



石河子大学
SHIHEZI UNIVERSITY

本科人才培养方案

UNDERGRADUATE EDUCATION PLAN

2022

水利建筑工程学院



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
一、专业代码及专业名称	1
二、培养目标及毕业要求	1
(一) 培养目标	1
(二) 毕业要求	1
三、毕业学分要求	4
四、学制与学位	4
五、专业课程设置及教学计划表	4
(一) 通识教育 (必修 63 学分, 选修 7 学分)	4
(二) 专业教育 (必修 48 学分, 选修至少 15 学分)	7
(三) 实践教学环节 (必修 42 学分)	9
六、课程与毕业要求矩阵图	10
七、全学程学分学时分配表	15
八、各教学环节最低学分、学时分配表	16
(一) 各课程类别学分数及学分比例	16
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	16
农业水利工程专业本科培养方案 (卓越)	17
一、专业代码及专业名称	17
二、培养目标及毕业要求	17
(一) 培养目标	17
(二) 毕业要求	17
三、毕业学分要求	20
四、学制与学位	20
五、专业课程设置及教学计划表	20
(一) 通识教育 (必修 63 学分, 选修 7 学分)	20
(二) 专业教育 (必修 48 学分, 选修至少 11 学分)	23
(三) 实践教学环节 (必修 50 学分)	25

六、课程与毕业要求矩阵图	26
七、全学程学分学时分配表	31
八、各教学环节最低学分、学时分配表	32
(一) 各课程类别学分数及学分比例	32
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	32
水利水电工程专业本科培养方案	33
一、专业代码及专业名称	33
二、培养目标及毕业要求	33
(一) 培养目标	33
(二) 毕业要求	33
三、毕业学分要求	36
四、学制与学位	36
五、专业课程设置及教学计划表	37
(一) 通识教育 (必修 62 学分, 选修 7 学分)	37
(二) 专业教育 (必修 52 学分, 选修至少 13 学分)	39
(三) 实践教学环节 (必修 39 学分)	41
六、课程与毕业要求矩阵图	42
七、全学程学分学时分配表	45
八、各教学环节最低学分、学时分配表	46
(一) 各课程类别学分数及学分比例	46
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	46
土木工程专业本科培养方案	47
一、专业代码及专业名称	47
二、培养目标及毕业要求	47
(一) 培养目标	47
(二) 毕业要求	47
三、毕业学分要求	50
四、学制与学位	50

五、专业课程设置及教学计划表	50
(一) 通识教育 (必修 63 学分, 选修 7 学分)	50
(二) 专业教育 (必修 49 学分, 选修至少 14 学分)	53
(三) 实践教学环节 (必修 43 学分)	56
六、课程与毕业要求矩阵图	58
七、全学程学分学时分配表	63
八、各教学环节最低学分、学时分配表	64
(一) 各课程类别学分数及学分比例	64
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	64
给排水科学与工程专业本科培养方案	65
一、专业代码及专业名称	65
二、培养目标及毕业要求	65
(一) 培养目标	65
(二) 毕业要求	65
三、毕业学分要求	68
四、学制与学位	68
五、专业课程设置及教学计划表	68
(一) 通识教育 (必修 66 学分, 选修 7 学分)	68
(二) 专业教育 (必修 50.5 学分, 选修至少 13.5 学分)	71
(三) 实践教学环节 (必修 44 学分)	73
六、课程与毕业要求矩阵图	74
七、全学程学分学时分配表	78
八、各教学环节最低学分、学时分配表	79
(一) 各课程类别学分数及学分比例	79
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	79
建筑学专业本科培养方案	80
一、专业代码及专业名称	80
二、培养目标及毕业要求	80

(一) 培养目标	80
(二) 毕业要求	80
三、毕业学分要求	83
四、学制与学位	83
五、专业课程设置及教学计划表	83
(一) 通识教育 (必修 41 学分, 选修 7 学分)	83
(二) 专业教育 (必修 78.5 学分, 选修至少 23.5 学分)	85
(三) 实践教学环节 (必修 39 学分)	88
六、课程与毕业要求矩阵图	89
七、全学程学分学时分配表	94
八、各教学环节最低学分、学时分配表	95
(一) 各课程类别学分数及学分比例	95
(二) 各教学环节学分数、学时数分配表	95

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、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业面向国家及边疆地区农业水利工程建设发展需求，培养具有工程职业素养、人文素养和政治素养，德智体美劳全面发展，能够在农业水利工程及相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究等方面工作的创新性应用型人才。

本专业毕业生在毕业五年左右应达到以下目标：

培养目标 1：适应农业水利工程的规划、设计、施工、管理以及科学研究等相关技术的发展，具备应用数学、自然科学以及农业水利工程领域等方面的知识解决复杂农业水利工程的规划、设计、施工、管理和科学研究等工作的能力。

培养目标 2：在从事专业相关工作过程中，能够全面考虑社会、环境、法律、安全、健康和文化的因素，具有良好的人文社会科学素养、高尚的职业道德和高度的社会责任感。

培养目标 3：在工程实践中，体现良好的团队意识和合作精神，具备较强的沟通交流能力和组织协调能力，并具有一定的创新精神和国际视野。

培养目标 4：具备不断学习吸收新知识和新技术的意识和发展自身的能力，具备应对未来科技进步和知识更新的潜力。

（二）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，具备农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：面对新工科新农科的要求，能够将数学、自然科学、工程基础知识和农业水利工程专业知识用于解决复杂的灌区规划、灌溉排水工程设计、节水灌溉技术设计、高标准农田建设和灌区水工建筑物设计等问题。

1.1 能应用数学、自然科学、工程基础和农业水利工程等相关语言，围绕农业水利工程复杂问题进行表述。

- 1.2 能针对灌区规划等特定对象，建立数学、物理等模型并求解。
 - 1.3 能够运用数学、物理模型、工程基础知识和农业水利工程专业知识，推演、分析灌溉排水工程设计等问题。
 - 1.4 能够运用数学、自然科学、工程基础知识和农业水利工程专业知识，对灌区规划、灌溉排水工程设计等复杂工程问题解决方案进行比较与综合。
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，对农业水利工程复杂问题的关键环节进行识别和判断。
 - 2.2 能应用农业水利工程相关科学原理和数学模型方法，对复杂工程问题进行表达。
 - 2.3 能认识到灌区规划设计、节水灌溉技术设计等工程设计中有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
 - 2.4 能运用工程科学的基本原理，并通过对相关文献的研究，分析和总结影响农业水利工程规划、设计、建设、运行和管理等工作各环节的因素。
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，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 掌握农业水利工程全周期的基本设计方法，了解影响灌区工程设计等复杂工程的气候、土壤、生态、水文等因素；
 - 3.2 能够根据实际需求，完成灌区规划、节水灌溉技术设计等工程中特定的设计环节；
 - 3.3 能够对农业水利工程进行完整设计，并体现创新意识；
 - 3.4 在农业水利工程设计中能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
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 能够针对灌区规划、施工与组织等农业水利工程问题，选择研究路线，设计试验方案；
 - 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，安全地开展实验，进行测量，采集数据。
 - 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 了解农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究中常用仪器设备、软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的信息技术工具、仪器设备、信息资源和仿真平台等手段，对复杂农业水利工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够开发或选用满足农业水利工程特定需求的现代工具，对相关问题进行模拟和预测，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识分析、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，并理解应承担的社会责任。

6.1 熟悉灌溉排水、水工建筑物等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，理解不同文化对农业水利工程活动的影响。

6.2 能基于农业水利工程相关背景知识，分析和评价工程实施方案与社会、健康、安全、法律、文化等因素之间的相互影响，理解应承担的责任；熟知灌区规划设计与“美丽乡村建设”的关系。

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 结合农业水利工程知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，在灌区工程规划设计中理解认识和体现“山水林田湖草沙”系统治理的思想。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考农业水利工程实践的可持续性，基于全过程周期评价农业水利工程建设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，热爱祖国，奉献边疆的专业人才。

8.2 正确理解工程职业道德和规范，能够在农业水利工程实践中自觉遵守。

8.3 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，能够认识节水灌溉工程设计建设与缺水地区社会发展的责任关系。

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 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 了解农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究的组织架构模式，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 在工作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：能够就复杂农业水利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，能够就农业水利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，了解农业水利工程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，至少掌握一门外语，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：理解并掌握农业水利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 理解并掌握农业水利工程项目管理的基本原理、效益评估原则、立项决策方法、招投标程序以及运行管理体制，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解农业水利工程设计、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 能对在社会、生态、农业等多学科环境条件下实施的农业水利工程项目，正确运用工程管理与经济决策方法进行评价。

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新理论新技术的能力。

12.2 具有自主学习的能力，能适应社会与农业水利工程行业发展需求。

三、毕业学分要求

农业水利工程专业毕业生至少修满 175 学分，其中必修 153 学分，选修至少 22 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 63 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 63 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 4 学分，高等数学类课程修读 16 学分，大学物理类课程 4 学分，大学化学类课程 2 学分，大学化学实验 1 学分，体育类课程、军事类课程 6 学分，素质

拓展类课程 3 学分)；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文社会科学类 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
思想政治理论课程	11811001	思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811002	中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811004	形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院	
	11811003	简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院	
	21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院	
	21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院	
	21811001	马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	马克思主义学院	
通识必修课程	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 9 学分, 160 学时。		9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
	大学计算机类课程	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学与技术学院
		10811004	程序设计基础 C 语言 (Programming Fundamentals: C Language)	3	48	24	24	3	信息科学与技术学院
	高等数学类课程	11711001	高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院
		11711002	高等数学 A2 (Advanced Mathematics A2)	5	80	80		2	理学院
		11711010	概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	理学院
		11711008	线性代数 A (Linear Algebra A)	3	48	48		4	理学院
	大学	10711003	大学化学 C (College Chemistry C)	2	32	32		2	化学化工学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
化学类课程	10711007	大学化学实验 C (College Chemistry Experiments C)	1	32		32	2	化学化工学院	
	21711004	大学物理 B (College Physics B)	3.5	56	56		3	理学院	
		21711006	大学物理实验 B (College Physics Experiments B)	0.5	16		16	3	理学院
	10311003	体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院	
		10311004	体育技能 (二) (Sports Skills II)	1	32		32	1-6	体育学院
		10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
		10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院
	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心	
		12311002	大学生职业发展与就业指导 (Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
		10211001	军事理论与国家安全 (Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院
		11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
	通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单	2	至少选修一门课, 最低选修 2 学分。			
		人文社会科学类	模块二	见选课清单	5	最低选修 5 学分。			

(二) 专业教育 (必修 48 学分, 选修至少 15 学分)

修读要求: 专业教育必修课程学分为 48 学分 (其中专业基础课程 36 学分, 专业核心课程 12 学分); 专业教育选修课程最低学分为 15 学分 (其中专业方向课程 10 学分, 专业拓展课程 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	11013001	水利工程与环境保护概论 (双语) (Introduction to Water Conservancy Engineering and Environmental Protection)	1.5	24	24		1	水利建筑工程学院	
	10913812	工程图学基础 (Fundamentals of Engineering Graphics)	2.5	40	40		1	机械电气工程学院	
	11013002	理论力学 (Theoretical Mechanics)	4	64	64		2	水利建筑工程学院	
	21013001	水力学 (Hydraulics)	4.5	72	56	16	3	水利建筑工程学院	
	21013002	材料力学 (Mechanics of Materials)	4	64	56	8	3	水利建筑工程学院	
	21013003	建筑材料 (Building Materials)	2	32	24	8	3	水利建筑工程学院	
	21013004	结构力学 (一) (Structural Mechanics I)	4	64	64		4	水利建筑工程学院	
	21013005	测量学 (Surveying)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院	
	21013006	工程水文学 (Engineering Hydrology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	21013007	工程地质及水文地质 (Engineering Geology and Hydrogeology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	31013001	土力学 (Soil Mechanics)	3	48	40	8	5	水利建筑工程学院	
	31013002	水工钢筋混凝土结构 (Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2.5	40	40		5	水利建筑工程学院	
	41013001	水利工程概预算 (Budget of Water Conservancy Project)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
	专业核心课程	31014001	土壤与农作学 (Soil and Crop Science)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
		31014002	水泵与水泵站 (Pumps and Pumping Stations)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
		31014003	灌溉排水工程学 (Irrigation and Drainage Engineering)	3.5	56	40	16	6	水利建筑工程学院
		31014004	水工建筑物 (Hydraulic Structure)	2.5	40	40		6	水利建筑工程学院
		41014001	水利工程施工与组织 (Hydraulic Engineering Construction and Organization)	2	32	32		7	水利建筑工程学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
专业选修课程	31015001	水土保持学 (Soil and Water Conservation)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
	31015002	农村及牧区供水工程 (Rural and Pastoral Water Supply Projects)	2	32	32		6	水利建筑工程学院
	31015003	专业外语 (Professional English)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015004	水利工程 CAD (Water Conservancy Engineering CAD)	2	64		64	6	水利建筑工程学院
	31015005	Subsurface Hydrology (双语)(地下水文学)	2	32	32		6	水利建筑工程学院
	31015006	灌排工程系统分析 (Irrigation and Drainage System Analysis)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015007	水工程法规 (Water Engineering Regulations)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015011	水利工程 BIM 技术 (Water Conservancy Engineering BIM Technology)	1	32		32	6	水利建筑工程学院
	41015001	节水灌溉技术 (Water-Saving Irrigation Technology)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015002	水利工程监理与管理 (Supervision and Management of Water Conservancy Project)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41015003	水电站 (Hydropower Station)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015005	水利工程经济 (Hydraulic Engineering Economics)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41015006	地下水利用 (Groundwater Utilization)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	30716323	3D 打印: 从原理到创新应用 (3D Printing: From Principle to Innovative Application)	2	32	16	16	5	化学化工学院
	31216793	作物生态学 (Crop Ecology)	1.5	24	24		6	农学院
	31216794	土壤与作物营养学 (Soil and Crop Nutrition)	1.5	24	24		6	农学院
	41016002	智慧水利 (Intelligent Water Conservancy)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41016003	水利地理信息应用技术 (Water Conservancy Geography Information Application Technology)	1	32		32	7	水利建筑工程学院
	41016262	智能建造 (Intelligent Building)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院

