

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報工学
科目基礎情報						
科目番号	0109		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	アルゴリズムとデータ構造(第2版)、「高学年向け情報セキュリティ」教材（P P T）					
担当教員	高比良 秀彰					
到達目標						
1.アルゴリズムの評価について理解している。（A3） 2.基本的なアルゴリズムについて説明できる。（A3） 3.基本的なアルゴリズムに基づいてプログラムを作成できる。（A3） 4.アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している。（A3） 5.オペレーティングシステムの役割や関連する知識について説明できる。（A3）						
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 （到達目標 1, 2, 4）	アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している		アルゴリズムの評価について理解している		アルゴリズムの評価について理解できない	
評価項目2 （到達目標 1, 3）	基本的なアルゴリズムについて理解し、プログラムとして実装できる		基本的なアルゴリズムについて理解している		基本的なアルゴリズムが理解できない	
評価項目3 （到達目標 5）	オペレーティングシステムの役割とそのための機能について説明できる		オペレーティングシステムの役割について説明できる		オペレーティングシステムの役割について説明できない	
	アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している		アルゴリズムの評価について理解している		アルゴリズムの評価について理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-3 JABEE b JABEE d-2 JABEE e						
教育方法等						
概要	現代の情報処理技術を支えるアルゴリズムとデータ構造、コンピュータを制御するオペレーティングシステムおよびその他コンピュータ関連の工学的知識について修得し理解を深めるために、演習を交えながら講義を行う。					
授業の進め方・方法	予備知識：1～4年次までに学習した、情報処理関連科目についてよく復習し、理解を深めておくこと。 講義室：ICT 授業形式：講義を中心に適宜演習を行う 学生が用意するもの：授業用ノート、自己学習用ノート、記録メディア、レポート用紙 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。					
注意点	評価方法：100点満点で評価し60点以上で合格とする 自己学習の指針：学習したアルゴリズムを紙上で処理し、アルゴリズムの動作や細部について理解を深めること。また、アルゴリズムをプログラム化し動作の確認をすること。オペレーティングシステムについては、学習内容を毎回レポート用紙にまとめること。 いずれの学習成果も、レポートとして提出すること。これらの自己学習時間は、授業ごとに2時間以上を確保することが望ましい。 オフィスアワー：月曜および木曜 16：00～17：00 本科目は佐世保高専教育目的の2）5）に該当する科目である ※到達目標の（）内の記号はJABEE学習・教育到達目標					
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	授業ガイダンスおよび授業内容総論 アルゴリズム、データ構造とは何か	アルゴリズムとは何か、データ構造とは何かを知る		
		2週	線形リスト（配列・リンク配置・連結リスト）	線形リストを理解し、プログラムで利用できる		
		3週	スタックとキュー	スタックを理解し、プログラムで利用できる キューを理解し、プログラムで利用できる		
		4週	木構造	木構造を理解し、プログラムで利用できる		
		5週	データの探索と2分探索法	データの探索とは何か理解し、線形探索および2分探索法をプログラムで表現できる		
		6週	ハッシュ法	ハッシュ法を理解し、プログラムで利用できる		
		7週	ソートアルゴリズム 1	基本的なソートアルゴリズムを理解し、プログラミングできる		
		8週	総合演習 1	前半の内容について総合的に理解を深める		
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	ソートアルゴリズム2	実用的なソートアルゴリズムを理解し、プログラムで 使用できる		
		11週	アルゴリズムの設計手法 1	分割統治法について理解する グリーディ法と動的計画法について理解する		
		12週	アルゴリズムの設計手法 2	バックトラック法および分枝限定法について理解する		
		13週	文字列照合アルゴリズム 問題のクラス	文字列照合アルゴリズムについて理解する 問題のクラスについて理解する		

		14週	コンピュータの構成とオペレーティングシステム（共通教材 P P T 第 5 章）	コンピュータと O S の関係性について説明できる
		15週	オペレーティングシステムとは（共通教材 P P T 第 5 章）	O S の役割と必要性について理解し、説明できる
		16週	定期試験	
評価割合				
			試験	合計
総合評価割合			100	100
基礎的能力			0	0
専門的能力			100	100
分野横断的能力			0	0