

杭州电子科技大学 2017 级信息对抗技术专业培养方案

一、专业名称：信息对抗技术（Information Countermeasure Technology）

专业代码：081606

招生专业大类：信息与通信工程类

二、培养目标

本专业培养具有信息对抗技术基础知识、应用能力和专业素质，知识、能力和素质协调发展，能够适应和驾驭新技术和新机遇的挑战，在信息与信息对抗领域内胜任技术开发、工程设计、系统测试、网络运维或工程管理等职位，具备实践能力、创新意识和国际视野的高素质工程技术人才。

上述培养目标按知识、能力和素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统掌握数学、自然科学和信息技术学科基础知识，以及信息传输、信息处理和信息对抗等专业知识；

目标要求 2：具备自主分析和解决信息对抗技术问题的能力；具有团队协作和跨文化交流能力；

目标要求 3：具有创新精神和终身学习能力、社会责任感和职业道德、健全人格和健康体魄，能够适应和驾驭新技术和新机遇的挑战，具备成为本领域高素质工程技术人才的潜力；

目标要求 4：愿意服务于国家和浙江省的信息经济发展需要，具有在信息和信息对抗技术领域内从事技术开发、工程设计、系统测试、网络运维和工程管理等工作的专业情怀。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 工程知识：能够利用数学、自然科学、信息技术和信息对抗技术基础和专业基础知识理解信息对抗技术领域的工程问题和现象。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、信息技术和信息对抗技术基础和专业基础知识，通过文献和实际调研、理论分析和演绎、实验测试和数据验证形成信息对抗技术领域复杂工程问题的认知。

3. 设计开发：能够设计信息对抗技术领域复杂工程问题的解决方案，在设计环节中需要满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程的约束，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。

4. 研究：能够基于工程知识和问题分析采用科学方法对信息对抗技术领域复杂工程问题进行研究，包括数学逻辑演绎和归纳、数据分析与解释、实验和仿真方案设计，得到合理有效的结论或预测。

5. 使用现代工具：能够针对信息对抗技术领域工程问题，开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，并理解其技术特点与局限性。

6. 工程与社会：能够正确分析评价信息对抗技术领域的技术、产品和工程对社会、健康、

安全、法律以及文化的影响，明确需承担的责任。

7. **环境和可持续发展**：能够正确分析评价信息对抗技术领域的技术、产品和工程对环境、社会可持续发展的影响，明确需承担的责任。

8. **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息对抗技术领域的实践活动中遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9. **个人和团队**：能够在多学科多文化背景下的团队中承担成员以及负责人的角色。

10. **沟通**：针对信息对抗技术领域复杂工程问题，能够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，具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. **项目管理**：理解并掌握信息对抗技术领域的工程管理原则与决策方法，并能在多学科多文化的负责环境中践行。

12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的持续意愿和身体素质，不断适应和驾驭新技术和新机遇挑战的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●	●		
毕业要求 3	●	●		
毕业要求 4	●	●		
毕业要求 5	●	●		
毕业要求 6	●	●	●	●
毕业要求 7	●	●	●	●
毕业要求 8			●	●
毕业要求 9		●	●	●
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11		●	●	●
毕业要求 12		●	●	●

五、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术

六、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、通信电路、信号与系统、数字信号处理、随机信号原理、数据结构、网络对抗原理、机器学习、通信对抗原理、电子对抗新技术。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修 60	36.70%	
			选修 3	1.84%	
		通识选修课	选修 10	6.12%	
	学科(专业)基础课		必修	29.5	18.04%
	专业课	专业必修课	必修	13	7.95%
		专业选修课	选修	6	3.67%
	交叉与个性发展学分		选修	4	2.45%
实践教学环节		必修	35	21.41%	
		选修	3	1.84%	
课内教学+实践教学环节学分合计			163.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			82	50.15%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			44	26.91%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	163.5 学分		6 学分		
	合计 169.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1232	1148	87.99	84	12.01
2. 学科(专业)基础课	472	472	100%	0	0%
3. 专业课	304	304	100%	0	0%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100%	0	0%
5. 实践教学环节	1024	0	0%	1024	100%
合计	3096	1988	64.21%	1108	35.79