(三) 实践教学环节 (必修 42 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 42 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 34 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位	
实践教学环节	公共基础实践	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部
		12417001	第二课堂(Excurricular Activities)	5		1-8	团委
		21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	21018001	水利工程制图实训 (Training of Hydraulic Engineering Drawing)	2	2	3	水利建筑工程学院
		21018002	测量学综合实习 (Comprehensive Internship of Surveying)	2	2	4	水利建筑工程学院
		21018003	工程水文与工程地质课程实习 (Course Practice of Engineering Hydrology and Geology)	1	1	4	水利建筑工程学院
		31018001	水泵与水泵站课程设计 (Course Design of Pumps and Pumping Stations)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018002	水工钢筋混凝土结构课程设计 (Course Design of Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018003	虚拟仿真基础课程实训 (Virtual Simulation Basic Course Training)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018004	认识实习 (Cognition Practice)	1	1	5 开学前	水利建筑工程学院
		31018005	灌溉排水工程学课程设计 (Course Design of Irrigation and Drainage Engineering)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018006	水工建筑物课程设计 (Course Design of Hydraulic Structures)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018007	生产实习 (Production Practice)	2	4	6 暑假	水利建筑工程学院
		31018008	水利工程 CAD 综合实训 (Comprehensive Practical Training of Water Conservancy Engineering CAD)	1	1	6	水利建筑工程学院
		41018001	节水灌溉技术课程设计 (Course Design of Water-saving Irrigation Technology)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018002	水利工程施工与组织课程设计 (Course Design of Hydraulic Engineering Construction and Organization)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018003	水利工程概预算课程设计 (Course Design of Budget of Water Conservancy Project)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018004	节水灌溉创新性综合试验与实训 (Innovative Comprehensive Experiment and Training on Water-saving Irrigation)	1	1	7	水利建筑工程学院
		41018005	虚拟仿真专业实训 (Virtual Simulation Training)	1	1	7	水利建筑工程学院
		41018006	毕业设计 (论文) (Graduation Design (Thesis))	7	14	8	水利建筑工程学院

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
通 识 必 修 课 程	思想道德与法治																							M	L														
	中国近现代史纲要																									M											L		
	简明新疆地方史教程																													H									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M			M											H		
	马克思主义基本原理																					M				H											H		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																																						
	形势与政策																									M												M	
	四史课程																					L															H		
	大学外语																														H								
	大学计算机基础																		M	M																			
	程序设计基础 C 语言																M	H																					
	高等数学 A1	H				H																																	
	高等数学 A2	H				H																																	

课程体系		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
专业必修	线性代数 A	M			M																																	
	概率论与数理统计	M			M																																	
	大学化学 C	L			L																																L	
	大学化学实验 C														H	M																						
	大学物理 B	H			H																																	
	大学物理实验 B														H	M																						
	体育技能（一）																							L														
	体育技能（二）																							L														
	体能（一）																							L													M	
	体能（二）																							L														M
	军事理论与国家安全																							M					H									
	大学生心理健康教育																							M													H	
	创新创业基础																													H								M
	大学生职业发展与就业指导																								M													M
水利工程与环境保护概论（双语）																						H														M		
工程图学基础	H				H																																	

课程体系		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
修课程	理论力学		H				H																																
	水力学		M				H								H	M																							
	材料力学		H				H									M																							
	建筑材料						H					H				M																							
	结构力学（一）		H				H																																
	测量学						H												H																M				
	工程水文学						H					M																											
	工程地质及水文地质							H				L																											
	土力学							H								M																							
	水工钢筋混凝土结构																																						
	土壤与农作学																																						
	灌溉排水工程学																																						
	水工建筑物																																						
	水泵与水泵站																																						
	水利工程施工与组织																																						
水利工程概预算																																							
实	入学教育与军事技																																						

课程体系		毕业要求																																																				
		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习																	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2																
实践教学环节	能																																																					
	第二课堂																									M			H			H																						
	思想政治理论课综合实践																										M	H																										
	水利工程制图实训			H																M																										M								
	测量学综合实习																		H											M																								
	工程水文与工程地质课程实习																												H		H																							
	水工建筑物课程设计									H				H																																								
	水工钢筋混凝土结构课程设计									H				H													M																											
	虚拟仿真基础实验																	M			H																																	
	认识实习																																																					
	灌溉排水工程学课程设计									H				H																																								
	水泵与水泵站课程设计										H			H																																								
	生产实习																																																					
	水利工程 CAD 综合实训																				H																																	
	节水灌溉技术课程									H				H																																								

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
	设计																																					
	水利工程施工与组织课程设计									H											M													H				
	水利工程概预算课程设计									H											M														H			
	节水灌溉创新性综合试验与实训													H														M										M
	虚拟仿真专业实训														M				H									H										
	毕业论文（设计）						H			H																	M											

七、全学程学分学时分配表

学期 课程	通识必修课程				通识选修课 程指导性 建议		专业必修 课程		专业选修课 程指导性 建议		实践教学 环节		小计	
	学期已确定 课程		学期未确定 课程指导性 建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	1	32			4	64			2.25	2	17	260+2 周
第二学期	17.5	288	2	48	3	48	4	64					26.5	448+0 周
第三学期	14.75	246	1	32			10.5	168			4.25	2	30.5	446+2 周
第四学期	7.5	120	2	48	1	16	10.5	168			6	5	27	352+5 周
第五学期	7.25	132			1	16	9.5	152	2	32	7	7	26.75	332+7 周
第六学期					2	32	6	96	9	176	7.5	9	24.5	304+9 周
第七学期	0.25	2					3.5	56	4	64	8	8	15.75	122+8 周
第八学期											7	14	7	0+14 周
合计	57	952	6	160	7	112	48	768	15	272	42	47	175	2264+47 周

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	通识必修课程	63	36.0%	70	40.0%
	通识选修课程	7	4.0%		
专业教育课程	专业基础课程	36	20.6%	63	36.0%
	专业核心课程	12	6.8%		
	专业方向课程	10	5.7%		
	专业拓展课程	5	2.9%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.6%	42	24.0%
	专业综合实践	34	19.4%		
合计总学分		175	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	175	(1)	必修学分	153
			选修学分	22
		(2)	课内教学学分	120
			实验教学学分	12.5
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	40
总学时	3768	(1)	必修课学时	3416
			选修课学时	352
		(2)	课内教学学时	1948
			实践教学学时	1820
实践总学分	58	实践总学分占总学分比例		33.1%

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、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业面向国家及边疆地区农业水利工程建设发展的需要，培养学生的工程实践能力、社会责任意识和工程创新意识，要求学生具备人文素养和政治素养，德智体美劳全面发展，成为能够在农业水利工程及相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究等方面工作的应用型卓越人才。

本专业毕业生在毕业五年左右应达到以下目标：

培养目标 1：适应农业水利工程的规划、设计、施工、管理以及科学研究等相关技术的发展，具备应用数学、自然科学以及农业水利工程领域等方面的知识解决复杂农业水利工程的规划、设计、施工、管理和科学研究等工作的能力。

培养目标 2：在从事专业相关工作过程中，能够全面考虑社会、环境、法律、安全、健康、历史和文化等因素，具有良好的人文社会科学素养、高尚的职业道德和高度的社会责任感。

培养目标 3：在工程实践中，体现良好的团队意识和合作精神，具备较强的沟通交流能力和组织协调能力，并具有一定的创新精神和国际视野。

培养目标 4：具备不断学习吸收新知识和新技术的意识和发展自身的能力，具备应对未来科技进步和知识更新的潜力。

（二）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，具备农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：面对新工科新农科的要求，能够将数学、自然科学、基础工程知识和农业水利工程专业知识用于解决复杂的灌区规划、灌溉排水工程设计、节水灌溉技术设计、高标准农田建设和灌区水工建筑物设计等问题。

1.1 能应用数学、自然科学、基础工程知识和农业水利工程学科等相关语言，围绕农业水利工程复杂问题进行表述。

- 1.2 能针对灌区规划等特定对象，建立数学、物理等模型并求解。
- 1.3 能够运用数学、物理模型、基础工程知识和农业水利工程学科知识，推演、分析灌溉排水工程设计等问题。
- 1.4 能够运用数学、自然科学、基础工程知识和农业水利工程专业相关知识，对灌区规划、灌溉排水工程设计等复杂工程问题解决方案进行比较与综合。
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，对农业水利工程复杂问题的关键环节进行识别和判断。
 - 2.2 能应用农业水利工程相关科学原理和数学模型方法，对复杂工程问题进行表达。
 - 2.3 能认识到灌区规划设计、节水灌溉技术设计等工程设计中有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
 - 2.4 能运用工程科学的基本原理，并通过对相关文献的研究，分析和总结影响农业水利工程规划、设计、建设、运行和管理等工作各环节的因素。
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，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 掌握农业水利工程全周期的基本设计方法，了解影响灌区工程设计等复杂工程的气候、土壤、生态、水文等因素；
 - 3.2 能够根据实际需求，完成灌区规划、节水灌溉技术设计等工程中特定的设计环节；
 - 3.3 能够对农业水利工程进行完整设计，并体现创新意识；
 - 3.4 在农业水利工程设计中能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
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 能够针对灌区规划、施工与组织等农业水利工程问题，选择研究路线，设计试验方案；
 - 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，安全地开展实验，进行测量，采集数据。
 - 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 了解农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究中常用仪器设备、软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的信息技术工具、仪器设备、信息资源和仿真平台等手段，对复杂农业水利工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够开发或选用满足农业水利工程特定需求的现代工具，对相关问题进行模拟和预测，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识分析、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，并理解应承担的社会责任。

6.1 熟悉灌溉排水、水工建筑物等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，理解不同文化对农业水利工程活动的影响。

6.2 能基于农业水利工程相关背景知识，分析和评价工程实施方案与社会、健康、安全、法律、文化等因素之间的相互影响，理解应承担的责任；熟知灌区规划设计与“美丽乡村建设”的关系。

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 结合农业水利工程知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，在灌区工程规划设计中理解认识和体现“山水林田湖草沙”系统治理的思想。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考农业水利工程实践的可持续性，基于全过程周期评价农业水利工程建设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，热爱祖国，奉献边疆的专业人才。

8.2 正确理解工程职业道德和规范，能够在农业水利工程实践中自觉遵守。

8.3 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，能够认识节水灌溉工程设计建设与缺水地区社会发展的责任关系。

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 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 了解农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究的组织架构模式，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 在工作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：能够就复杂农业水利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，能够就农业水利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，了解农业水利工程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，至少掌握一门外语，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：理解并掌握农业水利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 理解并掌握农业水利工程项目管理的基本原理、效益评估原则、立项决策方法、招投标程序以及运行管理体制，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解农业水利工程设计、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 能对在社会、生态、农业等多学科环境条件下实施的农业水利工程项目，正确运用工程管理与经济决策方法进行评价。

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新理论新技术的能力。

12.2 具有自主学习的能力，能适应社会与农业水利工程行业发展需求。

三、毕业学分要求

农业水利工程专业毕业生至少修满 179 学分，其中必修 161 学分，选修至少 18 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 63 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 63 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 4 学分，高等数学类课程修读 16 学分，大学物理类课程 4 学分，大学化学类课程 2 学分，大学化学实验 1 学分，体育类课程、军事类课程 6 学分，素质

