

计算机科学与技术(校内)

(Computer Science and Technology)

一、专业代码、专业名称及归属专业类

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术

专业类：计算机类

二、专业简介

计算机科学与技术是研究计算机的设计与制造，并利用计算机进行有关的信息表示、收发、存储、处理、控制等的理论方法和技术的学科。

国际上计算机科学与技术专业人才培养起步于 20 世纪 50 年代的美国。我国于 20 世纪中期开始设置计算机科学与技术专业。1995 年，中华人民共和国教育部启动了高等理科面向 21 世纪教学内容与课程体系改革研究计划，并批准计算机科学与技术类专业的课程体系改革，由复旦大学等九所学校组成项目组进行研究，并提出了分类、分层次培养计算机科学与技术专业学生的思路。

我院计算机科学与技术专业于 2000 年设立，2011 年入选江西省教育厅“卓越工程师人才培养计划”，2013 年获批宜春学院特色专业。自 2006 年开始，计算机科学与技术专业开始探索校企合作教学改革。经过近 20 年的发展，本专业与多家国内知名 IT 教育企业开展了深度校企合作，加强了学生工程素养与能力的培养，重在培养嵌入式、物联网与互联网应用开发领域的计算机科学与技术专业高级应用型人才。“校企深度融合培养高素质应用型人才”已经成为本专业的特色，并于 2017 年和 2019 年先后取得了江西省教学成果一等奖。

三、培养目标

本专业秉承“厚德、尚能、博学、笃行”的校训精神，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有计算机科学基本理论、知识与方法，具备计算机软硬件系统研究、设计、开发能力和创新创业意识的高级应用型专业技术人才。毕业生经过 5 年左右的工程实践能够在 IT 企业、政府企事业单位、互联网、金融证券等行业从事计算机软硬件系统开发、教学、维护和管理工作岗位。

具体预期达到以下 5 个目标：

目标 1：道德修养方面，具有良好的社会公德和职业道德，身心健康，爱岗敬业，具有较强的社会责任感、服务意识、法律意识和环境意识。在计算机应用领域专业工程实践中，能够综合考虑工程对社会、经济、环境、安全、法律、文化以及可持续发展等方面的影响。

目标 2：工程知识方面，了解计算机工程领域相关标准、规范、规程、法规，具有扎实的计算机应用领域复杂工程问题求解所必备的理论知识，能够应用最新技术对计算机软硬件系统的架构、功能、性能进行分析、设计，提出合理的解决方案。

目标 3：工程能力方面，熟练掌握计算机应用软硬件系统的开发技能，能够基于计算机学科相关的原理与方法，解决计算机软硬件系统设计、开发和维护中的技术难题，选择和使用恰当的平台、技术和专业工具进行项目开发，胜任研发工程师、系统工程师、测试工程师、运维工程师等职位。

目标 4：团队合作方面，具有良好的团队合作精神以及组织协调和交流沟通能力，掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，能够胜任信息技术企业产品经理、运营经理、项目经理等管理岗位，及政府部门信息技术相关管理职位。具有一定的国际视野，能够与国内外同行、客户进行有效沟通。

目标 5：终身学习方面，拥有终身学习的习惯和自主学习的能力，能够调研、跟踪国内外行业技术发展趋势，并通过自主学习不断适应技术进步和行业发展变化保持职业竞争力，增强创新意识和创新创业能力。

四、毕业要求

本方案按工程教育认证标准制定，本专业毕业生应到达的要求及具体的指标点如下：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机专业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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

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。

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，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. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队：能够在多样化、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. 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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

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
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. 工程与可持续发展	√		√		
7. 工程伦理和职业规范	√		√		
8. 个人和团队	√			√	
9. 沟通	√			√	
10. 项目管理		√	√	√	
11. 终身学习	√				√

五、学制、毕业学分及授予学位要求

学制 4 年。学生在校期间必须修满培养方案规定的 165 学分方能毕业，其中通识教育课程 45 学分（必修课 41 学分，选修课 4 学分）；学科基础教育课程 28 学分；专业教育课程 54.5 学分（必修课 25 学分，选修课 29.5 学分）；实践教学课程 30.5 学分，第二课堂 7 学分。达到《宜春学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则（修订）》规定要求的，可授予工学学士学位。

