

2025级物联网工程专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 计算机与信息安全学院 | 物联网工程 | 170
学分

一、专业简介

物联网工程专业于2011年7月获批，2012年开始正式招生。是全国第2批设置、广西壮族自治区首批设置的本科专业，2014年本专业获批为自治区级优势特色专业，2021年获批为国家级一流本科专业建设点，2022年通过工程教育专业认证。在2022软科中国大学专业排名中名列全国第48名，评级为A。大多数专任教师具有企业任职经历、承担或参与企业横向项目或为企业提供技术服务等工程实践经历。

物联网是国家重点发展的战略性新兴产业之一，物联网工程专业是计算机技术、通信技术、电子技术、传感器技术与工程技术相结合的新兴交叉专业，具有广阔的前景和无限的发展潜力。本专业根据“产业导向、行业牵引、学科交叉”的专业特点，瞄准行业和社会对物联网人才的素质要求，强化教学管理，深化教学改革，提高人才培养质量，以科研促教学，将理论与工程实践紧密结合，培养具备解决物联网及相关领域的高素质工程应用型人才。

本专业以“宽口径、厚基础、重实践”为培养特色，依托学校电子行业和学院计算机学科的优势，突出软硬件综合开发能力强的特点，将实验、实践与科技竞赛活动紧密结合。所培养的学生具有扎实的计算机学科理论基础，具有扎实的物联网软硬件基础知识，具有物联网感知、通信、处理、控制和安全的系统知识，具有从事物联网系统的软硬件设计和系统开发能力。

二、专业基本信息

- (一) 专业代码：080905
- (二) 专业名称：物联网工程
- (三) 所属专业类：计算机类
- (四) 授予学位：工学学士学位
- (五) 学制：4年
- (六) 修业年限：3~6年

三、培养目标

本专业立足广西、面向全国，培养适应适应国家与地方需求，服务社会与行业发展，德、智、体、美、劳全面发展，具有创新实践能力、团队协作能力和自主学习能力，能在物联网及相关领域从事项目管理、工程设计、软硬件产品研发、运维等工作的高素质工程应用型人才。

本专业学生毕业后通过五年左右的锻炼实践，应达到如下目标：

目标1（目标1）：社会责任感和使命感强，职业素质好，遵守工程伦理和职业道德规范，尊重行业国际惯例，在开展物联网工程实践中，能综合考虑社会、经济、法律、环境和可持续发展等因素的影响。

目标2（目标2）：沟通协调和管理能力强，服务意识好，能综合应用先进管理理念，开展有效的团队协作，带领团队完成工作。

目标3（目标3）：拥有创新精神，物联网系统设计、开发、测试、运维等专业能力强，岗位胜任力强。

目标4（目标4）：具有全球化意识和国际视野，能跟踪物联网工程及应用领域的前沿技术和相关管理理念，职业发展能力强，能主动适应社会及行业要求，并持续发展。

四、毕业要求

1. 工程知识：能将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决物联网工程领域的复杂工程问题。

1.1 能将数学、自然科学、计算、工程科学的语言工具用于物联网工程领域的复杂工程问题的表述。

1.2 能应用数学、自然科学、工程基础和专业知识对物联网工程的具体问题建立数学模型并求解。

1.3 在物联网工程问题求解过程中，能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识等，对建立的模型正确性或合理性进行推演、分析，并得出有效结论。

1.4 具备相关的工程基础和专业知识，能应用相关知识对物联网领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较和综合。

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物联网工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能考虑工程实际，能运用相关科学原理，识别和判断物联网工程领域复杂工程问题的关键环节。

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法，提炼并正确表达物联网工程领域的复杂工程问题。

2.3 能认识到解决物联网工程领域复杂工程问题有多种方案可选择，会借助文献研究寻找可替代的解决方案，并能从可持续发展的角度分析工程活动的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对物联网工程领域的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计并实现满足特定需求的软/硬件功能模块与系统，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。

