

科目名	基礎工学演習 I Exercises in Basic Engineering I	科目コード	41220
-----	--	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・2年
担当教員	丸山 一典（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・1単位・必履修
開講時期・時間数	前期, 30時間【内訳：講義22, 演習6, 実験0, その他2】
教科書	エクセル化学 I + II
補助教材	1,2年次履修の「化学」教科書、プリント（配付）
参考書	

### 【A. 科目の概要と関連性】

1, 2 学年で学ぶ「化学」は物質工学科の学生にとっては、専門教育への導入の意味も含めて重要な科目である。「化学」の実力をつけるには何よりも演習が重要である。本授業においては、1 年次および 2 年次履修の「化学」全般の演習を行う。

### 【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、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酸化還元反応に関する基本的な事項を理解する	—	(d1)
②化学反応の熱、速さおよび平衡に関する基本的な事項を理解する	—	(d1)
③周期表と元素の性質の基本的な事項を理解する	—	(d1)

### 【C. 履修上の注意】

教科書「エクセル化学 I、II」ととともに、演習問題を解く補助教材として、1、2 年次で履修する「化学」の授業ノート、参考書を活用すること。

### 【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（100%）【内訳：前期中間 50, 前期末 50】

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	一般化学の基礎について復習	簡単な小テスト
2	酸化と還元、酸化数	
3	酸化剤・還元剤とそのはたらき	
4	酸化還元反応の起こりやすさ 金属のイオン化傾向	
5	酸化還元反応とエネルギー 電池・実用電池	
6	電気分解とファラデーの法則	
7	物質の変化総合復習	簡単な小テスト
8	中間試験	試験時間：50分
9	反応速度，反応のしくみ	
10	化学平衡と平衡定数	
11	平衡の移動，電解質水溶液の平衡，緩衝作用，溶解平衡	
12	周期表と元素の分類，元素の性質	
13	非金属元素の単体と化合物(1)，(2)	
14	物質の性質総合復習	簡単な小テスト
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	