

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	遺伝子工学	
科目基礎情報					
開設学科	応用生物学科	コース名		開設期	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	①「新しい遺伝子工学」朝倉書店、②授業で配布するレジュメ・プリント資料				
担当教員情報					
担当教員	森内 寛	実務経験の有無・職種	無		
学習目的					
<p>遺伝子について理解し、遺伝子を組換える意義や利点について学習し、その工学的利用について理解することを目的とする。この目的を達成する為、以下の内容についても学ぶこととする。</p> <p>DNA操作技術を学び、タンパク質・酵素などの生物由来有用物質の大量生産方法を学ぶ。</p> <p>また、遺伝子組換え技術を応用して得られた医薬品や植物などについて、現状と問題点を知る。</p>					
到達目標					
<p>遺伝子組換え技術の基礎となる核酸（DNA、RNA）の物性について理解し、その取り扱い方法を身につける。</p> <p>セントラルドグマを理解し、細胞内での遺伝子発現の仕組みを理解した上で、遺伝子の改変方法や導入法、その機能解析法などの各種原理を知り、実践するための基礎知識を身に付ける。</p>					
教育方法等					
授業概要	<p>遺伝子組換え技術の基礎となる核酸の取り扱い方法について概説する。</p> <p>【中級バイオ技術者認定試験科目】</p>				
注意点	<p>遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主原因です。日々の体調管理をしっかり行い、授業に必ず出席すること。</p> <p>教科書を利用しながら各項目について学び、授業内での小テストなどで理解度を確かめながら進める。</p> <p>復習を必ず行い、授業内容をその日のうちに定着させないと、テスト前に膨大な作業を行うことになり、合格が困難となる。注意すること。</p>				
評価方法	種別	割合	備考		
	試験・課題	80%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～8回）					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	遺伝子工学とは	遺伝子工学とは何かを理解する			
2回	遺伝子をクローニングする①	ゲノムDNAの調製、RNAの調製について理解する			
3回	遺伝子をクローニングする②	プラスミドDNAの調製、核酸の定量と純度、電気泳動について理解する			
4回	遺伝子をクローニングする③	組換えDNA実験の基本操作、ベクターについて理解する			
5回	遺伝子をクローニングする④	クローニング戦略（PCRの原理、TAクローニング、cDNA）について理解する			
6回	遺伝子をクローニングする⑤	DNAライブラリー、ハイブリダイゼーションについて理解する			
7回	遺伝子の機能を調べる①	遺伝子導入法と発現量の人為的制御、塩基配列決定法について理解する			
8回	まとめ	本講義のまとめ			
9回					
10回					
11回					
12回					
13回					
14回					
15回					