

制药工程专业人才培养方案

专业代码：081302

一、培养目标

培养德智体美全面发展，主要适应地方经济社会发展需要，具有制药工程及相关学科的基本理论、专业知识和专业能力，具有职业教育教学能力，能在医药、农药、精细化工和生物化工等领域的生产企业、科研院所和设计院等从事医药产品的生产、技术开发、工艺与工程设计、应用研究和经营管理与服务等工作，或能在中等职业院校从事相关专业的教学与研究工作的职教师资及复合应用型高级专门人才。

二、基本规格和要求

1. 基本素质要求：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，具有为社会主义现代化建设、为人民服务的思想觉悟；有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有良好的文化修养和心理素质以及一定的美学修养；

2. 基本知识要求：掌握本专业基本原理和基本知识；受到化学与化工实验技能、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；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；了解制药工程与制剂方面的理论前沿及新工艺、新技术与新设备的发展动态；熟悉职业教育学的基本规律；掌握药物生产装置工艺与设备设计方法；

3. 基本能力要求：掌握一门外国语，能够比较熟练地阅读本专业的外文书刊，具有一定的听、说、读、写、译能力，具有综合运用所学科学理论和工程基础知识与技术手段分析并解决制药工程问题的基本能力，具有对制药系统和过程技术与装备研究、开发和设计的基本能力和一定的实际操作能力，具有应对药品质量风险与突发事件的初步能力；具有良好的语言表达、人际交往、环境适应、在团队中发挥作用，以及自主学习和一定的组织管理能力；具有创新创业能力和意识；具有从事职业教育的教学能力；运用这些能力可以完成本专业及相关领域的工程技术、管理或教育教学工作；

4. 基本技能要求：具有本专业所必需的运算、实验、测试、计算机应用、教育教学等技能以及一定的基本工艺操作和药物运贮技能。

三、主干学科与主要课程

1. 主干学科：化学、药学、制药工程与技术。

2. 主要课程：有机化学、物理化学、生物化学、无机及分析化学 I、II、药物化学、药剂学、药物分析，生理药理学、化工原理、制药工艺学、制药设备与车间设计、职业教育学、职业教学心理学等。

四、主要实践环节

无机及分析化学实验、认识实习、化工原理课程设计、制药工程综合实验 I、制药工程综合实验 II、顶岗实习、专业课程设计、岗位实践、毕业设计（论文）等。

五、学制和学位

学制：标准学制为 4 年。

学位：符合《江西科技师范大学本科生学位授予工作细则（试行）》规定者，授予工学学士学位。

六、总学分总学时

本专业学生在校期间必须修满 161 学分，同时需获得 4 个课外创新创业实践和其他社会实践学分。

学分学时统计分配表

课程类型	课程性质	学分	课内实践学时/总学时
公共基础课程 (37.3%)	必修	52	250/881
	选修	8	0/136
学科基础课程 (16.1%)	必修	26	204/535
专业主干课程 (21.1%)	必修	34	170/660
职业方向课程 (17.4%)	限定选修 (职教师资方向)	20	59/195+18W
	限定选修 (应用岗位方向)	20	14/187+18W
	任意选修	8	10/136
综合实践课程 (8.1%)	必修	13	32W
	选修	(5)	(4W)
小计 (职教师资方向)		161	693/2543+50W
小计 (应用岗位方向)		161	648/2535+50W
实践学分比例		38.4%	

