

登録コード	T1B03300	開講年度	2026	県内大学開放授業				
授業科目	有機合成化学(16T以降)				担当教員	奥村 幸久		
英文授業名	Synthetic Organic Chemistry				副担当			
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	物質化学科3年生	
講義室	工C3-202教室			授業形態	講義	遠隔授業科目		分子工学教育プログラム必修科目
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】		
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ							
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	3年前期までに学習する有機化学反応に関する知識をもとにして、合成経路設計の基本的手法である「逆合成」の基礎について学び、基本的な例に適用できるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	医薬品、洗剤、香料などとして多くの有機化合物が私たちの生活を支えている。多くは自然界には存在せず人工的に作られた物質であり、また、たとえ自然界に存在する物質であっても十分な量が得られなければ、やはり人の手により作り補うことになる。ある程度複雑な化学構造を持つ有機物質を作るには、容易に手に入る物質を原料として複数の化学反応を次々とおこない、少しずつ化学構造を組み立てていかなばならない。そこで数多く存在する原料と化学反応のうち、何を原料としてどの反応をいかに組み合わせれば目的とする化合物が得られるかを合理的に考える「合成経路設計」が必要となる。本科目では、合成経路設計の基本的手法である「逆合成」の基礎について学ぶ。授業では講義による説明と具体例の演示をし、さらに講義の内容を確実に自らのものとするための演習を課す。3年前期までに学ぶ有機化学に関する基本的な事項を理解しているものとする。							
(5)授業計画	第1回：望む機能を持つ有機分子を手に入れるには一分子構造の設計と合成経路の設計；逆合成とは一逆合成の基本概念である切断、シント、合成等価体；骨格形成と官能基変換一逆合成の中心となる2つの過程 第2回：構造別各論一構造上の特徴に応じた逆合成の考え方とその例ー（1）アルコールI 第3回：構造別各論（2）アルコールII 第4回：構造別各論（3）オレフィン 第5回：構造別各論（4）カルボニル化合物I 第6回：構造別各論（5）アルカン 第7回：保護と脱保護一保護／脱保護の必要性和その基本例 第8回：構造別各論（6）カルボニル化合物II 第9回：構造別各論（7）1,3-ジオキシ骨格を持つ化合物I 第10回：構造別各論（8）1,3-ジオキシ骨格を持つ化合物II 第11回：構造別各論（9）1,5-ジオキシ骨格を持つ化合物 第12回：構造別各論（10）1,2-ジオキシ骨格を持つ化合物I 第13回：構造別各論（11）1,2-ジオキシ骨格を持つ化合物II 第14回：構造別各論（12）1,4-ジオキシ骨格を持つ化合物 第15回：全体計画一最良の経路を選ぶにあたり考えるべき点；授業アンケート 定期試験 ＜課題＞ 原則として課題は毎回出す。（提出は次回授業開始前まで）							
(6)成績評価の方法	授業への参加と課題による演習により、目標の達成を目指す。定期試験（100%）によって到達度の確認をおこない60点以上を合格とする。評価は定期試験の点数に基づき、信州大学の基準に従い5段階にておこなう。 ※出席確認は「出席確認システム」によりおこなう。							
(7)成績評価の基準	基本的内容を概ね理解しており、基本問題に概ね適用できると考えられれば「水準にある」、理解しており、応用問題であれば「やや上にある」、よく理解しており、やや難易度の高い問題であれば「かなり上にある」、ほぼ全て理解しており、さらに難易度の高い問題であれば「卓越している」とする。							
(8)事前事後学習の内容	各回の授業を振り返りながら、自ら手を動かして基本的な問題を解いてみる（2時間程度）。その上で、授業内容の理解を試すために出された課題にとりくみ、次回授業時に提出する（2時間程度）。原則として課題は毎回出す。							
(9)履修上の注意	※課題提出は特に指示がない限り次回授業開始時までとする。 3年前期までの有機化学I、有機化学II、有機化学演習の履修が前提となる。 ※分子工学教育プログラムでは必修科目となる。 ※授業に関する細かい指示・情報はeAlps上で提供するので、毎週確認する。							
(10)質問、相談への対応	メールで受け付ける。アドレスは履修案内の記載を参照。							
(11)その他								
【教科書】	指定しない。							

【参考書】	「有機合成化学」(S. Warren) 講談社, 978-4-0613-9317-2, 2516円 「標的分子の有機合成」(高橋浩) 三共出版, 978-4-7827-0049-5, 2500円(本体) 「有機合成化学」(太田博道 他) 裳華房, 978-4-7853-3211-2, 3400円(本体)
-------	--