

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划

一、 培养目的与培养目标

培养目的：

本专业培养适应国家和地方经济社会发展、德智体全面发展、掌握自然科学、人文科学基础和信息安全学的基本理论、技术和应用知识，并具备科学研究和实际工作能力的信息安全工程高级专门人才。

培养目标：

- LO1) 培养学生具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德；
- LO2) 培养学生具有从事信息安全工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；
- LO3) 培养学生掌握扎实的信息安全专业基本理论知识和核心知识，了解学科的知识组织结构、学科形态、典型方法、核心概念等,了解本专业的前沿发展现状和趋势；
- LO4) 培养学生信息安全系统思维（含系统、博弈、逆向思维）方法、科学研究方法和严谨的科学素养，并具备将基础知识与科学方法用于系统开发的初步能力；
- LO5) 培养学生系统级的认知能力和实践能力，具有一定的工程意识和效益意识，具有解决工程问题的基本能力；
- LO6) 培养学生适应发展能力以及终身学习能力，掌握通过图书馆、搜索引擎等获取信息的基本方法；
- LO7) 培养学生的创新意识，具备对新产品、新工艺和新技术进行研究、开发和设计的初步能力；
- LO8) 使学生了解信息安全专业相关的职业和行业的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能正确认识信息安全及相关技术对于客观世界和社会的影响
- LO9) 培养学生的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力；
- LO10) 使学生具有国际视野，培养学生具有跨文化的交流、竞争与合作能力。

二、 培养人才的适应范围与专业特色

培养人才的适应范围：

培养的毕业生能够从事计算机（软、硬件或系统）、电子信息、通信技术、电子商务技术、电子金融、电子政务、国家安全或保密等相关领域的信息安全研究、应用、开发、管理等方面的工作。

人才培养的专业特色：

信息安全专业是由计算机、通信、电子信息等领域相互渗透而形成的一门新兴学科，以学习信息安全理论与技术为主，兼学通信技术，加强数学基础，通过本专业的学习要求学生在信息安全理论基础和实际动手能力两方面都得到培养提高，在宽口径、重基础的前提下适度培养信息安全特色方向综合能力，在应用密码学与内容安全、网络安全及工程、信息系统及软件安全等方向具有一定的专业特长。

三、 专业培养标准

本专业标准学制为4年，学生可在3~6年内完成学业，合格毕业生授予工学学士学位，具备以下的知识、能力和素质：

1、知识结构

1.1 人文科学知识

- 1.2 社会科学知识
- 1.3 自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识
- 1.4 数学的基础知识
- 1.5 经济与管理的基础知识
- 1.6 专业知识,包括信息安全数学基础、信息科学基础、信息安全基础知识、密码学、网络安全、信息系统安全等方面的基础知识,并在某一方面或方向有所侧重;
- 1.7 为专业服务的其它知识

2、能力结构

- 2.1 语言文字准确表达的能力
- 2.2 发现、分析和解决问题的能力
- 2.3 批判和独立思考能力
- 2.4 信息获取与综合能力
- 2.5 独立工作能力
- 2.6 团队合作能力
- 2.7 一种外语的应用能力
- 2.8 组织管理能力
- 2.9 对文学艺术作品的初步审美能力
- 2.10 终身学习的能力

3、素质结构

- 3.1 身心健康,视野开阔
- 3.2 热爱祖国,品德高尚
- 3.3 志存高远,意志坚强
- 3.4 刻苦务实,精勤进取
- 3.5 思维敏捷,乐于创新

四、主干学科和相关课程

主干学科: 计算机科学与技术

主要课程: 程序设计基础、数据结构、离散数学、信息安全数学基础、信息论与编码、数据库系统、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、密码学概论、网络安全、软件安全。

特色课程: 围绕三个课程群“应用密码学课程群”、“网络安全及工程课程群”、“软件及系统安全课程群”开设了“信息论与编码”、“应用密码学”、“网络安全概论”、“软件安全概论”、“信息系统安全概论”专业必修课程,开设了“内容安全”等 16 门特色选修课,开设了“密码学中和设计”、“网络安全综合设计”、“系统硬件安全综合设计”、“软件安全课程设计”、“网络攻防实践”、“信息安全工程实训”等 20 门集中实践课程。

