

# 玉林师范学院 2021 版信息安全专业（工程教育）本科人才培养方案

## 一、专业简介

专业名称：信息安全

专业代码：080904K

学科门类：工学

专业类：计算机类

本专业创建于 2020 年开始正式面向全国招生，以工程教育专业认证标准进行建设，采用校企合作办学等人才培养模式，依托广西计算机实验教学示范中心、曙光 I9000 大数据平台安防系统和学院信息安全实验室，配备了具有丰富教学科研的骨干教师，办学条件完善。该专业注重培养学生的计算机科学与技术、信息安全专业方面基础理论、基本知识、基本技能和相关学科知识，具有在网络技术、智能系统领域或信息安全领域进行设计、开发、优化和应用的能力，有较强的专业实践和创新能力，并具备良好的外语运用能力，能够在信息安全及其相关领域从事信息安全产品研发、网络安全体系规划、防御、运维和管理等工作的信息安全专业应用研究型工程技术人才。

## 二、培养目标

本专业立足广西，围绕粤港澳大湾区、北部湾经济区和玉林市战略性新兴产业和支柱产业对信息安全专业人才的需求，培养具备信息安全专业方面基础理论、基本知识、基本技能和相关学科知识，具有系统思维能力、具有创新创业意识和国际视野，具备良好的人文素养、职业道德和团队合作精神，能够在信息安全及其相关领域从事信息安全产品研发、网络安全

体系规划、防御、运维和管理等方面工作的高素质工程应用型人才。成为具有终身学习和自我可持续发展能力的行业骨干。

毕业生在未来五年预期达成以下目标：

目标 1：能够综合运用数理科学、工程科学的基本原理和计算机专业知识对信息安全领域的复杂工程问题进行分析，设计解决方案，并对信息安全系统进行开发、应用、管理和维护；

目标 2：掌握信息安全工程技术相关标准、规范、政策和法规，能有效进行沟通、协调和合作，并能在团队中有效发挥作用；

目标 3：具有良好的人文素养、社会道德和职业道德，在工作中能够综合考虑法律、道德、文化、环境和可持续发展等因素对信息安全工程实践的影响，坚持公众利益优先；

目标 4：具有全球化意识和国际视野，具有创新意识，能够通过自主学习和终身学习不断提升自己的能力和专业技术水平，适应信息安全领域技术和经济社会的快速发展。

### 三、毕业要求

**1. 工程知识：**掌握专业相关的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能用于解决信息安全领域复杂工程问题。

**2. 问题分析：**能应用专业基础理论和基本原理识别、表达信息安全领域复杂工程问题，并能通过文献研究等途径开展分析，获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计信息安全领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软/硬件模块与系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

**4. 研究：**能够基于专业科学原理并采用科学方法对信息安全领域复杂工程问题进行研究，设计和开展实验，有效获取实验数据并进行分析综合，得到有效结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对信息安全领域复杂工程问题的分析、设计和实现，开发、选择与使用恰当的技术、资源以及软/硬件开发工具，进行模拟、仿真与预测，并能理解工具的局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于信息安全领域相关背景知识，理解、评价复杂工程问题的解决方案及其实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响和相互约束，理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**理解环境保护和可持续发展理念，能够评价信息安全领域复杂工程实践对环境、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和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**具有团队合作和组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

**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档、陈述发言、清晰表达或回应指令，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领域工程实践相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科相关的工程实践中应用。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习新知识、新方法和新技能，适应社会 and 行业发展。

