

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	物質分離分析法	
科目基礎情報							
科目番号	0081			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	物質工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	教科書：なし（担当者の講義ノートにより進める） 参考書：なし（必要に応じてプリントを配布する）						
担当教員	岩浪 克之						
到達目標							
1.各種の分離精製法の原理と概要が理解できること。 2.各種の分離精製法を実際に直面する分離精製問題に応用できること。 3.機器分析の前処理技術を理解できること。							
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	
	各種の分離精製法の原理と概要がきちんと理解できる。			各種の分離精製法の原理と概要が理解できる。		各種の分離精製法の原理と概要が理解できない。	
	各種の分離精製法を実際に直面する分離精製問題にきちんと応用できる。			各種の分離精製法を実際に直面する分離精製問題に応用できる。		各種の分離精製法を実際に直面する分離精製問題に応用できない。	
	機器分析の前処理技術がきちんと理解できる。			機器分析の前処理技術が理解できる。		機器分析の前処理技術が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ)							
教育方法等							
概要	通常の合成反応では100%純粋に目的物が得られることは稀であり、未反応の出発物質や副生成物が混在してくることが常である。本講義では、混合物から純粋な各成分を単離する分離精製技術を概説するとともに、環境 試料などの分析に不可欠な前処理技術などにも展開する。製薬企業及び国立研究機関で合成化学の実務を経験した教員が、物質の分離、精製、分析についての講義を行う。						
授業の進め方・方法	極めて広範囲で学習すべき事項が多いが、出来るだけ焦点を絞って講義するので、良く授業を聞き、ノートをきちんと取ること。また授業内容をより理解するために、資料配布も行う。定期試験は、授業で学習した内容からほとんど出題するので、授業中、真剣に取り組み、学習内容をしっかりと定着させるよう努力すること。						
注意点	毎回の授業後には、ノートの内容を見直して、復習すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	序論		分離精製技術の重要性、不純物の由来について理解する。		
		2週	再結晶法		再結晶の原理と方法、再結晶法の限界について理解する。		
		3週	蒸留法（１）		常圧蒸留の方法、分留管の機能、常圧蒸留の問題点について理解する。		
		4週	蒸留法（２）		減圧蒸留の方法、水蒸気蒸留の原理と利点について理解する。		
		5週	溶媒抽出法		溶媒抽出の原理、分配係数について理解する。		
		6週	昇華法、透析法、遠心分離法		昇華法、透析法、遠心分離法の原理と方法について理解する。		
		7週	（中間試験）				
		8週	クロマトグラフィー（１）		クロマトグラフィーの種類と分類、移動相と固定相の種類について理解する。		
	2ndQ	9週	クロマトグラフィー（２）		薄層クロマトグラフィーの方法、Rf値、カラムクロマトグラフィーの方法について理解する。		
		10週	クロマトグラフィー（３）		高速液体クロマトグラフィーの原理とその利用法について理解する。		
		11週	クロマトグラフィー（４）		ガスクロマトグラフィーの原理とその利用法について理解する。		
		12週	機器分析技術		各種分析機器の原理と測定法、定量法について理解する。		
		13週	合成反応における分離精製技術		各種分離精製技術の利用法と組み合わせについて理解する。		
		14週	機器分析における前処理技術		実際の分析における実試料の前処理法について理解する。		
		15週	（期末試験）				
		16週	総復習		期末試験の解説と、これまでの総復習を行う。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0