

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

学科名・学年	物質工学科・1年
担当教員	小川 秀（一般教育科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・3単位
開講時期・時間数	通年，90時間【内訳：講義82，実験4，その他4】
教科書	井口洋夫，新版化学基礎・新版化学，実教出版
補助教材	化学図録（数研出版），エクセル化学総合版(実教出版)
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

空気や水をはじめ多くの物質に囲まれて私たちの生活は成り立っている。物質の性質を知り、うまく活用することで生活を豊かなものにすることに貢献する学問である化学の基礎を学ぶ。

【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。

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原子の構造や性質を周期律と関連させて理解する。	—	a2
②化学物質や化学反応を適切な化学式を用いて表記することができる。	—	a2
③物質量の概念を理解し、化学反応の量的関係を捉えることができる。	—	a2
④酸・塩基の性質と中和における量的な取り扱いを理解する。	—	a2
⑤酸化還元反応の本質と電池や電気分解における反応を理解する。	—	a2
⑥物質の三態とその性状について理解する。	—	a2

【C. 履修上の注意】

化学を学ぶ上での基礎となる化学式・記号・用語を正確に書くように心がけること。中学校の学習内容に加え、内容が大きく深まってきます。学習への理解を深めるためには問題集や資料集を活用して予習・復習を行うことと、生じた疑問については期を逃さずに担当教員に質問する姿勢が大切です。

【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。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・課題（10%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	導入・物質の分離と精製	
2	物質と元素	
3	物質の三態と熱運動・原子	
4	原子の電子配置	
5	イオン	
6	イオン結晶	
7	前期中間試験	試験時間：50分
8	試験返却と解説・共有結合	
9	分子からなる物質	
10	金属・結晶の分類	
11	原子量・分子量・式量	
12	物質質量1	
13	物質質量2・溶液の濃度	
14	まとめ	
—	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	化学反応式と量的関係1	
2	化学反応式と量的関係2	実験：化学反応の量的関係
3	酸と塩基	
4	水素イオン濃度とpH	
5	中和反応と塩・中和の量的関係	
6	中和滴定	実験：中和滴定
7	酸化と還元・酸化数	試験時間：50分
8	後期中間試験	
9	酸化剤・還元剤	
10	金属のイオン化傾向と反応性・酸化還元反応の応用	
11	反応の速さ	以降、教科書「新版化学」
12	反応のしくみ・化学平衡	
13	化学平衡の移動・電離平衡	
14	水素イオン濃度とpH・塩の加水分解	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説・溶解平衡	