

电子信息工程本科专业人才培养方案

(2018 版)

一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的数理基础，掌握电子与通信的基础理论和基本技能；具备电子与通信系统分析、设计和开发基本能力；能在电子信息、通信领域从事项目研发、工程交付、项目管理、运维等工作的复合型专门人才。

二、培养要求

1.热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，积极践行社会主义核心价值观；具有较好的人文素养和职业道德，成为有扎实学识和良好技能的专业人才。

2.掌握电子与通信相关的基本理论、方法和技能；了解电子与通信前沿知识及相关学科的基本知识；掌握一门外语，能够阅读本专业外文资料；掌握计算机相关知识，具有一定的文献搜集能力，能够熟练运用常用电子与通信专业软件。

3.能熟练使用常用电子仪器仪表；具备运用专业知识分析、解决电子与通信领域理论和实际问题的基本能力。

4.具有创新精神和创业意识,掌握基本的创新创业方法；初步具备电子与通信领域产品研发、技术创新、工程设计等能力。

5.了解电子与通信行业发展动态，具有终身学习与专业发展意识。初步掌握电子与通信专业技能，具有发现问题、提出问题、分析和解决问题的能力；掌握沟通合作技能，具有团队协作精神。

6.具有健康的体魄和一定的军事基本理论及基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。

三、专业主干课程

电路分析及实验、模拟电路、数字电路、信号与系统、单片机原理与接口技术、数字信号处理、现代通信原理、通信概论、IP 技术、现代光纤通信系统、现代交换技术、光接入技术、4G 移动通信技术、无线网络规划与优化、通信工程设计、多媒体传输技术、EDA 技术、传感器技术等。

四、学制与学位

学制：基本学制四年，实行3—6年弹性学制。

授予学位：工学学士学位

五、课程结构

课程类别	课程性质	学分数	学分比例 (%)	学时数	学时比例 (%)
通识课程	通识课程必修	44.5	29.6	947	32.5
	通识课程选修	12	不计入总学分		不计入总学时
专业课程	学科通识课程	18.5	12.3	360	12
	专业必修课程	46	30.6	928	31.8
	专业限定选修课程	17.5	11.6	376	12.9
	专业任意选修课程	8.5	5.6	144	4.9
实践课程	必修（实践+实验）	41.5 (15+26.5)	27.6	1328 (480+848)	45.5
合计		150		2915	
说明： 1. 专业课程（包括学科通识课程，专业必修课程，专业选修课程）共33门。其中学科通识课程6门，专业必修课程18门，专业选修课程9门。 2. 专业选修课中专业限定选修课程6门，专业任意选修课程3门。学生应从专业限定选修课程中选修17.5学分，从专业任意选修课程中至少选修8.5学分。 3. 实验课程共30门，其中独立开设的实验课9门，既有理论又有实验的课程21门。 4. 总学分为151学分，其中专业课为90.5学分，占总学分的60.0%，其他课程为60.5学分，占总学分的40.0%。					

六、教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			各学期周学时分配							
					合计	讲授	实验	一		二		三		四	
								1	2	3	4	5	6	7	8
通识课程	T3301001	计算机基础	考试	3	60	30	30	4							
	T3601001	军事理论	考试	1	15	15		2							
	T3601007	集中军训	考查	1	30		30	√							
	T4401010	马克思主义民族理论与政策	考查	1	30	30		2							
	T4401001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	5	96	64	32				5				
	T4401002	思想道德修养与法律基础	考试	3	60	30	30	3							
	T3711001 ⋮ T3711004	大学英语 I——IV	考试	12	252	126	126	4	4	4	4				
	T3601002 ⋮ T3601005	大学体育 I——IV	考试	4	126	126		2	2	2	2				
	T3101001	大学语文	考试	2	30	30		2							
	T4401003	中国近现代史纲要	考试	3	48	48			3						
	T4401004	马克思主义基本原理概论	考试	3	48	48				3					
	T4401005 ⋮	形势与政策 I——V	考查	2	40	40			2	2	2	2	2		

	T4401009															
		准职业人导向训练一	考查	0.5	16		16	1								
		准职业人导向训练二	考查	0.5	16		16		1							
		职业定位与发展一	考查	0.5	16		16			1						
		职业定位与发展二	考查	0.5	16		16				1					
		求职能力提升训练	考查	0.5	16		16							1		
		创新创业课程		考查	2	32	32		详见《创新创业课程目录》							
通识选修课程				12	192	192		学分要求详见表七，学分（学时）不计入总学分（学时）								
学分、学时合计				44.5	947	619	328	20	12	12	14	2	3	0	0	

