# 软件工程硕士专业学位培养方案

**一、培养目标**

面向国民经济信息化建设和发展需要、面向企事业单位对各类软件工程人才的需求，培养高层次、实用型、复合型、国际化的软件工程技术和软件工程管理人才，成为软件产业优秀人才的后备力量。具体要求如下：

1.较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论；拥护党的基本路线和方针、政策；热爱祖国；遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有健康的体魄和较强的心理素质，积极为我国经济建设和社会发展服务。

2.掌握软件工程领域扎实的基础理论和宽广的专业知识；了解专业领域的实践特征和行业规范，具有很强的工程实践能力；具备运用先进的工程化方法、现代技术和工具解决工程问题的能力；具备工程项目的组织与管理能力、团队协作能力、关键技术创新能力和市场开拓能力；成为具有创新意识的全面发展的科学研究或工程技术高水平人才。

3.掌握一门外语，具备良好的阅读、理解和撰写外文文献的能力和进行国际交流的能力。

**二、研究方向**

1.大数据与教育知识发现：主要从事基于大数据存储、管理、分析为教育领域的教学、管理、评价、培训等提供数据分析支持。

2.图形图像与虚拟仿真实验：主要从事图形图像技术和虚拟仿真技术在各个行业领域中的应用。

3.数字教育支撑软件：主要从事教育信息化系统的规划、设计、集成、维护和管理等。

**三、培养方式及修业年限**

1．软件工程硕士专业学位采用系统的课程学习和工程实践相结合的培养方式。课程学习实行学分制，强调项目拉动教学和案例教学在教学方式中的重要地位，广泛采用启发式、研讨式教学，把课堂讲授、小组讨论、互动研讨、情景教学以及实战训练有机结合起来。软件工程实践要求学生直接参与软件工程项目实践，完成必要的技术方案设计、软件开发、项目管理等工作，并在所取得的工程实践成果基础上完成学位论文的撰写。

2．采取导师负责与教育导师组培养相结合的培养方式，指导教师全面负责培养工作，包括思想教育、学风教育、培养计划的制定、选学课程、查阅文献资料、参加学术交流和专业实践、学位论文的指导等。同时每个硕士研究生的教育导师组由3～5人组成，在文献阅读和研讨、学位论文选题与开题、软件工程实践、学位论文预答辩等环节配合导师，其中导师组至少包含一名实践导师，实践导师需具有丰富实践和教学指导经验的企业资深技术或管理人员。

3．加强与软件研发企业部门的联系与合作。通过安排学生到企业参观实习，分配学生以不同角色，模拟软件产品研发和项目管理过程来增加学生的实践经验，提高学生的实际操作技能和分析、解决问题的能力

4．加强双语教学，包括直接采用英文原版教材、聘请国外教授讲课或讲学等。

5．学制3年，其中从事软件工程实践的时间不得少于1.5年。

**四、课程设置与考核**

软件工程硕士专业学位课程体系遵循五个基本原则，即先进性、灵活性、复合性、工程性和创新性。按公共必修课、专业必修课、专业方向选修课、综合实践四个类别设置课程。教学形式灵活多样，以课堂讲授、交流研讨、案例分析和设计实践等有机结合。方向性强的专业课程提倡采用研讨班、专题式、启发式和试验室项目实践等多种学习方式，特别加强对研究生实践及创新能力的培养。课程学习必须通过考核，成绩合格方可获得学分。考核分为考试和考查两种。提倡以要求学生撰写读书报告、设计实践报告、调查报告、案例分析与评价报告等形式加强过程考核，以课程论文或项目验收等形式进行期末考核。

软件工程专业学位硕士研究生课程设置表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****类别** | **课程****编码** | **课程名称** | **学****时** | **学****分** | **开课****学期** | **备注** |
| 必修课 | 公共必修课 |  | 马克思主义理论 |  | 3 | 2 | 必修 |
|  | 外国语 |  | 3 | 1、2 |
| 专业必修课 | 252000MZ051 | 软件需求工程 | 36 | 2 | 1 | 必选 |
| 252000MZ052 | 软件体系结构 | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ053 | 软件项目管理与组织 | 36 | 2 | 1 |
| 252000MZ054 | 软件测试与质量保证 | 36 | 2 | 1 |
| 252000MZ055 | 形式语义学 | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ056 | 现代工程数学应用 | 36 | 2 | 1 |
| 选修课 | 专业方向选修课 | 252000MZ651 | 大数据处理及教育应用 | 36 | 2 | 1 | 大数据与教育知识发现方向必选 |
| 252000MZ652 | 分布式数据库原理 | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ653 | 知识工程 | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ654 | 教育数据挖掘**（实训）** | 36 | 2 | 3 |
| 252000MZ655 | 图形图像处理与虚拟仿真实验环境 | 36 | 2 | 1 | 图形图像与虚拟仿真实验方向必选 |
| 252000MZ656 | 人机界面设计 | 54 | 2 | 1 |
| 252000MZ657 | 虚拟仿真与实用开发 **（实训）** | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ658 | 数字化学习环境设计与开发 | 36 | 2 | 1 | 数字教育支撑软件方向必选 |
| 252000MZ659 | 信息技术与教学融合  | 36 | 2 | 1 |
| 252000MZ660 | 数字教育支撑软件**（实训）** | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ661 | 软件测试与质量保证（实训） | 36 | 2 | 3 | 任选 |
| 252000MZ662 | CMMI软件成熟度模型及案例分析 | 36 | 2 | 3 |
| 252000MZ663 | 云计算 | 36 | 2 | 3 |
| 252000MZ664 | 无线网络通讯 | 36 | 2 | 2 |
| 252000MZ665 | 信息科学研究方法 | 36 | 3 | 3 |
| 专业实践 | 综合实践 | 252000MZ906 | 项目综合实践一 | 36 | 2 | 3 | 必选 |
| 252000MZ907 | 项目综合实践二 | 36 | 2 | 3 |
| 252000MZ908 | 项目综合实践三 | 36 | 2 | 3 |

