

| | | | |
|-----|----------------------------|-------|-------|
| 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】
- その他の試験（0%）
- レポート（40%）
- その他（0%）

【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 | |