

化学工程与工艺专业（081301）人才培养方案

一、培养目标

面向全国精细化工及相关行业，培养具有高度的社会责任感、良好的职业道德、人文修养及科学素养，具备化学、化学工程与技术及相关学科的基础知识、专业知识和基本技能，具有创新意识和较强的分析和解决化学工程与技术领域工程问题的能力，能够适应行业发展和区域经济建设需要，能在化工及相关行业中从事生产运行及技术管理、工程设计、技术开发和市场开拓等工作的高素质专门人才。

培养目标具体包含下面几个方面：

目标 1：具备一定的人文社会科学素养、健康的身心素质、较强的社会责任感、良好的职业道德和规范、完整的人格，具备创新意识和团结协作精神，具备一定的社会交往能力和组织管理能力；

目标 2：能够运用化工专业理论和技术手段，对新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究，具有较强的提出问题、分析问题和解决问题的能力，能够解决化工过程中的复杂工程问题；

目标 3：能够在化工及其相关领域从事工程技术与开发、工程设计、生产经营与管理、技术服务等方面的工作，并成为专业技术骨干和管理人员。

二、毕业要求

专业的培养目标具体分解如下：

(1) **工程知识**：能够将数学、自然科学、化工基础知识和专业知识用于解决复杂化学工程问题。

(2) **问题分析**：能够应用数学、工程科学、化工基础理论和专业知识对化工领域出现的复杂工程问题进行识别和表达，通过文献研究对问题进行分析并获得有效结论。

(3) **设计 / 开发解决方案**：能够针对复杂化学工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元操作与设备以及化工工艺流程，并能够在化工设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、安全、健康、法律、文化以及环境等因素。

(4) **研究**：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学工程问题进行研

究，通过方案设计、装置构建、数据获取、分析解释等环节获得有效结论。

(5) **使用现代工具**：能够针对复杂化学工程问题，开展化工研究、化工计算、化工设计等工作中开发或选用合适的仪器装备、信息资源、化工模拟软件等现代工具协助解决复杂工程问题，并能够理解这些现代工具的局限性。

(6) **工程与社会**：能够针对化工项目的特殊情况和具体实施环境，分析和评价项目的设计、安装、调试和实际生产等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

(7) **环境和可持续发展**：能够理解复杂化学工程问题与环境保护、社会可持续发展的关系，并能评价其对环境保护、社会可持续发展造成的影响；

(8) **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在化学工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，自觉履行对安全、健康和环境保护等方面的责任，能够贯彻执行化工行业的相关标准。

(9) **个人和团队**：能够在化工等多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有团队协作精神。

(10) **沟通**：能够就复杂化学工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够就化工领域的专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策的基本方法，并能在在化工工程实践中应用。

(12) **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

化学、化学工程与技术。

四、专业核心知识课程

物理化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工分离工程、化工工艺设计、精细有机合成工艺学、精细化工工艺学

五、学制与学位

学制：四年

授予学位：工学学士

六、课程结构比例

化学工程与工艺专业课程结构比例表

课程平台	课程要求	学时数	占总学时比例	学分数	占总学分比例
人文社科课程平台	必修	320	13.89%	20	11.43%
	选修	32	1.39%	2	1.14%
公共基础课程平台	必修	720	31.25%	41	23.43%
学科基础课程平台	必修	608	26.39%	38	21.71%
	选修	64	2.78%	4	2.29%
专业教育课程平台	必修	320	13.89%	20	11.43%
	选修	112	4.86%	7	4.00%
自主发展课程平台	选修	64	2.78%	4	2.29%
集中实践教学平台	必修			33	18.86%
创新创业实践（课外）	选修			4	2.29%
科学素养课程平台	选修	64	2.78%	4	2.29%
必修课小计		1968	85.42%	152	86.86%
选修课小计		336	14.58%	23	13.14%
总计		2304	100.00%	175	100.00%

七、毕业最低学分要求

本专业须修满培养计划中规定课程 175 学分，其中必修理论课 119 学分，选修理论课 19 学分，实践教学环节 33 学分，创新创业教育平台实践模块 4 学分，且符合相关要求，方准予毕业。

八、专业培养方案进程表（见附表）

教学院长：尹志刚

专业负责人：杨许召