#### 四、毕业合格标准和授予学位

1. 遵守《高等学校学生行为准则》，符合本专业毕业要求。参加第二课堂中思想政治教育活动，获得合格认定。

2. 学生最低毕业学分为 169 学分，

必修课程 114 学分，包括：公共课程 34 学分、通识教育课程 10 学分（其中劳动教育 1 学分，美育类课程 2 学分），专业教育课程 70 学分；

选修课程 31 学分，包括：校级公共选修课程 8 学分、专业选修课程 23 学分；

实践教学环节 24 学分。

3. 学生体质健康达标，修满体育课学分。

4. 普通话水平测试通过三级甲等及以上等级。

5. 修业年限：4 年，可在 3~6 年内完成。

6. 授予学位：工学学士学位。

## 五、主干学科

计算机科学与技术、网络信息安全。

## 六、核心课程

离散数学、数据结构、程序设计基础、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库原理、编译原理、信息安全概论、现代密码学、路由交换技术、网络协议分析等。

## 七、主要实践教学环节

### 1. 基础实践教学环节

普通物理实验、计算机科学导论实践、数字逻辑与数字电路实践等。

### 2. 专业实践环节

程序设计基础实践、数据结构实践、计算机网络实践、数据库原理与应用实践、计算机组成原理实践、操作系统实践、路由交换技术实践、网络协议分析实践、网络攻击与防御实践、面向对象程序设计实践、Python 基础及自动化运维实践、终端安全管理实践、数据存储与容灾实践、防火墙技术及应用实践、入侵检测与防御实践、行为安全管理实践、Web 应用开发实践、Web 安全原理分析与实践、安全运营管理实践、日志审计与分析实践、恶意代码分析与防范实践等。

### 3. 综合实践环节

安全运维项目部署实践、等保测评应用实践、网络安全应急响应实践、安全运营与态势感知实践、恶意代码分析实践等。

## 八、课程体系结构与学分（时）分布

### 课程体系结构及学分学时比例表（一）

课程类别	课程类别	学分及比例		学时及比例	
		学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
公共基础课程	必修	34	20.1%	640	22.9%
	选修	1	0.6%	16	0.6%
	小计	35	20.7%	656	23.4%
通识教育课程	必修	10	5.9%	190	6.8%
	选修	7	4.1%	96	3.4%
	小计	17	10.1%	286	10.2%
学科专业课程	必修	70	41.4%	1312	46.9%
	选修	23	13.6%	544	19.4%
	小计	93	55.0%	1856	66.3%
集中性教育实践	必修	24	14.2%	---	---
	选修			---	---
	小计	24	14.2%	---	---
合计		169	100%	2798	100%

备注：集中性教育实践环节学时为周数，不计入本表。

### 课程体系结构及学分学时比例表（二）

课程类型		学分/学时				分学期学分安排							
		学分	比例	学时	比例	1	2	3	4	5	6	7	8
理论教学	公共基础课程	23	13.6%	392	14.0%	7.5	6	3.5	4	0	2	0	0
	通识教育课程	12.5	7.4%	222	7.9%	1	1	1.5					9
	学科专业课程	72	42.6%	1152	41.2%	11	13	14	12	11	11		
	小计	107.5	63.6%	1766	63.1%								
实践教学	课内实验/实践	34	20.1%	920	32.9%	4	5	4	6.5	5.5	5.5	0	3.5
	独立设置实验实训课	3.5	2.1%	112	4.0%			0.5			3		
	小计	37.5	22.2%	1032	36.9%								
总计		145	85.8%	2798	100.0%	23.5	25	23.5	22.5	16.5	21.5	0	12.5

