

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

专业性质：工学，非师范类

专业层次：本科

本专业面向通信与电子信息业、现代制造业、信号与信息处理业的发展需要，以市场需求为导向，以现代通信技术为主线，融“信息获取与处理”、“信息传输与交换”、“信息与控制”于一体，坚持宽口径、厚基础的工程教育，培养德智体美全面发展、身心健康，学习认知能力好、理论基础扎实、工程素质高、实践动手能力强，富有创新精神和可持续发展能力的应用型高级工程技术人才。

三、专业培养目标

本专业旨在培养热爱科学事业、学风严谨、诚实守信、基础知识扎实、具有创新意识、独立精神、实践能力较强、综合素质较高、品格坚毅、有事业心和奉献精神，具备通信技术、通信系统、通信网、通信设备安装调试及无线网络优化等方面的知识，毕业后能在电子信息和通信技术、计算机通信技术等领域从事科学研究、产品设计、工程技术及管理等方面的应用型专业技术人才。

四、人才质量规格

1、知识要求

- (1) 有较扎实的数学等自然科学基础，较好的人文社会科学基础和外语基础；
- (2) 系统掌握电子技术、通信工程和计算机应用的基础理论知识，主要包括电工技术、电子技术、通信网络技术、信息处理技术等知识；
- (3) 具有本专业领域必需的专业知识与技能，掌握交换技术、光纤通信、移动通信的基本原理及应用方法。
- (4) 获得较好的系统分析、系统设计、系统开发方面的工程实践训练。主要实践环节：金工实习、认识实习、专业实习、专业课程设计、大型综合性课程设计（实验）等。

2、能力要求

根据通信工程专业主要面向的职业岗位群，本专业职业能力培养标准如下表：

能力要求	能力标准一级指标	能力标准二级指标	主要课程
基础能力	(1) 计算机应用能力 (2) 英语应用能力 (3) 识图和制图能力 (4) 基本的网络应用能力 (5) 基本的电路设计能力 (6) 分立器件的辨识能力 (7) 法律能力	(1) 熟练掌握计算机基本操作及 office 软件的操作, 掌握电路图的设计及绘制, 电子电路设计及仿真验证, 具备分析和设计电路的基本能力; (2) 具备常用英语的听、说、读写能力和专业英语翻译能力; (3) 具备一般工程图的识图, 画图能力; (4) 熟练掌握双绞线的制作、路由的配置使用等基本计算机网络能力; (5) 能识别电阻、电容、电感、电源转换模块、接线端子、LED 发光管、8 字 (共阳和共阴)、三极管、蜂鸣器等分离器件; (6) 单片机最小系统的应用能力; (7) 了解通信信息产业的基本方针、政策和法规, 了解企业管理的基本知识。	通识教育课、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、计算机网络、交换原理、信号与系统、单片机原理与应用、通信原理、电路设计 EDA、电子技术综合实训
专业能力	(1) 通信信息系统的分析与设计能力 (2) 综合布线能力 (3) 宽带网络接入能力 (4) 无线通信网络设备勘察、安装、开通、升级及调测的能力 (5) 无线网络优化的能力 (6) 独立分析、解决问题的能力 (7) 具有较强的外语应用能力	(1) 理解并掌握一种体制以上移动通信原理、通信协议、无线网络组成结构、信令流程等; (2) 熟悉无线网络新建、扩容等项目的设备安装、督导、开通、调测、升级割接等技术支持工作; (3) 能向客户提供现场培训, 协助客户完善无线网络信息管理数据; (3) 能完成无线网络经验知识的汇编和总结, 完成技术经验的推广与知识更新; (4) 熟悉 TCP/IP 通用协议, 并具有安装、调试大中型宽带网络系统的能力; (5) 理解通信和信息处理的概念, 掌握宽带接入网络协议, 具有宽带接入和程控交换应用的相关专业知识和专业技能, 具备宽带接入产品及设备的选型调试能力; (6) 熟悉 TD-LTE 原理及各接口信令 (UU/IUb/IU), 熟悉 CS/PS 业务信令流程; (7) 熟悉数据业务优化, 如 HSDPA 速率优化提升能力; 至少熟悉现网一家主流设备厂家 (大唐、华为、中兴) 的无线设备操作和网络参数; (8) 熟悉 TD-LTE 网络优化的思路和工作流程, 掌握各 KPI 指标的分析和优化手段; (9) 熟练使用各种优化工具软件, 如路测软件 Pionner、无线设备厂家特有的分析工具等; (10) 能完成网络系统运行过程中故障问题的收集、处理、技术支持解决方案的制定和实施, 保证网络的正常运营; (11) 通过 CET 四级; (12) 了解所从事领域的国家法律、法规和行业规范。	通信电子线路、通信原理、交换原理、移动通信、TD-LTE 设备原理及关键技术与安装维护、电磁场理论、Matlab 程序设计、TD-LTE 高层信令及路测与优化、宽带网技术、扩频通信技术、LTE 系统与网络技术
综合素质拓展能力	(1) 高度责任心 (2) 具有一定的文字表达能力	(1) 接受知识能力: 具有接受专业岗位新知识、新技术的能力。 (2) 获取信息能力: 有较强的判断、选择、整合、获	职业素养塑造与技能培养、职业化能力提升与职业

