

大分工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コンピュータ基礎
科目基礎情報					
科目番号	R06S117		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	令和06年 イメージ&クレーバ方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室 (情報処理技術者試験)				
担当教員	十時 優介				
到達目標					
(1) コンピュータに用いられる演算・ハードウェア・ソフトウェアの基礎について理解する。(定期試験・課題)					
(2) コンピュータのハードウェアの動作に必要な電気回路の基礎を理解する。(定期試験・課題)					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標(1)の評価指標	ITシステムに関する基礎的な仕組みを理解している	ITシステムに関する基礎的な仕組みがわかり、基本的な用語の意味を理解している	ITシステムに関する基礎的な仕組みがわからない		
到達目標(2)の評価指標	電気回路の基礎的な法則を用いて電気抵抗の直並列回路における各要素を導出できる	電気回路の基礎的な法則を用いて電気抵抗の簡単な回路における各要素を導出できる	電気回路の基礎的な法則を用いることができない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 (B2)					
教育方法等					
概要	コンピュータの基本原理解は、情報処理技術者として必要不可欠な知識である。本講義では、動作原理から基本構成について学習を行った上で、電子計算機の動作と密接な関わりを持つ2進数・デジタル情報・論理演算の基礎についても演習を行う。				
授業の進め方・方法	【評価方法】 達成目標の(1)(2)について、定期試験と課題(授業終了後の振り返りテスト)で評価する。 【事前学習】 特に必要としない。授業の内容を整理する復習に重点を置くことが望ましい。				
注意点	【履修上の注意】 情報処理技術者として最低限必要な内容について、広範囲に渡って学習するので授業ごとの復習をしっかりと行うこと。 わからない点は質問すること。 【自学上の注意】 受講と並行し各種情報処理技術試験を受験することを強く薦める。				
評価					
【総合評価】 (定期試験の平均) × 0.7 + (課題・小テスト) × 0.3 【単位習得の条件】 総合評価60点以上を合格とする。 【再試験】 原則として実施しない。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション コンピュータシステム(ハードウェア) 1	・プロセッサの基礎的な仕組みがわかる ・メモリの基礎的な仕組みがわかる	
		2週	コンピュータシステム(ハードウェア) 2	・メモリの基礎的な仕組みがわかる ・ハードディスクの基礎的な仕組みがわかる	
		3週	コンピュータシステム (ハードウェア) 3	コンピュータシステム全体の基礎的な仕組みがわかる	
		4週	コンピュータシステム (ソフトウェア)	オペレーティングシステムの基礎的な仕組みがわかる ファイルシステムやミドルウェアについて基礎的な仕組みがわかる	
		5週	コンピュータシステム (マルチシステム) 1	複数のコンピュータを用いたシステムの概要について説明できる	
		6週	コンピュータシステム(マルチシステム)2	コンピュータの性能の指標に関する説明ができる 複数のコンピュータを使った際の稼働率について導出できる	
		7週	ネットワーク1	ネットワークに関する基礎的な仕組みがわかる	
		8週	ネットワーク2	ネットワークに関する基礎的な仕組みがわかる	
	2ndQ	9週	前期中間試験	到達目標(1)	
		10週	ネットワーク3	通信プロトコルの基礎的な仕組みがわかる	
		11週	情報セキュリティ 1	情報技術と社会のかかわり、情報セキュリティ技術について基礎的な仕組みと概要がわかる	
		12週	情報セキュリティ2	情報セキュリティ技術について基礎的な仕組みがわかる	
		13週	情報セキュリティ3	情報セキュリティ技術について基礎的な仕組みがわかる	
		14週	情報セキュリティ4	情報セキュリティ技術について基礎的な仕組みがわかる	
		15週	前期末試験	到達目標(1)	

		16週	前期期末試験の解答と解説	わからなかったところを理解する
後期	3rdQ	1週	コンピュータで扱うデータ1	・2進数と10進数, 16進数などの基数変換がわかる ・整数の表現方法, 算術演算がわかる
		2週	コンピュータで扱うデータ2	論理演算、応用数学について理解する
		3週	コンピュータで扱うデータ3	論理演算、応用数学について理解する
		4週	コンピュータで扱うデータ4	データ構造についてわかる
		5週	コンピュータで扱うデータ5	データ構造についてわかる
		6週	コンピュータで扱うデータ6	簡単なアルゴリズムについてわかる プログラミングと基礎的なコンピュータシステムがわかる
		7週	データベース1	データベースに関する基礎的な仕組みがわかる
		8週	データベース2 総合演習(2)	・関係データベースによるデータ操作の基礎的な仕組みがわかる ・中間試験までに学習した内容を演習で理解する
	4thQ	9週	後期中間試験	到達目標(1)
		10週	後期中間試験の解答と解説	わからなかったところを理解する
		11週	データベース3	分散データベースに関する基礎的な仕組みがわかる
		12週	電気回路基礎1	簡単な回路に対してオームの法則が利用できる
		13週	電気回路基礎2	直流回路における分流・分圧および直並列回路における各要素の値を導出できる
		14週	電気回路基礎3 総合演習(3)	・簡単な回路に対してキルヒホッフの法則が利用できる ・期末試験までに学習した内容を演習で理解する (MCC V-D-8)
		15週	後期期末試験	到達目標(2)
		16週	後期期末試験の解答と解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	3	前7,前11	
			代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	3	前5,前6	
			コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	3	前1,前2,前3	
			アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	3	前3,後2,後3,後4,後5	
			情報の真偽について、根拠に基づいて検討する方法を説明できる。	2	前11,前12	
			情報の適切な表現方法と伝達手段を選択し、情報の送受信を行うことができる。	2	前11,前12	
			情報通信ネットワークの仕組みや構成及び構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。	2	前7,前8,前10	
			情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	3	前11,前12	
			情報セキュリティを支える暗号技術の基礎を説明できる。	3	前13,前14	
			情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	3	前11,前12,前13,前14	
			情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	3	前11,前12,前13,前14	
			情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	3	前11,前12,前13,前14	
			情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	3	前11,前12,前13,前14	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	整数・小数を二進数、十進数、十六進数で表現でき、それぞれの間で相互に変換できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5
			整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5	
		その他の学習内容	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。	1	前4
			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。	1	前4,前5	
			サイバーセキュリティの重要性を理解し、その必要性を説明できる。	2	前11,前12,前13,前14	
			ネットワークにおける安全な通信方法と、基礎的な環境構築に必要な技術を説明できる。	2	前11,前12,前13,前14	
			ネットワークの稼働状況や通信の証跡を確認する基礎的な対応方法を説明できる。	2	前11,前12,前13,前14	
			ネットワークに接続したシステムで発生しうる脆弱性と、その診断・対策方法を説明できる。	2	前11,前12,前13,前14	

評価割合				
	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	70	10	20	100
基本的能力	35	5	10	50
専門的能力	35	5	10	50