六、核心课程

离散数学、计算机组成原理、高级语言程序设计 I、高级语言程序设计 II、操作系统、数据结构、数据库原理、计算机网络、软件工程。

七、主要实践教学环节

军事技能、高级语言程序设计 I 实训、高级语言程序设计 II 实训、嵌入式系统实训、物联网应用开发实训、毕业实习、毕业设计。

八、教学计划总体安排表

1. 通识教育课程模块课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时 (理论-实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
课程子模块 (必修政治教育)	x030001001	思想道德与法治 Ideological Morality and the Rule of Law	2.5	4.0-0.0	40	40		2	01-10	※	03	
	x030001002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern and Contemporary History	2.5	4.0-0.0	40	40		1	03-12	※	03	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时 (理论- 实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注	
	x030001007	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	2.5	4.0-0.0	40	40		3	01-10	※	03		
	x030001008	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	2.5	4.0-0.0	40	40		4	01-10	※	03		
	x030001009	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论 Introduction of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	4.0-0.0	48	48		4	01-12	※	03		
	x030001005	形势与政策 Situation and Policy	2.0		32	32		1-4			03		
	x030001006	思想政治理论课社会 实践 The Social Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0		64		64	1-4			03		
（基础素养与技能课程子模块） 必修课	x050001001	大学英语(1) College English I	3.0	2.0-2.0	56	28	28	1	03-16	※	05		
	x050001002	大学英语(2) College English II	3.0	2.0-2.0	64	32	32	2	01-16	※	05		
	x150001001	大学体育(1) College Physical Education I	1.0	2.0-2.0	28	4	24	1	03-16	※	15		
	x150001002	大学体育(2) College Physical Education II	1.0	2.0-2.0	32	4	28	2	01-16	※	15		
	x150001003	大学体育(3) College Physical Education III	1.0	2.0-2.0	32	4	28	3	01-16	※	15		
	x150001004	大学体育(4) College Physical Education IV	1.0	2.0-2.0	32	4	28	4	01-16	※	15		
	x150001005	大学体育(5) College Physical Education V	1.0		32	0	32	5	01-16	※	15	在体育 教学俱 乐部完 成	
	x180001001	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	2.0	1.0-1.0	32	16	16	2				18	
	x190001005	军事理论与国家安全	2.0	2.0-0.0	36	36		2	01-18			19	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时 (理论- 实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注	
		教育 Military Theory and National Security Education											
	x200000121	劳动教育 Labor Education	0.5	1.0-0.0	16	16		1	03-16	※	20		
	x090000031	劳动教育实践(1) Labor Education Practice I	0.5		16		16						
	x090000032	劳动教育实践(2) Labor Education Practice II	0.5		16		16	1-6			09		
	x090000033	劳动教育实践(3) Labor Education Practice III	0.5		16		16						
必修课 (基础素质与技能课 程动态子模块)	x050001003	大学英语(3) College English III	2.0	2.0-2.0	56	28	28	3	01-14	※	05		
	x010001001	大学国文 College Chinese	2.0	2.0-0.0	32	32		2	01-16		01		
	动态模块一旦设置选课后将列为必修课程，该模块课程学分可充抵公共选修课学分，但最多可充抵4学分。												
(创新创业课程 子模块)	x220001001	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1.0	2.0-0.0	16	16		3	01-08 或 09-16		22		
	x220001002	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	1.0	2.0-0.0	16	16		6	01-08 或 09-16		22		
	x170001004	创业基础 The Foundation of Entrepreneurship	1.0	1.0-1.0	16	8	8	4	01-08 或 09-16		17		
必修课小计			41.0										
公共选修课程 子模块	自然科学类		8.0		128	128	至少要修读8学分公共选修课(多修不计算学分)，要求在自然科学、文学艺术(美育)、社会科学、创新创业类公共选修课程中每个类别至少选修1门课程，且文学艺术类(美育)学分不得低于2学分。 注：原则上不能选修本专业所属学科公共选修课。					20	
	文学艺术(美育)类												
	社会科学类												
	创新创业类												
选修课小计			4.0										
合计			45.0		912	548	364						

