

| 科目名  | 物理化学                            | 英語科目名       | Physical Chemistry    |
|--|---------------------------------|-------------|-----------------------|
| 開講年度・学期  | 平成 22 年度・前期                     | 対象学科・専攻・学年  | 物質工学科 4 年             |
| 授業形態   | 講義                              | 必修 or 選択    | 必修                    |
| 単位数  | 2 単位                            | 単位種類        | 学修単位 (15+30h)         |
| 担当教員   | 渥美太郎                            | 居室 (もしくは所属) | 電気・物質棟 4 階            |
| 電話   | 0285-20-2805                    | E-mail      | atsumi@oyama-ct.ac.jp |
| 授業の達成目標  |                                 |             |                       |
| 1. 自由エネルギーと化学平衡について理解し, それらの計算ができること.<br>2. 溶液の熱力学, 束一的性質について理解し, それらの計算ができること.<br>3. 相平衡について理解すること. |                                 |             |                       |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法  |                                 |             |                       |
| 達成目標 1~3: 試験での関連問題について 60%以上の成績で達成とする.   |                                 |             |                       |
| 評価方法   |                                 |             |                       |
| 中間, 期末試験の (各 90 分) の平均点で評価する.  |                                 |             |                       |
| 授業内容   | 授業内容に対する自学自習項目                  | 自学自習時間      |                       |
| 自由エネルギー  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 標準生成自由エネルギー, 自由エネルギーと圧力  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 熱力学的性質の相互関係  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 自由エネルギーと平衡条件   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 自由エネルギーと温度   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 相平衡の温度および圧力依存性   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 自由エネルギーの分子論的解釈   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 中間試験   | これまでの課題および解答できなかった問の復習          | 4           |                       |
| 試験の返却, 解説. フガシティー  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 実在気体の自由エネルギー   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 溶液の熱力学   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 溶液およびその成分の自由エネルギー  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 束一的性質  | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 相律, 相図   | 課題のプリントを配布                      | 4           |                       |
| 期末試験   | これまでの課題および解答できなかった問の復習          | 4           |                       |
| 試験の返却, 解説.   |                                 |             |                       |
| 自学自習時間合計   |                                 |             | 60                    |
| キーワード  | 自由エネルギー 相平衡 束一的性質 相律 相図         |             |                       |
| 教科書  | バーロー「物理化学(上)」東京化学同人(1999)       |             |                       |
| 参考書  | 植松敬禧 他「右脳式 演習で学ぶ物理化学」三共出版(1993) |             |                       |
| 小山高専の教育方針 ~ との対応   |                                 |             |                       |
| 技術者教育プログラムの学習・教育目標   |                                 |             |                       |
| (A-1) 科学や工学の基本原則や法則を身につける.   |                                 |             |                       |
| JABEE 基準 1 の ( 1 ) との関係  | (c)                             |             |                       |
| カリキュラム中の位置づけ   |                                 |             |                       |
| 前年度までの関連科目   | 物理化学, 物質工学実験 (物理化学分野)           |             |                       |
| 現学年の関連科目   | 物理化学                            |             |                       |
| 次年度以降の関連科目   |                                 |             |                       |
| 連絡事項   |                                 |             |                       |
| 中間, 期末試験の 60%はそれまで課した課題から出題する (自学自習項目の達成度を評価するため).<br>追試, 再評価は行わない.                                  |                                 |             |                       |
| シラバス作成年月日  | 平成 22 年 2 月 24 日                |             |                       |