

登録コード	SC519300	開講年度	2026				
授業題目	分析化学特別講義					担当教員	石田 康行 他
英文授業名	Advanced Analytical Chemistry Lectures					副担当	高橋 史樹
単位数	1	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学年	2～4年
講義室	理学部第3講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	
備考	隔年開講、令和5年度は開講なし						
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】
	2 6 S カリ, 2 5 S カリ, 2 4 S カリ, 2 3 S カリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識					⇔	クロマトグラフィーと質量分析法の基礎と実際を学ぶ。
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し、その成果を的確に他者に伝える力					⇔	クロマトグラフィーと質量分析法の基礎と実際を学ぶ。
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	まず、クロマトグラフィーの原理・分類・装置構成などの基礎について説明し、次いで当該技法に関する重要な理論（段理論および速度論）を詳述する。さらに、クロマトグラフィーを利用した、具体的な分析事例を紹介する。次に、質量分析法について原理・装置構成などの基礎を説明し、その具体的な応用例について紹介する。基本的に座学スタイルでの講義であるが、時折課題や演習問題などを解く時間帯も設ける。						
(5)授業のキーワード	クロマトグラフィー、分配係数、段理論、速度論、質量分析法、イオン化法、質量分離						
(6)授業計画	第1回 イントロダクション、クロマトグラフィー1（原理） 第2回 クロマトグラフィー2（原理） 第3回 クロマトグラフィー3（方法論の分類） 第4回 クロマトグラフィー4（装置構成） 第5回 クロマトグラフィー5（段理論） 第6回 クロマトグラフィー6（速度論） 第7回 クロマトグラフィー7（実際の応用例） 第8回 質量分析法1（原理） 第9回 質量分析法2（装置構成、イオン化その1） 第10回 質量分析法3（イオン化その2） 第11回 質量分析法4（イオン化その3） 第12回 質量分析法5（質量分離その1） 第13回 質量分析法6（質量分離その2） 第14回 質量分析法7（実際の応用例） 第15回 クロマトグラフィー・質量分析法演習						
(7)成績評価の方法	評価は授業時に適宜指定する課題や演習問題に基づいて行う。100点満点で、90点以上を秀（S）、80点以上90点未満を優（A）、70点以上80点未満を良（B）、60点以上70点未満を可（C）、60点未満を不可（D）とする。						
(8)成績評価の基準	授業で示した課題や演習問題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」						
(9)事前事後学習の内容	その日の授業内容を復習してから授業に臨むこと。						
(10)履修上の注意	授業に関する伝達事項などは、e-ALPSに一元化するため、定期的に内容を確認した上で授業に出席すること。なお、当日は関数電卓を持参すること。						
(11)質問、相談への対応	その場で講師に直接質問してほしい。						
【教科書】	教科書は使用しない（スライドや配布資料を使用して授業を行う）。						
【参考書】	下記の参考書の内容も加味して講義を行う。 1) クリスチャン分析化学II 機器分析編（原著6版），Gary D. Christian 著，原口 紘キ 監訳，丸善（2005/03）。ISBN-10:4621075551。 2) 機器分析 エキスパート応用化学テキストシリーズ，大谷肇 編著，講談社（2015/09）。ISBN-10:4061568078。 3) ベーシックマスター分析化学，蟻川芳子，小熊幸一，角田欣一 編，オーム社（2013/08）。ISBN-10:4274214257。						