备注：实践教学不含集中性教育实践环节。学分和学时占总学分比例（%）和占总课时比例（%）保留1位小数。

## 九、课程教学计划

表 1 公共基础课程教学计划表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程中文名称	学分	总学时	周学时	讲授		实践		开课学期	考核方式	
								学分	学时	学分	学时		考试	考查
公共基础课程	必修	1	GBB170302	中国近现代史纲要	3	48	3	2	32	1	16	1	√	
		2	GBB170402	思想道德修养与法律基础	3	48	3	2	32	1	16	2	√	
		3	GBB170204	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	5	3	48	2	32	4	√	
		4	GBB170102	马克思主义基本原理	3	48	3	2	32	1	16	6	√	
		5	GBB170503	形势与政策 I	0	8	2	-	4	-	4	1		√
		6	GBB170504	形势与政策 II	0.5	8	2	-	4	-	4	2		√
		7	GBB170505	形势与政策 III	0	8	2	-	4	-	4	3		√
		8	GBB170506	形势与政策 IV	0.5	8	2	-	4	-	4	4		√
		9	GBB170507	形势与政策 V	0	8	2	-	4	-	4	5		√
		10	GBB170508	形势与政策 VI	0.5	8	2	-	4	-	4	6		√
		11	GBB170509	形势与政策 VII	0	8	2	-	4	-	4	7		√
		12	GBB170510	形势与政策 VIII	0.5	8	2	-	4	-	4	8		√
		13	GBB040005	大学英语 I	4	64	4	3	48	1	16	1	√	
		14	GBB040006	大学英语 II	4	64	4	3	48	1	16	2		√
		15	GBB040007	大学英语 III	4	64	4	3	48	1	16	3	√	
		16		公共体育 I	1	32	2	0.5	8	0.5	24	1		√
		17		公共体育 II	1	32	2	0.5	8	0.5	24	2	√	
		18		公共体育 III	1	32	2	0.5	8	0.5	24	3		√
		19		公共体育 IV	1	32	2	0.5	8	0.5	24	4	√	
		20	GBB270001	军训与国防教育	2	32		2	32		2w	1		√
	公共基础必修课程小计					34	640		22	384	10	256		
	选修	1	GXT170001	中国共产党党史	1	16	2	0.5	8	0.5	8	3		√
		2	GXT170002	中华人民共和国史	1	16	2	0.5	8	0.5	8	3		√
3		GXT170003	改革开放史	1	16	2	0.5	8	0.5	8	3		√	
4		GXT170004	社会主义发展史	1	16	2	0.5	8	0.5	8	3		√	
公共基础选修课程修读要求：1 分（其中必修 0 学分，选修 1 学分）														
公共基础课程修读要求：35 学分（其中必修 34 学分，选修 1 学分）														

表2 通识教育课程教学计划表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程中文名称	学分	总学时	周学时	讲授		实践		开课学期	考核方式	
								学分	学时	学分	学时		考试	考查
通识教育课程	必修	1	TBB000001	入学教育	0	16				16	1		√	
		2	TBT010101	大学语文	2	32	2	1	16	1	16	2	√	
		3	TBB000002	安全教育	0	24			24			a		√
		4	TBB000003	劳动教育	1	32		0.5	16	0.5	16	8		√
		5	TBT000002	大学生职业生涯规划 and 就业指导	2	38		1.5	30	0.5	8	8		√
		6	TBT140002	大学生心理健康教育	2	32	2	1.5	24	0.5	8	3		√
		7	TBB250001	大学生创新创业基础	1	16	2	1	16			1		√
		8		科技创新与创业教育	2					2		8	C 认定	
	通识教育必修课程小计				10	190		5.5	126	4.5	64			
	选修	9		美育类	2	32	2	2	32			b		√
		10		人文社科类	2	32	2	2	32					√
		11		国际视野类	2	32	2	2	32					√
12			讲座类	1			1						√	
通识教育选修课程小计				7	96	6	7	96						
通识教育课程小计				17	286		12.5	222	4.5	64				

通识教育课程修读要求：17 学分（其中必修 10 学分，选修 7 学分）

备注：

a：每学期第一周和最后一周上课，每学期 3 节；

b：理工科类专业学生需修读美育类通识选修课 2 学分，人文社科类通识选修课 2 学分，讲座类通识选修课 1 学分，国际视野类通识选修课 2 学分，共计 7 学分。

