

2012 级制药工程专业培养方案

培养目标

培养具有制药工程学科的基础理论知识，能在医药、农药、精细化工和生物化工等行业从事新产品开发、工程设计、生产和经营管理、应用研究等工作单高级工程技术和管理人员，并进一步成长为制药工程学科的领军人物。

培养要求

学生通过学习有机化学、物理化学、生物化学、过程工程原理及实验、药物化学、药理学、制药工艺学和药厂设备设计等方面的基本理论和基础知识，受到化学和化工实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练，具有对药品新资源、新产品、新工艺的研究开发、药厂工艺设计以及组织生产医药产品的实际工作能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握化学制药、生物制药、中药制药、药物制剂工程的基本理论、基本知识；
2. 掌握药物生产装置、工艺与设备设计的方法；
3. 具有对药品新资源、新产品、新工艺进行研究、开发和设计的初步能力；
4. 熟悉国家关于化工与制药生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的方针、政策和法规；
5. 了解制药工程与制剂方面的理论前沿，了解新工艺、新技术与新设备的发展动态；
6. 具有创新意识和独立获取新知识的能力。

专业核心课程

有机化学 物理化学 生物化学及实验 过程工程原理 药物化学 药理学 制药工艺学

教学特色课程

双语教学的课程： 药物化学

自学或讨论的课程： 天然药物化学

网络教学课程： 工业微生物学

计划学制 4 年

最低毕业学分 160+5+4

授予学位 工学学士

学科专业类别 化工与制药类

所依托的主干学科 化学工程与技术

课程设置与学分分布

1. 通识课程 47.5+5 学分

见工学类培养方案中的通识课程。

2. 大类课程 42 学分

(1) 大类必修课程 25 学分

见工学类培养方案中的大类必修课程。要求修读“大学物理（甲）”组和“工程图学”。

(2) 大类课程的专业选修部分 17 学分

1) 必修课程 12.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
101C0150	应用电子学及实验	4.5	4.0-1.0	二	春夏
091C0011	过程工程原理(甲) I	2.0	2.0-0.0	二	夏
091C0021	过程工程原理(甲) II	2.0	2.0-0.0	三	秋
091C0030	过程工程原理实验(甲) I	1.0	0.0-2.0	三	秋
091C0022	过程工程原理(甲) III	2.0	2.0-0.0	三	冬
091C0040	过程工程原理实验(甲) II	1.0	0.0-2.0	三	冬

2) 选修课程 4.5 学分

学生可在课程号带‘B’或‘C’的课程中选择修读, 本专业建议修读:

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B9080	仪器分析	1.5	1.5-0.0	二	春
061B0070	计算方法	2.5	2.0-1.0	二	春夏
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	春夏
061B0360	大学化学实验(A)	1.0	0.0-2.0	二	夏

3. 专业课程 64 学分

(1) 必修课程 33.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0370	大学化学实验(G)	2.0	0.0-4.0	一	春夏
061B0450	无机及分析化学	4.0	4.0-0.0	一	春夏
061B0380	大学化学实验(O)	1.5	0.0-3.0	二	秋冬
061B9010	有机化学	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
061B9030	物理化学	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
061B0390	大学化学实验(P)	1.5	0.0-3.0	二	春夏
071B0070	生物化学及实验(丙)	4.0	3.0-2.0	二	春夏
09120401	药物化学	3.0	3.0-0.0	三	秋
19120122	药理学(乙)	3.0	2.0-2.0	三	冬
09191120	天然药物化学	2.0	2.0-0.0	三	春
09120431	制药工艺学	3.0	3.0-0.0	三	春夏
09120420	制药工程实验	1.5	0.0-3.0	四	秋

(2) 选修课程 14.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
09120180	工业微生物学	3.0	3.0-0.0	三	秋冬
09120271	化学反应工程	2.0	2.0-0.0	三	秋冬
09191150	药物分析	2.0	2.0-0.0	三	冬
09120190	工业微生物实验	1.5	0.0-3.0	三	春
09120770	药剂学	2.0	2.0-0.0	三	春
64120020	生物质化工与新材料选论	2.0	2.0-0.0	三	春夏
09120820	药物分离导论	2.0	2.0-0.0	三	夏
64120030	生物制药设备设计与选型	3.0	3.0-0.0	三	夏
09120700	GMP与药事法规	2.0	2.0-0.0	四	秋
09191140	计算机辅助制药技术	2.0	2.0-0.0	四	秋

(3) 实践教学环节 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
09188080	认识实习	2.0	+2	二	短
09188040	生产实习	2.0	+3	三	短

(4) 毕业论文（设计） 12 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
09120380	文献阅读	2.0	+2	四	冬
09189060	毕业设计（论文）	10.0	+12	四	春夏

4. 个性课程 6.5 学分

学生可根据自己的意愿和兴趣修读下列课程，也可跨大类自主选择修读其他大类的大类课程或跨专业自主修读其他专业的专业课程。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
09193320	细胞工程	2.0	2.0-0.0	三	秋
09191170	生物制药技术	2.0	2.0-0.0	三	冬
09193270	基因工程	2.0	2.0-0.0	三	冬
11194180	过程控制基础及应用	2.5	2.0-1.0	三	冬
09121040	低温等离子体化学	1.5	1.5-0.0	三	春
09121050	化工安全与环境	2.0	2.0-0.0	三	春
18121200	基础医学导论	4.0	4.0-0.0	三	春夏
09121060	分子模拟选论	2.0	2.0-0.0	三	夏
09191190	酶工程	2.0	2.0-0.0	三	夏
09193290	绿色化工	2.0	2.0-0.0	三	夏

5. 第二课堂 +4 学分

(2012 年 6 月 29 日修订)