课程类别	课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			各学期周学时分配								
					合计	讲授	实验	一		二		三		四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
专业课程	学科通识课程	Z3905001	高等数学 I	考试	3.5	60	60		4							
		Z3905002	高等数学 II	考试	3.5	64	64			4						
		Z3905012	普通物理 I	考试	3.5	60	60		4							
		Z3905012	普通物理 II	考试	3.5	64	64			4						
		Z3905006	普通物理实验	考试	1.5	48		48		3						

	Z3905005	C 语言程序设计	考试	3	64	32	32		4						
	小计			18.5	360	280	80	8	15	0	0	0	0	0	0
专业必修课程	Z3905010	线性代数	考试	3	48	48				3					
	Z3905011	概率论与数理统计	考试	3	48	48					3				
	Z3906007	数据库原理及应用	考试	3.5	64	48	16			4					
	Z3906014	信号与系统	考试	3.5	64	48	16				4				
	Z3906016	单片机技术	考试	3	64	32	32					4			
	Z3906019	数字信号处理	考试	3	48	48					3				
	Z3906042	现代通信原理	考试	4	80	48	32					5			
	Z3906018	通信概论	考察	2	32	32				2					
	Z3906043	IP 技术	考试	2	48	16	32			3					
	Z3906046	现代光纤通信系统	考试	3	64	32	32				4				
	Z3906044	现代交换技术	考试	3	64	32	32					4			
	Z3906045	光接入技术	考试	2	48	16	32					4			
	Z3906046	光接入综合实训	考察	1	32		32					2			
	Z3906049	4G 移动通信技术	考试	2	48	16	32							8	
	Z3906048	无线网络规划	考试	1.5	32	16	16						2		
	Z3906050	通信工程设计	考试	3	64	32	32						3		
	Z3906051	电信工程综合设计	考察	1	32		32						2		
	Z3907006	多媒体传输技术	考试	2.5	48	32	16							6	
		小计			46	928	544	384	0	0	12	14	19	7	14
专	Z3905014	电路分析	考试	4	80	48	32		5						

业 限 定 选 修 课 程	Z3905020	模拟电路	考试	4	80	48	32			5					
	Z3907023	数字电路	考试	4	80	48	32				5				
	Z3907024	电子线路综合设计	考察	2	64		64						4		
	Z3907025	EDA 技术	考试	3	64	32	32					4			
	Z3907027	专业论文写作与论文指导	考察	0.5	8	8								4	
	小计				17.5	376	184	192	0	5	5	5	4	4	4
专 业 任 意 选 修 课 程	Z3906013	微机原理	考试	3.5	64	48	16					4			
	Z3908007	嵌入式系统	考察	3	64	32	32						4		
	Z3907026	传感器技术	考试	2	32	32							2		
	Z3908008	计算机网络	考察	3	48	48								6	
	Z3908009	自动控制原理	考察	3	48	48							3		
	Z39080010	Windows 程序设计	考察	3	48	48								6	
	Z3908028	物联网系统设计	考察	2.5	48	32	16						3		
	Z3908007	PLC 技术与应用	考察	2.5	48	32	16						4		
	Z3908029	现代电力电子技术	考察	2	48	16	32						3		
	Z3908030	Linux 操作系统	考察	2.5	48	32	16							6	
	Z3908031	Java 语言	考察	2	48	16	32							6	
	Z3908032	Android 编程	考察	2	48	16	32							6	
	Z3908033	Web 前端开发	考察	2	48	16	32							6	
学分、学时合计				8.5	144	80	16					4	5		
专业选修课程说明：专业限定选修课要求学分：（学院确定），专业任意选修课要求学分：（学院确定），计算专业选修课学分合计时，合计学分为要求修读的学分。															

课程类别	课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			各学期周学时分配								
					合计	讲授	实验	一		二		三		四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
实践课程	S1508003 ┆ S1508010	德育实践 I —— VIII	考查	4	128		128	√	√	√	√	√	√	√	√	
	学院代码	实习	考查	4										√		
	学院代码	毕业论文（设计）	考查	4												
	学院代码	专业实践与社会调查	考查	2												
	S1508001	职业生涯规划	考查	0.5	16		16		2							
	S1508002	就业指导	考查	0.5	16		16						2			
	学分、学时合计				15	160		160								
	学院代码	学院实验课程	考试	26.5	848		848									
	实验、实践课程总学分、学时合计（除实习、毕业论文、专业实践与社会调查课时）				41.5	1008		1008								

