

開講学科	生物工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	機器分析	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	選択	17001101	
担当教員	門屋利彦	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	火曜日	3時限
授業の教育目的・目標	生体および食品、医薬品には、低分子から高分子にわたる多種多様な成分が含まれている。これらの物質を分析する上で必要な各種機器分析法の基本的な原理、方法を理解させる。				
学科の学習・教育目標との関係	生体や食品、医薬品などを構成する多種多様な物質を理解する上で、その成分を分離し、同定・定量することは非常に重要である。これらの成分を分析する方法を理解し、適切に選択できる能力を身につけるため、機器分析法の基礎を学ぶ。				
キーワード	分光分析法、赤外分光法、核磁気共鳴分光法、原子スペクトル法、質量分析法、高速液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、電気泳動法				
授業の概要	生体や食品、医薬品を構成する物質の構造特性と関連づけて、機器分析における分析法の基本的な原理とその応用について講義する。分離分析法と検出、同定、定量方法について解説する。				
授業の計画	第1回： 序論 分析の進め方 第2回： 質量分析法 第3回： 装置とマススペクトル 第4回： マススペクトル解析法 第5回： 電磁波、紫外・可視分光法 第6回： 赤外分光法 第7回： 赤外スペクトル 第8回： 核磁気共鳴分光法 第9回： 核磁気共鳴スペクトル 第10回： 原子スペクトル分析法、その他の分光分析法（蛍光、化学発光） 第11回： 生体高分子の質量分析、分光分析 第12回： クロマトグラフィー：分離の基礎 第13回： クロマトグラフィー：分離の実際（LCとGC） 第14回： 電気泳動法 第15回： 生物学的相互作用を利用する分析法、フローサイトメトリー				
受講条件・関連科目	一年次において、分析化学の履修を前提とする。				
授業方法	講義・演習				
テキスト・参考書	[参考書] 「基礎から学ぶ機器分析化学」井村久則・樋上照男編（化学同人） 「ベーシック機器分析化学」日本分析化学会近畿支部編（化学同人） 「基礎から学ぶ有機化合物のスペクトル解析」小川桂一郎他著（東京化学同人）				
成績評価	試験、レポート、演習等をもとに総合的に評価を行う。				
履修上の注意	特になし。				