

4年	科目	オペレーティングシステム	講義	通年	担当	山崎 悟史 YAMAZAKI Satoshi
制御情報工学科		Operating System	必修	2学修単位(講義60 + 自学自習30)		
授業の概要						
オペレーティングシステム(OS)は、コンピュータを効率的良く利用するための基盤ソフトウェアである。近年、OSは汎用計算機、PCにとどまらず各種組み込みシステムに搭載され、それらのシステムを設計・開発する上で必須概念となる。講義を通じてOSの基本概念、各機能を習得し、机上での演習、PC上での実習を通じて理解の定着を目指す。さらに、OSにおける通信管理(TCP/IPネットワーク)の基礎概念の習得を目指す。前年度まで学習した計算機アーキテクチャ、プログラミング/メカトロニクス演習、データ構造とアルゴリズムとの接点、関わりにも着目して講義を進める。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
1. OSの基本概念、用語、実現方法を理解し、説明できること。 2. OSの各機能の実装について、レポート課題等を通じて調査し、整理できること。 3. ソフトウェア開発においてOSの存在、各機能を意識し、利用できること。 4. PC実習を通じて、OSの基本機能を実践的に利用できること。						
授業計画						
第1回	オリエンテーション	授業概要、スケジュール、評価方法及び基準等の説明				
第2回	OS序論1	OSの概念、意義、役割、歴史、種類、利用方法				
第3回	OS序論2	OSの利用形態、構成要素、構成法【レポート1】				
第4回	運用管理、JOB管	OSの起動・停止、ジョブの概念と処理				
第5回	プロセス管理1	プロセスの概念、割込みによるプロセス中断と再開				
第6回	プロセス管理2	プロセスの生成～消滅(状態遷移)				
第7回	前期中間試験					
第8回	試験結果、プロセス3	【試験解答・解説】、プロセスのスケジューリング				
第9回	プロセス管理4	多重プログラミング(マルチタスク)、コンテキスト制御				
第10回	プロセス管理5	プロセス間の排他制御(セマフォ、デッドロック)、同期、通信				
第11回	OS実習1	OSの基礎、プロセス管理【レポート2】				
第12回	主記憶管理1	メモリアーキテクチャ(復習)、アドレス空間、実記憶管理				
第13回	主記憶管理2	仮想記憶管理				
第14回	復習(予備)	教科書 8～10章【演習】				
	前期末試験					
第15回	試験結果、主記憶	【試験解答・解説】、ページ置き換えアルゴリズム				
第16回	資源管理	ファイルシステム、ファイル編成				
第17回	プログラム実行管	プログラム実行の流れ、プログラムの各種性質				
第18回	OS実習2	メモリ・ファイル・プログラム管理【レポート3】				
第19回	入出力管理1	入出力におけるハードウェア機構(DMA、チャネル等)				
第20回	入出力管理2	入出力におけるソフトウェア制御(デバイスドライバ等)				
第21回	復習(予備)	教科書 9,5,6章【演習】				
第22回	後期中間試験					
第23回	試験結果、ネットワ	【試験解答・解説】、OSから通信ネットワークへ				
第24回	ネットワーク2	MACアドレス、イーサネット、IPアドレス				
第25回	ネットワーク3	サブネットの概念と計算、パケットの構成				
第26回	ネットワーク4	TCP/IP、OSI参照モデルにおける各階層の役割、基本プロトコル				
第27回	ネットワーク5	待ち行列理論の基礎、計算法(含コンピュータ資源割当て)				
第28回	OS実習3	ネットワーク管理【レポート4】				
第29回	復習(予備)	教科書 11,14章【演習】				
	学年末試験					
第30回	試験結果	【試験解答・解説】				
評価方法と基準	授業目標で掲げた能力が身についたかどうかを、以下の方法で評価し、60%以上を合格とする。 前期中間試験20%、前期期末試験20%、後期中間試験20%、後期期末試験20%、レポート・演習20%					
教科書等	オペレーティングシステム、野口 健一郎、オーム社、¥2,800 (ISBN: 978-4274132506)					
備考	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					