

团结 自强 求是 进步



大連民族大學  
Dalian Minzu University

# 2023版本科人才培养方案

( 计算机科学与技术 )

教务处 编制

# 计算机科学与技术专业培养方案

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的数学和自然科学基础知识，掌握计算机专业知识和工程技术基础，具有较强的工程实践能力、团队合作意识、沟通能力和创新精神，具有良好的社会责任感和人文社会科学素养，具备持续的自主学习能力，能适应经济社会发展需要，具有中华民族共同体意识的应用型、复合型计算机工程技术人才。毕业生能够在计算机领域相关产业和行业内胜任各类计算机软硬件应用系统的研发、管理与运行维护、以及计算机相关技术与工程应用等工作。

本专业毕业生毕业后 5 年左右，在专业领域内预期能够达到的能力目标，具体如下：

1. 具备良好的职业道德、人文社会科学素养和工程职业素养，具有中华民族共同体意识和社会责任感，能够在工程实践中综合考虑安全、健康、法律、环境保护与可持续发展等因素；
2. 具备扎实的专业理论基础和工程实践技能，善于运用计算机系统工程方法论和现代工具，对复杂工程问题进行分析、设计与研究；
3. 能够胜任计算机相关领域软硬件系统的设计、开发、集成、实施和运维等方面的工作，能够适应技术进步和社会发展；
4. 具备国际视野和跨文化交流能力，能够在多文化、多学科背景下的职能团队中具备协调、合作和组织管理能力，能与不同领域的团队成员、客户及公众进行有效沟通；
5. 能够持续的进行自主学习，及时跟踪和掌握计算机领域最新的理论、技术和前沿动态，不断提高专业水平和工程实践能力，保持职业竞争力。

## 二、毕业要求

**1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决计算机领域的复杂工程问题。**

1.1 工程问题的理解与表述：能够系统理解数学、自然科学、计算和工程科学基础，并将其应用于计算机专业领域复杂工程问题的表述。

1.2 具体对象的建模与求解：能够对计算机专业领域的具体对象进行建模、求解及数据分析。

1.3 工程问题的推演与分析：能够运用数学、自然科学、计算、工程科学基础及计算机专业基础知识对计算机领域的工程问题进行推演与分析。

1.4 工程问题解决方案的比较与综合：能够基于整体观、系统观等能力对计算机领域工程问题的解决方案进行比较与综合，并在比较与综合的过程中体现计算机领域先进的技术。

**2. 问题分析：能够运用数学、自然科学、工程科学与计算机科学相关的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析计算机科学领域的复杂工程问题，以获得有效结论。**

2.1 识别关键环节：能够运用相关科学原理对计算机领域复杂工程问题中的关键环节进行识别和判断。

2.2 正确表达复杂工程问题：能够运用相关科学原理和数学模型方法对计算机领域复杂工程问题做正确表达。

2.3 寻求多种方案：能够认识到计算机领域复杂工程问题求解有多种解决方案，能通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 分析工程活动影响因素：能够运用基本原理，借助文献的研究，从工程的社会性角度分析计算机领域工程活动过程的影响因素，得到有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、组件、关键模块或系统集成、安全评估、测试方案，并能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 掌握设计方法与技术：掌握计算机领域系统工程的设计和开发全周期、全流程设计和开发的方法与技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 组件与模块设计：能够根据特定需求，完成对计算机软硬件应用系统中不同组件、模块的设计、开发和测试。

3.3 系统设计与创新：能够设计计算机领域复杂工程问题的整体解决方案，并在设计方案中体现创新意识。

3.4 考虑制约因素：能够在设计计算机领域复杂工程问题的解决方案过程中考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理、社会与文化等制约因素。

**4. 研究：**能够基于科学原理和计算机专业知识，采用科学方法，对计算机领域的复杂工程问题进行研究，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 调研解决方案：能够基于科学原理，采用文献研究等相关方法，调研、分析计算机领域复杂工程问题的解决方案。

