



贵州建设职业技术学院

# 物联网应用技术专业 人才培养方案

(三年普高)

二〇一八年六月

## 目 录

1、专业定位与规格	4
1.1 专业定位	4
1.2 专业培养目标	4
1.3 招生对象与学制	5
1.4 人才规格与毕业标准	5
1.5 工作任务与职业能力分析	9
2、专业课程体系	10
2.1 工作过程分析与课程设置	10
2.2 主干课程描述	13
2.3 主要实践教学环节	20
2.4 职业道德与职业核心能力培养	21
2.5 学时与学分分配	23
3、运行与实施	24
3.1 人才培养模式	24
3.2 教学模式	24
3.3.考核与评价	25
3.4 教学进程安排	34
4、教学条件	38
4.1 专业教学团队的配备和要求	38
4.2 实践教学条件与要求	39
5、编制说明	39
5.1 编制依据	39
5.2 适用范围	40

## 物联网应用技术专业人才培养方案

### 前言

党的十九大报告指出：“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程，必须把教育事业放在优先位置，加快教育现代化，办好人民满意的教育。要全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。”“完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作。”

《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成[2015]6号）指出：“以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，坚持走内涵式发展道路，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，完善产教融合、协同育人机制，创新人才培养模式，构建教学标准体系，健全教学质量管理和保障制度，以增强学生就业创业能力为核心，加强思想道德、人文素养教育和技术技能培养，全面提高人才培养质量。”“坚持把德育放在首位。深入贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强和改进新形势下高校宣传思想工作的意见》和教育部《中等职业学校德育大纲（2014年修订）》，深入开展中国特色社会主义和中国梦宣传教育，大力加强社会主义核心价值观教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。”能否全面落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，提高职业教育的服务性、针对性尤为关键。在此背景下，

我院于今年初拉开了新一轮课程改革的帷幕。本轮课程改革从一开始即着眼于现实、着眼于市场、着眼于未来，用发展的眼光审视了高职教育的发展轨迹及未来走向，并明确地将本轮课程改革定位于新背景下高职人才培养方案的设计上。 我院人才培养方案的设计经历了学习发动、实践调研、集中设计三个阶段。 学院组织广大教职工认真学习了“十九大报告”和《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》，促使本轮课程改革自始至终都能站在“落实立德树人根本任务，发展素质教育，深化产教融合、校企合作”的战略高度，为本轮课改奠定了思想基础。

## **专业名称和代码**

专业名称：物联网应用技术

专业代码：2302

## **1、专业定位与规格**

### **1.1 专业定位**

根据建院“厚德、精技、乐学、善教”的办学理念，以培养生产、建设、管理、服务第一线的技术技能型人才为根本任务的办学定位，我分院提出软件技术专业的专业定位是：“培养面向生产、建设、管理、服务一线的软件技术高素质应用型人才”。

### **1.2 专业培养目标**

本专业培养熟练掌握基本物联网应用技术及应用领域等知识，具备使用先进物联网应用技术与工具进行物联网开发与设计、维护与服务的能力、拥有良好的职业素养、自主学习、创新能力和项目实践经

验，能适应物联网技术进步和社会需求变化，面向贵州地区物联网设备研发和制造、物联网应用开发、物联网系统集成和实施、物联网系统运行和维护岗位需要的高素质技术技能型人才。

### **1.3 招生对象与学制**

招生对象：高中毕业生及符合我院招生要求的同等学力人员

教育类型及学历层次：高等职业教育、专科

标准学制：三年

### **1.4 人才规格与毕业标准**

#### **（一）素质要求**

##### **1、政治思想素质**

高校思想政治教育承担着培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人的重大使命，最大限度发挥课堂教学的育人主渠道作用，是提升高校思想政治教育实效的关键抓手。在新时期，坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，同时把思想政治理论课与专业课相结合，加快推进由“思政课程”走向“课程思政”，全面加强大学生思想政治教育，完善大学教育的育人机制，增强大学生的社会责任感、使命感和紧迫感，培养热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线和改革开放的政策，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法；为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业操守和公共道德。造就一批批具有高尚思想品质和良好道德修养，掌握现代化建设所需要的丰富知识和扎实本领的优秀人才。

