタについて理解しプログラム中で使えること			ポインタの利用方法を理解し、ポインタを使ったプログラムの動作が理解できる		ポインタの概念が理解できない	
文字列の扱い方を理解し利用できること	文字列の扱い方を理解し利用できること			2次元 (多次元) 文字型配列を用いたプログラムをよみ、その動作が理解できる		C言語における文字・文字列の概念が理解できない	
構造体について理解しプログラム中で使えること	構造体について理解しプログラム中で使える			構造体を利用したプログラムを読み解き、メンバー内のデータが利用できる		構造体の型や構造体の宣言方法を理解する	
ファイルの読み書き方法を理解できること	必要に応じてファイル入力・ファイル出力を行なうプログラムが作成できる			ファイル入出力に関する簡単なプログラムが読める		ファイル入出力に関する命令の利用方法を理解できない	
C言語でいろいろなプログラムが作成できること	エラー処理や動作確認を行なうことで所望のプログラムを完成させる			処理の流れからプログラムの作成を行なうことができる		作成するプログラムの計算の流れを考えられない	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	プログラミング 1 につづき、関数、ポインタ、構造体などの表現方法や、ファイル操作を元とした入出力について学びます。						
授業の進め方・方法	座学による理解と、プログラム製作による確認をセットで行なっていく。						
注意点	「プログラミング 1」から続く授業となります。 関数・ポインタ・構造体ともに、より複雑なプログラムを作成するには欠かせない要素となるので、概念や考え方、実際の使い方を十分理解できるようにがんばってください。						
本科目の区分							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	入出力と制御構文 1			6	
		2週	配列変数と制御構文 2			6	
		3週	簡単な関数とアルゴリズム			1,6	
		4週	関数の製作			1,6	
		5週	関数のプロトタイプ宣言			1,6	
		6週	関数を使ったプログラミング 1			1,6	
		7週	関数を使ったプログラミング 2			1,6	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	ポインタ 1			1,2	
		10週	ポインタ 2			1,2	
		11週	ポインタと配列変数			1,2	
		12週	ポインタと関数 1			1,2,6	
		13週	ポインタと関数 2			1,2,6	
		14週	課題プログラムの作成 1			1,2,6	
		15週	期末試験				
		16週					
後期	3rdQ	1週	さまざまな変数と演算子			1,2,3,6	
		2週	文字型変数			1,2,3,6	
		3週	文字列と文字型配列変数 1			1,2,3,6	
		4週	文字列と文字型配列変数 2			1,2,3,6	

		5週	文字列と文字型配列変数 3	1,2,3,6
		6週	課題プログラムの製作 2	1,2,3,6
		7週	課題プログラムの製作 3	1,2,3,6
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ファイル入出力 1	1,2,3,5,6
		10週	ファイル入出力 2	1,2,3,5,6
		11週	構造体	1,2,4
		12週	構造体と関数	1,2,4
		13週	課題プログラムの製作 4	1,2,3,4,5,6
		14週	課題プログラムの製作 5	1,2,3,4,5,6
		15週	期末試験	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	変数の概念を説明できる。	4	
				データ型の概念を説明できる。	4	
				代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	4	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4	
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4	
				要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	演習課題	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

