

软件工程（卓越工程师）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in
Software Engineering(Excellent Engineer Pilot)(2024)

专业名称	软件工程	主干学科	软件工程
Major	Software Engineering	Major Disciplines	Software Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	计算机类	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Computer Science and Technology	Duration	1year

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	通识教育课程 General Education Courses	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	35	33	39	\	22.5	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	20.5	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

软件工程是一门研究用工程化方法构建和维护有效、实用和高质量的软件的学科。软件工程专业（卓越工程师）培养系统掌握软件工程基本理论、知识、技能和方法，具有计算机软件研究，设计和开发能力的复合型卓越人才。本专业于 2002 年申报获批，2019 年获批湖北省一流本科专业建设点，2021 年开始按照计算机大类招生，是“国家卓越工程师计划”试点专业，湖北省普通高等学校战略性新兴产业（支柱）产业和湖北省普通本科高校“专业综合改革试点”项目建设专业；有软件工程一级学科硕士点、军用计算机技术国防特色学科。

本专业引入企业优质资源，建设基于产学研合作的“课程+平台+生态”软件工程本硕一体卓越人才教育教学体系。所在学院拥有计算机湖北省重点实验教学示范中心（学院实验中心获批湖北省普通本科高校优秀基层教学组织）、华为 ICT 学院创新人才中心、“武汉理工大学一中软国际”和“武汉理工大学一中原电子”国家级实践教学基地、科技部数字传播工程创新人才培养基地、教育部数字出版智能服务技术工程研究中心、武汉理工大学-华为技术有限公司“智能基座”产教融合协同育人基地等国家级和省部级人才培养基地。此外专业还拥有湖北省软件外包人才培养基地，国家新闻出版广电署出版融合发展重点实验室等基地作为人才培养的支撑。专业师资力量雄厚。

Software engineering is a discipline that studies the construction and maintenance of effective, practical, and high-quality software by using engineering methods. The software engineering major (Excellent Engineer) cultivates inter-disciplinary and outstanding talents who master the basic theories, knowledge, skills, and methods of software engineering, and have the ability to research, design, and

develop computer software. This major was applied for and approved in 2002, and was approved as a first-class undergraduate major construction site in Hubei Province in 2019. Starting from 2021, it enrolls students under the computer major category and is a pilot major under the "National Excellent Engineer Plan". It is also a strategic emerging (pillar) industry in ordinary higher education institutions in Hubei Province and a construction major under the "Professional Comprehensive Reform Pilot" project in general undergraduate universities in Hubei Province. There are first level master's programs in software engineering and military computer technology with national defense characteristics.

Based on cooperation among industry, university and research, this major introduces high-quality resources from enterprises and builds an excellent talent education and teaching system in the form of "curriculum + platform + ecology", which integrates undergraduate and graduate education. The college has national and provincial talent training bases, including the Key Experimental Teaching Demonstration Center for Computer Science in Hubei Province (the College Experimental Center has been approved as an Excellent Grassroots Teaching Organization for Ordinary Undergraduate Universities in Hubei Province), Huawei ICT College Innovation Talent Center, "Wuhan University of Technology - China Software International" and "Wuhan University of Technology - Zhongyuan Electronics" national practice teaching bases, the Ministry of Science and Technology Digital Communication Engineering Innovation Talent Training Base, the Ministry of Education Digital Publishing Intelligent Service Technology Engineering Research Center, and the "Intelligent Base" Industry Education Integration Collaborative Education Base of Wuhan University of Technology - Huawei Technology Co., Ltd. In addition, the major also has Hubei Province Software Outsourcing Talent Training Base, National News Publication Bureau Publishing Integration Development (Wuhan) Key Laboratory and other bases as support for talent cultivation. The professional teaching staff is strong.

