

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27年度・前期	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	学修単位(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. 炭素-炭素不飽和結合の還元の特徴が示せること。		A	d-1 g
2. カルボニル化合物のアルキル化および立体選択的アルドール反応の特徴が示せること。		A	d-1 g
3. 有機金属化合物の代表的な反応の特徴が示せること。		A	d-1 g
4. 逆合成の基本的な方法が示せること。		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1-4: 中間および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			
<ul style="list-style-type: none"> 原則として中間試験および期末試験の平均点を70%、自学自習課題の提出物、小テスト、課題等を30%で評価する。なお、試験の内容には自学自習の内容が含まれる。 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。 再試験は中間および定期試験に対して各一回行うが、それぞれ80%以上の得点で合格とする。 			
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7章 炭素-炭素不飽和結合の還元	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:種々の還元反応機構およびその特徴を理解する。		4
2. 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:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習: 水素の酸性度とカルボニル化合物のアルキル化の特徴を理解する。		4
3. 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:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 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
4. 第10章 アルドール反応	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:種々の立体選択的アルドール反応の機構を理解する。		4
5. 第11章 有機典型金属化合物 合成法	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:有機金属化合物の一般的合成法の理解を深める。		4
6. 第11章 有機典型金属化合物 Li, Mg, Cu	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:有機Li, Mg, Cu化合物の特徴を理解する。		4
7. 第11章 有機典型金属化合物 Zn, B, Si, Sn	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:有機Zn, B, Si, Sn化合物の特徴を理解する。		4
8. 中間試験	試験問題を再度解答する。		2
9. 答案の返却と解説、第12章 チオカルバニオンと極性転換	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:極性転換と種々の人名反応の理解を深める。		4
10. 第13-15章 Wittig 反応と種々の人名反応	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:Wittig反応と種々の人名反応の理解を深める。		
11. 第17章 逆合成の考え方と実際例	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:逆合成の実例の理解を深める。		4
12. 第17章 逆合成の実際例	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:逆合成の実例の理解を深める。		4
13. 第17章 逆合成の実際例	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:逆合成の実例の理解を深める。		4
14. 演習:種々の有機合成反応および逆合成	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 復習:種々の有機合成および逆合成を理解する。		4
15. 演習:種々の有機合成反応および逆合成	予習:教科書等の該当部分をA4/2枚以内に纏めて提出する。 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	試験問題を再度解答する。		
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。		2
			自学自習時間合計 60
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、有機典型金属化合物、逆合成		

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・大島編著「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用いて内容を予習し、特に遷移状態および中間体等についてよく考えましょう。 3. 予習課題は講義当日 0:00 までに提出すること。ただし、pdf 形式の書類のメールによる送付を原則とします。 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 27 年 2 月 17 日	