

# 教 学 日 历

(2023 至 2024 学年 第 二 学期)

课程名称	物理化学 I			课程性质	必修	
总学时	48	讲授	48	实验	0	上机 0
授课班级	应化 22-1, 2			学生人数	68	
任课教师	李建梅			职称	副教授	
开课学院	理学院			系（教研室）	应化系	
教材名称	物理化学（上册）			编/著者	傅献彩	
出版单位	高等教育出版社			出版时间	2005	

中国石油大学（北京）教务处制

教学时间			授课内容提要	周学时	学时分配			授课教师	备注
周次	星期	节次			讲授	实验	上机		
1	—	5	绪论 第一章 气体 1.1: 气体分子动力学理论 1.2: 摩尔气体常数	4	2				
1	四	5	1.3: 理想气体的状态图 1.4: 实际气体 1.5: 对应状态原理		2				
2	—	5	第二章 热力学第一定律 2.1: 热力学的基本概念 2.2: 热力学第一定律	4	2				
2	四	5	2.3: 准静态过程与可逆过程 2.4: 焓 2.5: 热容		2				
3	—	5	2.6: 热力学第一定律对理想气体的应用 2.7: 卡诺循环 2.8: 焦耳-汤姆逊效应	4	2				
3	四	5	2.9: 热化学 2.10: Hess 定律 2.11: 几种热效应		2				
4	—	5	2.12: 反应焓变与温度的关系 2.13: 绝热反应-非等温反应	4	2				
4	四	5	第三章 热力学第二定律 3.1: 自发变化的共同特征-不可逆性 3.2: 热力学第二定律		2				
5	—	5	3.3: Carnot 定理 3.4: 熵的概念	4	2				
5	四	5	3.5: Clausius 不等式与熵增加原理 3.6: 热力学基本方程		2				
6	—	5	3.7: 熵变的计算 3.8: Helmholtz 自由能和 Gibbs 自由能	4	2				

教学时间			授课内容提要	周学时	学时分配			授课教师	备注
周次	星期	节次			讲授	实验	上机		
6	四	5	清明节学校放假		0				
7	一	5	3.9: 变化的方向与平衡条件 3.10: 热力学基本方程与 Maxwell 关系式 (部分)	4	2				
7	四	5	3.10: 热力学基本方程与 Maxwell 关系式 (部分) 3.11: 热力学第三定律与规定熵		2				
8	一	5	第四章 多组分系统热力学及其在溶液中的应用 4.1: 多组分系统的组成表示法 4.2: 偏摩尔量 4.3: 化学势	4	2				
8	四	5	4.4: 气体混合物中各组分的化学势 4.5: 稀溶液的两个经验定律 4.6: 理想液态混合物		2				
9			本周教师出差						
10	一	5	4.7: 理想稀溶液中任一组分的化学势 4.8: 稀溶液的依数性 4.9: 活度与活度因子 4.10: 分配定律	4	2				
10	四	5	五一学校放假		0				
11	一	5	第五章 相平衡 5.1: 多组分系统相平衡的一般条件 5.2: 相律	4	2				
11	四	5	5.3: 单组份系统的相平衡 5.4: 二组分系统的相图及其应用 (部分)		2				
12	一	5	5.4: 二组分系统的相图及其应用 (部分) 5.5: 三组分系统的相图及其应用 (部分)	4	2				

教学时间			授课内容提要	周学时	学时分配			授课教师	备注
周次	星期	节次			讲授	实验	上机		
12	四	5	5.5: 三组分系统的相图及其应用（部分） <b>第六章 化学平衡</b> 6.1: 化学反应的平衡条件		2				
13	一	5	6.2: 化学反应的平衡常数和等温方程式 6.3: 标准摩尔生成 Gibbs 自由能	4	2				
13	四	5	6.4: 温度、压力及惰性气体对化学平衡的影响 6.5: 同时化学平衡		2				