能力要求	能力标准一级指标	能力标准二级指标	主要课程
	(3) 头脑灵活思路清晰 (4) 团队协作能力	取和使用专业信息的能力。 (3) 创造思维能力：有良好的创新精神、创新意识，有较广的专业知识面和岗位创新潜能。 (4) 具有团队合作精神 (5) 能独立进行方案设计、标书制作，熟悉投标、述标流程，有良好的技术讲解能力； (6) 良好的服务心态和服务意识； (7) 具有一定的组织、协调能力；	规划、通信系统应用设计

通信工程专业毕业生可以从事的工作岗位：系统管理员，网络管理员，通信网络管理员，综合布线员，售前售后技术支持，安全助理、无线通信网络设备勘察、安装、开通、调测及升级工程师，无线网络优化工程师、系统维护和管理、信息安全与管理、信息工程施工与监理、网络与关键技术测试工程师，通信产品测试工程师，通信解决方案测试工程师，通信测试技术开发工程师等。

通信工程专业主要面向的职业岗位群有：无线通信网络设备勘察、安装、开通及调测与无线网络优化。

典型岗位	岗位能力要求		职业资格要求
无线通信网络设备勘察、安装、开通及调测与无线网络优化	无线通信网络设备勘察、安装、开通及调测人员	1、熟悉一种体制以上移动通信原理、通信协议、无线网络组成结构、信令流程等； 2、能完成无线网络新建、扩容等项目的设备安装督导、开通调测、升级割接等技术支持工作，保证工程项目的验收顺利完成； 3、能完成网络系统运行过程中故障问题的收集、处理、技术支持解决方案的制定和实施，保证网络的正常运营； 4、能向客户提供现场培训，协助客户完善无线网络信息管理数据； 5、能完成无线网络经验知识的汇编和总结，完成技术经验的推广与知识更新。	1、具有大唐移动 DCNE 相关认证证书； 2、网络工程师； 3、华为数据通信工程师 HCDA 认证资格证书； 4、中兴（NC 认证）通讯网络及通信工程师职业资格证书。
	无线网络优化人员	1、熟悉 TD-LTE 网络优化的思路和工作流程，掌握各 KPI 指标的分析和优化手段； 2、熟悉 TD-LTE 原理及各接口信令 (UU/IUb/IU)，熟悉 CS/PS 业务信令流程； 3、熟悉数据业务优化，如 HSDPA 速率优化提升能力；至少熟悉现网一家主流设备厂家（大唐、华为、中兴）的无线设备操作和网络参数； 4、熟练使用各种优化工具软件，如路测软件 Pionner、无线设备厂家特有的分析工具等。	

通信工程专业通过需求分析将其职业目标定位于掌握较扎实基础理论知识、具有熟练的专业技能及较高技术应用能力的中低级职位，高级职位则与职业技能拓展相适应，从而使通信工程专业毕业生能达到“高能成、低能就”的目标，具体地对于专业来说就是培养软硬兼备，能从事通信系统设备现场安装、开通、调试、维护、网优并兼顾通信设备(终端)的生产、测试、售后维修服务第一线的高技能职业人才。

