

物联网工程 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Internet of Things Engineering (2021)

专业名称	物联网工程	主干学科	物联网工程
Major	Internet of Things Engineering	Major Disciplines	Internet of Things Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	计算机类、计算机类（余）	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Computer Science and technology	Duration	1 year

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	28	\	33	36.5	\	22.5	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	25	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

（一）培养目标

本专业面向国家经济社会发展和信息技术行业需求，培养具备正确的社会主义人生观、世界观、价值观，德智体全面发展，适应社会主义现代化建设需要，系统掌握物联网软硬件基本理论知识和技能，具有物联网系统研究、设计和开发能力的“适应能力强、实干精神强、创新意识强”复合型卓越人才。学生毕业后可在相关学科领域继续深造，或在信息技术产业，科研部门，高等院校及其相关领域从事物联网或计算机系统的研究、管理、设计、开发、测试等工作。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）具备扎实的数学、自然科学、计算机与信息技术、与工作岗位相关的法律和工程管理等方面的知识、良好的科学素养以及较强的工程实践能力；

(2) 能够理解和分析与工作岗位相关的复杂工程问题，并能在物联网及信息技术领域的复杂工程设计、技术开发、科学研究、项目组织和管理等方面熟练应用与本专业相关的科学、技术及工程基础知识，经过五年的工作实践或继续深造成为企事业单位核心骨干；

(3) 具备在职业工作和社会环境中自主学习能力和终身学习意识，紧跟物联网及信息技术领域的发展趋势，勇于创新，能够利用最新的技术手段和工具解决复杂工程问题中所遇到的技术难题，保持职业竞争力；

(4) 践行社会主义核心价值观，具有良好的个人修养、社会公德和职业道德，具有较强的人文关怀精神与社会服务意识，能够在工作和社会上发挥积极的作用；

(5) 具有国际视野，能在多学科多文化合作团队里工作，并能有效交流，具有良好的组织能力、决策能力与沟通协调能力。

I Education Objectives

This major is oriented to the needs of the country's economic and social development, and the information technology industry, and cultivates a correct socialist outlook on life, world and values; comprehensive development of morality, intelligence, and physical fitness; adapts to the needs of socialist modernization; and systematically masters the basic theoretical knowledge and skills of the software and hardware of the Internet of Things; become an excellent compound talent with "strong adaptability, strong spirit of hard work, and strong sense of innovation" with the ability to research, design and develop the Internet of Things system. After graduation, students can continue their studies in related disciplines, or engage in the research, management, design, development, and testing of the Internet of Things or computer systems in the information technology industry, scientific research departments, colleges and related fields.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation:

(1) Possess solid knowledge in mathematics, natural sciences, computer and information technology, job-related laws and engineering management, good scientific literacy and strong engineering practice capabilities;

(2) Able to understand and analyze complex engineering problems related to the job, and be able to proficiently apply science related to this major in complex engineering design, technology development, scientific research, project organization and management in the field of Internet of Things and information technology. Become the core backbone of enterprises and institutions after five years of work practice.

(3) Have the ability to learn independently in the professional work and social environment and the awareness of lifelong learning, keep up with the development trend of the Internet of Things and information technology, have the courage to innovate, and be able to use the latest technical methods and tools to solve complex engineering problems to maintain professional competitiveness.

(4) Practicing the core values of socialism, having good personal cultivation, social ethics and professional ethics, having a strong humanistic care spirit and social service awareness, and being able to play an active role in work and society;

(5) Have an international perspective, be able to work in a multi-disciplinary and multi-cultural cooperation team, and be able to communicate effectively, with good organizational skills, decision-making skills, and communication and coordination skills.

(二) 毕业要求

- (1) **工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知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、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。
- (3) **解决方案:** 能够设计物联网领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的软/硬件模块与系统, 并能够在设计中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- (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) **工具使用:** 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) **工程与社会:** 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业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。
- (7) **环境和可持续发展:** 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- (8) **职业规范:** 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。
- (9) **个人和团队:** 能够在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。

(10) **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。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(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。

(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

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization respectively to the solution of complex engineering problems.

(2) **Problem analysis:** Identify, formulate, research literature and analyze complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

(3) **Design/development solution:** Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health and safety, cultural, societal, and environmental considerations.