3.1 掌握物联网系统设计与开发的方法和技术，了解影响设计方案和设计目标的各种因素。

3.2 能针对特定需求进行软/硬件功能模块设计。

3.3 能进行算法、模块或系统设计，在设计时能体现创新意识。

3.4 在设计解决方案时能考虑健康、安全与环境、成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程领域的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。

4.1 能基于科学原理，采用科学方法调研和分析物联网工程领域复杂工程问题的研究思路及解决方案，并能根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。

4.2 能结合工程实际需求，搭建实验环境或构建实验系统，选用适当的实验方法和手段，安全地开展实验，并正确采集、记录实验数据。

4.3 能对实验数据和结果进行分析、解释和归纳，能通过信息综合获得合理有效的

结论。

5. 使用现代工具：能够针对物联网工程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，对物联网工程领域的复杂工程问题进行模拟、仿真和预测，并能够理解其局限性。

5.1掌握本专业常用的现代仪器、信息技术工具、开发工具和平台、建模软件、模拟软件的使用方法 并知晓其局限性。

5.2能选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件，对物联网工程领域的复杂工程问题进行分析、计算、建模与设计。

5.3能针对物联网工程领域具体的工程问题，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性的使用现代工具进行模拟、仿真和预测，满足特定需求，并能分析其局限性

6. 工程与可持续发展：在解决物联网工程领域的复杂工程问题时，能够基于物联网工程相关背景知识，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。

6.1了解物联网工程领域相关技术标准体系、知识产权、产业政策和相关法律法规，有环境保护和可持续发展意识。

6.2树立低碳环保的理念，知晓和理解“联合国可持续发展目标”，能思考专业工程实践的可持续性并分析、评价专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，理解应承担的责任。

7. 工程伦理与职业规范：理解行业职业性质，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。

7.1理解行业职业性质，有工程报国、为民造福的意识，能树立和践行社会主义核心价值观，建立正确的人生观、价值观和世界观，具有推动民族复兴和社会进步的责任感和使命感。

7.2恪守工程伦理，理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，尊重国家和国际通行的法律法规；在工程实践中能自觉履行物联网工程师对公众安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，理解和包容多元化的社会需求。

8. 个人与团队：具有团队合作精神和组织管理、协调能力，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。

8.1知晓在多学科、多样性、多形式团队中每个角色的定位与责任，有合作意识，能与其他学科的成员分享信息，有效沟通，包容性的合作共事。

8.2能胜任团队成员角色，能独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

8.3具有团队负责人角色的相关能力，能组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通：能就物联网工程领域的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，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，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。

9.1了解本专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料。能就物联网工程领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑质疑，理解并包容业界同行和社会公众交流的差异性。

9.2能理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性，具备一定的国际视野，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

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

10.1掌握物联网工程领域的工程项目管理原理，具备对涉及多学科的工程实践全周期进行过程管理的能力。

10.2具备对工程及产品全周期、全流程的成本构成进行成本核算和经济决策的能力，能在涉及多学科的工程实践中分析成本构成，进行成本分析和经济决策。

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能认识到本学科是一个迅速发展的学科，能跟踪本学科的发展趋势和前沿技术，建立自主学习和终身学习的意识，知晓拓展知识和提升能力的途径，具备自主学习和终身学习的能力。

11.2有技术理解力，具备分析、推断、总结、归纳和提出问题的能力，有批判性思维和创造能力，能接受和应对新技术，新事物和新问题带来的挑战。

五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	目标1	目标2	目标3	目标4
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. 工程伦理与职业规范	√			
8. 个人与团队			√	
9. 沟通			√	√
10. 项目管理		√	√	
11. 终身学习		√		√

六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	分解指标	支撑课程
1. 工程知识：能将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决物联网工程领域的复杂工程问题。	1.1能将数学、自然科学、计算、工程科学的语言工具用于物联网工程领域的复杂工程问题的表述。	高等数学A1 高等数学A2 线性代数A 计算思维与人工智能导论（理工版） 程序设计与问题求解 计算机组成原理 物联网工程导论

