

通信工程专业学分制人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：通信工程（非师专业）

专业代码：080703

二、专业定位

以现代通信技术为主线，融合电子技术应用、计算机科学于一体，坚持宽口径、厚基础的工程教育，面向地方特别是云南中小企事业单位，服务地方社会经济发展需求，培养德智体全面发展、理论基础扎实、工程素质高、动手能力强、具有创新精神的应用型工程技术人才。

三、专业培养目标

本专业培养德智体全面发展的、能够适应社会主义市场经济和未来知识经济需要的通信工程领域之应用型工程技术人才和管理人才，培养他们成为能够适应现代通信技术发展的，具有基础宽、能力强、素质高、适应面广和富有创新意识及具有终身学习能力的，具有解决工程实际问题，能够从事设计应用和企业管理的人才。学生毕业后能够在科研部门、高等院校及相关的企事业单位，从事信息传输、交换以及通信与电子系统的研制、设计、应用等方面的工作。

四、人才质量规格

本专业学生主要学习通信系统和通信网络技术方面的基础理论、组成原理和设计方法，注重培养学生通信工程实践的基本训练水平，着重培养学生专业基础的实验能力，进行主干课程实验和创新人才培养等系统综合实验的实践教学环节，使得本专业的学生具备从事现代通信系统和网络的设计、开发、调试和工程应用的基本能力。

1、毕业生应掌握以下知识：

- (1) 掌握本学科扎实的理论基础；
- (2) 掌握电路、场、确定与随机信号、模拟与数字信号方面的知识；
- (3) 通信与信息理论基础知识；
- (4) 掌握传输交换，网络理论基础知识；
- (5) 掌握计算机软硬件基础知识；
- (6) 具有工程技术方面的知识；

(7) 了解本学科的前沿动态。

2、毕业生应具有以下能力：

(1) 应用本学科知识发现、研究和解决问题的能力；

(2) 获取新知识和跟踪本学科发展的能力；

(3) 具有创新意识和创新能力；

(4) 分析、综合科学、工程技术、经济问题的能力；

(5) 善于与人合作达成共识整体协调的能力；

(6) 计算机应用和开发能力；

(7) 具有书面和口头表达的能力。

3、毕业生应具有以下素质：

(1) 政治素质（热爱祖国，热爱人民，遵纪守法，良好道德品质）；

(2) 文化素质（了解人类文明史，科学发展史，东西方文化）；

(3) 心理素质（对社会和人类的责任感，不怕困难，不怕挫折）；

(4) 身体素质（强健的体魄和紧张工作的适应性）；

(5) 业务素质（工程与环境，工程系统，工程方法与持续发展的意识）；

(6) 良好的职业道德，严谨的学风。

五、学制、学分、学时、学位

1、本专业标准学制为 4 年，修业年限为 3~6 年。实行一学年两学期制，每个学期以 20 周计，第一学期和第八学期按 16 周安排教学，其它学期按 18 周安排教学。

2、本专业毕业生通过学士学位课程考试（教学计划中带*号课程，共计 9 门）和毕业设计（论文）答辩，并符合玉溪师范学院授予学士学位的有关规定，可获得工学学士学位。

3、本专业总学分至少修满 165 学分方可毕业。其中，通识必修课 50 学分，通识选修课至少修满 8 学分；学科基础课程 21 学分；专业必修课 52 学分，专业选修课至少修满 34 学分。

六、课程类别及学时学分分配表（最低要求）

课程类别	修读方式	门次数	学分	占总学分百分比(%)	合计(%)	学时	占总学时百分比(%)	合计(%)
通识教育课	必修	14	50	30.3	35.2	856	30.6	35.7
	选修	4	8	4.9		144	5.1	
学科基础课	必修	7	21	12.7	12.7	380	13.6	13.6
专业课	必修	17	52	31.5	52.1	810	28.9	50.7
	选修	12	34	20.6		612	21.8	

合 计		54	165	100.0	100.0	2802	100.0	100.0
-----	--	----	-----	-------	-------	------	-------	-------

