

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	0084		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	生物応用化学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「4C情報処理応用」 生物応用化学科編著				
担当教員	澤田 善秋				
到達目標					
情報処理(ワープロソフト、プレゼンソフトおよび表計算ソフト)に関する基本的事項を理解し、工学計算に必要なアルゴリズム(Excel VBAによるプログラミング)に関する専門知識を習得し、工学計算に応用できる。					
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	Wordを用いて文書の作成、表、数式の挿入等ができ、報告書作成等への応用が出来る。	Wordを用いて文書の作成、表、数式の挿入等が出来る。	Wordを用いて文書の作成、表、数式の挿入等の方法を理解していない。		
評価項目2	PowerPointを用いて、図形描画、表、グラフ、アニメーションの作成ができ、プレゼン資料への応用が出来る。	PowerPointを用いて、図形描画、表、グラフ、アニメーションの作成が出来る。	PowerPointを用いて、図形描画、表、グラフ、アニメーションの作成方法を理解していない。		
評価項目3	Excelを用いて、数表、グラフ、標準関数等を作成でき、工学計算に応用できる。	Excelを用いて、数表、グラフ、標準関数等を作成できる。	Excelを用いて、数表、グラフ、標準関数等の作成方法を理解していない。		
評価項目4	Excel VBAを用いてmacroが作成でき、工学計算に応用できる。	Excel VBAを用いてmacroが作成できる。	Excel VBAを用いたmacroの作成方法を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	プログラム言語としてExcel VBAを用い、コンピュータを道具として使いこなすために必要な知識を学ぶ。すなわち、コンピュータの工学的利用に不可欠な各種の数値計算手法とそれを実現するための代表的なアルゴリズムについて学ぶ。また、代表的な表計算ソフトであるExcel2013を用いて、各種の工学計算を行う。さらに、ワープロソフトであるWord2013ならびにプレゼンテーションソフトであるPowerPoint2013の取扱法を習得する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 以下の内容は、すべて、学習・教育到達目標(B) <基礎> (JABEE基準1(2)(c)) に相当する。 授業は講義およびPCを用いた演習形式で行う。講義中は集中して聴講する。 「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> 「知識・能力」1~13の確認を前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、学年末試験およびレポート等提出物で行う。1~13に関する重みは同じである。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験・レポートを課す。</p> <p><学業成績の評価方法および評価基準> 前期中間・前期末・後期中間・学年末の4回の試験の平均値を最終評価とする。但し、学年末試験を除く3回の評価で60点に達していない学生については再試験を行い、再試験の結果のみで評価する。再試験の成績が該当する期間の評価を上回った場合には、60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換える。学年末試験においては再試験を行わない。</p> <p><単位修得要件> 課題レポートを全て提出し、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> 本教科は、情報処理I、IIの学習が基礎となる教科である。また数学における代数・微分・積分は十分理解している必要がある。</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、定期試験のための学習も含む)及び課題レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要、) Word2013の起動・終了、実験レポート表紙の作成法、表を含んだ文書の作成、上付き文字、ユーザー設定の仕方	1. Word2013により文書が作成でき、字体・フォントの設定ができる。	
		2週	数式を含んだ文書の作成	2. 文書中に表、数式の挿入ができる。	
		3週	プレゼンの意義、手法、PowerPoint2013の起動・終了、スライドへの図形描画、スライドの追加	3. PowerPoint2013によりスライドに図形描画できる。	
		4週	表の作成、図のコピー貼付け	4 スライド上に表・グラフを作成できる。	
		5週	グラフの作成、アニメーションの設定、Excelとの連携	5 アニメーションの設定ができる。	
		6週	抽出操作の説明用プレゼンの作成	上記 3, 4, 5	
		7週	Excel2013の起動・終了、数表、グラフの作成	6. Excel2013により数表が作成できる。	
		8週	実験式の作成(データの多項式近似)	7. 数表に基づき、グラフが作成できる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	対数、片対数グラフでの近似式作成	8.Excel標準関数および論理関数を用いて数表が作成できる。	
		11週	級数(exp,sin)の計算	上記 8	
		12週	論理関数の使い方(IF,COUNTIF)	上記 8	
		13週	試行錯誤法、ケーススタディー	上記 8	
		14週	次元解析と最小自乗法	9. グラフのデータに対して、最小二乗法による近似式を作成できる。	
		15週	曲線分割法による反応速度の求め方	上記 8	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	Excel VBA、マクロとは。マクロの編集(Visual Basic Editor)	10. Excel VBA の文法の概要を理解している。	
		2週	For Next ステートメント	上記 10	

4thQ	3週	If ... Then ... Else ステートメント	上記 10
	4週	Do Loop Whileステートメント	上記 10
	5週	方程式の根_1: はさみうち法(1)	11. はさみうち法・2分法・ニュートン法による方程式の根の求め方を理解しており, Excel VBAを用いてプログラミングができる.
	6週	方程式の根_2: はさみうち法(2)(2分法)	上記 11
	7週	方程式の根_3: ニュートン法	上記 11
	8週	後期中間試験	
	9週	数値積分_1: 台形積分	12. 台形積分・シンプソン積分および常微分方程式の数値解法・ルンゲ・クッタ法の原理を理解しており, Excel VBA を用いてプログラミングができる.
	10週	数値積分_2: シンプソン積分	上記 12
	11週	常微分方程式の数値解法・ルンゲ・クッタ法(1)	上記 12
	12週	常微分方程式の数値解法・ルンゲ・クッタ法(2)	上記 12
	13週	工学計算への応用(1)	13. Excel VBAを用いて初歩的な工学計算ができる.
	14週	工学計算への応用(2)	上記 13
	15週	工学計算への応用(3)	上記 13
	16週	学年末試験	

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		
評価割合							
	試験	課題レポート	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