毕业要求	分解指标	支撑课程
	1.2能应用数学、自然科学、工程基础和专业知识对物联网工程的具体问题建立数学模型并求解。	大学物理B 线性代数A 电路与电子技术基础 数据结构与算法 数字逻辑 嵌入式系统原理及应用A
	1.3在物联网工程问题求解过程中,能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识等,对建立的模型正确性或合理性进行推演、分析,并得出有效结论。	概率论与数理统计 高等数学A1 高等数学A2 操作系统 离散数学A 软件工程概论 物联网通信技术
	1.4具备相关的工程基础和专业知识,能应用相关知识对物联网领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较和综合。	计算机网络 计算机组成原理 数据库系统原理 嵌入式系统原理及应用A 无线传感器网络
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物联网工程领域的复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。	2.1能考虑工程实际,能运用相关科学原理,识别和判断物联网工程领域复杂工程问题的关键环节。	高等数学A1 高等数学A2 操作系统 程序设计与问题求解 电路与电子技术基础 物联网感知与控制技术
	2.2能基于相关科学原理和数学模型方法,提炼并正确表达物联网工程领域的复杂工程问题。	概率论与数理统计 离散数学A 数据结构与算法 数字逻辑 物联网通信技术
	2.3能认识到解决物联网工程领域复杂工程问题有多种方案可选择,会借助文献研究寻找可替代的解决方案,并能从可持续发展的角度分析工程活动的影响因素,获得有效结论。	操作系统 计算机网络 数据库系统原理 物联网通信技术 物联网感知与控制技术
3. 设计/开发解决方案:能够针对物联网工程领域的复杂工程问题设计和开发解决方案,设计并实现满足特定需求的软/硬件功能模块与系统,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。	3.1掌握物联网系统设计与开发的方法和技术,了解影响设计方案和设计目标的各种因素。	数据库系统原理 移动应用开发 物联网感知与控制技术
	3.2能针对特定需求进行软/硬件功能模块设计。	数据库系统原理实验 嵌入式系统原理及应用A 物联网感知与控制技术 Linux应用实践
	3.3能进行算法、模块或系统设计,在设计时能体现创新意识。	毕业设计 嵌入式系统原理及应用A 无线传感器网络 嵌入式系统课程设计 软件开发课程设计
	3.4在设计解决方案时能考虑健康、安全与环境、成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等可行性。	毕业设计 物联网系统综合应用实践

毕业要求	分解指标	支撑课程
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程领域的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。	4.1能基于科学原理，采用科学方法调研和分析物联网工程领域复杂工程问题的研究思路及解决方案，并能根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。	计算机网络 数据结构与算法 数据库系统原理实验 单片机应用实践（新生项目体验/新生研讨） 物联网数据处理与安全技术
	4.2能结合工程实际需求，搭建实验环境或构建实验系统，选用适当的实验方法和手段，安全地开展实验，并正确采集、记录实验数据。	数字逻辑实验 电路与电子技术基础实验 程序设计与问题求解实验 计算机组成原理 无线传感器网络
	4.3能对实验数据和结果进行分析、解释和归纳，能通过信息综合获得合理有效的结论。	大学物理实验 移动应用开发 物联网数据处理与安全技术
5. 使用现代工具：能够针对物联网工程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，对物联网工程领域的复杂工程问题进行模拟、仿真和预测，并能够理解其局限性。	5.1掌握本专业常用的现代仪器、信息技术工具、开发工具和平台、建模软件、模拟软件的使用方法并知晓其局限性。	程序设计与问题求解实验 Linux应用实践
	5.2能选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件，对物联网工程领域的复杂工程问题进行分析、计算、建模与设计。	移动应用开发 单片机应用实践（新生项目体验/新生研讨）
	5.3能针对物联网工程领域具体的工程问题，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性的使用现代工具进行模拟、仿真和预测，满足特定需求，并能分析其局限性	物联网数据处理与安全技术 软件开发课程设计
6. 工程与可持续发展：在解决物联网工程领域的复杂工程问题时，能够基于物联网工程相关背景知识，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。	6.1了解物联网工程领域相关技术标准体系、知识产权、产业政策和相关法律法规，有环境保护和可持续发展意识。	思想道德与法治 生产实习 物联网工程导论 软件工程概论 无线传感器网络 Linux应用实践
	6.2树立低碳环保的理念，知晓和理解“联合国可持续发展目标”，能思考专业工程实践的可持续性并分析、评价专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，理解应承担的责任。	形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 毕业设计 嵌入式系统课程设计