C：《科技创新与创业教育》2 个学分由“第二课堂”学分认定。

说明：

1. 《公共体育》课程实行俱乐部制；

2. 讲座类通识选修课。学生须从学校开出的讲座类通识选修课中选修 1 学分，完成 8 个讲座的听课任务。



表 3 学科专业课程教学计划表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	周学时	讲授		实践		开课学期	考核方式	
								学分	学时	学分	学时		考试	考查
专业理论课程	专业基础课	1	ZBB050103	高等数学B(I)	5	80	5	5	80			1	√	
		2	ZBB050104	高等数学B(II)	5	80	5	5	80			2	√	
		3	ZBB050202	线性代数B	2	32	2	2	32			1	√	
		4	ZBB06P001	离散数学	4	64	4	4	64			2	√	
		5	ZBB050302	概率论与数理统计B	3	48	3	3	48			3	√	
		6	ZBB06P002	数学模型设计	2	32	2	2	32			4	√	
		7	ZBB070005	普通物理C	5	80	5	5	80			3	√	
		8	ZBB070014	普通物理实验C	0.5	16	2			0.5	16	3		√
	必修 专业核心课程	9	ZBB06P004	计算机科学导论	2.5	48	3	2	32	0.5	16	1	√	
		10	ZBB06P003	数字逻辑与数字电路	2.5	48	3	2	32	0.5	16	2	√	
		11	ZBB06P005	算法设计与分析	2.5	48	3	2	32	0.5	16	5	√	
		12	ZBB06P006	软件工程	2	32	2	2	32			5	√	
		13	ZBB06P007	程序设计基础	3	64	4	2	32	1	32	1	√	
		14	ZBB06P008	面向对象程序设计	3	64	4	2	32	1	32	2	√	
		15	ZBB06P009	数据结构	3	64	4	2	32	1	32	3	√	
		16	ZBB06P010	计算机组成原理	3	64	4	2	32	1	32	4	√	
		17	ZBB06P011	数据库原理及应用	3	64	4	2	32	1	32	4	√	
		18	ZBB06P012	计算机网络	3	64	4	2	32	1	32	3	√	
		19	ZBB06P013	操作系统	3	64	4	2	32	1	32	5	√	
		20	ZBB06X901	信息安全概论	2	32	2	2	32			3	√	
		21	ZBB06X902	现代密码学	2	32	2	2	32			4	√	
		22	ZBB06X903	路由交换技术	3	64	4	2	32	1	32	4	√	
		23	ZBB06X904	网络协议分析	3	64	4	2	32	1	32	5	√	
		24	ZBB06X905	编译原理	3	64	2	2	32	1	32	6	√	
	专业必修课小计:					70	1312		58	928	12	384		
专业必修课程修读要求: 70 学分														
选修	专业发	25	ZXB06X901	Python 基础及自动化运维	3	64	4	2	32	1	32	4		√

	展课程	26	ZXB06X902	网络攻击与防御	3	64	4	2	32	1	32	5		√	
		27	ZXB06X903	信息安全政策与法规	1	16	2	1	16			5		√	
		28	ZXB06X904	网络与通信安全	3	64	4	2	32	1	32	5		√	
		29	ZXB06X905	移动应用安全	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		30	ZXB06X906	电子商务安全	3	64	4	2	32	1	32	5		√	
		31	ZXB06X907	深度学习	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		32	ZXB06X908	计算机专业英语	2	32	2	2	32			6		√	
	专业方向课1	33	ZXB06X909	终端安全管理	3	64	4	2	32	1	32	4		√	
		34	ZXB06X910	数据存储与容灾	3	64	4	2	32	1	32	5		√	
		35	ZXB06X911	防火墙技术及应用	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		36	ZXB06X912	入侵检测与防御	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		37	ZXB06X913	行为安全管理	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
	专业方向课2	38	ZXB06X914	Web 应用开发	3	64	4	2	32	1	32	4		√	
		39	ZXB06X915	Web 安全原理分析与实践	3	64	4	2	32	1	32	5		√	
		40	ZXB06X916	安全运营管理	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		41	ZXB06X917	日志审计与分析	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
		42	ZXB06X918	恶意代码分析与防范	3	64	4	2	32	1	32	6		√	
	专业选修课程小计					51	1072		35	560	16	512			
	专业选修课程修读 20 学分														
	专业实践课程	选修	综合实践	42	ZXB06X918	安全运维项目部署实践	1	32	2			1	32	6	√
43				ZXB06X919	等保测评应用实践	1	32	2			1	32	6	√	
44				ZXB06X920	网络安全应急响应实践	1	32	2			1	32	6	√	
45				ZXB06X921	安全运营与态势感知实践	1	32	2			1	32	6	√	
46				ZXB06X922	恶意代码分析实践	1	32	2			1	32	6	√	
专业实验课程小计					5	160				5	160				
专业实践选修课程修读 3 学分															
学科专业课程小计					123	2480		96	1456	32	1024				
学科专业课程修读要求：93 学分（其中必修 70 学分，选修 23 学分）															

