西北民族大学专业学位硕士研究生培养方案

**专业代码：085404**

**专业名称：计算机技术**

一、培养目标

服务国家战略和地方经济发展需求，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以铸牢中华民族共同体意识为主线，落实立德树人根本任务，面向计算机技术及相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，为实现中华民族伟大复兴提供坚强有力的人才和智力支撑。具体要求：

（一）具有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导，热爱祖国、遵纪守法，品行良好，遵守科学道德、职业道德和工程伦理，有较强的事业心和奉献精神，身心健康。

（二）掌握扎实的计算机技术领域的基础和专业知识，熟悉行业规范，有较强的计算机工程实践能力，在领域内具有独立承担工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。掌握和了解本专业的技术现状和发展趋势。

（三）掌握至少一门外国语，能熟练地阅读专业外文资料，具有熟练的外语应用能力。

二、学习方式及学习年限

采用全日制学习方式，学习年限一般为3年，最长不超过5年。其中理论学习时间原则上不超过1年，进行课题研究、学位论文的工作时间不少于1年。

三、培养方式

计算机技术专业学位硕士研究生的培养，采用在校集中学习和企业实践相结合的校企联合培养模式，注重实践创新能力和工程意识的培养。专业实践实行校内、外“双导师”协同指导制度，企业导师参与部分专业课程、实践过程、项目研究与论文等环节的指导工作。学院建立以工程能力培养为导向的导师组指导制，加强对研究生培养全过程的指导。导师组包括来自学院具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，以及来自企业具有丰富工程实践经验的专家。学院积极主动与具备较好教学条件、具有一定科研需求的骨干企业，建立联合培养基地，校企双方导师围绕生产发展的重大技术课题或技术管理课题共同参与硕士生全过程培养。

四、课程设置、必修环节及学分要求

计算机技术硕士专业学位研究生实行学分制，获得总学分不少于34学分，包括学位课、非学位课和必修环节三部分。其中学位课和非学位课不低于28学时，包括公共必修课5学分、专业必修课程14学分、公共选修课程3学分，学生本人研究方向所对应的课程模块选修至少6学分；必修环节包括专业实践/企业实习、中期考核以及学术活动等，不低于6学分。

（一）课程设置

课程教学包括学位课（公共必修课、专业必修课）、非学位课（公共选修课、专业选修课）和必修环节三部分，具体见附表“西北民族大学计算机技术硕士专业学位研究生培养课程与必修环节计划表”。

（二）专业实践

采用“集中实践与分段实践”相结合、“校内实践和现场实践”相结合或“专业实践与论文工作”相结合的方式，具有2年及以上企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不低于6个月，不具有2年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不低于1年。

1. 实践内容和方式

（1）专业实践包括：课程实践、科研技能训练、企业调研、企业见习或实习、参加新产品开发及技术改进活动等环节；

（2）一般应依托学校与外单位建立的研究生联合培养基地、实践教学基地或产学研合作单位，由相关学院（部）进行组织和选派研究生完成工程实践培养环节；

（3）学院和实践单位应加强研究生实习实践期间的跟踪管理，要指定专人负责联络和协调，与实践单位建立定期沟通机制，及时了解和掌握研究生的实践情况和思想动态，分工负责研究生实践期间的安全教育、实践指导和日常管理工作，研究生要遵守实践单位的相关管理规定和工作要求。

2. 实践考核

（1）研究生参加专业实践活动期间，应做好专业实践工作日记，要培养收集资料、分析资料、积累实践经验的能力，认真填写各环节对应的实践报告，按时保质保量地完成相关材料。

（2）专业实践结束后，研究生认真填写《西北民族大学专业学位研究生专业实践报告及考核表》，校外指导导师（即现场导师）、校内外导师结合专业实践工作量、实践期间各方面综合能力和表现，对专业实践进行审核。学院负责组织校内外专家或导师等至少3人组成的考核小组，根据研究生的现场实践工作量、综合表现、现场实践单位反馈意见以及各个环节的实践报告内容和质量等进行考核，并评定专业实践成绩。

（3）不参加专业实践或专业实践考核未通过者，不得申请学位论文答辩与毕业。

五、学位论文

计算机技术专业硕士研究生学位论文可以采用产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式，论文字数不低于2万字。

研究生学位论文的选题、开题、撰写、检测、评阅、预答辩及答辩等过程遵循《西北民族大学研究生学位论文工作暂行规定（修订）》、《西北民族大学研究生学位论文选题和开题报告暂行规定》、《西北民族大学研究生学位论文撰写规范（修订）》、《西北民族大学研究生学位论文检测及抽检工作暂行规定》等文件基础上达到以下要求：

（一）选题与开题

学位论文选题应来源于应用课题或实际问题，着重于解决实际工作的问题，必须具有明确的工程背景和行业应用价值。研究生在导师指导下完成调研、文献阅读、选题，按照学校文件规定的内容、格式要求撰写开题报告，并在入学第三学期内参加开题审议答辩。所选课题工作量要饱满，难易程度要适当。开题审议通过后，方可进入课题的研究阶段。未通过者需在一个月内完成第二次开题答辩，仍未通过者，审议组提出淘汰处理意见，相应学院签署意见后报研究生处审批。