令和6年度開講科目

一般科目

授業科目番号	授 業 科 目	単位数	担 当 教 員	学年別毎週授業時間数					履修上の注意		
				1年	2年	3年	4年	5年			
I01111	国語	国語Ⅰ	2	沼田	2						
I01121		国語ⅡA	2	(香川 [※])		2					
I01122		国語ⅡB	2	森長		2					
I01130		国語Ⅲ	2	M・D・Z＝野田，E・C＝(渡辺 [※])			2				
I01141		国語Ⅳ	2	M(前)・D(後)＝森長， C(前)・E・Z(後)＝沼田				前2又は後2		<学修単位>	
I01211	社会	共生社会と倫理	2	濱井	2						
I01220		地理	2	(加地)	2						
I01251		政治経済	2	(石田)		2					
I01231		歴史Ⅰ	2	佐伯			2				
I01250		政治・経済	2	M・Z＝(檜垣)・濱井，E・D・C＝(檜垣)・佐伯				2			
I02310	数学	* 数学A－Ⅰ	4	Ⅰ組＝古城，2組・5組＝岩本，3組・4組＝高田	4					【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02320		* 数学A－Ⅱ	4	Ⅰ組＝(渡辺 [－])，2組・5組＝山本，3組＝門田，4組＝(五味)		4				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02330		* 数学A－Ⅲ－Ⅰ	2	M＝門田，E・D＝松田 [－] ，C＝古城，Z＝(柳井)			前4			【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02340		* 数学A－Ⅲ－Ⅱ	2	M＝門田，E・D＝松田 [－] ，C＝古城，Z＝(柳井)			後4			【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02350		* 数学B－Ⅰ	2	Ⅰ組＝(渡辺 [－])，2組・5組＝高田，3組＝(五味)，4組＝松田 [－]	2					【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02360		* 数学B－Ⅱ	2	Ⅰ組・3組・4組＝山本，2組＝(前)三井，(後)古城，5組＝三井		2				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02370		* 数学B－Ⅲ	2	M＝岩本，E・D＝古城，C＝高田，Z＝松田 [－]			2			【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02410	理科	* 物理Ⅰ	2	Ⅰ組・2組＝(前)朝日，(後)大村 [※] ，3組・4組・5組＝大村 [※]	2					【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02420		* 物理Ⅱ	3	Ⅰ組・2組・3組・5組＝山下，4組＝(前)山下，(後)朝日		前2後4				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02431		* 化学Ⅰ	2	朝日	2					【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I02441		* 化学Ⅱ	3	Ⅰ組＝(前)(矢野)，(後)柴田，2組・3組・4組・5組＝柴田		前4後2				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I01511	保健体育	保健体育Ⅰ	2	今城	2						
I01531		保健体育Ⅱ	2	(眞鍋 [※])		2					
I01551		保健体育Ⅲ	2	M＝(眞鍋 [※])，E・D＝今城，C・Z＝(松木 [※])			2				
I01562		保健体育Ⅳ	2	(松木 [※])				2			
I01521		武道	1						前2	【自由選択科目】	
I04610	芸術	音楽	1	Ⅰ組(前)・3組(前)・5組(後)＝(長野)	前2又は後2					} 同時開講科目(Ⅰ科目選択)	
I04620		美術	1	Ⅰ組(前)・2組(前)・3組(前)・4組(後)＝(齊藤)	前2又は後2						
I01910		リベラルアーツ演習	1	Ⅰ組＝平田 [※] ，2組＝野田，3組＝濱井，4組＝今城，5組＝森長	前2						
I01710	外国語	英会話Ⅰ	1	(ウルフ)	後2						
I01720		* 英語Ⅰ	4	Ⅰ組・2組・3組＝福光，3組・5組＝(田邊)	4					【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I01730		* 英語ⅡA	2	平田 [※]		2				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I01741		* 英語ⅡB	2	Ⅰ組・2組＝佐渡，3組・4組・5組＝(藤井)		2				【専門基礎科目】(第5学年進級条件)	
I01751		英語ⅢA	2	塚本			2				
I01761		英語ⅢB	2	島本			2				
I01780		技術英語Ⅱ	2	M・Z＝塚本，E＝福光，D・C＝(坂田)				2			
I01790		時事英語	2	佐渡					2		
I04810			初級独語	2	(田淵)				2		} 同時開講科目(Ⅰ科目選択)
I04820		初級中国語	2	M・E・C・Z＝野田，D＝(前崎)				2			
I04711	外国語	英会話Ⅲ	1	(ウルフ)					前2	} 【自由選択科目】 同時開講科目	
I04850		独語会話	1						前2		
I04860		中国語会話	1	野田					前2		
I03101		日本語	4	(久米)				4			留学生のみ対象。週4回放課後実施
I03101		日本語	4	(久米)				4			

- 注) 1. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時まで単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。
2. 【自由選択科目】は、受講するかどうかを自由に選択できる科目をいう。
3. 同時開講科目はいずれか1科目を選択して受講すること。
4. 4つの科目(英会話Ⅲ・独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。

授業科目番号	授 業 科 目	単位数	担 当 教 員	学年別毎週授業時間数					履修上の注意
				1年	2年	3年	4年	5年	
104211	応用倫理学	2	濱井					前2	同時開講科目（1科目選択） <学修単位>
104221	法学	2	（中曽）					前2	
104231	歴史特論	2	佐伯					前2	
104251	国際理解	2	島本					前2	
104411	自然科学史	2	柴田					前2	
104111	国語特講	2	森長					後2	同時開講科目（1科目選択） <学修単位>
104721	実用英語	2	平田 ^様					後2	
104731	総合英語	2	島本					後2	
104831	中級独語	2	（田淵）					後2	
104841	中級中国語	2	（前崎）					後2	
100420	環境と人間	2	松田 ^様 ・袖・白井・西井・松原					前2	<学修単位>
開 設 単 位 計		110		26	24	20	12	28	
履 修 単 位 計		84		25	24	16	10	9	