4.2 设计实验方案：能够根据计算机领域复杂工程问题的具体特征，选择适宜的研究路线，设计实验方案。

4.3 实验方案实施：能够根据实验方案构建实验系统，安全开展实验，能够确定需要的数据并正确采集和记录。

4.4 有效结论：能够通过观察、分析实验数据对实验结果进行分析、解释，通过信息综合归纳得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对计算机领域复杂工程问题，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，对计算机领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解工具：了解专业常用的现代设备、软硬件系统开发平台、测试工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，理解不同工具的局限性。

5.2 选择并使用恰当的工具：能够选择和使用恰当的工具与信息资源、对计算机领域复杂工程问题进行分析、设计、测试及验证。

5.3 改进工具：能够针对计算机领域具体工程问题的特定需求，通过改进、组合、二次开发等方式创造性地使用现代专业工具，或开发特定工具进行模拟和预测，满足问题特定需求，并能分析其局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于计算机领域工程问题相关背景知识进行合理分析，评价计算机领域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 社会工程意识：了解计算机及相关领域的技术标准体系、知识产权、以及国家信息产业发展的宏观政策与法律法规，理解不同社会文化对计算机领域工程实践活动的影响。

6.2 工程及社会责任：能够分析、评价计算机领域工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对计算机领域工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：能够理解和评价计算机领域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、理解可持续发展目标：在计算机领域工程实践中关注可持续发展问题，知晓、理解可持续发展目标。

7.2 基于可持续发展理念评估隐患：能够基于环境和社会可持续发展理念思考计算机领域工程实践的可持续性，评价系统生命周期中可能对人类社会与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，能够在计算机领域工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行计算机领域工程师的责任。**

8.1 人文社会科学素养：具有正确的价值观，理解个人与国家、个人与社会的关系，了解中国的国情，具有践行社会主义核心价值观的意识。

8.2 遵守职业道德规范：恪守工程伦理，理解并遵守计算机领域工程实践的职业道德、职业操守和职业规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。

8.3 自觉履行责任：在计算机领域工程实践中自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任，理解包容性、多元化的社会需求。

**9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个人、团队成员及负责人的角色。**

9.1 团队合作：能够在多学科、多元化、多形式的团队中与其他团队成员有效地、包容性地沟通与合作。

9.2 独立承担任务：能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

9.3 组织与协调：能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10. 沟通：能够就计算机领域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，能在跨文化背景下进行沟通和交流。**

10.1 沟通：能够就计算机领域专业问题，以口述、撰写报告和技术文档、制作文稿图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 理解语言文化差异，具有国际视野与多语言跨文化沟通能力：了解计算机专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化；具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就计算机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应用。**

11.1 掌握和了解管理与经济决策的方法和问题：掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解计算机领域工程项目与系统全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.2 多学科环境中应用：能够在多学科环境下，在设计、开发计算机领域复杂工程问题解决方案的过程中，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。**

12.1 树立自主、终身学习意识：能在最广泛的技术变革背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习能力，勇于应对挑战：具有自主学习能力，包括对计算机领域技术问题的理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力，批判性思维和创造性能力；能接受和应对新技术、新事

物和新问题带来的挑战。

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	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
	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		合计		
	学分	学时	学分	学时	学分	比例%	学时
通识教育平台	40.5	648	8	128	48.5	29.39	776
专业教育平台	91	1028	16.5	270	107.5	65.16	1298
创新创业教育平台	3	48	6	112	9	5.45	160
学分比例%	81.5		18.5		100.0		
毕业要求学分	134.5		30.5		165 学分		

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%	26.5	16.06%
工程及专业相关	至少 30%	57	34.55%
工程实践与毕业论文	至少 20%	33	20.00%
人文社会科学	至少 15%	48.5	29.39%
合计		165	100.0%

