

# 信息安全专业人才培养方案

## 学科门类：工学类 专业代码：080904K

### 一、专业简介和办学定位

#### （一）专业简介

信息安全专业源于计算机科学与技术专业，成立于 2017 年。2018 年，新增“信息安全”二级学科博士点。目前，本专业现有专任教师 16 人，其中，教授 6 人，副教授 5 人，讲师 5 人；外籍教师 1 人，博士生导师 5 人，硕士生导师 9 人，省人才 7 人次。近 3 年，共承担国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点项目、面上项目、青年项目以及优秀青年项目等各类科研项目 10 余项。获江苏省科学技术一等奖 1 项、江苏省教育科学研究成果三等奖 2 项。建有“江苏省网络监控工程中心”、“江苏省数字取证重点实验室”两个省级平台，以及“教育部数字取证研究工程中心”一个部级平台。本专业积极开展国际交流与合作，先后聘请了 20 余位海外非全时教授，创建“中美计算机研究中心”，创办了人工智能与安全国际会议（ICAIS），现已主办 5 届，极大地开拓了学生的国际视野。

#### （二）办学定位

本专业办学目标定位是致力于建设国内一流的具有鲜明安全特色的网络空间安全专业。本专业服务于国家安全，地区安全和行业安全，面向科研院所、高等学校和企事业单位等，培养以德为先的，具有国际视野和创新意识的安全类高素质人才。

### 二、培养目标

贯彻落实党和国家的教育方针，根据国家战略和社会经济发展的需求，结合行业特色，坚持立德树人，培养具有良好科学素质、人文素养、社会责任感、职业道德等德、智、体、美全面发展；具有扎实的数理和信息安全基础理论知识和专业技能；具备信息安全研究的基本学术素养和能力；具有分析、设计、组建、优化、检测、运维安全网络与信息系统的的能力；具有较强的开拓创新能力、团队合作能力、工程实践能力和组织管理能力；具有国际交流能力、终身学习能力、强烈事业心和担当精神的安全专业高素质人才。

毕业生工作五年，可成为信息类、安全类、计算机类、气象类等领域内企事业单位的精英人才、技术骨干或项目主管，在社会和专业领域应具备：

培养目标 1：具备健全人格、良好的人文科学素养和强烈的社会责任感，具备职

业道德，能够从法律、伦理、经济、社会和环境等系统视角对安全工程项目进行决策和管理；

培养目标 2: 具备综合运用数理基础知识和信息安全领域的基础理论与专业知识，对网络与信息安全项目、产品或系统的分析和设计过程体现创新意识；

培养目标 3: 具备承担网络与信息安全工程中计算机网络、软件工程、信息与通信等领域的安全设计、研发、实施和运行等工作的专业技能，能胜任工程师岗位或履行相应职责；

培养目标 4: 具有良好的团队合作意识和沟通能力，能与国内外同行、专业客户和社会公众进行有效沟通，能够融入团队的工作并发挥骨干作用；

培养目标 5: 具有终身学习的能力，具备开阔的国际视野，能及时跟踪信息安全专业领域的技术发展动态，服务网络与信息安全领域的创新发展和产业升级，具备职业竞争能力。

### 三、毕业要求

#### (一) 毕业要求及指标点描述

本专业学生主要学习信息安全方面的基本理论、基础知识，接受从事信息安全研究与应用的创新训练，具有研究、设计、开发安全应用系统的基本能力。

依据中国工程教育专业认证协会《工程教育认证标准》，毕业生应具备素养、知识和能力等方面的要求，具体如下：

毕业要求 1-工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，系统掌握信息安全领域的工程基础和专业知识，了解气象及国防领域背景知识，能够将各类知识用于解决计算机领域内的复杂安全工程问题。

毕业要求 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，识别、表达、并通过文献研究分析信息安全及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3-设计/开发解决方案：能够设计针对计算机领域复杂安全工程问题的解决方案，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。

毕业要求 4-研究：能够基于计算机领域信息安全基础并采用科学方法对复杂的计算机软硬件及系统工程的安全问题进行研究，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。

毕业要求 5-使用现代工具：能够针对计算机领域内的复杂安全工程问题，选择和使用恰当的安全技术、软硬件及系统资源、先进研发工具和信息技术工具，包括对安全问题的预测与模拟，并能够理解其安全局限性。

毕业要求 6-工程与社会：能够基于信息安全领域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，理解应承担的责任。

毕业要求 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对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8-职业规范：具有良好的人文社会科学素养、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。

