

## 2019 级电子信息工程技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：610101

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 三、基本修业年限

三年

### 四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别或技术领域举例	职业资格或职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	电子信息类(6101)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	电子工程技术人员(2-02-09) 电子设备装配调试人员(6-25-04)	电子设备装配调试 电子设备检验 电子产品维修 电子设备生产管理 物联网系统运行管理与维护 物联网系统应用软件开发	广电和通信设备调试工 信息通信网络终端维修员 物联网工程师认证

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子工程技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子设备装配调试、电子设备检验、电子设备生产管理、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发的高素质技术技能人才。

#### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1、素质

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

## 2、知识

1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3) 掌握电路的基础理论知识；

4) 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识；

5) 掌握通信与网络技术基础知识；

6) 掌握电子测试的技术和方法；

7) 掌握单片机技术和应用方法；

8) 掌握生产管理的基本知识；

9) 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

10) 了解电子信息工程技术国家标准和国际标准。

## 3、能力

1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3) 具有团队合作能力；

4) 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力；

5) 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识；

6) 能够识读电子设备的原理图和装配图；

7) 能够熟练操作使用电子装配设备和工具；

8) 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；

9) 能够操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电路故障进行分析、维修；

10) 能够使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软、硬件开发；

11)具有电子信息装备调试和测试能力。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

#### 1. 思想道德修养与法律基础

（1） 课程目标：本门课程以人生观、价值观教育为主线，综合运用法律及其相关科学知识，教育引导加强法律观念和法律知识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、诚信等职业道德素质。

（2） 主要内容：世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。

（3） 教学要求：通过课程教学和实践活动，逐步提高学生走向社会发展所需要的思想、文化、道德、法律等方面的综合素质，重点培养学生正确的自我认识和良好的道德意识、法律意识，注重道德素养、职业素养、法律素养的提升，更好地促进高职学生成长成才和终身持续发展。

#### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（1） 课程目标：提高学生的政治敏锐性和社会适应能力，增强学生的交际能力、创新能力和辨别是非的能力，让学生树立积极的人生态度，使学生成为合格的社会主义建设者和接班人。

（2） 主要内容：毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。

（3） 教学要求：理论联系历史，理论联系实际。坚持实事求是思想路线，通过分析社会热点问题、典型历史问题，帮助学生形成正确的世界观、人生观、价值观，培养分析问题、解决问题的能力，加深对《概论》理论知识的认同感。

#### 3. 大学英语（含听力）

（1） 课程目标：致力于培养学生的英语综合应用能力，提高跨文化交际能力。

（2） 主要内容：包括日常交际和职场沟通过程中使用的英语听说读写译的各项能力。

（3） 教学要求：充分调动学生自主学习能力，使学生能够灵活运用语言技能。

#### 4. 高等数学

（1） 课程目标：培养学生掌握各种工科类专业课必备的计算技能，综合运用所学的数学知识分析问题和解决问题。

（2） 主要内容：一元函数微积分学；多元函数微积分学；无穷级数；常微分方程等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能。

教学要求：在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力。

## （二）专业（技能）课程（6-8 门专业核心课程和若干门专业课程）

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

### 1、课程名称：电工电子技术

①课程类别：专业基础课

②先修课程：无

③学时数：96（其中：实践教学学时数 32）

④课程内容及要求：

课程内容：主要介绍了电路分析基础、电动机与继电器控制、模拟电子技术，以及数字电子技术。

课程要求：通过本课程的学习，使学生获得电工电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×40%+理论考核成绩×60%。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

### 2、课程名称：物联网技术基础

①课程类别：专业基础课

②先修课程：电工电子技术

③学时数：64（其中：实践教学学时数 18）

④课程内容及要求：

课程内容：主要介绍了物联网的基本理论、技术基础、EPC 电子编码体系，以及物联网在众多重点生产与生活领域中的应用。

课程要求：使学生从技术层面上认识物联网，了解物联网系统基础架构、相关技术、应用领域。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×40%+理论考核成绩×60%。

⑥教师教学质量评价方式：学生评价 30%+督导评价 30%+教师互评 20%+教师自评

20%。

### 3、课程名称：C 语言程序设计

- ①课程类别：专业基础课
- ②先修课程：计算机导论
- ③学时数：102（其中：实践教学学时数 51）
- ④课程内容及要求：

课程内容：数据类型、运算符、表达式、循环控制、函数、数组、结构体等。

课程要求：使学生能够获得 C 语言的数据类型、语句、流程设计、函数、数组、结构体与共用体等知识。使学员能正确地使用模块化程序设计方法设计简单的程序，培养学生利用所学知识解决实际问题的能力。

