

网络空间安全一级学科学术学位

硕士研究生培养方案

(学位类型:学术型 一级学科代码: 083900 授工学学位)

一、学科概况

网络空间安全学科(以下简称网安学科)于2016年获硕士学位授予权,是湖北省唯一获批该硕士学位授权点的省属高校。2019年被学校确定为国内一流学科建设培育学科,2020年获批湖北省“十四五”优势特色学科群“网络空间安全与新一代信息技术”。基于学科属性与学科内涵,本学科设置了网络空间安全基础、密码学及应用、网络与系统安全以及应用安全4个学科方向。

本学科拥有智能感知系统与安全教育部重点实验室、湖北省国家应用数学中心、教育部-曙光大数据应用协同创新中心、教育部-中兴通讯ICT产教融合创新基地、湖北省应用数学重点实验室等省部级平台。与天融信、奇安信、绿盟科技、开源网安等产学研深度协同并共建联合实验室、研究生工作站,且与奇安信合作的就业实习基地项目入选教育部第二期供需对接就业育人项目。同时,依托产教融合基地于2022年获得教育部网络空间安全教指委颁发的“网络空间安全产学协同育人优秀案例”二等奖。

二、培养方向

1. 网络空间安全基础

网络空间安全基础建立相对独立的专业理论知识体系,为网络空间安全其他研究方向提供理论、技术架构和方法指导。重点研究网络安全相关的基础理论,主要研究内容包括:编码理论、模式识别、深度学习理论及建模、图计算等。

2. 密码学及应用

研究数据安全的保护方法和技术,保护数据信息及身份在存储和传输过程中不被窃取、伪造、篡改、销毁、抵赖,保证信息的保密性、真实性、完整性、可用性和不可抵赖性。主要研究内容包括:研究密码算法核心部件的设计与分析,序列密码设计与分析、公钥密码设计与分析、以及区块链等密码应用技术。

3. 网络与系统安全

研究网络空间中的网络设备、网络服务和计算机系统中的相关安全性原理、技术与方法。主要研究内容包括：通信网络安全、网络安全防御、风险识别与态势感知、可信计算、软件缺陷检测、恶意代码分析与防护、漏洞分析与挖掘、入侵检测、访问控制与审计等。

4. 应用安全

研究各种应用系统在信息的获取、存储、处理、传输和展示等各个环节的安全保障等。主要研究内容包括：信息系统应用安全、物联网安全、工业控制安全、云计算安全、数据库安全、人工智能安全、智能网联汽车安全服务安全、隐私保护等。

三、培养目标

本学科贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳等全面发展的网络空间安全领域的专门人才。本学科的培养目标为：

1、坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的科研道德和敬业精神；

2、掌握坚实的网络空间安全理论基础和专业知识，熟悉相关领域发展动态，具备从事本学科和相关学科领域的科学研究能力；

3、熟练地掌握一门外语，具有良好的外文写作能力和运用外语进行学术交流的能力；

4、具备网络空间安全及相关领域技术开发和工程实践的能力，具有良好的心理素质和健康体魄。能够胜任网络空间安全及相关领域的基础和应用研究、系统开发、工程应用服务、教学与管理等工作。

四、学制及在校学习年限

学术硕士学制为3年，学习年限最长不得超过5年。硕士生符合《湖北大学研究生学籍管理细则》条件，可以申请提前毕业，提前毕业时间一般为半年，特别优秀的，可以申请提前一年毕业。

五、培养方式

本学科研究生的培养采取课程学习、科研训练、学术交流、学位论文相结合的培养方式。导师（导师团队）负责指导研究生制定个人培养计划，组织学术报告和开题报告，指导科研训练和学位论文等。鼓励导师（导师团队）引进各种优质教育资源，支持与国内外一流科研院所、一流大学建立联合培养、协同育人的培养模式。

六、课程设置及学分要求

课程总学分不低于 26 学分。其中公共必修课 8 学分，一级学科基础课 8 学分；选修课程不低于 10 学分，其中专业选修课不少于 8 学分，公共选修课不少于 2 学分。

表 1：网络空间安全（083900）硕士研究生培养方案课程设置表

类别		课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
必修 课 Compul- sory Courses	公共 必修课 Public Compul- sory Courses	1A0000A003	新时代中国特色社会主义理论 与实践研究 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	2	32	1	必修，8 学分， 学校统 一开设
		1A0000A005	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	2	
		1A0000A004	第一外国语 Academic English for Postgraduates	4	96	1-2	
			科研伦理与学术规范 Research Ethics and Academic Norms	1	16	2	
	学科基础课 Disciplinary Basic Courses	1A0839B001	信息安全 Information Security	2	32	1	必修，8 学分，其 中“硕士 研究生 论文写 作指导” 为全英 文课程。
		1A0839B002	现代密码学 Modern Cryptography	3	48	1	
		1A0839B003	网络安全 Network Security	2	32	1	
		1A0839B004	硕士研究生论文写作指导 Guide to Thesis Writing for Postgraduates	1	16	2	
选	专业选修课 Professional Elective	1A0839E001	统计学习方法 Statistical Learning Methods	2	32	1	选修， 不少于

