

常州大学怀德学院

软件工程专业培养方案

（专业代码：080902）

一、专业介绍

简介：本专业立足靖江、面向江苏、服务长三角，面向软件和信息技术服务业及行业数字化、智能化发展需求，以软件工程理论、方法和技术为基础，融合人工智能、云计算和物联网等新一代信息技术，培养具有软件开发、智能应用开发、工程实践及持续发展能力的应用型人才。专业坚持产业需求和工程实践导向，通过项目制、案例式和校企协同教学，将企业项目、技术规范和典型应用场景融入人才培养过程。毕业生可在软件与信息技术服务、互联网、智能制造、电子信息等领域，从事软件开发、测试、运维、智能应用开发及项目管理等工作。

办学定位：本专业立足应用型本科人才培养定位，主动对接长三角区域软件和信息技术服务业发展及各行业数字化、网络化、智能化转型需求，以软件工程基础理论和工程方法为主线，以企业级软件开发能力培养为基础，以人工智能赋能软件开发为特色，以 AIoT 智能应用开发为学科交叉方向，构建“软件工程基础—企业级软件开发—人工智能应用—AIoT 交叉实践”的递进式课程体系，培养具有较强软件工程实践能力、智能应用开发能力和持续发展能力的应用型人才。

二、培养目标

1. 培养目标

本专业坚持立德树人，立足靖江、面向江苏、服务长三角，面向软件和信息技术服务业及区域产业数字化、智能化转型需求，培养德智体美劳全面发展，具有良好人文素养、社会责任感、工程职业道德和国际化视野，掌握软件工程基本理论、方法和技术，具备软件系统分析、设计、开发、测试、部署、运行维护和项目管理能力，能够综合运用人工智能、云计算、大数据、物联网等相关技术解决软件工程领域复杂工程问题的创新型应用型人才。

本专业学生毕业 5 年以后能达到的目标如下：

目标 1：能够综合运用软件工程专业知识、工程方法和现代技术工具，对软件工程领域的复杂工程问题进行分析、设计、开发、测试、部署和维护，能够胜任软件开发、

智能应用开发及相关工程技术工作。

目标 2：能够跟踪软件工程、人工智能及相关信息技术的发展，面向企业数字化和智能化应用场景，综合运用软件工程、人工智能、云计算、数据处理及物联网等多领域知识，开展软件系统优化、智能应用开发和跨学科工程实践。

目标 3：具有良好的工程职业道德、社会责任感和法治意识，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境、经济、数据安全及人工智能伦理等因素，在多学科团队中开展有效沟通、协作和项目管理。

目标 4：能够通过自主学习、继续教育和工程实践持续更新知识结构和专业能力，适应软件工程、人工智能及区域产业数字化转型的发展变化，在软件工程及相关领域保持良好的职业竞争力。

2. 毕业要求

要求 1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决软件工程领域的复杂工程问题。

要求 2：能够运用数学、自然科学、工程科学和软件工程的基本原理，对软件工程领域复杂工程问题进行识别、建模和表达，并能够通过文献检索、需求调研和技术分析获得有效结论。

要求 3：能够针对软件工程领域复杂工程问题设计解决方案，完成软件系统及软硬件协同系统的需求分析、体系结构设计、功能模块设计、数据设计和接口设计，并能够在设计过程中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境、数据隐私和用户需求等因素。

要求 4：能够基于科学原理，采用科学方法对软件工程领域复杂工程问题开展研究，包括设计实验或测试方案、采集和分析数据、评价算法及软件系统性能，并通过信息综合得到合理有效的结论。

要求 5：能够针对软件工程领域复杂工程问题，选择、使用 and 开发恰当的软件开发工具、测试工具、建模工具、云平台、数据分析工具和人工智能工具，对复杂工程问题进行建模、预测、模拟、开发和验证，并理解相关工具和技术的适用范围、局限性及潜在风险。

要求 6：能够基于软件工程及相关行业背景知识，合理分析和评价软件系统及复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化、经济、数据安全和个人隐私可能