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

打造扎实基础理论，重视工程实践能力，突出智能对抗及网络对抗特色。

十一、有关说明

- 1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。
- 2、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。
- 3、通识课、专业限选课以及交叉与个性发展学分的修读要求：

课程类别	课程名称	修读要求	
交叉与个性发展学分	项目管理（2 学分）	必选	
通识选修课	社会发展与公民教育	成本核算与管理（2 学分）	必选
	人文经典与人文修养	工程伦理学（1 学分）	必选
	科技发展与科学精神	文献检索与科技写作（1 学分）	必选

- 4、用英文教材课程：数据通信与计算机网络、检测与估计和雷达原理。
- 5、以自学为主的课程：微处理器与接口技术，其他课程均指定适量的自学内容。
- 6、用多媒体教学的课程：通信技术基础、数据通信与计算机网络、微处理器与接口技术、嵌入式系统、移动通信、大学计算机基础、程序设计基础等。
- 7、专业分流在第一学年进行。
- 8、专业选修模块根据教务处选修课开课人数规定确定能否开课，无法保证所有模块都能够开课，若所选模块课程无法开课，需要改选为能够开课的模块课程。

十二、教学进程计划表 附后

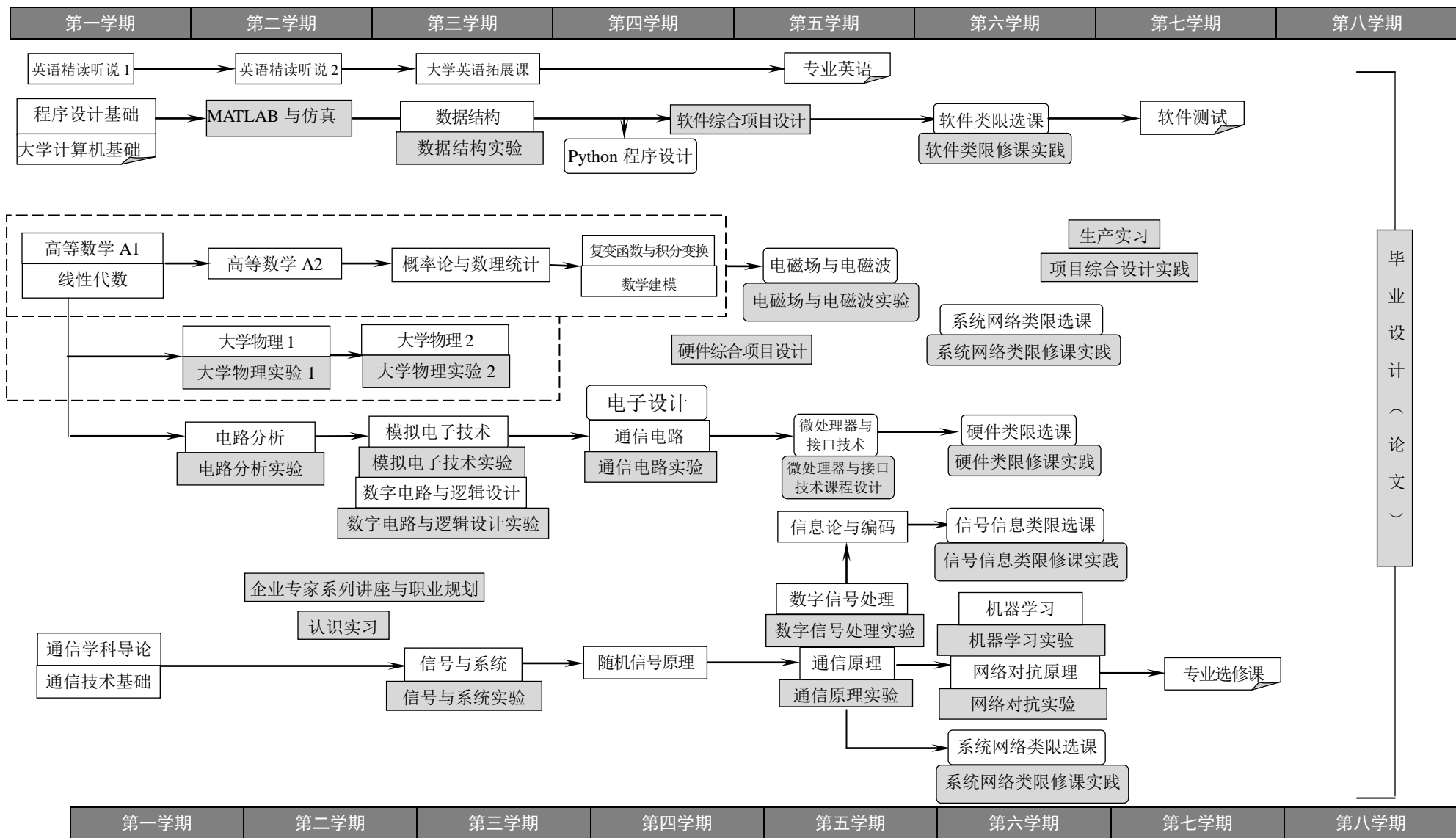
十三、理论课程与实践修读关系图

专业课程选修与实践环节对应关系图		
理论课程	实践环节	开课学期
机器学习 Python 程序设计	机器学习实验	6
媒体信号编码	媒体信号编码实验	6
电子对抗新技术	基于 SDR 的电子对抗课程设计	6
C++程序设计	C++程序设计实验	4
数据结构	数据结构实验	3
微处理器与接口技术	微处理器与接口技术实验	5
嵌入式系统	嵌入式系统实验	6
数据通信与计算机网络	数据通信与计算机网络实验	6

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
军训												●
MATLAB 与仿真					●							
金工实习					●							
认识实习							●					
程序设计课程实践				●	●							
大学物理实验A				●								
电路分析实验				●								
模拟电子技术实验				●								
数字电路与逻辑设计实验				●								
通信电路实验				●								
信号与系统实验			●									
数字信号处理实验			●		●							
通信原理实验			●		●				●			
机器学习实验				●	●							
网络对抗实验					●				●			
数据结构实验					●				●			
企业家系列讲座与职业规划								●				●
软件综合设计实践		●							●	●		
硬件综合设计实践		●							●	●		
生产实习						●		●		●		
项目综合设计实践			●							●		
毕业设计(论文)			●		●					●		
成本核算与管理											●	
工程伦理学						●	●	●				
文献检索与科技写作		●								●		
电信法律法规			●			●	●					
项目管理											●	
创新与创业实践						●					●	
体质健康测试												●
体育课外活动												●
课外选修课												●
专业选修课(含实践选修)	●				●							●

信息对抗技术专业课程修读关系图

必修课 限选课 任选课 实践类



杭州电子科技大学2017级信息与通信工程类教学进程计划表

