计算机科学与技术专业培养方案（2019 版）

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，适应经济社会发展需要，具有一定的人文社会科学和自然科学知识，具备较强的工程实践能力，较好的团队合作意识和职业道德，能够自觉履行计算机技术工程师的职业要求，较好地胜任计算机应用软件开发与运行维护、计算机相关技术研究与工程应用等工作的应用型计算机工程技术人才。

具体而言，本专业毕业生毕业 5 年以后能达到的目标有：

1. 具有一定的人文社会科学、数学和自然科学知识，能较好的掌握和运用计算机科学与技术相关的基础理论、基本技术和基本方法；

2. 具有计算机应用系统开发过程相关的分析与设计能力、工程实践与项目管理能力；

3. 具有一定的创新意识，较好的信息综合、交流沟通以及团队合作的素质；理解 IT 工程师的职业规范，具有为民族地区服务的意识；

4. 能通过学习或行业锻炼，不断更新和调整自身的核心知识和能力，为职业发展和终身学习做好准备；

5. 能适应技术进步和社会发展，能在企事业单位的计算机研发和管理部门从事软件工程师、技术管理工程师等工作。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够掌握数学、自然科学、计算机科学与技术相关工程基础，并应用在计算机相关领域的复杂工程问题的解决方案中。

1-1：掌握解决计算机工程领域复杂问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识。

1-2：能针对一个复杂工程系统或过程建立合适的数学模型。

1-3：能够应用专业知识和数学模型推演或分析复杂工程问题。

1-4：掌握计算机科学与技术专业核心知识，并能够用于解决复杂工程问题。

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、表达和分析计算机相关领域的复杂工程问题，并通过文献查阅与研究获得有效结论。

2-1：能将数学、自然科学和专业基础知识运用到复杂工程问题的恰当表述中。

2-2：借助科学原理和文献研究等环节，能够识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数。

2-3：能够基于应用领域背景知识，完成复杂系统的分析，并能正确表达问题的解决方案。

2-4：能够通过分析提出解决复杂工程问题的方案，同时能对其合理性进行评价并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计计算机相关领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1：能够选用适当设计模式完成软件体系结构、模块和类的设计，具有较好的小规模系统的实现能力。

3-2：具有一定的系统集成、测试、重构能力。

3-3：能够站在程序员角度认识计算机软硬件系统。

3-4：能在系统设计中考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：具有基本的科学素养和研究意识，能够采用科学方法研究计算机相关领域的复杂工程问题，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：掌握数学、自然科学和工程科学的基本思维方法和研究方法。

4-2：能够借助专业知识，分析问题的复杂性并抽取问题的关键特征。

4-3：能够基于计算机科学相关原理和方法，建立模型、构建环境及设计实验，对复杂工程问题进行研究。

4-4：能够运用计算机相关原理和专业知识设计实验方案、分析与解释数据，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：具有信息获取能力，能够根据需要选择和使用信息技术工具和检索工具。

5-2：能够合理地选择技术开发工具和资源，运用于计算机相关领域复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证过程中。

5-3：能够理解解决计算机复杂工程问题中使用的工程和信息技术工具的局限性。

6. 工程与社会：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价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：能解释计算机工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程的影响。

6-2：能够合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案产生的影响，并承担相应责任。

6-3：正确认识工程对于客观世界和社会的影响，理解用技术手段降低其负面影响的作用。

7. 环境和可持续发展：了解国家信息产业发展的宏观政策，了解民族文化、政策和形势，能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1：在计算机软硬件开发工程实践过程中具有明确的环境保护和可持续发展理念。

7-2：了解信息化与环境保护的关系，了解软件技术对于可持续发展的影响。

7-3：了解民族文化、政策和形势以及与IT行业的关系。

8. 职业规范：具有人文素养和社会责任感。能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任，具有为民族地区服务的意识和基本能力。