拓展类课程 3 学分)；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文社会科学类 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
通识必修课程	11811001	思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811002	中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811004	形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院	
	11811003	简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院	
	21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院	
	21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院	
	21811001	马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	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 9 学分, 160 学时。		9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
	大学计算机类课程	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学与技术学院
		10811004	程序设计基础 C 语言 (Programming Fundamentals: C Language)	3	48	24	24	3	信息科学与技术学院
	高等数学类课程	11711001	高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院
		11711002	高等数学 A2 (Advanced Mathematics A2)	5	80	80		2	理学院
		11711010	概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	理学院
		11711008	线性代数 A (Linear Algebra A)	3	48	48		4	理学院
大学	10711003	大学化学 C (College Chemistry C)	2	32	32		2	化学化工学院	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
化学类课程 大学物理类课程 体育类课程 素质拓展类课程	10711007	大学化学实验 C (College Chemistry Experiments C)	1	32		32	2	化学化工学院	
	21711004	大学物理 B (College Physics B)	3.5	56	56		3	理学院	
	21711006	大学物理实验 B (College Physics Experiments B)	0.5	16		16	3	理学院	
	10311003	体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院	
	10311004	体育技能 (二) (Sports Skills II)	1	32		32	1-6	体育学院	
	10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院	
	10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院	
	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心	
	12311002	大学生职业发展与就业指导 (Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部	
	10211001	军事理论与国家安全 (Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院	
	11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院	
	通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单	2	至少选修一门课, 最低选修 2 学分。			
		人文社会科学类	模块二	见选课清单	5	最低选修 5 学分。			

(二) 专业教育 (必修 48 学分, 选修至少 11 学分)

修读要求: 专业教育必修课程学分为 48 学分 (其中专业基础课程 36 学分, 专业核心课程 12 学分); 专业教育选修课程最低学分为 11 学分 (其中专业方向课程 6 学分, 专业拓展课程 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	11013001	水利工程与环境保护概论 (双语) (Introduction to Water Conservancy Engineering and Environmental Protection)	1.5	24	24		1	水利建筑工程学院	
	10913812	工程图学基础 (Fundamentals of Engineering Graphics)	2.5	40	40		1	机械电气工程学院	
	11013002	理论力学 (Theoretical Mechanics)	4	64	64		2	水利建筑工程学院	
	21013001	水力学 (Hydraulics)	4.5	72	56	16	3	水利建筑工程学院	
	21013002	材料力学 (Mechanics of Materials)	4	64	56	8	3	水利建筑工程学院	
	21013003	建筑材料 (Building Materials)	2	32	24	8	3	水利建筑工程学院	
	21013004	结构力学(一)(Structural Mechanics I)	4	64	64		4	水利建筑工程学院	
	21013005	测量学 (Surveying)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院	
	21013006	工程水文学 (Engineering Hydrology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	21013007	工程地质及水文地质 (Engineering Geology and Hydrogeology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	31013001	土力学 (Soil Mechanics)	3	48	40	8	5	水利建筑工程学院	
	31013002	水工钢筋混凝土结构 (Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2.5	40	40		5	水利建筑工程学院	
	41013001	水利工程概预算 (Budget of Water Conservancy Project)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
	专业核心课程	31014001	土壤与农作学 (Soil and Crop Science)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
		31014002	水泵与水泵站 (Pumps and Pumping Stations)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
		31014003	灌溉排水工程学 (Irrigation and Drainage Engineering)	3.5	56	40	16	6	水利建筑工程学院
		31014004	水工建筑物 (Hydraulic Structure)	2.5	40	40		6	水利建筑工程学院
		41014001	水利工程施工与组织 (Hydraulic Engineering Construction and Organization)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	专业	专业	31015008	水土保持学 (Soil and Water	1.5	24	24		5

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
选修课程	方向课程	Conservation)						工程学院
	31015003	专业外语 (Professional English)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015005	Subsurface Hydrology (双语)(地下水文学)	2	32	32		6	水利建筑工程学院
	31015006	灌排工程系统分析 (Irrigation and Drainage System Analysis)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015007	水工程法规 (Water Engineering Regulations)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015009	农村及牧区供水工程 (Rural and Pastoral Water Supply Projects)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	31015010	水利工程 CAD (Water Conservancy Engineering CAD)	1.5	48		48	6	水利建筑工程学院
	31015011	水利工程 BIM 技术 (Water Conservancy Engineering BIM Technology)	1	32		32	6	水利建筑工程学院
	41015001	节水灌溉技术 (Water-Saving Irrigation Technology)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015002	水利工程监理与管理 (Supervision and Management of Water Conservancy Project)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41015003	水电站 (Hydropower Station)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015005	水利工程经济 (Hydraulic Engineering Economics)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41015006	地下水利用 (Ground Water Utilization)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	专业拓展课程	30716323	3D 打印: 从原理到创新应用 (3D Printing: From Principle to Innovative Application)	2	32	16	16	5
31216793		作物生态学 (Crop Ecology)	1.5	24	24		6	农学院
31216794		土壤与作物营养学 (Soil and Crop Nutrition)	1.5	24	24		6	农学院
41016001		生态水利与水景观 (Eco-hydraulic and Water Landscape)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
41016002		智慧水利 (Intelligent Water Conservancy)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
41016003		水利地理信息应用技术 (Water Conservancy Geography Information Application Technology)	1	32		32	7	水利建筑工程学院
41016262		智能建造 (Intelligent Building)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院

(三) 实践教学环节 (必修 50 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 50 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 42 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位	
实践教学环节	公共基础实践	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部
		12417001	第二课堂(Excurrricular Activities)	5		1-8	团委
		21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	21018001	水利工程制图实训 (Training of Hydraulic Engineering Drawing)	2	2	3	水利建筑工程学院
		21018002	测量学综合实习 (Comprehensive Internship of Surveying)	2	2	4	水利建筑工程学院
		21018003	工程水文与工程地质课程实习 (Course Practice of Engineering Hydrology and Geology)	1	1	4	水利建筑工程学院
		21018004	见习技术员实习 (Technician Trainee Practice)	2	4	4 暑假	水利建筑工程学院
		31018001	水泵与水泵站课程设计 (Course Design of Pumps and Pumping Stations)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018002	水工钢筋混凝土结构课程设计 (Course Design of Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018003	虚拟仿真基础课程实训 (Virtual Simulation Basic Course Training)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018004	认识实习 (Cognition Practice)	1	1	5 开学前	水利建筑工程学院
		31018005	灌溉排水工程学课程设计 (Course Design of Irrigation and Drainage Engineering)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018006	水工建筑物课程设计 (Course Design of Hydraulic Structures)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018007	生产实习 (Production Practice)	2	4	6 暑假	水利建筑工程学院
		31018008	水利工程 CAD 综合实训 (Comprehensive Practical Training of Water Conservancy Engineering CAD)	1	1	6	水利建筑工程学院
		41018007	见习工程师实习 (Engineer Trainee Practice)	6	12	6 暑假-7	水利建筑工程学院
		41018001	节水灌溉技术课程设计 (Course Design of Water-saving Irrigation Technology)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018002	水利工程施工与组织课程设计 (Course Design of Hydraulic Engineering Construction and Organization)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018003	水利工程概预算课程设计 (Course Design of Budget of Water Conservancy Project)	2	2	7	水利建筑工程学院
		41018004	节水灌溉创新性综合试验与实训 (Innovative Comprehensive Experiment and Training on Water-saving Irrigation)	1	1	7	水利建筑工程学院
41018005	虚拟仿真专业实训 (Virtual Simulation Training)	1	1	7	水利建筑工程学院		
41018006	毕业设计 (论文) (Graduation Design (Thesis))	7	14	8	水利建筑工程学院		

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
通 识 必 修 课 程	思想道德与法治																								M	L													
	中国近现代史纲要																										M											L	
	简明新疆地方史教程																													H									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M				M											H	
	马克思主义基本原理																						M				H											H	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																																						
	形势与政策																											M										M	
	四史课程																					L																H	
	大学外语																																					H	
	大学计算机基础																		M	M																			
	程序设计基础 C 语言																	M	H																				
	高等数学 A1	H				H																																	
	高等数学 A2	H				H																																	
	线性代数 A	M				M																																	

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识			2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
专业必修课程	概率论与数理统计	M			M																																	
	大学化学 C	L			L																																L	
	大学化学实验 C														H	M																						
	大学物理 B	H			H																																	
	大学物理实验 B														H	M																						
	体育技能（一）																							L														
	体育技能（二）																							L														
	体能（一）																							L													M	
	体能（二）																							L													M	
	军事理论与国家安全																							M				H										
	大学生心理健康教育																							M													H	
	创新创业基础																														H							M
	大学生职业发展与就业指导																								M													M
	水利工程与环境保护概论（双语）																						H														M	
工程图学基础	H				H																																	
理论力学		H			H																																	
水力学		M			H									H	M																							
材料力学		H			H									M																								

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
实践 教学 环节	建筑材料				H						H				M																							
	结构力学（一）	H				H																																
	测量学		H														H											M										
	工程水文学			H			M															H																
	工程地质及水文地质					H				L												H																
	土力学		H							M				M																								
	水工钢筋混凝土结构			M	M						H																											
	土壤与农作学					H								H									M															
	灌溉排水工程学		H							H												M																
	水工建筑物			H						H												M																
	水泵与水泵站		H					M					H																									
	水利工程施工与组织									H												M												H				
	水利工程概预算	H																				M											H					
	入学教育与军事技能																				M						L											
第二课堂																								M				H		H								
思想政治理论课综合实践																							M	H														
水利工程制图实训		H																	M																	M		

课程体系 \ 毕业要求	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展			8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习									
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2									
测量学综合实习																		H										M										H								
工程水文与工程地质课程实习																												H			H															
见习技术员																					H					M		M																		
水工建筑物课程设计								H				H																				M														
水工钢筋混凝土结构课程设计								H				H													M																					
虚拟仿真基础实验															M			H										H																		
认识实习																					H							M				M														
灌溉排水工程学课程设计								H				H																				M														
水泵与水泵站课程设计								H				H														M																				
生产实习																					H							H									M									
水利工程CAD综合实训																		H											H											M						
见习工程师												H																H				M								M						
节水灌溉技术课程设计								H				H																																		
水利工程施工与组织课程设计												H																												H						
水利工程概预算课程设计												H																															H			

课程体系	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
节水灌溉创新性综合试验与实训													H																M									M
虚拟仿真专业实训															M			H										H										
毕业论文（设计）							H		H																	M												

七、全学程学分学时分配表

学期 课程	通识必修课程				通识选修课 程指导性 建议		专业必修 课程		专业选修课 程指导性 建议		实践教学 环节		小计	
	学期已确定 课程		学期未确定 课程指导性 建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	1	32			4	64			2.25	2	17	260+2 周
第二学期	17.5	288	2	48	3	48	4	64					26.5	448+0 周
第三学期	14.75	246	1	32			10.5	168			4.25	2	30.5	446+2 周
第四学期	7.5	120	2	48	1	16	10.5	168			8	9	29	352+9 周
第五学期	7.25	132			1	16	9.5	152	1.5	24	7	7	26.25	324+7 周
第六学期					2	32	6	96	6	120	7.5	9	21.5	248+9 周
第七学期	0.25	2					3.5	56	3.5	56	14	20	21.25	114+20 周
第八学期											7	14	7	0+14 周
合计	57	952	6	160	7	112	48	768	11	200	50	63	179	2192+63 周

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	通识必修课程	63	35.2%	70	39.1%
	通识选修课程	7	3.9%		
专业教育课程	专业基础课程	36	20.1%	59	33.0%
	专业核心课程	12	6.7%		
	专业方向课程	6	3.4%		
	专业拓展课程	5	2.8%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.4%	50	27.9%
	专业综合实践	42	23.5%		
合计总学分		179	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	179	(1)	必修学分	161
			选修学分	18
		(2)	课内教学学分	116.5
			实验教学学分	12.5
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	48
总学时	4208	(1)	必修课学时	3920
			选修课学时	288
		(2)	课内教学学时	1876
			实践教学学时	2332
实践总学分	66	实践总学分占总学分比例		36.9%

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 Conservancy and Hydropower Engineering）

二、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色，面向国家及边疆地区水利水电工程建设发展的需要，结合新工科建设要求，培养适应现代社会需求，具有强烈社会责任感、使命感，达到国家规定的大学生体质健康合格标准，能够在水利水电工程及相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和研究等方面工作的创新性应用型人才。

毕业后经过5年左右实际工作锻炼，具备解决复杂水利水电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。具体分解为：

培养目标1：具备扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够掌握水利水电工程专业领域内的基本理论、原理及使用现代工具的方法。

培养目标2：具备沟通、交流能力，在工作中能够科学管理项目、协调组织团队成员，体现良好的团队意识和合作精神，综合运用专业知识识别、分析并解决水利水电工程相关领域复杂工程问题。

培养目标3：具有良好的社会道德、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，有敬业精神和责任感，熟悉所从事领域的法律法规、技术标准，以及对环境、安全和社会可持续发展的影响，并能履行工程师的职责。

培养目标4：具有终身学习能力，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，适应和胜任社会及行业发展需求。

（二）毕业要求

本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。毕业生应达到知识、能力和素养的要求如下：

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：能够针对水利水电工程的相关问题建立数学、力学模型并求解，具备工程认知能力和抽象思维能力。

1.3: 能够运用数学、力学、制图、测量、水文、地质等相关知识推演、分析水利水电工程的勘测、规划、设计和施工等问题。

1.4: 能够运用数学、自然科学和专业相关知识,对水利水电工程复杂工程问题的解决方案进行比较与综合。

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:能够胜任水利水电工程勘测、规划、设计、施工、运行和管理的工作,结合新工科建设要求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,注重多学科交叉,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。