#### **四、授予学位**

修满规定学分，满足《大连民族大学学位授予管理办法（修订）》规定的条件，且同时达到本专业 12 条毕业要求的学生方可准予毕业和授予工学学士学位。

#### **五、主干学科**

计算机科学与技术

#### **六、专业核心课程**

计算机导论、程序设计基础、计算机组成原理、离散数学、数据结构与算法、算法设计与分析、人工智能导论、数据库原理与应用、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 165 学分，其中通识教育平台是 48.5 学分，专业教育平台是 107.5 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	上机			
必修	P0010	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	S	48	40	8		2	3	
	P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	S	48	40	8		1	3	
	P0011	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	S	48	40	8		3	3	
	P0012	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	3	S	48	40	8		4	3	
	P0013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3	S	48	40	8		6	3	
	P0005-1— P0005-8	形势与政策 1-8 Situation and Policy 1-8	2	S	64	64			1-8	2	
	S0001	中华民族共同体概论 Introduction to the Community for Chinese Nation	2	C	32	24	8		2	2	
	H0003	中华文化概论 Introduction to Chinese Culture	2	S	32	24	8		1	2	
	Y0002	军事课 Martial Course	4	S		36	14天		1		根据《军事课方案》实施
	Y0005	国家安全教育 Education of National Security	1	C	16	16			4	2	
	D0001-1— D0001-4 (D0002-1— D0002-4 D0003-1— D0003-4)	大学英语(日语、俄语)1-4 College English 1-4 College Japanese 1-4 College Russian 1-4	8	S					1-4		根据《大学外语改革方案》实施
	R0001-1— R0001-4	大学体育 1-4 College Physical Education 1-4	4	C	96		96		1-4	2	根据《大学体育改革方案》实施
	Y0001a	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	C	32	16	16		2	2	
	Y0003-1— Y0003-8	劳动教育与训练 1-8 Physical Work Practice 1-8	1	C	32		32		1-8		根据《劳动教育与训练方案》实施
		小 计		40.5							
选修		文史经典与外国文化类 Classics of Literature and History and Foreign Culture	8	C					2-7		在 2-7 学期完成 8 学分，在 4 个模块中分别至少选修 2 学分，其中完成线下学分不少于 4 学分(不得选修
		艺术创作与审美体验类 Artistic Creation and Aesthetic Experience									
		经济与社会科学类 Economy and Social Sciences									

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	上机			
选修		自然科学与科技类 Natural Science and Science and Technology									专业课内已包含的课程) 要求选修“经济与社会科学类”的《IT 工程伦理与项目管理》； “自然科学与科技类”的《文献检索与科技写作》
合 计			48.5								

