



石河子大学
Shihezi University

药学院

2019

本科人才培养方案

UNDERGRADUATE CURRICULUM



石河子大学教务处

目 录

药学专业本科培养方案.....	1
中药学专业本科培养方案.....	7
临床药学专业本科培养方案.....	13
制药工程专业本科培养方案.....	20

药学专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：100701

专业名称：药学（Pharmacy）

二、培养目标

立足兵团，服务新疆，面向全国，服务于区域医药卫生事业发展，适应我国社会主义现代化建设，德、智、体、美、劳全面发展，培养具备药学学科基础知识、基本理论和基本技能，能够在药物研发、生产、检验、流通、使用和管理等领域，从事药物发现与评价、药物制剂设计与制备、药品质量标准研究与质量控制、药品管理以及药学服务等方面工作的药学高素质专业人才。

三、毕业要求

本专业培养的毕业生完成以下的知识、能力和素质的毕业要求：

1. 知识要求

- (1) 掌握与药学相关的数学、物理学等自然科学的基本理论与方法。
- (2) 掌握与药学相关的化学、生命科学、医学的基本理论与方法、基本知识、基本技能。
- (3) 掌握药物化学、药理学、药剂学、药物分析等学科的基本理论、基本知识、基本技能，受到各学科实验技能、科学研究的基本训练。
- (4) 熟悉药事管理的法律、法规、政策，明确药品的安全有效和法制化管理的关系。

2. 能力要求

- (5) 具备药物研究与开发、药物生产、药物质量控制、药物临床应用的基本能力。
- (6) 具有较强的逻辑思维能力、创新能力、独立工作能力及应用能力。
- (7) 具备基本调研能力和初步的科学研究能力以及综合运用理论知识解决实际问题的能力。
- (8) 具有较强的计算机应用能力，掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。
- (9) 具有较强的创新意识、表达能力、人际交流能力及团队合作精神。
- (10) 熟练应用一门外语进行学习、交流和工作，具有人文社会科学、现代科学技术以及艺术等方面较好的修养。

3. 素质要求

- (11) 具有爱国主义、民族团结、集体主义精神，达到国家思想政治教育以及职业素质等方面的要求，具有良好的思想品质、较强的社会责任感和职业道德，能够在药学领域中遵守职业道德和规范，履行责任。
- (12) 达到国家规定的大学生体育锻炼和军事训练合格标准，身心健康。具有自主学习和终身学习的意识，有理论联系实际与创新拓展的能力。

四、毕业学分要求

药学专业毕业生至少修满 165.5 学分，其中必修 138.5 学分，选修 27 学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：理学学士。

六、专业核心课程

药物化学、药理学、药剂学、药物分析、药事管理学、生物药剂学与药物代谢动力学。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 49.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 61.5 学分（其中思想政治理论课修读 18.5 学分，大学英语修读 10 学分，大学计算机类课程修读 3.5 学分，军体修读 6 学分，自然科学修读 9 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中素质教育类课程最低选修 5 学分，同时拓展类课程最低选修 7.0 学分）。

相关说明：

1. 大学外语类课程：大学外语类课程分为大学英语（甲类-A、B、C 级）、大学日语、大学俄语和大学英语乙类，CET-4 成绩合格可选修甲类 A 级大学英语提高阶段课程，要求学生选修大学外语 1、2、3、4 或大学英语提高阶段课程共计 10 学分，160 学时。大学英语 CET4、6 级成绩在 500 分以上者，可以申请免修第三、四学期大学英语课程；大学英语 CET4、6 级成绩在 551 分以上者，可以申请免修第二、三、四学期大学英语课程，经审核通过后按照标准认定课程成绩。使用 CET-4、6 级成绩申请大学英语课程免修的，成绩只能认定一次。

2. 军体类，共计 6 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由体能选项和技能选项组成，学生在 1-4 学期修满 2 个体能选项学分，1-6 学期修满 2 个技能选项学分。②《军事与国防教育》（2 学分），由《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学组成。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		3	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	第4学期暑假	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		5	
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB08008	大学计算机基础	1	16		2	14	1
		TB08004	多媒体技术及应用	1.5	24		8	16	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	5
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
TB03007		体能(二)	1	32		32		2,4	
TB03005		军事与国防教育	2	32	12		20	2	
高等数学类课程	TB17103	高等数学B	5.5	88	88			1	
大学物理类课程	TB17005	大学物理B	3.5	56	56			3	
创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5	
	TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。					
		模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。					
	通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。					
		模块二	自然科学类	最低选修6学分,其中人文社科类课程不少于3学分。					
		模块三	人文社科类						

(二) 专业教育 (必修 89 学分)

