

鶴岡工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業分析化学
------------	------	-----------------	------	--------

科目基礎情報				
科目番号	0002	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	各教員作成の資料			
担当教員	森永 隆志			

到達目標
 取り上げた各機器分析法について、測定原理および特徴、装置の概略、被分析試料の調製、測定操作およびデータ解析までの流れを理解できる。また習得した機器分析法を専攻科実験あるいは専攻科研究において実践することができる。

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	機器分析法について、測定原理および特徴、装置の概略、測定からデータ解析までの流れを良く理解でき、実践することができる。	機器分析法について、測定原理および特徴、装置の概略、測定からデータ解析までの流れを理解できる。	機器分析法について、測定原理および特徴、装置の概略、測定からデータ解析までの流れを理解できない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等	
概要	様々な機器分析法の原理、特徴および装置の概略等について講義を行う。この講義で得た知見をもとに専攻科実験を行い、各分析法の理解を深め、専攻科研究に活かせるようにする。
授業の進め方・方法	オムニバス方式でおこない、毎回担当教員が一つの機器分析法について講義をおこなう。
注意点	オフィスアワー：講義実施日の16:00～17:00

事前・事後学習、オフィスアワー

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	原子吸光分析法	原子吸光分析法の原理を理解し、説明できる。
		2週	吸光光度法	吸光光度法の原理を理解し、説明できる。
		3週	比表面積測定法	比表面積測定法の原理を理解し、説明できる。
		4週	X線回析装置	X線回析装置の原理を理解し、説明できる。
		5週	PCR法・アガロースゲル電気泳動	PCR法・アガロースゲル電気泳動の原理を理解し、説明できる。
		6週	走査型電子顕微鏡	走査型電子顕微鏡の原理を理解し、説明できる。
		7週	誘導結合プラズマ発光分析装置	誘導結合プラズマ発光分析装置の原理を理解し、説明できる。
		8週	高速液体クロマトグラフィー	高速液体クロマトグラフィーの原理を理解し、説明できる。
	2ndQ	9週	ポリアクリルアミドゲル電気泳動	ポリアクリルアミドゲル電気泳動の原理を理解し、説明できる。
		10週	フーリエ変換赤外線吸収法	フーリエ変換赤外線吸収法の原理を理解し、説明できる。
		11週	超伝導核磁気共鳴装置	超伝導核磁気共鳴装置の測定原理を理解し、説明できる。
		12週	ゲル浸透クロマトグラフィー	ゲル浸透クロマトグラフィーの原理を理解し、説明できる。
		13週	熱分析	熱分析の原理を理解し、説明できる。
		14週	力学的性質の測定	力学的性質の測定原理を理解し、説明できる。
		15週	まとめ・レポート作成	
		16週	期末試験	

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	
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	分析化学	光吸収について理解し、代表的な分析方法について説明できる。	5	前1,前2,前7,前10
				Lambert-Beerの法則に基づく計算をすることができる。	5	前1,前2,前7
				無機および有機物に関する代表的な構造分析、定性、定量分析法等を理解している。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				クロマトグラフィーの理論と代表的な分析方法を理解している。	5	前8,前12

				特定の分析装置を用いた気体、液体、固体の分析方法を理解し、測定例をもとにデータ解析することができる。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
--	--	--	--	--	---	--

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題提出・小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0