



石河子大学
Shihezi University

信息科学与技术学院 **2019**
本科人才培养方案
UNDERGRADUATE CURRICULUM



石河子大学教务处

目 录

计算机科学与技术专业本科培养方案.....	1
计算机科学与技术（定向）专业本科培养方案.....	9
信息管理与信息系统专业本科培养方案.....	15
软件工程专业本科培养方案.....	21
数据科学与大数据技术专业本科培养方案.....	27
网络空间安全专业本科培养方案.....	33

计算机科学与技术专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

二、培养目标

计算机科学与技术专业致力于培养知识、能力、德智体美劳全面发展，爱国进取、创新思辨、工程实践能力强，有正确价值观和坚定信仰，能够扎根新疆和走向全国的计算机系统工程高素质应用技术人才。本专业学生应掌握数学与自然科学基础知识，掌握计算机基础理论、基本方法和基本技能，具有分析和解决复杂计算机系统工程问题的能力和自主终身学习的能力，兼备工程职业素养、生态人文素养和政治素养，毕业后能够在计算机系统工程及其相关领域从事计算机软硬件系统设计、系统集成、技术服务、项目管理等工作。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

目标 1：具有参与软硬件项目设计开发和系统集成的能力，能够将理论知识与工程实践融会贯通，善于运用计算机系统工程的方法论和现代工具去分析和解决实际问题；

目标 2：在工程实践中始终保持良好的政治素养、人文素养和健康的身心素质，恪守职业操守，有敬业精神和社会责任感，能够学科交叉或跨学科去融合不同的知识和素质要素，工程素养得到全面综合提升；

目标 3：能够在工程项目实施过程中有效发挥沟通交流能力，体现良好的团队意识和合作精神，有科学管理项目和协调组织团队成员的能力；

目标 4：有不断吸收新知识和新技术的意识和能力，能够应对未来科技发展与挑战。

三、毕业要求

本专业主要学习计算机科学与技术方面的基础理论、基本知识、专业技术和工程技能，掌握计算机技术工程复杂问题分析和解决能力，培养计算机技术工程职业素养和创新意识。毕业生通过在校学习，应具有良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质，并具备全国工程教育认证标准中所提出的 12 项毕业要求，其指标点分解与内涵解释具体如下：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂计算机技术工程问题。

指标点 1：能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂计算机技术工程问题的表述，掌握基本的数学、自然科学、工程科学的基本知识。

指标点 2：能针对具体的计算机技术工程问题建立数学模型并求解；

指标点 3：能够将相关专业知识和数学模型方法用于推演、分析复杂计算机技术工程问题；

指标点 4：能够将相关专业知识和数学模型方法用于复杂计算机技术工程问题解决方案的比较与综合。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂计算机技术工程问题，以获得有效结论。

指标点 1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断复杂计算机技术工程问题中的关键环节和参数;

指标点 2: 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂计算机技术工程问题;

指标点 3: 能够运用基本原理并通过文献研究, 对复杂计算机技术工程问题的影响因素和多种解决方案进行分析, 获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂计算机技术工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、组件或算法流程, 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。

指标点 1: 掌握计算机领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素;

指标点 2: 能够针对特定的工程需求, 完成模块或算法流程的设计, 具有优选和追求创新设计方案的态度和意识;

指标点 3: 能够进行复杂计算机技术工程解决方案的设计, 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。

(4) 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂计算机技术工程问题进行研究, 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。

指标点 1: 能够基于科学原理或相关方法, 对复杂计算机技术工程问题选择研究路线, 设计实验方案;

指标点 2: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集、分析和解释实验数据, 并针对实验结果通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具: 能够针对复杂计算机技术工程问题, 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, 包括对复杂计算机技术工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

指标点 1: 了解本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, 并理解其局限性;

指标点 2: 能够选择与使用恰当的现代软硬件工具, 对复杂计算机技术工程问题进行分析、计算与设计;

指标点 3: 能够针对计算机技术工程领域的具体对象, 选用或开发满足特定需求的软硬件工具, 模拟和预测专业问题, 并能够分析其局限性。

(6) 工程与社会: 能够基于计算机技术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。

指标点 1: 了解本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, 理解不同社会文化对工程活动的影响;

指标点 2: 能分析和评价计算机领域的工程实践对社会、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计算机技术工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 1: 了解信息技术相关产业在环境保护和社会可持续发展的内涵和意义, 知晓环境保护和社会可持续发展相关的法律法规和政策;

指标点 2: 理解计算机技术工程实践对社会可持续发展带来的影响, 能够合理评价计算机技术工程实践对人文社会和自然环境可持续发展的影响。

(8) 职业规范: 具有健康的身心素质、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。

指标点 1: 具有正确的价值观和健康的身心素质, 了解中国国情和新疆区情, 理解个人和社会的关系;

指标点 2: 能够理解计算机工程师的职业道德与规范, 并能在工程实践中自觉遵守职业道德和规范, 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。

指标点 1: 具备团队合作意识, 能够理解多学科背景的团队中个体、团队成员以及负责人的角色;

指标点 2: 在计算机技术工程专业实践中, 能够在团队中进行分工与协作, 承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通: 能够就复杂计算机工程技术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。

指标点 1: 了解计算机技术工程专业领域的国际发展趋势、研究热点, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能够就复杂计算机技术工程问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流;

指标点 2: 能通过口头、文档、图表、报告等方式准确表达复杂计算机技术工程问题的认识与想法, 能理解和回应业界同行及社会公众的质疑和建议, 进行有效沟通和交流。

(11) 项目管理: 理解并掌握计算机技术工程管理原理和经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

指标点 1: 理解计算机技术工程项目所涉及的工程管理原理, 了解工程项目及产品全生命周期的成本构成要素和经济决策方法;

指标点 2: 在设计开发解决方案的过程中, 能够考虑不同学科因素对方案的影响, 并能运用工程管理与经济决策方法, 选择合理的解决方案。

(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。

指标点 1: 能正确认识不断探索和学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识;

指标点 2: 掌握自主学习的方法, 具有自主学习的能力, 能够有效拓展知识。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 170 学分, 其中必修 149 学分, 选修 21 学分。

五、学制与学位

标准学制: 四年

授予学位: 工学学士

六、专业核心课程

程序设计基础、数据结构、操作系统、计算机组织与结构、数据库系统原理与应用、计算机网络、软件工程、编译原理。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修63.5学分，选修12学分）