修读要求：专业教育课程需修满 89 学分（其中专业基础修读 40.5 学分，专业课修读 35.5 学分，集中实践教学环节修读 13 学分）。

相关说明：修读专业课程前需修读的通识教育课程包括高等数学、大学物理等相关内容。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育必修课程	ZB07501	无机化学 A	4	64	64			1
	YB07509	无机化学实验 B	1	32		32		1
	ZB14071	人体解剖生理学	3	48	48			1
	ZB15011	药学导论	1	16	16			1
	ZB07548	有机化学 B	5	80	80			2
	YB07550	有机化学实验 B	1.5	48		48		2
	ZB07004	物理化学 B	3.5	56	56			3
	ZB07520	分析化学 A	5	80	80			3
	YB07520	分析化学实验 A	1.5	48		48		3
	ZB15001	药用植物学	2	32	32			3
	YB15011	药用植物实验	1	32		32		3
	YB07015	物理化学实验 A	1	32		32		4
	ZB14803	生物化学	4	72	48	24		4
	ZB14802	病原微生物学及免疫学	2.5	48	32	16		4
	ZB14078	病理生理学	1.5	24	24			4
	ZB15005	生药学	2	32	32			4
	YB15211	生药学实验	1	32		32		4
	ZB15003	天然药物化学	3	48	48			5
	YB15213	天然药物化学实验	1	32		32		5
	ZB15214	药物化学	3	48	48			5
	YB15215	药物化学实验	1	32		32		5
	ZB15219	药物波谱解析	2	32	32			5
	ZB15200	药理学	3.5	56	56			5
	YB15216	药理学实验	1.5	48		48		5
	ZB15007	药剂学	3	48	48			6
	YB15217	药剂学实验	1.5	48		48		6
	ZB15008	药物分析	3	48	48			6
	YB15218	药物分析实验	1.5	48		48		6
	ZB15009	药事管理学	2	32	32			6
	ZB15220	临床药物治疗学	3	48	48			6
	ZB15014	生物药剂学与药物动力学	2.5	48	32	16		7
	YB15232	药学综合设计性实验 (小学期)	4	128		128		7
	集中实践教学环节	KB15100	药学见习	2	2 周			
KB15101		毕业实习	2	4 周				7
KB15102		毕业论文	9	18 周				8

(三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：个性教育模块修读学分不得低于 10 学分；另外 5 学分可根据学生的需求选择修读本专业的其他个性课程或校内所有其他专业个性课程。

相关说明：修读能力提升模块前需修读高等数学、无机化学、有机化学等专业课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践		
个性教育选修课程	GX15201	中医学基础	2	32	32			2
	GX15123	医药数理统计方法	2	32	32			2
	GX15100	临床医学导论	2	32	32			2
	GX15033	医药伦理学	1	16	16			4
	GX15034	药学英语	1.5	24	24			4
	GX15042	药物合成反应	2.5	40	40			6
	GX15002	临床药理学	1.5	24	24			6
	GX15219	药物毒理学	1.5	24	24			6
	GX16143	人力资源管理	1.5	32	24	8		3
	GX16244	医药市场营销学	1.5	24	24			3
	GX14087	药物经济学	1.5	24	24			4
	GX16070	企业战略管理	2	32	32			6
	GX16161	市场研究	2	32	32			6
	GX15125	药学科研方法	1	16	16			7
	GX15127	药学服务概论	1.5	24	24			7
	GXQ1544	专业安全知识教育	1	16	16			2
	GXQ1519	实验基本技能培训	2	32	32			6
	GXQ1521	执业综合知识训练	1	16	16			6
	GXQ1518	企业职业能力教育	1.5	24	24			6
	GXQ1515	行业专家论坛	2	32	32			7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	49.5	29.9%	61.5	37.2%
	选修课	12	7.3%		
专业教育课程	专业基础课	40.5	24.5%	89	53.8%
	专业课	35.5	21.5%		
	集中实践教学环节	13	7.8%		
个性教育课程	专业选修课	15	9.0%	15	9.0%
合计总学分		165.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	165.5	(1)	必修学分	138.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	112
			实验教学学分	33.5
			集中实践教学环节学分	15
			劳动教育实践学分	5
总学时	3312	(1)	必修课学时	2800
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1806
			实践教学学时	1506
实践总学分	53.5	实践总学分占总学分比例		32.3%

中药学专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：100801

专业名称：中药学（Traditional Chinese Pharmacy）

二、培养目标

立足兵团、服务新疆、面向全国，服务于区域医药卫生事业发展，培养适应我国社会主义现代化建设，德、智、体、美、劳全面发展，掌握较为系统的中药学基本理论、基本知识、基本技能，具有中医药思维及较强的传承、创新与社会服务能力，能够从事中药生产、检验及中药学管理与服务等方面工作的创新中药学专业人才。