职业资格证书要求

序号	职业资格证书名称	发证部门	备注
1	大唐移动 DCNE 认证	大唐移动设备有限公司	鼓励要求
2	华为数据通信工程师 HCDA 认证	华为技术有限公司	鼓励要求
3	中兴 (NC 认证) 通讯网络及通信工程师	中兴通讯股份有限公司	鼓励要求

通信工程专业毕业生就业单位：系统集成、宽带接入工程建设与服务企业；宽带接入网络工程施工监理企业；软件开发、技术应用和综合信息咨询与服务企业；大型建筑智能化企业；政府、企事业单位信息化部门；通信产品的开发、生产销售部门，通信工程公司及通信行业管理部门等单位。

3、素质要求

(1) 政治思想品德和职业素质要求

- 1) 具有较高的政治素质、思想素质与道德素质；
- 2) 遵纪守法，廉洁奉公，敬岗爱业；
- 3) 有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，勇于自谋职业和自主创业；
- 4) 具有团队协作精神，能理论联系实际，具有实事求是、言行一致、踏实肯干、任劳任怨的工作态度；
- 5) 具有良好的服务意思，不断追求知识，独立思考，勇于创新的科学精神。

(2) 专业技能素质

- 1) 熟悉通信信息产业的基本方针、政策和法规，了解现代企业和项目管理的基本知识；
- 2) 系统掌握通信信息获取、处理的基本理论和应用的一般方法，具有设计、集成应用计算机信息系统的基本能力；
- 3) 掌握电子电路的基本理论和实验技术，具备分析和设计电子设备的基本能力；
- 4) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备一般工程图的识图，画图能力；
- 5) 熟练掌握专业知识和技能，具备独立分析、解决问题的能力；
- 6) 熟悉一种体制以上移动通信原理、通信协议、无线网络组成结构、信令流程等；
- 7) 熟悉无线网络新建、扩容等项目的设备安装、督导、开通、调测、升级割接等技术支持工作；
- 8) 能向客户提供现场培训，协助客户完善无线网络信息管理数据；
- 9) 能完成无线网络经验知识的汇编和总结，完成技术经验的推广与知识更新；
- 10) 熟悉 TCP/IP 通用协议，并具有安装、调试大中型宽带网络系统的能力；
- 11) 理解通信和信息处理的概念，掌握宽带接入网络协议，具有宽带接入和程控交换应用的相关专业知识和专业技能，具备宽带接入产品及设备的选型调试能力；

- 12) 熟悉 TD-LTE 原理及各接口信令(UU/IUb/IU)，熟悉 CS/PS 业务信令流程；
- 13) 熟悉数据业务优化，如 HSDPA 速率优化提升能力；至少熟悉现网一家主流设备厂家（大唐、华为、中兴）的无线设备操作和网络参数；
- 14) 熟悉 TD-LTE 网络优化的思路和 workflow，掌握各 KPI 指标的分析 and 优化手段；
- 15) 熟练使用各种优化工具软件，如路测软件 Pionner、无线设备厂家特有的分析工具等；
- 16) 具有较强的外语运用能力；
- 17) 能够参与相关方面科学研究，基础扎实，有进一步深造的能力。

(3) 科学文化素质

- 1) 具备科学的学习方法和科学思维能力；
- 2) 严谨的科学态度和良好的科学品质；
- 3) 具备一定的创造性思维能力。
- 4) 具有一定的人文社会科学基本理论知识；
- 5) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息的能力。

(4) 心理及身体素质要求

- 1) 能够客观评价涉及自身学习、生活，拥有健全的心智，心态平和，乐观向上；
- 2) 具有一定的沟通、组织、整体协调的能力；
- 3) 身体健康，有集体荣誉感，乐于助人。
- 4) 受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

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（含休学）。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、本专业总学分至少修满 165 学分方可毕业。其中，通识必修课 47 学分，通识选修课至少修满 8 学分；学科平台必修课 36.5 学分，学科平台至少选修 5 学分；专业必修课 46.5 学分，专业选修课至少修满 22 学分。

3、本专业毕业生达到毕业要求，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，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。

