

河南师范大学全日制专业型硕士研究生培养方案

(专业学位类别代码: 专业学位类别名称:)

(领域代码: 085405 领域名称: 软件工程)

培养目标

人工智能硕士专业学位的培养定位与目标是面向国民经济智能化建设和发展需要、面向科研机构和企业单位对人工智能人才的需求,培养高层次、实用型和复合型人工智能人才。具体要求是:

1. 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创业精神,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。
2. 掌握人工智能领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段,了解本领域的技术现状和发展趋势;能够描述工程实际问题,建立适当的人工智能模型,具有较强的解决本领域实际问题的能力;具有在本领域某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策的能力。
3. 具有良好的身心素质和环境适应能力,富有合作精神,能够正确处理人与人、人与社会及人与自然的
- 关系。
4. 掌握一门外语,具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力和进行国际化交流的能力。
5. 成为综合素质全面发展的新时代研究生,坚持“五育并举”,努力成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

学习年限

全日制学习方式,学制3年;最长学习年限可在基本学习年限的基础上延长3年(含休学)。

研究方向

培养环节

课程设置及学分要求

课程体系围绕人工智能研究方向进行模块化设置。课程设置参见课程设置表,在校期间应修最低总学分为40学分,其中实践类学分应占总学分的20%-30%。原则上硕士研究生用不多于一年半的时间修完规定的课程。具体要求如下:

课程设置框架和必修环节:

1. 公共课:马克思主义理论课、英语、政治、工程伦理、科研伦理与学术道德,共10学分;
2. 专业基础课,按“计算机科学与技术”一级学科开设,6-12学分。应开设3至4门,每门课不少于36学时。每位研究生至少修满10学分;
3. 选修课,12-55学分,每门课不少于36学时。其中,专业英语课计1学分。每位研究生至少选修15学

分。

4. 补修课程，同等学力或跨学科的硕士研究生，必须在导师指导下确定2-3门本学科的本科生主干课程作为补修课程。补修课程不列入培养方案，但列入硕士研究生个人培养计划，只记成绩，不计学分。

5. 专业实践，要求修满4学分。安排在第三学年进行。具体设置和要求见第五节。

专业实践

人工智能硕士专业学位研究生必须参加不少于半年的实践教学环节，可以采用集中实践和分段实践相结合的方式。不具有2年企业工作经历的人工智能硕士专业学位研究生的专业实践时间不少于1年。专业实践依托校外实践基地完成，在校内外导师联合指导下，结合工程实践岗位，主要进行专业综合实践和应用能力训练。校外专业实践合格者记4学分。

中期考核

1. 考核内容：研究生中期考核要认真填写《研究生中期考核登记表》，学院对研究生的政治思想、课程学习、科研和教学能力等各个培养环节进行全面、综合测评。

(1) 政治思想品德、学习态度评定：研究生要认真做思想小结，并认真填写好中期考核表的自我总结。

(2) 对课程成绩、完成学分情况进行审核。

(3) 学位论文开题报告审核：中期考核前，研究生的学位论文必须开题，并由各指导组统一组织学生做开题报告，一般安排在第三学期，须认真填写《研究生开题报告审核表》。开题报告应包括研究背景知识和拟开展的研究工作两方面内容，并进行详细答辩。开题报告主要考察学生对研究背景知识和相关研究领域的最新研究动态的了解，同时考察学生的文献综述能力，采用口头报告（10-15分钟）和书面报告结合形式。开题第一次未通过，允许1-2月内再进行一次，仍未通过者，按学籍管理规定处理。

2. 中期考核时间：一般安排在第四学期的4、5月份进行。

3. 考核程序：以专业为单位组成考核小组。考核小组由研究生导师、教研室主任、任课教师组成。对研究生的政治思想品德和学习态度、课程成绩及所修学分情况、论文进展情况、科研和教学能力、学术道德等方面进行审核和评定。学习成绩优良，达到考核内容要求的，进入硕士论文写作阶段；学习成绩较差，未达到考核内容要求的，不得申请硕士学位。分管研究生的院长全面负责研究生中期考核工作，考核小组将考核意见及有关材料一并报送至研究生工作办公室，由学院召开党政联席会议审核通过。在规定时间内未按时完成中期考核者，按考核不合格处理。