毕业要求	分解指标	支撑课程
7. 工程伦理与职业规范：理解行业职业性质，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。	7.1理解行业职业性质，有工程报国、为民造福的意识，能树立和践行社会主义核心价值观，建立正确的人生观、价值观和世界观，具有推动民族复兴和社会进步的责任感和使命感。	大学生心理健康教育 军事理论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 社会主义发展史 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 中国近现代史纲要 中共党史 新中国史 改革开放史 操作系统 Linux应用实践
	7.2恪守工程伦理，理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，尊重国家和国际通行的法律法规；在工程实践中能自觉履行物联网工程师对公众安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，理解和包容多元化的社会需求。	马克思主义基本原理 思想道德与法治 职业生涯规划与就业创业指导2 大学物理实验 职业生涯规划与就业创业指导1 生产实习 数据库系统原理
8. 个人与团队：具有团队合作精神和组织管理、协调能力，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。	8.1知晓在多学科、多样性、多形式团队中每个角色的定位与责任，有合作意识，能与其他学科的成员分享信息，有效沟通，包容性的合作共事。	生产实习 移动应用开发
	8.2能胜任团队成员角色，能独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。	数据结构与算法 数据库系统原理实验
	8.3具有团队负责人角色的相关能力，能组织、协调和指挥团队开展工作。	嵌入式系统课程设计 物联网系统综合应用实践
9. 沟通：能就物联网工程领域的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，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，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。	9.1了解本专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料。能就物联网工程领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑质疑，理解并包容业界同行和社会公众交流的差异性。	写作与沟通1（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 计算思维与人工智能导论（理工版） 生产实习
	9.2能理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性，具备一定的国际视野，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 写作与沟通1（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 毕业设计
10. 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1掌握物联网工程领域的工程项目管理原理，具备对涉及多学科的工程实践全周期进行过程管理的能力。	物联网工程导论 软件工程概论 嵌入式系统课程设计 软件开发课程设计 物联网系统综合应用实践

