

オペレーティングシステム (Operating Systems)		4年・後期・2学修単位()・必修 情報工学科・担当 松村 寿枝	
[準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標] (2)	[システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標] D-1(70%) , B-2(30%)	[JABEE 基準] d-2a , d-1	
[講義の目的] オペレーティングシステムは、コンピュータを使う上で基本的でかつ不可欠なソフトウェアである。この授業では、オペレーティングシステムの役割、機能、仕組みの基本を理解することを目的とする。			
[講義の概要] オペレーティングシステムの役割、機能、仕組みについて具体例を挙げながら解説し、理解を深める。			
[履修上の留意点] 授業中にオペレーティングシステムを使用し演習することは出来ないが、実際にいろいろなオペレーティングシステムに触れて理解を深めて欲しい。授業中に生じた疑問をそのままにせず、積極的に質問すること。また、授業内容はその授業中に理解する努力をすること。			
[到達目標] 学年末試験：OS の役割、プロセス管理、スケジューリング、排他制御、主記憶管理、仮想記憶、ファイル管理			
[評価方法] 定期試験成績 60%、レポート 30%、授業への取り組み（積極的かつ自主的に授業に取り組む姿勢に対する評価。授業中の態度不良(居眠り、私語等)も口頭で注意し改善が見られない場合は考慮) 10%を含めて総合的に評価する。 達成目標を各々クリアすることで単位認定の原則とする。 (達成目標クリアのため試験成績不振者については別途課題をかす場合もありうる。)			
[教 科 書] 「オペレーティングシステム」、松尾啓志著、森北出版株式会社			
[補助教材・参考書] 特に指定はしない			
[関連科目] OS はコンピュータの基本的なソフトウェアであるため、「計算機アーキテクチャ」や「計算機ネットワーク」などコンピュータ関連の科目との関連が深い。			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	OS 序論	OS の役割, ハードウェアの仮想化, スケジューリング	
第2週	プロセス	割り込み, プロセス状態遷移	
第3週	スケジューリング	スケジューリング方式, 事例	
第4週	排他制御	プロセスの競合, Dekker の方法, 割り込み制御	
第5週	セマフォア	PV 命令, プロセス協調問題	
第6週	モニタ	オブジェクト指向, モニタの原理, 事例	
第7週	主記憶管理	下限レジスター, ロック・キー機構	
第8週	主記憶割当	主記憶確保, 再配置, オーバーレイ	
第9週	ページング	主記憶の動的再配置	
第10週	セグメンテーション	ページ化セグメンテーション, 多重レベルページング	
第11週	仮想記憶	スワップ IN/OUT, 参照局所性	
第12週	ページ置換え方式	FIFO, LRU, Belady の例外	
第13週	ファイル基礎	順次アクセス, 直接アクセス, ディレクトリー	
第14週	ファイルシステム	ディスクキャッシュ, 非同期入出力, 事例	
第15週	まとめ	1年間のまとめを行う	
期末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)