

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	建設情報処理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	245117			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			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 (2019年度以降入学者)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：若山芳三郎 著 学生のためのExcelVBA第2版[ISBN978-4-501-55450-7]東京電機大学出版局, プリント						
担当教員	柳川 竜一						
到達目標							
プログラミングに関する基礎知識や数値解析手法を理解し、建設工学へ適用できる能力を涵養する。 1. 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。 2. マクロ及びVBAプログラミングの作成・利用に関する知識を身に付ける。 3. 数学問題の解決策を、数値解析的な観点から身に付ける。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1		Excel関数やマクロ機能を理解し独力で使いこなす事が出来る。		Excel関数を独力で使いこなすとともに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。	
評価項目2		Excel上でフォームウィンドウを活用したGUIプログラムを独力で作成できる。		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。	
評価項目3		基本的な数値計算法を理解し、プログラムに反映することができる。		身の回りの物理現象を定式化・モデル化できる。		身の回りの物理現象をイメージ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 B-2 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	・建設情報処理Ⅰで学んだ基礎知識や文法を活用し、ExcelマクロやVBAを用いた処理プログラムができるようになる。 ・数学の知識を用いた計算プログラミング作成にあたり、適切に流れ図を作成しプログラミングに反映できるようになる。 ・身の回りの現象について、ExcelマクロやVBAプログラミングスキルを活用して問題解決を図ることができる。						
授業の進め方・方法	授業は、基本事項の講義とコンピュータを使った演習とを織り交ぜて行う。 初めに、コンピュータの基礎を学習する。次に、VBAの文法とアルゴリズムについて演習を交えながら学習する。 専門分野の数値処理に関する課題を自ら企画・設定することで総合的なプログラミング能力の向上を図る。 建設情報処理Ⅲへの足がかりとして、基本的な数値計算法についての考え方も習得する。 さらに、タイピング力を養うための反復練習時間を設け、キーボード入力のスキルを高める。						
注意点	・建設情報処理Ⅰを履修している者を受講対象とする(留学生を除く)。 ・定期試験の重み付けは同じとする。 ・課題は期限内に提出されたもののみ評価する(期限遅れは基本的に評価なし)、期限後に提出された課題は受領するが採点に反映されない可能性がある。						
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 様々なプログラム言語の特徴 画面表示		様々なプログラミング言語の概要を理解する。		
		2週	フローチャートの読取と作成		流れ図作成に必要な記号を理解し、プログラムの流れを可視化する。		
		3週	Excel関数の利活用①		習ったExcel関数を日常的に使えるようになる。		
		4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。		
		5週	Excelマクロの実行 Excelマクロコードの編集		Excelのマクロ機能を使いこなす。		
		6週	繰返処理		VBAコマンドを理解し、繰返処理を使いこなす。		
		7週	条件分岐処理		VBAコマンドを理解し、条件分岐処理を使いこなす。		
		8週	前期中間試験 (PC利用)		PCを用いた資料の作成とファイル提出ができるようになる。		
	2ndQ	9週	情報セキュリティ教育		情報に関するハードウェアの取り扱いや情報セキュリティに関するグループワークを行い、情報管理の重要性を理解する。		
		10週	Excelと連携したデータ処理①		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		11週	Excelと連携したデータ処理②		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		12週	Excelと連携したデータ処理③		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		13週	Excelと連携したデータ処理④		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		14週	Excelと連携したデータ処理⑤		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		15週	Excelと連携したデータ処理⑥		Excel表データをVBAプログラミングで処理する。		
		16週	前期期末試験 (筆記)				
後期	3rdQ	1週	GUIプログラミング概要		Excelに搭載されているGUI機能を理解する。		
		2週	ユーザーフォーム①		VBAプログラムの結果をユーザーフォームに反映させる(基礎)。		

		3週	ユーザーフォーム②	VBAプログラムの結果をユーザーフォームに反映させる（応用）。
		4週	ユーザーフォーム③	VBAプログラムの結果をユーザーフォームに反映させる（ファイル操作）。
		5週	応用実習①	自分自身でオリジナルのVBAプログラムを作成する（テーマ設定）。
		6週	応用実習②	自分自身でオリジナルのVBAプログラムを作成する（流れ図・プログラミング）。
		7週	応用実習③	自分で作成したプログラムを紹介する（発表会）。
		8週	応用実習④	自分で作成したプログラムを紹介する（発表会）。
	4thQ	9週	数値計算①	VBAを用いた数値計算を学ぶ（基本概念）。
		10週	数値計算②	VBAを用いた数値計算を学ぶ（近似値，逐次法）。
		11週	数値計算③	VBAを用いた数値計算を学ぶ（近似値，2分法）。
		12週	数値計算④	VBAを用いた数値計算を学ぶ（近似値，ニュートン法）。
		13週	数値計算⑤	VBAを用いた数値計算を学ぶ（数値積分，長方形公式）。
		14週	数値計算⑥	VBAを用いた数値計算を学ぶ（数値積分，台形公式）。
		15週	数値計算⑦	VBAを用いた数値計算を学ぶ（数値積分，シンプソンの公式）。
		16週	後期期末試験（筆記）	

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	前1,前2,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後4
				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	前3,前4,前5,前6,前7
				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	前5,後1,後9
				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	前1,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ていることを知っている。	4	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,後6,後7,後8,後10,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9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,後6,後7,後8,後10,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	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,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	応用実習	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	10	10	0	20
専門的能力	40	10	0	50
分野横断的能力	0	0	30	30