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，履行责任。

8.1：有正确的价值观、世界观和人生观，健康的心理、健全的人格和良好的思想道德修养，能理解个人与社会的关系，了解中国国情，热爱祖国，奉献边疆。

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: 具备一定的国际视野，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，能在水利水电工程及相关领域的效益评估、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。

三、毕业学分要求

水利水电工程专业毕业生至少修满 173 学分，其中必修 153 学分，选修至少 20 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育 (必修 62 学分, 选修 7 学分)

修读要求: 通识必修课程需修满 62 学分 (其中思想政治理论课程修读 18 学分, 大学外语类课程修读 9 学分, 大学计算机类课程修读 4 学分, 高等数学类课程修读 16 学分, 大学物理类课程 4 学分, 大学化学类课程 2 学分, 体育类课程、军事类课程 6 学分, 素质拓展类课程 3 学分); 通识选修课最低选修 7 学分 (其中美育类课程 2 学分, 人文社会科学类 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
通识必修课程	11811001	思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811002	中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811004	形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院	
	21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院	
	11811003	简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院	
	21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院	
	21811001	马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	外语类课程 (9 学分)	修读大学外语 (大学英语、大学俄语、大学日语等) 修满 9.0 学分, 160 学时。		9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
	大学计算机类课程 (4 学分)	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学与技术学院
10811004		程序设计基础 C 语言 (Programming Fundamentals: C Language)	3	48	24	24	3	信息科学与技术学院	
高等数学类课	11711001	高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院	
	11711002	高等数学 A2 (Advanced	5	80	80		2	理学院	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院
					理论讲授学时	实验/实践学时		
通识必修课程	程 (16 学分)		Mathematics A2)					
	11711008	线性代数 A (Linear Algebra A)	3	48	48		2	理学院
	11711010	概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	理学院
	21711004	大学物理 B (College Physics B)	3.5	56	56		3	理学院
	21711006	大学物理实验 B (College Physics Experiments B)	0.5	16		16	3	理学院
	10711003	大学化学 C (College Chemistry C)	2	32	32		2	化学化工学院
	10311003	体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院
	10311004	体育技能 (二) (Sports Skills II)	1	32		32	1-6	体育学院
	10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
	10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院
	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心
	12311002	大学生职业发展与就业指导 (Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
	10211001	军事理论与国家安全 (Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院
	11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单		2	至少选修一门课, 最低选修 2 学分。		
	人文社会科学类	模块二	见选课清单		5	最低选修 5 学分。		

(二) 专业教育 (必修 52 学分, 选修至少 13 学分)

修读要求: 专业教育必修课程学分为 52 学分 (其中专业基础课程 39.5 学分, 专业核心课程 12.5 学分); 专业教育选修课程最低学分为 13 学分 (其中专业方向课程 8 学分, 专业拓展课程 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	11013001	水利工程与环境保护概论 (双语) (Introduction to Water Conservancy Engineering and Environmental Protection)	1.5	24	24		1	水利建筑工程学院	
	10913812	工程图学基础 (Fundamentals of Engineering Graphics)	2.5	40	40		1	机械电气工程学院	
	11013101	理论力学 (Theoretical Mechanics)	4	64	64		2	水利建筑工程学院	
	21013102	水力学 (Hydraulics)	4.5	72	56	16	3	水利建筑工程学院	
	21013103	材料力学 (Mechanics of Materials)	4	64	56	8	3	水利建筑工程学院	
	21013104	建筑材料 (Building Materials)	2	32	24	8	3	水利建筑工程学院	
	21013105	结构力学 (一) (Structural Mechanics I)	4	64	64		4	水利建筑工程学院	
	21013106	测量学 (Surveying)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院	
	21013107	工程水文学 (Engineering Hydrology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	21013108	工程地质及水文地质 (Engineering Geology and Hydrogeology)	2	32	32		4	水利建筑工程学院	
	31013109	土力学 (Soil Mechanics)	3	48	40	8	5	水利建筑工程学院	
	31013110	水工钢筋混凝土结构 (Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2.5	40	40		5	水利建筑工程学院	
	31013111	水利工程经济 (Hydraulic Engineering Economics)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院	
	31013112	水工钢结构 (Hydraulic Steel Structure)	2	32	32		5	水利建筑工程学院	
	31013113	水利工程设计软件及 BIM 技术 (Water Conservancy Engineering Design Software and BIM Technology)	1.5	48		48	6	水利建筑工程学院	
	专业核心课程 (12.5 学分)	31014101	水资源规划及利用 (Water Resources Planning and Utilization)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31014102	水工建筑物 (Hydraulic Structures)	4	64	56	8	6	水利建筑工程学院
41014103		水电站 (Hydropower Station)	3	48	40	8	7	水利建筑工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	41014104	水利工程施工 (Hydraulic Engineering Construction)	2.5	40	40		7	水利建筑工程学院	
	41014105	水利工程项目管理 (Water Conservancy Project Management)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
专业选修课程	专业方向课程 (≥8学分)	31015101	水利工程中的力学应用 (Application of Mechanics in Hydraulic Engineering)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31015102	水土保持学 (Soil and Water Conservation)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31015103	水工程法规 (Water Engineering Regulations)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31015104	弹性力学 (Elastic Mechanics)	2	32	32		5	水利建筑工程学院
		31015105	水利地理信息应用技术 (Water Conservancy Geography Information Application Technology)	1	32		32	5	水利建筑工程学院
		31015106	灌排工程系统分析 (Irrigation and Drainage System Analysis)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
		31015107	水利工程监理 (Supervision and Management of Water Conservancy Project)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
		31015108	水利工程信息化 (Informatization of Water Conservancy Projects)	1	16	16		6	水利建筑工程学院
	专业拓展课程 (≥5学分)	41015109	水利工程概预算 (Budget for Water Conservancy Projects)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015110	Subsurface Hydrology (双语) (地下水文学)	1	16	16		7	水利建筑工程学院
		41015111	水工建筑物智能监测与维护 (Intelligent Monitoring and Maintenance of Hydraulic Structures)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		30816001	网络与信息安全 (Network and Information Security)	1.5	24	24		6	信息科学与技术学院
		31016002	工程建造安全 (Construction Safety)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
		40916003	新能源与可再生资源 (New Energy and Renewable Resources)	2	32	32		7	机械电气工程学院
		41016004	工程信息模型技术 (Engineering Information Modeling Technology)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
		41016262	智能建造 (Intelligent Building)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院

(三) 实践教学环节 (必修 39 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 39 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 31 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课学院	
实践教学环节	公共基础实践 (8 学分)	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部
	12417001	第二课堂(Excurricular Activities)	5		1-8	团委	
	21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院	
	专业综合实践 (29.5 学分)	21018101	水利工程制图实训 (Training of Hydraulic Engineering Drawing)	2	2	3	水利建筑工程学院
	21018102	测量学综合实习 (Comprehensive Internship of Surveying)	2	2	4	水利建筑工程学院	
	21018103	水文及地质课程实习 (Course Practice of Hydrology and Geology)	1	1	4	水利建筑工程学院	
	31018104	虚拟仿真基础课程实训 (Virtual Simulation Basic Course Training)	2	2	5	水利建筑工程学院	
	31018105	水工钢筋混凝土结构课程设计 (Course Design of Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	2	2	5	水利建筑工程学院	
	31018106	认识实习 (Cognition Practice)	1	1	5	水利建筑工程学院	
	31018107	水资源规划及利用课程设计 (Curriculum Design of Water Resources Planning and Utilization)	2	2	5	水利建筑工程学院	
	31018108	水利工程专业设计综合实训 (Comprehensive Practical Ttraining for Design of Hydraulic Engineering Specialty)	2	2	6	水利建筑工程学院	
	31018109	水工建筑物课程设计 (Course Design of Hydraulic Structures)	2	2	6	水利建筑工程学院	
	31018110	生产实习 (Production Practice)	2	2	6 暑假	水利建筑工程学院	
	41018111	水电站课程设计 (Course Design of Hydropower station)	2	2	7	水利建筑工程学院	
	41018112	水利工程施工课程设计 (Course Design of Hydraulic Engineering Construction)	2	2	7	水利建筑工程学院	
41018113	虚拟仿真专业实训 (Virtual Simulation Training)	2	2	7	水利建筑工程学院		
41018114	毕业论文(设计)(Graduation Thesis (Design))	7	14	8	水利建筑工程学院		

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
通 识 必 修 课 程	思想道德与法治																							M		L												
	中国近现代史纲要																										M										L	
	简明新疆地方史教程																																				H	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M				M											
	马克思主义基本原理																					M						H									H	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				M		H															
	形势与政策																																				M	
	四史课程																				L																H	
	大学英语																																				H	
	大学计算机基础																		M	M																		
	程序设计基础 C 语言																	M	H																			
	高等数学 A1	H				H																																
	高等数学 A2	H				H																																
	线性代数 A	M				M																																
	概率论与数理统计	M				M																																
	大学物理 B	H				H																																
	大学物理实验 B																																				L	
	大学化学 C	L				L																																
	体育技能（一）																										L											
	体育技能（二）																										L											
体能（一）																										L										M		
体能（二）																										L										M		

课程体系 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
	军事理论与国家安全																								M													
	大学生心理健康教育																									M											H	
	创新创业基础																																		H			M
	大学生职业发展与就业指导																			M						M											M	
专业必修课程	水利工程与环境保护概论(双语)																						H														M	
	工程图学基础	H					H																															
	理论力学		H				H																															
	水力学		M				H									H	M																					
	材料力学		H				H									M																						
	建筑材料						H					H				M																						
	结构力学(一)		H				H																															
	测量学			H															H									M										
	工程水文学				H			M																														
	工程地质及水文地质						H			L														H														
	土力学			H							M					M																						
	水利工程经济																																				H	M
	水工钢筋混凝土结构							M					H																									
	水工钢结构				M				H																													
	水利工程设计软件及BIM技术			L																H																		
	水资源规划及利用						M				M				H																							
水工建筑物						H				M		L			M																							
水电站							M			H		M			M																							

课程体系 毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
	水利工程施工											M	M														H							M				
	水利工程项目管理											H																H						H	M			
实践教学环节	入学教育与军事技能																		M							L												
	第二课堂																								M			H		H								
	思想政治理论课综合实践																							M	H													
	水利工程制图实训		H																	M																		
	测量学综合实习																	H									M				H							
	水利工程专业设计综合实训			M														H																		M		
	水文及地质课程实习																										H		H									
	水工钢筋混凝土结构课程设计						H	M				H																										
	虚拟仿真基础课程实训															H			M																			
	认识实习																				H						M			M								
	水资源规划及利用课程设计				M							M																										
	水工建筑物课程设计							H			H									M																		
	生产实习													L															H	H						H		
	水电站课程设计										H		M							M																		
水利工程施工课程设计							H											M			L												M					
虚拟仿真专业实训													H					H																H				
毕业论文（设计）													H	H															H						H			

七、全学程学分学时分配表

学期	通识必修课程				通识选修课程 指导性建议		专业必修课程		专业选修课程 指导性建议		实践教学环节		小计	
	学期已确定课程		学期未确定课程 指导性建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	1	32			4	64			2.25	1	17	300+1 周
第二学期	20	328	2	48	2	32	4	64			1		29	504+0 周
第三学期	14.75	244	2	48			10.5	168			2.25	2	29.5	470+2 周
第四学期	4.5	72	1	32	5	80	10.5	168			5	5	26	352+5 周
第五学期	6.75	108					8.5	136	2	32	7.25	7	24.5	284+7 周
第六学期							7.5	144	7	112	7	6	21.5	288+6 周
第七学期	0.25	2					7	112	4	64	7.25	6	18.5	218+6 周
第八学期											7	14	7	0+14 周
合计	56	920	6	160	7	112	52	856	13	208	39	41	173	2416+41 周

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	通识必修课程	62	35.8%	69	39.9%
	通识选修课程	7	4.1%		
专业教育课程	专业基础课程	39.5	22.8%	65	37.6%
	专业核心课程	12.5	7.2%		
	专业方向课程	8	4.6%		
	专业拓展课程	5	2.9%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.6%	39	22.5%
	专业综合实践	31	17.9%		
合计总学分		173	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	173	(1)	必修学分	153
			选修学分	20
		(2)	课内教学学分	119.5
			实验教学学分	14.5
			课外科技活动学分	2
		集中实践教学环节学分	37	
总学时	3504	(1)	必修课学时	3184
			选修课学时	320
		(2)	课内教学学时	1928
			实践教学学时	1576
实践总学分	53.5	实践总学分占总学分比例		30.9%

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、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色，面向国家及边疆地区土木工程建设发展的需要，结合新工科建设要求，培养适应现代社会需求，具有强烈社会责任感、使命感，达到国家规定的大学生体质健康合格标准，能够在土木工程及相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和研究等方面工作的创新性应用型人才。

毕业后经过5年左右实际工作锻炼，具备解决复杂土木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。具体可分解为：

培养目标1：适应土木工程的规划、设计、施工、管理以及科学研究等相关技术的发展，具备应用数学、自然科学以及土木工程领域等方面的知识解决复杂土木工程的规划、设计、施工、管理和科学研究等工作的能力。

