

都城工業高等専門学校		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	0063			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「オペレーティングシステムの基礎」 大久保英嗣 著 (サイエンス社)						
担当教員	丸田 要						
到達目標							
1) OSとはどのような役割を果たすものかわかる。 2) どのようにしてマルチタスクが実現されているかの概要がわかる。 3) 仮想記憶はどのようにして実現されているかの概要がわかる。 4) ファイルシステムの概要がわかる。							
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とはどのような役割と計算機資源管理の重要性の概要を説明することができる			OSとはどのような役割を果たすものかわかる		OSと計算機、アプリケーションプログラムとの関係がわかる	
評価項目2	代表的なCPU割付けアルゴリズムについて理解している、また、CPUスケジューラとディスパッチャについて説明できる			どのようにしてマルチタスクが実現されているかの概要がわかる		マルチタスクとどのようなものなのかかわかる	
評価項目3	セグメンテーションページングおよびページ化セグメンテーション、プログラムの参照の局所性について説明ができる			仮想記憶はどのようにして実現されているのかの概要がわかる		仮想記憶とは何かを理解している	
評価項目4	ファイル、ディレクトリ、割付け技法についての概要を説明できる			ファイルシステムの概要がわかる		ファイルとは何か理解している	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	計算機等のシステムを稼働・運用する際にオペレーティングシステム (OS)は重要な役割を果たす。本講義では、OS内部でどのようなことが行われているのかについての概要について講義し、OSのようなシステムや応用プログラムをプログラミングする際に必要となる基礎知識を獲得することを目的とする。						
授業の進め方・方法	本講義でのOSに関する内容は、特定のOSについてではなく、一般的にOS内部でどのようなことが行われているかを講義するものである。						
注意点	OSは計算機アーキテクチャと密接に関係する部分もあるので、計算機工学をしっかりと理解しておくことが望ましい。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業計画の説明、OSの概略、OSの構成法と運用		授業計画・達成目標・成績の評価方法等の確認、オペレーティングシステムとはなにか。歴史、構成要素、モジュールの概略理解		
		2週	プロセス		プロセスの状態と遷移および制御、スレッドの概要理解		
		3週	CPUスケジューリング		CPUスケジューラとスケジューラアルゴリズムの概要理解		
		4週	並行プロセス		並行プロセスの指定と同期と相互排除		
		5週	実記憶の管理と単一連続割付け		記憶階層の管理技法、デッドロック、スワッピング、オーバーレイの概要理解		
		6週	固定区画割付けと可変区画割付け		アドレス指定や空き領域の割付け技法、コンパクションの概要理解		
		7週	仮想記憶、セグメンテーション		2階層記憶、動的アドレス変換、セグメンテーションの概要理解		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験答案の返却及び解説、ページング		試験問題の解説及びポートフォリオの記入、ページングの概要理解		
		10週	セグメンテーションとページングの併用		セグメンテーションページング、ページング化セグメンテーションの概要理解		
		11週	仮想記憶の管理技法		フェッチ技法、置換え技法、割付け技法の概要理解		
		12週	プロセスの特徴		スラッシング、局所性、ワーキングセットモデルの概要理解		
		13週	ファイルシステム		レコードとブロック、ファイル操作、アクセス法の概要理解		
		14週	ディレクトリとファイル保護		ディレクトリの管理、アクセス制御、バックアップと回復の概要理解		
		15週	割込みと入力制御		割込みの種類、割込みと入出力における処理の流れ、バッファリングとスプーリングの概要理解		
		16週	前期末試験				
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	計算機工学	メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。		4	前3,前5,前6,前7,前8,後1

			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	前1,前2,前8
				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	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	前5,前8
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0