（二）中期考核

中期考核内容包括政治思想、道德品质、课程学习、必修环节、开题报告等方面。中期考核一般安排在入学后第四学期进行。经考核确认合格及以上成绩的研究生方可进入学位论文阶段；经考核认为暂时不合格但经改进可以完成学位论文的研究生，要在导师的指导下修改完善，考核小组再次确认合格后方可进入学位论文阶段；考核小组认为考核不合格的研究生，或因其它原因不宜进入学位论文阶段的，经有关审批程序后作肄业处理。

（三）论文评审

1.论文评阅人应为3位校外本领域或相关专业领域具有高级技术职称的专家，至少1位行业专家。

2.应着重审核论文作者掌握本领域基础理论和专业知识的情况；综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益等方面。

（四）论文答辩

1.申请答辩

研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，已修满规定的学分且成绩合格，在校期间已发表《西北民族大学电子信息硕士专业学位授予标准》中论文要求且学位论文评审合格，方可申请参加学位论文答辩。

2.答辩委员会组成

答辩委员会至少由5位（奇数）专家组成，其中至少有1位校外行业专家；评阅人和答辩委员会成员中均应有来自企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家，答辩委员会主席由校外专家担任。

十、毕业及学位授予

通过课程考试取得规定学分，通过中期考核，完成规定实践环节并通过学位论文（设计）答辩的研究生，并达到《西北民族大学信息学部电子信息硕士专业学位授予标准》者，经院学位分委员会审议通过，由校学位评定委员会审核批准后授予专业学位。

**西北民族大学计算机技术专业学位硕士研究生培养课程与必修环节计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **考核学期** | **考核方式** | **备注** |
| **学****位****课** | **公共必修课** | 107420101 | 新时代中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 36 | 1 | 考试 | 5学分 |
| 107420102 | 第一外国语 | 2 | 36 | 1 | 考试 |
| 107420103 | 形势政策和学术道德规范 | 1 | 18 | 2 | 考试 |
| **专****业****必****修****课** | **基础****必修** | 085400101 | 工程伦理（案例课程） | 1 | 18 | 1 | 考试 | 14学分 |
| 085400102 | 论文写作指导 | 1 | 18 | 2 | 考试 |
| **专业基础课** | 085400103 | 算法设计与分析 | 2 | 36 | 1 | 考试 |
| 085400104 | 最优化方法 | 2 | 36 | 1 | 考试 |
| 085400105 | 机器学习（案例课程） | 2 | 36 | 1 | 考试 |
| 085400106 | 人工智能模型与理论 | 2 | 36 | 1 | 考试 |
| **方向****课程** | 085400107 | 现代信号处理技术 | 2 | 36 | 2 | 考试 |
| 085400108 | 软件体系结构 | 2 | 36 | 2 | 考试 |
| **非 学 位 课** | **公共选修课** | 107420201 | 马克思主义与社会科学方法论 | 1 | 18 | 2 | 考试 | 任选1门（1学分） |
| 107420202 | 自然辩证法概论 | 1 | 18 | 2 | 考试 |
| 107420203 | 思想政治类选修课、人文素养类、体育类、美育类、研究方法工具类、职业能力培训类、信息应用类等 | 1 | 18 | 1、2 | 考试 | 2学分（任选2门) |
| **专业选修课** | 085404201 | 随机过程 | 2 | 36 | 2 | 考查 | ≥6学分 |
| 085404202 | 矩阵论及其工程应用 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404203 | 计算机网络与安全 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404204 | 深度学习技术及应用（案例课程） | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404205 | 大数据分析与挖掘（案例课程） | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404206 | 统计自然语言处理 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404207 | 自动问答技术（案例课程） | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404208 | 现代语音处理技术(案例课程) | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404209 | 模式识别 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404210 | 数字图像处理 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404211 | 运动捕捉与虚拟现实技术 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404212 | 并行处理与体系结构 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404213 | 脑电信号处理 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404214 | 社交网络分析与挖掘 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404215 | 通用人工智能技术与应用 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404216 | 自然语言生成 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404217 | 机器阅读理解 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404218 | 大语言模型理论与应用 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404219 | 神经机器翻译 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404220 | 数据预处理 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404221 | 知识图谱构建体系及用例实践 | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| 085404222 | 华为昇腾开发实践（产教融合课程） | 2 | 36 | 2 | 考查 |
| **必修环节** | 085400301 | 专业实践/企业实习 | 4 |  | 3-4 |  | 6学分（参加学术讲座、专题报告等学术活动，不少于6次） |
| 085400302 | 中期考核 | 1 |  | 4 |  |
| 085400303 | 学术活动（参加学术讲座、专题报告等） | 1 | 6 | 1-6 |  |
| 085400304 | 毕业论文（设计）答辩 |  |  | 6 |  |