

科目名	有機合成化学	英語科目名	Synthetic Organic Chemistry
開講年度・学期	平成24年度開講せず	対象学科・専攻・学年	物質工学専攻 1・2年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学習単位 (15+30) 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. 代表的な還元反応の特徴が示せること。	④	A-2	d (2-a) g
2. カルボニル化合物のアルキル化の機構が理解できること。	④	A-2 ○ C-1	d (2-a) g
3. 種々の立体選択的アルドール反応の機構が理解できること。	④	A-2	d (2-a) g
4. 代表的な有機金属反応剤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
6. 逆合成の考え方により炭素骨格が連結できること。	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: 試験において60%以上の得点により評価する。			
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. 演習問題および課題: 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. 「有機合成化学」第5章 アルデヒド・ケトンの還元: 金属水素化物による還元とその立体化学	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 金属水素化物による還元反応の機構およびその反応の遷移状態を理解する。		4
2. 第6章 カルボン酸・その誘導体の還元、	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 種々の還元反応の機構およびその特徴を理解する。		4
3. 第7章 炭素-炭素不飽和結合の還元	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 種々の還元反応の機構およびその特徴を理解する。		4
4. 第8章 C-HのpKa、第9章 カルボニル化合物のアルキル化	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 酸性な水素の引き抜きおよびカルボニル化合物のアルキル化の特徴を理解する。		
5. 第9章 カルボニル化合物のアルキル化とエナミンの反応	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: アルキル化反応の機構およびその特徴を理解する。		4
6. 「有機合成化学」第10章 アルドール反応	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 種々のアルドール反応の機構およびその特徴を理解する。		4
7. 中間試験	試験問題を再度回答する。		2
8. 答案の返却と解説、第11章 有機典型金属化合物 合成法	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 有機金属化合物の一般的合成法の理解を深める。		4
9. 第11章 有機典型金属化合物 Li, Mg, Cu	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 有機リチウム・マグネシウム・銅化合物の特徴を理解する。		4
10. 有機典型金属化合物 Zn, B, Si, Sn	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 有機亜鉛・ホウ素・ケイ素・スズ化合物の特徴を理解する。		4

11.	答案の返却と解説、第12－15章 極性転換と種々の人名反応	予習：教科書等の該当する部分を精読する。 復習：極性転換と種々の人名反応の理解を深める。	4
12.	第17章 逆合成の考え方と実際 例	予習：教科書等の該当する部分を精読する。 復習：逆合成の実例の理解を深める。	4
13.	第17章 逆合成の実例	予習：教科書等の該当する部分を精読する。 復習：逆合成の実例の理解を深める。	4
14.	第17章 逆合成の実例	予習：教科書等の該当する部分を精読する。 復習：逆合成の実例の理解を深める。	4
15.	演習：種々の有機合成反応および逆 合成	予習：配布資料の該当する部分を精読する。 復習：種々の有機合成および逆合成を理解する。	4
	・・・・・・期末試験・・・・・・	試験問題を再度回答する。	4
16.	答案の返却と解説	解説を基に試験問題について復習する。	4
自学自習時間合計			15
キーワード	還元、カルボニルのアルキル化、アルドール反応、立体選択性、極性転換、逆合成、有機典型金属化合物、		
教科書	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. Warren 著、野依ほか監訳「ウオーレン有機化学 上・下」(東京化学同人) 3. 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) 4. Zweifel, Nantz 著、檜山訳「最新有機合成法」(化学同人)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	有機化学 I・II・III、工業化学、環境化学、生物化学、生物有機化学、物質工学入門 I・II、一般理科、化学 I・II		
現学年の関連科目	触媒化学、有機材料、立体化学		
次年度以降の関連科目	なし		
連絡事項			
1. 本科での“有機化学 I・II・III”を基礎として、 ほしいものを合成する 観点から代表的な官能基変換方法を理解する科目です。 2. 教科書および参考書をよく読み、遷移状態および中間体等を書いて理解を深めてください。 3. 演習問題等により理解度を確認してください。 4. 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24年2月29日		