

信息对抗技术专业

学科门类	工 学	代码	08
类 别	武器类	代码	0816
专业名称	信息对抗技术专业	代码	081606*

一、培养目标

本专业培养适应社会主义经济建设和社会发展需要，德、智、体、美全面发展，具有信息对抗和安全方面的基础理论知识和实践能力，能在科研单位、高等院校、军队、信息产业及其使用管理部门或公司从事系统设计、技术开发、操作运行管理、安全防护和经营销售等方面工作，具有创新意识和创新能力的高级工程技术人才。

二、基本规格要求

(一)基本要求

- 1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感。
- 2、初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
- 3、具有严谨治学、艰苦奋斗、求真务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯。
- 4、了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准。

(二)业务素质能力

本专业学生主要学习自然科学和社会科学基础理论、各种信息对抗技术和计算机安全防护技术的基础理论和基本知识，受到系统设计和技术开发方面基本训练及提高科学素养和创新思维的训练，具备系统分析与综合集成、工程设计与开发、攻防策略与安全管理方面的基本能力，同时具有跨学科的应用研究与技术开发的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、掌握信息科学、电子学和计算机科学学科的基本理论、基本知识；
- 2、掌握信息对抗技术系统及其决策支持与安全防护系统的基本原理和分析与设计方法；
- 3、具有使用计算机和仪器设备解决工程技术问题的基本能力，具有较强的外语实际应用能力；
- 4、熟悉有关行业的方针、政策和法规以及有关国际法律、法规；
- 5、了解信息对抗技术领域的理论前沿、应用前景和发展动态；
- 6、掌握信息检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力。

三、知识体系基本框架

知识领域	知识单元	知识点
电路基础	电路分析	电阻电路分析; 动态电路分析; 正弦稳态电路分析
	线性电子电路	半导体器件的工作原理、特性、参数; 基本放大单元电路; 反馈放大电路; 放大电路的频率响应和相位补偿; 集成运放及其应用
	脉冲与数字电路	双极型和单极型晶体管开关特性; 脉冲波形产生和整形电路; 数制与编码; 逻辑代数; 逻辑门; 组合逻辑电路; 触发器; 时序逻辑电路; 半导体存储器及可编程逻辑器件 PLD; 数模 (D/A) 及模数 (A/D) 转换
	通信电路	振幅调制和解调电路; 混频电路; 正弦波振荡器; 角度调制和解调电路; 高频谐振功率放大器
	单片机与嵌入式系统	单片机结构和原理; 指令系统; 存储器与存储器的扩展; 中断与定时; 单片机扩展及应用; 汇编语言程序设计; 单片机串行数据通信; 单片机与 A/D 及 D/A 转换器接口; 嵌入式系统和操作系统基本概念
信号处理与测试	信号与系统	连续时间系统的时域分析; 傅里叶变换; 连续时间系统的 s 域分析; 离散时间系统的时域分析和变换域分析; 系统的状态变量分析
	数字信号处理	离散系统与 Z 变换、傅里叶变换; 离散傅里叶变换; 数字滤波器的结构; 无限长单位脉冲 (IIR) 滤波器的理论与设计; 有限长单位脉冲 (FIR) 滤波器的理论与设计; 快速傅里叶变换 (FFT)
	随机信号原理	概率与随机变量; 随机过程的基本概念; 随机过程的变换; 窄带随机过程; 正态随机过程
	信号检测与估计	检测和估计基本理论; 高斯信号中确知信号的检测; 高斯色噪声中的信号检测; 信号参量估计; 波形估计
	语音图像编码	信源的数字化与压缩系统评价; 理论极限与基本途径; 统计编码; 预测编码; 变换编码; 分析/综合编码; 语音与图像编码国际标准简介
	现代电子测试技术	测量误差理论和数据处理; 示波测试和测量技术; 频率和时间测量技术; 电压测量技术; 测量用信号源; 频域测量
	通信原理	模拟调制; 模拟信号的数字传输; 数字基带传输系统; 数字信号的频带传输; 复用和数字复接技术
	信息论与编码	信源、熵、条件熵、互信息、信源编码、信道及其容量、信道编码、网络信息论、线性分组码、卷积码
	现代交换技术	交换单元与交换网络; 电路交换技术及接口电路; 存储程序控制原理; 分组交换技术与帧中继; 信令技术; ATM 交换技术; 路由器及 IP 交换技术; 光交换技术
通信系统与通信网络	通信系统导论	数字通信基础知识; 无线通信; 有线通信; 通信网络; 移动通信原理
	TCP/IP 协议分析	TCP/IP 协议结构; 应用层; T C P 层; IP 层; 网络接口层; IP 地址应用技术; 传输控制技术; 寻址技术; 路由技术; ICMP 单网络管理协议; 网络完全协议 IPsee 及