七、专业主干课程简介和学位课程

1、专业主干课程简介

(1)课程名称：电路分析

课程简介：该课程是通信工程专业的一门专业必修课，也是电类相关专业的一门专业基础课。该课程逻辑性强，理论严密，注重理论联系实际。学习电路原理课程，对培养学生的逻辑思维能力，提高学生分析问题和解决问题的能力，都具有重要的作用。通过本课程的学习，学生应该掌握电路理论的基础知识以及分析计算电路的基本方法，并能够把相关的电路理论知识用到基本的实验中，以便为后续的课程的学习打下必要的理论基础。

先修课程：大学物理、复变函数与积分变换

(2)课程名称：数字电子技术

课程简介：数字电子技术是通信与控制工程专业的一门重要专业基础课，是计算机的基本理论之一，也是学生学习和掌握计算机电子线路的基础课程。使学生了解组成数字计算机和其它数字系统的各种基本逻辑电路，掌握各种基本数字逻辑电路的结构、原理、性能，掌握数字逻辑电路分析和设计的方法。能针对客观提出的各种设计要求，综合运用多种方法和技术完成逻辑部件与电路的设计与验证。通过本课程的教学，加强对逻辑思维能力的培养，解决实际问题的能力，使学生真正掌握对数字系统硬件进行分析、设计和开发的基本技能。为后续学习汇编语言与微机原理、单片机原理与应用等课程，进行数字计算机和其它数字系统的硬件分析与设计奠定基础。

先修课程：电路分析

(3)课程名称：信号与系统分析

课程简介：信号与系统分析是通信和电子信息类专业的核心基础课。它主要讨论确定信号的特性，线性时不变（LTI）系统的特性，信号通过线性系统的基本分析方法。

先修课程：复变函数与积分变换

(4)课程名称：通信原理

课程简介：通信原理是通信工程专业的重要专业基础课程。该课程以数字通信的原理和技术为主要内容，主要涵盖：通信基础知识和数字传输系统；论述模拟信号数字化和数字信号最佳接收原理；讨论数字通信中的编码和同步等技术，并简要叙述通信网的概念。通信原理以电路原理、电子线路、信号与系统等为基础，是无线通信基础、移动通信、通信网络等专业课程的基础。要求掌握通信系统的一般组成，工作原理，系统性能分析方法及相应的指标；掌握必要的分析方法，

具备工程计算能力。本课程配以相关硬件和系统实验。

先修课程：线性代数、概率论与数理统计、信号与系统分析

(5)课程名称：交换原理

课程简介：交换原理以数字程控交换、移动交换、ATM 交换、MPLS 交换等技术为线索，重点学习数字程控交换和宽带交换技术，对现代交换技术进行系统地学习和了解。

先修课程：通信原理

(6)课程名称：通信电子线路

课程简介：通过本课程的学习，要求学生掌握高频电子线路的基本概念和基本理论，理解与熟悉高频电子线路课中各单元电路的组成与工作原理；元件与组件的作用及参数的选择；掌握非线性电子线路的基本分析方法，具有一定的分析和解决具体问题的能力；掌握单元电路的基本设计方法。使学生受到严格的科学思维和科学研究初步训练，逐步培养能在电子信息科学与技术、计算机科学与技术及相关领域和行政部门从事科学研究、教学、科技开发、产品设计及管理工作的能力。

先修课程：模拟电子技术、数字电子技术

(7)课程名称：数字信号处理

课程简介：数字信号处理是通信工程、电子与信息工程等学科专业本科生必选的一门重要的专业基础课。本课程介绍了数字信号处理的基本概念、基本分析方法和处理技术。主要讨论离散时间信号和系统的基础理论、离散傅立叶变换 DFT 理论及其快速算法 FFT、IIR 和 FIR 数字滤波器的设计以及有限字长效应。通过本课程的学习使学生掌握利用 DFT 理论进行信号谱分析，以及数字滤波器的设计原理和实现方法，为学生进一步学习有关信息、通信等方面的课程及将来的实践工作打下良好的理论基础。

