

杭州电子科技大学 2017 级信息工程专业培养方案

一、专业名称：信息工程（Information Engineering）

专业代码：080706

招生专业大类：信息与通信工程类

二、培养目标

信息工程专业培养适应国家和浙江省社会与经济发展需要，具有道德文化素养和社会责任感，具有创新精神和创业意识，掌握数学、自然科学基础知识，具有信息的获取、传输、处理以及分析利用等方面的知识和实践能力，能在物联网、大数据分析等信息工程领域从事科学研究、应用开发、运行管理等工作的高素质工程技术人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：具有较强的表达、人际交往、团队协作和跨文化交流能力；

目标要求 2：具有成为本领域高级工程人才的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；

目标要求 3：具有将所学的数学和自然科学、信息工程学科基础知识以及信息工程专业知识用于解决信息工程领域的复杂工程问题的能力；

目标要求 4：能够在物联网、大数据分析等信息工程领域从事科学研究、应用开发、运行管理等方面的工作。

三、毕业要求

本专业毕业要求如下：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知知识用于解决信息网络、大数据分析等信息工程领域的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学、信息技术基础和专业知知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究，分析信息工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计信息工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对信息工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过综合、演绎和归纳得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对信息工程领域复杂工程问题，开发、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，包括对信息工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知知识进行合理分析，评价信息工程实践中的复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价信息工程领域的技术、产品和工程对环境、社会

可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应的责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就信息工程领域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。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。

11.项目管理：理解并掌握信息工程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。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的身体素质和学习能力。

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、随机过程及应用、数字信号处理、信息论与编码、通信原理、嵌入式系统、程序设计基础、数据结构与算法、无线传感网络与应用、移动通信网络、数据通信与计算机网络、机器学习、数据库与

数据挖掘、物联网技术与应用。

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	36.81%
			选修	3	1.84%
		通识选修课	选修	10	6.13%
	学科(专业)基础课		必选	24.5	15.03%
	专业课	专业必修课	必选	11.5	7.06%
		专业选修课	选修	14	8.59%
	交叉与个性发展学分		选修	2	1.23%
实践教学环节		必修	36	22.09%	
		选修	2	1.23%	
课内教学+实践教学环节学分合计			学分 163		
其中：选修学分(含分层分类教学)			101	61.21%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			43.25	26.39%	
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 学分		6 学分		
	合计 169 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. 通识与公共基础课	1232	1148	87.99%	84	12.01%
2. 学科(专业)基础课	392	392	100%	0	0%
3. 专业课	408	408	100%	0	0%
4. 交叉与个性发展课程	32	32	100%	0	0%
5. 实践环节	944	0	0%	944	100%
合计	3008	1980	65.82%	1028	34.18%

注：实践类学时包括课内上机、实验与课程实践等学时。

十、专业特色

宽口径、厚基础、强实践；体现物联网设计和大数据分析特色。

十一、有关说明

- 1、本大类第 2 学期完成专业分流，第 3 学期按分流专业实施培养。
- 2、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。
- 3、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。
- 4、通识课和有关任选课的修读要求：

