

科目名	溶液化学 Solution Chemistry	科目コード	A2240
-----	----------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学専攻・2年（プログラム4年）
担当教員	奥村 寿子（物質工学科）
区分・単位数	選択・2単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	資料配布
補助教材	資料配布
参考書	大瀧仁志，溶液化学，裳華房，1985年 大瀧仁志，溶液の化学，大日本図書，1987年

【A. 科目の概要と関連性】

化学においては、物質三態のうち、溶液を含む液体状態で物質をあつかうことが非常に多いが、溶液状態は気体や固体の状態に比べ、物理化学的に扱うことが難しい。本講では、溶液中における分子の挙動や化学反応などについて理解を深める。

○関連する科目： 構造解析学Ⅱ（5年履修）

【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、成績評価上の重み付け、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純粋な溶媒の性質と水の構造を知る	35%	(D1)
②溶液の状態を理解する	35%	(D1)
③溶液内反応について理解する	30%	(D1)

【C. 履修上の注意】

化学および物理の知識が必要である。

【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。60点以上を合格とする。

- 定期試験（60%）【内訳：前期末60】
- レポート（40%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	分子間に働く力	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
2	物質の三態, 液体の諸物性	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
3	水の会合	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
4	物質の基本量と溶解	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
5	溶媒和	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
6	コロイドの構造	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
7	コロイドの性質	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
8	中間のまとめ	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
9	溶液の性質を決める酸と塩基	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
10	緩衝液のしくみ	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
11	酸化と還元	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
12	溶液の電氣的性質	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
13	光合成における電子伝達系	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
14	生体と無機反応	授業内容をまとめ、レポートとして提出すること。
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	