

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	化学情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	物質化学工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	貝原 巳樹雄				
到達目標					
【教育目標】D【学習・教育到達目標】D-1,D-2 分光・環境・化学データ取得方法の多様化、大量化が顕著になっています。そこで、実際の分光計測データなどを用いた演習により大量データの解析手法や結果の解釈方法を修得してもらうこと。					
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
大量の数値データの解析。	データに応じて、解析手法を選択でき、その位置づけや意味を把握できる。また、自身で解析方法を提案できる。		各種の手法を用いてデータの位置づけや意味を把握できる。		各種の手法を用いても、データの位置づけや意味を把握できない。
分光器によるデータの取得。	試料の状態によって、適切な測定方法を選択でき、測定結果の解析から、総合的な試料の診断ができる。		試料の形態に応じて種々の測定方法を選択でき、測定結果の情報解析ができる。		試料の形態に応じた適切な測定方法を選択できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	近年、分光・環境・化学データ取得方法の多様化、大量化が顕著になっています。そこで、実際の分光計測データなどを用いた演習により大量データの解析手法や結果の解釈方法を修得してもらう。				
授業の進め方・方法	・情報解析の時間はPCを持参してもらい、分光計測や環境情報のデータ解析に活用してもらう。				
注意点	試験と課題発表または、個人報告で評価します。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	導入	情報化学の目的と必要性、授業の進め方を把握できる。	
		2週	Rの紹介	Rのインストール。	
		3週	データからの知識発見・線形代数の振り返り	Rによる線形代数の振り返り。	
		4週	データからの知識発見・データの視覚化	Rによるデータの視覚化。。	
		5週	分光計測・環境データ解析 主成分分析	Rによる主成分分析。	
		6週	分光計測・環境データ解析 回帰分析	Rによる回帰分析。	
		7週	分光計測・環境データ解析 クラスタ分析	Rによるクラスタ分析。	
		8週	分光計測・環境データ解析 決定木分析	Rによる決定木分析。	
	4thQ	9週	ガソリンの分光計測データ解析 主成分分析・回帰分析	分光計測データへの主成分分析・回帰分析の適用。	
		10週	ガソリンの分光計測データ解析 クラスタ分析・決定木分析	分光計測データへのクラスタ分析・決定木分析の適用。	
		11週	データの総合解析 主成分分析・回帰分析・クラスタ分析・決定木分析	一連のデータ解析とその解釈を実習する。	
		12週	分光計測・プラスチック測定実験 (1)	プラスチックのデータ取得。	
		13週	分光計測・プラスチック測定実験 (2)	プラスチックのデータ取得。	
		14週	課題発表	測定実験の報告。	
		15週	試験		
		16週	まとめ	試験解説と振り返り	
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					
		試験	課題発表	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		30	15	45	
専門的能力		15	15	30	
分野横断的能力		15	10	25	