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	23	47	28.5	33.4	800	28.9	34.1
	选修	4	8	4.9		144	5.2	
学科平台课	必修	14	36.5	22.1	25.1	684	24.7	28.0
	选修	约 2 门	5	3.0		90	3.3	
专业课	必修	14	46.5	28.2	41.5	652	23.6	37.9
	选修	约 10 门	22	13.3		396	14.3	
合 计		65	165	100.0	100.0	2766	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：高等数学 A II、线性代数 B、大学物理 B、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，加强对学生逻辑思维能力、逻辑抽象能力、实际问题能力和创新能力的培养，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

课程简介：信号与系统是通信工程等本科专业及其它相关专业的一门必修学科基础课。本课程要求学生掌握用基本信号（单位冲激、复指数信号等）分解一般信号的数学表示和信号分析法；掌握 LTI 系统的数学模型（常系数线性微分、差分方程，模拟框图等）；掌握系统分析的时域法和变换域法；要求学生掌握信号与系统分析的一些重要概念，熟悉信号与系统的基本性质，对信号与系统的基本运算比较熟练；强调对信号与系统概念的工程应用及方法：调制、采样、滤波；了解连续时间信号的离散化处理的数学原理，初步了解连续、离散混合系统。

先修课程：电路分析

(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：概率论与数理统计 B、信号与系统、数字信号处理

(5)课程名称：交换原理

课程简介：交换技术是通信网点核心技术，交换原理课程是通信工程专业具有特色的、必不可少的专业基础课。课程教学目标是使学生深刻理解交换及其相关的基本概念，深刻理解不同信息传送模式的技术特点，掌握电路交换、分组交换、MPLS、软交换与 IMS 等交换方式的基本原理和技术，掌握交换系统的构成及其相关接口技术、交换网络（结构）技术、控制系统技术和信令技术等。建立通信网中信令（协议）的概念，了解通信网中完成交换所需的信令（协议）及信令系统，了解交换技术与通信网领域的最新发展方向和技术，为学生进一步学习后续专业课程和从事相关领域工作打下基础。

先修课程：概率论与数理统计 B、通信电子线路

(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、信号与系统、电路分析

(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：数字电子技术、信号与系统、通信电子线路

(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	102	102	0	
2	大学英语	16	280	158	122	
3	高等数学 A I	4	64	64	0	
4	电路分析	3	54	54	0	
5	数字电子技术	4	64	64	0	
6	信号与系统	5	96	64	32	
7	通信原理	6	126	90	36	
8	交换原理	4	80	48	32	
9	通信电子线路	4	72	72	0	
合 计		52	938	716	222	

八、主要实践性教学环节及安排

(1) 金工实习

金工实习是重要的实践教学环节。通过实习，使学生熟悉机械制造的一般过程，掌握金属加工的主要工艺方法和工艺过程，熟悉各种设备和工具的安全操作使用方法；了解新工艺和新技术在机械制造中的使用；掌握对简单零件冷热加工方法选择和工艺分析的能力；培养学生认识图纸、加工符号及了解技术条件的能力。通过实习，让学生养成热爱劳动，遵守纪建的好习惯，培养学生的工程意识、产品意识、质量意识及理论联系实际的工作作风。

(2) 专业实习

专业实习于第 7 学期开课，为专业必修考查课程，总 12 周，6 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 7 学期开设，为专业必修课程，16 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综合考核。

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“能力考核”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 and 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，不断完善专业实践教学的实习（实训）基地建设。走“校校合作”、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“双师型”队伍。

(1) 通过校企合作环节，重点培养“双师型”教师队伍，严格执行理论培训、随堂听课到岗位实践的培养计划；安排周期性的讲师技术更新，坚持学校教师队伍技术与行业内技术同步；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) 基于校企合作平台，以讲座、翻转课堂、在线教育的形式引进企业的师资力量。