修读要求：通识必修课需修满63.5学分（其中思想政治理论课程修读18.5学分，大学外语类课程修读10学分，大学计算机类课程修读1.0学分，军体类课程修读6学分，自然科学类课程修读25.5学分，创新创业类课程修读2.5学分）；通识选修课最低选修12学分（其中劳动教育实践最低选修5学分，通识拓展类课程最低选修7学分）。

其他说明：

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

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

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2
		TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3
		TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
	高等数学类课程	TB17101	高等数学A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
		TB17111	计算方法	2	32	32			4
	大学物理类课程	TB17001	大学物理A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验A	1	32		32		3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	人文社科类	最低选修6学分。				

(二) 专业教育（必修85.5学分）

修读要求：专业教育课程合计需修满85.5学分，其中专业基础必修需修满22.5学分；专业课必修需修满29学分；集中实践教学环节需修满34学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1
	ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1
	ZB17126	离散数学	3	48	48			2
	ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2
	ZB08005	Java程序设计	3.5	64	48	16		3
	ZB09054	数字电路	3	56	40	16		3
	ZB08006	算法设计与分析	2	40	24	16		3
	ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	40	16		4
	ZB08801	操作系统	3	56	40	16		4
	ZB08802	计算机组织与结构	3.5	64	48	16		4
	ZB08722	软件工程	3	56	40	16		5
	ZB08803	计算机网络	3	56	40	16		5
	ZB08804	人工智能	2	32	32			5
	ZB08805	单片机原理及应用	3	56	40	16		5
	ZB08806	编译原理	2.5	48	32	16		5
	ZB08807	嵌入式系统设计与开发	3	56	40	16		6
	ZB08808	智能计算系统	2	40	24	16		6
	ZB08809	工程伦理	1	16	16			6
	KB08003	计算机系统认知实习	1	1周		1周		1
	KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
	KB08005	程序设计综合实践	2	2周		2周		2
	KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
	KB08801	计算机组织与结构课程设计	2	2周		2周		4
	KB08802	计算机网络应用综合实践	2	2周		2周		5
	KB08713	软件项目开发实训	2	2周		2周		5
	KB08804	工程实训	2	2周		2周		6
	KB08805	毕业实习	8	18周		18周		7
	KB08806	毕业设计	12	18周		18周		8

(三) 个性教育（最低选修9学分）

修读要求：个性教育需修满9学分，其中，专业发展模块限选课程需修满6.5学分，自主选修模块选修2.5学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育课程	专业发展模块	GX08001	Python程序设计	2	40	24	16		3
		GX08779	JavaEE程序设计（Web工程）	2	40	24	16		4
		GX08873	数字图像处理	2	40	24	16		4
		GX08871	Linux系统应用	2	48	16	32		5
		GX08621	网络与信息安全	2	32	32			5
		GX08523	大数据系统原理	2	40	24	16		5
		GX08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		6
		GX08622	组网与运维技术	2	40	24	16		6
		GX08771	移动应用开发（Android）	2	40	24	16		7
		GX08772	.net框架与C#程序设计	2.5	48	32	16		7
	GX08524	数据可视化应用	2	40	24	16		7	
	专业选修模块	GX08725	信息经济学	2	32	32			5
		GX08511	应用统计分析	2.5	48	32	16		5
		GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		6
		GX08778	Oracle数据库管理	2	40	24	16		6
		GX08777	用户界面设计（UI设计）	2	40	24	16		6
		GX08603	数据隐私保护	2	32	32			7
		GX08514	分布式计算与并行计算	2.5	48	32	16		7
		GX08774	软件设计模式	2	40	24	16		7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	63.5	37.3%	75.5	44.4%
	选修课	12	7.1%		
专业教育课程	专业基础课	22.5	13.2%	85.5	50.3%
	专业课	29	17.1%		
	集中实践教学环节	34	20.0%		
个性教育课程	专业发展模块	6.5	3.8%	9	5.3%
	专业选修模块	2.5	1.5%		
合计总学分		170	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	170	(1)	必修学分	149
			选修学分	21
		(2)	课内教学学分	107
			实验教学学分	22
			集中实践教学环节学分	36
劳动教育实践学分	5			
总学时	3584	(1)	必修课学时	3168
			选修课学时	416
		(2)	课内教学学时	1724
			实践教学学时	1860
实践总学分		63	实践总学分占总学分比例	37.1%

计算机科学与技术（定向）专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

二、培养目标

本专业立足新疆，面向西部，服务于区域经济建设和信息技术行业发展，培养适应计算机科学技术和密码通信现代化发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，政治思想过硬，具有公务员素质，具备自然科学和人文社会科学基础知识，系统地掌握计算机硬件、软件、信息安全及应用的基本理论和基本技能与方法，能从事计算机信息系统和信息安全的设计、应用和管理，能够在党政机关从事信息安全与管理系统的的设计、开发、维护及管理等方面的工作，基础扎实、知识面宽、能力强的应用型计算机科学与技术应用型人才。

三、毕业要求

计算机科学与技术（定向）专业学生毕业应达成以下8项知识、能力及素质要求：

1. 具有对党绝对忠诚的政治品质，热爱机要密码事业，立场坚定、严守机密、遵守纪律；具有努力学习、刻苦钻研、积极上进的学习态度；具有与时俱进、开拓进取、自强不息的创新精神；具有默默无闻、埋头苦干、无怨无悔奉献精神和思想情操，具有极端负责、忠于职守、精益求精、团结协作的工作作风；

2. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础和良好的外语应用能力；

掌握计算机科学与技术学科的基本理论、基本知识；掌握本专业所需的密码与信息安全管理、保密工作概论的基础理论、基本知识和基本技能；

3. 具有开发计算机软件和应用计算机硬件和信息安全产品的基本能力；具备从事信息系统和网络维护与管理工作和综合办公自动化的基本技能与方法；了解无线、有线、计算机网络等通信技术；

4. 能够设计针对计算机及网络安全工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统，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；

5. 能够针对复杂计算机及网络安全工程问题，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；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；

6. 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。能够就信息安全和保密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；

7. 掌握计算机中英文检索、资料查询的基本方法，获取信息的能力；

具有较强的学习能力与创新意识，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；

8. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体质健康标准；具备良好的行为习惯和健康的心理素质。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满160学分，其中必修127学分，选修33学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

