

软件工程专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：计算机与信息学院 学科、专业代码：0835 获得授权时间：2012 年

2. 学科、专业简介

本学科 2013 年开始招收和培养研究生，虽然我校“软件工程”硕士研究生专业的招生历史比较短，但其相关专业“计算机科学与技术”硕士研究生专业具有悠久的历史 and 较强的实力。计算机科学与技术专业于 1981 年获计算机应用技术硕士学位授予权，1986 年获计算机应用技术博士学位授予权，同时我院于 1995 年获计算机软件与理论二级学科硕士学位授予权。经过十几年的发展，计算机软件与理论学科 2008 年被评为安徽省重点学科。在原有计算机软件与理论二级学科基础上发展起来的软件工程学科，在复杂系统理论与建模、软件体系结构、软件测试与质量保证、嵌入式软件技术、信息系统项目管理、面向服务的软件工程方法和云计算与云服务工程等方面具有较强的实力，在国内具有一定影响，特别是在针对大数据的云计算与云服务工程方向上处于国内一流发展水平。针对该方向的研究工作，近年来，已累计承担包括国家 973、863 和国家自然科学基金在内的省部级以上课题 10 余项，各类横向项目 30 余项，获省部级以上科技成果奖和省级优秀教学成果奖多项。在 2012 年教育部组织的软件工程专业学科排名中，我校的软件工程专业在全国软件工程专业学科排第 34 名。在本学科点上目前具有软件工程一级博士学位授予权和软件工程博士后流动站。

3. 培养目标

软件工程专业培养的硕士研究生热爱祖国、遵纪守法，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，推进人类社会的进步与发展。具有良好的科学素养，品行端正，诚实守信，严格遵守科学技术研究学术规范，具有开拓进取、严谨求实的科研作风。应掌握数学、计算机科学、系统科学、管理学等机密相关的基本知识，以及本学科的软件需求、软件设计、软件构造、软件测试、软件维护、软件配置管理、软件工程管理、软件工程过程、软件工程方法和工具、软件质量等核心知识。具备软件工程学科坚实的基础理论、系统的专业知识和较强的实际应用技能。具有从事本学科研究工作、教学工作和独立担负本门学科领域内专门技术工作的能力，在所从事的研究方向的范围内了解本学科的科学技术发展现状和趋势。

4. 主要研究方向

- (1) 复杂系统理论与建模
- (2) 软件体系结构
- (3) 软件测试与质量保证
- (4) 嵌入式软件技术
- (5) 信息系统项目管理
- (6) 面向服务的软件工程方法



(7) 云计算与云服务工程

5. 学制及学分

学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。

6. 课程地图

根据专业课程的培养目标，从知识、能力、素质三个角度，列出 10 大项培养目标要求。所开设的每一门课程都要直接支持 1-3 项培养要求。软件工程专业课程地图见表 1

- 要求 1：培养学生具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德；
- 要求 2：培养学生具有从事软件工程专业所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；
- 要求 3：培养学生掌握软件工程专业坚实的基本理论知识和系统的专业知识，了解学科的知识组织结构、学科形态、典型方法、核心概念等，了解本专业的前沿发展现状和趋势；
- 要求 4：培养学生计算思维方法、科学研究方法和严谨的科学素养，并具备将基础知识与科学方法用于系统开发的能力；
- 要求 5：培养学生系统级的认知能力和实践能力，具有工程意识和效益意识，具有解决工程问题的能力；
- 要求 6：培养学生适应发展能力以及终身学习能力，掌握通过图书馆和现代信息技术获取、分析和运用信息的基本方法；
- 要求 7：培养学生的创新意识，具备对新产品、新工艺和新技术进行研究、开发和设计的能力；
- 要求 8：使学生了解软件工程专业相关的职业和行业的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能正确认识计算机及相关技术对于客观世界和社会的影响
- 要求 9：培养学生的组织管理能力、写作能力、表达能力和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力；
- 要求 10：使学生具有国际视野，培养学生具有跨文化的交流、竞争与合作能力。

7. 课程关系图: 见图 1

8. 实践能力标准

要求 1: 具有本专业系统的知识体系及坚实的基础理论知识

要求 2: 具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力;