学位论文

论文选题应直接来源于研究课题、工程实际或具有明确的应用背景，其研究成果应具有实际或潜在的应用价值。同时，选题应有一定的技术难度和工作量，要具有一定的理论深度。主要包括新技术推广与应用，新系统、新设备、新产品、新方法的研发，计算机工程项目的设计与实施，也可以是信息技术领域的应用基础性研究和预研专题等。

论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，如应用研究论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等。论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用计算机理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。论文工作须在导师指导下独立完成。

学位论文的基本要求遵照“河南师范大学授予硕士学位工作细则”的有关规定。学位论文应包括：摘要

(中、外文)、目录、引言、正文、参考文献、致谢、必要的附录和在校期间科研成果情况。学位论文应做到具有创新性,达到硕士学位论文要求,概念准确,推理严密,语意通达,数据可靠,结构完整。论文按规定统一格式排版,具体见“河南师范大学研究生学位论文及其摘要编写格式的要求”。

论文评审与答辩

1. 论文评审应审核:论文作者综合运用科学理论、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;其解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展;其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性;其创造的经济效益和社会效益等方面。
2. 攻读电子信息类工程专业学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节,获得培养方案规定的学分,成绩合格,方可申请论文答辩。
3. 论文除经导师写出详细的评阅意见外,还应有2位本领域或相近领域的专家评阅。答辩委员会应由5~7位与本领域相关的专家组成,成员应具有教授、副教授或相当专业技术职务,其中包括1位企业专家和1位学位论文评阅人。

学位授予

修满规定学分,并通过论文答辩者,经学位授予单位学位评定委员会审核,授予工程硕士专业学位,同时获得硕士研究生毕业证书。学位授予遵照“河南师范大学授予硕士学位工作细则”及学院的有关规定。

指导教师和院学位委员会要在答辩前对相关材料认真审核,主要材料包括:(1)成绩单;(2)中期考核表;(3)参加学术讲座活动情况;(4)参加专业实践环节情况;(5)申请硕士学位的相关科研成果。其中学术论文内容须符合研究生的专业方向,以河南师范大学计算机与信息工程学院为第一署名单位,学位申请者独著、第一作者或除导师以外第一作者。

对不符合授予学位条件的研究生,根据情况可建议其延长学习时间。

其他说明

1. 硕士研究生如果通过了毕业论文答辩,且论文答辩委员会建议授予学位,但取得的科研成果未达到学院要求的,学院学位评定委员会可做出同意毕业、暂缓授予学位的决定,待科研成果达到要求后,再决定授予学位。
2. 硕士研究生如果通过了毕业论文答辩,但论文答辩委员会因论文水平或其他原因不建议授予学位的,学院学位评定委员会可做出是否同意先毕业的决定,硕士研究生可在半年至一年内重新答辩一次,论文答辩委员会对是否建议授予学位进行表决,通过者方授予学位。若逾期未完成论文修改或重新答辩后仍不合格者,以后不再受理其学位申请。
3. 未通过毕业论文答辩者,不能毕业也不能授予学位,硕士研究生可在半年至一年内重新答辩一次。若逾期未完成论文修改或重新答辩后仍不合格者,以后不再受理其学位申请。

培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。课程学习、专业实践和学位论文同等重要,是人工智能硕士专业学位研究生职业发展潜力的重要支撑。

1. 课程设置厚基础理论、重实际应用、博前沿知识,着重突出专业实践类课程和工程实践类课程。课程学习须按照培养计划严格执行,其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在培养单位集中学习,校

