

科目名	物理化学Ⅲ	英語科目名	Physical Chemistry III	
開講年度・学期	平成 24 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	
授業の達成目標	授業達成目標との対応			
		小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
	1. Boltzmann 分布、分配関数について理解し、様々な系への応用ができること。	③	(A-1)	d(1), g
	2. 簡単な系について Schrödinger 方程式を立ててそれを解くことができること。	③	(A-1)	d(1), g
	3. 原子と二原子分子の電子構造について理解すること。	③	(A-1)	d(1), g
	4. 反応速度についての具体的な解析ができること。	③	(A-1)	d(1), g
5. 反応機構の解析の初歩的取り扱いが可能となること。	③	(A-1)	d(1), g	
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 1~5: 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				
2 回の試験 (各 90 分) の相加重平均を 8 割、自学自習課題 2 割として評価する。 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		
期末試験				
16. 期末試験答え合わせ、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、反応速度論、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 24 年 3 月 26 日			