8-1：理解人文社会科学素养、基本心理素质的含义及作用，具有较好的身心健康状态和社会责任感。

8-2：了解相关行业的政策、法律法规和本专业领域的技术标准和规范，理解工程技术伦理的基本要求。

8-3：具有为民族地区服务的意识和基本能力。

9. 个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。

9-1：具有良好的多学科综合素质。

9-2：能够理解团队中各角色的划分及其作用，具备良好的多学科背景下的团队合作意识。

9-3：能够在团队中做好自己所承担的角色，具有一定的组织管理能力。

10. 沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就计算机专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通、交流和表达。

10-1：至少掌握一门外语，并具有基本的阅读、翻译、应用专业外文文献的能力。

10-2：能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达。

10-3：理解和尊重不同民族文化的差异性和多样性，并能够在跨文化背景下沟通和交流。

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

11-1：了解计算机应用领域工程活动中涉及的经济决策与管理方法。

11-2：具备一定的项目管理知识和分析能力，并能够在多学科环境中具体应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

12-1：对自我探索和学习的必要性有正确的认识，具有自主学习意识。

12-2：具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12-3：能针对个人或职业发展的需求，通过自主学习适应社会发展的需要。

毕业要求与培养目标之间的矩阵关系图

培养目标 / 毕业要求	培养目标 1 知识	培养目标 2 能力	培养目标 3 素质	培养目标 4 潜力	培养目标 5 愿景
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√			√	√
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5	√	√	√		
毕业要求 6	√	√	√		
毕业要求 7			√	√	√
毕业要求 8	√	√	√		
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10			√	√	√
毕业要求 11		√			√
毕业要求 12				√	√

三、毕业学分要求

课程属性 / 课程类别	必　修		选　修	
	学分	比例%	学分	比例%
通识教育平台	38	22.4	8	4.7
专业教育平台	93.5	55.0	21.5	12.7
创新创业教育平台	5	2.9	4	2.3
合　计	136.5	80.3	33.5	19.7
毕业要求学分	170			

课程类型	工程认证标准要求	学分	比例%
数学与自然科学	至少 15%	27	15.9
工程及专业相关	至少 30%	59	34.7
工程实践与毕业论文	至少 20%	37	21.8
人文社会科学	至少 15%	47	27.6
合计		170	100.0

四、授予学位

修满规定学分，按照《大连民族大学学位授予管理办法》，授予工学学士学位。

五、主干学科

计算机科学与技术

六、专业核心课程

程序设计基础、计算机组成原理、离散数学、数据结构与算法、数据库概论、操作系统、面向对象程序设计、数字逻辑与数字系统、软件工程、计算机网络。

七、修读要求

1.基本学制为 4 年，修读年限为 3-6 年；

2. 毕业学分为 170 学分，其中通识教育平台是 46 学分，专业教育平台是 115 学分，创新创业教育平台是 9 学分。

八、专业课程体系及教学计划

表一：通识教育平台

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实验(实践)	上机			
必修	P0001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Legal Basis	3	S	48	40	8		2		
	P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	S	48	40	8		1		
	P0003	马克思主义基本原理概论 Introduction to Marxist Basic Principles	3	S	48	40	8		3		
	P0004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	S	80	72	8		4		
	P0005-1—P0005-8	形势与政策 1-8 Situation and Policy1-8	2	S	64	64			1-8		
	P0006	民族理论与政策 Ethnic Theory and Policy	1	C	16	16			2		
	D0001-1—D0001-4 (D0002-1—D0002-4 D0003-1—D0003-4)	大学英语(日语、俄语)1-4 College English1-4 College Japanese1-4 College Russian1-4	8	S					1-4		根据《大学外语改革实施方案》实施
	H0001	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	S	32	24	8		1		
	Y0001	大学生身心健康 Physical and Mental Health of College Students	2	C	32	16	16		2		
	Y0002	军事课 Martial Course	4	S		36	14 天		1		根据《军事课改革实施方案》实施
	R0001-1—R0001-4	体育训练 1-4 Physical Training1-4	4	C	96		96		1-4		
	Y0003-1—Y0003-8	劳动教育与训练 1-8 Physical Work Practice1-8	1	C					1-8		根据《劳动教育与训练实施方案》实施
	小　　计		38								
选修		文史经典与外国文化类 Classics of Literature, History and Foreign Culture Module	8	C					2-7		学生在 2-7 学期完成 8 学分，每一类中至少选修一门课程（不得选修专业课内已包含的课程）
		艺术创作与审美体验类 Creations of Art and Aesthetic Module									
		经济与社会科学类 Economy and Social Science Module									
		自然科学与科技类 Natural Science and Technology Module									
合　　计			46								

