

大学等名	宇部工業高等専門学校
プログラム名	宇部工業高等専門学校電気工学科MDASH応用基礎プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 学部・学科単位のプログラム 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

④ 対象となる学部・学科名称
電気システム工学科(令和8年度以降入学者)／電気工学科(令和7年度以前入学者)

⑤ 修了要件
プログラムを構成する下記の科目すべてを修得すること。
・ジェネリックスキルⅠ(1単位)(令和7年度以前入学者用)
・統計(1単位)(令和8年度以降入学者用)
・線形代数ⅠA(1単位)、ⅠB(1単位)
・微分積分ⅠA(1単位)
・微分積分ⅡA(1単位)
・情報処理Ⅰ(1単位)
・情報処理Ⅱ(2単位)(令和7年度以前入学者用)
・情報処理Ⅱ(1単位)(令和8年度以降入学者用)
・情報処理Ⅲ(1単位)(令和8年度以降入学者用)
・工学実習(6単位)(令和7年度以前入学者用)
・リサーチワークショップⅡ(1単位)(令和7年度以前入学者用)
・データサイエンス基礎(1単位)(令和8年度以降入学者用)
・AI基礎(1単位)(令和8年度以降入学者用)
・AI演習(1単位)(令和8年度以降入学者用)
(注)下記の必要最低科目数・単位数は令和8年度以降入学者用の値である。令和7年度以前入学者の必要最低科目数・単位数は9科目15単位である。

必要最低科目数・単位数 11 科目 11 単位 履修必須の有無 令和5年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

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
ジェネリックスキルⅠ(令和7年度以前入学者用)	1	○	○				工学実習(令和7年度以前入学者用)	6	○			○	
線形代数ⅠA	1	○	○				統計(令和8年度以降入学者用)	1	○	○			
線形代数ⅠB	1	○	○				データサイエンス基礎(令和8年度以降入学者用)	1	○			○	
微分積分ⅠA	1	○	○				情報処理Ⅱ(令和8年度以降入学者用)	1	○				○
微分積分ⅡA	1	○	○				情報処理Ⅲ(令和8年度以降入学者用)	1	○		○		
情報処理Ⅰ	1	○				○	AI基礎(令和8年度以降入学者用)	1	○			○	
情報処理Ⅱ(令和7年度以前入学者用)	2	○		○		○							

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
工学実習(令和7年度以前入学者用)	6	○	○	○	○																
リサーチワークショップⅡ(令和7年度以前入学者用)	1	○				○	○	○	○	○											
データサイエンス基礎(令和8年度以降入学者用)	1	○	○	○																	
AI基礎(1単位)(令和8年度以降入学者用)	1	○	○	○	○	○	○	○	○												
AI演習(1単位)(令和8年度以降入学者用)	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
工学実習(令和7年度以前入学者用)	6	○			
リサーチワークショップⅡ(令和7年度以前入学者用)	1	○			
情報処理Ⅰ(1単位)(令和8年度以降入学者用)	1	○			
情報処理Ⅲ(1単位)(令和8年度以降入学者用)	1	○			
AI基礎(1単位)(令和8年度以降入学者用)	1	○			
AI演習(1単位)(令和8年度以降入学者用)	1	○			

