

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	アルゴリズム基礎論	
科目基礎情報							
科目番号		0018		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		創造システム工学科（電気エネルギーシステムコース）		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」柴田望洋著 ソフトバンククリエイティブ、 自製テキスト					
担当教員		竹下 大樹					
到達目標							
1. データ構造やアルゴリズムを理解できる。 2. データ構造やアルゴリズムを使っ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		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		データ構造やアルゴリズムを理解でき、問題に応じて、どのデータ構造やアルゴリズムを適用すべきか判断できる。		データ構造やアルゴリズムを理解できる。		データ構造やアルゴリズムを理解できない。	
評価項目2		データ構造やアルゴリズムを応用したプログラムを作成できる。		データ構造やアルゴリズムを使ったプログラムを作成できる。		データ構造やアルゴリズムを使ったプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		高品質のソフトウェアを効率よく開発するため、データ構造とアルゴリズムを学習する。					
授業の進め方・方法		講義形式、および演習形式で行う。レポートを課す。					
注意点		合格点は60点である。レポートによって評価する。未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 学年総合評価 = 後期末成績 (講義を受ける前) テキストを中心に進めていくが、教科書を予習し、講義に備えること。 (講義を受けた後) レポートを課すので、講義内容を理解し、スキルの習得に努めること。					
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	授業のガイダンス 基本的なアルゴリズムとデータ構造		授業の進め方と評価の仕方について説明する。 基本的なアルゴリズムとデータ構造が理解できる。		
		2週	探索		簡単な探索アルゴリズムが理解できる。		
		3週	スタックとキュー		スタックとキューが理解できる。		
		4週	スタックとキュー		スタックとキューが理解できる。		
		5週	ソート		データをソートするアルゴリズムが理解できる。		
		6週	ソート		データをソートするアルゴリズムが理解できる。		
		7週	文字列処理		文字列の探索方法が理解できる。		
		8週	文字列処理		文字列の探索方法が理解できる。		
	4thQ	9週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		10週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		11週	線形リスト		線形リストを用いたアルゴリズムが理解できる。		
		12週	木構造		木構造を用いたアルゴリズムが理解できる。		
		13週	木構造		木構造を用いたアルゴリズムが理解できる。		
		14週	ハッシュ法		ハッシュ法を用いた探索アルゴリズムが理解できる。		
		15週	ハッシュ法		ハッシュ法を用いた探索アルゴリズムが理解できる。		
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	後1	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	後1	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	後1	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	後1	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	後1	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	後1	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	後1	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後1	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3		

	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	後1
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	後1
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	後1
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	後1
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	後1
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	後1
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	後1
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	後1
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	後1
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
知識の基本的な理解	50	50
思考・推論・創造への適用力	20	20
汎用的技能	10	10
態度・嗜好性 (人間力)	10	10
総合的な学習経験と創造的思考力	10	10