

信息安全专业本科学分制人才培养方案

(2023 版)

一、培养目标

本专业坚持以立德树人为本，以服务国家战略和区域经济发展为目标，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德、科学素养、实践能力创新精神，理论基础扎实，知识面宽广，掌握计算机网络系统以及信息安全的规划设计、安全保障、应用开发和维护管理等相关的理论、知识、技术和方法，具有较强的信息安全问题解决能力、工程管理能力和创新创业能力等良好综合素质，能够承担安全信息系统、计算机网络系统及硬件系统的规划、设计、集成、开发、部署、测试、运行、维护和管理等工作的高级专业技术人才。

目标内涵：

目标 1：具备健全的人格和良好的人文素养，在工程实践中能遵守职业道德和规范，具有服务社会的意愿和能力；

目标 2：具备扎实的数学、自然科学、工程和专业基础知识，能够运用其理论和方法分析信息安全领域的工程问题，并综合社会、法律与法规、环境与经济等因素，提出有效解决方案；

目标 3：具备较强的创新能力和工程实施能力，能在企事业单位、政府部门和教育行业及相关领域，作为技术骨干承担信息安全方面的技术研究、项目管理、分析设计和运行维护等工作；

目标 4：具备良好的沟通协作和团队管理能力，能够在多学科环境中参与或领导团队有效实施安全系统项目；

目标 5：具备自主学习和适应发展的能力，能够通过多种途径持续学习，掌握信息安全领域国内外前沿动态和行业需求及发展变化。

二、毕业要求

1. 【工程知识】：

具有从事信息安全所需的数学、自然科学和工程基础知识，能够将数学、自然科学、信息安全基础和专业基础知识用于解决信息安全领域的复杂工程问题。

2. 【问题分析】：

能够应用数学、自然科学、计算机科学和信息安全的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析信息安全领域的复杂问题，以获得有效结论。

3. 【设计/开发解决方案】：

能够设计针对信息安全领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的信息安全系统、模块或算法，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。

4. 【研究】：

能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全技术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序的结论。

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、资源、现代工程工具和信息工具，包括对信息安全系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 【工程与社会】：

能够基于信息安全相关背景知识进行合理分析，评价信息安全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。

7. 【环境和可持续发展】：

能够理解和评价针对信息安全领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 【职业规范】：

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息安全实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 【个人和团队】：

能够在多学科背景下的信息安全项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 【沟通】：

能够就信息安全领域的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。

11. 【项目管理】：

理解并掌握信息安全项目管理原理与经济决策方法，具有信息安全项目管理能力，并能在多学科环境中应用。

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学科发展的能力。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 【工程知识】		H	M		L
2. 【问题分析】	L	H			L
3. 【设计/开发解决方案】		H	H	L	M
4. 【研究】		H	M		M
5. 【使用现代工具】		M		L	M
6. 【工程与社会】	M	H	H	L	
7. 【环境和可持续发展】	M		L		H
8. 【职业规范】	H	L	M	L	
9. 【个人和团队】	L		L	H	
10. 【沟通】	M			H	M
11. 【项目管理】			H	M	
12. 【终身学习】		M	L		H

表 2 毕业要求指标点分解情况明细表

毕业要求	指标点
1. 【工程知识】：具有从事信息安全所需的数学、自然科学和工程基础知识，能够将数学、自然科学、信息安全基础和专业用于解决信息安全领域的复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学的知识，能将其用于信息安全问题的表述。
	1.2 掌握信息科学基础知识，能将其用于信息安全问题的系统建模和求解。
	1.3 掌握工程基础和专业知识，能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析工程问题。
	1.4 能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识和数学模型方法用于信息安全领域的复杂工程问题解决方案的比较和综合。
2. 【问题分析】：能够应用数学、自然科学、计算机科学和信息安全的原理，识别、表达、并通过文献研究分析信息安全领域的复杂问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学、计算机科学和信息安全的原理对复杂安全问题的关键过程进行识别与判断。
	2.2 能够应用学科原理和数学模型方法，对复杂信息安全问题进行建模。
	2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，能通过图书、文献资料、网络资源等渠道，寻求工程问题的多种解决方案。
	2.4 能综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理及文献资料，对解决方案的影响因素进行分析，以获得有效结论。
3. 【设计/开发解决方案】：能够设计针对信息安全领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的信息安全系统、模块或算法，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。	3.1 掌握信息安全系统各阶段的基本开发与设计理论、方法和技术，了解影响解决方案设计目标和技术方案的经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
	3.2 能够针对特定信息安全业务需求，开发与设计算法、模块和系统。
	3.3 能够在算法、模块和系统的开发与设计环节中体现创新意识。
	3.4 能够在算法、模块和系统开发与设计环节中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
	3.5 能够从系统的角度明确设计、研发信息安全系统中所涉及的制约因素，确定信息安全工程问题解决方案。
4. 【研究】：能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全技术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	4.1 能够基于科学原理和信息安全专业知识，通过文献资料研究，规划解决信息安全问题的思路和方法。
	4.2 能够根据业务领域特征，研究算法、设计实验，能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获得合理有效结论。

