

授業科目 (ナンバリング)	機器分析学 (NC208)			担当教員	大庭 義史・高井 伸彦・中村 沙織		
展開方法	講義	単位数	1.5 単位	開講年次・時期	2年・後期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブラーニングの種類
<p>本講義では物理的分析法、即ち物質の化学的性質や物理化学的性質を利用する各種機器分析法について、それらの基本的知識の修得を目標とする。まず、幅広い分野における機器分析の果たす役割や重要性について概説する。ついで、物質と電磁波の相互作用を利用した電磁波分析（紫外可視吸光度法、蛍光光度法など）について、その原理、装置及び薬学分野への応用例について学修する。さらに、物質の異相間の相互作用や電気的性質を利用した分離分析（クロマトグラフィー、電気泳動法など）について、その原理及び薬学分野への応用例について学修する。また、医療分野で用いられるセンサーについて、その原理・特徴について学修する。</p>							①②③④
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	<p>(1) 電磁波を利用する分析法の原理を理解し、医薬品や生体成分の分析に適用できる。 (2) 分離分析法の原理を理解し、医薬品や生体成分の分析に適用できる。 (3) 適切な式を用いて、医薬品の定量等のための計算を行うことができる。</p>				<p>定期試験 CAI 課題 1 CAI 課題 2</p>	<p>90% 5% 5%</p>	
情報収集、分析力							
コミュニケーション力							
協働・課題解決力							
多様性理解力							
出席					受験要件		
合計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<p>定期試験（90%）及び確認試験（5%×2回：CAI 試験）の結果により厳正に評価する。定期試験は、CBT 形式あるいは薬剤師国家試験の必須・理論問題形式にて行い、記述問題は実施しない。CAI 課題は、CBT 形式で2回（第1回～第5回内容及び第6回～第12回内容）実施する。講義中に出題される演習問題、練習問題等の結果は評価には含まない。ポートフォリオで、講義内容、配布問題、質問への回答等のフィードバックを行うので確認すること。</p>							
授業の概要							
<p>講義を主体とし、教科書及び別途配布するプリントに沿って講義を進める。 この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、112.5分とする。</p>							
教科書・参考書							
<p>教科書：追って連絡する。 参考書：「スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 II. 化学物質の分析」 東京化学同人 「スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 III. 機器分析・構造決定」 東京化学同人 「第17改正日本薬局方解説書（学生版）」 廣川書店 指定図書：上記教科書及び参考書</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<ul style="list-style-type: none"> ・紫外可視吸光度法、液体クロマトグラフィー及び電気泳動については、一部「分析化学・放射線化学実習」や「生化学実習」で実施している。実習書を読み復習しておくこと。 ・教科書の指定したページを読んで予習する。・講義中に出題される演習問題、練習問題等は、次回講義までに解いておくこと。 							

回	テーマ	授業の内容	予習・復習	到達目標番号*
1	機器分析概論	薬学における機器分析の役割 (高井)	復習:教科書指定ページを読む	
2	紫外可視吸光光度法1	原理及び装置 (高井)	復習:紫外可視吸光光度法の問題を解く	193
3	紫外可視吸光光度法2	医薬品及び生体試料への応用例 (高井)	復習:紫外可視吸光光度法の問題を解く	193, 198
4	蛍光光度法1	原理と装置 (高井)	復習:蛍光光度法の問題を解く	194
5	蛍光光度法2	医薬品及び生体試料への応用例 (高井)	復習:蛍光光度法の問題を解く	194, 198
6	原子吸光光度法・発光分析法	原理と操作法及び応用例 (中村)	復習:原子吸光・発光に関する問題を解く	196
7	旋光度分析法	原理と操作法及び応用例 (中村)	復習:旋光度の問題を解く	197
8	液体クロマトグラフィー1	原理 (中村)	復習:LCに関する問題を解く	205, 207
9	液体クロマトグラフィー2	装置、代表的な検出法と医薬品及び生体試料への応用例 (中村)	復習:LCに関する問題を解く	207, 209
10	液体クロマトグラフィー3	クロマトグラムの解析、誘導体化法 (中村)	復習:前処理法に関する問題を解く	205, 207
11	ガスクロマトグラフィー1	原理、装置、代表的な検出法・検出器 (大庭)	復習:GCに関する問題を解く	205, 208
12	ガスクロマトグラフィー2	医薬品及び生体試料への応用例 (大庭)	復習:GCに関する問題を解く	208, 209
13	試料の前処理法 電気泳動1	試料の前処理法 原理、装置、検出法 (中村)	復習:試料の前処理及び電気泳動に関する問題を解く	211, ADV44 210, ADV43, ADV133
14	電気泳動2	キャピラリー電気泳動の原理、医薬品及び生体試料への応用例 (中村)	復習:電気泳動に関する問題を解く	210, ADV43, ADV133
15	センサー・ドライケミストリー	原理、応用例 (大庭)	復習:センサー・ドライケミストリーに関する問題を解く	214, 215, 216, ADV46
16	定期試験	筆記試験 (90分)		

注) 上記の第1回～第15回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。