

# 南京大学本科生课程中英文教学大纲

课程名称: 高等物理化学

课程编号: 133432A

课程类型: 本科生课程

学 时: 102

学 分: 6

适用专业: 化院各专业

**教学目的:** 从量子力学出发学习原子和分子的结构和光谱, 从量子力学和统计热力学出发在分子水平上理解热力学和反应动力学。

对选课学生的要求: 扎实的化学背景和较好的数理基础

主要内容:

- (1). 基本的数学知识和工具, 包括矢量、矩阵、正交函数、算符等
- (2). 量子力学的基本假设
- (3). 一些模型体系的能级和波函数
- (4). 轨道和自旋角动量
- (5). 氢原子的能级和波函数
- (6). 近似方法
- (7). 双原子和多原子分子的化学键理论
- (8). 计算量子化学
- (9). 群论
- (10). 分子光谱
- (11). 统计热力学原理
- (12). 液-液和液-固体体系的相平衡
- (13). 反应动力学
- (14). 固体和固体表面化学

教学方式: 课堂多媒体教学

Way of Instruction: Teaching by multimedia

教材及参考文献:

- 1) Physical chemistry: a molecular approach, Donald A. McQuarrie, John D. Simon; published in USA, 1997.
- 2) Quantum Chemistry (Fifth Ed.) Ira N. Levine Prentice Hall, Inc. 2000

任课教师：黎书华，周燕子

考核方式：闭卷考试

大纲撰写人：黎书华