先修课程：数字电子技术、信号与系统分析

(8)课程名称：移动通信

课程简介：本课程将使学生掌握移动通信的基本原理与技术，了解典型移动通信系统的组成及特点和系统建设的基本方法。介绍主要移动通信系统的基本原理和基本技术，典型移动通信系统的组成及特点和系统建设的基本方法，以及该领域的新技术和发展动向。使学生了解和掌握移动通信和个人通信领域的相关专业知识、新一代移动通信系统的架构和业务应用。

先修课程：通信原理

(9)课程名称：计算机网络

课程简介：该课程以 OSI/ISO 的七层模型和 TCP/IP 体系的核心协议，比较全面系统地介绍了计算机网络的发展和原理体系结构，目的让学生了解物理层、数据链路层、MAC 子层、网络层、

传输层、应用层和网络安全的基本知识和原理。既能让学生学习基本理论和基本概念，又可以学习到计算机网络的一些新发展，同时在教学的过程中也非常重视必要的理论分析。

先修课程：大学计算机基础、通信原理

2、学位课程

序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	备注
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	108	108		
2	大学英语	16	280	140	140	
3	高等数学 I	4	64	64		
4	电路分析	4	72	56	16	
5	数字电子技术	3	54	54		
6	信号与系统分析	5	90	70	20	
7	通信原理	4	72	54	18	
8	交换原理	3	54	54		
9	通信电子线路	4	72	72		
合 计		49	866	672	194	

八、主要实践性教学环节及安排

电学基础实验、通信电子线路实验、信号与系统实验、通信原理实验、数字信号处理实验、Matlab 通信仿真、通信系统应用设计、金工实习、电子工艺实习、专业实习、毕业设计（论文）等。

(1)专业见习

专业见习为专业考查课程，总 1 周，1 学分。认识实习为期 1 周时间，通过参观正运行中的通信设备、计算机自动化控制系统，以及电教、讲座各种形式，开阔眼界，提高学生的学习兴趣和自觉性、积极性，为更好地开展下一步的教学和实践活动打下良好的基础。

见习包括参观、讲座和电教三种基本形式，其中穿插讨论，以加深认识和理解。参观之前，学生根据预习要求，上网查阅相关公司网站，了解该公司的技术相关信息以及主要产品。图书馆、网络上查与这些公司相关的技术资料。例如，卫星通信，信号处理，自动化控制等。

(2)专业实习

专业实习于第 8 学期开课，为专业必修考查课程，总 4 周，4 学分。专业实习是开始毕业设计之前的一次综合性知识应用实习。根据市场人才需求和当前技术趋势，选择一些较有影响力的重要通信企业或运营部门作为实习基地，使得学生了解市场技术需求，能够综合应用所学知识分析技术趋势，为毕业设计和就业打下基础。

(3)毕业设计（论文）

毕业设计环节是本科生教育中的重要环节,是人才培养质量的重要标志。它具有本科教学中其他教学环节所不可替代的实践性,综合性和创新性。毕业设计(论文)于第8学期开课,为专业必修考查课程,总12周,4学分。毕业设计(论文)培养学生综合运用所学知识,结合实际独立完成课题的工作能力。根据指导教师布置的课题,学生完成情况,对学生的知识面,掌握知识的深度,运用理论结合实际去处理问题的能力,实验能力,外语水平,计算机运用水平,书面及口头表达能力进行考核。

九、保障措施和办法

学生实践能力的培养是通信工程专业教学的重要环节,本方案力图从实践教学的体系、内容、过程等方面切实加强培养学生实践能力。

1、建立“实用、渐进、系统”的实践教学体系。本专业基于电子技术和通信系统技术,从工程角度出发,注重应用。因此,加强实践教学环节、注重课程设计训练、深入企业(实训基地)进行实践训练、提高毕业设计(论文)质量,从单项实践能力到综合实践能力的形成,有步骤、分阶段地完成,确保学生实践能力目标的实现。

2、进一步改革教学内容、教学方法和考试方式。

(1)明确教师在教学中对学生实践能力的具体要求。

(2)更新教学观念,降低教学重心,调整教学内容,坚持案例教学,坚持“学以致用”,突出学生的实践能力培养。

(3)开展学科研究和教学研究,积极探索适合本专业学生能力形成的教学内容和教学方法。

(4)加强实践类课程建设。

(5)以“能力考试”改革传统考试方式。从“知识立意”考试方式到“能力立意”考试方式设计考试内容。根据课程的类型,采用适合的考试方式,发挥考试“指挥棒”作用,保障教学质量和学生能力的形成。

