

科目区分	専門科目・基礎医学系			
授業科目名	バイオテクノロジーの最前線			
担当者名	責任者	小泉 幸央	分担者	八月朔日 泰和、安 健博
単位数	2単位(選択)		配当年次	1,2年次
授業形態	講義		実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します			
開講曜日・時間	毎週金曜日 1・2・3・4時限(日程の詳細は応相談)			
授業の概要・到達目標				
授業の目的:最新の基礎医学研究を理解するために最前線のバイオテクノロジーの知識を習得することを目的とする。 授業の到達目標:ヒトをはじめとする多くの生物のゲノム, トランスクリプトーム, プロテオーム, メタボローム解析研究やバイオインフォマティクス研究を理解し, 説明できるようになることを目標とする。				
授業の概要:「授業計画」を参照。				
授業計画				
	授業の概要及び到達目標 (授 業 内 容)		担当教員名	講座名 〔実施場所〕
1	ゲノム情報の解読およびRNA干渉の発見により, ゲノム規模で遺伝子の機能を網羅的に解析する試みが盛んに行われており, 近年開発されたCRISPR/Cas9などのゲノム編集技術と相まって, 今後, 様々な観点からの遺伝子機能研究が進展していくことが予測される。また, 質量分析計の発展により, タンパク質間ネットワークに関するビッグデータが蓄積され, 上述の機能解析の結果と統合することで, 様々なコンテキストにおけるシグナル伝達系や制御系の全体像が把握されつつある。この情報を基に, コンピュータ上で生命現象を再現する試みも始まっている。また, 質量分析計を用いた解析はタンパク質に留まらず, 脂質などの他の生体物質への適応が可能であり, 今後様々な応用が期待される。本講義では, ポストゲノム研究の中核をなす網羅的解析について論じるとともに, 今後の展望について言及したい。		八月朔日 泰和	細胞生物学 〔Zoomによる遠隔講義〕
2				
3				
4				
5				
6	ゲノム科学の進展により, バイオテクノロジーの技術的可能性が広がっている。未知遺伝子の解明とその利用が進められるだけでなく, 自然界には存在しない新機能を付与したたんぱく質や酵素の合成や, 新薬の創製なども可能になっている。バイオテクノロジーの基盤技術は, バイオインフォマティクス(生物情報科学), 組み換えDNA技術, たんぱく質工学, 糖鎖工学などがある。これらの最新の進歩について解説する。		小泉 幸央 安 健博	分子機能学・代謝機能学 〔基礎棟4F 講座セミナー室〕
7				
8				
9				
10				
成績評価の基準と方法				
セミナー室での講義30時間＋自学自習15時間, 計45時間で1単位とし, 評価は出席状況と提出したレポートの内容等を総合的に評価して行う。				
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)				
小泉 幸央, ykoizumi@med.akita-u.ac.jp				
その他特記事項				
履修に関する情報:社会人大学院生など, 勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献:必要に応じて資料を配付する。 自学自習時間における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。				