

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	環境システム工学実験Ⅱ(C)	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		後期:6		
教科書/教材	配布プリント等						
担当教員	川村 敏之,後反 克典,坂元 知里,山脇 夢彦						
到達目標							
(1) 与えられた実験・演習課題の工学的意義を理解できること。提示された方法を計画・実行することができること。定められた期限までに妥当な結果を導けること。および、技術者としての基礎能力を身につけることができること。 (2) 数学や情報処理の知識・技術を用いて、実験または数値シミュレーションの結果を統計的に処理できること。適切な報告書をまとめることができること。							
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	化学および生物の各専門分野の実験に関する原理を理解でき、適切な計算や解析および説明ができる。		化学および生物の各専門分野の実験に関する原理を理解でき、適切な計算や解析ができる。		化学および生物の各専門分野の実験に関する原理を理解できず、適切な計算や解析ができない。		
評価項目2	実験・演習課題の工学的意義をよく理解でき、提示された方法で適切に計画・実行することができる。		実験・演習課題の工学的意義を理解でき、提示された方法を計画・実行することができる。		実験・演習課題の工学的意義が理解できず、提示された方法を計画・実行することができない。		
評価項目3	定められた期限までに妥当な結果を導け、技術者としての基礎能力がよく身につけている。		定められた期限までに妥当な結果を導け、技術者としての基礎能力が身につけている。		定められた期限までに妥当な結果を導け、技術者としての基礎能力が身につけていない。		
評価項目4	数学や情報処理の知識・技術を用いて、実験または数値シミュレーションの結果を統計的に処理でき、適切な報告書をまとめることができる。		数学や情報処理の知識・技術を用いて、実験または数値シミュレーションの結果を統計的に処理でき、報告書をまとめることができる。		数学や情報処理の知識・技術を用いて、実験または数値シミュレーションの結果を統計的に処理できず、報告書をまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE JE1 JABEE JE2							
教育方法等							
概要	出身学科の分野の応用的な専門分野の課題について実験を行い、正しいデータの解析法ならびに適切な実験レポートの作成方法を指導する。						
授業の進め方・方法	出身学科ごとの3ないし4つの課題（半期）について実験を実施する。各課題ごとに3～4週間にわたり、実験内容に関する概要、内容説明、実験、報告書等の提出を出身学科のグループ別に行う。						
注意点	環境生産システム工学プログラム：JE1(◎)、JE2(◎) 関連科目：材料工学実験(物質系本科5年)、生物工学実験(物質系本科5年)、環境システム工学実験Ⅰ(環境システム工学専攻1年) 評価方法： (1) 出身学科特有の高度に専門的な実験・演習課題を与え、それらの実験内容を正しく理解・実行し、実験方法及び得られたデータの処理・解析の妥当性を報告書として期日までにまとめ、提出させる。 (2) 与えられた課題を解決するために必要な数学や情報処理に関する知識と技術を理解させ、それにしたがって実験・解析結果を統計的に処理させる。これらを報告書にまとめる。 実験テーマごとに各レポートを採点し、JE1（2テーマ）のレポート点およびJE2（2テーマ）のレポート点の平均を最終評価とする。 評価基準：60点以上を合格とする。ただし、JE1及びJE2に関する評価がそれぞれ60点以上であること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明・ガイダンス・安全教育				
		2週	原子スペクトル法による溶液試料の元素分析(JE2) 事前学習・実験			原子スペクトル法による溶液試料の元素分析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：元素分析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	
		3週	原子スペクトル法による溶液試料の元素分析(JE2) 実験・報告書作成			原子スペクトル法による溶液試料の元素分析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：元素分析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	
		4週	原子スペクトル法による溶液試料の元素分析(JE2) 実験・報告書作成			原子スペクトル法による溶液試料の元素分析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：元素分析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	
		5週	未知有機化合物の構造解析(JE2) 事前学習・実験			未知有機化合物の構造解析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：有機化合物の構造解析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	
		6週	未知有機化合物の構造解析(JE2) 実験・報告書作成			未知有機化合物の構造解析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：有機化合物の構造解析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	
		7週	未知有機化合物の構造解析(JE2) 実験・報告書作成			未知有機化合物の構造解析に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：有機化合物の構造解析に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。	

	4thQ	8週	酵素とメディエーターを用いたCV測定(JE1) 事前学習・実験	酵素とメディエーターを用いたCV測定に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：CV測定に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		9週	酵素とメディエーターを用いたCV測定(JE1) 実験・報告書作成	酵素とメディエーターを用いたCV測定に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：CV測定に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		10週	酵素とメディエーターを用いたCV測定(JE1) 実験・報告書作成	酵素とメディエーターを用いたCV測定に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：CV測定に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		11週	酵素とメディエーターを用いたCV測定(JE1) 実験・報告書作成	酵素とメディエーターを用いたCV測定に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：CV測定に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		12週	アガロースゲル電気泳動(JE1) 事前学習・実験	アガロースゲル電気泳動に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：アガロースゲル電気泳動に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		13週	アガロースゲル電気泳動(JE1) 実験・報告書作成	アガロースゲル電気泳動に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：アガロースゲル電気泳動に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		14週	アガロースゲル電気泳動(JE1) 実験・報告書作成	アガロースゲル電気泳動に関する実験が理解でき、レポート作成ができること。 【授業外学習】：アガロースゲル電気泳動に関する実験について復習し、次週の内容を予習しておくこと。
		15週	まとめ	
		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
評価割合					
		JE1実験評価	JE2実験評価	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		50	50	100	