## 2. 身心素质

具有良好的个性，健全的人格；具有较好的心理承受能力、环境适应与生存能力；养成良好的体育锻炼和卫生习惯；具有健康的身体，良好的体魄，具有健全的心理；具有较好的团队合作精神；树立正确的劳动观念，养成热爱劳动的习惯。

## 3. 职业素质

能够胜任物联网系统和物联网设备的运行维护、制造、工程实施、技术支持、营销等工作。具有设计物联网项目的技术方案和图纸、编制招投标文件；进行物联网项目施工和工程管理能力。

## （二）知识要求

### 1. 基础知识

(1) 掌握计算机科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能。

(2) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有准确的汉语言文字应用和表达能力，能熟练撰写技术文件和工作报告，具有一定的社会科学知识和一定的人文知识。

(3) 英语达到专科英语应用能力的水平，能够借助工具书籍阅读本专业领域内的英文技术资料，能使用英语进行一般性的交流。

### 2. 专业知识

(1) 掌握物联网技术领域内的基本理论、基础知识、基本技能和相关技术。掌握射频、传感器、无线传输、信息处理等所必需的专业

核心知识。掌握物联网的组成与体系结构，熟悉本专业工程技术项目的思想、方法、技术和工程技术路线。

(2)掌握无线网络的概念、基本原理和关键技术，熟悉物联网组网的相关技术，网络体系结构、协议标准、无线接入技术、路由技术、可靠传输控制技术，具备组网的基本能力。

(3)掌握嵌入式系统的基本知识，了解智能终端的体系结构、硬件系统和主流操作系统，掌握终端无线接入、Android 和 OMS 应用开发等技术。

### (三) 能力要求

#### 1. 基本能力

(1)具备应用计算机和网络进行一般信息处理的能力。

(2)具有阅读本专业英文资料的能力，了解本学科的最新发展动态。

(3)具备良好的团队精神、合作意识，有良好的语言文字表达和人际交往能力。能在工程实践中不断获取新知识和掌握新技术。

#### 2. 职业能力

(1)熟练使用电子仪器仪表和智能电子设备；具备工程识图能力；熟悉物联网相关设备的性能要求及安装、调试工艺；具有物联网设备软硬件的安装、测试和维护的能力。

(2)具有无线传感器网络和普通无线网络组网的能力；熟练进行无线网络设备的安装调试和维护及相关产品软硬件操作系统的调试维护；熟悉无线网络安全技术，具有网络测试和维护的能力。

(3) 具有设计物联网项目的技术方案和图纸、编制招投标文件；  
进行物联网项目施工和工程管理能力。

#### (四) 职业资格证书要求

本专业毕业生在毕业之前应获得：

- 1、英语应用能力证书；
- 2、计算机等级证书；
- 3、专业技能证书；
- 4、职业资格证书。

其中必须至少获得一项专业技能证书。证书名称、发证机构、配套课程见下表：

职业技能证书情况一览表

序号	职业资格证书名称	必考 选考	考核 等级	考试 学期	颁（发）证部门
1	物联网工程师	选 1-2 项		3-4	工业和信息化部教育与考试中心
2	程序员		中级	3-4	工业和信息化部教育与考试中心
3	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试		中级	3-4	工业和信息化部教育与考试中心
4	计算机操作员		中级	3-4	人力资源和社会保障部
5	计算机网络管理员		中级	3-4	人力资源和社会保障部
6	计算机多媒体制作员		中级	3-4	人力资源和社会保障部
7	计算机程序设计员		中级	3-4	人力资源和社会保障部