⑤学生学习效果评价方式：实验考核 30%+阶段考核 40%+期末考试 30%

⑥教师教学质量评价方式：实验批改 10%+阶段考核批改 10%+学生评价 10%+督导评价 50%+教师互评 10%+教师自评 10%

### 4、课程名称：JAVA 程序设计

- ①课程类别：专业基础课
- ②先修课程：C 语言程序设计
- ③学时数：96（其中：实践教学学时数 48）
- ④课程内容及要求：

课程内容：面向对象的程序设计概念、Java 基本语法、类与对象、继承与多态、异常处理和常用系统类、图形用户界面及图形处理、事件处理、多线程处理、输入和输出等知识。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了采用项目导向教学模式。让学生重点掌握 Java 语法以及面向对象编程思想和方法，包括 Java 语言基础、封装与继承、接口与多态、异常处理、集合类、文件 I/O、多线程、Socket 网络编程，图形用户界面以及 JDBC 数据库访问等。培养学生面向对象的程序设计能力及实践技能，初步具备 C/S 架构应用程序的开发能力，为 Web 应用开发、J2ME 编程打基础。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩= 项目得分\*权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
JAVA 开发环境的搭建		10%	

数据类型的相互转换		5%	
数组的排序		5%	
数组与方法的综合使用		5%	
类的封装		5%	
定义一个简单的类		5%	
定义含有静态属性的类		10%	
简单登录的实现		10%	
类的继承		10%	
抽象类与接口		10%	
异常处理		5%	
综合项目		20%	
总分:			

⑥教师教学质量评价方式：学生评价 30%+督导评价 30%+教师互评 20%+教师自评 20%。

### 5、课程名称：单片机应用技术

①课程类别：专业核心课

②先修课程：电工电子技术、C 语言程序设计

③学时数：96（其中：实践教学学时数 32）

④课程内容及要求：

课程内容：以基于 STC 单片机实验板的硬件电路和程序设计调试为载体，以霓虹彩灯、8 路抢答器、电子时钟、大屏幕广告牌等为任务驱动，将单片机的有关知识点融入教学做一体的课程模式，采用分组实施，逐级深入的方式，重点培养学生应用单片机进行小型电子产品的设计和调试能力。

课程要求：本课程为专业技能课程，采用“教学做”一体化的教学模式，并利用 PROTEUS 软件的强大仿真能力建立虚拟实验室，配和 KEIL 编程软件，克服硬件资源不足的矛盾，并安排集中实训，真正实现虚实结合，提高教学效果。

⑤学生学习效果评价方式：采用过程性考核，加强职业技能和职业素养考核，并取消了期终考核环节，各项目单项考核生成各项目的评价成绩，再进行加权计算，总评成绩= $\sum$ 项目得分\*权重，如下表所示。

序号	项目名称	得分	权重	实际得分
1	霓虹彩灯的设计与制作		10%	
2	电子钟的设计与制作		20%	
3	电子广告屏设计与制作		20%	
4	数控直流稳压电源设计		25%	
5	通信口应用与控制		25%	
总分:				

每个项目在教学过程中，按照项目能力和职业素养要求进行考核，各项目的评价内容包括：出勤情况、工作态度、小组合作情况、实训设备检查与维护情况、应急情况应对与处理、疑难问题的解决与实训困难的克服等，项目得分=项目设计与制作\*60%+团队合作\*20%+安全文明生产\*10% +考勤\*10% 。如下表所示

序号	项目考核内容	分值	赋分等级
1	项目设计与制作	60	分6个等级：60、50、40、30、20、10
2	团队合作	20	分6个等级：20、16、12、8、4、0
3	安全文明生产	10	分6个等级：10、8、6、4、2、0
4	考勤	10	缺课一次扣2分，上不封顶，可出现负分
合计		100	