注：1.思想政治相关专业可不开设思想政治课；英语类专业可不开设《大学英语》；体育、舞蹈相关专业可不开设《大学体育》；计算机相关专业可不开设《信息技术基础》。

2.打“※”标注所对应课程以考试方式为主进行考核，无标注则以考查方式为主进行考核。

2. 学科基础教育课程模块课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注	
必修课	相关学科基础课程子模块	x090001004	高等数学一(1) Advanced Mathematics I (1)	5.0	5.0-0.0	70	70	1	03-16	※	09		
		x090001006	工程数学(线性代数) Engineering Mathematics (Linear Algebra)	3.0	3.0-0.0	48	48	2	01-16	※	09		
		x090001005	高等数学一(2) Advanced Mathematics I (2)	6.0	6.0-0.0	96	96	2	01-16	※	09		
		小计		14		214	214	0					
	本专业学科基础课程子模块		专业导读课 Professional Orientation Course	0.5	以专题讲座形式开展				1			09	
		x090000001	计算机导论 Introduction to Computer	2.0	4.0-0.0	28	28		1	04-17		09	
		x090000003a	高级语言程序设计 I Advanced Language Programming I	4.0	3.0-2.0	70	42	28	1	03-16	※	09	
		x090000061	数字逻辑 Digital Logic	3.5	3.0-1.0	64	48	16	3	01-16	※	09	
		x090000002	离散数学 Discrete Mathematics	4.0	4.0-0.0	64	64		3	01-16	※	09	
		小计		14		226	182	44					
必修课合计			28		440	396	44						

3. 专业教育课程模块课程设置计划表

3.1 专业核心课程子模块设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注	
必修课	专业核心	x090000004a	高级语言程序设计 II Advanced Language Programming II	4.0	80	48	32	2	01-16	※	09	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
课程子模块	x090000106a	数据结构 Data Structure	4.0	80	48	32	3	01-16	※	09	
	x090000007a	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.5	64	48	16	4	01-16	※	09	
	x090000005a	数据库原理 Database Principle	3.5	64	48	16	4	01-16	※	09	
	x090000025a	操作系统 Operation System	3.5	64	48	16	5	01-16	※	09	
	x090000008a	计算机网络 Computer Network	3.5	64	48	16	5	01-16	※	09	
	x090000010b	软件工程 Software Engineering	3.0	64	32	32	5	01-16	※	09	
必修课合计			25	480	320	160					

3.2 专业选修课程子模块设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
选修课	限选课 (物联网方向模块课程)	x090000064a	嵌入式系统 Embedded System	3.0	2.0-2.0	64	32	32	4	01-16	09	
		x093500041a	物联网通信技术 Internet of Things Communication Technology	2.5	2.0-1.0	48	32	16	5	01-16	09	
		x093500504	物联网应用开发 Internet of Things Application Development	3.0	2.0-2.0	64	32	32	6	01-16	09	
		限选课小计		8.5		176	96	80				
	限选课 (人工智能方向)	x093500501	数据采集与预处理 Data Acquisition and Preprocessing	2.5	2.0-1.0	48	32	16	4	01-16	09	
		x097000502	数字图像处理 Digital Image Processing	3.0	2.0-2.0	64	32	32	5	01-16	09	
		x093500503	深度学习 Deep learning	3.0	2.0-2.0	64	32	32	6	01-16	09	
		限选课小计		8.5		176	96	80				
	任选课	x093500181a	网站与网页设计 Website and Web Design	2.0	1.0-2.0	42	14	28	1	03-16	09	
		x090000062a	电子电路基础 Electronic and Circuit Foundation	4.0	4.0-0.0	56	56		1	03-16	※	09