毕业要求 9-个人和团队：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。

毕业要求 10-沟通：能够就计算机领域内的复杂安全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。

毕业要求 11-项目管理：理解并掌握信息安全领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12-终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。

表 1 本专业毕业要求指标点描述

本专业毕业要求	本专业毕业要求指标点描述
毕业要求 1-工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，系统掌握信息安全领域的工程基础和专业知识，了解气象及国防领域背景知识，能够将各类知识用于解决计算机领域内的复杂安全工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论和基本技能，领会数学、物理思想方法，培养逻辑思维和逻辑推理能力；
	1.2 具备扎实的信息安全基础知识，了解通过计算机解决复杂工程问题的基本方法，并遵循复杂系统开发的工程化基本要求；
	1.3 了解气象及国防相关知识，了解信息安全专业知识、方法和技术在该领域的应用背景、发展现状和趋势；
	1.4 系统掌握信息安全基础理论及专业知识，包括硬件、软件及系统等方面的安全内容，具备理解复杂安全工程问题的能力，能够运用所学知识进行安全问题求解。
毕业要求 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，识别、表达、并通过文献研究分析信息安全及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，针对一个系统或者过程进行抽象、分析与识别，并进行问题推理、求解和验证；
	2.2 应用信息安全领域专业知识，能够根据给出的实际工程案例，运用图表等工程方法发现问题、提出问题及分析问题；
	2.3 能够针对具体的计算机领域复杂安全工程的多种可选方案，进一步根据约束条件进行分析评价，通过文献研究等方法给出具体指标和有效结论。
毕业要求 3-设计/开发解决方案：能够设计针对计算机领域复杂安全工程问题的解决方案，设计满足特定需	3.1 理解计算机硬件系统从电子数字电路到计算机组成模块的基本理论与安全设计方法；
	3.2 能够合理有效地组织、存储和处理数据，正确地进行安全算法设计、分析和评价；

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。	3.3 在掌握软硬件资源管理基本算法基础上,理解各类资源系统的概念、原理及其在计算机领域的安全体现;
	3.4 在充分理解计算机软硬件及系统的基础上,能够设计针对计算机领域复杂安全工程问题的解决方案,设计或开发满足特定需求和约束条件的软硬件系统、模块或算法流程,能够进行模块和系统级优化;
	3.5 在设计/开发解决方案过程中,具有追求创新的态度和意识,考虑计算机复杂安全工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
毕业要求 4-研究:能够基于计算机领域信息安全基础并采用科学方法对复杂的计算机软硬件及系统工程的安全问题进行研究,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。	4.1 能够针对计算机领域信息安全问题,选择合适的仿真实验或者测试方案;
	4.2 能够针对计算机领域的信息安全问题进行实验验证与实现,能够利用理论分析手段对实验数据进行解释与对比分析,给出实验结论;
	4.3 针对计算机领域复杂安全工程问题,具有依据解决方案进行工程设计与实施的能力,具有系统的工程研究与实践经历;
	4.4 针对设计或开发的安全解决方案,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说明其有效性、合理性和安全性,并对解决方案的实施质量进行分析,通过信息综合得到合理有效的安全评估结论。
毕业要求 5-使用现代工具:能够针对计算机领域内的复杂安全工程问题,选择与使用恰当的安全技术、软硬件及系统资源、先进研发工具和信息技术工具,包括对安全问题的预测与模拟,并能够理解其安全局限性。	5.1 掌握计算机系统相关的安全开发环境、资源和软硬件安全开发工具;
	5.2 在计算机领域复杂安全工程问题的建模、模拟或解决过程中,能够使用恰当的安全技术、软硬件及系统资源和研发工具,提高解决复杂安全工程问题的能力和效率;
	5.3 能够分析复杂安全工程问题所使用的技术、资源和工具的优势和不足,理解其安全局限性。
毕业要求 6-工程与社会:能够基于信息安全领域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,理解应承担的责任。	6.1 掌握基本的社会、健康、安全、法律等方面知识和技能,了解信息安全领域活动与之相关性;
	6.2 熟悉信息安全领域相关的国家和行业标准、发展规划以及政策法规;
	6.3 能够评价信息安全工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。
毕业要求 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对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 贯彻科学发展观,遵守环境保护相关政策法规,坚持社会可持续发展理念以及承担个人责任;
	7.2 了解信息安全与环境保护的关系,能够理解和评价安全工程实践对环境和社会可持续发展的影响;
	7.3 正确认识安全工程实践对于客观世界和社会的贡献和影响,理解用技术手段降低其负面影响的作用与局限性。
毕业要求 8-职业规范:具有良好的人文社会科学素养、社会责任感,能够在信息安全	8.1 建立正确的人生观、价值观和世界观,具有人文社会科学素养和社会责任感;
	8.2 理解信息安全领域相关的职业道德,具有较强的社会责任感;

