

《无机化学》课程教学大纲

一、课程与任课教师基本信息

课程名称：无机化学	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Inorganic Chemistry	
总学时/周学时/学分：72/5/4.5	其中实验（实训、讨论等）学时：0
先修课程：无	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/周一 3-4 节/6E104/周三 5-7 节/6E104/5-16 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2016 应用化学
任课（/助课）教师姓名/职称：蒋欣/高级实验师	
使用教材：《无机化学》，第五版，大连理工无机化学教研室编，高等教育出版社	
教学参考资料： （1）《无机化学》，华南理工大学无机化学教研室编，化学工业出版社，2011； （2）《无机化学学习指导》，大连理工大学无机化学教研室编，高等教育出版社； （3）《无机化学》，天津大学无机化学教研室编，2010年第4版；	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
联系电话：13829110992	Email: jiangx@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：课后对有疑问的同学进行答疑；上课学生可自由提问；平时学生可电话约谈进行答疑。	
编写时间：2016-9-2	

二、课程简介

无机化学是应用化学专业必修的一门学科基础课，是实现培养标准中“核心工程基础知识”中“系统深厚的化学基础知识”的一门课程。本课程的教学目的是使学生掌握物质结构的基础理论、化学反应的基本原理及与工程、日常生活实际密切相关的重要元素和化合物的基本知识。培养应用化学专业技术人才独立思考、计算、解决一般无机化学问题以及自学化学书刊以获得新知识的能力；同时也为学习后续的高级工程基础知识课程和实验性的化学探索工作打下良好的基础。

三、课程教学目标

1、课程教学目标

- 1) 掌握热化学、化学动力学、化学平衡等化学反应原理的基本知识；
- 2) 了解无机化学有关原子结构、分子结构、固体结构等微观物质结构知识；
- 3) 熟悉元素周期表主要主族元素及化合物的性质和特点；
- 4) 培养学生在学习和讨论课题中的分工协作团队精神；开拓学生观察化学物质的视野和培养自然科学工作者的价值观和职业素养要求。

2、课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
1	为专业人才培养方案培养目标“培养学生对无机化学相关的实际问题进行

	独立思考、分析和计算的能力，为建立系统的自然科学知识打下坚实的化学理论基础，为学生进一步学习核心工程基础知识和高级工程基础知识做好基础准备工作。”打好坚实化学基础
2	为专业人才培养方案培养目标“具有对应用化学工艺过程进行技术分析和管理的初步能力”奠定坚实的化学基础
3、4	与专业人才培养方案培养目标“面向工业界，培养素质、知识、能力协调发展，基础扎实、知识面宽、工程意识和工程实践能力强，具有创新精神、较强的自主学习能力、优秀的职业道德、良好的人文精神和科学素养”相对应

四、课程进度表见下页表（一）所示。

五、成绩评定方法及标准

	考核内容	评价标准	权重
平时	到堂情况	迟到、早退、缺课情况	0.02
	课堂讨论	回答提问、主动发言讨论、上课积极性	0.03
	完成作业	完成每章教学，布置相关作业，作业的评分标准为（A、B、C、D）三个等级，其中 A 代表 95 分，B 代表 85 分，C 代表 70 分，D 代表 60 分；统计测算。	0.20
	期中考核	测试或小论文形式多样	0.05
期末	期末考核	卷面 100 分制	0.70
	考试方式	开卷□ 闭卷■ 课程论文□ 实操□	

六、学院教学指导委员会审查意见

<p style="text-align: center;">我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>学院教学指导委员会主任签名：_____ 日期：____年____月____日</p>

表（一）理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
5	气体及热化学知识	5	理想气体及状态方程及应用 热力学第一定律	课堂讲授 与讨论	课后作业：气体定律、热力学定律计算及应用
6	化学动力学	5	化学反应速率方程及应用 化学反应理论及机理	课堂讲授 与讨论	课后作业：速率方程计算及应用
7	化学平衡	5	标准平衡常数及应用 化学平衡移动及影响因素	课堂讲授 与讨论	课后作业：平衡计算组成及移动分析
8	酸碱平衡	5	自发变化、熵及 Gibbs 函数 质子理论、解离平衡	课堂讲授 与讨论	课后作业：焓、熵及函数计算和分析
9	氧化还原反应 电化学基础	5	水解平衡常数及应用 溶解度与溶度积及规则 电化学基础理论	课堂讲授 与讨论	课后作业：反应配平及电化学计算
10	结构化学理论	5	原子结构理论 元素周期表	课堂讲授 与讨论	课后作业：原子理论及轨道理论分析运用
11	结构化学理论	5	分子结构理论 价键理论、杂化轨道理论	课堂讲授 与讨论	课后作业：价键理论、杂化轨道理论
12	结构化学理论	5	固体结构 金属，离子，分子晶体理论	课堂讲授 与讨论	课后作业：固体物质分类及举例
13	S 区元素 期中考试	5	碱金属及碱土金属单质及化合物物理、化学性质	课堂讲授 与讨论	课后作业：碱金属及碱土金属化学性质

14	P 区元素（一）	5	碳族元素的单质及化合物物理、化学性质	课堂讲授 与讨论	课后作业：碳族元素的单质及化合物物理、化学性质
15	P 区元素（二）	5	氮族、氧族元素的单质及化合物物理、化学性质	课堂讲授 与讨论	课堂讨论：化学性质及化学反应分析
16	P 区元素（三）	5	卤素元素的单质及化合物物理、化学性质	课堂讲授 与讨论	课堂讨论：卤素元素的单质及化合物物理、化学性质
17	D 区元素（一）	5	D 区(一)元素单质及化合物物理化学性质	课堂讲授 与讨论	课堂讨论：元素单质及化合物物理化学性质
18	D 区元素（二）	5	D 区（二）元素单质及化合物物理化学性质	课堂讲授 与讨论	课堂讨论：元素单质及化合物物理化学性质
19	复习和总结	2	复习总结		
合计		72			