

科目名	生物有機化学	科目コード 41580
-----	--------	----------------

学科名・学年	物質工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教員	鈴木秋弘 (物質)		
単位数	1 単位・必履修(生物)	開講期間	後期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2)
教科書	使用しない				
補助教材	講義資料を配付する				
参考書					

A 科目の概要	
<p>生物有機化学は、有機化学と生物化学の境界領域に位置した分野である。これまで複雑に見える生化学反応や生体物質の構造と機能の関係を理解するために、いろいろな人工モデルあるいは類似物(アナログ)が有機化学的に合成されてきた。そして、この人工モデルを実際の生産プロセスに利用しようとする工学的アプローチもある。ここでは、生物機能を模範にしてこれまで合成された人工モデルを種々取り上げ、そのアイデアに学ぶとともに、その構成分子の構造と性質も学習する。</p>	
B 到達目標	
<p>生化学反応を有機化学的な視点で理解する。 生体物質の構造と機能の関係を理解する。 これまで報告された、人工モデル、アナログの技術を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-1]
D 履修上の注意	
<p>生物有機化学は、境界領域の学問であり日進月歩の分野であり、常に最新の研究情報に注意を払う必要がある。内容の理解には、質問を含めた積極的な授業への参加と有機化学、生物化学の復習、日常的な自学自習が必要である。</p>	
E 評価方法	
<p>生化学反応を有機化学的な視点でとらえる設問で理解の程度を評価する。(40%) 生体物質の構造と機能に関する設問で理解の程度を評価する。(40%) これまで報告された、人工モデル、アナログの技術に関する設問で理解の程度を評価する。(20%) 定期試験【100%】(前期中間(), 前期末(100%), 後期中間(), 後期末()), その他の試験【 %】、レポート【 %】、その他【 %】 の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	生体に重要な元素と水のはたらき	
2	生体分子の構造（核酸、アミノ酸、ペプチド、タンパク質）	
3	生体分子の構造（炭水化物、脂質、色素）	
4	生合成（酵素反応）	
5	生合成（酸素添加反応、加水分解反応）	
6	生体分子の構造と分子間力	
7	分子間力の応用	
8	生体の分子認識	
9	超分子化学の仕組み	
10	人工酵素の仕組み	
11	生体膜の仕組み	
12	自己組織化の仕組み	
13	生体を取り巻く環境汚染分子（作用機構）	
14	試験	
15	試験問題の解説	試験の返却
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		