### 1.5 工作任务与职业能力分析

序号	职业岗位	工作任务	职业能力
T1	物联网工程项目技术员	物联网项目方案拟定	S1-1:拓扑管理 S1-2:编址与寻址技术 S1-3:传感节点的选用 S1-4:节点的各个模块、网关设备选用 S1-5:MAC层技术
T2	物联网工程项目技术员	物联网工程施工管理及实施	S2-1:综合布线工程施工 S2-2:点对点传感网组建 S2-3:星型传感网组建 S2-4:物联网组建 S2-5:工程项目管理
T3	物联网系统管理员	物联网设备配置与调试	S3-1:传感器网络平台软件使用 S3-2:节点嵌入式代码烧写与调试 S3-3:多网融合下网关设备的调试 S3-4:智能控制系统安装与调试
T4	物联网系统管理员	物联网系统管理与维护	S4-1:日常监控与例行维护 S4-2:网络性能分析 S4-3:网络调整与优化 S4-4:网络服务的配置与应用 S4-5:网络故障排除 S4-6:系统数据备份及文档记录 S4-7:安全防护与隐私保护
T5	物联网应用系统管理员	物联网应用系统设计与开发、管理与维护	S5-1:应用系统界面设计与制作 S5-2:应用系统设计与开发 S5-3:网络数据库管理 S5-4:应用系统维护、更新 S5-5:应用系统的安全管理

T6	物联网产品技术员	技术开发成果的产品化转化、工程文档编制	S6-1:技术开发成果的产品化转化 S6-2:产品化计划编制 S6-3:工程文档编制
T7	物联网设备营销及技术支持人员	物联网设备营销、物联网项目售后服务、技术支持	S7-1:熟悉物联网设备性能和用途 S7-2:熟悉物联网项目的主要技术 S7-3:一定的沟通、协调能力
T8		就业基本素质	S8-1:热爱祖国,遵章守纪 S8-2:自强自信,独立工作 S8-3:团队合作,互帮互助 S8-4:经受挫折,克服困难 S8-5:身体健康,胜任工作 S8-6:不断进取,勇于创新

## 2、专业课程体系

### 2.1 工作过程分析与课程设置

序号	课程	典型工作任务	职业技能	主要知识与技能点	证书考核
C1	C 语言程序设计 (必修)	T2、T3	S2-2 S2-3 S2-4 S3-1 S3-2	1、程序的基本结构; 2、用流程图描述简单问题的算法; 3、根据流程图和算法编制相应的 C 语言程序; 4、常用算法和结构化程序设计。	可参加计算机二级考试
C2	感知器件功能与应用 (限修)	T1、T2 T7	S1-3 S2-2 S2-3 S2-4 S7-1	1、物联网及感知器件; 2、传感器功能与应用:传感器组成、传感器分类、各类传感器功能、应用场合; 3、RFID 功能与应用:标签、读写器、编码、调制和解调、应用场合; 4、其他感知器件功能与应用:全球定位系统、激光扫描器等功能与应用。	

C3	物联网项目综合布线 (限修)	T2	S2	1、物联网项目综合布线工程的设计、施工； 2、综合布线项目测试、工程验收； 3、综合布线项目管理维护，综合布线项目工程管理技术。	
C4	物联网网络技术（必修）	T1、T2 T4	S1 S2 S4-2 S4-3 S4-4	1、计算机网络技术； 2、无线传感器网络技术； 3、移动通信网络技术； 4、其他物联网网络技术。	
C5	嵌入式单片机技术及应用（限修）	T2、T3	S2-2 S2-3 S2-4 S3-1 S3-2	1、单片机及接口技术； 2、嵌入式系统平台使用； 3、嵌入式系统的应用； 4、嵌入式单片机技术在物联网中应用的设计。	
C6	★网页设计与制作（限修）	T5	S5-1 S5-2 S5-4	1、物联网应用平台界面设计； 2、物联网应用平台图形设计； 3、物联网应用平台动画设计。	可参加NIT考试
C7	★SQL Server 数据库程序设计（必修）	T5、T6	S5-2 S5-3 S5-5 S6	1、数据库设计基础； 2、SQL Server 安装与配置； 3、各种数据库对象的灵活应用； 4、SQL Server 应用系统开发。	
C8	★物联网规划与组建（必修）	T1、T2	S1 S2	1、物联网基本知识与关键技术； 2、物联网规划； 3、传感节点的选用； 4、网关设备选用； 5、平台软件应用与代码烧写； 6、小型传感网的组建； 7、物联网的组建； 8、多网融合。	