培养目标2：在从事专业相关工作过程中，能够全面考虑社会、环境、法律、安全、健康、历史和文化等因素，具有良好的人文社会科学素养、高尚的职业道德和高度的社会责任感。

培养目标3：在工程实践中，体现良好的团队意识和合作精神，具备较强的沟通交流能力和组织协调能力，并具有一定的创新精神和国际视野。

培养目标4：具有不断学习和专业拓展的能力，能够跨文化背景、跨领域进行专业的沟通和交流，适应和胜任社会及行业发展需求，具备应对未来科技进步和知识更新的潜力。

（二）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：能够将数学、自然科学、土木工程专业基础和专业知识用于解决土木工程领域的复杂工程问题。

1.1 掌握将数学、自然科学相关知识，具备面向土木工程专业复杂工程问题的科学思维和表述能力。

1.2 掌握理论力学、材料力学、结构力学等力学基础知识，具备面向土木工程专业复杂工程问题的抽象分析和建模求解能力。

1.3 掌握工程基础知识，具备土木工程专业复杂工程问题的基础性表述、分析、计算与评价

的能力。

1.4 能够综合应用相关基础及专业知识，具备土木工程专业复杂工程问题解决方案的提出与实施能力

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和土木工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究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 能够应用数学与自然科学知识的基本原理，识别土木工程专业复杂工程问题的各种影响因素，并能通过抽象建立恰当的分析模型。

2.2 能够应用工程科学的基本原理，并结合实际工程建设的基本特点，对土木工程专业复杂工程问题的影响因素和各种可行的解决方案进行系统分析与充分表达。

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 能运用专业基本原理，借助文献研究，获得合理可行的关于复杂工程问题的影响因素及解决方案的分析结论。

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 掌握土木工程专业的工程设计的基本原理、基本方法，了解影响土木工程专业设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对土木工程专业复杂工程问题的特定需求，完成单元（部件）的设计或工艺流程。

3.3 能够针对土木工程专业复杂工程问题进行结构体系设计，在设计中体现创新意识。

3.4: 能够在土木工程勘测、规划、设计、施工、运行和管理中考虑经济、安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

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 能够基于科学原理，采用正确的实验方法，分析土木工程专业复杂的工程问题。

4.2 能够根据土木工程专业的复杂工程问题的特征，选择研究路线，设计实验方案。

4.3 能够根据土木工程专业的实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。

4.4 能够对土木工程专业的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：能够针对土木工程专业的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并了解其局限性，从而选择恰当的现代工程工具。

5.2 能够运用现代工具、信息资源和专业模拟软件，对土木工程专业的复杂工程问题进行分析、计算、设计等。

5.3 能够针对具体的土木工程专业问题开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟、预测或表达专业问题，并能够理解其局限性。

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 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，熟悉环境保护的相关法规。

7.2 能够站在环境和可持续发展的角度思考工程实践的可持续性，能够针对土木工程专业复杂问题，判断施工阶段或使用阶段中可能对人类或环境造成损害的隐患。

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 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解诚实公正、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。

8.3 理解工程师的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

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 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作，具有组织、协调和指挥团队的能力。

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 能就土木工程专业问题，以口头、文稿、图标等方式，准确表达自己的观点，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解土木工程专业领域的国际发展趋势、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基本沟通

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理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法。

11.1 能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，理解并掌握工程管理的基本原理及工程经济决策方法。

11.2 能在多学科环境中有效应用工程管理的基本原理及工程经济决策方法，理解其中涉及的工程管理与经济问题。

11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），从经济、技术等方面，对工程的材料选择、方案选型、建造策略等进行评价。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应土木工程新发展的能力。

12.1 能在社会发展的大背景下，了解土木工程专业发展的趋势，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，包括对土木工程专业问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

三、毕业学分要求

土木工程专业毕业生至少修满 177 学分，其中必修 156 学分，选修至少 21 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 63 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 63 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 4 学分，高等数学类课程修读 16 学分，大学物理类课程 4 学分，大学化学类课程 3 学分，体育类课程、军事类课程 4 学分，素质拓展类课程 5 学分）；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文社会科学类 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
通识必修课程	11811001	思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811002	中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院	
	11811004	形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院	
	11811003	简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院	
	21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院	
	21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院	
	21811001	马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	马克思主义学院	
	外语类课程 (9 学分)	修读大学外语 (大学英语、大学俄语、大学日语等) 修满 9 学分, 160 学时。		9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
	大学计算机类课程 (4 学分)	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学技术学院
		10811004	程序设计基础 C 语言 (Programming Fundamentals: C Language)	3	48	24	24	2	信息科学技术学院
	高等数学类课程 (16 学分)	11711001	高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院
		11711002	高等数学 A2 (Advanced Mathematics A2)	5	80	80		2	理学院
		11711008	线性代数 A (Linear Algebra A)	3	48	48		2	理学院
		11711010	概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	理学院
	大学物理类	21711004	大学物理 B (College Physics B)	3.5	56	56		3	理学院
		21711006	大学物理实验 B (College Physics Experiments B)	0.5	16		16	3	理学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
课程 (4 学分)									
	大学化学类课程 (2 学分)	10711003	大学化学 C (College Chemistry C)	2	32	32		2	化学化工学院
		10711007	大学化学实验 C (College Chemistry Experiments C)	1	32		32	2	化学化工学院
	体育类课程 (4 学分)	10311003	体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院
		10311004	体育技能 (二) (Sports Skills II)	1	32		32	1-6	体育学院
		10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
		10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院
	素质拓展类课程 (5 学分)	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心
		12311002	大学生职业发展与就业指导 (Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
		10211001	军事理论与国家安全 (Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院
		11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
	通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单	2	至少选修一门课, 最低选修 2 学分。			
		人文社会科学类	模块二	见选课清单	5	最低选修 5 学分。			

(二) 专业教育 (必修 49 学分, 选修至少 14 学分)

修读要求: 专业教育必修课程学分为 49 学分 (其中专业基础课程 27.5 学分, 专业核心课程 21.5 学分); 专业教育选修课程最低学分为 14 学分 (其中专业方向课程 9 学分, 按照建筑工程、道路与桥梁 2 个专业划分, 选其中一个方向; 专业拓展课程 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院
					理论讲授学时	实验/实践学时		
专业必修课程	11013201	土木工程概论 (An Introduction to Civil Engineering)	1	16	16		1	水利建筑工程学院
	11013300	环境学概论(Introduction to Environmental Science)	1	16	16		1	水利建筑工程学院
	11013202	土木工程制图 (Civil Engineering Drawing)	3	48	48		1	水利建筑工程学院
	11013203	理论力学 (Theoretical Mechanics)	3.5	56	56		2	水利建筑工程学院
	21013204	土木工程材料 (Civil Engineering Material)	2.5	40	32	8	3	水利建筑工程学院
	21013205	材料力学 (Mechanicals of Meterials)	4	64	56	8	3	水利建筑工程学院
	21013206	测量学 (Surveying)	3	48	40	8	4	水利建筑工程学院
	21013207	土力学 (Soil Mechanics)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院
	21013208	结构力学 (一) (Structural Mechanics I)	4	64	64		4	水利建筑工程学院
	21013209	工程经济学(Engineering Economics)	1.5	24	24		4	水利建筑工程学院
	31013210	结构力学 (二) (Structural Mechanics II)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
	21014211	工程地质 (Engineering Geology)	1.5	24	24		3	水利建筑工程学院
	21014212	流体力学 (Fluid Mechanics)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院
	21014257	智能建造导论 (Introduction to Intelligent Building)	1	16	16		4	水利建筑工程学院
	31014213	基础工程 (Foundation Engineering)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
	31014214	荷载与结构设计方法 (Load and Structural Design Methods)	1	16	16		5	水利建筑工程学院
	31014215	混凝土结构原理 (Design Theory for Concrete Structure)	3.5	56	56		5	水利建筑工程学院
	31014217	钢结构基本原理 (Fundamental Principle of Steel Structure)	2.5	40	40		6	水利建筑工程学院
	31014218	土木工程施工 (Civil Engineering Construction)	2.5	40	40		6	水利建筑工程学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
	31014219	土木工程概预算(Estimate&Budgetary of Civil Engineering)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
	41014220	工程项目管理与法规 (Engineering Project Management and Regulations)	2	32	32		7	水利建筑工程学院	
	41014221	工程结构抗震设计 (Seismic Design of Engineering Structure)	2	32	32		7	水利建筑工程学院	
专业选修课程	建筑 工程 模块 (≥9 学分)	31015222	房屋建筑学 (Building Architecture)	2.5	40	40		5	水利建筑工程学院
		31015216	土木工程专业英语 (English for Civil Engineering)	1	16	16		5	水利建筑工程学院
		31015223	混凝土与砌体结构设计 (Design of Concrete and Masonry Structures)	3	48	48		6	水利建筑工程学院
		41015226	工程信息模型技术 (Engineering Information Modeling Technology)	1	32		32	6	水利建筑工程学院
		41015224	钢结构设计 (Steel Structural Design)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015225	高层建筑结构 (Structural Design of High-Rise Buildings)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
		41015228	组合结构 (Composite Structures)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015229	弹性力学 (Elastic Mechanics)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	道路 与 桥梁 模块 (≥9 学分)	31015231	道路勘测设计 (Road Survey and Design)	2.5	40	40		5	水利建筑工程学院
		31015233	路基路面工程 (Road Subgrade and Pavement Engineering)	3.5	56	48	8	6	水利建筑工程学院
		31015234	小桥涵勘测设计 (Survey and Design of Short-Span Bridges and Culverts)	1	16	16		6	水利建筑工程学院
		31015235	交通工程学 (Transportation Engineering)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	专业 拓展 课程 (5 学 分)	31015232	桥梁工程 (Bridge Engineering)	3	48	48		7	水利建筑工程学院
		41015237	土木工程地基处理 (Foundation Treatment for Civil Engineering)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
		30916201	新能源与可再生资源 (New Energy and Renewable Resources)	2	32			5	机械电气工程学院
		30816510	网络安全技术及应用 (Network Security Technology and Application)	2	32	16	16	5	信息科学与技术学院
		30716323	3D 打印: 从原理到创新应用 (3D Printing: From Principle to Innovative Application)	2	32	16	16	6	化学化工学院
		41016002	智慧水利(Intelligent Water Conservancy)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课学院
					理论讲授学时	实验/实践学时		
	40816421	大数据分析可视化(Bigdata Analysis and Visualization)	2.5	40	24	16	7	信息科学与技术学院

(三) 实践教学环节 (必修 44 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 44 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 36 学分, (其中专业模块实践 6 学分, 按照建筑工程、道路与桥梁 2 个专业划分, 选其中一个方向)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课学院		
实践教学环节	公共基础实践 (8 学分)	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部	
		12417001	第二课堂(Excurricular Activities)	5		1-8	团委	
		21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院	
	专业综合实践 (35 学分)	21018238	工程地质实习 (Engineering Geology Practice)	1	1	3	水利建筑工程学院	
		21018239	土木工程设计软件综合实训 (一) (Comprehensive Practical Training of Design Software for Civil Engineering I)	2	2	3	水利建筑工程学院	
		21018240	测量实习 (Surveying Practice)	2	2	4	水利建筑工程学院	
		31018241	土木工程综合试验与实训 (Comprehensive Experiment and Training on Civil Engineering)	1	1	5	水利建筑工程学院	
		31018242	基础工程课程设计 (Course Design of Foundation Engineering)	1	1	5	水利建筑工程学院	
		31018243	混凝土结构原理课程设计 (Course Design of Concrete Structure Design Theory)	2	2	5	水利建筑工程学院	
		31018244	认识实习 (Cognition Practice)	1	1	5	水利建筑工程学院	
		31018245	生产实习 (Production Practice)	4	4	6	水利建筑工程学院	
		31018246	钢结构基本原理课程设计 (Course Design of Steel Structure Principle)	2	2	6	水利建筑工程学院	
		31018247	土木工程施工课程设计 (Course Design for Civil Engineering Construction)	2	2	6	水利建筑工程学院	
		31018248	土木工程概预算课程设计 (Course Design of Civil Engineering Budge)	2	2	7	水利建筑工程学院	
		41018249	土木工程设计软件综合实训 (二) (Comprehensive Practical Training of Design Software for Civil Engineering II)	1	1	7	水利建筑工程学院	
		41018250	毕业实习 (Graduation Practice)	2	2	7	水利建筑工程学院	
		41018251	毕业设计 (Graduation Design)	7	14	8	水利建筑工程学院	
		建筑工程模块 (6 学分)						
		31018252	房屋建筑学课程设计 (Building Construction Curricula Design)	2	2	5	水利建筑工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课学院
	31018253	混凝土与砌体结构设计课程设计 (Course Design of Design of Concrete and Masonry Structures)	2	2	6	水利建筑工程学院
	41018254	钢结构设计课程设计 (Course Design of Steel Structural Design)	2	2	7	水利建筑工程学院
道路与桥梁模块 (6 学分)						
	31018255	道路勘测设计课程设计 (Course Design of Road Survey and Design)	2	2	5	水利建筑工程学院
	31018267	路基与路面工程课程设计 (Course Design of Subgrade and Pavement Engineering)	2	2	6	水利建筑工程学院
	31018256	桥梁工程课程设计 (Course Design of Bridge Engineering)	2	2	7	水利建筑工程学院