三、毕业要求

本专业学生毕业时应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 知识要求

（1）掌握与中药学相关的自然科学、生命科学、人文社会科学基本知识和科学方法，熟悉中国优秀传统文化的哲学、文学、史学等内容，并能用于将来的学习与实践。

（2）掌握中医基础理论、中药药性理论和中药用药基本规律，传承、弘扬并创新祖国传统中医药文化，具有运用中医药思维，表达、传承中药学理论与技术的能力。

（3）掌握中药药效物质基础及其作用机制、中药生产加工、中药检验、质量评价及流通、管理的基本理论和基础知识。

（4）掌握药事管理法律和法规，熟悉医药行业的发展方针、政策。

（5）熟悉中药学类专业的相关学科发展动态和前沿信息。

2. 能力要求

（6）具有运用综合理论知识和技能，解决中药生产与应用中实际问题的能力，以及运用现代科学技术与方法进行科学研究的基本能力和创新创业的能力。

（7）具有利用图书资料 and 现代信息技术获取国内外新知识、新信息的能力，具有阅读中医药传统文献和使用一门外语阅读相关文献的能力。

（8）掌握药学服务的基本知识，熟悉药学服务的基本内容，具有从事药学服务的基本能力。

（9）具有与用药对象、医药行业人员进行交流沟通的能力，具有团结协作的能力。

3. 素质要求

（10）具有正确的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义、民族团结、集体主义精神，热爱中医药事业，弘扬中医药文化志愿为人类的健康工作服务。

（11）具有实事求是的科学态度，诚实守信，遵纪守法，具备健康的身体、心理素质、创新意识。树立终身学习的理念，具有自主学习能力。

（12）养成依法工作的观念，能以国家各项医药管理法规和行业准则规范自己的职业行为。

四、毕业学分要求

中药学专业毕业生至少修满 169.5 学分，其中必修 142.5 学分，选修 27 学分。

五、学制与学位

标准学制：四年制

授予学位：理学学士。

六、专业核心课程

中医学基础、中药学、方剂学、基础化学（无机化学、有机化学、分析化学、物理化学）、人体解剖生理学、生物化学、药理学、药用植物学、中药化学、中药药剂学、中药鉴定学、中药炮制学、中药药理学、中药制剂分析、药事管理学等。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 49.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 49.5 学分（其中思想政治理论课程修读 18.5 学分，大学外语类课程修读 10 学分，大学计算机类课程修读 3.5 学分，军体类课程修读 6 学分，自然科学类课程修读 9 学分，创新创业类课程修读 2.5 学分）；通识选修课最低选修 12 学分（其中劳动教育实践最低选修 5 学分，通识拓展类课程最低选修 7 学分）。

相关说明：

1. 大学外语类课程：大学外语类课程分为大学英语（甲类-A、B、C 级）、大学日语、大学俄语和大学英语乙类，CET-4 成绩合格可选修甲类 A 级大学英语提高阶段课程，要求学生选修大学外语 1、2、3、4 或大学英语提高阶段课程共计 10 学分，160 学时。大学英语 CET4、6 级成绩在 500 分以上者，可以申请免修第三、四学期大学英语课程；大学英语 CET4、6 级成绩在 551 分以上者，可以申请免修第二、三、四学期大学英语课程，经审核通过后按照标准认定课程成绩。使用 CET-4、6 级成绩申请大学英语课程免修的，成绩只能认定一次。

2. 军体类，共计 6 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由体能选项和技能选项组成，学生在 1-4 学期修满 2 个体能选项学分，1-6 学期修满 2 个技能选项学分。②《军事与国防教育》（2 学分），由《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学组成。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		3	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		5	
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。						1-4	
	大学计算机类课程	TB08008	大学计算机基础	1	16		2	14	1
		TB08004	多媒体技术及应用	1.5	24		8	16	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	5
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	2
	高等数学类课程	TB17103	高等数学B	5.5	88	88			1
	大学物理类课程	TB17005	大学物理B	3.5	56	56			3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2
TBC2302		大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。					
		模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。					
	通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。					
		模块二	自然科学类	最低选修6学分,其中人文社科类课程不少于3学分。					
		模块三	人文社科类						

(二) 专业教育 (必修 93 学分)

