

软件工程专业本科人才培养方案

Curriculum of Bachelor Program of Software Engineering

(Chinese-Foreign Cooperation program)

专业简介 Program Introduction:

软件工程是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。该专业依托湖北大学和曼彻斯特城市大学建设，入选国家级一流本科专业。拥有软件工程一级学科硕士授权点和计算机技术工程硕士专业学位授权点。拥有国家级教育部-中科曙光大数据应用协同创新中心，1个国家级工程专业学位研究生联合培养示范基地、3个省级工程技术研究中心、1个省级人文社科重点研究基地、1个省级软件服务外包培养基地。

Software engineering is a subject that studies the construction and maintenance of effective, practical and high-quality software with engineering methods. Relying on the construction of Hubei University and Manchester City University, this major has been selected as a national first-class undergraduate major. It has a master's degree authorization point in software engineering and a master's degree authorization point in computer technology engineering. It has a national Ministry of Education China Science and technology Shuguang big data application Collaborative Innovation Center, a national engineering degree graduate joint training demonstration base, three provincial engineering technology research centers, a provincial humanities and Social Sciences key research base and a provincial software service outsourcing training base.

专业代码：080902

一、培养目标 Training Objectives

本专业培养能够适应现代软件技术发展，具备大数据思维、以及大数据分析和处理能力；掌握大型软件研发技术，具备解决软件复杂工程问题能力；能够在软件研发、智慧政务、教育信息化等领域从事复杂软件系统的研究、设计、开发、部署与维护、大数据应用与开发等工作，并能够综合考虑法律、安全、环境与可持续发展等因素；具有良好的人文素养、职业道德、社会责任感和国际视野，具备工程创新意识、团队精神、沟通表达能力和终身学习能力的卓越应用型高级专业人才。

This major is able to adapt to the development of modern software technology, have big data thinking, and big data analysis and processing capabilities; master large-scale software research and development technology, have the ability to solve software complex engineering problems; be able to apply in the fields of software research and development, smart government affairs, and education information engaged in the research, design, development, deployment and maintenance of complex software systems, big data application and development, etc., and can comprehensively consider factors such as law, safety, environment and sustainable development; have a good humanistic quality, professional ethics, and a sense of

social responsibility with an international perspective, excellent application-oriented senior professionals with engineering innovation awareness, team spirit, communication skills and lifelong learning capabilities.

本专业毕业生通过5年左右实际工作的锻炼，期望成长为生产、科研与工程设计岗位的技术骨干和管理者，具备的能力包括：

Graduates of this major hope to grow into technical backbones and managers in production, scientific research and engineering design positions through about 5 years of practical work. Their abilities include:

1. 知识运用：能够运用软件工程专业知识与工程技能，具备独立发现、研究与解决现实中复杂工程问题的能力。

Knowledge application: able to use software engineering professional knowledge and engineering skills, and have the ability to independently discover, research and solve complex engineering problems in reality.

2. 工程能力：具有从事大型软件研发技术、大数据分析处理技能、复杂软件系统的研究、设计、开发、部署与维护等方面的工作能力，能够胜任技术研发工程师工作。

Engineering ability: Have the ability to engage in large-scale software research and development technology, big data analysis and processing skills, and the research, design, development, deployment and maintenance of complex software systems, and be able to work as a technical research and development engineer.

3. 管理能力：了解工程管理的基本原理与经济决策方法，具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力，胜任研发、测试、技术支持、营销、大数据分析与利用等部门的管理工作，成为企业管理骨干。

Management ability: understand the basic principles of project management and economic decision-making methods, have certain coordination, management, communication, competition and cooperation capabilities, and be competent in R&D, testing, technical support, marketing, big data analysis and utilization, and other departments. Become the backbone of enterprise management.

4. 综合素质：具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感，具有良好的人文素养、团队合作能力、职业道德，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。具备强健的身体素质和健康的心理素质。

Comprehensive quality: have the ideal, professionalism and sense of responsibility to fight for the prosperity of the country and the nation, have a good humanistic quality, teamwork ability, professional ethics, and have a sense of social responsibility, professionalism, safety and environmental protection at work, can actively serve the country and society. Possess strong physical fitness and healthy mental quality.

5. 职业发展：具有全球化意识和国际视野，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，能够通过自主学习持续提升自己的综合素质和专业能力，不断适应社会发展。

Career development: With global awareness and international vision, with independent, life-long learning habits and abilities, able to continuously improve their comprehensive quality and professional abilities through independent learning, and constantly adapt to social

development.