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。	【令和7年度以前入学生用】 ・条件付き確率「ジェネリックスキルⅠ」(1stQ5週) ・平均、分散、標準偏差「ジェネリックスキルⅠ」(1stQ6週) ・相関係数「ジェネリックスキルⅠ」(1stQ7週) 【令和8年度以降入学生用】 ・条件付き確率「統計」(1stQ2週) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「統計」(1stQ4・5週) ・相関係数「統計」(1stQ6週) 【入学年度を問わず共通】 1-6 ・ベクトル、ベクトルの計算「線形代数ⅠA」(1週) ・ベクトルの内積「線形代数ⅠA」(2週) ・行列、行列の和・差・数との積、行列の積「線形代数ⅠB」(9週) ・逆行列「線形代数ⅠB」(10週) ・導関数の性質、多項式関数の微分「微分積分ⅠA」(11週) ・三角関数の微分「微分積分ⅠA」(12週) ・指数関数と対数関数の微分「微分積分ⅠA」(13週) ・基本的な関数の不定積分「微分積分ⅡA」(1回目) ・いろいろな関数の不定積分「微分積分ⅡA」(5回目) ・分数関数、無理関数の積分「微分積分ⅡA」(9回目) ・三角関数の積分「微分積分ⅡA」(10回目) ・面積「微分積分ⅡA」(11回目)
	【令和7年度以前入学生用】 ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「情報処理Ⅱ」(1、2回目) ・並び替え(ソート)と探索(サーチ)「情報処理Ⅱ」(8回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「情報処理Ⅲ」(2回目) ・並び替え(ソート)と探索(サーチ)「情報処理Ⅲ」(5～7回目)
	【令和7年度以前入学生用】 ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「工学実習」(9回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「AI基礎」(9回目)
	【令和7年度以前入学生用】 ・変数、文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理Ⅰ」(2回目) ・代入、四則演算「情報処理Ⅰ」(3回目) ・順次、分岐、反復「情報処理Ⅰ」(4-13回目) ・変数、分岐、反復「情報処理Ⅱ」(1回目) ・関数、引数、戻り値「情報処理Ⅱ」(3回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・変数、文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理Ⅰ」(2回目) ・代入、四則演算「情報処理Ⅰ」(3回目) ・順次、分岐、反復「情報処理Ⅰ」(4-13回目) ・変数、分岐、反復「情報処理Ⅱ」(2回目) ・関数、引数、戻り値「情報処理Ⅱ」(3回目)
	【令和7年度以前入学生用】 ・データ駆動型社会、Society 5.0、データサイエンス活用事例「工学実習」(1回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・データ駆動型社会、Society 5.0、データサイエンス活用事例「データサイエンス基礎」(2回目)、「AI基礎」(1回目)
	【令和7年度以前入学生用】 ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「工学実習」(2回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス基礎」(7回目)、「AI基礎」(2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。	2-1	【令和7年度以前入学生用】 ・ビッグデータ活用事例、ICTの進展、ビッグデータの収集と蓄積「工学実習」(9回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・ビッグデータ活用事例、ICTの進展、ビッグデータの収集と蓄積「AI基礎」(9回目)
	3-1	【令和7年度以前入学生用】 ・AIの歴史、汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「リサーチワークショップⅡ」(1回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・AIの歴史、汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「AI基礎」(11回目)
	3-2	【令和7年度以前入学生用】 ・AI倫理、プライバシー保護、個人情報の取り扱い「リサーチワークショップⅡ」(2回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・AI倫理、プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AI基礎」(11回目)
	3-3	【令和7年度以前入学生用】 ・実世界で進む機械学習の応用、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「リサーチワークショップⅡ」(3回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・実世界で進む機械学習の応用、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AI基礎」(12回目)
	3-4	【令和7年度以前入学生用】 ・実世界で進む深層学習の応用、ニューラルネットワークの原理「リサーチワークショップⅡ」(5回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・実世界で進む深層学習の応用、ニューラルネットワークの原理「AI基礎」(13回目)
	3-9	【令和7年度以前入学生用】 ・AIの学習と推論、評価、再学習「リサーチワークショップⅡ」(11回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・AIの学習と推論、評価、再学習「AI演習」(2～7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	【令和7年度以前入学生用】 ・代入、四則演算、順次、分岐「情報処理Ⅰ」(7回目) ・反復「情報処理Ⅰ」(14回目) ・並び替え(ソート)と探索(サーチ)「情報処理Ⅱ」(14回目) ・コンピュータで扱うデータ「工学実習」(10回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・代入、四則演算、順次、分岐「情報処理Ⅰ」(3回目～6回目) ・反復「情報処理Ⅰ」(9回目～13回目) ・並び替え(ソート)と探索(サーチ)「情報処理Ⅲ」(5回目～7回目) ・コンピュータで扱うデータ「AI基礎」(10回目)
	II	【令和7年度以前入学生用】 ・ヒストグラム、散布図「工学実習」(4回目) ・単回帰分析、重回帰分析「工学実習」(6回目) ・1～3次元の図表化「工学実習」(8回目) ・IoT、テーブル定義「工学実習」(12回目) ・集計処理、四則演算処理「工学実習」(14回目) ・教師あり学習、教師なし学習「リサーチワークショップⅡ」(4回目) ・ニューラルネットワークの原理「リサーチワークショップⅡ」(6回目) ・数字認識、パターン認識「リサーチワークショップⅡ」(8回目) ・決定木「リサーチワークショップⅡ」(10回目) ・パターン認識、画像認識「リサーチワークショップⅡ」(12-14回目) 【令和8年度以降入学生用】 ・ヒストグラム、散布図「AI基礎」(4回目) ・単回帰分析、重回帰分析「AI基礎」(6回目) ・1～3次元の図表化「AI基礎」(5回目) ・IoT、テーブル定義「AI基礎」(11回目) ・集計処理、四則演算処理「AI基礎」(3回目) ・教師あり学習、教師なし学習「AI基礎」(12回目) ・ニューラルネットワークの原理「AI基礎」(13回目) ・数字認識、パターン認識「AI演習」(2回目、3回目) ・決定木「AI演習」(2回目、3回目) ・パターン認識、画像認識「AI演習」(9回目～13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)

目的に応じて適切なデータ収集・抽出・分析を行う能力やAI技術を活用し課題解決につなげる能力を身につけ、自らの専門分野である電気工学分野で応用することができる実践力を習得する。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「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」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)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
該当なし

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和10年度（2028年度）	授業科目	統計
------------	------	----------------	------	----

科目基礎情報

科目番号	35006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気システム工学科	対象学年	3
開設期	1st-Q, 2nd-Q	週時間数	2
教科書/教材	新 確率統計, 高橋節夫ら (大日本図書)		
担当教員	未定		

到達目標

- (1) 確率の加法定理, 乗法定理に基づいた確率の計算および条件付き確率を計算でき, ベイズの定理へ応用できる。
- (2) 1次元および2次元データを整理し, 代表値および回帰直線を求めることができる。
- (3) 二項分布, 正規分布の特性を理解できるとともに, これらの分布のもとで確率を計算できる。
- (4) 区間推定および仮説検定を理解し, 具体的な問題へ応用できる。

ルーブリック

	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)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	確率の乗法定理, 条件付き確率を理解し, ベイズの定理へ応用できる。	確率の乗法定理, 条件付き確率を計算できる。	加法定理に基づいて確率を計算できる。	加法定理に基づいて確率を計算できない。
評価項目2	最小二乗法による回帰直線の導出を理解でき, 回帰直線のパラメータを求めることができる。	2次元データにおける共分散と相関係数の意味を理解できる。	1次元データの代表値である平均, 分散の意味を理解し, 計算できる。	1次元データの代表値である平均, 分散の意味を理解できない。
評価項目3	二項分布, 正規分布の特性を理解し, 実問題において確率を計算できる。	正規分布の標準化による確率の計算ができる。	確率変数の意味を理解し, 離散分布, 連続分布の場合の平均・分散を計算できる。	確率変数の意味を理解し, 離散分布, 連続分布の場合の平均・分散を計算できない。
評価項目4	区間推定および仮説検定を理解し, 具体的な問題へ応用できる。	区間推定と仮説検定の関係性を理解できる。	データが与えられたとき, 区間推定ができる。	データが与えられたとき, 区間推定ができない。

