

揭阳职业技术学院

生物工程系

教 学 标 准

2025 -- 2026 学年度第一学期

课程名称_____无机化学_____

班 级_____中药学 251_____

教 研 室_____食品教研室_____

授课教师_____黄莹星_____

一、课程任务

《无机化学》是高职高专卫生职业教育药学类专业一门重要的基础课程。内容丰富，涉及的化合物繁多，在药学等科学中有多个方面的应用，包括理论讲授和实验操作两部分。本课程主要学习溶液、化学平衡、电化学、化学热力学、化学动力学、原子和分子结构、配位化合物、元素化学等基本理论知识。

本课程的任务是通过理论教学，结合实训教学，为学生今后学习相关专业知识和职业技能奠定坚实基础，从而使学生具备从事中药学行业的学习和工作所必需的无机化学基本知识和基本技能，解决药品生产应用中的实际问题；通过实验教学，使学生掌握化学实验基本操作，培养学生的实验基本操作技能和良好的科学研究思维方式以及基本素质。通过理论和实验的综合教学，为学生今后学习相关专业知识和职业技能、增强继续学习和适应职业变化的能力奠定坚实基础。

二、三维培养目标、课程思政目标及要求

1. 知识目标：掌握无机化学的基本概念、基本原理等基本知识；掌握无机化学实验的基本操作，学会使用常见的仪器及设备，能制备简单的无机物。
2. 能力目标熟悉无机化学研究问题和解决问题的方法与技能。
3. 素养目标：了解无机化学的概念、基本理论及其在药学等领域的应用；了解无机化学的主要内容和新知识、新进展等有关内容；具有药学专业所应有的良好的职业道德、科学的工作态度、严谨细致的专业学风。
4. 课程思政：培养学生的科学精神和创新意识，强化职业道德和责任感，促进团队合作与沟通能力的提升。同时，通过批判性思维训练，提高学生在职业生涯中遵守法律法规的自觉性，为培养德才兼备的中药学专业人才打下坚实基础。

三、教学时间分配

教学内容	理论学时	实训练学时	合计学时
一、绪论	2	0	2
二、原子结构	4	0	4
三、分子结构	4	0	4
四、溶液和胶体溶液	4	4	8
五、化学反应速率和化学平衡	7	6	11
六、电解质溶液	6	4	12
七、化学热力学基础	7	0	7
八、氧化还原与电极电势	6	2	8
九、配位化合物	6	2	8
十、常见非金属元素及其化合物	自学	0	0
十一、常见金属元素及其化合物	自学	0	0
机动	2	0	2
合计	48	18	66

四、教学内容与要求

1.理论课

单元	教学内容	教学要求
一、绪论	(一) 无机化学的研究内容和发展前景	熟悉
	(二) 化学与药学	了解
	(三) 无机化学的学习方法	了解
二、原子结构	(一) 核外电子运动的特殊性	了解
	(二) 核外电子排布规律	掌握
	(三) 原子的电子层结构和元素周期律	掌握
三、分子结构	(一) 离子键	掌握
	(二) 共价键	掌握
	(三) 分子间作用力和氢键	熟悉
四、溶液和胶体溶液	(一) 溶液	掌握
	(二) 胶体溶液	熟悉
五、化学反应速率和化学平衡	(一) 化学反应速率	掌握
	(二) 反应速率理论简介	熟悉

单元	教学内容	教学要求
	(三) 影响化学反应速率的因素	掌握
	(四) 化学平衡和平衡常数	掌握
	(五) 影响化学平衡的因素	掌握
六、电解质溶液	(一) 强电解质溶液理论	掌握
	(二) 酸碱质子理论	了解
	(三) 水溶液中的质子转移平衡	熟悉
	(四) 弱酸弱碱溶液的 pH 计算	掌握
	(五) 缓冲溶液	掌握
	(六) 难溶强电解质的沉淀溶解平衡	掌握
七、化学热力学基础	(一) 热力学第一定律	了解
	(二) 化学反应的热效应	了解
	(三) 热力学第二定律	了解
	(一) 基本概念	了解
八、氧化还原与电极电势	(二) 电极电势	了解
	(三) 影响电极电势的因素	掌握
	(四) 电极电势的应用	了解

单元	教学内容	教学要求
九、配位化合物	(一) 配合物的基本概念	掌握
	(二) 配合物的价键理论	了解
	(三) 配位平衡	掌握
	(四) 配位化合物的应用	掌握

2. 实训课

实训项目	学时
实训一 实验室安全教育	3
实训二 溶液的配制	3
实训三 溶胶的制备及其性质	3
实训四 粗盐的提纯	3
实训五 酸碱滴定法的应用	3
实训六 硫酸铜结晶的制备	3

五、课程标准说明

本课程标准主要供高等职业教育药学专业教学使用，总学时为 66 学时，其中理论教学 48 学时、实训教学 18 学时。

1. 本课程对理论部分的教学要求分为 3 个层次。

- 掌握：指学生对所学的基本知识、基本原理和技能熟练应用，能综合分析和解决工作中的实际问题。
 - 熟悉：指学生对所学的知识基本掌握和会应用所学的技能。
 - 了解：指对学过的知识点能记忆和理解。
2. 在实训技能方面设计了 6 个实训，突出以能力为本位的教学理念。

六、教学建议

1. 本课程标准力求体现“以能力为本位，以服务后续课程为核心”的编写理念，理论知识以“必需、够用”为原则，适当删减和引进新的内容，实训着重培养学生的实际动手能力和理论与实训相结合的能力。从内容选材、教学方法、学习方法、实验和实训配套等方面突出高职高专教育的特点。在知识的实用性、综合性上多下功夫，做到理论联系实际，加强启发和引导，将学生应用能力培养融汇于教材之中。
2. 课堂教学时应突出高职高专特点，减少知识的抽象性、理论性等，多采用实物、模型、多媒体等直观教学的形式，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果，讲解时多用启发式教育，以培养学生的能力为目标。
3. 实训教学应注重培养学生实际的基本操作技能，实训时多给学生动手的机会，引导学生理论与实训相结合，提高学生实际动手的能力和分析问题、解决问题及独立工作的能力。
4. 学生的知识水平和能力水平应通过平时达标训练、作业（实训报告）、操作技能考核和考试等多种形式综合考评，使学生更好地适应后续课程学习的需要。作业和试题设计时要体现实用性、综合性、思考性的原则，要难易合适，减少死记硬背的题型，以训练学生的能力为中心，以考核学生的能力为目标。