七、通识选修课程学分要求

课程类别	学分	要求
人文社科类	4	修读学期为第 2 学期至第 7 学期 至少取得 12 学分 每个课程类别中至少获得表中要求学分
自然科学类	4	
美育类	3	
创新创业类	1	
合计	12	

八、专业主干课程简介

1.课程名称：《普通物理》

(1) 课程代码：Z3905012

(2) 课程简介：《普通物理》内容包含《力学、热学、光学、电磁学》，适用于非物理专业力学内容：质点运动学、牛顿运动定律、运动守恒定律、刚体的转等热学内容：热力学系统、热力学第零定律与温度、热力学第一定律、热力学第二定律和熵、热力学系统平衡态的分子运动理论、气体的输运现象等；光学内容：几何光学、光干涉、光的衍射、光的偏振等电磁学内容：静电场的基本规律、导体周围的静电场、静电场中的电介质、稳恒电流、稳恒电流的磁场、电磁感应与暂态过程、磁介质、电磁场与电磁波。

(3) 教材：《力学》（第三版）.漆安慎.高等教育出版社,2012年.

2.课程名称：《C 语言程序设计》

(1) 课程代码：Z3905005

(2) 课程简介：《C 语言程序设计》内容包含结构型的程序设计和模块化的程序设计，适用于物理及非物理专业学习的一门工具课程，内容包括：C 语言数据结构、顺序型程序设计、选择型程序设计、循环型程序设计、函数的定义及调用，指针类型的数据定义及使用，一维数组二维数组和结构体等组合类型数据的定义用使用，文件的打开、读取、写入和存储。

(3) 教材：《全国计算机等级考试二级教程（C 语言程序设计）》（2018 版）.田淑清.高等教育出版社,2018年.

3.课程名称：《电路分析》

(1) 课程代码：Z3905014

(2) 课程简介:《电路分析》是电子类专业的专业基础课程,是许多电子类专业后续课程及今后从事科学研究工作的基础。计划授课学时 54 学时,通过课堂讲授、课外作业和实验,掌握电路的基本概念和基本规律,掌握交直流电路作用下的各种状态,以及各种电路连接的基本分析方法。培养学生的科学思维能力,提高分析问题和解决问题的能力。课程内容为:电路的基本概念和分析方法、用网络等效简化电路分析、网孔分析法和结点分析法、网络定理、电容元件和电感元件、一阶电路分析、正弦稳态分析、正弦稳态的功率和三相电路。

(3) 教材:《电路分析》(第 3 版).胡翔俊.高等教育出版社,2016 年.

4.课程名称:《模拟电路》

(1) 课程代码: Z3905020

(2) 课程简介:模拟电路作为电子电气类专业的专业基础课,主要内容包括:常用半导体器件、基本放大电路、多级放大电路、集成运算放大电路、放大电路的频率响应、放大电路中的反馈、信号的运算和处理、波形的发生和信号的变换、功率放大电路、直流电源和模拟电子电路读图。

(3) 教材:《电子技术基础-模拟部分》(第六版).康华光.高等教育出版社,2013 年.

5.课程名称:《数字电子技术基础》

(1) 课程代码: Z3907023

(2) 课程简介:《数字电子技术基础》是电子类专业的专业基础课程。现代数字电路和系统基本上不再使用中规模集成芯片搭建,而是采用 CPLD 或 FPGA 实现,甚至将系统集成在单一芯片上。其设计过程是将组合逻辑电路与时序逻辑电路作为基本模块由高层调用。因此,该教材力求在弱化中规模集成芯片应用的同时,将组合与时序单元电路作为主要模块介绍。其中基本的逻辑门电路是数字电子技术基础的基础内容。适用于一学期单独学习本课程的课时量较少的电子专业内容:数字逻辑概论、逻辑代数与硬件描述语言基础、组合逻辑电路、锁存器和触发器、时序逻辑电路、半导体存储器以及 CPLD 和 FPGA。若课时量更少的学习,则在以上内容的基础上进行选择部分内容讲解。本书内容较多,可以给学生提供很好的自学平台,也有利于学生扩充自己的知识容量,在教授过程中,应重在培养学生的自学能力。

(3) 教材:《电子技术基础-数字部分》(第六版).康华光.高等教育出

版社,2014年.

