

信息安全专业人才培养方案

(学科门类: 工学, 专业代码: 080904K)

一、培养目标

本专业适应区域经济社会发展需求, 面向农业信息产业及企事业单位, 培养德智体美劳全面发展, 掌握计算机、网络、信息安全等基础理论、基本知识, 掌握信息安全软件开发等基本技能, 具备良好的职业素养和信息安全工程实践能力, 能在农业信息化、网络安全等相关领域从事信息安全系统开发、管理及运维等工作的高素质应用型人才。

毕业生经过 5 年左右工作锻炼, 能成长为工作单位技术岗位或管理岗位的业务骨干, 预期达到以下四个培养目标:

目标 1: 能适应农业信息系统安全、网络安全等行业相关技术的发展需要, 将数学、物理等自然科学基础知识、信息安全工程设计理论与方法、风险评估技术、等级保护等专业知识应用到工程实践中, 能对复杂工程问题提出解决方案, 参与解决方案效果的评价并提出改进方案。

目标 2: 了解农业信息系统安全、网络安全等相关领域的前沿技术, 具备较强的工程设计能力, 运用科学方法和观点、使用现代工具从事信息安全工程的设计实施、运维、评估和技术服务等工作。

目标 3: 具有较强的沟通交流和组织管理能力, 能正确认识在项目团队中的角色定位, 胜任农业信息安全和网络安全等相关行业的工作, 具有较强的自主和终身学习能力。

目标 4: 在从事专业相关活动过程中, 践行社会主义核心价值观, 能够全面考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素, 具备较高的人文科学素养、社会责任感, 具有健康体魄, 理解并遵守工程职业道德和规范。

二、毕业要求

(一) 毕业要求具体指标

经过本专业相关知识体系的学习, 学生应达到以下毕业要求:

1. 政治素质与职业规范: 树立社会主义核心价值观; 具有人文社会科学素养和社会责任感; 知农情、知农事、知农理, 爱农业、爱农村、爱农民; 能够在信息安全行业的工程实践中, 理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

2. 工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和信息安全工程专业知识, 能够解决信息安全产品及系统中的复杂工程问题。

3. 问题分析: 能够对信息安全领域复杂工程问题进行识别与判断, 并结合专业知识进行有效分解。

4. 设计/开发解决方案: 在考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素的前提下, 能够针对信息安全产品及系统中的复杂工程问题提出解决方案, 设计满足农业信息化安全需求、企事业单位信息安全需求的信息安全系统, 并能够在设计环节中体现创新意识。

5. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全产品及系统中的复杂工程问题进行初步研究, 通过调查分析、数据分析与实验验证手段进行初步信息综合, 得出合理结论。

6. 使用现代工具: 在解决针对信息安全产品及系统中的复杂工程问题活动中,

具有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进行工程实践的能力。

7. 工程与社会：能够基于信息安全专业相关背景知识进行合理分析，评价本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。

8. 环境和可持续发展：了解环境保护的相关法律法规条例及行业安全规范，能够理解和评价针对复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就信息安全领域中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；掌握一门外语，能够比较熟练地阅读信息安全领域的外文文献。

11. 项目管理：理解并掌握农业信息系统安全工程及企事业信息安全工程建设与管理的原理和决策方法，并能够应用于多学科环境下的工程实践中，具备创新创业意识。

12. 终身学习：对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

(二) 毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

表 1 毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

毕业要求	培养目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1. 政治素质与职业规范	√		√	√
2. 工程知识	√			
3. 问题分析	√			
4. 设计/开发解决方案		√		
5. 研究	√			
6. 使用现代工具		√		
7. 工程与社会		√		√
8. 环境和可持续发展		√		√
9. 个人和团队	√		√	√
10. 沟通			√	√
11. 项目管理			√	
12. 终身学习			√	

注：在框内打“√”标示毕业要求与培养目标之间的对应关系。

(三) 开设课程与毕业要求的对应关系矩阵

毕业要求指标点分解见附件 3。

毕业要求指标点与课程关系矩阵见附件 4。

三、课程设置

(一) 主干学科

计算机科学与技术、网络空间安全

（二）主要课程与特色课程设置

1. 主要课程：信息安全导论、C 语言程序设计技术、Mysql 数据库原理、Linux 系统管理与应用、现代密码学基础、信息系统安全 B、网络攻击与防御技术、Web 安全原理与实践、数据恢复技术等。

2. 特色课程：网络攻击与防御技术、数据恢复技术、Web 安全原理与实践、现代密码学等。

（三）创新创业教育与素质拓展

创新创业教育与素质拓展包括创新创业必修课、选修课、第二课堂-创新创业实践和素质拓展。

（四）实践教学体系

1. 实践教学体系设计

实践教学体系分为课内实践教学、独立设置的实验实训课程、创新创业与素质拓展实践、集中进行的实践性教学环节四部分，其结构比例见表 2。

表 2 实践教学体系结构比例表

类别	课内实践教学	独立设置的实验实训课程	集中进行的实践性教学环节	合计	创新创业与素质拓展实践
学分	21	4	30	55	4
占总学分比例	11.93%	2.27%	17.05%	31.25%	2.27%

注：课内实践教学按照 16 学时 1 学分计算，独立设置的实验实训课程按照 24 学时 1 学分计算。

2. 实践性教学要求

（1）课内实践教学

按教学计划设计的课内实践教学，可根据各课程内容不同，通过安排练习课、讨论课或案例分析课等形式，培养学生掌握课程所要求的各种专业实践技能。

（2）独立设置的实验实训课程

独立设置且分散进行的实验实训课程，根据课程教学大纲，培养学生分析问题和解决问题的实际工作能力。

（3）集中进行的实践教学环节

集中进行的实践教学环节包括集中进行的基础实践、专业实践、学年综合实践、毕业实践等环节。

基础实践包括国防教育与军事训练、思想政治理论课程实践、农业工程训练等实践环节。集中进行的基础实践主要注重培养学生的爱国意识和团队合作意识，造就健康体魄和过硬心理素质，提高学生吃苦耐劳能力和理论联系实际能力，养成科学思维习惯和严谨务实作风，树立远大职业理想和时刻准备承担责任的勤奋实践精神。

