

科 目 名		学年	
生体機能工学: Biological Science		2D	
教 員 名 根来 宗孝 : NEGORO Munetaka			
単位	授業時間	科目区分	
2	100分×15回	選択	
授業形態			
講義・前期			
授業概要			
生物機能を利用するための最近の手法は、分子生物学、タンパク工学および遺伝子工学をベースとしたものがほとんどである。講義では、それらの手法のうち特に重要なものについて詳しく解説し、関連する内容とともに包括的に整理する。			
到達目標		評価方法	
(1) バイオテクノロジーに関する主な先端技術について説明できる。(2) バイオテクノロジーに関する文献を理解することができる。(3) 講義内容に関連するトピックスについて自習しまとめることができる。		① 中間試験(40%)、② 期末試験(40%)、③ レポート(20%)を総合して評価する。	
学習・教育目標	(E)②	JABEE基準1(1) (d)-(2)-a)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	遺伝子操作に必要なツール	制限酵素、ベクター、遺伝子導入法など。
	第2	遺伝子の構造と発現調節	オペロン、プロセッシングなど。
	第3	遺伝子の検出と解析	ハイブリダイゼーションとDNAシーケンシング。
	第4	遺伝子の解析 I	配列データベースの利用法。(レポート)
	第5	遺伝子の解析 II	ヒトゲノムプロジェクトについて。
	第6	遺伝子増幅と人為的変異	PCR法、部位特異的変異など。
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	第8	遺伝子の発現	トランスレーション、異種タンパク質の生産など。
	第9	タンパク質分析法 I	カラムクロマトグラフィーについて
	第10	タンパク質分析法 II	電気泳動法について
	第11	タンパク質分析法 III	アミノ酸配列分析法について
	第12	タンパク質分析法 IV	質量分析計によるタンパク質同定方法について
	第13	生物種の系統進化	16S rDNAの解析とDGGE
	第14	情報伝達系について	細胞間の情報伝達様式について解説する
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。	
自学自習の内容		生体高分子データベースの利用法や中間テストによる自学自習内容の定着と確認を行う。	
関連科目			
教科書		遺伝子工学への招待(野島博、南江堂)	
参考書		遺伝子とタンパク質の分子解剖(杉山政則監修、共立出版)	
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。	
副担当教員			
備考			