企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在培养单位或企业开展。

2. 专业实践环节是人工智能硕士研究生培养过程的重要环节，鼓励研究生到企业实习，完成必要的技术方案设计、项目开发与管理等工作，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有2年及以上企业工作经历的人工智能硕士专业学位研究生的专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的人工智能硕士专业学位研究生的专业实践时间应不少于1年。

3. 学位论文研究工作是人工智能硕士专业学位研究生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握研究工程实际问题能力的重要手段。学位论文的选题应来源于工程实践或具有明确的工程应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于1年。

4. 校企联合培养是提高人工智能硕士专业学位研究生培养质量的有效途径。积极开展校企联合培养，充分调动企业积极性，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用，推动产学研结合、协同育人，提高校企联合培养质量。与企业共建联合培养基地，探索合作共赢的长效保障机制和高效的运行管理制度。

5. 导师指导是保证人工智能硕士专业学位研究生培养质量的重要保障。建立以工程能力培养为导向的导师组指导制，加强对人工智能硕士专业学位研究生培养全过程的指导。导师组由来自培养单位具有较高学术水平和丰富指导经验的硕士生导师，以及来自企业具有丰富工程实践经验的专家共同组成。

必读书目

课程设置与考试要求

分组情况	课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学期	授课方式	考试方式
第1组，选1-6门至少选11学分	A公共基础课程	09_002011	英语	4	72	2	面授讲课	笔试
	A公共基础课程	20_085001	工程伦理	2	36	1	面授讲课	笔试
	A公共基础课程	21_000001	科研伦理与学术规范（线上课程）	1	32	1	面授讲课	笔试
	A公共基础课程	21_000003	马克思主义经典著作研读（线上课程）	1	14	1	面授讲课	笔试
	A公共基础课程	22_000004	研究生素养课——积极心理与情绪智慧（线上课程）	1	13	1	面授讲课	笔试
	A公共基础课程	24_000002	新时代中国特色社会主义理论与实践（专硕）	2	36	2	面授讲课	笔试
第2组，选1-5门至少选10学分	B专业基础课程	14_085701	高等工程数学	3	54	1	面授讲课	笔试
	B专业基础课程	14_085705	最优化方法	2	36	1	面授讲课	笔试

第3组, 选 1-25门至 少选15学 分	B专业基础 课程	21_080001	论文写作指导	1	18	1	面授讲课	笔试
	B专业基础 课程	24_080102	机器学习	3	54	1	面授讲课	笔试
	B专业基础 课程	24_080114	并行程序设计	2	36	1	面授讲课	笔试
	D专业选修 课程	14_080103	面向对象的分析与设计	3	54	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080105	数据挖掘	3	54	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080109	高级数据库系统	3	54	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080112	网络与信息安全	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080113	高级人工智能	3	54	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080114	虚拟现实及应用	3	54	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_080116	计算机视觉	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085702	物联网应用技术	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085704	云计算技术及应用	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085706	网络高级程序设计	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085707	高级嵌入式应用开发	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085709	软件项目管理	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085710	教育信息化技术	2	36	2	面授讲课	考查
	D专业选修 课程	14_085711	现代软件工程	3	54	2	面授讲课	考查

D专业选修课程	14_085805	软件需求工程	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	14_085807	软件质量保证与测试	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	14_085808	软件设计模式	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085712	现代信号处理技术	3	54	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085713	机器人控制技术	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085714	EDA设计	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085715	自然语言处理	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085809	软件体系结构	2	36	1	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085810	软件过程管理	2	36	2	面授讲课	考查
D专业选修课程	21_085811	软件工程开发实践	2	36	1	面授讲课	考查
D专业选修课程	24_080101	边缘计算	2	36	2	面授讲课	考查
E公共选修课程	22_000005	走近中华优秀传统文化（线上课程）	1	16	1	面授讲课	考查

培养环节

培养环节代码	培养环节名称	培养环节类型	培养环节学分	备注
01	听学术报告/参加学术活动	必修环节		
07	专业实践	必修环节	4	
07	专业实践	必修环节	4	