七、课程设置表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实践学时	学期（周学时）								考试	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八		
公共基础课程	必修	20000119	形势政策	2	(105)	(105)		1	1	1	1	1	1	1			备注1
		20000070	省情教育	1	(17)	(17)		1	1	1	1	1	1				备注2
		20000120	思想道德修养与法律基础	3	42	33	9	3								√	
		20000067	马克思主义基本原理	3	51	36	15		3							√	
		20000068	中国近现代史纲要	2	34	24	10			2						√	
		20000069	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	102	78	24				6					√	
		20002001	大学体育 I	1	28	28		2								√	
		20002002	大学体育 II	1	34	34			2							√	
		20002003	大学体育 III	1	34	34				2						√	
		20002004	大学体育 IV	1	34	34					2					√	
		20018001	大学英语 I	3	56	28	28	2+2								√	
		20018002	大学英语 II	3	68	34	34		2+2							√	
		20018003	大学英语 III	3	68	34	34			2+2						√	
		20018004	大学英语 IV	3	68	34	34				2+2					√	
		20003002	中国语文	2	34	34		2									
		20007001	高等数学 B	6	84	84		6								√	
		20014005	军事理论	1	(34)	(34)											
		20014001	大学生学习指导	0.5	(10)	(10)											
		14106890	大学生心理健康教育	2	(34)	(34)											
		20007008	计算机文化基础	2	42	14	28	1+2								√	
		20007009	网页编程基础	3	68	34	34		2+2							√	
		20014009	创新创业教育概论	2	34	34			2								
		20014003	大学生职业规划与就业指导	0.5	(10)	(10)											
		合 计		52	881	631	250	20	15	8	14						
	综合素质选修课程	人文素养类		2	34	34			2								
		科学素养类		2	34	34				2							
		社会素养类		2	34	34					2						
		身心素养类		2	34	34						2					
		合 计		8	136	136			2	2	2	2					
学科基础课程	必修	20109428	大学物理	3	51	51			3							√	
		20109381	大学物理实验	1	34		34		2								
		20108251	无机化学及分析化学 I	3	42	42		3								√	
		20120063	无机化学及分析化学 II	2	34	34			2							√	
		20119529	无机化学及分析化学实验	1.5	51		51		3								
		20119675	电工与电子技术	2	34	34			2							√	
		20109430	电子与电工技术实验	0.5	17		17		1								
		20108142	有机化学 B	4	68	68				4						√	
		20108253	有机化学实验	2	68		68			4							
		20108333	物理化学 B	4	68	68				4						√	
		20108174	物理化学实验 B	1	34		34			2							
		20107301	线性代数	2	34	34				2						√	

			合计	26	535	331	204	3	13	16						
专业主干课	必修	20119530	制药工程导论	1	14	14		2								
		20119156	生物化学	3	51	51				3					√	
		20119676	药学生物化学实验	0.5	17		17			5(9-12)						
		20108218	化工原理	4	68	68				4					√	
		20119677	化工原理实验	1	34		34			2						
		20119127	微生物学	2	34	34				2					√	
		20119533	微生物学实验	0.5	17		17			4(9-13)						
		20119180	药物化学	3	51	51				3					√	
		20119534	药物化学实验	1	34		34			5(9-15)						
		20119535	生理药理学	3	51	51					3				√	
		20119536	药物分析	3	51	51					3				√	
		20119537	药物分析实验	1	34		34				4(9-17)					
		20119538	制药工艺学	3	51	51					3				√	
		20119165	药剂学	3	51	51					3				√	
		20119567	药剂学实验	1	34		34				5(9-15)					
		20119149	制剂工程技术与设备	3	51	51						3			√	
		20114001	专业创新创业专题讲座	1	17	17										
			合计	34	660	490	170	2		4	14	16	3			
职业方向课程	制药工程 教师资方向	限定选修	20116159	职业教育心理学	2	34	34					2			√	
			20116129	职业教育学	2	34	34					2			√	
			20116343	现代教育技术	2	34	17	17					2			
			20107699	制药工程学科教学论	2	34	17	17					2			
			20116342	教学基本技能训练（三字一话）	2	34	17	17					4(1-9)			
			20116276	师德教育与班主任工作	1	17	17						4(10-14)			
			20107430	微格教学	0.5	8		8					4(15-16)			
			20207064	教育见习	0.5	(1W)										分散到课程中安排
			20207062	*教育实习	5	12W		12W						12W		职业学校顶岗实习
			20207061	职业技能顶岗实习	3	6W		6W							6W	企业顶岗实习
				合计	20	195+18W	136	59+18W				4	7			
	药品生产与工程技术方向	限定选修	20119542	制药过程控制与仪表	2	34	30	4				2				
			20119544	化工设备机械基础	2	34	34					2				
			20119543	*制药分离工程	2	34	34						2			
			20119278	制药设备与车间设计	3	51	51						3		√	
			20119545	专业外语及文献检索	2	34	24	10					2			
			20219073	*顶岗实习	9	18W								13W	5W	
				合计	20	187+18W	173	14				4	7			
	与质检方	限定选	20119547	体内药物分析	2	34	34					2				
			20119548	中药制剂分析学	2	34	30	4				2				
			20119549	*新药研究与开发	2	34	34						2			
			20119678	制药设备与车间设计	3	51	51						3			√

