**计算机科学与技术 一级学科硕士研究生培养方案**

|  |  |
| --- | --- |
| 编制学院 | 信息与智能科学技术学院 |
| 一级学科名称 | 计算机科学与技术 | 一级学科代码 | 081200 |
| 学科方向 | 1.计算机软件与理论；2.计算机应用技术；3.计算机网络与信息安全。 | 培养方式 | 全日制 |
| 学分要求 | 课程学分不少于：26 学分 | 基本学制与学习年限 | 基本学制：3 年 |
| 培养环节学分：6 学分 | 最长学习年限：4 年 |
| 培养目标 | 培养适应我国现代化建设需要，德、智、体全面发展，具有创新精神的计算机科学与技术 高级人才。具体要求是：1. 掌握马克思主义基本原理、中国特色社会主义理论、科学发展观及习近平新时代中国特色社会主义思想，具有良好的科研作风、科学道德和合作精神，品行优良，身心健康。
2. 掌握坚实的计算机科学与技术的基础理论、系统的专业知识和熟练的实践技能；在研究方向的范围内了解其现状和发展动态，通过与其它学科交叉，能运用计算机技术进行相关研究及应用；具有严谨的科学作风和较强的创新能力、分析与解决问题的能力和沟通能力。能在高等院校、科研院所、机关以及企事业单位从事本专业或相邻专业的科研、信息技术和教学工作。
3. 熟练掌握一门外国语，能运用该外语比较熟练地阅读和翻译本专业的文献资料，同时必 须具备较强的听、说、写方面的能力。
 |
| 课程设置 |
| 课程类别 | 课程编号 | 课程（中英文）名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 开课学院 | 开课类型 | 备注 |
| 学位课︵15学分︶ | 公共必修课 | S0000Z004 | 新时代中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 36 | 秋季 | 马列院 | 理论 | 来华留学生必修《 中国文化概况》和《基础汉语》 |
| S0000Z002 | 自然辩证法 | 1 | 18 | 秋季 | 马列院 | 理论 |
| S0000Z003 | 基础外语 | 3 | 48 | 春秋季 | 外语院 | 理论 |
| 专业必修课︵ 9 学分︶ | S0812O101 | 高等工程数学 | 2 | 32 | 秋季 | 信科院 | 理论 |  |
| S0812O102 | 机器学习 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O103 | 高级算法分析与设计 | 2 | 32 | 秋季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O104 | 高级计算机网络（双语） | 2 | 32 | 秋季 | 信科院 | 双语 |
| S0812O105 | 论文写作指导 | 1 | 16 | 秋季 | 信科院 | 理论 |
| 专业选修课（不少于10 学分）专业 选修课（不少于10 学分） | S0812O201 | 现代软件工程 | 2 | 32 | 秋季 | 信科院 | 理论 | 计算机软件与理论方向至少选1门 |
| S0812O202 | 高级数据库 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O203 | 计算智能 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O204 | 信息安全与应用 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 | 计算机网络与 |
| S0812O205 | 物联网技术 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 | 信息安全方向至少选1 门 |
| S0812O206 | 现代密码学 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O207 | 人工智能 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 | 计算机应用技术方向至少选1 门 |
| S0812O208 | 数字图像处理及应用 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O209 | 生物信息学 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O210 | 大数据处理 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O211 | 智能控制技术 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |
| S0812O212 | 信息融合 | 2 | 32 | 春季 | 信科院 | 理论 |  |
