

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
1・2年前期	1・2	2	選択
担当教員			
高部 稚子			
添付ファイル			
講義概要	遺伝子工学の進展は著しく、ヒトのゲノムの解読終了と共に応用が実用レベルに近くなってきた。この講義では学部において生物に係る講義を修了したことを前提にする。前半ではPCR、遺伝子組み換え、シーケンシング、を始めとした、遺伝子工学の具体的な実際例について、実体験を通して修得させる。また後半では最近の最先端の遺伝子解析についての英文論文の輪講し前半の知識を基礎にして具体的な実例に触れる。教員以外に各学生1回の論文紹介をおこない、理解度・思考力を評価する。		
授業計画	1 講義の位置づけ。全体のoverview 研究倫理・カルタヘナ法 2 PCR プライマーの設計、アニーリング温度、サイクル数、ネガコン・ポジコン、PCRシミュレーション 3 RFLP 制限酵素の選択、アガロースゲル電気泳動、マッピング、消化パターンのシミュレーション 4 遺伝子組換え ベクターの選択、発現ベクター、マルチクローニングサイト、脱リン酸化処理、ライゲーション、形質転換、 培地・培養、カラーセクション、抗生物質セクション、コロニーPCR、タンパク質回収 5 シーケンシング DNA 精製、シーケンシング反応、反応物精製、キャピラリー電気泳動、データ解析プログラム、塩基配列解読 6 PCR-SSCP 法 1本鎖DNA、塩基変異の解析 7 チップ解析 DNA の固定化、蛍光解析、データ処理、発現解析 8 遺伝子・タンパク質発現制御 ウィルスベクター 9 組換え生物作成 トランスジェニック生物、遺伝子導入用ウィルス、コンディショナルターゲッティング 10 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (1) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる 11 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (2) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる 12 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (3) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる 13 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (4) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる 14 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (5) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる 15 英文論文輪講 最近の関連・遺伝子工学英文論文の輪講 (6) 発表者はAL①を、他の履修者はAL⑤・⑥を行い、発表者はそれを受けて疑問質問を解決しまとめる		
授業形態	前半で遺伝子工学技術についての知識を、後半では実際的な応用についての講義を行う。履修生は必ず1度、遺伝子工学技術を用いた最新の論文(英語)を熟読し、発表を行う。また講義の途中あるいは最後にカードリーダーを用いてその時点での出欠を確認する。 アクティブラーニング：①:6回, ②:回, ③:回, ④:回, ⑤:6回, ⑥:6回		
達成目標	学生が自分の研究テーマあるいは最新の遺伝子工学技術を理解し、それを他者に伝えることができる。また、他者の意見をまとめ、これらを元に新たな実験アイデアや実験計画を立案することができるようになることを目標とする。		
評価方法・フィードバック	発表(論文紹介)およびレポートの総合点で評価する。		

評価基準	100点満点（レポート40点、発表60点）で評価する。 「秀」：90点以上 「優」：80点～89点 「良」：70点～79点 「可」：60点～69点 「不可」：59点以下
教科書・参考書	教科書：なし 参考書：ワトソン『組換えDNAの分子生物学』（丸善）・野島博『遺伝子工学・基礎から応用まで』（東京化学同人）『Essential細胞生物学』（南江堂）
履修条件	遺伝子工学に関わる最新の研究論文（英語）を熟読し、発表する意思があること。
履修上の注意	他の学生の迷惑になるので私語は厳禁とする（繰り返す場合は退席を命じ、出席を無効とすることがある）。 不明な点は、講義中あるいは講義後に教員に質問すること。
準備学習と課題の内容	予習は1時間、復習は2時間以上かけて充分におこなうこと。
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解：40％, 思考・判断：20％, 関心・意欲：20％, 態度：10％, 技能・表現：10％