

一、专业概况

四川大学制药工程专业始建于1998年，是全国首批招生的重点院校之一，是国内实力最强的制药工程专业与学科之一（全国前3%）。于2011年和2019年分别获批“国家级特色专业”和“国家级一流专业”，2015年和2018年两次通过“华盛顿协议”国际工程教育认证，是首批卓越工程师教育培养计划专业，在校友会专业排行榜全国第一（七星级专业）。本专业建有1个四川省重点实验室（制药工程与技术重点实验室），拥有本、硕、博及博士后流动站完整人才培养体系以及工程硕士/博士授予权。

目前的制药工程专业涵盖了药物及制药中间体合成工艺及设备、天然药物技术及工程、药物制剂工程、药物分析及制药过程检测、药物计算机辅助分子设计及过程模拟、新材料与新制剂研究与开发和生物制药等方向，形成了化学制药、生物制药、中药制药以及制剂工程等专业方向齐全的制药工程专业。采取卓越工程师班、基地班、创新班以及校际联合培养的多种方式，已逐步形成“理工相融、实践导向、创新训练”的办学特色。

本专业师资力量雄厚。现有在职专业教师30余人，包括国家级高层次人才3人次，教授10人，副教授14人，博士生导师11人，硕士生导师24人，90%以上的教师具有不同程度的工业化或科技转化的工程实践经验。聘请有大中型制药企业、设计院、研究院的高级工程师、专家为兼职教师，担任毕业教学指导、理论和实践课程授课等教学工作。同时，持续引进教授、研究员、特聘教师及博士后，形成了一支高水平教研师资队伍。

二、培养目标

按照国家一流专业及特色专业建设要求，依托双一流高校多学科深度融合优势，面向健康中国战略需求，培养德智体美劳全面发展的社会主义合格接班人和建设者，系统掌握数学、物理、化学等自然科学原理及制药工程相关理论及技术，具有深厚人文底蕴、宽广国际视野、良好职业道德与团队协作意识、兼具严谨工程思维及强烈创新意识，能在医药相关的企事业单位、研究机构及大专院校从事生产管理、工程和工艺设计、产品质量控制、药物制剂、新产品开发与科研教学等工作的复合型技术与管理人才。

三、毕业要求

1. 工程知识-能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知
2. 问题分析-能够综合应用数学、自然科学、计算、工程原理和专业知
3. 设计/开发解决方案-能够针对复杂制药工程问题，设计满足特定需求的解决方案，并在设计环节中体现创新意识，考虑健康与安全、药品全生命周期、碳零排放以及资源、环境、法律、文化等因素。
4. 研究-能够基于科学原理及文献调研，采用科学方法对复杂制药工程问题进行研究，包括方案设计、数据采集与分析以及信息综合，以获得合理有效的结论。
5. 使用现代工具-能够针对复杂制药工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，开展预测与模拟，并能够认识其局限性。
6. 工程与社会关系-能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价复杂制药工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，在工程实践中能展现出多样化及包容性的理解及应承担的责任。
7. 环境和可持续发展-具备优良的人文社会科学素养与法制观念，能够理解和评价针对复杂制药工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范-具备良好社会责任感、道德品质以及爱国、爱校和爱岗敬业情怀，能够在制药工程实践中理解工程职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队-具备良好的团队意识和协作能力，能够在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。

10. 沟通-具备良好的沟通协调能力、承压能力及宽广的国际视野,理解和尊重世界多元文化的差异性和多样性,能在跨文化背景下就复杂制药工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流。

11. 项目管理-理解并掌握工程项目管理与经济决策的原理和方法,并能在制药工程相关的多学科环境中应用。

12. 终身学习-具备良好的自主学习意识、终身学习能力及批判性思维,能接受和应对制药及相关领域新技术、新事物以及新问题的挑战,具有持续学习和适应社会及行业发展的能力。

四、主干课程

生理药理学、药物与精细有机品合成、有机结构波谱分析、药物化学、工业药剂学、制药分离工程、工业药物分析、化学制药工艺学、天然产物技术、生物制药工艺学、药品生产质量管理与安全环保、工程项目管理与技术经济分析、制药工程设计、制药工程专业实验