

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	分子生物学Ⅱ (3424)	
科目基礎情報							
科目番号	5C34			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科マテリアル・バイオ工学コース			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	教員配布資料、ワトソン 遺伝子の分子生物学 上・下 (トッパン)、細胞の分子生物学 (Newton Press) など						
担当教員	山本 歩						
到達目標							
1. タンパク質の種々の修飾とその役割を説明できる。 2. 真核生物のシグナル伝達の仕組みを説明できる。 3. 細胞周期とシグナル伝達の関連性およびそのメカニズムの破綻が引き起こす分子病態現象を説明できること。 4. エピジェネティックな遺伝子発現の制御機構を説明できること。							
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		
細胞内で行われるシグナル伝達について理解する。	細胞内でのシグナル伝達に関わる因子をよく理解し、選択肢の中から適切な語句を選択し例を挙げて説明できる。		細胞内でのシグナル伝達に関わる因子を部分的に理解し、選択肢の中から適切な語句を選択できる。		細胞内でのシグナル伝達に関わる因子を理解できず、選択肢の中から適切な語句も選択できない。		
細胞周期の調節と破綻とがん等の疾病の関連を理解する。	細胞周期の調節機構やアポトーシスの誘発、これらの破綻がもたらす疾病との関係性についてよく理解し、選択肢の中から適切な語句を選択し例を挙げて説明できる。		細胞周期の調節機構やアポトーシスの誘発、これらの破綻がもたらす疾病との関係性について部分的に理解し、選択肢の中から適切な語句を選択できる。		細胞周期の調節機構やアポトーシスの誘発、これらの破綻がもたらす疾病との関係性について理解できず、選択肢の中から適切な語句も選択できない。		
エピジェネティックな制御について理解する。	エピジェネティックな遺伝情報の発現制御についてよく理解し、与えられた選択肢の中から適切な語句を選択し説明できる。		エピジェネティックな遺伝情報の発現制御について部分的に理解し、与えられた選択肢の中から適切な語句を選択できる。		エピジェネティックな遺伝情報の発現制御について理解せず、与えられた選択肢の中から適切な語句も選択できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	本科目は春学期週1時間開講する。分子生物学はあらゆる生物学の分野と関係がある非常に重要な分野である。本講義は真核生物における遺伝子調節機能の基本的な仕組みを理解するとともに、知見の増加が著しい本分野の最先端の情報を把握する。幅広い分子生物学の分野において、大学院修士課程入学時に要求されるレベルの知識の習得を目標とする。						
授業の進め方・方法	本授業では真核生物の遺伝子調節機構を基礎とした遺伝子レベルから細胞レベルまでの生命現象を取り扱う。授業は講義形式およびグループワークによる調査、発表等により構成される。						
注意点	第4学年の細胞工学A・B、第5学年の分子生物学Aで修得している知識と密接に関連していることから適宜復習しながら受講すること。また、自ら積極的に同分野に関する知見を収集し理解を深めること。成績は到達度試験80%、課題・宿題を20%として評価を行い、総合評価を100点満点として、60点以上を合格とする。答案は採点后返却し、達成度を伝達する。総合評価が60点未満の場合、補充試験の実施を行うが、その場合、補充試験成績80点以上を合格とし総合評価を60点とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	細胞間のシグナル伝達の仕組み①		タンパク質のリン酸化を介したシグナル伝達の仕組みや関連するタンパク質について理解する。		
		2週	細胞間のシグナル伝達の仕組み②		タンパク質のリン酸化を介したシグナル伝達の仕組みや関連するタンパク質について理解する。		
		3週	細胞周期・シグナル伝達とアポトーシスや細胞のがん化の関連性①		細胞周期やアポトーシスの制御機構や関連するタンパク質について理解するとともにその破綻がもたらす疾病との関連性がわかる。		
		4週	細胞周期・シグナル伝達とアポトーシスや細胞のがん化の関連性②		細胞周期やアポトーシスの制御機構や関連するタンパク質について理解するとともにその破綻がもたらす疾病との関連性がわかる。		
		5週	細胞周期・シグナル伝達とアポトーシスや細胞のがん化の関連性③		細胞周期やアポトーシスの制御機構や関連するタンパク質について理解するとともにその破綻がもたらす疾病との関連性がわかる。		
		6週	ポストゲノム研究の概要 ～エピジェネティックな遺伝子制御など～		最新の分子生物分野の研究について、DNAのメチル化をはじめとする様々なエピジェネティックな遺伝情報制御機構などの例を理解する。		
		7週	到達度試験		到達度試験により習得度を確認する。		
		8週	答案返却とまとめ		到達度試験の答案解説および総まとめにより理解を深める。		
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					

		15週					
		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	発表・課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0