二、 培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业面向国家经济社会发展和行业需求，产教融合，培养德智体全面发展，适应社会主义现代化建设和数字化转型需要，具备数学与自然科学知识基础，系统掌握软件工程基本理论知识和技能，强调联系实际解决问题的实操能力，具有计算机软件研究，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计算机软件的研究、管理、设计、开发、测试等工作。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具备扎实的数学、自然科学、计算机软件与信息技术、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优秀的工程实践能力；
- 2.能够理解和分析与工作岗位相关的复杂工程问题，并能在计算机软件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；
- 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，紧跟计算机软件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（包括技术创新）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。

2.1 Education Objectives

The major of software engineering (Excellent Engineering Class) is oriented to the national economic and social development and the needs of the industry. Through the integration of industry and education, it cultivates all-round moral, intellectual and physical development, adapts to the needs of socialist modernization construction and digital transformation requirements, has the knowledge base of mathematics and natural science, systematically grasps the basic theoretical knowledge and skills of software engineering, emphasizes the practical ability to solve problems in connection with practice, and has the ability of computer software research, Design and development ability of "strong adaptability, hard work spirit, strong sense of innovation" compound excellent talents. After graduation, students can pursue further studies in related disciplines, or engage in research, management, design, development and testing of computer software in information technology industry, scientific research departments, universities and related fields.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have solid knowledge of mathematics, natural science, computer software and information technology, legal and engineering management related to the job, good scientific literacy and excellent engineering practice ability;
2. Be able to understand and analyze the complex engineering problems related to the work position, and skillfully apply the basic knowledge of science, technology and engineering related to the major in the field of computer software and information technology, such as complex engineering design, technology development, scientific research, project organization and management;
3. Have the ability of self-learning and awareness of lifelong learning in the professional work and social environment, keep up with the development trend of computer software and information technology, have the courage to innovate, be able to use the latest technical means and tools to solve the technical problems encountered in complex engineering problems, and maintain the professional competitiveness;
4. Practice the socialist core values, have good personal cultivation, social morality and professional ethics, have strong humanistic care spirit and social service consciousness, can play a positive role in work and society;
5. With international vision, can work in multi-disciplinary and multi-cultural cooperation team, and can communicate effectively, with good organizational ability, decision-making ability and communication and coordination ability.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决软件工程领域复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题，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:能够针对软件工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案，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，并从健康与安全、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软件工程领域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:能够针对软件工程领域复杂工程问题，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，包括对软件工程领域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:在解决软件工程领域复杂工程问题时，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. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，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:能够就软件工程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;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:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能够在多学科环境中应用。

11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识 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,具有批判性思维能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.Be able to apply mathematics, natural science, computation, engineering foundation and professional knowledge to solve complex engineering problems in the field of software engineering.

2.Be able to apply first principles of mathematics, natural sciences, and engineering sciences to identify, express, and analyze complex engineering problems in the field of computer science through literature research, taking into account the requirements of sustainable development, to obtain effective conclusions.

3.Be able to develop and design solutions for complex engineering problems in the field of software engineering, create systems, units (components), or processes that meet specific needs, demonstrate innovation, and consider feasibility from perspectives such as health and safety, full life-cycle costs and net-zero carbon requirements, laws and ethics, society, and culture.

4.Be able to study complex engineering problems in the field of software engineering based on scientific principles and scientific methods, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through information synthesis.

5.Be able to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for the complex engineering problem in the field of software engineering, which include predicting and simulating engineering problem, as understanding its constraints.

6.When solving complex engineering problems in the field of software engineering, be able to conduct reasonable analysis based on engineering related background knowledge, evaluate the impact of professional engineering practice and solutions to complex engineering problems in the field of software engineering on society, health, safety, law and culture, and understand the responsibilities to be undertaken.

7.Have the awareness of serving the country and the people through engineering, possess humanistic and social scientific literacy and a sense of social responsibility, understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms, and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.Be able to assume the role of individual, team member and leader in a team in a multidisciplinary context.

9.Be able to effectively communicate and discuss with peers in the industry and the public on complex engineering issues in the field of software engineering, including writing reports and design manuscripts, making statements, clearly expressing or responding to instructions, and be able to communicate and exchange ideas in a cross-cultural context, understanding and respecting linguistic and cultural differences.

10.Understand and master engineering management principles and economic decision-making methods related to engineering projects, and be able to apply them in a multidisciplinary environment.

11.Have the awareness and ability for independent and lifelong learning, understand the impact of extensive technological changes on engineering and society, adapt to new technological changes, and possess critical thinking skills.

