

计算机学院信息安全专业本科人才培养方案

学院简介

计算机学院办学历史源于 1984 年数学系计算机软件专业，1992 年计算机科学系独立建系，2012 年成立计算机学院。学院拥有计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、信息安全四个本科专业，其中计算机科学与技术专业和软件工程专业分别荣获国家级和省级一流本科专业建设点。2020 年 9 月学院获得教育部批准成立华中师范大学-华为“智能基座”产教融合协同育人基地。计算机科学与技术学科是湖北省一级重点学科，具有一级学科硕士学位授予权，同时具有电子信息专业硕士学位授予权，招收相关专业博士研究生。学院依托教育大数据应用技术国家工程实验室、人工智能与智慧学习湖北省重点实验室、国家语言资源监测与研究网络媒体中心等研究平台，承担了包括国家自然科学基金重点项目在内的众多国家级、省部级项目，发表了一批高水平的学术论文。学院以新工科建设为导向，建立了完备的人才培养体系，实施“产教融合、协同育人、以赛促学、以赛促教、以赛促创”五位一体的人才培养方略，建设有华为信息与网络技术学院创新人才中心、华为俱乐部、苹果 IOS 俱乐部，与百度、小米、科大讯飞等企业签订了人才培养合作协议，学生在全国“挑战杯”大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“创青春”全国创业实践挑战赛、ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛、机器人大赛、计算机设计大赛、物联网应用创新大赛、全国信息安全大赛、全国大学生英语竞赛和全国大学生数学建模大赛等重大赛事中获奖 300 余项。不少毕业生保送或考入北大、清华、浙大等高校攻读硕士研究生，也有许多毕业生在重要的 IT 行业、高等学校计算机专业及相关领域从事技术研发、教学科研和信息管理等工作，毕业生的专业基础能力、实际动手能力和科研创新研究能力得到社会和业界的广泛好评及认可。

专业编号：524

专业代码：080904K

一、专业简介

信息安全专业是计算机、通信、数学、物理、法律、管理等学科的交叉学科，主要研究确保信息安全的科学与技术。培养能够在计算机、通信、电子商务、电子政务、电子金融、国防军工等领域从事信息安全的高级专门人才。突出信息安全技术与计算机、网络通信、法律、数学等学科的交叉与融合，为学生今后的发展、创新打下良好的基础；注重强化学生的信息安全分析能力与解决相关复杂工程问题的能力；努力使学生掌握扎实的信息安全理论基础并使其具有一定科学研究能力。本专业师资力量雄厚，以构建素质优良、结构合理的专业教学团队，同时加强校企联合培养，与国内知名企业建立信息安全实训基地。拥有湖北省计算机实验教学示范中心和“信息安全”、“计算机网络”、“数据库”等课程实验室，从专业人才培养、实训平台、精品课程、远程辅导等多方面为本专业学生提供各种资源。

二、培养目标定位

本专业瞄准国家网络空间安全战略，培养德智体美劳全面发展，具有良好的人文科学素养和职业道德，掌握信息安全领域的基础理论与技术知识并具备在信息安全及相关交叉领域进行科学研究、技术开发与工程应用服务能力的复合型人才。毕业生具有良好的创新精神和较强的英语能力，能在信息技术产业、科研部门、高等院校及国家信息安全的相关部门和机构中从事信息安全、计算机、通信、电子信息、电子商务等领域的开发、研究和管理方面的工作。学生应有能力继续攻读网络空间安全、计算机科学与技术以及相关学科的硕士与博士学位。

本专业毕业生应掌握该学科领域的主要知识和技术，了解学科的发展动态，具有较强的英语能力掌握文献检索、资料查询的方法和撰写科学论文的能力，具有较好的人文社科知识和人文素质，以及较强的协调、组织能力并具有较强的创新精神。重点要掌握科学的研究方法，熟悉信息安全领域相关的理论知识，并具备较强的工程实践能力，包括：1. 具有较扎实的信息安全数理基础；2. 掌握计算机、通信、物理、数学的基本理论和方法；3. 具有研究信息安全领域理论问题和解决实际问题的能力；4. 了解学科的发展动态；5. 具有较强的英语能力；6. 掌握文献检索、资料查询的方法和撰写科学论文的能力；7. 具有较好的人文社科知识和人文素质，以及较强的协调、组织能力。