**五、学分要求与学位授予**

全日制工程硕士专业学位研究生培养采用学分制，具体学分要求参见下表。

**软件工程硕士专业学位培养学分分配表**

|  |  |
| --- | --- |
| **培养阶段** | **课程学习** |
| **课程性质** | 学位课 | 选修课 | 专业实践（6学分） |
| 公共必修课 | 专业必修课 |
| **学分要求** | 6 | 12 | 16 |
| **总学分** | 不少于34学分 |

学生在规定的修业年限内完成课程学习，修满规定学分，通过思想品德考核，学位论文答辩，符合毕业资格，准予毕业，颁发硕士研究生毕业证书；符合《中华人民共和国学位条例》的有关规定，达到我校相关学位授予标准，经学校学位评定委员会审核，授予工程硕士专业学位。具体办法详见《东北师范大学学位授予工作细则》。

**六、学位论文**

软件工程专业学位研究生的学位论文形式可以是结合实际工程项目技术报告、项目组织管理过程中关键技术的研究论文等。学位论文工作注重引导学生运用科学的方法解决实际问题，更注重应用和设计开发研究。学位论文工作一般包括以下几个主要环节：研究计划、开题报告、论文中期检查、论文评阅、论文答辩等。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **研究计划** | **开题** | **中期检查** | **评阅** | **答辩** |
| 第一学期11月中旬 | 第四学期4月上旬 | 第五学期12月上旬 | 第六学期4月上旬 | 第六学期5月中旬 |

1.研究计划

硕士生应在导师指导下初拟论文选题范围，在入学后三个月内制定并填写《学位论文研究总体计划》，提交学院备案。并实行“计划实施”督导制度——即学院按学年检查与学生定期向导师汇报。

2. 论文选题与开题

选题应定位于解决工程实际问题、提供关键技术，有明确的工程应用背景和应用价值。开题由导师指导和教育导师组把关，对开题报告内容严格检查并给出综述评价和开题意见。首次开题未过者，年末二次开题，二次未过者答辩时间延期半年。

3. 论文中期检查

软件工程专业学位研究生应在学位论文答辩前提交学位论文《中期检查自评表》，由教育导师组负责中期检查。研究生进行论文中期进展汇报的内容包括对论文相关资料文献的搜集、整理和掌握情况，学位论文的总体框架完成情况，涉及的理论方法与技术的掌握、运用、研究问题的解决或验证情况等。如论文中期检查未获通过，延期半年答辩。

4. 论文评阅

研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，同时学位论文得到导师认可，方可申请参加学位论文的评阅。校内审阅或外审的三位专家中超过两位不同意参加答辩的，则至少延期半年答辩。

5.答辩

论文答辩由学院统一安排，未通过者延期半年答辩。答辩的具体要求详见《东北师范大学学位授予工作细则》。

软件工程专业学位研究生学位论文的具体要求见《东北师范大学软件工程学科硕士研究生学位论文规范》。

**七、学术论文与科研成果**

在学习期间，研究生必须取得导师要求的某项科研或教研成果，成果可以是学术论文、科研报告、专利、软件著作权、撰写立项申请书、成果鉴定书、教研项目报告等。

**八、专业认证**

鼓励学生获取专业认证，推荐认证如下：

Microsoft Certified Systems Engineer认证

Microsoft Certified Database Administrator认证

IBM AIX Administrator认证

IBM DB2 Administrator认证

IBM DB2 Developer认证

IBM Websphere Administrator认证

IBM Websphere Developer 认证

IBM Lotus Domino Administrator认证

Cisco Certfied Network Associate认证

Cisco Certified Network Professional认证

Sun Certified Java Programmer认证

Sun Certified Java Developer认证

Sun Certified Solaris Administrator认证

Oracle OCP DBA 认证

BEA Weblogic认证