十、指导性课程教学计划总表 通信工程（17年修订）

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	48	48		1 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 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		3~4 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		
	12110140	大学语文	3	54	54		1~2 学期、周学时数 2									考试	含实用写作内容	
	12110020	大学体育 I	1	32		32	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									考试		
	12110040	大学体育 III	1	36		36	体育项目, 每学期选学 1									考试		
	12110050	大学体育 IV	1	36		36	个项目, 周学时数 2。									考试		
	12110470	大学英语 I (读写)*	2	36	36		2									考试	必须修读。以英 语为主, 还可选 学泰语、阿拉伯 语等。考核达到 要求, 学业水平 达到四六级成绩 者, 可获学分(四 级证书, 计 85 分; 六级证书, 计 95 分);	
	12110510	大学英语 I (听说)*	2	36		36	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)*	1	18		18			1						大学英语 I、II	考试		
	12110500	大学英语 IV (跨文化交流英 语)*	3	54	54					3						考试		
	12110540	大学英语 IV (职业英语)*	2	36		36				2						考试		
12110180	形势与政策	2				以讲座方式开设									考查			
12110070	军事理论	1				由学校教务处、学工部统一安排									考查			

		军事技能训练	1				由学校学工部统一安排, 不少于 10 天								考查		
	12110570	就业指导与创新创业	3				以网络教学方式开设, 含第一课堂和第二课堂学分。								考查		
	小计		47	800	498	302											
选修		人文社科类、自然科学类、艺术类、体育类、外语提高类、高等数学提高类、“两课”提高类、校园文化与社会实践活动、素质拓展与创新创业、学术科技等	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。								考查	至少选修 8 学分; 其中需要选修艺术类课程 2 学分。	
	合计		55	944	642	302											
学科 平台 课程		高等数学 A I *	4	64	64		4								考试		
		大学物理 B	4	64	64		4								高等数学 A I	考试	
		高等数学 A II	4	72	72			4							高等数学 A I	考试	
		线性代数 B	2	36	36			2							高等数学 A I	考试	
	09130070	C 语言程序设计	3	72	36	36		4							大学计算机基础	考查	
		概率论与数理统计 B	2	36	36				2						高等数学 A I、线性代数 B	考试	
	09140010	复变函数与积分变换	2	36	36				2						高等数学 A II	考试	
		电路分析*	3	54	54				3						高等数学 A II、线性代数 B、 大学物理 B、复变函数与积分变换	考试	
		电路分析实验	0.5	18		18			1						电路分析	考查	
	09120090	数据结构	3	72	36	36			4						C 语言程序设计	考查	
	09130090	模拟电子技术	4	64	64					4					电路分析	考试	
	09140140	模拟电子技术实验	0.5	16		16				1					模拟电子技术	考查	
	09130100	数字电子技术*	4	64	64					4					电路分析、模拟电子技术	考试	
	09140160	数字电子技术实验	0.5	16		16				1					数字电子技术	考查	
		小计		36.5	684	562	122										
选修	09130220	工程制图	3	64	32	32	4								考查		

		AutoCAD 基础	2	54	18	36		3						工程制图	考查		
	09193050	单片机原理与应用	3	64	32	32				4				数字电子技术	考查		
		小计	8	182	82	100	平台选修课至少要修满 5 学分, 90 学时										
		合计	44.5	866	644	222											
专业 必修 课程	09130110	信号与系统*	5	96	64	32				6				电路分析	考试		
	09130180	通信电子线路*	4	72	72						4			模拟电子技术、信号与系统	考试		
	09130190	通信电子线路实验	1	36		36					2			通信电子线路	考查		
		数字信号处理	4	90	54	36					5			数字电子技术、信号与系统	考试		
	09130120	通信原理*	6	126	90	36					7			概率论与数理统计 B、信号与系统、 数字信号处理	考试		
	09130140	计算机网络	4	72	72						4			大学计算机基础、通信原理	考试		
		交换原理*	4	80	48	32						5		概率论与数理统计 B、通信电子线路	考试		
	09130170	移动通信	4	80	48	32						5		数字电子技术、信号与系统、 通信电子线路	考查		
		金工实习	0.5											工程制图	考查		
	09130250	电子技术综合实训	1								2 周			模拟电子技术、数字电子技术	考查		
		专业见习	1											1 周		考查	
		专业调查	2											4 周		考查	与实习或毕业论文同步结合进行
		专业实习	6											12 周		考查	参照学校文件
		毕业设计(论文)	4											16 周		必修	答辩
			小计	46.5	652	448	204										
	专业 选修 课		职业素养塑造与技能培养	1	16	16		1								考查	
		Matlab 程序设计	3	72	36	36				4				线性代数 B、高等数学 A I	考查		
09193010		面向对象程序设计	3	72	36	36				4				C 语言程序设计、数据结构	考查	JAVA	
		嵌入式操作系统及应用	3	72	36	36					4			计算机文化基础、C 语言程序设计	考查		
09193040		Web 数据库设计与应用	3	72	36	36					4			C 语言程序设计	考查		