6.课程名称:《电子综合设计与实训》

(1)课程代码:Z3907024

(2)课程简介:《电子综合设计与实训》内容包含《电子电路焊接技术、电子系统组装技术、模拟电子技术、数字电子技术、微处理器技术》,适用于电子信息工程专业。电子电路焊接技术内容:电子线路焊接训练等;电子系统组装技术内容:电子系统套件组装等;模拟电子技术内容:二极管桥式整流电路的设计与实现、双极结型晶体管共射放大器的设计与实现、RC有源滤波器的设计与实现、函数信号发生器的设计与实现等;数字电子技术内容触摸延时开关的设计与实现、定时器的设计与实现、多路智力竞赛抢答器的设计与实现等;微处理器技术内容:数字时钟的设计与实现、交通灯控制器等。

(3)教材:《电子线路设计.实验.测试》(第5版).谢自美、罗杰.电子工业出版社,2015年.

7.课程名称:《EDA技术》

(1)课程代码:Z3907025

(2)课程简介:本课程是计算机、自动化、通信工程、电子信息工程专业的重要技术基础课。在21世纪发展到信息时代的今天,随着电子和计算机技术的发展,电子设计、测试及制造等环节,都已和计算机紧密相连,进入了电子设计自动化(EDA)阶段。EDA在教学、科研、产品设计与制造等各方面都发挥着巨大的作用。通过对VHDL语言及EDA技术的学习和训练,使学生获得现代硬件数字电路的软件化设计方法,了解并初步掌握当代数字技术设计领域的最新技术;激发学生的创造性思维能力,为学生在数字技术领域的进一步深入探索和进行创新奠定基础。

(3)教材:《EDA技术》.朱正伟等.清华大学出版社,2012年.

8.课程名称:《传感器技术》

(1)课程代码:Z3907026

(2)课程简介:传感器技术课程内容包含传感器的一般特性、传感器概述、应变式传感器、电感式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式传感器等。本课程是针对电子信息工程专业本科生开设的一门专业基础课程,通过《传感器技术》课程的学习,使学生掌握基本的传感技术原理,了解常规敏感元器件的

工作原理和特性,掌握常见物理量的检测方法和传感器选型,提高解决实际测量及控制问题的能力。

(3)教材:《传感器原理及应用技术》.刘勒著.西安电子科技大学出版社,2013年.

9.课程名称:《嵌入式系统》

(1)课程代码:Z3908007

(2)课程简介:《嵌入式系统》内容包含硬件和软件两部分,适用于电子信息工程专业。硬件方面:嵌入式系统的基本原理及相关微处理器,存储器,周边设备,接口的基本知识;软件方面:嵌入式操作系统及其开发的一般过程,实时操作系统(RTOS)的基本功能和设计方法,常用的嵌入式系统的开发工具和开发方法,嵌入式系统的典型应用及产品设计开发的步骤等。

(3)教材:《嵌入式系统设计与应用——基于 ARM Cortex-A8 和 Linux》.王剑,刘鹏,胡杰,文汉云.清华大学出版社,2017年.

10.课程名称:《计算机网络》

(1)课程代码:

(2)课程简介:《计算机网络》课程是电子信息专业的一门专业必修课,主要涉及计算机技术和通信技术领域,关键内容是计算机网络的基础知识和主流技术,包括计算机网络的组成和发展,计算机网络体系结构及协议、物理层和数据链路层、局域网、广域网、网络互联技术、网络安全及网络应用等。学生通过本课程的学习和实践,能够比较系统和全面地掌握计算机网络的基本概念和基本原理,掌握计算机网络的构建及应用技术,具备较强的对计算机网络软硬件的安装、调试和运用能力,从而为从事计算机网络方面的研究和实际工作打下良好的基础。

(3)教材:《计算机网络》(第五版),谢希仁,清华大学出版社,2008年.

11.课程名称:《自动控制原理》

(1)课程代码:011087

(2)课程简介:该课程是关于自动控制系统的基础理论,其主要内容包括:自动控制系统的基本组成和结构、自动控制系统的性能指标、自动控制系统的类型(连续、离散、线性、非线性等)及特点、自动控制系统的分析(时域法、频

域法等)和设计方法等。通过本课程的学习,学生可以了解有关自动控制系统的运行机理、控制器参数对系统性能的影响以及自动控制系统的各种分析和设计方法等。

(3)教材:《自动控制原理(第六版)》.胡寿松.科学出版社,2013年.