C9	★C#程序设计（必修）	T5	S5-2 S5-4 S5-5	1、C#语言程序设计基本概念及基本知识； 2、基于 C#的物联网应用系统设计； 3、基于 C#的物联网应用系统维护。
C10	IT 职业英语（限修）	T7、T8	S6 S8	1、IT 职业英语的词汇、句法、语法； 2、计算机专业英语资料的阅读和翻译。
C11	★ASP.NET 项目开发（必修）	T5	S5	1、面向对象的 ASP.NET 的 WEB 程序设计基本概念； 2、基于 ASP.NET 的物联网应用系统设计基本方法； 3、基于 ASP.NET 的物联网应用及系统维护。
C12	★物联网设备配置与调试（必修）	T2、T3	S2-4 S3	传感节点及路由器、交换机等网络设备的选型、配置、调试机故障排除。
C13	物联网安全配置与防护（限修）	T4、T5	S4-1 S4-7 S5-5	1、安全的协作通信技术； 2、数据的隐私保护； 3、密钥管理和认证技术； 4、入侵检测和自恢复技术。
C14	物联网技术应用（限修）	T1、T2 T5、T6	S1 S2 S5 S6	跟踪物联网技术、产业最新发展动态，熟悉物联网典型应用。
C15	物联网项目工程管理（限修）	T1、T6	S1 S6	1、物联网项目工程管理； 2、编制工程文档。
C16	物联网应用系统设计与维护实训（必修）	T5、T6	S5 S6	完成一个物联网应用系统设计，掌握系统维护的方法。
C17	物联网项目综合实训（必修）	T1、T2 T3、T6	S1 S2 S3 S6	完成一个集物联网规划、设备安装调试、应用平台开发的综合项目。

C18	信息技术基础考证强化训练（必修）	T2、T4 T6	S2 S4 S6	计算机等级考试培训。	
C19	工学结合岗位实习（必修）	T1、T2 T3、T4 T5	S1 S2 S3 S4 S5	校企合作进行物联网技术应用的综合训练，提高学生的综合职业技能。	
C20	顶岗实习（必修）	T1、T2 T3、T4 T5、T6 T8	专项 职业 能力/ 综合 职业 能力	校外实习基地顶岗实习。	
C21	毕业设计（论文）（必修）	T1、T2 T3、T4 T5、T6	S1 S2 S3 S4 S5 S6	综合运用所学知识和技能去分析和解决本专业范围的工程技术问题。	
C22	职业资格考证培训	T1、T2 T3、T4 T5、T6 T8	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S8	与职业岗位相关职业资格证书考证培训	职业资格证书

注：打“★”标记的课程为理实一体化教学课程。

## 2.2 主干课程描述

课程名称	无线传感网络技术	课程代码	
学时	理论：64 实践：64	学分	8
学习目标	1. 专业能力目标：		

	<p>《无线传感网络技术》旨在使学生掌握无线传感网络的基本概念、传感器的使用及 <i>Zigbee</i> 的基础知识，培养学生系统分析、软硬件设计能力，系统调试能力，系统组装测试能力，系统运行维护能力。</p> <p>2. 方法能力目标： 通过任务引领型的项目活动，使学生在认知和实际操作上，对无线传感网络设计有一个整体认识，并掌握嵌入式系统设计的基本技术和程序设计技能。倡导学生在“做中学，学中做”，培养学生的工程规范和团队合作精神，为提高学生更专门化的职业能力奠定良好的基础。</p> <p>3. 社会能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具备无线传感网络需求分析技能。</li> <li>• 具备 <i>CC2530</i> 系统软件设计技能。</li> <li>• 具备传感器的识别、使用及程序设计功能。</li> <li>• 具备 <i>Zigbee</i> 协议栈应用程序开发技能。</li> <li>• 具备简单网络通信协议的开发技能。</li> <li>• 具备 <i>CC2530</i> 系统硬件设计技能。</li> <li>• 具备完整项目整体设计、规划及实现技能。</li> </ul>	
学习内容	内容（项目）名称	主要学习内容
	无线传感网络及 <i>Zigbee</i> 技术	<p>了解无线传感网络及应用领域</p> <p>了解 <i>Zigbee</i> 技术的基本概念及其用途</p> <p><i>Zigbee</i> 开发的基础知识</p> <p>了解物联网应用项目开发流程</p>
	硬件电路设计	<p>掌握系统的需求分析</p> <p>掌握系统的概要设计</p>

