明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	5428		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科 (情報工学コース)		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	特に指定しない。				
担当教員	野村 隼人				
到達目標					
1. オペレーティングシステムの歴史を理解し、Windows, Mac OS, Linuxといったそれぞれのオペレーティングシステムの違いについて説明することができる。マルチタスクについて説明することができる。 2. メモリ管理について説明することができる。 3. ファイルシステムについて説明することができる。 4. オペレーティングシステムで実装可能なセキュリティ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	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の主な役割や動作について説明できる。	OSの主な役割について説明できる。	OSの主な役割について説明できない。		
評価項目2	プロセス管理について、各種スケジューリング手法を含めて説明できる。	プロセス管理について説明できる。	プロセス管理について説明できない。		
評価項目3	メモリ管理について、実メモリと仮想メモリの管理の違いを含めて説明できる。	メモリ管理について説明できる。	メモリ管理について説明できない。		
評価項目4	OSのデータ保護やセキュリティについて理解し、安全な状態を保つ方法を実践できる。	OSのデータ保護やセキュリティについて説明できる。	OSのデータ保護やセキュリティ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	オペレーティングシステムの歴史を踏まえた上で、計算機を動作されるオペレーティングシステムの役割、機能について学ぶ。 この科目は企業で組み込みシステム用OSに関する設計開発に従事していた教員が、その経験を活かし、授業を担当する。				
授業の進め方・方法	授業は講義と演習によって行う。 講義では、配布資料を使用した解説を行う。 演習では、講義で学習した内容に加えて、与えられた課題について個人で演習を実施する。				
注意点	この授業では前期開講の「コンピュータアーキテクチャ」の内容を踏まえ、ソフトウェアであるOSが、ハードウェアとしての計算機をどのようにコントロールしているかを意識すること。 評価の対象としない欠席条件 (割合) 1/3以上の欠課				
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	オペレーティングシステムの構成と歴史		オペレーティングシステムの構成と歴史について学ぶ。
		2週	シェル		オペレーティングシステムとユーザ間のインタフェースとなるシェルについて理解する。
		3週	プロセス管理1		プロセスの概念、プロセス管理について理解する。
		4週	プロセス管理2		プロセスのジョブスケジューリング、割り込みについて理解する。
		5週	並行プロセス1		マルチタスク、マルチスレッドについて理解する。
		6週	並行プロセス2		排他制御、クリティカルセクション、デッドロックについて理解する。
		7週	並行プロセス3		セマフォ、モニタについて理解する。
		8週	中間試験		中間試験
	4thQ	9週	主記憶管理1		物理メモリと仮想メモリの関係と管理の仕組みについて理解する。
		10週	主記憶管理2		ページング、セグメンテーションについて理解する。
		11週	主記憶管理3		ページ置き換え方式について理解する。
		12週	ファイル		ファイルの管理とファイルシステムのモデル、構造、実現法について理解する。
		13週	デバイス管理		システムに接続されているデバイスの管理の仕組みについて理解する。
		14週	仮想化		OSの仮想化技術について理解する。
		15週	保護とセキュリティ		システムコールの考え方、OSによる保護とセキュリティについて理解する。
		16週	期末試験		期末試験
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4	後1
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	後3,後5,後13
				集中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。	4	後1
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	後1,後3
			システムプログラム	システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	後1,後13,後15
				コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	後1
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	後4,後5,後14
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	後6,後7
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	後8,後9,後10,後11,後12,後13

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	30	0	0	0	0	20	50
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10	20