表二：专业教育平台

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实验(实践)	上机			
学科基础课（必修）	I0001a-1	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	S	80	80			1	5	
	I0001a-2	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	5	S	80	80			2	5	
	I0002a	线性代数 A Linear Algebra A	3	S	48	48			2	3	
	I0003a	概率与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A	3	S	48	48			5	3	
	M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			2	2.5	
	M0001a-2	大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40			3	2.5	
	M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		3	1	
	M0002a-2	大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24		4	3	
	E1001	程序设计基础 Basis of Programming	4	S	76	40		36	1	6	
	E1002	离散数学 Discrete Mathematics	4	S	64	64			3	4	
	E1003	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	4	S	72	48		24	3	4	
	E1004	数据库概论 Introduction to Database	3.5	S	64	40		24	4	4	
	E1005	操作系统 Operating System	3.5	S	64	40		24	4	4	
	小　　计		42								
专业核心课（必修）	E1006a	数字逻辑与数字系统 Digital Logic and Digital System	3	S	52	40	12		3	3	
	E1007	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.5	S	60	48	12		4	3	
	E2003a	软件工程 Software Engineering	3	S	56	32		24	5	3	
	E3001a	计算机网络 Computer Network	3.5	S	64	40	24		6	4	
	E2002a	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3.5	S	64	40		24	3	4	
	小　　计		16.5								

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实验(实践)	上机			
专业课（选修）	E1009	Web 技术基础 Basis of Web Technology	3	C	56	32		24	5	3	
	E1010	Web 服务器应用开发 Application Development of Web Server	3	C	56	32		24	5	3	
	E1011	JavaScript 程序设计 Programming in JavaScript	3	C	56	32		24	5	4	Web 软件开发方向
	E1012	Oracle 及应用 Oracle and its Application	3	C	56	32		24	5	4	
	E1013	企业级软件开发技术 Enterprise Software Development Technology	3	C	56	32		24	6	4	
	E1014	手机应用程序开发 Mobile Application Development	3	C	56	32		24	6	4	
	E1015	游戏策划与设计 Game Planning and Design	3	C	56	32		24	5	4	
	E1016	Unity3D 软件开发 Unity3D Software Development	3	C	56	32		24	5	4	
	E1017	游戏引擎设计与开发 Game Engine Design and Development	3	C	56	32		24	6	3	游戏软件开发方向
	E1018	计算机图形学 Computer Graphics	2.5	C	44	32		12	6	3	
	E1020	VR 游戏技术及开发 VR Game Technology and Development	3	C	56	32		24	6	4	
	E1021	Python 编程及应用 Python Programming and Application	3	C	56	32		24	4	3	
	E1022	数据科学导论 Introduction to Data Science	3	C	56	32		24	5	3	
	E1023	大数据分析与处理 Big Data Analysis and Processing	3	C	56	32		24	5	3	大数据技术与应用方向
	E3015a	Linux 及应用 Linux and its Applications	3	C	56	32		24	5	3	
	E1024	大数据分析平台实践 Big Data Analysis Platform Practice	2	C	48			48	6	4	
	E1025	大数据算法与案例分析 Big Data Algorithm and Case Analysis	2	C	36	24		12	6	4	
	E2015a	C++程序设计 C++ Programming	3.5	S	64	40		24	2	4	
	E1026-1	探究式学习训练 1 Inquiry Learning Training 1	3	C	56	32		24	1	4	
	E1026-2	探究式学习训练 2 Inquiry Learning Training 2	3	C	56	32		24	2	4	
	E1026-3	探究式学习训练 3 Inquiry Learning Training 3	3	C	56	32		24	3	4	
	E1027	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	2	C	36	24		12	6	3	
	E1028a	编译技术 Compiling Technology	3	C	52	40		12	6	3	

