

都城工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	オペレーティングシステム
科目基礎情報				
科目番号	0094	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	「オペレーティングシステムの基礎」 大久保英嗣 著 (サイエンス社) ISBN978-4-7819-0860-1			
担当教員	丸田 要			
到達目標				
1) OSとはどのような役割を果たすものかがわかる。 2) どのようにしてマルチタスクが実現されているかの概要がわかる。 3) 仮想記憶はどのようにして実現されているかの概要がわかる。 4) ファイルシステムの概要がわかる。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。
評価項目1	OSとはどのような役割と計算機資源管理の重要性の概要を説明することができる	OSとはどのような役割を果たすものかがわかる	OSと計算機、アプリケーションプログラムとの関係がわかる	A ・ B ・ C
評価項目2	代表的なCPU割付けアルゴリズムについて理解している、また、CPUスケジューラとディスパッチャについて説明できる	どのようにしてマルチタスクが実現されているかの概要がわかる	マルチタスクとどのようなものなのかがわかる	A ・ B ・ C
評価項目3	セグメンテーションページングおよびページ化セグメンテーション、プログラムの参照の局所性について説明ができる	仮想記憶はどのようにして実現されているかの概要がわかる	仮想記憶とは何かを理解している	A ・ B ・ C
評価項目4	ファイル、ディレクトリ、割付け技法についての概要を説明できる	ファイルシステムの概要がわかる	ファイルとは何か理解している	A ・ B ・ C
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 B JABEE c JABEE d				
教育方法等				
概要	計算機等のシステムを稼働・運用する際にオペレーティングシステム (OS)は重要な役割を果たす。本講義では、OS内部でどのようなことが行われているのかについての概要について講義し、OSのようなシステムや応用プログラムをプログラミングする際に必要となる基礎知識を獲得することを目的とする。			
授業の進め方・方法	本講義でのOSに関する内容は、特定のOSについてではなく、一般的にOS内部でどのようなことが行われているかを講義するものである。 毎回課題を出題しますので、各自解いてくること。			
注意点	OSは計算機アーキテクチャと密接に関係する部分もあるので、計算機工学をしっかりと理解しておくことが望ましい。			
ポートフォリオ				

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。

- ・前期中間試験 点数： 総評：
- ・前期末試験 点数： 総評：
- ・後期中間試験 点数： 総評：
- ・学年末試験 点数： 総評：

・総合評価の点数： 総評：

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

【評価の実施状況】 総合評価を出した後に記入してください。

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業計画の説明、OSの概略、OSの構成法と運用	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の確認、オペレーティングシステム、歴史、構成要素、モジュール、カーネルの概略理解
		2週	プロセス	プロセスの状態と遷移および制御、スレッドの概要理解
		3週	CPUスケジューリング	CPUスケジューラとスケジューラルアルゴリズムの概要理解
		4週	並行プロセス	並行プロセスの指定と同期と相互排除の概要理解
		5週	プロセス間通信	プロセス間の通信方式、デッドロックの概要理解
		6週	実記憶管理1	記憶階層、単一連続割り付けの概要理解
		7週	実記憶管理2	固定区画割り付け、可変区画割り付けの概要理解
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験答案の返却及び解説、仮想記憶とは	試験問題の解説及びポートフォリオの記入、2階層記憶、動的アドレス変換の概要理解
		10週	仮想記憶の手法1	ページング、セグメンテーションの概要理解
		11週	仮想記憶の手法2	セグメンテーションページング、ページ化セグメンテーションの概要理解
		12週	仮想記憶の管理技法とプロセスの特徴	フェッチ技法、置き換え技法、割り付け技法、スラッシング、局所性、ワーキングセットモデルの概要理解
		13週	ファイルシステム	レコードとブロック、ファイル操作、アクセス法の概要理解
		14週	ディレクトリとファイル保護	ディレクトリの管理、アクセス制御、バックアップと回復の概要理解
		15週	割込みと入力制御	割込みの種類、割込みと入出力における処理の流れ、バッファリングとスプーリングの概要理解
		16週	前期末試験	

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	4	前3,前5,前6,前7,前8,後1

			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	前1,前2,前8
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	前5,前8
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0