

科目名	薬品分析学2			ナンバリング	PHY442	授業形態	講義
対象学年	2	開講時期	後期	科目分類	必修	単位数	1 単位
代表教員	野原幸男	担当教員	野原幸男○				

授業の概要	薬品分析学1に引き続き、医薬品を含む化学物質を適切に分析することができるようになるために、機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得することを目的とする。						
到達目標	様々な機器分析法(紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法、化学発光・生物発光、原子吸光光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法、ICP質量分析法、薄層クロマトグラフィー、超臨界流体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、免疫化学的測定法、X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査、核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法、電子スピン共鳴スペクトル測定法、質量分析法、電気泳動法)の測定法の原理および応用例を説明できる。						
学習のアドバイス (勉強方法、履修に必要な予備知識など)	進度・理解度に応じて項目等を変更することがある。本科目は、化学、物理、生物にわたる基礎知識の複合的活用が必要であり、また物理系実習の基礎理論となるので、関連科目とのつながりを意識して学ぶこと。						
ディプロマポリシーとの 関連	【薬学部薬学科のディプロマポリシー】						
		1. 薬剤師の社会的義務を認識し、医療の担い手としてふさわしいヒューマニズムと倫理観を具現できる。					
	○	2. 医療分野における問題点を発見して解決するために、研究マインドと知識を統合・活用する力を有する。					
		3. 患者本位の医療を実施するために、チーム医療における円滑なコミュニケーションをとることができる。					
		4. 地域の医療および保健に貢献するために、薬剤師としての実践的能力を有する。					
	○	5. 薬剤師として科学と医療の進展に対応するために、生涯にわたって持続可能な主体的学習ができる。					

標準的な到達レベル(合格ライン)の目安	理想的な到達レベルの目安
①電磁波分析法の原理に関するキーワードについて、その意味を説明できる。 ②分離分析法の原理に関するキーワードについて、その意味を説明できる。 ③前処理法の原理に関するキーワードについて、その意味を説明できる。 ④生化学的分析法の原理に関するキーワードについて、その意味を説明できる。 ⑤画像診断法の原理に関するキーワードについて、その意味を説明できる。	①キーワード間の繋がりを理解した上で、電磁波分析法の原理について文章化して説明できる。 ②キーワード間の繋がりを理解した上で、分離分析法の原理について文章化して説明できる。 ③キーワード間の繋がりを理解した上で、前処理法の原理について文章化して説明できる。 ④キーワード間の繋がりを理解した上で、生化学的分析法の原理について文章化して説明できる。 ⑤キーワード間の繋がりを理解した上で、画像診断法の原理について文章化して説明できる。

成績評価観点 評価方法	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	その他	評価割合
定期試験(中間・期末試験)	○	○					90%
小テスト・授業内レポート							
宿題・授業外レポート	○	○					10%
授業態度・授業への参加							
出席			○	○			加点はせず、欠席は減点することがある。

課題、評価のフィードバック	課題の解説はジグソー法を用いてお互いに教え合う。
---------------	--------------------------

	回次	テーマ	授業内容	備考
授業計画	第1回	機器分析学の概要	機器を用いて医薬品を含む化学物質を分析する意義と役割、薬学領域で繁用されるその他の分析技術について解説する	SBO:C2-(2)(3),C3-(1) SBO:C2-(4)(5)(6), ア-C2-⑪-3
	第2回	蛍光光度法	紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法、化学発光・生物発光の原理および応用例について解説する	SBO:C3-(1)-1-1,3,-(1)-1-2 SBO:C2-(4)-①-2,ア-C2-④-2
	第3回	1 原子吸光光度法 2 誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法	1 原子吸光光度法の原理および応用例について解説する 2 誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法、ICP質量分析法の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(2)-4-1,2 SBO:C2-(4)-①-4
	第4回	前処理法	1 分析目的に即した試料の前処理法について解説する 2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法について解説する	SBO:C2-(3)-1-1 SBO:C2-(6)-①-1
	第5回	クロマトグラフィーの分離機構	1 クロマトグラフィーの分離機構について解説する 2 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴について解説する	SBO:C2-(2)-5-1～3 SBO:C2-(5)-①-1, ア-C2-⑧-1
	第6回	ガスクロマトグラフィー	ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法および応用例について解説する	SBO:C2-(2)-5-1～3 SBO:C2-(5)-①-2,4
	第7回	第1回から第6回までの内容の演習	問題演習	
	第8回	第1回から第7回までの理解度を把握するための小テスト	中間試験	
	第9回	画像診断法	X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(3)-2-7, 8 SBO:C2-(6)-②-5
	第10回	酵素を用いた代表的な分析法	酵素を用いた代表的な分析法の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(3)-2-3 SBO:C2-(6)-②-3
	第11回	核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法	核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の原理および応用例について解説する	SBO:C3-(1)-2-1 SBO:C2-(4)-②-1
	第12回	1 電子スピン共鳴スペクトル測定法 2 質量分析法	1 電子スピン共鳴スペクトル測定法の原理および応用例について解説する 2 質量分析法の原理および応用例について解説する	SBO:C3-(1)-1-4,-3-1 SBO:ア-C2-④-4,-(4)-③-1,ア-C2-⑥-1
	第13回	免疫化学的測定法	免疫化学的測定法の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(3)-2-2 SBO:C2-(6)-②-2
	第14回	電気泳動法①	電気泳動法の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(3)-2-4 SBO:C2-(5)-②-1, ア-C6-④-4
	第15回	電気泳動法②	電気泳動法の原理および応用例について解説する	SBO:C2-(3)-2-4 SBO:C2-(5)-②-1, ア-C6-④-4
	試験	第9回から第15回までの理解度を把握するための期末試験		
授業の進め方		板書を中心とした講義を行う。講義の途中で、自分の言葉でまとめた説明を文章化する、隣人と説明し合うなどのアクティブラーニングを行う。		
授業外学習の指示		予習・復習方法をmanab@IMUIに掲載する。 【予習】(30分)manab@IMUIに掲載した動画を視聴し、教科書で関連項目を調べて読む。 【復習】(60分)配布資料に目を通す。教科書を読み直す。課題を解く。 (授業外学習時間： 毎週 90 分)		

教科書	1 よくわかる薬学機器分析、藤岡稔大、二村典行、大庭義史、山下幸和 編 ISBN 978-4-567-25710-7 廣川書店、¥5,000+税 2 よくわかる薬学分析化学、村典行、大庭義史、山下幸和 編 ISBN 978-4-567-25700-8 廣川書店、¥4,300+税
参考書	1 第十七改正 日本薬局方 解説書[学生版] ISBN 9784567015332 2 演習で理解する薬学の分析化学 ISBN 9784567256704 3 スタンダード薬学シリーズ II-2 ISBN 9784807917037; II-3 ISBN 9784807917044
参考URLなど	なし
その他	(薬剤師として求められる基本資質)⑤⑨;期末試験(60%)、中間試験(30%)、予習ビデオの視聴・課題の提出(10%)で評価する。試験は各担当教員の試験を6割得点し、各個人の修得レベルに応じた課題を提出した時点で合格とする。全ての課題を提出した場合に中間・期末試験の受験資格を与える。 アドバンスト:30%