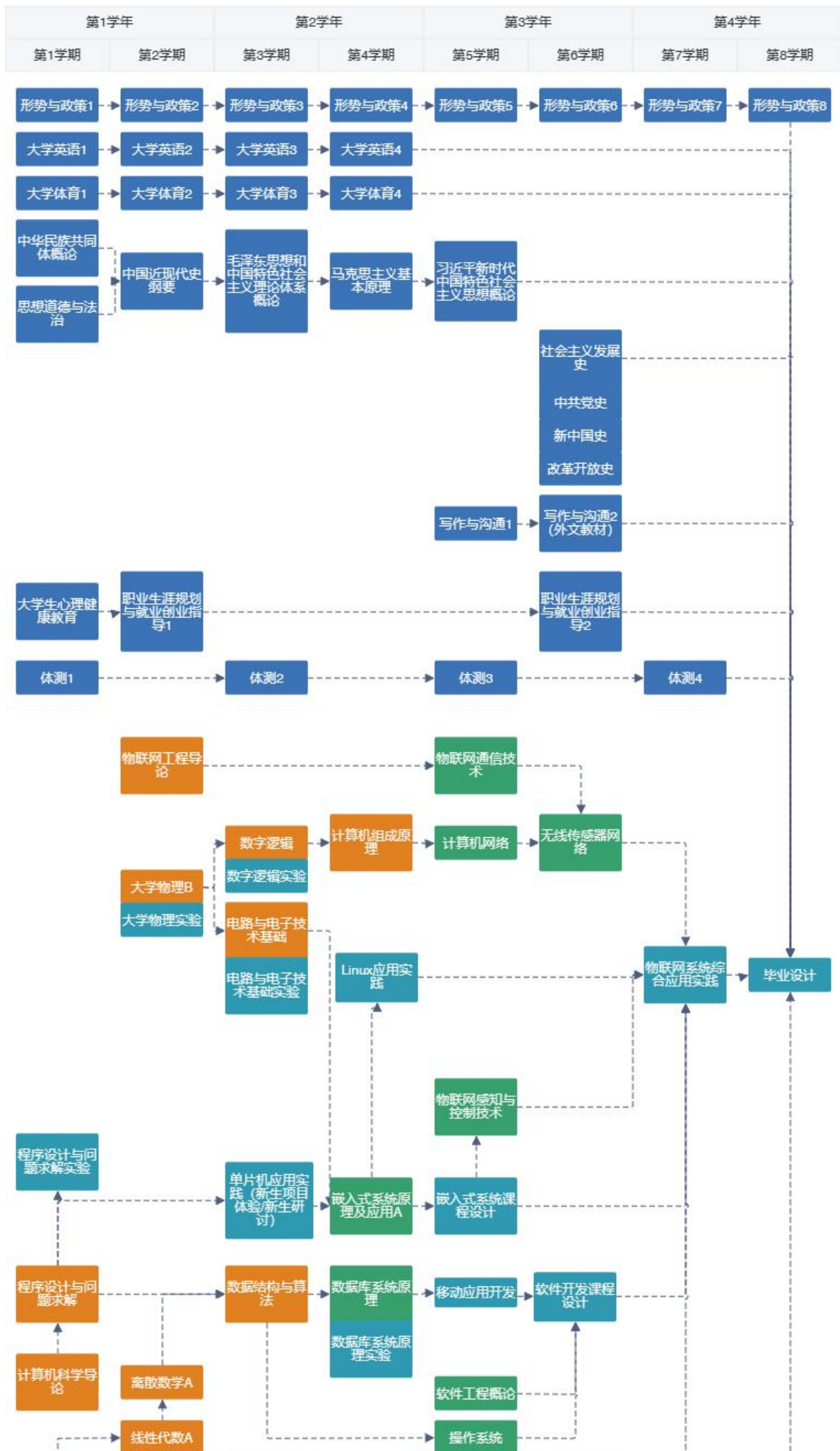
毕业要求	分解指标	支撑课程
	10.2具备对工程及产品全周期、全流程的成本构成进行成本核算和经济决策的能力,能在涉及多学科的工程实践中分析成本构成,进行成本分析和经济决策。	毕业设计 物联网系统综合应用实践
11. 终身学习: 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。	11.1能认识到本学科是一个迅速发展的学科,能跟踪本学科的发展趋势和前沿技术,建立自主学习和终身学习的意识,知晓拓展知识和提升能力的途径,具备自主学习和终身学习的能力。	职业生涯规划与就业创业指导2 写作与沟通1(结构性思维) 写作与沟通2(批判性思维) 计算思维与人工智能导论(理工版) 职业生涯规划与就业创业指导1 物联网数据处理与安全技术 软件开发课程设计 物联网系统综合应用实践
	11.2有技术理解力,具备分析、推断、总结、归纳和提出问题的能力,有批判性思维和创造能力,能接受和应对新技术,新事物和新问题带来的挑战。	毕业设计 程序设计与问题求解 物联网通信技术

七、核心课程与主要实践性教学环节

(一) **核心课程:** 电路与电子技术基础、数字逻辑、离散数学、程序设计与问题求解、数据结构与算法、数据库系统原理、计算机网络、嵌入式系统原理及应用、物联网感知与控制技术、无线传感器网络、物联网数据处理与安全技术。

(二) **主要实践性教学环节:** 电路与电子技术基础实验、数字逻辑实验、物联网感知与控制技术实验、物联网数据处理与安全技术实验、软件开发课程设计、移动应用开发、单片机应用实践、嵌入式系统课程设计、物联网系统综合应用实践、生产实习、毕业设计。

八、课程先修后修关系图



九、学分修读要求

毕业总学分不低于170学分。其中，通识必修课程46学分，通识选修课程5学分，学科基础课程44学分，专业教育课程30学分，实践教学课程37学分，多元化教育课程8学分。