附: 培养目标实现矩阵

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：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、计算、工程基础和专业知用于解决软件工程领域复杂工程问题。	1.1 能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知描述软件工程领域复杂工程问题。
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决软件工程领域复杂工程问题。	1.2 能够应用数学、自然科学、计算、工程基础和软件工程专业知对复杂工程问题建立模型和求解。
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决软件工程领域复杂工程问题。	1.3 能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知推演分析软件工程领域复杂工程问题。
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决软件工程领域复杂工程问题。	1.4 能够在解决软件工程领域复杂工程问题过程中对比分析各种解决方案与思路，并进行综合和改进。
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第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理及计算机的基本知识识别复杂工程问题及其中关键环节。
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第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.2 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理及计算机的基本知识清晰地描述与表示复杂工程问题及其中关键环节。

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第一性原理,识别、表达并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。	2.3 能够借助文献查阅分析软件工程领域复杂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。
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第一性原理,识别、表达并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。	2.4 能够求解复杂软件相关工程问题的数学模型,分析与验证结论的有效性。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够针对软件工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案,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,并从健康与安全、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 掌握软件工程领域复杂工程问题的相关设计开发方法,设计复杂软件系统解决方案。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够针对软件工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案,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,并从健康与安全、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。	3.2 能针对功能、性能等具体要求设计软/硬件模块和组件。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够针对软件工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案,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,并从健康与安全、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。	3.3 能基于软件工程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。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够针对软件工程领域复杂工程问题开发和设计解决方案,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,并从健康与安全、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。	3.4 能综合考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化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软件工程领域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 能基于专业科学原理、应用科学方法,调研分析软件工程领域复杂工程问题涉及的功能、性能要求等。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域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。	4.2 能根据对软件工程领域复杂工程问题的调研分析,选择研究路线、设计实验方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域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。	4.3 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。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域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。	4.4 能综合分析和深入研究实验现象和实验结果,并得出有效结论。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对软件工程领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术	5.1 掌握软件工程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

术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对软件工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	工程实践中理解工具的局限性。能在工程实践中正确选用相关开发技术和资源。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对软件工程领域复杂工程问题，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，包括对软件工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.2 能够在软件工程领域复杂工程问题的分析、设计和实现需求过程中，选择与使用恰当的资源 and 工具，进行模拟、仿真和预测。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对软件工程领域复杂工程问题，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，包括对软件工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.3 能够针对软件工程领域复杂工程问题，开发有效的资源和工具，进行模拟、仿真和预测。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决软件工程领域复杂工程问题时，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。	6.1 了解软件工程专业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复杂工程活动的影响。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决软件工程领域复杂工程问题时，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。	6.2 能分析和评价软件工程领域复杂工程问题对健康、安全、环境、法律、经济和社会可持续发展的影响，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. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，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 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。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，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。	7.2 具备与工程实践相适应的人文社会科学素养 and 实干精神，身心健康，能正确理解个人与社会的关系，并能够履行社会责任。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，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。	7.3 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。
毕业要求 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。	8.1 理解多学科背景下个人和团队的协作关系，具有良好的团队合作意识和能力，并能完成所承担角色的任务。
毕业要求 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。	8.2 针对软件工程专业领域复杂工程问题，能够组建多学科背景的项目团队，管理并带领团队完成相关任务。
毕业要求 9. 沟通:能够就软件工程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；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 能使用专业技术语言，针对软件工程领域复杂工程相关热点问题形成并表达自己的观点，能通过口头、书面等形式进行有效沟通和交流。
毕业要求 9. 沟通:能够就软件工程领域复杂工程	9.2 能在跨文化背景下就专业问题进行基本沟