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 6、课程名称：智能设备应用开发

①课程类别：专业基础课

②先修课程：Java 程序设计

③学时数：（其中72：实践教学学时数36）

④课程内容及要求：

课程内容：Android 开发环境及工具的搭建与使用、UI 界面、数据存储、活动、服务、内容提供者、广播、网络与多媒体等。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了教学做一体的教学模式，通过一个个小案例让学生掌握布局、样式和主题的使用、显式意图和隐式意图的使用、Activity 的数据传递、SharedPreferences 的使用、XML 与 json 文件的解析；掌握 ListView 控件、内容提供者与观察者、有序广播和无序广播的使用；掌握服务的两种开启方式、本地服务和远程服务的使用；掌握开源项目 SmartImageView 和 AsyncHttpClient 的使用、图形图像处理、以及利用 MediaPlayer 播放音频、视频。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩= $\sum$ 项目得分 X 权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
QQ 登录界面		5%	

打开浏览器		5%	
注册用户信息		5%	
选择宝宝装备		5%	
保存 QQ 密码		5%	
天气预报		10%	
绿豆通讯录		10%	
Android 应用市场		5%	
拦截史迪仔电话		5%	
拦截史迪仔广播		5%	
音乐播放器		5%	
查看短信的喵		5%	
监测数据的喵		5%	
网络图片浏览器		5%	
新闻客户端		10%	
刮刮卡		5%	
视频播放器		5%	
		总分：	

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、分院督导听课与日常检查评教与分院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 7、课程名称：Linux 操作系统

①课程类别：专业技能课

②先修课程：单片机应用技术

③学时数：68（其中：实践教学学时数 34）

④课程内容及要求：

课程内容：Linux 操作系统的安装、配置及基本命令，Linux 的系统管理、网络管理及各种网络服务器的管理与配置等。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本门课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了采用项目导向教学模式。使学生了解 Linux 的基本内容、掌握 Linux 操作系统的基本操作、各种服务器的配置及使用、Linux 平台下程序设计过程，为以后在 Linux 平台下的工作和开发打下基础。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩=  $\Sigma$  项

目得分\*权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
Linux 操作系统的安装与设置		10%	
DHCP 服务器的配置和安装		15%	
DNS 服务器的配置和安装		15%	
Web 服务器的配置和安装		20%	
FTP 服务器的配置和安装		15%	
Samba 服务器的配置和安装		15%	
NFS 服务器的配置和管理		10%	
总分：			

⑥教师教学质量评价方式：学生评价 30%+督导评价 30%+教师互评 20%+教师自评 20%

## 8、课程名称：数据库开发技术

①课程类别：专业技能课

②先修课程：JAVA 程序设计

③学时数：68（其中：实践教学学时数 34）

④课程内容及要求：

课程内容：数据库及其管理、数据库对象的基本操作、数据查询、索引、视图、存储过程、触发器、T-SQL 程序设计、数据转换服务、安全性管理、备份与恢复等。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了采用项目导向教学模式。本课程主要让学生了解有关数据库的创建与管理、数据表的创建与管理、T-SQL 编程操作、数据查询、视图和索引、存储过程、触发器、数据库的管理与维护等内容。学习过程中，要求学生能够掌握相关知识点，完成的具体工作任务。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩= $\sum$ 项目得分\*权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
数据库的创建与管理		10%	
数据表的创建与管理		10%	
数据更新		10%	
T-SQL 编程操作		10%	
数据基本查询(单表查询)		15%	

数据高级查询		10%	
视图和索引		10%	
存储过程		10%	
触发器		5%	
数据库的管理与维护		10%	
		总分:	

⑥教师教学质量评价方式：学生评价 30%+督导评价 30%+教师互评 20%+教师自评 20%。

## 9、课程名称：WEB 前端设计

①课程类别：专业技能课

②先修课程：计算机导论

③学时数：102（其中：实践教学学时数 51）

④课程内容及要求：

课程内容：HTML、CSS 及 JavaScript 技术的发展脉络、趋势及应用前景；HTML 中的基本元素、文字与段落元素、图像元素、列表元素、表格元素、超链接元素、多媒体元素、框架元素及表单元素的语法、属性和参数等基础知识；CSS 中元素的语法、属性和参数等基础知识；网页布局的几种方法，CSS 进行网页布局、样式设计的基础知识；JavaScript 中的基本语法知识；JavaScript 进行提交内容校验、生成网页特效等方法。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了采用项目导向教学模式，使学生掌握 HTML 制作包含基本内容的网页的能力；具备使用 HTML 及 CSS 等技术来设计网页布局的能力；使用 JavaScript 技术来提高网页交互性、体验性的能力；综合使用 HTML、CSS 与 JavaScript 的相关知识，来丰富、渲染网页的能力；能根据具体应用需求，创新性地设计网页的能力。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩= $\sum$ 项目得分\*权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
制作简单的 HTML 页面		10%	
建立和使用列表		5%	
超链接		5%	

