

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	環境分析化学	
科目基礎情報							
科目番号	0072			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	生産デザイン工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	【教科書】 環境分析化学、三共出版 合原真ら 共著 【参考書】 これからの環境分析化学入門、講談社 小熊幸一ら 編著						
担当教員	松嶋 茂憲,小畑 賢次						
到達目標							
1.環境の現状について説明できる。 2.クロマト分析による代表的な分析方法を説明できる。 3.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、測定をもとにデータを解析することができる。							
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	環境の現状について説明でき、応用できる。			環境の現状について説明できる。		環境の現状について説明できない。	
評価項目2	クロマト分析による代表的な分析方法を説明でき、応用できる。			クロマト分析による代表的な分析方法を説明できる。		クロマト分析による代表的な分析方法を説明できない。	
評価項目3	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、測定をもとにデータを解析することができ、応用できる。			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、測定をもとにデータを解析することができる。		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、測定をもとにデータを解析することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA② 自主的・継続的な学習を通じて、共通基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SF② 工業技術と社会・環境との関わりを理解し、社会・環境への効果と影響を説明できる。							
教育方法等							
概要	身の回りの環境には数多くの化学物質が氾濫しており、環境や生態系に対し影響が大きい化学物質については様々な規制施策が行われている。本講義では、化学的手法を用い、環境で問題となる化学物質の分析に関して理解を深めることを目的とする。主に、現代社会において直面する環境問題の中から大気汚染、水質汚濁、土壌汚染における環境の分析方法や装置の分析原理を中心に講義する。						
授業の進め方・方法	前半は、環境問題の現状について解説し、後半は環境分析法について講義する。						
注意点	化学系本科科目（分析化学、構造解析学、機器分析実験、生物化学工学実験など）の理解を深めておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	分析化学の基礎		・化学平衡について説明できる。 ・分析データの取り扱い方を理解している。		
		2週	環境問題の取り組み（大気汚染）		・環境問題（大気汚染）への取組みについて説明できる。		
		3週	環境問題の取り組み（水質汚濁）		・環境問題（水質汚濁）への取組みについて説明できる。		
		4週	サンプリング		・大気試料の採取方法を説明できる。 ・試料水の採取方法を説明できる。 ・土壌試料の採取方法を説明できる。		
		5週	大気や水環境に利用される分析機器		・大気や水環境に利用される分析機器について説明できる。		
		6週	大気環境の分析		・大気環境の分析について説明できる。		
		7週	水環境の分析		・水環境の分析について説明できる。		
		8週	中間試験		1週～7週までの理解度の確認を行う。		
	2ndQ	9週	土壌環境の分析		・土壌環境の分析について説明できる。		
		10週	土壌環境の分析		・土壌環境の分析について説明できる。		
		11週	放射性物質の分析		・放射性物質の分析について説明できる。		
		12週	質量分析		・質量分析法について説明できる。		
		13週	X線回折（XRD）, 蛍光X線分析（XRF）		・XRD, XRFについて説明できる。		
		14週	電気化学分析法		・電気化学分析法について説明できる。		
		15週	表面分析法		・表面分析法について説明できる。		
		16週	定期試験		・9週～15週までの理解度の確認を行う。		
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	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0