

《担当者名》准教授/大澤 宜明
教授/前田 直良

【概 要】

分子細胞生物学 に引き続き、本講義では、遺伝の仕組みや遺伝子疾患について理解するとともに、遺伝子組換え技術や遺伝子解析法および遺伝子診断法について基本的な知識を修得する。さらに、細胞分化や個体発生のしくみを学修し、発生工学的技術や再生医療の概要について理解する。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	遺伝子操作の基本 (1) ・ 資料を配付する。	セントラルドグマを説明できる。 遺伝子操作で用いられる主な酵素の役割を説明できる。 大腸菌を宿主としたベクターの基本構造を説明できる。 大腸菌の形質転換法を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)- ~	前田 直良
2	遺伝子操作の基本 (2) ・ 資料を配付する。	大腸菌を宿主とした遺伝子発現の方法を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)- ,	前田 直良
3	遺伝子操作の基本 (3) ・ 資料を配付する。	哺乳動物細胞を宿主とした遺伝子発現の方法を説明できる。 バキュロウイルス発現系を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)- ,	前田 直良
4	遺伝子操作の基本 (4) ・ 資料を配付する。	遺伝子クローニング法の概要を説明できる。 遺伝子ライブラリーについて説明できる。 逆転写反応について説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)-	前田 直良
5	遺伝子操作の基本 (5) ・ 資料を配付する。	PCR法の原理を説明できる。 DNA塩基配列の決定法を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)-	前田 直良
6	RNA工学 ・ 資料を配付する。	アンチセンスRNA、リボザイム、アプタマーについて概説できる。 RNAiについて概説できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)- ,	大澤 宜明
7	遺伝子医療 ・ 資料を配付する。	遺伝子診断、遺伝子治療について概説できる。 組換え体医薬品について概説できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C7-(1)- E2-(8)- , , E3-(3)-	大澤 宜明
8	再生医療・発生工学 ・ 資料を配付する。	クローン動物を説明できる。 トランスジェニック動物、ノックアウト動物について	大澤 宜明

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<p>て概説できる。 ゲノム編集について概説できる。 様々な幹細胞について説明できる。 再生医療、移植医療について概説できる。</p> <p>関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C6-(4)- , C7-(1)- E2-(8)-</p>	

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験（100％）により評価する。

【教科書】

コンパス分子生物学 改訂第3版 荒牧弘範・鹿志毛信広 編 南江堂

【参考書】

「基礎から学ぶ遺伝子工学」 田村隆明 著 羊土社

「遺伝子工学-基礎から医療まで」 早津彦哉 監修 廣川書店

【学修の準備】

予習：次回の授業範囲の教科書を読み、学習を深めること（50分）。

復習：教科書、配付資料、講義メモを活用して練習問題等を解くこと（50分）。

【【関連するモデルコアカリキュラムの到達目標】】

C6 生命現象の基礎

(4) 生命情報を担う遺伝子

【 概論】【 遺伝情報を担う分子】【 遺伝子の複製】【 転写・翻訳の過程と調節】【 遺伝子の変異・修復】

【 組換えDNA】

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち 【 遺伝】【 発生】

E2 薬理・病態・薬物治療

(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

【 組換え体医薬品】【 遺伝子治療】【 細胞、組織を利用した移植医療】

【【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している