

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	
〔教育方法等〕 概要： 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。本講義では、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。 授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心である。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。演習問題や課題、小テストにより各自の理解度を確認する。また、定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する。 注意点： 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、コンピュータアーキテクチャなどコンピュータ関連の科目との関連が深い。 学習指針 講義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。講義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、講義内容はその講義中に理解する努力をすること。 自己学習 教科書の章ごとの演習課題および夏季休暇中の課題を解くこと。また、小テストを実施することもあるのでその準備もしっかりやっておくこと			
〔教科書〕 「オペレーティングシステム」森北出版 松尾啓志 著 講義資料は、e-learning 等で公開するので、確認しておくこと。			
〔補助教材・参考書〕 特に指定しない。			
〔到達目標〕 1. OS の役割について理解し、説明することができる。 2. プロセス管理、スケジューリングについて理解し、説明することができる。 3. 排他制御について理解し、説明することができる。 4. 主記憶管理について理解し、説明することができる。 5. ファイル管理について理解し、説明することができる。			
〔評価割合〕 中間試験と前期末試験と小テストの成績 60%，課題 40%を含めて総合的に評価する。			

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	OS 序論	OS の役割, ハードウェアの仮想化, スケジューリングについて理解し, 説明することができる。	
	2 週	プロセス	割り込み, プロセス状態遷移について理解し, 説明することができる。	
	3 週	スケジューリング	スケジューリング方式について理解し, 説明することができる。	
	4 週	排他制御	プロセスの競合, Dekker の方法, 割り込み制御について理解し, 説明することができる。	
	5 週	セマフォ, モニタ	PV 命令, プロセス協調問題, オブジェクト指向, モニタの原理について理解し, 説明することができる。	
	6 週	主記憶管理	下限レジスタ, ロック・キー機構について理解し, 説明することができる。	
	7 週	主記憶割当	主記憶確保について理解し, 説明することができる。	
	8 週	前期中間試験 主記憶割当	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく説くことができる。 再配置, オーバーレイについて理解し, 説明することができる。	
	9 週	試験返却・解答 ページング	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。 主記憶の動的再配置について理解し, 説明することができる。	
	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について理解し, 説明することができる。	
	11 週	仮想記憶	スワップ IN/OUT, 参照局所性について理解し, 説明することができる。	
	12 週	ページ置換え方式	FIFO, LRU, Belady の例外について理解し, 説明することができる。	
	13 週	ファイル基礎	順次アクセス, 直接アクセス, ディレクトリについて理解し, 説明することができる。	
	14 週	ファイルシステム	ディスクキャッシュ, 非同期入出力について理解し, 説明することができる。	
	15 週	前期末試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく説くことができる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。