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

5、以自学为主的课程：物联网技术与应用、无线传感网络与应用，其他课程均指定适量的自学内容。

6、用多媒体教学的课程：信号与系统、数据通信与计算机网络、嵌入式系统、机器学习、数据库与数据挖掘等。

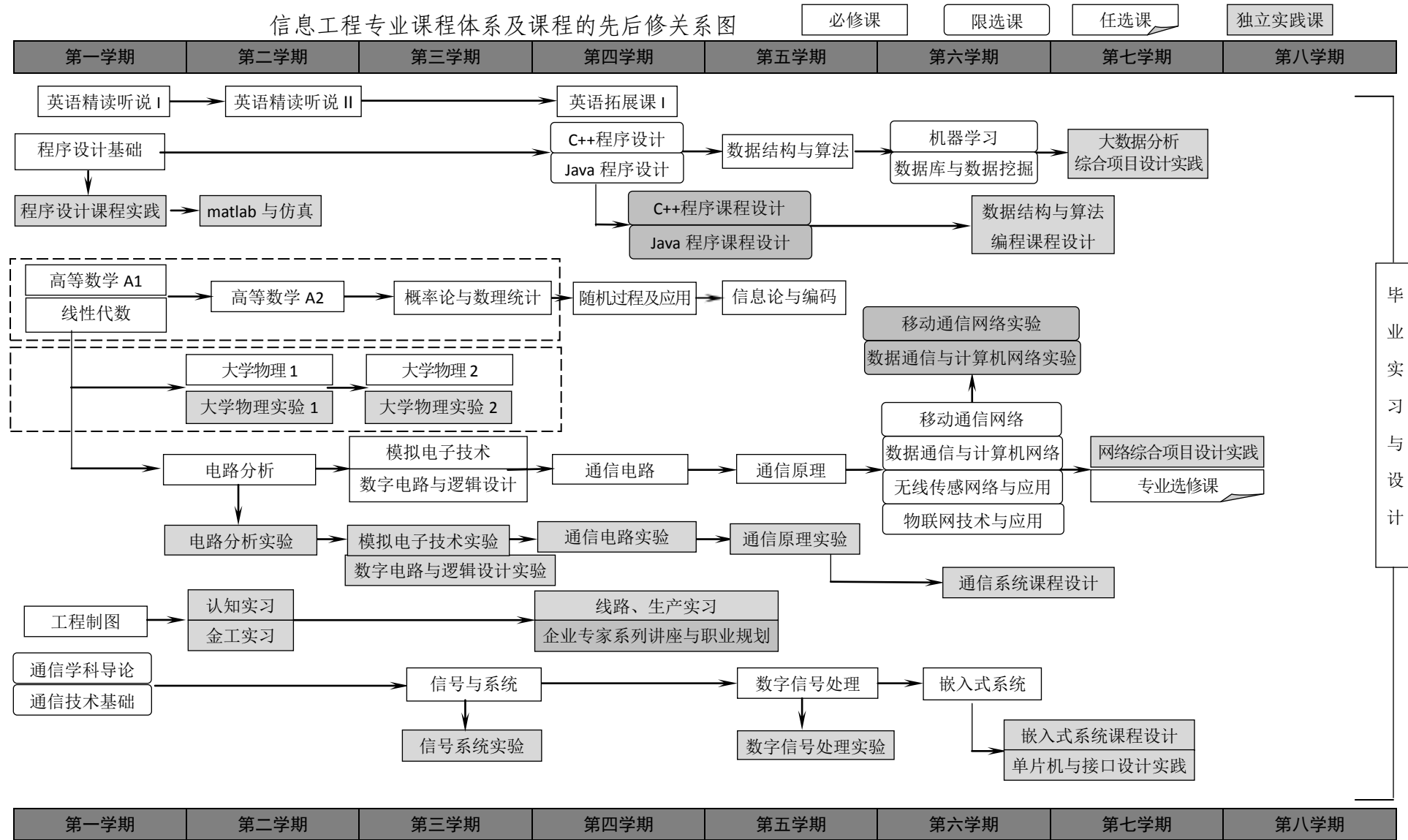
7、双语课程包括：数据结构与算法、移动通信网络、数据通信与计算机网络。

8、课程考核的性质：考核方式中，X 代表“学校组织”，Y 代表“学院组织”；C 代表“考查”。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