三、基本要求

本专业毕业生应达到以下几方面的基本要求：

基本要求 1：工程知识：具备数学、自然科学，系统掌握信息安全领域的工程基础和专业知识，能够将各类知识用于解决信息安全领域复杂工程问题。

基本要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，进行抽象分析、识别、建模表达、并通过文献研究分析信息安全领域复杂工程问题，以获得有效结论。

基本要求 3：设计与开发方案：能够针对信息安全领域的复杂工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、模块或算法流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

基本要求 4：研究：能够基于信息安全领域科学原理并采用科学方法对信息安全领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的

结论。

基本要求 5：使用现代工具：能够针对信息安全领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件以及系统资源、现代工程研发工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

基本要求 6：工程与社会：能够基于信息安全工程相关背景知识进行合理分析，评价信息安全专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

基本要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对信息安全领域复杂工程问题的专业工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

基本要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和公民公德，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

基本要求 9：个人与团队：具有能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

基本要求 10：沟通：能够就信息安全领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

基本要求 11：项目管理：具有一定的工程项目管理能力与知识，能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

基本要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息安全技术发展的能力。

四、主要课程

高级语言程序设计、离散数学、数据结构、算法设计与分析、计算机组成原理、计算机网络、操作系统原理、数据库原理、数字逻辑、面向对象程序设计、Python 开发技术、网络空间安全导论、信息安全数学基础、应用密码学、网络安全攻防基础、逆向工程、网络安全通信协议设计与分析、WEB 安全分析、数据分析等。

五、学制及授予学位

学制：4 年

授予学位：工学学士

六、课程教学学分、学时分布表

类别	学期 课类		一 1	一 2	一 3	二 1	二 2	二 3	三 1	三 2	三 3	四 1	四 2	四 3	总计	百分比
学 分	通识教育课程	必修课	14.0	8.0	0.0	8.0	4.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0	26.43
		核心课	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	8.0	5.71
	专业主干课程		11.0	17.0	0.0	14.0	13.5	0.0	9.5	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	50
	个性发展	专业学术型选	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	7.5	6.0	0.0	5.0	0.0	0.0	25.0	17.86

类别	学期		一 1	一 2	一 3	二 1	二 2	二 3	三 1	三 2	三 3	四 1	四 2	四 3	总计	百分比
	课类															
	课程	必修课														
		交叉复合型选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	7.5	6.0	0.0	5.0	0.0	0.0		
	小 计		25.0	25.0	0.0	22.0	26.0	0.0	22.0	13.0	0.0	7.0	0.0	0.0	140.0	100
学时	通识教育课程	必修课	224	128	0	128	64	0	48	0	0	0	0	0	592	26.43
		核心课	0	0	0	0	32	0	32	32	0	32	0	0	128	5.71
	专业主干课程		176	272	0	224	216	0	152	80	0	0	0	0	1120	50
	个性发展课程	专业学术型选修课	0	0	0	0	104	0	120	96	0	80	0	0	400	17.86
		交叉复合型选修课	0	0	0	0	104	0	120	96	0	80	0	0		
	小 计		400	400	0	352	416	0	352	208	0	112	0	0	2240	100

七、课程计划表

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验（实践）			
通识教育课程	必修课	34000030 思想道德与法治 Ideology and Moral Cultivation and Law Foundation	一 1	3.0	40	0	8	3		否
		34000027 马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	一 2	3.0	40	0	8	3		否
		34000026 中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	二 1	3.0	40	0	8	3		否
		34000032 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Chinese Characterized Socialism Theory System	二 2	3.0	48	0	0	3		否
		34000031 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 The Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	三 1	3.0	48	0	0	3		否
		形势政策课（每学期上 4 周） Situation and Policy		2.0	64	0	0	2		否

