

遺伝子細胞工学

責任者・コーディネーター	分子生物薬学講座 藤本 康之 准教授		
担当講座・学科(分野)	分子生物薬学講座		
対象学年	4	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

病気の診断、バイオ医薬品の創製、遺伝子治療、細胞治療、再生医療など薬学領域での応用が現在最も期待されている技術の一つがバイオテクノロジーである。本講義では、遺伝子や細胞の操作などバイオテクノロジーに関する基本的知識や態度を習得する。

・一般目標（GIO）

遺伝子ライブラリーの作成やクローニングなど遺伝子操作に欠かせない酵素、ベクター、宿主細胞、遺伝子導入法や導入遺伝子の発現制御法、さらには安全性の問題について学習する。細胞成分や細胞機能の解析方法についても、薬学研究や臨床現場で利用される分析技術という観点から学ぶ。

・到達目標（SBO）

1. 分子生物学的技術について、実例をあげ説明できる。
2. 遺伝子のクローニングや発現の手法について概説できる。（☆）
3. 培養細胞を用いた組換え医薬品の製造について概説できる。（☆）
4. 遺伝子・細胞操作を支える免疫化学的手法、酵素的分析法、電気泳動やクロマトグラフィーなどについて、原理や応用例を説明できる。
5. センサーやドライケミストリーなど薬学領域で繁用される分析技術について概説できる。

・講義日程

(矢) 東 104 1-D 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/16	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	組換え DNA 技術の概要と安全性の確保
4/23	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	遺伝子・cDNA のクローニング 1 : 宿主、ベクターと酵素
4/30	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	遺伝子・cDNA のクローニング 2 : PCR 法と塩基配列の決定法
5/7	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	細胞培養と細胞操作
5/14	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	遺伝子導入と発現解析
5/21	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	遺伝子・細胞操作を支える分析技術と試料の取扱い

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
5/28	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	免疫化学的手法と酵素的分析法
6/4	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	電気泳動
6/11	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	クロマトグラフィー1：種類と分離機構
6/18	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	クロマトグラフィー2：検出法と分離の実際
6/25	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	センサーとドライケミストリー
7/2	水	1	分子生物薬学講座	藤本 康之 准教授	まとめ

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	コンパス分子生物学：創薬・テーラーメイド医療に向けて	荒巻 弘範、大戸 茂弘 編	南江堂 (定価 4,200 円)	2010
参	薬学生のための臨床化学 改訂第3版	後藤 順一、片山 善章 編	南江堂 (定価 4,800 円)	2010
参	医薬分子生物学 改訂第2版	野島 博	南江堂 (定価 3,800 円)	2009
参	イメージから学ぶ分光分析法とクロマトグラフィー：基礎原理から定量計算まで	定金 豊	京都廣川書店 (定価 2,800 円)	2009
参	ベーシック薬学教科書シリーズ2分析科学	萩中 淳 編	化学同人 (定価 4,600 円)	2007
参	スタンダード薬学シリーズ4第2版「生物系薬学Ⅱ 生命をミクロに理解する」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 5,500 円)	2010
参	スタンダード薬学シリーズ8「医薬品の開発と生産」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 3,400 円)	2005

・成績評価方法

学期末に行われる定期試験を主とし、レポート、演習等を含めて総合的に評価する。

・予習復習のポイント

本科目で履修する遺伝子工学および分析技術については、できるだけ原理をしっかりと理解しながら学ぶように努めて下さい。高度な技術に基づく場合や、応用的な内容も比較的多く含まれており、予習が必ずしも容易ではないこともあります。その場合、復習に力点を置いた学習が有効となります。参考書を提示してありますので、適宜活用して下さい。なお、本科目を学ぶにあたっては、ゲノ

ムサイエンス等の科目にて履修済みの、遺伝子に関する基本事項の理解が重要となります。必要に応じてこれらの科目の復習も行うことで、理解を深めるようにして下さい。また、薬学実習での履修事項が理解の助けになる場合もありますので、必要に応じて参照するとよいでしょう。