任意选修课程	20119550	专业外语及文献检索	2	34	24	10						2				
	20219073	*顶岗实习	9	18W									13W	5W		
	合计		20	187+18W	173	14				4	7					
	20119679	化工制图及 CAD	1.5	34	17	17			2							
	20119546	药物前沿讲座	1	17	17						3(1-6)					
	20119680	制药过程安全与环保	2	34	24	10					2					
	20119682	药品生产质量管理工程	2	34	34						2					
	20119554	药事管理与法规	2	34	34						2					
	20119170	色谱技术实验	0.5	1W		1W					1W					
	20119555	药物合成反应	2	34	34						2					
	20119556	药物光谱解析	2	34	34						2					
	20119580	中药提取分离技术	2	34	34						2					
20119681	化工技术经济	2	34	34						2						
合计			8	136	126	10					8					
综合实践课程	必修	20226001	军事训练	1	2W			2W								
		20226002	入学教育	0.5	1W			1W								
		20219013	认识实习	0.5	1W				1W							分散进行
		20219059	课外创新创业实践	(4)												暑假
		20219009	化工原理课程设计	1	2W						2W					分散进行
		20219060	岗位实践	0.5	(1W)							(1W)				暑假
		20219016	制药工程综合实验Ⅰ	1	2W								2W			
		20219017	制药工程综合实验Ⅱ	1	2W								2W			
		20219061	专业课程设计	2	4W								4W			
		20219015	毕业教育	0.5	1W									1W		分散进行
		20219062	毕业设计（论文）	5	17W								4W	13W		
	选修	20200001	创新创业能力专题培训	(3)	(3W)									(3W)		
		20200002	创新创业实践	(2)	(1W)									(1W)		
合计			13	32W			3 W	1 W			2 W		12 W	14 W		
总计			161	2543/2535	1850/1887	693/648	25	30	30	30	22	18				

备注 1:《形势与政策》每学期 15 学时,以专题和网络视频形式开出;备注 2:《省情教育》每学期 3 学时,以专题网络视频形式开出。

八、专业实践教学进度表

学期	课程代码	实践教学环节	周数	学时	学分	时间安排（周）																	备注
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
一	20226002	入学教育	1		0.5	●																	
	20226001	军事训练	2		1		●	●															
二	20219013	认识实习	1		0.5							△	△	△	△								分散进行
五	20219009	化工原理课程设计	2		1	△	△	△	△	△	△	△	△										
六	20219060	岗位实践	(1)		0.5																		暑假
七	20219016	制药工程综合实验 I	2		1	●	●																
	20219017	制药工程综合实验 II	2		1			●	●														
	20219061	专业课程设计	4		2					●	●	●	●										
	20219073	顶岗实习	18		9									●	●	●	●	●	●	●	●	●	备注 2
	20219062	毕业设计（论文）	17		5									△	△	△	△	△	△	△	△	△	备注 3
八	20219015	毕业教育	1		0.5	△	△	△	△														
	20219073	顶岗实习	18		9	●	●	●	●	●													备注 2
	20219062	毕业设计（论文）	17		5	△	△	△	△	△	●	●	●	●	●	●	●	●					备注 3
总计			50		22																		

备注 1：整周安排以“●”标记；少于半周在 17 教学周中分散进行的以“△”标记；

备注 2：顶岗实习共 18 周，其中第七学期 9 周，第七学期寒假 4 周，第八学期 5 周。

备注 3：毕业设计（论文）共 17 周，其中第八学期集中进行 8 周，其余 9 周在第七学期及寒假分散进行。

九、课外创新创业实践和其他社会实践学分认定表

课程模块	能力培养目标	学分
学科竞赛模块	国家级特等奖、一等奖	6
	国家级二等奖	5.5
	国家级三等奖（优胜奖）	5
	省级特等奖	4.5
	省级一等奖	4
	省级二等奖	3.5
	省级三等奖（优胜奖）	3
	校（市）级一等奖	2.5
	参加校级或市级比赛	2
跨专业 职业技能等级证书模块	中级技能等级证书	2
	高级技能等级证书	3
	行业权威认证证书	3
创新实践模块	获批校级创新科研立项并结题	2
	获批省级创新科研立项并结题	3
	获批国家级创新科研立项并结题	4
	国际及国内核心刊物（第一作者）发表论文	4
	省级学术刊物（第一作者）发表论文	3
	发明专利（第一发明人）	4
	技术转让（第一转让人）	4
创业实践模块	创业实践项目获国家级立项或奖项	4
	创业实践项目获省级立项或奖项	3
	创业实践项目获校级（市级）立项或奖项	2
社会实践模块	“三下乡”活动	2
	青年志愿者活动	2
文化艺术、体育竞赛	参照学科竞赛执行	
其 他	由职能部门根据相关标准进行认定	