课程类别		课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
						讲授	研讨	实验（实践）			
			军事理论课 Military Theory	一 1	2.0	32	0	0	4		否
		35000000	大学英语（入校测试分级教学） College English		12.0	192	0	0	4		否
		33000000	大学体育（采取俱乐部教学制度） College Physical Education		4.0	64	0	0	2		否
			大学生心理健康教育		1.0	16	0	0	2		否
			大学生成长主题教育课程		1.0	16	0	0	2		否
	选修课	通识核心课	模块 1：数学与自然科学		2.0	从学校通识教育核心课程目录中分模块修读 8 个学分（从四个模块中修读三个以上模块课程）			学生必须在学校通识教育核心课程中选修 1 门 2 个学分的艺术类课程合格方能毕业，也可以相应艺术类专业课程冲抵。		
			模块 2：哲学与社会科学		2.0						
			模块 3：人文与艺术		2.0						
			模块 4：教育学与心理学		2.0						
	专业主干课程	学科基础课	31002011	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	一 1	6.0	64	32	0	6	
31002051			线性代数 A Linear Algebra A	一 1	3.0	32	16	0	3		是
48700001			新生研讨课 Freshman Seminar	一 1	2.0	20	10	4	2		否
31002021			高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	一 2	6.0	64	32	0	6	高等数学 A1	是
48718002			大学物理 College Physics	一 2	3.0	32	16	0	3		是
48718003			高级语言程序设计 Advanced Programming Language	一 2	3.0	32	16	0	3		是
48718004			高级语言程序设计实验 Advanced Programming Language Experiments	一 2	1.0	0	0	32	2		是
48718005			离散数学 Discrete Mathematics	一 2	4.0	44	20	0	4	线性代数 A	是
31002061			概率统计 A Probability Statistics A	二 1	3.0	32	16	0	3	高等数学 A2	是
专业必修课		48728001	数据结构 Data Structure	二 1	4.0	44	20	0	4	高级语言程序设计	是
		48728002	数据结构实验 Data Structure Experiments	二 1	1.0	0	0	32	2	高级语言程序设计	是
		48728003	数字逻辑 Digital Logic	二 1	3.0	28	13	14	3		是
		48728004	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	二 1	3.0	28	13	14	3	高级语言程序设计	是
		48728006	计算机组成原理 Principles of Computer	二 2	3.5	32	17	14	3	数字逻辑	是

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
		Organization								
	48728007	计算机网络 Computer Network	二 2	3.5	32	17	14	3		是
	52428001	网络空间安全导论 Introduction to Cyber Security	二 2	1.5	16	8	0	2		是
	52428002	渗透测试 Penetration Testing	二 2	3.0	28	13	14	3		是
	52428003	信息安全数学基础 Math for Information Security	二 2	2.0	22	10	0	2		是
	48728010	操作系统原理 Principles of Operating System	三 1	3.5	32	17	14	3	数据结构	是
	52428004	应用密码学 Applied Cryptography	三 1	2.5	26	10	8	2	信息安全数学基础	是
	52428005	逆向工程 Reserve Engineering	三 1	3.5	32	17	14	3		是
	52428006	网络安全攻防基础 Elements of Network Security-Attack and Defense	三 2	2.5	22	12	12	2		是
个性 发展 课程	52428007	网络安全通信协议设计与分析 Secure Design and Analysis of Network Communication Protocol	三 2	2.5	26	10	8	2	应用密码学	是
	48738001	Java 语言程序设计 JAVA Programming Language	二 2	2.5	22	11	14	2	面向对象程序设计	否
	48738003	组合数学 Combinatorial Mathematics	二 2	2.0	22	10	0	2	高等数学 A2	否
	48738004	Python 程序设计 Python Programming Language	二 2	2.5	22	11	14	2	面向对象程序设计	否
	48728005	数据库原理 Principles of Database	二 2	3.5	32	17	14	3	数据结构	否
	48738032	程序设计综合课程设计 Programming Language Comprehensive Experiments	二 2	1.0	0	0	32	2	面向对象程序设计	否
	48728011	算法设计与分析 Algorithmic Design & Analysis	三 1	3.0	28	13	14	3	数据结构	否
	52438001	网络数据包分析 Network Packet Analysis	三 1	2.0	14	9	18	2		否
	52438002	Linux 配置与管理基础实验 Linux Configuration and Management Experiments	三 1	1.5	8	0	32	2		否
	48738005	云计算技术及应用 Cloud Computing Technology and Applications	三 1	2.5	18	9	10	2	计算机网络	否
	48738007	Web 程序设计	三 1	2.5	22	11	14	2	高级语言程	否