全实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.3 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。
毕业要求 9-个人和团队：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。	9.1 能够正确认识自我，理解个人素养的重要性，并具有团体意识，理解团队中每个角色的含义以及角色在团队中的作用；
	9.2 能够承担个体、团队成员的角色，具备良好的团队合作精神；
	9.3 具备多学科背景知识，能够承担负责人的角色，在 multidisciplinary 背景下的团队中与团队成员沟通，了解团队成员想法，并能够协调和组织。
毕业要求 10-沟通：能够就计算机领域内的复杂安全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 具有良好的外语听、说、读、写能力，了解不同文化背景的差异，具有较强的外语交流能力和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
	10.2 对信息安全领域及行业的国际发展趋势有初步了解，了解安全相关的技术热点，并能够发表观点；
	10.3 能够就计算机领域复杂安全工程问题与业界同行及社会公众通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式进行有效沟通与交流。
毕业要求 11-项目管理：理解并掌握信息安全领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握技术管理、人员管理和工程管理的原理，掌握经济管理与决策的方法；
	11.2 掌握安全工程项目全生命周期各过程管理的基本方法和技术；
	11.3 能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法，具备初步的安全工程项目管理经验与能力。
毕业要求 12-终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。	12.1 了解信息安全发展中取得重大突破的历史背景，以及当前发展的热点问题，了解信息技术发展的前沿和趋势；
	12.2 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；
	12.3 能根据个人或职业发展的需求，具备不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。

## (二) 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识		√			
2.问题分析		√			
3.设计/开发解决方案		√			
4.研究		√	√		
5.使用现代工具			√		
6.工程与社会	√				

7.环境与可持续发展	√				
8.职业规范	√	√	√		
9.个人和团队		√	√	√	
10.沟通				√	√
11.项目管理	√				
12.终身学习					√