表格的应用		5%	
层的应用		5%	
框架的应用		5%	
表单的应用		10%	
CSS 样式表基础		10%	
使用 CSS 来对文本的精细排版		10%	
JavaScript 基础		10%	
JavaScript 对象的应用		10%	
综合项目		15%	
总分:			

⑥教师教学质量评价方式：学生评价 30%+督导评价 30%+教师互评 20%+教师自评 20%

## 10、课程名称：web 应用开发与框架技术

①课程类别：专业核心课

②先修课程：Java 程序设计、数据库开发技术、WEB 前端设计

③学时数：102（其中：实践教学学时数 51）

④课程内容及要求：

课程内容：Struts2、Hibernate 和 Spring 三大框架技术的基本知识和使用方法。

课程要求：本课程在教学方法上进行了创新，采用了教学做一体的方式进行教学，教学内容主要要求包括：Struts2 的工作原理及核心配置文件、拦截器、标签（以完成 Struts2 版学生信息管理系统为标准），Hibernate 的工作原理及核心文件、核心 API（以完成 Struts2+Hibernate 版学生信息管理系统为标准），Spring 的工作机制、Spring 的 IoC 原理、Spring 事务管理（以完成 Struts2+Hibernate+Spring 版学生信息管理系统为标准），三大框架的整合（以完成 CRM 系统为标准）等。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩 =  $\sum$  项目得分 X 权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
学生信息管理系统(Struts2 版)		20%	
学生信息管理系统(Struts2+Hibernate 版)		20%	

学生信息管理系统(Struts2+Hibernate+Spring 版)		30%	
CRM 系统 (SSH 整合)		30%	
		总分:	

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、分院督导听课与日常检查评教与分院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 七、教学进程总体安排

- 1、课程设置及教学计划表（见后）
- 2、实训（实践）教学计划表（见后）
- 3、时间分配表（单位：周）（见后）
- 4、实践教学与理论教学统计表（单位：学时）（见后）

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1、队伍结构

邀请了公司的专家、工程师共同组建了专业建设指导委员会。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2、专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子信息相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3、专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强。

#### 4、兼职教师

主要从电子信息、物联网相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有电子信息或软件开发工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### （二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1、专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

#### 2、校内实训室基本要求

##### （1）电工基础实训室

配备电工实验箱电压表、电流表、万用表、示波器、电工工具等,要保证学生 2 人 1 台。

##### （2）电子技术实训室

配备电子技术实验台（模拟和数字）、直流稳压电源、低频信号源、示波器、毫伏表、晶体管图示仪、万用表、焊台、常用电子工具等,要保证学生 2 人 1 台。

##### （3）电子工艺实训室

配备电子产品安装生产线，直流稳压电源、低频信号源、热风枪焊台等设备；恒温焊台，常用电子装接工具保证学生 1 人 1 台。

##### （4）单片机实验室

配置学生机和教师机 PC、单片机开发试验箱、开发软件、仿真软件，要保证学生 2 人 1 台。

##### （5）嵌入式与物联网实验室

配置嵌入式与物联网实训操作台，PC 机，相应的开发软件，要保证学生 2 人 1 台。

##### （6）一体化机房

配置服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、WiFi 环境，JAVA 和 Android 开发相关软件及工具等。

#### 3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展电子信息工程技术、物联网专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

#### 4、学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供电子信息工程技术、物联网的主流技术，

可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5、支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关电子信息的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

#### 3、数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

对课程教学方法进行改革，教、学、做、考一体化，将专业能力、方法能力、社会能力以及专业知识贯穿在工作教学项目中，将课程教学、实验实训、考核内容有机结合。整个过程以学生为主体，以培养学生网络工程应用技能和网站项目开发与管理技能为目标，边教边学、边学边做，充分体现现代职业技术教育的目的和要求。同时，通过网上教学资源、虚拟仿真平台等教学手段，实现不受时间、空间、设备等条件限制的立体化教学。学生可以自主组织搭配，进行自主学习，实现学生学习的个性化。

