

函館工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	農業環境アセスメント	
科目基礎情報							
科目番号	0152			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質環境工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	三共出版 環境分析化学/プリント, その他						
担当教員	宇月原 貴光						
到達目標							
1.多様な農業生産を支えるためには健全な水、土壌が必要なことについて説明できる。 2.水環境問題に関わる主な汚染物質について学び、その影響と分析法について説明できる。 3.土壌環境問題に関わる主な汚染物質について学び、その影響と分析法について説明できる。							
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	多様な農業生産を支えるためには健全な水、土壌が必要なことについて説明できる。			農業に影響を及ぼす、主な環境汚染物質の種類と性質について説明できる。		農業に影響を及ぼす、主な環境汚染物質の種類と性質について説明できない。	
評価項目2	水環境問題に関わる主な汚染物質について学び、その影響と分析法について説明できる。			水環境問題に関わる主な汚染物質の農業環境への影響と分析法があることを認識している。		水環境問題に関わる主な汚染物質の影響と分析法について説明できない。	
評価項目3	土壌環境問題に関わる主な汚染物質について学び、その影響と分析法について説明できる。			土壌環境問題に関わる主な汚染物質の農業環境への影響と分析法があることを認識している。		土壌環境問題に関わる主な汚染物質の影響と分析法について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B							
教育方法等							
概要	多様な農業生産を支えるのは、健康な水、土壌であり、これらの状況を定量的に把握できることは重要である。本講義では、環境分析に関する公定法の基礎知識を体系的に学び、健全な農業環境を維持するために必要な水、土壌の環境分析技術の知識を習得する。このことで、農業分野あるいは地域環境における様々な環境問題に対しても、環境分析の基礎知識を活用できるようになるのが目的である。						
授業の進め方・方法	本講義の内容はこれまで学んできた分析化学、機器分析などの知識を生かすことで、農業環境保全に重要な水、土壌環境について理化学的見地から客観的に判断するために、公定法に準じた分析手法の知識取得と演習問題を中心に授業を進め、環境分析に必要な知識と技術手法を身につけるように授業を行う。将来は農業を中心とした地域環境の置かれた環境状況を環境分析により客観的に的確に判断できるようになってほしい。						
注意点	評価方法：定期試験50％，中間達成度確認50％。						
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		
後期	3rdQ	1週	農業と自然・社会とのかかわり		農業の役割と農業環境保全の目的を理解できる。		
		2週	環境関連法規と環境アセスメントの事例1		環境保全対策にかかわる環境アセスメントを理解できる。		
		3週	環境アセスメントの事例2と評価		環境アセスメントの実施事例を通じて環境評価の実際と環境分析を理解する		
		4週	水環境汚染物質の環境評価		水環境汚染物質とその影響を評価理解できる。		
		5週	水環境汚染物質の分析方法(1)		水環境汚染物質の分析評価ができる。		
		6週	水環境汚染物質の分析方法(2)		水環境汚染物質の分析評価ができる。		
		7週	水環境汚染物質の分析方法(3)		水環境汚染物質の分析評価ができる。		
		8週	中間達成度確認		演習問題として1週から7週目までの範囲の内容に解答できる		
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説		試験期間を通じて自分の間違った箇所を理解できる。		
		10週	土壌汚染に関する環境アセスメントの事例		環境アセスメントの実施事例を通じて土壌汚染の実際と土壌の環境分析を理解する		
		11週	農業土壌とは何か		作物育成に必要な農業土壌とは何か、その特性を評価できる		
		12週	土壌の採取と保存および前処理		土壌試料の採取・前処理および保存法を理解できる。		
		13週	有害物質の分析方法(1)		原子吸光光度法、ICP分析法などを環境汚染物質の分析に利用できる。		
		14週	有害物質の分析方法(2)		原子吸光光度法、ICP分析法などを環境汚染物質の分析に利用できる。		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答解説		試験期間を通じて自分の間違った箇所を理解できる。		
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。		4	
				Lambert-Beerの法則に基づく計算をすることができる。		4	
				溶媒抽出を利用した分析法について説明できる。		3	
				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。		4	

評価割合							
	試験	中間達成度確認	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	40	40	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0