




石河子大学
Shihezi University

水利建筑工程学院

2019

本科人才培养方案

UNDERGRADUATE CURRICULUM

A wide-angle photograph of a university campus. In the foreground, a large, calm pond reflects the sky and surrounding greenery. The pond is bordered by a stone-lined edge. In the background, several large, modern university buildings with many windows are visible under a clear blue sky. Lush green trees and bushes are scattered throughout the campus.

石河子大学教务处

目 录

农业水利工程专业本科培养方案	1
农业水利工程专业本科培养方案（卓越）	8
水利水电工程专业本科培养方案	15
土木工程专业本科培养方案	25
给排水科学与工程专业本科培养方案	35
建筑学专业本科培养方案	42

农业水利工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：082305

专业名称：农业水利工程（Agricultural Water Conservancy Engineering）

二、培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳成边服务”的办学特色，着眼于国家及边疆地区农业水利工程建设与发展的需要，培养具有坚定正确的政治方向、良好的思想道德修养、自觉践行社会主义核心价值观，达到国家规定大学生体质合格健康标准，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有系统的学科基础理论、扎实的专业知识、良好的人文素养、高尚的工程职业道德和高度社会责任感的，富有国际视野、创新精神、实践能力、沟通能力、管理能力和终身学习能力的，能在农业水利工程、水土保持工程等专业领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理及科学研究等方面工作的高素质应用型人才。毕业后经过 5 年左右的实践工作锻炼，可具备解决复杂农业水利工程问题的工作能力，能够在工作团队中作为技术骨干或管理者有效地发挥作用。

三、毕业要求

本专业学生主要学习农业水利工程基本理论和基本技能，掌握农业水利工程设计方法、科学研究方法及施工管理的基本能力，具备农业水利工程的勘测、规划、设计、施工和管理等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、农水水利工程基础和专业知识用于解决复杂农业水利工程问题。

1.1 能应用数学、自然科学、农业水利工程学科的语言表述和理解复杂的工程问题。

1.2 能针对具体的复杂的工程问题建立力学、数学模型并求解。

1.3 能够将相关知识用于推演、分析复杂工程问题。

1.4 能够将相关知识用于复杂工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂农业水利工程问题，以获得有效结论。

2.1 能应用相关的科学原理，对复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。

2.2 能应用相关科学原理和数学模型方法，对分解后的问题进行表达。

2.3 能应用相关科学原理，分析复杂的工程问题及其影响因素，结合文献研究获得合理结论。

3. 设计/ 开发解决方案：能够设计针对复杂农业水利工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 设计中能考虑社会、文化、环境、法律、安全等因素，并熟悉其对设计目标和技术方案的影响。

3.2 掌握全周期、全流程的工程设计方法，并具有创新意识。

3.3 能够综合考虑工程需求与条件，设计（开发）科学合理的结构体系、结构构件、构造方案。

3.4 能够根据工程需求与条件，开发合适的施工技术，编制施工组织方案。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂农业水利工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决复杂工程问题的方案。

4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计试验方案，构建实验系统，安全地开展实验。

4.3 能够科学地采集试验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂农业水利工程问题，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，包括对复杂农业水利工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够针对特定问题，综合运用各种手段和工具检索并归纳相关文献。

5.2 能够开发或选用计算机软件进行复杂农业水利工程问题的计算分析，并能判断分析结果的合理性。

5.3 能够应用现代工程仪器进行农业水利工程相关问题的测绘和测试。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价农业水利工程实践和复杂农业水利工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉农业水利工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同文化对工程活动影响。

6.2 能基于农业水利工程相关背景知识，分析和评价农业水利工程实施方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂农业水利工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考工程实践的可持续性，基于全过程周期评价工程项目可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在农业水利工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 有正确的价值观、世界观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任，遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。

9. 个人和团队：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。

9.1 能够独立承担专项任务，并能在团队中承担成员或领导角色。

9.2 具有良好的合作意识和协作精神，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟

通和交流。

10.1 理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能够就工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 具备一定的国际视野，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境下，在农业水利工程项目实施中正确运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有了解和追踪农业水利工程专业发展趋势的能力。

12.2 具有自主学习的能力，能适应社会与行业发展需求。

四、毕业学分要求

农业水利工程专业毕业生至少修满 167.5 学分，其中必修 140.5 学分，选修 27 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

农业水利工程专业核心课程：水利工程概论、建筑材料、工程水文学、工程地质与水文地质、水工钢筋混凝土结构、灌溉排水工程学、节水灌溉技术、水工建筑物等课程。

七、水利类课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 67.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 67.5 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 25.5 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）。

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
		TB08003	程序设计基础C语言	3	48		24	24	3
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	4
	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
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			4
	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
	大学化学类课程	TB07006	大学化学C	2	32	32			2
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-7
		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2学分。				
		模块二	人文社科类		最低选修5学分。				

(二) 专业教育 (必修 73 学分)

修读要求：本专业学生需完成专业教育的全部理论环节与实践环节课程。

相关说明：水利类专业学生需完成通识教育部分的全部课程修读，转专业转入的学生需修读本专业通识教育规定的课程。

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		
专业教育必修课程	ZB10062	环境科学导论	1	16	16			1	
	ZB10063	水利工程专业概论	1	16	16			1	
	ZB09800	画法几何	3	48	48			1	
	ZB10002	理论力学	4	64	64			2	
	ZB10808	材料力学	4	64	56	8		3	
	ZB10081	建筑材料	2	32	24	8		3	
	ZB10056	水力学	4	64	64			3	
	YB10057	水力学实验	0.5	16		16		3	
	ZB10082	工程地质及水文地质	2	32	32			4	
	ZB10083	测量学	2.5	40	32	8		4	
	ZB10017	结构力学(一)	4	64	64			4	
	ZB10084	工程水文学	2	32	32			4	
	ZB10085	水利工程经济	1.5	24	24			5	
	ZB10086	水工钢筋混凝土结构	3	48	48			5	
	ZB10087	土力学	2.5	40	40			5	
	YB10087	土力学实验	0.5	16		16		5	
	ZB10088	土壤农作学	2	32	32			5	
	ZB10089	水工建筑物	3	48	48			6	
	ZB10101	灌溉排水工程学	2.5	40	40			6	
	YB10102	灌溉排水综合实验	0.5	16		16		6	
	ZB10103	节水灌溉技术	2	32	32			7	
	ZB10090	水利工程施工与组织	2	32	32			7	
	集中实践教学环节	KB10081	水利工程制图实训	2	2周		2周		4
		KB10057	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10085	工程地质及水文地质课程实习	1	1周		1周		4
		KB10054	测量学课程实习	2	2周		2周		4
		KB10060	水工钢筋混凝土结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
		KB10059	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10062	水工建筑物课程设计	2	2周		2周		6
		KB10063	灌溉排水工程学课程设计	2	2周		2周		6
		KB10064	生产实习	2	4周		4周		6暑假
		KB10090	水利工程施工与组织课程设计	1.5	1.5周		1.5周		7
		KB10069	节水灌溉技术课程设计	2	2周		2周		7
KB10070	毕业设计/毕业论文	6	14周		14周		8		

(三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：个性教育选修模块修读学分不得低于 15 学分，引导农水专业学生修读农水专业发展模块和专业选修模块；另外学生可根据需求选择修读学校其他专业个性教育课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	专业发展模块	GX10081	农村饮水安全工程	1.5	24	24			5
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24			5
		GX10083	水土保持学	1.5	24	24			5
		GX10082	水泵与泵站	2	32	32			7
		GX10061	水利工程监理	1.5	24	24			7
		GX10075	水利工程项目管理	1.5	24	24			7
	专业选修模块	YX10502	计算机辅助设计	1	32		32		3
		GX10059	水利工程中的力学应用	2	32	32			3
		GX10065	水工程法规	1.5	24	24			5
		GX10073	CFD 软件应用	1.5	24	24			5
		YX10076	水利地理信息应用技术	1	32		32		5
		GX10077	水资源利用与管理	1.5	24	24			6
		GX10067	专业外语	1.5	24	24			6
		GX10068	工程抗冻技术	1	16	16			6
		YX10071	水利 ZDM 软件	1	32		32		6
		YX10072	三维协同设计及 BIM 技术	1	32		32		6
		GX10053	灌排工程系统分析	1.5	24	24			6
		GX10074	水工模型实验	1	16	16			7
		GX10084	水利工程概预算	1.5	24	24			7
		GX10085	水工钢结构	1.5	24	24			7
		GX10086	水电站	2	32	32			7
		GX10087	水利施工新技术	1.5	24	24			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	67.5	40.3%	79.5	47.5%
	选修课	12	7.2%		
专业教育课程	专业基础课	37.5	22.3%	73	43.5%
	专业课	12	7.2%		
	集中实践教学环节	23.5	14%		
个性教育课程	专业发展模块	8	4.8%	15	9.0%
	专业选修模块	7	4.2%		
合计总学分		167.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	167.5	(1)	必修学分	140.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	111.5
			实验教学学分	25.5
			集中实践教学环节学分	25.5
			劳动教育实践学分	5
总学时	3280	(1)	必修课学时	2768
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1768
			实践教学学时	1512
实践总学分	56	实践总学分占总学分比例		33.4%

