

登録コード	SC403100	開講年度	2026				
授業題目	基礎有機化学				担当教員	太田 哲	
英文授業名	Elementary Organic Chemistry				副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・3時限	対象学年	1年
講義室	理学部第10講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	
						備考	
信大コンピテンシー該当							
(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】	
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識				⇔	有機化学に関する以下の基礎事項について理解し、自ら説明できるようにすることを目標とする。 ・原子構造と化学結合に関する基礎事項（原子軌道、共有結合、混成軌道、形式電荷、共鳴） ・酸と塩基に関する基礎事項（定義、pKa、酸-塩基反応の予測、酸性度を決める要因） ・アルカンおよびシクロアルカンの立体化学（立体配座） ・四面体中心における立体化学（立体配置）	
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し、その成果を的確に他者に伝える力				⇔	上記で修得した専門知識を有機化学の基礎的な問題の解決に活用できるようになることを目標とする。	
(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	多様多様に存在する有機化合物の構造と化学的・物理的性質を統一的に理解するために必要な基礎知識を学ぶ。特に電子の軌道と化学結合、酸・塩基、有機分子の立体構造について理解を深め、有機化学物の構造と性質を予測する力を身に付ける 授業の達成目標に掲げた各項目（原子構造、化学結合、酸と塩基、立体化学、立体配座）について、高校で学んだ内容との関連にも触れながら、概ね教科書に沿って順に講義形式で詳しく解説していく。適宜、レポートを課し理解を深める。						
(5)授業のキーワード	原子軌道、共有結合、形式電荷、共鳴理論、混成軌道、酸・塩基、立体化学						
(6)授業計画	第1回 序論 ----- 1. 構造と結合（教科書1章） 第2回 原子の構造 第3回 化学結合、混成軌道 ----- 2. 極性共有結合；酸と塩基（教科書2章） 第4回 極性共有結合、形式電荷 第5回 共鳴1 第6回 共鳴2 [レポート出題] 第7回 酸と塩基1 第8回 酸と塩基2 [レポート出題] ----- 3. 有機化合物：アルカンとその立体化学（教科書3章） 第9回 命名法、性質 第10回 立体配座 ----- 4. 有機化合物：シクロアルカンとその立体化学（教科書4章） 第11回 命名法、シス・トランス異性、安定性 第12回 立体配座 [レポート出題] ----- 5. 四面体中心における立体化学（教科書5章） 第13回 エナンチオマー 第14回 ジアステレオマー ----- 第15回 総括、授業アンケート 第16回 試験						
(7)成績評価の方法	試験の得点で評価する。試験では基礎力を測る標準的な問題（配点70%程度）の他に、難易度の異なる応用的な問題（配点30%程度）を出題する。						
(8)成績評価の基準	期末試験において、 標準的な問題が解けば（得点率60－69%）「水準にある」（可） 応用問題が解ければ（得点率70－79%）「水準よりやや上にある」（良） やや難しい応用問題が解けば（得点率80－89%）「水準よりかなり上にある」（優） 難しい応用問題が解ければ（得点率90－100%）「水準より卓越している」（秀）と判定する。 ただし、遅刻・欠席やレポート未提出は減点とする。						
(9)事前事後学習の内容	各回の授業内容を教科書で予習しておくこと。授業後には練習問題を解いて理解を深めること。必要に応じて授業の補足資料をeALPSに掲載するので参照のこと。						

(10)履修上の注意	講義で扱う化合物や反応は多種多様であるが、単にそれらを記憶するのではなく、反応を支配する原理に基づいて理解することが重要である。このためには多くの問題を解くことが不可欠である。
(11)質問,相談への対応	在室時に随時対応する。メールでの問合せにも対応する。 教員室：理学部A棟207号室 電子メール：aohta@shinshu-u.ac.jp
【教科書】	「マクマリー 有機化学（上）」第9版，伊東，児玉ほか訳，東京化学同人
【参考書】	「マクマリー 有機化学問題の解き方」英語版，第9版，S. McMurry，東京化学同人