

大分工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	コンピュータ基礎	
科目基礎情報							
科目番号		R03S119		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		五十嵐順子,「かんたん合格 基本情報技術者教科書 令和2年度」,インプレス . K-SEC講義資料					
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の基礎について理解する。(定期試験) (2) コンピュータのハードウェアの基礎について理解する。(定期試験) (3) コンピュータのソフトウェアの基礎について理解する。(定期試験) (4) 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) (5) 演習を通して理解を深めるとともに,継続的な学習ができる。(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	
評価項目1		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	
評価項目2		基本情報技術者試験に合格するレベルに到達している		基本情報技術者試験の範囲内の基本的な技術について理解している		基本情報技術者試験の範囲内の基本的な技術について理解していない	
評価項目3		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)~(5)について, 定期試験と課題、及び夏期休暇期間中に課すレポートで評価する。 【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							
☐ 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	
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	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				
		10週	ネットワーク3		通信プロトコルの関する基礎的な仕組みがわかる		
		11週	情報セキュリティ1		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		情報セキュリティ管理システムについて基礎的な仕組みがわかる		
		14週	総合演習(1)		・ 期末試験までに学習した内容を演習で理解する		

後期		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	
	3rdQ	1週	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	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	
		10週	後期中間試験の解答と解説	
		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
		15週	後期期末試験	
		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	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	前11,前12,前13
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4	前1,前2,前3
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	後1,後2,後3,後5,後6
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前11,前12,前13
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	4	前11,前12,前13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	4	前11,前12,前13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	4	前11,前12,前13
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。	2	前1,前2,前3
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	2	前1,前2,前3
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	2	前1,前2,前3
				小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	2	前1,前2,前3
			システムプログラム	コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	2	前4,前5,前6
			情報数学・情報理論	コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	2	前1,前2,前3
			その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	2	後12,後13,後14
				コンピュータウィルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	前11,前12,前13
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	前11,前12,前13
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	前11,前12,前13
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	前7,前8,前10,前11,前12,前13
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	前11,前12,前13

評価割合

	試験	小テスト	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	70	10	0	0	20	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	10	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0