

信息安全专业本科人才培养方案

一、专业简介

信息安全专业是云南大学国家示范性软件学院 2002 年建院时首批设立的专业，是根据社会发展的迫切需要，经过多方论证后设置的。2006 年 6 月，信息安全专业在学校专业评估中均被评为 A 级，被列入云南大学本科重点建设专业，2008 年 1 月，信息安全专业被评为云南省省级特色专业，2014 年 10 月，信息安全专业被列入云南省“卓越工程师培养计划”试点专业。

(一) 主干学科:

计算机类

(二) 专业代码:

80904K

(三) 专业定位:

应用型。

二、培养目标

以立德树人为根本，培养具有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的创新人才，培养具有良好的科学技术与工程素养，扎实的信息安全专业知识的国家网络安全行业的栋梁和社会精英。扩展学生在信息安全领域的知识面，使学生能够综合信息安全的基本理论、技术与方法，并通过工程实践，深入理解信息安全中的中大规模复杂问题，以及对这些问题设计解决方案。毕业生能在政府机关、国家政法部门、军队、银行、金融、证券、通信企业和互联网企业从事各类信息安全系统、计算机安全系统的研究、设计、开发和管理工作的，并为研究生培养奠定良好的基础。

三、毕业要求

本专业主要学习信息安全的基本理论和技术，接受严格的工程训练与科学思维熏陶，毕

业生应具备以下几方面的知识和能力：

(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知识用于解决复杂信息安全领域的问题。

(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工程系统、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技术工具，包括对复杂信息安全工程系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于信息安全工程相关背景知识进行合理分析，评价信息安全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。

(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，能够在信息安全工程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，有不断学习和适应学科发展的能力。

四、课程设置

(一) 专业核心课程：离散数学、数字电路、高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机体系结构与组成、操作系统原理、计算机网络、数据库概论，信息安全学、逆向工程、密码学原理与技术、信息安全工程、网络安全等。

(二) 主要实践性教学环节：

主要课程有各门课程所对应的实验、综合技能实践、信息安全专业实训（1）、信息安全专业实训（2）、创新设计与研究、信息安全实训、毕业实习，毕业设计等。

(三) 专业“阅读计划”书目：

- 1) Cryptographic Engineering: Design Principles and Practical Applications, Niels Ferguson, Bruce Schneier, Tadayoshi Kohno, Wiley Publishing, Inc., 2010.
- 2) Introduction to Modern Cryptography, Jonathan Katz, Yehuda Lindell, Chapman & Hall/CRC Press, 2007.
- 3) Metasploit 渗透测试魔鬼训练营, 诸葛建伟等著, 机械工业出版社, 2013年9月
- 4) The Art of Software Security Assessment: Identifying and Preventing Software Vulnerabilities, Mark Dowd, John McDonald, Justin Schuh, Addison-Wesley Professional, 2006
- 5) Fuzzing: Brute Force Vulnerability Discovery, Michael Sutton, Adam Greene, Pedram Amini, Addison-Wesley Professional, 2007

- 6) 黑客与画家:硅谷创业之父 Paul Graham 文集, Paul Graham 著, 阮一峰译, 人民邮电出版社, 2011 年
- 7) 算法导论 (第 3 版), Thomas H.Cormen, Charles E.Leiserson, Ronald L.Rivest 著,机械工业出版社, 2012 年 12 月
- 8) 黑客大曝光: 网络安全机密及解决方案, 麦克卢鲁尔、斯坎布雷、库尔茨著, 赵军、张云春、陈红松译, 清华大学出版社, 2013 年
- 9) IDA Pro 权威指南 (第 2 版), Chris Eagle 著, 石华耀、段桂菊译, 人民邮电出版社, 2012 年
- 10) Reversing: 逆向工程揭秘, (美) 艾拉姆著, 韩琪等译, 电子工业出版社, 2007 年
- 11) 算法帝国, 克里斯托弗·斯坦纳著, 李筱莹译, 人民邮电出版社, 2014 年
- 12) 深入理解计算机系统(第 2 版), 布莱恩特 ,奥哈拉伦著, 机械工业出版社, 2011 年
- 13) 未来网络体系与核心技术, 兰巨龙 著 人民邮电出版社。2017 年 2 月
- 14) Wireshark 网络分析实战, 约拉姆·奥扎赫 著; 古宏霞, 孙余强 译, 人民邮电出版社, 2015 年 2 月

五、修读要求

(一) 总学分、模块学分

表 2: 信息安全专业课程平台、模块及学分分配表

	课程模块		课程模块与性质		学分数	
	第一课堂教育	通识教育		公共必修课程 (包括思政、外语、体育、创新创业教育等)		40
综合素质选修课程				16		
学科基础教育		学科基础课程		29		
专业教育		专业课程	专业核心课程		29	
			专业选修课程		16	
		综合实践	阅读计划、研究计划、科研规范训练、专业实习、社会调查、学年论文、创新研究、创意创		33	