辅修专业课程模块: (共 31.5 学分)。

程序设计基础 (72 学时, 4 学分); 数据结构 (80 学时, 4.5 学分); 数字逻辑 (48 学时, 3 学分); 计算机组成原理 (64 学时, 4 学分); 操作系统 (60 学时, 3.5 学分); 计算机网络 (56 学时, 3.5 学分); 数据库系统 (60 学时, 3.5 学分); 信息论与编码 (48 学时, 3 学分); 应用密码学 (52 学时, 3 学分); 网络安全概论 (52 学时, 3 学分)

选修专业课程模块: (共 17 学分)

数据结构 (80 学时, 4.5 学分), 操作系统 (60 学时, 3.5 学分), 计算机网络 (56 学时, 3.5 学分), 网络安全概论 (40 学时, 2.5 学分), 软件安全概论 (48 学时, 3 学分)

五、课程地图

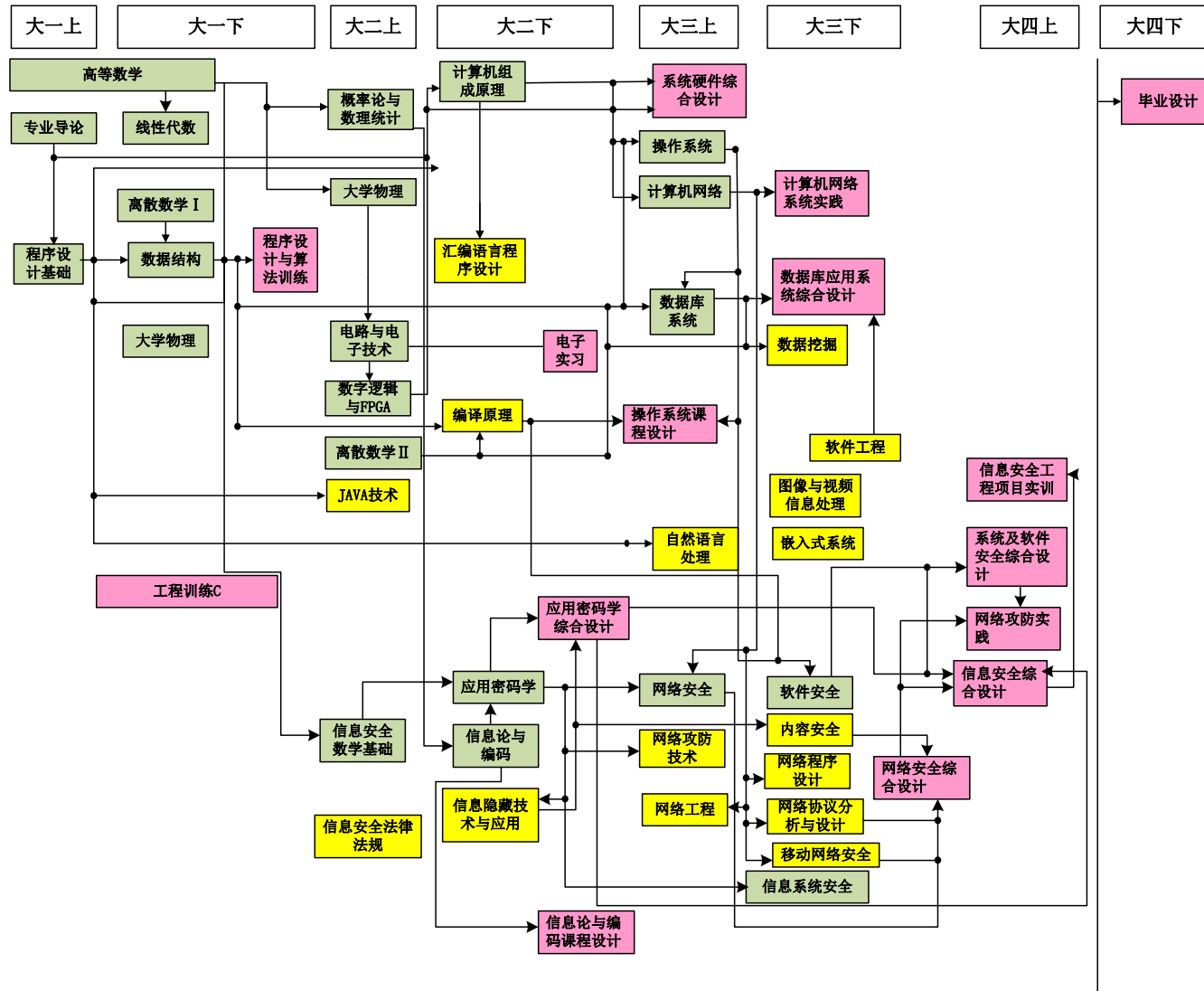
表 1 课程计划与培养目标要求的对应关系矩阵

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
形势与政策	√									√
英语						√				√
大学体育									√	
政治理论 Z	√									√
军事理论										√
大学生心理健康	√									
高等数学 A		√								
线性代数		√								
大学物理 B		√								
概率论与数理统计										
现代企业管理	√								√	
信息安全专业导论	√		√	√		√		√		
程序设计基础				√	√					
离散数学 I		√	√							
离散数学 II		√	√							
电路与电子技术			√	√						
数据结构			√		√					
信息安全数学基础		√								
计算机系统结构			√	√	√	√				
信息论与编码		√	√		√					
应用密码学			√	√	√					
数字逻辑与 FPGA			√	√	√					

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
计算机组成原理			√	√	√	√				
编译原理			√	√						
操作系统 C			√	√						
信息系统安全概论			√	√		√	√			
软件安全概论			√	√		√				