程序设计基础、数据结构、操作系统、保密工作概论、密码工作概论、现代密码学、计算机组织与结构、数据库系统原理与应用、计算机网络、软件工程。

七、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修61.5学分，选修12学分）

修读要求：通识必修课需修满61.5学分（其中思想政治理论课程修读18.5学分，大学外语类课程修读10学分，大学计算机类课程修读1学分，军体类课程修读6学分，自然科学类课程修读23.5学分，创新创业类课程修读2.5学分）；通识选修课最低选修12学分（其中劳动教育实践最低选修5学分，通识拓展类课程最低选修7学分）。

其他说明：

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

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

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2
		TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3
		TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
	高等数学类课程	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
	大学物理类课程	TB17001	大学物理A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验A	1	32		32		3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	人文社科类	最低选修6学分。				

(二) 专业教育 (必修65.5学分)

修读要求: 专业教育课程合计需修满65.5学分, 其中专业基础必修需修满18学分; 专业课必修需修满21.5学分; 集中实践教学环节需修满26学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育必修课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1
	ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1
	ZB08821	密码工作概论	2	32	32			1
	ZB17126	离散数学	3	48	48			2
	ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2
	ZB08822	保密工作概论	2	32	32			2
	ZB08005	Java 程序设计	3.5	64	48	16		3
	ZB08823	现代密码学	2.5	48	32	16		3
	ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	48	16		4
	ZB08801	操作系统	3	56	40	16		4
	ZB08802	计算机组织与结构	3.5	64	48	16		4
	ZB08722	软件工程	3	56	40	16		5
	ZB08803	计算机网络	3	56	40	16		5
	KB08003	计算机系统认知实习	1	1周		1周		1
	KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
	KB08005	程序设计综合实践	2	2周		2周		2
	KB08811	现代密码学课程设计	2	2周		2周		3
	KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
	KB08802	计算机网络应用综合实践	2	2周		2周		5
KB08804	工程实训	2	2周		2周		6	
KB08812	机要实习	2	2周		2周		6	
KB08813	毕业实习	4	12周		12周		7	
KB08814	毕业设计	8	16周		16周		8	

(三) 个性教育（最低选修21学分）

修读要求：个性教育需修满21学分，其中，专业发展模块限选课程需修满16学分，自主选修模块选修5学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
个性教育选修课程	YX08821	办公自动化软件高级应用	1	32		32		2
	GX08001	Python程序设计	2	40	24	16		3
	GX08873	数字图像处理	2	40	24	16		4
	GX08523	大数据系统原理	2	40	24	16		5
	GX08621	网络与信息安全	2	32	32			5
	GX08871	Linux 系统应用	2	48	16	32		5
	GX08622	组网与运维技术	2	40	24	16		6
	GX08623	网络安全技术与应用	2	40	24	16		6
	GX08804	人工智能	2	32	32			6
	GX08822	数据库技术及应用	2	40	24	16		6
	GX08603	数据隐私保护	2	32	32			7
	GX08614	网络安全法	1.5	24	24			7
	YX08828	公文处理技术	1	32		32		7
	GX08934	组织行为学	2	32	32			7
	GX08779	JavaEE程序设计（Web工程）	2	40	24	16		4
	GX08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		6
	GX08829	公文写作	1	16	16			6
	GX08524	数据可视化应用	2	40	24	16		7
	GX08617	计算机与网络安全	2	40	24	16		7
	GX08725	信息经济学	2	32	32			7
GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		7	
GX08777	用户界面设计（UI设计）	2	40	24	16		7	
GX08809	工程伦理	1	16	16			7	

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	61.5	38.4%	73.5	45.9%
	选修课	12	7.5%		
专业教育课程	专业基础课	18	11.3%	65.5	41.0%
	专业课	21.5	13.4%		
	集中实践教学环节	26	16.3%		
个性教育课程	专业发展模块	16	10%	21.0	13.1%
	专业选修模块	5	3.1%		
合计总学分		160	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	160	(1)	必修学分	127
			选修学分	33
		(2)	课内教学学分	108
			实验教学学分	19
			集中实践教学环节学分	28
			劳动教育实践学分	5
总学时	3096	(1)	必修课学时	2488
			选修课学时	608
		(2)	课内教学学时	1742
			实践教学学时	1354
实践总学分	52	实践总学分占总学分比例		32.5%

信息管理与信息系统专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：120102

专业名称：信息管理与信息系统（Information Management and Information System）

二、培养目标

本专业面向区域经济建设和信息技术行业发展需求，培养具有坚定正确的政治方向，良好的思想道德修养，自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体、美全面发展，具有良好的人文与职业素养，掌握管理学理论基础，计算机科学理论和技术，具有一定的分析能力、实践能力、创新创业能力及终身能力，能在信息化建设领域，从事信息管理、信息技术应用以及信息系统的分析、设计、开发、管理、咨询和评价等工作的高素质应用型、复合型人才。

毕业生经过实践锻炼，能够达到以下目标：

目标1：培养拥有良好思想道德修养、科学文化素质、创新创业精神和社会责任感，掌握人文社会科学、自然科学与信息科学等领域基础知识，具有较为扎实的信息管理和信息系统分析的理论知识。

目标2：能够利用信息技术工具等各种手段获取相关知识，能够综合运用本专业相关知识和方法进行信息系统规划、分析、设计和实施，能够掌握通过数据分析等手段支持组织管理决策的相关理论和方法。

目标3：具有组织协调和管理能力，能够就信息化建设复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。

目标4：树立终身学习意识，具备良好的身体素质和心理素质，具有自主学习的积极性，能够通过不断的学习，掌握信息化建设前沿知识技能，不断进步以适应社会发展的需要。

三、毕业要求

本专业学生主要学习信息管理、计算机技术及信息系统方面的基本理论和基本知识，并学习经济、管理、数据分析方法等基本知识，接受系统设计方法以及信息管理方法的基本训练，具备综合运用所学知识分析和解决问题的能力。

毕业生应具备以下的知识、能力和素质：

（1）管理工程知识：能将数学、自然科学、计算机、系统科学和经济管理知识用于解决信息管理和信息系统相关领域的问题；

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析信息管理与信息系统相关领域的复杂工程问题、以获得有效结论；

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对复杂管理科学与工程相关领域问题的解决方案、设计满足特定需求的系统或原型，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；

（4）组织运营管理：了解企业经营与管理的一般流程，能够运用专业知识进行信息系统规划、分析、设计和实施能力，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力；