信息工程专业课程体系及课程的先后修关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
思想道德修养与法律基础								8-2 8-3				12-1
中国近现代史纲要								8-1 8-2				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1-2								8-1 8-2	9-1 9-2			
马克思主义基本原理								8-1 8-2	9-1 9-2			
体育 1-4												12-2
大学英语精读听说拓展1-2										10-1		
高等数学 A1/ A2	1-1	2-1										
线性代数	1-1											
概率论与数理统计	1-1											
程序设计基础					5-1							
工程识图					1-2 5-1							
大学物理 1-2	1-1	2-1										
电路分析	1-2	2-1										
模拟电子技术	1-2											
数字电路与逻辑设计	1-2											
信号与系统	1-2	2-1										
随机过程及应用	1-1											
通信电路	1-3	2-2										
通信技术基础	1-2											
通信学科导论						6-1	7-1					
数字信号处理	1-3	2-2										
信息论与编码	1-3	2-2										
通信原理	1-3	2-2										
嵌入式系统		2-2										
数据通信与计算机网络/移动通信网络	1-4									10-1		
无线传感网络与应用/物联网技术与应用	1-4											12-3
机器学习/数据库与数据挖掘	1-4			4-3								
C++程序设计/Java 程序设计					5-1							
数据结构与算法	1-4									10-1		
Matlab 与仿真					5-1							
金工实习					5-1	6-2						
大学物理实验 A1/A2				4-1 4-2								
企业家系列讲座与职业规划								8-3				12-3

课程	毕业要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
电路与生产实习						6-2	7-2	8-3					
认识实习							7-1						
电路分析实验			3-2	4-1									
模拟电子技术实验				4-1 4-2									
数字电路与逻辑设计实验				4-1									
通信电路实验				4-2									
信号与系统实验			3-2										
数字信号处理实验			3-2		5-3								
数据通信与计算机网络实验/移动通信网络实验				4-2 4-3									
C++程序课程设计/Java 程序课程设计			3-2		5-2								
通信原理实验				4-2 4-3									
程序设计课程实践					5-2								
数据结构与算法编程课程设计			3-1		5-2								
通信系统课程设计			3-1 3-2							10-2			
单片机与接口设计实践			3-1 3-2										
嵌入式系统课程设计				4-2					9-1 9-2				
网络综合项目设计实践		2-3	3-3		5-3					10-2			
大数据分析综合项目设计实践		2-3	3-3		5-3					10-2			
毕业设计与实习		2-3	3-3		5-3		7-2			10-2	11-2		
认识实习							7-1						
军训												12-2	
形势与政策												12-1	
大学生心理健康教育									9-1			12-1	
大学生职业发展与就业指导												12-1	
文献检索与科技写作		2-3											
电信法律法规						6-1	7-1						
项目管理											11-1 11-2		
成本核算与管理											11-1 11-2		
工程伦理学						6-1		8-3					
创新创业实践												12-3	
体质健康测试												12-2	

执笔人：姚英彪 李齐良

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	学科必选 6.5学分	A0804390	通信学科导论	Introduction to Communication Science	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0804340	通信技术基础	Communication Technology Fundamentals	1.5	24	24					1,2	X	01-16		
		A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64					2,3	X	01-16		
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		
		S0802300	MATLAB与仿真	Matlab& Simulating	1.0	32						2	C	01-16		
		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		

