

科目名	生物有機化学		英文表記	Bio-organic Chemistry		2011年4月1日	
科目コード	3403						
教員名:	伊東 昌章					作成	
技術職員名:							
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態
生物資源工学科			3年	必	履修	2単位	講義
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合			
	①アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、およびケトンの命名法、合成法、反応およびそのはたらきの基礎を理解する。			①アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、およびケトンの命名法、合成法、反応とはたらきに関する講義内容に関して、その理解度を、前期中間試験により評価する。(25%)			
	②カルボン酸の命名法、合成法および反応およびそのはたらきの基礎を理解する。			②カルボン酸の命名法、合成法および反応およびそのはたらきに関する講義内容に関して、その理解度を、前期期末試験により評価する。(25%)			
	③カルボニル化合物、アミンの命名法、合成法および反応およびそのはたらきの基礎を理解する。			③カルボニル化合物、アミンの命名法、合成法および反応およびそのはたらきに関する講義内容に関して、その理解度を、後期中間試験により評価する。(25%)			
	④炭水化物、アミノ酸、タンパク質、脂質、および核酸の分類、命名法、構造の基礎を理解する。			④炭水化物、アミノ酸、タンパク質、脂質、および核酸の分類、命名法、構造に関する講義内容に関して、その理解度を、後期期末試験により評価する。(25%)			
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		(空)
	◎		○	△	JABEEプログラム教育目標		
授業概要、方針、履修上の注意	2年次で学んだ「有機・物理化学」の知識をふまえて、アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボニル化合物、アミンなど代表的な有機化合物の構造と反応、炭水化物、アミノ酸、タンパク質、脂質、および核酸など生体成分の構造と働き、および生命現象に関与する化学反応に関する基礎を学ぶ。毎時、教科書の練習問題を解くことで、理解度を深める。						
教科書・教材	教科書：マクマリー有機化学概説第6版（東京化学同人） 教材：パワーポイントによるプレゼンテーション資料 参考図書：化学－基本の考え方を中心に（東京化学同人）、マクマリー有機化学概説問題の解き方第6版（東京化学同人）（他にも参考図書を探す場合のキーワード：有機化学、生物有機化学、生命有機化学、生体物質化学）						
授業計画							
回数	授業項目	時間	授業内容			予習項目	
1	生物有機化学概論	2	生物有機化学の概要を理解し、到達目標を把握する。			生物有機化学	
2	アルコール、フェノール、エーテル I	2	アルコール、フェノール、エーテルの命名法について学ぶ。			アルコール、フェノール、エーテルの命名法	
3	アルコール、フェノール、エーテル II	2	アルコールの合成法について学ぶ。			アルコールの合成法	
4	アルコール、フェノール、エーテル III	2	フェノール、エーテルの合成法について学ぶ。			フェノール、エーテルの合成法	
5	アルコール、フェノール、エーテル IV	2	アルコールの反応について学ぶ。			アルコールの合成法反応	
6	アルコール、フェノール、エーテル V	2	エーテルの反応およびチオール化合物について学ぶ。			エーテルの反応、チオール化合物	
7	アルデヒドとケトン I	2	アルデヒドとケトンの命名法、合成法を学ぶ。			アルデヒド、ケトンの命名法、合成法	
8	アルデヒドとケトン II	1	アルデヒドの酸化・還元、アルデヒドとケトンの付加反応を学ぶ。			アルデヒドの酸化・還元	
9	中間試験	1					
10	カルボン酸 I	2	カルボン酸の命名法について学ぶ。			カルボン酸の命名法	
11	カルボン酸 II	2	カルボン酸の性質について学ぶ。			カルボン酸の性質	
12	カルボン酸 III	2	カルボン酸のエステルについて学ぶ。			カルボン酸のエステル	
13	カルボン酸 IV	2	カルボン酸の酸無水物について学ぶ。			カルボン酸の酸無水物	
14	カルボン酸 V	2	アミドの命名法、性質を学ぶ。			アミドの命名法、性質	
15	カルボン酸 VI	2	アミドとタンパク質・ペプチドの関係について学ぶ。			アミドとタンパク質・ペプチドの関係	
16	カルボン酸 VII	2	ニトリルの命名法、性質を学ぶ。			ニトリルの命名法、性質	
期末	前期末試験	[1]					
16	カルボニル化合物 I	2	ケト-エノール互変異性、エノールの反応性を学ぶ。			エノールの反応性	
17	カルボニル化合物 II	2	エノラートイオンの反応性について学ぶ。			エノラートイオンの反応性	
18	カルボニル化合物 III	2	アルドール反応について学ぶ。			アルドール反応	
19	カルボニル化合物 IV	2	生体内カルボニル反応について学ぶ。			生体内カルボニル反応	
20	アミン I	2	アミンの命名法を学ぶ。			アミンの命名法	
21	アミン II	2	アミンの性質を学ぶ。			アミンの性質	
22	アミン III	2	アミンの合成、反応を学ぶ。			アミンの合成、反応	
23	アミン IV	1	生物に存在するアミンを学ぶ。			生物に存在するアミン	
24	中間試験	1					
25	炭水化物 I	2	炭水化物の分類を学ぶ。			炭水化物の分類	
26	炭水化物 II	2	炭水化物の命名法を学ぶ。			炭水化物の命名法	
27	炭水化物 III	2	炭水化物の構造を学ぶ。			炭水化物の構造	
28	アミノ酸、タンパク質 I	2	アミノ酸、タンパク質の分類、命名法を学ぶ。			アミノ酸、タンパク質の分類、命名法	
29	アミノ酸、タンパク質 II	2	アミノ酸、タンパク質の構造を学ぶ。			アミノ酸、タンパク質の構造	
30	脂質と核酸 I	2	脂質と核酸の分類、命名法を学ぶ。			脂質と核酸の分類、命名法	
31	脂質と核酸 II	2	脂質と核酸の構造を学ぶ。			脂質と核酸の構造	
期末	後期末試験	[1]					
学習時間合計			60	実時間			50
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）							