修读要求：专业教育课程需修满 93 学分（其中专业基础修读 41 学分，专业课修读 39 学分，集中实践教学环节修读 13 学分）。

相关说明：修读专业课程前需修读的通识教育课程包括高等数学、大学物理等。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	专业基础课程	ZB14071	人体解剖生理学	3	48	48			1
		ZB07501	无机化学 A	4	64	64			1
		YB07509	无机化学实验 B	1	32		32		1
		ZB07548	有机化学 B	5	80	80			2
		YB07550	有机化学实验 B	1.5	48		48		2
		ZB15061	中医学基础	3	48	48			2
		ZB07520	分析化学 A	5	80	80			3
		YB07520	分析化学实验 A	1.5	48		48		3
		ZB07004	物理化学 B	3.5	56	56			3
		ZB14803	生物化学	4	72	48	24		3
		ZB15062	中药学	3	48	48			3
		ZB14802	病原微生物学及免疫学	2.5	48	32	16		4
		ZB15063	药用植物学	2.5	40	40			4
		YB15219	药用植物学实验	1.5	48		48		4
	专业课程	ZB15064	方剂学	3	48	48			4
		ZB15200	药理学	3.5	56	56			5
		YB15216	药理学实验	1.5	48		48		5
		ZB15129	中药鉴定学(一)	3	48	48			5
		YB15235	中药鉴定学实验(一)	1	32		32		5
		ZB15067	中药药理学	1.5	24	24			5
		YB15220	中药药理学实验	0.5	16		16		5
		ZB15068	中药药剂学	3	48	48			5
		YB15221	中药药剂学实验	1	32		32		5
		ZB15069	中药制剂分析	2	32	32			6
		YB15222	中药制剂分析实验	1	32		32		6
		ZB15070	中药化学	3.5	56	56			6
		YB15223	中药化学实验	1.5	48		48		6
		ZB15073	中药炮制学	3	48	48			6
		YB15224	中药炮制学实验	1	32		32		6
		ZB15072	中药鉴定学(二)	2	32	32			6
		YB15225	中药鉴定学实验(二)	1	32		32		6
		ZB15009	药事管理学	2	32	32			6
		YB15233	中药学综合设计性实验(小学期)	4	128		128		7
集中实践教学环节	KB15011	药用植物学野外实习	1	1 周			1 周	4	
	KB15002	中医院药房见习	1	1 周			1 周	7	
	KB15101	毕业实习	2	4 周			4 周	7	
	KB15102	毕业论文	9	18 周			18 周	8	

(三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：专业能力提升模块修读学分不得低于 10 学分；另外 5 学分可根据学生的需求选择修读本专业的其他个性教育课程或校内所有其他专业个性教育课程。

相关说明：修读专业能力提升模块前需修读高等数学、无机化学、有机化学等专业课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	能力提升模块	GX15035	医古文	1	16	16			2
		GX15123	医药数理统计方法	2	32	32			2
		GX15032	药用拉丁语	1	16	16			3
		GX14088	中医诊断学	2	32	32			3
		GX15033	医药伦理学	1	16	16			4
		GX15034	药学英语	1.5	24	24			4
		GX15036	药物波谱解析	2	32	32			4
		GX15074	药用植物栽培学	1	16	16			6
		GX14092	中药调剂学	1.5	24	16	8		7
	专业拓展模块	GX14219	中药学导论	1	16	16			1
		GX15100	临床医学导论	2	32	32			2
		GX14037	病理生理学	1.5	24	24			4
		GX15041	临床药物治疗学	2	32	32			6
		GX15219	药物毒理学	1.5	24	24			6
		GX15051	中医药膳营养学	1.5	24	16	8		7
		GX15044	中药商品学	1	16	16			7
		GX15045	生物药剂学与药物代谢动力学	2	32	32			7
		GX15127	药学服务概论	1.5	24	24			7
		GX15125	药学科研方法	1	16	16			7
	行业知识选修模块	GXQ1544	专业安全知识教育	1	16	16			2
		GXQ1519	实验基本技能培训	2	32	32			6
		GXQ1521	执业综合知识训练	1	16	16			6
		GXQ1518	企业职业能力教育	1.5	24	24			6
		GXQ1515	行业专家论坛	2	32	32			7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	49.5	29.2%	61.5	36.3%
	选修课	12	7.1%		
专业教育课程	专业基础课	41	24.2%	93	54.9%
	专业课	39	23.0%		
	集中实践教学环节	13	7.7%		
个性教育课程	专业选修课	15	8.8%	15	8.8%
合计总学分		169.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	169.5	(1)	必修学分	142.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	116.5
			实验教学学分	33
			集中实践教学环节学分	15
			劳动教育实践学分	5
总学时	3408	(1)	必修课学时	2896
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1870
			实践教学学时	1538
实践总学分	53	实践总学分占总学分比例		31.3%

临床药学专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：100703TK

专业名称：临床药学（clinical pharmacy）

二、培养目标

立足兵团，服务新疆，面向全国，服务于区域医药卫生事业发展，培养适应我国社会主义现代化建设，德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的临床药学基础知识、基本理论和基本技能，具有良好的科学素养、自主获得知识和应用知识的能力，能够在医疗机构、医药科学研究单位、医药院校等领域从事以合理用药为核心的药学服务工作的高素质专业人才。

