

大島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報処理演習
科目基礎情報						
科目番号	0146		科目区分	専門 / 選択		
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	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	令和03-04年 基本情報技術者の新よくわかる教科書 イエローテールコンピュータ著 (技術評論社), 図解コンピュータアーキテクチャ入門第3版 堀 圭太郎著 (森北出版)					
担当教員	浅川 貴史					
到達目標						
本講義では、基本情報技術者として必要な知識とコンピュータアーキテクチャについて学習する。この科目の学習内容は以下の通りであり、具体的な学習到達目標については、評価方法を参照すること。 (1) 情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる (2) 情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる (3) 情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる (4) コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる						
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	情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる		情報倫理について説明できる		情報倫理について説明できない	
評価項目2	情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる		情報の基礎についても説明できる		情報の基礎についても説明できない	
評価項目3	情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる		情報ネットワークについても説明できる		情報ネットワークについても説明できない	
到達目標4	コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-b 電子機械 (3)-a 電子機械 (3)-b 電子機械 (3)-c						
教育方法等						
概要	基本情報技術者として必要な情報処理とコンピュータアーキテクチャの基礎知識を学び、実際の事例をもとに应用問題にも取り組む この科目は企業でマイコン応用技術エンジニアとして従事していた教員が、その経験を活かし、システム設計・実装・運用等について実習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	前期は基本情報技術者試験の代表的な過去問題の解法を説明するかたちで授業をすすめる。そのため、対象となる問題を予め各自で解いておくこと。 後期はコンピュータアーキテクチャについてハードウェア・ソフトウェアの両面から説明するかたちで授業をすすめる。そのため、課題について各自で調べること。					
注意点	情報セキュリティ、知的財産、IoTに関する重要な項目を学習するため、すべての学生に本科目の受講を強く推奨する					
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	講義の概要・進め方・準備物等を理解することができる。		
		2週	情報の基礎 基礎理論 1	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。		
		3週	情報の基礎 アルゴリズム 1	数値計算の基礎が理解できる		
		4週	情報の基礎 アルゴリズム 2	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。		
		5週	情報の基礎 アルゴリズム 3	データの型とデータ構造が理解できる		
		6週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 1	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる		
		7週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 2	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	情報ネットワーク データベース 1	情報伝達システムの考え方について理解できる		
		10週	情報ネットワーク データベース 2	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる		
		11週	情報ネットワーク セキュリティ 1	情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる		
		12週	情報ネットワーク セキュリティ 2	個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる		
		13週	情報ネットワーク セキュリティ 3	インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる		
		14週	情報倫理 法務	情報技術と法務に関して理解することができる		
		15週	試験対策 (まとめ)	これまで学習してきたことを復習することができる		
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・コンピュータの発展	コンピュータの歴史について説明できる		
		2週	ノイマン型コンピュータ	ノイマン型コンピュータについて説明できる		

		3週	命令セットアーキテクチャ	命令とアドレッシングについて説明できる
		4週	ハーバードアーキテクチャ	RISCとCISCについて説明できる
		5週	演算アーキテクチャ	演算アルゴリズムについて説明できる
		6週	制御アーキテクチャ	マイクロプログラム制御について説明できる
		7週	メモリアーキテクチャ	メモリの種類について説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	キャッシュメモリと仮想メモリ	キャッシュメモリと仮想メモリについて説明できる
		10週	割り込みアーキテクチャ	割り込み動作について説明できる
		11週	パイプラインアーキテクチャ	パイプラインと高速化技術について説明できる
		12週	入出力アーキテクチャ	入出力装置とヒューマン・マシンインタフェースについて説明できる
		13週	システムアーキテクチャ	OSの役割と機能について説明できる
		14週	ネットワークアーキテクチャ	ネットワークの形態と構成について説明できる
		15週	コンピュータ設計演習	CPU・メモリ回路の設計について説明できる
		16週	期末試験	

評価割合				
	試験	提出物	態度	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0