程		TD-LTE 设备原理及关键技术与安装维护	5	112	48	64						7			通信原理、移动通信	考试		
	09193170	电路设计 EDA	3	64	32	32						4			C 语言程序设计、电路分析、信号与系统	考查		
		无线传感器网络原理及应用	3	64	32	32						4			通信原理、计算机网络、面向对象程序设计	考查		
		Android 应用程序开发	3	64	32	32						4			面向对象程序设计、Web 数据库设计与应用	考查		
		LTE 系统与网络技术	1	36		36						2 周			TD-LTE 设备原理及关键技术与安装维护	考查		
		职业化能力提升与职业规划	2	32	32								2				考查	
	09130210	电磁场理论	3	48	48								3		电路分析、通信原理、通信电子线路	考查		
		TD-LTE 高层信令及路测与优化	4	96	32	64							6		通信原理、TD-LTE 原理及关键技术	考试		
	09193020	宽带网技术	3	64	32	32							4		计算机网络	考查		
	09130280	通信系统应用设计	1									2 周			通信原理	考查		
	09193130	光纤通信	3	64	32	32								4	通信原理、电磁场理论	考查		
	09193150	扩频通信技术	2	32	32									2	通信电子线路、信号与系统	考查		
	09193110	卫星通信	2	32	32									2	通信电子线路、通信原理	考查		
		实践创新训练	2				分散执行（科技训练、学生科研项目等）							考查				
	09130310	素质拓展训练	2				分散执行：考证、获奖等							考查				
		专业讲座	2				分散执行（至少听讲座 4 次）							考查				
	小计			54	1012	544	468	专业选修课至少要修满 22 学分，约 396 学时										
	合计			100.5	1664	992	672								专业课合计			
总计			200	3474	2278	1196	最低要求修满 165 学分，约 2766 学时											

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，认定为一门学位课。

4、正常开设专业选修课需选课学生人数不少于 20 人。

5.关于《实践创新训练》和《素质拓展训练》课程学分

(1) 学分获取流程：学生获得相应奖项、成果、证书后，向学院提出申请，由学院专业指导委员会进行审核、确认，并报送教务处审批通过，即可获得相关学分。

(2)《实践创新训练》课程学分和成绩评定原则

①参加大学生创新创业训练项目、科研项目并获得相应成果，或参加课外科技创新活动获得成果的，项目结题后，按国家级、省级和校级依次评定成绩为 90、80 和 75 分。重复成果，以最高项计。

②作为第一作者在本学科核心期刊和专业期刊发表学术论文，成绩依次评定为 100 分和 75 分。

③获得国家发明专利和实用新型专利，成绩依次评定为 100 分和 80 分。

④以上 3 条中满足其中任一条，成绩以最高项计，学分认定为 2 学分。

(3)《素质拓展训练》课程学分和成绩评定原则

①参加各类科技及人文社科大赛，获国家级一等奖和二等奖，成绩依次评定为 100 分和 90 分；获省级二等奖及以上，成绩评定为 80 分；省级三等奖，成绩评定为 75 分。

②获得经人社部或国际认证的本专业相关技能证书、行业证书，成绩评定为 80 分。

③以上 2 条中满足其中任一条，成绩以最高项计，学分认定为 2 学分。

6、关于《专业讲座》学分认定

(1) 学分认定原则上安排在第 8 学期。

(2) 学生四年内参加专业、学术、就业讲座的次数按照教学计划表中的要求执行。

(3) 学生参加讲座，撰写心得体会或者总结报告，达到教学计划表中的次数要求的，可申请认定学分，成绩不低于 60 分。提交的材料份数超过要求的酌情加分。