(5) 信息技术：能够针对计算机科学与技术相关领域的复杂工程问题，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；

(6) 工程与社会：能够基于工程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；

(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；

(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；

(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；

(10) 沟通交流：能够就信息系统建设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；

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

(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。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满162.5学分，其中必修134.5学分，选修28学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学

六、专业核心课程

Java程序设计、数据库系统原理与应用、信息资源管理、操作系统、计算机网络、信息系统分析与设计、供应链管理、信息经济学、数据挖掘和信息系统项目管理。

七、信息管理与信息系统专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修61.5学分，选修12学分）

修读要求：通识必修课需修满61.5学分（其中思想政治理论课程修读18.5学分，大学外语类课程修读10学分，大学计算机类课程修读1学分，军体类课程修读6学分，自然科学类课程修读23.5学分，创新创业类课程修读2.5学分）；通识选修课最低选修12学分（其中劳动教育实践最低选修5学分，通识拓展类课程最低选修7学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5	
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时							1-4
	大学计算机类课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
	高等数学类课程	TB17101	高等数学A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学A2	5.5	88	88			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
	大学物理类课程	TB17001	大学物理A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验A	1	32		32		3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践		最低选修2学分,由创新创业实践模块成。			
			模块二	第二课堂成绩单		最低选修3学分,由思想成长、工作经历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。			
		通识拓展类课程	模块一	美育类		至少选修一门课,最低选修1学分。			
			模块二	人文社科类		最低选修6学分。			

(二) 专业教育 (必修 73 学分)

修读要求：专业教育课程合计需修满73学分，其中专业基础必修需修满25.5学分；专业课必修需修满25.5学分；集中实践教学环节需修满22学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	专业基础课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1
		ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1
		ZB17126	离散数学	3	48	48			2
		ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2
		ZB09054	数字电路	3	56	40	16		3
		ZB08006	算法设计与分析	2	40	24	16		3
		ZB08920	运筹学	2.5	48	32	16		4
		ZB16006	管理学基础	2	32	32			4
		ZB16106	会计学基础	2	32	32			4
	专业课程	ZB08005	Java 程序设计	3.5	64	48	16		3
		ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	40	16		4
		ZB08904	信息资源管理	2.5	40	40			4
		ZB08801	操作系统	3	56	40	16		5
		ZB08803	计算机网络	3	56	40	16		5
		ZB08923	信息系统分析与设计	2.5	48	32	16		5
		ZB08922	供应链管理	2	32	32			5
		ZB08725	信息经济学	2	32	32			5
		ZB08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		5
	ZB08926	信息系统项目管理	1.5	32	16	16		6	
	集中实践教学环节	KB08003	计算机系统认知实践	1	1周		1周		1
		KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
		KB08005	程序设计综合课程设计	2	2周		2周		2
		KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
		KB08921	信息系统分析与设计课程设计	2	2周		2周		5
		KB08901	工程实训	2	2周		2周		6
		KB08902	毕业实习	4	12周		12周		7
	KB08903	毕业设计/毕业论文	8	16周		16周		8	

(三) 个性教育 (最低选修 16 学分)

修读要求: 本专业个性课程选修模块修读学分不得低于16学分。其中, 专业发展模块限选课程需修满12学分, 专业选修模块选修4学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
个性教育课程	GX08001	Python 程序设计	2	40	24	16		3
	GX08779	JavaEE程序设计 (Web工程)	2	40	24	16		4
	YX08932	统计分析软件与应用	1	32		32		5
	GX08722	软件工程	3	56	40	16		6
	GX08935	信息管理专业外语	2	32	32			6
	GX08931	电子商务	2	32	32			7
	GX08930	管理信息系统	2	32	32			7
	GX08804	人工智能	2	32	32			7
	GX08873	数字图像处理	2	40	24	16		7
	GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		7
	GX08513	云计算概论	2.5	48	32	16		5
	GX08871	Linux系统应用	2	48	16	32		6
	GX08936	企业资源计划	2	32	32			6
	GX08523	大数据系统原理	2	40	24	16		7
	GX08809	工程伦理	1	16	16			7
	GX08933	信息科学研究方法	1	16	16			7
	GX08524	数据可视化应用	2	40	24	16		7
	GX08934	组织行为学	2	32	32			7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	61.5	37.8%	73.5	45.2%
	选修课	12	7.4%		
专业教育课程	专业基础	25.5	15.7%	73	44.9%
	专业课	25.5	15.7%		
	集中实践教学环节	22	13.5%		
个性教育课程	专业发展模块	12	7.4%	16	9.9%
	专业选修模块	4	2.5%		
合计总学分		162.5	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	162.5	(1)	必修学分	134.5
			选修学分	28
		(2)	课内教学学分	112.5
			实验教学学分	21
			集中实践教学环节学分	24
劳动教育实践学分	5			
总学时	3256	(1)	必修课学时	2728
			选修课学时	528
		(2)	课内教学学时	1814
			实践教学学时	1442
实践总学分	50	实践总学分占总学分比例		30.8%

软件工程专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080902

专业名称：软件工程（Software Engineering）

二、培养目标

本专业立足新疆，面向西部，服务于区域经济建设，培养遵守法律法规，具有良好的道德与文化修养，自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文与职业素养，掌握系统的软件工程基础理论及软件开发技术、扎实的软件工程专业知识和基本技能，具有一定的创新精神、实践能力、沟通能力与终身学习能力，能在软件工程领域，从事计算机软件系统的分析、设计、开发、测试、运维及软件项目管理等工作的工程应用型人才。

毕业生经过实践锻炼，能够达到以下目标：

目标 1：熟悉软件工程相关职业的国家法律法规，具有社会和职业道德修养，适应团队工作环境。

目标 2：针对系统需求，能运用自然科学、软件工程基础和相关的计算机专业知识，对复杂软件工程问题进行分析，研究解决方案，承担软件系统的设计、开发和管理任务。

目标 3：有软件项目组织、管理和协调能力，能与业界同行、专业客户和公众进行有效沟通。

目标 4：具有继续学习能力，能适应新技术和职业发展需求。

三、毕业要求：

本专业主要学习软件工程方面的基础理论、基本知识、专业技术和工程技能，掌握软件工程复杂问题分析和解决能力，培养软件工程职业素养和创新意识。毕业生通过在校学习，应具有良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质，并具备全国工程教育认证标准中所提出的12项毕业要求，其指标点分解与内涵解释具体如下：