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	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			3	3	
	M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			2	3	
	M0001a-2	大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40			3	3	
	M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		2	2	
	M0002a-2	大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24		3	2	
	E1045	计算机导论 Introduction to Computer Science	1	C	16				1	2	
	E1046	程序设计基础 Fundamentals of Programming	3.5	S	64	40		24	1	4	
	E1002a	离散数学 Discrete Mathematics	3.5	S	56	56			3	4	
	E1003a	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3.5	S	60	48		12	3	4	
	E1049	数据库原理与应用 Principles and Applications of Database	3	S	52	40		12	4	4	
	E1050	操作系统 Operating System	3	S	52	40		12	4	4	
	小 计			40.5							
专业核心课 (必修)	E2002a	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3.5	S	64	40		24	2	4	
	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	4	
	E1055	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	S	36	24		12	6	3	
	E1027	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	2	S	36	24		12	5	3	
	E2003a	软件工程 Software Engineering	2.5	S	44	32		12	5	4	
	E3001f	计算机网络 Computer Networks	3	S	52	40	12		6	4	
	小 计			19.5							
专业方向课 (选修)	E1056	Web 客户端交互技术 Web Client interaction technology	2	C	36	24		12	5	3	计算机系统应用技术方向选修课
	E1057	Web 服务器应用开发 Application Development of Web Server	2	C	36	24		12	5	3	
	E1058	软件架构与设计模式 Software Design Pattern	2	C	36	24		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	上机			
专业方向课 (选修)	E1059	企业级软件开发框架技术 Enterprise Software Development Framework Technology	2	C	36	24		12	6	3	智能大数据应用 技术方向选修课
	E1054	Python 语言程序设计 Programming in Python	2	C	36	24		12	4	3	
	E1060	智能数据科学导论 Introduction to Data Science	2	C	36	24		12	5	3	
	E1061	大数据分析与应用 Big Data Analysis and Processing	2	C	36	24		12	6	3	
	E1070	区块链技术及应用 Block-chain Technology and Application	2	C	36	24		12	5	3	
	E1026-1	探究式学习训练 1 Inquiry Learning Training 1	3	C	52	40		12	1	4	专业拓展课程
	E1026c-2	探究式学习训练 2 Inquiry Learning Training2	2.5	C	44	32		12	2	3	
	E1026b-3	探究式学习训练 3 Inquiry Learning Training3	2	C	36	24		12	3	3	
	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	
	E1064	C++程序设计 Programming in C++	2	C	36	24		12	4	3	
	E3010b	Linux 及应用 Linux and Its Applications	2	C	36	24		12	5	3	
	E2040	神经网络与深度学习 Neural Network and Deep Learning	2	C	36	24		12	7	3	
	E4033	自然语言处理 Natural Language Processing	2	C	36	24		12	5	3	
	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	
	E1044	大学数学课程精讲 Selected and Detailed Lectures on College Mathematics Courses	4	C	64	64			6	6	
	小计 (至少选修学分)			14.5							
合 计			74.5								

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 Course Design of Programming Fundamentals	3	C	2	3	校内	
	E1032	数据结构与算法课程设计 Course Design of Data Structures and Algorithms	3	C	3	3	校内	
	E1033	数据库与信息管理系统课程设计 Course Design of Database and Information Management	3	C	4	3	校内	
	E1072-1	专业综合实训 I (校企合作) Major Orientation Basic Course Design (University-enterprise Cooperation)	3	C	5	3	校内/校外本地//校外异地	

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)	E1072-2	专业综合实训 II (校企合作) Major Orientation Training (University-enterprise Cooperation)	3	C	6	3	校内/校外本地//校外异地	
	E1037	毕业设计 Graduation Design	16	C	8	16	校内	
	小 计		31					
专业实践 (选修)	E1073a	专业实习 (计算机系统应用技术方向) Major Practice (Computer System Applications Technology Orientation)	2	C	7	2	校内/校外本地//校外异地	
	E1073b	专业实习 (智能大数据应用技术方向) Major Practice (Intelligent Big data Applied Technology Orientation)	2	C	7	2	校内/校外本地//校外异地	
至少选修			2					
合 计			33					
专业教育平台总计			107.5					

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	上机			
基础理论教育 (必修)	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		1		48						
	E1019	学科前沿专题 Subject Frontier Topic	2	C	32	32			7	4	
	小 计		2		32						
基础理论教育 (限选)	Q0001	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32			2	2	
	Q0003	创造性思维与创新方法 Creative Thinking and Innovative Methods	2	C	32	32			2	2	
	Q0004	批判与创意思考 Critical and Creative Thinking	2	C	32	32			2	2	
	Q0005	创业基础与实务 Foundation and Practice of Entrepreneurship	2	C	32	32			2	2	
	小计（至少选修学分）		2								
专业融合教育 (选修)	E1076a-1	IT 竞赛与创新项目实践 1 IT Competition and Innovation Project Practice 1	1	C	24			24	2	4	
	E1076a-2	IT 竞赛与创新项目实践 2 IT Competition and Innovative Project Practice 2	1	C	24			24	3	4	
	E1041a	IT 竞赛项目实训 IT Competition Project Training	1	C	24			24	7	4	
	至少选修		2								
实践实训环节	Y0004	共青团实践项目 Communist Youth League Practice	1								
	E1039	创新实践项目 Innovative Practice Projects	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