产生的影响，并理解工程技术人员应承担的责任。

要求 7：能够理解软件工程实践与环境、社会及可持续发展的关系，评价软件系统开发、部署、运行和维护过程中对资源消耗、环境和社会可持续发展可能产生的影响。

要求 8：具有人文社会科学素养、社会责任感和良好的道德修养，能够在软件工程实践中遵守工程职业道德、学术规范、知识产权、数据安全、隐私保护和人工智能伦理等相关规范，并履行相应责任。

要求 9：具有团队协作精神，能够在软件工程及多学科背景团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，能够开展任务分工、协作开发、过程沟通和团队管理。

要求 10：能够就软件工程领域复杂工程问题与业界同行、客户、用户及社会公众进行有效沟通 and 交流，包括撰写需求文档、设计文档、测试报告和技术报告，进行陈述表达并回应意见；具备一定的外语应用能力和国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

要求 11：理解并掌握软件工程项目管理和经济决策的基本原理与方法，能够在多学科环境中对软件项目的范围、进度、成本、质量、风险和团队进行规划、组织、实施和管理。

要求 12：具有自主学习和终身学习意识，能够跟踪软件工程、人工智能及相关信息技术的发展动态，选择适当的学习资源和方法持续更新知识与能力，适应技术进步、职业发展和社会需求变化，并具有创新创业意识。

要求 13：树立正确的劳动观念，具备基本劳动实践能力和审美素养，养成良好的体育锻炼习惯，具有健康的体魄、良好的心理素质和自我调适能力，促进德智体美劳全面发展。

3. 毕业要求支撑培养目标矩阵图

培养目标	毕 业 要 求 (✓)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. 工程实践与问题解决能力	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓		
2. 创新应用与学科交叉能力	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	
3. 职业素养、沟通协作与项目管理能力						✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4. 持续学习与职业发展能力					✓			✓		✓		✓	✓

三、课程体系

(一) 通识教育课程

1.通识教育必修课程 A1(58.0)

思想道德与法治(2.5)

大学数学 A(11.0)

马克思主义基本原理(2.5)

大学物理(3.5)

中国近现代史纲要(2.5)

大学外语（英语、日语）(8.0)

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2.5)

习近平新时代中国特色社会主义思想概论(3.0)

形势与政策(2.0)

军事理论(2.0)

人工智能通识与 C 程序设计（上）
(3.0)

人工智能通识与 C 程序设计（下）
(3.5)

劳动教育(1.0)

体育(8.0)

国家安全教育(1.0)

大学生心理健康教育(2.0)

2.通识教育选修课程 A2、A3(5.0)

公共选修课(1.0)

创新创业(1.0)

中国共产党简史(1.0)

艺术素养类(2.0)

(二) 专业基础课程

1.专业基础必修课程 B1(31.0)

计算机网络(3.0)

数据结构(4.0)

离散数学(3.0)

软件工程与项目管理(2.5)

数据库系统原理(2.5)

操作系统(3.0)

面向对象程序设计(Java)(3.5)

计算机组成原理(3.0)

软件工程产业认知（0.5）

嵌入式系统及应用（2.5）

科研素养与工程伦理（0.5）

人工智能基础（3.0）

2.专业基础选修课程 B3(4.5)

Linux 操作系统(2.5)

软件测试(2.0)

数据可视化(2.0)

Web 前端开发(3.0)

(三) 专业课程

1.专业必修课程 C1(12.5)

软件系统分析与设计(2.0)

分布式系统原理与实践(2.0)

AIGC 与企业级开发(4.0)

深度学习 (2.0)

AioT 智能应用与软件工程实践 (2.5)

2.专业选修课程 C3(5.0)

云计算基础(2.5)

统计建模(3.0)

工业控制技术 (3.0)

HarmonyOS 应用开发(3.0)

算法分析与设计 (2.5)

大模型应用开发 (2.5)

(四) 实践环节(41.5)

军训(2.5)

毕业环节(18.0)

大学物理实验(1.5)

思想政治理论课实践(2.0)

C 语言课程设计(2.0)

劳动教育实践(1.0)

AI+全栈开发项目实训 (3.0)

创新创业与竞赛活动(1.0)

深度学习项目实践(2.0)

课外体育锻炼(2.0)

分布式系统架构项目实践 (1.5)

第二课堂(2.0)

面向对象程序设计 (Java) 课程设计
(2.0)