十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
通识必修课程	000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
	000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8			1	必修	马克思主义学院
	000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	1	必修	马克思主义学院
	000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院
	000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	2	必修	马克思主义学院
	000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	2	必修	马克思主义学院
	000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
	000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院
	000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	4	必修	马克思主义学院
	000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院
	000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院
	000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	5	必修	马克思主义学院
	000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
四史教育	000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院	
	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院	
	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			5	选修	马克思主义学院	
	000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			5	选修	马克思主义学院	
	000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			5	选修	马克思主义学院	
	000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			5	选修	马克思主义学院	
	要求学分：1												
	要求学分：21 要求子模块数：1												
	大学英语课程	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
		000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院
		000013	大学英语3	通识必修	必修	2	32	32			3	选修	外国语学院
		000182	中国文化英译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
000184		高阶英语 1（六级）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	
000183		国际工程管理英文写作	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000130		英语演讲	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000129		通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000180		职场英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000131		跨文化交际	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000186		高阶英语 3（雅思）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	
000185		高阶英语 2（考研）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
大学英语课程	000014	大学英语4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院	
	要求学分：4 学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语1-4课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语1-4课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语1-4的成绩和学分（具体替换办法见相应文件）。												
	要求学分：10 要求子模块数：1												
		000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部
		000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部
		000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部
		000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部
		000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部
		000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部
		000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部
	000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部	
要求学分：无													
要求学分：4													
思维模块课程	000044	创新思维与方法	通识必修	必修	1	16	16			1	必修	计算机与信息安全学院	
	000230	计算思维与人工智能导论（理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	1	必修	计算机与信息安全学院	
	000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			3	必修	计算机与信息安全学院	
	000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			4	必修	计算机与信息安全学院	
要求学分：5													
其他通识必修课	000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	1	必修	学生工作部（处）	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	武装部
	001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	计算机与信息安全学院
	000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	计算机与信息安全学院
	要求学分：6											
要求学分：46 要求子模块数：5												
通识选修课程	创新精神与创业实践模块	要求学分：1										
	美学和艺术史论类	要求学分：无										
	艺术鉴赏和评论类	要求学分：无										
	艺术体验和实践能力类	要求学分：无										
要求学分：2 要求子模块数：2												

