

# 电子信息工程（应用电子技术）培养方案

专业代码：080603

## 一、人才培养定位、目标和特色

跟踪 IT 行业发展，以信息通信领域工程相关理论和技术为背景，培养学生的综合素质及电子信息工程专业理论和实践动手能力，能在信息通信领域中从事科学研究、开发设计、工程建设、运营维护、设备制造等工作，解决通信信息系统运行和应用中实际问题的工程技术人才。

注重专业实训实习以及与 IT 行业的联合培养，侧重电子信息技术的应用能力和实践动手能力的培养。依托合作企业、跟踪 IT 技术国际化潮流和行业发展，培养 ICT 领域的一线工程技术人才。

本专业以“突出特色、立足多样、注重过程、面向产业”理念为培养特色，注重专业实训实习以及与 IT 行业的联合培养。学生在掌握电子信息工程专业基础理论的基础上，具有电子综合设计能力及应用能力。

## 二、人才培养标准及实现矩阵

### （一）人才培养标准

本专业是面向电子和信息工程方面的较宽口径专业。主要学习信号获取与处理、电子设备与信息系统的专业知识，接受电子和信息工程的工程技术训练，形成设计、开发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力。

毕业生应具有以下几方面的知识和能力：

1. 具有扎实的数理基础和英语应用能力；具有较好的人文、艺术素养、市场经济、管理、法律法规等知识；具有较强的社会责任感、良好的工程职业道德和良好的团队协作精神和能力；
2. 系统掌握电子信息领域基础理论，适应电子工程和信息工程广泛技术工作；
3. 掌握电子电路的基本理论和实验技术，形成分析和设计电子产品的初步能力；
4. 掌握信息获取、信号处理的基本理论和应用的一般方法，具有分析、设计、集成、运用信息技术的能力；
5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，了解电子设备和信息系统的理论前沿。具有初步的科学研究和发现问题、分析问题和解决问题的能力。

### （二）能力实现矩阵

## 1. 基础教学与素质教育部分

工科基础理论知识和能力	实现(课程名称)
极限、微积分、常微分方程和级数的应用能力	高等数学
集合论, 数论基础, 算法设计, 组合分析, 离散概率, 关系理论, 图论与树, 抽象代数, 布尔代数, 计算模型等应用能力	离散数学
随机事件及概率、数字特征、中心极限定理、参数估计、假设检验、平稳随机过程、马尔科夫过程、泊松过程、时间序列分析、概率学、数理统计等知识应用能力	概率与随机过程
矩阵、线性方程组、线性空间、特征值、二次型等知识的应用能力	线性代数
计算机基础应用能力	大学计算机基础、C 语言程序设计、工程制图
电磁学、力学、光学、热学、近现代物理知识; 静态和时变电磁场、电磁场分析方法及应用能力	大学物理、物理实验、电磁场与电磁波

## 2. 专业基础教育部分

专业基础知识或能力	实现(课程名称)
电路分析基础、半导体器件、放大电路、集成运算放大器、直流电源、谐振电路、高频放大、通信调制电路、频率合成、负反馈与自动控制等设计能力; 电子测量, 电子测量仪表使用, 电路分析、模拟电路, 通信电路设计能力	电子电路基础、非线性电子电路、电子测量技术, 以及相关随课实验
数字组合电路和时序电路设计与综合、PLD 和 FPGA 基本应用能力	数字电路及实验 可编程逻辑器件应用
傅里叶变换和拉普拉斯变换、信号分析、线性系统分析、离散时间信号与系统、z 变换、离散傅里叶变换和快速傅里叶变换等变换应用能力, 数字滤波器设计能力	信号与系统、数字信号处理、通信系统综合设计实训
信源编码定理、有损信源编码方法、无损数字信源编码方法、信道编码定理、线性分组码、循环码、卷积码及编码调制技术、信道及其特征、无码间干扰的数字传输、滚降波形形成、最佳接收等理论和	信息论与编码、通信原理