12.课程名称:《电气控制与 PLC 原理》

(1)课程代码:Z3906030

(2)课程简介:本课程是新能源专业的主要专业课之一,本课程主要是针对可编程控制器进行学习,可编程控制器简称 PLC (Programmable Logic Controller),它是一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作的电子装置。它采用可以编制程序的存储器,用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令,并能通过数字式或模拟式的输入和输出,控制各种类型的机械或生产过程。

(3)教材:《电气控制系统与 S7-200 系列 PLC》.张益波.电子工业出版社,2017年.

13.课程名称:《数据库原理及应用》

(1)课程代码:Z3906007

(2)课程简介:随着数据库技术的不断发展,关系型数据库已成为市场主流。由于 MySQL 数据库具有稳定、可靠、简单、安全而且开源等特性,MySQL 数据库成为了关系型数据库的佼佼者,受到越来越多的用户青睐。MySQL 数据库目前被广泛应用于各个行业中,MySQL 数据库工程师也 因为其工作的重要性和技术性拥有了良好的待遇和广阔的发展前景。通过本课程的学习,学生可以了解 MySQL 数据库的结构原理和相关知识,掌握 MySQL 数据库日常操作和维护的技能,并具备一定数据库开发的能力。

(3)教材:《Mysql 数据库程序设计—全国计算机等级考试二级教程》.教育部考试中心.高等教育出版社,2017年.

14.课程名称:《单片机原理与接口技术》

(1)课程代码:Z3906016

(2)课程简介:《单片机原理与接口技术》内容包含阅读实验教材或资料,简单应用系统的硬件设计,简单应用系统的软件编程,正确使用计算机开发平台,完成简单设计性实验等,适用于电子信息工程专业。具体内容:单片机基础知识

概述, MCS-51 单片机的结构及原理, 单片机的 C 语言与程序设计, 单片机的中断系统, 单片机的定时/计数器, 单片机的串行通信及应用, 单片机接口技术, 单片机应用系统的设计与开发等。

(3) 教材: 《单片机原理及应用-基于 Proteus 和 Keil C》(第 3 版). 张俊亮. 电子工业出版社, 2014 年.

15.课程名称: 《数字信号处理》

(1) 课程代码: Z3906019

(2) 课程简介: 本课程是电子信息工程、通信工程、信息工程、电子信息科学与技术等专业的必修课。几乎所有的工程技术领域都会涉及到信号处理问题。数字信号处理是对信号进行分析、变换、综合、估值与识别等, 由于它具有精度高、高稳定性、灵活性强、便于集成以及可以对数字信号进行存储、运算等优点, 目前已广泛应用于语音、雷达、声纳、地震、图像、通信、控制、生物医学等领域。数字信号处理的理论和技术是目前高新理论和技术的有力支撑。是电气信息类专业的专业基础课。

(3) 教材: 《数字信号处理》(第四版). 高西全, 丁玉美. 西安电子科技大学出版社, 2017 年.

16.课程名称: 《现代通信原理》

(1) 课程代码: Z3906042

(2) 课程简介: 《现代通信原理》是电子工程、无线电技术等类专业的技术基础课, 其作用与任务是: 使学生掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和实验技能等。以现代通信系统为背景, 系统地阐述信息传输(包括模拟信息传输与数字信息传输, 并以后者为主)的基本原理。内容包括通信系统的基本概念、信息论初步、模拟调制、脉冲编码与增量调制、数字基带传输、数字调制和最佳接收原理、多路与多址、同步原理、纠错编码等, 使学习者在对通信系统的基本概念、工作原理、信号表示、调制解调方法、性能指标等有全面、深入的认识的同时, 掌握一些实用的分析、计算和设计方法。

(3) 教材: 《现代通信原理与技术》(第三版). 张辉, 曹丽娜. 西安电子科技大学出版社, 2013 年.

17.课程名称: 《信号与系统》

(1) 课程代码: Z3906014

(2) 课程简介：《信号与系统》是电子信息工程专业的一门专业基础课，通过本课程的学习，使学生掌握“信号”与“系统”的基本概念、基本理论和基本分析方法，从而为后继课的学习打下良好的基础。本课程在培养学生严肃认真的科学作风方面、在增强思维能力方面以及提高分析计算、总结归纳能力方面将起重要的作用。

(3) 教材：《信号与信息系统分析》（第四版）。吴大正. 高等教育出版社, 2004 年.