		掌握电路设计、焊接、调试的方法
	软件电路设计	掌握 <i>CC2530</i> 无线数据收发的程序开发 掌握 <i>CC2530</i> 点对点通信程序的开发
	<i>Zigbee</i> 协议栈移植	掌握 <i>CC2530</i> 数据采集程序及点对点通信程序的集成 掌握 <i>Zigbee</i> 协议栈的结构及功能 掌握 <i>Zigbee</i> 协议栈的移植 掌握 <i>Zigbee</i> 协议栈上的应用程序开发
	上位机取数及控制	掌握串口通信的基本原理及开发 了解简单网络通信协议的开发
	智能灯光控制系统开发	智能灯光控制系统介绍 掌握基于 <i>CC2530</i> 模块的硬件设计 掌握 <i>CC2530</i> 的应用系统开发
教学方法设计	<p>《无线传感网络技术》立足于实际能力培养，对课程内容的选择标准作了根本性改革，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变为以项目为导向组织课程内容和课程教学，让学生在完成具体项目的过程中来构建相关知识技能，并发展职业能力。依据工作任务和职业能力专家分析会对物联网技术专业学生今后工作任务和职业技能分析，本课程确定了无线传感网络系统设计和实施的一般步骤：系统需求分析、系统硬件原理图和 <i>PCB</i> 设计、系统软件设计、系统调试运行等过程任务组织课程内容。首先避免了从概念、理论、定义入手的理论课程组织模式，而是从与生活工作紧密相关的项目应用入手，展开系统需求调研、进行系统分析设计、确定具体工作任务型教学模式。课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取紧紧围绕“无线传感网络系统开发”工作任务完成的需要来进行，同时又充分考虑了高等职业教育对理论知识学习的需要，注重对知识、技能和态度的要求。 本课程在项目</p>	

及模块设计上,依据“无线传感网络系统开发”工作任务的过程进行,课程本身就是一个讲座加上三个相对完整的小项目构成的。其中,“无线灯光控制系统”项目着重培养学生建立对 *CC2530* 接口开发及无线通信的初步认识,使学生从概念上先对本课程有一个初步的认识和把握。“无线传感数据采集系统”项目着重培养学生简单使用 *CC2530* 进行 *ZigBee* 协议栈开发的能力,进行无线环境数据监测,如温湿度以及光照度的检测。整个课程项目以分析、设计、实现和调试相关的工作任务来进行,必备的无线传感网络知识融入相应的工作任务中学习。在学习知识和技能的同时,也培养了学生解决实际问题的的工作方法和职业态度。项目以江苏省物联网职业技能竞赛的 *Zigbee* 部分为载体,着重培养学生熟悉 *Zigbee* 协议栈的移植、简单无线通信协议的开发等功能,通过这个项目的设计,使得学生初步具有无线传感网络系统的程序调试能力。

“无线智能家居项目开发”项目根据前两个项目学到的知识技能,加入无线 *wifi* 模块,循序渐进,进行更接近实际应用的智能家居中的灯光控制系统的开发。通过本项目的进行,进一步锤炼学生前面掌握的知识技能,以此提高学生的职业岗位能力。为了更好地达成课程目标,提高课程目标对教学过程的指导价值,本课程在实施过程中深度淡化教材和讲授在教学活动中的地位,加强项目引导和教师引导的作用。使教学更加贴近真实项目情景,强化对学生独立解决问题能力的培养。倡导学生在“做中学,学中做”,培养学生的工程规范和团队合作精神,为提高学生更专门化的职业能力奠定良好的基础。

