


科目名	有機化学 I	科目コード 41280
------------	---------------	-----------------------

学科名・学年	物質工学科・3年	担当教官	栗野 一志		
単位数	3単位・必履修	開講期間	通年	時間数	90時間
				内訳(時間)	講義(82), 演習() 実験(), その他(8)
教科書	荒井貞夫著:「工学のための有機化学」(サイエンス社)				
補助教材	穴埋め式配付プリント				
参考書	務台潔著:「演習基礎有機化学」(サイエンス社) 杉森彰著:「演習有機化学(新訂版)」(サイエンス社)				

A 科目の概要	
<p>有機化合物の数は膨大であり、それを一つ一つ学ぶとしたら有機化学の学習は苦痛になるに違いない。しかし、有機化合物を構造や性質が似ているいくつかのグループに分けて学んでいくと、理解することが容易になります。複雑に見える有機化合物の反応も試薬と反応する部分は官能基と呼ばれる部分であり、「余っている電子が電子の足りない部分と結合する」と理解すればわかりやすくなります。電子の動きを示す屈曲矢印()を用いて反応を学ぶと、有機化学がおもしろいほど理解できるようになります。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 履修上の注意	
<p>1, 2年の化学の復習を確実に行ってから受講すること。また、教科書・問題集の問題を自分で解いてみること。わからなければいつでも聞きに来ること。わからないままで放置しないこと</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【70%】(前期中間(15), 前期末(25), 後期中間(15), 後期末(15))、その他の試験【20%】、レポート【10%】、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	週	内 容
1	ガイダンス(有機化学で学ぶこと)	3 1	求核置換反応、脱離反応
2	有機化学の歴史	3 2	求核置換反応、脱離反応
3	構造と結合(結合の種類)	3 3	グリニャール試薬、反応
4	混成軌道、結合の分極、電気陰性度	3 4	アルコールとフェノール(命名)
5	アルカン(命名、構造)	3 5	物理的性質
6	構造、立体配座	3 6	アルコールの合成と反応
7	物理的性質、反応	3 7	フェノールの合成と反応
8	シクロアルカン(命名、構造)	3 8	エーテル(命名と構造)
9	構造と性質	3 9	合成と反応
10	立体配座、シス - トランス異性	4 0	エポキシドの合成と反応
11	アルケンと共役ジエン(命名、構造)	4 1	アルデヒドとケトン(命名、構造)
12	構造、シス - トランス異性	4 2	合成と反応
13	合成と反応	4 3	カルボニル基に関する反応
14	中間試験	4 4	学年末試験
15	試験返却、解答説明、達成度自己点検	4 5	試験返却、解答説明、達成度自己点検
16	アルキン(命名、構造)		
17	構造と性質		
18	合成と反応		
19	芳香族化合物(命名、構造)		
20	ベンゼンの安定性と構造(共鳴)		
21	求電子置換反応		
22	求電子置換反応		
23	ベンゼン誘導体の求電子置換反応		
24	酸化反応と還元反応		
25	立体化学(エナンチオマー)		
26	立体配置の分類と表示法		
27	ジアステレオマーとメソ体		
28	ハロゲン化アルキル(命名、構造)		
29	前期期末試験		
30	試験返却、解答説明、達成度自己点検		