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
	x100001006	大学物理四及实验 College Physics IV and Experiment	4.5	4.0-1.0	80	64	16	2	01-16	※	10	
	x090001007	工程数学(概率统计) Engineering Mathematics (Probability and Statistics)	3.0	3.0-0.0	48	48		3	01-16	※	09	
	x090000066a	Python 程序设计 Python Programming	1.5	1.0-1.0	32	16	16	3	01-16	※		
	x090000063a	单片机原理 Fundamentals of Mono-Chip Computers	3.0	2.0-2.0	64	32	32	3	01-16	※	09	
	x090000065a	Linux 环境编程 Linux Environment Programming	2.5	2.0-1.0	48	32	16	3	01-16	※	09	
	x090000009b	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	3.0	2.0-2.0	64	32	32	4	01-16	※	09	
	x090000067a	Python 数据分析与可视化技术 Python Data Analysis and Visualization Technology	2.5	2.0-1.0	48	32	16	4	01-16		09	
	x093500060a	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2.0	2.0-0.0	32	32		5	01-16		09	
	x093500505	云计算与大数据技术 Cloud Computing and Big Data Technology	2.5	2.0-1.0	48	32	16	5	01-16		09	
	x093500506	数据仓库与商业智能 Data Warehouse and Business Intelligence	2.5	2.0-1.0	48	32	16	5	01-16		09	
	x093500507	机器学习 Machine Learning	3.0	2.0-2.0	64	32	32	5	01-16		09	
	x093500063a	移动软件开发技术 Mobile Software Development Technology	3.0	2.0-2.0	64	32	32	5	01-16		09	
	x093600158a	编译原理 Fundamentals of Compiling	2.5	2.0-1.0	48	32	16	5	01-16	※	09	
	x093500044a	嵌入式实时操作系统编程 Programming of Embedded Real-time Operating System	2.5	2.0-1.0	48	32	16	6	01-16		09	
	x093500508	信息安全原理 Principles of Information Security	2.5	2.0-1.0	48	32	16	6	01-16		09	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
	x093500509	自然语言处理 Processing Natural Language	2.0	1.0-2.0	48	16	32	6	01-16		09	
	x093500510	写作与沟通 Writing and Communication	2.0	2.0-0.0	32	32		6	01-16		09	
	x093500169	数学建模 Mathematical Modeling	3.0	2.0-2.0	64	32	32	4	01-16		09	
	x093500170	学科竞赛训练 Discipline Competition Training	2.5	2.0-1.0	48	32	16	4	01-16		09	
	x093500171	专业英语视听说 Professional English: Viewing, Listening & Speaking	2.0	2.0-0.0	32	32		5	01-16		09	
	x093500172	软件工程经济学 Software Engineering Economics	2.0	2.0-0.0	32	32		6	01-16	※	09	
	x093500173	生物信息导论 Introduction to Bioinformatics	1.5	1.0-1.0	32	16	16	6	01-16		09	
	x093500174	ERP 理论与实践 ERP Theory and Practice	2.5	2.0-1.0	48	32	16	6	01-16		09	
	x093500175	工程实训 (1) Engineering Practice Training	8.0		8周			7	01-16		校企/9	
	x093500176	工程实训 (2) Engineering Practice Training	8.0		8周			8	01-16		校企/9	
	任选课小计		80.5		需选修 21 学分							
选修课合计			89		需选修 29.5 学分							

4. 实践教学模块课程设置计划表

4.1 集中性实验实践环节课程子模块设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
集中性实验实践环节课程子模块	x190001003	军事技能 Military Skills	2.0				2周	1			19	
	x090000019	高级语言程序设计 I 实训 Practical Training for Advanced Programming Languages I	2.0				2周	1			校企/9	
	x090000020	高级语言程序设计 II 实训 Practical Training for Advanced Programming Languages I	2.0				2周	2			校企/9	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	备注
	x090000365	Linux 环境编程课程实训 Practical Training for Linux Environment Programming	2.0				2 周	3			校企/9	
	x090000364	嵌入式系统实训 Practical Training for Embedded System	2.0				2 周	4			校企/9	
	x093500511	实时操作系统实训 Practical Training for Real-time Operating System	2.0				2 周	5			校企/9	
	x093500512	物联网应用开发实训 Practical Training for Internet of Things Application Development	2.0				2 周	6			校企/9	
	x090000023	综合项目设计 I Comprehensive Project Design I	0.5		16		16	2			9	
	x090000024	综合项目设计 II Comprehensive Project Design II	0.5		16		16	3			9	
	x093500182a	综合项目设计 III Comprehensive Project Design III	0.5		16		16	4			9	
	x093500183a	综合项目设计 IV Comprehensive Project Design IV	0.5		16		16	5			9	
	x093500184a	综合项目设计 V Comprehensive Project Design V	0.5		16		16	6			9	
	x093500090	毕业实习	4				12 周	7、8			9	
	x093500091	毕业设计	10				20 周	8			9	
	合计		30.5									