知识领域	知识单元	知识点
		技术; 协议代码分析
	计算机网络与电信网络	现代通信网技术基础; 电话通信网; 计算机通信网; IP 网络; 接入网; 电信支撑网; 下一代通信网络
	移动通信	移动通信网; 移动通信的电波传播; 数字调制技术; GSM 数字蜂窝移动通信系统与 GPRS; CDMA 数字蜂窝移动通信系统; 第三代移动通信系统
	光纤通信	光在光纤中的传播; 光源; 光探测器与光接收机; 光纤通信系统
	卫星通信	通信卫星; 地球站技术; 调频卫星通信系统; 卫星信号的传输; 数字卫星通信
对抗基本原理与系统	电磁场与微波技术	矢量场; 静电场; 恒定电流场; 恒定磁场; 时变电磁场; 平面电磁波; 导行电磁波
	通信对抗原理	通信侦察与侦察接收机; 通信信号处理; 无线电测向和定位; 通信干扰及信号干扰分析
	电子设备的电磁防护	核电磁脉冲; 雷电电磁脉冲; 抗电磁脉冲 (EMP) 的对策技术; 防信息电磁泄漏 (TEMPEST) 技术; 电磁防护设计规范; 测试技术与标准; 新材料、新结构、新工艺; 符合 TEMPEST 标准的设备及屏蔽室技术
	信息对抗概论	雷达对抗技术; 通信对抗技术; 光电对抗技术; 其它电子设备的对抗技术; 综合电子战系统技术
	信息安全技术	常规加密方法和报文机密性; 公开密钥密码学和报文鉴别; 应用鉴别; 电子邮件安全; IP 安全; Web 安全; 网络管理安全; 入侵者和病毒; 防火墙
计算机基础和编程	C 语言程序设计	数据类型; 运算符与表达式; 流程控制; 源程序结构; 文件的读写操作
	数据结构	线性表; 栈和队列; 串; 数组; 数和二叉树; 图; 查找; 内部排序
	MATLAB 与仿真	MATLAB 简介; MATLAB 的矩阵和数组运算; 数据和函数的可视化; MATLAB 程序设计; MATLAB 符号计算; 优化计算; Simulink 工具箱的使用; SIMULINK 的通信模型库和 DSP 模型库
	面向对象程序设计	C++ 表达式和控制流; C++ 函数; 类; 继承和派生; 标准函数库、流类库和 C++ 文件操作; STL 和 VC++ 介绍
	典型数据库系统	Oracle 简介; 数据库设计开发; 数据库管理
	软件工程	项目计划; 软件需求分析; 软件设计; 编码和语言选择; 软件测试; 软件工程管理
	计算方法	插值法; 曲线拟合的最小二乘法; 数值积分; 非线性方程求根; 方程组的数值解法; 常微分方程的数值解法
	操作系统	进程管理; 存储器管理; 设备管理; 文件管理; 操作系统接口
工程数学类	线性代数	行列式; 矩阵; 向量; 线性方程组; n 维向量空间; 内积概念, Gram-Schmidt 正交化方法; 标准正交基, 正交矩阵; 向量空间线性变换, 线性变换的运算及同一组基下像与原像的坐标公式; 相似矩阵; 二次型

知识领域	知识单元	知识点
	概率论与数理统计	随机事件与概率; 随机变量及其分布; 多维随机变量及其分布; 随机变量的数字特征; 大数定律与中心极限定理; 数理统计的基本概念; 参数估计; 假设检验; 线性回归
	数学物理方法	矢量场论; 复变函数; 留数定理; 数学物理方程

四、核心课程

电路分析、线性电子电路、通信电路、脉冲与数字电路、单片机与嵌入式系统、随机信号原理、信号与系统、数字信号处理、信息论与编码、通信原理、计算机网络与电信网络、电磁场与微波技术、通信对抗原理。