教育方法等

概要	前半では, 基本的な確率の計算方法を取り上げるとともに, 1次元データの代表値である平均, 分散の意味とその性質を学ぶ。後半では, 代表的な確率分布である二項分布と正規分布を取り上げ, それらの母数を推定する手法として点推定と区間推定を扱う。最後に仮説検定を取り上げ, 品質管理等への応用を説明する。
授業の進め方・方法	確率の計算方法, 確率密度関数の位置付けを理解でき, 推定・検定手法を実問題へ適用できることを目的として, 多くの例示を示しながら理論を説明する。授業内容が多岐に渡り, ボリュームも大きい。ため, 板書を極力少なくするとともに, 図表等をスライドにて提示する。教科書と併せて問題集を配布するので, 自ら数多くの問題を解くことを期待する。
注意点	学生の皆さんは1・2年次に様々な実験に取り組んだ経験がある。ある実験において施した工夫の有効性を示すには, 検定手法が必須である。本講義では特に仮説検定を実問題へ適用できるレベルを目標とする。計算ができるのはもちろんだが, 状況に応じた推定手法, 検定手法を把握して欲しい。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☒ ICT利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	確率の基本性質	事象の確率を理解できる。 確率の加法定理および余事象の確率を理解し、演習問題へ適用できる。
		2週	独立試行・反復試行・条件付き確率	独立試行の確率、反復試行の確率、条件付き確率、および確率の乗法定理を理解し、演習問題へ適用できる。
		3週	ベイズの定理	ベイズの定理を理解し、事後確率の意味を説明できる。
		4週	1次元データの整理	度数分布表やヒストグラムを用いて1次元データの分布を可視化できる。平均、中央値などの代表値の意味を理解できる。
		5週	分散と標準偏差	分散と標準偏差を用いて分布の特性を表現できる。
		6週	相関	2次元データから散布図を作成し、相関係数を計算し、その意味を理解できる。共分散と相関関係との関連性を理解できる
		7週	回帰直線	最小二乗法による回帰直線の導出を理解でき、演習問題へ適用できる。
		8週	中間テスト	
	2ndQ	9週	確率変数と確率分布	確率変数の定義およびその平均（期待値）と分散・標準偏差の定義を理解し、演習問題へ適用できる。独立な確率変数の和の平均・分散に関する性質を理解できる。
		10週	二項分布と正規分布	反復試行の結果として得られる二項分布の性質を理解できる。正規分布の特性を理解し、標準正規分布に関する確率を求めることができる。
		11週	正規分布の応用	確率変数の標準化を理解し、実問題へ適用できる。二項分布において試行の反復回数を大きくすると正規分布で近似できることを理解できる。
		12週	母集団と標本	標本調査から得られる標本平均、標本標準偏差の定義を理解するとともに、推定量の不偏性と一致性の重要性を理解できる。
		13週	母平均の推定	母平均の推定手法として正規分布とt分布を用いるケースがあることを理解し、区間推定ができる。
		14週	仮説検定	区間推定の裏返しとして仮説検定を捉え、母平均の仮説検定をできる。
		15週	期末試験	
		16週	学習事項のまとめおよび授業改善アンケートの実施	確率を用いた現象の表現および推定・検定手法を実問題と関連付けることができる。

評価割合

	試験	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	40	20	0	60
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	20	10	0	30
汎用的技能 【論理的思考力】	10	0	0	10

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和08年度（2026年度）		授業科目	情報処理 I	
科目基礎情報							
科目番号	21028			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義・演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	1		
開設期	3rd-Q			週時間数	4		
教科書/教材	「基礎C言語プログラミング」 河野英昭、横尾徳保、重松保弘 著（共立出版）						
担当教員	三澤 秀明						
到達目標							
1. データ型の概念を説明できる。 2. 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 3. 制御構造の概念を理解し、条件分岐と反復処理を記述できる。							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安			
評価項目1	データ型の概念を説明でき、データ型を正確に使い分けることができる。	データ型の概念を説明でき、データ型の違いを考慮してプログラムを作成できる。	データ型の概念を説明できる。	データ型の概念を説明できない。			
評価項目2	代入や演算子の概念を理解し、式を正確に記述できる。	代入や演算子の概念を理解し、式をほぼ正確に記述できる。	代入や演算子の概念を理解し、教科書を参考に、式を記述できる。	代入や演算子の概念を理解できない。			
評価項目3	制御構造の概念を理解し、条件分岐と反復処理を正確に記述できる。	制御構造の概念を理解し、条件分岐と反復処理をほぼ正確に記述できる。	制御構造の概念を理解し、教科書を参考に、条件分岐と反復処理を記述できる。	制御構造の概念を理解できない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第3学期開講 C言語によるプログラミングの基本的な事項からスタートし、条件によって処理を変える条件分岐、ある条件を満たすまで処理を繰り返す反復処理までを学ぶ。						
授業の進め方・方法	・各項目について、例題をもとに説明した後に、演習問題のプログラムを作る時間を設ける。 ・演習問題のプログラムを授業時間内に作り終えなかった場合には、授業時間外で作成し、次回授業前までに提出する。 わからないことがあれば、教科書を読み直したり、質問したりするなど、自ら積極的に理解するように努めてください。 プログラミングに関する知識と技術を習得するためには、実際に多くのプログラムを作ってみることが近道です。 授業中に取り上げる問題以外にも、さまざまなプログラミング課題に挑戦してみてください。						
注意点	・毎回、確実に手を動かしてプログラムを作成すること。 ・授業の予習・復習を行うこと。 ・演習問題の提出については、提出期限を厳守すること。 ・他人のコピーを提出した場合には、コピーした者とコピーさせた者の両方を0点とする。 ・情報処理センター演習室の使用上のルール・マナーを守ること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	第1回 授業概要の説明，プログラムとコンピュータについて【教科書第0章】 第2回 C言語の基礎【教科書第1章】	本授業の目的・概要を説明できる。 コンピュータの仕組みとプログラムの役割について説明できる。 プログラムのコンパイルと実行ができる。 データの型について説明できる。			
		2週	第3回 簡単なプログラミング1【教科書第2章2.1-2.2】 第4回 簡単なプログラミング2【教科書第2章2.3】	printf関数とscanf関数を用いた簡単なプログラムを作成できる。 ライブラリー関数を用いた簡単なプログラムを作成できる。			
		3週	第5回 分岐1 if文【教科書第3章3.1-3.2】 第6回 分岐2 if-else文・switch文【教科書第3章3.3-3.4】	if文の使い方を説明できる。 if-else文とswitch文の使い方を説明できる。			
		4週	第7回 総合演習1 第8回 中間テスト	これまでの学習内容を復習し、説明できる。 試験問題を解くことができる。			
		5週	第9回 繰り返し1 while文【教科書第4章4.1】 第10回 繰り返し2 do-while文【教科書第4章4.2】	while文の使い方を説明できる。 do-while文の使い方を説明できる。 while文とdo-while文の違いを説明できる。			
		6週	第11回 繰り返し3 for文【教科書第4章4.3】 第12回 繰り返し4 break文・continue文【教科書第4章4.4】	for文の使い方が説明できる。 break文とcontinue文の使い方が説明できる。			
		7週	第13回 繰り返し5 多重ループ【教科書第4章4.5】 第14回 総合演習2	多重ループの使い方が説明できる。 これまでの学習内容を復習し、説明できる。			
		8週	学期末試験 第15回 答案返却・まとめ	試験問題を解くことができる。 間違った箇所を理解し、説明できる。			
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	基礎的なプログラムを作成できる。	2	
				計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	2	
				基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。	2	
				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うることを説明できる。	2	
評価割合						
		中間テスト		期末試験	演習問題	合計
総合評価割合		35		35	30	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		25		25	20	70
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		10		10	10	30

