

授業科目名 (英訳)	物質科学概論 Introduction to Materials Science					担当者所属 職名・氏名	総合生存学館 教授・大島 幸一郎				
配当学年	1・2・3 回生	単位数	2	開講年度 開講期	H27 前期	曜時間	金/1	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
<p>分子の集合である物質について学ぶ。特に、有機化学物質に焦点をあて、化学が関与するあらゆる創造的分野で必要とされる有機化学の基礎を系統的に講義する。置換、付加、脱離、転位の四つの反応様式、有機化合物の立体化学、種々の官能基の性質ならびにそれらの相互変換などに焦点を絞り詳しく解説する。さらに我々の身のまわりにある数多くの化学製品を創り出す石油化学工業についても具体的に学ぶ。また、受講者間の討論を積極的に採り入れながら授業を進め、日々の生活と化学の関わりを理解させることを学習目標とする。</p>											
〔到達目標〕											
<p>身のまわりにある化学製品がどのように作られているかを十分に理解する中で、有機合成化学の基礎知識を修得する。</p>											
〔授業計画と内容〕											
[第1回] 有機化学入門：身のまわりにある化学製品と有機化学の関わりについて概観する。											
[第2回] 有機反応の様式：置換反応、付加反応、脱離反応ならびに転位反応について講義し、有機化学反応を理解させる。											
第3回から第15回はそれぞれの回に対して示した題材について詳しく講義する。											
[第3～第4回] ハロゲン化アルキルの二分子求核置換反応と一分子求核置換反応											
[第5～第6回] アルケンに対するハロゲン、ハロゲン化水素ならびに水の付加反応、アルケンの酸化的開裂反応											
[第7回] ハロゲン化アルキルからのアルケンの生成、脱離反応の機構											
[第8回] カルボニル化合物に対する求核反応											
[第9回] カルボニル化合物からのエノラートの生成とアルドール反応											
[第10回] 芳香族化合物の求電子置換反応											
[第11回] 酸化反応と還元反応											
[第12回] 不斉合成											
[第13～第15回] 石油工業と石油化学工業、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート(PET)ならびにポリウレタンの合成法											
〔履修要件〕											
特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
試験 有機化学特に有機合成化学の基礎知識をどれくらい獲得したかを評価する。											
〔教科書〕											
基礎有機化学 第2版 大島幸一郎著 (東京化学同人)											
〔参考書等〕											
Organic Chemistry 3rdEd. J.G.Smith 著 (McGraw-Hill)											
〔授業外学習(予習・復習)等〕											
教科書を用いて毎回復習をして欲しい。											
〔その他(オフィスアワー等)〕											
大島 幸一郎 oshima.koichiro.5v@kyoto-u.ac.jp											