

科目名	基礎工学演習Ⅲ Exercises in Basic Engineering III	科目コード	41240
-----	---	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・3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・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義0，演習28，実験0，その他0】
教科書	プリント
補助教材	島原健三著，化学計算，三共出版，2001年
参考書	田中潔・他著，フレンドリー物理化学，三共出版，2004年

【A. 科目の概要と関連性】

無機化学Ⅰの内容（原子構造，電子配置と周期表，共有結合と分子構造，イオン結合と結晶構造，酸化還元反応，典型元素等）およびその基礎となる物理化学の知識に関する演習を行い，基礎的な無機化学および物理化学に対する理解を深める。

【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学習・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
① 原子の構造と化学結合を理解する。		(d1)
② 熱化学、熱力学の基礎を理解する。		(d1)
③ 化学平衡を理解する。		(d1)

【C. 履修上の注意】

演習問題のプリントを配布する。予習、復習を欠かさないこと。

【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 45，前期末 55】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	本授業の概要についての説明と単位に関する復習	
2	原子の構造—水素原子	
3	原子の構造—特性 X 線、物質波	
4	原子の構造—電子配置	
5	化学結合—イオン化エネルギー、電子親和力、結合エネルギー	
6	化学結合—分子の極性、共鳴	
7	化学結合—結合次数、分子軌道	
8	後期中間試験	試験時間：50分
9	熱化学—熱容量	
10	熱化学—反応熱	
11	熱力学—エントロピー	
12	熱力学—ギブスエネルギー	
13	化学平衡—平衡定数	
14	化学平衡—平衡定数とギブスエネルギー	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	