

科目名	有機化学 II	英語科目名	Organic Chemistry II
開講年度・学期	平成 27 年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学科・3 年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (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	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. 立体化学に関する定義および性質等を正しく説明できる。	③		
2. ハロゲン化アルキルの性質・合成法・反応・反応等を正しく示せる。	③		
3. アルコール・エーテル・フェノールの性質・合成法・反応等を正しく示せる。	③		
4. アルデヒド・ケトンの性質・合成法・反応等を正しく示せる。	③		
5. カルボン酸・その誘導体の性質・合成法・反応等を正しく示せる。	③		
6. アミンの性質・合成法・反応等を正しく示せる。	③		
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 1-6 : 中間および定期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"> 原則として前期中間試験、前期末試験および後期中間試験、後期末試験の平均点を 90%、自学自習課題の提出物、小テスト、課題等を 10% 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			
《 前期 》			
1. 有機化学 I・II・III のガイダンス、有機化学 I 復習			
2. 6 章 鏡像異性体、キラリティー、光学活性、RS 配置			
3. ジアステレオマー、メソ化合物、光学分割			
4. 反応の立体化学、7 章 ハロゲン化アルキルの命名法、			
5. ハロゲン化アルキルの合成、求核置換反応、S _N 2			
6. S _N 2、S _N 1			
7. E2、E1、反応性のまとめ			
8. 中間試験			
9. 答案返却・解説、8 章 アルコール類の命名、アルコールの性質			
10. フェノールの性質、アルコールの合成と反応			
11. アルコールの反応、フェノールの合成と反応			
12. エーテル、エポキシド、アルコール、フェノール類の演習			
13. 9 章 アルデヒド・ケトンの命名、アルデヒドとケトンの合成			
14. アルデヒドとケトンの合成と演習			
15. アルデヒドとケトンの求核付加反応:還元、水和			
.....前期末試験.....			
《 後期 》			
16. アルコールの付加、アセタールの合成的利用、演習			
17. アミンの付加、Grignard 試薬の付加			
18. Wittig 反応、アルケンの合成、アルデヒドとケトンの求核付加のまとめと演習			
19. 10 章 カルボン酸とその誘導体の命名法、カルボン酸の性質			
20. カルボン酸の合成			
21. カルボン酸の反応:還元、Fischer エステル化、種々の誘導体への変換			
22. 酸ハロゲン化物の化学、酸無水物の反応			
23. 後期中間試験			
24. 答案返却・解説、エステルの化学:加水分解、還元、Grignard 反応			
25. エステルの化学:Grignard 反応、アミドの化学			
26. ニトリルの化学、ポリマー、有機合成における酵素			
27. 10 章 補充問題の演習と解説			
28. 12 章 アミンの命名、構造と性質			
29. アミンの合成と反応			
30. 複素環アミン			
.....後期末試験.....			
キーワード	キラル、立体配置、光学活性、エナンチオマー、ジアステレオマー、光学分割、		

	アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、ケトン、求核付加、カルボン酸、エステル、アミド、ニトリル、求核アシル置換
教科書	McMurry 著、伊東・児玉訳「マクマリー有機化学概説」(東京化学同人)
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. Smith 著、山本、大島監訳「スミス基礎有機化学上・下」(化学同人) 3. 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) 4. 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)
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、物質工学入門 I・II、一般理科、化学 I・II
現学年の関連科目	生物化学
次年度以降の関連科目	4 学年：有機化学 III、高分子化学、機器分析 I、生物工学実験 I 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
連絡事項	
<p>1. 有機化学が多くの実事の羅列であると感じるのは間違いです。まず、教科書のまとめの暗記をやめましょう。そして、“事実をどう説明するか”に注意して教科書の説明を読みましょう。また、“なぜ起こるか”を理解する習慣を身に付けましょう。理解するには、自分で考えることが必要です。</p> <p>2. 考え方の正しさを確認するために、例題等を数多く解答しましょう。色々な問題が解ければ、その内容を理解したことになります。それにより、無駄な暗記から逃れることができます。</p> <p>3. 理解の助けとして教員を使ってください。質問等はメールでも受け付けます。</p>	
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 17 日