教学模式以传统的教学方式为基础，配合多种教学方法，有机结合，如角色

换位教学方法、案例教学法、小组讨论法、项目教学法等。比如基于角色换位，教师可以实现三个转变，第一，从知识的传授者转变为学生探索知识的引导者，构筑知识探究课堂，在教学过程中采用各种激励手段引导学生在学习中自主发现问题和自主解决问题。第二，引导学生借助各种参考资料、网络资源自主解决学习中遇到的问题，从课堂教学的主宰者转变为课堂活动的参与者，形成互动合作课堂。第三，和学生一起分享，互相交流，从课程教学活动的组织者转化为学生学习的促进者，构筑对话激励课堂。

#### （五）学习评价

学生的学习评价分为期末成绩和平时成绩两部分。其中期末成绩占总评成绩的70%，平时成绩占总评成绩的30%。由于本专业课程的实践性较强，期末考试主要采用上机操作的考试方式，强调培养学生的动手能力。

##### 1) 平时成绩

平时成绩包括学生平时的考勤情况和课堂实践性环节。考勤记载学生是否旷课、请假等，实践性环节主要记载学生课堂实验的完成情况。其中，考勤和实践性环节占比建议2:3。

##### 2) 期末成绩

期末考试主要考察学生对课程内容中主要知识的掌握程度，采用上机考试的方式。主要检验学生对课程知识点的掌握和动手操作的能力。建议按照非标准考试要求进行学习效果评价方式的改革，采用过程化考核的方式进行考核，并取消期终理论试卷考核环节。

总评成绩 =  $\sum$  项目得分 \* 权重

同时注重评价的多样性，结合出勤、课堂提问、平时测验、技能训练过程、工作质量及期末考核综合评价学生成绩。

#### （六）质量管理

1、学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组

织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

序号	毕业要求	具体内容	备注
1	课程要求	所修课程全部合格	详见表1教学计划表
2	职业资格证书要求	广电和通信设备调试工	
3	素质教育	达到学院规定的学分要求	
4	符合学院学生学籍管理规定中的相关要求		

## 十、附录

表 1. 课程设置及教学计划表

表 2. 实践（含实训实习）教学安排表

表 3. 时间分配表

表 4. 实践教学与理论教学统计表

表 5. 选修课与必修课统计表

专业负责人：余静

审核人：周玫

学院负责人：刘磊

教务处：邱恩海

制定时间：2019年7月

修订时间：2019年8月

表 1. 课程设置及教学计划表 (公共基础课)

制修订日期: 2019.5

课程类别	课程序号	课程名称	考试考查	学分	学时数			开课学期及周课时数						备注	
					总学时	理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年			
								1 期	2 期	3 期	4 期	5 期	6 期		
								16	18	18	18	18	18	院部 代码	
公共基础素质	1	思想道德修养与法律基础	考试	3	48	40	8	4×12w							08
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	4	64	56	8		4×16w						08
	3	形势与政策	考查	1	32	32	0	4×2w	4×2w	2×4w	2×4w				08
	4	心理健康教育	考查		32	28	4	2×8w	2×8w						08
	5	大学英语 (含听力)	考试		136	68	68	4	4						06
	6	高等数学	考试		136	118	18	4	4						06
	7	体育与健康	考查		68	8	60	2	2						06
	8	职业生涯规划与就业指导	考查	2	36	18	18			2					06
	9	大学生创业基础	考查	2	36	18	18				2				06
	10	国防军事技能 (含入学教育)	考查		112	0	112	2w							06
	11	国防军事理论	考查		36	36			2						06
	12	校园安全教育	考查		32	28	4	2							06
	13	劳育	考查		44	0	44		1w	1w					06
	14	计算机导论	考查		64	32	32	4							04
		<b>小计</b>		<b>12</b>	<b>876</b>	<b>482</b>	<b>394</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				
专业基础课	1	电工电子技术	考试		96	64	32	6							04
	2	C 语言程序设计	考试		108	72	36		6						04
	3	物联网技术基础	考查		72	54	18		4						04
	4	Java 程序设计	考查		102	51	51			6					04
			<b>小计</b>		<b>378</b>	<b>241</b>	<b>137</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>6</b>					
专业核心课	1	单片机应用技术	考试		102	68	34			6					04
	2	RFID 射频识别技术	考查		68	52	16			4					04
	3	智能设备应用开发	考试		102	51	51			6					04