专业综合拓展素养 (1.0)

体育健康标准辅导测试 (0.0)

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

[illegible]

课程类别	课程名称	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	要求12	要求13
课程	创新创业													M
专业基础必修课程	离散数学	H	M											
	数据结构	H	M											
	面向对象程序设计（Java）		L	M		H								
	计算机组成原理	H			M									
	计算机网络		H		H									
	软件工程与项目管理		M									H		
	操作系统					M								
	数据库系统原理		M		H									
	软件工程产业认知			M								M		
	嵌入式系统及应用						M							
	科研素养与工程伦理		H											H
	人工智能基础					M						M		
专业基础选修课程	Linux 操作系统		H		M									
	数据可视化		H		M	M								
	软件测试					H								
	Web 前端开发			M		M								
专业必修课程	AIGC 与企业级开发				H									
	AIoT 智能应用与软件工程实践		M						M					
	分布式系统原理与实践				H									
	深度学习							M				M		

课程类别	课程名称	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	要求12	要求13
	软件系统分析与设计					H								
专业选修课程	HarmonyOS 应用开发				H		H							
	云计算基础				H	H								
	统计建模		L	M		H								
	算法分析与设计			M						M				
	大模型应用开发						M					M		
	工业控制技术					M						H		
实践环节	军训									M				
	C 语言课程设计			M		M								
	大学物理实验	M												
	深度学习项目实践			M		M								
	分布式系统架构项目实践			M		M								
	AI+全栈开发项目实训				H		H							
	面向对象程序设计（Java）课程设计			M		M								
	毕业环节	M	H	H	H	M	M				M		M	
	劳动教育实践								H					
	创新创业与竞赛活动												H	
	第二课堂												H	
	课外体育锻炼									L				
	体育健康标准辅导测试									L				
	思想政治理论课实践								L					

课程 类别	课程名称	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	要求 12	要求 13
	专业综合拓展素养						M					M		

说明：图中 H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

（六）专业思政矩阵图

1. 公共课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	思想道德与法治	坚定对马克思主义、共产主义的信仰，对中国特色社会主义的信念；树立“四个自信”，自觉担当实现中华民族伟大复兴的大任	具有正确的世界观、人生观、价值观，能够自觉践行社会主义核心价值观	坚持爱国爱党与爱社会主义相统一，能够做新时代忠诚的爱国者	树立创新意识，艰苦奋斗、终身学习，坚持做改革开放创新的生力军	树立正确的道德认知，锤炼个人品德，不断提升思想道德素质	具备法治意识，养成法治思维，能够正确行使法律权利、履行法律义务，不断提升法治素养
	中国近现代史纲要	了解近代以来中国人民为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福这两大历史任务接续奋斗的历史，懂得爱国主义是民族精神的核心内容	深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放	坚定只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴的信念，增强“四个自信”	深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好	树牢唯物史观，明确中国近现代史的主题主线、主流本质、警惕和反对历史虚无主义	增强实现中华民族伟大复兴的责任感和使命感
	马克思主义基本原理	坚定共产主义理想信念	树立人民至上的价值理念	掌握马克思主义辩证思维能力	增强马克思主义历史思维能力	形成理论联系实际的马克思主义学风	形成胸怀天下的视野和情怀

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	爱国情怀	坚定“四个自信”	做到“两个维护”	为中华民族伟大复兴奋斗	正确认识中国特色社会主义	明确建设社会主义现代化强国的历史使命
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	培养学生树立人民为中心的政治立场	引导学生明确历史方位，勇做担当民族复兴大任的时代新人	培养学生形成自信自强、奋发有为的精神气质	培养学生形成世界视野和观照人类发展的精神境界	引导学生发扬斗争精神，增强斗争本领	引导学生把握“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”
	形势与政策 1-5	全面正确地认识党和国家面临的形势和任务	拥护党的路线、方针和政策	增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感	帮助学生解析社会焦点、热点问题	筑牢中华民族共同体意识	提升学生对党中央决策政治认同、理论认同、思想认同、情感认同
	形势与政策 6-8	职业认知	家国情怀	奋斗精神	道德修养	法制意识	实践探索
	大学外语（英语、日语）	爱国情怀	应用能力	跨文化沟通能力	学习发展能力	人文精神和思辨能力	中华文化传播能力
	国家安全教育	爱国情怀	维护国家安全	政治素养	担起卫国责任	保守国家秘密	提高安全防范意识
	大学数学 A	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	大学物理	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神
	体育	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	人工智能通识与C程序设计（上）	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	人工智能通识与C程序设计（下）	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	军事理论	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质
	大学生心理健康教育	生涯探索	心理调适	团结协作	学业发展	人际沟通	自我认知
	劳动教育	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
通识教育 选修课程	创新创业	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	中国共产党简史	爱国情怀	历史思维	责任意识	树立正确历史观	科学辩证	实践能力
实践环节	军训	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质
	大学物理实验	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
实践环节	C 语言课程设计	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	第二课堂	道德修养	组织协调	责任担当	综合素养	社会能力	思维开创
	劳动教育实践	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
	创新创业与竞赛活动	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	课外体育锻炼	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	体育健康标准辅导测试	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神

