

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	3142			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 (2019年度以降入学者)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：オペレーティングシステムの基礎（大久保英嗣）サイエンス社						
担当教員	村上 幸一						
到達目標							
1. OSの構成法や運用・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。 2. プロセスやスケジューリングアルゴリズムについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。 3. プロセスの同期と通信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。 4. 実記憶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。 5. 仮想記憶の管理方法について理解し説明することができる。 6. ファイルやディレクトリの操作、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。 7. 割り込みや入出力の制御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。							
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. OSの構成法や運用・管理	OSの構成法や運用・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。			OSの構成法や運用・管理について、理解している。		OSの構成法や運用・管理について、概要を知っている。	
2. プロセスやスケジューリングアルゴリズム	プロセスやスケジューリングアルゴリズムについて理解し、関連するLinuxコマンドを操作することができる。			プロセスやスケジューリングアルゴリズムについて、理解している。		プロセスやスケジューリングアルゴリズムについて、概要を知っている。	
3. プロセスの同期と通信方法	プロセスの同期と通信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。			プロセスの同期と通信方法について、理解している。		プロセスの同期と通信方法について、概要を知っている。	
4. 実記憶の管理方法	実記憶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。			実記憶の管理方法について、理解している。		実記憶の管理方法について、概要を知っている。	
5. 仮想記憶の管理方法	仮想記憶の管理方法について理解し、説明することができる。			仮想記憶の管理方法について、理解している。		仮想記憶の管理方法について、概要を知っている。	
6. ファイルやディレクトリの操作、管理方法	ファイルやディレクトリの操作、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。			ファイルやディレクトリの操作、管理方法について、理解している。		ファイルやディレクトリの操作、管理方法について、概要を知っている。	
7. 割り込みや入出力の制御方法	割り込みや入出力の制御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。			割り込みや入出力の制御方法について、理解している。		割り込みや入出力の制御方法について、概要を知っている。	
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（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	・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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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. 序論(1)	OSの構成法や運用・管理について理解し、説明することができる。			
		2週	プロセスの管理とスケジューリング	プロセスやスケジューリングアルゴリズムについて理解し、説明することができる。			
		3週	Linux実習 1（プロセスにかかわるAPI）	fork(), exec(), wait()など、基本的なプロセスAPIについて理解し、操作することができる。			
		4週	プロセスの同期と通信	プロセスの同期と通信方法について理解し、説明することができる。			
		5週	Linux実習 2（シグナルにかかわるAPI）	シグナルに関わる各種APIについて理解し、操作することができる。			
		6週	実記憶の管理	実記憶の管理方法について理解し、説明することができる。			
		7週	Linux実習 3（メモリ管理にかかわるAPI）	malloc(), calloc(), realloc(), free()など、メモリ管理にかかわるAPIについて理解し、操作することができる。			
		8週	[前期中間試験](2)				

2ndQ	9週	試験返却, 解説 (1) 仮想記憶の管理(1)	仮想記憶の管理方法について理解し, 説明することができる。
	10週	仮想記憶の管理(2) Linux実習 4 (仮想記憶にかかわるAPI)	仮想記憶に関わるコマンドについて理解し, 操作することができる。
	11週	Linux実習 5 (仮想記憶にかかわる演習)	
	12週	ファイルシステム	ファイルやディレクトリの操作、管理方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。
	13週	Linux実習 6 (ストリームに関わるシステムコール)	ストリームに関わるシステムコールについて理解し, 操作することができる。
	14週	Linux実習 7 (ファイルシステムにかかわるAPI)	ディレクトリ操作に関わるコマンドについて理解し, 操作することができる。
	15週	割込みと入出力の制御	割込みや入出力の制御方法について理解し, 説明することができる。
	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	前1,前12,前13,前14,前15
			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	前2,前3,前4,前5
			排他制御の基本的な考え方について説明できる。	3	前4,前5
			記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	3	前6,前7,前9,前10,前11

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. OSの構成法や運用・管理についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	0	10
2. プロセスやスケジューリングアルゴリズムについての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15
3. プロセスの同期と通信方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15
4. 実記憶の管理方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15
5. 仮想記憶の管理方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15
6. ファイルやディレクトリの操作、管理方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15
7. 割込みや入出力の制御方法についての選択問題において, 正しく解答することができる。	10	5	15