

科目名	化学 Chemistry	科目コード	40200
-----	-----------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・2年
担当教員	小川 秀
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Ⅰ新訂版・化学Ⅱ新訂版, 実教出版
補助教材	問題集: エクセル化学Ⅰ+Ⅱ, 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】

1年次「化学」での学習に引き続き、化学における基礎的事項を中心に学習していく。主として無機化合物と有機化合物に関して、構成原子や分子構造に基づく特性や物理化学的な事象についての理解をめざす。

### 【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(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・教育到達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・教育到達目標との関連
①無機化合物における諸特性について理解する	—	(a2)
②有機化合物の分類について理解する。	—	(a2)
③有機化合物の官能基の構造と基本的な性質を理解する。	—	(a2)
④芳香族化合物のもつ諸特性について理解する。	—	(a2)
⑤気体の法則と気体の状態方程式を理解する。	—	(a2)
⑥溶液の特性について理解する。	—	(a2)

### 【C. 履修上の注意】

週1回の授業を充実した時間にするには各自の予習・復習が不可欠である。2年次以降の専門科目との関連を一層意識して資料集、問題集を活用した学習に努めて欲しい。

### 【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	授業計画説明・1年次復習	シラバス配布
2	アルカリ金属・2族元素の単体とその化合物	
3	1・2族以外の典型元素の単体とその化合物	
4	遷移元素の単体とその化合物	
5	金属の製錬	
6	金属イオンの分離、確認	
7	前期中間試験	試験時間：50分
8	試験解説	
9	有機化合物の特徴と分類	
10	炭化水素	
11	アルコールとエーテル	
12	アルデヒドとケトン	
13	カルボン酸	
14	エステル	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説・油脂	

● 後期

回	内容	備考
1	有機化合物の構造式の決定	【夏季課題試験】
2	芳香族化合物, フェノール類	
3	芳香族カルボン酸, アニリン	
4	イオン間の結合	
5	原子間の結合	
6	分子間の結合	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	試験解説	
9	金属原子間の結合・粒子の運動と状態変化,	
10	物質の構造と融点・沸点	
11	ボイル・シャルルの法則	【冬季課題試験】
12	気体の状態方程式	
13	溶解と溶解度	
14	溶液の性質	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	コロイド溶液の性質	