

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎情報工学
科目基礎情報					
科目番号	4115		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 (2019年度以降入学者)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	栢木厚著「令和06年 イメージ&クレーバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室」技術評論社				
担当教員	川染 勇人				
到達目標					
情報工学の基礎を理解し、基本情報技術者試験合格程度の能力を身に付ける。					
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	基本情報技術者試験の内容を80%以上解ける		基本情報技術者試験の内容を70%以上解ける		基本情報技術者試験の内容を60%未満しか解けない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	基本情報技術者試験に出題される内容を中心に、情報工学の基礎項目を概説し、問題演習を行う。				
授業の進め方・方法	基礎事項を概説のあと、演習問題を解く。				
注意点	オフィスアワー: 月曜日16:00-17:00				
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 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	ガイダンス コンピュータ構成要素 1	授業の目標を説明できる。 コンピュータの構成について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		2週	コンピュータ構成要素 2	CPUについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		3週	コンピュータ構成要素 3	入出力装置について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		4週	ソフトウェアとマルチメディア 1	記憶管理について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		5週	ソフトウェアとマルチメディア 2 基礎理論 1	ファイル管理について説明出来る。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		6週	基礎理論 2	浮動小数点について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		7週	基礎理論 3	半加算器と全加算器について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験の返却と解説 基礎理論 4	中間試験できていなかった箇所を見直す オートマトンについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		10週	基礎理論 5	アルゴリズムについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		11週	基礎理論 6	代表的なデータ構造を説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		12週	基礎理論 7	探索及び整列アルゴリズムについて説明できる。 D2:1,2, D3:1, D5:1	
		13週	基礎理論 8	プログラムの属性について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		14週	システム構成要素 1	システム構成について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		15週	システム構成要素 2	システムの性能評価について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	データベース技術 1	データベースについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		2週	データベース技術 2	データ操作とSQLについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		3週	データベース技術 3	データベースの応用について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		4週	ネットワーク技術 1	通信プロトコルについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		5週	ネットワーク技術 2	IPアドレスのクラスについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		6週	情報セキュリティ 1	サイバー攻撃について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		7週	情報セキュリティ 2	認証技術について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1 SQLについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験の返却と解説 システム開発技術 1	中間試験できていなかった箇所を見直す ソフトウェア開発について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1	

		10週	システム開発技術 2	モジュール分割について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		11週	マネジメント 1	プロジェクトマネジメントについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		12週	マネジメント 2	サービスマネジメントについて説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		13週	情報化と経営 1	経営戦略について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		14週	情報化と経営 2	情報関係の法律と権利について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		15週	情報化と経営 3	労働・取引関連法規について説明できる。D2:1,2, D3:1, D5:1
		16週	期末試験	

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。	3	後9,後10	
			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。	3	前8,前9	
			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。	3	前2,前3,前4	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	後5	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	前12	
			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。	3	後9,後10	
			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。	3	後9,後10	
			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。	3	後9,後10	
専門的能力	分野別の専門工学	ソフトウェア	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	3	前11,前12	
			同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	3	前11,前12	
			リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	3	前11,前12	
			ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	3	前13	
		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。	3	前9	
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	前9	
			整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前9	
			小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前9	
		情報系分野	コンピュータシステム	基本的な論理演算を行うことができる。	3	前9
				ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4	後1
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	後2
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	後1
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	後1
				システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	前13
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	4	前13
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	前13
			システムプログラム	WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	前14
				ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	前14
				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5,後1
				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5,後1
情報通信ネットワーク	排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	前5,後1			
	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			
	プロトコルの概念を説明できる。	4	後4,後5			
	プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	後4,後5			
情報通信ネットワーク	ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	後4,後5			
	インターネットの概念を説明できる。	4	後4,後5			

			TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	4	後4,後5
		情報数学・ 情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	4	前9
			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。	4	前9
		その他の学 習内容	コンピュータウイ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	後9
			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	後9
			基本的な暗号化技術について説明できる。	4	後10
			基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	後10
			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	後9
			データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	4	後7
			データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	4	後7
			メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	前10

評価割合

	試験	発表	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