

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報工学	
科目基礎情報							
科目番号		0108		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		知能機械工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		川合 慧「情報」東京大学出版会					
担当教員		村山 暢					
到達目標							
情報の表現方法、アルゴリズムとデータ構造、コンピュータとネットワークの仕組みを説明できる。機械系学科の卒業生として要求される知識・技術の一つである、情報機器利用のための基本的な知識の習得、および応用能力を修得する科目。							
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		アルゴリズムとデータ構造、コンピュータとネットワークに関する知識を活用できる。		アルゴリズムとデータ構造、コンピュータとネットワークについて説明できる。		アルゴリズムとデータ構造、コンピュータとネットワークについて説明できない。	
評価項目 2		情報機器を活用するための基本的なツールを理解し、活用できる。		情報機器を活用するための基本的なツールを使うことができる。		情報機器を活用するための基本的なツールを使うことができない。	
評価項目 3							
学科の到達目標項目との関係							
C-1 JABEE C-1							
教育方法等							
概要		現代の機械系技術者として、情報の基礎を理解し、情報機器を活用できることは重要である。このため、前半では情報学の基礎的概論とコンピュータやネットワークの仕組みを学習し、後半では、代表的な情報機器であるパーソナルコンピュータを用いて学習したことを演習する。					
授業の進め方・方法		教科書と補足プリントを用いた講義と演習で実施する。					
注意点		○事前学習 次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 ○事後学習 レポートなどの自宅学習の結果（課題）を提出すること。					
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		
後期	3rdQ	1週	情報学の考え方		情報について概説できる。		
		2週	情報の表現		「モデル」について説明できる。標本化、量子化について説明できる。		
		3週	情報の伝達と通信（情報量）		情報量に関する計算ができる。		
		4週	情報の伝達と通信（情報通信、インターネット）		暗号化通信について説明できる。通信プロトコルについて説明できる。		
		5週	計算の方法（計算の記述、表現、プログラム言語）		プログラム言語の分類について説明できる。		
		6週	問題の解き方（アルゴリズム）		アルゴリズムの役割について計算量の観点から説明できる。		
		7週	コンピュータの仕組み		論理演算回路について説明できる。		
		8週	情報システム・情報技術と社会・中間試験		社会における情報システム、情報ネットワークの役割について説明できる。		
	4thQ	9週	プログラミング演習（C言語）		C言語を用いてこれまでに学んだ事柄を実装できる。 ．任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。		
		10週	プログラミング演習（Perl言語）		Perl言語を用いてこれまでに学んだ事柄を実装できる。 ．任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。		
		11週	プログラミング演習（VB言語）		VB言語を用いてこれまでに学んだ事柄を実装できる。 ．任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。		
		12週	画像認識・画像処理		デジタル画像の種類や仕組みを説明できる。また、簡単な画像処理プログラムを作成して、デジタル画像を扱うことができる。		
		13週	統計処理		コンピュータ（プログラム）を使って統計学的にデータを処理できる。		
		14週	情報工学技術の活用		情報工学技術を使って情報を正確に伝える方法を理解できる。		
		15週	試験返却および演習・まとめ		試験を返却し解説することで、演習・まとめとします。		
		16週					
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	後1

				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	後1
				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7
				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。	4	後4
				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うることを知っている。	4	後6
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	4	後6
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	4	後9,後10,後11
				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。	4	後4
				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	後14
				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	後14
				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	後14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0