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实验(实践)	上机			
	E1029a	区块链技术及应用 Blockchain Technology and Application	3	C	52	40		12	5	3	
	I0005a	高等数学选讲 A Selected Lectures on Advanced Mathematics A	2.5	C	80	80			6	6	
	I0005b	高等数学选讲 B Selected Lectures on Advanced Mathematics B	1.5	C	48	48			7	4	
	E1030-1	IT 认证 1 IT Certification 1	2	C	48			48	5	8	
	E1030-2	IT 认证 2 IT Certification 2	2	C	48			48	6	8	
	E1038	信息检索 Information Retrieval	1.5	C	28	16		12	7	2	
	E1042	UML 与设计模式 UML and Design Pattern	2.5	C	44	32		12	6	3	
	小计（至少选修学分）		21.5								
合　　计			80								

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	学期	周数	场所	备注
专业实践(必修)	E1031	程序设计基础课程设计 Programming Basis Course Design	3	C	2	3 周	校内	
	E1032	数据结构与算法课程设计 Data Structures and Algorithms Course Design	3	C	3	3 周	校内	
	E1033	数据库与信息管理课程设计 Database and Information Management	3	C	4	3 周	校内	
	E1034	专业方向基础课程设计(校企合作) Major Orientation Basic Course Design (University-enterprise Cooperation)	4	C	5	4 周	校内/校外本地//校外异地	
	E1035	专业方向实训(校企合作) Major Orientation Training (University-enterprise Cooperation)	3	C	6	3 周	校内/校外本地//校外异地	
	E1036	专业实习(校企合作) Major Practice (University-enterprise Cooperation)	3	C	7	3 周	校内/校外本地//校外异地	
	E1037	毕业设计 Graduation Design	16	C	8	16 周	校内	
	小　　计		35					
合　　计			35					
专业教育平台总计			115					

表三：创新创业教育平台

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实验(实践)	上机			
基础理论教育（必修）	Q0001	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32			2		
	Q0002-1	职业发展与就业指导 1 Career Development and Guidance 1	0.5	C	8	8			1	2	
	Q0002-2	职业发展与就业指导 2 Career Development and Guidance 2	0.5	C	8	8			5	2	
	小　　计		3								
专业融合教育（选修）	E1008a-1	工作室课题 1 Studio Project 1	2	C	48			48	3	3	
	E1008a-2	工作室课题 2 Studio Project 2	2	C	48			48	4	3	
	E1019	学科前沿专题 Subject Frontier Topic	2	C	36	24		12	4	4	
	E1040	创新创业训练计划项目 Innovation and Entrepreneurship Training Planning Project	2	C	36	24		12	3	4	
	E1041	IT 竞赛项目实训 IT Competition Project Training	2	C	48			48	3	8	
	小　　计		4								
实践实训环节	Y0004	共青团实践项目 Communist Youth League Practice Project	1								按照《计算机科学与工程学院创新实践项目学分认定标准》执行
	E1039	创新实践项目 Innovation Practice Project	1								按照《计算机科学与工程学院创新实践项目学分认定标准》执行
	小　　计		2								
合　　计			9								

