

有明工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生物化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		4C016		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		創造工学科(応用化学コース)		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	前期:1		
教科書/教材		Essential 細胞生物学 原著 4 版 (南江堂) 改訂版 生物図録/数研出版					
担当教員		有園 幸司,富永 伸明,榎本 尚也,大河平 紀司					
到達目標							
1. 単糖と多糖についての化学構造や異性体について説明できる。 2. フィードバック制御、情報伝達物質による生体の恒常性維持機構を説明できる。 3. 自然免疫と獲得免疫を説明できる。							
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		単糖と多糖についての化学構造や異性体について説明でき、糖の細胞内の物質代謝を理解して説明できる。		単糖と多糖についての化学構造や異性体について説明でき、糖の細胞内の物質代謝を概ね理解して説明できる。		単糖と多糖についての化学構造や異性体について説明でき、糖の細胞内の物質代謝を説明できない。	
評価項目2		生体の恒常性維持機構を理解して説明できる。		生体の恒常性維持機構を概ね理解して説明できる。		生体の恒常性維持機構を理解せず説明できない。	
評価項目3		免疫について理解して説明できる。		免疫について概ね理解して説明できる。		免疫について理解せず説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-2							
教育方法等							
概要		生物化学Ⅱは単糖、多糖の構造や生理機能および生体の恒常性維持機構や生体防御システムについて理解する。					
授業の進め方・方法		講義を中心に授業を進める。 購入した専門書の該当箇所を各人で解き進めて、内容の理解の定着をはかること。この科目は事前・事後学習としてレポート等を実施します。					
注意点		3年時の生物化学Ⅰを基礎とする科目であることから、理解度が低い学生は、理解度をあげておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目の履修目的と概要を把握する。		
		2週	生体成分 糖類と化学結合（水素結合 共有結合）		生体成分の結合を理解している。		
		3週	単糖の機能と化学構造		単糖の機能と化学構造を理解する。		
		4週	環の形成と異性体		単糖の構造と化学構造を理解する。		
		5週	糖誘導体と二糖		糖誘導体と二糖の構造と機能を理解する。		
		6週	オリゴ糖と多糖の構造と機能		オリゴ糖と多糖の構造と機能を理解する。		
		7週	糖タンパク・糖脂質		糖タンパク質と糖脂質の構造と機能を理解する。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	テスト返却と解説 細胞内シグナル伝達		中間テストの範囲の内容で理解不足であったところ（テストで明確化されたところ）の内容を正確に理解する。 細胞内シグナル伝達の概要を把握する。		
		10週	細胞間の情報伝達様式		細胞間および細胞内情報伝達機構を理解する。		
		11週	シグナル伝達物質（ホルモン）		ホルモンの種類とその作用機序を理解する。		
		12週	情報伝達と受容体のはたらき		情報伝達機構における受容体のはたらきについて理解する。		
		13週	フィードバック調節による恒常性維持機構		ネガティブ・ポジティブ・フィードバックによる制御機構を理解する。		
		14週	生体防御システム		免疫系とその担当細胞、獲得免疫と自然免疫を理解する。 免疫グロブリンとサイトカインについて理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説		期末テストの範囲の内容で理解不足であったところ（テストで明確化されたところ）の内容を正確に理解する。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	基礎生物	細胞膜を通しての物質輸送による細胞の恒常性について説明できる。	4	前9,前10,前11	
				フィードバック制御による体内の恒常性の仕組みを説明できる。	4	前13	
				情報伝達物質とその受容体の働きを説明できる。	4	前11,前12,前13	
				免疫系による生体防御のしくみを説明できる。	4	前14	
		生物化学	単糖と多糖の生物機能を説明できる。	4	前2,前3,前6		
			単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。	4	前3,前4		
			グリコシド結合を説明できる。	4	前5		

				多糖の例を説明できる。			4	前6
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	