五、学制: 学制为四年, 弹性学习年限为 3~6 年。

六、授予学位 工学学士。

七、课程体系的构成与毕业最低学分要求

课程类别			修读性质	学分	占课内教学 学分比例	必修: 选修
课 内 教 学	公共基础课		必修	50	36.5 %	71.6 %: 28.4 %
	学科基础课		必修	31	22.7 %	
	专业 课	专业核心课	必修	17	12.4 %	
		专业模块课	选修	23	16.8 %	
	任意性选修课		选修	6	5 %	
	通识课		选修	10	7 %	
独立设置的实践环节			必修	24		
课内教学+独立设置的实践环节合计			161			
最低毕业学分要求		课内教学+独立设置的实践 环节合计		课外教育项目		
		161 学分		11.5 学分		
		合计 = 172.5 学分				

八、有关说明

- 1、四年内上机时数: 总计不低于 250 学时 (不包括毕业设计)。
- 2、用英文教材的课程: 计算机网络与电信网络、现代交换技术、MATLAB 与仿真、面向对象程序设计。
- 3、以自学为主的课程: 单片机与嵌入式系统 (限选)、MATLAB 与仿真 (限选)。其他课程均指定适量的自学内容。
- 4、用多媒体教学的课程: 计算机网络与电信网络、单片机与嵌入式系统、通信系统导论、移动通信、大学计算机

基础、C 语言程序设计。

5、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程，具体如下：

需选理论课程	待选实践课程
EDA 技术与 VHDL 语言	FPGA 与 ARM 综合实践
移动通信	3G 移动通信实验
光纤通信	光通信高速器件设计
单片机与嵌入式系统	嵌入式系统课程设计
	单片机与接口技术课程设计
信息安全技术	网络安全实验

九、教学进程计划表。

信息对抗技术专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注
公共基础课	必修（50学分）	A2301040	中国近现代史纲要	Modern Chinese History Program	2.0	32	32					1	必修	C	01-16	
		A2301030	思想道德修养与法律基础	Cultivation of Thought & Morality & Legal Basis	3.0	48	48					2	必修	C	01-16	
		A2301011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics1	3.0	48	48					3	必修	Y	01-16	
		A2301012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics2	2.0	32	32					4	必修	Y	01-16	
		A2301020	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	2.0	32	32					5	必修	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	32					1	必修	C	01-16	
		T13010**	体育2	Physical Education2	1.0	32	32					2	必修	C	01-16	
		T13010**	体育3	Physical Education3	1.0	32	32					3	必修	C	01-16	
		T13010**	体育4	Physical Education4	1.0	32	32					4	必修	C	01-16	
		A1101011	英语1	English1	4.0	64	64					1	必修	X	01-16	
		A1101012	英语2	English1	4.0	64	64					2	必修	X	01-16	
		A110101*	英语3*	English3	2.0	32	32					3	必修	X	01-16	
		A110101*	英语4*	English4	2.0	32	32					4	必修	X	01-16	
		*注：通过四级者“英语3”和“英语4”可选4学分英语文化技能类课替代，但英语课总学分须达到12分														
		高等数学修读方案1														
		A0714011	高等数学（甲）1	Higher Mathematics (A) 1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16	
		A0714012	高等数学（甲）2A	Higher Mathematics (A) 2 I	5.0	80	80					2	必修	X	01-16	
		高等数学修读方案2														
		A0714011	高等数学（甲）1	Higher Mathematics (A) 1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16	
		A0714013	高等数学（甲）2B	Higher Mathematics (A) 2 II	3.0	48	48					2	必修	X	01-16	
		A0714020	微积分实验	Calculus Experiments	2.0	32	32					2	必修	X	01-16	
		以上2个方案选择一种修读														
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	必修	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48			32		2	必修	X	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	
		A0103060	工程识图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4		1	任选	C	01-16	
	选修	C0501190	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	3.0	48	32			16		1	任选	X	01-16	
	公共基础课合计					50	960	928		32						01-16
学科基础课	必修（31学分）	A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48					2	必修	X	01-16	
		A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	
		A0718041	大学物理实验(甲)1	Experiments in College Physics A 1	2.5	40	0		40			2	必修	Y	01-16	
		A0718042	大学物理实验(甲)2	Experiments in College Physics A 2	2.0	32	0		32			3	必修	Y	01-16	
		A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64					2	必修	X	01-16	F
		A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	F
		A0402260	脉冲与数字电路	Pulse and Digital Circuits	3.0	48	48					4	必修	X	01-16	F
		A0801630	通信电路	Communication Circuits	3.5	56	56					4	必修	X	01-16	F
		A0806230	信号与系统	Signal and Systems	4.0	64	64					3	必修	X	01-16	F