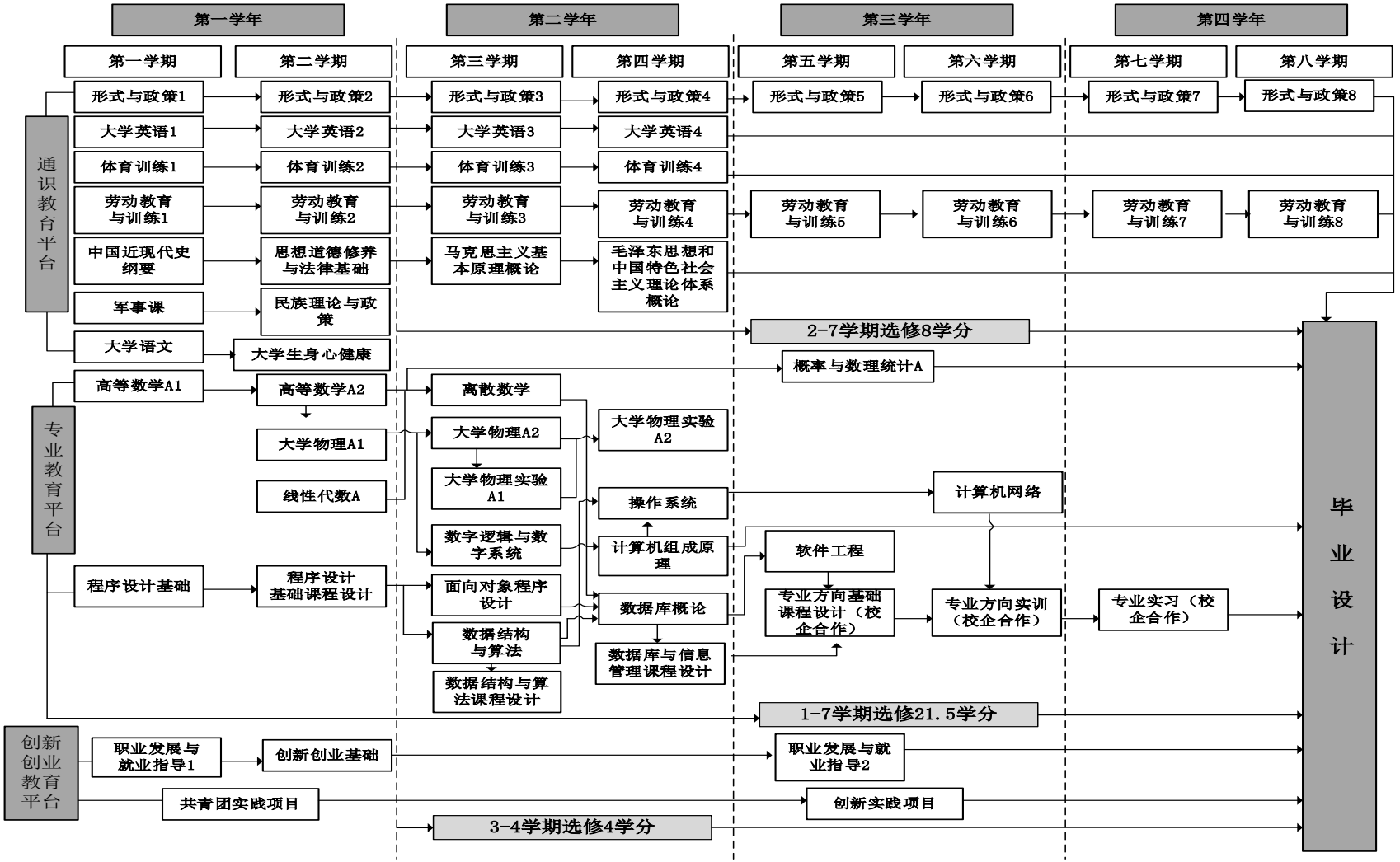
九、课程与毕业要求的关系矩阵

毕业要求 / 课程名称	1				2				3				4				5			6			7			8			9			10			11		12		
	工程知识				问题分析				设计方案				研究				使用工具			工程&社会			持续发展			职业规范			个人&团队			沟通			项目管理		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	6-3	7-1	7-2	7-3	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	12-3
思想道德修养与法律基础																				H						H													
中国近现代史纲要																									M	H													
马克思主义基本原理																				M			M					M											M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																											H		M								M		M
形势与政策												M											M	L				H											
民族理论与政策																									H			M					H						
军事课																											H			H				M					
大学英语(日语、俄语)																										M			H			H		M					
体育训练												M														M				L									
劳动教育与训练																										L				M									
大学语文																										M			H				M						
大学生身心健康												H														L												L		
高等数学 A1	H				M	L							H																										
高等数学 A2	H				M	L							H																										
线性代数 A			M		H		L																																
概率与数理统计 A			M		H		L																																
大学物理 A1	H	M												L																									
大学物理 A2	H	M												L																									
大学物理实验 A1		L											M																										
大学物理实验 A2		L											M																										