（1）工程知识：能够使用数学、自然科学、软件工程基础知识和软件工程专业知识，用于解决复杂软件工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和软件工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂软件工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的应用软件系统、Web应用系统、可复用模块（构件）或算法流程，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。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究，包括需求分析、设计数据库、设计系统架构和算法、编码实现目标系统、通过测试及部署实现设计方案，并通过结合行业标准和规范对软件工程项目综合评估得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代软件工程工具和信息技术工具，包括对复杂软件工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：了解与本专业相关行业的研究开发、系统集成、环境保护和可持续发展等方面的政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂软件工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有健康的身心素质、人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的工程项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具有一定的组织管理能力和人际交往能力，以及在工程项目团队中发挥作用的能力。

(10) 沟通：能够就复杂软件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档、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。

(11) 项目管理：理解并掌握复杂软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，具有一定的软件工程项目管理能力。

(12) 终身学习：具备良好的身体素质和心理素质，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。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满162学分，其中必修123学分，选修39学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、算法设计与分析、数据库系统原理与应用、统一建模语言UML、软件工程、软件体系结构、软件项目管理。

七、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修61.5学分，选修12学分）

修读要求：通识必修课需修满61.5学分（其中思想政治理论课程修读18.5学分，大学外语类课程修读10学分，大学计算机类课程修读1学分，军体类课程修读6学分，自然科学类课程修读23.5学分，创新创业类课程修读2.5学分）；通识选修课最低选修12学分（其中劳动教育实践最低选修5学分，通识拓展类课程最低选修7学分）。

相关说明：

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

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

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2
		TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3
		TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
	高等数学类课程	TB17101	高等数学A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
	大学物理类课程	TB17001	大学物理A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验A	1	32		32		3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	人文社科类	最低选修6学分。				

(二) 专业教育 (必修61.5学分)

修读要求：计算机大类招生，第一、二、三学期不分专业，从第四学期开始分专业。专业教育必修61.5学分，其中专业基础课程19学分，专业课程16.5学分，集中实践教学环节26学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1	
	ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1	
	ZB17126	离散数学	3	48	48			2	
	ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2	
	ZB09054	数字电路	3	56	40	16		3	
	ZB08006	算法设计与分析	2	40	24	16		3	
	ZB08005	Java程序设计	3.5	64	48	16		3	
	ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	40	16		4	
	ZB08721	统一建模语言UML	2.5	48	32	16		4	
	ZB08722	软件工程	3	56	40	16		4	
	ZB08723	软件体系结构	2	40	24	16		5	
	ZB08724	软件项目管理	2.5	48	32	16		6	
	集中实践教学环节	KB08003	计算机系统认知实习	1	1周		1周		1
		KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
		KB08005	程序设计综合实践	2	2周		2周		2
		KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
		KB08711	软件设计实训	2	2周		2周		4
		KB08712	软件工程课程设计	2	2周		2周		5
		KB08713	软件项目开发实训	2	2周		2周		6
KB08714		工程实训	2	2周		2周		6	
KB08715		毕业实习	4	12周		12周		7	
KB08716	毕业设计	8	16周		16周		8		

(三) 个性教育（最低选修27学分）

修读要求：个性教育需修满27学分，其中，专业发展模块限选课程需修满16学分，专业选修模块选修11学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育选修课程	专业发展模块	GX08801	操作系统	3	56	40	16		4
		GX08802	计算机组织与结构	3.5	64	48	16		4
		GX08779	JavaEE程序设计（Web工程）	2	40	24	16		4
		GX08513	云计算概论	2.5	48	32	16		5
		GX08771	移动应用开发（Android）	2	40	24	16		5
		GX08803	计算机网络	3	56	40	16		5
		GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		6
		GX08778	Oracle 数据库管理	2	40	24	16		6
		GX08603	数据隐私保护	2	32	32			7
		GX08604	网络安全法	1.5	24	24			7
		GX08774	软件设计模式	2	40	24	16		7
	专业选修模块	GX08001	Python程序设计	2	40	24	16		3
		GX08505	实用机器学习	3	56	40	16		4
		GX08503	大数据技术基础	3	56	40	16		5
		GX08725	信息经济学	2	32	32			5
		GX08772	.net框架与C#程序设计	2.5	48	32	16		5
		GX08871	Linux 系统应用	2	48	16	32		5
		GX08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		6
		GX08776	软件需求工程	2	40	24	16		6
		GX08777	用户界面设计（UI 设计）	2	40	24	16		6
		GX08804	人工智能	2	32	32			6
		GX08607	计算机与网络安全	2	40	24	16		7
GX08807	嵌入式系统设计与开发	3	56	40	16		7		
GX08873	数字图像处理	2	40	24	16		7		

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	61.5	37.9%	73.5	45.3%
	选修课	12	7.4%		
专业教育课程	专业基础课	19	11.7%	61.5	38.0%
	专业课	16.5	10.3%		
	集中实践教学环节	26	16.0%		
个性教育课程	专业发展模块	16	9.9%	27	16.7%
	专业选修模块	11	6.8%		
合计总学分		162	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	162	(1)	必修学分	123
			选修学分	39
		(2)	课内教学学分	110.5
			实验教学学分	18.5
			集中实践教学环节学分	28
劳动教育实践学分	5			
总学时	3116	(1)	必修课学时	2428
			选修课学时	688
		(2)	课内教学学时	1740
			实践教学学时	1376
实践总学分		51.5	实践总学分占总学分比例	31.8%

数据科学与大数据技术专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术（Data Science and Big Data Technology）

二、培养目标

本专业立足新疆，面向西部，服务于区域经济建设，培养遵守法律法规，具有良好的道德与文化修养，自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学素养、职业道德和社会责任心，掌握自然科学和人文社科基本知识，具有系统的数据科学基础理论及软件开发技术、扎实的专业知识和基本技能、良好的人文素养和工程职业道德，并具有一定的创新精神、实践能力、沟通能力和终身学习能力的工程应用型人才，能在企事业单位、科研部门从事大数据分析、数据挖掘、软件研发等工作。

毕业生经过实践锻炼，在毕业五年内能够达到以下目标：

目标1：具有参与数据科学与工程项目的的设计开发和系统集成能力，能够将数据科学理论知识与工程实践融会贯通，善于运用计算机系统工程的方法论和现代工具去分析、设计和解决实际问题；熟悉数据科学领域相关国家法律法规，具有社会和职业道德修养。