理有序的结论。能够在多学科背景下的信息安全项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	4.3 具备信息安全系统研发过程中,对各环节关键问题的研究能力,能设计合理的系统原型,采集和分析系统测试数据,获得合理有效结论。
	4.4 针对复杂信息安全问题的开发,能够通过理论证明、实验仿真或者系统实现等多种科学方法对其有效性、合理性进行研究,并得到有效结论。
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、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对信息安全系统的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 掌握信息安全领域常用软硬件平台或工具的原理和使用方法。
	5.2 能够选择与使用恰当的资源、开发环境和工具,对信息安全问题进行理论分析、原型建模、方案设计与实验验证。
	5.3 能够针对具体的对象和需求,开发或选用满足特定需求的信息安全系统,并进行模拟和测试。
6.【工程与社会】:能够基于信息安全相关背景知识进行合理分析,评价信息安全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。	6.1 了解信息安全及相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响。
	6.2 能分析和评价工程实践和信息安全问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。
7.【环境和可持续发展】:能够理解和评价针对信息安全领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵,了解信息安全项目实施对环境、社会可持续发展的影响。
	7.2 在信息安全工程实践中主动考虑工程与环境、社会和谐发展的需要,能正确评价项目实践对环境和社会的影响。
8.【职业规范】:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在信息安全实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 了解人文社会科学知识,以立德树人为根本,树立良好的人生观,培养爱国、诚信、敬业等社会主义核心价值观。
	8.2 了解信息安全工程师的职业性质和社会责任,理解工程伦理道德,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,履行责任。
9.【个人和团队】:能够在多学科背景下的信息安全项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能独立完成团队分配的工作,胜任团队成员的角色与责任,能与其他学科的成员有效沟通并合作开展工作。
	9.2 在团队合作中能够承担负责人、合作者或团队成员的任务和职责,能组织、协调和指挥团队开展工作。
10.【沟通】:能够就信息安全领域的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。	10.1 具有通过文档、报告、发言等手段与业界同行或社会公众就信息安全专业问题进行有效沟通和交流的能力。
	10.2 具有信息安全领域项目的技术方案编制、项目建议书和可行性研究报告撰写的能力。
	10.3 具有一定的外语能力,具备专业文献阅读理解能力和一定的国际视野,能够就专业问题在不同文化背景下进行沟通和交流。
11.【项目管理】:理解并掌握信息安全项目管理原理与经济决策方法,具有信息安全项目管理能力,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解和掌握信息安全专业相关的工程管理、工程经济分析和决策方法,包括成本控制、质量过程管理、人员培训和团队建设等。
	11.2 具有一定的信息安全项目的组织、管理能力,能够在多学科环境中应用项目管理原理与经济决策方法。
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学科发展的能力。	12.1 掌握自主学习的方法,了解拓展知识和能力的途径,能认识不断探索和学习的必要性,具有学习和补充专业知识的能力。
	12.2 能针对个人或职业发展的需求,采用合适的方法,及时跟踪和学习信息安全领域的最新理论、技术及国际前沿动态,具有适应信息安全专业发展的能力。

三、课程设置

（一）主干学科

本专业主干学科为：计算学科

（二）专业核心课程

本专业核心课程包括：C 语言程序设计、离散数学、数据结构、数据库原理与应用、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、信息安全数学基础、密码学原理与技术。