毕业要求 课程名称	1				2				3				4				5			6			7			8			9			10			11		12		
	工程知识				问题分析				设计方案				研究				使用工具			工程&社会			持续发展			职业规范			个人&团队			沟通			项目管理		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	6-3	7-1	7-2	7-3	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	12-3
程序设计基础		H							H		M			M																									
离散数学	L	H	M										M																										
数据结构与算法		H		H					M						M																								
计算机组成原理				M			H				H				M																								
数据库概论				M						M				H				M																			H		
操作系统				M			H				L			H					M																				
面向对象程序设计									H	H																													
数字逻辑与数字系统			H			M										M			L																				
软件工程						M														H				H										M					
计算机网络						H		M			M				H																								
程序设计基础课程设计						M			M								M																						
数据结构与算法课程设计								M		M						H								M								M		H					
数据库与信息管理课程设计								H			L				L		M					H											H						
专业方向基础课程设计																		M	L		M	H		M													M		
专业方向实训																						M	H							M			M		H	H			
专业实习																	H		H		H														M	M			
毕业设计							M									H		H														M				H			H
创新创业基础																			M		M				M												H		
职业发展与就业指导 1																											L										M		
职业发展与就业指导 2																											M											M	

注：关系矩阵中的符号分别表示与每项毕业要求达成的关联度，H 表示关联度高、M 表示关联度中、L 表示关联度低。

十、课程关系拓扑图


第一学年
第二学年
第三学年
第四学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
第七学期
第八学期
通识教育平台
形式与政策1
形式与政策2
形式与政策3
形式与政策4
形式与政策5
形式与政策6
形式与政策7
形式与政策8
大学英语1
大学英语2
大学英语3
大学英语4
体育训练1
体育训练2
体育训练3
体育训练4
劳动教育与训练1
劳动教育与训练2
劳动教育与训练3
劳动教育与训练4
劳动教育与训练5
劳动教育与训练6
劳动教育与训练7
劳动教育与训练8
中国近现代史纲要
思想道德修养与法律基础
马克思主义基本原理概论
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
军事课
民族理论与政策
大学语文
大学生身心健康
2-7学期选修8学分
概率与数理统计A
高等数学A1
高等数学A2
离散数学
专业教育平台
大学物理A1
大学物理A2
大学物理实验A2
线性代数A
大学物理实验A1
操作系统
计算机网络
数字逻辑与数字系统
计算机组成原理
软件工程
程序设计基础
程序设计基础课程设计
面向对象程序设计
数据库概论
专业方向基础课程设计（校企合作）
专业方向实训（校企合作）
专业实习（校企合作）
数据结构与算法
数据库与信息管理课程设计
数据结构与算法课程设计
毕业设计
1-7学期选修21.5学分
创新创业教育平台
职业发展与就业指导1
创新创业基础
职业发展与就业指导2
共青团实践项目
创新实践项目
3-4学期选修4学分