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和08年度（2026年度）		授業科目	データサイエンス基礎	
科目基礎情報							
科目番号	21031			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	1		
開設期	4th-Q			週時間数	4		
教科書/教材	なし						
担当教員	渡邊 初男,仙波 伸也						
到達目標							
①データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。 ②データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。 ③データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	データサイエンス・AI技術について、活用事例を用いて、その有用性を説明できる。		データサイエンス・AI技術について、その有用性を説明できる。		データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。		データサイエンス・AI技術の概要を説明できない。
データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。	データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を詳細に説明できる。		データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。		データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、説明できる。		データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解できない。
データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる	データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキルを使うことができる		データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキルのほとんどを使うことができる		データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキルの一部を使うことができる		データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキルを使うことができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	4thQ	9週	第1回 データサイエンス・AI技術の概要 第2回 データ駆動型社会とデータサイエンス		データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。 データ駆動型社会とデータサイエンスの関連性について説明できる。		
		10週	第2回 情報リテラシー1 第3回 情報リテラシー2		エクセルを用いて、簡単な表とグラフを作成することができる。		
		11週	第5回 情報セキュリティ1 第6回 情報セキュリティ2		情報セキュリティについて説明できる。		
		12週	第7回 データ分析 第8回 データの記述		データ分析の進め方およびデータ分析の設計方法について説明できる データの記述（データの種類、基本統計量、データの要約）について説明できる。		
		13週	第9回 データサイエンス・AIにおける倫理 第10回 データリテラシー1		データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について説明できる。 データ・AI技術の利活用に必要な基本的なスキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。		
		14週	第11回 データリテラシー2 第12回 データリテラシー3		データ・AI技術の利活用に必要な基本的なスキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。		
		15週	第13回 レポートの書き方1 第14回 レポートの書き方2		ワードとエクセルを用いて、レポートを作成することができる。		
		16週	第15回 まとめ		全体を振り返り、到達目標との関係を説明できる。		
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	データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。		3	
				データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決の有用なツールであり、様々な専門領域の知見と組み合わせることによって価値を創造するものであることを、活用事例をもとに説明できる。		3	
				データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。		3	
				データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。		3	
評価割合							
			レポート		合計		

総合評価割合	100	100
基礎的能力	30	30
専門的能力	50	50
分野横断的能力	20	20

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和09年度(2027年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
------------	------	----------------	------	-------

科目基礎情報

科目番号		科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気システム工学科	対象学年	2
開設期	4th-Q	週時間数	4
教科書/教材	「基礎C言語プログラミング」 河野英昭、横尾徳保、重松保弘 著（共立出版）		
担当教員	三澤 秀明		

到達目標

1. 関数の概念を理解し、関数を用いたプログラムを作成できる。
2. 配列の概念を理解し、配列を用いたプログラムを作成できる。
3. ポインタの概念を理解し、ポインタを用いたプログラムを作成できる。
4. 構造体の概念を理解し、構造体を用いたプログラムを作成できる。

ルーブリック

	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)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	関数の概念を説明でき、自力で、関数を用いた簡単なプログラムを作成できる。	関数の概念を説明でき、ほぼ自力で、関数を用いた簡単なプログラムを作成できる。	関数の概念を説明でき、教科書を参考に、関数を用いた簡単なプログラムを作成できる。	関数の概念を説明できない。
評価項目2	配列の概念を説明でき、自力で、配列を用いた簡単なプログラムを作成できる。	配列の概念を説明でき、ほぼ自力で、配列を用いた簡単なプログラムを作成できる。	配列の概念を説明でき、教科書を参考に、配列を用いた簡単なプログラムを作成できる。	配列の概念を説明できない。
評価項目3	ポインタの概念を説明でき、自力で、ポインタを用いた簡単なプログラムを作成できる。	ポインタの概念を説明でき、ほぼ自力で、ポインタを用いた簡単なプログラムを作成できる。	ポインタの概念を説明でき、教科書を参考に、ポインタを用いた簡単なプログラムを作成できる。	ポインタの概念を説明できない。
評価項目4	構造体の概念を説明でき、自力で、構造体を用いた簡単なプログラムを作成できる。	構造体の概念を説明でき、ほぼ自力で、構造体を用いた簡単なプログラムを作成できる。	構造体の概念を説明でき、教科書を参考に、構造体を用いた簡単なプログラムを作成できる。	構造体の概念を説明できない。

