

授業科目名 (英文名)	有機化学 (Organic Chemistry I)	科目区分 対象学生																	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	2年次・前期																
担当教員	川瀬 毅	所属	工学研究科																
オフィス・場所		連絡先																	
講義目的及び到達目標	有機化合物の基礎となる炭素化合物の化学結合を混成軌道の概念から説明する。さらに、化学反応式における電子の動きを矢印でどのように示すか、化学命名法、分子の立体配座や立体構造、酸・塩基の概念、炭素-炭素不飽和結合を有する化合物であるアルケン、アルキンやハロゲン化アルキルなどの合成方法や化学反応、さらには化学反応をイオン反応とラジカル反応に大別して論じることで有機化学の基礎を習得する。																		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置付け、教育内容・方法</p> <p>現在、有機化学は「炭素を含む化合物の化学」と定義されている。炭素を含む有機化合物は、プラスチック・合成繊維・ゴム・ガソリン等の石油化学製品や農業や医薬品に広く使われるだけでなく、生命を形成する生体組織の主要部分もまた有機化合物である。有機化学 ~ を通じて、各種有機化合物の構造と性質を理解した上で、その有機化学の反応を利用して有用な物質の合成を行うための基本的な知識を修得させる。有機化学 では、有機化合物の基礎となる炭化水素の命名法、立体化学などを学び、さらにハロゲン化アルキルの反応を例に置換反応、脱離反応やラジカル反応の概念、アルケンを例に付加反応の概念を学ぶ。特に、講義と並行して演習と解法を行うことで、学生諸君の理解を深める。</p> <p>授業計画</p> <table border="0"> <tr> <td>1 炭素化合物と化学結合</td> <td>9 ハロゲン化アルキルの求核置換反応</td> </tr> <tr> <td>2 有機化学反応序論：反応式</td> <td>10 ハロゲン化アルキルの脱離反応</td> </tr> <tr> <td>3 アルカン：命名法</td> <td>11 アルケンとアルキン：性質と合成</td> </tr> <tr> <td>4 命名法の演習問題と解法</td> <td>12 アルケンとアルキンの演習問題と解法</td> </tr> <tr> <td>5 アルカン：配座解析</td> <td>13 アルケンとアルキン：付加反応</td> </tr> <tr> <td>6 立体化学：キラル分子1</td> <td>14 ラジカル反応</td> </tr> <tr> <td>7 立体化学：キラル分子2</td> <td>15 付加反応とラジカル反応の演習問題と解法</td> </tr> <tr> <td>8 立体化学の演習問題と解法</td> <td></td> </tr> </table>			1 炭素化合物と化学結合	9 ハロゲン化アルキルの求核置換反応	2 有機化学反応序論：反応式	10 ハロゲン化アルキルの脱離反応	3 アルカン：命名法	11 アルケンとアルキン：性質と合成	4 命名法の演習問題と解法	12 アルケンとアルキンの演習問題と解法	5 アルカン：配座解析	13 アルケンとアルキン：付加反応	6 立体化学：キラル分子1	14 ラジカル反応	7 立体化学：キラル分子2	15 付加反応とラジカル反応の演習問題と解法	8 立体化学の演習問題と解法	
1 炭素化合物と化学結合	9 ハロゲン化アルキルの求核置換反応																		
2 有機化学反応序論：反応式	10 ハロゲン化アルキルの脱離反応																		
3 アルカン：命名法	11 アルケンとアルキン：性質と合成																		
4 命名法の演習問題と解法	12 アルケンとアルキンの演習問題と解法																		
5 アルカン：配座解析	13 アルケンとアルキン：付加反応																		
6 立体化学：キラル分子1	14 ラジカル反応																		
7 立体化学：キラル分子2	15 付加反応とラジカル反応の演習問題と解法																		
8 立体化学の演習問題と解法																			
テキスト	第11版「ソロモンの新有機化学 — T. W. Graham Solomons and Craig B. Fryhle, Scott A. Snyder 池田正澄・奥山 格・上西潤一・西出喜代治・花房昭静 監訳(廣川書店)																		
参考文献																			
成績評価の基準・方法	有機化合物の基礎となる炭化水素の命名法、立体化学、置換反応、脱離反応やラジカル反応、付加反応などの概念について理解し、適当な演習問題を解くことができる者に単位を授与する。各概念ごとに演習問題(小テスト)を行う。全般的な事項について期末試験を行い、到達度に応じてSからCまで成績を与える。小テスト(20%)と期末試験(80%)を基準として、結果を総合して評価する。																		
履修上の注意・履修要件	応用化学概論、を履修すること																		
実践的教育	該当しない																		
備考																			