注：集中性实验实践环节主要包括社会实践、专业实训、课程设计、大型作业、各类实习（毕业实习、教学实习）、毕业设计（论文）和独立设置的实验课程等，未独立设课的实验实践课不计入。

4.2 第二课堂课程子模块（不少于 7 学分）

序号	课程项目类别	课程性质	课程内容	课程级别或获奖等级	备注
1	思想成长类	必修	根据《宜春学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》(宜学院办字(2025)19号),具体按照《宜春学院“第二课堂成绩单”学分认定细则》实施。		至少获得 2 学分
2	实践实习类				至少获得 1.5 学分
3	志愿公益类				至少获得 1.5 学分
4	创新创业类	选修课程项目类型累计至少需获得 2 学分			
5	文艺体育类				

序号	课程项目类别	课程性质	课程内容	课程级别或获奖等级	备注
6	工作履历类				
7	技能特长类				

5. 各类课程结构比例

课程类别及学分比例	课程子模块	门数	学分	总学时(周)	理论学时	理论教学学分占比(%)	理论教学学时占比(%)	实践学时(含课内实践或实训)	实践教学学分占比(%)	实践教学学时占比(%)
通识教育课程模块(27.3%)	思想政治教育课程子模块	7	17	304	240	9.1%	9.0%	64	1.2%	2.4%
	基础素养与技能课程子模块(含动态模块)	12	21	496	204	6.7%	7.7%	292	6.1%	11.0%
	创新创业课程子模块	3	3	48	40	1.7%	1.5%	8	0.1%	0.3%
	公共选修课程子模块	2	4	64	64	2.4%	2.4%	0	0	0
	小计	24	45	912	548	19.9%	20.6%	364	7.4%	13.7%
学科基础教育课程模块(17.0%)	相关学科基础课程子模块	3	14	214	214	8.5%	8.1%	0	0	0
	本专业学科基础课程子模块	5	14	226	182	7.6%	6.9%	44	0.9%	1.7%
	小计	8	28	440	396	16.1%	15.0%	44	0.9%	1.7%
专业教育课程模块(33.0%)	专业核心课程子模块	8	25	480	320	12.1%	12.0%	160	3.0%	6.0%
	专业选修课程子模块	11	29.5	602	398	14.0%	15.0%	204	3.9%	7.7%
	小计	19	54.5	1082	718	26.1%	27.0%	364	6.9%	13.7%
实践教学课程模块(22.7%)	集中性实验实践环节课程子模块	14	30.5	80	0	0	0	80	18.5%	3.0%
	第二课堂课程子模块		7	140	0	/	/	140	4.2%	5.3%
	小计	14	37.5	220	0	0	0	220	22.7%	8.3%
总计(100%)		65	165	2654+ 46周	1662	62.1%	62.6%	992	37.9%	37.4%

注：表中要求对实际开设课程的学时、学分、门数等进行统计，百分比(%)精确到小数点后一位。

九. 毕业要求各维度下的指标点分解表

毕业要求	指标点
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决复杂工程问题。	1.1 能够应用数学和自然科学知识对复杂计算机工程问题进行表达、计算、求解和建立抽象模型。 1.2 能够应用计算机硬件、网络等专业知识对计算机应用硬件系统复杂工程问题进行分析、设计。 1.3 能够应用软件理论专业知识对计算机软件系统复杂工程问题进行需求分析、设计、开发与实现。