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
通识选修课程 限选模块	自然科学与技术工程模块	要求学分：无											
	文史经典与社会科学模块	要求学分：无											
	要求学分：2 要求子模块数：1												
要求学分：5 要求子模块数：3 通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。													
学科基础课程	数学与自然科学基础课程	000050	线性代数A	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48			1	必修	数学与计算科学学院
		000025	高等数学A1	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88			1	必修	数学与计算科学学院
		000010	大学物理B	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64			2	必修	材料科学与工程学院
		000026	高等数学A2	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88			2	必修	数学与计算科学学院
		030053	离散数学A	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72			2	必修	计算机与信息安全学院
		000024	概率论与数理统计	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48			3	必修	数学与计算科学学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
要求学分：25.5													
专业类基础课程	030018	程序设计与问题求解	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			1	必修	计算机与信息安全学院	
	030157	物联网工程导论	专业类基础课程	必修	1	16	16			2	必修	计算机与信息安全学院	
	030027	电路与电子技术基础	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			3	必修	计算机与信息安全学院	
	030086	数据结构与算法	专业类基础课程	必修	4.5	72	56	16		3	必修	计算机与信息安全学院	
	030100	数字逻辑	专业类基础课程	必修	3	48	48			3	必修	计算机与信息安全学院	
	030050	计算机组成原理	专业类基础课程	必修	3	48	40	8		4	必修	计算机与信息安全学院	
要求学分：18.5													
要求学分：44 要求子模块数：2													
专业教育课程	专业核心课程	030091	数据库系统原理	专业核心课程	必修	3	48	48			4	必修	计算机与信息安全学院
		030154	嵌入式系统原理及应用A★	专业核心课程	必修	3	48	40	8		4	必修	计算机与信息安全学院
		030043	计算机网络	专业核心课程	必修	4	64	48	16		5	必修	计算机与信息安全学院
		030012	操作系统	专业核心课程	必修	3	48	40	8		5	必修	计算机与信息安全学院
		030194	软件工程概论	专业核心课程	必修	1.5	24	24			5	必修	计算机与信息安全学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	030195	物联网通信技术	专业核心课程	必修	2	32	32			5	必修	计算机与信息安全学院
	030203	物联网感知与控制技术	专业核心课程	必修	2.5	40	32		8	5	必修	计算机与信息安全学院
	030197	无线传感器网络	专业核心课程	必修	2.5	40	32	8		6	必修	计算机与信息安全学院
	030198	物联网数据处理与安全技术	专业核心课程	必修	2.5	40	32	8		6	必修	计算机与信息安全学院
要求学分：24												
专业限选课程	030058	面向对象程序设计	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32	8		2	选修	计算机与信息安全学院
	030199	电子设计硬件描述语言	专业限选课程	专业限选	2	32	24	8		4	选修	计算机与信息安全学院
	030200	JavaEE开发技术	专业限选课程	专业限选	2	32	24		8	4	选修	计算机与信息安全学院
	030201	数字图像处理	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32		8	5	选修	计算机与信息安全学院
	030037	机器学习	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32	8		6	选修	计算机与信息安全学院
	030202	嵌入式操作系统	专业限选课程	专业限选	2	32	24		8	6	选修	计算机与信息安全学院
	030064	企业自设课程1	专业限选课程	专业限选	2	32		32		7	选修	计算机与信息安全学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
	030186	人工智能	专业限选课程	专业限选	2	32	32			7	选修	计算机与信息安全学院	
要求学分：6													
要求学分：30 要求子模块数：2													
实践 教学 课程	不计学分课程	000092	劳动教育1	不计学分课程	必修	0	16		0周	1	必修	计算机与信息安全学院	
		000109	新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32		0周	1	必修	计算机与信息安全学院	
		000108	军事技能	不计学分课程	必修	0	32		0周	1	必修	党委武装部	
		000093	劳动教育2	不计学分课程	必修	0	16		0周	3	必修	计算机与信息安全学院	
	要求学分：无												
	专创融合模块	030158	单片机应用实践（新生项目体验/新生研讨）	专创融合模块	必修	2.5	40	40		2-夏	必修	计算机与信息安全学院	
	要求学分：2.5												
	独立设置的实验课程	030019	程序设计与问题求解实验	独立设置的实验课程	必修	1	16	16		1	必修	计算机与信息安全学院	
		000116	大学物理实验	独立设置的实验课程	必修	0.5	8	8		2	必修	材料科学与工程学院	
		000165	电路与电子技术基础实验	独立设置的实验课程	实践	1	16	16		3	必修	信息与通信学院	
000282		数字逻辑B实验	独立设置的实验课程	实践	1	16	16		3	必修	信息与通信学院		
030095		数据库系统原理实验	独立设置的实验课程	必修	1	16	16		4	必修	计算机与信息安全学院		
要求学分：4.5													