(4) **Research:** Conduct investigations of complex problems using research-based knowledge (WK8) and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

(5) **Usage of modern tools:** Create, select and apply appropriate techniques, resources, and modern engineering and IT tools, including prediction and modeling, to complex engineering problems, with an understanding of the limitations.

(6) **Engineering and society:** Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

(7) **Environment and sustainable development:** Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

(8) **Professional standards:** Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

(9) **Individual and team:** Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

(10) **Communication:** Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations, and give and receive clear instructions.

(11) **Project management:** Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work, as a member and leader in a team, to manage projects and in multidisciplinary environments.

(12) **Life-long learning:** Recognize the need for, and have the preparation and ability to engage in independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

表 1 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

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			√		√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表 2 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1 能够理解与掌握数学、物理等自然科学的基础知识，并运用到物联网相关工程问题的分析与描述当中。
	1.2 能够理解和掌握物联网领域的专业知识、基本方法和工程知识，并具有计算思维能力和系统能力。
	1.3 能够在课程实验、集中实践、实习实训、毕业设计等教学环节中，应用数学、自然科学、工程基础和专业知解决复杂物联网相关工程问题。
	1.4 能将相关知识应用于计算系统解决方案的对比分析，并行优化和改进。
毕业要求 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复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和物联网的基本知识对复杂工程问题及其中关键环节进行识别，并进行清晰的描述与表示。
	2.2 能够借助文献查阅分析复杂物联网相关工程问题的影响因素，对问题进行抽象，建立合理的模型，评估并选择合适的解决方案。
	2.3 能够对复杂物联网相关工程问题的数学模型进行求解，分析结果的合理性、验证结果的有效性。
	2.4 能运用物联网的基础理论和基本原理，借助文献研究，证实解决方案的合理性。
毕业要求 3.解决方案:能够设计物联网领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软/硬件模块与系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法	3.1 掌握物联网领域复杂工程问题的相关设计开发方法，设计复杂物联网系统解决方案。
	3.2 能针对功能、性能等具体要求设计软/硬

律、文化以及环境等因素。	件模块和组件。
	3.3 能基于物联网领域复杂工程问题需求进行系统设计，能在设计中体现创新意识。
	3.4 能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等系统设计制约因素，论证解决方案的可行性。
毕业要求 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。	4.1 能查阅相关文献，并对要研究的问题进行调研分析。
	4.2 能基于专业科学原理、应用科学方法，针对物联网领域复杂工程问题涉及的功能、性能要求等选择研究路线、设计实验方案。
	4.3 能根据实验方案, 选用适当的实验方法和手段开展实验，正确记录和分析实验数据、规范地表述实验结果。
	4.4 能对复杂计算系统问题的实验现象和实验结果进行综合分析和深入研究，并得出有效结论。
毕业要求 5.工具使用: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 掌握物联网专业所需的基本技术、基础资源和基本工具的使用原理和使用方法，能在工程实践中正确选用相关开发技术和资源。
	5.2 能针对物联网领域复杂工程问题的分析、设计和实现需求，开发或选用恰当的资源 and 工具，进行模拟、仿真和预测。
	5.3 能在开发或选用工具开展复杂计算系统工程实践的过程中理解工具的局限性。
毕业要求 6.工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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	6.1 了解物联网相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对相关工程活动的影响。
	6.2 能分析和评价物联网专业工程实践对社

责任。	会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵，在物联网领域复杂工程实践过程中有环境保护和可持续发展意识。
	7.2 在设计和开发复杂物联网软/硬件系统的过程中，能够理解和评价其对环境、社会可持续发展的影响。
毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具备与工程实践相适应的人文社会科学素养，身心健康，理解个人与社会的关系，具有服务于社会和大众的意识。
	8.2 了解国情，树立社会主义核心价值观，维护国家安全，具有社会责任感 and 科技报国的使命感。
	8.3 理解 IT 行业职业性质和社会责任，能在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，并履行责任。
毕业要求 9.个人和团队:能够在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。	9.1 理解在物联网相关工程实践中个人和团队的关系，理解个人和团队的利益统一性，以及团队中不同成员和负责人的作用。
	9.2 能够在由物联网及相关学科领域成员组成的多学科背景团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。
	9.3 能够协调组织项目团队，进行任务分工以及技术探讨。
毕业要求 10.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。并具备一定的国际视野，能	10.1 能使用专业技术语言,针对物联网领域复杂工程相关热点问题形成并表述自己的见解,能通过口头、书面等形式进行有效沟通和交流。

