

開 講 学 科	生物工学科	前橋工科大学 シラバス			
科 目 名	生物工学実験Ⅲ	標準対象年次	選択／必修		科目コード
		3 年次	必修		17102801
担当教員	本多、中山	単位数	学 期	曜 日	時 限
		2 単位	前期	金曜日	3, 4, 5 時限
授 業 の 教 育 目的・目標	有機化学・天然物化学の基礎実験として位置づけ、基本操作を習得させ、生物の現象や食品の効果や安全性を科学的に解析する手段としての実験の意義を体得させることを目的とする。				
学科の学習・教育 目標との関係	生物材料、食品をその構成成分を通して理解する手段としての実験の意義と基本原理を理解し、実践に用いる基本を養う。				
キーワード	有機化合物の反応・分離・同定、機器分析法、誘導体調製、統計解析				
授業の概要	有機化学・天然物有機化学実験により構成される。低分子有機化合物の判別、誘導体化法、酸化還元反応を通して、有機化合物の基本的な特性、取扱い法を学ぶとともに、赤外吸収分光法や質量分析法を用いた構造解析法を学ぶ。さらに、植物中の植物ホルモンの抽出、分析を通して、天然に存在する低分子有機化合物の取扱い法を学ぶ。また、得られた実験データを統計的に解析する手法を学ぶ。				
授業の計画	第 1 回：	有機化学実験講義・有機化合物の分離同定（本多、中山）			
	第 2 回：	有機化合物の溶媒分画・定性反応（本多、中山）			
	第 3 回：	有機化合物の誘導体調製（本多、中山）			
	第 4 回：	有機化合物の IR 分析、融点測定（本多、中山）			
	第 5 回：	有機化合物の GC、GC-MS 分析（本多、中山）			
	第 6 回：	有機化合物の酸化反応（本多、中山）			
	第 7 回：	有機化合物の還元反応（本多、中山）			
	第 8 回：	有機化学実験まとめ（本多、中山）			
	第 9 回：	天然物化学実験講義、ジベレリンの抽出と分画（本多、中山）			
	第 10 回：	薄層クロマトグラフィーによるジベレリンの分離（本多、中山）			
	第 11 回：	ジベレリンの生物検定（本多、中山）			
	第 12 回：	生物検定結果の獲得、誤差計算とグラフ化（本多、中山）			
	第 13 回：	統計的データ解析－1 分散分析と回帰分析（本多）			
	第 14 回：	統計的データ解析－2 多重検定（本多）			
	第 15 回：	天然物化学実験まとめ、ジベレリンの GC-MS 解析（本多）			
受講条件・関連 科目					
授業方法	個人実験と 4 人一組のグループで行うグループ実験を行う。課題実験ごとに実験講義を行った後、実験を行う。実験後には各課題実験ごとに実施内容のレポートを提出する。				
テキスト・参考書	実験書（プリント）を配布する。				
成績評価	レポート等により総合的に判断する。				
履修上の注意	全回出席すること。受講態度も考慮する。				