三、毕业要求

本专业培养的毕业生必须达到如下知识、能力与素质的基本要求：

1. 知识要求

- （1）掌握与临床药学相关的数学、化学、医学和人文社会科学等基础知识；
- （2）掌握与临床合理用药相关的药物化学、药剂学、药理学、临床药物治疗学等学科的基本知识和理论，了解临床不合理用药的干预措施；
- （3）熟悉疾病的发生机制、诊断标准与临床处置方法的基本知识和理论；
- （4）掌握药物在人体不同机能状态下的药物动力学、药效学规律及临床药物安全性评价的基本知识和理论；
- （5）熟悉药事管理学的相关法规、政策及药物经济学的基本知识和理论；

2. 能力要求

- （6）具备全面、系统、正确地收集患者信息以及书写药历的基本技能；
- （7）具备运用循证药学的理论、收集和评价药物情报，提供药物信息服务的基本技能；
- （8）具备审核处方、调配处方，进行用药指导及具备合理用药所需要的药物咨询、药物不良反应监测、治疗药物监测、个体化给药方案设计等临床药学服务的能力；
- （9）具备与患者及其家属、医务人员进行有效沟通交流的能力及药品基本知识宣传、合理用药指导及健康教育的能力；
- （10）具备开展药品质量管理和药物利用评价的能力，具备检索和阅读中外文文献的能力，具备理论联系实际与创新拓展的能力；

3. 素质要求

- （11）具有爱国主义、民族团结、集体主义精神，达到国家思想政治教育以及职业素质等方面的要求；具有良好的思想品质、社会责任感、职业道德和为药学事业奉献的精神；
- （12）达到国家规定的大学生体育锻炼和军事训练合格标准，身心健康。有创新意识和团队合作精神，具有自主学习和终身学习的能力。

四、毕业学分要求

临床药学专业毕业生至少修满 195 学分，其中必修 168 学分，选修 27 学分。

五、学制与学位

标准学制：5 年

授予学位：理学学士

六、专业核心课程

包括药物化学、药剂学、药理学、药物分析、临床药理学、临床药物动力学、临床药物治疗学、药事管理、系统解剖学、生理学、生物化学、物理诊断学、内科学、外科学等。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 43.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 43.5 学分（其中思想政治理论课程修读 18.5 学分，大学外语类课程修读 10 学分，大学计算机类课程修读 3.5 学分，军体类课程修读 6 学分，自然科学类课程修读 3 学分，创新创业类课程修读 2.5 学分）；通识选修课最低选修 12 学分（其中劳动教育实践最低选修 5 学分，通识拓展类课程最低选修 7 学分）

相关说明：

1. 大学外语类课程：大学外语类课程分为大学英语（甲类-A、B、C 级）、大学日语、大学俄语和大学英语乙类，CET-4 成绩合格可选修甲类 A 级大学英语提高阶段课程，要求学生选修大学外语 1、2、3、4 或大学英语提高阶段课程共计 10 学分，160 学时。大学英语 CET4、6 级成绩在 500 分以上者，可以申请免修第三、四学期大学英语课程；大学英语 CET4、6 级成绩在 551 分以上者，可以申请免修第二、三、四学期大学英语课程，经审核通过后按照标准认定课程成绩。使用 CET-4、6 级成绩申请大学英语课程免修的，成绩只能认定一次。

2. 军体类，共计 6 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由体能选项和技能选项组成，学生在 1-4 学期修满 2 个体能选项学分，1-6 学期修满 2 个技能选项学分。②《军事与国防教育》（2 学分），由《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学组成。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		3	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		5	
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。						1-4	
	大学计算机类课程	TB08008	大学计算机基础	1	16		2	14	1
		TB08004	多媒体技术及应用	1.5	24		8	16	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	5
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	2
	高等数学类课程	TB17106	高等数学D	3	48	48			1
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
模块二			第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。					
通识拓展类课程		模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。					
		模块二	自然科学类	最低选修6学分,其中人文社科类课程不少于3学分。					
		模块三	人文社科类						

(二) 专业教育 (必修 124.5 学分)