二、毕业要求 Graduation Requirements

本专业注重工程实践能力和创新能力的培养，毕业应达到下列培养要求：

This major focuses on the cultivation of engineering practice ability and innovation ability. Graduation should meet the following training requirements:

1.工程知识：能够应用数学、自然科学、哲学艺术等人文科学、工程基础和软件工程领域相关专业知识，解决软件系统分析、建模等活动中所面临的复杂工程问题；

Engineering knowledge: be able to apply relevant professional knowledge in the fields of humanities, engineering foundations and software engineering such as mathematics, natural sciences, philosophy and art, to solve complex engineering problems faced in activities such as software system analysis and modeling;

2.问题分析：能够应用数学、自然科学、哲学艺术和工程科学的基本原理，通过文献研究、实验试验、工程推理、数学建模、大数据分析等方法，识别、表达、分析软件工程领域中的复杂工程问题，形成软件系统解决方案和软件需求规格说明书等有效结论；

Problem analysis: Able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences, philosophy and art, and engineering sciences to identify, express, and analyze software engineering through methods such as literature research, experimental experiments, engineering reasoning, mathematical modeling, and big data analysis. Complex engineering problems, and form effective conclusions such as software system solutions and software requirements specifications;

3.设计/开发解决方案：能够针对软件工程领域中复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的软件系统，并能够充分利用大数据、云计算、人工智能等技术在软件设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、经济、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

Design/development solutions: able to design solutions to complex engineering problems in the field of software engineering, develop software systems that meet specific needs, and make full use of big data, cloud computing, artificial intelligence and other technologies to reflect innovation in the software design process awareness, comprehensive consideration of social, economic, health, safety, legal, cultural and environmental factors;

4.研究：能够基于数学、自然科学、软件工程、大数据等领域的科学原理，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；

Research: Based on scientific principles in the fields of mathematics, natural sciences, software engineering, big data, etc., and using scientific methods to study complex engineering problems in the field of software engineering, including designing experiments, analyzing and

interpreting data, and obtaining information through synthesis reasonable and effective conclusions;

5.使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等，包括对复杂软件工程问题的预测与模拟，并理解当前技术与工具的局限性；

Use modern tools: be able to develop, select and use appropriate platforms, technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex software engineering problems, including the prediction and simulation of complex software engineering problems, and understand current technology and the limitations of the tool;

6.工程与社会：能够基于软件工程、人文社会科学等领域的相关背景知识，评价软件工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，进行解决方案的合理分析，并理解应承担的责任；

Engineering and society: Based on relevant background knowledge in the fields of software engineering, humanities and social sciences, evaluate the impact of software engineering practices and complex engineering problem solutions on society, economy, health, safety, law, and culture, and perform solutions reasonable analysis, and understand the responsibility;

7.环境和可持续发展：能够基于软件工程、人文社会科学、大数据等领域的相关背景知识，理解和评价针对复杂软件工程问题的分析、设计、实现等过程的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

Environment and sustainable development: Based on relevant background knowledge in the fields of software engineering, humanities and social sciences, big data, etc., understand and evaluate the impact of professional engineering practices on the environment and society in the analysis, design, and realization of complex software engineering problems. The impact of sustainable development;

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感以及健康的身心，能够在软件工程实践中理解并遵守软件工程职业道德和规范，履行法定或社会约定的责任；

Professional norms: have humanities and social science literacy, a sense of social responsibility, and a healthy body and mind, be able to understand and abide by software engineering professional ethics and norms in software engineering practice, and perform statutory or socially agreed responsibilities;

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，拥有良好团队协作精神；

Individuals and teams: able to assume the roles of individuals, team members and leaders in a multidisciplinary team, and have a good team spirit;

10.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。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；

Communication: Ability to effectively communicate and communicate with industry colleagues and the public on complex engineering issues

in the field of software engineering, including writing reports and design manuscripts, making statements, expressing clearly or responding to instructions. And have a certain international perspective, able to communicate and exchange in a cross-cultural context;

11.项目管理：理解与掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下，应用整合思维方法，在软件系统研发过程中应用这些原理和方法；

Project management: understand and master engineering management principles and economic decision-making methods, and be able to apply integrated thinking methods in a multidisciplinary environment, and apply these principles and methods in the development of software systems;

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，能够紧跟软件工程领域的快速发展实现自身知识与能力的更新。

Lifelong learning: Have the consciousness of independent learning and lifelong learning, have the ability to continuously learn and adapt to development, and be able to keep up with the rapid development of the software engineering field to realize the update of their own knowledge and abilities.

