弓削商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理 2
科目基礎情報					
科目番号	0035		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	適宜プリントや課題を配布、参考教科書：教養としてのデータサイエンス (北川源四郎/竹村彰通ほか、講談社サイエンスティフィク)				
担当教員	長原 基司				
到達目標					
計算機の概要について2年生ではインターネット、アプリケーションソフトを使った演習、さらに電子計算機、情報の基礎知識について学んだ。3年生ではさらに計算機についての理解を深めるため、電子計算機に関する知識、さらにプログラミングに関する知識の基礎を学習する。					
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
コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアの構成や概要を説明できる。	ほぼ説明できる。		不十分ながら説明できる。		ほとんど説明できない。
情報の計算に必要な数学を使える。	十分に使える。		大体使える。		使えない。
論理記号の表現を知り、簡単な論理演算ができる。	記号がわかり論理演算できる。		記号は知っている。		記号も演算も知らない。
コンピュータでの文字表現、文字のコード表とデータ量がわかる。	十分に知っている。		曖昧ながら知っている。		ほとんど知らない。
学科の到達目標項目との関係					
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2					
教育方法等					
概要	計算機の概要について2年生ではインターネット、アプリケーションソフトを使った演習、さらに電子計算機、情報の基礎知識について学んだ。3年生ではさらに計算機についての理解を深めるため、電子計算機に関する知識、さらにプログラミングに関する知識の基礎を学習する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術を身につける」能力を習得する。				
授業の進め方・方法	3年生では教室において配付資料をもとに、電子計算機の仕組み、これに伴う計算問題などを中心に学習を進める。また後半ではプログラミングの基礎となる色々な問題の解放をPythonにより学習する。				
注意点	・出席状況として欠席に対して減点を行う。1時間につき定期試験の評価から5点減点。 ・到達目標に達しない学生についてはレポート、ノート等の提出も行い、評価に加える。 ・授業計画の「*」は、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 (リテラシーレベル) に対応した授業である。				
実務経験のある教員による授業科目					
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	ガイダンス Pythonの基礎 (データの型、定数、変数、数式)	プログラミング考え方とPythonの基本的な構造を理解する。	
		2週	Pythonの基礎 (条件制御) (if文、コードブロック)	条件による制御を理解する。	
		3週	Pythonプログラミング (繰り返し処理) (for文、while文、range関数)	繰り返し処理を理解する。	
		4週	データリテラシー ・データを読む(*2-1)	データを適切に読み解く力を養う。 Pythonのデータ処理との関連を理解する (データの種類)。	
		5週	データリテラシー ・データを読む(*2-1) (Pythonのリスト形式)	データを適切に読み解く力を養う。 統計学的手法を理解する (データの分布、相関と因果、クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列など)。 Pythonのリスト形式を使いこなす。	
		6週	Pythonプログラミング (繰り返し処理) (continueとbreak)	繰り返し処理から抜ける操作ができる。	
		7週	Python演習 (関数を使用しない素因数分解)	課題に対するプログラミングができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	Pythonプログラミング (関数) (組み込み関数その1)	組み込み関数を利用したプログラミングができる。	
		10週	Pythonプログラミング (関数) (組み込み関数その2)	組み込み関数を利用したプログラミングができる。	
		11週	データリテラシー ・データを説明する(*2-2) (Pythonのデータ形式)	データを適切に説明する力を養う (データの比較、データ表現、優れた可視化事例の紹介など)。	
		12週	データリテラシー ・データを扱う(*2-3) (Pythonのデータ処理)	データを扱うための力を養う (データの集計、表形式のデータなど)。	

後期		13週	Python演習(*2-3) (関数を使用しないソートなど)	課題に対するプログラミングができる(データの並び替え、ランキング)。
		14週	Python演習(*2-3) (EXCELとの連携)	課題に対するプログラミングができる(データ解析ツール(スプレッドシート))。
		15週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		16週	試験解説/成績確認	
	3rdQ	1週	Pythonプログラミング(関数) (ユーザ定義関数)	ユーザ定義関数が使える。 様々な引数が使える。
		2週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		3週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		4週	Pythonプログラミング (探索アルゴリズム)	線探索と二分探索ができる。
		5週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		6週	Pythonプログラミング (確率モデル)	数式モデルの考え方を理解する。
		7週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Pythonプログラミング (シミュレーション)	シミュレーションの考え方を理解する。
		10週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		11週	Python演習	課題に対するプログラミングができる(Pythonプログラミングに慣れる)。
		12週	Python演習	課題に対するプログラミングができる(Pythonプログラミングに慣れる)。
13週		Python演習	課題に対するプログラミングができる(Pythonプログラミングに慣れる)。	
14週		Python演習	課題に対するプログラミングができる(Pythonプログラミングに慣れる)。	
15週		Python演習	課題に対するプログラミングができる(Pythonプログラミングに慣れる)。	
16週		試験解説/成績確認		

評価割合

	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
知識の基本的な理解	80	0	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	10	0	0	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	5	0	0	0	5
主体的・継続的な学習意欲	0	0	5	0	0	0	5