表 4 集中性教育实践教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时 (周)	开课学期	考核方式	
							考试	考查
集中性教育实践	必修	SBB06P005	社会调查	1	2	6		√
		SBB06P001	专业见习	2	4	7		√
		SBB06P004	毕业论文	14	14	7		√
		SBB06P002	专业实习	6	12	8		√
		SBB06P003	专业技能实训与考核	1	2	8		√
	集中性教育实践小计			24				
集中性教育实践修读要求：24 学分（其中必修 24 学分）								

## 十、人才培养方案修订相关说明

### 1. 修订的指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，全面落实国务院办公厅印发《加快推进教育现代化实施方案》

（2018-2022年）、《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》《教育部关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函〔2018〕8号）和自治区教育厅《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的实施意见》、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《工程教育专业认证的标准》等文件精神，坚持立德树人，推进四个回归，加快建设高水平本科教育，全面提高人才培养质量。

### 2. 修订的方式与方法

本次修订以2020版人才培养方案为基础，对照教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《工程教育专业认证标准》中计算机类专业培养目标、培养规格、课程体系、毕业要求等内容的基础上，确定本专业人才培养的具体目标。

按照学校下发培养方案修订的指导原则来修订，具体方式方法如下：

（1）征求修订意见，形成培养目标初稿。培养方案修订工作小组进行同类高校调研，分析国家战略发展等新的社会需求；研究本周期内收集的评价反馈意见，对原培养目标进行合理性评价；综合上述信息，提出培养目标初稿。

(2) 专业教师讨论。培养方案修订工作小组组织专业教师进行研讨，根据反馈意见做修改。反复多次，形成评审稿。

(3) 学院论证评审。学院组织院本科教学指导委员会、行业企业专家在内的校内外专家进行论证评审。

### 3. 本方案与专业类国家质量标准、工程专业认证标准对标情况

严格按照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《工程教育专业认证标准》进行修订。对培养目标、毕业要求、12条能力指标等重要内容均进行多方比较、调研等科学论证后才撰写。

### 4. 修订后续举措

将学科专业课程的课程内容进行解构，制订与人才培养目标相符的课程教学标准。将课堂思政、教学方法、教学手段改革与课程体系改革有机结合，持续改进优化人才培养方案。

## 十一、附件

附表1 毕业要求对培养目标支撑的矩阵表

附表2 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

附表3 信息安全专业课程拓扑图

附表4 信息安全专业毕业要求指标点分解及说明

附表 1. 毕业要求对培养目标的支撑

培养目标	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求				
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	√	√	√	
环境与可持续发展	√			
职业规范	√			
个人和团队		√	√	√
沟通		√	√	√
项目管理		√	√	√
终身学习		√	√	

附表 2. 课程体系对毕业要求的支撑

毕业要求 课程名称	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	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
中国近现代史纲要								H				M
思想道德修养与法律基础							M	H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				H
马克思主义基本原理								H				M
形势与政策 I -VIII						M	M	H	H			
大学英语 I -III										H		
公共体育 I -IV									H			
军训与国防教育								H	L			M
入学教育								M	M			