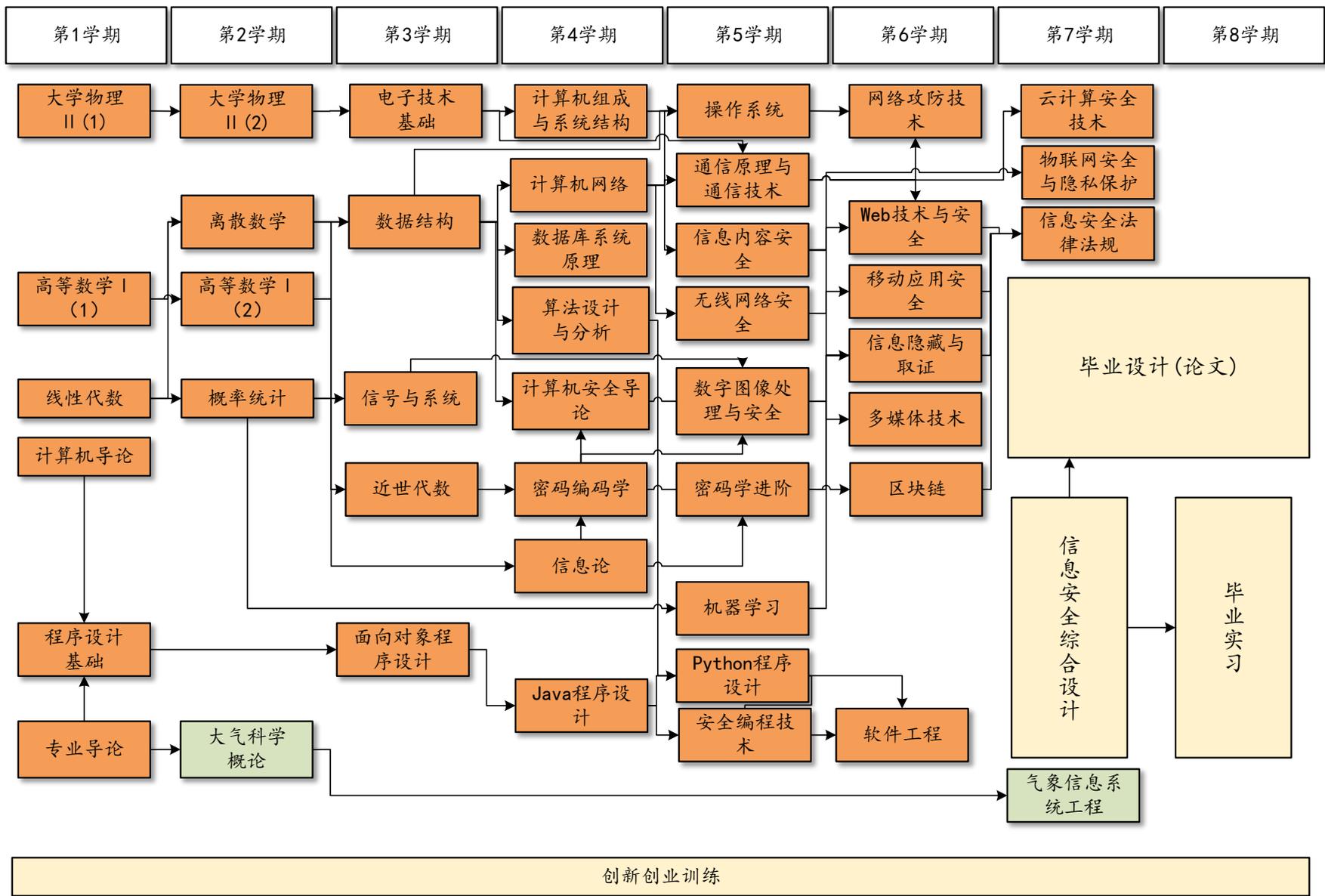
### (三) 课程与毕业要求的支撑关系矩阵

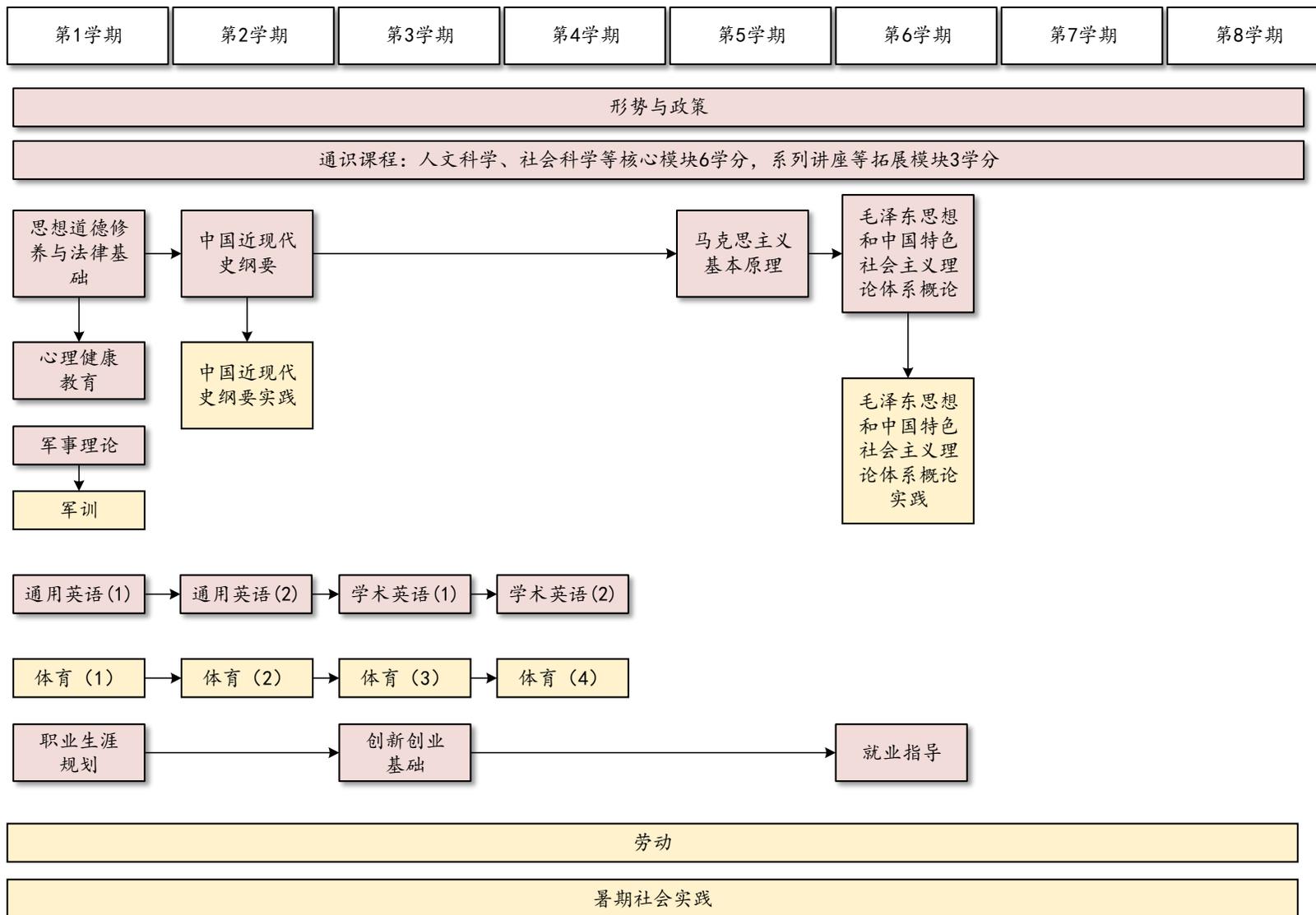
毕业要求	1-工程知识				2-问题分析				3-设计/开发解决方案				4-研究				5-使用现代工具			6-工程与社会			7-环境和可持续发展			8-职业规范			9-个人和团队			10-沟通			11-项目管理			12-终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
形势与政策																				H		H																		
军事理论		H																										H												
思想道德修养与法律基础																			H		M	M						M	H											
中国近现代史纲要																												H												
马克思主义基本原理																						H						H												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H						H												
职业生涯规划											H										H																		H	
创新创业基础																											H					M					H	H		
就业指导																					H						M		H											
体育（1）																					M								H											
体育（2）																					M								H											
体育（3）																					M								H											
体育（4）																					M								H											
心理健康教育																					H						M													
通用英语（1）																														H										
通用英语（2）																														H										
学术英语																																								











