

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	オペレーティングシステムⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0139			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: 1		
開設学科	情報電子工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	教科書：重村哲至「オペレーティングシステム」(https://github.com/tctsigemura/OSTextBook)、参考書：前川守「オペレーティングシステム」岩波書店、参考書：タネンバウム「モダンオペレーティングシステム」株ピアソン・エデュケーション、参考書：A.Silberschatz他「オペレーティングシステムの概念」共立出版、参考書：M.McKusick他「The Design and Implemetation of the 4.4BSD Operating System」Addison-Wesley						
担当教員	重村 哲至						
到達目標							
1. 主記憶管理の必要性と実装の概略が説明できる。 2. ファイルシステムの概念と実例を説明できる。							
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	
1. 主記憶管理の必要性と実装の概略が説明できる。	主記憶管理について実装の概略が説明できる。			主記憶管理について必要性が説明できる。		主記憶管理の必要性が説明できない。	
2. ファイルシステムの概念と実例を説明できる。	いくつかのファイルシステムについて特長や構造が説明できる。			ファイルシステムの概念が説明できる。		ファイルシステムの概念が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 C 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要	4年のオペレーティングシステムIと併せて1年間でオペレーティングシステムの核技術をその基本概念をもふまえながら学習する。この核技術は基本的にはコンピュータの各種の資源、すなわち、C P U、主記憶、入出力制御機器、入出力機器などを多数のユーザで効率よく、かつ矛盾なく使用すること、ファイルに代表される情報を、矛盾なく共有するための技術であり、並列処理とその制御が基本となっている。						
授業の進め方・方法	座学講義が主体である。講義では教科書の内容を紹介するに留まる場合も多い。毎回1時間以上、教科書を使用した予習復習が必須である。教科書のPDFは、https://github.com/tctsigemura/OSTextBook から入手できる。授業で使用するスライドのPDFは、https://github.com/tctsigemura/OSTextBook/tree/master/Slid から入手できる。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	8 章 主記憶 (メモリ)		主記憶装置、メモリ管理装置とCPUの関係が説明できる。メモリ保護やアドレスの仮想化の必要性が説明できる。		
		2週	9 章 メモリ割付け方式		いくつかのメモリ割付け方式について概要が説明できる。可変区画方式のアルゴリズムが説明できる。		
		3週	10 章 セグメンテーション		セグメンテーション方式の概要について説明できる。仮想アドレスから物理アドレスへのマッピングができる。		
		4週	11 章 ページング		ページング方式の概要について説明できる。基本的な方式を用いて仮想アドレスから物理アドレスへ変換できる。		
		5週	11 章 ページング		多段、逆引き、TLB等のページングの実現技術を説明できる。		
		6週	12 章 仮想記憶		基本概念、デマンドページング方式、コピーオンライトについて概要が説明できる。		
		7週	12 章 仮想記憶		メモリマップドファイルの概要について説明できる。いくつかのページ置き換えアルゴリズムの概要が説明できる。		
		8週	中間試験		これまでに学んだ内容について質問に答えることができる。		
	2ndQ	9週	13 章 二次記憶装置 (ストレージ)		ストレージ (ハードディスク装置) について、仕組みの概要、パーティション、ブートストラップを説明できる。		
		10週	14 章 ファイルシステムの概念		二次記憶装置の仮想化について考察できる。ファイル、ファイル木、ファイル操作等を説明できる。		
		11週	14 章 ファイルシステムの概念		ファイルの属性やアクセス制御、ファイルシステムについて説明できる。		
		12週	15 章 FATファイルシステム		FATファイルシステムの特長、FAT16ファイルシステムの内部構造を説明できる。		
		13週	16 章 UNIXファイルシステム		特定のバージョンに依存しない範囲でUFSの特長と内部構造の概略が説明できる。		
		14週	17 章 ZFS		ZFSで用いられる新しいアイデア (ストレージプール、COW等) と、ZFSの内部構造の概略が説明できる。		
		15週	期末試験		中間試験以降に学んだ内容について質問に答えることができる。		
		16週	答案返却など		期末試験の解答を行い、試験結果から必要な箇所の復習を行う。		
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	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7,前11	
				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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11	
				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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0