（三）主要实践性教学环节

本专业主要实践性教学环节包括：通识教育实践、学科基础实践、专业基础实践、专业方向实践、集中性实践、第二课堂实践等。支撑的主要课程有：C 语言程序设计实训、Python 程序设计实训、Java 程序设计实训、数据库实训、计算机网络实训、专业见习、专业实习、毕业论文写作、毕业设计、专业自主实习等。实践性教学共计 57.5 学分，占总学分的 34.8%。

四、毕业与授予学位要求

（一）学制和修业年限

本专业标准学制 4 年，实行弹性学制，学习年限 3 至 8 年。

（二）学分与学位

1. 最低毕业学分要求：本专业最低毕业学分为 165 学分。

2. 学位：按培养方案要求完成毕业学分修读，达到《国家学生体质健康标准》，获得毕业资格且符合《玉溪师范学院学士学位授予实施细则》规定的学位授予条件的学生，授予工学学士学位。

（三）课程结构及最低学分要求分布

表 3 课程结构及最低学分要求分布表

课程类别	课程领域	课程性质	门次数	最低要求 学分	占最低毕业学 分百分比(%)	学分 合计	学时	占总学时 百分比(%)	学时 合计
通识教育课程	思想政治教育	必修	7	17	10.3	20	270	9.2	318
		选修	3	3	1.8		48	1.6	
	语言与工具	必修	6	14	8.5	16	252	8.6	284
		选修	5	2	1.2		32	1.1	
	军事与健康	必修	8	10	6.1	10	212	7.2	212
		选修	-	-	-		-	-	
	创新创业	必修	3	3	1.8	3	72	2.4	72
		选修	-	-	-		-	-	

	公共艺术	必修	-	-	-	3	-	-	64
		选修	2	3	1.8		64	2.2	
	科学文化素质	必修	-	-	-	2	-	-	32
		选修	3	2	1.2		32	1.1	
学科基础课程	学科基础知识与技能	必修	8	35	21.2	35	630	21.4	630
		选修	-	-	-		-	-	
专业基础课程	专业基础知识与技能	必修	10	38	23.1	38	684	23.2	684
		选修	-	-	-		-	-	
专业方向课程	专业多元方向课程	必修	-	-	-	20	-	-	406
		选修	21	20	12.1		406	14.1	
专业拓展课程	专业知识拓展	选修	6	-	-	18	-	-	234
	集中性实践	必修	10	18	10.9		234	7.9	
	第二课堂实践	选修	3	-	-		-	-	
合计			93	165	100	165	2936	100	2936

表4 理论与实践最低学分、学时分布表

课程类别	学分			学时		
	合计	理论	实践	合计	讲授	实践
通识教育课程	54	37.5	16.5	982	610	372
学科基础课程	35	29	6	630	522	108
专业基础课程	38	31	7	684	558	126
专业方向课程	20	10	10	406	176	230
专业拓展课程	18	0	18	234	0	234
合计	165	107.5	57.5	2936	1866	1070

五、课程教学计划总表

1、通识教育课程

课程类别	课程性质	课程领域	课程名称	学分			学时			周学时	开课学期	备注	考核方式	毕业要求支撑度分析												
				合计	理论	实践	合计	讲授	实践					工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习	
通识教育课程	必修	思想政治教育	思想道德与法治	2.5	2.5		45	45		2.5	1-2		考试			L			M		H					
			中国近现代史纲要	2.5	2.5		45	45		2.5	1-2			考试			L			M		M				
			马克思主义基本原理	2.5	2.5		45	45		2.5	3-4			考试			L			M		H				
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5		45	45		2.5	3-4			考试			L			M		H				
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		54	54		3	3-4			考试			L			M		H				
			形势与政策 1-8	2	2							1-8	以讲座形式开设	考查			L			M		H				
			思想政治教育课实践	2		2	36		36	2	1-8			考查			L			M		H				
		语言与工具	大学英语 I（读写）	2	2		36	36		2	1			考试									L	H		L
			大学英语 I（听说）	2		2	36		36	2	1			考试									L	H		L
			大学英语 II（读写）	2	2		36	36		2	2			考试									L	H		L
			大学英语 II（听说）	2		2	36		36	2	2			考试									L	H		L
			大学计算机基础	3	2	1	54	36	18	3	1-2			考试	L					M		M				
			大学语文	3	3		54	54		3	1-2			考试								H		M		
		军事与健康	大学生心理健康教育	1	1		36	36		2	2			考查			L			M		H				
			大学体育 I	1		1	36		36	2	1			考试						M						
			大学体育 II	1		1	36		36	2	2			考试						M						
			大学体育 III	1		1	36		36	2	3			考试						M						
			大学体育 IV	1		1	36		36	2	4			考试						M						

