

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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	3217			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	情報通信システム工学科			対象学年	3			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	中平 勝也							
到達目標								
オペレーティングシステムに関してその仕組みを理解し、プロセス管理、記憶管理に関して説明できる 【V-D-5】 ①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 【V-D-5】 ②プロセス管理機能の説明ができる 【V-D-5】 ③記憶管理機能の説明ができる								
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		最低限必要な到達レベル (可)		
評価項目1	授業で学習した内容と関連付けながら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ができる。			教科書や資料に従って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の要点を説明できる。		教科書や資料に従って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の要点を説明できる。		
評価項目2	授業で学習した内容と関連付けながらプロセス管理機能の説明ができる。			教科書や資料に従ってプロセス管理機能の説明ができる。		教科書や資料に従ってプロセス管理機能の説明ができる。		
評価項目3	授業で学習した内容と関連付けながら記憶管理機能の説明ができる。			教科書や資料に従って記憶管理機能の説明ができる。		教科書や資料に従って記憶管理機能の説明ができる。		
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に関してその仕組、プロセス管理、記憶管理などを理解する。							
授業の進め方・方法	講義により、オペレーティングシステムの基本的な概念や動作原理について理解を深め、オペレーティングシステムの主な機能である入出力制御、ファイル管理、プロセス管理、メモリ管理、仮想メモリなどについて、その原理や仕組みについて学習する。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス、OSの基本概念			1年間の授業の進め方およびOSの役目、OSの歴史と機能の変遷を学ぶ。		
		2週	OSの構成			OSの構成要素とそれらの概要について学ぶ		
		3週	OSの構成			カーネルの設計方針および割込みとOSの関係について学ぶ。		
		4週	プロセス管理			プロセス構造、プロセス状態遷移、プロセスのキューイングについて学ぶ。		
		5週	プロセス管理			プロセスのスケジューリングアルゴリズムについて学ぶ。		
		6週	プロセスの生成と消滅			プロセスのメモリ構造、OSによるプロセスの操作について学ぶ		
		7週	プロセスの生成と消滅			コマンド入力やプログラミングを通じてプロセスの操作方法について学ぶ		
	8週	スレッド			スレッドによるOS処理の軽量化とスレッドの実現方法について学ぶ			
	2ndQ	9週	中間試験			これまでのまとめ		
		10週	相互排除			プロセス間の資源共有のための相互排除と臨界領域について学ぶ		
		11週	相互排除			相互排除を実現するための各種アルゴリズムについて学ぶ		
		12週	プロセス間通信			プロセス間通信とセマフォによるプロセス間の同期方法について学ぶ		
		13週	プロセス間通信			パイプ、モニタによるプロセス間の同期方法について学ぶ		
		14週	デッドロック			デッドロックの発生原理、デッドロックの回避条件について学ぶ		
		15週	デッドロック			デッドロック回避のためのアルゴリズムについて学ぶ		
16週		期末試験			これまでのまとめ			
後期	3rdQ	1週	実記憶管理			プロセスに実記憶の領域を割り付けるための方法について学ぶ		
		2週	実記憶管理			固定区画割付けと可変区画割付けに関する技法について学ぶ		
		3週	仮想記憶管理			仮想記憶の概要と動的アドレス変換、ページングの動作について学ぶ		
		4週	仮想記憶管理			プログラミングによる実際の記憶領域の観察方法について学ぶ		
		5週	仮想記憶管理			ページングの動作について学ぶ (続き)		

		6週	仮想記憶管理	セグメンテーションの動作、フェッチ技法と参照の局所性について学ぶ
		7週	仮想記憶管理	メモリ領域置換えの動作概要と実際の置換え技法(OPT, FIFO)について学ぶ
		8週	中間試験	これまでのまとめ
	4thQ	9週	仮想記憶管理	メモリ領域の置換え技法(LRU)、スラッシングとその回避手段について学ぶ
		10週	ファイルシステム	ファイルシステムの概要、ファイル構造、ファイルのアクセス方法について学ぶ
		11週	ファイルシステム	ディレクトリによるファイル管理、ハードリンクとシンボリックリンクについて学ぶ
		12週	ファイルシステム	ファイル保護、ファイルバックアップ、2次記憶へのファイル割付法について学ぶ
		13週	割込み処理	割込み処理の動作とそれを実現する方式について学ぶ
		14週	割込み処理	入出力装置の動作と入出力装置を割込み制御する方法について学ぶ
		15週	仮想化技術	仮想化技術の概念と特権命令、メモリ、デバイスの管理方法について学ぶ
		16週	期末試験	これまでのまとめ

評価割合			
	試験	演習課題・発表・実技・成果物等	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	20	90
主体的・継続的学習意欲	0	10	10