三、培养目标与毕业要求对应矩阵

表 1 毕业要求与培养目标对应矩阵

Table 2-1 Support Matrix of Graduation Requirements and Training Objectives

毕业要求 Graduation Requirements	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					✓

四、毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵 Matrix of Graduation Requirements and Courses and Teaching Activities

表 4-1 毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

课程体系	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、工程与社会			7、环境与或可持续发展			8、职业规范			9、个人与团队		10、沟通			11、项目管理		12、终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修养与法律基础																				M							H	H									
中国近现代史纲要																										M											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																										M											
马克思主义基本原理																										H											
形势与政策																				M			M			M											
英语听说																															L	L					
英语读写																															L	L					
专业英语																															L	L					
英语批判性思维																								L		L											
大学体育基础技能课																												L								L	
大学体育基础素质课																											L								L		
大学体育专项素质课																																			L		
大学体育专项技能课																																					
军事理论																																					
大学生心理健康教育																											L		M								
职业生涯规划																																			H		
创业基础																																		M			
高等数学 A	M	M			M																																
线性代数	M	M			L																																

课程体系	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、工程与社会			7、环境与或持续发展			8、职业规范			9、个人与团队		10、沟通			11、项目管理		12、终身学习			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
结构																																							
软件设计与软件体系结构实验								M	M		M								M																				
编程语言与范例				L							M														L														
专题项目		L							L																														
大数据分析与应用			L		L																	L																M	
大数据分析与应用实验								M											M			L					L	M											
软件项目管理												L							M			M						L			H			M					
研究方法			L		L							L							L																				
军事训练																														M									
应用软件开发课程设计															H									H				H		L				M					
软件工程综合课程设计									L				L									H						H									M		
劳动教育													M						L						M									L					
毕业实习																		H				H					M		H	L					H				
毕业设计(论文)						H						H						H												H				H					
创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)				H				L					M																		M		M						H

表 4-2 毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵（含课程支撑强度）

毕业要求 Graduation Requirements	指标点	课程名称	支撑强 度权重
1、工程知识 Engineering knowledge：用 于解决电子信 息工程及其相 关领域复杂工 程问题。	1.1 表述问题：能够将数学与自然科学的基本概 念运用到电子信息工程领域复杂工程问题的适当表 述之中；	高等数学 A	0.2
		线性代数	0.2
		概率论与数理统 计	0.2
		大学物理 C	0.1
		计算机导论	0.1
		软件工程	0.2
	1.2 建立模型：能够应用数学、自然科学知识 和工程基础知识，针对一个电子信息工程领域的复 杂系统或者过程建立一种数学模型或者原理方程；	高等数学 A	0.2
		线性代数	0.2
		概率论与数理统 计	0.2
		大学物理 C	0.1
		离散数学	0.1
		软件工程	0.1
		专题项目	0.1
	1.3 问题求解：能够对数学模型和原理方程的正 确性进行严谨的推理，并能正确求解；	离散数学	0.2
		高级语言程序设 计	0.2
		高级语言程序设 计实验	0.1
		操作系统	0.1
		算法设计与分析	0.2
		大数据分析与应用	0.1
		研究方法	0.1
	1.4 应用知识：能够利用工程和专业知 识对电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案进行分 析，比较与综合。	面向对象程序设 计	0.1
		数据结构	0.1
		计算机网络	0.1
		数字逻辑	0.1
		数字逻辑实验	0.1
		软件设计与软件 体系结构	0.1
		编程语言与范例	0.1
		创新创业实践(学	0.3

		科竞赛、大创或社会实践等)	
2、问题分析 Problem analysis: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、描述和分析电子信息复杂工程问题,结合文献研究,获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。	2.1 识别判断: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂电子信息工程问题的关键环节和参数;	高等数学 A	0.2
		线性代数	0.1
		概率论与数理统计	0.2
		数据结构	0.1
		计算机组成原理	0.2
		大数据分析与应用	0.1
		研究方法	0.1
	2.2 问题描述: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理表达电子信息相关复杂工程问题的输入条件、约束关系和输出参数,并建立数学模型;	大学物理 C	0.1
		离散数学	0.2
		高级语言程序设计	0.1
		数据结构	0.2
		数据结构实验	0.1
		毕业设计(论文)	0.3
		web 开发	0.1
	2.3 分析论证: 根据实测数据或仿真数据,并结合文献与互联网数据等进行检索、整理、分析和归纳,利用相关工程知识和原理揭示复杂电子信息工程问题的内在规律,分析一套或多套有效的问题解决方案。	计算机组成原理	0.2
		计算机组成原理实验	0.1
		数据库	0.3
		计算机网络	0.3
		操作系统	0.3
		操作系统实验	0.2
软件设计与软件体系结构实验		0.2	
2.4 结果评价: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理给出正确的工程问题解决方案,并评价解决方案的合理性。	大数据分析与应用实验	0.2	
	创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)	0.1	
	3.1 设计方法: 掌握设计/开发电子信息工程及相关领域复杂工程问题解决方案所需要的专业知识和常用方法。	全栈 web 开发	0.2
		软件工程	0.2
		软件设计与软件体系结构	0.2
软件设计与软件		0.2	
3、设计/开发解决方法			