够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.2 具有英语应用能力,对全球化与文化多样性有基本理解,能有效利用外文资料。
	10.3 了解物联网领域的国际发展动态,能在跨文化背景下就专业问题进行基本沟通和交流。
毕业要求 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 了解物联网领域工程项目的开发过程和成本构成,理解并掌握项目管理原理和成本分析方法。
	11.2 能理解并定位要解决的关键科学问题。
	11.3 能在涉及多学科的物联网相关工程实践中应用工程项目管理原理和成本分析方法,考虑成本、质量、效率等目标。
毕业要求 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 能认识到物联网学科的发展迅速和日新月异,具有自主学习和终身学习的意识,有总结和归纳技术问题的能力。
	12.2 掌握自主学习的方法,了解拓展知识和能力的途径。能不断学习新方法和新技能,适应行业发展。

二、专业核心课程与专业特色课程

II Core Course and Characteristic Courses

(一) 专业核心课程

计算机组成与系统结构,数据结构 A,编译原理,操作系统,计算机网络,嵌入式系统应用,无线传感器网络 B

Computer Organization and System Structure, Data Structure, Principles of Compiler, Operating System ,Computer Networks, Embedded System Applicaion, Wireless Sensor Network

(二) 专业特色课程

射频识别与传感器技术,嵌入式系统应用,无线传感器网络 B,机器学习与数据挖掘,智能芯片原理与应用

RFID and Sensor Technology, Embedded System Applicaion, Wireless Sensor Network, Machine Learning and Data Mining ,Principles and Applications of Smart Chips

附：毕业要求实现矩阵

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程 名称	物联网工程专业毕业要求																																				
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
		思想道德与法治							√	√										√					√												√		
		中国近现代史纲要					√						√	√						√			√		√											√			
		马克思主义基本原理					√																								√					√			
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					√	√									√		√	√			
		大学英语 1																		√					√		√			√									
		大学英语 2																		√					√		√			√									
		大学英语 3																		√					√		√			√									
		大学英语 4																		√					√		√			√									
		体育 1																								√	√	√	√	√	√					√	√		
		体育 2																								√	√	√	√	√	√					√	√		
		体育 3																								√	√	√	√	√	√					√	√		
		体育 4																								√	√	√	√	√	√					√	√		
		军事技能训练																								√	√	√											
		军事理论																								√	√	√											
		高等数学 A 上	√																																				
		高等数学 A 下	√																																				
		线性代数	√																																				
		概率论与数理统计	√																																				

[illegible]

[illegible]

	艺术与人文类 Art and Humanities Courses		各选修 1 门课程。 Minimum subtotal credits: 9. Self-selected courses, at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.								
	自然与方法类 Nature and methods Courses										
自主选修 Core elective courses	数学与自然科学,哲学与心理学,法学与社会科学,经济与管理,历史与文化,语言与文学,艺术与审美,创新与创业 Mathematics and Natural Sciences,Philosophy and Psychology,Science and Social Sciences,Economics and Management,History and Culture,Language and Literature,Art and Aesthetics,Innovation and Entrepreneurship										
(三)大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
理学院	4050001210	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
		Advanced Mathematics A I									
理学院	4050002210	高等数学 A 下	5.5	88	88	0	0	0	0	2	
		Advanced Mathematics A II									
理学院	4050229110	线性代数	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
		Linear Algebra									
理学院	4050058110	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Probability and Mathematical Statistics									
理学院	4050463130	大学物理 B	5	80	80	0	0	0	0	2	
		College Physics									
计算机智能学院	4120347170	计算机科学导论	2	32	24	8	0	0	0	1	
		Introduction to Computer Science									
计算机智能学院	4120348170	高级语言程序设计 A	3.5	56	44	12	0	0	0	1	
		High Level Language Programming									
计算机智能学院	4120014210	程序设计综合实验	1.0	32	0	32	0	0	0	2	
		Experiments on Programming									
计算机智能学院	4120012210	面向对象程序设计	2.5	40	32	8	0	0	0	2	
		Object-Oriented Programming									
计算机智能学院	4120349170	离散结构	3.5	56	56	0	0	0	0	2	
		Discrete Structures									
小 计 Subtotal			33.0	544	484	60	0	0	0		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
计算机智能学院	4120079110	数字逻辑	3	48	40	8	0	0	0	3	
		Digital Logic									
计算机智能学院	4120041110	计算机组成与系统结构	4.5	72	62	10	0	0	0	4	
		Computer Organization and System Structure									
计算机智能学院	4120002220	数据结构 A	4	64	48	16	0	0	0	3	
		Data Structure									
计算机智能学院	4120265140	数据结构与算法综合实验	1	32	0	32	0	0	0	4	
		Experiments on Data Structure and Algorithm									
计算机智能学院	4120331150	编译原理	3.5	56	48	8	0	0	0	5	
		Principles of Compiler									
计算机智能学院	4120016210	操作系统	3.5	56	48	8	0	0	0	5	
		Operating System									
计算机智能学院	4120420161	数据库系统原理 C	3	48	40	8	0	0	0	4	
		Principles of Database Systems									
计算机智能学院	4120027210	计算机网络	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Computer Networks									