注：

- 1.课外创新创业实践活动中的课程至少必须取得4学分，方可毕业。由相关职能部门认定。
- 2.多余学分可充抵综合素质选修课程的学分，每2学分充抵一门综合素质选修课程。

十、综合素质选修课程一览表

课程类型	课程编码	课程名称	课时	归属学院	备注
人文素养类	141000220	摄影技术技巧	34	通信与电子学院	
	14100340	中国民俗文化	34	历史文化学院	
	14100360	中国名胜旅游	34	旅游学院	
	14100440	中国历史文化概论	34	历史文化学院	
	14100530	以案说法	34	法学院	
	14100730	法与生活	34	法学院	
	14101830	西方经典音乐欣赏	34	音乐学院	
	14101850	音乐常识与鉴赏	34	音乐学院	
	14101990	文物鉴赏	34	历史文化学院	
	14101991	世界文化遗产	34	历史文化学院	
	14101992	哲学与方法论	34	马克思主义学院	
	14101994	历史上的智谋	34	历史文化学院	
	14101830	西方经典音乐欣赏	34	音乐学院	
	14101860	音乐赏识与鉴赏	34	音乐学院	
	14101991	文物鉴赏	34	历史文化学院	
	14102240	动画设计与欣赏	34	美术学院	
	14105480	宋词名家赏析	34	文学院	
	14103440	合唱基础	34	音乐学院	
	14103311	中国传统文化十讲	34	文学院	
	14103315	中华经典名著导读	34	文学院	
	14103318	雅俗博弈中的宋词	34	文学院	
	14103312	现代文化产业	34	文学院	
	14104250	视觉文化与媒介素养	34	美术学院	
科学素养类	14100610	Auto CAD	34	建筑工程学院	
	14101000	天然药物化学	34	药学院	
	14102880	电脑组装与维护	34	数学与计算机科学学院	
	14103290	纳米科技概论	34	生命科学学院	
	14103330	脑功能探索	34	生命科学学院	
	14104280	非处方药与家庭用药	34	药学院	
	14104420	自然科学概论	34	有机功能分子研究院	
	14107311	计算机网络信息检索	34	数学与计算机科学学院	
	14107316	数学文化	34	数学与计算机科学学院	
	14108312	科技进步与社会发展	34	化学化工学院	
	14114001	大学生学习方法	34	教务处	
	14107270	地震灾害与防震减灾对策	34	建筑工程学院	
	14119322	精细有机合成化学	34	药学院	
	14123557	家园的治理、环境科学概论	34	生命科学学院	
	14123555	大脑的奥秘：神经科学导论	34	生命科学学院	
	14116311	DV 影视制作	34	教育学院	

社会素养类	14100070	社会心理学	34	马克思主义学院	
	14101160	防身技能	34	体育学院	
	14101770	日本文化与礼仪	34	外国语学院	
	14101993	行政职业能力	34	历史文化学院	
	14105670	美容营养学	34	体育学院	
	14103319	生活中需要的写作	34	文学院	
	14103313	演讲与口才	34	文学院	
	14103315	中外电影戏剧小说欣赏	34	文学院	
	14104210	国际关系与国际法	34	法学院	
	14104230	合同法	34	法学院	
身心素养类	14101490	羽毛球	34	体育学院	
	14101960	网球	34	体育学院	
	14102312	运动与健康	34	体育学院	
	14102313	排球	34	体育学院	
	14101314	体育游戏	34	体育学院	
	14102316	运动处方与营养	34	体育学院	
	14102318	高尔夫球	34	体育学院	
	14102430	生活中的化学	34	化学化工学院	
	14102980	英语口语译	34	外国语学院	
	14103250	趣味日语	34	外国语学院	
	14104311	雅思听力与备课技巧	34	外国语学院	

执笔人：唐启东
教学副院长签字：

编写成员：唐启东，陈振华
学院院长签字：