大学语文								L		M		
安全教育									H			
劳动教育									M	M		
大学生职业生涯规划和就业指导						M		H				H
大学生心理健康教育								M	M			
大学生创新创业基础								M	M			
科技创新教育与创业教育						M	M		M			
高等数学 B(I)- (II)	H	H										
线性代数 B	H											
离散数学	H	H										
普通物理 C	H						M					
概率论与数理统计 B	H											
数学模型设计	H	H										
数字逻辑与数字电路	H	H										
计算机科学导论	H									M		H



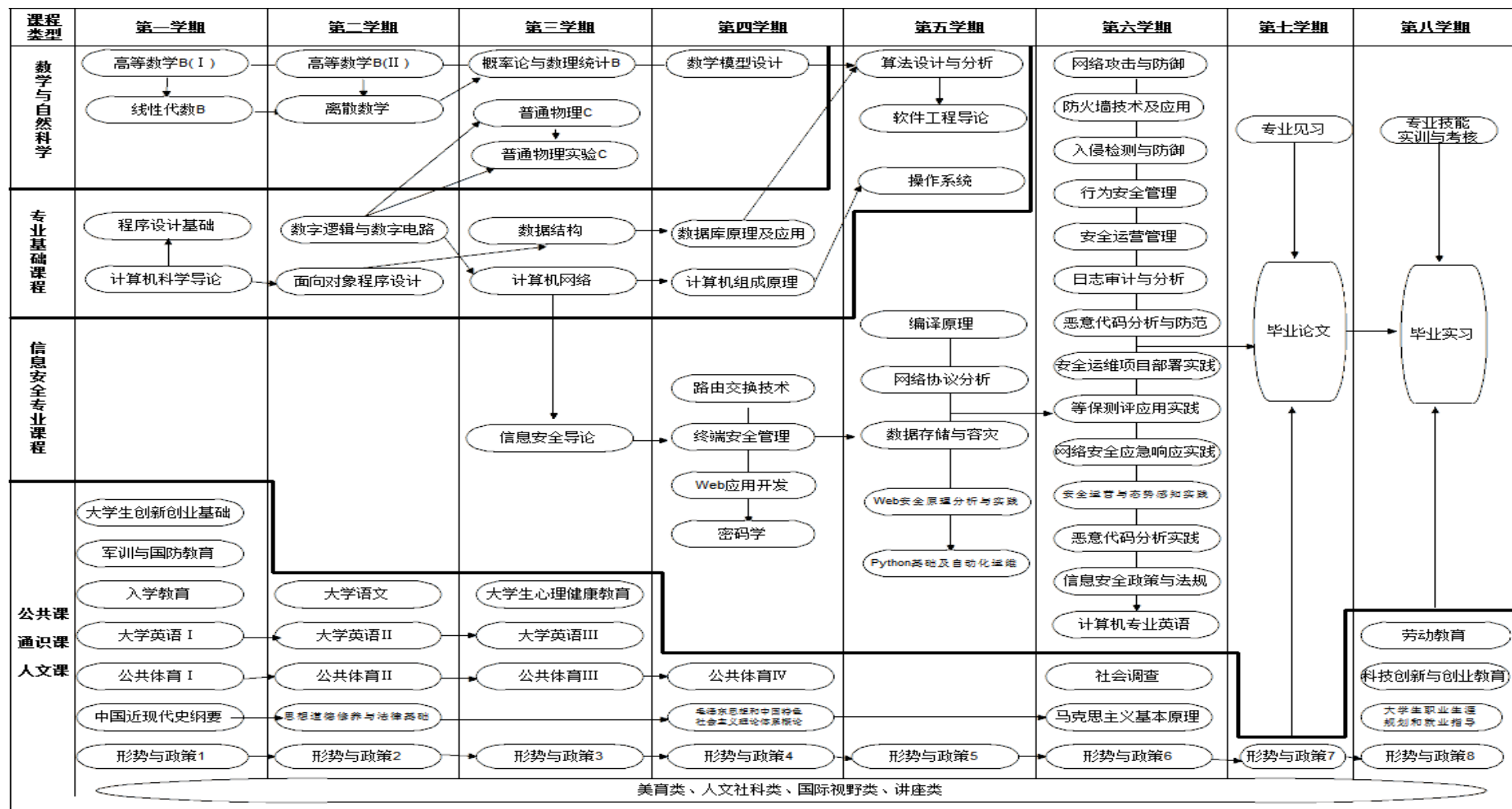
算法设计与分析		H	M									
软件工程	H		H			H					H	
程序设计基础	H	L										
面向对象程序设计	H			H	H							
数据结构	H	H		H								
计算机组成原理	H	H		H								
数据库原理	H		H	M								
操作系统	H	H			H							
计算机网络	H	H		M								
信息安全概论	H	H		M		M	M	M				
密码学	H	H		H								M
编译原理	H	H		H		M						M
路由交换技术	M	H			M							
网络协议分析		H	H									
网络攻击与防御		H	H									