教育方法等

概要	情報処理Ⅰで学んだC言語の基本的な知識をもとに、関数、配列、ポインタ、構造体などの発展的な内容を学びます。
----	---

授業の進め方・方法	・各項目について、例題をもとに説明した後に、演習問題のプログラムを作る時間を設ける。 ・演習問題のプログラムを授業時間内に作り終えなかった場合には、授業時間外で作成し、次回授業前までに提出する。 わからないことがあれば、教科書を読み直したり、質問したりするなど、自ら積極的に理解するように努めてください。 プログラミングに関する知識と技術を習得するためには、実際に多くのプログラムを作ってみることが近道です。 授業中に取り上げる問題以外にも、さまざまなプログラミング課題に挑戦してみてください。
注意点	・毎回、確実に手を動かしてプログラムを作成すること。 ・授業の予習・復習を行うこと。 ・演習問題の提出については、提出期限を厳守すること。 ・他人のコピーを提出した場合には、コピーした者とコピーさせた者の両方を0点とする。 ・情報処理センター演習室の使用上のルール・マナーを守ること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☒ ICT利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	4thQ	9週	第1回 C言語の基礎の復習1 第2回 C言語の基礎の復習2	プログラムのコンパイルと実行ができる。 変数、条件分岐、反復を用いた簡単なプログラムを作成できる。
		10週	第3回 関数1：関数の基本1（関数、引数、戻り値） 第4回 関数2：関数の基本2（関数の作成方法）	関数、引数、戻り値について説明できる。 関数の作成の方法を説明できる。
		11週	第5回 関数3：関数の応用（再帰） 第6回 配列1：1次元配列と2次元配列	関数の応用したプログラムについて説明できる。 1次元配列と2次元配列の使い方を説明できる。
		12週	第7回 配列2：文字列・1次元配列と関数 第8回 総合演習1	文字列について説明できる。 1次元配列を関数の引数として渡す方法について説明できる。 これまでの事項を復習し、演習問題を解くことができる。
		13週	第9回 中間テスト 第10回 ポインタ1：ポインタの基礎	試験問題を解くことができる。 ポインタについて説明できる。
		14週	第11回 ポインタ2：ポインタと配列・文字列 第12回 構造体1：構造体の基礎、構造体と配列	配列・文字列とポインタの関係について説明できる。 構造体について説明できる。 構造体配列について説明できる。
		15週	第13回 構造体2：構造体とポインタ 第14回 総合演習	構造体へのポインタについて説明できる。 これまでの事項を復習し、演習問題を解くことができる。

		16週	学期末試験 第15回 答案返却・まとめ	試験問題を解くことができる。 間違った箇所を理解し、説明できる。 この授業で学んだことを説明することができる。
--	--	-----	------------------------	---

評価割合

	中間テスト	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	25	25	25	75
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	10	10	10	30
汎用的技能 【論理的思考力】	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和10年度 (2028年度)	授業科目	情報処理Ⅲ
------------	------	-----------------	------	-------

科目基礎情報

科目番号		科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気システム工学科	対象学年	3
開設期	1st-Q	週時間数	4
教科書/教材	Pythonで学ぶアルゴリズムとデータ構造 (藤原 暁宏、森北出版)		
担当教員	三澤 秀明		

到達目標

1. Pythonを用いてプログラムを書くことができる。
2. 基本的なデータ構造について説明できる。
3. 基本的なアルゴリズムについて説明できる。

ルーブリック

	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)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	教科書を参考に、Pythonを用いて、複雑なプログラムを書くことができる。	教科書を参考に、Pythonを用いて、やや複雑なプログラムを書くことができる。	教科書を参考に、Pythonを用いて簡単なプログラムを書くことができる。	Pythonを用いてプログラムを書くことができない。
評価項目2	授業で取り上げるデータ構造について、すべての概要を説明できる。	授業で取り上げるデータ構造について、ほとんどの概要を説明できる。	授業で取り上げるデータ構造について、いくつかの概要を説明できる。	授業で取り上げるデータ構造について、説明できない。
評価項目3	授業で取り上げるアルゴリズムについて、すべての概要を説明できる。	授業で取り上げるアルゴリズムについて、ほとんどの概要を説明できる。	授業で取り上げるアルゴリズムについて、いくつかの概要を説明できる。	授業で取り上げるアルゴリズムとデータ構造について、説明できない。
評価項目4				

教育方法等

概要	情報処理Ⅰ・Ⅱで学んだC言語でのプログラミング技術をもとに、データサイエンス・AI分野で用いられるPythonによるプログラミングの基本的な事項と、アルゴリズムとデータ構造の基礎について学ぶ。
----	--

授業の進め方・方法	・教科書の各章について、例題をもとに説明した後に、演習問題のプログラムを作る時間を設ける。 ・演習問題のプログラムを授業時間内に作り終えなかった場合には、授業時間外で作成し、次回授業前までに提出する。 わからないことがあれば、教科書を読み直したり、質問したりするなど、自ら積極的に理解するように努めてください。 プログラミングに関する知識と技術を習得するためには、実際に多くのプログラムを作ってみることが近道です。 授業中に取り上げる問題以外にも、さまざまなプログラミング課題に挑戦してみてください。
注意点	・毎回、確実に手を動かしてプログラムを作成すること。 ・授業の予習・復習を行うこと。 ・演習問題の提出については、提出期限を厳守すること。 ・他人のコピーを提出した場合には、コピーした者とコピーさせた者の両方を0点とする。 ・情報処理センター演習室の使用上のルール・マナーを守ること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☒ ICT利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	第1回 Python入門 第2回 アルゴリズムの基礎	条件分岐、繰り返し処理、リスト・タプル・辞書・集合を記述・説明できる。 計算量について説明できる。
		2週	第3回 アルゴリズムの基本データ構造 第4回 アルゴリズムにおける基本概念	基本データ構造について説明できる。 木と再帰について説明できる。
		3週	第5回データの探索 第6回 ソートアルゴリズム1	探索アルゴリズムについて説明できる。 ソートアルゴリズムについて説明できる。
		4週	第7回 ソートアルゴリズム2 第8回 中間テスト	ソートアルゴリズムについて説明できる。 テストの問題が解くことができる。
		5週	第9回 アルゴリズムの設計手法1 第10回 アルゴリズムの設計手法2	分割統治法・グリーディ法・動的計画法について説明できる。 バックトラック法・分枝限定法について説明できる。
		6週	第11回 グラフアルゴリズム 第12回 文字列照合アルゴリズム	グラフアルゴリズムについて説明できる。 文字列照合アルゴリズムについて説明できる。
		7週	第13回 アルゴリズムの限界 第14回 総合演習	問題の複雑さとクラスについて説明できる。 演習問題を解くことができる。
		8週	期末試験 第15回 答案返却・まとめ	試験問題を解くことができる。 間違った箇所を理解し、説明できる。

評価割合

	中間テスト	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	25	25	25	75
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	10	10	10	30
汎用的技能 【論理的思考力】	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和11年度(2029年度)	授業科目	AI基礎
------------	------	----------------	------	------

