

科目名	有機化学 IA Organic Chemistry IA	科目コード	41281
-----	---------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・3年
担当教員	栗野 一志（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修科目・2単位
開講時期・時間数	前期, 60時間【内訳：講義 58, 演習 XX, 実験 XX, その他 2】
教科書	荒井貞夫著、「工学のための有機化学」（サイエンス社）
補助教材	穴埋め式プリント
参考書	栗野一志・瀬川透著「有機化学問題集」（裳華房）、2014

【A. 科目の概要と関連性】

1, 2 学年で学習した基礎的な化学を基に、この科目では有機化合物の構造と性質を「官能基の化学」から学習し、さらに電子の動きを通して反応の進み方（これを反応機構という）を理解する。これにより単なる暗記ではなく反応を理解しながら有機化学反応を学習します。

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①有機化合物の種類（分類）、命名法を理解する	20%	(d1)
②有機化合物の構造と物理的性質、化学的性質との関係を理解する。	20%	(d1)
③有機化合物の電子的、立体的構造を理解する。	20%	(d1)
④有機化合物の合成法や反応性を理解する。	40%	(d1)

【C. 履修上の注意】

全ての反応を丸暗記することは効率的ではありません。【A】で述べたように官能基に注目することにより物質の構造、性質、反応性が理解できるようになり、また電子の動きで反応を追っかけていくと生成物ができることが容易に理解できるようになります。普段から「参考書」の問題を自学自修することにより、学習内容が身につけてきます。適宜、問題を課題として与えますので、必ず自分の力で解答し提出するようにしてください。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。XX 点以上を合格とする。

- 定期試験（50%）【内訳：前期中間 20, 前期末 30】
- その他の試験（2回、30%）
- 課題レポート（20%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期（←後期科目の場合は、書きかえ）

週	内容	備考
1	ガイダンス、有機化学の歴史	
2	構造と結合、混成軌道、結合の分極他	
3	アルカン（命名、構造）、立体配座、物理的性質、化学的性質	
4	シクロアルカン（命名、構造）、立体配座、性質	適宜 臨時試験実施
5	アルケンと共役ジエンの性質と反応	
6	アルケンの合成と反応	
7	前期中間試験（実施する場合はこのあたりに記入）	試験時間：50分
8	試験解説、アルキン（命名、構造）、性質と反応	
9	芳香族化合物（命名、構造）、ベンゼンの共鳴構造	
10	求電子置換反応	
11	ベンゼン誘導体の求電子置換反応、配向性と反応性	
12	酸化反応と還元反応	適宜 臨時試験実施
13	立体化学（エナンチオマー）	
14	ジアステレオマーとメソ体	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	