计算机网络 A			√		√					
网络安全概论			√	√		√			√	√
数据库系统				√	√					
嵌入式系统				√	√	√				
数据挖掘			√		√					
汇编语言程序设计			√	√	√					
软件工程			√		√					
JAVA 技术				√	√					
信息安全法律法规	√							√		
内容安全			√	√		√	√			
信息隐藏技术			√	√			√			
图像与视频信息处理			√		√					
网络程序设计				√	√					
网络攻防技术				√	√					
网络工程				√	√		√			
网络协议分析与设计			√	√	√		√			
网络攻防技术				√	√	√	√	√		
自然语言处理			√	√	√	√	√			
入学教育	√	√		√	√			√	√	√
毕业鉴定	√	√			√					

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
创新教育	√	√		√	√	√	√	√	√	√
军事训练	√							√	√	
计算机基础实践			√							
工程训练 C	√	√	√		√					
认识实习	√				√			√	√	√
毕业设计（论文）	√	√		√	√	√	√		√	√
程序与算法综合设计			√						√	
电子实习	√									
网络攻防实践	√		√	√	√	√	√	√	√	√
数据库应用系统综合设计			√	√	√	√	√		√	
计算机网络系统实践			√	√	√	√			√	
信息论与编码课程设计		√	√	√		√	√	√	√	
操作系统课程设计			√	√		√	√		√	√
系统硬件综合设计			√	√	√	√	√		√	√
密码学综合设计			√	√	√	√	√	√	√	
网络安全综合设计			√	√	√	√	√	√	√	
系统及软件安全综合设计			√	√	√	√	√	√	√	√
信息安全综合设计			√	√	√	√	√	√	√	√
信息安全工程项目实训	√	√		√	√	√	√	√	√	√

六、课程关系图



七、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。

2. 最低毕业学分 190。其中理论课程 144 学分，实践教学环节 46 学分。其中创新创业教育不得低于 4 学分，通识教育选修课程不得低于 9 学分，辅修课程不得低于 6 学分。