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。	通和交流，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。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.1 了解软件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。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.2 理解软件工程相关工程项目管理中涉及的成本、质量、效率问题。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.3 能在涉及多学科的软件工程相关工程实践中应用工程项目管理原理和成本分析方法进行经济可行性分析与决策。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。	11.1 能认识到计算机学科的发展迅速和日新月异，具有终身学习的意识和批判性思维，有总结和归纳技术问题的能力。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。	11.2 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。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	软件工程专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
高级语言程序设计 A(10121117132)	M			M	H						H	
计算机科学导论(10121117133)				M	M		H					
数字逻辑(10124111002)		M						H				
软件设计与体系结构 B(10124112007)			M	L								
数据库系统原理 E(10124114054)	H		H			M						
编译原理(10124115004)		M	H	H								
离散结构(10124117071)	M					H					H	
计算机数值分析(10124117073)	H											
计算机组成与系统结构(10124117103)	M		H		H							
计算机网络(10124121062)		H			H		M					
嵌入式系统应用(10124121067)			M		M			M				
操作系统(10124121070)		M	H	H								
面向对象程序设计(10124121073)			M		H							
数据结构(10124124322)				H		H						
算法设计与分析(10124124339)	L	H	M								H	
信息安全 A1(10124124663)			M				M					
区块链技术 A(10124124664)				M	M							
软件工程基础实验(10124214065)		L	L		M							
数据库系统综合实验(10124214068)			H						H			
数据结构与算法综合实验(10124214069)				M		H			M			
程序设计综合实验(10124221076)			M		H							

计算机网络综合实验(软件工程方向) (10124221083)	M	H			H							
Web 应用开发 A(10124224233)			M		M				M	M		
云计算与服务计算(10125111007)		L		M								
软件需求工程 B(10125111008)		H		M					M			
人工智能概论 B(10125111012)		M					M					
软件质量保证与测试 B(10125114003)				L	M							
软件过程与项目管理(10125114004)				M		M			H			
数字图像处理 E(10125114005)		M		M							M	
数据挖掘 C(10125117002)	L		L	M								
JAVA 语言程序设计 D(10125117005)				M		M				H		
软件工程经济学 A(10125117016)	H	L					M	M				
软件工程基础(10125117018)			H		M	M						
UML 建模技术(10125117022)			M	H	M					L		
计算机视觉(10125117039)	L			M	H							
网络、群体与市场(10125117045)					L	M					M	
智能汽车互联技术(10125121010)	H	M			M						M	
Python 程序设计(10125121021)				M	M							
通信原理(10125121031)	M	M							M			
汇编语言程序设计(10125121035)			M			L						
智能芯片原理与应用(10125121041)			H		M							
机器学习(10125124220)						M	M				M	
计算机系统基础(10125124238)			H	L	M							
大模型应用开发技术(10125124296)	L	M				M						
Linux 技术(10125124333)					H		M					
信息检索与自然语言处理(10125124519)		M	M	H							H	
Java 程序设计综合实验(10125224389)		H		H								
计算机科学与经济学 A(10126112019)		M		M	H						H	
知识管理与知识工程(10126117204)		M		H	M						H	
大数据分析技术 C(10126117207)	M	H		H							M	
软件企业认知实习(10127314082)				M	H			H				
专业教育与创新创业(10127317173)				L				H				
岗位实习 B(10127317190)			H			M	M	H	M			
软件系统设计与开发实践(10127317191)				M	H			H	L			
毕业设计(10127321094)			M	H	M					H		
程序设计强化实训(10127324235)			M			H		M	H			
线性代数(10153111001)	H	M										
大学物理 B(10153113042)	H											
概率论与数理统计 B(10155111054)		H										
大学英语 4(10201121071)									H			
大学英语 3(10201121072)									H			
大学英语 2(10201121073)									H			
大学英语 1(10201121074)									H			

思想道德与法治(10211124001)								M					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002)								H				L	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003)								H					
马克思主义基本原理(10211124004)								H				H	
中国近现代史纲要(10211124005)												M	
形势与政策(10218116001)								M					
形势与政策(10218116002)								M					
形势与政策(10218116003)								M					
形势与政策(10218116004)								M					
形势与政策(10218116005)								M					
形势与政策(10218116006)								M					
形势与政策(10218116007)								M					
形势与政策(10218116008)								M					
体育 4(10271117043)									L				
体育 3(10271117044)									L				
体育 2(10271117045)									L				
体育 1(10271117046)									L				
军事理论(10381121001)								M					
军事技能训练(10381321003)									M				
心理健康教育(10388117003)								H	M			H	
通识教育选修课	“四史”类								L				
	人文社科类											M	
	科技创新类										M		
	经济管理类											M	
	创新创业类										M		
	艺术审美类											M	
	体育健康类							H					
备注：表中用“H”、“M”、“L” 分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