科目基礎情報

科目番号		科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気システム工学科	対象学年	4
開設期	1st-Q	週時間数	4
教科書/教材	応用基礎としてのデータサイエンス(講談社サイエンティフィク)		
担当教員	三澤 秀明		

到達目標

1. データサイエンスの基本的な概念と手法について説明できる。
2. データエンジニアリングの基本的な概念と手法について説明できる。
3. AIの基本的な概念と手法について説明できる。

ルーブリック

	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)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	データサイエンスの基本的な概念と手法とともに、応用例についても説明できる。	データサイエンスの基本的な概念と手法について説明できる。	データサイエンスの基本的な概念と手法について概ね説明できる。	データサイエンスの基本的な概念と手法を説明できない。
評価項目2	データエンジニアリングの基本的な概念と手法とともに、応用例についても説明できる。	データエンジニアリングの基本的な概念と手法について説明できる。	データエンジニアリングの基本的な概念と手法について概ね説明できる。	データエンジニアリングの基本的な概念と手法を説明できない。
評価項目3	AIの基本的な概念と手法とともに、応用例についても説明できる。	AIの基本的な概念と手法について説明できる。	AIの基本的な概念と手法について概ね説明できる。	AIの基本的な概念と手法を説明できない。
評価項目4				

教育方法等

概要	データ駆動型社会において必須となるデータサイエンスとデータエンジニアリングの基礎と、AIを活用した課題解決を行うための基礎について学ぶ。
授業の進め方・方法	・各項目について、教科書をもとに説明した後に、演習問題のプログラムを作る時間を設ける。 ・演習問題のプログラムを授業時間内に作り終えなかった場合には、授業時間外で作成し、次回授業前までに提出する。

注意点	・ 毎回、確実に手を動かしてプログラムを作成すること。 ・ 授業の予習・復習を行うこと。 ・ 演習問題の提出については、提出期限を厳守すること。 ・ 情報処理センター演習室の使用上のルール・マナーを守ること。
-----	---

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☒ ICT利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	第1回 データ駆動型社会とデータサイエンス 第2回 分析設計	・ データサイエンス活用事例からデータ駆動型社会、Society 5.0について説明できる。 ・ データ分析の進め方、仮説検証サイクルについて説明できる。
		2週	第3回 データ観察1 第4回 データ観察2	・ データの集計、比較対象の設定、クロス集計表について説明できる。 ・ データのバラツキ、ヒストグラム、散布図について説明
		3週	第5回 データ可視化 第6回 データ分析1	・ データの可視化方法について説明できる。 ・ 単回帰分析、重回帰分析、最小二乗法について説明できる。
		4週	第7回 データ分析2 第8回 中間テスト	・ 時系列分析、アソシエーション分析、クラス分析について説明できる。 ・ 試験問題を解くことができる。
		5週	第9回 ビッグデータとデータエンジニアリング、コンピュータで扱うデータ 第11回 データ収集・加工、データベース	・ ビッグデータ活用事例からICTの進展、ビッグデータの収集と蓄積について説明できる。 ・ コンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画など）について説明できる。 ・ データの収集・加工手法とデータベースについて説明できる。
		6週	第11回 AI基礎1 第12回 AI基礎2	・ AIについて基本的な事項を説明できる。 ・ 機械学習の基本的な枠組みや手順を説明できる。
		7週	第13回 AI基礎3 第14回 AI基礎4	・ 深層学習の概要と構成要素を説明できる。 ・ ロボット、認識、言語とAIとの接点を説明できる。 ・ 生成AIについて説明できる。
		8週	期末試験 第15回 答案返却・まとめ	・ 試験問題を解くことができる。 ・ 間違った箇所を理解し、説明できる。 ・ この授業で学んだことを説明することができる。

評価割合

	中間テスト	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	25	25	25	75

思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	10	10	10	30
汎用的技能 【論理的思考力】	0	0	0	0

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和12年度(2030年度)	授業科目	AI演習
------------	------	----------------	------	------

科目基礎情報

科目番号		科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気システム工学科	対象学年	5
開設期	2nd-Q	週時間数	4
教科書/教材	なし		
担当教員	三澤 秀明		

到達目標

1. 機械学習手法を理解し、それらのプログラムを作成することができる。
2. AI技術を活用した課題解決のプロセスを説明でき、課題解決テーマに取り組みことができる。

ルーブリック

	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)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	授業で取り上げるの機械学習手法のすべてを理解し、それらのプログラムを作成することができる。	授業で取り上げるの機械学習手法のほとんどを理解し、それらのプログラムを作成することができる。	授業で取り上げるの機械学習手法の一部を理解し、それらのプログラムを作成することができる。	授業で取り上げる機械学習手法のプログラムを作成できない。
評価項目2	AI技術を活用した課題解決のプロセスを説明でき、課題解決テーマに対する解決方法を実装することができる。	AI技術を活用した課題解決のプロセスを説明でき、課題解決テーマに対する解決方法を考案することができる。	AI技術を活用した課題解決のプロセスを説明でき、課題解決テーマに取り組みことができる。	AI技術を活用した課題解決のプロセスを説明できない。
評価項目3				
評価項目4				

教育方法等

概要	データサイエンス基礎、AI基礎で習得したAI・機械学習に関する基礎知識と情報処理I・II・IIIで習得したプログラミング技術をもとに、AI技術を活用したシステムの構築方法について学ぶ。パターン認識、画像認識、音声認識、異常検知などの実世界で用いられるAIシステムに関連した演習テーマを設定し、機械学習・深層学習ライブラリ・フレームワークを用いて、各種AIシステムを実際に構築することで、AI技術を活用した課題解決プロセスとAIシステムの構築方法について演習形式で学ぶ。
----	--