农业水利工程专业本科培养方案（卓越）

一、专业代码及专业名称

专业代码：082305

专业名称：农业水利工程（Agricultural Water Conservancy Engineering）

二、培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳成边服务”的办学特色，着眼于国家及边疆地区农业水利工程建设与发展的需要，培养具有坚定正确的政治方向、良好的思想道德修养、自觉践行社会主义核心价值观，达到国家规定的大学生体质合格健康标准，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有系统的学科基础理论、扎实的专业知识、良好的人文素养、高尚的工程职业道德和高度社会责任感的，富有国际视野、创新精神、创业能力、实践能力、沟通能力、管理能力和终身学习能力的，突出对学生工程能力和创新能力的培养，重视培养未来工程师的社会责任意识、科学探究精神和工程创新意识，能在农业水利工程、水土保持工程等专业领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理及科学研究等方面工作的高素质应用型人才。毕业后经过5年左右的实践工作锻炼，可具备解决复杂农业水利工程问题的工作能力，能够在工作团队中作为技术骨干或管理者有效地发挥作用。

三、毕业要求

本专业学生主要学习农业水利工程基本理论和基本技能，掌握农业水利工程设计方法、科学研究方法及施工管理的基本能力，具备农业水利工程的勘测、规划、设计、施工和管理等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、农水水利工程基础和专业知用于解决复杂农业水利工程问题。

1.1 能应用数学、自然科学、农业水利工程学科的语言表述和理解复杂的工程问题。

1.2 能针对具体的复杂的工程问题建立力学、数学模型并求解。

1.3 能够将相关知识用于推演、分析复杂工程问题。

1.4 能够将相关知识用于复杂工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂农业水利工程问题，以获得有效结论。

2.1 能应用相关的科学原理，对复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。

2.2 能应用相关科学原理和数学模型方法，对分解后的问题进行表达。

2.3 能应用相关科学原理，分析复杂的工程问题及其影响因素，结合文献研究获得合理结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂农业水利工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 设计中能考虑社会、文化、环境、法律、安全等因素，并熟悉其对设计目标和技术方案的

影响。

3.2 掌握全周期、全流程的工程设计方法，并具有创新意识。

3.3 能够综合考虑工程需求与条件，设计（开发）科学合理的结构体系、结构构件、构造方案。

3.4 能够根据工程需求与条件，开发合适的施工技术，编制施工组织方案。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂农业水利工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决复杂工程问题的方案，选择研究路线。

4.2 能够设计试验方案，并根据试验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集试验数据。

4.3 能够对试验就结构进行分析和解释，并通过信息综合得到合理结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂农业水利工程问题，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，包括对复杂农业水利工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够针对待定问题，综合运用各种手段和工具检索并归纳相关文献。

5.2 能够开发或选用计算机软件进行复杂农业水利工程问题的计算分析，并能判断分析结果的合理性。

5.3 能够应用现代工程仪器进行农业水利工程相关问题的测绘和测试。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价农业水利工程实践和复杂农业水利工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉农业水利工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同文化对工程活动影响。

6.2 能基于农业水利工程相关背景知识，分析和评价农业水利工程实施方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂农业水利工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考工程实践的可持续性，基于全过程周期评价工程项目可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在农业水利工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 有正确的价值观、世界观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

9. 个人和团队：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。

9.1 能够独立承担专项任务，并能在团队中承担成员或领导角色。

9.2 具有良好的合作意识和协作精神，能够参与、组织和协调团队开展工作。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能够就工程问题与同行及社会公众进行沟通和

交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 具备一定的国际视野，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境下，在农业水利工程项目实施中正确运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有了解和追踪农业水利工程专业发展趋势的能力。

12.2 具有自主学习的能力，能适应社会与行业发展需求。

四、毕业学分要求

农业水利工程卓越工程师培养计划至少修满173.5学分，其中必修146.5学分，选修27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

农业水利工程专业核心课程：水利工程概论、建筑材料、工程水文学、工程地质与水文地质、水工钢筋混凝土结构、灌溉排水工程学、节水灌溉技术、水工建筑物等课程。

七、水利类课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 67.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 67.5 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 25.5 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
		TB08003	程序设计基础C语言	3	48		24	24	3
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	4
	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
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			4
	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
	大学化学类课程	TB07006	大学化学C	2	32	32			2
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-7
		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	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。					
模块一		美育类	至少选修一门课,最低选修2学分。						
模块二		人文社科类	最低选修5学分。						

(二) 专业教育 (必修 79 学分)

修读要求：本专业学生需完成专业教育的全部理论环节与实践环节课程。

相关说明：水利类专业学生需完成通识教育部分的全部课程修读，转专业转入的学生需修读本专业通识教育规定的课程。

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		
专业教育必修课程	ZB10062	环境科学导论	1	16	16			1	
	ZB10063	水利工程专业概论	1	16	16			1	
	ZB09800	画法几何	3	48	48			1	
	ZB10002	理论力学	4	64	64			2	
	ZB10808	材料力学	4	64	56	8		3	
	ZB10081	建筑材料	2	32	24	8		3	
	ZB10056	水力学	4	64	64			3	
	YB10057	水力学实验	0.5	16		16		3	
	ZB10082	工程地质及水文地质	2	32	32			4	
	ZB10083	测量学	2.5	40	32	8		4	
	ZB10017	结构力学(一)	4	64	64			4	
	ZB10084	工程水文学	2	32	32			4	
	ZB10085	水利工程经济	1.5	24	24			5	
	ZB10086	水工钢筋混凝土结构	3	48	48			5	
	ZB10087	土力学	2.5	40	40			5	
	YB10087	土力学实验	0.5	16		16		5	
	ZB10095	土壤农作学	2	32	32			5	
	ZB10096	水工建筑物	3	48	48			6	
	ZB10097	灌溉排水工程学	2.5	40	40			6	
	YB10097	灌溉排水综合实验	0.5	16		16		6	
	ZB10098	水利工程施工与组织	2	32	32			7	
	ZB10099	节水灌溉技术	2	32	32			7	
	集中实践教学环节	KB10081	水利工程制图实训	2	2周		2周		4
		KB10057	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10085	工程地质及水文地质课程实习	1	1周		1周		4
		KB10054	测量学课程实习	2	2周		2周		4
		KB10083	见习技术员实习	2	4周		4周		4暑假
		KB10060	水工钢筋混凝土结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
		KB10059	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10096	水工建筑物课程设计	2	2周		2周		6
KB10103		灌溉排水工程学课程设计	2	2周		2周		6	
KB10084		见习工程师实习	6	12周		12周		6暑假	
KB10099		节水灌溉技术课程设计	2	2周		2周		7	
KB10098		水利工程施工与组织课程设计	1.5	1.5周		1.5周		7	
KB10120	毕业设计/毕业论文	6	14周		14周		8		

(三) 个性教育 (最低选修 15 学分)