技术的应用能力	
---------	--

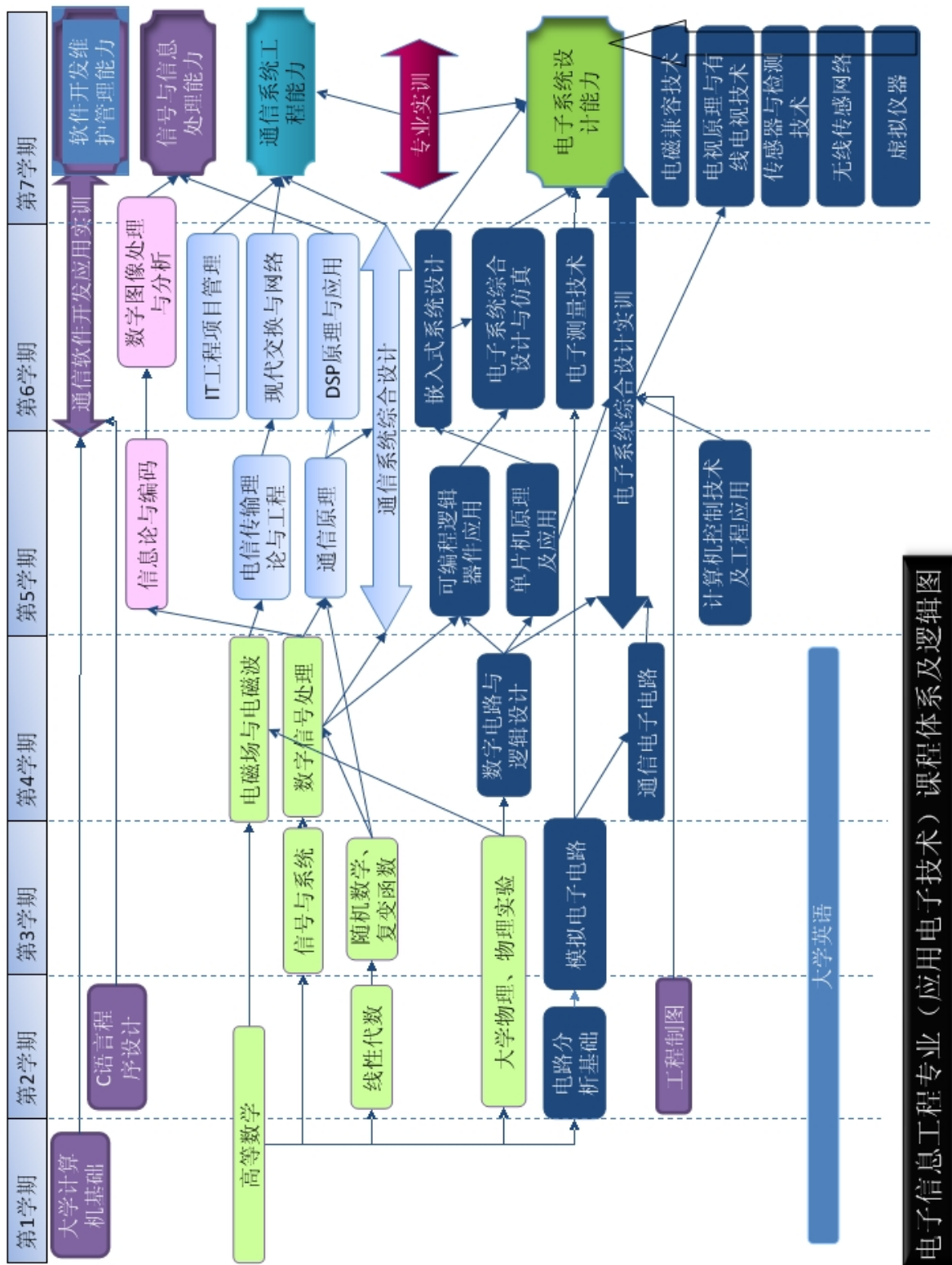
### 3. 专业教育部分

专业知识或能力	实现(课程名称)
数字系统及电子系统设计能力; 电子测量仪表使用及测量能力; 微机接口及单片机设计开发能力、开发语言设计能力; PSOC 设计能力; 电子电路分析设计能力; 通信电路设计能力; 物联网相关开发、设计、集成、运行管理维护能力	微处理器系统结构与嵌入式系统设计、可编程逻辑器件应用、DSP 原理与应用、电子测量技术、传感器与检测技术、电磁兼容技术、电子系统综合设计实训、计算机控制技术及工程应用
软件设计能力	通信软件基础 通信软件开发应用实训
信息通信网络(含计算机网络)体系结构、信令、协议、传输传送工程能力和组网能力	电信传输理论与工程、现代交换与网络、无线传感网
空间域和频率域预处理、图像增强、几何变换、锐化、噪声抑制、分割、变换、压缩编码、视频压缩编码原理和标准、视频压缩编码的应用能力	数字图像处理与分析、电视原理与有线电视技术

### 4. 人文社科知识

知识、能力	实现(课程名称)
人文素质、人际交往、沟通能力、管理能力、决策能力、IT 项目策划与管理能力	人文素质系列限选课程、IT 工程项目管理与实务
英文沟通与交流、CET4 水平、英文写作能力	大学英语

三、课程体系及逻辑图



电子信息工程专业（应用电子技术）课程体系及逻辑图

#### 四、专业主干课程与核心课程

1. 专业主干课程：电路分析基础、模拟电子电路、通信电子电路、数字电路、信号与系统、数字信号处理、通信原理、单片机原理与应用、可编程逻辑器件及应用，电子系统综合设计与仿真、电信传输理论与工程、现代交换与网络。
2. 主干实践性环节：电装实习、单片机应用实验、电子系统综合设计实践、通信系统综合设计、通信软件开发应用实训、专业综合实训等。
3. 核心课程一览表

核心课程类型	课程编	课程名称	学分/学时	理论	实验
专业基础课		微处理器系统结构与嵌入式系统设计	6/96	64	32
专业课		可编程逻辑器件应用	3/48	32	16
		电子系统综合设计与仿真	3.5/56	32	24
实践环节		电子系统综合设计实训	3/48	0	48

#### 四、修业年限及授予学位

修业年限：四年

学位授予：达到学校授位规定的，授予工学学士学位。

#### 五、毕业学分基本要求

学分类别		学分
A 学分	必修课	59
	限选课	61
	任选课	6
	集中性实践教学环节	34