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系		1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案				4 研究				5 实用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队		10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
思想政治理论课程	思想道德修养与法律基础																								M	L												
	中国近现代史纲要																							M												L		
	马克思主义基本原理																					L		H														
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						L	H														
	简明新疆地方史																								H										L			
	形势与政策教育																																					L
	四史课程																																					
大学外语类课程																																					L	H
大学计算机	大学计算机基础																	M	M																			
	程序设计基础 C															L		H																				

七、全学程学分学时分配表

学期	通识必修课程				通识选修课程指导性建议		专业必修课程		专业选修课程指导性建议 (专业拓展)		实践教学环节		小计	
	学期已确定课程		学期未确定课程指导性建议											
课程	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	1	32			5	80			2.25	2	18	276+2 周
第二学期	24	408	2	48			3.5	56					29.5	512+0 周
第三学期	11.75	198	2	48			8	128			4.25	3	26	374+3 周
第四学期	4.5	72	1	32	2	32	14.5	232			4	4	26	368+4 周
第五学期	6.75	108			2	32	7.5	120	3.5	56	8.25	7	28	316+7 周
第六学期					2	32	5	80	9	160	10	10	26	272+10 周
第七学期	0.25	2			1	16	5.5	88	1.5	24	8.25	7	16.5	130+7 周
第八学期											7	14	7	0+14 周
合计	57	952	6	160	7	112	49	784	14	240	44	47	177	2248+47 周

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	通识必修课程	63	35.6%	70	39.5%
	通识选修课程	7	4.0%		
专业教育课程	专业基础课程	27.5	15.5%	63	35.6%
	专业核心课程	21.5	12.1%		
	专业方向课程	9	5%		
	专业拓展课程	5	2.8%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.5%	44	24.9%
	专业综合实践	36	20.3%		
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	156
			选修学分	21
		(2)	课内教学学分	118.5
			实验教学学分	14.5
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	42
总学时	3656	(1)	必修课学时	3304
			选修课学时	352
		(2)	课内教学学时	1896
			实践教学学时	1760
实践总学分	58.5	实践总学分占总学分比例		33.05%

给排水科学与工程本科专业培养方案

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、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色，面向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，具备扎实的自然科学基础和人文科学知识，具有良好的社会和职业道德、创新意识和实践能力，能够在给排水科学与工程相关领域从事工程勘测、规划、设计、施工、运营、管理和研究开发等工作的应用型人才。

毕业生在毕业后五年左右应达到以下目标：

培养目标 1：具备扎实系统的理论基础和一定的专业技能，具备系统解决给排水科学与工程领域复杂工程问题的能力。

培养目标 2：具有在给排水科学与工程领域从事规划设计、工程建设、运营管理和技术开发等的的能力，能够担当复杂工程项目的技术或管理骨干、专业负责人等，并获得相应的职业资格。

培养目标 3：具备高度的社会责任感和良好的职业素养，具备较强的沟通交流能力和组织协调能力，具有较强的团队意识和合作精神。

培养目标 4：具备主动拓展和吸收新知识、新技术的能力，具备终身学习能力，能够适应和胜任社会及行业发展的需求。

（二）毕业要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学和给排水科学与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 掌握给排水科学与工程专业的工程基础知识，能够针对具体的对象建立水力学、数学等相关模型并求解。

1.3 掌握给排水科学与工程专业的专业基础和专业知识，能够用于解决给排水科学与工程专业的复杂工程问题。

1.4 能够融合其他学科相关基础及专业知识，用于解决给排水科学与工程中的复杂工程问题，并进行方案的比较与综合。

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

究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能应用相关的科学原理，对给排水科学与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，对给排水科学与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，结合文献研究，分析解决给排水科学与工程专业领域复杂工程问题及其影响因素，并获得合理结论。

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，掌握给排水科学与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，设计或优化相关的管道系统和水处理构筑物，在设计或优化中体现创新意识。

3.3 能够针对复杂的给水排水工程问题提出解决方案，综合考虑行业建设需求及社会、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复杂工程问题进行研究，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，采用正确的实验方法，分析给排水科学与工程专业复杂的工程问题。

4.2 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。

4.3 正确的采集、整理实验数据，对实验结果进行关联和分析。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、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，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。

5.3 了解给排水科学与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，并能够应用于给排水工程相关问题的测试与校验。

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，并理解应承担的责任。

6.1 了解给排水科学与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 能基于给排水科学与工程相关背景知识，分析和评价给水排水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实施的影响，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 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解诚实公正、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。

8.3 理解工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

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 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 了解给水排水科学与工程勘测、规划、设计、施工、管理和科学研究的组织架构模式，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 在工作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 具备良好的沟通和表达能力，能够就给排水科学与工程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 了解给排水科学与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，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境下的给排水科学与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，具有了解和追踪给排水科学与工程专业发展

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。

三、毕业学分要求

给排水科学与工程专业毕业生至少修满 180 学分，其中必修 159.5 学分，选修至少 20.5 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学位

五、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修 66 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 66 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 4 学分，高等数学类课程修读 16 学分，大学物理类课程 4 学分，大学化学类课程 6 学分，体育类课程 4 学分，素质拓展类课程 5 学分）；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文社会科学类 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
通识必修课程	思想政治理论课程	11811001	思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院
		11811002	中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院
		11811004	形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院
		11811003	简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院
		21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院
		21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院
		21811001	马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院
		31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	马克思主义学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
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 9 学分，160 学时。	9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
大学计算机类课程	10811001	大学计算机基础（Fundamentals of College Computer Science）	1	16		16	1	信息科学与技术学院
	10811004	程序设计基础 C 语言（Programming Fundamentals: C Language）	3	48	24	24	2	信息科学与技术学院
高等数学类课程	11711001	高等数学 A1（Advanced Mathematics A1）	5	80	80		1	理学院
	11711002	高等数学 A2（Advanced Mathematics A2）	5	80	80		2	理学院
	11711008	线性代数 A（Linear Algebra A）	3	48	48		2	理学院
	11711010	概率论与数理统计（Probability and Statistics）	3	48	48		3	理学院
大学物理类课程	21711004	大学物理 B（College Physics B）	3.5	56	56		3	理学院
	21711006	大学物理实验 B（College Physics Experiments B）	0.5	16		16	3	理学院
大学化学类课程	10711003	大学化学 C（College Chemistry C）	2	32	32		2	化学化工学院
	10711007	大学化学实验 C（College Chemistry Experiments C）	1	32		32	2	化学化工学院
	10711004	有机化学（Organic Chemistry）	3	48	48		3	化学化工学院
体育类课程	10311003	体育技能（一）（Sports Skills I）	1	32		32	1-6	体育学院
	10311004	体育技能（二）（Sports Skills II）	1	32		32	1-6	体育学院
	10311001	体能（一）（Physical Capability I）	1	32	12	20	1、3	体育学院
	10311002	体能（二）（Physical Capability II）	1	32		32	2、4	体育学院
素质拓展类课程	12111001	大学生心理健康教育（Psychological Health Education for College Students）	1	16	16		1	心理健康教育中心
	12311002	大学生职业发展与就业指导（Career Development and Employment Guidance for College Students）	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
	10211001	军事理论与国家安全（Military Theory and National Security）	2	32	32		2	法学院
	11611001	创新创业基础（Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship）	1	16	16		2-5	经济与管理学院
通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单		2 至少选修一门课，最低选修 2 学分。			
	人文社会科学	模块二	见选课清单		5 最低选修 5 学分。			

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
类								

(二) 专业教育 (必修 50.5 学分, 选修至少 13.5 学分)

修读要求: 专业教育必修课程学分为 50.5 学分 (其中专业基础课程 31.5 学分, 专业核心课程 19 学分); 专业教育选修课程最低学分为 13.5 学分 (其中专业方向课程 8.5 学分, 专业拓展课程 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	11013201	土木工程概论(An Introduction to Civil Engineering)	1	16	16		1	水利建筑工程学院	
	11013300	环境学概论(Introduction to Environmental Science)	1	16	16		1	水利建筑工程学院	
	11013202	土木工程制图 (Civil Engineering Drawing)	3.0	48	48		1	水利建筑工程学院	
	11013203	理论力学 (Theoretical Mechanics)	3.5	56	56		2	水利建筑工程学院	
	21013301	材料力学 (Materials Mechanics)	2.5	40	32	8	3	水利建筑工程学院	
	21013304	物理化学 (Physical & Chemistry)	2	32	32		3	水利建筑工程学院	
	20913230	电工学 (Electrical Engineering)	2.5	40	32	8	4	机械电气工程学院	
	21013302	测量学(Surveying)	2.5	40	32	8	4	水利建筑工程学院	
	21013303	水力学(Hydraulics)	4.5	72	56	16	4	水利建筑工程学院	
	20713503	水分析化学 (Water Analytical Chemistry)	2.5	40	24	16	4	化学化工学院	
	30613200	水处理微生物学 (Microbiology for Water Treatment)	2.5	40	24	16	5	生命科学学院	
	31013301	泵与泵站(Pump and Pumping Station)	2	32	30	2	5	水利建筑工程学院	
	31013302	土建工程基础 (Foundation of Civil Engineering)	2	32	32		5	水利建筑工程学院	
	专业核心课程	31014301	水文与水文地质 (Hydrology and Hydro-geology)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31014302	水工程经济 (Economics of Water Engineering)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31014303	水资源利用与取水工程 Utilization of Water Resources and Water Intake Engineering)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31014304	给排水管道系统 (Pipeline Network of Water Supply and Drainage)	3	48	48		5	水利建筑工程学院
		31014305	水质工程学实验 (Experiment of Water Quality Engineering)	1	32		32	6	水利建筑工程学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
					理论讲授学时	实验/实践学时			
	31014306	建筑给水排水工程(Water Supply and Drainage Engineering of Buildings)	2.5	40	40		6	水利建筑工程学院	
	31014307	水质工程学(I)(Water Quality Engineering I)	3	48	48		6	水利建筑工程学院	
	31014308	水质工程学(II)(Water Quality Engineering II)	3	48	48		6	水利建筑工程学院	
	41014301	水工程施工(Water Engineering Construction)	2	32	32		7	水利建筑工程学院	
专业选修课程	专业方向课程	21015301	城市规划原理(Principle of Urban Planning)	1.5	24	24		4	水利建筑工程学院
		31015301	水工程法规(Water Engineering Regulations)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31015302	给排水工程仪表与控制(Instruments and Control of Water Supply and Drainage Engineering)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
		31015303	水工艺设备基础(Foundation of Water Treatment Equipment)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
		41015301	专业外语(English on Water Science and Engineering)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015302	建设项目管理(Construction Project Management)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015303	工业水处理技术(Technology of Industrial Water Treatment)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015304	消防工程(Fire Engineering)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015305	高层建筑给水排水工程(Water Supply and Drainage Engineering for High-Rise Buildings)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41015306	供热工程(Heating Engineering)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015307	智慧水务导论(Introduction to Smart Water)	1	16	16		7	水利建筑工程学院	
	专业拓展课程	30716323	3D打印:从原理到创新应用(3D Printing: From Principle to Innovative Application)	2	32	16	16	6	化学化工学院
		40816421	大数据分析可视化(Big Data Analysis and Visualization)	2.5	40	24	16	7	信息科学与技术学院
41016002		智慧水利(Intelligent Water Conservancy)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
41016262		智能建造(Intelligent Building)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院	
40916202		新能源与可再生资源(New Energy and Renewable Resources)	2	32	32		7	机械电气工程学院	

(三) 实践教学环节 (必修 43 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 43 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 35 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位	
实践教学环节	公共基础实践	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部
		12417001	第二课堂(Excurricular Activities)	5		1-8	团委
		21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	21018301	测量实习(Surveying Practice)	2	2	4	水利建筑工程学院
		21018302	软件综合实训 (上)(Comprehensive Software Training I)	2	2	4	水利建筑工程学院
		31018301	认识实习(Cognition Practice)	1	1	5	水利建筑工程学院
		31018302	泵与泵站课程设计(Course Design of Pump and Pumping Station)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018303	取水工程课程设计(Course Design of Water Intake Engineering)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018304	给排水管道系统课程设计(Course Project for Pipeline Network of Water and Wastewater)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018305	软件综合实训 (下)(Comprehensive Software Training II)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018306	建筑给水排水工程课程设计(Course Design of Water Supply and Drainage Engineering of Buildings)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018307	水质工程学(I)课程设计(Course Design of Water Quality Engineering I)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018308	水质工程学(II)课程设计(Course Design of Water Quality Engineering II)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018309	生产实习(Production Practice)	2	2	6	水利建筑工程学院
		41018301	毕业实习(Graduation Practice)	4	4	7	水利建筑工程学院
41018302	给排水专业综合创新能力实训(Comprehensive Innovation Training of Water Supply and Drainage and Engineering)	3	3	7	水利建筑工程学院		
41018303	毕业论文 (设计)(Graduation Thesis (Design))	7	14	8	水利建筑工程学院		

