

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	オペレーティングシステム
科目基礎情報				
科目番号	0091	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	コンピュータアーキテクチャの基礎 柴山潔 近代科学社, マイクロプロセッサ・アーキテクチャ入門 中森章 CQ出版			
担当教員	原 崇			
到達目標				
本科目では、オペレーティングシステム（以下OS）の機能と構造、およびマイクロプロセッサのアーキテクチャを理解し、説明できることを目標とする。 また、並列処理・分散処理における、OSおよびマイクロプロセッサの関連事項について理解し、説明できることを目標とする。				
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	
評価項目1	OSの概念、構成、実現方法を説明できる。	OSの概念を説明できる、	OSの概念の一部について説明できる。	
評価項目2	パイプライン処理の概念と実際について説明でき、問題を解くことに応用できる。	パイプライン処理の概念について説明できる。	パイプライン処理の概念の一部について説明できる。	
評価項目3	並列処理の基本とスーパースカラの概念と実際について説明でき、問題を解くことに応用できる。	並列処理の基本とスーパースカラの概念について説明できる。	並列処理の基本とスーパースカラの概念の一部について説明できる。	
評価項目4	メモリアーキテクチャ（キャッシュ、MMU）の基礎と実際について説明でき、問題を解くことに応用できる。	メモリアーキテクチャ（キャッシュ、MMU）の基礎について説明できる。	メモリアーキテクチャ（キャッシュ、MMU）の基礎の一部について説明できる。	
評価項目5	並列処理と分散処理について説明でき、問題を解くことに応用できる。	並列処理と分散処理について説明できる。	並列処理と分散処理の一部について説明できる。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	この科目は、企業で組み込み機器におけるデバイスドライバのソフトウェア開発を担当していた教員が、その経験を活かし、OS、メモリアーキテクチャや並列処理・分散処理等について講義形式で授業を行うものである。 電子計算機Ⅰ（3年次）と電子計算機Ⅱ（4年次前期）で学んだ計算機の構成と動作の基礎知識を基に、本科目では、OS及び実際のマイクロプロセッサを対象に、計算機アーキテクチャについてさらに詳しい内容を修得する。情報分野の技術者として社会へ出る前に、修得しておくべき内容である。			
授業の進め方・方法	教科書を用いた座学にて授業を進める。			
注意点	使用する教科書は、社会で役立つ実務的で実践的な技術解説書である。OS及びアーキテクチャの基礎と実際（各社のプロセッサの実例）を学ぶ。 毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、240分以上の自学自習が必要である〔授業（90分）＋自学自習（240分）〕×15回			
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	OSの概念、構成、実現方法	OSの概念、構成、実現方法を説明できる。
		2週	OS（プロセッサとプロセス）	プロセッサとプロセスについて説明できる。
		3週	OS（スケジュール、カーネル）	スケジュール、カーネルについて説明できる。
		4週	OS（デッドロックと排他制御）	デッドロックと排他制御について説明できる。
		5週	パイプライン処理の概念と実際	スーパースカラの概念について説明できる。
		6週	パイプライン処理の概念と実際	スーパースカラの実際の構成について説明できる。
		7週	パイプライン処理の概念と実際	スーパースカラの実際の構成について説明できる。
		8週	並列処理の基本とスーパースカラ	スーパースカラの概念について説明できる。
	4thQ	9週	並列処理の基本とスーパースカラ	スーパースカラの実際の構成について説明できる。
		10週	並列処理の基本とスーパースカラ	スーパースカラの実際の構成について説明できる。
		11週	キャッシュのメカニズム	キャッシュ構造の実際の構成について説明できる。
		12週	キャッシュのメカニズム	キャッシュ構造の実際の構成について説明できる。
		13週	MMUの基礎と実際	MMUの実際の構成について説明できる。
		14週	MMUの基礎と実際	MMUの実際の構成について説明できる。
		15週	並列処理と分散処理	並列処理・分散処理における、OSおよびマイクロプロセッサの関連事項について説明できる。 集中処理システムと並列処理システム及び分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。
		16週		
評価割合				

	試験	レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0