

制药工程专业（081302）人才培养方案

一、专业介绍

制药工程专业设立于2007年，为吉林省民办高校第一个制药工程专业，2020年获批吉林省一流本科专业建设点。现有专任教师23人，其中教授5人，副教授13人；具有硕士、博士学位的教师19人，占教师总数83%；本专业教师团队获校级“吉林省高校黄大年式教师团队”，现有吉林省优秀教师1人，联合培养硕士研究生导师1人，拥有吉林省大学生校外实践教育基地1个，吉林省校企联合技术创新实验室1个。本专业学生学风优秀，平均就业率达95%以上，近七年考研录取率平均达30%以上。

学生毕业后可到医药健康领域相关的生产企业、营销企业、科研院所、药品监督管理部门等企、事业单位从事药品生产、技术、检验、研发等工作。学生也可以报考生物与医药、药学、中药学、化学及相关专业的研究生。

二、培养目标

本专业以服务地方经济建设和社会需求为导向，适应医药健康产业发展需要，培养德智体美劳全面发展，具有良好的创新意识和职业道德，较强社会责任感，掌握扎实的制药工程基础知识、科学理论和专业技能，具备较强的分析与解决制药工程问题的能力，能够在制药及相关领域从事药品生产管理、质量管理、工艺与工程设计、技术开发、药事管理与服务等工作的应用型人才。

培养目标 1：具有高尚职业道德、人文素养和较强的社会责任感。

培养目标 2：具有严谨的科学态度和求实的工作作风。

培养目标 3：具有较强的分析问题、解决问题的能力。

培养目标 4：具有良好的组织沟通、团队协作、项目管理能力。

培养目标 5：具备终身学习的能力，能够主动适应行业的发展。

三、毕业要求

制药工程专业毕业生应具备以下方面的知识、能力和素质：

毕业要求 1：利用专业知识解决制药领域工程问题。

毕业要求 2：研究分析制药技术与工程的复杂问题。

毕业要求 3：能够开展制药工程技术改造与创新。

毕业要求 4：对制药工程问题进行科学研究，制定研究方案。

毕业要求 5：能够使用现代工程工具。

毕业要求 6：分析、评价制药工程问题对社会的影响。

毕业要求 7：遵守环境保护与可持续发展。

毕业要求 8：具有良好的思想品德和社会公德，具有社会责任感，家国情怀和吃苦

耐劳精神，遵守职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9：具有良好的人际交往能力和团队合作精神。

毕业要求 10：能够与同行及社会公众进行有效沟通和交流。

毕业要求 11：能进行项目管理与应用。

毕业要求 12：具有自主学习和终身学习的意识。

四、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
毕业要求1			√		
毕业要求2		√	√		
毕业要求3		√	√		
毕业要求4		√	√		
毕业要求5			√		
毕业要求6	√				
毕业要求7	√				
毕业要求8	√	√			
毕业要求9				√	
毕业要求10				√	√
毕业要求11				√	
毕业要求12					√

五、学制与修业年限

标准学制：4 年

修业年限：4-6 年

六、授予学位

授予学位：工学学士学位

七、主干学科、核心知识领域与核心课程

主干学科：药学、化学

核心知识领域：涵盖化学、工程学、药学的基础理论知识，制药工程与工艺技术、制药设备与车间设计、药物分析与检测技术、制药过程环保与安全技术等专业技术领域

核心课程：有机化学、物理化学、生物化学、药物化学、药剂学、药物分析、化工原理、制药工艺学、制药设备与车间设计、药品生产质量管理工程

八、特色课程

产学研合作课程：药物分析、基因工程制药、生物制品学

专业综合设计类课程：化工原理课程设计、制药工程课程设计

主要实践环节：无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、化工原理实验、药物分析实验、药品生产技能实训、药品检验技能实训、制药工程综合实验、专业综合实践、毕业实习、毕业设计（论文）等

九、课程设置及教学进程表

(一) 通识教育课程平台 (65 学分, 1124 学时)

