

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報化学 II	
科目基礎情報							
科目番号		0055		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		物質工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		前期:2 後期:2	
教科書/教材		「EXCEL VBAプログラミング入門」吉村忠与志、佐々和洋、吉村三智頼著、CQ出版社(2012)					
担当教員		佐々 和洋					
到達目標							
化学に関連した問題の解決方法を学習し、情報化学について理解することを目標とする。1年次の情報処理の履修を踏まえて、コンピュータ支援の化学問題解決の高度な知識と技術を習得させる。							
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		情報化学について、応用的な問題の解決方法を構築できる		情報化学について、基本的な問題の解決方法を構築できる		情報化学について、基本的な問題の解決方法を構築できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JA3 JABEE JB2 JABEE JB3 JABEE JC5 JABEE JE2							
教育方法等							
概要		インターネット時代に適応した化学におけるコンピュータ利用を実践できる能力を育成する。化学に関連した問題の解決方法を学習し、情報化学について理解することを目標とする。1年次の情報処理の履修を踏まえて、コンピュータ支援の化学問題解決の高度な知識と技術を習得させる。					
授業の進め方・方法		本科目は学修単位科目である。従って、授業においては、情報化学に関する講義と演習を行い、さらに、授業外学修のための課題(予習復習、授業内容に関する調査・考察)を課す。 教科書に沿って講義と演習を行う。					
注意点		環境生産システム工学プログラム：JA3(), JB2(◎), JB3(○), JC5(), JE2() 関連科目：計測制御(本科5年) 評価方法：授業外学修による課題20%、授業内容に関する試験(中間・期末)を80%で評価する。学年成績は前期と後期の平均とする。合格点に満たない場合は、課題の追加提出および再試験を実施し、成績評価を行い、この評点は60点とする。 評価基準：学年成績 6 0 点以上					
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	授業概要、ガイダンス、アルゴリズム、プログラミング概要		アルゴリズム・プログラミング言語が理解できる		
		2週	検定		t検定を理解し実行できる		
		3週			χ ² 検定を理解し実行できる		
		4週			F検定を理解し実行できる		
		5週	プログラミング言語VBA		VBAの文法およびセル-マクロ間のデータのやり取りができる		
		6週			VBE上にて、VBAの文法（For文）とプロシージャを利用し、マクロを作成できる		
		7週			VBE上にて、VBAの文法（二重ループ）とプロシージャを利用し、マクロを作成できる		
		8週			VBE上にて、VBAの文法（IF文）とプロシージャを利用し、マクロを作成できる		
	2ndQ	9週			メッセージボックスを作ることができる		
		10週			ユーザー定義関数を作成できる		
		11週			ユーザー定義関数を作成できる		
		12週	Excelによる問題解決		ラグランジュの補間式を解ける		
		13週			ニュートン補完式を解ける		
		14週	サブルーチン		サブルーチンに関して理解できる		
		15週	期末試験				
		16週	期末試験返却、前期まとめ		前期まとめ		
後期	3rdQ	1週	サブルーチン		サブルーチンに関して、既存のマクロをサブルーチン化することができる		
		2週			サブルーチンを用いたマクロを作成できる		
		3週			サブルーチンを用いたマクロを作成できる		
		4週	シミュレーション		乱数に関して理解し発生させることができる		
		5週			モンテカルロ法に関して大数の法則を理解し実行できる		
		6週			モンテカルロ法に関して円周率の算出を理解し実行できる		
		7週			微量量のシミュレーションに関して理解し実行できる		
		8週			振り子運動のシミュレーションに関して理解し実行できる		

	4thQ	9週		ランダムウォークによるコロイド界面のシミュレーションに関して理解し実行できる
		10週	シミュレーションまとめ	シミュレーションまとめ
		11週	VBAによるコントロールの作成	メッセージボックスを利用したコントロールを作成することができる
		12週		インプットボックスを利用したコントロールを作成することができる
		13週		ユーザーフォームを利用したコントロールが作成することができる
		14週		ユーザーフォームを利用したコントロールが作成することができる
		15週	期末試験	
		16週	試験の返却と解説，後期のまとめ	後期のまとめ

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うることを知っている。	3	前1,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13
				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。	3	前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,後5,後6,後7,後8,後9
				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。	3	前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,後5,後6,後7,後8,後9

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	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0