

科目名	オペレーティングシステム		英文表記	Operating System		H22年 6月18日
教員名：神里 志穂子 技術支援：						修正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
情報通信システム工学科	3年	選択	履修	2単位	講義	通年
目 標	1. オペレーティングシステムの役割に関して理解することができる。 2. オペレーティングシステムの構成を理解することができる。 3. オペレーティングシステムが提供する基本的な機能を理解することができる。 4. オペレーティングシステムの動作原理を理解することができる。					
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	
授業概要、 方針、 履修上の注意	講義では、オペレーティングシステムの基本的な概念や動作原理について理解を深め、オペレーティングシステムの主な機能である入出力制御、ファイル管理、プロセス管理、メモリ管理、仮想メモリなどについて、その原理や仕組みについて学習する。					
評価方法	前期中間テスト15%、前期期末テスト25%、後期中間テスト20%、後期期末テスト30%、レポート提出10%の割合で評価する。					
教科書・教材	教員自作のプリント、パワーポイントのプレゼン資料					
参考図書	「オペレーティングシステムの基礎」(サイエンス社) 「IT Text オペレーティングシステム」(オーム社出版) (他にも参考図書を探す場合のキーワード：オペレーティングシステム)					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時間	授 業 内 容				
1. ガイダンス	2	1年間の授業の進め方や課題の提出方法を説明する。講義で使用するUNIX PCの設定と動作確認。				
2. OSが管理する資源	2	OSが管理する資源について学習し、その利用形態、主なOSの種類に関して学習する。				
3. コマンド	2	UNIXを用いてOSを操作するために使う機能であるユーザインタフェースについて学習する。				
4. OSの構成要素	2	ハードウェアの割り込み機構とマルチプログラミング方式の仕組みに関して学習する。				
5. プロセス	2	プロセスの概念に関して理解する。				
6. プロセススケジューリング	4	プロセスのスケジュールとスケジューリングアルゴリズムに関して学習する。				
7. 前期中間試験	2					
8. スレッドと軽量プロセス プロセスの操作	2	スレッドとプロセスの違いについて理解し、UNIXを用いて操作を行いプロセスに関しての理解を深める				
9. カーネル	2	カーネルの構成と処理に関して理解する。				
10. シェル	2	シェルの概念について理解する				
11. OSの基本構造とシステムコールの 役割	2	システムコールの役割に関して理解する。				
12. 多重プロセス	2	プロセスの生成と消滅。プロセス間の排他制御に関して理解する。				

13. プロセス間の同期	2	事象の連絡機能の原理とプロセス間の通信に関して学習する.	
14. デッドロックの概念	2	プロセス間の通信に関してデッドロックの概念を学びその検出方法や回避方法学習する.	
前期末試験	[2]		
15. プロセスとシステムコールに関する演習	2	プロセス生成の演習を行い、プロセスの状態に関して理解を深める.	
16. メモリ管理の原理	2	メモリ資源、メモリへのプログラムの配置、メモリ領域の管理に関して理解する.	
17. 仮想メモリ	2	仮想メモリの概要、仮想メモリの利点、アドレス変換に関して理解する.	
18. 仮想メモリと性能	2	ページング、メモリスケジューリング、仮想メモリと性能に関して学習する.	
19. 割り込み処理	2	割り込みの制御の種類、その方法に関して学習する.	
20. ネットワークの制御	2	OS とネットワーク、通信インタフェースプロトコルに関して学習する.	
21. 通信用プログラミングインタフェース	2	ソケット機能、クライアント・サーバ方式に関して理解する.	
22. 後期中間試験	2		
23. セキュリティ	2	OS が提供する基本的なセキュリティ機能に関して学習する.	
24. ファイルの保護と共用	2	ファイルシステムの構成と保護に関して学習する.	
25. システムの運用管理	2	システム管理者が行う運用管理に関して学習する.	
26. OS と性能	2	システムの性能に関する基本を理解する.	
27. システムの性能評価	2	スケジューリングがシステム性能に与える効果について学習する.	
28. システム性能評価に関する演習	2	システム性能評価に関する演習を行い、その理解を深める.	
29. OS の標準化	2	OS 仕様の標準化の概念について学習する.	
学年末試験	[2]		
学習時間合計	60	実時間	50

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）