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注
		A0802070	随机信号原理	Principles of Random Signals	3.0	48	48					4	必修	Y	01-16	Z
学科基础课合计					31.0											
专业	专业核心课	A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					4	必修	X	01-16	F
		A0803020	数学物理方法	Mathematical Phycial Method	3.0	48	48					4	必修	Y	01-16	
		A0801300	通信原理	Principles of Communication	4.0	64	64					5	必修	X	01-16	F
		A0807210	电磁场与微波技术	Electromagnetics and Microwave Technology	4.0	64	64					5	必修	Y	01-16	F
		A0801280	通信对抗原理	Principle of Communication Countermeasure	3.0	48	48					6	必修	Y	01-16	F
	专业模块课	B0803010	通信系统导论	Introduction to Communication System	1.5	24	24					1	限选	Y	01-12	F
		B0802210	MATLAB与仿真	MATLAB & Simulating	2.0	32	20			12	16	3	限选	Y	01-16	双语
		B1002150	数据结构	Data Structure	3.0	48	48					3	限选	Y	01-16	
		B0802260	信息论与编码	Information Theory and Coding	3.0	48	48					5	限选	Y	01-16	Z
		B0801320	信息对抗概论	Principles of Information Countermeasure	3.0	48	48					6	限选	Y	01-16	Z
		B0801230	移动通信	Mobile Communications	3.0	48	42		6			6	限选	Y	01-16	
		B0507160	TCP/IP协议分析(甲)	TCP/IP Protocel Analysis	3.0	48	36			12		6	限选	Y	01-16	
		B0803030	单片机与嵌入式系统	Single-Chip Computer and Embedded System	3.0	48	48					5	限选	Y	01-16	Z
		B0803040	EDA技术与VHDL语言	EDA Technology and VHDL Language	3.0	48	48					6	限选	Y	01-16	
		B0801060	光纤通信	Optical Fiber Communication	3.0	48	42		6			6	限选	Y	01-16	
	专业选修课	C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32					5	任选	C	01-16	
		C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					5	任选	C	01-16	
		C0800430	电子设计	Electronic Design	2.0	32	32					6	任选	C	01-16	
		C0802250	信号检测与估计	Signal Detection and Estimation	3.0	48	33		15			6	任选	C	01-16	
		C0802030	数字图像处理	Digital Image Processing	3.0	48	39			9	20	6	任选	C	01-16	
		C0801370	语音图像编码	Coding of Speech & Image	3.0	48	38			10	10	6	任选	C	01-16	
		C0407030	专用集成电路设计	ASIC Design	2.0	32	32					6	任选	C	01-16	
		C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	26		6			6	任选	C	01-16	
		C0803050	电子设备的电磁防护	Electro-magnetism Defense of Electronic Equipment	3.0	48	48					7	任选	C	01-16	Z
		C0801090	锁相与频率合成	Techniques of Phase-Lock and Frequency Synthesizers	2.0	32	32					6	任选	C	01-16	
		C0801430	信息安全技术	Information Security Technology	2.0	32	32					6	任选	C	01-16	
		C0801250	软件无线电原理与应用	Principles and Applications of Software Radio	3.0	48	48					6	任选	C	01-16	
		C0801010	现代交换技术	Modern Switching Technology	3.0	48	44		4			7	任选	C	01-16	双语
		C0806110	卫星通信	Satellite Communications	3.0	48	38			10		7	任选	C	01-16	
		C0802150	现代电子测试技术	Modern Electronic Detecting Technology	2.0	32	16		16			7	任选	C	01-16	
		C0807100	天线原理与设计	Antenna Theory and Design	3.0	48	48					6	任选	C	01-16	
		C0806210	计算机网络与电信网络	Computer Network and Telecommunication Network	2.0	32	32					7	任选	C	01-16	Z双语
	计算机	C0806090	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	2.0	32	20			12	12	4	任选	C	01-16	双语
		C0806070	数据库系统及应用	Database System and Application	2.0	32	22			10		5	任选	C	01-16	

