科目名	物理化学Ⅲ	英語科目名	Physical Chemistry Ⅲ
開講年度・学期	平成 26 年度・後期	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+30)h
担当教員	酒井　洋	居室（もしくは所属）	専攻科棟 5 階
電話	0285-20-2807	E-mail	sakai at oyama-ct.ac.jp

授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
1. Boltzmann 分布と分配関数に関する計算ができること。	③、④	(A)	d-1, g
2. 簡単な系の Schrödinger 方程式とその解の性質について説明できること。	③、④	(A)	d-1, g
3. 原子と二原子分子の電子構造について説明できること。	③、④	(A)	d-1, g
4. 反応速度に関する計算ができること。	③、④	(A)	d-1, g

各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法

到達目標 1～4：試験での関連問題について 60%以上の成績で到達とする。

評価方法

中間試験と定期試験（各 90 分）による点数の相加平均を 80%、自学自習課題を 20%として評価する。
試験における持ち込みは不可。

授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間
1. Boltzmann 分布、分配関数	教科書章末問題あるいは類似問題	4
2. 気体分子の熱エネルギー	教科書章末問題あるいは類似問題	4
3. Schrödinger 方程式	教科書章末問題あるいは類似問題	4
4. 箱の中の粒子、量子力学的演算子	教科書章末問題あるいは類似問題	4
5. 変分法	教科書章末問題あるいは類似問題	4
6. 平面内回転	教科書章末問題あるいは類似問題	4
7. 三次元における回転	教科書章末問題あるいは類似問題	4
8. 中間試験	解答できなかった問題の復習	4
9. 水素原子スペクトル Bohr 理論	教科書章末問題あるいは類似問題	4
10. 水素原子の量子力学	教科書章末問題あるいは類似問題	4
11. 水素分子イオン	教科書章末問題あるいは類似問題	4
12. 等核二原子分子の分子軌道	教科書章末問題あるいは類似問題	4
13. 反応速度式と速度定数	教科書章末問題あるいは類似問題	4
14. 一次反応・二次反応の速度式	教科書章末問題あるいは類似問題	4
15. 反応速度と反応機構	教科書章末問題あるいは類似問題	4
定期試験		
16. 定期試験答え合わせ、まとめ		
	自学自習時間合計	60

キーワード	Boltzmann 分布、分配関数、Schrödinger 方程式、原子・分子軌道、反応速度、反応機構
教科書	バーロー「物理化学(上)(下)」東京化学同人(1999)
参考書	

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 I
現学年の関連科目	物理化学 II、材料化学実験 I、生物工学実験 I
次年度以降の関連科目	機器分析 II

連絡事項

1 回目の授業では、バーロー「物理化学(上)」を使います。

シラバス作成年月日	平成 26 年 3 月 19 日