

Syllabus ID	Syl-132033		
Subject ID	Sub-132400160		
更新履歴	20130318 新規		
授業科目名	オペレーティングシステム Operating System		
担当教員名	山崎 悟史 YAMAZAKI Satoshi		
対象クラス	制御情報工学科4年生		
単位数	2学修単位		
必修/選択	必修		
開講時期	通年		
授業区分	基礎・専門工学系		
授業形態	講義		
実施場所	高学年講義棟1F S4HRならびに制御情報工学実験棟2F コンピュータ演習室		
授業の概要 (本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)			
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。			
準備学習 (この授業を受講するときに前提となる知識)			
データ構造とアルゴリズム、Cプログラミング、コンピュータアーキテクチャ			
学習・教育目標	Weight	目標	
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
	◎	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
	E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成	
B. 数学, 自然科学, 情報技術を応用し, 活用する能力を備え, 社会の要求に応える姿勢(社会要請に応えられる工学基礎学力)			
学習・教育目標の達成度検査	1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験をもって行う。 2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格をもって当該する学習・教育目標の達成とする。 3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。		
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, 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。			
授業計画 (プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)			
回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	前期オリエンテーション	授業概要, スケジュール, 評価方法と基準等の説明	
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管理	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	復習(予備)	教科書 1~4章, 7章【演習1】	
第8回	前期中間試験		×
第9回	試験結果, プロセス管理3	【試験解答・解説】, プロセスのスケジューリング	
第10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11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12回	OS実習1	OSの基礎, プロセス管理【レポート2】	
第13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14回	主記憶管理2	仮想記憶管理	
第15回	復習(予備)	教科書 8~10章【演習2】	
第16回	前期期末試験		×
第17回	試験結果	【試験解答・解説】	
第18回	主記憶管理3	復習, ページ置き換えアルゴリズム	
第19回	資源管理	ファイルシステム, ファイル編成	
第20回	プログラム実行管理	プログラム実行の流れ, プログラムの各種性質	
第21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22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23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24回	復習(予備)	教科書 9.5.6章【演習3】	
第25回	後期中間試験		×
第26回	試験結果, ネットワーク管理1	【試験解答・解説】, OSから通信ネットワークへ	
第27回	ネットワーク管理2	MACアドレス, イーサネット, IPアドレス	

第28回	ネットワーク管理3	サブネットの概念と計算, パケットの構成	
第29回	ネットワーク管理4	TCP/IP, OSI参照モデルにおける各階層の役割	
第30回	ネットワーク管理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31回	OS実習3	ネットワーク管理【レポート4】	
第32回	復習(予備)	教科書 11,14章【演習4】	
第33回	学年末試験		×
第34回	試験結果	【試験解答・解説】	
課題			
<p>出典: 授業時間内に提示(プリント配布)する. 提出期限: 出題した次の週までとする. 提出場所: 出題した次の授業開始時の教室にて回収する. オフィスアワー: 授業時に連絡する.</p>			
評価方法と基準			
<p>評価方法: 「学習・教育目標」に掲げた能力が身についたかどうかを, 以下の方法で評価する. 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%</p> <p>評価基準: 60%以上を合格とする.</p>			
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		
先修科目	プログラミング/メカトロニクス演習 I, II, III, データ構造とアルゴリズム, 情報処理		
関連サイトのURL	-		
授業アンケートへの対応	-		
備考	<p>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.授業参観されるプログラム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。</p>		