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
集中性实践环节	030325	EDA电路设计	集中性实践环节	必修	1.5	24		24		3	必修	计算机与信息安全学院	
	030133	移动应用开发	集中性实践环节	必修	2	32		32		4-夏	必修	计算机与信息安全学院	
	030204	Linux应用实践	集中性实践环节	必修	1.5	24		1.5周		4	必修	计算机与信息安全学院	
	030205	嵌入式系统课程设计	集中性实践环节	必修	2	32		2周		5	必修	计算机与信息安全学院	
	030206	软件开发课程设计	集中性实践环节	必修	2	32		32		6	必修	计算机与信息安全学院	
	030084	生产实习	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6	必修	计算机与信息安全学院	
	030207	物联网系统综合应用实践	集中性实践环节	必修	3	48		3周		7	必修	计算机与信息安全学院	
	030007	毕业设计	集中性实践环节	必修	16	256			16周	8	必修	计算机与信息安全学院	
要求学分：30													
要求学分：37 要求子模块数：4													
多元化教育课程	专业任选	030040	计算机科学导论	多元化教育课程	专业任选	3.5	56	40	16		1	选修	计算机与信息安全学院
		030162	Python开发技术	专业任选	专业任选	2	32	24	8		3	选修	计算机与信息安全学院
		030161	算法设计与分析	专业任选	专业任选	2	32	32			4	选修	计算机与信息安全学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	030169	前端开发技术	专业任选	专业任选	2	32	24	8		4	选修	计算机与信息安全学院
	030156	C++程序设计	专业任选	专业任选	2	32	24	8		4	选修	计算机与信息安全学院
	030173	ACM算法设计与竞赛	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	计算机与信息安全学院
	030172	QT应用程序开发	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	计算机与信息安全学院
	030208	国产嵌入式控制器原理及应用	专业任选	专业任选	2	32	24		8	5	选修	计算机与信息安全学院
	030175	鸿蒙系统应用开发	专业任选	专业任选	2.5	40	32		8	6	选修	计算机与信息安全学院
	030210	数据挖掘	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	计算机与信息安全学院
	030151	软件定义网络	专业任选	专业任选	2	32	24	8		6	选修	计算机与信息安全学院
	030182	计算机视觉	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	计算机与信息安全学院
	030180	区块链技术	专业任选	专业任选	2	32	24		8	6	选修	计算机与信息安全学院
	030179	企业自设课程2	专业任选	专业任选	2	32			0周	7	选修	计算机与信息安全学院
	030177	工程应用数学	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	计算机与信息安全学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	030178	量子信息与安全	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	计算机与信息安全学院
要求学分：6												
其他专业的专业核心、限选课程	要求学分：无											
学校研究生专业课程	要求学分：无											
学校高能通识课程	要求学分：2											
创新创业拓展课程	要求学分：无											
要求学分：8 要求子模块数：2												
要求学分：170 要求子模块数：6												

主管校长：周娅

教务处长：欧阳宁

学院院长：张敬伟

学院副院长：陈智勇

专业负责人：缪裕青

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

十一、培养计划学时、学分统计表

课程模块	课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例%	
通识必修课程	思想政治理论课程	必修	352	12.46	20	11.76
	四史教育	必修	16	0.57	1	0.59
	大学英语课程	必修	96	3.40	6	3.53
	大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.26	4	2.35
	大学体育课程	必修	144	5.10	4	2.35
	大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00
	思维模块课程	必修	80	2.83	5	2.94
其他通识必修课	必修	106	3.75	6	3.53	
通识选修课程	创新精神与创业实践模块		0	0.00	0	0.00
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	0	0.00	0	0.00
	艺术鉴赏和评论类		0	0.00	0	0.00

课程模块			课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %	
		艺术体验和 实践类		0	0.00	0	0.00	
	通识选修 课程限选 模块	自然科学 与技术工 程模块		0	0.00	0	0.00	
		文史经典 与社会科 学模块		0	0.00	0	0.00	
学科基础课程	数学与自然科学基础课程		必修	408	14.44	25.5	15.00	
	专业类基础课程		必修	296	10.47	18.5	10.88	
专业教育课程	专业核心课程		必修	384	13.59	24	14.12	
	专业限选课程		专业限选	96	3.40	6	3.53	
实践教学课程	不计学分课程		必修	96	3.40	0	0.00	
	专创融合模块		必修	40	1.42	2.5	1.47	
	独立设置的实验课程			必修	40	1.42	2.5	1.47
				实践	32	1.13	2	1.18
集中性实践环节		必修	480	16.99	30	17.65		
多元化教育课程	专业任选		专业任选	96	3.40	6	3.53	
	其他专业的专业核心、 限选课程			0	0.00	0	0.00	
	学校研究生专业课程			0	0.00	0	0.00	
	学校高能通识课程			0	0.00	0	0.00	
	创新创业拓展课程			0	0.00	0	0.00	
合计				2826	100	170	100	
学分比例：必修课程学分占总学分的 85.88% 选修课程学分占总学分的 14.12% 核心课程 1.76%								

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。
打印日期：2026-05-10