

香川高等専門学校		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	200211		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: 2	
開設学科	電気情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 試して理解 Linuxのしくみ (武内寛), Linuxコマンドポケットリファレンス (省名亮典, 平山智恵)				
担当教員	村上 幸一				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的なLinuxコマンドとnanoエディタを操作することができる。 2. Linuxのユーザモードで実現する機能について理解している。 3. Linuxのプロセス管理について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 4. Linuxのプロセススケジューラについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 5. Linuxのメモリ管理について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 6. Linuxの記憶階層について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 7. Linuxのファイルシステムについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 8. ストレージデバイスについて理解している。 					
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. Linuxコマンドとnanoエディタ	Linuxコマンドを用いて特定の処理を行うことができる。nanoエディタでCプログラムを作成し実行できる。	基本的なLinuxコマンドとnanoエディタを操作することができる。	基本的なLinuxコマンドとnanoエディタを操作できない。		
2. コンピュータシステムの概要	コンピュータシステムの概要について理解し、説明することができる。	コンピュータシステムの概要について理解している。	コンピュータシステムの概要について理解していない。		
3. ユーザモードで実現する機能	ユーザモードで実現する機能について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	ユーザモードで実現する機能について理解している。	ユーザモードで実現する機能について理解していない。		
4. プロセス管理	プロセス管理の方法について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	プロセス管理の方法について、理解している。	プロセス管理の方法について、理解していない。		
5. プロセススケジューラ	プロセススケジューラの仕組みについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	プロセススケジューラの仕組みについて理解している。	プロセススケジューラの仕組みについて理解していない。		
6. メモリ管理	メモリの管理方法について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	メモリの管理方法について、理解している。	メモリの管理方法について、理解していない。		
7. 記憶階層	記憶階層について理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	記憶階層について理解している。	記憶階層について理解していない。		
8. ファイルシステム	ファイルシステムについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。	ファイルシステムについて理解している。	ファイルシステムについて理解していない。		
9. ストレージデバイス	ストレージデバイスについて理解し、説明することができる。	ストレージデバイスについて理解している。	ストレージデバイスについて理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-2					
教育方法等					
概要	オペレーティングシステム (以下、OSと表記) はハードウェアとアプリケーションを活かすための重要な基本ソフトウェアであり、コンピュータ利用のパラダイムを創出し、コンピュータ応用技術を発展させてきた核である。本講義では、コンピュータの基本的な動作を理解した上で、長い歴史を有するUNIXの流れをくむLinuxを主体として、実務上必要となるカーネルの基本的な機能全般を理解する。この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新のOS技術内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。				
授業の進め方・方法	講義に加え、コンピュータの具体的な操作、簡単なプログラム作成などの演習を通しながら、オペレーティングシステムの働きの理解を深めるよう配慮する。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目の単位は、高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。 ・授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。 ・オフィスアワーは授業中に別途指示するが、メールでも質問を受け付ける。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス(1) 1. Linuxコマンド演習(1)	Linuxの基本的なコマンド操作について演習する。	
		2週	Linuxコマンド演習 2	Linuxの基本的なコマンド操作について演習する。 NanoエディタでのCプログラムの作成方法および実行方法について演習する。	
		3週	コンピュータシステムの概要 ユーザモードで実現する機能	OSとハードウェアの関係、OSとは何かについて学習する。ユーザモードで実現する機能について学習する。	
		4週	ユーザモードで実現する機能 プロセス管理 プロセススケジューラ	カーネルによるプロセス生成および削除の機能について学習する。プロセススケジューラのしくみを実際に確認する。	
		5週	プロセススケジューラ		
		6週	プロセススケジューラ		

2ndQ	7週	プロセススケジューラ メモリ管理	カーネルのメモリ管理システムについて学習する。
	8週	[前期中間試験](2)	
	9週	試験返却, 解説 (1) メモリ管理	
	10週	メモリ管理	
	11週	メモリ管理 記憶階層	コンピュータの記憶装置の階層構造とその仕組みについて学習する。
	12週	記憶階層	
	13週	記憶階層 ファイルシステム	Linuxのファイルシステムについて学習する。
	14週	ファイルシステム ストレージデバイス	ストレージデバイスと, それに関するカーネル機能について学習する。
	15週	ストレージデバイス	
	16週	[前期期末試験](2)	

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。	3	
				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。	3	
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	3	
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	3	

評価割合

	試験	プログラミング演習	合計
総合評価割合	70	30	100
1. Linuxコマンドとnanoエディタ	3	4	7
2. コンピュータシステムの概要	2	0	2
3. ユーザモードで実現する機能	10	2	12
4. プロセス管理	10	2	12
5. プロセススケジューラ	10	5	15
6. メモリ管理	10	7	17
7. 記憶階層	10	4	14
8. ファイルシステム	10	4	14
9. ストレージデバイス	5	2	7