修读要求: 专业基础需修满 67 学分; 专业课需修满 31.5 学分; 集中实践教学环节需修满 26 学分。

相关说明: 修读专业课程前需修读的通识教育课程包括高等数学 D 等相关内容。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育必修课程	ZB15186	临床药学导论	1	16	16			1
	ZB14814	系统解剖学	4.5	104	40	64		1
	ZB07501	无机化学 A	4	64	64			1
	YB07509	无机化学实验 B	1	32		32		1
	ZB07548	有机化学 B	5	80	80			2
	YB07550	有机化学实验 B	1.5	48		48		2
	ZB07521	分析化学	2	32	32			2
	YB07522	分析化学实验	0.5	20		20		2
	ZB14010	细胞生物学	2	32	24	8		2
	ZB07004	物理化学 B	3.5	56	56			3
	ZB14804	生理学	3.5	64	48	16		3
	ZB14803	生物化学	4	72	48	24		3
	ZB15181	临床医学导论	2.5	40	40			3
	ZB15182	医药伦理学	1	16	16			3
	ZB14805	病理学	2	48	24	24		4
	ZB14802	病原微生物学及免疫学	2.5	48	32	16		4
	ZB14806	病理生理学	2.5	48	32	16		5
	ZB14807	物理诊断学	4	80	48	32		5
	ZB14808	内科学	5	96	64	32		6
	ZB14809	流行病学	2.5	40	40			6
	ZB14810	循证医学	1.5	24	18	6		7
ZB14811	外科学	4.0	72	56	16		7	
ZB14812	儿科学	3.5	64	48	16		7	
ZB14813	妇产科学	3.5	64	48	16		7	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	专业课程	ZB15201	药物化学	2	32	32			5
		YB15215	药物化学实验	1	32		32		5
		ZB15200	药理学	3.5	56	56			5
		YB15216	药理学实验	1.5	48		48		5
		ZB15007	药剂学	3	48	48			6
		YB15229	药剂学实验	1	32		32		6
		ZB15006	药物分析	2	32	32			6
		YB15230	药物分析实验	1	32		32		6
		ZB15009	药事管理学	2	32	32			6
		ZB15184	临床药理学	1.5	24	24			7
		ZB15189	临床药物动力学	3.0	56	40	16		8
		ZB14815	临床药物治疗学	4.5	72	72			8
		YB14088	临床药物治疗学实践	1.5	48		48		8
		YB15231	药学综合设计性实验(小学期)	4	128		128		8
集中实践教学环节		KB15031	医药服务	1	1周		1周		2 暑假
		KB15032	社区实践	1	1周		1周		4 暑假
		KB14035	临床药学见习1	1	1周		1周		6
		KB14040	临床药学见习2	1	1周		1周		7
		KB14041	临床药学毕业实习(药学部)	6	12周		12周		9
		KB14038	临床药学毕业实习(临床专科)	15	30周		30周		9-10
		KB14039	临床药学毕业考核	1	1周		1周		10

(三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：能力提升模块修读学分不得低于 10 学分；另外 5 学分可根据学生的需求选择修读本专业的其他个性课程或校内所有其他专业个性课程。

相关说明：修读能力提升模块前需修读高等数学、药理学、生理学、细胞生物学等专业课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	能力提升模块	GX14086	医患沟通学	1.5	24	24			3
		GX15123	医药数理统计方法	2	32	32			4
		GX14008	分子生物学	1.5	24	24			4
		GX14087	药物经济学	1.5	24	24			4
		GX15124	药学服务概论	1.5	24	24			7
		GX15219	药物毒理学	1.5	24	24			8
		GX15814	临床药物监测	2	40	24	16		8
	专业拓展模块	GX14001	医学生职业形象	1	16	16			2
		GX14028	医学心理学	2	32	32			4
		GX14085	中医学基础	2	32	32			5
		GX15036	药物波谱解析	2	32	32			5
		GX14018	医院感染学	1.5	24	24			6
		GX14021	康复医学	1.5	24	24			6
		GX14027	重症医学	1	16	16			7
		GX14032	老年医学	2	32	32			7
		GX15034	药学英语	1.5	24	24			7
		GX15125	药学科研方法	1	16	16			7
	行业知识选修模块	GXQ1544	专业安全知识教育	1	16	16			2
		GXQ1515	行业专家论坛	2	32	32			7
		GXQ1519	实验基本技能培训	2	32	32			6
GXQ1521		执业综合知识训练	1	16	16			6	
GXQ1518		企业职业能力教育	1.5	24	24			6	

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	43.5	22.3%	55.5	28.5%
	选修课	12	6.2%		
专业教育课程	专业基础课	67	34.4%	124.5	63.8%
	专业课	31.5	16.2%		
	集中实践教学环节	26	13.3%		
个性教育课程	专业选修课	15	7.7%	15	7.7%
合计总学分		195	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	195	(1)	必修学分	168
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	126
			实验教学学分	36
			集中实践教学环节学分	28
劳动教育实践学分	5			
总学时	4076	(1)	必修课学时	3564
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	2016
			实践教学学时	2060
实践总学分	69	实践总学分占总学分比例		34.9%

制药工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：081302

专业名称：制药工程（Pharmaceutical Engineering）

二、培养目标

立足兵团，服务新疆，面向全国，服务于区域经济建设和制药行业发展，培养适应社会主义现代化需要的德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和社会责任感，良好的安全、健康、环境意识，既具有丰富坚实的药理知识，又具有药物设计、合成、产品分离与提纯、生产工艺设计与放大、药物制剂等方面的综合知识，具有一定的技术及经济管理知识，了解学科发展前沿，具备分析、解决复杂工程问题能力，具有创新精神和创业能力，能到医药、精细化工等部门从事产品生产、科技开发、应用研究和制药管理的高素质复合型工程技术人才。

