

科目名	化学 Chemistry	科目コード	10200
-----	-----------------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・2年
担当教員	藤井修治
区分・単位数	履修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義56，演習0，実験0，その他4】
教科書	井口洋夫他著，化学 新訂版，化学 新訂版，実教出版
補助教材	問題集：エクセル化学 ・エクセル化学 ，実教出版 資料集：サイエンスビュー化学総合資料，実教出版
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

化学 での既習内容に基づき、気体や液体の特性や化学反応のメカニズムに関する理解を深める。

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(A)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
有機化合物の分類と基本的構造について理解する。		(a2)
有機化合物の官能基の構造と諸性質を理解する。		(a2)
芳香族化合物の特性について理解する。		(a2)
原子・分子・イオンにおける構造と化学的特性について理解する。		(a2)
物質の三態について、熱運動の観点から理解する。		(a2)
気体の性質について理解する。		(a2)
物質の溶解や溶液の諸性質に関して理解する。		(a2)
化学平衡の考え方と平衡移動の原理について理解する。		(a2)
高分子化合物とその特性について理解する。		(a2)

【C．履修上の注意】

有機化学分野は単なる暗記にとどまらず、命名法、官能基による反応特性や化学構造に関して体系的にとらえることが重要となる。理解を深めるためにも十分に問題集、資料集を活用してほしい。

【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。50点以上を合格とする。

定期試験（80%）【内訳：前期中間20，前期末20，後期中間20，後期末20】

その他の試験（10%）

レポート（5%）

その他（5%）

【E. 授業計画・内容】

前期

回	内容	備考
1	有機化合物の特徴と分類	
2	炭化水素（アルカン・構造異性体）	
3	炭化水素（アルケン・アルキン）	
4	アルコールとエーテル	
5	アルデヒドとケトン	
6	カルボン酸	
7	エステル	
8	前期中間試験	試験時間：50分
9	有機化合物の構造式の決定	（試験解説）
10	芳香族化合物，フェノール類	
11	芳香族カルボン酸	
12	アニリン・有機化合物の分離	
13	イオン間の結合	
14	原子間の結合	
-	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

後期

回	内容	備考
1	分子間の結合	
2	金属原子間の結合	
3	粒子の運動と状態変化，物質の構造と融点・沸点	
4	ボイル・シャルルの法則	
5	気体の状態方程式	
6	溶解と溶解度	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	試験解説	
9	溶液の性質・コロイド溶液の性質	
10	反応の速さ	
11	反応のしくみ	
12	化学平衡 1	
13	化学平衡 2	
14	電解質水溶液の平衡	
-	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	