			业、毕业论文（设计）等	
个性化教育	个性化课程	本硕衔接课程		6
		就业创业课程		
		跨专业交叉课程		
第二课堂教育		科技创新、学术讲座、社团活动社会实践、技能考证、海外短期交流学习等		6

第一课堂总学分 169

（二）修业年限、毕业要求及授予学位类型

本专业基本修业年限为 4 年，根据学校实行的弹性学制，学生可在 3 至 6 年内完成学业。国内学生按计划要求完成 169 学分（其中通识教育课程 56 学分，学科基础教育课程 29 学分，专业教育课程 78 学分，个性化教育课程 6 学分）以及第二课堂不少于 6 个学分予以毕业。按计划要求完成学业者授予工学学士学位。

（三）辅修和双学位修读要求

辅修修读要求：需按计划修满 39 学分，其中学科基础课程 8 学分，专业核心课程 19 学分，专业选修课程 6 学分，综合实践课程 6 学分。对于达到上述修读要求的颁发辅修专业证书。

双学位修读要求：需按计划修满 65 学分，其中学科基础课程 8 学分，专业核心课程 19 学分，专业选修课程 12 学分，综合实践课程 26 学分。对于达到上述修读要求的可授予工学学士学位。

六、指导性教学计划

表 3：信息安全专业本科指导性教学计划

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	修读学期	总学分	周学时	总学时类型分配		辅修/双学位	学生毕业应修总学分构成
							讲授	实践/实验/		

云南大学 2018 版本科人才培养方案

								实训		
通识教育	思想政治	PTSS1A0001	思想道德修养与法律基础	1	3	3	48	6		本模块应修总学分数： 40
		PTSS1A0002	形势与政策（1）	1	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0003	中国近现代史纲要	2	3	3	48	6		
		PTSS1A0004	形势与政策（2）	2	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0005	马克思主义基本原理概论	3	3	3	48	6		
		PTSS1A0006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	5	5	72	18		
		PTSS1A0007	形势与政策（3）	3	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0008	形势与政策（4）	4	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0009	形势与政策（5）	5	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0010	形势与政策（6）	6	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0011	形势与政策（7）	7	0.25	0.5	8			
		PTSS1A0012	形势与政策（8）	8	0.25	0.5	8			
	大学英语	ENGL1B0001	英语读写（1）	1	1	2	36			
		ENGL1B0002	英语听说（1）	1	1	2	36			
		ENGL1B0003	英语读写（2）	1-2	1	2	36			
		ENGL1B0004	英语听说（2）	1-2	1	2	36			
		ENGL1B0005	英语读写（3）	1-3	1	2	36			
		ENGL1B0006	英语听说（3）	1-3	1	2	36			
		ENGL1B0007	英语读写（4）	2-4	1	2	36			
		ENGL1B0008	英语听说（4）	2-4	1	2	36			
		ENGL1B0009	通用学术英语（1）	3-5	2	2	36			
		ENGL1B0010	通用学术英语（2）	4-6	2	2	36			
	体育	SPOR1D0001	体育（1）	1	1	2		36		
		SPOR1D0002	体育（2）	2	1	2		36		
		SPOR1D0003	体育（3）	3	1	2		36		
		SPOR1D0004	体育（4）	4	1	2		36		
	大学国文	HUMA1E0001	大学国文	3	2	2	36			
	心理健康	PSYC1F0001	大学生心理健康教育（上）	1	1	1	18			
PSYC1F0002		大学生心理健康教育（下）	2	1	1	18				

云南大学 2018 版本科人才培养方案

	创新创业	BUSI1G0001	大学生创新创业教育	3-8	2	2	36			
	军事	NDEC1H0001	军事理论	1	1	2	36			
		NDEC1H0002	军事技能训练	1	1					
综合素质选修		综合素质选修课程	2-8							本模块应修总学分数: 16
学科基础教育	学科必修课程	MATH2JGS03	高等数学 B (1)	1	4	6	96	24		本模块应修总学分数: 29
		MATH2JGS04	高等数学 B (2)	2	3	4	72	18		
		PHYS2JWL08	大学物理 C	3	4	4	72			
		PHYS2JWL14	大学物理实验 C	3	1	2		27		
		SOFT2J0001	高级语言程序设计	1	3	3	54			
		SOFT2J0006	高级语言程序设计实验	1	1	1		18		
		SOFT2J0002	离散数学	1	4	4	72		辅/双	
		SOFT2J0003	数据结构与算法	3	3	3	54		辅/双	
		SOFT2J0007	数据结构与算法实验	3	1	1		18	辅/双	
		SOFT2J0004	线性代数	2	2	2	36	18		
		SOFT2J0005	概率统计	3	3	3	54			
专业教育	专业核心课程	SOFT3L0001	数字电路	1	2	2	36			本模块应修总学分数: 29
		SOFT3L0002	数字电路实验	1	1	2		27		
		SOFT3L0003	专业英语阅读与交流(1)	2	1	1	18			
		SOFT3L0004	专业英语阅读与交流(2)	3	1	1	18			
		SOFT3L0005	计算机体系结构与组成	2	3	3	54			
		SOFT3L0009	计算机体系结构与组成实验	2	1	1		18		
		SOFT3L0006	操作系统原理	4	3	3	54		辅/双	
		SOFT3L0102	计算机网络	3	2	2	36		辅/双	