特 別 活 動

授業科目番号	授 業 科 目		担 当 教 員	年間履修単位時間数					履修上の注意
				1年	2年	3年	4年	5年	
109010	○ 特別活動（第1学年）		1組＝古城，2組＝岩本，3組＝高田， 4組＝今城，5組＝森長	30					【必修】
109020	○ 特別活動（第2学年）		1組＝佐渡，2組＝塚本，3組＝濱井， 4組＝朝日，5組＝三井		30				【必修】
109030	○ 特別活動（第3学年）		M＝安里，E＝横山，D＝城戸， C＝中山，Z＝當代			30			【必修】
履修単位時間数		90		30	30	30			

語 学 研 修 科 目

授業科目番号	授 業 科 目	単位数	担 当 教 員	開講期	履修上の注意
104740	英会話演習 A 1	1	福光	集中	オンライン英会話30回以上受講
104741	英会話演習 A 2	1		集中	オンライン英会話30回以上受講
104742	英会話演習 B	2		集中	オンライン英会話60回以上受講
104750	海外語学研修 A 1	1	野田・平田 ^様	集中	
104751	海外語学研修 A 2	1		集中	
104752	海外語学研修 B	2		集中	

令和6年度開講科目

専門科目（電気情報工学科）

授業科目番号	授 業 科 目	単位数	担 当 教 員	学年別毎週授業時間数					履修上の注意
				1年	2年	3年	4年	5年	
コース共通開設科目									
121108	○ 電気情報実習 A	2	横山	2					【必修科目】
121106	○ 情報リテラシー	1	先山	前2					【必修科目】
121206	○ 電気情報実習 B	1	塩貝		1				【必修科目】
121318	○ 電気情報工学実験Ⅰ	4	香川福・若林・横山			4			【必修科目】
121415	○ 電気情報工学実験Ⅱ	5	(前)内藤・袖・田窪・塩貝 (後)内藤・古川・大野・塩貝・(和田)				5		【必修科目】
121519	○ 技術者倫理	2	平田健・内藤・城戸・大村聡・松原・濱井					後2	【必修科目】＜学修単位＞
121562	○ 卒業研究	8	電気情報工学科 全教員					8	【必修科目】
121109	* データサイエンス	1	先山	後2					【専門基礎科目】
121102	* 情報処理基礎	1	(福永)	後2					【専門基礎科目】
121107	* 電気情報基礎	2	古川	2					【専門基礎科目】
121104	* 電気情報基礎演習	1	(前)内藤・古川・加藤・大野 (後)古川・先山・若林・田窪	1					【専門基礎科目】
121202	* 回路理論Ⅰ	2	古川		2				【専門基礎科目】
121201	* 回路理論演習	1	(前)古川・袖・若林・(和田) (後)古川・若林・新任・(和田)		1				【専門基礎科目】
121302	* 回路理論Ⅱ	2	(前)香川福・田窪 (後)田窪			2			【専門基礎科目】
121204	* プログラミングⅠ	2	古川		2				【専門基礎科目】
121303	* 電磁気学Ⅰ	2	大野			2			【専門基礎科目】
121401	応用数学B	2	門田				2		
121402	確率統計	1	三井				前2		
121301	応用物理Ⅰ	2	(前)大村泰, (後)(松田和)			2			
121403	応用物理Ⅱ	1	(松田和)				前2		
121207	情報処理	1	塩貝		前2				
121208	電気電子製図	1	塩貝		後2				
121313	電気電子材料	1	塩貝			後2			
121304	プログラミングⅡ	2	横山			2			
121462	電磁気学Ⅱ	2	大野				前2		＜学修単位＞
121309	電子工学	1	(和田)			前2			
121209	デジタル回路	2	(福永)		2				
121316	電気電子計測	2	若林			2			
121310	基礎電子回路	2	(和田)			2			
121317	基礎半導体工学	1	(和田)			後2			
121463	半導体工学	2	(和田)				後2		＜学修単位＞
121408	電子回路	2	香川福				2		【無線従事者】
121417	コンピュータハードウェア	2	(福永)				2		
121460	回路理論Ⅲ	2	若林				後2		＜学修単位＞
121561	数値計算	2	田窪					後2	＜学修単位＞
121461	自動制御Ⅰ	2	若林・新任				前2		＜学修単位＞
121508	電波法規	1	(曾根)					後2	【無線従事者】
121464	電波工学	1	内藤				後2		【無線従事者】
121507	通信工学	1	(曾根)					前2	【無線従事者】
121511	経営工学	1	内藤					後2	
121418	インターンシップA	2					2		} 1科目選択
121419	インターンシップB	1					1		
121560	通信機器	2	(曾根)					後2	【無線従事者】＜学修単位＞
121400	数学特別演習	2	岩本・古城・三井・松田一・高田・門田・山本				2		【自由選択科目】