修读要求：专业选修模块修读学分不得低于 15 学分，引导农水专业学生修读农水专业发展模块和专业选修模块；另外学分可根据学生自己需求选择修读学校其他专业个性教育课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	专业发展模块	GX10081	农村饮水安全工程	1.5	24	24			5
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24			5
		GX10082	水泵与泵站	2	32	32			7
		GX10083	水土保持学	1.5	24	24			5
		GX10061	水利工程监理	1.5	24	24			7
		GX10075	水利工程项目管理	1.5	24	24			7
	专业选修模块	YX10502	计算机辅助设计	1	32		32		3
		GX10059	水利工程中的力学应用	2	32	32			3
		GX10065	水工程法规	1.5	24	24			5
		GX10073	CFD 软件应用	1.5	24	24			5
		YX10076	水利地理信息应用技术	1	32		32		5
		GX10077	水资源利用与管理	1.5	24	24			6
		GX10067	专业外语	1.5	24	24			6
		GX10068	工程抗冻技术	1	16	16			6
		YX10071	水利 ZDM 软件	1	32		32		6
		YX10072	三维协同设计及 BIM 技术	1	32		32		6
		GX10053	灌排工程系统分析	1.5	24	24			6
		GX10074	水工模型实验	1	16	16			7
		GX10084	水利工程概预算	1.5	24	24			7
		GX10085	水工钢结构	1.5	24	24			7
		GX10086	水电站	2	32	32			7
		GX10087	水利施工新技术	1.5	24	24			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	67.5	38.9%	79.5	45.8%
	选修课	12	6.9%		
专业教育课程	专业基础课	37.5	21.7%	79	45.6%
	专业课	12	6.9%		
	集中实践教学环节	29.5	17.0%		
个性教育课程	专业发展模块	8	4.6%	15	8.6%
	专业选修模块	7	4%		
合计总学分		173.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	173.5	(1)	必修学分	146.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	111.5
			实验教学学分	25.5
			集中实践教学环节学分	31.5
劳动教育实践学分	5			
总学时	3472	(1)	必修课学时	2960
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1768
			实践教学学时	1704
实践总学分	62	实践总学分占总学分比例		35.7%

水利水电工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：081101

专业名称：水利水电工程（Water Resources and Hydropower Engineering）

二、培养目标

专业坚持“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色，着眼于国家及边疆地区水利水电工程建设发展的需要，培养适应现代社会需求，具有创新精神、实践能力和社会责任感，基础宽厚、视野开阔、专业良好、实践技能强，具有一定解决工程问题能力和学术研究能力的复合型卓越人才。毕业生掌握扎实的水利水电工程基本理论、基本技能和宽广的专业知识，实践能力突出，能够承担社会责任，能在水利水电工程及相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、监理、管理和研究等方面的工作。

毕业生经过 5 年左右的实践，能够达成以下目标：

目标 1：具备良好的社会道德、职业道德和人文科学素养。能严格遵守职业道德及行业规范，具有良好的心理素质和人文科学素养，有敬业精神和社会责任感。

目标 2：具备协作、沟通、管理和决策能力。能够在工程项目实施过程中有效发挥沟通交流能力，体现良好的团队意识和合作精神，有科学管理项目和协调组织团队成员的能力。

目标 3：具备应用自然科学、基础知识及现代工具与方法的能力。具有一定的数学、物理、外语和计算机等基础知识和应用技能，掌握水利水电工程专业领域内的基本理论、原理、技能和方法，能够选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具。

目标 4：具备专业的分析与应用能力。掌握水利水电及相关工程工程勘测、规划、设计、施工、监理、管理等技能，在从事水利水电及涉水行业相关工作时，具备专业实践问题的分析能力，能够解决实际工程问题。

目标 5：具备识别、分析、解决复杂工程问题的能力。能够利用自然科学和工程科学的知识识别、分析水利水电工程领域复杂工程问题，综合运用专业知识，创新性地设计解决复杂工程问题的方案，经过 5 年的工程训练，预期获得职业工程师资格或者具备相当水平的工作能力。

目标 6：具备终身学习能力。通过不断的学习和专业拓展，提升专业能力和专业视野，能够跨文化背景、跨领域进行专业的沟通和交流。

三、毕业要求

专业学生应掌握水利水电工程的基本理论和基本原理，并具有一定的实践能力和创新能力。包括工具性知识、人文社会科学知识、自然科学知识、专业知识及社会发展相关领域的科学知识等。水利水电工程专业本科毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

1. 工程知识：掌握水利水电工程勘测、规划、设计、施工和管理所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能应用于解决复杂工程问题。

1.1：能将数学、自然科学知识用于水利水电工程问题的表述。

1.2：掌握力学基本原理，能够针对水利水电工程的相关问题建立力学模型并求解，具备工程认知能力和抽象思维能力。

1.3：掌握水利水电工程的规划、设计和施工等环节所需的测量、制图、水文、地质、电工学等基础知识。

1.4：能综合应用相关知识对水利水电工程复杂问题进行建模与求解、推演与分析、比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、水利水电工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达并分析复杂水利水电工程问题，进而获得有效结论。

2.1：能够运用数学、自然科学的理论和方法识别和判断水利水电工程复杂工程问题中的关键环节。

2.2：能够运用相关理论和方法，准确描述和表达水利水电工程复杂工程问题。

2.3：能够通过文献查阅与分析，获得解决水利水电工程复杂问题的多种途径，并选出最优方案。

2.4：能运用工程科学的基本原理，正确分析水利水电工程复杂工程问题的影响因素，论证解决方案的可行性和合理性。

3. 设计/开发解决方案：能够胜任中小型水利水电工程勘测、规划、设计以及大中型水利水电工程的施工、运行和管理的工作，能对其中的复杂工程问题设计出切实可行、具有创新性的解决方案，并充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素。

3.1：掌握中小型水利水电工程勘测、规划、设计的方法和技术，胜任相关专业工作。

3.2：能够针对复杂水利水电工程问题，提出切实可行、具有创新性的解决方案，编写符合规范要求、具有创新性的设计文件。

3.3：能够胜任大中型水利水电工程施工、运行和管理的工作。

3.4：能够在水利水电工程勘测、规划、设计、施工、运行和管理中考虑经济、安全、健康、法律、文化、伦理、生态及环境等制约因素。

4. 研究：具备开展科学研究的逻辑思维能力，能够基于科学原理以及专业知识对水利水电复杂

工程问题进行实验设计、数据处理、模型构建、公式化表述、理论研究以及编程计算,并得到合理有效的结论。

4.1: 能够基于科学原理,通过文献研究和相关方法,调研和分析得到复杂水利水电工程问题的解决方案。

4.2: 能够根据水利水电工程的对象特征,选择研究路线,设计实验方案。

4.3: 掌握专业相关实验的基本原理和方法,能够正确选用实验设备和仪器,进行测量、数据采集和检验。

4.4: 能对研究数据和试验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的信息技术工具、仪器设备、信息资源、模拟软件及其他现代科学技术工具,并能够理解其优点及局限性。

5.1: 了解水利水电工程勘测、规划、设计、施工、运行和管理中常用的信息技术工具、仪器设备、信息资源和其他现代科学技术工具的使用原理和方法,理解其局限性。

5.2: 能够选择和使用恰当的仪器设备、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对水利水电工程的复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.3: 选用满足水利水电工程特定需求的现代工具,模拟和预测水利水电工程相关问题,提出有效解决方案,并能够分析其局限性。

6. 工程与社会:熟悉水利水电工程相关领域的法律法规和行业规范,能够基于水利水电工程项目所在地的自然状况、社会政治经济环境和文化背景,正确分析评价工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

6.1: 熟悉水利水电工程领域的法律法规和技术标准体系,了解工程项目所在地的自然状况、社会政治经济环境和文化背景,理解不同社会文化对工程活动的影响。

6.2: 能够全面分析和评价水利水电工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化等多方面的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够科学评价水利水电工程的建设和运行对环境保护、社会和谐以及经济、生态、人类社会可持续发展的影响,并预先制定应对各种可能不利影响的措施。

7.1: 理解环境保护、社会和谐以及经济、生态、人类社会可持续发展的理念和内涵。

7.2: 能够科学评价水利水电工程建设对环境保护、社会和谐以及人类社会可持续发展的影响,并预先制定应对各种可能不利影响的措施。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在水利水电工程实践中正确理解并遵守工程职业道德和规范,履行职责。

