

科目名		ソフトウェア工学(Software Engineering)								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第5学年	制御情報工学科	履修	1 単位	必修	講義	後期	45 時間			
担 当 教 員		【常勤】教授 三宅 常時								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		コンピュータシステムの全体機能は、コンピュータの高速な情報処理能力を担うハードウェアとコンピュータの幅広い問題適応能力を担うソフトウェアと呼ぶ機能を組み合わせたコンピュータシステムとして実現する。本講義では、ソフトウェアを開発する上で必要となるオペレーティングシステムについて説明する。到達目標は、(1)オペレーティングシステムの原理・機能を図解できる、(2)割込み機能の概要を図解できる、(3)プロセス管理などのオペレーティングシステムの基本的な事項を理解し図解することである。								
到達目標 (評価項目)		優れた到達レベルの 目安		良好な到達レベルの 目安		最低限の到達レベルの 目安		未到達レベルの 目安		
到達目標 ①		オペレーティングシステムの原理・機能・構成・モジュールについて図解ができる。		オペレーティングシステムの原理・機能・構成について図解ができる。		オペレーティングシステムの原理・機能について図解ができる。		オペレーティングシステムの原理・機能について図解ができない。		
到達目標 ②		オペレーティングシステムの割込みの概要・要因・処理について図解が出来る。		オペレーティングシステムの割込みの概要・要因について図解が出来る。		オペレーティングシステムの割込みの概要について図解が出来る。		オペレーティングシステムの割込みの概要について図解ができない。		
到達目標 ③		プロセス管理・プロセス割付・プロセスコンテキストについて図解ができる。		プロセス管理・プロセス割付について図解ができる。		プロセス管理について図解ができる。		プロセス管理について図解ができない。		
学習・教育到達目標		(B)②		JABEE基準1(2)		(c)-(1)-②				
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法 指標と評価割合		中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合		50	50							100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		○	○							
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】		◎	◎							
汎用的技能 【論理的思考力】		○	○							
態度・志向性(人間力) 【 】										
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】										

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	計算機工学
教科書	コンピュータアーキテクチャの基礎(柴山潔・近代科学社)
補助教材等	オペレーティングシステムの仕組み(河野健二、朝倉書店)
学 習 上 の 留 意 点	
情報工学、電子工学、電気回路の知識が必要である。 計算機工学では主にコンピュータのハードウェアの観点からの説明であるが、本講義はハードウェアの基礎的な知識を基に必要におおじて引用し説明をおこなう。	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	
コンピュータの全体機能は、コンピュータの情報処理を担うハードウェアとコンピュータの幅広い問題処理能力を担うソフトウェアとを組み合わせたコンピュータシステムとして実現される。ソフトウェアが対象とする問題は多岐にわたるが、その中でも低レベルで扱いにくいハードウェア上に高性能で使いやすいコンピュータシステムを実現するという問題は、コンピュータシステムの開発研究の歴史の初期のころから研究されてきた重要なものである。この問題を解決するソフトウェアがオペレーティングシステムである。 コンピュータの仕組みを理解しようと思った際、オペレーティングシステムの仕組みを理解せずに済ますわけには行かない。逆に、オペレーティングシステムのシステムがわかってくれば、コンピュータシステムの仕組みもわかってくる。オペレーティングシステムはハードウェアとアプリケーションソフトウェアをつなぐ要の役割を果たしており、そこを抑えることが出来ればコンピュータシステムの全体像が見えてくる。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	講義の概要とその進め方および評価方法について説明する。	オペレーティングシステムの役割について図解できる。	オペレーティングシステムの機能に関する自学自習の課題を提示する。自学自習の課題に関する問題を中間試験に入れて自学自習の内容の確認を行う。
2	オペレーティングシステムの原理・機能について説明する。		
3	オペレーティングシステムの構成・モジュールの機能について説明する。		
4	オペレーティングシステムの割込みについて説明する。	割込みの役割について図解できる。	
5	オペレーティングシステムの割込み要因について説明する。		
6	オペレーティングシステムの割込み処理について説明する。		
7	中間試験		
8	プロセス管理とプロセッサ管理について説明する。	プロセス管理の役割について図解ができる。	プロセス管理に関する自学自習の課題を提示する。自学自習の課題に関する問題を期末試験に入れて自学自習の内容の確認を行う。
9	プロセス割付とプロセス領域について説明する。		
10	プロセス制御ブロックについて説明する。		
11	プロセッサ状態ワードについて説明する。		
12	プロセススイッチとプロセスコンテキストについて説明する。		
13	プロセスの生成と消去について説明する。		
14	プロセススケジューリングについて説明する。		
	学年末試験		
15	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解し、授業をまとめることができる。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間