专业实践在相应专业课程结束后进行；专业实践主要是培养和锻炼学生的专业应用能力和综合分析问题的能力。根据实习大纲和实习方案要求，通过具体实践，使学生掌握网络攻防、系统安全与防护等知识与技能，提升信息安全工程的设计与应用能力。

学年综合实践以培养学生综合能力为目标，结合文献检索、当前的网络安全大环境，深入企业对本专业的发展现状、存在问题和发展趋势等方面进行实际调研。目的在于推动思想政治教育、专业教育与社会服务紧密结合，培养学生认识社会、研究社会、理解社会、服务社会的意识和能力。学生 70%以上学时深入基

层实践，学年综合实践一般安排在小学期进行。

毕业实习安排在第八学期。实习地点是学校的实习基地或相关企业，学生也可以通过参与指导老师的科研项目进行实习。通过毕业实习，学生要综合应用所学理论知识和实践方法，参与信息安全工程实践。具体的实习内容和计划应结合相关企业生产情况、岗位需求、学生特点，由学校与企业共同确定。

学生按照学校要求撰写论文、提交毕业设计（论文），通过毕业设计（论文）答辩后，将拿到毕业设计（论文）课程学分。

（4）创新创业教育与素质拓展实践

创新创业实践包括参加各类学科竞赛、考取技能证书或职业资格证书、参与创新创业训练计划项目、自主创业、参与学术研究、公开发表的作品与成果等；素质拓展实践包括思想政治素养、公益志愿、社会实践、文体素质拓展等。

（五）课程体系结构和各环节的比例

1. 课程体系主要包括通识教育课程、学科基础教育课程、专业教育课程、创新创业教育与素质拓展、集中进行的实践性教学环节五部分，总学时 2428 学时，总学分 177 学分。课程体系各环节比例见表 3。

表 3 课程体系各环节比例

课程类型	必修		选修		学分 合计	学分比例 (%)
	学时 /实践周数	学分	学时 /实践周数	学分		
通识教育课程	628	35	248	13	48	26.70
学科基础教育课程	592	37	0	0	37	21.02
专业教育课程	560	33	336	21	54	30.68
创新创业教育与素质拓展	32	2	32	2+4*	8	4.55
集中进行的实践性教学环节	32 周	29	1 周	1	30	17.05
总学时/学分	1812	136	616	41	177	100

注：表 3 中标*的为“第二课堂-创新创业实践”和“第二课堂-素质拓展”学分，不计学时。

2. 课程体系结构图（拓扑图）见附件 2。

四、修读要求

（一）修业年限

基本修业年限为 4 年。实行弹性学制，最长修业年限 8 年。

（二）毕业要求

本专业学生必须修满 177 学分，且符合选修课规定的最低选修学分要求。

（三）授予学位

达到《山东农业工程学院学位授予实施细则》的要求标准，授予工学学士学位。

五、指导性教学计划及进程安排

1. 教学总体安排

教学总体安排共 157 个教学周，第 1 学期 18 个教学周，2-8 学期每学期安排 19 个教学周，其中课堂教学与实践教学 16 周左右，考试考核 2 周；小学期每学期安排 2 个教学周的学年综合实践，共 3 个小学期。各学年学期教学活动周安排见表 4。

表 4 各学年学期教学活动周安排表

学年	学期	课堂教学 课程实践	国防教育与 军事训练入 学教育	农业工程 训练	专业 实践	学年综 合实践	毕业实践	机 动	考试 考核	合计
一	一	14	2		1				1	18
	二	16						1	2	19
二	小学期 1					2				2
	三	16		1					2	19
	四	16						1	2	19
三	小学期 2					2				2
	五	16			1				2	19
	六	16			2				1	19
四	小学期 3					2				2
	七	13			2			2	2	19
	八	-					16	3		19
	合计	107	2	1	6	6	16	7	12	157

2. 指导性教学计划进程安排详见附件 1。

六、课程介绍及修读指导建议

1. 通识教育选修课程说明

学校设置“四史”思政课、工程技术、自然科学、社会科学、人文科学、公共艺术共 6 个课程模块的通识教育选修课程。学生在校期间必须从 6 个课程模块中修满 6 学分的课程，每个课程模块所选课程计入毕业有效学分不超过 2 学分，须从“四史”模块中至少选修 1 学分课程。鼓励引导学生积极选修跨学科专业的相关课程，努力提升自身人文、科学、艺术等综合素养，本专业必须在“人文科学”或“社会科学”模块中至少选修 2 学分课程，其余学分可自由选择。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入通识教育选修毕业有效学分。

2. 学科专业主要课程简介见附件 5。

七、培养方案制定说明

1. 制定依据

遵照国家、教育部、山东省有关文件精神，以教育部高等学校教学指导委员会编制的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》为依据，以山东农业工程学院《关于修订本科专业人才培养方案的指导意见》为指导而制定。

2. 学时与学分折算

(1) 理论课每 16 学时计 1 学分。理论课内设置的实践教学环节，按理论课的标准计算学分。

(2) 独立设置的实验实训课程 24 学时计 1 学分。

(3) 集中进行的基础实践、专业实践和毕业实践环节，每周计 1 学分。

(4) 集中进行的学年综合实践，2 周计 1 学分。

(5) 体育课每 36 学时计 1 学分，军事理论课每 18 学时 1 学分。

3. 劳动周

每学年开设劳动周，不计入学时学分。劳动周原则上在假期进行，生产时令性劳动根据实际需要安排时间段，不宜连续整周安排的，以记工方式确保总劳动量不低于一周。

4. 方案实施时间

本培养方案自 2022 级开始实施。

- 附件：
1. 指导性教学计划进程安排表
 2. 课程体系结构图（拓扑图）
 3. 毕业要求指标点分解
 4. 毕业要求指标点与课程关系矩阵
 5. 学科专业主要课程简介及修读建议

专业负责人：高立丽 孟琦

审核人：杨现德 黄芳

附件 1:

指导性教学计划进程安排表

一、通识教育课程 (48 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
通识教育必修课程	BFL11014	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law		3	48	40	8	1	考试	
	BFL11009	中国近现代史纲要 Conspectus of Modern Chinese History		2	32	26	6	2	考查	
	BFL11010	马克思主义基本原理 Basic principles of Marxism		3	48	40	8	3	考试	
	BFL11011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System		2	32	24	8	4	考试	
	BFL11016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		3	48	48		4	考试	
	BFL11004	形势与政策 Situation and Policy		2	学生在校期间,每学期不低于 8 学时。				考查	
	BFL09117	大学英语 1 College English 1		4	64	64	0	1	考试	
	BFL09118	大学英语 2 College English 2		4	64	64	0	2	考试	
	BFL12026	大学体育 1 Undergraduate PE 1		1	36	4	32	1	考查	
	BFL12027	大学体育 2 Undergraduate PE 2		1	36	4	32	2	考查	
	---	体测 Physical Health Test		0.5	-	-	-	1-8	考试	
	BFL14008	大学生心理健康教育 Educational Psychology		2	32	32	0	1	考查	

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
	BFL11012	中华优秀传统文化 Chinese traditional culture		1	16	16	0	2	考查	
	BFL14009	军事理论 Military Theory		2	36	36	0	2	考查	
	BFL13001	劳动教育 Labor Education		2	32	32	0	4	考查	
	BFL11015	国家安全教育 National Security Education		1	16	16	0	1	考查	
	BFL13002	大学生公共安全教育 Public Safety Education for college students		1	16	16	0	2	考查	
	BFL03142	实验室安全教育（电子信息类） Laboratory Safety Education (Electronic Information)		0.5	8	8	0	2	考查	
	小计		-	35	628	534	94	-		
通识教育选修课程	BFL09059	英语拓展课程 English Extension Course		2	32	32	0	3	考试	
	从农业英语、跨文化交际、英语漫谈中国梦、科技英语等课程中选修不少于2个学分的课程。									
	BFL12028	大学体育3 Undergraduate PE 3		1	36	4	32	3	考查	
	从篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、场地高尔夫球、毽球、散打、跆拳道、健身气功、八段锦与五禽戏、太极拳、武术、健美操、瑜伽项目中选择不少于1个学分的项目。									
	BFL12029	大学体育4 Undergraduate PE 4		1	36	4	32	4	考查	
	从篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、场地高尔夫球、毽球、散打、跆拳道、健身气功、八段锦与五禽戏、太极拳、武术、健美操、瑜伽等项目中选择不少于1个学分的项目。									
	---	美育教育 Aesthetic Education		2	32	32	0	1-4	考查	
从艺术导论、音乐欣赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏课程选修不低于2个学分的课程。										
---	农业与生态文明 Agriculture and Ecological Civilization		1	16	16	0	3-7	考查		
从现代农业与生态文明、环境保护与生态文明、现代农业经营与管理、农学概论、智慧农业概论、林学概论、农业4.0引领我国乡村振兴等课程中选修不低于1个学分的课程。										
包括“四史”思政课、工程技术、自然科学、社会科学、人文科学、公共艺术			-	≥6	96	学生在校期间必须从6个课程模块中修满6学		考查		

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
	6 个模块。									
										分的课程, 每个课程模块所选课程计入毕业有效学分不超过 2 学分, 须从“四史”思政课模块中至少选修 1 学分课程。该专业必须在“人文科学”或“社会科学”模块中至少选修 2 学分课程, 其余学分可自由选择。学生选修与本专业重复或相近的课程, 不计入通识教育选修毕业有效学分。

二、学科基础教育课程 (37 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
学科基础教育课程	BFL12014	高等数学 B1 Advanced Mathematics B1		5	80	80	0	1	考试	
	BFL03110	C 语言程序设计技术 C Language Programming Technology		4	64	48	16	1	考试	
	BFL12015	高等数学 B2 Advanced Mathematics B2	高等数学 B1	5	80	80	0	2	考试	
	BFL12006	大学物理 B1 University Physics B1	高等数学 B1	3	48	42	6	2	考试	
	BFL12007	大学物理 B2 University Physics B2	大学物理 B1	3	48	42	6	3	考试	
	BFL03097	数据结构 C Data Structure C	C 语言程序设计技术	4	64	56	8	3	考试	
	BFL12019	线性代数 B Linear Algebra B		3	48	48	0	3	考试	
	BFL03085	计算机组成原理 Principles of Computer Composition		4	64	56	8	3	考查	
	BFL03112	计算机操作系统 C Computer Operating System C		4	64	64	0	4	考试	
	BFL12010	概率论与数理统计 A Probability and Statistics A	高等数学 B1 高等数学 B2	2	32	32	0	4	考试	
		小计	-	37	592	548	44	-		

三、专业教育课程（54 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
专业核心课程（必修）	BFL03060	信息安全导论 Introduction to Information Security		2	32	24	8	1	考查	
	BFL03019	计算机网络基础 Fundamentals of Computer Network		3	48	40	8	2	考试	
	BFL03121	网络安全协议 Network Security Protocol	计算机网络基础、信息安全导论	2	32	16	16	2	考查	
	BFL03158	Mysql 数据库原理 Mysql Database Principle	C 语言程序设计技术	2	32	32	0	3	考试	
	BFL03159	Mysql 数据库原理实验 Mysql Database Principle Experiment	Mysql 数据库原理	1	24	0	24	3	考查	
	BFL03106	Linux 系统管理与应用 Linux System Management and Application	计算机组成原理	2	32	32	0	4	考试	
	BFL03107	Linux 系统管理与应用实验 Linux System Management and Application Experiment	Linux 系统管理与应用	1	24	0	24	4	考查	
	BFL03068	现代密码学基础 Fundamentals of Modern Cryptography	高等数学 B1、高等数学 B2	3	48	40	8	4	考试	
	BFL03070	网络攻击与防御技术 Network Attack and Defense Technology	网络安全协议	2	32	32	0	5	考试	
	BFL03071	网络攻击与防御技术实验 Network Attack and Defense Technology Experiment	网络攻击与防御技术	1	24	0	24	5	考查	
	BFL03155	PHP 程序设计技术 PHP Programming Technology	Web 前端开发技术、Mysql 数据库原理	3	48	32	16	5	考查	
	BFL03165	信息系统安全 B Information System Security B	计算机操作系统 C、Linux 系统管理与应用	3	48	24	24	5	考试	
	BFL03164	数据恢复技术 B Data Recovery Technology B	信息系统安全	2	32	32	0	6	考试	
	BFL03079	数据恢复技术实验 Data Recovery Technology	数据恢复技术 B	1	24	0	24	6	考查	