毕业要求	指标点
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机专业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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	<p>2.1 能够运用数学、自然科学和计算机专业知识识别计算机工程领域的问题，确定关键环节和主要技术指标，进行专业描述和表达。</p> <p>2.2 能够运用数学、自然科学和计算机专业知识，结合文献检索，对计算机工程领域问题的关键技术进行分析，并在具体问题具体分析时，结合相关文献研究，获得有效结论。</p>
3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	<p>3.1 能够应用计算机工程原理和方法，考虑相关影响因素，确定设计方案，设计满足特定需求的软硬件系统、子系统、模块或网络架构，在工程方案设计中具有创新意识。</p> <p>3.2 在设计目标与具体方案确定过程中，具有创新的理念、意识和方法，并融合计算机工程领域相关前沿知识与最新发展趋势。</p> <p>3.3 在设计目标与具体方案确定过程中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。</p>
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。	<p>4.1 能够针对计算机科学领域中的复杂工程问题，利用计算机科学基本原理，通过文献分析或其他相关方法，给出研究目标和思路。</p> <p>4.2 能够针对研究目标，运用计算机学科相关原理和专业知识，制定技术路线，设计实验方案，并根据实验方案，能够构建实验系统。</p> <p>4.3 能够运用相关工具对数据进行整理，能够运用关联分析、数据可视化、信息综合等方法进行分析、分析和解释，并能通过信息综合、数据呈现得出有效结论。</p>
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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	<p>5.1 能够使用图书馆、互联网、专业数据库等资源，获得解决计算机复杂工程问题的纸质与电子资料。</p> <p>5.2 能够基于集成开发工具与环境、开源资源以及第三方平台，开发计算机软硬件系统，实现对计算机复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> <p>5.3 能够选择与使用模型、工具，实现对计算机复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>
6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	<p>6.1 能够基于工程背景知识，评价计算机工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并思考有效对策。</p> <p>6.2 能够利用适当的计算机专业案例教学或专业实践环节理解工程活动与环境可持续发展的关系和责任。</p> <p>6.3 具备节能环保意识，能够理解和评价具体计算机工程实践对环境和社会可持续发展的影响。</p>
7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	<p>7.1 清楚计算机工程领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，知道应承担的责任。</p> <p>7.2 具有积极向上的世界观、人生观和价值观，具备人文社会科学素质，理解社会主义核心价值观，有较强的社会责任感。</p> <p>7.3 能够在计算机工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。</p>
8. 个人和团队：能够在多样化、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。	<p>8.1 具有团队意识，能够理解团队的目标及团队中每个角色的职责，并在其中做好自己承担的角色。</p> <p>8.2 具有协作精神，能在实践教学或多学科背景的团队中进行有效沟通和协作，能够承担团队负责人的角色，综合团队成员的意见，进行合理决策。</p>
9. 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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	<p>9.1 能够通过口头和书面方式表达自己的对计算机专业工程问题的观点和主张，能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或进行合理反应。</p> <p>9.2 对计算机领域及其相关行业的当前热点问题的国际发展趋势有一定了解，能够用外语进行跨文化背景的沟通与交流。</p>
10. 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	<p>10.1 掌握计算机工程项目管理的原理和经济决策方法，对计算机应用系统开发进行过程管理和风险管控。</p> <p>10.2 能够在多学科环境下计算机工程实践活动中对计算机应用系统开发进行科学的计划、组织、协调、控制和评价。</p>

毕业要求	指标点
11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11.1 能够认识不断探索和持续学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，采取合适的方法与途径，不断拓展自身的知识与能力。 11.2 关注计算机工程领域的前沿方向及发展趋势，自主学习新技术，具有不断适应软硬件技术快速发展的能力

