《无机化学》课程教学大纲

一、课程基本信息

1. 上课学期：第一学期
2. 课程性质：必修
3. 学时/学分：72/4.5
4. 先修课程：无

二、课程教学内容和要求

序号	知识单元（章节）	知识点	推荐学时
1	化学基础回顾	1、化学计量 2、水溶液中的反应	2
2	化学周期表	1、元素与周期表 2、原子量	2
3	量子理论与氢原子	1、量子理论概述 2、玻尔模型 3、薛定谔模型	6
4	化学周期性	1、多电子原子 2、电子排布 3、化学周期性	4
5	化学成键	1、路易斯理论 2、形式电荷 3、离子键 4、共价键 5、价电子互斥理论	4
6	化学键的量子理论	1、价键理论 2、分子轨道理论	6
7	理想气体	1、理想气体模型 2、分子间作用力 3、真实气体	4
8	热力学基础	1、热及热容 2、功 3、热力学第一定律 4、熵 5、热力学第二定律 6、热力学第三定律	8

		7、反应进度 8、热化学 9、标准生成焓 10、盖斯定律 11、化学势与活度 12、化学反应的热力学 13、化学反应平衡 14、范霍夫方程	
9	电化学	1、电化学池 2、电池电势 3、氧化还原强度 4、能斯特方程 5、电化学池与平衡 6、电解	3
10	化学平衡	1、化学平衡理论 2、平衡问题 3、平衡常数 4、勒沙特列原理 5、难溶盐 6、沉淀	4
11	酸和碱	1、质子酸理论 2、水的电离和 pH 3、强酸与强碱 4、弱酸与弱碱 5、多质子酸 6、离子的酸碱性 7、分子结构和酸碱性质 8、路易斯酸碱 9、同离子效应 10、缓冲溶液 11、酸碱指示剂	6
12	化学动力学基础	1、反应速率与速率方程 2、积分速率方程 3、半衰期 4、反应机理 5、基元反应 6、由反应机理导出速率方程 7、阿累尼乌斯方程 8、催化剂	5
13	氢	1、氢正离子与氢负离子 2、氢键 3、氢化物	2
14	第一主族元素	1、物理性质 2、第一主族元素化合物	2

15	第二主族元素	1、物理性质 2、第二主族元素化合物	2
16	第三主族元素	1、物理性质 2、氧化物性质 3、氮化物性质	2
17	第四主族元素	1、物理性质 2、碳的同素异形体 3、硅 4、第四主族元素的重要化合物	3
18	第五主族元素	1、物理性质 2、第五主族元素的重要化合物	2
19	第六主族元素	1、物理性质 2、硫化物特性 3、含氧酸及其性质	2
20	第七主族元素	1、物理性质 2、第七主族元素的重要化合物	1
21	零族元素	元素的物理性质	1

三、建议教材及教学参考书

[1] R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura, C. Bissonnette.General Chemistry.11th.Toronto.Pearson Education.2016.

[2] C. E. Housecroft, A. G. Sharpe.Inorganic Chemistry.4th.Essex.Pearson Education.2012.