授業の進め方・方法	前半は、演習問題とともに、機械学習の各手法とそれらのライブラリ等を使用した実装方法について理解する。 後半は、AI技術を活用した課題解決テーマを選び、それらのテーマに取り組む。
注意点	・ 毎回、確実に手を動かしてプログラムを作成すること。 ・ 演習問題・レポートの提出については、提出期限を厳守すること。 ・ 情報処理センター演習室の使用上のルール・マナーを守ること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	2ndQ	9週	第1回 ガイダンス 第2回 機械学習演習1：分類	・ 授業の概要、達成すべき目標を理解し、説明できる。 ・ 分類問題のプログラムを作成することができる。
		10週	第3回 機械学習演習2：分類 第4回 機械学習演習3：回帰	・ 分類問題のプログラムを作成することができる。 ・ 回帰問題のプログラムを作成することができる。
		11週	第5回 機械学習演習4：回帰 第6回 機械学習演習5：クラスタ分析	・ 回帰問題のプログラムを作成することができる。 ・ クラスタ分析のプログラムを作成することができる。
		12週	第7回 機械学習演習6：NN 第8回 課題解決テーマの選択	・ ニューラルネットワークのプログラムを作成すること ・ AI技術を活用した課題解決テーマを理解し、候補からテーマを選ぶことができる。
		13週	第9回 課題テーマへの取り組み 第10回 課題テーマへの取り組み	・ 課題テーマに取り組むことができる。
		14週	第11回 課題テーマへの取り組み 第12回 課題テーマの取り組み	・ 課題テーマに取り組むことができる。
		15週	第13回 課題テーマへの取り組み 第14回 発表会	・ 課題テーマに取り組むことができる。 ・ 課題テーマへの取り組み結果を発表できる。
		16週	第15回 まとめ	本講義を振り返り、AI技術を活用した課題解決プロセスを説明できる。

評価割合

	試験	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		70		70
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		30		30
汎用的技能 【論理的思考力】		0		0

別表第1

一般科目の学年別授業科目及び単位数

(機械工学科・電気システム工学科・制御情報工学科・物質工学科・経営情報学科)

(令和8年度以降入学生適用)

授 業 科 目		単位の 区別	単位数	学 年 別 配 当					備 考
				1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	国語	国語 I A	履修	1	1				
		国語 I B	履修	1	1				
		国語 I C	履修	1	1				
		国語 II A	履修	1	1				
		国語 II B	履修	1	1				
		国語 II C	学修	1	1				
		国語 III A	学修	1		1			留学生以外に対して開設
	社会	国語 III B	学修	1		1			留学生以外に対して開設
		公共学	学修	1			1		
		公共学	履修	1	1				
		倫理学	履修	1	1				
		倫理学	学修	1	1				
		歴史学	学修	2		2			
		歴史学	学修	1		1			
	数学	法学	学修	2			2		留学生以外に対して開設
		法学	学修	1			1		
		リベラルアーツ	学修	1				1	
		基礎数学 I A	履修	1	1				
		基礎数学 I B	履修	1	1				
		基礎数学 I C	履修	1	1				
		基礎数学 I D	履修	1	1				
		数学演習 A	学修	1	1				
		基礎数学 II	学修	1	1				
		数学演習 B	学修	1	1				
		線形代数 I A	履修	1	1				
		微分積分 I A	学修	1	1				
		微分積分 I B	履修	1	1				
		微分積分 II A	履修	1	1				
		線形代数 I B	履修	1		1			
	理科	微分積分 II B	学修	1		1			
		微分積分 II C	学修	2		2			
		線形代数 II	履修	1		1			
		統計学	履修	1		1			
		化学	履修	1	1				
		化学	履修	1	1				
		化学	履修	1	1				
		化学	学修	1	1				
		物理	履修	1	1				
		物理	履修	1	1				
	保健体育	物理	履修	1	1				
		保健体育 I	履修	2	2				
		保健体育 II	履修	2	2				
		保健体育 III	履修	1		1			
		保健体育 IV	履修	1			1		
		保健体育 V	履修	1				1	
		芸術	履修	1	1				
	外国語	総合英語 I A	履修	1	1				
		総合英語 I B	履修	1	1				
		英語表現 I A	履修	1	1				
		英語表現 I B	履修	1	1				
		英語演習 I	学修	1	1				
		総合英語 II A	履修	1	1				
		総合英語 II B	履修	1	1				
		英語表現 II A	履修	1	1				
		英語表現 II B	履修	1	1				
		英語演習 II	履修	1	1				
	その他	総合英語 III A	履修	1		1			
		総合英語 III B	履修	1		1			
		英語演習 III	学修	1		1			
		総合英語 IV A	学修	1			1		
		総合英語 IV B	学修	1			1		
		ジェネリックス I	履修	1	1				
		ジェネリックス II	履修	1	1				
		ジェネリックス III	履修	1		1			
		ジェネリックス IV	履修	1			1		
		日本	履修	2		2			留学生に対して開設
		日本事情	履修	2			2		留学生に対して開設
		開設単位数計		72	24	22	16	8	2
		留学生用開設単位数計		72	24	22	16	8	2
選択科目	外国語	資格英語演習 A	履修	1			1		いずれか1単位を選択可
		イングリッシュ・コミュニケーション A	履修	1			1		
		中国語 A	履修	1			1		
		資格英語演習 B	履修	1			1		いずれか1単位を選択可
		イングリッシュ・コミュニケーション B	履修	1			1		
		中国語 B	履修	1			1		
	その他	グローバル・エンジニア概論 A	履修	1		1			いずれか1単位を選択可
		グローバル・エンジニア概論 B	履修	1			1		
		語学・海外研修 I A	履修	1		1			
		語学・海外研修 I B	履修	1		1			
		語学・海外研修 II A	履修	3		3			
		語学・海外研修 II B	履修	3		3			
		外部授業科目		4		4			
		開設単位数計		20		20			
		修得単位数計			3単位以上				
		開設単位数合計		92		92			
		修得単位数合計			75単位以上				