合计	160	

## 六、课程设置及学分/学时分配表

表一、基础教育课程设置及学分/学时分配表

序 号	课程 编号	课程名称	课程 性质	学分	学 时	理论 学时	实验 学时	开课 学期	备注
1		大学语文 College Chinese	限选	3	48	48	0	1	
2		大学英语 1 College English 1	必修	4	64	64	0	1	
3		大学英语 2 College English 2	必修	4	64	64	0	2	
4		大学英语 视听说(3) College English 3A	限选	2	32	32	0	3	
5		大学英语 读写译(3) College English 3B	限选	2	32	32	0	3	
6		大学计算机基础 Fundamentals of Computer Technology	限选	3	48	24	24	1	
7		C 语言程序设计 Programming in C	限选	3	48	32	16	2	
8		高等数学(上) Higher Mathematics I	限选	5.5	88	88	0	1	
9		高等数学(下) Higher Mathematics II	限选	5.5	88	88	0	2	
10		线性代数 Linear Algebra	限选	2	32	32	0	2	
11		概率论与随机过程 Probability & Stochastic Processes	必修	3	48	48	0	3	
12		复变函数 Complex Functions	限选	2	32	32	0	4	
13		大学物理(上) College Physics I	限选	3	48	48	0	2	
14		物理实验(上) Physical Experiment I	限选	1	16	0	16	2	
15		大学物理(下) College Physics II	限选	3	48	48	0	3	
16		物理实验(下) Physical Experiment II	限选	1	16	0	16	3	
17		电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	限选	3.5	56	56	0	4	
18		工程制图 Engineering Graphics	限选	3	48	32	16	2	
<b>必修课</b>				11	176	176	0		
<b>限选课(设置 42.5/680, 最低选 35/560)</b>				42.5	680	560	88		