八、授予学位

本专业授予工学学士学位。

九、课程配置流程图

见 EXCEL 表文件

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划

通 识 教 育 必 修 课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试	
				课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8			
1201111B 1201121B 1201131B 1201141B 1201151B 1201161B 1201171B 1201181B	形势与政策	O	(128)	(64)			(64)	2		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1-16	否
1500011B 1500021B 1500031B 1500041B	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	2.5	2.5	2.5						1-16	是
5100041B 5100051B 5100061B 5100071B	大学体育	√	144	144			256 (不计入总学时)	2	1	0.5	0.5	0.5	0.5						1-16	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	2									1-16	是
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		2								1-16	是
1200141B 1200151B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	88	56			32	3.5	2			2	1.5						1-16	是
1200081B	中国近现代史纲要	√	40	32			8	2	0.5					2					1-16	是
5200011B	军事理论	O	32	24			8	1.5		1.5									1-16	否
5200021B	大学生心理健康	O	32	24			8	1.5		1.5										
1400211B 1400221B	高等数学A	√	192	192				12		6	6								1-16	否
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5		2.5									1-16	是
1000231B 1000241B	大学物理B	√	116	112	4			7			3	4							1-16	
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3				3							1-16	是
1100011B	现代企业管理	√	24	24				1.5									1.5		1-16	是
			0					0												
			0					0												
			0					0												
			0					0												
合 计			1028	920	4	0	32	52.5	6.5	16.75	14.25	12.25	4.75	2.25	0.25	1.75	0.25			

备注： 总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策、大学体育的课外学时。

通 识 教 育 选 修 课

我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的六类，且不低于9学分。

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划

学科基础课程和专业必修课

课程编号	课 程 名 称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议止周次	是否集中周考试
					课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
0554012B	信息安全专业导论	否	○	16	16						0								1-8	否
0521022B	程序设计基础	是	√	72	48		24		4		4								1-16	是
0521172B	数据结构(卓越)	是	√	80	56		24		4.5			4.5							1-16	是
0521042B	离散数学I	是	√	32	32				2			2							1-8	是
0554092B	离散数学II	是	√	32	32				2				2						1-8	是
0554142B	电路与电子技术B	是	√	56	48	8			3.5				3.5						1-16	是
0554122B	数字逻辑与FPGA	是	√	48	40	8			3				3						1-16	是
0554022B	信息安全数学基础	是	√	48	48				3				3						1-12	是
0521272B	计算机组成原理	是	√	64	56	8			4				4						1-16	是
0554032B	信息论与编码	是	√	48	48				3				3						1-12	是
0554152B	密码学概论	是	√	52	40		12		3				3						1-12	是
0554102B	操作系统C	是	√	60	48		12		3.5					3.5					1-16	是
0521142B	计算机网络A	是	√	56	56				3.5					3.5					1-14	是
0521082B	数据库系统	是	√	60	48		12		3.5					3.5					1-12	是
0554132B	网络安全概论	是	√	52	40		12		3					3					9-16	是
0554072B	软件安全	是	√	40	40				2.5						2.5				1-10	是
0554112B	信息系统安全	是	√	32	32				2						2				1-8	是
合 计				848	728	24	96	0	50	0	4	6.5	11.5	10	13.5	4.5	0	0		

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划

专业选修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试
					课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
0554230X	信息隐藏技术★	是	O	36	24		12		2					2					10-15	否
0554250X	内容安全★	是	O	32	32				2						2				10-17	否
0521720X	图像与视频信息处理(数字媒体与可视化方向)★	否	√	36	24		12		2						2				10-17	否
0501000X	自然语言处理★	否	√	36	24		12		2				2						10-17	否
0521550X	数据挖掘(数据与智能工程)★	否	O	36	24		12		2						2				1-8	否
0521690X	网络程序设计(软件与网络工程方向)▲	是	O	36	24		12		2						2				10-17	否
0554260X	网络协议分析与设计▲	是	O	32	32				2						2				1-8	否
0521680X	网络工程(软件与网络工程方向)▲	否	O	36	24		12		2				2						1-8	否
0554190X	网络攻防技术▲	否	O	32	32				2				2						10-17	否
0554200X	移动网络安全▲	否	O	32	32				2						2				10-17	否
0521270X	Java技术●	是	√	36	24		12		2			2							10-15	否
0554210X	汇编语言程序设计●	是	√	44	32		12		2.5				2.5						1-11	否
0554220X	软件工程●	否	√	32	32				2						2				10-17	否
0554110X	编译原理●	否	√	52	40		12		3				3						1-10	否
0521600X	嵌入式系统(嵌入式系统与物联网方向)●	否	O	32	24	8			2						2				10-17	否
0554120X	信息安全法律法规	是	√	24	24				1.5				1.5						10-15	否
合计				564	448		108		33				3.5	7.5	6	16				
最低专业选修课程合计				376	352		24		20				2	6	4	8				