<p>Design/development solution:</p> <p>能够针对电子信息复杂工程问题,综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素,设计解决方案,在设计环节中体现创新意识,并对设计方案进行测试与改进。</p>		体系结构实验	
		专题项目	0.1
		软件工程综合课程设计	0.1
	<p>3.2 构思方案:能针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题,综合利用专业知识,提出解决方案。设计方案应综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。</p>	面向对象程序设计	0.1
		数据结构	0.2
		数据结构实验	0.1
		计算机网络实验	0.2
		算法设计与分析	0.2
		Hadoop 大数据技术	0.2
	<p>3.3 设计方案:能够根据电子信息工程及相关领域复杂工程问题的特定需求,确定设计目标并设计满足特定指标要求的系统方案。</p>	计算机导论	0.2
		数据结构实验	0.1
		操作系统	0.2
		软件设计与软件体系结构	0.1
		软件设计与软件体系结构实验	0.2
		编程语言与范例	0.2
	<p>3.4 优化改进:针对已有复杂工程问题的设计方案进行研究和优化,体现创新意识。</p>	面向对象程序设计	0.1
		面向对象程序设计实验	0.1
		Hadoop 大数据技术实验	0.1
		移动开发技术	0.1
		软件测试与质量保证	0.1
软件项目管理		0.1	
研究方法		0.1	
毕业设计(论文)		0.3	
<p>3.5</p>	Hadoop 大数据技术实验	0.1	
	数字逻辑	0.1	
	移动开发技术实验	0.1	
	工业和团体融合	0.2	

		软件工程综合课程设计	0.1
		劳动教育	0.2
		创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)	0.2
<p>4 、 研 究 Research: 能够基于通信理论和相关科学原理,对电子信息工程及相关领域内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。</p>	<p>4.1 研究方法:能够理解和运用电子信息工程及相关领域科学原理,熟悉研究解决复杂工程问题的科学方法。</p>	高级语言程序设计	0.1
		高级语言程序设计实验	0.1
		计算机组成原理	0.3
		计算机组成原理实验	0.3
		计算机网络	0.1
		计算机网络实验	0.1
	<p>4.2 实验设计:能够针对复杂电子信息工程问题的背景和需求进行分析,选择合理可行的研究路线,并设计实验方案。</p>	面向对象程序设计实验	0.2
		操作系统	0.1
		操作系统实验	0.2
		Hadoop 大数据技术	0.1
		Hadoop 大数据技术实验	0.1
		应用软件开发课程	0.3
	<p>4.3 实验构建:能够针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题,构建实验系统,操作实验装置,科学地采集实验数据。</p>	高级语言程序设计实验	0.2
		数据结构实验	0.2
		全栈 web 开发	0.2
		操作系统实验	0.2
		软件设计与软件体系结构实验	0.2
	<p>5.1 工具使用:熟悉现代工程工具和信息技术工具的使用方法。</p> <p>5.2 模拟仿真:针对电子信息工程及相关领域复</p>	web 开发	0.1
		合作项目	0.1
毕业实习		0.4	
毕业设计(论文)		0.4	
计算机网络		0.2	