Python 基础及自动化运维			H		H							
计算机专业英语	M				M					H		M
网络与通信安全			H			H						
电子商务安全			H			H						
深度学习		H	H									
信息安全政策与法规						M	H	M				
终端安全管理		H	H	H								
数据存储与容灾		H	H	H								
防火墙技术及应用		H	H									
入侵检测与防御		H	H		H							
行为安全管理		H	H									
Web 应用开发	M	M	H		M							
Web 安全原理分析与实践		H	H									
安全运营管理		H	H									
日志审计与分析		H	H									

恶意代码分析与防范		H	H	H								
安全运维项目部署实践			H	H				M	M		M	
等保测评应用实践			H					M	M		M	
网络安全应急响应实践			H	H				M			M	
安全运营与态势感知实践			H	H				M			M	
恶意代码分析实践			H	H				M			M	
专业见习						H	M			H		M
专业实习		M	M	M		H				H		
专业技能实训与考核			H		M							
毕业论文		H	H	H								
社会调查						H				M		

- 备注：1. 教学环节包括课程、实践环节、训练等；
2. 根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程对该毕业要求贡献度的大小。矩阵应覆盖所有必修环节。专业毕业要求、课程等可根据实际情况增减。

附表 3 信息安全专业课程拓扑图



**附表 4 信息安全专业毕业要求指标点分解及说明**

毕业要求	指标点（可学习、可教学、可测量）
1. 工程知识：具备数学、计算机科学及工程项目知识的应用能力	1-1 掌握信息安全工程所需要的数学知识，能将复杂工程问题，用数学语言(如微积分、线性代数、概率论等)加以描述，并能找出适合的求解方法。 1-2 掌握信息安全工程所需要的物理等自然科学知识，包括基本概念和方法，并能运用于解决复杂工程问题。 1-3 掌握信息安全工程所需要的工程基础知识，并能运用于解决复杂工程问题。 1-4 掌握信息安全工程专业的专业理论知识，并能正确运用工程专业知识解决复杂工程问题。
2. 问题分析：具备发掘并解决复杂工程项目问题的能力	2-1 掌握数学、物理等自然科学的基本原理, 分析与解决复杂工程问题。 2-2 掌握信息安全专业基础知识，并能分析复杂工程问题的重点与影响因子。 2-3 具备信息安全专业知识与实际技能等工程科学原理，能识别与表达复杂工程问题，并用于研究复杂交通工程问题，分析其发生的原因，评估及提出可能的解决方案。 2-4 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能够将其应用于解决复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：具备设计及改善工程项目系统的能力	3-1 具有创新意识，在设计环节中培养基本创新能力，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对复杂工程问题的影响。 3-2 理解信息安全工程系统的关键参数，能够针对复杂工程问题提出解决方案，并设计评估体系。
4. 研究：具备实验设计与操作及数据分析的能力	4-1 掌握与本专业相关实验的基本原理和操作方法。 4-2 能够独立完成现场调查方案的设计，对调查结果进行分析，解释，并结合理论进行评价。 4-3 能够针对复杂工程问题借助实验、仿真及数学建模通过信息综合得到有效结论。
5. 使用现代工具：具备使用现代工具处理工程问题的能力	5-1 了解信息安全专业的前沿发展现状和趋势。 5-2 掌握信息安全专业必需的仿真和数值计算等方面的基本原理，能熟练应用信息安全专业软件及模拟仿真和实验设计方法。 5-3 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预测、模拟和解决复杂工程问题，并能够理解其局限性。 5-4 在解决复杂工程问题实践中提高现代工具的应用

