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	分子生物学実験

科目基礎情報

開設学科	応用生物学科	コース名		開設期	通年
対象年次	2年次	科目区分	必須	時間数	120時間
単位数	4単位	授業形態	実習		
教科書/教材	日本工学院八王子専門学校　応用生物学科編　「分子生物学実験」 サイエンスビュー　生物総合資料、化学総合資料　実教出版				

担当教員情報

担当教員	河内　隆・森内　寛	実務経験の有無・職種	無

学習目的

遺伝子操作や遺伝子発現解析実験など遺伝子を用いた一連の実験技術の習得を目的とする。ここでは、１年次に履修した遺伝子組換え実験を発展させ遺伝子を取り扱う技術をさらに展開させ同時期に開講される分子生物学と連動して進み理解を深めることとします。実験動物学実験や植物バイオテクノロジー実験などで扱うタンパク質の実験などと対比する事で生命現象の理解を深めます。

到達目標

1年次の遺伝子組換え実験に引き続き、さらに高度な遺伝子組換え技術を身につけ、分子生物学の研究手法と考察方法を身につけることを目標とする。

また、遺伝子組換え実験で用いられる酵素や実験器具の名称と取り扱い方法を知る。

教育方法等

授業概要	遺伝子を用いた分子生物学実験を行う。 遺伝子発現制御に関する機能解析実験を通して、分子生物学に対する理解を深める。
注意点	遅刻・欠席は実験技術を理解できなくなる主原因である。日々の体調管理をしっかり行い、必ず出席すること。 実験はペアで行うことも多いため、コミュニケーションを積極的に取り、実験技術を身につけること。 実験書を当日読み始めることは、安全確保の観点から大変危険である。前日に実験書に記載されている実験操作を読み、理解しておくこと。授業時数の４分の３以上出席しない者は評価を受けることができない。

評価方法	種別	割合	備　考
	試験・課題	20%	実験課題の理解度を総合的に評価する
	小テスト	0%	
	レポート	30%	実験終了後に提出する報告書（レポート）の内容について評価する
	成果発表（口頭・実技）	30%	授業時間内に行われる実験手技、内容について評価する
	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～１５回）

回	授業内容	各回の到達目標
１回	実験ガイダンスと安全教育	分子生物学実験の注意点について理解する
２～３回	分子生物学実験①	プラスミドベクターの調製（アルカリSDS法）について理解する
４～５回	分子生物学実験②	組換えプラスミドDNAの作製（脱リン酸化反応、リガーゼ、制限酵素）について理解する
６～７回	分子生物学実験③	PCRを応用した遺伝子の塩基置換法について理解する
８～９回	分子生物学実験④	サザンハイブリダイゼーション（プローブの作製、ブロッティング）について理解する
10～11回	分子生物学実験⑤	毛髪・爪からのゲノムDNAの抽出法について理解する
12～13回	分子生物学実験⑥	PCRによるSNPsの検出方法について理解する
14～15回	実験まとめとレポート作成	レポート作成方法と分子生物学的考察方法を理解する