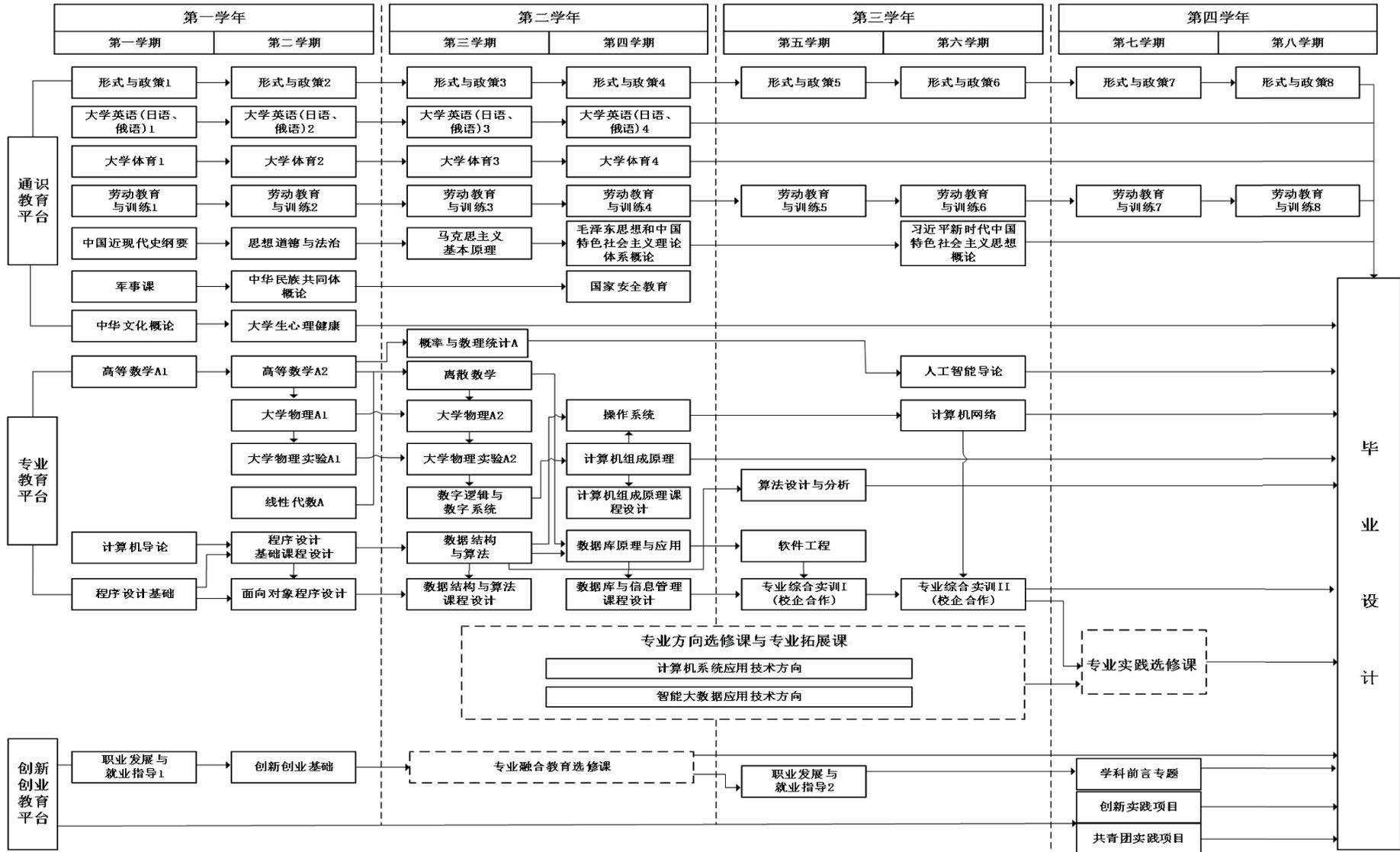
课程名称	毕业要求				工程知识				问题分析				设计方案				研究				使用工具			工程&社会		持续发展		职业规范			个人&团队			沟通		项目管理		终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2				
思想道德与法治																				H					M														
中国近现代史纲要																								H															
马克思主义基本原理																								H															
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H		M															
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H		M															
形势与政策 1-8																				H		H																	
中华民族共同体概论																				H		H																	
中华文化概论																								M															
军事课																											H												
国家安全教育																				M					M														
大学英语 1-4																														H				M					
大学生心理健康																				M					M														
劳动教育与训练 1-8																								H															
大学体育 1-4																												M						M					
职业发展与就业指导 1																							H	M										H					
职业发展与就业指导 2																							H		M									H					
创新创业基础																											H				M			M					
文献检索与科技写作													H				H													H									