课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	理论学时	实验(实践)学时	课程性质	考核方式	任课单位
1111KS001	思想道德与法治	1	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KS002	中国近现代史纲要	2	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KS003	马克思主义基本原理	3	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KS004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KS005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	5	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KC006	习近平总书记关于教育的重要论述研究	2	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
1111KC007	四史教育	4	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
1111KC008	国家安全教育与学习筑梦	1	1	16	8	8	必修	考查	马克思主义学院
1111KC009	劳动教育专项课程	3	0.5	8	4	4	必修	考查	马克思主义学院
1111KC010	中华民族共同体概论	2	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
1111KC011-18	形势与政策 1-8	1-8	2	64	56	8	必修	考查	马克思主义学院
0111KS801	大学外语(I)	1	3	48	48		必修	考试	外国语学院
0111KS802	大学外语(II)	2	3	48	48		必修	考试	外国语学院
0111KS803	大学外语(III)	3	2.5	40	40		必修	考试	外国语学院
0111KS804	大学外语(IV)	4	2.5	40	40		必修	考试	外国语学院
1311KS007	高等数学 3	1	4	64	64		必修	考试	数理教研部
1311KS008	医药数理统计	2	3	48	48		必修	考试	数理教研部
1311KS009	大学物理	3	3	48	48		必修	考试	数理教研部
1211KC001	人文基础	1	2	32	32		必修	考查	人文基础部
0311KS801	大学计算机基础	1	2	32	32		必修	考试	计算机科学与工程学院
0311KS805	数据库应用技术	2	3	48	48		必修	考试	计算机科学与工程学院
1411KC001	大学体育与健康 1	1	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
1411KC002	大学体育与健康 2	2	1	32	32		必修	考查	体育教研部
1411KC003	大学体育与健康 3	3	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
1411KC004	大学体育与健康 4	4	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
1411KC005	大学体育与健康 5	5	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
1611KC001	军事理论	1	2	36	36		必修	考查	军事教研室
1711KC001	大学生心理健康	2	2	32	8	24	必修	考查	心理健康教育中心
1811KC001	大学生职业生涯规划	2	1	16	8	8	必修	考查	招生就业处
1811KC002	大学生就业指导	7	1	16	16		必修	考查	招生就业处
0911KC801	美育专项课程 1	4	2	32	32		必修	考查	艺术设计学院
	通识教育选修课	2-7	6	96	96		选修	考查	教务处
合计		65 学分							

(二) 学科基础课程平台 (21 学分, 336 学时)

课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	理论学时	实验(实践)学时	课程性质	考核方式	任课单位
0621KS001	无机化学	1	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0621KC002	制药工程概论	1	2	32	32		必修	考查	制药工程学院
0621KS003	有机化学	2	4	64	64		必修	考试	制药工程学院
0621KS004	普通生物学	3	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0621KS005	分析化学	3	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0621KS006	物理化学	3	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0621KC007	工程制图与 CAD	3	2	32	28	4	必修	考查	制药工程学院
0621KS008	微生物学	4	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
合计		21 学分							

(三) 专业教育课程平台 (45 学分, 720 学时)

课程代码	课程名称		开课 学期	学 分	总学 时	理论 学时	实验 (实践) 学时	课程 性质	考核 方式	任课单位
0631KS009	药物化学		4	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0631KS010	药物分析		4	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0631KS011	中药学		4	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0631KS012	生物化学		5	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0631KS013	化工原理		5	4	64	64		必修	考试	制药工程学院
0631KS014	制药工艺学		5	4	64	64		必修	考试	制药工程学院
0631KS015	药品生产质量管理工程		5	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0631KS016	分子生物学		6	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0631KS017	药理学		6	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0631KS018	药剂学		6	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0631KS019	制药过程安全与环保		6	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0631KS020	制药设备与车间设计		6	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
0631KS021	基因工程制药		6	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
0632KC022	专业英语 1	二 选 一	5	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC023	药用高分子材料学		5	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC024	专业英语 2	四 选 二	6	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC025	药品市场营销学		6	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC026	药事管理学		6	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC027	药物分离工程		6	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC028	生物技术制药	四 选 二	7	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC029	细胞生物学		7	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC030	中药制药工程学		7	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
0632KC031	生物制品学		7	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
合计			45 学分							

(四) 实践教学课程平台 (45.5 学分)

教学类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	实验学时	实践周数	课程性质	考核方式	任课单位
业务素质	0641KC032	入学教育	1	0	2		必修	考查	制药工程学院
	2041KC001	文献检索	1	0	2		必修	考查	图书馆
	1611KC002	军事技能训练	1	2		3	必修	考查	武装部
	2141KC001-08	奉献教育实践1-8	1-8	2	64		必修	考查	团委
	0641KC033	认识实习	2	1		1	必修	考查	制药工程学院
	0641KC034	创新训练	2	1		1	必修	考查	制药工程学院
基本技能与实训	1541KC001	劳动教育与工程实践	3	1		1	必修	考查	工程训练中心
	0641KC035	无机化学实验	1	1	28		必修	考查	制药工程学院
	0641KC036	有机化学实验	2	0.5	16		必修	考查	制药工程学院
	0641KC037	分析化学实验	3	0.5	16		必修	考查	制药工程学院
	0641KC038	物理化学实验	3	0.5	16		必修	考查	制药工程学院
	1341KC010	大学物理实验	3	0.5	16		必修	考查	数理教研部
	1541KC002	工程实训(I)	3	1		1	必修	考查	工程训练中心
	0641KC039	微生物实验	4	1	32		必修	考查	制药工程学院
	0641KC040	药物分析实验	4	1	32		必修	考查	制药工程学院
	0641KC041	生物化学实验	5	1	32		必修	考查	制药工程学院
	0641KC042	化工原理实验	5	0.5	16		必修	考查	制药工程学院
专业技能与设计	0641KC043	药品生产技能实训	4	2		2	必修	考查	制药工程学院
	0641KC044	制药工程综合实验	5	1	32		必修	考查	制药工程学院
	0641KC045	药品检验技能实训	5	1		1	必修	考查	制药工程学院
	0641KC046	化工原理课程设计	5	1		1	必修	考查	制药工程学院
	0641KC047	制药工程课程设计	6	2		2	必修	考查	制药工程学院
综合技能与应用	0641KC048	专业综合实践	7	4		4	必修	考查	制药工程学院
	0641KC049	毕业实习	7	6		6	必修	考查	制药工程学院
	0641KC050	毕业设计(论文)	8	14		14	必修	考查	制药工程学院
合计			45.5 学分						

