

科目名 (Eng)		生物有機化学(Bioorganic Chemistry)								
担当教員		青柳 克弘								
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数				分野	形態	学修単位科目	
	物質工学科	4	後期	必修	1	(15)	専門	A	○	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2)									
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 5)									
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a)					JABEE推奨科目				
授業の概要と方針		生化学反応の第一の特徴である特異性の一般的原理に相当するモデルを設定し、有機化学の立場からそれを解析し、工学的・技術的な意義を追求する。								
到達目標		①生体を構成する物質、特に、酵素の働きと、その人工モデルについて理解できる。 ②多様な生化学反応とそれらに対応する有機化学反応やモデル系について理解できる。								
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習			
後期	16	生体構造を形成する物質(1)	タンパク質				タンパク質についての予習			
	17	生体構造を形成する物質(2)	核酸				核酸についての予習と前回の学習内容の整理			
	18	酵素(1)	分類、構造と活性部位				酵素の分類と構造についての予習と前回の学習内容の整理			
	19	酵素(2)	酵素の構造・特異性・作用機構(例1)				酵素の作用機構についての予習と前回の学習内容の整理			
	20	酵素(3)	酵素の構造・特異性・作用機構(例2)				酵素の作用機構についての予習と前回の学習内容の整理			
	21	酵素(4)	分子内反応と分子内触媒作用				分子内触媒作用についての予習と前回の学習内容の整理			
	22	後期中間試験	授業時間中に50分間の試験を実施する。							
	23	酵素(5)	第16-21週の総復習、人工宿主化合物				人工宿主化合物についての予習と前回の学習内容の整理			
	24	酵素(6)	人工酵素の構築(1)				人工酵素の構築についての予習と前回の学習内容の整理			
	25	酵素(7)	人工酵素の構築(2)				人工酵素の構築についての予習と前回の学習内容の整理			
	26	炭素-炭素結合の生成(1)	カルボキシル化-二酸化炭素の固定				二酸化炭素の固定についての予習と前回の学習内容の整理			
	27	炭素-炭素結合の生成(2)	アルドール縮合				アルドール縮合についての予習と前回の学習内容の整理			
	28	炭素-炭素結合の生成(3)	ケトール転移				ケトール転移についての予習と前回の学習内容の整理			
	29	炭素-水素結合の生成	NAD(P)の作用機構、NAD(P)Hのモデル反応、Hの行方				NAD(P)の作用機構についての予習と前回の学習内容の整理			
30	問題演習	第23-29週の総復習				前回の学習内容の整理				
試験について		後期期末試験は、50分の試験を実施する。								
評価方法		定期試験の成績を80%、小テストや課題の総点を20%として総合的に評価する。								
教科書		生物有機化学、小宮山 真、裳華房 プリント								
参考書		生物有機化学、井上祥平・小宮山 真、昭晃堂 生命化学Ⅰ-天然酵素と人工酵素-、小宮山 真・八代盛夫、丸善								
関連科目		基礎生物学、有機化学Ⅰ・Ⅱ、生化学Ⅰ、生化学Ⅱ、微生物工学、細胞遺伝子工学、酵素工学、天然物化学								
履修上の注意		有機化学と生化学がベースになるので、十分に復習して内容を理解しておくこと。授業時間ごとの予習、復習も忘れないこと。 自学自習の確認方法：課題プリントを学生に配布し、それを定期的に提出させる。								