<p>5、使用现代工具 Modern-tool use: 能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题, 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, 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>	<p>杂工程问题, 使用软硬件设计与仿真平台、技术等资源进行问题的预测与模拟。</p>	计算机网络实验	0.2
		工业和团体融合	0.1
		软件项目管理	0.2
		研究方法	0.1
		软件工程综合课程设计	0.1
		劳动教育	0.1
	<p>5.3 应用开发: 能够合理选择、使用、开发恰当的现代工具, 并理解其局限性。</p>	面向对象程序设计实验	0.1
		全栈 web 开发	0.2
		算法设计与分析实验	0.2
		数字逻辑实验	0.1
		软件测试与质量保证	0.1
		工业和团体融合	0.1
		大数据分析与应用实验	0.2
<p>6、工程与社会 Engineering and society: 能够基于电子信息工程背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和电子信息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。</p>	<p>6.1 认知工程与社会: 能够正确认识电子信息工程对客观世界和社会的相互关系和影响。知悉电子信息工程领域的相关行业标准、产业政策、法律法规等, 了解电信技术在国民经济、军事和社会发展中的作用、地位及其发展的社会制约因素。</p>	思想道德修养与法律基础	0.2
		形势与政策	0.2
		大学体育专项技能课	0.1
		军事理论	0.1
		计算机导论	0.2
		数据库	0.2
	<p>6.2 分析影响: 能够分析电子信息工程相关领域项目研发、运行、以及工艺应用等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 以及这些制约因素对工程实践的影响, 并理解应承担的责任。</p>	计算机导论	0.1
		Hadoop 大数据技术	0.2
		软件测试与质量保证	0.2
		软件项目管理	0.2
		毕业实习	0.3
	<p>6.3 客观评价: 能够客观评价电子信息工程领域新技术、新产品的开发应用与社会、健康、安全、法律、文化等之间的关系, 并承担相应责任。</p>	合作项目	0.2
计算机组成原理实验		0.2	

		大数据分析与应用	0.1
		大数据分析与应用实验	0.1
		软件工程综合课程设计	0.4
7、环境与可持续发展 Environment and sustainable development : 能够理解和评价针对电子信息复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解内涵:理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,理解电子信息工程实践对环境和社会可持续发展的影响。	形势与政策	0.2
		英语批判性思维	0.1
		计算机导论	0.4
		数据库	0.3
	7.2 评价影响:能够分析复杂工程问题的电子信息专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响,并进行合理评价,得出有效结论。	web 开发	0.2
		Hadoop 大数据技术	0.2
		Hadoop 大数据技术实验	0.2
		专题项目	0.1
		应用软件开发课程 程设计	0.3
	7.3	全栈 web 开发	0.2
		移动开发技术实验	0.1
		软件测试与质量保证	0.2
		工业和团体融合	0.2
		编程语言与范例	0.1
劳动教育		0.2	
8、职业规范 Professional norms: 能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感等知识的内涵,并在电子信息工程实践中,理解并	8.1 人文社科素养:树立正确的世界观、人生观、价值观,了解中国国情,具有人文知识、思辨能力和科学精神,心理健康。	中国近现代史纲要	0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
		马克思主义基本原理	0.3
		形势与政策	0.2
		英语批判性思维	0.1
	8.2 社会责任感:理解社会主义核心价值观,了	思想道德修养与	0.3

遵守工程职业道德和规范,履行责任。	解中国电子信息技术的发展现状,具有推动民族复兴和社会进步的责任感。	法律基础	
		大学体育基础素质课	0.1
		大学生心理健康教育	0.1
		计算机导论	0.3
		软件工程	0.2
	8.3 职业道德:能够理解工程师的职业性质与责任,在电子信息工程实践中能够考虑公众的安全和环境保护等因素,并自觉履行社会责任。	思想道德修养与法律基础	0.3
		大数据分析与应用实验	0.1
		软件项目管理	0.1
		应用软件开发课程设计	0.3
		毕业实习	0.2
9、个人与团队 Individual and team:具有协作精神和团队意识,能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通团队成员角色,并负责完成角色的工作任务。	9.1 个人角色:能胜任团队中成员的角色,在有限的时间与资源条件下,独立或协作完成团队分配的工作。	大学生心理健康教育	0.2
		创业基础	0.2
		移动开发技术	0.1
		大数据分析与应用实验	0.2
		软件工程综合课程设计	0.3
	9.2 团队协作:能主动与本学科和跨学科的成员合作,共同组建团队,顺利开展工作,并通过相互沟通、协调与妥协,倾听其他团队成员的意见。	大学体育基础技能课	0.1
		大学体育基础素质课	0.1
		算法设计与分析实验	0.2
		军事训练	0.2
		应用软件开发课程设计	0.1
		毕业实习	0.3
10、沟通 Communication:能够就电子信息复杂工程问	10.1 专业交流:了解本专业的前沿技术,通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等形式,并能够就复杂工程问题与业界同行及	Hadoop 大数据技术实验	0.2
		数字逻辑实验	0.1