8.1: 具有良好的身体素质、健康的心理、健全的人格和良好的思想道德修养。

8.2: 正确理解工程职业道德和规范, 能够在水利水电工程实践中自觉遵守。

8.3: 有正确的世界观、人生观和价值观, 具有强烈的社会责任感, 能够在水利水电工程实践中履行对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任。

9. 个人和团队: 了解水利水电工程勘测、规划、设计、施工、科研和运行管理的组织架构模式, 能够在多学科背景下的团队中胜任团队成员、骨干以及负责人等不同岗位的工作。

9.1: 在工程实践中具有团队合作意识, 能够在多学科背景下与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。

9.2: 了解水利水电工程勘测、规划、设计、施工和运行管理的组织架构模式, 能够独立承担专项任务, 具有组织协调能力, 能够与团队成员共同工作。

9.3: 在团队中承担领导角色, 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通: 能够就水利水电复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1: 具备良好的沟通和表达能力, 能够就水利水电工程中的专业问题与同行及社会公众进行有效沟通, 能够辩证听取各方建议并做出合理反应。

10.2: 了解水利水电工程专业领域的国际发展趋势和研究热点, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10.3: 具备一定的国际视野, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就工程专业问题在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在水利水电工程效益评估、立项决策、建设实施以及运行管理中应用。

11.1: 理解并掌握水利水电工程项目管理的基本原理, 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法;

11.2: 了解水利水电工程设计、施工等全周期的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;

11.3: 能在多学科环境下的水利水电工程项目实施中正确运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习: 充分意识到自主学习和终身学习的重要性, 有不断学习、完善自我和适应社会发展变化的能力。

12.1: 能够意识到自主学习和终身学习的必要性和重要性;

12.2: 具备采用合适的方法发展自身的能力, 能针对个人或职业发展的需求, 自主学习、完善

自我、适应发展。

四、毕业学分要求

水利水电工程专业毕业生至少修满 176.5 学分，其中必修 149.5 学分，选修 27 学分。

五、学制与学位

标准学制：4 年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

水利水电工程专业核心课程：水利工程概论、建筑材料、工程地质与水文地质、水工钢筋混凝土结构、水资源规划与利用、水工建筑物、水电站、水利工程施工。

七、水利类课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 67.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 67.5 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 25.5 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	思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3.0	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	2.0	32	24	8		2

		TB22006	形势与政策教育	2.0	32	32			2-5
		TB18005	简明新疆地方史	2.0	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	4.0	64	48	16		4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2.0	2周			2周	4暑假
		TB18003	马克思主义基本原理	3.0	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	1.0	16		2	14	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3.0	48		24	24	3
		TB20102	信息检索与利用	1.0	16		8	8	4
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能（一）	1.0	32		32		1-6
		TB03004	体育技能（二）	1.0	32		32		1-6
		TB03006	体能（一）	1.0	32		20	12	1,3
		TB03007	体能（二）	1.0	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2.0	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
		TB17115	概率论与数理统计	3.0	48	48			4
	大学物理类课程	TB17001	大学物理 A	6.0	96	96			2
		YB17010	大学物理实验 A	1.0	32		32		3
	大学化学类课程	TB07006	大学化学 C	2.0	32	32			2
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-7
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1.0	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 2 学分。					
		模块二	人文社科类	最低选修 5 学分。					

(二) 专业教育 (必修 82.0 学分)

专业教育课程必修学分为 82.0 学分, 其中专业基础课程 45.5 学分, 专业课 12.0 学分, 集中实践教学环节 24.5 学分。

相关说明: 修读专业教育课程需要修读相关的高等数学类课程、大学物理、化学类等课程。

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	
专业教育必修课程	ZB10062	环境科学导论	1.0	16	16			1
	ZB10063	水利工程专业概论	1.0	16	16			1
	ZB09800	画法几何	3.0	48	48			1
	ZB10002	理论力学	4.0	64	64			2
	ZB10808	材料力学	4.0	64	56	8		3
	ZB10081	建筑材料	2.0	32	24	8		3
	ZB10056	水力学	4.0	64	64			3
	YB10057	水力学实验	0.5	16		16		3
	ZB10082	工程地质及水文地质	2.0	32	32			4
	ZB10083	测量学	2.5	40	32	8		4
	ZB10017	结构力学(一)	4.0	64	64			4
	ZB10084	工程水文学	2.0	32	32			4
	ZB10085	水利工程经济	1.5	24	24			5
	ZB10086	水工钢筋混凝土结构	3.0	48	48			5
	ZB10087	土力学	2.5	40	40			5
	YB10087	土力学实验	0.5	16		16		5
	GX10090	电工学及电气设备	2.5	40	32	8		5
	ZB10065	水工程法规	1.5	24	24			6
	ZB10064	水利工程监理	1.5	24	24			7
	ZB10075	水利工程项目管理	2.0	32	32			7
	ZB10080	水利工程概预算	1.5	24	24			7
专业课程	ZB10207	水资源规划及利用	2.0	32	32			5
	ZB10092	水工建筑物	3.5	56	48	8		6
	ZB10093	水电站	3.5	56	48	8		7

集中实践教学环节	ZB10094	水利工程施工	3.0	48	48			7
	KB10081	水利工程制图实训	2.0	2周		2周		4
	KB10057	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
	KB10085	工程地质及水文地质课程实习	1.0	1.0周		1.0周		4
	KB10054	测量学课程实习	2.0	2周		2周		4
	KB10060	水工钢筋混凝土结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
	KB10071	认识实习	1.0	1周		1周		5
	KB10212	水资源规划及利用课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
	KB10072	水工建筑物课程设计	2.0	2周		2周		6
	KB10074	生产实习	2.0	4周		4周		6
	KB10075	水电站课程设计	2.0	2周		2周		7
	KB10076	水利工程施工课程设计	2.0	2周		2周		7
	KB10077	毕业设计/毕业论文	6.0	14周		14周		8

(三) 个性教育 (最低选修15学分)

修读要求：个性教育选修模块修读学分不得低于 15 学分，引导水电专业学生修读水电专业发展模块和专业选修模块；另外学生可根据需求选择修读学校其他专业个性教育课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	专业发展模块	GX10059	水利工程中的力学应用	2.0	32	32			3
		GX10083	水土保持学	1.5	24	24			5
		GX10001	弹性力学	2.0	32	32			5
		GX10085	水工钢结构	1.5	24	24			5
		GX10227	结构力学（二）	2.0	32	32			5
		GX10053	灌排工程系统分析	1.5	24	24			6
		GX10089	岩石力学	1.5	24	24			6
	专业选修模块	YX10502	计算机辅助设计	1.0	32		32		3
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24			5
		GX10077	水资源利用与管理	1.5	24	24			6
GX10067		专业外语	1.5	24	24			6	
GX10068		工程抗冻技术	1.0	16	16			6	

	YX10071	水利 ZDM 软件	1.0	32		32		6
	YX10072	三维协同设计及 BIM 技术	1.0	32		32		6
	GX10074	水工模型实验	1.0	16	16			7
	GX10087	水利施工新技术	1.5	24	24			7
	YX10076	水利地理信息应用技术	1.0	32		32		6
	GX10091	水工建筑物智能监测与运维	1.5	24	24			7
	GX10092	水利工程信息化管理	1.5	24	24			7
	GX10093	物联网技术	1.0	16	16			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	67.5	38.24%	79.5	45.04%
	选修课	12.0	6.80%		
专业教育课程	专业基础	46.5	26.35%	82.0	46.46%
	专业课	12.0	6.80%		
	集中实践教学环节	23.5	13.31%		
个性教育课程	专业发展模块	8.0	4.53%	15.0	8.50%
	专业选修模块课程	7.0	3.97%		
合计总学分		176.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	176.5	(1)	必修学分	149.5
			选修学分	25
		(2)	课内教学学分	121
			实验教学学分	27.0
			集中实践教学环节学分	23.5
			劳动教育实践学分	5.0
总学时	3416	(1)	必修课学时	2904
			选修课学时	512
		(2)	课内教学学时	1856
			实践教学学时	1560
实践总学分	55.5	实践总学分占总学分比例		31.44%