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		Experiment								
	BFL03139	Web 安全原理与实践 Principle and Practice of Web Security	Web 前端开发技术、PHP 程序设计技术	3	48	24	24	6	考试	
	BFL03093	防火墙设计与应用 Firewall Design and Application	信息安全工程与管理	2	32	24	8	7	考查	
	小计		-	33	560	352	208		-	
专业拓展课程 (选修 ≥21 学分)	BFL12024	离散数学 Discrete Mathematics	高等数学 B1、高等数学 B2	3	48	40	8	3	考试	
	BFL03125	Web 前端开发技术 Web Front End Development Technology	计算机网络基础、网络安全协议	3	48	24	24	3	考查	
	BFL03129	漏洞扫描原理 Principle of Vulnerability Scanning	Web 前端开发技术	2	32	16	16	4	考查	
	BFL03082	Java 程序设计技术 Java Programming Technology	C 语言程序设计技术、数据结构 C	3	48	32	16	4	考试	
	BFL03063	信息安全专业英语 Information Security Professional English	大学英语 1、大学英语 2、英语拓展课程	2	32	24	8	4	考查	
	BFL03157	电工学 Electrical Engineering	大学物理 B1、大学物理 B2	5	80	64	16	4	考试	
	BFL03069	信息安全工程与管理 Information security engineering and management	信息安全导论	3	48	40	8	5	考查	
	BFL03088	无线网络安全 Wireless Network Security	漏洞扫描原理、现代密码学基础	3	48	40	8	5	考查	
	BFL03169	单片机原理及应用 B Principle and Application of Single Chip Microcomputer B	大学物理 B2	2	48	0	48	5	考查	
	BFL03104	Python 程序设计 Python Programming	C 语言程序设计技术	2	32	32	0	5	考试	
	BFL03105	Python 程序设计实验 Python Programming Experiment	Python 程序设计	1	24	0	24	5	考查	
BFL03094	信息安全法律法规 Laws and Regulations of		1	16	16	0	5	考查		

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		Information Security								
	BFL03166	面向对象程序设计 B(C++) Object-Oriented Programming B (C++)	C 语言程序设计技术	4	64	48	16	5	考试	
	BFL03123	代码审计与实践 Code Audit and Practice	面向对象程序设计 B (C++)	2	32	16	16	6	考试	
	BFL03036	通信原理 Communication Fundamentals	概率论与数理统计 A	3	48	48	0	6	考查	
	BFL03116	农业大数据 B Agricultural Big Data B	Python 程序设计、Mysql 数据库原理	3	48	32	16	6	考查	
	BFL03044	物联网安全与管理 Internet of Things Security	信息安全工程与管理	2	32	24	8	6	考查	
	BFL03167	网络安全程序设计 B Network Security Programming B	Python 程序设计	3	48	32	16	6	考试	
	BFL03049	物联网与现代农业 Internet of Things and Modern Agriculture	通信原理、单片机原理及应用	2	32	24	8	7	考查	
	BFL03143	农业信息化 Agricultural Informatization	物联网与现代农业	2	32	32	0	7	考查	
	BFL03089	云安全技术 Cloud Security Technology		3	48	40	8	7	考查	
	BFL03168	区块链技术及应用 Blockchain Technology and Application		2	32	32	0	7	考查	
		小计	-	56	920	656	264		-	

注：专业拓展课程中校企共建课程为限选课程。

四、创新创业教育与素质拓展（8 学分）

类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
					理论	实践			
创新创业必修课程（2 学分）	BFL14007	职业生涯规划与发展 Career Planning and Development	1	16	16	0	2	考查	

类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
					理论	实践			
	BFL14001	大学生创新创业指导 Undergraduate Training Program for Innovation and Entrepreneurship	0.5	8	8	0	3	考查	
	BFL14002	大学生就业指导 Employment guidance for College Students	0.5	8	8	0	7	考查	
	小计		2	32	32	0	-	-	
创新创业 选修课程 (2学分)	公共创新创业教育课程		1	16	16	0	4-7	考查	
	从科技探索与创新、产品创新思维与实践、手把手教创业等课程中选修不低于1个学分的课程。								
	专业创新创业教育课程		1	16	16	0	4-7	考查	
	从网络创业理论与实践、智能时代下的创新创业实践、创新创业与知识产权等课程中选修不低于1个学分的课程。								
第二课堂-创新 创业实践 (2学分)	实践代码	实践内容					实践学期	考查	
	---	参加大学生学科竞赛					1-8	考查	
	---	听取学术报告或讲座					1-8	考查	
	---	参与学术研究(含SRTP)					1-8	考查	
	---	考取技能证书或职业资格证书					1-8	考查	
	---	获得学术或创新成果					1-8	考查	
	---	创业实践					1-8	考查	
第二课堂-素质 拓展 (2学分)	---	思想政治素养					1-8	考查	
	---	公益志愿					1-8	考查	
	---	社会实践					1-8	考查	
	---	文体素质拓展					1-8	考查	

五、集中进行的实践性教学环节(30学分)

实践教学类别	环节代码	层次类别	环节性质	学分	实践周数	进行学期	备注
基础实践	BFH14002	国防教育与军事训练 National Defense Education and Military Training	必修	2	2	1	
	BFH11001	思想政治理论课程实践 Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2	2	寒暑假	
	BFH13007	农业工程训练 Agricultural Engineering Training	选修	1	1	3	
专业实践	BFH03010	信息安全专业认知 Cognitive Practice of Information Security	必修	1	1	1	
	BFH03020	系统安全综合实训 System Security Training	必修	1	1	5	
	BFH03018	Web 安全综合实训 Comprehensive Web Security Training	必修	1	1	6	
	BFH03021	网络攻防综合实训 Network Attack and Defense Training	必修	1	1	6	
	BFH03007	信息安全综合实训 Comprehensive Training of Information Security	必修	1	1	7	
	BFH03028	网络安全程序设计综合实训 Comprehensive Training of Network Security Programming	必修	1	1	7	
学年综合实践	BFH13307	学年综合实践 1 Academic Year Comprehensive Practice 1	必修	1	2	小学期 1	
		学年综合实践 2 Academic Year Comprehensive Practice 2	必修	1	2	小学期 2	
		学年综合实践 3 Academic Year Comprehensive Practice 3	必修	1	2	小学期 3	
毕业实践	BFH13111	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4	8	
	BFH13001	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	必修	12	12	8	