三、毕业要求

1. 知识要求

（1）工程知识：具有本专业所需的数学、化学等自然科学知识，掌握制药工艺、药学等学科的基本理论、基本知识和相关的工程技术基础知识；并能够将数学、自然科学、工程基础和药学专业知识应用于制药生产过程。

（2）问题分析：掌握工程科学原理，能从工程问题中抽象出数学和物理模型，并能应用数学、自然科学和工程原理合理分析和解决复杂工程问题。

（3）设计/开发解决方案：掌握药物生产工艺的设计方法，掌握制药过程模拟优化方法；设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程。

（4）工程与社会：理解并掌握药品生产、流通过程中涉及的管理原理与经济决策方法，并能将其应用于药品的开发、工艺设计和工艺流程优化等过程。

2. 能力要求

（5）研究：了解制药工程与制剂方面的理论前沿，具有较强的创新意识、创业能力，具备对制药新产品、新工艺、新技术进行研究、开发和设计的能力。

（6）现代工具：能够针对制药过程的复杂工程问题运用现代信息技术和工具进行文献收集与分析，具备利用相关计算手段、工具软件对制药过程进行分析与模拟的能力。

（7）环境与可持续发展：能够基于制药工程相关背景知识进行合理分析，具备综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素，分析制药过程合理性的基本能力。

（8）项目管理：能够理解和评价制药过程对环境和社会可持续发展的影响，具备在工程中自觉使用先进技术改善环境，促进可持续发展的能力。

（9）沟通：能通过口头、书面、图表、工程语言等方式进行有效沟通和交流，掌握一门外语，具有一定的国际化沟通和交流的能力。

3. 素质要求

(10) 职业规范：达到国家思想政治教育以及职业素质方面的要求，传承“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神，具有高度的社会责任感、良好的人文社会科学素养和良好的职业道德。

(11) 个人与团队：掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼和军事训练合格标准，具有自我管理、组织协调和人际交往能力，具备竞争意识和团队精神，具有良好的身体与心理素质。

(12) 终身学习：对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力，能根据社会和工作的需要持续更新。

四、毕业学分要求

制药工程专业毕业生至少修满 177 学分，其中必修 149.5 学分，选修 27.5 学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

有机化学、物理化学、生物化学、化工原理、药物化学、工业药剂学、工业药物分析、制药工艺学、制药工程学、药品生产质量管理工程。

七、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修 62.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 62.5 学分（其中思想政治理论课程修读 18.5 学分，大学外语类课程修读 10 学分，大学计算机类课程修读 5 学分，军体类课程修读 6 学分，自然科学类课程修读 20.5 学分，创新创业类课程修读 2.5 学分）；通识选修课最低选修 12 学分（其中劳动教育实践最低选修 5 学分，通识拓展类课程最低选修 7 学分）。

相关说明：

1. 大学外语类课程：大学外语类课程分为大学英语（甲类-A、B、C 级）、大学日语、大学俄语和大学英语乙类，CET-4 成绩合格可选修甲类 A 级大学英语提高阶段课程，要求学生选修大学外语 1、2、3、4 或大学英语提高阶段课程共计 10 学分，160 学时。大学英语 CET4、6 级成绩在 500 分以上者，可以申请免修第三、四学期大学英语课程；大学英语 CET4、6 级成绩在 551 分以上者，可以申请免修第二、三、四学期大学英语课程，经审核通过后按照标准认定课程成绩。使用 CET-4、6 级成绩申请大学英语课程免修的，成绩只能认定一次。

2. 军体类，共计 6 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由体能选项和技能选项组成，学生在 1-4 学期修满 2 个体能选项学分，1-6 学期修满 2 个技能选项学分。②《军事与国防教育》（2 学分），由《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学组成。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		3	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		5	
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB08008	大学计算机基础	1	16		2	14	1
		TB08009	Python 语言程序设计	3	48		24	24	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	5
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	2
	高等数学类课程	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
	大学物理类课程	TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验 A	1	32		32		3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2~5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	自然科学类	最低选修6学分,其中人文社科类课程不少于3学分。				
模块三			人文社科类						

(二) 专业教育 (必修 87 学分)