土木工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：081001

专业名称：土木工程（Civil Engineering）

二、培养目标

依据“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色和“厚基础、多样化、高素质、强应用、重创新”的人才培养模式，着眼于国家及新疆地方经济社会建设需要，培养具有坚定正确的政治方向、德智体美劳全面发展，熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和方法，掌握土木工程学科的基本原理、基础知识，具有宽广的专业知识、较强的实践能力和创新创业能力，具备工程师基本素养，能够在房屋建筑、道路、桥梁等领域从事土木工程项目勘察、设计、施工、管理与开发等方面工作的高素质应用型、复合型人才。

毕业后经过 5 年左右的学习深造或工作，学生能达到以下要求：

（1）经过实践锻炼，能够熟练应用所学的自然科学基础知识、土木工程学科专业基础和专业知识解决与土木工程相关的设计、施工和管理等工作所涉及的复杂工程问题；或通过继续深造，成为土木工程应用与技术开发专业人才或学术研究后备人才。

（2）具有良好的职业道德，熟悉土木工程建设和开发中所涉及的社会、健康、安全、法律和文化问题，并有效评估其对公众健康、环境、社会可持续发展的影响，自觉履行相关责任，服务社会，为国家及新疆地方建设做出贡献。

（3）具有自主学习能力，能够随行业和职业发展终身持续学习，获得执业资格；能在多学科背景下的团队合作中，胜任团队骨干成员。

（4）具有专业的系统思维和综合分析能力，具有能够促进行业发展的创新潜质。

三、毕业要求

经过本科四年培养，毕业生应在“知识、能力、素质”方面达到以下基本要求：

1. 工程知识：具有数学、自然科学、土木工程专业基础和专业知识，并能将其用于解决土木工程领域的复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学和土木工程专业的语言工具等基础知识，并能够将其用于工程问题的表达。

1.2 掌握土木工程专业必须的工程基础知识，能够针对具体的对象建立力学、数学模型并求解。

1.3 掌握土木工程专业的专业基础和专业知识，能够用于解决土木工程专业中的复杂工程问题。

1.4 能够将相关基础及专业知识用于土木工程复杂工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和土木工程专业基础及专业知识，通过文献研究，正确识别、表达和分析土木工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能应用相关的科学原理，对土木工程专业领域复杂工程的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。

2.2 能应用相关科学原理和数学模型方法，对土木工程专业领域的复杂工程问题进行正确表达。

2.3 能应用专业基本原理，分析土木工程专业领域复杂工程问题及其影响因素，结合文献研究

获得合理结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够综合考虑各种因素，掌握土木工程专业的工程设计基本方法。

3.2 能够综合考虑各种影响因素，设计科学合理的结构构件。

3.3 能够综合考虑土木工程建设需求与各种影响因素，设计（开发）科学合理的结构体系，在设计中体现创新意识。

3.4 能够针对复杂土木工程问题的解决方案，综合考虑土木工程建设需求及社会、健康、安全、法律、文化、环境等影响因素，开发满足特定需求的施工技术，编制施工组织方案。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、采集、处理、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够设计试验方案，并根据试验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集试验数据。

4.2 能够对试验就结构进行分析和解释，并通过信息综合得到合理结论。

5 使用现代工具：能够针对土木工程专业的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够针对待定问题，综合运用各种手段和工具检索并归纳相关文献。

5.2 能够开发或选用计算机软件进行复杂土木工程问题的计算分析，并能判断分析结果的合理性。

5.3 了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，并能够应用于土木工程相关问题的测绘和测试

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解土木工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同文化对工程活动影响。

6.2 能基于土木工程相关背景知识，分析和评价土木工程实施方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考工程实践的可持续性，基于全过程周期评价工程项目可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 有正确的价值观、世界观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

9. 个人和团队：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。

9.1 能够独立承担专项任务，并能在团队中承担成员或骨干。

9.2 具有良好的合作意识和协作精神，能够参与、组织和协调团队开展工作。

10. 沟通：能够就土木工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报

告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能够就工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 理解和尊重不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的发展趋势、研究热点。

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法

11.2 能在多学科环境下，在土木工程项目实施中正确运用工程管理与经济决策方法。

12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力

12.1 能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有了解和追踪土木工程专业发展趋势的能力。

12.2 具有自主学习的能力，能适应社会与行业发展需求。

四、毕业学分要求

建筑工程方向毕业生至少修满179.5学分，其中必修159学分，选修20.5学分。

道路与桥梁工程方向毕业生至少修满179.5学分，其中必修159学分，选修20.5学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程体系

建筑工程方向：

理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、土力学、荷载与结构设计方法、混凝土结构原理、钢结构基本原理、土木工程施工、基础工程、工程地质、土木工程材料、测量学、土木工程制图、计算机辅助设计、工程经济学、建筑法规等。

道路与桥梁工程方向：

理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、土力学、荷载与结构设计方法、混凝土结构原理、钢结构基本原理、道路桥梁工程施工、基础工程、工程地质、土木工程材料、测量学、工程经济学、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、土木工程制图、计算机辅助设计等。

七、专业课程设置及课程计划表

（一）通识教育（必修 68.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 68.5 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 26.5 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
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48		24	24	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	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
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			4
		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	
大学化学类课程	TB07006	大学化学 C	2	32	32			2	
	YB07507	无机化学实验 A2	1	32		32		2	

	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-7
		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、工作经历、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2学分。					
		模块二	人文社科类	最低选修5学分。					

(二) 专业教育

修读要求：建筑工程方向专业教育需修满 90.5 学分；专业基础课程 28.5 学分，建筑工程方向专业课 34.5 学分，集中实践教学环节 27.5 学分；道路与桥梁工程方向专业教育需修满 90.5 学分；专业基础课程 28.5 学分，专业课 36.5 学分，集中实践教学环节 25.5 学分。

相关说明：专业教育课程修读前，需修完该课程所在学期前需修读的通识教育课程及专业教育课程。

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		
专业教育课程	专业基础课程	ZB10020	环境学概论	1	16	16			1
		ZB10401	土木工程专业概论	1	16	16			1
		ZB10455	土木工程制图	3.5	64	48	16		1
		ZB10450	测量学	3	48	32		16	2
		ZB10454	理论力学	3.5	56	56			2
		ZB10010	土木工程材料	2.5	40	32		8	3
		ZB10451	材料力学	4	64	56		8	3
		ZB10009	土力学	2.5	40	32		8	4
		ZB10452	结构力学(一)	4	64	64			4
		ZB10400	工程经济学	1.5	24	24			4
		ZB10453	结构力学(二)	2	32	32			5
专业教育课程	专业课程	ZB10456	钢结构基本原理	3	48	48			6
		ZB10502	工程地质	1.5	24	24			3
		ZB10503	建筑法规	1	16	16			3
		YX10502	计算机辅助设计	1	32		32		3

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	
	ZB10504	流体力学	2.5	40	32		8	4
	ZB10505	基础工程	2	32	32			5
	ZB10506	荷载与结构设计方法	1	16	16			5
	YX10503	结构试验	1	16			16	5
	ZB10507	工程项目管理	1.5	24	24			7
专业教育课程(分方向)	建筑工程方向							
	ZB10457	房屋建筑学	2.5	40	40			5
	ZB10458	混凝土结构原理(建筑方向)	4	64	56		8	5
	ZB10459	混凝土结构设计	2	32	32			6
	ZB10410	砌体结构	1.5	24	24			6
	ZB10461	土木工程施工	3	48	48			6
	ZB10460	土木工程概预算	2	32	32			7
	ZB10462	钢结构设计	2	32	32			7
	ZB10463	建筑结构抗震设计	2.5	40	36		4	7
	YB10440	建筑工程结构设计软件	0.5	16		16		7
	道路与桥梁工程方向							
	ZB10465	混凝土结构原理(道桥方向)	4	64	56		8	5
	ZB10466	道路勘测设计	3	48	48			5
	ZB10467	路基路面工程	3.5	56	48		8	6
	ZB10468	桥梁工程	4	64	64			6
	YB10441	工程设计软件	1	32		32		7
	ZB10464	道路桥梁工程概预算	2	32	32			7
	ZB10469	道路桥梁工程施工	3	48	48			7
	ZB10470	桥梁抗震	1.5	24	24			7
集中实践教学环节	KB10006	测量实习	2	2周		2周		2
	KB10443	工程地质实习	0.5	0.5周		0.5周		3
	KB10425	认识实习	1	1周		1周		5

