

科目名	有機化学 III	英語科目名	Organic Chemistry III
開講年度・学期	平成25年度・後期	対象学科・専攻・学年	物質工学科4年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	1単位	単位種類	学習単位(30+15)h
担当教員	亀山雅之	居室(もしくは所属)	電気・物質棟4階
電話	0285-20-2801	E-mail	kameyama@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE 基準要件
1. アミンの特徴的な性質、合成法、及び反応が示せること。	④	A-2	d(2-a) g
2. カルボニル化合物の $\alpha$ 位の置換反応と縮合反応を理解し、その反応機構が示せること。	④	A-2 ○ C-1	d(2-a) g
3. 代表的な酸化反応の特徴が示せること。	④	A-2	d(2-a) g
4. 代表的な還元反応の特徴が示せること。	④	A-2	d(2-a) g
5. 代表的な人名反応の特徴が示せること。	④	A-2	d(2-a) g
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1-4: 試験での関連問題において60%以上の得点により達成とする。			
評価方法			
原則として次の2項目の加重平均により評価する。 1. 各試験: 90% ただし、授業の進度により適宜行う。2. 小テストおよび課題: 10% 試験での教科書、参考書、ノート、およびそれらのコピーの持ち込みは不可とする。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. 「マクマリー有機化学概説」12章 アミンの命名法、構造と性質、塩基性、アミンの合成	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、アミンの命名法、構造と性質、塩基性、およびアミンの合成法について理解を深める。		1
2. アミンの反応	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、アミンの反応について理解を深める。		1
3. 複素環アミン	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、複素環アミンについて理解を深める。		1
4. 「マクマリー有機化学概説」11章 ケト-エノール互変異性、エノールの反応性 $\alpha$ -位の置換反応	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、ケト-エノール互変異性、 $\alpha$ -位の置換反応、および $\alpha$ -水素の酸性度について理解を深める。		1
5. $\alpha$ -水素の酸性度、エノラートイオンの反応性、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成について理解を深める。		1
6. アルドール反応、交差アルドール反応、エステルの縮合、Michael 付加、Robinson 環化	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 教科書の問題を解き、アルドール反応、エステルの縮合、および Michael 付加、Robinson 環化について理解を深める。について理解を深める。		1
7. 中間試験	中間試験問題を再度解答する。		1
8. 答案の返却と解説、「有機合成化学」第2章 アルコールの酸化: クロム酸酸化	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: クロム酸酸化の特徴および反応機構を理解する。		1
9. アルコールの酸化: 種々のクロム酸による酸化	予習: 教科書の該当部分を精読する。 復習: 種々のクロム酸酸化の特徴および反応機構を理解する。		1

10.	アルコールの酸化：高原子価状態の元素による酸化	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：種々の酸化反応の特徴および反応機構を理解する。	1
11.	アルコールの酸化：高原子価状態の元素による酸化	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：種々の酸化反応の特徴および反応機構を理解する。	1
12.	第3章 カルボニル化合物の酸化：KMnO <sub>4</sub> による酸化、Baeyer-Villiger酸化	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：KMnO <sub>4</sub> による酸化、Baeyer-Villiger酸化の特徴および反応機構を理解する。	1
13.	第4章 炭素-炭素二重結合の酸化：エポキシ化反応、エポキシドの利用	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：エポキシ化反応の特徴および反応機構を理解する。	1
14.	第4章 炭素-炭素二重結合の酸化：不斉反応の概略、不斉エポキシ化、	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：不斉エポキシ化反応の特徴および反応機構を理解する。	1
15.	ジオールの生成	予習：教科書の該当する部分を精読する。 復習：種々のジオール生成の特徴および反応機構を理解する。	1
・・・・・・期末試験・・・・・・		試験問題を再度解答する。	
<b>自学自習時間合計</b>			<b>15</b>
キーワード	エノラート、アルキル化、エステル、アミン、アルデヒド、ケトン、酸化、還元		
教科書	1. McMurry 著、伊東・児玉訳「マクマリー有機化学概説」（東京化学同人） 2. 太田博道・鈴木啓介「有機合成化学」（裳華房）		
参考書	1. McMurry 著、伊東・児玉訳「マクマリー有機化学 上・中・下」（東京化学同人） 2. Vollhardt, Schore 著、古賀・野依・村橋監訳「ボルハルト・ショアー現代有機化学 上・下」（化学同人） 3. Warren 著、野依・奥山・柴崎・檜山監訳「ウォーレン有機化学 上・下」（東京化学同人） 4. 野依編「大学院講義有機化学 II. 有機合成化学・生物有機化学」（東京化学同人）		
<b>カリキュラム中の位置づけ</b>			
前年度までの関連科目	有機化学 I・II、生物化学、		
現学年の関連科目	高分子化学、機器分析 I、生物工学実験 I		
次年度以降の関連科目	5 学年：工業化学、環境化学、高分子材料、生物有機化学 物質工学専攻：有機合成化学、触媒化学、有機材料		
<b>連絡事項</b>			
1. アミンについては、有機化学 I・I I と同じ要領で学習しましょう。 2. カルボニル化合物の $\alpha$ 位の置換反応は、有機合成化学において重要な炭素-炭素結合生成反応です。 3. 「有機合成化学」（裳華房）の内容はこれまでのマクマリー有機化学概説の内容を復習しながら、学習してください。 4. 演習問題等により理解度を確認してください。 5. 質問等はメールでも受け付けます			
シラバス作成年月日	平成 25 年 2 月 28 日		