

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成30年度(2018年度)	授業科目	環境分析化学				
科目基礎情報								
科目番号	0006	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	環境システム工学専攻	対象学年	専1					
開設期	前期	週時間数	前期:2					
教科書/教材	日本分析化学会北海道支部編「環境の分析化学」三共出版/ 半谷・小倉共著「水質調査法」丸善, 日本分析化学会北海道支部編「水の分析」化学同人, 西村著「環境化学」裳華房, 多賀・那須共著「地球の環境と化学」三共出版, Lenore S.Clesceri, Arnold E.Greenberg, R.Rhodes Trussell, "Standard Methods", APHA-AWWA-WPCF, Stanley E Manaham, "Environmental Chemistry", Lewis Publishers							
担当教員	奥田 弥生							
到達目標								
<ul style="list-style-type: none"> 技術者の立場に立ち、地球的な視点から環境問題を理解できる。 基本的な定量分析の例を説明し、実際の試料を定量できる。 問題物質の濃度変化が極めて小さい場合、その変動を正確に捉えるためには適切な分析法の採用と定量結果の厳密な解釈が欠かせないことを説明できる。 								
ループリック								
1技術者の立場に立ち、地球的な視点から環境問題を理解できる。	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					
2基本的な定量分析の例を説明し、実際の試料を定量できる。	問題物質の濃度変化が極めて小さい場合、その変動を正確に捉えるためには適切な分析法の採用と定量結果の厳密な解釈が欠かせないことを詳細に説明できる。	問題物質の濃度変化が極めて小さい場合、その変動を正確に捉えるためには適切な分析法の採用と定量結果の厳密な解釈が欠かせないことを説明できる。	問題物質の濃度変化が極めて小さい場合、その変動を正確に捉えるためには適切な分析法の採用と定量結果の厳密な解釈が欠かせないことを説明できない。					
3問題物質の濃度変化が極めて小さい場合、その変動を正確に捉えるためには適切な分析法の採用と定量結果の厳密な解釈が欠かせないことを説明できる。								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	気圏・地圏および水圏の汚染について概説した後、主に水圏について化学的調査法と評価法を学ぶ。							
授業の進め方・方法	授業では座学に加えて、フィールドワーク・ラボワークを行なう。河川水や湖沼水の調査に必要な試料採取・保存・分析・結果の解析について解説する。 成績は定期試験(50%)、フィールドワーク・ラボワークに関するレポート(25%)および実習(25%)で評価する。合格点は60点である。							
注意点	60時間の自学自習が必要である。図書館やインターネットなどを活用して講義に関する資料を参照するなど予・復習に取り組むこと。							
授業計画								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1週	環境と汚染 環境汚染と化学物質	地球環境に与える化学物質の影響を理解できる。					
	2週	陸水・海洋の汚染、大気・土壤の汚染	環境汚染を引き起こした原因物質、関連する技術およびその影響について、代表的な例を説明できる。					
	3週	試料採取と保存 調査計画と準備	陸水、湖沼水、海水等等の試料の採取について、必要な機材、方法、注意事項を説明できる。					
	4週	機材・道具	陸水、湖沼水、海水等等の試料の採取について、必要な機材、方法、注意事項を説明できる。					
	5週	採取方法	陸水、湖沼水、海水等等の試料の採取について、必要な機材、方法、注意事項を説明できる。					
	6週	河川水の採取(フィールドワーク)	主要成分分析用の河川水試料を採取できる。					
	7週	試料調製と測定 主要成分分析用試料	陸水、湖沼水、海水等の試料中の主要成分の分析を行なう際の代表的な分離・濃縮法を説明できる。					
	8週	微量成分分析用試料	陸水、湖沼水、海水等の試料中の微量成分の分析を行なう際の代表的な分離・濃縮法を説明できる。					
2ndQ	9週	カルシウムの定量(ラボワーク) 1	河川水中の主要成分のひとつであるカルシウムをキレート滴定により定量できる。					
	10週	カルシウムの定量(ラボワーク) 2	河川水中の主要成分のひとつであるカルシウムをキレート滴定により定量できる。					
	11週	分析法 容量分析法 1	環境分析に用いられる各種容量分析法について説明できる。					
	12週	容量分析法 2	環境分析に用いられる各種容量分析法について説明できる。					
	13週	機器分析法 1	吸光光度法はじめ代表的な機器分析法の原理を説明できる。					
	14週	機器分析法 2	検量線法・標準添加法といった手法を使って測定結果の解析ができる。					
	15週	分析結果の評価と取り扱い 測定精度、・結果の取り扱い 環境分析が果たす役割	分析化学が人類の未来にどのように寄与できるか概説できる。					
	16週	定期試験						
評価割合								
	定期試験	レポート	実習	合計				
総合評価割合	50	25	25	100				

基礎的能力	0	0	0	0
專門的能力	50	25	25	100
分野橫斷的能力	0	0	0	0