计算机智能学院	4120271140	计算机网络综合实验	1	32	0	32	0	0	0	5	
		Experiments on Computer Networks									
计算机智能学院	4120018210	射频识别与传感器技术	3.0	48	40	8	0	0	0	5	
		RFID and Sensor Technology									
计算机智能学院	4120067110	物联网工程概论	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Introduction to Internet of Things									
计算机智能学院	4120019210	嵌入式系统应用	2.5	40	28	12	0	0	0	6	
		Embedded System Application									
计算机智能学院	4120321140	无线传感器网络 B	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Wireless Sensor Network									
计算机智能学院	4120297140	无线传感器网络实验	1	32	0	32	0	0	0	6	
		Wireless Sensor Network Experiments									
小计 Subtotal			36.5	632	458	174	0	0	0		
(五)专业选修课程											
5 Specialized Elective Courses											
计算机智能学院	4120435170	算法设计与分析 B	2	32	26	6	0	0	0	4	
		Algorithm Design and Analysis									
计算机智能学院	4120425170	JAVA 语言程序设计 D	2.5	40	32	8	0	0	0	3	
		Introduction to JAVA Programming									
计算机智能学院	4120263140	面向对象与多线程综合实验	1	32	0	32	0	0	0	3	
		Experiments on Object-oriented and Multithreading Programming									
计算机智能学院	4120354170	UML 建模技术	2	32	32	0	0	0	0	6	
		UML Modeling Technology									
计算机智能学院	4120040210	软件工程	2.5	40	32	8	0	0	0	5	
		Introduction to Software Engineering									
计算机智能学院	4120042210	移动终端应用开发	2.0	32	20	12	0	0	0	6	
		Mobile Application Developing									
计算机智能学院	4120041210	Web 应用开发	2.0	32	20	12	0	0	0	6	
		Web Application Developing									
计算机智能学院	4120413170	物联网应用系统开发	2	64	0	64	0	0	0	7	
		IoT Application System Development									
计算机智能学院	4120012110	物联网控制基础	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		IoT Control Theory Foundation									
计算机智能学院	4120098110	物联网工程与组网技术	2	32	24	8	0	0	0	6	
		IoT & Network Engineering									
计算机智能学院	4120059210	通信原理	2.5	40	32	8	0	0	0	6	
		Communication Principles									
计算机智能学院	4120050210	TCP/IP 和网络软件编程	2.5	40	32	8	0	0	0	7	
		TCP/IP and Network Programming									
计算机智能学院	4120039210	计算机系统基础	3.0	48	32	16	0	0	0	5	
		Computer System Foundation									
计算机智能学院	4120298140	单片机原理及应用	2	32	22	10	0	0	0	5	
		Principle and Application of									

