

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報処理応用
科目基礎情報					
科目番号	0094		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	材料工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: プリント配布, 参考書: 「厳選例題 Excelで解く問題解決のための科学計算入門」 吉村 忠与志 著 (技術評論社)				
担当教員	南部 智憲				
到達目標					
必要な学術情報を確実かつ効率的に収集するとともに, 実験等で得られたデータを解析し, それらに基づいて論文やプレゼンテーション資料を作成することができる。					
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	論理式を用いた情報データベースの論理検索ができ, 活用できる。	論理式を用いた情報データベースの論理検索ができる。	論理式を用いた情報データベースの論理検索ができない。		
評価項目2	表計算ソフトを用いて, 科学・技術問題の数値解析ができ, 活用できる。	表計算ソフトを用いて, 科学・技術問題の数値解析ができる。	表計算ソフトを用いて, 科学・技術問題の数値解析ができない。		
評価項目3	実験データの解析に効果的な図・表を作成し, 活用できる。	実験データの解析に効果的な図・表を作成できる。	実験データの解析に効果的な図・表を作成できない。		
評価項目4	テキスト文章と, 図・表等の画像データとを組み合わせて, 原稿・資料を作成し, 必要に応じて修正できる。	テキスト文章と, 図・表等の画像データとを組み合わせて, 原稿・資料を作成できる。	テキスト文章と, 図・表等の画像データとを組み合わせて, 原稿・資料を作成できない。		
評価項目5	画像解析ソフトを操作し, 実際の実験データを解析できる。	画像解析ソフトを操作できる。	画像解析ソフトを操作できない。		
評価項目6	画像ファイルを2値化し, 実際の実験データを解析できる。	画像ファイルを2値化し, 解析できる。	画像ファイルを2値化し, 解析できない。		
評価項目7	多焦点画像を合成し, 焦点の整った画像を作成でき, 実際の実験データを解析できる。	多焦点画像を合成し, 焦点の整った画像を作成できる。	多焦点画像を合成し, 焦点の整った画像を作成できない。		
評価項目8	グラフ画像を数値化し, 編集でき, 実際の実験データを解析できる。	グラフ画像を数値化し, 編集できる。	グラフ画像を数値化し, 編集できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	コンピュータ技術および情報ネットワーク技術の発展により, 科学・技術問題の解決にコンピュータを有効に活用できる能力が必要とされている。本講義では, 検索サービスを利用して学術情報を取得する方法, コンピュータを用いて数値データを効率的に解析する方法, 説得力のある論文やプレゼンテーション資料を作成する方法, ならびに材料工学の分野で一般的に用いられる画像解析, 画像処理技術を演習する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> すべての授業内容は, 材料工学科学習・教育到達目標(B)〈専門〉およびJABEE基準1(2)(d)(2)a)に対応する。 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。 				
注意点	<p><到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験, 期末試験およびレポート課題で出題し, 目標の達成度を評価する。各項目の重みは概ね均等とする。提示されたレポート課題の全てが受理され, 中間試験および期末試験の合計点が満点の60%以上を得点した場合に目標の達成とする。</p> <p><学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験および期末試験の2回の試験の平均点を100%として評価する。なお, 中間・期末試験の再試験については実施しない。</p> <p><単位修得要件> 提示されたレポート課題が全て受理され, 学業成績で60点以上を取得すること。</p> <p><あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 情報処理Ⅰ～Ⅲでの学習が基礎となる教科である。</p> <p><自己学習> 授業で保証する学習時間と, 予習・復習(中間試験, 学年末試験のための学習も含む)およびレポート課題の作成に必要な標準的な学習時間の総計が4.5時間に相当する学習内容である。</p> <p><備考> 本教科は実験実習や卒業研究と強く関連する教科である。定期試験では実技試験を行うので, コンピュータの活用方法を確実に習得していただきたい。</p>				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	文献検索・特許検索	1. 論理式を用いた情報データベースの論理検索ができる。	
		2週	数値データの統計処理	2. 表計算ソフトを用いて, 科学・技術問題の数値解析ができる。	
		3週	グラフ作成, 最小二乗近似	3. 実験データの解析に効果的な図・表を作成できる。	
		4週	グラフ作成, 工学問題の数値解析	上記2, 3	
		5週	プラットフォーム, 行列計算	上記2, 3	
		6週	演習1: ワープロ, 表計算による報告書作成	4. テキスト文章と, 図・表等の画像データとを組み合わせて, 原稿・資料を作成できる。	
		7週	演習2: ワープロ, 表計算総合演習	上記4	
	8週	中間試験	これまで学習した内容を説明し, 諸量を求めることができる。		
	4thQ	9週	画像解析ソフトの紹介および操作方法の基礎	5. 画像解析ソフトを操作できる。	
10週		画像処理1: 画像ファイルの種類, 2値化	6. 画像ファイルを2値化し, 解析できる。		

	11週	画像解析1：面積率の計算	上記6
	12週	画像解析2：画像の合成	7. 多焦点画像を合成し，焦点の整った画像を作成できる．
	13週	画像解析3：画像データの数値化	8. グラフ画像を数値化し，編集できる．
	14週	演習3：工学問題の画像処理，画像解析演習	上記5～8
	15週	演習4：工学問題の解析に関する総合演習	上記5～8
	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	
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
			一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4		

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100