

科目名	有機化学	科目コード 41290
-----	------	----------------

学科名・学年	物質工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教員	鈴木 秋弘 (物質)		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義 (26), 演習 (0) 実験 (0), その他 (4)
教科書	荒井貞夫: 工学のための有機化学 (サイエンス社)				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
3 年の有機化学に引き続き、本講義では、それぞれの項目の反応機構を通して電子の動きを学び、丸暗記の化学からの脱却を図り「なぜそうなるのか」の理屈を理解し、原料から製品、すなわち有機化学と身の回りの化学物質とのつながりを学習します。	
B 到達目標	
有機化合物の種類(分類)、命名法を理解する。 有機化合物の構造と物理的性質、化学的性質との関係を理解する。 有機化合物の電子的構造、立体的構造を理解する。 有機化合物の合成法や反応性(官能基の化学)を理解する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-2]
D 履修上の注意	
有機化学の反応は数も多く、それを一つ一つ暗記するのは不可能です。しかし、物質の性質と密接に関係する官能基に注目すると、何故そのような性質を示し、そのような反応をするのか系統的に理解できるようになります。内容の十分な理解には、質問を含めた積極的な授業への参加とこれまでに学んだ化学 IB, II の復習、日常的な自学自習の態度が必要です。	
E 評価方法	
有機化合物の種類(分類)、命名法に関する設問で理解の程度を評価する。(10%) 有機化合物の構造と物理的性質、化学的性質に関する設問で理解の程度を評価する。(30%) 有機化合物の電子的構造、立体的構造に関する設問で理解の程度を評価する。(30%) 有機化合物の合成法や反応性(官能基の化学)に関する設問で理解の程度を評価する。(30%)	
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。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス、エーテルの命名、構造	シラバス配付
2	エーテルの合成と反応	
3	アルデヒド、ケトンの命名、合成	
4	アルデヒド、ケトンの合成と反応	
5	ケト - エノール互変異性とカルボニル基 炭素上の反応	
6	カルボン酸とその誘導体の命名と合成 1	カルボン酸の合成
7	カルボン酸とその誘導体の命名と合成 2	エステル、サンクロリド、アミドの合成
8	カルボン酸とその誘導体の反応 1	
9	カルボン酸とその誘導体の反応 2	
10	アミンの命名と性質	
11	アミンの合成と反応 1	
12	アミンの反応 2	ジアゾニウム塩の合成、反応
13	複素環化合物	
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		