

Syllabus Id	Syl-092420
Subject Id	Sub-092408500
更新履歴	20090327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	鈴木康人, SUZUKI,Yasuhito
対象クラス	制御情報工学科 4年
単位数	2履修単位
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・演習
実施場所	高学年講義棟 1F S4HRならび制御情報工学科実験棟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)はパソコンばかりでなく、車のエンジンや携帯電話などをはじめとした組み込み機器にも利用されつつある状況にある。その状況の中でOSについて学習することは有益であるばかりでなく、必要なことである。本科目ではOSの知識を講義形式で、具体的な構造について演習形式で実践的に理解することを目標とする。

#### 準備学習(この授業を受講するとき前提となる知識)

プログラミング演習ならびメカトロニクス演習I,II,IIIで扱われている内容、電子計算機、データ構造とアルゴリズムなどの内容を準備学習として必要とする。

学習・教育目標	Weight	目標	説明
		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

#### 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持って行う。
2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・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

OSの基本的な用語について理解でき、使用することができる。  
OSの仕組みや構造を理解し、実際の作成などで応用することができる。

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	OSとは何か、OSの果たす役割の重要性と安全について、シラバスの解説、OSの講義の行い方、班分け、OSの歴史	
第2回	I/Oデバイスと割り	コンピュータアーキテクチャ、OSの本質的な動作、割込みの動作	
第3回	プロセス(1)	プロセスの定義、プロセスの実行時の様子、プロセスの生成と終了	
第4回	システムコール	プロセス、pidとkill, fork, execシステムコール	
第5回	シグナルハンドラ	シグナルとシグナルハンドラ	
第6回	プロセス(2)	プロセス切り替え、プロセスの実装、カーネルの保護、初期プロセスの起動、シェ	
第7回	試験返却	試験ならびレポート返却	×
第8回	スケジューリング	プロセスの状態、スケジューリングの必要性、スケジューリングの評価基準	

第9回	スケジューリング	スケジューリングのタイミング,ラウンドロビン,優先度つきスケジューリング	
第10回	相互排除と同期	スレッド,並行プログラミング,競合状態,相互排除の問題	
第11回	相互排除と同期	相互排除のためのハードウェア支援,ロック,セマフォ,条件変数,モニタ	
第12回	メモリ管理と仮想	共有資源としてのメモリ,素朴なメモリ管理,メモリの抽象化	
第13回	メモリ管理と仮想	マッピング不在,多段ページテーブル,ページの保護,仮想記憶	
第14回	ファイルシステム	ハードディスクの構造,ファイルシステムの仕組み	
第15回	予備日		
第16回	後期オリエンテーション	前期期末試験答案返却	×
第17回	機械語プログラミング	emacsによる機械語プログラミング,エミュレータ	
第18回	アセンブラプログラミング	アセンブラプログラミング,IA-32アーキテクチャについて	
第19回	C言語による開発	C言語開発の導入と画面表示	
第20回	構造体と文字表示	起動情報の受け取り,フォントを増やす,マウスカーソル表示	
第21回	予備日		
第22回	マウス制御	32ビットモード切替,マウス制御	
第23回	メモリ管理	メモリ管理,マウスカーソルの重ねあわせ処理について	
第24回	ウィンドウ表示	ウィンドウ表示,ウィンドウの重ねあわせについて	
第25回	タイマの利用	タイマの利用による時間計測	
第26回	高解像度化	高解像度化の実現	
第27回	マルチタスク(1)	マルチタスクの実装	
第28回	マルチタスク(2)	マルチタスクの分析	
第29回	予備日		
第30回	予備日		

## 課題

OSの基本的な用語の理解や使い方,基本的な仕組みについての理解は筆記試験を,実際の仕組みや構造についてはレポートを課題として課す.レポートの締め切りや提出場所についてはその都度,指示する.

## 評価方法:

試験とレポート.レポートについてはi)演習で行った内容がきちんとまとめられている(40%),ii)演習で行った内容について考察がまとめられている(30%),iii)表紙がきちんとつけられ,提出日がきちんと記載されている(30%)という配分で採点を行う.

## 評価基準:

試験45%,レポート45%,自己評価10%として評価する.

教科書等	河野著「オペレーティングシステムの仕組み」朝倉書店,河合著「OS自作入門」毎日コミュニケーション
先修科目	演習I,II,III,電子計算機,アルゴリズムとデータ構造
関連サイトのURL	<a href="http://hrb.osask.jp/wiki">http://hrb.osask.jp/wiki</a>
授業アンケートへの対応	教科書を変更し,試験などにおける用語の明瞭化をはかり,採点基準を明確にする.
備考	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。