<p>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。</p>	<p>社会公众进行有效沟通和交流,展示人际交往能力。</p>	软件项目管理	0.3
		毕业实习	0.1
		毕业设计(论文)	0.3
	<p>10.2 外语交流:熟练地掌握一门外语,拓展自身的国内与国际的社会与专业视野,开展跨文化背景下的沟通与交流。</p>	英语听说	0.1
		英语读写	0.1
		专业英语	0.1
		web 开发	0.2
		软件工程	0.1
		软件设计与软件体系结构	0.2
		创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)	0.2
	<p>10.3</p>	英语听说	0.1
		英语读写	0.1
		专业英语	0.1
		应用软件开发课程 程设计	0.2
		毕业设计(论文)	0.3
创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)		0.2	
<p>11、项目管理 Project management : 理解并掌握从事通信及相关领域所需的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	创业基础	0.2	
	11.1 工程管理:理解并掌握工程项目管理的基本原理与经济决策的整体框架、方法,理解工程项目的 时间及成本管理、质量、安全及风险管理以及人力资源管理。	软件测试与质量保证	0.3
		工业和团体融合	0.2
		软件项目管理	0.2
		劳动教育	0.1
	11.2 经济决策:具有一定的统计分析能力,并在多学科环境中应用,并能够通过经济分析等方法控制电子信息系统设计与应用中的成本,找到合理/可接受的解决方法。	软件工程	0.3
		毕业实习	0.3
		毕业设计(论文)	0.4
<p>12、终身学习 Lifelong learning: 具有</p>	12.1 学习意识:能够认识不断探索和学习的必要性,具有终身学习的意识,践行拓展知识和能力的途径。	职业生涯规划	0.3
		算法设计与分析	0.2
		软件工程综合课	0.2

自主学习和终身学习的意识,了解在电子信息领域及未来职业发展过程中终身学习的重要性,具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。		程设计	
		创新创业实践(学科竞赛、大创或社会实践等)	0.3
	12.2 学习能力:能够通过团队互助、线上线下、独立思考等自主学习方法提升自我,满足个人或职业发展的需求。	大学体育基础技能课	0.1
		大学体育基础素质课	0.1
		大学体育专项素质课	0.1
		合作项目	0.2
		数据库	0.3
		大数据分析与应用	0.2

五、核心课程

面向对象程序设计、离散数学、数据结构、数据库系统原理、软件工程、操作系统、计算机网络、算法设计与分析、软件项目管理、WEB 设计与开发、程序设计语言和软件工程框架等。

Object-oriented programming, discrete mathematics, data structures, database system principles, software engineering, operating systems, computer networks, algorithm design and analysis, software project management, web design and development, programming languages and software engineering frameworks.

六、学制与学分要求

(一) 学制: 4 年

(二) 最低学分: 毕业最低学分 162 学分。其中必修 141.5 学分, 选修 16.5 学分, 课外创新实践 4 学分。

七、授予学位

工学学士学位

Degree Conferred: Bachelor of Engineering

八、课程平台及实践教学体系学分分配表

Credit allocation table of course platform and practice teaching system

(一) 课程平台学分分配汇总表

Course platform credit allocation table

课程平台	课程性质	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	毕业最低学分	占毕业最低学分百分比(%)
通识教育	必修	17	10	6	4			1	2	40	40	24.69%
	选修	选修6个学分									6	3.70%
学科大类	必修	6.5	10.5	11						28	28	17.28%
	选修				4	3				7	3	1.85%
专业核心	必修	3.5	5	7	10.5	16		2		42	42	25.93%
专业方向	必修					5.5	6			11.5	11.5	7.10%
	选修			6.5	9	2.5	12	2		29	7.5	4.63%
集中实践教学环节	必修									20	20	12.35%
课外创新实践		必修4个学分								4	4	2.47%
总学分											162	100.00%

(二) 专业实践教学体系学分分配表

Specialty Practical Lecturing Credit Allocation Table

实践教学 Practical Lecturing	实践教学内容 Content	学分 分配 Credit	占总学分 百分比(%)
专业课内实践教学 Specialty Course Internal Practical Lecturing	专业课程教学内的实践内容 Specialty Course Internal Practical Lecturing Content	19.5	44.8%
独立实践(实验)课 Independent Practical (experimental) Courses	实践(实验)课 Practical Lecturing	4	9.2%
集中实践教学环节 Group Practical Training	劳动教育	2	4.6%
	军事训练	2	4.6%

	见习、实习 Internship	4	9.2%
	毕业论文(设计) Undergraduate Thesis(ManMet: Project and Personal Development)	8	18.4%
课外创新实践 Extracurricular Innovation Activity	课外创新实践活动 Extracurricular Innovation Activity	4	9.2%
小计		43.5	

九、课程设置明细 Details of the curriculum

(一) 通识教育课程平台 (应修 46 学分, 必修 40 学分, 选修 6 学分)

General education course platform (46 credits required, 40 credits required and 6 credits optional)

1. 通识教育课程平台必修课程 (40 学分)

General Education Curriculum Platform Compulsory Course (40 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
思想道德与法治 Ideological and Ethical Education and Legal Knowledge	161101	3	56	40	16		1	
中国近现代史纲要 An Outline of Contemporary and Modern Chinese History	161102	3	56	40	16		2	
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 Theories of Socialism with Chinese Characteristics	161103	5	88	72	16		3	
马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	161104	3	56	40	16		4	
形势与政策 Current Situation and Policy	621101	2	64	32	32		8	
大学体育基础素质课 Basic Quality Course of	411S01	1	36	4	32		1	

College Physical Education								
大学体育基础技能课 Basic Skill Course of College Physical Education	411S02	1	36	4	32		2	
大学体育专项素质课 Specific Quality Course of College Physical Education	411S03	1	36	4	32		3	
大学体育专项技能课 Specific Skill Course of College Physical Education	411S04	1	36	4	32		4	
英语听说 1 English Listening and Speaking 1	741Y01	4	64	64			1	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
英语读写 1 English Reading and writing 1	741Y02	4	64	64			1	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
英语听说 2 English Listening and Speaking 2	741Y03	2	32	32			2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
英语读写 2 English Reading and Writing 2	741Y04	2	48	16	32		2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
英语批判性思维 Critical thinking	741Y05	2	32	32			2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
大学生心理健康教育 Mental Health Education	631x01	2	48	16	32		1	
职业生涯规划 Career Planning	641Z01	1	18	14	4		1	
创业基础 Entrepreneurial Basis	641Z02	1	20	12	8		7	
军事理论 Military Theory	636J01	2	32	32			1	

2.通识教育课程平台选修课程 (6 学分)

General Education Curriculum Platform Elective Course (6 credits)

通识选修课程模块 General elective course module	修读说明 Note
科学精神与科学技术 Scientific spirit and science and technology	至少修满 6 学分，其中“艺术鉴赏与审美人生”模块不少于 2 学分。其他模块各学院根据学科专业特点选修。
社会发展与公民教育(含“四史”教育) Social development and civic education	
人文经典与人生修养 Humanistic classics and life cultivation	
艺术鉴赏与审美人生 Art Appreciation and Aesthetic Life	

(二) 学科大类课程平台 (共 31 学分, 必修 28 学分, 选修 3 学分)

Major courses platform (31 credits in total, 28 compulsory, 3 elective)

1. 学科大类课程平台必修课程 (28 学分)

Compulsory courses of Major Courses Platform (28 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
高等数学 A (1) Advanced Mathematics A (1)	742C01	5	80	80			1	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
高等数学 A (2) Advanced Mathematics A (2)	742C02	6.5	104	104			2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
线性代数 Linear Algebra	742C03	3	48	48			3	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
大学物理 C College Physics C	742C04	4	64	64			2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	742C05	3.5	56	56			3	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
								(ManMet QA)
离散数学 Discrete Mathematics	742C06	3	48	48			3	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
计算机导论 Introduction to Computer Science	741C03	1.5	24	24			1	双语授课
合作项目 Team Project	741C02	1.5	36	12		24	4	合作授课 Joint delivery

2. 学科大类课程平台选修课程 (3 学分)

Elective courses of Major Courses Platform (3 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
雅思口语 IELTS speaking	742Y01	2	32		32		4	
雅思写作 IELTS Writing	742Y02	2	32		32		4	
软件建模技术 Software Modeling Technology	742C10	3	64	32		32	5	指定选修 合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)

(三) 专业核心课程平台 (必修 42 学分)

Professional core course platform (42 compulsory credits in total)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授	实践	实验		
高级语言程序设计 Advanced Computer Language Programming	743C05	3.5	64	48		16	1	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
面向对象程序设计 Design of Object-Oriented Programming	743C06	3.5	64	48		16	2	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
毕业技能 Graduate Skills	743C01	1.5	36	12		24	2	曼城大授课 ManMet delivery
Hadoop 大数据技术 Hadoop Big Data Technology	743C11	3	64	32		32	3	
WEB 开发 Web Development	742C08	1.5	36	12		24	3	曼城大授课 ManMet delivery
数据库 Databases	742C07	2.5	60	20		40	3	合作授课 Joint delivery
数据结构 Data Structure	373C02	4.5	80	64		16	4	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
计算机组成原理 Computer Organization	746C06	4	72	56		16	4	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
软件工程 Software Engineering	743C09	2.5	40	40			4	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
操作系统	743C10	4	72	56		16	5	合作授课

