

# 応用熱力学 (MA3e04L1)

担当教員：月橋 文孝 教授

対象：第3学年	単位数：2.0	バイオ	環境・基盤	ナノ・機能
		限定	限定	限定
実施時期：S1 ターム 火曜日 2時限 金曜日 2時限		場所：41号講義室		

## 講義目的

化学熱力学の基礎である自由エネルギーと化学ポテンシャルの概念に基づいて、多元系多相平衡、状態図の熱力学、化学ポテンシャル図、化学平衡、溶液モデル、界面現象を理解し、マテリアルプロセッシングへの応用法を学ぶ。

## 講義項目

1. 溶液の熱力学
2. 多元系溶体と多相平衡
3. 化学平衡
4. 状態図の熱力学
5. 界面の熱力学

## 理解すべき事項

- ・ 化学ポテンシャル, 活量, 相律
- ・ 混合物の熱力学的性質, Gibbs-Duhem の式, 溶液の熱力学的性質の表記, 溶液モデル, 相互作用
- ・ 相, 成分, 自由度, 相の安定性, 相変態, 状態図
- ・ 化学平衡の概念. 化学反応と平衡, 化学ポテンシャル図
- ・ 液体の表面・界面, 界面エネルギー

## 関連する講義

事前履修：基礎熱力学

並行履修：材料電気化学

事後履修：生産プロセス工学, マテリアル工学基礎及び演習 II

参考書 (テキスト)：アトキンス物理化学(上) (東京化学同人)  
材料の物理化学(上) (寺尾光身編著, 丸善)

参考書 (演習書)：

講義ノートのリンク先：

成績評価：講義時間内に行う演習, レポート, および期末試験により総合的に判断する。

備考