十、指导性教学计划安排表

第一学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时(周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS001	思想道德与法治	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC008	国家安全教育与学习筑	1	16	8	8	必修	考查	马克思主义学院
	1111KC011	形势与政策 1	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0311KS801	大学计算机基础	2	32	32		必修	考试	计算机科学与工程学院
	0111KS801	大学外语(I)	3	48	48		必修	考试	外国语学院
	1311KS007	高等数学3	4	64	64		必修	考试	数理教研部
	1411KC001	大学体育与健康 1	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	1611KC001	军事理论	2	36	36		必修	考查	军事教研室
	1211KC001	人文基础	2	32	32		必修	考查	人文基础部
	0621KS001	无机化学	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0621KC002	制药工程概论	2	32	32		必修	考查	制药工程学院
	0641KC032	入学教育	0	2			必修	考查	制药工程学院
实践环节	2041KC001	文献检索	0	2			必修	考查	图书馆
	1611KC002	军事技能训练	2			3 周	必修	考查	武装部
	2141KC001	奉献教育实践1	0.25	8		8	必修	考查	团委
	0641KC035	无机化学实验	1	28		28	必修	考查	制药工程学院
	合计		25.5 学分/412 学时/实践 3 周						

第二学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时(周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS002	中国近现代史纲要	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC006	习近平总书记关于教育的重要论述研究	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	1111KC010	中华民族共同体概论	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	1111KC012	形势与政策2	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	1811KC001	大学生职业生涯规划	1	16	8	8	必修	考查	招生就业处
	0111KS802	大学外语(II)	3	48	48		必修	考试	外国语学院
	1311KS008	医药数理统计	3	48	48		必修	考试	数理教研部
	0311KS805	数据库应用技术	3	48	48		必修	考试	计算机科学与工程学院
	1411KC002	大学体育与健康 2	1	32	32		必修	考查	体育教研部
	1711KC001	大学生心理健康	2	32	8	24	必修	考查	心理健康教育中心
	0621KS003	有机化学	4	64	64		必修	考试	制药工程学院
	2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课					选修	考查	教务处
	0641KC033	认识实习	1			1 周	必修	考查	制药工程学院
实践环节	0641KC034	创新训练	1			1 周	必修	考查	制药工程学院
	0641KC036	有机化学实验	0.5	16		16	必修	考查	制药工程学院
	2141KC002	奉献教育实践2	0.25	8		8	必修	考查	团委
	合计		24.5 学分/ 392 学时/实践 2 周						

第三学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS003	马克思主义基本原理	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC009	劳动教育专项课程	0.5	8	4	4	必修	考查	马克思主义学院
	1111KC013	形势与政策3	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0111KS803	大学外语(III)	2.5	40	40		必修	考试	外国语学院
	1311KS009	大学物理	3	48	48		必修	考试	数理教研部
	1411KC003	大学体育与健康 3	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	0621KS004	普通生物学	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
	0621KS005	分析化学	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0621KS006	物理化学	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0621KC007	工程制图与CAD	2	32	28	4	必修	考查	制药工程学院
	2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课					选修	考查	教务处
实践环节	1341KC010	大学物理实验	0.5	16		16	必修	考查	数理教研部
	0641KC037	分析化学实验	0.5	16		16	必修	考查	制药工程学院
	0641KC038	物理化学实验	0.5	16		16	必修	考查	制药工程学院
	1541KC001	劳动教育与工程实践	1			1 周	必修	考查	工程训练中心
	1541KC002	工程实训(I)	1			1 周	必修	考查	工程训练中心
	2141KC003	奉献教育实践3	0.25	8		8	必修	考查	团委
合计			23.5 学分/384 学时/实践 2 周						

