

| | | |
|-----|------|----------------|
| 科目名 | 物理化学 | 科目コード 41310 |
|-----|------|----------------|

| | | | | | |
|--------|----------------------------------|------|------------|------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 物質工学科 4 学年 (プログラム 1 学年) | 担当教員 | 小出 学 (非常勤) | | |
| 単位数 | 1 単位・必履修 | 開講期間 | 前期 | 時間数 | 30 時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | P.W. Atkins 著: 物理化学 (上) (東京化学同人) | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----------|
| A 科目の概要 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 物理化学は細分化された化学の一分野であるが、全ての化学分野に関連する基礎概念と理論体系を与える。3 年次は物理化学 で熱力学の基礎を学んだ、4 年次前期の物理化学 では化学平衡、電気化学の基礎を学ぶ。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 物理化学は化学現象を定量的に取り扱うための学問分野である。この講義により、「化学現象の定量的な取り扱い」と「数値計算能力」を習得する。具体的な習得内容については「授業計画・内容」にその項目を示した。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) [D-1] |
| D 履修上の注意 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 物理化学は自然界の法則を理論的に取り扱う学問であり、定量的な記述には数式が用いられる。このため、はじめ難解な印象を与えるが、自力で演習問題を解くことによって理解が助けられ、実力が養われてくる。 | |
| E 評価方法 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 化学現象の定量的な取り扱い方に関する理解度を設問により評価する。(50%) 数値計算能力の到達度を設問により評価する。(50%) 定期試験【100%】(前期中間(40), 前期末(60), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|----------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 本授業の概要についての説明 | |
| 2 | 混合物の熱力学意的な記述 | |
| 3 | 溶液の性質 | |
| 4 | 束一的性質 | |
| 5 | 相・成分・自由度 | |
| 6 | 二成分系の相図 | |
| 7 | 中間試験 | |
| 8 | 自発的な化学反応 | |
| 9 | いろいろな系への応用 | |
| 10 | 溶液中のイオンの熱力学的性質 | |
| 11 | 化学電池 | |
| 12 | 標準電位の応用 | |
| 13 | 濃淡電池の pH の測定 | |
| 14 | 期末試験 | |
| 15 | 答案の返却と解説 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |