

# 软件工程专业 2023 级人才培养方案

## 一、专业简介

北京工商大学软件工程专业成立于 2003 年，本专业 2011 年获国务院学位委员会办公室批准首批设立“软件工程”一级学科硕士学位授权点；2013 年开始与经济学院金融工程专业进行跨学院专业共建，培养面向金融领域的卓越软件人才。2020 年获批教育部“双万计划”北京市级一流本科专业建设点，2021 年获批教育部“双万计划”国家级一流本科专业建设点。专业秉承“强化德育、立足特色、强化实践、注重创新、开阔视野”的人才培养理念，持续优化人才培养顶层设计，以培养“面向金融领域的卓越软件人才”为目标，积极探索面向领域的软件人才培养新模式。以“工程教育”为人才培养特色，以“金融服务软件”为主要培养方向，基于国家尤其是北京软件产业发展实际，以产业需求为导向，依托北京工商大学计算机科学与技术学科和食品、商科优势办学，遵循“工程教育”和 OBE 思想的人才培养理念，开展“以领域需求为导向，以实际工程为背景，以项目驱动为主线”的软件工程人才培养模式改革与创新，突出学生软件开发能力和软件工程素质培养。现有专任教师 18 人，其中教授 4 人、副教授 8 人、讲师 6 人，具有博士学位者 17 人。此外，本专业还聘请来自国内外著名软件企业或金融企业的高级管理人员作为校外导师。近年来，本专业教师团队主持各类科研项目 80 余项，其中省部级以上 20 余项，发表论文 200 余篇，出版学术专著 10 余部、国家级规划教材 2 部、北京市精品教材 1 部，获北京市教育教学成果奖 2 项；近 1/3 的本专业学生参加大学生科学研究与创业行动计划，近 1/2 的学生参加过各类学科竞赛，学科竞赛获奖率超过 30%，获得国家级奖 10 余次、北京市一等奖 10 余次、北京市二、三等奖 30 余次。本专业毕业的学生将具备计算机软件项目开发和工程管理方面所必需的计算机应用能力、外语能力、团队协作能力和人员交流与沟通能力；毕业生可以继续攻读软件工程、计算机等相关专业的硕士研究生和博士研究生；毕业生适宜在以金融科技和高新信息技术为主的 IT 企业、科研院所、管理机关、金融机构等从事软件项目开发和工程管理工作，信息系统设计与开发，软件项目管理等，胜任技术负责人或团队领导工作。

## 二、培养目标

本专业旨在培养在软件工程领域具有高尚职业道德、强烈社会责任感、良好科学素养、德智体美劳全面发展、基础扎实、素质全面、具有较强创新意识、工程实践能力、适应社会主义现代化建设需要的软件工程技术人才和软件工程管理人才；使学生能够较好地掌握计算机科学的基本理论和知识、软件工程技术的基本技能与方法，掌握先进的工程化方法、工具和技术，能够从事软件系统分析、开发和维护等工作，并且具有项目组织与管理能力、团队协作精神与工程创新能力；使学生在思维创新的基础上，提高技术创新和工程创新能力，提高软件工程实践和软件工程管理能力。具体培养目标如下：目标 1：具有高尚的职业道德和社会责任感，具有扎实的人文科学素

养、现代财经素养，熟悉相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会；具备团队意识、团队合作能力和领导能力，能够在工程项目中作为团队成员或团队领导完成任务；目标 2：具有扎实的数学与自然科学知识；具有系统的工程领域的基础理论和专业技能；具备较强的工程创新意识，能够在工程领域继续深造或开展独立研究；具有较强的工程实践能力，具有针对工程领域的复杂问题设计解决方案的能力；目标 3：具有良好的计算思维和扎实的软件工程基础，能够从事软件系统的分析、设计、开发、运维等工作，实现和测试满足用户需求的软件系统；熟悉软件生命周期的各个环节，能够设计软件系统维护、管理与服务方案；具有较好的项目管理能力，能够适应具体应用的需求变化；目标 4：具有终身学习的能力，在工作岗位上能够通过自学方式进一步丰富和加深对专业知识的学习和理解，自我提升工作能力；具有较好的外语交流能力，具备国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

### 三、毕业要求

本专业毕业生应达到如下在知识、能力和素质等方面的要求。

1. 工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识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，进行识别、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. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统、可复用模块或组件，并能够在设计环节中体现创新意识，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软件工程领域的复杂工程问题进行研究，包括建立软件模型、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，利用形式化方法完成复杂软件系统的分析、设计、验证、确认、实现、应用和维护，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，评价软件工程专业工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、金融以及文化的影响，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软件工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件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、陈述发言、清晰表达及回应指令。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，具有一定的软件项目管理能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习和适应发展的能力。

本专业的毕业要求对培养目标的支撑关系如下所示：

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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、OBE 矩阵图

专业毕业要求	指标点	课程名称	支撑强度
		马克思主义基本原理概论	0.2

1 工程知识： 能够将数学、自然科学、计算机学科基础、软件工程专业基础和专业知识用于解决复杂软件工程问题。	1-1 掌握数学与自然科学的基本概念和基本理论，能够应用数学与自然科学的基本知识理解复杂工程问题。	高等数学（上） 高等数学（下）	0.3
		概率论与数理统计	0.2
		大学物理（上） 大学物理（下）	0.3
	1-2 掌握工程基础知识，理解复杂软件系统开发的工程化基本要求，能够准确描述工程领域复杂问题。	线性代数	0.2
		离散数学	0.3
		计算机组成原理	0.3
		软件需求工程	0.2
	1-3 系统的掌握工程原理和专业知识，针对一个工程问题，建立系统或者过程的数学模型。	概率论与数理统计	0.2
		离散数学	0.3
		算法与数据结构	0.3
		数据库原理与应用	0.2
	1-4 针对复杂工程问题，能够应用工程原理和专业知识，应用专业知识解决工程计算问题。	C 语言程序设计	0.2
		面向对象程序设计实践（C++）	0.2
Java 语言程序设计		0.3	
计算机网络技术		0.3	
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软件工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够运用数学和自然科学的基本原理，对软件系统复杂工程问题进行识别。	大学物理（上） 大学物理（下）	0.2
		线性代数	0.2
		C 语言程序设计	0.3
		离散数学	0.3
	2-2 能够根据工程科学的基本原理，对问题进行抽象，并对工程问题的需求进行分类。	高等数学（上） 高等数学（下）	0.2
		操作系统	0.3
		算法与数据结构	0.2
		软件需求工程	0.3
	2-3 能够利用多种资源对复杂工程问题开展文献检索和资料查询和整理，对复杂工程问题的已有解决方案进行分析。	软件设计与体系结构	0.3
		软件测试与质量保证	0.3
		软件项目开发实践	0.3
		专业导论	0.1
	2-4 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析复杂问题的可解决性，获得有效结论。	金融工程软件与应用	0.1
		软件工程综合实训（二）	0.2
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.2

		毕业实习（软件项目开发 与测试）	0.2
		毕业设计	0.3
<b>3 设计/开发解决方案：能够设计针对软件工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统或组件，并能够在设计开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</b>	3-1 理解复杂工程问题对应的软件系统所需要的约束条件，并能够在工程问题分析中考虑社会、安全、文化等因素。	物理实验	0.2
		软件需求工程	0.3
		软件工程综合实训（三）	0.3
		软件测试与质量保证	0.2
	3-2 根据复杂工程问题的需求确定基本思路和方案，完成软件工程领域应用系统的设计，完成数据结构和算法的设计。	面向对象程序设计实践（C++）	0.3
		Java 语言程序设计	0.1
		算法与数据结构	0.3
		数据库原理与应用	0.2
		C 语言程序设计	0.1
	3-3 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下通过技术、经济评价等论证设计方案的可行性。	计算机网络技术	0.2
		软件设计与体系结构	0.3
		金融工程软件与应用	0.3
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.2
	3-4 能够针对复杂工程问题需求，合理组织可复用模块或组件，优化数据存储和处理过程，并体现创新意识。	计算机组成原理	0.2
		操作系统	0.2
		软件项目开发实践	0.3
软件工程综合实训（二）		0.3	
<b>4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对软件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。</b>	4-1 能够理解软件工程领域的科学原理，识别和理解问题解决方案的各部分子系统的工作原理。	C 语言程序设计	0.3
		离散数学	0.2
		操作系统	0.3
		面向对象程序设计实践（C++）	0.2
	4-2 能够基于软件工程领域的科学原理，合理选择复杂工程问题的研究路线，建立问题的研究模型，设计可行的实验方法。	概率论与数理统计	0.2
		大学物理（上） 大学物理（下）	0.2
		线性代数	0.1
		专业导论	0.2
		软件工程综合实训（二）	0.3
	4-3 能够结合软件工程的基础知识，实现实验过程，	物理实验	0.2
		计算机组成原理	0.1

	采集实验数据，并对实验数据进行正确性判断。	数据库原理与应用	0.2
		软件测试与质量保证	0.3
		毕业实习（软件项目开发 与测试）	0.2
	4-4 能够融合专业知识，设计实验数据的分析方案，对实验数据进行解释与对比分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。	算法与数据结构	0.1
		计算机网络技术	0.2
		软件工程综合实训（一）	0.2
		软件工程综合实训（四）	0.2
		毕业设计	0.3
	<b>5 使用现代工具：能够针对软件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，对复杂工程问题进行问题的分析、预测、模拟与解决，并能够理解其局限性。</b>	5-1 能够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，完成对复杂软件工程问题的分析。	面向对象程序设计实践（C++）
计算机网络技术			0.2
软件工程综合实训（一）			0.1
软件工程综合实训（二）			0.2
软件工程综合实训（三）			0.3
5-2 能够使用恰当的工具和技术，结合相关的资源，对复杂工程问题进行预测，辅助选择软件体系架构和设计模式。		金融工程导论	0.2
		金融工程软件与应用	0.3
		软件设计与体系结构	0.3
		软件项目开发实践	0.2
5-3 能够在使用现代工具解决问题的过程中，理解工具在解决问题中的局限性。		软件测试与质量保证	0.2
		软件工程综合实训（四）	0.3
		毕业实习（软件项目开发 与测试）	0.3
		毕业设计	0.2
<b>6 工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，能够评价软件工程实践和复杂软件工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影</b>		6-1 能够了解应用领域背景知识，了解软件工程领域活动与之相关性，完成复杂软件系统的需求分析，说明其合理性。	软件工程创新创业教育
	操作系统		0.3
	软件需求工程		0.4
	6-2 能够基于软件工程相关领域背景知识进行合理分析，能够完成软件工程项目实践过程，撰写各类软件工程文档并进行评价。	数据库原理与应用	0.2
		软件工程综合实训（三）	0.2
		软件工程综合实训（四）	0.3
		软件项目开发实践	0.3
	6-3 能够采用适当的方法评价工程实践对社会、健	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.3

响, 并理解应承担的责任。	康、安全、法律以及文化的影响, 理解工程实践中的经济与社会效益, 理解工程实践中应承担的责任。	专业导论	0.2
		金融工程导论	0.2
		毕业设计	0.3
7 环境和社会可持续发展: 能够理解和评价复杂软件工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。	7-1 能够了解软件工程及相关行业的政策和法律法规, 了解国内外行业标准、规范和技术发展趋势。	形势与政策	0.2
		职业生涯规划	0.3
		大学生就业指导	0.2
		软件工程创新创业教育	0.3
	7-2 能够理解复杂软件工程问题的专业实践和对环境以及社会可持续发展的影响, 理解工程实践的作用和局限性。	中国近现代史纲要	0.2
		马克思主义基本原理概论	0.2
		安全素养	0.3
		毕业实习(软件项目开发与测试)	0.3
8 职业规范: 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在软件工程实践中理解并遵守软件工程师的职业道德和规范, 履行责任。	8-1 能够树立正确的世界观、人生观、价值观, 掌握较为宽广的人文社会科学知识, 具备良好的人文社会科学素养。	思想道德修养与法律基础	0.2
		体育(1~3)	0.2
		身体素质基础训练	0.2
		大学生心理健康教育	0.2
		军事理论	0.2
	8-2 具备软件工程师的专业素质和职业道德和规范, 具有较强的社会责任感, 履行责任。	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
		思想政治理论实践课程	0.3
		大学生就业指导	0.3
9 个人和团队: 能够在软件工程项目研发与实施的项目团队中承担个体、团队成员以及负责人角色。	9-1 能够在多学科背景下理解团队的意义, 了解软件项目团队的角色, 主动与其他成员沟通、合作、开展工作。	软件工程创新创业教育	0.3
		军训	0.2
		软件工程综合实训(三)	0.3
		专业实习(软件项目开发技能训练)	0.2
	9-2 能够理解不同角色所应发挥的作用, 在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	职业生涯规划	0.2
		软件项目开发实践	0.3
		专业实习(软件项目开发技能训练)	0.3
		毕业实习(软件项目开发与测试)	0.2
		大学英语(1~4)	0.1

<b>10 沟通：</b> 能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，通过口头、文稿、图表等手段表达个人、团队的观点或回应指令，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。	10-1 能够跟踪专业的最新发展趋势，能够了解和跟踪软件工程专业的最新发展趋势。	大学生就业指导	0.2
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.3
		软件需求工程	0.2
		毕业设计	0.2
	10-2 能够完成软件工程领域报告撰写、发言陈述、方案编制等工作，能够清晰的表达和回应指令，能与业界同行和社会公众进行有效沟通与交流。	安全素养	0.2
		军训	0.2
		毕业实习（软件项目开发与测试）	0.3
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.3
	10-3 具有良好的英语听说读写能力，具备一定的国际视野，能够开展跨文化沟通与交流。	大学英语（1~4）	0.3
		形势与政策	0.2
		军事理论	0.2
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.3
<b>11 项目管理：</b> 理解并掌握软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1 能够理解和掌握软件工程项目管理原理和经济决策方法，根据复杂软件工程项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法。	思想道德修养与法律基础	0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
		大学生就业指导	0.1
		软件工程创新创业教育	0.2
		金融工程软件与应用	0.3
	11-2 具备对复杂软件工程项目进行项目管理的能力并进行实践。	Java 语言程序设计	0.2
		软件工程综合实训（四）	0.3
		专业实习（软件项目开发技能训练）	0.2
<b>12 终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应软件工程方法与技术快速发展的能力。	12-1 能够认识到自我探索 and 终身学习的必要性、拥有健康的体质和持续学习的能力，养成主动学习的习惯。	体育（1~3）	0.2
		身体素质基础训练	0.3
		安全素养	0.2
		毕业设计	0.3
	12-2 能够运用科学的终身学习方法管理知识和处理信息，表现出不断探索的成效，能够自我评价和适应发展。	思想政治理论实践课程	0.2
		大学生心理健康教育	0.2
		软件工程综合实训（一）	0.3
		毕业实习（软件项目开发与测试）	0.3

## 五、专业特色/实践特色

1. 在用友、中科软等企业实训基地建设基础上，继续加强校内软件工程教育平台和校内外实训基地的建设，打造良好的产学研合作教育平台。
2. 与京内外多家公司合作共建校企合作联盟，搭建协同培养高水平软件工程人才的平台。
3. 与中国软件行业协会联合开展金融软件开发与性能测试人才培养基地建设。
4. 强化软件理论和金融实践的结合，加强学生金融工程能力的训练，建立与金融工程专业教师共同指导的项目小组，面向金融领域开展软件项目的调研分析与研发设计。
5. 建设“萌软件工程创新与创业实践中心”，鼓励学生组建“萌工作室”和“萌虚拟企业”，开展创新性实践教学，同时设立“萌芽基金”，资助学生从事项目开发，培育创新源头。
6. 组织学生开展软件项目开发技能训练、软件项目开发与测试等企业深层次参与的集中实践教学环节。实践过程依托实习基地，校内指导教师参与管理，实践内容以软件项目的构思、设计、实施和运行过程为主线，内容与要求渐次深入、提高。
7. 重视学生的创新能力培养。组建 CCF 学生分会、组织学生参加中国“互联网+”大学生创业创新竞赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“中国软件杯”大学生软件设计竞赛、中国大学生计算机设计大赛、计算机应用大赛、科研训练和科技创新类项目及第二课堂素质拓展活动，培养学生的创新意识和创新能力。

## 六、学分要求

学生修满 177.0 学分准予毕业。

具体学分要求:

理论课程：150.0 学分	必修课程：125.0 学分	通识基础课程：28.0 学分
		学科基础课程：26.0 学分
		专业必修课程：71.0 学分
	选修课程：25.0 学分	专业选修（专选）课程：16.0 学分
		通识选修（公选）课程：9.0 学分
集中实践环节：15.0 学分		
素质教育专项课程：12.0 学分		

## 七、学制学位

基本学制为 4 年。

符合学位授予条件，授予工学学士学位。

## 八、指导性教学计划表

附后。

(一) 2023级软件工程专业指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程属性	开课单位
(一) 通识教育课程								
通识基础课程								
FLGA4G1001	大学英语（一）	3	48		3	1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语（二）	3	48		3	2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语（三）	3	48		3	3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语（四）	3	48		3	4	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			1	必修	马克思主义学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		2	3	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48		3	1	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	2	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48		3	4	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育（一）	1	32	22	2	2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育（二）	1	32	22	2	3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22	2	4	必修	体育与艺术教学部
学分小计		通识基础课程必须修满 28.0 学分						
通识选修课程								
第一模块	自然与科学文明						公选	1. 文学与艺术审美为必选模块，学生修满该模块课程2学分方能毕业； 2. 历史与文化遗产为必选模块，学生至少从“四史”中选修1门课程； 3. 经法与社会分析模块中工程伦理、工程项目管理、循环经济与可持续发展为必选课程且均为网络课程。
第二模块	历史与文化遗产							
第三模块	文学与艺术审美							
第四模块	经法与社会分析							
第五模块	素养与个体成长							
第六模块	创新与创业教育							
学分小计		通识选修课程必须修满 9.0 学分						
(二) 学科基础课程								
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	1	必修	数学与统计学院

MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	3	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64		4	2	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学（上）	6	96		6	1	必修	数学与统计学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		2	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64		4	2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64		4	3	必修	人工智能学院
学分小计		学科基础课程必须修满 26.0 学分						
（三）专业教育课程								
专业核心课程								
080901C4C1002	C语言程序设计	4	64	32		1	必修	计算机学院
080902C4C1002	离散数学	4	64	32		2	必修	计算机学院
080902C4C1L03	面向对象程序设计实践（C++）	4	64	64		2	必修	计算机学院
080902C4C2004	Java语言程序设计	4	64	32		3	必修	计算机学院
080902C4C2005	计算机组成原理	4	64	32		3	必修	计算机学院
080902C4C2006	算法与数据结构	4	64	16		3	必修	计算机学院
080902C4C2007	操作系统	4	64	32		4	必修	计算机学院
080902C4C2008	数据库原理与应用	4	64	32		4	必修	计算机学院
080902C4C3009	计算机网络技术	4	64	32		5	必修	计算机学院
学分小计		专业核心课程必须修满 36.0 学分（其中必修 36.0 学分，选修 0.0 学分）						
专业方向课程								
020302C3S3002	金融工程导论	3	48			6	必修	经济学院
080902E2S1025	专业导论	2	32	16		1	必修	计算机学院
080902E2S3L18	软件工程综合实训（四）	2	32	32		6	必修	计算机学院
080902E3S2L15	软件工程综合实训（一）	3	48	48		3	必修	计算机学院
080902E3S2L16	软件工程综合实训（二）	3	48	48		4	必修	计算机学院
080902E3S3L14	软件项目开发实践	3	48	48		6	必修	计算机学院
080902E3S3L17	软件工程综合实训（三）	3	48	48		5	必修	计算机学院
080902E4S3010	软件需求工程	4	64	32		5	必修	计算机学院
080902E4S3011	软件设计与体系结构	4	64	32		5	必修	计算机学院
080902E4S3012	软件测试与质量保证	4	64	32		6	必修	计算机学院
080902E4S3L13	金融工程软件与应用	4	64	64		6	必修	计算机学院

学分小计		专业方向课程必须修满 35.0 学分 (其中必修 35.0 学分, 选修 0.0 学分)						
专业拓展课程								
020302F2D3034	金融经济学	2	32			5	专选	经济学院
080902D2D2019	Java Web应用系统开发	2	32	16		4	专选	计算机学院
080902D2D2020	图像处理技术	2	32	16		4	专选	计算机学院
080902D2D2021	Python算法设计与分析	2	32	16		4	专选	计算机学院
080902F2D3022	金融数据挖掘与商务智能	2	32	16		5	专选	计算机学院
080902F2D3023	移动应用软件开发	2	32	16		5	专选	计算机学院
080902F2D3024	大数据与应用统计	2	32	16		5	专选	计算机学院
080902F2D3025	信息安全	2	32			6	专选	计算机学院
080902F2D3026	编译原理	2	32	16		6	专选	计算机学院
080902F2D3027	计算机图形学	2	32	16		6	专选	计算机学院
080902F2D4028	软件项目管理与IT创业	2	32	16		7	专选	计算机学院
080902F2D4029	人工智能导论	2	32	16		7	专选	计算机学院
ECOA3B1002	经济学原理	3	48		3	2	专选	经济学院
学分小计		专业拓展课程必须修满 16.0 学分 (其中必修 0.0 学分, 选修 16.0 学分)						
集中实践环节								
080901E1P1025	专业实习 (认知实习)	1	2	2(周)		1	必修	计算机学院
080902E1P3032	专业实习 (软件项目开发技能训练)	1	2(周)	2(周)		5	必修	计算机学院
080902E1P4033	毕业实习 (软件项目开发与测试)	1	2(周)	2(周)		7	必修	计算机学院
080902E3P4034	软件工程创业创新教育	3	6(周)	6(周)		7	必修	计算机学院
080902E9P4036	毕业设计	9	18(周)	18(周)		8	必修	计算机学院
学分小计		集中实践环节必须修满 15.0 学分 (其中必修 15.0 学分, 选修 0.0 学分)						
素质教育专项课程								
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	2	7	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64		4	7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	2	1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16		1	2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16		1	5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16		1	1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16		1	1	必修	学生处(武装部)

STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	2	6	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	36			1	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2		1	必修	学生处(武装部)
学分小计		素质教育专项课程必须修满 12.0 学分 (其中必修 12.0 学分, 选修 0.0 学分)						

软件工程专业分学期指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	课程体系	课程属性	开课单位
第1学期								
080901C4C1002	C语言程序设计	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080901E1P1025	专业实习(认知实习)	1	2	2(周)		集中实践环节	必修	计算机学院
080902E2S1025	专业导论	2	32	16		专业方向课程	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			通识基础课程	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学(上)	6	96		6	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	2	素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	36			素质教育专项课程	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
学分小计		必修30.0学分, 建议选修 0.0 学分(含通识选修课)						
第2学期								
080902C4C1002	离散数学	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902C4C1L03	面向对象程序设计实践(C++)	4	64	64		专业核心课程	必修	计算机学院
FLGA4G1002	大学英语(二)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA4B1001	高等数学(下)	4	64		4	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1G1001	体育(一)	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		学科基础课程	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理(上)	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	招生就业处

ECO3B1002	经济学原理	3	48		3	专业拓展课程	专选	经济学院
学分小计		必修25.5学分, 建议选修 0.0 学分(含通识选修课)						
第3学期								
080902C4C2004	Java语言程序设计	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902C4C2005	计算机组成原理	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902C4C2006	算法与数据结构	4	64	16		专业核心课程	必修	计算机学院
080902E3S2L15	软件工程综合实训 (一)	3	48	48		专业方向课程	必修	计算机学院
FLGA4G2001	大学英语(三)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	32		2	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1G2001	体育(二)	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
PHYA4B2001	大学物理(下)	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修28.0学分, 建议选修 0.0 学分(含通识选修课)						
第4学期								
080902C4C2007	操作系统	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902C4C2008	数据库原理与应用	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902E3S2L16	软件工程综合实训 (二)	3	48	48		专业方向课程	必修	计算机学院
FLGA4G2002	大学英语(四)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
PAEA1G2002	体育(三)	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
080902D2D2019	Java Web应用系统开发	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902D2D2020	图像处理技术	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902D2D2021	Python算法设计与分析	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
学分小计		必修18.0学分, 建议选修 8.0 学分(含通识选修课)						
第5学期								
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	招生就业处
080902C4C3009	计算机网络技术	4	64	32		专业核心课程	必修	计算机学院
080902E1P3032	专业实习(软件项目开发 技能训练)	1	2(周)	2(周)		集中实践环节	必修	计算机学院
080902E3S3L17	软件工程综合实训 (三)	3	48	48		专业方向课程	必修	计算机学院
080902E4S3010	软件需求工程	4	64	32		专业方向课程	必修	计算机学院
080902E4S3011	软件设计与体系结构	4	64	32		专业方向课程	必修	计算机学院

080902F2D3022	金融数据挖掘与商务智能	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902F2D3023	移动应用软件开发	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902F2D3024	大数据与应用统计	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
020302F2D3034	金融经济学	2	32			专业拓展课程	专选	经济学院
学分小计		必修16.5学分，建议选修 7.0 学分(含通识选修课)						
第6学期								
020302C3S3002	金融工程导论	3	48			专业方向课程	必修	经济学院
080902E2S3L18	软件工程综合实训(四)	2	32	32		专业方向课程	必修	计算机学院
080902E3S3L14	软件项目开发实践	3	48	48		专业方向课程	必修	计算机学院
080902E4S3012	软件测试与质量保证	4	64	32		专业方向课程	必修	计算机学院
080902E4S3L13	金融工程软件与应用	4	64	64		专业方向课程	必修	计算机学院
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	2	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
080902F2D3025	信息安全	2	32			专业拓展课程	专选	计算机学院
080902F2D3026	编译原理	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902F2D3027	计算机图形学	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
学分小计		必修17.0学分，建议选修 6.0 学分(含通识选修课)						
第7学期								
080902E1P4033	毕业实习(软件项目开发与测试)	1	2(周)	2(周)		集中实践环节	必修	计算机学院
080902E3P4034	软件工程创新创业教育	3	6(周)	6(周)		集中实践环节	必修	计算机学院
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	2	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64		4	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
080902F2D4028	软件项目管理与IT创业	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
080902F2D4029	人工智能导论	2	32	16		专业拓展课程	专选	计算机学院
学分小计		必修8.0学分，建议选修 4.0 学分(含通识选修课)						
第8学期								
080902E9P4036	毕业设计	9	18(周)	18(周)		集中实践环节	必修	计算机学院
学分小计		必修9.0学分，建议选修 0.0 学分(含通识选修课)						

说明：通识选修课程不做分学期指定。