第四学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC007	四史教育	0.5	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	1111KC014	形势与政策4	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0111KS804	大学外语 (IV)	2.5	40	40		必修	考试	外国语学院
	1411KC004	大学体育与健康4	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	0911KC801	美育专项课程 1	2	32	32		必修	考查	艺术设计学院
	0621KS008	微生物学	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
	0631KS009	药物化学	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0631KS010	药物分析	3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0631KS011	中药学	2	32	32		必修	考试	制药工程学院
	2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课					选修	考查	教务处
实践环节	0641KC039	微生物实验	1	32		32	必修	考查	制药工程学院
	0641KC040	药物分析实验	1	32		32	必修	考查	制药工程学院
	0641KC043	药品生产技能实训	2			2 周	必修	考查	制药工程学院
	2141KC004	奉献教育实践4	0.25	8		8	必修	考查	团委
合计			23 学分/384 学时/实践 2 周						

第五学期

	课程代码	课程名称		学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC015	形势与政策5		0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	1411KC005	大学体育与健康 5		0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	0631KS012	生物化学		3	48	48		必修	考试	制药工程学院
	0631KS013	化工原理		4	64	64		必修	考试	制药工程学院
	0631KS014	制药工艺学		4	64	64		必修	考试	制药工程学院
	0631KS015	药品生产质量管理工程		2	32	32		必修	考试	制药工程学院
	0632KC022	专业英语 1	二 选 一	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC023	药用高分子材料学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课						选修	考查	教务处
实践环节	0641KC041	生物化学实验		1	32		32	必修	考查	制药工程学院
	0641KC042	化工原理实验		0.5	16		16	必修	考查	制药工程学院
	0641KC044	制药工程综合实验		1	32		32	必修	考查	制药工程学院
	0641KC045	药品检验技能实训		1			1 周	必修	考查	制药工程学院
	0641KC046	化工原理课程设计		1			1 周	必修	考查	制药工程学院
	2141KC005	奉献教育实践5		0.25	8		8	必修	考查	团委
合计				23.5 学分/ 400 学时/实践 2 周						

第六学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位	
理论课	1111KC016	形势与政策6	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院	
	0631KS016	分子生物学	2	32	32		必修	考试	制药工程学院	
	0631KS017	药理学	2	32	32		必修	考试	制药工程学院	
	0631KS018	药剂学	3	48	48		必修	考试	制药工程学院	
	0631KS019	制药过程安全与环保	2	32	32		必修	考试	制药工程学院	
	0631KS020	制药设备与车间设计	3	48	48		必修	考试	制药工程学院	
	0631KS021	基因工程制药	2	32	32		必修	考试	制药工程学院	
	0632KC024	专业英语 2	四选二	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC025	药品市场营销学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC026	药事管理学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC027	药物分离工程		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课					选修	考查	教务处		
实践环节	0641KC047	制药工程课程设计	2			2 周	必修	考查	制药工程学院	
	2141KC006	奉献教育实践6	0.25	8		8	必修	考查	团委	
合计			20.5 学分/ 304 学时/实践 2 周							

第七学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位	
理论课	1111KC017	形势与政策 7	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院	
	1811KC002	大学生就业指导	1	16	16		必修	考查	招生就业处	
	0632KC028	生物技术制药	四 选 二	2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC029	细胞生物学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC030	中药制药工程学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	0632KC031	生物制品学		2	32	32		选修	考查	制药工程学院
	2-7 学期开设 4 年累计 6 学分	通识教育选修课					选修	考查	教务处	
实践环节	0641KC048	专业综合实践	4			4 周	必修	考查	制药工程学院	
	0641KC049	毕业实习	6			6 周	必修	考查	制药工程学院	
	2141KC007	奉献教育实践7	0.25	8		8	必修	考查	团委	
合计			15.5 学分/ 96 学时/实践 10 周							

第八学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KC018	形势与政策 8	0.25	8		8	必修	考查	马克思主义学院
实践环节	2141KC008	奉献教育实践8	0.25	8		8	必修	考查	团委
	0641KC050	毕业设计（论文）	14			14 周	必修	考查	制药工程学院
合计			14.5 学分/ 16 学时/实践 14 周						

十一、课程框架与毕业要求学分

课程平台	修读要求	学时数	占总学时比例 (%)	学分数	占总学分比例 (%)
通识教育课程平台	必修	1028	31.89%	59	33.43%
	选修	96	2.98%	6	3.40%
学科基础课程平台	必修	336	10.42%	21	11.90%
专业教育课程平台	必修	560	17.37%	35	19.83%
	选修	160	4.96%	10	5.67%
实践教学课程平台	必修	1044	32.38%	45.5	25.77%
必修课程小计		2968	92.06%	160.5	90.93%
选修课程小计		256	7.94%	16	9.07%
合计		3224	100.00%	176.5	100.00%

十二、毕业最低学分要求

本专业毕业最低学分为 176.5 分。

教研室主任签字：朴福实

院长签字：陈晓光

2024 年 7 月 13 日