目标2：能综合运用自然科学、工程基础和数据科学专业知识，对复杂数据科学问题进行分析，研究解决方案，承担大数据系统开发和应用管理任务。

目标3：具有数据科学与工程项目组织、团队组织协调能力，适应团队工作环境，能与同行进行有效沟通。

目标4：具有不断追踪新知识和新技术的意识和继续学习能力，能适应未来发展需求。

三、毕业要求

本专业学生主要学习数据科学与大数据方面的基础理论、基本知识、专业技术和工程技能，接受从事数据科学和大数据管理以及面向数据科学分析方法的基本训练，掌握数据科学与工程复杂问题分析和解决能力，培养数据科学与工程职业素养和创新意识。毕业生通过在校学习，应具有良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质，并具备全国工程教育认证标准中所提出的12项毕业要求，其指标点分解与内涵解释具体如下：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂计算机技术工程问题。

（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数据科学与工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对复杂数据科学与工程问题的解决方案，设计开发Web应用系统、数据分析与可视化集成方案，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。

（4）研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂数据科学工程问题进行研究，包括系统分析设计与实现、系统集成和项目部署等，能结合行业标准和规范对工程项目综合评估，并得到合理、有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对复杂数据科学与工程问题，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，掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，可以对复杂数据科学与工程问题进行分析设计、应用和维护，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能正确认识复杂数据科学与工程对于客观世界和社会的影响；能够基于数据科学与工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂数据科学与工程问题的解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解与本专业相关行业的研究开发、系统集成、环境保护和可持续发展等方面的政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂数据科学与工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(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。

(9) 个人和团队：能够在数据科学及相关背景下的工程项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具有一定的组织管理能力和人际交往能力，以及在工程项目团队中发挥作用的能力。

(10) 沟通：能够就复杂数据科学与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档、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。

(11) 项目管理：理解并掌握复杂工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，具有一定的工程项目管理能力。

(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。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 165 学分，其中必修 129 学分，选修至少 36 学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

六、专业核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、算法设计与分析、数据科学与工程引论、数据库系统原理与应用、数据准备和特征工程、大数据组织与管理、大数据技术基础、实用机器学习、大数据分析可视化。

七、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修 61.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满 61.5 学分（其中思想政治理论课程修读 18.5 学分，大学外语类课程修读 10 学分，大学计算机类课程修读 1 学分，军体类课程修读 6 学分，自然科学类课程修读 23.5 学分，创新创业类课程修读 2.5 学分）；通识选修课最低选修 12 学分（其中劳动教育实践最低选修 5 学分，通识拓展类课程最低选修 7 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时 (周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内 理论	课内 实践	其他		
通识教育必修课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3	
	TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4	
	KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5	
	TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5	
	大学 外语类 课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。						1-4	
	大学 计算机类 课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类 课程、 军事类 课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
	高等 数学类 课程	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
	大学 物理类 课程	TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验 A	1	32		32		3
	创新 创业类 课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动 教育 实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块组成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识 拓展类 课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	自然科学类	最低选修6学分。(建议本专业学生优先选择“人文社会科学类”课程。)				
模块三			人文社科类						

(二) 专业教育（必修 67.5 学分）

修读要求：计算机大类招生，第一、二、三学期不分专业，从第四学期开始按分流后的专业进行专业教育。专业教育必修课程，由专业基础课程、专业核心课程和集中实践教学环节等三部分组成，共需修满 67.5 学分。其中专业基础课程修读 22.5 学分，专业核心课程修读 21 学分，集中实践教学环节修满 24 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1	
	ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1	
	ZB17126	离散数学	3	48	48			2	
	ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2	
	ZB09054	数字电路	3	56	40	16		3	
	ZB08005	Java程序设计	3.5	64	48	16		3	
	ZB08006	算法设计与分析	2	40	24	16		3	
	ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	40	16		4	
	ZB08501	数据科学与工程引论	3	56	40	16		4	
	ZB08502	数据准备和特征工程	3	56	40	16		4	
	ZB08503	大数据技术基础	3	56	40	16		5	
	ZB08504	大数据组织与管理	3	56	40	16		5	
	ZB08505	实用机器学习	3	56	40	16		5	
	ZB08506	大数据分析可视化	3	56	40	16		6	
	集中实践教学环节	KB08003	计算机系统认知实践	1	1周		1周		1
		KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
		KB08005	程序设计综合实践	2	2周		2周		2
		KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
KB08501		大数据平台实践	2	2周		2周		5	
KB08502		大数据分析实践	2	2周		2周		6	
KB08503		工程实训	2	2周		2周		6	
KB08504		毕业实习	4	12周		12周		7	
KB08505		毕业设计	8	16周		16周		8	

(三) 个性教育（最低选修24学分）

修读要求：个性教育需修满 24 学分，其中，专业发展模块限选课程需修满 19 学分,自主选修模块选修至少 5 学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
个性教育选修课程	GX08513	云计算概论	2.5	48	32	16		4
	GX08801	操作系统	3	56	40	16		4
	GX08511	应用统计分析	2.5	48	32	16		5
	GX08803	计算机网络	3	56	40	16		5
	GX08922	供应链管理	2	32	32			5
	GX08923	信息系统分析与设计	2.5	48	32	16		5
	GX17138	最优化方法	3	48	32	16		5
	GX08512	应用人工智能	2.5	48	32	16		6
	GX08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		6
	GX08722	软件工程	3	56	40	16		6
	GX08779	JavaEE 程序设计（Web 工程）	2	40	24	16		6
	GX08523	大数据系统原理	2	40	24	16		7
	GX08524	数据可视化应用	2	40	24	16		7
	GX08771	移动应用开发（Android）	2	40	24	16		7
	GX08772	.net 框架与 C#程序设计	2.5	48	32	16		7
	GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		7
	GX08001	Python 程序设计	2	40	24	16		3
	GX08802	计算机组织与结构	3.5	64	48	16		4
	GX08724	软件项目管理	2.5	48	32	16		5
	GX08725	信息经济学	2	32	32			5
	GX08871	Linux 系统应用	2	48	16	32		6
	GX08522	设计思维与数据伦理	1	16	16			7
	GX08514	分布式计算与并行计算	2.5	48	32	16		7
	GX08873	数字图像处理	2	40	24	16		7
GX08933	信息科学研究方法	1	16	16			7	