课程名称	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	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
学科前言专题																				H															M	
共青团实践项目																											H									
创新实践项目											H																								M	
IT 工程伦理与项目管理																				H		H														
高等数学 A1、A2	H	H																																		
线性代数 A	H	H																																		
概率与数理统计 A	M	H																																		
大学物理 A1、A2	H																																			
大学物理实验 A1、A2	L																																			
计算机导论	H																			H																
程序设计基础		H			M				H							M																				
离散数学		H			H																															
数据结构与算法			H			H				H				M																						
计算机组成原理			H			H									H			M																		
数据库原理与应用			M			M				H								H																		
操作系统				H			M							M					H																	
面向对象程序设计			H			H			H								H																			
数字逻辑与数字系统		H				H				M					M																					
人工智能导论																H		M																		H

课程名称	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	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
算法设计与分析							H				H					M																			
软件工程											H									H					M										
计算机网络					H								H				M							M											
程序设计基础课程设计						H				H			M																H						
数据结构与算法课程设计				H			M				H			H												M									
数据库与信息管理系统设计								M			H							H						M			H								
专业综合实训 I (校企合作)												H			H										M		M			H					
专业综合实训 II (校企合作)															H				H						H			M					H		
专业实习																	H		H		M		H		M						M				
毕业设计							H				H				H										H			H			M		H		