要求 3: 具有一定的创新能力;

要求 4: 了解本专业的前沿及发展趋势;

要求 5: 具有较强的团队合作和交流沟通能力

要求 6: 了解本专业的相关法律和社会环境的影响

9. 实践教学地图: 见表 2

10. 课程设置方案: 见表 3 课程设置一览表

11. 必修环节

(1) 文献阅读和开题报告

(2) 学术交流

(3) 工作技术实践

12. 学位论文

除执行学校《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》及校院两级学位委员会关于学位论文的有关规定以外, 指导老师可对学位论文的学术性、完整性、创新性、工程应用性、写作等提出具体要求, 亦可对论文阶段的进度考核做出具体规定。

13. 论文发表

按照《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》及校院两级学位委员会关于论文发表的规定执行。

14. 能力要求

本学科培养的硕士研究生应掌握具有较高的外语水平, 能阅读并撰写外文论文, 熟练掌握主流的计算机与软件开发与应用平台和工具, 能够独立完成科研任务, 具有严谨求实的学风与高尚的职业道德, 具有较强的团队精神和人际交流能力, 并严格遵守学术规范。



15. 其他说明

同等学历及跨专业录取的研究生必须补修本专业本科段的二门以上主干课程，不计学分。本科数学专业的研究生若修过数学方面的学位课，可在选修课中另选两门替换。

表 1 软件工程专业课程地图

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
自然辩证法概论						√			√	
马克思主义与社会科学方法						√			√	
中国特色社会主义理论与实践研究						√			√	
英语						√			√	√
矩阵理论				√		√				
数值分析				√		√				
数理统计				√		√				
随机过程				√		√				
最优化方法				√		√				
变分法与泛函分析				√		√				
英语口语						√			√	√
论文写作				√		√			√	√
公共实验				√	√	√			√	
算法分析与设计		√	√	√		√	√			
高级软件工程	√	√	√	√					√	
高级人工智能	√	√	√	√		√				
计算机网络与通信技术		√	√	√		√		√		
软件项目管理	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
需求分析与领域分析技术	√	√	√	√	√	√	√			
嵌入式系统		√	√	√		√	√			
软件开发环境	√	√	√	√		√	√			
软件过程改进与控制		√	√	√		√				



分布式数据库技术		√	√	√	√	√	√			
数据挖掘		√	√	√	√	√	√			
软件体系结构		√	√	√		√	√			
数字图像处理		√	√	√		√	√			
离散数学▲		√	√	√		√				
软件工程▲		√	√	√		√				
编译原理▲		√	√	√		√	√			
数据库原理▲		√	√	√		√	√			

表 2 软件工程专业实践教学地图

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6
文献阅读	√	√		√		
开题报告	√	√				
工作技术实践		√		√	√	√
学术交流	√	√	√	√	√	
学位论文撰写	√	√		√		

表 3 软件工程专业硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注	
				一	二	考试	考查		
学位课	公共学位课	自然辩证法概论	18	1	√		√		选修一门
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	√		√		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2		√	√		必修课程
		英语（一、二）	90	3	√	√	√		
		矩阵理论	40	2.5	√		√		选修不少于4学分
		数值分析	32	2	√		√		
		数理统计	32	2	√		√		
		随机过程	32	2		√	√		
		最优化方法	32	2		√	√		
	变分法与泛函分析	48	3		√	√			
	专业学位课程	算法分析与设计	32	2	√		√		选修不少于6学分
		高级软件工程	32	2	√		√		
		高级人工智能	32	2	√		√		
计算机网络与通信技术		32	2	√		√			
非学位课程	公共课程	英语口语	30	1	√			√	必修课程
		论文写作	16	1		√		√	
		公共实验	16	1		√		√	
		学科前沿专题	32	2		√		√	
	专业学修课程	软件项目管理	32	2	√		√		选修学分应满足规定最低总学分要求
		需求分析与领域分析技术	32	2		√		√	
		嵌入式系统	32	2		√		√	
		软件开发环境	32	2		√		√	
		软件过程改进与控制	32	2		√		√	
		分布式数据库技术	32	2		√		√	
		数据挖掘	32	2		√		√	
		软件体系结构	32	2		√		√	
		数字图像处理	32	2		√		√	
		离散数学▲	0	0	√		√		
软件工程▲	0	0	√		√				
编译原理▲	0	0	√		√				
数据库原理▲	0	0	√		√				

