

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	細胞情報科学	
科目基礎情報							
科目番号	0048			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	総合イノベーション工学専攻（エネルギー・機能創成コース）			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「分子生物学講義中継 Part2」井出 利憲 著 （羊土社）						
担当教員	山口 雅裕						
到達目標							
細胞内外の情報伝達や分子集合の過程における分子機構の認識についての専門的知識を身に付け、さらに、それらの分子がどのように統合、制御されて細胞および組織としての働きを担っているのかについて理解する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	細胞内シグナル伝達の概要について理解し、実際の生命現象と結びつけて説明できる。			細胞内シグナル伝達の概要について理解している。		細胞内シグナル伝達の概要について理解していない。	
評価項目2	細胞接着・細胞骨格の概要について理解し、細胞増殖との関係を説明できる。			細胞接着・細胞骨格の概要について理解している。		細胞接着・細胞骨格の概要について理解していない。	
評価項目3	細胞周期の概要について理解し、その制御機構について説明できる。			細胞周期の概要について理解している。		細胞周期の概要について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ゲノム情報解析の研究は、ゲノム中にどのようなタンパク質がコードされ、それらのタンパク質がどのように協調しあって（情報を伝達しあって）遺伝、発生、分化などの機能をしているかを解明することに焦点が移ってきている。この講義では、機能発現や相互作用解析の基礎となるタンパク質の、分子レベルの相互作用について学び、細胞内外の情報伝達や分子集合の過程における分子機構の認識を理解できるようにする。この科目は、企業・研究所で医薬品の研究や動物発生の研究に携わっていた教員が細胞内シグナル伝達や細胞分裂の分子機構について講義形式で行うものである。						
授業の進め方・方法	すべての内容は学習・教育目標（B）＜専門＞、JABEE基準 1 (1) (d)(2)a)に相当する。 授業は講義・聴講形式で行う。 「授業計画」における各週の「到達目標」は、この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする						
注意点	＜到達目標の評価方法と基準＞「授業計画」における「到達目標」の確認を前期末試験と課題で行う。「到達目標」に関する重みはおおむね同じである。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 ＜学業成績の評価方法および評価基準＞前期末試験と課題レポートの結果の平均値を最終成績とする。但し、課題レポートの評価で60点に達していない学生（無断欠席の学生を除く）については再提出を求め、再提出された課題レポートの成績が再提出前の課題レポートの成績を上回った場合には、60点を上限として再提出後の成績で置き換えるものとする。 ・前期末試験については再試験を行わない。 ＜単位取得要件＞学業成績で60点以上を習得すること。 ＜あらかじめ要求される基礎知識の範囲＞微生物学Ⅱ、分生生物学、細胞工学、生物化学工学、タンパク質化学、生物情報工学、遺伝子工学、生体材料工学、分子生命科学の内容を習得していること。 ＜備考＞教科書以外に補助的にプリントを配布し、その内容を講義に含めることがある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	細胞におけるシグナル伝達		1. 細胞は外部からのシグナルを受容し、それによって細胞内の変化が誘導されることを理解している。		
		2週	代表的な細胞内シグナル伝達系		2. 細胞間シグナルを受容する4種類の受容体を理解している。		
		3週	細胞間のシグナルを伝達する因子		3. 細胞間シグナルを伝達する因子について理解している。		
		4週	サイトカインとその受容体・シグナル伝達		4. サイトカインとそれが伝達する細胞内シグナルについて理解している。		
		5週	ヒト体内細胞の増殖		5. 生理的再生系組織、条件再生系組織、非再生系組織について簡単に説明できる。		
		6週	増殖因子受容体からの細胞内シグナル伝達（1）MAPKカスケード		6. MAPKカスケードが増殖に与える影響を説明できる。		
		7週	増殖因子受容体からの細胞内シグナル伝達（2）リン脂質のカスケード		7. リン脂質のカスケードが増殖に与える影響を説明できる		
		8週	増殖因子受容体からの細胞内シグナル伝達（3）まとめ		8. 増殖因子受容体からの細胞内シグナル伝達を説明できる		
	2ndQ	9週	細胞接着（1）		9. 代表的な細胞接着の様式の構造について説明できる。		
		10週	細胞接着（2）		10. 細胞接着の制御とシグナルについて説明できる。		
		11週	細胞骨格		11. 微小管、アクチン線維、中間径線維の働きについて説明できる。		
		12週	細胞周期（1）概論		12. 細胞周期進行を司る分子群について簡単に説明できる。		
		13週	細胞周期（2）各期で起きること		13. 細胞周期の各期で起きることについて簡単に説明できる。		
		14週	細胞周期（3）制御と監視		14. 細胞周期の監視について説明できる。		
		15週	タンパク質の分解		15. タンパク質分解について説明できる		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
配点	50	50	0	0	0	0	100