课程类别	课程性质	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	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 38学分	A2301160	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	32	16				1	Y	01-16		
		A2301150	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	32	16					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1		1.0	32	32					1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2		1.0	32	32					2	C	01-16	
		A1301050	大学军事	Military Theory		1.0	16	16					2	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2		2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening &		1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening &		1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics1		3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing		2.0	32	28			4		2	Y	01-16	
		A0501180	程序设计基础	Basic of Programming		4.0	64	48			16		1	X	01-16	
	A2301140	大学生心理健康教育	College Mental Health Education		1.0	16	16					1	C	01-16		
		通识选修	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1.0	16	6			10	10	1	C	01-16	
	学科(专业)基础课	学科必修 6.5学分	A0804390	通信学科导论	Introduction to Communication Science	1.0	16	16					1	C	01-16	F
A0804340			通信技术基础	Communication Technology Fundamentals	1.5	24	24					1,2	X	01-16	Z	
A0800520			电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64					2,3	X	01-16	F	
实践教学环节	实践必修 8学分	S0001010	军训	Military Training	1.0	2周						1	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0508250	程序设计课程实践	Course Practice of Programming	1.0	32	8			24		1	C	05-15		
		S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuits Analysis	1.0	32			32			2	C	05-15	F	
		S0802300	MATLAB与仿真	Matlab& Simulating	1.0	32						2	C	01-16	F	
		S0104040	金工实习	Practice of Metal Machining	2.0	32		32				2	C	03-15		
		S0802480	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						2	C	短	F	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②F表示辅修课程；Z表示第二专业课程；W表示第二学位课程。

