

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	応用データ処理学	
科目基礎情報							
科目番号	210427			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: 2		
開設学科	建設環境工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント, 若山ら 学生のためのExcel VBA 第2版 (ISBN-13 978-4501554507)						
担当教員	高橋 直己,柳川 竜一						
到達目標							
プログラミングに関する基礎知識に加えて、表計算と統計学に関する基本事項を理解し、建設工学へ適用できる能力を涵養する。 1. 表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。統計学に関する基本的な値について説明できる。 2. 回帰分析について説明できる。表計算を用いて基本的な回帰分析が行える。 3. 様々なプログラミング言語の特徴を理解し、VBAの位置づけを理解する。 4. VBAを用いた簡単なプログラムの作成および実行することができる。							
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	
表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。統計学に関する基本的な値について説明できる。		表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。表計算ソフトウェアを用いて、統計学に関する基本的な値を計算することができる。		表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。統計学に関する基本的な値について説明できる。		表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できない。統計学に関する基本的な値について説明できない。	
回帰分析について説明できる。表計算を用いた、単回帰分析および重回帰分析について説明できる。		回帰分析について説明できる。表計算を用いて、単回帰分析および重回帰分析が行える。		回帰分析について説明できる。表計算を用いた、単回帰分析および重回帰分析について説明できる。		回帰分析について説明できない。表計算を用いた、単回帰分析および重回帰分析について説明できない。	
Excel関数やマクロ機能を理解することができる。		ExcelVBAを理解し、コードを自作できる。		Excel関数の利用やマクロによる記録とコードの修正ができる。		Excel関数やマクロ機能を理解することができない。	
GUIプログラムを理解することができる。		Excel上でフォームウィンドウを活用したプログラムを作成できる。		Excel上でフォームウィンドウを作成することができる。		GUIを理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 C-2							
教育方法等							
概要	この科目は企業でデータ統計処理・数値モデリングを担当していた教員が、その経験を活かし、様々な種類のデータの取り扱いについて講義・演習形式で授業を行うものである。 プログラミングに関する基礎知識に加えて、表計算と統計学に関する基本事項を理解し、建設工学へ適用できる能力を涵養する。						
授業の進め方・方法	コンピュータを用いた表計算、プログラミングについて説明した後、演習に取り組む。必要に応じてグループ学習を行う。						
注意点	・試験結果および各課題を平均し、60点以上を合格とする。 ・各試験の成績は、定期試験を60%、課題を40%考慮に入れて評価する。 ・課題の評価は、その提出状況と内容をもとに総合評価する。 ・(後期) 課題受付の最終期限は試験週間開始前日までとする。それ以降は受け付けない。 ・中間試験は、学生が遠隔でも対応できるレポート提出に変えることがある。						
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	授業ガイダンス データ入力, セル参照, 数式, 関数 表・グラフの作成・編集		・表計算ソフトウェアの基本的な使い方を理解している。 ・表計算ソフトウェアにより基本的なグラフが作成できる。		
		2週	授業内容に関する情報収集ととりまとめ		・授業内容に関する情報を収集できる。 ・得られた情報を、とりまとめて説明できる。		
		3週	授業内容に関する情報収集ととりまとめ		・授業内容に関する情報を収集できる。 ・得られた情報を、とりまとめて説明できる。		
		4週	データベースから情報を取り出す		・表計算ソフトウェアの基本的な使い方を理解している。		
		5週	度数分布 ヒストグラム 特性値		・表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。 ・表計算ソフトウェアを用いて、統計学に関する基本的な値を計算することができる。		
		6週	度数分布 ヒストグラム 特性値		・表計算ソフトウェアを用いて、度数分布表およびヒストグラムを作成できる。 ・表計算ソフトウェアを用いて、統計学に関する基本的な値を計算することができる。		
		7週	分散, 標準偏差		・表計算ソフトウェアを用いて、統計学に関する基本的な値を計算することができる。		
		8週	共分散, 相関係数		・表計算ソフトウェアを用いて、統計学に関する基本的な値を計算することができる。		
	2ndQ	9週	授業内容に関する情報収集ととりまとめ		・授業内容に関する情報を収集できる。 ・得られた情報を、とりまとめて説明できる。		
		10週	中間レポート		・授業で学んだ内容をとりまとめて、説明できる。		
		11週	回帰分析		・表計算ソフトウェアを用いて、基本的な回帰分析が行える。		

		12週	回帰分析	・表計算ソフトウェアを用いて、基本的な回帰分析が行える。
		13週	回帰分析	・表計算ソフトウェアを用いて、基本的な回帰分析が行える。
		14週	回帰分析	・表計算ソフトウェアを用いて、基本的な回帰分析が行える。
		15週	回帰分析	・表計算ソフトウェアを用いて、基本的な回帰分析が行える。
		16週	定期試験	・回帰分析の基本事項について説明できる。 ・表計算を用いて、統計学に関する基本的な値を算出することができる。 ・表計算を用いて、基本的な回帰分析が行える。
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス 様々なプログラミング言語の特徴	様々なプログラミング言語の概要を理解する。
		2週	Excel関数の利活用① Excelマクロの実行	習ったExcel関数を日常的に使えるようになる。 Excelマクロの作業内容を記録する。
		3週	Excelマクロコードの編集	記録されたマクロプログラムを確認し、必要に応じて編集する。
		4週	簡単なVBプログラミングの作成と実行 変数の型宣言 演算子の利用	VBEの使い方を知る。
		5週	Excel関数の利活用②	習ったExcel関数を日常的に使えるようになる。
		6週	マクロプログラムの作成①	VBE上でプログラムを作成する。
		7週	マクロプログラムの作成②	VBE上でプログラムを作成する。
		8週	条件分岐	条件分岐を伴う簡単な算術問題をプログラミングする。
	4thQ	9週	定期試験	Excelマクロ機能およびExcel関数を使いこなせる。
		10週	Excel関数の利用③	習ったExcel関数を日常的に使えるようになる。
		11週	繰り返し処理	繰り返しを伴う簡単な算術問題をプログラミングする。
		12週	配列とサブプログラム①	配列の概念を理解し、複数の小プログラムから構成された複雑なプログラムを作成する。
		13週	配列とサブプログラム②	配列の概念を理解し、複数の小プログラムから構成された複雑なプログラムを作成する。
		14週	ユーザーフォーム①	ユーザフォームの作成方法を理解する。
		15週	ユーザーフォーム② バグ修正	ユーザフォームの作成方法を理解する。 プログラムのバグ発見と修正を効率よく行う。
		16週	定期試験	GUIを活用した独自のプログラム作成ができる知識を身に付ける。

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	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。	4	後2,後3,後4,後6,後7,後8,後11,後12,後13,後14,後15
				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	前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後6,後7,後8,後11,後12,後13,後14,後15
				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3,後4,後6,後7,後8,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
表計算を用いた統計の基礎	15	10	25
表計算を用いた回帰分析	15	10	25
表計算関数機能の利用	15	10	25
VBAを用いたプログラム	15	10	25