实践教学类别	环节代码	层次类别	环节性质	学分	实践周数	进行学期	备注
小计			-	30	33	-	

附件 2:

课程体系结构(拓扑图)



毕业要求指标点分解

毕业要求	毕业要求内容	指标点	指标点内容
1. 政治素质与职业规范	树立社会主义核心价值观，具备良好的政治素质，了解中国近代史和思想政治理论体系。具有人文社会科学素养和社会责任感；知农情、知农事、知农理，爱农业、爱农村、爱农民；能够在信息安全行业的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	1.1	树立社会主义核心价值观，具备良好的政治素质，了解中国近代史和思想政治理论体系。
		1.2	了解中国农业要素，具有较高的人文社会科学素养。
		1.3	能在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。
		1.4	具有健康的体魄和心理。
2. 工程知识	掌握数学、自然科学、工程基础和信息安全工程专业知识，能够用于解决信息安全产品及系统中的复杂工程问题。	2.1	能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，对信息安全领域复杂工程问题进行恰当表述。
		2.2	能运用相关专业对信息安全系统的体系架构及设计进行分析。
		2.3	能运用相关专业对信息安全系统的等级进行分析。
		2.4	能运用相关专业对信息安全系统工程的风险、脆弱性等问题进行分析。
3. 问题分析	能够对信息安全领域复杂工程问题进行识别与判断，并结合专业知识进行有效分解	3.1	能够对信息安全领域复杂工程问题进行识别与判断，并结合专业知识进行有效分解。
		3.2	能够对分解后的信息安全领域复杂工程问题进行识别和表达技术要素。
		3.3	具备文献检索、资料查询以及利用现代信息技术获取相关专业信息的常用方法，能够运用信息安全工程原理、技术和方法，通过综合文献研究，表达和

毕业要求	毕业要求内容	指标点	指标点内容
			分析工程问题的影响，并获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案	在考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素的前提下，能够针对信息安全产品及系统中的复杂工程问题提出解决方案，设计满足农业信息化安全需求、企事业信息安全需求的信息安全系统，并能够在设计环节中体现创新意识。	4.1	在社会、健康、安全、法律、文化及环境等现实约束条件下，能够针对信息安全领域复杂工程问题的特定功能要求确定设计方案。
		4.2	在技术经济评价指导下，基于设计方案进行信息安全系统结构和流程设计。
		4.3	能针对特定保护对象的工作任务要求，进行技术选择、系统设计。
		4.4	能综合运用工程与专业知识，对信息安全领域复杂工程问题进行系统设计，体现一定的创新意识。
5. 研究	能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全产品及系统中的复杂工程问题进行初步研究，通过调查分析、数据分析与实验验证手段进行初步信息综合，得出合理结论。	5.1	能够对信息安全工程相关的各种攻击现象、保护措施进行研究和实验验证。
		5.2	能够基于专业原理并采用科学方法对信息安全领域复杂工程问题的研究制定可行的实验方案，并根据实验方案搭建实验系统，采用科学的实验方法，安全地开展实验。
		5.3	能够正确地采集、整理实验数据，对实验结果进行分析与解释，通过信息综合，获得合理有效的结论。
6. 使用现代工具	在解决针对信息安全产品及系统中的复杂工程问题活动中，具有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进行工程实践的能力。	6.1	能够应用工程软件，对计算机系统的性能和结构进行预测与模拟。
		6.2	能够开发、选择与使用信息安全工程环境中的现代设备与技术。
		6.3	能够对复杂问题进行预测、模拟和仿真，并能够理解其局限性。

毕业要求	毕业要求内容	指标点	指标点内容
		6.4	能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具。
7. 工程与社会	能够基于信息安全专业相关背景知识进行合理分析，评价本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。	7.1	了解与专业领域工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
		7.2	具有工程实习和社会实践的经历，合理认识和分析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、法律以及文化的潜在影响。
8. 环境和可持续发展	了解环境保护的相关法律法规条例及行业安全规范，能够理解和评价针对复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	8.1	了解信息安全工程各个环节对环境保护和社会可持续发展的影响。
		8.2	能根据环境和社会可持续发展原则，针对实际信息安全工程项目，分析其资源利用效率、安全防范措施和社会效益，评价其实施效果。
9. 个人和团队	能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1	具有健全的人格和健康身心，具备一定组织管理能力，较强的人际交往能力，能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色和责任。
		9.2	具有团队协作精神，具有组织协调或服从组织管理的能力，能够承担团队负责人角色。
10. 沟通	能够就信息安全领域中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；掌握一门外语，能够比较熟练地阅读信息安全领域的外文文献。	10.1	能撰写调研报告、实习（实训）报告、设计报告和设计论文等技术文件。
		10.2	能通过口头及书面方式就信息安全领域复杂工程问题与同行进行有效沟通，陈述自己的想法。
		10.3	至少掌握一门外语，能够顺利地阅读与理解本专业的英文资料。

毕业要求	毕业要求内容	指标点	指标点内容
11. 项目管理	理解并掌握农业信息系统安全工程及企事业信息安全工程建设与管理的原理和决策方法，并能够应用于多学科环境下的工程实践中，具备创新创业意识。	11.1	能够应用工程建设与管理的原理和方法，实施一定的信息安全技术组织管理。
		11.2	能够针对给定的工程问题提出经济、合理的解决方案。
12. 终身学习	对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。	12.1	具有自主学习的意识，具备自主学习的方法与能力。
		12.2	具有终身学习意识和能力，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习，适应社会和技术的发展。

课程名称 \ 毕业要求指标点	1				2				3			4				5			6				7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学生公共安全教育			√									√																							
实验室安全教育（电子信息类）			√									√																							
英语拓展课程																													√	√					
美育教育		√																																	
农业与生态文明		√																							√	√									
高等数学 B					√																														
C 语言程序设计技术										√										√															
大学物理 B					√																														
数据结构 C																				√														√	
线性代数 B					√	√																													
计算机组成原理							√														√														
计算机操作系统 C							√														√														
概率论与数理统计 A					√																														
信息安全导论					√	√						√																							
Mysql 数据库原理							√														√														
Mysql 数据库原理实验																√	√										√								