2. 专业课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1 (家国情怀)	专业育人目标 2 (科学素养)	专业育人目标 3 (团结合作)	专业育人目标 4 (爱岗敬业)	专业育人目标 5 (创新创造)
专业基础 必修课程	计算机网络	●			●	
	离散数学	●	●			●
	软件工程与项目管理	●	●	●	●	
	数据结构	●	●			●
	操作系统	●	●		●	●
	面向对象程序设计 (Java)	●	●		●	●
	计算机组成原理	●	●	●	●	●
	数据库系统原理	●	●	●	●	
	软件工程产业认知	●	●	●	●	
	嵌入式系统及应用	●	●	●	●	●
	科研素养与工程伦理	●	●		●	●
	人工智能基础	●			●	

课程类别	课程名称	专业育人目标 1 (家国情怀)	专业育人目标 2 (科学素养)	专业育人目标 3 (团结合作)	专业育人目标 4 (爱岗敬业)	专业育人目标 5 (创新创造)
专业基础 选修课程	Linux 操作系统	●	●		●	●
	软件测试	●	●		●	
	数据可视化	●	●		●	
	Web 前端开发	●	●		●	●
专业必修 课程	分布式系统原理与实践	●	●	●	●	
	AIGC 与企业级开发	●	●	●	●	
	AIoT 智能应用与软件工程实践	●		●		●
	深度学习	●	●			●
	软件系统分析与设计	●	●	●	●	
专业选修 课程	HarmonyOS 应用开发	●	●	●	●	●
	统计建模	●	●			
	云计算基础	●	●	●	●	
	算法分析与设计	●	●			●

课程类别	课程名称	专业育人目标 1 (家国情怀)	专业育人目标 2 (科学素养)	专业育人目标 3 (团结合作)	专业育人目标 4 (爱岗敬业)	专业育人目标 5 (创新创造)
专业 选修 课程	大模型应用开发	●		●	●	●
	工业控制技术	●			●	
实践 环节	毕业环节	●	●			●
	分布式系统架构项目实践	●	●	●	●	
	深度学习项目实践	●	●		●	●
	面向对象程序设计 (Java) 课程设计	●	●		●	●
	AI+全栈开发项目实训	●	●		●	●
	专业综合拓展素养	●	●	●		●

四、专业核心课程

数据结构与算法分析、面向对象程序设计（Java）、软件工程与项目管理、数据库原理及应用、分布式系统原理与实践。

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 157.5 学分。学分和学时分配比见下表：

类 别			学分数	学时数	学分比（%）	学时比（%）
理论教学	通识教育课程	必修	58.0	980	36.83	52.80
		选修	5.0	80	3.17	4.31
	专业基础课程	必修	31.0	496	19.68	26.72
		选修	4.5	72	2.86	3.88
	专业课程	必修	12.5	200	7.94	10.78
		选修	5.0	80	3.17	4.31
	小 计		116	1856	73.65	100
实践环节小计			41.5		26.35	
合 计			157.5		100	

说明：实践教学学分包含实践环节 41.5 分，通识教育类实践与实验 3.25 分，专业基础类实践与实验 8.88 分，专业类实践与实验 7.5 分，共计 61.13 分，约占总学分 157.5 分的 38.81%。