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	
	KB10426	生产实习	2	4周		4周		6
	KB10442	钢结构基本原理课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
	KB10427	毕业实习	1	2周		2周		7
	KB10428	毕业设计	8	14周		14周		8
	KB10429	基础工程课程设计	1	1周		1周		5
建筑工程方向								
	KB10424	混凝土结构原理课程设计(建筑工程)	1.5	1.5周		1.5周		5
	KB10431	房屋建筑学课程设计	2	2周		2周		5
	KB10433	砌体结构课程设计	1	1周		1周		6
	KB10434	土木工程施工课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
	KB10437	混凝土结构设计课程设计	2	2周		2周		6
	KB10435	钢结构设计课程设计	1.5	1.5周		1.5周		7
	KB10436	土木工程概预算课程设计	1	1周		1周		7
道路与桥梁工程方向								
	KB10490	混凝土结构原理课程设计(道桥方向)	1.5	1.5周		1.5周		5
	KB10492	道路勘测设计课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
	KB10491	路基与路面工程课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
	KB10501	桥梁工程课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
	KB10494	道路桥梁工程施工课程设计	1.5	1.5周		1.5周		7
	KB10495	道路桥梁工程概预算课程设计	1	1周		1周		7

(三) 个性教育(最低选修 8.5 学分)

修读要求: 建议引导学生在一个完整的专业发展方向模块进行选择修读。修读学分不低于 8.5 学分。

相关说明: 个性教育课程修读前, 需修完该课程所在学期前需修读的专业教育课程。

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	
个性教育课程	GX09801	电工学	2	32	32			4
	GX10005	建筑设备	2	32	32			5
	GX10443	土木工程专业英语	1	16	16			5
	GX10445	城镇规划与设计	1.5	24	24			5

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	
专业发展模块 (道路与桥梁工程方向)	GX10449	建筑方案设计	2	32	32			6
	GX10020	弹性力学	2	32	32			7
	GX10451	组合结构	1.5	24	24			7
	GX10453	高层建筑结构	2	32	32			7
	GX10458	土木工程地基处理	2	32	32			7
	GX10504	建筑工程事故分析及处理	1	16	16			7
	GX10505	土木工程新技术	1	16	16			7
	YX10507	建筑信息模型技术	1.5	48		48		7
	GX10506	绿色建筑应用技术	2	32	32			7
	GX10507	智慧建筑信息管理	2	32	32			7
	GX10508	大数据在建筑工程中的应用	2	32	32			7
	GX09801	电工学	2	32	32			4
	GX10443	土木工程专业英语	1	16	16			5
	GX10461	桥涵水文	1	16	16			5
	GX10464	交通工程学	1.5	24	24			6
	GX10510	地下工程	1.5	24	24			6
	GX10511	道路试验检测技术	1	16	16			6
	GX10514	小桥涵勘测设计	1.5	24	24			6
	GX10515	道路养护技术	1.5	24	24			6
	GX10020	弹性力学	2	32	32			7
	GX10451	组合结构	1.5	24	24			7
	GX10458	土木工程地基处理	2	32	32			7
	GX10505	土木工程新技术	1	16	16			7
	GX10513	桥梁检测与加固	1.5	24	24			7
YX10513	建筑信息模型技术	1	32		32		7	
GX10506	绿色建筑应用技术	2	32	32			7	
GX10507	智慧建筑信息管理	2	32	32			7	
GX10508	大数据在建筑工程中的应用	2	32	32			7	

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分及学分比例

(1) 建筑工程方向

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	68.5	38.16%	80.5	44.85%
	选修课	12	6.69%		
专业教育课程	专业基础	28.5	15.88%	90.5	50.42%
	专业课	34.5	19.22%		
	集中实践教学环节	27.5	15.32%		
个性教育课程	专业发展模块	8.5	4.74%	8.5	4.74%
合计总学分		179.5	//	//	//

(2) 道路与桥梁方向

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	68.5	37.85%	80.5	44.85%
	选修课	12	6.63%		
专业教育课程	专业基础	28.5	15.75%	90.5	50.42%
	专业课	36.5	20.17%		
	集中实践教学环节	25.5	14.92%		
个性教育课程	专业发展模块	8.5	4.70%	8.5	4.74%
合计总学分		179.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

(1) 建筑工程方向

总学分	179.5	(1)	必修学分	159
			选修学分	20.5
		(2)	课内教学学分	121.5
			实验教学学分	25.5
			集中实践教学环节学分	27.5
			劳动教育实践学分	5
总学时	3494	(1)	必修课学时	3086
			选修课学时	408
		(2)	课内教学学时	1944
			实践教学学时	1550
实践总学分	58	实践总学分占总学分比例		32.3%

(2) 道路与桥梁工程方向

总学分	179.5	(1)	必修学分	159
			选修学分	20.5
		(2)	课内教学学分	123
			实验教学学分	26
			集中实践教学环节学分	25.5
			劳动教育实践学分	5
总学时	3538	(1)	必修课学时	3130
			选修课学时	408
		(2)	课内教学学时	1968
			实践教学学时	1570
实践总学分	56.5	实践总学分占总学分比例		31.5%

给排水科学与工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：081003

专业名称：给排水科学与工程（Water Science and Engineering）

二、培养目标

依据“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色和“厚基础、多样化、高素质、强应用、重创新”的人才培养模式，着眼于国家及新疆地方经济社会建设需要，培养具有坚定正确的政治方向，良好的思想道德修养，自觉践行社会主义核心价值观，达到国家规定的大学生体质健康合格标准，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养学生成为熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和方法，掌握给水排水工程学科的基本原理、基础知识，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识，较强的实践能力和创新创业能力，具备工程师基本素养，毕业5年后能够从事给水排水工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理等工作的具有创新精神和创业能力的高素质应用型、复合型人才。

三、毕业要求

本专业学生主要学习给水排水工程基本理论和基本技能，掌握给水排水工程设计方法、科学研究方法及施工管理的基本能力，具备给水排水工程的方案设计、厂区选址与规划、工艺比选、水处理构筑物施工和管理等基本技能。

经过本科四年培养，毕业生应在“知识、能力、素质”方面达到以下基本要求：

1. 工程知识：具备扎实的数学、自然科学和给排水科学与工程专业知识功底，综合应用各类知识解决复杂给水排水工程问题。

1.1 具备用于解决复杂工程问题的数学和自然科学基本知识。

1.2 具备用于解决复杂工程问题的工程基础知识。

1.3 具备用于解决复杂工程问题的专业知识。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，或同时查阅分析相关文献，对复杂给水排水工程问题进行分析，探究问题的本质，形成有效结论，并能予以准确表述。

2.1 具备将数学、自然科学和工程科学的基本原理与实际工程问题相联系的能力。

2.2 能够对复杂工程问题进行识别和表达。

2.3 能够通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂给水排水工程问题，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计针对复杂给水排水工程问题的解决方案。

3.2 能够在设计方法中体现创新意识。

3.3 能够综合社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，对工程设计方案进行比选。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对复杂给水排水工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 熟悉给水排水工程相关实验的流程，遵循实验基本要求，能够设计实验，安全的开展实验。

4.2 正确的采集、整理实验数据，对实验结果进行关联和分析。

4.3 能够选择合适方法、工具对试验结果进行分析评价，得到有效结论。

5. 使用现代工具：掌握给排水科学与工程专业常用现代技术工具的基本原理及使用方法，能够针对实际工程问题，选择与使用恰当的技术、工具和资源，并能够理解其局限性。

5.1 具备开发、使用与专业相关的现代工程工具和信息技术工具的能力。

5.2 能够针对复杂工程问题选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

6. 工程与社会：注重工程与社会之间的关系，能够结合专业、法律、文化等相关背景知识，合理分析和评价给水排水工程问题解决方案和相关实践活动对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解所应承担的责任。

6.1 能够结合工程相关背景知识，合理分析工程实践给社会带来的影响。

6.2 能够评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6.3 理解专业工程实践所应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：理解环境和可持续发展的重要性，合理认知给水排水工程问题解决方案和实践活动对环境和可持续发展的影响，并在相关过程中体现环境保护和可持续发展意识。