別表第2

専門科目の学年別授業科目及び単位数

(電気システム工学科)				(令和8年度以降入学生適用)					
	授 業 科 目	単位の 区別	単位数	学 年 別 配 当					備 考
				1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	情 報 処 理 I	履修	1	1					
	電 気 工 学 序 論 A	履修	1	1					
	電 気 工 学 序 論 B	履修	1	1					
	デ ー タ サ イ エ ン ス 基 礎	履修	1	1					
	電 気 工 学 基 礎 A	履修	1	1					
	電 気 工 学 基 礎 B	履修	1	1					
	リ サ ー チ ワ ー ク シ ョ ッ プ	履修	2	2					
	電 気 磁 気 学 I A	履修	1		1				
	電 気 磁 気 学 I B	履修	1		1				
	電 気 回 路 I A	履修	1		1				
	電 気 回 路 I B	履修	1		1				
	電 気 工 学 実 験 実 習 I A	履修	1		1				
	電 気 工 学 実 験 実 習 I B	履修	1		1				
	電 気 数 学	履修	1		1				
	情 報 処 理 II	履修	1		1				
	プ ロ ジ ェ ク ト 学 習 I	履修	2		2				
	応 用 物 理 I	履修	1			1			
	応 用 物 理 II	履修	1			1			
	情 報 処 理 III	履修	1			1			
	電 気 磁 気 学 II	履修	1			1			
	電 気 回 路 II A	履修	1			1			
	電 気 回 路 II B	履修	1			1			
	電 気 回 路 II C	履修	1			1			
	電 子 工 学 A	履修	1			1			
	電 子 工 学 B	履修	1			1			
	電 気 計 測 I	履修	1			1			
	電 気 計 測 II	履修	1			1			
	電 気 工 学 実 験 実 習 II A	履修	1			1			
	電 気 工 学 実 験 実 習 II B	履修	1			1			
	電 気 工 学 実 験 実 習 II C	履修	1			1			
	デ ィ ジ タ ル 回 路	履修	2			2			
	プ ロ ジ ェ ク ト 学 習 II	履修	2			2			
	微 分 方 程 式	履修	1				1		
	応 用 数 学	履修	1				1		
	応 用 物 理 III	履修	2				2		
	電 気 工 学 実 験 実 習 III A	履修	1				1		
	電 気 工 学 実 験 実 習 III B	履修	1				1		
	電 気 工 学 実 験 実 習 III C	履修	1				1		
	工 学 実 習	履修	6				6		
	電 気 機 器 I	履修	2				2		
	電 気 機 器 II	履修	2				2		
	電 子 回 路 I	履修	2				2		
	電 気 磁 気 学 III	履修	2				2		
	通 信 工 学 I	履修	2				2		
	制 御 工 学 I	履修	1				1		
	発 変 電 工 学	履修	2				2		
	A I 基 礎	履修	1				1		
	情 報 P B L	履修	1				1		
	制 御 工 学 II	履修	2					2	
	電 気 材 料	履修	2					2	
	通 信 工 学 II	履修	1					1	
	パ ワ ー エ レ ク ト ロ ニ ッ ク ス	履修	1					1	
	生 産 シ ス テ ム 工 学	履修	1					1	
	電 気 法 規	履修	1					1	
	送 配 電 工 学	履修	2					2	
	電 気 製 造 工 学	履修	2					2	
	電 気 工 学 実 験 実 習 IV	履修	2					2	
	A I 演 習	履修	1					1	
	卒 業 研 究	履修	11					11	
	修 得 単 位 数 合 計		90	8	10	18	28	26	
選択科目	電 子 回 路 II	履修	1					1	
	フ ラ ズ マ エ 学	履修	1					1	
	光 エ レ ク ト ロ ニ ッ ク ス	履修	1					1	
	科 学 技 術 英 語	履修	1					1	
	地 域 教 育 I	履修	1		1				
	地 域 教 育 II	履修	1			1			
	地 域 教 育 III	履修	1				1		
	校 外 実 習 I	履修	1				1		校外実習 I・II どちらか1科目のみ選択可
	校 外 実 習 II	履修	3				3		
	外 部 授 業 科 目		4				4		
開 設 単 位 数 合 計			15	15					
修 得 単 位 数 合 計				2単位以上					
開 設 単 位 数 合 計			105	105					
修 得 単 位 数 合 計				92単位以上					

大学等名	宇部工業高等専門学校（電気システム工学科）（令和8年度以降入学生用）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	宇部工業高等専門学校電気工学科MDASH応用基礎プログラム	申請年度	令和6年度

取組概要（令和4年度開始）

教育目的・身に付けられる能力

本教育プログラムは急速な情報技術の進展が進むSociety5.0で必要となる数理・データサイエンス・AI分野において、リテラシーレベルの教育と専門教育を有機的に繋ぎデザインできる能力を育成することを目的とする。

本教育プログラムの修了者は、目的に応じて適切なデータ収集・抽出・分析を行う能力やAI技術を活用し課題解決につなげる能力を身につけ、さらに自らの専門分野である電気工学分野で応用できる実践力を修得する。

実施体制



校長を運営責任者とし、電気工学科が企画した教育プログラムについて全学の教務委員会で協議し、その実施計画に基づき一般科及び電気工学科の担当教員が授業を実施する。各授業に対する授業改善アンケートと教育プログラム実施状況の調査結果を基に機関評価室が自己点検・評価を行い、教務委員会でプログラムの改善・進化について協議する。

以上のPDCAサイクルを回すことによって、学校全体で数理データサイエンスAI教育に係る取組を推進する。



プログラムの科目構成

修了要件：全ての指定科目の単位修得

学年	授業科目	学習項目
5年	AI演習	3-5. 認識 3-6. 予測・判断 3-9. AIの構築と運用
4年	AI基礎	2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング 2-2. データ表現 2-3. データ収集 2-4. データベース 2-5. データ加工 3-1. AIの歴史と応用分野 3-2. AIと社会 3-3. 機械学習の基礎と展望 3-4. 深層学習の基礎と展望
3年	情報処理Ⅲ	1-7. アルゴリズム
	微分積分ⅡA 統計	1-6. 数学基礎
2年	微分積分ⅠA 線形代数ⅠA、ⅠB	1-6. 数学基礎
	情報処理Ⅱ	2-7. プログラミング基礎
1年	情報処理Ⅰ	2-7. プログラミング基礎
	データサイエンス基礎	1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス 1-2. 分析設計 2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング 2-2. データ表現

リテラシーレベル教育による基盤形成（令和5年度認定）

社会におけるデータ・AI利活用に関する知識やデータを適切に読み解き、活用できる能力を身に付ける。

1. 社会におけるデータ・AI利活用
2. データリテラシー
3. データ・AI利活用における留意事項

【対応授業科目】

ジェネリックスキルⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ
電気工学序論A、C