软件设计与体系结构 B, 编译原理, 离散结构, 操作系统, 软件质量保证与测试 B, 软件工程基础

Software Design and Architecture, Principles of Compiler, Discrete Structures, Operating

System, Software Quality and Testing, Software Engineering

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	3	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	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 Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	4	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	
马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策	0.25	8	8	0	0	0	0	6	

		Situation & Policy									
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	基础体育, 基础体育 2
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	基础体育, 基础体育 2
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	
小 计 Subtotal			35	776	568	0	0	192	16		
修读说明:无 NOTE:N/A											
(二) 通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses											
“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。 5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。 1. Elective courses ≥9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits. 5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course										
人文社科类 Humanities and Social Sciences											
科技创新类 Technology innovation											
经济管理类 Economic Management											
创新创业类 Innovation and entrepreneurship											
艺术审美类 Art Aesthetics											
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							

(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
计算机与人工智能学院	10121117132	高级语言程序设计 A High Level Language Programming A	3.5	56	44	12	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121117133	计算机科学导论 Introduction to Computer Science	2	32	24	8	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10124117071	离散结构 Discrete Structures	3.5	56	56	0	0	0	0	2	
计算机与人工智能学院	10124121073	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	2.5	40	32	8	0	0	0	2	
计算机与人工智能学院	10124221076	程序设计综合实验 Experiments on Programming	1	32	0	32	0	0	0	2	
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 (gj)上,高等 数学(gj)下, 高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	线性代数
小 计 Subtotal			33	544	484	60	0	0	0		
修读说明: 无 NOTE: N/A											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
计算机与人工智能学院	10124111002	数字逻辑 Digital Logic	3	48	40	8	0	0	0	3	
计算机与人工智能学院	10124112007	软件设计与体系结构 B Software Design and Architecture	2	32	24	8	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10124114054	数据库系统原理 E Principles of Database System	3	48	48	0	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10124115004	编译原理 Principles of Compiler	3.5	56	48	8	0	0	0	5	高级语言程 序设计 A, 离散结构,

NOTE:Minimum subtotal credits:20.5.											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1)专业选修											
计算机与人工智能学院	10124121067	嵌入式系统应用 Embedded System Applicaion	2.5	40	28	12	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10124124663	信息安全 A1 Information Security	2	32	16	16	0	0	0	5	数据库原理 与应用,计 算机网络, 计算机网络 基础(GX), 计算机网络 G
计算机与人工智能学院	10124124664	区块链技术 A Blockchain Techniques	2	32	32	0	0	0	0	6	
计算机与人工智能学院	10124224233	Web 应用开发 A Web Application Developing	2	32	24	8	0	0	0	6	数据库原理 与应用,Java 语言程序设 计
计算机与人工智能学院	10125111007	云计算与服务计算 Cloud & Service Computing	2	32	26	6	0	0	0	6	
计算机与人工智能学院	10125111008	软件需求工程 B Software Requirements Engineering	2	32	24	8	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10125111012	人工智能概论 B Artificial Intelligence	2	32	32	0	0	0	0	5	离散数学
计算机与人工智能学院	10125114004	软件过程与项目管理 Software Process and Project Management	2	32	24	8	0	0	0	7	
计算机与人工智能学院	10125114005	数字图像处理 E Digital Image Processing	2	32	24	8	0	0	0	7	数据结构与 算法
计算机与人工智能学院	10125117002	数据挖掘 C Data Mining	2	32	24	8	0	0	0	6	概率论与数 理统计,高 级语言程序 设计,数据 库原理
计算机与人工智能学院	10125117005	JAVA 语言程序设计 D Introduction to JAVA Programming	2.5	40	32	8	0	0	0	3	
计算机与人工智能学院	10125117016	软件工程经济学 A	2	32	32	0		0		5	