7.1 理解给水排水工程与环境保护之间的关系，认识给水排水工程对可持续发展的影响。

7.2 能够对复杂工程问题对环境及社会可持续发展的影响作出判断与评价。

8. 职业规范：具备良好的职业素养，包括工作认同感、社会责任感、人文社会科学素养等，对给水排水工程相关规范和法律有充分的认知，能够在工程实践活动中严格遵守，履行职责。

8.1 具有人文、社科素养等方面的基础知识和社会责任感。

8.2 理解工程师的职业性质和责任、职业道德、树立法制观念。

9. 个人和团队：具有团队合作意识，掌握团队合作技巧，能够在多学科背景下的团队中承担负责人或团队成员的角色。

9.1 理解团队中各个角色应发挥的作用以及分工合作的重要性，在团队中能做好自己承担的角色。

9.2 能够综合团队成员意见，与团队成员做有效沟通，形成合理决策。

10. 沟通：能够就复杂给水排水工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 至少掌握一门外语，并能够就复杂工程问题进行跨文化交流。

10.2 能够与业界同行和社会工作通过撰写报告、发言、清晰表达与回应指令进行沟通。

11. 项目管理：理解并掌握给水排水工程项目管理的基本原理，以及经济决策的基本方法，具备初步的项目管理能力，同时在相近学科中也能够灵活应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 掌握主要工程管理相关的专业课程的基本概念、基本理论、基本方法，并能够在多学科环境中进行实际应用。

12. 终身学习：树立终身学习意识，具有自主学习的积极性，能够通过不断的学习，掌握给水排水工程前沿知识技能，不断进步以适应社会发展的需要。

12.1 对终身学习的必要性有正确的认识。

12.2 具有通过不断自我学习从而提高自身适应发展的能力。

12.3 具有终身学习的健康体魄。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满174学分，其中必修147.5学分，选修26.5学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程体系

水分析化学、水力学、水资源利用与取水工程、水处理微生物学、泵与泵站、给排水管道系统、建筑给排水工程、水质工程学（I、II）、水处理实验技术、水工程施工。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修71.5学分，选修12学分）

修读要求：通识必修课需修满71.5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29.5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		
思想政治理论课程	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	
通识教育必修课程	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
		TB08003	程序设计基础C语言	3	48		24	24	2
		TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	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
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			4
		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
	大学化学类课程	TB07006	大学化学C	2	32	32			2
		YB07507	无机化学实验A2	1	32		32		2
		TB07004	有机化学	3	48	48			4
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-7
		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2学分。				
			模块二	人文社科类	最低选修5学分。				

(二) 专业教育 (必修 76 学分)

修读要求：给排水科学与工程专业学生该专业教育环节需修满76.0学分；其中专业基础课程需修满30.5学分，专业课需修满22.5学分，集中实践教学环节需修满23学分。

相关说明：专业教育课程修读前，需修完该课程所在学期前需修读的通识教育课程及专业教育课程。

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		
专业教育必修课程	ZB10020	环境学概论	1	16	16			1	
	ZB10401	土木工程专业概论	1	16	16			1	
	ZB10455	土木工程制图	3.5	64	48	16		1	
	ZB10450	测量学	3	48	32		16	2	
	ZB10454	理论力学	3.5	56	56			2	
	ZB10451	材料力学	4	64	56		8	3	
	ZB07005	物理化学	2	32	32			3	
	YB10830	计算机辅助设计	1	32		32		4	
	ZB09802	电工学	3	48	40	8		4	
	ZB10833	水力学	4.5	72	56	16		4	
	ZB10840	泵与泵站	2	32	30	2		5	
	ZB07010	水分析化学	2.5	40	24	16		5	
	ZB06610	水处理微生物学	2.5	40	24	16		5	
	ZB10834	土建工程基础	3.5	56	56			4	
	ZB10806	水文与水文地质	1.5	24	24			5	
	ZB10835	水工程经济	1.5	24	24			5	
	ZB10809	给排水管道系统	3	48	48			5	
	ZB10836	水资源利用与取水工程	1.5	24	24			5	
	ZB10811	建筑给水排水工程	2.5	40	40			6	
	ZB10837	水质工程学 (I)	3	48	48			6	
	ZB10838	水质工程学 (II)	3	48	48			6	
	YB10831	水处理实验技术	1	32		32		6	
	ZB10839	水工程施工	2	32	32			7	
	集中实践教学环节	KB10006	测量实习	2	2周		2周		2
		KB10800	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10802	泵与泵站课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
		KB10803	给排水管道系统课程设计	2	2周		2周		5
		KB10804	取水工程课程设计	1	1周		1周		5
		KB10805	建筑给水排水工程课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
		KB10806	水质工程学 (I) 课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
		KB10807	水质工程学 (II) 课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6
		KB10810	供热工程课程设计	1	1周		1周		6
KB10811		毕业实习	2	4周		4周		6 暑假	
KB10812		毕业设计	8	14周		14周		8	

(三) 个性教育 (最低选修 14.5 分)

修读要求: 给排水科学与工程专业的学生修读本专业发展模块学分不低于14.5学分。

相关说明: 个性教育课程修读前, 需修完该课程所在学期前需修读的专业教育课程。

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	专业发展模块	GX10801	城市规划原理	1.5	24	24			4
		GX10830	水工程法规	1.5	24	24			5
		GX10834	给排水工程仪表与控制	1.5	24	24			5
		YX10835	城市水工程计算机应用	1	32		32		6
		GX10811	水工艺设备基础	1.5	24	24			6
		GX10837	供热工程	2	32	32			6
		GX10831	专业外语	1.5	24	24			7
		GX10838	建设项目管理	1.5	24	24			7
		GX10809	工业水处理技术	1.5	24	24			7
		GX10814	高层建筑给排水	1	16	16			7
		GX10840	消防工程	1.5	24	24			7
		GX10819	建筑暖通空调	1.5	24	24			7
		GX10839	建筑电气技术	1.5	24	24			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	71.5	41.1%	83.5	48.0%
	选修课	12	6.9%		
专业教育课程	专业基础课	30.5	17.5%	73	43.7
	专业课	22.5	12.9%		
	集中实践教学环节	23	13.2%		
个性教育课程	专业发展模块	14.5	8.3%	14.5	8.3%
合计总学分		174	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	174	(1)	必修学分	147.5
			选修学分	26.5
		(2)	课内教学学分	119
			实验教学学分	25
			集中实践教学环节学分	25
劳动教育实践学分	5			
总学时	3688	(1)	必修课学时	3184
			选修课学时	504
		(2)	课内教学学时	1908
			实践教学学时	1780
实践总学分	55	实践总学分占总学分比例		31.6%

建筑学专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：082801

专业名称：建筑学（Architecture）

二、培养目标

依据“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色和“厚基础、多样化、高素质、强应用、重创新”的人才培养模式，着眼于国家及新疆地方经济发展和城乡建设需要，培养具有坚定正确的政治方向，良好的思想道德修养，自觉践行社会主义核心价值观，达到国家规定的大学生体质健康合格标准，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养学生成为熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和方法，具有一定的建筑美学修养和审美能力，建筑学专业基础知识扎实，设计实践能力突出，具有创造性思维、可持续发展和文化传承理念以及创造能力，具备建筑师职业基本素质、社会责任感和团队精神，主要在建筑设计单位和管理部门等城乡建设领域，从事建筑设计、开发与管理工作的高素质应用型、复合型人才。

三、毕业要求

应具备思想素质、文化素质和专业素质，掌握建筑学科的基本知识和基本理论，包括工具性知识、人文社会科学知识、自然科学知识、专业知识及社会发展相关领域的科学知识等，具有获取、应用知识的能力、创新能力以及表达和协调的能力。建筑学专业本科毕业生应达到以下方面的素质和能力：

1. 素质要求

（1）思想素质

坚持正确的政治方向，遵纪守法，愿为人民幸福和国家富强服务；有正确的世界观和积极的人生观，诚实正直，具有良好的团队合作精神；关注人类生存环境，具有良好的生态和环境保护意识。