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
		Web Programming Design							序设计	
	48738010	智能芯片原理及应用 Principles and Applications of Intelligent Chip	三 1	2.0	18	9	10	2		否
	48738011	数据库课程设计 Database Experiments	三 1	1.0	0	0	32	2	数据库原理	否
	48738013	并行计算 Parallel Computing	三 1	2.0	18	9	10	2		否
	52438003	信息安全综合实验 Information Security Comprehensive Experiments	三 2	1.0	0	0	32	2	应用密码学	否
	52438004	网络安全基础实验 Network Security Experiments	三 2	1.5	8	0	32	2		否
	52438005	WEB 安全分析 Web Security	三 2	2.5	22	11	14	2		否
	48738016	J2EE 应用框架设计与项目开发 J2EE Application Framework Design and Project Development	三 2	2.5	22	11	14	2	Java 语言程序设计	否
	48738017	计算机系统结构 Computer Architecture	三 2	2.0	22	10	0	2	计算机组成原理	否
	48738018	Linux 技术与程序设计 Linux Technology and Programming Design	三 2	2.5	22	11	14	2	高级语言程序设计	否
	48738019	自然语言处理 Natural Language Processing	三 2	2.0	20	8	8	2		否
	52438006	密码工程实践 Cryptographic Engineering	三 2	1.5	8	0	32	2	应用密码学	否
	48738021	机器学习 Machine Learning	三 2	2.0	20	8	8	2	高等数学 A2	否
	48738024	高性能计算 High Performance Computing	三 2	2.0	20	8	8	2	算法设计与分析	否
	48738025	计算机视觉 Computer Vision	三 2	2.0	22	10	0	2	数据结构	否
	48738026	大数据技术 Big Data Technology	三 2	2.0	20	8	8	2	算法设计与分析	否
	48738022	深度学习 Deep Learning	三 3	2.0	20	8	8	2	高等数学 A2	否
	48738027	移动软件应用开发技术 Mobile Software Application Techniques	四 1	2.5	22	11	14	2	Java 语言程序设计	否
	52438007	区块链技术及应用 Blockchain and Application	四 1	2.0	18	10	8	2		否
	48738029	科技文献阅读与写作 Reading and Writing in Science and Technology	四 1	2.0	22	10	0	2		否

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	先行课	双学位课
					讲授	研讨	实验(实践)			
	52438008	信息安全前沿讲座 Selected Topics of Information Security	四 1	1.5	14	10	0	1		否
	48738031	工程伦理 Engineering Ethics	四 1	1.5	16	8	0	2		否

八、实践教育

内容	学分	开设时间
专业见习, 研习	2	二 3 或三 3 进行
校外专业实习	8	三 3 或四 1 末进行
校内专业实习及毕业论文(设计)	6	四 1 和四 2 进行
社群教育	8	大学四年内进行
总计	24	

1. 实践实验教学环节

专业见习必须提供见习单位的相关证明, 并提交一份见习报告, 原则上大二或大三的第三学期进行;

校外专业实习由学院统一安排, 在大三的第三学期或大四第一学期末进行, 每位实习生必须提交一份实习报告, 实习成绩由实习单位提供, 成绩合格者方能获得学分;

校内专业实习由学院专业教师进行指导完成, 在大四第一学期进行, 学期结束前由学院统一进行验收, 验收合格后方可进行毕业论文开题及写作, 有关毕业设计和毕业论文的具体要求, 以学校和学院相关规定为依据。

2. 社群教育

8个学分分四部分实施:(1) 2个学分为大学生劳动教育, 其中含0.5个学分的劳动理论教育和1.5个学分的劳动实践教育, 劳动理论教育由本科生院(党委学工部)结合学生教育组织开设, 劳动实践教育体系由校团委负责研究设计并组织开展;(2) 0.5个艺术实践学分, 由校团委组织实施;(3) “四史”学习教育1个学分, 由马克思主义学院组织, 学校在马克思主义学院组建专门的“四史”教育教学研究中心, 马克思主义学院、历史文化学院、政治与国际关系学院等学院专家教师组成专题教学团队实施;(4) 4.5个学分为创新创业和综合素质教育, 包括学生参加各种社会实践活动、参加科研项目训练, 发表论文, 各种竞赛获奖, 获取专业等级证书、应用型技能证书等, 具体规则如下:

序号	活动名称	活动和社会实践的要求	学分
1	社会实践活动	思政课社会实践: 提交社会调查报告, 通过答辩者	2
		个人被校团委或团省委评为社会实践活动积极分子者, 集体被校团委或团省委评为优秀社会实践队者	2
2	暑期实习、实训	大一或大二第三学期参加实习实训成绩合格者	2
3	英语及计算机考试	全国大学英语六级考试	考试成绩达到学校要求者
		全国计算机软件资格、水平考试	中级证书者
			高级证书者
		CCF 计算机软件能力认证	200-400 分
4	竞赛	院级	获一等奖者

序号	活动名称	活动和社会实践的要求		学分
		校级	获二等奖者	1
			获一等奖者	3
			获二等奖者	2
			获三等奖者	1
		省级	获一等奖者	4
			获二等奖者	3
			获三等奖者	2
		全国	获一等奖者	5
			获二等奖者	4
			获三等奖者	3
5	论文	在国际及全国性会议或期刊发表论文	每篇论文	2~3
6	科研	参与教师科研项目或大学生科研立项	每项	1~3

九、说明

1. 本专业为非师范专业，按计算机类招生，前三个学期的课程与计算机科学与技术、软件工程、物联网工程专业的课程基本相同，第三个学期末分流。

2. 本专业课程学分总共 140 学分，其中通识教育课程必修课 37 学分（占比 26.43%）、通识教育核心选修课 8 学分（占比 5.71%）、专业主干课程必修课 70 学分（占比 50%）、个性发展课程选修课 25 学分（占比 17.86%）。

3. 本专业学生在规定修业年限内修满规定的学分，课程学分达到 140 个学分，实践教育达到 24 个学分，完成所有实践实验教学环节，外语考试成绩等符合华中师范大学本科毕业生的要求，体育测试达标，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予工学学士学位。

4. 各类课程学分的修读

（1）大学英语采取分级教学，具体修读方式见《华中师范大学大学英语分级教学实施方案》。

（2）大学体育采取体育俱乐部制，具体修读方式见《大学体育俱乐部课程修读规则》。

（3）新生研讨课分不同专题，具体修读方式见《新生研讨课实施方案》。

（4）通识教育核心课由学生从学校通识教育核心课程目录中分模块选修。学生必须修读不低于 8 个学分的通识教育核心课程。学生在数学与自然科学、哲学与社会科学、人文与艺术、教育学与心理学四个模块中选择修读，获得的 8 个学分必须涵盖三个以上模块，修读课程不得与本专业课程重复或相近。

（5）个性发展课

分专业学术型、交叉复合型两种类型。选择专业学术型发展学生应修读 25 个学分的专业选修课程（选课遵循学习基础先行课原则）；选择交叉复合型发展的学生应修读 25 个学分的交叉复合专业的专业主干课程（选课遵循学习基础先行课原则）。以上两种类型学生可根据自己的情况进行选择，选修课程的总学分不得低于 25 学分。

5. 注册辅修专业的学生，应从本专业标注为双学位的课程中选择修读，修满 25 个学分可申办辅修证书，修满 50 个学分并完成毕业论文（毕业设计）可申办辅修专业学士学位证

书。选修专业主干课程达到 12 个学分的学生，颁发该专业的“微专业”教育学习证书。

6. 每学年第三学期主要安排：

教学课程：

- (1) 学校建设开设的通识教育核心课程；
- (2) 学校自开或基于网络资源采用混合式教学的通识教育选修课程；
- (3) 聘请境内外高水平教师讲授的国际化通识性课程或讲座；
- (4) 部分新生研讨课程；
- (5) 校内外主辅修和双学位课程；
- (6) 语言强化课程。

实践教学环节或活动：

(1) 教学计划调整后的部分实践教学环节。如部分用时较长的综合设计实验、野外实习、见习等实践教学环节。

- (2) 实习、实训。
- (3) 大学生科研项目训练；
- (4) 各类专业技能培训（含师范生专业技能训练）；
- (5) 各类大学生实践竞赛活动；
- (6) 境内外游学教育活动；
- (7) 其他可以安排在暑期第三学期进行的创新创业等专业社会实践活动。