		Single-Chip Microcomputer									
计算机智能学院	4120052210	汇编语言程序设计	2.5	40	24	16	0	0	0	5	
		Assembly Language Programming									
计算机智能学院	4120048210	Linux 技术	2.0	32	16	16	0	0	0	6	
		Linux Technology									
计算机智能学院	4120201130	机器人控制技术概论	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Principles of Robot Control Technology									
计算机智能学院	4120043210	人工智能程序设计	2.0	32	26	6	0	0	0	4	
		AI programming									
计算机智能学院	4120055110	人工智能概论 B	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Artificial Intelligence									
计算机智能学院	4120044210	机器学习与数据挖掘	3.0	48	40	8	0	0	0	4	
		Machine Learning and Data Mining									
计算机智能学院	4120046210	智能芯片原理与应用	2.0	32	24	8	0	0	0	6	
		Principles and Applications of Smart Chips									
计算机智能学院	4120060210	大数据原理与技术	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Big Data Technology									
计算机智能学院	4120061210	大数据原理与技术综合实验	1.0	32	0	32	0	0	0	6	
		Big Data Technology Experiment									
计算机智能学院	4120030210	分布式并行计算	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Distributed Parallel Computing									
计算机智能学院	4120031210	分布式并行计算实验	1.0	32	0	32	0	0	0	6	
		Distributed Parallel Computing Experiment									
计算机智能学院	4120064210	数字图像处理 C	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Digital Image Processing									
计算机智能学院	4120065210	计算机视觉	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Computer Vision									
计算机智能学院	4120445190	网络、群体与市场	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Networks, Crowds and Markets									
计算机智能学院	4120083110	云计算与服务计算	2	32	26	6	0	0	0	6	
		Cloud & Service Computing									
计算机智能学院	4120021190	深度学习	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Deep Learning									
小计 Subtotal			62.5	1080	764	316	0	0	0		
修读说明：要求至少选修 25 学分。											
NOTE: Minimum subtotal credits: 25.											
(六)个性课程											
6 Personalized Elective Courses											
计算机智能学院	4120393170	逻辑与计算机设计基础实验	1	32	0	32	0	0	0	3	
		Design and Implementation of the digital logic system									
计算机智能学院	4120075210	计算机硬件系统综合设计实验	1.0	32	0	32	0	0	0	4	
		Experiment on Computer Hardware Design									
计算机智能学院	4120392170	物联网智能交通系统	2	32	32	0	0	0	0	7	
		IoT Intelligent Traffic System									
计算机智能学院	4120095210	生物信息学	2.0	32	32	0	0	0	0	7	

		Bioinformatics									
计算机智能学院	4120080210	智能汽车互联技术	2.0	32	24	8	0	0	0	6	
		Intelligent Vehicle Interconnection Technology									
计算机智能学院	4120416180	大数据分析技术 C	2	32	24	8	0	0	0	6	
		Data Analysis Technology									
计算机智能学院	4120237120	计算机科学与经济学 A	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Computer Science and Economics									
计算机智能学院	4120026190	材料大数据及应用	2	32	24	8	0	0	0	6	
		Intelligent Manufacturing									
计算机智能学院	4120098210	交通大数据及应用	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Intelligent Transportation System									
计算机智能学院	4120099210	航运与港口大数据及应用	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Big Data and Its Applications in Shipping and Port									
小 计 Subtotal			18.0	320	232	88	0	0	0		
修读说明：学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课，要求至少选修 6 学分。 NOTE: Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
计算机智能学院	4120361170	专业教育与创新创业	1	16	0	0	0	16	0	1	
		Introduction of Major and Innovation and Entrepreneurship									
计算机智能学院	4120363170	创新创业指导 B	2	32	0	0	0	32	0	3	
		Guide to Innovation and Entrepreneurship									
计算机智能学院	4120102210	计算机学科前沿讲座	1.0	16	0	0	0	16	0	4	
		Lecture of Computer Subject Frontier									
计算机智能学院	4120203130	计算机软件综合开发实训	3	48	0	0	0	48	0	7	
		Computer Software Integrated Development									
计算机智能学院	4120105210	嵌入式系统设计	2.0	32	0	0	0	32	0	6	
		Embedded System Design									
计算机智能学院	4120117110	操作系统课程设计	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Course Design of Operating System									
计算机智能学院	4120116110	编译原理课程设计	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Project of Compiler Principles									
计算机智能学院	4120122210	毕业实习	3	48	0	0	0	48	0	6	
		Graduation Practice									
计算机智能学院	4120119210	毕业设计	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Design									
小 计 Subtotal			22.5	496	0	0	0	496	0		

四、修读指导

IV Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology. Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：石兵

专业培养方案负责人：柳星