18.课程名称：《微机原理》

(1) 课程代码：Z3906013

(2) 课程简介：《微机原理》内容包含 8086 微型机的硬件结构和 8086 微型机的输入输出接口技术, 适用于物理及非物理专业学习的一门计算机的基础课程, 内容包括: 8086 微处理器的内部和外部结构、8086 机的寻址方式、8086 机的指令系统、8086 机存储器的组织; 8086 机的输入输出接口, 包括并行接口、串行接口、定时器/计数器、数模转换和模数转换接口及 DMA 接口等。《微机原理》课是学生进一步掌握计算机的基础课程, 通过此课的学习, 使学生在掌握计算机内部结构的同时, 也学会汇编程序这种低级语言, 使学生对自动控制有一个了解。

(3) 教材：《微机原理与接口技术》（2018 版）。田淑清. 高等教育出版社, 2018 年.

19.课程名称：《通信概论》

(1) 课程代码：Z3906018

(2) 课程简介：《通信概论》包括通信网络全网的基本概念、网络基本框架, 了解通信网关键技术及应用, 了解通信行业岗位需求。课程主要内容包括: 通信网基本概念、现代交换网络、移动通信系统、IP 数据通信技术与计算机互联网、光传输系统、光接入系统、互联网应用等。通过本课程的学习, 不仅让学生学到关于通信网全网的基本概念, 而且还要培养学生对于通信行业专业技能的学习兴趣、学习方法, 培养学生在以后的工作中, 具备良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力。

(3) 教材：《通信概论》-（华工）。中兴通讯内部自印教材.

20.课程名称：《IP 技术》

(1) 课程代码: Z3906043

(2) 课程简介: 《IP 技术》主要介绍数据通信网络的发展历程、常用的网络协议、IP 地址规划、常见网络接口与线缆的使用等基础概念和理论, 帮助学生掌握以太网交换机基本原理、作用、相关配置及新型 VLAN 技术的应用, 了解路由器基本操作、常用动态路由协议原理及相关配置和应用, 熟悉防火墙的访问控制列表、安全策略等知识。本课程是一门实践性与应用性都比较强的课程, 学生需要通过实践来深入理解数据通信网络的基础概念、理论原理、系统设备和技术应用。通过本课程的学习, 学生可以基本掌握数据通信设备的原理与配置, 能够独立完成简单网络的组网与维护, 并具备参与大型网络设计与实施的基本技能, 为掌握移动通信整网端到端业务的调试与开通奠定坚实基础。

(3) 教材: 《IP 通信基础》. 中兴通讯内部自印教材.

21.课程名称: 《现代光纤通信系统》

(1) 课程代码: Z3906046

(2) 课程简介: 《现代光纤通信系统》主要介绍光传输网络的基本原理、基本构架、硬件结构与相关参数, 光传输网络的工作流程及故障定位, 光传输相关业务的开通与技巧, 光传输网络通道保护、复用段保护的工作原理与配置方法等内容, 同时展望光传输技术未来发展趋势, 介绍 MPLS 和 PWE3 技术原理与应用。全面介绍了 PTN 分组传送网技术的基本原理及其应用。通过本课程的学习, 可以掌握现代光纤通信系统相关知识 (SDH,PTN) 和实践能力。

(3) 教材: 《光纤通信系统与网络》(第 3 版). 胡庆. 电子工业出版社, 2014 年.

22.课程名称: 《现代交换技术》

(1) 课程代码: Z3906044

(2) 课程简介: 《现代交换技术》主要介绍程控交换和软交换的基本原理和机制, 内容包括: 交换技术概述, 数字交换和数字交换网络, 程控交换机的硬件系统, 程控交换机的软件系统, 移动交换系统, ATM 交换技术, MPLS 交换技术, MPLS 技术的工程应用, 以及交换新技术。通过本课程的学习, 学生能基本了解现代交换系统的工作原理和应用, 重点掌握现代交换网络的基本构架、硬件结构与相关参数, 话音呼叫的基本流程, 中继原理及七号信令结构与数据配置等内容, 可以完成交换网络的搭建与设备配置, 熟悉局内及局间业务的开通方法,

具备一定的业务故障分析定位与处理能力。

(3) 教材：《电话网交换技术》. 中兴通讯出版教材, 2012 年.

