

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 26 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	電気・物質棟 4 階
電話	内線 801	E-mail	kameyama@小山高専ドメイン名
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
1. アルデヒド・ケトンの還元の特徴が示せること。	④	A	d-1 g
2. カルボン酸およびその誘導体の還元の特徴が示せること。	④	A	d-1 g
3. 炭素-炭素不飽和結合の還元の特徴が示せること。	④	A	d-1 g
4. 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○ D	d-1 g
5. 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	d-1 g
6. 代表的な有機金属反応剤の特徴が示せること。	④	A	d-1 g
7. 逆合成の基本的な方法が示せること。	④	A	d-1 g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
到達目標 1-7: 中間および定期末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. 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: アルキル化の反応機構およびその特徴を理解する。		4
6. 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 Li, Mg, Cu 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 Zn, B, Si, Sn 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: 逆合成の事例の理解を深める。		4
13. 第 17 章 逆合成の実際例	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 逆合成の事例の理解を深める。		4
14. 第 17 章 逆合成の実際例	予習: 教科書等の該当する部分を精読する。 復習: 逆合成の事例の理解を深める。		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

・・・・定期試験・・・・	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
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. Zweifel, Nantz 著、檜山訳「最新有機合成法」(化学同人) 4. 檜山・大嶋編著「有機合成化学」(東京化学同人)	
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 II、生物有機化学	
現学年の関連科目	触媒化学、有機材料	
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 26 年 3 月 31 日	