表二、专业教育课程设置及学分/学时分配表

课程 分类	序 号	课程 编号	课程名称	性质	学分	学 时	理论 学时	实验 学时	开课 学期	备注
学科 基础 课程	1		电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	必修	4.5	72	56	16	2	
	2		电子电路基础 Basics of Electronic Circuit	必修	3.5	56	56	0	3	
	3		数字电路 Digital Circuit	必修	3	48	48	0	4	
	4		信号与系统 Signals and Systems	必修	4	64	64	0	3	
	5		数字信号处理 Digital Signal Processing	限选	3	48	48	0	4	
	6		通信软件基础 Fundamentals of Communications Software	限选	3	48	48	0	4	
	7		非线性电子电路 Nonlinear Electronic Circuit	限选	3	48	40	8	5	
专业 基础 课程	8		通信原理 A Principles of Communication 1	必修	4.5	72	72	0	5	
	9		微处理器系统结构与嵌入式系统设计 MP System Structure & Embedded System Design	必修	6	96	64	32	5	
	10		计算机控制技术及工程应用 Computer Control Technologies and Application in Engineering	限选	4	64	64	0	5	
	11		电子测量技术 Electronic Measurement Technologies	限选	3	48	40	8	6	
	12		多媒体信息处理技术 Multimedia Information Processing Technology	限选	3	48	48	0	6	
专业 课程	13		可编程逻辑器件应用 Programmable Logic Device Application	必修	3	48	32	16	6	
	14		电子系统综合设计与仿真 Synthetic Electronic System Design and Simulation	必修	3.5	56	32	24	6	
	15		电信传输理论与工程 Telecom Transmission Theory and Engineering	限选	4	64	64	0	5	
	16		现代交换与网络 Modern Switching and Networks	限选	4.5	72	72	0	6	

17	DSP 原理与应用 DSP Principle and Application	限选	2.5	40	24	16	6	
18	传感器与检测技术 Sensors and Testing Technologies	限选	3.5	56	40	16	6	
19	电磁兼容技术 EMC Technologies	限选	2	32	32	0	7	
必修课			32	512	424	88		
限选课(设置 35.5/568, 最低选 25/400)			35.5	568	520	48		

表三、素质教育课程设置及学分/学时分配表

课程	序号	课程编号	课程名称	课程	学分	学时	理论学时	实验	开课	备注
思想政治	1		形势与政策 Situation and Policies	必修	0	32	32	0	2, 4, 6, 7	各 8 学时
	2		军训(含军事课、入学教育)	必修	3	48	16	32	1	
	3		马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	3	48	48	0	1	
	4		思想道德修养与法律基础 Morals, Ethics and Fundamentals of Law	必修	3	48	48	0	5	
	5		中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	必修	2	32	32	0	6	
	6		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of	必修	4	64	64	0	7	
体育课程	7		体育 1 Physical Education I	必修	1	32	32	0	1	
	8		体育 2 Physical Education II	必修	1	32	32	0	2	
	9		体育 3 Physical Education III	必修	1	32	32	0	3	
	10		体育 4 Physical Education IV	必修	1	32	32	0	4	
人文素	11		公共关系学 Public Relationship	任选	1.5	24	24			



