明石工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018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	0022	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	前期	週時間数	2
教科書/教材	特に指定しない。		
担当教員	井上 一成		

到達目標

1) OSの概要とコンピュータの構成要素を理解できる。
2) プロセスの仕組みと管理方法を理解できる。
3) 物理記憶と仮想記憶を理解できる。
4) ファイルシステムの仕組みを理解できる。

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	OSの概要とコンピュータシステムにおける位置付けを十分に理解できる。	OSの概要とコンピュータシステムにおける位置付けを理解できる。	OSの概要とコンピュータシステムにおける位置付けを理解できない。
評価項目2	プロセスの仕組みと管理、CPU仮想化を十分に理解できる。	プロセスの仕組みと管理、CPU仮想化を理解できる。	プロセスの仕組みと管理、CPU仮想化を理解できない。
評価項目3	物理記憶と仮想記憶、記憶管理の基本を十分に理解できる。	物理記憶と仮想記憶、記憶管理の基本を理解できる。	物理記憶と仮想記憶、記憶管理の基本を理解できない。
評価項目4	ファイルシステムの仕組みを十分に理解できる。	ファイルシステムの仕組みを理解できる。	ファイルシステムの仕組みを理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)

教育方法等

概要	コンピュータと周辺機器、アプリケーションプログラム、そしてユーザとの関係を調整するオペレーティングシステム（OS）の基本的な概念と技法を理解する。
授業の進め方・方法	1) ～ 4) について 講義と演習形式で進める。 1) OSの概要とコンピュータの構成要素 2) プロセスの仕組みと管理方法 3) 物理記憶と仮想記憶 4) ファイルシステムの仕組み
注意点	情報工学概論についての知識を必要とする。所定の自学自習が必要。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	序論 OSの目的、背景	序論 OSの目的、背景について理解できる。
		2週	資源の管理と仮想化 仮想化、資源の効率的な管理。	資源の管理と仮想化 仮想化、資源の効率的な管理について理解できる。
		3週	OSの構成、機能 OSとアプリケーション、API	OSの構成、機能 OSとアプリケーション、APIについて理解できる。
		4週	OSとハードウェアアーキテクチャ OSを支援するハードウェアアーキテクチャ	OSとハードウェアアーキテクチャ OSを支援するハードウェアアーキテクチャを理解できる。
		5週	主記憶とキャッシュシステム 主記憶とアドレス変換、キャッシュシステム	主記憶とキャッシュシステム 主記憶とアドレス変換、キャッシュシステムについて理解できる。
		6週	並列化制御方式 プロセスの並列処理	並列化制御方式 並行プロセスについて理解できる。
		7週	プロセスの管理 プロセスの状態管理と制御	プロセスの管理 プロセスの状態管理と制御について理解できる。
		8週	中間試験	中間試験
	2ndQ	9週	メモリの管理 アドレス空間、物理-仮想アドレス変換	メモリの管理 アドレス空間、物理-仮想アドレス変換について理解できる。
		10週	ページング ページングとアドレス変換	ページング ページングとアドレス変換について理解できる。
		11週	入出力デバイスと管理 入出力装置とOSによる管理方法、ドライバ	入出力デバイスと管理 入出力装置とOSによる管理方法、ドライバについて理解できる。
		12週	ファイルシステム ファイルシステム、ディスク装置	ファイルシステム ファイルシステム、ディスク装置について理解できる。
		13週	ネットワークとプロトコル コンピュータネットワークとOS	ネットワークとプロトコル コンピュータネットワークとOSについて理解できる。
		14週	セキュリティとアクセス制御 OSによる保護機能	セキュリティとアクセス制御 OSによる保護機能について理解できる。
		15週	OSの具体事例 UNIS/Windows、組込みOS	OSの具体事例 UNIS/Windowsほか組込みOSについて理解できる。
		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
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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	3	
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	3	
				WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。	3	
				ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	3	
			システムプログラム	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	
				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	
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	

評価割合			
	試験	演習課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0