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。

杭州电子科技大学2017级信息工程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	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	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	
选修	3学分	必修修读2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中选修。必修获得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
			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
			C2301200	工程伦理学	Engineering Ethics	1.0	16	16						6	C	01-16	必选
学科(专业)基础课	学科必选	18学分	A0806280	模拟电子技术	Analogic Electronic Technology	3.0	48	48					3	X	01-16		
			A0806260	信号与系统	Signal ans Systems	3.0	48	48					3	X	01-16		
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A0801110	通信电路	Communication Circuits	3.0	48	48					4	X	01-16		
			A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					5	X	01-16		
			A0801160	通信原理	Principles of Communication	3.0	48	48					5	X	01-16		
专业课	专业必修	11.5学分	A0802610	随机过程及应用	Random Process and Application	3.5	56	56					4	X	01-16		
			A080190s	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	3.0	48	48					5	X	01-16	双语	
			A0801220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			A0806350	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	48					6	X	01-16		
			B080278s	移动通信网络	Mobile Communication Networks	3.0	48	48					6	Y	01-16	必选一门	
	专业选修	14学分	B080335s	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	3.0	48	48					6	Y	01-16	必选一门	
			B0802710	无线传感网络与应用	Wireless Sensor Network and Applications	3.0	48	48					6	Y	01-16	必选一门	
			B0807260	物联网技术与应用	IoT Technology and Its Application	3.0	48	48					6	C	01-16		
			B0802590	数据库与数据挖掘	Database and Data Mining	3.0	48	48					6	Y	01-16	必选一门	
			B0800990	机器学习	Machine Learning	3.0	48	48					6	Y	01-16		
			B0807150	Java程序设计	Programming for Java Language	3.0	48	48					4	C	01-16	必选一门	
			B0806240	C++程序设计	Programming for C++ Language	3.0	48	48					4	C	01-16	一门	
			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					5	C	01-16		
			C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32					5	C	01-16		
			C0802330	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field & wave	2.0	32	32					5	C	01-16		
			C0801740	光纤通信	Optical Fiber Communication	2.0	32	32					6	C	01-16		
			C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	32					6	C	01-16		
			C0801720	通信交换技术	Communication Switching Technology	2.0	32	32					6	C	01-16		
			C0803120	认知无线电技术	Cognitive Radio Technology	2.0	32	32					6	C	01-16		
			C0801760	媒体信号编码	Media Signal Coding	2.0	32	32					7	C	01-16		
			C2700050	信息安全技术	Information Security Technology	2.0	32	32					7	C	01-16		
C0802450	量子通信导论	Introduction to Quantum Communication	2.0	32	32					7	C	01-16					

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	
交叉与个性发展学分	选修	2学分	A0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32						C	01-16	必选	
实践教学环节	实践必修	28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	
			S0403300	数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Circuits and Logic Technology	1.0	32							3	C	05-15	
			S0403780	通信电路实验（硬件）	Experiments for Communication Circuits（Hardware）	0.5	16				16			4	C	05-15	
			S0802832	通信电路实验（软件）	Experiments for Communication Circuits（Software）	0.5	16				16			4	C	05-15	
			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							4	C	短	
			S0800950	电路与生产实习	Practice for Circuits	2.0	2周							4	C	短	
			S0802760	信号与系统实验	Signal and System Experiment	1.0	32				32			3	C	05-15	
			S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Signals, Systems and Signal Processing II	1.0	32				32			5	C	05-15	
			S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32				32			5	C	05-15	
			S0802570	数据结构与算法编程课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm Programming	1.0	1周							6	C	短	
			S0802650	通信系统课程设计	Course Design for Communication System	1.0	1周							6	C	短	
			S0802470	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	1周							6	C	短	
			S0800890	单片机与接口设计实践	Practice for Single-Chip Computer and Interface	1.0	1周							6	C	短	
			S0802680	网络综合项目设计实践	Comprehensive Design Practice for Networks	3.0	3周							7	C	01-15	
			S0800880	大数据分析综合项目设计实践	Comprehensive Design Practice for Big Data Analysis	3.0	3周							7	C	01-15	
			S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周							7,8	C	01-16	
	实践选修	2学分	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	2选1	
			S0802790	移动通信网络实验	Experiments of Optimization of Mobile Communication Networks	1.0	32						6	C	05-15		
			S0802900	C++程序编程课程设计	Course Design of C++ Program	1.0	1周						4	C	短	2选1	
S0802910			Java程序编程课程设计	Course Design of Java Program	1.0	1周						4	C	短			
课外教育项目	课外必修	4学分	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	2学分	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8				
			W0001050	社会实践	Social Practice	1.0							1-8		注2		
			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，建议第4学期选课。；②注2：须获得2学分的课外选修学分。