

開講学科	生物工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	遺伝子工学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		2年次	必修	17001801	
担当教員	尾形 智夫	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	水曜日	1時限
授業の教育目的・目標	生物の遺伝学、生理学を分子レベルで学習し、それらを応用するための遺伝子工学的手法について最新の技術を中心に理解することを目標とする。				
学科の学習・教育目標との関係	生物を理解し、人為的に改変する上では、遺伝子組換え等の基礎知識は不可欠である。その基礎として遺伝子工学について理解させる。				
キーワード	ゲノム、DNA、遺伝子組換え				
授業の概要	遺伝子組換え技術を用いた遺伝子工学を、分子生物学の基本的な知識を基に理解する。遺伝子組換えの各実験の方法についても、理解を深める。さらに、抗体工学、発生工学、遺伝子治療等への理解も進める。遺伝子組換え技術に関する法規制等への理解も深める。				
授業の計画	第1回： 遺伝子工学序論 第2回： 遺伝子工学で用いる酵素及びPCR 第3回： 遺伝子の調整 プラスミド等 第4回： 遺伝子クローニング（1）PCR、ハイブリダイゼーションによる場合 第5回： 遺伝子クローニング（2）抗体等を用いる場合 第6回： 真核生物での遺伝子発現について（分泌ベクター） 第7回： 動物細胞での遺伝子発現、機能解析法（mRNAの解析） 第8回： タンパク質工学（タンパク質の取り扱い）、機能解析手法（タンパク質の解析） 第9回： 前期のまとめ 第10回： タンパク質工学（タンパク質の設計）、抗体工学 第11回： 発生工学 第12回： 医療における遺伝子工学 第13回： バイオ計測とゲノム・生物情報工学 第14回： バイオプロダクション、植物バイオテクノロジー、バイオエネルギー他 第15回： 遺伝子工学と未来社会				
受講条件・関連科目	受講条件：なし 関連科目：分子生物学Ⅰ				
授業方法	教科書およびプリントによる				
テキスト・参考書	教科書：基礎生物学テキストシリーズ10 遺伝子工学：近藤昭彦、柴崎誠司編著（化学同人） 参考書：分子細胞生物学第6版（東京化学同人）				
成績評価	・試験（90%） ・その他（プレゼンテーション10%）				
履修上の注意	講義には出席すること				