

软件工程领域全日制专业学位硕士研究生培养方案

一、专业领域概况

软件工程是研究和应用如何以系统性的、规范化的、可量化的过程化方法开发和维护软件,以及如何把经过时间考验而证明正确的管理技术和当前能够得到的最好的技术方法结合起来的学科,涉及程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。

软件工程专业领域 2003 年获批,2011 年开始招生,现有辽宁省专业学位硕士联合培养基地 1 个,校级联合培养基地 2 个。

本专业领域现有校内硕士生导师 14 人,博士生导师 1 人,教授、副教授 10 人,并聘有校外导师 19 人,均具有丰富的企业实践经验,并在学术领域内有突出表现。

专业教师先后承担了国家自然科学基金、辽宁省科技厅、辽宁省教育厅、沈阳市科技局等纵向科研课题多项,多次主持省级教学改革项目并获奖。在国内外重要学术期刊和会议上发表多篇具有影响力论文。

二、培养目标

面向我国国民经济发展和行业创新发展需求,培养德、智、体、美、劳全面发展的高层次技术应用型人才。本学科点培养的专业学位硕士研究生应达到的基本目标是:

(一) 具有坚定正确的政治方向,正确的世界观、人生观和价值观,良好的道德修养和科学精神。

(二) 了解本领域的技术现状和发展趋势,系统掌握软件工程学科的基础理论和专业知识,具备研究和解决软件工程领域理论和工程问题的能力。

(三) 具有初步的科学研究、科技开发、技术管理及技术经济分析的能力,具有本领域所必需的设计、实验调试等基本技能;能熟练使用硬件开发和检测工具,从事大型软件系统的工程设计与运行、分析与集成、研究开发、管理与决策。

(四) 具备优良职业素养、沟通、团队协作、外语交流和创新能力。

本专业的人才培养定位是能够胜任高级需求分析师、软件架构师、项目经理、高级软件开发工程师等软件项目研发和管理岗位工作的应用创新型高级软件人才。

三、专业方向

(一) 图像处理、模式识别与人工智能

本方向结合数学理论,研究各种媒体的记录、处理、传播、获取过程及新技术应用,主要从事图形学、图像及视觉处理、模式分析与识别、人工智能模型及应用、虚拟现实等方面研究。

(二) 大数据技术与信息系统

本方向结合大型复杂软件开发、运行和维护方法，主要从事数据库与知识工程、数据仓库与数据挖掘、决策支持系统、大数据与分布式软件技术、软件项目管理等方面研究。

（三）智能设备与软件系统

本方向结合面向领域的软件工程理论、方法和技术，侧重软件工程在装备制造、智能系统、人工智能、机器人、物联网和实时系统等具体领域的应用研究。

（四）网络与信息安全技术

本方向涉及软件需求工程、设计方法、分析与测试、管理以及支撑工具、平台与环境等，主要从事移动互联网、网络系统的体系结构、传输机制、访问控制及其中的安全问题等方面研究。

四、培养方式

（一）专业学位硕士研究生采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

重点培养从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，并根据培养方案的要求、学位论文工作的需要和个人的特点，学习有关课程。在拓宽基础、加深专业、掌握学科前沿的前提下，培养其严谨的科学作风和开展创造性科学研究工作的能力。

（二）导师是硕士研究生培养的第一责任人，要教育学生坚持正确的政治方向和理想信念，引导学生自觉遵守科研诚信与学术道德。积极参与制定学生个人培养计划，统筹安排学生科研与实践活动，鼓励学生积极参加国内外学术交流，培养学生的创新意识和创新能力，激发学生的创新潜力。全面关心研究生的成长，要教育研究生坚持正确的政治方向和理想信念，引导研究生自觉遵守科研诚信与学术道德。帮助学生做好职业生涯规划并积极提供就业帮助，切实履行学生日常管理责任。

（三）导师团队应建立完善的梯队结构，发挥集体培养方式的优势，使学生充分进行学术交流，有效实现研究方向的交叉与融合，参与较重大团队科研项目和企业合作项目，拓展学生视野，培养学生的团队合作意识、完善知识结构和综合科研能力。