六、就业与发展

就业领域：本专业毕业生具备扎实的软件工程基础和较强的工程实践能力，能够适应软件和信息技术服务业及各行业数字化、智能化发展需求。毕业后可从事的工作和部门包括：

- （1）进一步攻读软件与信息技术相关专业硕士、博士学位；
- （2）从事软件系统的需求分析、设计、开发、测试、部署、运维及项目管理工作；
- （3）从事企业级应用、云计算、大数据、AIGC、大模型及智能软件应用开发工作；
- （4）在互联网、智能制造、电子信息、金融科技等领域从事信息系统建设、AIoT 应用开发和数字化技术服务工作；
- （5）在各类教育和研究机构从事计算机相关的教学和科研工作等。

七、学制、学位

四年制、工学学士。

附件1 课程计划表

（一）通识教育课程（A）

1.通识教育必修课程（A1 类课程）

课程 代码	课程 名称	总 学 时 数	实 践 与 实 验 学 时 数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
72540052	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	40		2.5	3							
72330052	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	40		2.5			3*					
72500052	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	40		2.5		3						
72370052	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	40		2.5				3*				
7M030062	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48		3.0					3*			
72451-8#	形势与政策 Situation and Policy	64		2.0	每学期 8 学时，周学时 2							
XX05081064	人工智能通识与C程序设计 （上） Artificial Intelligence General Knowledge and C Programming (Part 1)	48	24 （上机）	3.0	4							
XX05082074	人工智能通识与C程序设计 （下） Artificial Intelligence General Knowledge and C Programming (Part 2)	56	28 （上机）	3.5		4*						
53171-3#	大学数学A College Mathematics A	176		11.0	4*/56 3.5	4*/64 4.0	4*/56 3.5					
53050072	大学物理 College Physics	56		3.5		4*						
76021062/ 77271062 WY082-3	大学外语（英语、日语） College Foreign Languages (English, Japanese)	128		8.0	4*/48 3.0	3*/48 3.0	2*/32 2.0					

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
99011-4#	体育 Physical Education	144		8.0	2/36 2.0	2/36 2.0	2/36 2.0	2/36 2.0				
99510042	军事理论 Military Theory	36		2.0		2						
72430042	大学生心理健康教育 Education of Psychological Health for College Students	32		2.0		3						
94010022	国家安全教育 National Security Education	16		1.0	2							
9H930022	劳动教育 Labour Education	16		1.0	2							
A1	应修小计	980	52	58.0								

2.通识教育选修课程（A2、A3类课程）

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
A2	中国共产党简史 History of the Communist Party of China	16		1.0		第2 学期						
	艺术素养类 Artistic Accomplishments	32		2.0								
	创新创业 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0	2							
A3	公共选修课 Public Elective Courses	16		1.0								
	应修小计	80		5.0								
A	应修合计	1060	52	63.0								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

（二）专业基础课程（B）

1.专业基础必修课程（B1 类课程）

课程 代码	课程 名称	总 学 时 数	实 践 与 实 验 学 时 数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
40800084	数据结构 Data Structure	64	16 (上 机)	4.0			4*					
XX05146074	面向对象程序设计 (Java) Object Oriented Programming	56	32 (上 机)	3.5			4					
40810064	计算机组成原理 Principle of Computer Composition	48	8 (上 机)	3.0				3*				
63010064	计算机网络 Computer Network	48	8 (上 机)	3.0				3*				
63060062	离散数学 Discrete Mathematics	48		3.0				3*				
63210064	操作系统 Operating System	48	8 (上 机)	3.0			4*					
XX05064052	软件工程与项目管理 Software Engineering	40		2.5						4*		
XX05147054	数据库系统原理 Principle of Database System	40	16 (上 机)	2.5				4*				
XX05087014	软件工程产业认知 Cognition in the Software Engineering Industry	8	4	0.5	2							
XX05063054	嵌入式系统及应用 Embedded Systems and Applications	40	8	2.5					4			
XX05148014	科研素养与工程伦理 Scientific Research Literacy and Engineering Ethics	8	2	0.5						4		
XX05014064	人工智能基础 Artificial Intelligence Foundation	48	16 (上 机)	3.0				4				
B1	应修小计	496	118	31								

