

科目名	基礎工学演習 IV	科目コード 41250
------------	------------------	----------------

学科名・学年	物質工学科 3年	担当教官	鈴木秋弘 (物質)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	後期	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書					
補助教材	演習資料配付、荒井貞夫著「工学のための有機化学」(サイエンス社)				
参考書	竹中克彦 他著「有機化学」(朝倉書店)				

A 科目の概要	
<p>有機化合物の構造や性質を順序立てて学習していくと、一見複雑に見える多くの反応も簡単な官能基の化学であることに気付くはずです。本演習では、それぞれの官能基の関与する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」の理屈を理解できるように学習します。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 履修上の注意	
<p>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。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【%】(前期中間(), 前期末(), 後期中間(40), 後期末(40))、その他の試験【20%】(課題レポート)、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。50点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	化学結合(混成軌道)	
2	化学結合(電気陰性度と分極)	
3	アルカン(配座解析:ブタン)	
4	シクロアルカン(配座解析:シクロヘキサン)	
5	アルケン(付加反応)	
6	ジエン(付加反応)	
7	アルキンの反応	
8	中間試験	
9	芳香族化合物(芳香族性、求電子置換反応)	
10	立体化学(光学異性体)	
11	ハロゲン化アルキル(求核置換反応、脱離反応)	
12	アルコール、エーテル	
13	アルデヒド、ケトン(求核付加反応)	
14	アルデヒド、ケトン(-炭素上の反応)	
15	試験	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		