

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度		科目名	分析化学実験	
科目基礎情報							
開設学科	環境・バイオ科		コース名			開設期	前期
対象年次	1年次		科目区分	必修		時間数	120時間
単位数	4単位					授業形態	実習
教科書/教材	日本工学院専門学校環境バイオ科編実習書　「分析化学実験編」、「実験ガイダンス資料」						
担当教員情報							
担当教員	野崎　甚司　他			実務経験の有無・職種		有・研究職	
学習目的							
分析化学でよく使われる分光分析による様々な分析実験を実際に体験し、検量線を用いる分析手法が理解できるように、また各種クロマトグラフィーの手法についてトレーニングすることを目的とする。実験テキストを読みこみ、実験ノートを作り、実験準備および実験操作を行って結果を記録し、それらをノートに記録した上でレポートを作成・提出する。実際の分析操作や化学反応を起こさせる事により、座学だけでは学べない体験的な学びをしてもらう。							
到達目標							
分光分析実験全体の意味を理解して実験を行う事ができ、正しい操作方法で安全に実験を実施できるようになることを目標とする。クロマトグラフィーの原理を理解し、得られたクロマトグラムの解釈ができるようになる。様々な実験の中で、なぜこれらの基本技術が使われることを理解できるようになる。また、フォーマットに則って論理的で読む人が理解できるようなレポートを提出できるようになる。							
教育方法等							
授業概要	基礎的な化学実験の内容に加えて、生物由来物質などの取り扱いや機器分析、合成実験なども加えながらより実践的な内容を学びます。化学実験を受け、発展的に実験が行われていく。その中で、分光光度計やクロマトグラフィーなどの中核的な実験器具や手法に慣れ、正しく使えるようになる。さらに、新出の実験器具・項目に際して、既知の技術と関連づけながら技術習得に勤しむ。						
注意点	実験器具の使い方、実験操作法、試薬の調整をはじめ、実験全体の意味を理解して実験を行う事ができ、正しい操作方法で安全に実験を実施できるようになる。また、フォーマットに則って論理的で読む人が理解できるようなレポートを提出できるようになる。実験に参加するときは必ず予習を行って臨む事。常に危険と隣り合わせである事を意識して安全管理に努める事。教員の指示に従い、自分勝手な行動をとらないようにすること。						
評価方法	種別	割合	備　考				
	試験・課題	10%					
	小テスト						
	レポート	60%	未提出レポートがある場合は不合格とする				
	平常点	30%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
	その他						
授業計画（1回～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	ガイダンス			分析実験に関する注意事項について理解する			
2回	鉄の定量①			吸光光度法により、鉄を含む標準試料中の鉄の測定ができるようになる			
3回	鉄の定量②			①の手法を用いて未知試料の測定ができるようになる			
4回	りん酸イオンの定量			比色定量により試料中のリン酸量を測定できるようになる			
5回	タンパク質の定量（Bradford法）			通常の比色定量に加え、マイクロプレートリーダーを使い比色定量ができるようになる			
6回	レポートの書き方①			分光分析の原理を理解し、測定値を正しくとらえ、論理的なレポートが書けるようになる			
7回	ヨウ素の定量			クロマトグラフィー理論の基本となる極性の違いによる分配と分配平衡がわかるようになる			
8回	HPLCによるビタミンCの定量			HPLCを使い、定量的・定性的に分析ができるようになる			
9回	滴定法によるビタミンCの定量			滴定法による定量手法をHPLCと比較して実施できるようになる			
10回	レポートの書き方②			クロマトグラフィーの基礎を理解して測定値を正しくとらえ、論理的なレポートが書けるようになる			
11回	クロロフィルのTLC分析			簡易的でハイスループットなTLCができるようになる			
12回	HPLC法による化粧品中防腐剤の定量			HPLCを使い、定量的・定性的に分析ができるようになる			
13回	レポートの書き方③			手法の異なるクロマトグラフィーによる定量を理解し、論理的なレポートが書けるようになる			
14回	溶存酸素(DO)の測定			酸化還元反応について理解して、注意すべき点を踏まえて実験が進められるようになる			
15回	レポートの書き方④			論理的なレポートが書けるようになる			