<p>教学条件</p>	<p><b>1. 教学媒体</b>          注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。          积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。</p> <p><b>2. 教学场景</b>          产学合作开发课程资源，充分利用本行业典型的生产企业的资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践工学交替，满足学生的实习实训，同时为学生的就业创造机会。</p> <p><b>3. 工具设备</b>          要有一定数量（30台以上），能够运行 <i>Office2007</i>、<i>Adobe Reader</i>、杀毒软件、防火墙、<i>VMware Workstation</i>、<i>Protel 99</i>、<i>IAR</i> 等开发环境的计算机实验室，实验室还要配置多媒体教学设备。</p> <p><b>4. 教师配备</b>          具备讲师（工程师）及以上职称，有扎实的单片机及电子电路理论基础，掌握较强的软硬件设计与应用开发技能和经验的人员。</p>
<p>考核方式与标准</p>	<p>对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。</p> <p>(1) 采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>(2) 关注学生实际动手操作的规范性，应强调实际操作时的操作规范。鼓励学生在操作过程中注意安全事项。同时注重工作过程中的相互配合。</p> <p>(3) 应注重学生实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>(4) 期末考核成绩占 40%，平时成绩占 60%。</p>

课程名称	网络设备配置与调试	课程代码	
学时	理论：32 实践：32	学分	4
学习目标	<p>1. 专业能力目标：</p> <p>（1）具备对交换机、路由器等网络互联设备进行配置和构网的能力；</p> <p>（2）具备对网络设备及资源进行简单有效管理的能力；</p> <p>（3）了解广播风暴及其抑制的基本技术；</p> <p>2. 方法能力目标：</p> <p>（1）具有较好的学习新知识和技能的能力；</p> <p>（2）具有解决问题的方法能力；</p> <p>（3）能不断积累，且具有查找资料和获取信息的能力；</p> <p>（4）较好的方案文字处理能力。</p> <p>3. 社会能力目标：</p> <p>（1）具有良好的心理素质、职业道德和职业素养；</p> <p>（2）具有较强的与人沟通和交流的能力；</p> <p>（3）具有较好的团队精神和团队协作能力。</p>		
学习内容	内容（项目）名称	主要学习内容	
	交换机的配置	<p>1、 交换机端口隔离</p> <p>2、 跨交换机实现 VLAN</p> <p>3、 端口聚合提供冗余备份链路</p> <p>4、 交换机堆叠</p>	

	路由器的配置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、 路由器端口的基本配置</li> <li>2、 路由协议</li> </ol>
	服务器的创建	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、 配置 windows 环境下的 Web 服务器</li> <li>2、 配置 windows 环境下的 FTP 服务器</li> </ol>
教学方法设计	<p>本课程按照高职教育课程考核改革的指导思想,在进行《网络设备的配置与调试》课程改革方案的设计、实施中,进行广泛调研,并以“基于工作过程”为主线,邀请行业专家对计算机专业所涵盖的岗位群进行工作任务和职能能力分析,紧紧围绕职业能力素质,分析本课程的能力目标、教学模式等,以此为依据确定本课程的工作任务和课程内容。</p> <p>根据本课程所涉及到的子网划分、规划设计交换式局域网、交换机路由器的配置、虚拟局域网的创建、访问控制列表的配置等知识内容,设计若干个学习情境,实施化教学,使学生掌握网络设备的安装、配置、调试与维护的基础理论知识和实践操作方法,成为能够胜任中小型企业网络组建、维护、管理与应用的高素质技能型人才。</p>	
教学条件	<p><b>5. 教学媒体</b> 教材、教学 PPT、相关网络软件</p> <p><b>6. 教学场景</b> 本课程要求在具有模拟软件的机房和网络系统集成实训室按照理实一体化的教学方式的教学。</p> <p><b>7. 工具设备</b> 多媒体教室、模拟软件的机房和网络系统集成实训室</p> <p><b>8. 教师配备</b> 本课程教学团队要求至少要有两名主讲教师,需要熟练掌握锐捷、H3C 等常见网络设备的调试命令,具有一定的网络设备调试、施工能力,主要要求包括: (1)具有熟练掌握本课程所要求的所有前续课程的知识; (2)具备调试各种常见交换机、路由器的能力; (3)应具备一定的实际项目的设计、施工能力。 同时应具备较丰富的教学经验。</p>	