云南大学 2018 版本本科人才培养方案

		SOFT3L0104	数据库概论	4	3	3	54		辅/双		
		SOFT3L0402	网络空间安全导论	2	1	2	18				
		SOFT3L0403	信息安全学	4	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3L0404	逆向工程	5	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3L0405	密码学原理与技术	5	3	2	54		辅/双		
		SOFT3L0406	网络安全	6	2	2	36		辅/双		
		SOFT3L0408	信息安全的数学基础	4	2	2	36		辅/双		
专业 选修课 程		SOFT3M0001	实用日语 (1)	5	2	2	36		辅/双	本模块 应修总 学分数: 16	
		SOFT3M0002	实用日语 (2)	6	2	2	36		辅/双		
		SOFT3M0003	新技术专题 (1)	4	2	2	36		辅/双		
		SOFT3M0004	新技术专题 (2)	5	2	2	36		辅/双		
		SOFT3M0005	面向对象程序设计与 C++ 实践	4	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0310	人工智能概论	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0401	软件工程	2	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0402	图像识别和处理	4	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0403	汇编语言程序设计	4	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0404	数据挖掘	4	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0405	网络犯罪侦查技术	5	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0406	软件安全技术	5	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0407	网络攻击与防御	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0408	安全协议分析	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0409	无线网络安全	5	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0410	计算机病毒原理及防治技术	6	2	2	36	18	辅/双		
SOFT3M0411	公钥基础设施与 Internet 安全	5	2	2	36	18	辅/双				
SOFT3M0412	移动应用开发及安全	5	2	2	36	18	辅/双				
SOFT3M0413	Windows 核心安全与编程	4	2	2	36	18	辅/双				

云南大学 2018 版本科人才培养方案

		SOFT3M0414	数据可视化技术及应用	5	2	2	36	18	辅/双	本模块应修总学分数： 33	
		SOFT3M0415	可信计算	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0416	工控安全	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0417	大数据安全	6	2	2	36	18	辅/双		
		SOFT3M0418	Java 语言程序设计	4	2	2	36	18	辅/双		
	综合实践	SOFT3N0001	阅读计划 (1)	2	0.5						
		SOFT3N0002	阅读计划 (2)	3	0.5						
		SOFT3N0003	研究计划	7	2						
		SOFT3N0004	综合技能实践	3	2	2		36			
		SOFT3N0401	信息安全专业实训(1)	4	2	2		36			双
		SOFT3N0402	信息安全专业实训(2)	5	2	2		36			双
		SOFT3N0015	创新设计与研究	6	2	2		36			双
		SOFT3N0404	信息安全实训	7	2	2		36			双
		SOFT3N0007	社会调查	8	2						
		SOFT3N0011	数据库实践	4	1	1		18			辅/双
		SOFT3N0012	计算机网络实践	3	1	1		18			辅/双
		SOFT3N0406	密码学原理与技术实践	5	1	1		18			辅/双
		SOFT3N0409	网络安全实践	6	1	1		18			辅/双
		SOFT3N0410	信息安全工程实践	5	2	2		36			辅/双
		SOFT3N0005	毕业实习	7	4						双
SOFT3N0017	毕业设计	8	8					双			
个性化教育	本硕衔接课程	SOFT4O0301	高级软件设计与体系结构	7	2	2	36			本模块应修总学分数： 6	
		SOFT4O0302	数据科学的数学基础	7	2	2	36				
		SOFT4O0303	科学研究方法与训练	7	2	2	36				
	就业创业课程	SOFT4P0001	高级创新创业(1)	5	2	2	36				
		SOFT4P0002	高级创新创业(2)	6	2	2	36				
		SOFT4P0003	高级创新创业(3)	7	2	2	36				
	跨专业	学生跨专业自主修读学，可跨专业修读全校范围内其他专业的专业教育课（专业									

云南大学 2018 版本本科人才培养方案

	交叉课程	必修课程、专业选修课程)，最多可跨专业修读6个学分的课程。	
毕业学分总计	169		