

科 目 名	有機化学A				
配 当 学 年	2 年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単 位 数	2 単 位	授業回数	15
授 業 担 当 者	堀野 良和		単位認定責任者	堀野 良和	
実務経験の有無	無				
実務経験のある教員名および授業の関連内容					
授業科目の概要	<p>有機化合物は1,000万種類以上あるといわれており、それらが関わる多くの有機化学反応が知られています。しかし、それらはいくつかの基礎的な原理や概念によって説明することができます。現代有機化学は、経験的な学問から美しい理論体系を持つ学問へと進化してきました。したがって、これらの基礎的な原理や概念を理解することにより、膨大な数の反応を暗記する必要がなくなるだけでなく、未知の反応の生成物をも予想することができるようになります。有機化学は、有機材料系の分野を目指す学生には不可欠な学問です。さらに、ほとんどの生体内反応が有機化学反応であることを考えると、有機化学反応の基礎的な原理や概念を把握することは、バイオ系の分野を目指す学生にとっても非常に重要です。この科目では、有機化学の基礎となる考え方を身につけることを目標としています。</p>				
授業科目の到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有機化学の基礎的原理や基本概念を説明できる。 2. 代表的なアルカン化合物をIUPAC 規則に基づいて命名できる。 3. 立体配置と立体配座、エナンチオマー、キラリティーなどについて正確に説明でき、不斉炭素の立体配置を正確に決定できる。 4. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。 5. 有機反応の基礎としての正しい「電子の動かし方」を曲がった矢印（巻き矢印）で表現できる。 6. シクロヘキサンのイス形配座を図示できる。また、置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。 7. ハロアルカンの基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表し、その特徴を説明できる。 				
学修成果評価項目（%）および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	30 %	小テストおよび定期テスト		
	専門知識	50 %	小テストおよび定期テスト		
	倫理観	%			
	主体性	10 %	小テストおよびレポートに対する取組姿勢		
	論理性	10 %	小テスト, レポート, 定期試験の内容		
	国際感覚	%			
	協調性	%			
	創造力 責任感	% %			
授業の展開					
1.	化学結合と分子の成り立ち：原子の構造、イオン、原子の電子配置、 周期表				
2.	分子のかたちと混成軌道 1				
3.	分子のかたちと混成軌道 2				
4.	アルカンの命名法と立体配座				
5.	立体化学 1：絶対配置の表記法、光学純度、Fischer 投影法				
6.	立体化学 2：エナンチオマーとジアステレオマー				
7.	立体配座と分子のひずみ：シクロアルカンの立体配座				

8.	前半のまとめ				
9.	有機反応の基礎としての酸・塩基 1				
10.	共役と電子の非局在化				
11.	有機反応の基礎としての酸・塩基 2				
12.	ハロアルカンの求核置換反応 1 : SN2 反応				
13.	ハロアルカンの求核置換反応 2 : SN1 反応				
14.	ハロアルカンの脱離反応 1 : E2 反応				
15.	ハロアルカンの脱離反応 2 : E1 反応				
授 業 外 学 修 に つ い て	<p>■ 予習：講義の1週間程度前に補足資料を Portal で公開します（資料がないこともあります）。教科書と補足資料に目を通しておいて下さい。また、教科書と補足資料の内容で理解できない箇所に印を付けておいて下さい。</p> <p>■ 復習：教科書には練習問題と章末問題があります。積極的に取り組むことで理解を深めることができます。</p>				
教 科 書	「スミス有機化学 第5版(上)」 山本尚、大嶋幸一郎 監訳（化学同人，2017）				
参 考 文 献	<p>「演習で学ぶ有機化学 基礎の基礎」新藤 充 訳（化学同人，2021）</p> <p>「ポルハルト・ショアー 現代有機化学 第8版(上)」古賀憲司、野依良治、村橋俊一 監訳（化学同人，2019）</p> <p>「基礎講座 有機化学」松島 芳隆（著），渡邊 総一郎（著），古莊 義雄（著）（化学同人，2022）</p>				
試 験 等 の 実 施	定期試験	その他の テスト	課題・ レポート	発表・プレゼンテ ーション	取組状況等
	○	○	○	×	○
成 績 評 価 の 割 合	60 %	20 %	10 %	0 %	10 %
成 績 評 価 の 基 準	<p>本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。</p> <p>秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）</p>				
試 験 等 の 実 施、成 績 評 価 の 基 準 に 関 す る 補 足 事 項	<p>■ 対面講義の場合：小テストを実施します（その他のテストとして評価します）。小テストは前回の講義内容から出題します。</p> <p>■ 遠隔講義の場合：小テストをレポートで提出して貰い、レポートとして成績評価します。</p> <p>■ 定期試験：教科書の練習問題、小テスト、配布予定の復習問題を中心に出題します。</p> <p>■ 成績評価の割合（%）：定期試験では、中間試験（40%）と期末試験（60%）で評価します。</p> <p>■ 再試験：定期試験と同じ範囲とします。成績評価の基準を1つ下げて評価します。再試験で、「秀」の方は「優」、「優」の方は「良」、「良」または「可」の方はいずれも「可」とします。</p>				

（有機化学A）