十. 计算机科学与技术专业课程体系对毕业要求指标点的支撑矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求										
		要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11
通识教育课程模块	中国近现代史纲要							H				
	思想道德与法治						H	H				
	马克思主义基本原理						H	H				M
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H	H	L			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						H	H	L			
	形势与政策							H				
	思想政治理论课社会实践						H	H	H			
	大学英语(1)(2)(3)									H		L
	大学体育(1)(2)(3)(4)(5)								L	H		
	劳动教育实践(1)(2)(3)								L	H	M	
	大学生心理健康教育									H	M	L
	军事理论与国家安全教育									H		M
	劳动教育								H			
	大学生职业生涯规划									M	L	M
	大学生就业指导									M	L	M
	创业基础									M	L	M
大学国文									M	H	M	
学科基础教育课程模块	高等数学一(1)(2)	H	M									
	工程数学(线性代数)	H	M									
	大学物理四及实验	H	M		L							
	工程数学(概率统计)	H	H									
	专业导读课	M							M			L
	计算机导论	M				L			M			L
	高级语言程序设计 I	H				M						
	数字逻辑	H	M	L		L						
离散数学	H	M		L								

课程类别	课程名称	毕业要求										
		要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11
专业教育课程模块	高级语言程序设计 II	M	L	L		H						
	数据结构		H	M	L				L		L	
	计算机组成原理	H		M		L		L				
	数据库原理	H		M				L				
	算法设计与分析	M		H						L		L
	操作系统	H	M	L								
	计算机网络	H		M				L				
	软件工程	M		H				M		L	M	
	数据仓库与商业智能	H				M						L
	嵌入式系统	M		H		M		L				
	物联网通信技术	L		H			M					
	物联网应用开发			H		L	M					
	网站与网页设计			H		M			L			
	电子电路基础	H	L	M								
	Linux 环境编程			H		M		L				
Python 程序设计	L				H		L					
移动软件开发技术			H		M		L					
实践教学课程模块	军事技能								H	M	L	
	高级语言程序设计 I 实训		M	H				L				
	高级语言程序设计 II 实训	H	M	M		M						
	Linux 环境编程课程实训					H	M	L				
	嵌入式系统实训			H			M	L				
	实时操作系统实训			H	M		L	L				
	物联网应用开发实训			H	M		L	L	L			
	综合项目设计 (1)			H	L				L		M	
	综合项目设计 (2)			H	L				L		M	
	综合项目设计 (3)			H	L				L		M	
	综合项目设计 (4)			H	L				L		M	
	综合项目设计 (5)			H	L				L		M	
	工程技术岗前实训			H	M						H	
	毕业实习			M				M	H	M	L	L
毕业设计		M	H	M			M		M		M	

说明：在不同的毕业要求下方方格内，填写字母H（支撑程度高）、M（支撑程度中等）和L（支撑程度一般），分别表示相应课程或实践教学环节对毕业要求的支持程度。

专业负责人：陈明 审核人（分管教学院长）：苏文火 责任人（教学院长）：臧爱彬

十一、培养方案修订过程项

1. 本次培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行；
2. 本次修订培养方案的负责人和参加人员。

培养方案负责人：陈明 计算机科学与技术专业负责人，教授

专家：吴开贵 重庆大学计算机学院，教授/博士/博士生导师

曾 伟 华东交通大学，副教授/博士

张立为 安博教育科技集团华东大区教研总监，高级工程师

王长明 大连东软教育科技集团有限公司高级咨询顾问，高级工程师

黄 鹏 广州宜软科技有限公司 CEO，高级工程师

参与人员：胡红武 书记，教授

臧爱彬 院长，教授，博士

苏文火 副院长，教授，博士

黄伟凡 计算机系主任，副教授

张佳锐 计算机科学与技术教研室主任，讲师

陈翠和 专业教师，副教授

李鑫洪 专业教师，副教授

张国林 专业教师，副教授

刘昌东 专业教师，讲师

李 诗 16 计科，毕业生

王 彬 16 计科，毕业生

刘雅剑 19 计科，毕业生

徐勇毅 19 计科，毕业生

林 裕 19 计科，毕业生

韩 翡 20 计科，毕业生

赖富成 20 计科，毕业生

邱文鑫 22 计科学生

胡 琪 22 计科学生

张欣怡 23 计科学生

3. 其他说明情况。