Course number	U-LAS13 10003 LJ60		
Course title (and course title in English)	基礎物理化学（熱力学） Basic Physical Chemistry (thermodynamics)	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Graduate School of Human and Environmental Studies Professor,YOSHIDA HISAO

Group	Natural Sciences	Field(Classification)	Chemistry(Foundations)

Language of instruction	Japanese	Old group	Group B	Number of credits	2

Number of weekly time blocks	1	Class style	Lecture (Face-to-face course)	Year/semesters	2026・First semester

Days and periods	Wed.4	Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For science students

[Overview and purpose of the course]

熱力学を中心とした物理化学の基礎を講義する．気体・液体・固体といった物質の状態とその変化を支配する法則ならびに反応速度論についても理解することを目的とする．

[Course objectives]

・熱力学の基礎を体系的に習得する
・エネルギーとはなにか、熱とはなにかを理解し，説明できるようになる
・気体、固体、液体及び溶液の諸性質の原理を理解し，説明できるようになる
・化学平衡論と速度論の概要を理解し，説明できるようになる

[Course schedule and contents)]

次の項目について講義する

1. 序論，気体の性質
2. 熱力学（1）基本的な概念
3. 熱力学（2）熱化学
4. 熱力学（3）状態関数と完全微分
5. 熱力学（4）エントロピー
6. 熱力学（5）ギブズエネルギー
7. 純物質の物理的な変態
8. 単純な混合物（1）熱力学的記述，溶液の性質
9. 単純な混合物（2）相図
10. 単純な混合物（3）相図，活量
11. 化学平衡
12. 化学反応速度論（1）
13. 化学反応速度論（2）
14. 総論
15. 期末試験
16. フィードバック（フィードバック方法は別途連絡します）

Continue to 基礎物理化学（熱力学）(2)↓↓↓

基礎物理化学（熱力学）(2)

[Course requirements]

高校での物理，化学と理系数学を履修していることが望ましい．後期の基礎物理化学（量子論）との連続した履修を推奨する．

[Evaluation methods and policy]

平常点評価（クイズ，宿題など，20点)と定期試験の結果(80点)により評価する．

[Textbooks]

アトキンス『物理化学（上）第10版』（東京化学同人）ISBN:9784807909087
アトキンス『物理化学（下）第10版』（東京化学同人）ISBN:9784807909094

[Study outside of class (preparation and review)]

授業の前に教科書を一読すること．
授業の後に，例題，演習問題等を解き，理解につとめること．

[Other information (office hours, etc.)]

[Essential courses]

Faculty of Integrated Human Studies, Faculty of Science