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系		1 工程知识			2 问题分析			设计/开发解决方案			4 研究			5 实用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理		12 终身学习			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
通识必修课程	思想道德与法治																M					H													
	中国近现代史纲要																			L	H														
	形势与政策																	H									M							L	
	简明新疆地方史教程																	L				H													
	四史课程																	L				H													
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	M					H	M										M	
	马克思主义基本原理																		M			H										L			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				M			H											
	大学外语类课程																												H	M					
	大学计算机基础														H	M																			
	程序设计基础 C 语言										L					H	M																		
	高等数学 A1	H						M						L																					
	高等数学 A2	H						M						L																					
	线性代数 A	H						M						L																					
	概率论与数理统计	H						M						L																					
	大学物理 B					H							H		M																				
	大学物理实验 B											M			H																				
	大学化学 C	H				M																													
大学化学实验 C											H			H																					
有机化学	H				M									L																					
体育技能（一）																										H	M				L				

课程体系		1 工程知识		2 问题分析			设计/开发解决方案			4 研究			5 实用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理		12 终身学习											
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2								
	体育技能（二）																							H	M									L								
	体能（一）																									H										L						
	体能（二）																									H											L					
	大学生心理健康教育																				H				M			H														
	军事理论与国家安全																		M		H																					
	创新创业基础																									M		H												H		
大学生职业发展与就业指导																									H		M								M				H			
专业必修课程	土木工程专业概论															L			H	M									M									M				
	环境学概论															L			H	M									M										M			
	土木工程制图	H						M							L																											
	理论力学		H				H						M																													
	材料力学		H										M																													
	物理化学	M					H					M																														
	电工学		H		M										L																											
	测量学	M														H											M															
	水力学			H					M				M																													
	水分析化学				H				M				H																													
	水处理微生物学			M									H																													
	泵与泵站			H				M		M																																
	土建工程基础						H												H																							
	水文与水文地质			M																	M																					
	水工程经济																																						H	L		
	水资源利用与取水工程			H				H		M																																
给排水管道系统			H					L	M																																	
水质工程学实验											M	H	M												M																	

课程体系		1 工程知识		2 问题分析			设计/开发解决方案			4 研究			5 实用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理		12 终身学习				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
	建筑给水排水工程			H						M																									
	水质工程学 (I)			H			M		H			M																							
	水质工程学 (II)			H			M		H			M																							
	水工程施工										H							M															H		
公共基础实践	入学教育与军事技能																	L						H											
	第二课堂																								H	H	M					L			
	思想政治理论课综合实践																M				M	L													
专业综合实践	测量实习		M												H									M											
	软件综合实训 (上)													H	M	L																			
	认识实习																H	M								L									
	泵与泵站课程设计									H								M																	
	取水工程课程设计			M						H																									
	给排水管道系统课程设计									H	M																								
	软件综合实训 (下)													H	M	L																			
	建筑给水排水工程课程设计											H					L																		
	水质工程学 (I) 课程设计				M				H	H																									
	水质工程学 (II) 课程设计								H	H	M																								
	给排水专业综合创新能力实训											M									L				H			M							
	生产实习											M					H											L						L	
毕业实习									H								H		L									M					L		

课程体系	毕业要求																																
	1 工程知识			2 问题分析			设计/开发解决方案			4 研究			5 实用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队			10 沟通			11 项目管理		12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
毕业论文（设计）									H	L										L							M					H	

七、全学程学分学时分配表

学期 课程	通识必修课程				通识选修课 程指导性 建议		专业必修 课程		专业选修课 程指导性 建议 (专业拓展)		实践教学 环节		小计	
	学期已确定 课程		学期未确定 课程指导性 建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	1	32			5	80			2.25	2	18	276+2 周
第二学期	24	410	1	32			3.5	56					28.5	498+0 周
第三学期	14.75	244	3	64	5	80	4.5	72			1.25		28.5	460+0 周
第四学期	4.5	72	1	32	2	32	12	192	1.5	24	6	6	27	352+6 周
第五学期	6.75	108					14	224	1	16	8.25	7	30	348+7 周
第六学期							9.5	168	2	32	10	10	21.5	200+10 周
第七学期	0.25	2					2	32	9	144	8.25	7	19.5	178+7 周
第八学期											7	14	7	0+14 周
合计	60	1000	6	160	7	112	50.5	824	13.5	216	43	46	180	2312+46 周

备注：实践教学环节第 1/3/5/7 学期均含 1.25 学分的第二课堂学分（不计周数）。

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	通识必修课程	66	36.7%	73	40.6%
	通识选修课程	7	3.9%		
专业教育课程	专业基础课程	31.5	17.5%	64	35.6%
	专业核心课程	19	10.6%		
	专业方向课程	8.5	4.7%		
	专业拓展课程	5	2.8%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.4%	43	23.9%
	专业综合实践	35	19.4%		
合计总学分		180	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	180	(1)	必修学分	159.5
			选修学分	20.5
		(2)	课内教学学分	122.5
			实验教学学分	14.5
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	41
总学时	3944	(1)	必修课学时	3616
			选修课学时	328
		(2)	课内教学学时	1970
			实践教学学时	1974
实践总学分	57.5	实践总学分占总学分比例		31.9%

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、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业坚持“以兵团精神育人，为维稳戍边服务”的办学特色，面向国家及新疆地方经济发展和城乡建设需要，培养适应现代社会需求，具有良好的思想道德修养，强烈社会责任感、使命感，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，能够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、开发与管理等工作的高素质应用型人才。

毕业后经过5年左右实际工作锻炼，具备胜任建筑师或相应职称的专业技术能力和条件，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。具体可分解为：

培养目标1：能够熟练应用所学的建筑学学科基本理论、专业知识和基本技能，具备可持续发展和文化传承意识，能够综合运用专业知识与技能从事建筑工程设计。

培养目标2：具有良好的职业道德，熟悉国家及地方有关建设管理和建筑工程技术的政策、法规，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。

培养目标3：具有自主学习能力，能在多学科背景下，进行横向跨界设计或纵深设计与研究的能力，能够进行创造性的设计和研究工作；能够随行业和职业发展终身持续学习，获得执业资格。

培养目标4：具有专业的系统思维和综合分析能力，具备清晰的思想表达和沟通能力，具有团队协作精神和人际交往能力，能够胜任团队骨干成员，并具备能够促进行业发展的创新潜质。

（二）毕业要求

本专业学生应具备思想素质、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。

毕业生应达到以下方面的素质、知识和能力：

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。

1.1 坚持正确的政治方向，树立正确的世界观、价值观和积极的人生观，拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观。

1.2 遵纪守法，诚实正直，具有良好的思想品德，掌握基本法律知识，法治意识和社会责任感，具有良好的团队合作精神。

1.3 关注人类生存环境，掌握人的生理、心理、行为与建筑环境的关系，具有良的生态文明、可持续发展理念和环境保护意识。

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。

2.1 学习中外文化艺术，传承和发扬中华民族优秀传统文化，具有良好的艺术修养。

2.2 具备较丰富的人文学科知识，具有深厚的人文底蕴、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。

3.1 掌握建筑学专业学习、工作和研究方法，具有专业创新意识。

3.2 了解建筑设计行业发展现状和趋势，具备基本的科学思维和审辨能力，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。

4.1 具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本知识，具有健康的体魄，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准。

4.2 具有良好的心理素质、健康的人格，具备良好的人际交往能力和生活习惯。

5.工具性知识：掌握扎实的工具性知识，并将这些知识应用于分析、解决建筑设计中的问题。

5.1 基本掌握一门外国语，掌握基本的计算机及信息技术应用，具有在本专业与相关领域的计算机应用能力，具备熟练使用计算机进行建筑设计。

5.2 掌握基本的文献检索方法，掌握通过网络获取信息的知识、方法与工具，能够进行中外文献检索，熟悉一般的科技研究方法，熟悉科技写作。

5.3 熟悉环境保护的方针、政策和法规，掌握可持续发展观念。

6.人文社会科学知识：掌握一定的政治、经济、哲学、艺术等人文社科知识，具有宽厚的人文社会科学基础。

6.1 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。

6.2 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：具有从事建筑学专业所必须的自然科学基本理论知识。

7.1 熟悉相应的高等数学、力学、信息工程学等学科的基本知识。

7.2 熟悉材料学、测绘学、生态学、环境科学等学科的基本知识。

8.专业知识：掌握宽厚的专业知识，掌握相关的建筑理论、工程技术和本专业的理论知识；了解本专业的技术现状和发展趋势；了解相近专业的知识。

8.1 掌握建筑设计的基本原理和知识，掌握城市设计、室内设计的基本方法；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。

8.2 掌握建筑设计的基本技能和设计方法；掌握与本学科相关的设计表达方法。

8.3 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、建筑设备、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。

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。

9.1 通过查阅文献、学习和交流等多种方式，具有不断获取新知识的能力。

9.2 及时了解本学科和相关学科的技术现状、学科前沿和发展趋势以及国家的发展战略，具备自主研究和终身学习的意识与能力。

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。

10.1 综合运用所学理论、技术方法和手段，从建筑创作实践中发现问题。

10.2 具有对各类建筑功能、造型、空间组织、技术经济、环境等方面进行分析、综合、优选和评价的能力，以及创作出实用、经济、绿色、美观的建筑设计方案的能力。

11.创新的能力：具有创造性思维能力，开展创新性方案研究与设计、创新性开发等活动的的能力。

11.1 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。

11.2 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。

12.1 具有较强的文字表达能力、语言表达能力和交流能力，并善于采用多种手段相结合的方式。

12.2 具有在学科内、跨学科、多学科领域以及跨文化背景进行合作的能力，并具有一定的多专业组织协调能力。

三、毕业学分要求

建筑学专业毕业生至少修满 189 学分，其中必修 158.5 学分，选修至少 30.5 学分。

四、学制与学位

标准学制：五年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修 41 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 41 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 2 学分，体育及素质拓展类课程修读 9 学分，自然科学类课程修读 3 学分）；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程最低选修 2 学分，自然科学类和人文社会科学类课程最低选修 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
通识必修课程	11811001	思想道德与法治（Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law）	2.5	40	40		2	马克思主义学院
	11811002	中国近现代史纲要（An Outline of Modern and Contemporary Chinese History）	2.5	40	40		2	马克思主义学院
	11811004	形势与政策（Current Situation and Policy）	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院
	11811003	简明新疆地方史教程（A Concise History of Xinjiang）	2	32	32		3	马克思主义学院
	21811003-21811006	四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院
	21811002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics）	2	32	32		4	马克思主义学院
	21811001	马克思主义基本原理（Fundamental Principles of Marxism）	3	48	48		5	马克思主义学院
	31811001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era）	3	48	48		5	马克思主义学院
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 9 学分，160 学时。		9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
大学计算机类课程	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学技术学院
	10811002	多媒体技术及应用 (Multimedia Technology and Application)	1	16		16	2	信息科学技术学院
高等数学类课程	11711007	高等数学 D(Advanced Mathematics D)	3	48	48		1	理学院
体育类课程	10311003	体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院
	10311004	体育技能 (二) (Sports Skills II)	1	32		32	1-6	体育学院
	10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
	10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院
素质拓展类课程	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心
	12311002	大学生职业发展与就业指导 (Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
	10211001	军事理论与国家安全 (Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院
	11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单	2	至少选修一门课,最低选修 2 学分。			
	自然科学类 人文社会科学类	模块二	见选课清单	5	最低选修 5 学分。			

(二) 专业教育 (必修 78.5 学分, 选修至少 23.5 学分)