杭州电子科技大学2017级信息对抗技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	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	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	22学分	A2301171	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics 1	3.0	48	32	16				3	Y	01-16			
			A2301172	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics 2	2.0	32	32						4	Y	01-16		
			A2301180	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	32	16					5	Y	01-16		
			A230119*	形势与政策	Situation and Policies	2.0	32	32						3-4	C	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	32						3	C	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	32						4	C	01-16		
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English I	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注1	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	32						3-6	C	01-16		
通识选修	3学分	必须获得2学分的创新创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。 必须修读1学分的心理健康选修学分，学生可以在心理健康教育选修课中修读。																
通识选修课	通识选修	10学分	10学分通识选修课的修读须按照本专业培养方案第十一部分的有关说明和通识教育教学改革方案执行，通识选修课分为人文经典与人文修养、文明对话与国际视野、科技发展与科学精神、社会发展与公民教育、艺术创作与审美体验五大模块，每个模块要求修读2学分，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
			C1402390	成本核算与管理	Cost accounting and management	2.0	32	32					5	C	01-16	必选		
			C2301200	工程伦理学	Engineering ethics	1.0	16	16					6	C	01-16	必选		
			C7100030	文献检索与科技写作	Literature Retrieval and Scientific Writing	1.0	16	16					6	C	01-16	必选		
学科(专业)基础课	学科必修	23学分	A0806280	模拟电子技术	Analogic Electronic Technology	3.0	48	48					3,4	X	01-16	F		
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48					3	Y	01-16	F		
			A0801110	通信电路	Communication Circuits	3.0	48	48					4	X	01-16	F		
			A0806260	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48					3	X	01-16	F		
			A0802070	随机信号原理	Principles of Random Signals	3.0	48	48					4	Y	01-16	F		
			A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					5,6	X	01-16	Z		
			A0801160	通信原理	Principles of Communication	3.0	48	48					5	X	01-16	Z		
			A0702300	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					4	Y	01-16	F		
专业课	专业必修	13学分	A0801220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32					5	Y	01-16	W		
			A0800970	复变函数与积分变换	Complex functions and integral transforms	2.0	32	32					4	Y	01-16	F		
			A0802550	数据结构	Data Structure	3.0	48	48					3	X	01-16	Z		
			A0800990	机器学习	Machine Learning	3.0	48	48					6	Y	01-16	W		
			A0802670	网络对抗原理	Principle of Network Countermeasure	3.0	48	48					6	Y	01-17	W		
	专业选修(6学分)	信号信息类模块		B0801760	媒体信号编码	Media Signal Coding	2.0	32	32					6	Y	01-16	Z	
				B080225s	信号检测与估计	Signal Detection and Estimation	2.0	32	32					6	Y	01-16	双语	
				B0802490	软件无线电技术	Software Radio Technology	2.0	32	32					6	C	01-16		
				B0800960	电子对抗新技术	New Technology of Electronic Countermeasures	2.0	32	32					6	C	01-16		
				B0802330	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field & wave	3.0	48	48					5	C	01-16		
				B0801280	通信对抗原理	Principles of Communication Countermeasure	3.0	48	48					6	C	01-16	Z	
		系统网络类模块			B080234s	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	2.0	32	32					6	Y	01-16	W双语
					B0800570	移动通信网络优化	Optimization of Mobile Communication Networks	2.0	32	32					7	Y	01-16	
					B080313s	雷达原理	Radar Principle	2.0	32	32					7	C	01-16	双语
		软件开发类模块			B0806220	C++程序设计	Programming for C++ Language	2.0	32	32					4	Y	01-16	
					B0800860	Python程序设计	Programming for Python Language	2.0	32	16			16		4	C	01-16	
					B0802690	微处理器与接口技术	Micro-processor and Interface Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16	
					B0800430	电子设计	Electronic Design	2.0	32	32					4	C	01-16	
		其它任选模块			B0806100	嵌入式系统	Embedded System	2.0	32	32					6	Y	01-16	Z
					C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32					5	C	01-16	
C2700050	信息安全技术				Information Security Technology	2.0	32	32					5	C	01-16			
C1200740	电信法律法规				Telecommunication Laws & Regulations	1.0	16	16					6	C	01-16	必选		
			C0806370	软件测试	Software Testing	2.0	32	32					7	C	01-16			
交叉与个性发展学分	选修	4学分	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。															
			A0303090	项目管理	Project management	2.0	32	32					4	C	01-16	必选		

