

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用情報処理演習	
科目基礎情報							
科目番号		6C07		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		物質工学専攻 (生物応用化学コース)		対象学年	専1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		テキスト, 教材等は使用しない。必要時に資料を配布する。					
担当教員		佐々木 大輔					
到達目標							
1. 情報技術に関する基礎知識の習得と応用ができる 2. データ解析ができる 3. インターネット上のX線構造データを取得し、可視化できる							
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		情報技術に関する基礎知識を習得し、かつ、応用することができる。		情報技術に関する基礎知識の習得している。		情報技術に関する基礎知識を習得していない。	
評価項目2		基本的なデータの解析ができ、かつ必要となるデータ解析手法を自ら考え、実行できる。		基本的なデータ解析ができる。		基本的なデータ解析ができない。	
評価項目3		インターネット上のX線構造データを取得・可視化でき、かつ、応用することができる。		インターネット上のX線構造データを取得し、可視化できる。		インターネット上のX線構造データを取得し、可視化できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B-2							
教育方法等							
概要		無数の実験データの統計解析や実験結果の視覚化などはコンピュータの得意分野であるが、ユーザー側の活用法によってはその機能が十分発揮できない場合がある。また、インターネット上にはX線結晶構造をはじめとする多くのデータ蓄積がなされている。本講義では、コンピュータプログラム及び表計算ソフトを活用した実験データ解析法やビジネス文書作成技術・プレゼンテーション技法を中心にコンピュータ利用技術の習得を目指すとともに、インターネット上のデータベースからデータを取得し、可視化する技術の習得を目指す。					
授業の進め方・方法		パソコンを利用した演習中心の講義形態で行う。各自でUSBメモリ等の記録メディアを準備すること。基本は、自己学習形式であり与えられた課題について計画的に遂行することが重要である。学習途中に成果発表としてプレゼンテーションを実施する場合がある。 ※本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。 事前学習として、数学、化学に関して復習しておくこと。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		応用情報処理演習で学ぶ内容を理解する		
		2週	データベースの基礎		データベースの基礎を説明できる		
		3週	データベースの活用とデータ抽出		データベースを活用し、データ抽出ができる		
		4週	行列と連立方程式		行列と連立方程式について、理解する		
		5週	統計と回帰分析		統計と回帰分析をできる		
		6週	微分積分と方程式の解法		微分積分と方程式の解法を理解する		
		7週	多変量解析の手法		多変量解析の手法を理解する		
		8週	確認試験 (1)		これまでの内容を復習する		
	4thQ	9週	Excel-V Bとマクロによる表計算の自動化		Excel-V Bとマクロによる表計算の自動化を活用できる		
		10週	補間法, 外挿の注意		補間法, 外挿の注意を理解する		
		11週	連立1次方程式の解き方 (クラメール, ガウス ジョルタン法)		連立1次方程式の解き方として、クラメール法, ガウス法およびジョルタン法を活用できる		
		12週	ラプラスの方程式の差分法による数値解析 (伝熱の計算)		ラプラスの方程式の差分法による数値解析を理解できる		
		13週	可視化ソフト (R a s M o l , M O L E K E L , O R T E P) の活用		可視化ソフトを活用し、物質を可視化できる		
		14週	ヘモグロビンの酸素運搬の構造理解と鎌状赤血球のメカニズ(Protein Data Bank)		ヘモグロビンの酸素運搬の構造理解と鎌状赤血球のメカニズを説明できる		
		15週	確認試験 (2)		これまでの内容を復習する		
		16週					
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。		3	後8,後15
				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。		3	後8,後15
				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。		3	後8

専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	材料系分野【実験・実習能力】	材料系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し実践できる。	3		
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し実践できる。	3		
				レポートの書き方を理解し、作成できる。	3		
				分析機器を用いて、成分などを定量的に評価をすることができる。	3		
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭での説明またはプレゼンテーションができる。	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30