2.专业基础选修课程（B3 类课程）

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
XX05149054	Linux 操作系统 Linux Operating System	40	8 (上机)	2.5				4				
5C170044	数据可视化 Data Visualization	32	8 (上机)	2.0						4		
XX05150044	软件测试 Software Test	32	16 (上机)	2.0					4			
XX05031064	Web 前端开发 Web Front-End Development	48	8 (上机)	3.0				4				
B3	小计/应修小计	152/ 72	24	9.5/4.5								
B	应修合计	568	142	35.5								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

（三）专业课程（C）

1.专业必修课程（C1 类课程）

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
XX05016044	深度学习 Deep learning	32	16 (上机)	2.0						4		
XX05151084	AIGC 与企业级开发 AIGC and Enterprise-Level Development	64	32 (上机)	4.0					6			
XX05152044	分布式系统原理与实践 Principle and Practice of Distributed System	32	8 (上机)	2.0						4		
XX05153044	软件系统分析与设计 Software System Analysis and Design	32	8 (上机)	2.0					4			
XX05158054	AIoT 智能应用与软件工程实践 AIoT Intelligent Applications and Software Engineering Practice	40	12	2.5						4		
C1	应修小计	200	76	12.5								

2.专业选修课程（C3 类课程）

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
5B310064	统计建模 Statistical modeling	48	12 (上机)	3.0						4		
XX05017064	HarmonyOS 应用开发 HarmonyOS application development	48	24 (上机)	3.0					4			
XX05154054	云计算基础 Fundamentals of Cloud Computing	40	8 (上机)	2.5					4			
XX05155054	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	40	8	2.5						4		
XX05155054	大模型应用开发 Development of Large Model Applications	40	20	2.5						4		

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
XX05157064	工业控制技术 Industrial Control Technology	48	8	3.0						4		
C3	小计/应修小计	264/ 80	44	16.5/ 5.0								
C	应修合计	280	120	17.5								

附件2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
军训 Military Training	校内	2.5	2.5	1	2-4
大学物理实验 University Physics Experiment	校内	30 学时	1.5	2（学期）/ 3（周学时）	1-18
C 语言课程设计 Course Design of C Programming	校内	2	2.0	2	17-18
深度学习项目实践 Practice of Deep Learning Projects	校内	2	2	6	16-17
面向对象程序设计（Java）课程设计 Software Engineering Course Design of Java	校内	2	2.0	3	17-18
分布式系统架构项目实践 Project Practice of Distributed System Architecture	校内	2	1.5	6	12-13
AI+全栈开发项目实训 AI+Full Stack Development Project Training	校内	6	3	5	13-18
毕业环节 Graduation Thesis	校内	26	18.0	7-8	7-18 1-14
第二课堂 Second Class	校内		2.0	1-7	课外
劳动教育实践 Labour Education Practice	校内		1.0	1-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation , Entrepreneurship and Competition Activities	校内		1.0	2	课外
思想政治理论课实践 Practice Teaching of Political and Ideological Theory	校内		2.0	对应课程所在学期	课外
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		2.0	1-6	课外
体育健康标准辅导测试 PE Health Standard Test	校内		/	5-8	课外
专业综合拓展素养 Comprehensive professional development literacy	校内		1.0	2-8	课外
总计			41.5		

说明：（1）毕业环节包含毕业论文（设计）、毕业实习等，其中毕业论文（设计）周数为18周；
（2）第二课堂包含社会实践、校园文化活动、志愿服务、社会工作、技能培训、行业认知等。

附件3 专业综合拓展素养学分认定方式

名称	具体要求		学分
技能证书	计算机等级考试	二级及以上	2
	全国职业资格证书	合格及以上	2
	全国职业技能等级认定	五级及以上	2
学科竞赛	校级	第一层次	1
		第二层次	0.5
	省级	第一层次	3
		第二层次	2
		第三层次及以下	1
	全国	第一层次	6
		第二层次	5
		第三层次	4
		第四层次	3
科技创新	一般刊物发表或发明专利受理		2
	核心刊物发表或发明专利授权		4
	校级创新项目	结题	1
	省级创新项目	结题	2

制（修）定人：魏大顺 审核人：李宁 审定人：余海洋