

授業科目名	環境基礎演習	科目コード	G3102L02
英文名	Basics of Environment Practicum		

科目区分	環境デザイン専攻科目 - 環境基礎		
------	-------------------	--	--

職名	准教授	担当教員名	高橋 ゆかり
学部	現代社会学部	学科	現代社会学科
曜日	水曜日	時限	2限目
開講時期	2年後期	授業の方法	演習
必修・選択	選択	単位数	2単位

授業の概要	<p>環境汚染物質の構造や基本的な性質、国際単位系、環境中の化学物質の濃度の表し方など、環境を理解するための基礎となる事柄を演習を通して理解する。また、定性分析、定性分析の基本的な事柄を学ぶ。また、実験によって得られた結果から結論を導き出すことにより、論理的に考える力を身につける。（担当教員：実務経験あり）</p>		
-------	--	--	--

キーワード	定性分析	定量分析	濃度の表し方		
-------	------	------	--------	--	--

到達目標	S I 単位系、測定誤差、精度、確度などの基礎的な事項について説明できる。(20%)		
	環境中に含まれる汚染物質の表し方を説明できる。(30%)		
	実験によって得られた結果をグラフや表にまとめ、これにより論理的に結論を導き出し、レポートにまとめることができる。(50%)		

ディプロマポリシー	3.スペシャリストとしての能力（専門性の向上）	
カリキュラムポリシー	専門分野に共通する基礎知識の向上	

キー・コンピテンシー（重視する能力）				
コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力	教育支援力

教授方法（授業方法）					
知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動

授業計画

回数	授業内容 詳細	標準時間
第1回	オリエンテーション 授業の概要や重要な点などについて説明する。また、安全に実験を行うための注意点や実験室の使い方についても学ぶ。	
	【予習】特に定めない	
	【復習】授業のまとめプリントに取り組む。(提出)	10分
第2回	分子の構造 プラスチック製品や合成繊維をはじめ、私たちの身の回りには多くの種類の有機化合物が存在する。環境汚染物質の中にも多量の有機化合物がある。実際に分子模型を使って分子を組み立ててみるにより、有機化合物の分子構造を立体的に理解する。	
	【予習】プラスチックの種類や性質、用途について調べておく。	45分
	【復習】授業中に与えられた課題に取り組む。(提出)	30分
第3回	ナイロン6,6の合成 ヘキサメチレンジアミンとアジピン酸ジクロライドの重合反応により、ナイロン66が生成することを学ぶ。また、ナイロンをはじめとする高分子化合物についても理解を深める。	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	30分
	【復習】実験によって得られた結果を整理し、レポートを作成する。(提出)	60分
第4回	国際単位系 基本単位、組立単位について、演習を通して理解を深める。	
	【予習】さまざまな単位について調べる。また、国際単位、組立単位について調べておく。	45分
	【復習】授業中に与えられた課題に取り組む。(提出)	30分
第5回	国際単位系 基本単位、組立単位、接頭辞について、演習を通して理解を深める。	
	【予習】前回の授業で与えられた課題に取り組む	30分
	【復習】授業中に与えられた課題に取り組む。(提出)	30分
第6回	環境汚染物質の種類と環境中の化学物質濃度の表し方 環境を汚染する物質の性質について、実際に分子模型を使って分子を組み立ててみるにより、理解を深める。また、大気、水、土壌中に含まれる微量の化学物質濃度の表し方を演習を通して学び、理解を深める。	
	【予習】授業中に指定する参考資料を読んで授業に臨むこと	30分
	【復習】授業中に与えられた課題に取り組む。(提出)	30分
第7回	環境汚染物質の種類と環境中の化学物質濃度の表し方 大気汚染物質の濃度は、曜日や場所によって大きく異なることを演習を通して理解する。	
	【予習】授業中に指定する参考資料を読んで授業に臨むこと	30分
	【復習】授業中に与えられた課題に取り組む。(提出)	30分
第8回	土壌の性質(1) いくつかの土壌を用い、土壌による含水率の違いについての理解を深める。	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	
	【復習】実験によって得られた結果を整理し、実験レポートを作成する。(提出)	

第9回	<p>土壌の性質（2） 土壌の持つ緩衝作用について、実験を通して理解を深める。</p>	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	
	【復習】実験によって得られた結果を整理し、実験レポートを作成する。（提出）	
第10回	<p>土壌の性質のまとめ、測定誤差、精度、確度</p>	
	【予習】土壌の性質について、復習しておく	
	【復習】	
第11回	<p>ペーパークロマトグラフィー（定性分析の基礎） ペーパークロマトグラフィーにより、混合物中の成分を分離できることを学ぶ。また、展開する溶媒の比率を変えると展開の仕方が異なることを学ぶ。</p>	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	30分
	【復習】授業で学んだ事柄をまとめておく	30分
第12回	<p>ペーパークロマトグラフィー（定性分析の基礎） ペーパークロマトグラフィーにより、混合物中の成分を分離できることを学ぶ。また、展開する溶媒によって展開の仕方が異なることを学ぶ。</p>	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	30分
	【復習】実験によって得られた結果を整理し、実験レポートを作成する。（提出）	90分
第13回	<p>定量分析の基礎 環境中に存在する物質を取り上げ、溶液中に含まれる測定対象物質の濃度を求める。</p>	
	【予習】	
	【復習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	60分
第14回	<p>定量分析の基礎 演習を通して、環境中の物質の濃度の求め方についての理解を深める。</p>	
	【予習】あらかじめ配布されたテキストをよく読み、実験の目的、使用する器具、実験操作を十分に理解し、ノートに整理しておく。	30分
	【復習】実験によって得られた結果を整理し、実験レポートを作成する。（提出）	90分
第15回	<p>全体のまとめ これまでのまとめをし、重要事項について補足する。</p>	
	【予習】第1回から第14回までの授業で学んだことをよく復習しておく。	60分
	【復習】	
第16回		
	【予習】	
	【復習】	

評価方法	レポートと演習課題（90％）、授業への積極的取組姿勢（10％） 授業の性質上、授業への出席は必須である。やむを得ず欠席する場合には、教員に連絡すること。		
使用資料 <テキスト>	授業中に資料を配布する。	使用資料 <参考図書>	<ul style="list-style-type: none"> ・実験を安全に行うために ・続 実験を安全に行うために
授業外学修等	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中に配布する資料をよく読み、十分に理解してから授業に臨むこと。 ・ほぼ毎回、レポートまたは課題の提出があるので、授業時間外にも課題に取り組むこと。 		
授業外質問方法	授業終了後、オフィスアワーおよびEメール(y-takahasi@tuins.ac.jp)		
オフィス・アワー	月曜日 4 限、440研究室		