

物理化学2

Physical Chemistry 2

2 単位 (選択)

魚崎 泰弘・教授 / 化学応用工学科 物質合成化学講座

【授業目的】 溶液が関与する物理化学的現象を熱力学を用いて学習する。

【授業概要】 溶液の性質を理解することは多くの分野で極めて重要である。溶液が関与する色々な現象を熱力学的に理解でき、説明できるように講述する。

【キーワード】 [キーワード]

【先行科目】 『物理化学1』(1.0)

【関連科目】 『生化学2』(0.5)

【履修要件】 [要件]

【履修上の注意】 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をした上で授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】

1. 溶液の熱力学的取扱いを理解する。
2. 多成分の平衡を理解する。

【授業計画】

1. 単純な混合物 (1) 部分モル量, 混合の熱力学
2. 単純な混合物 (2) 液体の化学ポテンシャル
3. 単純な混合物 (3) 混合液体, 束一的性質
4. 単純な混合物 (4) 活量 (1)
5. 単純な混合物 (5) 活量 (2)
6. 相図 (1) 定義, 相律
7. 中間試験
8. 相図 (2) 蒸気圧図
9. 相図 (3) 温度-組成図
10. 相図 (4) 液体-液体の相図
11. 相図 (5) 液体-固体の相図
12. 化学平衡 (1) ギブズエネルギーの極小
13. 化学平衡 (2) 平衡状態
14. 化学平衡 (3) 平衡に対する圧力の影響
15. 化学平衡 (4) 平衡の温度による変化
16. 期末試験

【成績評価基準】 講義への出席状況, 中間試験, 期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】 「アトキンス 物理化学(上) 第8版」(東京化学同人)

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216367>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 魚崎 (化 510, 088-656-7417, uosaki@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 17:00-18:00)

【備考】

- ◇ 遅刻は認めない。講義開始までに入室すること。
- ◇ 平常点と試験の比率は3:7とする。
- ◇ 生化学1の履修が望ましい。

Target 溶液が関与する物理化学的現象を熱力学を用いて学習する。

Outline 溶液の性質を理解することは多くの分野で極めて重要である。溶液が関与する色々な現象を熱力学的に理解でき、説明できるように講述する。

Keyword [キーワード]

Fundamental Lecture “Physical Chemistry 1”(1.0)

Relational Lecture “Biochemistry 2”(0.5)

Requirement [要件]

Notice 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をした上で授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

Goal

1. 溶液の熱力学的取扱いを理解する。
2. 多成分の平衡を理解する。

Schedule

1. 単純な混合物 (1) 部分モル量, 混合の熱力学
2. 単純な混合物 (2) 液体の化学ポテンシャル
3. 単純な混合物 (3) 混合液体, 束一的性質
4. 単純な混合物 (4) 活量 (1)
5. 単純な混合物 (5) 活量 (2)
6. 相図 (1) 定義, 相律
7. 中間試験
8. 相図 (2) 蒸気圧図
9. 相図 (3) 温度-組成図
10. 相図 (4) 液体-液体の相図
11. 相図 (5) 液体-固体の相図
12. 化学平衡 (1) ギブズエネルギーの極小
13. 化学平衡 (2) 平衡状態
14. 化学平衡 (3) 平衡に対する圧力の影響
15. 化学平衡 (4) 平衡の温度による変化
16. 期末試験

Evaluation Criteria 講義への出席状況, 中間試験, 期末試験の成績を総合して行う。

Textbook 「アトキンス 物理化学 (上) 第8版」(東京化学同人)

Reference [参考資料]

Contents <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216367>

Student Able to be taken by only specified class(es)

Contact

⇒ Uosaki (G510, +81-88-656-7417, uosaki@chem.tokushima-u.ac.jp) **MAIL**
(Office Hour: Monday (17:00-18:00))

Note

- ◇ 遅刻は認めない。講義開始までに入室すること。
- ◇ 平常点と試験の比率は3:7とする。
- ◇ 生化学1の履修が望ましい。