（2）文化素质

具备较丰富的人文学科知识和良好的艺术修养，熟悉中外优秀文化，具有国际视野和与时俱进的现代意识。

（3）专业素质

具备基本的科学思维，掌握一定的设计与研究方法，有求实创新的意识和精神，在专业领域具有较好的综合素养。

（4）身心素质

具备良好的人际交往能力和心理素质，具有健康的体魄和良好的生活习惯。

2. 知识要求

（5）工具性知识

基本掌握一门外国语，掌握基本的计算机及信息技术应用，掌握基本的文献检索方法，掌握本学科相关的基本方法论；掌握可持续发展观念，熟悉一般的科技研究方法，熟悉科技写作。

(6) 人文社会科学知识

了解哲学、经济学、法学、社会发展史等方面的必要的知识；了解社会发展规律和时代发展趋势；了解文学、艺术学、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识；掌握体育运动的一般知识和基本技能。

(7) 自然科学知识

熟悉相应的高等数学基本原理、了解物理学、力学、材料学、测绘学、生态学、信息工程学、环境科学等学科的基本知识；了解现代科技发展的主要趋势和应用背景。

(8) 专业知识

掌握建筑设计的基本原理和知识，掌握建筑设计的基本技能和设计方法，掌握城市设计、室内设计的基本方法；掌握与本学科相关的设计表达方法；掌握工程制图的基本方法，掌握建筑构造、建筑力学、建筑结构的基本知识。

熟悉建筑艺术表现的基本技能；熟悉城乡规划、风景园林的基本设计规划方法、熟悉中外建筑历史和理论；熟悉建筑材料、建筑物理（声、光、热）、建筑设备（水、暖、电）、建筑数字技术的基本知识；熟悉建筑经济的基本知识；熟悉与建筑设计和城乡规划相关的法规、方针和政策。

了解土木工程、环境工程、市政工程、经济学、管理学等方面的基本知识；了解城乡规划、风景园林等相关专业的基本原理及知识；了解建筑管理与施工的基本知识；了解可持续发展的基本知识，了解本专业发展的现状与历史。

3. 能力要求

(9) 获取知识的能力

具有获取信息、拓展知识领域、自主学习并不断提升的能力。

(10) 应用知识的能力

具有根据相关知识和要求，进行调查研究、提出问题、分析问题、解决问题并完成设计方案的能力。

(11) 创新的能力

具有开放的视野、批判的意识、敏锐的思维及相应的创新设计能力，在综合专题安全、经济和使用要求的基础上，具备运用基本设计方法，创新的解决实际工程问题，创造具有美感的建筑空间和环境的能力。

(12) 表达和协调的能力

具有图形、文字、口头等表达设计的综合能力；具有一定的与工程项目相关的组织、协调、合作和沟通的能力。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 197.5 学分，其中通识教育 55.5 学分，专业教育 112 学分，个性教育 30 学分。

五、学制与学位

标准学制：五年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

建筑制图、建筑艺术表现基础、建筑设计初步、建筑设计系列课程、公共建筑设计原理、居住建筑设计原理、城市设计原理、中国建筑史、外国建筑史、建筑构造、建筑物理。

七、建筑学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
	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	6
	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			2-7	
	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2学分。					
		模块二	人文社科类	最低选修5学分。					

(二) 专业教育 (必修 112 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		
专业教育必修课程	专业基础课程	ZB10700	建筑制图	3.5	64	48	16		1
		ZB10701	建筑艺术表现基础	4	88	40	48		1
		ZB10702	建筑学概论	2	32	32			1
		ZB04366	素描 (1)	2	48	16	32		1
		ZB10606	环境保护概论	2	32	32			2
		ZB10703	建筑设计初步	4	96	32	64		2
		ZB04367	素描 (2)	2	48	16	32		2
		ZB04368	色彩 (1)	2	48	16	32		3
		ZB04369	色彩 (2)	2	48	16	32		4
	专业课程	ZB10622	公共建筑设计原理	2	32	32			3
		ZB10704	建筑设计 (1)	2.5	64	16	48		3
		ZB10705	建筑设计 (2)	2.5	64	16	48		3
		ZB10706	建筑构造	4	64	64			3
		ZB10707	建筑设计 (3)	2.5	64	16	48		4
		ZB10708	建筑设计 (4)	2.5	64	16	48		4
		ZB10709	中国建筑史	3	48	48			4
		ZB10710	建筑设计 (5)	2.5	64	16	48		5
		ZB10711	建筑设计 (6)	2.5	64	16	48		5
		ZB10712	外国建筑史 (1)	2	32	32			5
ZB10625	建筑物理	5.5	88	72	16		6		
ZB10713	建筑设计 (7)	2.5	64	16	48		6		
ZB10714	建筑设计 (8)	2.5	64	16	48		6		
ZB10715	外国建筑史 (2)	2	32	32			6		
ZB10624	居住建筑设计原理	1.5	24	24			7		
ZB10629	建筑结构	4	64	64			7		
ZB10716	建筑设计 (9)	2.5	64	16	48		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	ZB10717	建筑设计(10)	2.5	64	16	48		7
		ZB10630	城市设计原理	1.5	24	24			8
		ZB10718	建筑设计(11)	2.5	64	16	48		8
		ZB10719	建筑设计(12)	2.5	64	16	48		8
	集中实践教学环节	KB10720	环境认识实习	1	1周			1周	2
		KB10721	素描实习	2	2周			2周	2
		KB10735	建筑快速设计训练(1)	1	1周		1周		3
		KB10736	建筑快速设计训练(2)	1	1周		1周		4
		KB10722	色彩实习	2	2周			2周	4
		KB10737	建筑快速设计训练(3)	1	1周		1周		5
		KB10640	建筑结构课程设计	2	2周		2周		5
		KB10723	建筑认知实习	1	1周			1周	6
		KB10738	建筑快速设计训练(4)	1	1周		1周		6
		KB10739	建筑测绘实践	2	2周			2周	6
		KB10740	计算机实习	1	1周		1周		7
		KB10724	设计院实习	8	16周			16周	9
		KB10742	毕业实习	2	4周			4周	9
		KB10644	毕业设计	8	14周		14周		10

(三) 个性教育（最低选修 30 学分）

修读要求：专业发展模块课程总计 36.5 学分，学生需完成最少 30 学分课程的修读。

相关说明：学生修读专业发展模块课程时，需完成该课程之前所开设的专业教育课程的修读。

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	专业 发展 模块	GX10725	模型制作基础	1	24	8	16		2
		GX10734	建筑数字技术（1）	2	48	16	32		2
		GX10726	建筑设计方法概论	1.5	24	24			3
		GX10662	建筑材料	1.5	24	16	8		4
		GX10727	场地与总图设计	1	16	16			4
		GX10650	城乡规划原理	2	32	32			5
		GX10663	建筑力学	6	96	96			5
		GX04350	建筑美学	1	16	16			5
		GX10648	专业外语	2	32	32			6
		GX10655	建筑技术概论	1	16	16			6
		GX10664	建筑结构选型	1.5	24	24			6
		GX10730	景观设计原理	1.5	24	24			6
		GX10660	中外园林史	2	32	32			7
		GX10729	建筑数字技术（2）	1	24	8	16		7
		GX10731	室内设计原理	1.5	24	24			7
		GX10651	建筑法规	1	16	16			8
		GX10665	建筑设备	4	64	64			8
		GX10666	建筑经济	2	32	32			8
		GX10732	建筑实务	1	16	16			8
		GX10733	建筑施工	2	32	32			8

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	22.0 %	55.5	28.1%
	选修课	12	6.1 %		
专业教育课程	专业基础课	23.5	11.9 %	112	56.7%
	专业课	55.5	28.1 %		
	集中实践教学环节	33	16.7 %		
个性教育课程	专业发展模块	30	15.2 %	30	15.2 %
合计总学分		197.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	197.5	(1)	必修学分	155.5
			选修学分	42
		(2)	课内教学学分	121.5
			实验教学学分	36
			集中实践教学环节学分	35
劳动教育实践学分	5			
总学时	3368	(1)	必修课学时	2480
			选修课学时	888
		(2)	课内教学学时	1942
			实践教学学时	1426
实践总学分	67.5	实践总学分占总学分比例		34.2%