

松江工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎オペレーティングシステム
科目基礎情報						
科目番号	0034		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	授業・演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	稲葉 洋					
到達目標						
(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している (2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる. (3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる. (4) メモリ管理・メモリ保護について理解し, 説明できる. (5) ファイルシステムについて理解し, 説明できる. (6) カーネルの仕組みについて理解し, 説明できる. (7) 入出力の方法について理解し, 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	
OSに関する理解	OSに関する基礎的な知識を習得し説明できる. また, これら知識をプログラミング等で活用できる		OSに関する基礎的な知識を習得し説明できる		OSに関する基礎的な知識を習得していない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 J2						
教育方法等						
概要	オペレーティングシステム(OS)とは, ユーザやアプリケーションにコンピュータを操作するための機能を提供するプログラムの集合体を指します. OSは, コンピュータのハードウェアを操作し人間にとって使いやすいものにすると同時に, コンピュータの資源(リソース)を効率的に利用できるようにします. 本講義では, オペレーティングシステムの概要, プロセスの概念, ファイルシステム, セキュリティ, 入出力などオペレーティングシステムの基礎知識を, 担当教員が企業在職時に培ったソフトウェア開発の経験やその際に得たノウハウを盛り込みながら説明します. 入出力の講義では, J4計算機工学の範囲(入出力機構)の説明を行います.					
授業の進め方・方法	到達目標 (1) ~ (4) を中間試験で, (5) ~ (8) を期末試験で評価する(90%). また理解度確認の課題(レポート)を行う(10%). (中間得点*1/2+期末得点*1/2)*0.9+レポート点10点満点の合計(但し, 小数点以下切り上げ)が60点以上(100点満点)を合格とする.					
注意点	・「全てのレポートを期日までに提出した者」のみ, 定期テストの点数の平均が100点満点換算で36点以上の場合に再試験を行う ・学修単位科目であり, 1回の講義(90分)あたり180分程度の予習・復習をしているものとして講義・演習を進める(理解度確認のレポートの実施・提出がこれに相当する) ・教科書は指定しないが, 必要に応じて以下のいずれかの参考書を勧める. 講義内では説明が足りない部分の補完にも最適である (参考書) 野口 健一郎ら: IT Text オペレーティングシステム(改定2版), 共立出版 (2018) (参考書) 菱田 隆彰ら: オペレーティングシステム (未来へつなぐ デジタルシリーズ 25), 共立出版 (2014) # 書籍の購入は自分の未来への投資と考えてほしい. 良い本を持つことは自分を助ける					
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	
後期	3rdQ	1週	オペレーティングシステム序論1 オペレーティングシステムの役割とユーザインタフェースについて講義する。		(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している	
		2週	オペレーティングシステム序論2 オペレーティングシステムの役割とユーザインタフェースについて講義する。		(1) オペレーティングシステムの定義, 役割について理解している	
		3週	プロセスとその管理 1 プロセスとは何か, プロセスの生成・終了。		(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。	
		4週	プロセスとその管理 2 プロセスのスケジューリングとスケジューリングアルゴリズムについて講義する。		(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。	
		5週	プロセスとその管理 3 プロセスのスケジューリングとスケジューリングアルゴリズムについて講義する。		(2) プロセスとそのスケジューリングについて理解し, 説明できる。	
		6週	多重プロセス 1 並行プロセスの同期・排他制御とプロセス間通信について講義する。		(3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる。	
		7週	多重プロセス 2 並行プロセスの同期・排他制御とプロセス間通信について講義する。		(3) 並行プロセスの考え方について理解し, 説明できる。	
		8週	メモリの管理・メモリ保護 実メモリの管理方式である仮想記憶方式の発展について講義する。		(4) メモリ管理・メモリ保護について理解し, 説明できる。	
	4thQ	9週	中間試験 1-8回までの内容を確認する。			

		10週	カーネル カーネルの仕組みについて講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し，説明できる。
		11週	ファイルの管理 ファイルの操作とファイルシステムの内部構造について講義する。	(6) ファイルシステムについて理解し，説明できる。
		12週	入出力1 入出力の手順・割り込みについて講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し，説明できる。 (7) 入出力の方法について理解し，説明できる。
		13週	入出力2 入出力装置の制御方法について講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し，説明できる。 (7) 入出力の方法について理解し，説明できる。
		14週	入出力3 入出力装置の制御方法について講義する。	(5) カーネルの仕組みについて理解し，説明できる。 (7) 入出力の方法について理解し，説明できる。
		15週	期末試験 8～14回までの内容を確認する	
		16週	まとめ 試験の解答とまとめ	

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	プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
			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	
				コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	2	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0