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注
	必类	C0806080	软件工程	Software Engineering	3.0	48	36			12	12	6	任选	C	01-16	
		C0503100	计算方法	Computing Methods	3.0	48	48					6	任选	C	01-16	
		C0806060	操作系统	Operating System	3.0	48	48					6	任选	C	01-16	
专业课合计					40											
任意选修课	任选(6分)	本组学分任意修读。可修读本专业限选课、任选课，也可修读其他任何感兴趣的课程。										1-8	任选	C	01-16	
通识课	任选10(分)	通识课包括人文社科、经济管理、自然科学与工程技术、艺术四大类。本专业建议至少修读人文社科类4学分，经济管理类4学分和艺术类2学分。										1-8	任选	C	01-16	
课内教学合计					137											
实践环节	必选(24分)	S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuit Analysis	1.0	32			32			2	必修	C	01-16	W
		S0403180	线性电子电路实验	Experiments for Linear Electronic Circuits	1.0	32			32			3	必修	C	01-16	W
		S0403200	脉冲与数字电路实验	Experiments for Pulse and Digital Circuits	1.0	32			32			4	必修	C	01-16	W
		S0403360	通信电路实验	Experiments of Communication Circuits	1.0	32			32			4	必修	C	01-16	W
		S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Digital Signal Processing	1.0	32			32			4	必修	C	01-16	W
		S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32			5	必修	C	01-16	W
		S0801550	单片机与接口技术课程设计	Course Design for singlechip Microcomputer and Interfacing Technology	1.0	32			32			5	任选	C	01-16	W
		S0801670	通信对抗原理实验	Experiments of Principle of Communication Counterme	1.0	32			32			6	必修	C	01-16	W
		S0801490	网络安全实验	Experiments of Network Safety	1.0	32			32			6	任选	C	01-16	
		S0104030	金工实习	Practice of Metal Machining	1.0	2周						2	必修	C	03-15	
		S0805340	算法与编程实验	Algorithm and Programming Excises	1.0	2周						2	必修	C	短	W
		S0800530	企业家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	2周						4	必修	C	短	W
		S0800420	线路、生产实习	Practice for Circuits	1.0	2周						4	必修	C	短	
		S0801710	电路与系统仿真实践	Circuit and System Simulation	1.0	2周						6	必修	C	短	
		S0801540	通信系统课程设计	Course Design for Communication System	1.0	2周						6	必修	C	短	
		S0806140	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0				32			6	限选	C	03-15	选修一门
		S0801690	3G移动通信实验	Experiments of 3G Mobile Communications	1.0				32			6	限选	C	03-15	
		S0802310	FPGA与ARM综合实验	Composite Practice of FPGA and ARM	1.0				32			6	限选	C	03-15	
		S0801700	光通信高速器件设计	Design of high-speed devices for optical fiber communications	1.0				32			6	限选	C	03-15	
		S0800480	毕业实习与设计	Pre-graduation Practice & Design	8.0	16周						7,8	必修	C	01-16	W
		S2301051	思想政治理论课实践1	Practice of Political Courses1	1.0	1周						2	必修	C	暑假	

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注	
		S2301052	思想政治理论课实践2	Practice of Political Courses2	1.0	1周						4	必修	C	暑假		
实践环节合计					24												
各学期学分分配(课内教学及实践环节)					各学期学分分配(课内教学及实践环节)								(注:此为每学期建议修读学分)				
					1	2	3	4	5	6	7	8					
					22	29	26	26	22	18	10	8					
理论实践课学分小计					161												
课外教育项目	课外必修项目	必修(9.5分)	W0001010	军训	Military Training	1.0						1	必修				
			W0001020	军事理论	Military Theory	1.0						1~6	必修				
			W0001030	形势与政策	Situation and Policies	2.0						3~6	必修				
			W0001070	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	1.0						1~2	必修				
			W0001090	入学教育	School Education	1.0						1	必修				
			W0001100	毕业教育	Pre-graduation Education	1.0						8	必修				
			W0001130	大学生就业力促进与职业发展	Employability and Career Development for University Students	5.5						3~6	必修				
	课外选修项目	选修(2分)	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1~8	选修			
			W0001050	社会实践	Social Practice	1.0							1~8	选修			
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1~8	选修			
			W0001120	学生科研	Student Scientific Researches	1.0							1~8	选修			
			W0002250	资格证书类	Certificates	1.0							1~8	选修			
			课外教育项目合计					11.5									
总学分					172.5												
注:	考核方式中,X代表“学校组织”;Y代表“学院组织”;C代表“考查”																
	备注栏标注辅修、第二专业及第二学位课程。F表示辅修课程,Z表示第二专业课程,W表示第二学位课程。辅修只修读F类课程,第二专业修读F+Z课程,第二学位修读F+Z+W课程。																

信息对抗专业课程结构图