	<p>在教学组织能力方面，本课程的主讲教师应具备基本的设计能力，即根据本课程标准制订详细的课程授课计划，对每一堂课的教学过程精心设计，做出详细、具体的安排写出教案；还应该具备较强的施教能力，即掌握扎实的教学基本功并能够因材施教，在教学过程中还应具备一定的课堂控制能力和应变能力。</p>
考核方式与标准	<p>1、 过程考核：①态度纪律 考核方法：根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范、上课考勤情况由教师和学生干部综合评定学习态度纪律得分；占比 <b>25%</b>。②单元测验 考核方法：根据学生完成情况，由学生自评、他人评价和教师评价相结合的方式评定成绩；占比 <b>25%</b>。</p> <p>2、 终结考核：期末考试（笔试、口试或实操） 考核方法：由教师评定成绩 占比 <b>50%</b>。</p>

### 2.3 主要实践教学环节

序号	项目名称	学时数/ 周数	学期	实训场所	教学要求	实训成果	考核方式
1	走马灯 IAR 工程建立实验	12/3	3	学校机房	了解 IAR 集成开发环境。学习安装 SmartRF Flash Programmer 软件下载程序。	通过本小结的学习，学会定时器查询方式的使用和 I/O 端口的使用，并学会如何控制 D2~D5 灯轮流闪烁。此实验是学习单片机的入门实验，通过学习，对单片机有个基本了解，便于今后	采用过程考核和结果考核相结合、课程考试和技能考试相结合的方法，其中过程考核所占比例为 30%。

						更复杂单片机程序的开发。	
2	串口通信实验	12/3	3	学校机房	学习使用CC2530单片机中断方式实现串口通信。学习如何设置串口的波特率。掌握如何使用串口收发数据。	通过本小结的学习,学会使用单片机的串口功能,进行收发数据,并学会如何设置串口的波特率,如何发送默认的配置信息。	采用过程考核和结果考核相结合、课程考试和技能考试相结合的方法,其中过程考核所占比例为30%。
3	点对点通信实验	12/3	3	学校机房	通过点对点通信实验,建立无线通信概念。了解IEEE 802.15.4无线通信标准,熟悉PHY、MAC、RSSI等概念。	通过本小结的学习,认识到在点对点无线通信过程中,要使数据能够正确接收,首先应保证通信双方的信道一致;其次,因为在实验中采用了地址过滤,地址过滤中包含PANID和短地址信息,所以发送方的PANID和目的地址要和接收方的PANID和源地址相同。	采用过程考核和结果考核相结合、课程考试和技能考试相结合的方法,其中过程考核所占比例为30%。

## 2.4 职业道德与职业核心能力培养

### 一、增加实践性教学比重

首先,学校应该加强对各个专业方向实践性教学平台的搭建,为学生提供更多先进的实验型和实习型基地,使学生能够更方便地在学

校的实验室进行各种创新型的尝试，更好地提高创新思维和动手能力。其次，高等职业技术学院，要根据自己学校目前拥有的专业，针对各个专业，加强与各个专业相关企业的联系，让学生了解企业目前普遍用到的技术，如果有可能，可以让学生深入企业，近距离接触企业目前应用的新技术。再次，学校要对学生的实践型课程进行评估，提高学生理论结合实际的能力，同时也让学生对自己在实践学习中的收获和出现的问题进行分享和探究，提高他们共同解决问题的能力。

## 二、课外活动的合理实施

在课外活动中，学生更注重团队的交流和合作，更注重自我价值的体现，因此，更能发挥学生的主观能动性，提高学生的综合能力。一方面，学校组织的各种科技竞赛、专业技能竞赛，能引起学生的表现欲望，提高学生的动手能力和团队协作能力。另一方面，学生可以根据自己的兴趣爱好选择各式各样的社团，参加社团活动。社团活动的主体是兴趣爱好相同的学生，一群志同道合的人在一起探讨专业问题，不仅能够提高思维的活跃度，而且能够提高沟通能力、协调合作能力和组织能力，为以后参加工作打下良好的基础。

## 三、学生自主学习

知识不能完全靠别人灌输，只能通过自己不断地琢磨和思考，才能渐渐地领悟。学生要养成独立学习的学习观念，在终身学习的道路上，不能过度依赖课堂教学，特别是在以后的工作中，得靠自己反复学习，反复实践。学生只有通过自主学习，才能更好地适应未来的工作环境，通过思考和创新来解决未来工作中遇到的问题。