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	61.5	37.3%	73.5	44.6%
	选修课	12	7.3%		
专业教育课程	专业基础课	22.5	13.6%	67.5	40.9%
	专业课	21	12.7%		
	集中实践教学环节	24	14.6%		
个性教育课程	专业发展模块	19	11.5%	24	14.5%
	专业选修模块	5	3.0%		
合计总学分		165	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	165	(1)	必修学分	129
			选修学分	36
		(2)	课内教学学分	113
			实验教学学分	21
			集中实践教学环节学分	26
劳动教育实践学分	5			
总学时	3296	(1)	必修课学时	2640
			选修课学时	656
		(2)	课内教学学时	1814
			实践教学学时	1482
实践总学分	52	实践总学分占总学分比例		31.5%

网络空间安全专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080911TK

专业名称：网络空间安全（Cyberspace Security）

二、培养目标

本专业致力于培养有正确价值观、能够热爱新疆和走向全国的网络空间安全领域应用技术人才。本专业学生应掌握数学与自然科学基础知识，掌握网络空间安全基础理论、基本方法和基本技能，具有分析和解决复杂网络空间安全系统工程问题的能力和自主终身学习的能力，兼备工程职业素养、生态人文素养和法治素养，德、智、体、美、劳全面发展，毕业后能够在网络空间安全系统工程及其相关领域从事项目开发与管理、方案设计与实现、技术服务等工作。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

目标 1：具有参与网络空间安全项目设计开发和系统集成能力，能够将理论知识与工程实践融会贯通，善于运用网络空间系统工程的方法论和现代工具去分析和解决实际问题；

目标2：具备与网络空间安全相关的系统管理、维护、设计、开发及应用能力，熟悉网络空间安全工程项目的实施、组织与管理流程。

目标3：具有能够在与网络空间安全专业相关的政、产、学、研、应用等领域从事研究、设计开发、服务管理和综合应用的实践能力。

目标4：具有组织协调能力，能与业界同行、专业客户和公众进行有效沟通，具有继续学习能力，能适应技术和职业发展需求。

三、毕业要求

本专业主要学习网络空间安全专业方面的基础理论、基本知识、专业技术和工程技能，掌握网络空间安全领域工程复杂问题分析和解决能力，培养网络空间安全工程职业素养和创新意识。毕业生通过在校学习，应具有良好的政治素养、道德品质、技术能力、科学素养、人文精神，并具备全国工程教育认证标准中所提出的12项毕业要求，其指标点分解与内涵解释具体如下：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂网络空间安全系统工程问题。

指标点1：能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂网络空间安全系统工程问题的表述；

指标点2：能针对具体的对象建立数学模型并求解；

指标点3：能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析复杂网络安全系统工程问题；

指标点4：能够将相关知识和数学模型方法用于复杂网络安全系统工程问题解决方案的比较与综合。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，进行识别、分析、归类和表达，并通过文献研究分析复杂网络空间安全系统工程问题，以获得有效结论。

指标点1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断复杂网络空间安全系统工程中的关键问题;

指标点2: 能基于相关科学原理和数学模型对复杂网络空间安全系统工程问题进行正确表达;

指标点3: 能够运用基本原理并通过文献研究, 对复杂网络空间安全系统工程问题的影响因素和多种解决方案进行分析, 获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂网络空间安全系统工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、组件或算法流程, 并能够了解与网络空间安全专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发等方面的方针、政策和法律、法规, 并能够遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

指标点1: 掌握网络空间安全领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素;

指标点2: 能够针对特定的工程需求, 完成模块或算法流程的设计, 具有优选和追求创新设计方案的态度和意识;

指标点3: 能够进行复杂网络空间安全技术工程解决方案的设计, 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。

(4) 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络空间安全系统工程问题进行研究, 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。

指标点1: 能够基于科学原理或相关方法, 对复杂网络空间安全系统工程问题选择研究路线, 设计实验方案;

指标点2: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集、分析和解释实验数据, 并针对实验结果通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具: 能够针对复杂网络空间安全系统工程问题, 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, 包括对复杂网络空间安全系统工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

指标点1: 了解本专业常用的现代设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性;

指标点2: 能够选择与使用恰当的现代软硬件工具, 对复杂网络空间安全系统工程问题进行分析、计算与设计;

指标点3: 能够针对网络空间安全工程领域的具体对象, 开发或选用满足特定需求的软硬件工具, 模拟和预测专业问题, 并能够分析其局限性。

(6) 工程与社会: 能够基于网络空间安全系统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。

指标点1: 了解本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, 理解不同社会文化对工程活动的影响;

指标点2: 能分析和评价网络空间安全领域的工程实践对社会、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网络空间安全系统工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点1: 了解网络空间安全技术相关产业在环境保护和社会可持续发展的内涵和意义, 知晓环境保护和社会可持续发展相关的法律法规和政策;

指标点2: 理解网络空间安全系统工程实践对社会可持续发展带来的影响, 能够合理评价网络空间安全系统工程实践对人文社会和自然环境可持续发展的影响。

(8) 职业规范: 具有健康的身心素质、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。

指标点1: 具有正确的价值观和健康的身心素质, 了解中国国情, 理解个人和社会的关系;

指标点2: 能够理解信息安全工程师的职业道德与规范, 并能在工程实践中自觉遵守职业道德和规范, 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。

指标点1: 具备团队合作意识, 能够理解多学科背景的团队中个体、团队成员以及负责人的角色;

指标点2: 在网络空间安全系统工程专业实践中, 能够在团队中进行分工与协作。

(10) 沟通: 能够就复杂网络空间安全系统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。

指标点1: 了解网络空间安全专业领域的国际发展趋势、研究热点, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能够就复杂网络空间安全系统工程问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流;

指标点2: 能通过口头、文档、图表、报告等方式准确表达复杂网络空间安全系统工程问题的认识与想法, 能理解和回应业界同行及社会公众的质疑和建议, 进行有效沟通和交流。

(11) 项目管理: 理解并掌握网络空间安全系统工程管理原理和经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

指标点1: 理解网络空间安全系统工程项目所涉及的工程管理原理, 了解工程项目及产品全生命周期的成本构成要素和经济决策方法;

指标点2: 能在多学科环境下, 在设计开发解决方案的过程中, 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。

指标点1: 能正确认识不断探索和学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识;

