宇部工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用情報工学
科目基礎情報					
科目番号	25017		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気工学科		対象学年	5	
開設期	3rd-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. 基本的なアルゴリズムとデータ構造について説明できる。					
ループリック					
	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	授業で取り上げたアルゴリズムとデータ構造についてすべての概要を説明できる。	授業で取り上げたアルゴリズムとデータ構造について、ほとんどの概要を説明できる。	授業で取り上げたアルゴリズムとデータ構造について、いくつかの概要を説明できる。	授業で取り上げたアルゴリズムとデータ構造について、説明できない。	
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 Pythonによるプログラミングの基本的な事項とともに、基本的なアルゴリズムとデータ構造について学ぶ。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p> <p>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。</p>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 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 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6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。	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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
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	