注明：★：应用密码学及内容安全课程群；▲：网络安全及工程课程群；●：系统及软件安全课程群。要求每个课程群中标注为“是”专业骨干课程的必选，加上通选的信息安全法律法规课程，合计14学分。剩下的20-14=6学分建议围绕某所感兴趣的某个课程群方向集中选择

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划 集中安排的实践环节

课程编号	实践环节名称	考试方式	周数	实验时数	上机时数	课外学时	学分	各学期学分分配								建议起止周次	
								1	2	3	4	5	6	7	8		
5700013B	入学教育	O	0.5				0	√									1-10
5200023B	军事训练	O	2				2	2									1-16
5700023B 5700033B 5700043B 5700053B 5700063B 5700073B 5700083B 5700093B	公益活动	O	1				0										分散
5600013B	就业指导	O	1				0.5						0.5				1-16
0521524B	创新创业教育	O	4				4			√	√	√	√	√	4		1-16
1000013B 1000023B	大学物理实验(上) 大学物理实验(下)	√	48学时	48			2			1	1						1-16
5300033B	工程训练C	O	2				2		2								1-2
0521483B 0521493B	认知实习I 认知实习II	O	2				2		1	1							5-6
0521553B	毕业设计	O	16				14								14		1-16
0521733B	程序设计与算法训练	O	2		48		2		2								17-18
5300053B	电子实习	O	1	24			1			1							15-16
0554183B	信息论与编码课程设计	O	1		24		1				1						18-18
0554253B	应用密码学综合设计	O	1		24		1				1						19-19
0521703B	系统硬件综合设计	O	2	56			2					2					18-19
0554303B	操作系统课程设计	O	1		24		1					1					17-17
0521603B	计算机网络系统实践	O	2		48		2						2				17-18
0521613B	数据库应用系统综合设计	O	2		48		2						2				1-2
0554263B	网络安全综合设计	O	2		48		2						2				18-19
0554283B	系统及软件安全综合设计	O	1		24		1							1			1-1
0554293B	信息安全综合设计	O	2		36		1.5							1.5			2-3
0554273B	网络攻防实践	O	1		24		1							1			4-4
0554313B	信息安全工程项目实训	O	4		48		2							2			7-8
合 计			50.5周	128	396	0	46	2	5	3	3	3	6.5	6	18		

合肥工业大学信息安全专业指导性教学计划

各教学环节学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学时	学分	学期学分分配表								学分比例
					1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	通识教育课程	必修	924	59	18	16	14	6	2.75	0.25	1.75	0.25	31%
		选修	144	9				2	3		4		5%
	学科基础与专业课程	必修	848	50	4	6.5	11.5	10	13.5	4.5	0	0	26%
		选修(最低)	376	20	0	0	2	6	4	8	0	0	11%
	辅修课程	选修	96	6						3	3		3%
实践教学	集中安排的实践环节(含创新创业教育 4学分)	必修	51.5周	46	2	5	3	3	3	6.5	5.5	18	24%
合计			2388	190	24	27.5	30.5	27	26.25	22.25	14.3	18.25	100%
最低毕业学分			190										

备注： 实践教学学时填周数。
 学时不包括课外学时，学分包括课内学分和课外学分。
 四年制最低毕业学分原则上不高于190学分。