

				科目コード	421
科目名	分子生物学 (Molecular Biology)			開講学科	臨床検査学科
選択区分	必修	単位数 (時間)	1 単位 (30時間)	履修時期	3 年次前期
担当教員	檜枝 美紀			科目区分	専門科目
授業概要	1 DNA、染色体の構造について教授する。 2 DNAの複製・修復について教授する。 3 遺伝子の転写とその調節及びタンパク質合成(翻訳)について教授する。 4 DNAの取り扱いと組換えDNA技術について教授する。				
授業目標	DNAの複製、転写、翻訳および遺伝子の発現調節がどのようなメカニズムで行われているのかを理解し、生命現象を分子レベルで理解することを目的とする。また、DNAの取り扱い方や組換えDNA技術などを理解することも目標とする。				

授業内容

回	項 目	内 容
1～2	遺伝子の構造と転写	転写単位の構成 (応答配列、TATA box、エキソン、イントロンなど)、真核生物のRNAポリメラーゼと転写、RNAのプロセッシング
3～4	遺伝子発現調節	転写調節、翻訳メカニズムとその調節機構
5	遺伝子の複製と修復	遺伝子の組換え形式、組換え機構、非相同組換えDNAの半保存的複製、リーディング鎖、ラギング鎖、テロメラーゼ、DNAポリメラーゼと校正機能、DNAの損傷と修復
6～9	DNAの取り扱い	DNAの合成・分解・修飾に関与する酵素、制限酵素、PCR、逆転写、塩基配列決定法 (サンガー法、マクサム・ギルバート法)、
10～13	組換えDNA技術	宿主とベクター、組換え体の作成と細胞への導入
14	分子生物学とモデル生物	分子生物学を発展にモデル生物はどのように寄与してきたのか。
15	まとめ	授業の総括、理解度について評価する。
成績評価方法		筆記試験を課す
教科書		井出利憲「よくわかる分子生物学の基本としくみ」(秀和システム)
参考図書等		Garland Science 社、Essential Cell Biology (第4版)、Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin, Alexander D Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, 著 Keith Roberts, Peter Walter
備 考		1 年生生命科学・生化学で習ったことは復習しておくこと、新しく習うことは予習が必要