## 五、专业核心课程和特色课程

### 1) 专业核心课程

近世代数、数据库系统原理、计算机网络、操作系统、信号与系统、信息论、通信原理与通信技术、算法设计与分析、密码编码学、机器学习。

### 2) 专业特色课程

密码学进阶、数字图像处理与安全、信息隐藏与取证、Web 技术与安全、网络攻防技术、无线网络安全、信息安全法律法规。

## 六、综合实践教学环节

程序设计实践、数据结构课程设计、操作系统与安全课程设计、计算机网络实践、计算机组成与系统结构课程设计、数据库系统与安全课程设计、创新创业训练、密码编码学综合实践、信息安全综合实训、网络攻防技术实践、信息隐藏与取证实训、信息内容安全实践、Java 程序设计工程实践、安全编程应用实践、Python 应用实践、无线网络安全实践。

## 七、毕业学分要求及学分数分配

修满规定学分，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得学分不少于 170 学分。毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

课程类别	课程性质	学分 (含实验学分)	占总学分比例 (%) (含实验学分占总学分比例)	学时 (含实验学时)	占总学时比例(%) (含实验学时占总学时比例)
通修课程	必修	57 (理论)	33.5%	1072	36.4%
		1 (课内实验)	0.6%	16	0.5%
通识课程	选修	9 (理论)	5.3%	144	4.9%
学科基础课程	必修	20.25 (理论)	11.9%	324	11.0%
		6.75 (课内实验)	4%	108	3.7%
专业主干课程	必修	18 (理论)	10.6%	288	9.8%
		5.5 (课内实验)	3.2%	88	3.0%
专业选修课程	选修	13 (理论)	7.6%	208	7.0%
		3 (课内实验)	1.8%	48	1.6%
综合实践环节	必修	32.5	19.1%	584	19.8%
	选修	4	2.4%	64	2.2%
合计		170	100%	2944	100%

其中课内实验和实践学分占比 31.1%。

## 八、就业与职业发展

信息安全专业毕业生经过四年的学习，具备了优秀的道德品质、扎实的理论基础、

坚实的专业知识，因此在以下几个方面就业：

1) **可从事安全信息服务：**为政府、国防、军队、电信、电力、金融、铁路等部门的网络与信息安全领域进行管理、科研与服务；

2) **可从事安全技术研发：**到国内外大型电信服务商、大型通信设备制造企业、国内外众多软件企业、国家机关以及各个大中型企事业单位的信息技术部门、教育部门进行安全技术的研究、设计、开发、维护和教育培训等工作；

3) **可继续信息安全深造：**继续攻读计算机科学与技术、信息安全、网络工程、通信、信息处理、软件工程和其他相关学科的硕士学位。

## 九、学制与学位

标准学制：四年

修业年限：三至六年

学位：工学学士学位

## 十、专业教学计划运行表（附后）