| S0812O213 | 软件工程支撑环境及实践 | 1 | 16 | 春季 | 信科院 | 理论 |  |
| S0812O214 | 计算机科学与技术发展前沿（双语） | 1 | 16 | 春季 | 信科院 | 双语 |  |
| S0812O215 | 智慧农业专题讲座 | 1 | 16 | 春季 | 信科院 | 理论 |  |
| 公共选修课（至少 1 学分） | 从学校统一开设的课程目录中选修，具体课程见《湖南农业大学研究生公共选修课一览表》 |
| 在导师指导下，除修完本学科要求的课程外，研究生还可选修其他学科的课程 |
| 补修课 |  | 操作系统 |  |  | 春季 | 信科院 | 跨一级学科或同等学力报考被录取的硕士生须补修本学科本科阶段主干课程3-5 门， 须在中期考核前完成，不计入总学分。 |
|  | 数据结构 |  |  | 春季 | 信科院 |
|  | 数据库原理与应用 |  |  | 春季 | 信科院 |
| 培养环节 | 培养环节有关要求 | 学分 | 考核时间 |
| 1.制定个人培养计划 | 课程计划 | 在新生入学后的1个月内完成。导师或导师指导小组，应根据培养方案的要求，结合研究生个人实际情况，指导研究生认真制定个人课程计划。 | 0 | 入学后 1 个月内 |
| 论文计划 | 导师或导师指导小组，应根据培养方案的要求，结 合研究生个人实际情况，指导研究生认真制定个人论文计划。 | 第 2 学期初 |
| 2.文献阅读与综述报告 | 本学科硕士研究生在开题报告之前，阅读中英文文献不少于30篇（其中英文文献不少于15篇）。论文答辩前提交2篇综述 报告。 | 1 | 学位论文开题论证前 |
| 3.开题报告 | 在充分阅读相关专业文献，构筑出论文工作框架并在进行可行性研究的基础上，写出选题报告及工作计划。由导师主持 并邀请3名副教授或相当职称以上的专家举行开题报告会。 | 1 | 第 3 学期结束前 |
| 4.中期考核 | 根据研究生学习及科研情况，结合专业成绩和其他考核内容， 确认是否继续攻读硕士学位。 | 1 | 第 4 学期 |
| 5.学位论文进展中期检查 | 学位论文进展中期检查是在学术学位硕士研究生进入学位论文研究阶段的一次全面考核，是检查硕士研究生个人综合能力及学位论文研究进展状况、提高学位论文质量的必要环节。学术学位硕士研究生进入论文研究过程一年后进行，考核内容主要包括学术规范、学术道德、科研创新能力、学位论文研究进展等。 | 0 | 第 5 学期 |
| 6.学术活动 | 1.学术专题报告。本专业的硕士研究生要求在研究生阶段作3 次学术专题报告。论文答辩前提交3次学术专题报告总结。2.学术交流.至少参加学院或学校的学术报告、国内外学术会议8次。论文答辩前提交参加过的学术报告或学术会议总结。 | 2 | 第 1-5 学期 |
| 7.实践活动 | 为了增强本学科研究生的专业生产实践能力，本学科的硕士研究生要求在研究生阶段参加累计半年时间的实践环节，具体内容由导师自行决定。论文答辩前提交1份实践环节证明。 | 1 | 第 1-5 学期 |
| 8.论文预审 | 学术学位硕士学位论文初稿完成后，先由指导教师进行初审， 导师初审通过后，所在学位点组织本专业相关专家对论文进行预审，预审合格方可申请答辩。 | 0 | 第 5 学期末或第 6 学期初 |
| 9.论文答辩与学位授予 | 学术学位硕士研究生在最长学习年限内,完成培养方案规定 的课程学习和培养环节且达到要求，学位论文质量达到相应学位水平，可申请答辩，答辩通过者，准予毕业；达到学术学位硕士学位授予标准者，授予学术学位硕士学位。 | 0 | 第 6 学期 |
| 10.申请学位学术成果要求 | 见学位授予标准 |
| 11.其它要求 |  |
| 本学科推荐书目、文献 |
| 序号 | 著作或期刊名称 | 作者 | 备注 |
| 1 | 科技工作者科学道德规范(试行) | 中国科协 | 必读 |
| 2 | 数字图像处理 | 冈萨雷斯 | 选读 |
| 3 | Computer Networks | Andrew S.Tanenbaum | 选读 |
| 4 | 算法导论 | [Thomas H.Cormen](https://book.douban.com/search/Thomas%20H.Cormen) | 选读 |
| 5 | 机器学习 | 周志华 | 选读 |
| 6 | 神经网络与机器学习 | Simon Haykin | 选读 |
| 7 | Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn andTensorFlow | Aurélien Géron | 选读 |
| 8 | 人工智能：一种现代的方法 | Stuart J.Russell | 选读 |
| 9 | 物联网导论 | 韦鹏程、石熙、邹晓兵等 | 选读 |
| 10 | 计算机学报 |  | 选读 |
| 11 | 软件学报 |  | 选读 |
| 12 | 农业工程学报 |  | 选读 |
| 考核办法：结合文献阅读与综述报告、中期考核进行 |