12		演讲与口才 Lecture and Eloquence	任 选	1.5	24	24			
13		数学建模 Math Modeling	任 选	1.5	24	24			
14		音乐赏析 Music Appreciation	任 选	1	16	16			
15		环境与生态文明 Environmental and Ecological Civilization	任 选	1	16	16			
16		礼仪与社会交往 Etiquette and Interaction in Society	任 选	1	16	16			
17		《论语》与儒家思想 The Analects of Confucius and Confucianism	任 选	1	16	16			
18		《老》《庄》与道家思想 Lao, Zhuang and Taoist Thought	任 选	1	16	16			
19		数学建模竞赛 Mathematical Contest in Modeling	任 选	2					
20		电子设计竞赛 Electronic Design Contest	任 选	2					
21		社会实践 Social Practice	任 选	2					
<b>必修课</b>				16	256				
<b>任选课(设置 15.5/248, 至少选修 6/96)</b>				15.5	248				

表四、集中实践教学环节设置及学分/学时分配表

序号	编号	实践项目	性质	学分	周数	开课学期	说明
1		运动会 Track and Field Sports Meet	必修	0	1.5	2, 4, 6	
2		电工电子实习 Electrical & Electronic Practice	必修	1	1	3	
3		电装实习 Electrical Installation Practice	必修	1	1	4	
4		电子电路实验 Experiment on Electronic Circuit	必修	1	1	3	
5		数字电路实验 Experiment on Digital Circuit	必修	1	1	4	
6		通信系统综合设计实训(1) Communication System Integrated Design I	必修	1	1	5	从信号系统、数字信号处理、信息论、通信原理、通信系统的台阶式综合设计与仿真训练;每学期1学分,后一学期初交作品评成绩。
7		通信系统综合设计实训(2) Communication System Integrated Design II	必修	1	1	6	
8		电子系统综合设计实训(1) Electronic System Integrated Design Practice	限选	1	1	5	3门课程须同时选修。台阶式开发设计项目群,每学期1学分,后一学期初交作品评成绩
9		电子系统综合设计实训(2) Electronic System Integrated Design Practice	限选	1	1	6	
10		电子系统综合设计实训(3) Electronic System Integrated Design Practice	限选	1	1	7	
11		通信软件开发应用实训(1) Telecom Software Development and Application Practice I	限选	1	1	5	3门课程须同时选修。台阶式开发训练,后一学期开学时交作品评成绩
12		通信软件开发应用实训(2) Telecom Software Development and Application Practice II	限选	1	1	6	
13		通信软件开发应用实训(3) Telecom Software Development and Application Practice III	限选	1	1	7	
14		专业综合实训 Specialty Integrated Practice	必修	8	8	7	信息通信工程类实训(开发、规划、工程、管理维护、网规网优)
15		毕业实习 Graduation Practice	必修	3	3	8	

16	毕业设计(论文) Graduation Design (Paper)	必修	14	14	8		
<b>必修 31 学分；</b> <b>限选设置 6 学分，至少选修 3 学分。</b> <b>合计 34 学分</b>							

## 七、各学期学分/学时分配情况及各类学分比例

类别	学分/学时	各学期学分/周学时分配								各类学分占理论学分/学时比例 (%)	各类学分占总学分的比例 (%)	
		一	二	三	四	五	六	七	八			
理论教学	必修课	59/944	8	9.5	11.5	4	13.5	8.5	4	0	46.83	34.30
	限选课	设置 57/912 最低选 61/976	11.5	13.5	6	11.5	7	11.5	0	0	48.41	38.13
	任选课	设置 15.5/248 最低选 6/96	0	0	0	0	0	2	4	0	4.765	3.75
	课内合计	126/2016	19.5	23	17.5	15.5	20.5	22	8	0	100	78.75
集中性实践教学环节	必修 31; 限选设置 5, 最低选 3	0	0	2	2	2	2	9	17		21.25	
总学分		160										

制 表 人：余翔

教学院长：余翔

教务处处长：王汝言

主管校长：杜惠平