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议 修读 学期 Semester	修读说明 Notes
				讲 授	实 践	实 验		
Operating System								(曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
计算机网络 Computer Network	743C12	4	72	56		16	5	
算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	743C04	3.5	64	48		16	5	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
软件项目管理 Software Project Management	743C13	2	32	32			5	
研究方法 Research Methods	743C02	2	32	32			7	合作授课 Joint Delivery

(四) 专业方向课程平台 (共 19 学分, 必修 11.5 学分, 选修 7.5 学分)

Professional course platform (19 credits in total, 11.5 compulsory, 7.5 elective)

1. 软件工程方向模块

(1) 软件工程方向模块必修课程(11.5 学分)

Compulsory courses for software engineering direction (11.5 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议 修读 学期 Semester	修读说明 Notes
				讲 授 Lecture	实 践 Practice	实 验 Experiment		
全栈Web 开发 Full Stack Web Development	744C01	1.5	36	12		24	5	曼城大授课 ManMet delivery
工业和团体融入 Industry and Community Engagement	744C02	1.5	36	12		24	5	合作授课 Joint delivery
编程语言与范 例	744C03	1.5	36	12		24	5	曼城大授课 ManMet

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
Programming Languages and Paradigms								delivery
软件测试与质量保证1 Software Testing and Quality Assurance 1	744C04	1	24	8		16	5	曼城大授课 ManMet delivery
专题项目 Thematic project	744C05	1.5	36	12		24	6	合作授课 Joint delivery
软件测试与质量保证2 Software Testing and Quality Assurance 2	744C06	2	48	16		32	6	曼城大授课 <u>ManMet</u> Delivery
软件设计与体系结构 Software Design and Architecture	744C31	2.5	48	32		16	6	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)

(2) 软件工程方向模块选修课程 7.5 学分)

Elective courses for software engineering direction (7.5 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
数字逻辑	744C07	3.5	64	48		16	3	合作授课

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议 修读 学期 Semester	修读说明 Notes
				讲 授 Lecture	实 践 Practi ce	实 验 Expe rimen t		
Digital Logic								(曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
Python程序设计 Python Language Programming	744C12	3	64	32		32	3	
大数据分析与应用 Big Data Analysis and Application	742C09	3	64	32		32	4	指定选修 合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMet QA)
Windows程序 设计 Windows Programming	744C14	3.5	64	48		16	4	
LINUX系统与分 析 LINUX System and Analysis	744C15	2.5	48	32		16	4	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMetQA)
ASP.NET程序设计 ASP.NET Programming	744C18	2.5	48	32		16	5	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMetQA)
计算方法 Calculation Method	744C19	2.5	48	32		16	6	
移动开发技术 Mobile Development Technology	744C17	3	56	40		16	6	指定选修 合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMetQA)
编译原理 Compilers Principles	744C20	3.5	64	48		16	6	合作授课 (曼城大质量保证) Joint delivery (ManMetQA)
项目管理与案例分	744C30	2	32	32			7	合作授课

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分 Credit	总学时 Hours	学时分配			建议修读学期 Semester	修读说明 Notes
				讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
析 Project Management and Analysis								(曼城大质量保证) Joint delivery (ManMetQA)
专业任意选修课模块	管理类	本专业学生可在 全校范围内选修 跨专业的相关课程 (2 学分)						

(五) 课外创新实践活动 (4 学分)

Extracurricular Innovation Practice Activities (4credits)

执行《湖北大学“第二课堂成绩单”制度实施方案》、《湖北大学“第二课堂成绩单”学分认定管理办法》文件规定。

The implementation of the "Hubei University "Second Class transcripts" system implementation plan", "Hubei University "Second Class transcripts" credit management measures" document.

十、集中性实践教学环节课程设置一览 (20 学分)

List of courses in concentrated practice teaching (20 credits)

课程名称 (中英文) Course Name	课程编码 Course Code	学分数 Credit	总学时 Hours	修读学期 Semester
劳动教育 Labor Education	636L01	2	48	1-8
军事训练 Military raining	636J02	2	2 周	1
应用软件开发课程 设计 (ManMet: Project and Personal Development) Application software Development Course Design	746C28	2	2 周	5

软件工程综合课程 设计 Software Engineering Comprehensive Curriculum Design	746C29	2	2 周	6
毕业实习 Graduation Practice	746X01	4	4 周	7
毕业设计 (论文) Undergraduate Thesis (ManMet: Project and Personal Development)	746X02	8	16 周	8

专业负责人：曾张帆

教学副院长：