**一、定位及课程目标：**

**学校人才培养目标**

海南大学是于2007年8月由原华南热带农业大学与原海南大学合并组建而成的省属综合性重点大学，是海南省与教育部共建高校和国家“211工程”重点建设高校。学校定位“立足海南、面向全国、辐射东南亚”，充分利用热区和海南的区位优势及资源条件，围绕热带农业、热带植物资源和热带海洋生物资源的开发与利用、新材料科学与化工制造技术、食品科学与工程、生态与环境保护等领域重点建设，要把海南大学建设成为一所特色鲜明、综合实力强、在国内同类院校中处于先进地位、在国际上特别是东南亚有较好影响的教学研究型“211工程”综合性大学，成为人才培养、知识创新和社会服务的重要基地。海南大学旨在培养素质全面、学识深厚，具有创新精神和实践能力、有可持续发展潜力的新型人才。

**《无机化学》定位**

《无机化学》是研究无机物质组成、结构、性质和变化规律的一门科学，是化学学科的一个重要分支，无机化学课程是学习分析化学、有机化学、物理化学及后续专业课程的必要基础，无机化学课程是学生中学化学学习和大学学习的重要纽带，是开启学生大学化学学习的第一把钥匙。

**课程目标**

通过《无机化学》课程学习，学生将掌握化学基本知识、化学热力学、化学动力学、化学平衡、酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原、元素周期律、原子结构、分子结构等基本原理知识，以及重要元素和化合物的主要结构、性质、制备、用途，培养学生独立利用无机化学知识解决具体实践问题、自学和利用参考资料等方面的能力，也为《分析化学》、《有机化学》、《物理化学》、《结构化学》和后续专业课程的学习奠定基础。同时使能使学生了解目前与无机化学相关的新领域，开阔学生的眼界，为将来从事科学研究打下坚实的基础。

**二、知识模块顺序及对应的学时**

**第1层次（64学时）**

无机化学课程内容分为三个板块，包括无机化学基本原理部分，物质结构、元素化学部分，另外根据专业特点选讲无机化学前沿。

无机化学基本原理部分可分为热力学和动力学初步、四大平衡（酸碱及酸碱平衡、氧化还原平衡、沉淀平衡和配位平衡）

结构部分包括原子结构、分子结构、固体结构和配合物结构

元素化学部分主要包括s区元素、p区元素、d区元素、ds区元素四部分。

无机化学学科前沿：无机化学中的一些新的分支以老师拟定学习范围和参考资料，学生自学为主，部分专业适当讲授。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教 学 内 容 | 学 时 | 课外学时 |
| 1 | 绪 论 | 1  | 1 |
| 2 | 气体 | 1  | 1 |
| 3 | 热化学 | 4 | 2 |
| 4 | 化学动力学基础 | 4 | 3 |
| 5 | 化学平衡 | 4 | 4 |
| 6 | 酸碱平衡 | 4 | 3 |
| 7 | 沉淀平衡 | 4 | 2 |
| 8 | 氧化还原反应 电化学基础 | 4 | 4 |
| 9 | 原子结构 | 4 | 4 |
| 10 | 分子结构 | 6 | 5 |
| 11 | 固体结构 | 4 | 3 |
| 12 | 配合物结构 | 4 | 3 |
| 13 | 碱金属与碱土金属 | 2 | 1 |
| 14 | 硼族碳族元素 | 4 | 2 |
| 15 | 氮族与氧族元素 | 4 | 2 |
| 16 | 卤素元素与稀有气体 | 2 | 1 |
| 17 | d区元素 | 4 | 2 |
| 18 | 铜族锌族元素 | 2 | 1 |
| 19 | 镧系和锕系元素 | 选讲 | 2 |
| 20 | 核化学 | 选讲 | 2 |
| 21 | 无机化学前沿介绍 | 2（讲座或在相关章节中介绍） | 4 |
|  |  |  |  |
|  | 合 计 | 64 | 52 |

**第2层次（40学时）**

本课程主要包含以下内容：化学反应的基本知识，化学热力学及动力学基础、化学平衡基本原理，水溶液中的四大离子平衡；物质结构理论基础知识。通过本课程的学习，使学生在中学化学的基础上，对化学反应的基本规律以及变化过程中的能量关系和物质的组成、结构及其变化规律有一个比较系统、深入的认识。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学主要内容 | 课堂讲授课时 | 课外自学学时 |
| 1 | **气体和稀溶液** | 4 | 2 |
| 2 | 化学热力学初步 | 5 | 4 |
| 3 | 反应速率与化学平衡 | 5 | 4 |
| 4 | 酸碱与沉淀 | 6 | 4 |
| 5 | 原子结构与元素周期律 | 4 | 4 |
| 6 | 化学键与分子结构 | 5 | 4 |
| 7 | 氧化还原反应 | 5 | 4 |
| 8 | 配位化合物 | 4 | 3 |
| 9 | 无机化学前沿介绍 | 2 |  |
|  | 合计 | 40 | 29 |

**三、理论教学重点、难点及解决办法**

**教学内容重点：**

(1) 化学热力学及其应用、化学动力学基础知识、四大平衡及其应用；原子结构与元素周期律、化学键与分子结构、固体结构、配合物结构；常见s区、p区、d区元素与化合物的重要性质及应用；重要元素及其化合物的特性和性质的变化规律；典型化学反应，初步从宏观和微观的不同角度了解和掌握化学变化的基本特征。

(2) 通过无机化学课程的学习，使学生顺利完成中学到大学的过渡，帮助同学们尽快建立适合自己的大学学习方法。

**教学难点：**

(1) 无机化学原理部分的难点：化学反应原理内容多，相互关联而又区别，学生完全掌握有难度；物质结构比较抽象，同学们感到较难理解。

(2) 元素部分的难点：元素及其化合物种类多、性质差异大，知识点分散、内容系统性较差，学生掌握起来比较困难。

(3) 学生学习方法：学生化学基础存在一定差异，中学应试教育学习方法不适应大学大信息量学习要求，主动学习能力欠缺。

**解决办法：**

(1) 在教学过程中有效组织编排教学内容，注重中学教育与大学教育的良好衔接，以及无机化学教学内容前后章节内容的衔接，引导学生顺利过渡到大学学习，融会贯通前后知识。

(2) 在每章前讲明学习要求，每章进行小结，突出重难点，让学生明确学习任务，帮助学生理清学习路线。

(3) 利用多媒体教案，通过图片、动画等多种形式向学生生动展现抽象的物质结构内容，帮助学生对知识点的理解，建立结构立体概念。

(4) 老师对元素化学中分散的元素内容进行重组，并将元素结构、组成、性能和化学反应原理、物质结构部分的知识有机关联起来，总结规律，引导学生从宏观和微观的不同角度认识物质的结构、性质及化学反应规律。

(5) 将教学内容与实验教学以及生活实际问题相结合，培养学生理论联系实际的习惯，提高运用所学知识解决实际问题的能力。

(6) 通过课前预习作用和课后作业，教会学生查阅整理资料，了解无机化学前沿内容及本学院教师的科研工作，扩大学生知识面和对本专业领域的了解，激发学生学习创新的激情，培养学生自主学习能力和钻研探究的学习精神。

(7) 通过课外开放性实验，培养自己设计实验方案、完成实验、撰写总结实验报告的能力，提高学生实践动手能力和实验技能，培养学生科研创新能力以及创新思维。

(8) 设置课外答疑时间，通过面对面、邮件、QQ等多种方式，引导学生思考、讨论，解决学生疑难问题，鼓励学生敢于置疑、勇于创新。