修读要求: 专业教育必修课程需修满 78.5 学分 (其中专业基础课程修读 19 学分, 专业核心课程修读 59.5 学分); 专业选修课程最低选修 23.5 学分 (其中专业方向课程最低选修 18.5 学分, 专业拓展课程最低选修 5 学分)。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
专业必修课程	11013401	建筑学概论 (Fundamentals of Architecture)	2	32	32		1	水利建筑工程学院
	11013402	建筑制图(Architectural Drawing)	3	48	32	16	1	水利建筑工程学院
	11013403	建筑设计初步 (1) (Preliminary Architectural Design I)	2	64		64	1	水利建筑工程学院
	11013303	环境保护概论 (Introduction to Environmental Protection)	1	16	16		1	水利建筑工程学院
	10413740	素描 (1) (Sketch I)	1.5	48		48	1	文学艺术学院
	10413741	素描 (2) (Sketch II)	1.5	48		48	2	文学艺术学院
	11013404	建筑艺术表现基础 (1) (Fundamentals of Architectural Artistic Expression I)	1	32		32	2	水利建筑工程学院
	11013405	建筑设计初步 (2) (Preliminary Architectural Design II)	3	96		96	2	水利建筑工程学院
	20413740	色彩 (1) (Color I)	1.5	48		48	3	文学艺术学院
	20413741	色彩 (2) (Color II)	1.5	48		48	4	文学艺术学院
	21013406	建筑艺术表现基础 (2) (Fundamentals of Architectural Artistic Expression II)	1	32		32	4	水利建筑工程学院
	21014401	建筑设计 (1) (Architectural Design I)	2	64		64	3	水利建筑工程学院
	21014402	建筑设计 (2) (Architectural Design II)	2	64		64	3	水利建筑工程学院
	21014403	公共建筑设计原理(Principles of Public Architecture Design)	2	32	32		3	水利建筑工程学院
	21014404	建筑构造 (Building Construction)	4	64	48	16	3	水利建筑工程学院
	21014405	建筑设计 (3) (Architectural Design III)	2	64		64	4	水利建筑工程学院
	21014406	建筑设计 (4) (Architectural Design IV)	2	64		64	4	水利建筑工程学院
	21014407	中国建筑史 (History of Chinese Architecture)	3	48	48		4	水利建筑工程学院
21014408	建筑力学 (Building Mechanics)	3	48	48		4	水利建筑工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
	31014409	建筑设计（5）(Architectural Design V)	2	64		64	5	水利建筑工程学院
	31014410	建筑设计（6）(Architectural Design VI)	2	64		64	5	水利建筑工程学院
	31014411	外国建筑史（1）（History of Foreign ArchitectureI）	2	32	32		5	水利建筑工程学院
	31014412	建筑结构与选型（Building Structure and Selection）	4	64	64		5	水利建筑工程学院
	31014413	建筑材料（Building Materials）	1.5	24	16	8	5	水利建筑工程学院
	31014414	建筑设计（7）(Architectural Design VII)	2	64		64	6	水利建筑工程学院
	31014415	建筑设计（8）(Architectural Design VIII)	2	64		64	6	水利建筑工程学院
	31014416	建筑物理（Architectural Physics）	5.5	88	72	16	6	水利建筑工程学院
	31014417	外国建筑史（2）（History of Foreign ArchitectureII）	2	32	32		6	水利建筑工程学院
	41014418	建筑设计（9）(Architectural Design IX)	3	96		96	7	水利建筑工程学院
	41014419	城乡规划原理(Urban and Rural Planning Principles)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41014420	居住建筑设计原理（Principles of Residential Architecture Design）	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	41014421	建筑设计（10）(Architectural designX)	3	96		96	8	水利建筑工程学院
	41014422	城市设计原理（Principles of Urban Design）	2	32	32		8	水利建筑工程学院
	51014423	建筑设备（Building Equipment)	3	48	48		9	水利建筑工程学院
	51014424	建筑经济(Architecture Economics)	2	32	32		9	水利建筑工程学院
专业选修课程	21015401	建筑数字技术（1）(Building Digital Technology I)	1.5	48		48	3	水利建筑工程学院
	21015402	建筑设计方法概论（Introduction to Architectural Design Methodology）	1.5	24	24		3	水利建筑工程学院
	21015403	场地与总图设计（Site and General Layout Design）	1	16	16		3	水利建筑工程学院
	21015404	建筑数字技术（2）(Building Digital Technology II)	1	32		32	4	水利建筑工程学院
	31015406	建筑法规(Building Regulations)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院
	31015407	景观设计原理(Principles of Landscape Design)	1.5	24	24		5	水利建筑工程学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
专业方向课程	31015408	建筑技术概论 (Conspectus of Architecture Technology)	1	16	16		6	水利建筑工程学院
	31015409	测量学 (Surveying)	2	32	24	8	6	水利建筑工程学院
	31015410	室内设计原理 (Principles of Interior Design)	1.5	24	24		6	水利建筑工程学院
	40415740	建筑美学 (Architectural Aestheticss)	1	16	16		7	文学艺术学院
	41015411	中外园林史 (History of Chinese and Foreign Gardens)	2	32	32		7	水利建筑工程学院
	41015412	适老化医养建筑设计 (Elderly-Oriented Design of Medical Care Architecture)	1	16	16		7	水利建筑工程学院
	41015413	安全城市设计理论与方法 (Safety-Based Urban Design Theory)	1	16	16		7	水利建筑工程学院
	41015414	工业建筑遗产保护与利用 (Protection and Utilization of Industrial Architectural Heritage)	1	16	16		7	水利建筑工程学院
	41015415	建筑施工 (Building Construction)	2	32	32		8	水利建筑工程学院
	41015416	专业外语 (English for Architecture)	1.5	24	24		8	水利建筑工程学院
	41015417	聚落研究理论与方法 (Theory and Methodology of Settlements Research)	1	16	16		8	水利建筑工程学院
	41015418	参数化设计方法 (Parametric Design)	1	16	16		8	水利建筑工程学院
	41015419	建筑采光与日照设计 Daylighting in Architecture)	1	16	16		8	水利建筑工程学院
	51015422	建筑实务 (Building Practice)	1.5	24	24		9	水利建筑工程学院
	51015423	绿色建筑技术 (Green Building Technology)	1.5	24	24		9	水利建筑工程学院
专业拓展课程	32016002	信息素养教育 (Information Literacy Education)	1	16	6	10	5	图书馆
	30716323	3D 打印：从原理到创新应用 (3D Printing: From Principle to Innovative Application)	2	32	16	16	6	化学化工学院
	40816421	大数据分析可视化 (Big Data Analysis and Visualization)	2.5	40	24	16	7	信息科学技术学院
	41016262	智能建造 (Intelligent Building)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
	40916202	新能源与可再生资源 (New Energy and Renewable Resources)	2	32			8	机械电气工程学院

(三) 实践教学环节 (必修 39 学分)

修读要求: 实践教学环节学分为 39 学分, 其中公共基础实践 8 学分, 专业综合实践 31 学分

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位	
实践教学环节	公共基础实践	12517001	入学教育与军事技能 (New Student Orientation and Military Training)	1	2	1	武装部
		12417001	第二课堂(Excurricular Activities)	5		1-10	团委
		21817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice of the Courses on Ideological and Political Theories)	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	11018401	环境认知实习 (Cognition Practice of Architectural Environment)	2	2	1	水利建筑工程学院
		11018402	美术实习 (1) (Fine Arts Practice I)	2	2	2	水利建筑工程学院
		21018403	建筑快速设计训练 (1) (Architecture Rapid Design TrainingI)	2	2	3	水利建筑工程学院
		21018404	计算机实习(Computer Drawing Practice)	2	2	4	水利建筑工程学院
		21018405	美术实习 (2) (Fine Arts Practice II)	2	2	4	水利建筑工程学院
		31018406	建筑结构与选型课程设计 (Building Structure and Selection Design)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018407	建筑认知实习(Cognition Practice of Architectural)	2	2	5	水利建筑工程学院
		31018408	测量实习(Surveying Practice)	2	2	6	水利建筑工程学院
		31018409	建筑测绘实践(Architecture Surveying and Mapping Practice)	2	2	6	水利建筑工程学院
		41018410	建筑快速设计训练 (2) (Architecture Rapid Design TrainingII)	2	2	7	水利建筑工程学院
		51018411	设计院实习(Practice in Design Institute)	3	6	9	水利建筑工程学院
		51018412	毕业实习(Graduation Practice)	1	2	9	水利建筑工程学院
51018413	毕业设计(Graduation Design)	7	14	10	水利建筑工程学院		

六、课程与毕业要求矩阵图

课程体系 毕业要求		1 思想素质			2 文化素质		3 专业素质		4 身心素质		5 工具性知识			6 人文社会科学知识		7 自然科学知识			8 专业知识			9 获取知识的能力		10 应用知识的能力		11 创新的能力		12 表达和协调的能力		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
通 识 必 修 课 程	思想道德与法治		H												H															
	中国近现代史纲要				H										H															
	马克思主义基本原理	H				H																								
	简明新疆地方史教程	H			H																									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H				H																								
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H				H																								
	形势与政策	H				H																								
	四史课程				H									H																
	大学外语				H						H																			
	大学计算机基础										H	H																		
	多媒体技术及应用										H	H																		
	高等数学 D																H													
	体能（一）									H							H													
	体能（二）									H							H													

课程体系		1 思想素质			2 文化素质		3 专业素质		4 身心素质		5 工具性知识			6 人文社会科学知识		7 自然科学知识		8 专业知识			9 获取知识的能力		10 应用知识的能力		11 创新的能力		12 表达和协调的能力	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
毕业要求	体育技能（一）								H					H														
	体育技能（一）								H					H														
	大学生心理健康教育			H						H				H														
	军事理论与国家安全	H								H																		
	创新创业基础		H																						H			
	大学生职业发展与就业指导		H							H			M															
专业必修课程	建筑学概论						H										M				M							
	素描（1）				H																							M
	建筑制图																H											M
	建筑设计初步（1）							L										H										M
	环境保护概论			H								H				M												
	素描（2）				H																							M
	建筑艺术表现基础（1）							M											H									
	建筑设计初步（2）							L										H										M
	色彩（1）				H																							M
	色彩（2）				H																							M

课程体系	1 思想素质			2 文化素质		3 专业素质		4 身心素质		5 工具性知识			6 人文社会科学知识		7 自然科学知识		8 专业知识			9 获取知识的能力		10 应用知识的能力		11 创新的能力		12 表达和协调的能力	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
建筑艺术表现基础（2）						M													H								
建筑设计（1）						M												H				H				L	
建筑设计（2）						M												H				H				L	
公共建筑设计原理						M											H			L							
建筑构造																	H						M				
建筑设计（3）						M												H						H		L	
建筑设计（4）						M												H						H		L	
中国建筑史					M								H														
建筑力学															M		H										
建筑设计（5）						M												H					H			M	
建筑设计（6）						M												H					H			M	
外国建筑史（1）					M								H														
建筑结构与选型																	H						M				
建筑材料															M			H									
建筑设计（7）						M												H							H	M	
建筑设计（8）						M												H							H	M	

课程体系 毕业要求		1 思想素质			2 文化素质		3 专业素质		4 身心素质		5 工具性知识			6 人文社会科学知识		7 自然科学知识		8 专业知识			9 获取知识的能力		10 应用知识的能力		11 创新的能力		12 表达和协调的能力	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
理论教学环节	建筑物理																		H		M		M					
	外国建筑史（2）					M								H														
	建筑设计（9）						M												H							L	H	
	城乡规划原理							M										H			L							
	居住建筑设计原理							M										H			L							
	建筑设计（10）						M												H							L	H	
	城市设计原理							M										H			H							
	建筑设备																			H		M						
	建筑经济														M					H								
实践教学环节	入学教育与军事技能		H						H																			
	第二课堂			H																					H		H	
	思想政治理论课综合实践	H																										
	环境认知实习																		H								M	
	美术实习（1）																			H						H		
	建筑快速设计训练（1）																	H								M		
	计算机实习										H																H	

课程体系	1 思想素质			2 文化素质		3 专业素质		4 身心素质		5 工具性知识			6 人文社会科学知识		7 自然科学知识		8 专业知识			9 获取知识的能力		10 应用知识的能力		11 创新的能力		12 表达和协调的能力	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
美术实习（2）																		H								H	
建筑结构与选型课程设计																	H						M			L	
建筑认知实习																		H		H						M	
测量实习															H											M	
建筑测绘实践															H												M
建筑快速设计训练（2）																	H									M	
设计院实习							M												H								H
毕业实习						H														H						M	
毕业设计						H														H		H		H	H		

七、全学程学分学时分配表

学期 课程	通识必修课程				通识选修 课程 指导性 建议		专业 必修 课程		专业选修 课程 指导性 建议		实践 教学 环节		小计	
	学期已确定 课程		学期未确定 课程指导性 建议		学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
	学分	学时	学分	学时										
第一学期	8.75	164	1	32			9.5	208			4.25	4	23.5	404+4 周
第二学期	10	152	1	32			5.5	176			2	2	18.5	360+2 周
第三学期	4.75	78	2	48			11.5	272	4	64	3.25	2	25.5	462+2 周
第四学期	4.5	72	1	32			12.5	304	1	16	6	6	25	424+6 周
第五学期	6.75	108	1	16	2	32	11.5	248	3	48	5.25	4	29.5	452+4 周
第六学期					2	32	11.5	248	3.5	56	4	4	21	336+4 周
第七学期	0.25	2			2	32	6.5	152	5	80	3.25	2	17	266+2 周
第八学期					1	16	5	128	5.5	88			11.5	232+0 周
第九学期							5	80	1.5	24	4	8	10.5	104+8 周
第十学期											7	14	7	0+14 周
合计	35	576	6	160	7	112	78.5	1816	23.5	376	39	46	189	3040+46 周

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	通识必修课程	41	21.7%	48	25.4%
	通识选修课程	7	3.7%		
专业教育课程	专业基础课程	19	10.1%	102	54.0%
	专业核心课程	59.5	31.5%		
	专业方向课程	18.5	9.8%		
	专业拓展课程	5	2.6%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.2%	39	20.6%
	专业综合实践	31	16.4%		
合计总学分		189	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	189	(1)	必修学分	158.5
			选修学分	30.5
		(2)	课内教学学分	105
			实验教学学分	45
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	37
总学时	4288	(1)	必修课学时	3800
			选修课学时	488
		(2)	课内教学学时	1684
			实践教学学时	2604
实践总学分	84	实践总学分占总学分比例		44.4%

明德正行 博学多能



Shihezi University