能力课	4	WEB 应用开发与 框架技术	考试		102	51	51				6			04
		小计			374	222	152			16	6			
专业技能课	1	顶岗实习	考查		396	0	396						18w	04
	2	毕业设计(论文)	考查		44	0	44					1w	1w	04
	3	毕业教育	考查		22	0	22						1w	04
	4	数据库开发技术	考试		68	34	34				4			04
	5	Linux 操作系统	考查		68	34	34				4			04
	6	WEB 前端设计	考查		102	51	51				6			04
	7	单片机应用技术 课程设计	考查		22	0	22			1w				04
	8	WEB 应用开发实 训	考查		22	0	22				1w			04
		小计			744	119	625				14			
职业拓展课	1	物联网无线通信 技术	考查		72	36	36					4		04
	2	物联网工程规划 与设计	考试		108	54	54					6		04
	3	物联网系统集成	考试		108	54	54					6		04
	4	物联网项目实战	考查		108	54	54					6		04
	5	Python 程序设 计	选修		108	54	54		6					
	6	电子产品制图与 制版	选修		68	34	34			4				
	7	传感器与检测技 术	选修		102	68	34				6			
	8	UI 界面设计	选修		72	36	36					4		
		小计			746	390	356					22		
素质拓展课	1	素质教育通识课	选修	8	128	128		2	2	2	2			
	2	创新创业教育课	必修		32	32				1	1			
	3	社会实践	必修		88	0	88	1w	1w	1w	1w			
	4	美育	必修		72	72		2	2					
		小计			320	232	88							
		课程总计			3118	1454	1664	28	28	26	24	22		

注：职业拓展课未计入总课时。

- ①理实一体化、项目化教学课程在课程名称前以\*标注。
- ②每学期考试课程一般为 2~4 门，其它课程为考查。22
- ③备注栏填写课程所属分院部：01 机电、02 轻纺、03 经管、04 电信、05 建艺、06 基础、08 思政教学部。
- ④素质拓展课主要从中华文化与历史传承、自然科学与科技、社会热点与世界视野、自我认知与人生发展、艺术鉴赏与审美体验等五大方面开设课程，以选修的形式，按学分计算，具体每学期开设的课程由教务处统一安排。社会实践、素质教育环节也只计算学分。
- ⑤职业拓展课中的“素质教育通识课”统一安排与红色文化、诚信教育、法制教育和增强学生社会责任感相关的选修课程。

表2 实践(含实习实训)教学安排表

序号	项目名称	学时数	学期	周数	实训场所	备注
1	国防军事技能(含入学教育)	112	1	2	校内	
2	劳动教育	44	2、3	2	校内	
3	社会实践	44	1、2、3、4	4	校外	
4	单片机应用技术课程设计	22	3	1	单片机实验室	
5	WEB应用开发实训	22	4	1	一体化机房	
6	顶岗实习	396	6	18	校外	
7	毕业设计(论文)	44	5、6	2	校外	
8	毕业教育	22	6	1	校外	

实训场所：校内、校外（或企业名称）、具体的实训室

表 3、时间分配表（单位：周）

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	课内教学活动	理论教学、实践教学、项目教学、综合实训等	16	18	18	18	18	18	88
2	课外教学活动	考核	1	1	1	1	1		5
3		劳动教育		1	1				2
4		国防军事技能（含入学教育）	2						2
5		技能考试				1			1
6		顶岗实习							18
7		毕业设计（论文）					1	1	2
8		毕业教育、离校						1	1
9		社会实践	1	1	1	1			4
合 计			20	21	21	21	20	20	123

附表 4、课程分类及时分配表（单位：学时）

课程分类		学时数	比例	教学形式	学时数	比例
公共基础课程	公共基础课（必修）	876	28.1%	理论课（不含选修课）	1262	45.6%
	素质拓展课	320				
专业课程	专业基础课	378	12.1%	实践课（不含选修课）	1506	54.4%
	专业技能课	744	23.9%			
	专业核心课	374	12.0%			
	能力拓展课	746	23.9%			
合计		3118	100%	合计	2768	100%

附表 5、选修课与必修课统计表（单位：学时）

项目	必修课程		选修课程	备注
	公共课	专业课		
学时数	876	1892	350	
	2768			
所占比例	88.8%		11.2%	
总学时数	3118			