（四）全日制专业学位研究生全部采取校企联合培养模式，实行双导师制。

五、学制与学分

（一）学制：3年，最长学习年限为4年（含休学）。

（二）学分：至少应取得24~26学分，其中必修课12学分，选修课12~14学分。

六、课程设置

课程性质	课程类别	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	考核方式
必修课	公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	I	马克思主义学院	考试
		基础英语（硕士）	36	2	I	外国语学院	考试
		高级英语视听说	18	1	I	外国语学院	选1门
		国际学术交流英语	18	1	I	外国语学院	
		英美报刊时事选读	18	1	I	外国语学院	
		学术英语写作	18	1	II	外国语学院	
		自然辩证法概论	18	1	I	马克思主义学院	考试
	工程伦理	16	1	I	马克思主义学院	考试	
	专业基础课	优化方法	32	2	I	理学院	考试
	模式识别（信息）	32	2	II	信息科学与工程学院	考试	
选修课	方向选修课	随机过程	32	2	I	理学院	考试
		数值分析	32	2	I	理学院	考试
		数学模型	32	2	I	理学院	考试
		高级人工智能	32	2	I	信息科学与工程学院	考试
		软件工程管理	32	2	I	软件学院	考试
		分布式计算系统	32	2	I	软件学院	考试
		嵌入式系统	32	2	II	信息科学与工程学院	考试
		智能信息检索	32	2	II	软件学院	考试
		大数据分析	32	2	I	信息科学与工程学院	考试
		图像处理与分析	32	2	I	信息科学与工程学院	考试
		软件工程领域工程实践问题案例分析	32	2	II	软件学院	考试
		软件质量保障	32	2	II	软件学院	考试
		软件体系结构与设计模式	32	2	II	软件学院	考试
		软件过程管理	32	2	II	软件学院	考试
		软件需求工程	32	2	II	软件学院	考试
		神经网络与深度学习	32	2	I	人工智能学院	考试
	时间序列分析	32	2	II	信息科学与工程学院	考试	
公共选修课	至少取得1学分，详见公共选修课一览表						
实践环节*	学术报告*						考查
	专业实践*			III			考查

*说明：

（一）专业实践，硕士生在校导师的指导下，参加校内、外科研和企业专业实践，培养实践和创新能力。实践环节可采用集中实践和分段实践相结合的方式，实践时间不少于12个月，由导师负责考核，硕士生须完成导师安排的实践环节，并进行专业实践总结，提交经考

核合格的实践报告（导师签字）。实践环节考核合格是硕士毕业的必要条件之一，不计学分，不参加专业实践或专业实践考核不合格的硕士生不能参加学位论文答辩和申请毕业。

（二）至少参加 4 次本学科或相关学科公开学术报告会或学术讲座，并写出心得体会；至少要具备一次以上学院安排的参与教学实践经历，包括（不限于）毕业设计指导、课程辅导、作业批改等，由导师给出书面评价。不计学分，不参加教学实践活动或考核不合格的硕士生不能参加学位论文答辩和申请毕业。。

七、学位论文与授予学位基本要求

（一）学位论文基本要求

专业学位硕士研究生的学位论文工作应在导师指导下由硕士研究生独立完成。关于学位论文开题、撰写、答辩以及授位标准等具体要求按照《沈阳工业大学专业学位硕士研究生学位论文、答辩程序管理规定（工程类）》执行。

（二）授予学位基本要求

硕士研究生须完成培养方案课程学习，取得规定的学分，实践环节考核合格；达到学位论文基本要求；通过本人提出答辩申请、资格审查、预答辩、学位论文评阅、正式答辩前材料审查等环节后，才可进行硕士学位论文答辩，经由答辩委员会全体委员就是否通过论文答辩并建议授予硕士学位以无记名投票方式进行表决。

（三）对研究成果的要求

取得要求的成果，细节见附件 1。