

科目名	有機化学 II Organic Chemistry II	科目コード	41292
-----	---------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	鈴木 秋弘（物質工学科）
区分・単位数	学修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	荒井貞夫、工学のための有機化学、サイエンス社
補助教材	資料、演習問題配付
参考書	適宜提示

【A. 科目の概要と関連性】

低学年における化学の試験対策では、暗記に努めたのではないのでしょうか？しかし、有機化学 IA, IB を通して、一見複雑に見える多くの反応も簡単な官能基の化学であることに気付いたはず。本講義では、有機化学の後半となる章のそれぞれの反応機構を通して、電子の動きを学び、丸暗記の化学からの脱却を図り「なぜそうなるのか」の理屈を理解し、原料から製品、すなわち有機化学と身の回りの化学物質とのつながりを学習します。

○関連する科目：有機化学 IA, IB（3学年前期，後期），有機プロセス化学（5学年前期）、生体物質化学・応用有機化学（専攻科2学年前期）

【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。	10%	(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。	10%	(d1)
③有機化合物の電子の構造、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（官能基の化学）を理解する。	60%	(d1)

【C. 履修上の注意】

概要でも述べた通り、官能基に注目すると、物質が何故そのような性質を示し、そのような反応をするのか系統的に理解できるようになります。内容の十分な理解には、質問を含めた積極的な授業への参加とこれまでに学んだ化学の復習、日常的な自学自習の態度が必要です。

【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。60点以上を合格とする。
- 定期試験(100%)【内訳：前期中間0，前期末100】

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	授業方針と自宅学習（演習）の説明	シラバス配付、演習問題配付
2	アルデヒドとケトンの構造、性質、命名法	演習問題の解法と解説
3	アルデヒドとケトンの合成	演習問題の解法と解説
4	アルデヒドとケトンの反応	章末問題の解法と解説
5	ケト・エノール互変異性とカルボニル基 α 炭素上の反応	演習問題の解法と解説
6	カルボン酸とその誘導体の構造、性質、命名法	演習問題の解法と解説
7	カルボン酸とその誘導体の合成と反応	演習問題の解法と解説
8	酸ハロゲン化物、エステル合成と反応	演習問題の解法と解説
9	カルボン酸無水物の合成と反応	章末問題の解法と解説
10	アミド、ニトリルの合成と反応	演習問題の解法と解説
11	アミンの構造、性質、命名法	演習問題の解法と解説
12	アミンの合成と反応	章末問題の解法と解説
13	複素環（ピリジン、ピロール）の構造と性質	演習問題の解法と解説
14	複素環化合物の合成と反応	章末問題の解法と解説
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	