注：H 表示强支撑、M 表示中等支撑、L 表示弱支撑。\*表示该课程是专业方向限选课

# 十、课程关系拓扑图



### 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	上机			
1	必修	H0003	中华文化概论 Introduction to Chinese Culture	2	S	32	24	8		2		
		P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	S	48	40	8		3		
		P0005-1	形势与政策 1 Situation and Policy 1	0	S	8	8			2		
		D0001-1 D0002-1 D0003-1	大学英语（日语、俄语）1 College English 1 College Japanese 1 College Russian 1	2	S							根据《大学外语改革方案》实施
		R0001-1	大学体育 1 College Physical Education 1	1	C	24		24		2		根据《大学体育改革方案》实施
		Y0003-1	劳动教育与训练 1 Physical Work Practice 1	0	C	4		4				根据《劳动教育与训练方案》实施
		Y0002	军事课 Martial Course	4	S		36	14 天				根据《军事课方案》实施
		I0001a-1	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	S	80	80			5		
		E1045	计算机导论 Introduction to Computer Science	1	C	16				2		
		E1046	程序设计基础 Fundamentals of Programming	3.5	S	64	40		24	4		
		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				22						
		选修	E1026-1	探究式学习训练 1 Inquiry Learning Training 1	3	C	52	40		12	4	
2	必修	P0010	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	S	48	40	8		3		
		S0001	中华民族共同体概论 Introduction to the Community for Chinese Nation	2	C	32	24	8		2		
		Y0001a	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	C	32	16	16		2		
		P0005-2	形势与政策 2 Situation and Policy 2	0	S	8	8			2		
		D0001-2 D0002-2 D0003-2	大学英语（日语、俄语）2 College English 2 College Japanese 2 College Russian 2	2	S							根据《大学外语改革方案》实施
		R0001-2	大学体育 2 College Physical Education 2	1	C	24		24		2		根据《大学体育改革方案》实施
		Y0003-2	劳动教育与训练 2 Physical Work Practice2	0	C	4		4				根据《劳动教育与训练方案》实施
		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		
		M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			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	上机			
2	必修	M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		2		
		E2002a	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3.5	S	64	40		24	4		
		E1031	程序设计基础课程设计 Course Design of Programming Fundamentals	3	C	3周						
		合 计			27.5							
	选修			通识教育选修课 General Education Electives								
		Q0001		创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32			2	四门课程至少选修一门
		Q0003		创造性思维与创新方法 Creative Thinking and Innovative Methods	2	C	32	32			2	
		Q0004		批判与创意思考 Critical and Creative Thinking	2	C	32	32			2	
		Q0005		创业基础与实务 Foundation and Practice of Entrepreneurship	2	C	32	32			2	
		E1026c-2		探究式学习训练2 Inquiry Learning Training2	2.5	C	44	32		12	3	
		E1076a-1		IT 竞赛与创新项目实践1 IT Competition and Innovation Project Practice 1	1	C	24			24	4	
	3	必修	P0011	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	S	48	40	8		3	
			P0005-3	形势与政策3 Situation and Policy 3	0	S	8	8			2	
D0001-3 D0002-3 D0003-3			大学英语（日语、俄语）3 College English 3 College Japanese 3 College Russian 3	2	S							根据《大学外语改革方案》实施
R0001-3			大学体育3 College Physical Education 3	1	C	24		24			2	根据《大学体育改革方案》实施
Y0003-2			劳动教育与训练3 Physical Work Practice3	0	C	4		4				根据《劳动教育与训练方案》实施
I0003a			概率与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A	3	S	48	48				3	
M0001a-2			大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40				3	
M0002a-2			大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24			2	
E1002a			离散数学 Discrete Mathematics	3.5	S	56	56				4	
E1003a			数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3.5	S	60	48		12		4	
E1006a			数字逻辑与数字系统 Digital Logic and Digital System	3	S	52	40	12			3	
E1032			数据结构与算法课程设计 Course Design of Data Structures and Algorithms	3	C	3周						
合 计			25.5									

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	上机			
3	选修		通识教育选修课 General Education Electives									
		E1026b-3	探究式学习训练 3 Inquiry Learning Training3	2	C	36	24		12	3		
		E1008a-1	工作室课题 1 Studio Project 1	2	C	48			48	3		
		E1076a-2	IT 竞赛与创新项目实践 2 IT Competition and Innovative Project Practice 2	1	C	24			24	4		
		合 计			5							
4	必修	P0012	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	3	S	48	40	8		3		
		Y0005	国家安全教育 Education of National Security	1	C	16	16			2		
		P0005-4	形势与政策 4 Situation and Policy 4	0	S	8	8			2		
		D0001-4 D0002-4 D0003-4	大学英语（日语、俄语）4 College English 4 College Japanese 4 College Russian 4	2	S							根据《大学外语改革方案》实施
		R0001-4	大学体育 4 College Physical Education 4	1	C	24			24	2		根据《大学体育改革方案》实施
		Y0003-4	劳动教育与训练 4 Physical Work Practice 4	0	C	4			4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		E1049	数据库原理与应用 Principles and Applications of Database	3	S	52	40		12	4		
		E1050	操作系统 Operating System	3	S	52	40		12	4		
		E1007	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.5	S	60	48	12		4		
		E1033	数据库与信息管理系统课程 Course Design of Database and Information Management	3	C	3周						
	合 计			19.5								
	选修		通识教育选修课 General Education Electives									
		E1008a-2	工作室课题 2 Studio Project 2	2	C	48			48	3		
		E1054	Python 语言程序设计 Programming in Python	2	C	36	24		12	3		
E1064		C++程序设计 Programming in C++	2	C	36	24		12	3			
5	必修	E1027	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	2	S	36	24		12	3		
		E2003a	软件工程 Software Engineering	2.5	S	44	32		12	4		
		P0005-5	形势与政策 5 Situation and Policy 5	0	S	8	8			2		