课程名称 \ 毕业要求指标点	1				2				3			4				5			6				7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
计算机网络基础						√														√															
网络安全协议								√				√												√											
网络攻击与防御技术							√	√				√												√											
网络攻击与防御技术实验																	√	√																	
Linux 系统管理与应用								√												√															
Linux 系统管理与应用实验																	√	√																	
现代密码学基础													√	√																					
信息系统安全								√	√												√														
面向对象程序设计 (C++)																				√		√													
数据恢复技术																				√	√														
通信原理									√	√																									
数据恢复技术实验									√			√	√																				√		
防火墙设计与应用									√																	√						√			
离散数学					√	√																													
Web 前端开发技术													√									√													
电工学													√							√															

课程名称 \ 毕业要求指标点	1				2				3			4				5			6				7		8		9		10			11		12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
单片机原理及应用 B							√	√																												
信息安全工程与管理						√						√	√																						√	
PHP 程序设计技术														√								√														
物联网安全与管理						√					√																								√	
Python 程序设计											√											√														
Python 程序设计实验																	√	√																		
信息安全法律法规			√																					√	√											
Web 安全原理与实践													√		√						√															
农业大数据 B										√											√															
农业信息化		√																																	√	
Java 程序设计技术										√											√															
代码审计与实践										√			√		√																					
网络安全程序设计											√				√						√															
信息安全专业英语																																			√	√
漏洞扫描原理								√			√										√															
区块链技术及应用											√				√						√															

课程名称	1				2				3			4				5			6				7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
无线网络安全																				√	√														
职业生涯规划与发展																											√	√							
大学生创新创业指导																																	√	√	
大学生就业指导																											√	√					√	√	
国防教育与军事训练				√																														√	
思想政治理论课程实践			√																					√											
农业工程训练		√	√																									√							
信息安全专业认知											√													√	√										
Web 安全综合实训							√																			√						√			
系统安全综合实训													√	√			√									√						√			
网络攻防综合实训														√	√																	√			
信息安全综合实训													√				√															√			
网络安全程序设计综合实训							√							√												√						√			
学年综合实践																								√				√	√						
毕业实习																									√		√	√	√						
毕业设计（论文）														√			√											√							

注：矩阵关系用√标识。

附件 5:

学科专业主要课程简介及修读建议

1. 高等数学 B1 (学科基础教育课程, 80 学时, 5 学分)

课程简介: 主要学习极限的概念、极限运算法则、无穷小与无穷大、函数的连续性、导数概念、函数的求导法则、高阶导数、隐函数及由参数方程所确定的函数的导数、函数的微分、微分中值定理、洛必达法则、泰勒公式、函数的单调性与曲线的凸凹性、函数的极值与最大值最小值、不定积分的概念与性质、换元积分法分部积分法、有理函数的积分、定积分的概念与性质、微积分基本公式、定积分的换元法和分部积分法、反常积分、定积分的应用、可分离变量的微分方程、齐次方程、一阶线性微分方程、可降阶的高阶微分方程、高阶线性微分方程等基本内容。

正确理解和掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本计算方法, 培养学生抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、数学建模能力和自学能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。获得更重要的数学素养, 获得实事求是的精神、科学的态度和方法, 提高学生的综合素质。

修读建议: 本课程是高等数学 B2、大学物理 B1、线性代数 B、概率论与数理统计 A 等课程的先修课程。教学方法主要包括启发式教学, 线上线下混合式教学。

2. C 语言程序设计技术 (学科基础教育课程, 64 学时, 4 学分)

课程简介: 主要学习 C 语言的基本数据类型、流程控制语句、函数的调用、执行与返回、递归函数的设计、数组、结构体、共用体、指针、文件等用户自定义数据结构类型的定义、整体及其各个分量的使用方法。学生通过本课程学习, 可以较好地掌握 C 语言各方面的知识, 掌握基本的程序设计过程和技巧, 掌握运用函数进行模块化程序设计的方法以及结构化程序设计的思想, 培养学生数据建模的概念与意识。通过上机实验, 使学生了解和熟悉 C 语言程序开发的环境, 逐步掌握编辑、调试、运行程序的方法, 使学生熟练掌握 C 语言程序设计的基本方法和编程技巧, 初步积累编程经验, 并培养学生良好的程序设计风格及团队协作精神。

修读建议: 本课程要求学生掌握自学、小组互助学习、案例分析等学习方法。

3. 高等数学 B2 (学科基础教育课程, 80 学时, 5 学分)

课程简介: 主要学习常数项级数的概念和性质、常数项级数的审敛法、幂级数、傅里叶级数、向量及其线性运算、数量积、向量积、平面及其方程、空间直线及其方程、曲面及其方程、空间曲线及其方程、偏导数、全微分、多元复合函数的求导法则、隐函数的求导公式、多元函数微分学的几何应用、方向导数与梯度、多元函数的极值及其求法、二重积分的概念、二重积分的计算法、三重积分、对弧长的曲线积分、对坐标的曲线积分、格林公式、对面积的曲面积分、对坐标的曲面积分、高斯公式、斯托克斯公式等基本内容。

正确理解和掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本计算方法, 培养学生抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力、数学建模能力和自学能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。获得更重要的数学素养,

获得实事求是的精神、科学的态度和方法，提高学生的综合素质。

修读建议：本课程是概率论与数理统计课程的先修课程。教学方法主要包括启发式教学，线上线下混合式教学。

4. 大学物理 B1（学科基础教育课程，48 学时，3 学分）

课程简介：本课程的教学内容由力学、电磁学两个模块组成。通过学习机械运动、电磁相互作用和电磁场的运动规律等内容，掌握物理学的基本原理及其应用，掌握运用微积分等数学知识解决物理学中的实际问题的能力，掌握系统实验方法和实验技能，培养解决工程技术问题的基本能力与素质。

修读建议：本课程的先修课程是高等数学 B1，要求学生掌握自学、小组互助学习、建模分析等学习方法。

5. 大学物理 B2（学科基础教育课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习质点运动学、牛顿定律、动量守恒定律和能量守恒定律、刚体转动、静电场、静电场中的导体与电介质、恒定磁场和电磁感应等基本内容。