**计算机科学与技术 一级学科硕士学位授予标准**

学科代码：081200

编制单位：信息与智能科学技术学院

**一、学科概况与主要研究方向**

**（一）学科概况**

湖南农业大学计算机科学与技术学科创建于1998年，2000年开始招收本科生，2007年自设农业信息化技术二级硕士点，2012年自设农业信息工程二级硕士点，2018年获得计算机科学与技术一级学科硕士学位授予权。在计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等方面形成了稳定的学科研究方向。

本学科现有专任教师49人，其中教授16人，副教授17人，高级职称占67.3%，博士学位人员37人占75.5%，45岁及以下人员占48.9%，一年以上海外经历教师占18.3%。拥有虚拟仿真国家级实验教学中心、省农业信息化工程技术研究中心等教学科研平台，5个校外研究生实习基地和15个专业实验室，教学科研资源充足，文献资料齐全，研究生管理规范，学术道德和奖助体系健全。

本学科针对社会需求，开展计算机科学与技术理论和应用研究，特色鲜明，成果显著。（1）在高性能复杂计算、智能软件、分布式任务调度策略及数据库等方面开展理论与应用研究，主要成果获省科技进步一等奖；（2）突破了智能处理与决策、异构数据融合、图形图像处理等关键技术，提出了虚拟植物二叉树重构等算法，构建了作物营养与病害诊断等模型，成果获省科技进步二等奖；（3）提出了多元数据蛋白质识别、生物信息挖掘与监督学习等算法，成果获省技术发明二等奖、自然科学三等奖。（4）围绕异构网络集成、可靠传输、可信网络及信息安全等开展研究，实现了无线传感网、移动互联网和农村应急广播网三网融合，成果在湖南农村地区广泛应用。近5年承担科研项目79项，其中国家级9项、省部级25项，到账经费合计828.48万元，发表论文540篇（SCI/EI收录85篇）；获发明专利32项，省部级科技奖3项、教学成果奖1项。

本学科紧跟学科国际前沿，注重地方经济和社会发展，紧扣我国农业领域信息化建设的理论和应用技术发展方向，开展智能技术基础、物联网应用、大数据分析与应用、生物信息处理等方面的研究，积极整合校内资源，力争将本学科建设成为特色鲜明的省内一流学科。

**（二）学科方向**

1.计算机软件与理论

主要针对计算系统基本理论、程序理论以及信息系统开发方法等开展研究，在复杂计算建模、软件体系架构、分布式协同计算及并行计算系统自适应任务调度理论与方法等方面形成了稳定的研究方向。

2.计算机应用技术

主要针对计算机在农业领域信息系统应用中所涉及的基本原理、共性技术和方法开展研究，在信息智能处理与决策、知识发现与推理、图形图像处理、生物信息学与数据挖掘等方面形成了稳定的研究方向。

3.计算机网络与信息安全

主要针对计算机网络传输、交换以及信息的保密性、完整性、可用性和可追溯性等关键技术开展理论和应用研究，在可信可控网络、数据融合传输理论、物联网、网络节点分簇技术入侵检测、互联网内容监管与身份认证等方面形成了稳定的研究方向。

**二、硕士学位授予标准**

**（一）获本学科硕士学位应具备的基本素质**

**1.学术素养**

优良的科学素养，诚实守信，严格遵守科学技术研究学术规范；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风。具备良好的学术潜力和较强的创新能力，能承担计算机科学与技术领域的基础理论与工程技术研究，具备发现问题、分析问题、解决问题的基本能力。

**2.学术道德**

热爱祖国，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。恪守学术道德规范，实事求是，学风严谨，避免各种形式的学术不端行为。遵守国家各项法律法规和道德规范。尊重知识产权，严禁以任何方式漠视、淡化、曲解乃至剽窃他人成果。

