

2021年度 日本工学院八王子専門学校											
応用生物学科											
遺伝子工学											
対象	1 年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	森内 寛			実務 経験	無	職種					
授業概要											
遺伝子操作技術を学び、有用物質などを大量に生産する方法を学習する。											
到達目標											
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。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。											
授業方法											
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。【中級バイオ技術者認定試験科目】											
成績評価方法											
試験と課題を総合的に評価する。											
履修上の注意											
遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主原因となる。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。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。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、合格が困難となるため、注意すること。											
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											
回数	授業計画										
第 1 回	遺伝子工学とは（遺伝子工学とは何かを理解する）										
第 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）										
第 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）										

2021年度 日本工学院八王子専門学校	
応用生物学科	
遺伝子工学	
第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）
第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）
第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）
第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）
第8回	本講義のまとめ