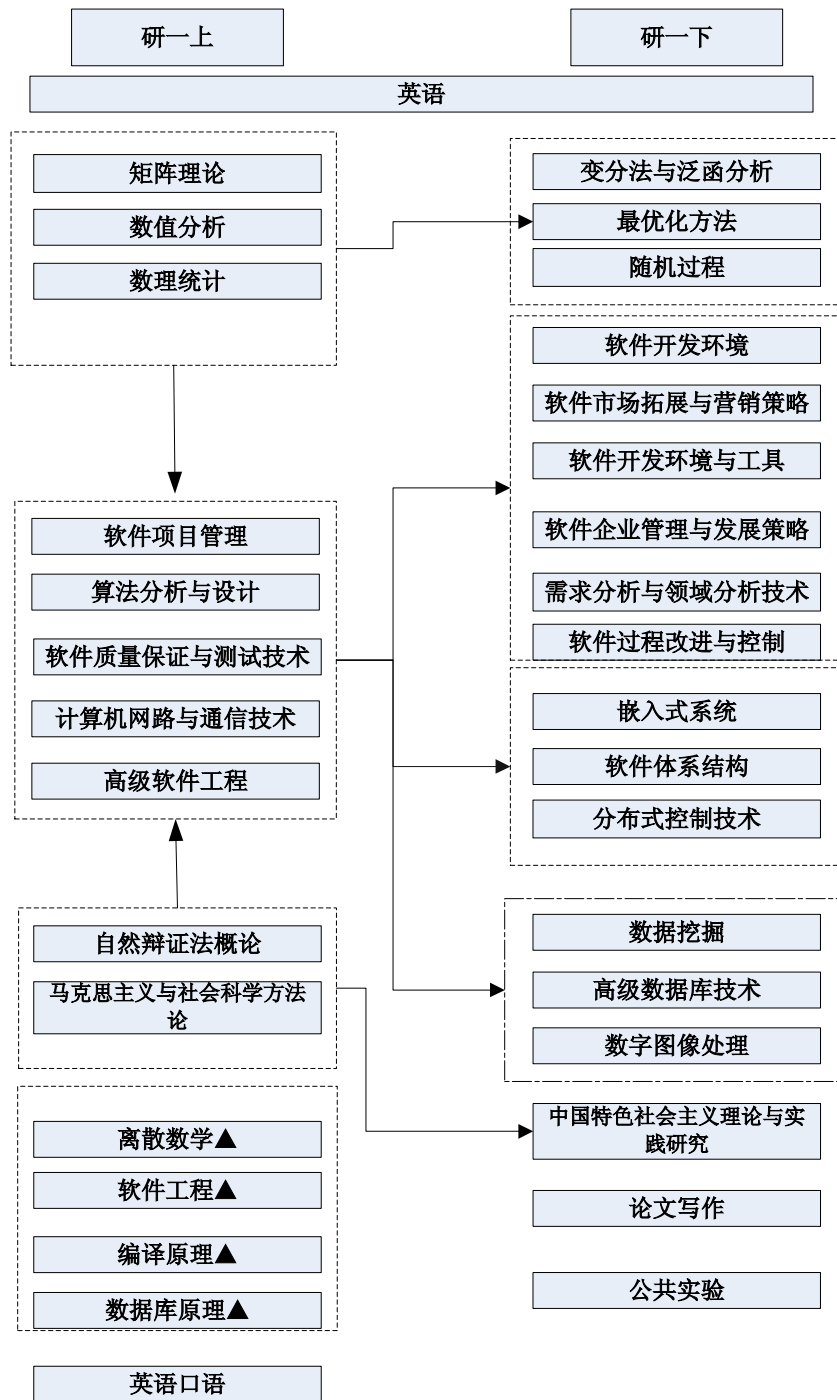


图 1 课程关系图