通过本课程的学习，使学生掌握力学和电磁学的基本概念、基本规律和基本方法。培养学生的逻辑推理能力、抽象思维能力、创新思维能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，建立简单的物理模型，解决农业、工程中的相关问题，服务专业人才培养目标和学生个性化发展需求。

通过引入大学物理课程思政，培育学生的物理素养，培养团结协作、开拓创新精神，促进学生的可持续发展。

修读建议：本课程先修课程是大学物理 B1，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

6. 数据结构 C（学科基础教育课程，64 学时，4 学分）

课程简介：主要从学习数据、数据结构、抽象数据类型和算法等概念入手，依次学习线性表、栈、队列、串、数组、广义表、二叉树、树和图等各种数据结构的逻辑结构、存储结构及其相应的实现算法，学习查找和内部排序的各种实现方法，并深入学习算法的时间分析和空间分析的方法。通过对本课程的系统学习，旨在培养学生分析数据、存储数据和处理数据的能力，培养学生算法设计和算法分析的能力，培养学生编写效率高、结构好的程序的能力。

修读建议：本课程先修课程是 C 语言程序设计技术，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

7. 线性代数 B（学科基础教育课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习行列式的概念、行列式的性质、行列式按行（列）展开、行列式的计算、克莱姆法则；矩阵的概念、特殊矩阵、矩阵的运算、逆矩阵的概念和性质、矩阵可逆的充分必要条件、矩阵的初等变换、初等矩阵、矩阵的秩、分块矩阵及其运算；向量的概念、向量的线性组合与线性表示、向量组的线性相关线性无关的概念、判定和性质、向量组的秩、最大线性无关组、向量空间及其相关概念；齐次线性方程组有非零解的充分必要条件、非齐次线性方程组有解的充分必要条件、线性方程组解的性质和解的结构、齐次线性方程组的基础解系和通解、非齐次线性方程组的通解；向量的内积、线性无关向量组的正交规范化方法、正交矩阵及其性质、矩阵的特征值和特征向量的概念及性质、相似矩阵的概念及性质、矩阵可相似对角化的充分必要条件及相似对角矩阵、实对称矩阵相似对角矩阵、二次型及其矩阵表示、二次型的秩、惯性定理、二次型的标准形和规

范形、用正交变换和配方法化二次型为标准形、二次型及其矩阵的正定性。正确理解和掌握线性代数的基本概念和基本理论、基本方法，熟练应用初等行变换求解逆矩阵和线性方程组，掌握矩阵的相似对角化和实对称矩阵的相似对角化。培养学生抽象思维能力和逻辑推理能力，综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

修读建议：教学方法主要包括启发式教学，线上线下混合式教学。

8. 计算机操作系统 C（学科基础教育课程，64 学时，4 学分）

课程简介：主要学习进程管理、处理机管理，存储管理，设备管理，文件管理和用户接口等操作系统的功能及实现方法。通过学习本课程使学生了解操作系统概念，掌握操作系统的基本原理、实现机制和基本算法，结合现代流行操作系统进行具体分析，可以帮助学生较全面地建立起关于计算机系统的概念和框架，为学生以后的学习和工作打下坚实基础。

修读建议：本课程先修课程是数据结构 C，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

9. 概率论与数理统计 A（学科基础教育课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习随机事件的表示、随机事件之间的关系与运算、随机事件的定义；随机事件的概率、古典概型、几何概型、伯努利概型；条件概率、事件的相互独立性、乘法公式、全概率公式与贝叶斯公式、二项概率公式；一维随机变量的分布函数的性质、一维离散型随机变量的分布列与分布函数、一维连续型随机变量的密度函数与分布函数；二维随机变量分布函数的性质、二维离散型随机变量的联合分布列、二维连续型随机变量的联合密度函数、边缘分布、随机变量的独立性；随机变量函数的分布；随机变量的数字特征、方差、期望、协方差。正确理解和掌握概率论与数理统计的基本概念和基本理论、基本方法。培养学生抽象思维能力和逻辑推理能力，熟练应用概率知识求事件的概率。综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

修读建议：本课程的先修课程为高等数学 B1、高等数学 B2。教学方法主要包括启发式教学，线上线下混合式教学。

10. 信息安全导论（专业核心课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习信息安全的基础知识和信息安全实用技术，从操作系统、网络到日常随处可见的移动终端，再到物联网、云计算和大数据，详细、全面的介绍了各个领域最新的安全形势及安全技术，通过本课程的学习，旨在让学生了解信息安全行业的基本知识和框架、常见的信息安全风险、危害及应对措施。对学生日常的个人信息安全以及将来行业信息安全能够有一定的指导建议。让学生对信息安全行业有更全面的认识 and 了解，为将来的工作与学习打下一定的基础。

修读建议：本课程要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

11. Mysql 数据库原理（专业核心课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习数据库相关的基本概念和理论知识；SQL Server 常用对象：数据库、表、查询、视图、存储过程、触发器的操作；T-SQL 语法结构。通过学习，使学生能够使用 DDL、DML、DCL 语言进行数据库设计；掌握 T-SQL 语言程序设计的基本方法和常用算法；学习以数据库为核心的信息系统开发的基本过程、设计方法和规范，具备能够完成一个信息管理系统的的设计的能力。

修读建议：本课程先修课程是 C 语言程序设计技术，要求学生掌握自学、小

组互助学习等学习方法。

12. Mysql 数据库原理实验（专业核心课程，24 学时，1 学分）

课程简介：主要学习 SQL Server 2008 的安装、数据库及数据表的创建和管理、数据的简单查询和复杂查询、视图、索引与数据库关系图、存储过程和触发器的创建与应用、数据库的安全管理等内容。该课程实践性强，主要使学生具备数据库的安装、数据库的基本操作的能力，促使学生掌握实际的应用系统开发过程，同时完成应用系统设计文档的编写，从而培养学生分析问题、解决问题的能力，并为后续课程以及在今后的工作中解决管理信息系统的问题奠定基础。