十一、指导性修读计划

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实验(实践)	上机		
1	必修	P0005-1	形势与政策 1 Situation and Policy1	0	S	8	8				
		D0001-1	大学英语 1 College English1	2	S						根据《大学外语改革实施方案》实施
		R0001-1	体育训练 1 Physical Training1	1	C	24		24			
		Y0003-1	劳动教育与训练 1 Physical Work Practice1	0	C	10	2	8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern	3	S	48	40	8			
		Y0002	军事课 Martial Course	4	S		36	14 天			根据《军事课改革实施方案》实施
		H0001	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	S	32	24	8			
		I0001a-1	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	S	80	80			5	
		E1001	程序设计基础 Basis of Programming	4	S	76	40		36	6	
		Q0002-1	职业发展与就业指导 1 Career Development and Guidance 1	0.5	C	8	8			2	
		合　　计		21.5							
	选修	E1026-1	探究式学习训练 1 Inquiry Learning Training 1	3	C	56	32		24	4	
2	必修	P0005-2	形势与政策 2 Situation and Policy2	0	S	8	8				
		D0001-2	大学英语 2 College English2	2	S						根据《大学外语改革实施方案》实施
		R0001-2	体育训练 2 Physical Training2	1	C	24		24			
		Y0003-2	劳动教育与训练 2 Physical Work Practice2	0	C	10	2	8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		P0001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Legal Basis	3	S	48	40	8			
		P0006	民族理论与政策 Ethnic Theory and Policy	1	C	16	16				
		Y0001	大学生身心健康 Physical and Mental Health of College Students	2	C	32	16	16			
		I0001a-2	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	5	S	80	80			5	
		I0002a	线性代数 A Linear Algebra A	3	S	48	48			3	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实验(实践)	上机		
		M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			2.5	
		E1031	程序设计基础课程设计 Programming Basis Course Design	3	C	3 周					
		Q0001	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32				
		合　　计		24.5							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		E2015a	C++程序设计 C++ Programming	3.5	S	64	40		24	4	
		E1026-2	探究式学习训练 2 Inquiry Learning Training 2	3	C	56	32		24	4	
3	必修	P0005-3	形势与政策 3 Situation and Policy3	0	S	8	8				
		D0001-3	大学英语 3 College English3	2	S						根据《大学外语改革实施方案》实施
		R0001-3	体育训练 3 Physical Training3	1	C	24		24			
		Y0003-3	劳动教育与训练 3 Physical Work Practice3	0	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		P0003	马克思主义基本原理概论 Introduction to Marxist Basic Principles	3	S	48	40	8			
		M0001a-2	大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40			2.5	
		M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		1	
		E1002	离散数学 Discrete Mathematics	4	S	64	64			4	
		E1003	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	4	S	72	48		24	4	
		E1006a	数字逻辑与数字系统 Digital Logic and Digital System	3	S	52	40	12		3	
		E2002a	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3.5	S	64	40		24	4	
		E1032	数据结构与算法课程设计 Data Structures and Algorithms Course Design	3	C	3 周					
		合　　计		27							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		E1008a-1	工作室课题 1 Studio Project 1	2	C	48		48		3	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实验(实践)	上机		
		E1026-3	探究式学习训练 3 Inquiry Learning Training3	3	C	56	32		24	4	4
		E1040	创新创业训练计划项目 Innovation and Entrepreneurship Training Planning Project	2	C	36	24		12	4	
		E1041	IT 竞赛项目实训 IT Competition Project Training	2	C	48			48	8	
4	必修	P0005-4	形势与政策 4 Situation and Policy4	0	S	8	8				
		D0001-4	大学英语 4 College English4	2	S						根据《大学外语改革实施方案》实施
		R0001-4	体育训练 4 Physical Training4	1	C	24		24			
		Y0003-4	劳动教育与训练 4 Physical Work Practice4	0	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		P0004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	S	80	72	8			
		M0002a-2	大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24		3	
		E1007	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.5	S	60	48	12		3	