类别		课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
修 课 Elective Courses	Courses	1A0839E002	复杂网络基础与应用 Complex Network Foundation and Application	2	32	1	8学分， 其中 《大数 据及信 息化技 术》为 必选， 1A083 9E001 ~1A08 39E007 (共7 门，限 选4学 分)， 1A083 9E009 ~1A08 39E019 (共11 门任意 选修)
		1A0839E003	有限域 Finite Fields	2	32	1	
		1A0839E004	网络信息论与编码学 Network Information and Coding Theory	2	32	2	
		1A0839E005	高级网络安全技术 Advanced Network Security Technology	2	32	2	
		1A0839E006	应用系统安全 Application System Security	2	32	1	
		1A0839E007	软件安全 Software Security	2	32	2	
		1A0839E008	入侵检测技术 Intrusion Detection Technology	2	32	2	
		1A0839E009	人工智能 Artificial Intelligence	2	32	2	
		1A0839E010	高级软件工程 Advanced Software Engineering	2	32	2	
		1A0839E011	信息隐藏 Information Hiding	2	32	2	
		1A0839E012	密码算法分析 Cryptanalysis	2	32	2	
		1A0839E013	组合数学 Combinatorial Mathematics	2	32	1	
		1A0839E014	网络优化及算法 Network Optimization and Algorithm	2	32	2	
		1A0839E015	序列密码 Stream Cipher	2	32	2	
		1A0839E016	密码应用与安全 Cryptography Application and Security	2	32	2	
		1A0839E017	后量子密码 Post Quantum Cryptography	2	32	2	
		1A0839E018	大数据及信息化技术 Big Data and Information Technology	1	16	2	
			公共选修课 Public Elective Courses		五育、心理健康、创新创业类 及其他全校内通开通选的课程	≥ 2	

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
补修课 Remedial Courses	1A0839G001	离散数学 Discrete Mathematics		48	1	同等学力或跨专业录取的研究生补修本科阶段核心课程，不计学分
	1A0839G002	计算机网络 Computer Network		48	1	
课程学分要求： 学术型硕士生（自然科学类）总学分 ≥ 26 ；其中，必修课学分 ≥ 16						

七、必修环节

表 2：网络空间安全（083900）硕士研究生培养必修环节及要求

环节名称	安排及要求	学分	时间节点
1.个人培养计划 Personal Development Plan	结合研究生个人学术背景等培养实际情况，在导师指导下制定个人培养计划。	不计学分	入学后 1 个月内制订
2.学术活动 Academic Activities	硕士生在学习期间应参加 15 次以上的学术活动，公开在本学科或培养单位的学术论坛做学术报告 1 次。	2	第五学期提供参加学术活动清单列表，由导师审核并认定成绩
3.文献综述 Literature Review	完成一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊阅读，经导师考核，具备文献综述写作能力。	不计学分	可与开题报告合并开展
4.开题报告 Research Proposal	硕士研究生应就论文选题意义、国内外研究综述、主要研究内容和研究方案等作出论证，完成书面报告，并在开题报告会上报告。	不计学分	第三学期结束前
5.中期考核 Interim Assessment	学院组织考核小组对研究生学习情况、论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。	不计学分	第四学期初
6.实践活动 Practical Activities	包括助研、助教、助管、科技创新、社会实践等多种形式，不少于 4 周时间，完成实践报告，培养单位评估合格为通过。	2	在第五学期结束前在系统中上传实习报告
7.学位论文预答辩 Pre-defense	完成论文的初稿撰写之后，在学位申请正式提交之前，组织开展学位论文预答辩工作	不计学分	学院根据实际情况合理安排
8. 学位论文答辩 Thesis defense	按照学校关于学位论文答辩的有关规定执行。	不计学分	
必修环节学分：学术活动 2 学分，实践活动 2 分			

八、学位论文

硕士学位论文的水平是衡量硕士生培养质量的主要标志,也是授予学位的重要依据。硕士学位论文应选择具有重要理论意义和应用价值的课题,必须经过合理性与可行性论证。论文能反映作者扎实掌握了本学科的基础理论和专业知识,具备一定的从事科学研究工作的能力,论文要有创新和学术价值或应用价值。学位论文的主要研究内容、方法和研究成果应该经同行专家的评审并得到认可,学位论文撰写需满足《湖北大学研究生学位论文撰写规范》要求。

九、学位授予和毕业要求

学位授予及毕业要求按照《湖北大学博士硕士学位授予工作细则》《湖北大学研究生学籍管理细则》规定执行。