電気工学コース開設科目

I2I429	電気機器 A	2	加藤				後2		<学修単位>
I2I425	電力工学 A	2	加藤				2		
I2I421	機械工学概論 A	1	(村田)				前2		
I2I422	機械工学概論 B	1	(岩崎)				後2		
I2I423	電気法規	1	(竹本)				前2		
I2I428	電気電子設計	2	塩貝				前2		<学修単位>
I2I527	自動制御 2	2	若林					前2	<学修単位>
I2I528	電気機器 B	1	新任					後2	
I2I529	電気機器 C	2	加藤					前2	<学修単位>
I2I522	電力工学 B	2	加藤					2	
I2I525	○ 電気工学実験	4	(前) 加藤・若林・新任 (後) 横山					4	【必修科目】

情報工学コース開設科目

I2I438	情報理論	2	内藤				前2		<学修単位>
I2I437	情報数学	2	(福永)				前2		<学修単位>
I2I433	アルゴリズムとデータ構造	2	先山				2		
I2I434	画像処理	2	(福永)				2		
I2I439	コンピュータネットワーク	1	内藤				後2		
I2I550	OSとアーキテクチャ	2	袖					2	
I2I539	ファイルとDB	2	先山					前2	<学修単位>
I2I538	ソフトウェアの設計と開発	2	先山					前2	<学修単位>
I2I534	人工知能	1	横山					後2	
I2I535	○ 情報工学実験	4	(前) 先山・横山 (後) 先山・袖・新任					4	【必修科目】
専門科目履修単位計		100		8	10	19	35	28	
一般科目履修単位計		84		25	24	16	10	9	
合計		184		33	34	35	45	37	

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。
2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時までに単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。
3. 【自由選択科目】は、受講するかどうかを自由に選択できる科目をいう。
4. 卒業時点で【無線従事者】の単位を資格取得条件を満たして取得していれば、第一級陸上特殊無線技士の資格が認定される。
5. 卒業後、実務経験を経て、第二種または第三種電気主任技術者の資格を取得しようとする学生は、入学年度別授業科目に示した所定の科目について単位を取得しておくことが必要である。
6. インターンシップBを修得した場合、4年生の専門科目履修単位数は34、合計単位数は44となる。

授業科目番号	授 業 科 目	単 位 数	備 考
別 定 め に	課題演習	別 に 定める	

大学等名	新居浜工業高等専門学校	申請レベル	応用基礎レベル（大学等単位）
教育プログラム名	新居浜工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)	申請年度	令和7年度

取組概要

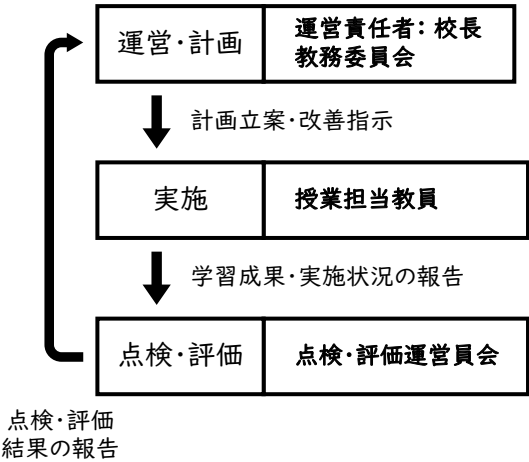
プログラムの目的

教育プログラムは、Society5.0の実現を迎えるこれからの社会において必要とされる数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を学生に対して修得させるとともに、意欲ある学生に対して自らの専門分野に活用できる力を修得させること

特徴的な取り組み

- ”KOSEN(高専)4.0”イニシアティブ支援対象事業による「ロボットと共に育つ”実践型AI活用人財育成”」で実施している科目の「ものづくりAI(基礎)」「ものづくりとAI(応用)」を応用基礎レベル修得に必要な科目として取り入れている
- LMSを活用した授業・学生支援体制

実施と教育改善の体制



教育カリキュラムの体制（応用基礎レベル）