修读建议：本课程先修课程是 Mysql 数据库原理，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

13. 计算机网络基础（专业核心课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习计算机网络的基本概念，计算机网络的体系结构，数据通信基础，编码技术，物理接口标准，数据链路层协议，网络层协议，传输层协议和高层协议，局域网技术和广域网技术，TCP/IP 协议等知识。通过计算机网络课程的学习，使学生能够组建常用的计算机网络，具有进行简单网络程序设计的能力，使学生具备分析各层网络协议的功能和性能的意识，提升网络管理和网络安全、数据压缩的能力和水平。

修读建议：本课程要求学生掌握自学、小组互助学习、案例分析等学习方法。

14. 网络安全协议（专业核心课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习 ISO 协议模型结构及各层功能、TCP/IP 协议模型结构及各层功能。使学生了解 ISO 协议模型与 TCP/IP 协议模型的对应关系，能够掌握 TCP/IP 协议体系、各层主要协议的报文结构、工作原理及主要威胁。

修读建议：本课程先修课程是计算机网络基础和信息安全导论，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

15. Linux 系统管理与应用（专业核心课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习 Linux 操作系统的特点、Linux 系统下字符界面操作、Linux 系统常用命令的使用、磁盘管理、使用 Linux 系统对服务器进行配置、维护和管理等。通过学习该课程，使学生能够熟练操作 Linux 系统，能够基于 Linux 网络操作系统平台的管理与维护，并且通过课程项目，可以提高学生在服务器维护方面的动手能力、解决问题的能力 and 创新能力。为后续取得 Linux 相关认证证书中起到支撑作用。

修读建议：本课程先修课程是计算机操作系统 C，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

16. Linux 系统管理与应用实验（专业核心课程，24 学时，1 学分）

课程简介：主要学习 Red Hat Enterprise Linux 7 操作系统环境的搭建、字符界面操作、文件和目录管理、用户管理、磁盘管理、文件权限管理、使用 Vim 编辑器等实验，使学生能够熟练使用 Linux 系统，并最终实现在 Linux 系统中管理并配置相应的服务，以加深学生对所学理论知识的理解，培养学生分析问题、解决问题的能力，使学生理解和掌握基于 Linux 操作系统的搭建各种常见网络服务的方法，培养学生具备管理与维护 Linux 系统服务器的能力。

修读建议：本课程先修课程是 Linux 系统管理与应用，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

17. 现代密码学基础（专业核心课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习流密码（古典密码学）分组密码学、公钥密码学、密钥分配与管理、信息认证和杂凑算法、数字签名以及网络加密与认证等内容，通过学习使学生了解密码学的一些基本概念，理解和掌握古典密码体制、分组密码体制、公钥密码体制、流密码、数字签名和密码协议的基本概念、基本理论以及基本运算，领会密码体制设计与分析的基本思想与方法，理解密码产品的基本工作原理，以及培养学生在实践中解决问题的能力。该课程的学习将为后续的信息安全课程打下基础，同时也为将来从事信息安全研究和安全系统的设计提供必要的基础。

修读建议：本课程先修课程是高等数学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

18. 信息系统安全 B（专业核心课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习操作系统的组成及工作原理，熟悉操作系统的安全机制、了解 Windows 和 Linux 操作系统的典型安全漏洞、掌握典型漏洞的利用方法及修复加固方法，使学生了解操作系统安全基线并掌握操作系统安全加固的配置方法等。

修读建议：本课程先修课程是计算机操作系统 C 和 Linux 系统管理与应用，要求学生掌握自学、小组互助学习、建模分析等学习方法。

19. 面向对象程序设计 B（C++）（专业拓展课程，64 学时，4 学分）

课程简介：主要学习 C++ 语言中的数据类型，运算，语句结构及其程序设计的基本方法，使学生应掌握 C++ 程序设计的基本思想、基本概念和基本方法，并能运用所学的知识对一般问题进行分析和程序设计，把 C++ 程序设计语言作为基本工具使用，为今后在专业课程的学习中，使用计算机解决实际问题打好基础。

修读建议：本课程先修课程是 C 语言程序设计技术，要求学生掌握自学、小组互助学习、案例分析等学习方法。

20. 通信原理（专业拓展课程，48 学时，3 学分）

课程简介：主要学习通信系统基本概念、信道和噪声、模拟通信系统、数字基带传输系统、数字频带传输系统、模拟信号数字化、差错控制编码、同步原理等内容。通过本课程的学习，使学生能掌握各种通信系统传输信息的基本原理和分析方法；熟悉通信系统的基本构成和关键技术；了解有关通信系统中的技术指标及改善系统性能的一些基本技术措施；培养学生的辩证思维能力。

修读建议：本课程先修课程是概率论与数理统计 A，要求学生掌握自学、小组互助学习、建模分析等学习方法。

21. Python 程序设计（专业核心课程，32 学时，2 学分）

课程简介：主要学习 Python 程序设计基本方法、Python 语言语法、常用库的使用等方法。通过学习使学生快速、轻松且系统的学习 Python 语言，掌握程序设计的基本方法，了解从问题分析到程序维护整套程序设计流程，初步具备利用 Python 语言解决各类实际问题的能力，培养学生严谨求实的科学作风，提高科学素养。

修读建议：本课程先修课程是 C 语言程序设计技术，要求学生掌握自学、小组互助学习、案例分析等学习方法。

22. Python 程序设计实验（专业核心课程，24 学时，1 学分）

课程简介：通过上机实验，使学生了解和熟悉 Python 程序设计语言开发的环境，使学生循序渐进地掌握 Python 程序设计语言语法规则、算法的基本结构、程序设计技能，增强学习程序设计的兴趣，加深对课堂讲授内容的理解，达到实验知识和理论知识的融会贯通，培养学生良好的程序设计风格及团队协作精神。

修读建议：本课程先修课程是 Python 程序设计，要求学生掌握自学、小组互助学习、案例分析等学习方法。

23.单片机原理及应用 B（专业核心课程，48 学时，2 学分）

课程简介：本课程主要讲授单片机原理及硬件结构、指令系统、程序设计、中断系统及定时器、单片机的串行接口、单片机的系统扩展等知识。通过本课程的学习，使学生逐步进入微控制器的应用领域，为测控领域和智能化仪器仪表中实际使用多种微控制器奠定基础。

修读建议：本课程先修课程是大学物理 B2、电工学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。