**（二）获本学科硕士学位应掌握的基本知识及结构**

具备较坚实的计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等计算机科学与技术的基础理论；应熟悉本学科某一特定领域或相关应用领域的科研文献，有能力获得从事该领域研究所需要的背景知识，并了解所从事领域的学术前沿和发展动态。具备一定的科学思维方式，具有较强的实践能力。至少熟练地掌握一门外国语；注重人文精神与科学精神的结合，具有良好的身心素质和环境适应能力。

**（三）获本学科硕士学位应具备的基本学术能力**

**1.获取知识的能力**

应具备通过互联网、电子文献数据库获取专业知识和研究方法的能力。基本熟悉本学科某一特定领域或相关应用领域的科研文献，基本了解其前沿动态和主要进展，并有能力获得从事该领域研究所需要的背景知识。应了解所从事领域内相关学者的研究成果，并基本了解取得该成果的科学理论和研究方法。有能力获取从事科学研究所需的部分原始论文及综述性文章。能通过相关课程的学习和工程实践的锻炼以及相关课题的研究，有效地获取专业知识和相应研究方法。

**2.科学研究能力**

可以在科研院所、高等院校和相关部门从事本专业或相邻专业的科研、教学、工程技术和管理工作。具备学习、分析和综述前人研究成果的能力，以及具有发现和解决问题的能力。

**3.实践能力**

能够综合运用所学的知识，解决计算机研究、应用等相关领域的科学或工程实际问题；具有良好的协调、联络及合作能力，具有良好的团队协作精神，能够解决科技学术研究或技术开发过程中的问题；具有创造性的思维习惯，用于开展创新性的试验、开发和研究。

**4.学术交流能力**

在科学研究和承担技术工作中，能够正确地描述自己所研究的问题、研究方法、研究进展和研究结果；积极参加学科相关领域的国际学术会议，能够应用英语进行学术表达和学术交流；具有发表高水平学术成果的能力。

**5.其他能力**

应具有法制观念、社交能力和自我保护能力；具有良好的心理素质和环境适应能力，能够正确地对待成功与失败；应具备较好的交流能力，能够正确处理各种关系。

**（四）学位论文基本要求**

**1.规范性要求**

（1）硕士学位论文的结构、内容、撰写及打印需符合湖南农业大学硕士学位论文撰写规范；

（2）学位论文应是硕士研究生在导师的指导下完成的研究成果；

（3）学位论文的学术观点必须明确，且逻辑严谨、文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、层次分明、标注规范。

**2.质量要求**

计算机科学与技术学科硕士学位论文要具有一定学术水平、理论意义或实用价值。具体包括以下方面：

（1）学位论文工作应在导师指导下独立完成。学位论文有明确的研究背景，具有一定的理论与现实意义，论文工作有一定的理论深度或技术难度，论文成果具有一定的先进性或实用性。

（2）论文格式应符合学校学位论文的基本格式要求。论文结构和条理清晰、规范，文字流畅，表达准确，数据可靠，图标标注符合规定。

（3）研究生必须遵守学术行为规范，严格对待论文署名并确保数据的真实性，所发表的论文必须在投稿前经指导教师审查和签字同意。

**3.其他要求**

学位论文需经过选题和开题报告、中期考核、匿名送审和答辩等环节考核。

**（五）申请硕士学位学术成果要求**

硕士研究生在读期间，发表论文需满足以下条件：须以第一作者或导师为第一作者本人为第二、湖南农业大学为第一署名单位和通讯作者单位，在EI、SCIE、CSSCI、CSCD来源期刊或北大版中文核心期刊及以上期刊发表学术论文1篇。硕士研究生申请提前毕业，在攻读学位期间至少须在CSCD核心库来源期刊及以上期刊发表学术论文2篇，其中1篇须发表在SCIE收录期刊上。

**三、编写成员**

方逵、朱幸辉、张红燕、戴小鹏、彭佳红、吴伶、匡迎春、刘波、沈陆明、王访、谭泗桥、龙陈锋、王奕