

オペレーティングシステム (Operating Systems)		4 年・前期・2 学修単位(α)・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〕 前期中間試験：OS の役割、プロセス管理、スケジューリング、排他制御 前期末試験：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%，課題(授業中に実施するプレゼンや討論への取り組みに対しての評価も加え る)40%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課す場合もありうる。)			
〔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, 「情報工学概論」, 「コンピュータシステム概論」 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	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)