课程类别	课程性质	模块	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	考核方式	起始周	备注			
实践教学环节	实践必修	27学分	S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College PhysicsA2	1.0	32			32			3	Y	03-15				
			S0400860	模拟电子技术实验	Experiments for analogic Electronic Technology	1.0	32			32					3	C	05-15	F	
			S0403300	数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Circuits and Logic Technology	1.0	32			32						3	C	05-15	F
			S0403780	通信电路实验（硬件）	Experiments of Communication Circuits（Hardware）	0.5	16			16						4	C	05-15	F
			S0802830	通信电路实验（软件）	Experiments of Communication Circuits（Software）	0.5	16			16						4	C	05-15	F
			S0802760	信号与系统实验	Experiments of Signal and System	1.0	32			32						3	C	05-15	F
			S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Digital Signal Processing	1.0	32			32						5	C	05-15	W
			S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32						5	C	05-15	W
			S0800990	机器学习实验	Machine Learning Experiment	1.0	32			32						6	C	05-15	W
			S0802660	网络对抗实验	Experiment of Network Countermeasure	1.0	32			32						6	C	05-15	W
			S0802860	数据结构实验	Course Design of Data Structure	1.0	32			32						3	C	05-15	W
			S0800790	企业专家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	1周									2	C	短	
			S0802500	软件综合设计实践	Integrated Practice of Software Design	2.0	2周									4	C	短	F
			S0802800	硬件综合设计实践	Integrated Practice of Hardware Design	2.0	2周									4	C	短	F
			S0802530	生产实习	Production practice	3.0	3周									6	C	短	F
			S0802750	项目综合设计实践	Comprehensive Design Practice Based on Project	1.0	1周			32						6	C	短	F
			S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周									7,8	C	01-16	W
	实践选修	3学分	S0802430	基于SDR的电子对抗课程设计	Electronic Warfare Experiment Based on SDR	1.0	16			16				6	C	05-15			
			S0802460	媒体信号编码实验	Media signal coding experiment	1.0	32			32					6	C	05-15		
			S0801670	通信对抗原理实验	Experiment of communication countermeasure principle	1.0	32			32					6	C	05-15		
S0802350			数据通信与计算机网络实验	Experiments of Data Communication and Computer Network	1.0	32			32					6	C	05-15			
S0802850			C++编程实验	C++ programming curriculum design	1.0	32			32					4	C	05-15	W		
S0802330			电磁场与电磁波实验	Experiment of Electromagnetic Field & Wave	1.0	32			32					5	C	05-15			
S0802890			微处理器与接口技术实验	Course Design for Micro-processor and Interface Technology	1.0	32			32					5	C	05-15			
S0802870			嵌入式系统实验	Experiments of Embedded System	1.0	32			32					6	C	05-15			
S0802520	社会实习	Social professional practice	3.0	6周									7,8	C	01-16				
课外教育项目(6)	课外必修	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8						
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8					
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8					
	课外选修	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			三选二		
		W0001050	社会实践	Social Practice	1.0									1-8					
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8					

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生须选择跨文化交际类；②F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（共38学分），第二专业修读F+Z课程（共55.5学分），第二学位修读F+Z+W课程（共79.5学分）。