		Economics of Software Engineering									
计算机与人工智能学院	10125117022	UML 建模技术 UML Modeling Technology	2	32	32	0		0		5	面向对象的程序设计, 软件工程导论, 数据库系统原理
计算机与人工智能学院	10125117039	计算机视觉 Computer Vision	2	32	26	6		0		7	高级语言程序设计
计算机与人工智能学院	10125117045	网络、群体与市场 Networks, Crowds and Markets	2	32	32	0	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10125121021	Python 程序设计 Python Programming	2	32	26	6	0	0	0	4	
计算机与人工智能学院	10125121031	通信原理 Communication Principles	2.5	40	32	8	0	0	0	4	
计算机与人工智能学院	10125121035	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	2.5	40	24	16	0	0	0	4	高级语言程序设计, 计算机组成原理, 计算机组成原理, 计算机组成原理与系统结构, 高级语言程序设计 C
计算机与人工智能学院	10125121041	智能芯片原理与应用 Principles and Applications of Smart Chips	2	32	24	8	0	0	0	6	
计算机与人工智能学院	10125124220	机器学习 Machine Learning	3	48	40	8	0	0	0	5	人工智能导论, 人工智能导论, Python 程序设计, Python 程序设计, 人工智能导论, 人工智能导论, 人工智能导论, Python 程序设计,

											人工智能导论,人工智能导论
计算机与人工智能学院	10125124238	计算机系统基础 Computer System Foundation	2	32	24	8	0	0	0	7	
计算机与人工智能学院	10125124296	大模型应用开发技术 Large Model Application and Technology	2	32	20	12	0	0	0	6	人工智能概论,高级程序设计 A
计算机与人工智能学院	10125124333	Linux 技术 Linux Technology	2	32	24	8	0	0	0	6	
计算机与人工智能学院	10125124519	信息检索与自然语言处理 Information Retrieval and NLP	2	32	32	0	0	0	0	4	数据结构,高级语言程序设计
计算机与人工智能学院	10125224389	Java 程序设计综合实验 Comprehensive Experiment of Java Programming Design	1	32	0	32	0	0	0	4	Java 语言程序设计
小 计 Subtotal			52	848	654	194	0	0	0		
修读说明:要求至少选修 20.5 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits: 20.5.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
计算机与人工智能学院	10125121010	智能汽车互联技术 Computer Networks	2	32	32	0	0	0	0	7	计算机网络
计算机与人工智能学院	10126112019	计算机科学与经济学 A Computer Science and Economics	2	32	32	0	0	0	0	5	
计算机与人工智能学院	10126117204	知识管理与知识工程 Knowledge Management and Knowledge Engineering	2	32	32	0		0		4	
计算机与人工智能学院	10126117207	大数据分析技术 C	2	32	24	8	0	0	0	6	
小 计 Subtotal			8	128	120	8	0	0	0		
修读说明:学生从全校发布的个性课程目录中选课, 要求至少选修 6 学分。 NOTE:Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
(1) 集中性实践教学环节											
计算机与人工智能学院	10127314082	软件企业认知实习	3	48	0	0	0	48	0	5	

		Practice at Software Enterprisers									
计算机与人工智能学院	10127317173	专业教育与创新创业 Introduction of Major and Innovation and Entrepreneurship	1	16	0	0	0	16	0	1	
计算机与人工智能学院	10127317190	岗位实习 B Internship	6	96	0	0		96		7	
计算机与人工智能学院	10127317191	软件系统设计与开发实践 Practice of Software Design and Development	2	32	0	0		32		6	软件设计与体系结构 B,数据库系统原理 E,软件工程基础
计算机与人工智能学院	10127321094	毕业设计 Graduation Design	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
计算机与人工智能学院	10127324235	程序设计强化实训 Training of Programming Ability	2	32	0	0	0	32	0	4	算法基础与应用,算法导论,数据结构与算法,数据结构与算法 A ,数据结构与算法,数据结构, C 语言高级程序设计,计算机程序设计基础(C 语言),C 语言程序设计
小 计 Subtotal			22.5	496	0	0	0	496	0		
修读说明:无 NOTE:N/A											

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 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》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

学院教学负责人：周俊伟
专业培养方案负责人：杜薇

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