		E1004	数据库概论 Introduction to Database	3.5	S	64	40		24	4	
		E1005	操作系统 Operating System	3.5	S	64	40		24	4	
		E1033	数据库与信息管理课程设计 Database and Information Management Course Design	3	C	3 周					
		合　　计		22.5							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		E1021	Python 编程及应用 Python Programming and Application	3	C	56	32		24	3	
		E1008a-2	工作室课题 2 Studio Project 2	2	C	48		48		3	
		E1019	学科前沿专题 Subject Frontier Topic	2	C	36	24		12	4	
5	必修	P0005-5	形势与政策 5 Situation and Policy5	0	S	8	8				
		Y0003-5	劳动教育与训练 5 Physical Work Practice5	0	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		I0003a	概率与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A	3	S	48	48			3	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实验(实践)	上机		
		E2003a	软件工程 Software Engineering	3	S	56	32		24	3	
		E1034	专业方向基础课程设计(校企合作) Major Orientation Basic Course Design (University-enterprise Cooperation)	4	C	4 周					
		Q0002-2	职业发展与就业指导 2 Career Development and Guidance 2	0.5	C	8	8			2	
		合　　计		10.5							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		E1009	Web 技术基础 Basis of Web Technology	3	C	56	32		24	3	
		E1010	Web 服务器应用开发 Application Development of Web Server	3	C	56	32		24	3	
		E1011	JavaScript 程序设计 Programming in JavaScript	3	C	56	32		24	4	
		E1012	Oracle 及应用 Oracle and its Application	3	C	56	32		24	4	
		E1015	游戏策划与设计 Game Planning and Design	3	C	56	32		24	4	
		E1016	Unity3D 软件开发 Unity3D Software Development	3	C	56	32		24	4	
		E1022	数据科学导论 Introduction to Data Science	3	C	56	32		24	3	
		E1023	大数据分析与处理 Big Data Analysis and Processing	3	C	56	32		24	3	
		E3015a	Linux 及应用 Linux and its Applications	3	C	56	32		24	3	
		E1029a	区块链技术及应用 Blockchain Technology and Application	3	C	52	40		12	3	
		E1030-1	IT 认证 1 IT Certification 2	2	C	48			48	8	
6	必修	P0005-6	形势与政策 6 Situation and Policy6	0	S	8	8				
		Y0003-6	劳动教育与训练 6 Physical Work Practice6	0	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		E3001a	计算机网络 Computer Network	3.5	S	64	40	24		4	
		E1035	专业方向实训(校企合作) Major Orientation Training (University-enterprise Cooperation)	3	C	3 周					
		合　　计		6.5							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		E1013	企业级软件开发技术 Enterprise Software Development Technology	3	C	56	32		24	4	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实验(实践)	上机		
		E1014	手机应用程序开发 Mobile Application Development	3	C	56	32		24	4	
		E1017	游戏引擎设计与开发 Game Engine Design and Development	3	C	56	32		24	3	
		E1018	计算机图形学 Computer Graphics	2.5	C	44	32		12	3	
		E1020	VR 游戏技术及开发 VR Game Technology and Development	3	C	56	32		24	4	
		E1024	大数据分析平台实践 Big Data Analysis Platform Practice	2	C	48		48		4	
		E1025	大数据算法与案例分析 Big Data Algorithm and Case Analysis	2	C	36	24		12	4	
		E1027	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	2	C	36	24		12	3	
		E1028a	编译技术 Compiling Technology	3	C	52	40		12	3	
		E1042	UML 与设计模式 UML and Design Pattern	2.5	C	44	32		12	3	
		E1030-2	IT 认证 2 IT Certification 2	2	C	48			48	8	
		I0005a	高等数学选讲 A Selected Lectures on Advanced Mathematics A	2.5	C	80	80			6	
7	必修	P0005-7	形势与政策 7 Situation and Policy7	0	S	8	8				
		Y0003-7	劳动教育与训练 7 Physical Work Practice7	0	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		E1036	专业实习(校企合作) Major Practice (University-enterprise Cooperation)	3	C	3 周					
		合　　计		3							
	选修		通识教育选修课 General Education Electives								
		I0005b	高等数学选讲 B Selected Lectures on Advanced Mathematics B	1.5	C	48	48			4	
		E1038	信息检索 Information Retrieval	1.5	C	28	16		12	2	
8	必修	P0005-8	形势与政策 8 Situation and Policy8	2	S	8	8				
		Y0003-8	劳动教育与训练 8 Physical Work Practice8	1	C	8		8			根据《劳动教育与训练实施方案》实施
		E1037	毕业设计 Graduation Design	16	C	16 周					
		合　　计		19							