指标点2: 掌握自主学习的方法, 具有自主学习的能力, 能够有效拓展知识。

四、毕业学分要求

网络空间安全专业毕业生至少修满 164 学分, 其中必修 139 学分, 选修 25 学分。

五、学制与学位

标准学制: 四年

授予学位: 工学学士

六、专业核心课程

数据库系统原理与应用、操作系统、网络空间安全导论、网络空间安全数学基础、信息论与编码、计算机网络、现代密码学、网络安全法、计算机组织与结构、Web应用安全、计算机与网络安全、工程伦理。

七、专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育（必修 61.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识必修课需修满61.5学分（其中思想政治理论课程修读18.5学分，大学外语类课程修读10学分，大学计算机类课程修读1.0学分，军体类课程修读6学分，自然科学类课程修读23.5学分，创新创业类课程修读2.5学分）；通识选修课最低选修12学分（其中劳动教育实践最低选修5学分，通识拓展类课程最低选修7学分）。

其他说明：

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

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

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修课程	思想政治理论课程	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24	24		1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18005	简明新疆地方史教程	2	32	24	8		2
		TB22006	形势与政策	2	32	32			2-5
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24	8		3
		TB18003	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4 暑假
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		5
	大学外语类课程	修读大学外语(大学英语、大学俄语、大学日语等)修满10学分,160学时。							1-4
	大学计算机类课程	TB20102	信息检索与利用	1	16		8	8	6
	体育类课程、军事类课程	TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6
		TB03006	体能(一)	1	32		20	12	1,3
		TB03007	体能(二)	1	32		32		2,4
		TB03005	军事与国防教育	2	32	12		20	1
	高等数学类课程	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17115	概率论与数理统计	3	48	48			3
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
	大学物理类课程	TB17001	大学物理A	6	96	96			2
		YB17010	大学物理实验A	1	32	0	32	0	3
	创新创业类课程	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识教育选修课程	劳动教育实践	模块一	劳动与创新实践	最低选修2学分,由创新创业实践模块成。				
			模块二	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、实践实习、志愿公益、文体活动和技能特长等六个版块组成。				
		通识拓展类课程	模块一	美育类	至少选修一门课,最低选修1学分。				
			模块二	人文社科类	最低选修6学分。				

(二) 专业教育 (必修77.5学分)

修读要求: 专业教育课程合计需修满77.5学分, 其中专业基础必修需修满22.5学分; 专业课必修需修满29学分; 集中实践教学环节需修满26学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修课程	专业基础课程	ZB08001	计算机科学导论	2	32	32			1
		ZB08002	程序设计基础	5	96	48	32	16	1
		ZB17126	离散数学	3	48	48			2
		ZB08003	数据结构	4	72	40	16	16	2
		ZB09054	数字电路	3	56	40	16		3
		ZB08006	算法设计与分析	2	40	24	16		3
		ZB08005	Java程序设计	3.5	64	48	16		3
	专业课程	ZB08007	数据库系统原理与应用	3	56	40	16		4
		ZB08801	操作系统	3	56	40	16		4
		ZB08601	网络空间安全导论	1	16	16			4
		ZB08602	网络空间安全数学基础	3	48	48			4
		ZB08605	信息论与编码	3	48	48			5
		ZB08803	计算机网络	3	56	40	16		5
		ZB08603	现代密码学	3	56	40	16		5
		ZB08604	网络安全法	1.5	24	24			5
		ZB08802	计算机组织与结构	3.5	64	48	16		6
		ZB08606	Web应用安全	2	40	24	16		6
		ZB08607	计算机与网络安全	2	40	24	16		6
	ZB08809	工程伦理	1	16	16			6	
	集中实践教学环节	KB08003	计算机系统认知实习	1	1周		1周		1
		KB08004	行业认知实习	1	1周		1周		2
		KB08005	程序设计综合实践	2	2周		2周		2
		KB08006	数据库系统原理与应用课程设计	2	2周		2周		4
		KB08601	操作系统课程设计	2	2周		2周		4
		KB08102	计算机网络应用综合实践	2	2周		2周		5
		KB08602	网络空间安全综合实践	2	2周		2周		6
		KB08603	工程实训	2	2周		2周		6
KB08604		毕业实习	4	12周		12周		7	
KB08605	毕业设计	8	16周		16周		8		

(三) 个性教育 (最低选修13学分)

修读要求：个性教育至少须修满13学分，其中，专业发展模块限选课程须修满8学分，自主选修模块须修满5学分。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性教育课程	专业发展模块	GX08871	Linux系统应用	2	48	16	32		5
		GX08601	Web开发	2.5	48	32	16		5
		GX08771	移动应用开发 (Android)	2	40	24	16		5
		GX08521	数据挖掘	2.5	48	32	16		6
		GX08505	实用机器学习	3	56	40	16		6
		GX08602	路由与交换技术	2.5	48	32	16		6
		GX08603	数据隐私保护	2	32	32			6
		GX08523	大数据系统原理	2	40	24	16		7
		GX08513	云计算概论	2.5	48	32	16		7
	专业选修模块	GX08001	Python 程序设计	2	40	24	16		3
		GX08607	信息安全与密码学	2.5	48	32	16		4
		GX08604	汇编语言	2.5	48	32	16		5
		GX08605	病毒原理与防范	2	40	24	16		5
		GX08725	信息经济学	2	32	32			5
		GX08772	.net框架与C#程序设计	2.5	48	32	16		5
		GX08773	软件测试技术	2.5	48	32	16		6
		GX08524	数据可视化应用	2	40	24	16		6
		GX08804	人工智能	2	32	32			6
		GX08606	无线网络安全	2	40	24	16		6
		GX08933	信息科学研究方法	1	16	16			7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

(一) 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	61.5	37.5%	73.5	44.8%
	选修课	12	7.3%		
专业教育课程	专业基础课	22.5	13.7%	77.5	47.4%
	专业课	29	17.7%		
	集中实践教学环节	26	15.9%		
个性教育课程	专业发展模块	8	4.8%	12	7.8%
	自主选修模块	5	3.0%		
合计总学分		164.0	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	164	(1)	必修学分	139
			选修学分	25
		(2)	课内教学学分	110
			实验教学学分	21
			集中实践教学环节学分	28
			劳动教育实践学分	5
总学时	3346	(1)	必修课学时	2866
			选修课学时	480
		(2)	课内教学学时	1854
			实践教学学时	1492
实践总学分	54	实践总学分占总学分比例		32.9%