		军事理论	2	2				2	1-2		考查			L			M		L						
		军事技能训练	2		2				2	1-8		考查			L			M		L					
		劳动教育	1		1	32	6	26	2	1-7		考查						M							
	创新创业	大学生生涯规划与就业指导	1	0.5	0.5	18	10	8	1	1-7		考查								M	M	L			
		大学生创新创业基础	1	1		18	18		1	3-6		考查								M	M	L			
		大学生创新创业训练	1		1	36		36	2	4-7		考查								M	M	L			
	小计		44	28.5	15.5	806	466	340	通识必修合计 24 门课程，共计 44 学分，占总学分的 26.7%。																
	选修	思想 政治 教育	“四史”系列课程	1	1		16	16		1	1-7		考查			L			M		M				
			聂耳与国歌的故事	1	0.5	0.5	24	8	16	1	1-7		考查			L			M		M				
			思想政治理论拓展课程	2	2		32	32		2	2-7		考查			L			M		M				
语言 与工 具		大学英语拓展课程一	2	2		32	32		2	2-7		考查										L	M		L
		大学英语拓展课程二	2	2		32	32		2	2-7		考查										L	M		L
		大学英语拓展课程三	2	2		32	32		2	2-7		考查										L	M		L
		大学英语拓展课程四	2	2		32	32		2	2-7		考查										L	M		L
		高等数学拓展课程	2	2		32	32		2	2-7		考查	M	M		L									
公共 艺术		公共艺术理论课程	2	2		32	32		2	2-7		考查													
		公共艺术实践课程	1		1	32		32	2	2-8		考查													
科学 文化 素养		人文经典与人生修养	2	2		32	32		2	1-8		考查									M		M		
		社会发展与公民教育	2	2		32	32		2	1-8		考查									M	M	L		
		科学精神与科学技术	2	2		32	32		2	1-8		考查	L	L										L	
小计		10	9	1	176	144	32	通识选修合计 13 门课程，至少修读 10 学分，占总学分的 6.0%。 “四史”系列课程必须修读，公共艺术理论课程至少修读 2 学分。																	
合计		54	37.5	16.5	982	610	372	通识教育合计 37 门课程，共计 54 学分，占总学分的 32.7%。																	

3、专业基础课程

课程类别	课程性质	课程领域	课程名称	学分			学时			周学时	开课学期	备注	考核方式	毕业要求支撑度分析													
				合计	理论	实践	合计	讲授	实践					工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习		
				专业基础课程	必修	安全基础	信息安全导论	2	2						36	36		2	2		考查			H			M
信息安全的数学基础*	4	4					72	72		4	3		考试	M	L		M										
密码学原理与技术*	4	2	2				72	36	36	4	4		考试		L		L	M									
系统渗透与防护	4	2	2				72	36	36	4	5		考查		M		M	H									
必修	计科基础	操作系统*	4		3	1	72	54	18	4	3		考试	M	H		M										
		电子技术基础	3		3		54	54		3	4		考试	M	H		M										
		Java 程序设计	4		2	2	72	36	36	4	4		考查	H	M		M	H									
		数据库原理*	4		4		72	72		4	4		考试	H	M		M										
		计算机网络*	4		4		72	72		4	2		考试	M	M		H										
		计算机组成原理*	5		5		90	90		5	5		考试	M	H		M										
合计				38	31	7	684	558	126	专业基础合计 10 门课程，共计 38 学分，占总学分的 23.0%。																	

【说明：课程名称后带有“*”，表示该课程为专业核心课】

