

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報化学 II
科目基礎情報					
科目番号	0059		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		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
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 60 点以上				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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、プログラミング概要	プログラミング言語の種類と歴史が理解できる	
		2週	検定	t検定が理解できる	
		3週		χ <sup>2</sup> 検定およびF検定が理解できる	
		4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	
		5週		VBE上にて、VBAの文法とプロシージャを利用し、マクロを作成できる	
		6週		メッセージボックスを作ることができる	
		7週		ユーザー定義関数を作成できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却、プログラミング言語VBA	ラグランジュの補間式を解ける	
		10週	プログラミング言語VBA	ニュートン補完式を解ける	
		11週		サブルーチンを用いたマクロを作成できる	
		12週	Excelによる問題解決	微分積分と方程式の解を導くことができる	
		13週		三角関数の解を導くことができる	
		14週		フーリエ変換ができる	
		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	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	
		2週		モンテカルロ法に関して理解し実行できる	
		3週		微量のシミュレーションに関して理解し実行できる	
		4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	
		5週		コロイドおよび界面のシミュレーションに関して理解し実行できる	
		6週		ランダムウォークのシミュレーションに関して理解し実行できる	
		7週	シミュレーションまとめ	シミュレーションまとめ	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	中間試験返却、データ計測	パソコンのインターフェース変遷とその仕組みについて理解できる	

	10週	データ計測	USB接続によるデータ計測について理解できる
	11週	コントロールの活用	メッセージボックスを利用したコントロールが実行できる
	12週		インプットボックスを利用したコントロールが実行できる
	13週		ユーザーフォームを利用したコントロールが実行できる
	14週		ユーザーフォームを利用したコントロールが実行できる
	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	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。	3	
			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	
			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	

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