3、改革实践教学模式,倡导学生自主的实践能力培养方式。

(1)注重学生自主学习和协作精神的培养。

(2)改进学生学业成绩测评方案,增加实践能力在学生综合评价中的比重。

(3)逐步开放实验室,验证性实验由学生独立完成,以项目形式驱动学生自主完成综合性、设计性实验。

4、加强专业实验室的建设,不断完善、扩大专业实践教学的实习(实训)基地建设。走“校企合作”、校企合作、产学研结合的发展道路,寻找有利的合作项目,挖掘现有实践教学资源,积极吸纳校内外资金、设备、技术、人才,为学生实践能力形成提供多种途径和全方位支持。

5、加强师资队伍建设，打造“临床教学”队伍。

(1) 通过教师自修、到知名大学、知名企业进修深造、引进优秀新教师等方式，提高教师的理论，尤其是实践教学水平，推进授课教师的管理工程背景，逐步建立一支技术水平高、应用能力强、具有良好教学技能的教师队伍。

(2) 创造条件，适当引入具有丰富实践经验的人员从事教学。

十、指导性课程教学计划总表

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	学时数			周学时及建议修读学期								先修课程	考核方式	备注
				合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
通 识 教 育 课	12110010	思想道德修养与法律基础	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试	
	12110080	中国近现代史纲要	2	36	36		1~2 学期、周学时数 2									考试	
	12110550	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I *	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试	
	12110560	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II *	3	54	54		2~3 学期、周学时数 3								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I *	考试	
	12110000	马克思主义基本原理概论	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试	
	12110060	大学计算机基础	3	72	36	36	1~2 学期、周学时数 4									考试	
	12110150	普通话	1	36		36	1~2 学期、周学时数 2									考试	
	12110140	大学语文	2	36	36		1~2 学期、周学时数 2									考试	
	12110460	实用写作	2	36	36		3~4 学期、周学时数 2									考试	
	12110020	大学体育 I	1	36		36	1 学期、周学时数 2									考试	
	12110030	大学体育 II	1	36		36	2~4 学期选学 3 个不同的体育项目，每学期选学 1 个项目，周学时数 2。									考试	
	12110040	大学体育 III	1	36		36										考试	
	12110050	大学体育 IV	1	36		36										考试	
	12110470	大学英语 I (读写) *	2	32	32		2									考试	
	12110510	大学英语 I (听说) *	2	32		32	2									考试	
	12110480	大学英语 II (读写) *	2	36	36			2							大学英语 I	考试	
	12110520	大学英语 II (听说) *	2	36		36		2							大学英语 I	考试	
	12110490	大学英语 III (读写) *	2	36	36				2						大学英语 I、II	考试	
	12110530	大学英语 III (听说) *	2	36		36			2						大学英语 I、II	考试	
	12110500	大学英语 IV (读写) *	2	36	36					2					大学英语 I、II、III	考试	
12110540	大学英语 IV (听说) *	2	36		36					2				大学英语 I、II、III	考试		
12110070	国防教育 (含军训)	2				由学校学工部统一安排，不少于 14 天。									考查		
12110570	就业指导	2				以网络教学方式开设，要求学生在 4~6 学期内完成。									考查		