修读要求: 专业教育课程需修满 87 学分 (其中专业基础修读 40.5 学分, 专业课修读 26.5 学分, 集中实践教学环节修读 20 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育课程	ZB07121	化工类专业导论	1	16	16			1
	ZB07501	无机化学 A	4	64	64			1
	YB07511	无机化学实验 A1	1.5	48		48		1
	YB07129	工程制图与 Auto CAD	2	64		64		1
	ZB07521	分析化学	2	32	32			2
	YB07522	分析化学实验	0.5	20		20		2
	ZB07548	有机化学 B	5	80	80			2
	YB07550	有机化学实验 B	1.5	48		48		2
	YB07116	实验设计和数据处理	0.5	16		16		3
	ZB07001	物理化学 A1	3.5	56	56			3
	ZB09815	电工学基础	2	32	32			3
	YB09816	电工学实验	1	32		32		3
	ZB07002	物理化学 A2	2.5	40	40			4
	YB07015	物理化学实验 A	1	32		32		4
	ZB07104	化工原理 (一)	4	64	64			4
	YB07110	化工原理实验 (一)	0.5	16		16		4
	ZB07105	化工原理 (二)	3	48	48			5
	YB07111	化工原理实验 (二)	1	32		32		5
	ZB14803	生物化学	4	72	48	24		4
	ZB15203	药理学	3	56	40	16		5
	ZB15004	药物化学	3	48	48			5
	YB15215	药物化学实验	1	32		32		5
	ZB15123	工业药剂学	2	32	32			5
	YB15126	工业制剂综合实验	1	32		32		5
	ZB15219	药物波谱解析	2	32	32			5
	ZB15125	制药工艺学	2	32	32			6
	ZB15126	制药工程学	3	48	48			6
	YB15128	制药工艺综合实验	1	32		32		6
	ZB15124	工业药物分析	2	32	32			6
	YB15127	工业药物分析综合实验	1	32		32		6
	ZB15127	药品生产质量管理工程	1.5	24	24			6
	YB15074	制药工程综合设计性实验 (小学期)	4	128		128		7
	集中实践教学环节	KB15021	认识实习	1	1 周			1 周
KB07106		化工原理课程设计	1	1 周			1 周	5
KB15024		生产实习	4	4 周			4 周	6
KB15022		制药工程课程设计	2	2 周			2 周	6
KB15103		毕业实习	3	3 周			3 周	7
KB15025		毕业论文 (设计)	9	19 周			19 周	8

(三) 个性教育 (最低选修 15.5 学分)

修读要求: 专业能力提升模块修读学分不得低于 10 学分, 拓展模块修读学分不得低于 5.5 学分, 其余学分可自由选择。

相关说明: 修读能力提升模块前需修读高等数学、无机化学、有机化学等专业课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时 (周)	学时分配 (周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	能力提升模块	GX07530	仪器分析	2	32	32			4
		YX07534	仪器分析实验 A	1	32		32		4
		GX15034	药学英语	1.5	24	24			5
		GX15033	医药伦理学	1	16	16			5
		GX15123	医药数理统计方法	2	32	32			4
		GX15042	药物合成反应	2.5	40	40			6
		GX14087	药物经济学	1.5	24	24			6
		GX07113	化工仪表及自动化	2	32	32			7
		GX15125	药学科研方法	1	16	16			7
		GX07130	项目管理	1	16				7
	专业拓展模块	GX16244	医药市场营销学	1.5	24	24			3
		GX15011	方剂学	3	48	48			4
		YX07125	化学化工信息检索	0.5	16		16		5
		GX15015	天然药物化学	2	32	32			6
		YX15201	天然药物化学综合实验	0.5			16		6
		GX15063	中药炮制学	3	48	48			6
		GX15122	药物设计学	1	16	16			7
		GX06060	发酵工程	1.5	32	16	16		7
		GX15051	中医药膳营养学	1.5	24	16	8		7
		GX15219	毒理学	1.5	24	24			6
		GX07106	健康安全环境 (HSE) 概论	2	32	32			6
	行业知识选修模块	GXQ1544	专业安全知识教育	1	16	16			2
		GXQ1515	行业专家论坛	2	32	32			7
		GXQ1519	实验基本技能培训	2	32	32			6
		GXQ1521	执业综合知识训练	1	16	16			6
		GXQ1518	企业职业能力教育	1.5	24	24			6

八. 各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	62.5	35.3%	74.5	42.0%
	选修课	12	6.7%		
专业教育课程	专业基础课	40.5	22.9%	87	49.2%
	专业课	26.5	15.0%		
	集中实践教学环节	20	11.3%		
个性教育课程	专业选修课	15.5	8.8%	15.5	8.8%
合计总学分		177	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	177	(1)	必修学分	149.5
			选修学分	27.5
		(2)	课内教学学分	117.5
			实验教学学分	32.5
			集中实践教学环节学分	22
劳动教育实践学分	5			
总学时	3652	(1)	必修课学时	3132
			选修课学时	520
		(2)	课内教学学时	1846
			实践教学学时	1806
实践总学分	59.5	实践总学分占总学分比例		33.6%