23.课程名称：《光接入技术》

(1) 课程代码：Z3906045

(2) 课程简介：《光接入技术》主要介绍 ADSL 及 PON 等主流宽带接入技术的分类和基本原理，包括接入网 OLT 系统结构与组成，ONU 的逻辑结构应用与基本操作，VOIP 及视讯的基本概念与原理等内容。通过本课程的学习，学生能够了解宽带接入技术的发展趋势及其应用特点，可以掌握 PON 技术的原理和系统结构，能够独立完成 OLT 及 ONU 设备的安装与调试，对 VOIP、视讯等基于宽带接入技术的业务具备一定的调试和部署能力。

(3) 教材：《光纤宽带接入技术》. 吴珊. 北京邮电大学出版社, 2016 年.

24.课程名称：《4G 移动通信技术》

(1) 课程代码：Z3906049

(2) 课程简介：《4G 移动通信技术》主要介绍了 LTE 4G 移动通信的基本原理、关键技术与组网，LTE 4G 网络设备的组成与工作机理，LTE 4G 移动通信相关业务的开通与技巧，常见故障的定位与处理的思路与分析方法等内容，同时介绍 LTE 4G 技术的典型应用及发展方向。现代移动通信系统(下)(4G)+4G LTE 现网工程实践。通过学习本课程，学生可以掌握 LTE 4G 移动通信设备的工作机理与组网方式，LTE 4G 移动通信业务的开通，常见故障的处理流程与分析方法等技能，能够胜任 LTE 4G 移动通信网络的规划、调试与维护等工作岗位。

(3) 教材：《4G 移动通信技术与应用》. 易著梁,黄继文,陈玉胜. 人民邮电出版社, 2017 年.

25.课程名称：《无线网络规划与优化》

(1) 课程代码：Z3906048

(2) 课程简介：《无线网络规划与优化》覆盖了 4G 全网技术，4G 的网络架构分为承载网和无线网络两部分，其中无线网络包括无线侧网络和核心网两部分。主要内容包括：承载网网络规划与设计、承载网开通调测、承载网故障排查；无线容量规划、无线开通调试、核心网网络规划、核心网开通调试、无线网络故障排查。课程本着深入浅出的原则，紧紧围绕 4G 网络层次和工程应用流程进行阐述，在原理介绍的基础上采用在线仿真软件进行项目案例分析，轻理论推导，

重实际应用。通过学习本课程，学生可以学习到 4G 全网从规划、设备安装、数据配置和调测整个建设过程相关的理论知识和实战技能。

(3) 教材：《LTE 无线网络优化》. 张守国等. 人民邮电出版社, 2014 年.

26.课程名称：《通信工程设计》

(1) 课程代码：Z3906050

(2) 课程简介：《通信工程设计》主要包括通信设计常用绘图工具 AutoCAD 的使用，绘图标准及规范和概预算编制内容。详细介绍了通信工程概预算编制相关的项目管理、概预算、定额、工程量计算和统计等方面的相关概念，以及常见类型通信建设工程施工工程量的计算和统计、定额查询和套用、通信工程概预算表格的编制、通信工程概预算软件的使用等概预算编制相关的基本方法和技能。通过这门课程的学习，掌握通信工程设计方面工程制图、概预算编制关键技能。能够根据通信工程设计需求、网络架构和要求完成通信工程图纸设计、绘制，能够根据国家法律法规及行业标准规范准确地编写出每项通信工程的概预算文件，并能顺利通过通信工程概预算资格证考试，从而成为各类通信建设公司、通信监理公司及通信设计单位等需要的合格人才。

(3) 教材：《通信工程设计及概预算》（第二版）. 于正永. 大连理工大学出版社, 2014 年.

27.课程名称：《多媒体传输技术》

(1) 课程代码：Z3907006

(2) 课程简介：通过对本书的学习，能够比较全面地掌握计算机多媒体技术的基本知识；并且掌握和运用对各种类型的多媒体素材，从获取到创作、从编辑到整合制作所需用到的多种应用工具软件的使用。本书注重“讲清基本理论、掌握基本实践”综合于一体，为学习者提供了掌握多媒体制作较全面的解决方案。

(3) 教材：《多媒体技术及其应用》（第二版）. 刘义兵. 北京交通大学出版社, 2004 年.