		12110180	形势与政策	2				以讲座方式开设								考查	
		12110170	三生教育	2				以讲座方式开设								考查	
	选		人文、科学、综合素质教育类课程	8	144	144		建议学生在第3~6学期选修，每学期选修一门2学分的课程，每周2~3学时。									
		合计			58	1000	644	356									
学 科 基 础 课	必 修	09130000	高等数学 I *	4	64	64		4									考试
		09110010	高等数学 II	4	72	72			4							高等数学 I	考试
		09140010	复变函数与积分变换	2	36	36				2						高等数学 I、II，线性代数	考试
		09130020	线性代数	2	32	32		2									考试
		09140030	概率论与数理统计	2	36	36				2						高等数学 I、II	考试
		09130050	大学物理	4	72	72			4							高等数学 I	考试
		09130060	大学物理实验	1	36		36		2							大学物理	考查
		09130220	工程制图	2	32	16	16	2									考查
	合计			21	380	328	52										
专 业 课	必 修	09130070	C 语言程序设计	4	72	36	36		4						大学计算机基础	考查	
			电路分析*	4	72	56	16			4					大学物理，复变函数与积分变换	考试	
		09130090	模拟电子技术	3	54	54					3				电路分析	考试	
		09140140	模拟电子技术实验	0.5	18		18					1			模拟电子技术	考查	
		09130100	数字电子技术*	3	54	54						3			电路分析	考试	
		09140160	数字电子技术实验	0.5	18		18					1			数字电子技术	考查	
		09130110	信号与系统分析*	5	90	70	20						5		复变函数与积分变换	考试	
		09130120	通信原理*	4	72	54	18							4	线性代数，概率论与数理统计，信号与系统分析	考试	
		09130140	计算机网络	4	72	54	18							4	大学计算机基础，通信原理	考试	
			数字信号处理	4	72	36	36							4	数字电子技术，信号与系统分析	考试	
			交换原理*	3	54	44	10							3	通信原理	考试	
09130170	移动通信	3	54	46	8							3	通信原理	考查			

	09130180	通信电子线路*	4	72	72					4				模拟电子技术，数字电子技术	考试		
		专业见习	1				分散执行，不少于1周							考查			
	09130190	通信电子线路实验	1	36		36				2					考查		
		专业实习	4									4周			考查		
		毕业设计（论文）	4										12周		答辩		
	小计		52	810	576	234											
选 修		操作系统及应用	3	54	28	26						3		计算机网络	考查		
	09193010	高级程序设计（Java）	3	54	30	24			3					C语言程序设计	考查		
	09120090	数据结构	3	54	40	14			3					C语言程序设计	考查		
	09193040	Web数据库设计与应用	3	54	28	26			3					C语言程序设计	考查		
		微机原理与接口技术	3	54	40	14				3				数字电子技术	考查		
	09193050	单片机原理与应用	3	54	40	14					3			数字电子技术	考查		
	09130210	电磁场理论	3	54	54							3		大学物理	考查		
		电波传播与天线	2	36	36								2		通信原理	考查	
		Matlab通信仿真	3	54	26	28					3			线性代数 高等数学	考查		
	09193100	多媒体通信技术	3	54	54							3			通信原理	考查	
	09193110	卫星通信	2	36	36								2		通信电子线路，通信原理	考查	
	09193130	光纤通信	3	54	54							3			通信原理	考查	
	09193150	扩频通信技术	2	36	36								2		通信原理	考查	
	09193020	宽带网技术	3	54	40	14							3		计算机网络	考查	
	09193170	电路设计 EDA	2	36	20	16					2				模拟电子技术，数字电子技术	考查	
	09130230	金工实习	1				安排在第一学年，一周						工程制图	考查			
	09130250	电子工艺实习	2							2周					模拟电子技术，数字电子技术	考查	
	09130280	通信系统应用设计	2										2周		通信原理	考查	
	09130310	拓展能力训练	2				分散执行：考证、获奖等							考查			
	09130300	工程设计开发训练	2				分散执行（科技训练、学生科研项目等）							考查			
		专业讲座	2	36	36		分散执行（至少听讲座8次）							考查			

		小计 (最低修读要求)	34	612	484	128	专业选修课至少要修满 34 学分, 约 612 学时			
		合计	86	1422	1060	362				
		总计	165	2802	2032	770				

说明:

- 1、表中标带“*”号的课程为学位课程。
- 2、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》分两个学期开设, 认定为 一门学位课程。
- 3、《大学英语》分四个学期开设, 按两个模块独立组织教学, 认定为 一门学位课。
- 4、《高等数学》分两个学期开设, 认定为 一门课程, 其中高等数学 I 为学位课程。
- 5、正常开设专业任选课需选课学生数不少于 20 人。