機器分析学A
(Instrumental Analysis A)

担当教員
教授　北出 達也
准教授　武上 茂彦

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	2年次 前期	講義	1.5単位	必修

【概要】
物質中に何がどれだけ含まれているのか、またそれがどのような化学構造を持っているのか、ということを知る手段である分析法なくして化学は成り立たない、と言っても過言ではない。特に微量な試料量で簡便迅速かつ精度良く正確に測定できる機器を用いた分析法は、薬学の分野では研究の遂行、医薬品の製造、品質管理、あるいは臨床検査、環境計測など、あらゆる場面において必要不可欠な手段となっている。したがって、それらの原理や装置の仕組みを理解し、適切な試料調製法を知り、またデータ解析法について習熟することは重要である。また、目的に対して効率よく効果的に使用するための機器分析法の選択や、分析機器を正しく利用するためには、各分析法の特性や基本的な事柄を正しく理解することが要求される。機器分析学Ａでは薬学分野において広く用いられている主な機器分析法のうち、電磁波を応用した機器分析法を中心に講述する。

【授業の一般目標】
電磁波等を応用した機器分析法として汎用される分析機器を、分析目的に対して適切に選択し、かつ正しく利用するために、それらの原理や装置の構成ならびに測定方法を理解し、スペクトル解析法を習得する。
［関連する卒業認定・学位授与方針］DP1・DP2

【準備学習(予習･復習)】
学習項目に関連する事項を教科書等を利用して予習し講義に臨むこと。受講後は、教科書や講義ノートおよび配布資料を参考に知識を整理し、わからないことがあればそのままにせず教員に聞く等して正しく理解し、毎回の講義における知識を蓄積すること。予習復習を合わせて1週あたり150分程度の学修が必要である。内容については、その都度指示する。

【学習項目･学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	序論 紫外可視吸光度測定法（1）	北出	電磁波と機器分析法の関係について説明できる。 紫外可視吸光度測定法の原理および装置の構成について説明できる。	C1-(1)-③-1,2 C2-(4)-①-1
2	紫外可視吸光度測定法（2）	北出	紫外可視吸光スペクトルの測定方法とスペクトル解析の概要を説明できる。	C2-(4)-①-1
3	蛍光光度法（1）	北出	蛍光光度法の原理および装置の構成について説明できる。	C2-(4)-①-2
4	蛍光光度法（2）	北出	蛍光および励起スペクトルの測定方法とスペクトル解析の概要を説明できる。	C2-(4)-①-2
5	原子吸光光度法	北出	原子吸光光度法の原理、装置の構成、測定方法の概要を説明できる。	C2-(4)-①-4
6	原子発光分析法・旋光度測定法・円偏光二色性・粉末Ｘ線回折測定法	北出	誘導結合プラズマ発光分析法・旋光度測定法・円偏光二色性・粉末Ｘ線回折測定法の原理、装置の構成に関する概要を説明できる。	C1-(1)-③-4,5,6 C2-(4)-①-4,5 C2-(4)-④-1,2
7	機器分析学Ａ前半の総括	北出	☆機器分析学Ａ前半で学習した内容の要点に関する概要を説明できる。	☆
8	赤外吸収スペクトル測定法（1）	武上	赤外吸収スペクトル測定法の原理および装置の構成について説明できる。	C2-(4)-①-3 C3-(4)-②-1
9	赤外吸収スペクトル測定法（2）	武上	赤外吸収スペクトルの測定方法とスペクトル解析の概要を説明できる。	C2-(4)-①-3 C3-(4)-②-1,2
10	核磁気共鳴スペクトル測定法（1）	武上	核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および装置の構成について説明できる。	C1-(1)-③-3 C2-(4)-②-1 C3-(4)-①-1
11	核磁気共鳴スペクトル測定	武上	核磁気共鳴スペクトルの測定方法とスペクトル解析の概要を説明	C3-(4)-①-1,2,3,4

	法（2）		できる。	
12	質量分析法（1）	武上	質量分析法の原理および装置の構成について説明できる。	C2-(4)-③-1 C3-(4)-③-1
13	質量分析法（2）	武上	質量スペクトルの測定方法とスペクトル解析の概要を説明できる。	C3-(4)-③-1,2,3
14	機器分析学A後半の総括	武上	☆機器分析学A後半で学習した内容の要点に関する概要を説明できる。	☆
15	総括・まとめ			

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	薬学機器分析	萩中 淳　他　共著	廣川書店
	HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方	平野 裕之、 市川 秀喜	京都廣川書店
参考書	分析化学	安部芳廣　著	東京化学同人
	イメージから学ぶ構造解析法	定金　豊　著	京都廣川書店

【成績評価方法･基準】
定期試験(100%)の成績により評価する。

【評価のフィードバック】
評価は、合格発表日にmanabaにて公開する。