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	上机			
5	必修	Y0003-5	劳动教育与训练 5 Physical Work Practice 5	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施	
		Q0002-2	职业发展与就业指导 2 Career Development and Guidance 2	0.5	C	8	8			2		
		E1072-1	专业综合实训 I (校企合作) Major Orientation Basic Course Design (University-enterprise Cooperation)	3	C	3周						
		合 计			8							
	选修			通识教育选修课 General Education Electives								
		E1056	Web 客户端交互技术 Web Client interaction technology	2	C	36	24		12	3		
		E1057	Web 服务器应用开发 Application Development of Web Server	2	C	36	24		12	3		
		E1060	智能数据科学导论 Introduction to Data Science	2	C	36	24		12	3		
		E1070	区块链技术及应用 Block-chain Technology and Application	2	C	36	24		12	3		
		E3010b	Linux 及应用 Linux and Its Applications	2	C	36	24		12	3		
		E4033	自然语言处理 Natural Language Processing	2	C	36	24		12	3		
		E1030-1	IT 认证 1 IT Certification 1	2	C	48			48	8		
	6	必修	P0013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3	S	48	40	8		3	
			P0005-6	形势与政策 6 Situation and Policy 6	0	S	8	8			2	
Y0003-6			劳动教育与训练 6 Physical Work Practice 6	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施	
E1055			人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	S	36	24		12	3		
E3001f			计算机网络 Computer Networks	3	S	52	40	12		4		
E1072-2			专业综合实训 II (校企合作) Major Orientation Training (University-enterprise Cooperation)	3	C	3周						
合 计			11									
选修				通识教育选修课 General Education Electives								
		E1058	软件架构与设计模式 Software Design Pattern	2	C	36	24		12	3		
		E1059	企业级软件开发框架技术 Enterprise Software Development Framework Technology	2	C	36	24		12	3		
		E1061	大数据分析处理 Big Data Analysis and Processing	2	C	36	24		12	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	上机			
6	选修	E1030-2	IT 认证 2 IT Certification 2	2	C	48			48	8		
		E1044	大学数学课程精讲 Selected and Detailed Lectures on College Mathematics Courses	4	C	64	64			6		
7	必修	P0005-7	形势与政策 7 Situation and Policy 7	0	S	8	8			2		
		Y0003-7	劳动教育与训练 7 Physical Work Practice 7	0	C	4		4			根据《劳动教育 与训练方案》实施	
		E1019	学科前沿专题 Subject Frontier Topic	2	C	32	32			4		
		合 计			2							
	选修	通识教育选修课 General Education Electives										
		E2040	神经网络与深度学习 Neural Network and Deep Learning	2	C	36	24		12	3		
		E1073a	专业实习（计算机系统应用方向） Major Practice（Computer System Applications Orientation）	2	C	2 周						
		E1073b	专业实习（智能大数据应用技术方向） Major Practice（Intelligent Big data Applied Technology Orientation）	2	C	2 周						
		E1041a	IT 竞赛项目实训 IT Competition Project Training	1	C	24			24	4		
	8	必修	P0005-8	形势与政策 8 Situation and Policy 8	2	S	8	8			2	
Y0003-8			劳动教育与训练 8 Physical Work Practice 8	1	C	4		4			根据《劳动教育 与训练方案》实施	
E1037			毕业设计 Graduation Design	16	C	16 周						
合 计			19									