	能力，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：具备正确认识工程实践对社会影响的能力	<p>6-1 具备基本的质量、环境、职业健康安全和法律意识，了解与信息安全专业相关的职业和行业的规划、设计、管理、控制等方面的法律、法规、规章、经济、安全和文化等因素。</p> <p>6-2 在工程实践中能够分析、领会信息安全专业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，并了解应承担的责任。</p> <p>6-3 在工程实践中运用相关法律法规解决复杂工程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>
7. 环境和可持续发展：具备正确认识工程实践对环境及社会可持续发展影响的能力	<p>7-1 认识信息安全与环境与交通可持续发展的主要议题与未来动向。</p> <p>7-2 熟悉信息安全环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。</p> <p>7-3 理解复杂信息安全问题的社会可持续发展的影响。</p> <p>7-4 通过材料阅读，运用可持续发展相关的法律法规解决信息安全实践中的复杂问题。</p>
8. 职业规范：有良好职业道德并具有社会责任感	<p>8-1 具有较强的人文社会科学素养与社会责任感</p> <p>8-2 树立正确的世界观和人生观，具有良好的思想素质和道德修养。</p> <p>8-3 理解中国特色社会主义发展道路以及个人的责任。</p> <p>8-4 理解信息安全工程师的职业性质与社会责任，遵守工程职业道德和规范，并履行责任。</p>
9. 个人和团队：具备个人与团队合作能力	<p>9-1 能够在多学科背景下的团队中承担个体的角色，具有独立自主的精神。</p> <p>9-2 能够在专业团队中承担成员角色并发挥团队协作精神。</p> <p>9-3 能够在多学科背景下的团队中承担负责人的角色，具有一定的组织管理能力。</p>
10. 沟通：具备沟通协调能力	<p>10-1 能够就复杂工程问题熟练撰写信息安全规划、设计报告与图纸，能够清晰表达或回应信息安全项目管理的指令。</p> <p>10-2 能够就信息安全专业中的复杂工程项目问题与同行及社会公众进行汇报交流。</p> <p>10-3 掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文书刊和文献，具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。</p>
11. 项目管理：具备工程项目管理能力	<p>11-1 理解并掌握信息安全管理基本原理，具有一定的工程项目管理能力，并能在多学科环境中应用。</p> <p>11-2 理解并掌握经济决策方法，并用于复杂信息安全</p>

	工程项目问题，并能在多学科环境中应用。
12. 终身学习：具有终身学习的意识	12-1 具备了解和跟踪本专业学科发展趋势的能力。 12-2 能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有追踪新知识的意识。 12-3 具备终身学习和适应社会和信息安全技术发展的能力。

备注：（1）本专业依据《工程专业认证标准》制订了 12 条专业毕业要求，每项毕业要求按可学习、可教学、可测量、可达成的准则分解为 2-3 个指标点，共分解为 39 个指标点；（2）从广度、深度和程度上看，本专业制定的毕业要求能完全覆盖认证标准中的 12 条毕业要求。