## 2.5 学时与学分分配

### (1) 教学学时与学分分配

课程		学时/学分数分配及比例					
性质	类型	学时			学分		
		总学时	理论	实践	总学分	理论	实践
必修课	思想政治课	154	154		8	8	
	公共素质课	502	406	96	32	26	6
	专业平台课	508	268	240	26	14	12
	专业核心课	480	240	240	24	12	12
	专业方向课						
选修课	公共素质课				35	35	
	专业平台课						
	专业核心课						
	专业方向课						
合计		1644	1068	576	125	95	30
百分比							

### (2) 课外素质教育学时与学分

专业技能认证：30 个学时、10 个学分；顶岗实习：600 个学时、40 个学分；毕业设计/论文：90 个学时、10 个学分。

### **3、运行与实施**

#### **3.1 人才培养模式**

根据培养物联网专业应用型人才的现状和特点，注重职业技能培养和行业最新发展的同步性，强调物联网应用技术专业针对性、实用性和前瞻性的结合。采用开放教育人才培养模式：以适应经济社会发展现实需要为目标，以适应从业人员学习需求的专业和课程为内容，以整合优化的学习资源为基础，以多网合一、信息化的学习环境为支撑，以学习者自主学习、自主学务管理为主要方式，以严格而有弹性的过程管理为保障，培养应用型专门人才。

#### **3.2 教学模式**

基于高职学生认知规律及以学习者为中心的教育理念，适应教学信息化改革要求，积极实施“MOOC 在线学习+翻转课堂线下学习”相结合的教学模式，激发学生主动学习，改进学习效果。

在制定专业教学计划和课程教学标准时，围绕专业的人才培养目标 and 培养规格，从社会调查和职业岗位群分析入手，着力识别和分解出从事岗位（群）工作所需的核心能力及相关的专项能力，然后从理

论教学到技能教学，从内部条件到外部环境，从教学软件到教学硬件，对专业教学进行全面而系统的规划，确定了物联网应用技术专业职业岗位所需要的基本素质和能力。然后，选择教学内容，确定课程科目，设计教学模块。实现学校学习与职业岗位的零距离对接，形成了具有自己专业特色的人才培养模式和方案。

在教学工作中，不断深化教学内容和课程体系的改革，突出实践教学环节，积极探索具有职业特色的教学方法，努力构建有利于学生素质全面提升，符合高职教育特色的人才培养教学体系，培养高素质技能型的社会主义事业建设者。

以培养高素质物联网技能型人才为目标，以实训教学环节为核心，依托校内实验室与校外实训基地，实施课堂教学与实训一体化。与职业岗位工作过程紧密相关的主干核心课程教学环节设计上，融入实景教学环境，实施工学交替的教学模式。以培养物联网应用技术不同层次职业岗位能力要求为依据，结合工作过程，构筑融“做、学、用”于一体的层次化、模块化课程体系。

### **3.3.考核与评价**

#### **1、学生成绩考核评价**

学生学业成绩考核，不仅是对学生学习成绩结果作出的评价，也是对照教学目标检查教学质量的信息反馈，并根据这些信息对教学质量进行分析、监控、研究改进教学工作的重要手段。

#### **一、成绩考核**

成绩考核分考试和考查两种。每学期考试和考查的课程门数按实施性教学计划规定执行。要根据课程的特点和学生的负担，每学期一般安排 2~4 门考试课程。

考试是对学生所学知识和技能进行总结性考核的方法。可采用课堂理论考试，实验、实际操作、技能考评，大型作业，案例分析等多种方法进行。一般可分为期中、期末考试，由教务管理部门统一组织，安排在该课程结束后或学期末，集中一段时间复习和考试。

考试形式可用笔试、口试、实操三种。可根据课程的特点和需要，灵活采用，应坚持理论与实践的考核并重的原则。笔试又可分为闭卷考试和开卷考试。采用开卷考试的课程必须报教务管理部门批准方可实施。笔试时间一般为 100 分钟，口试的准备时间为 40 分钟，答题最多 20 分钟，实操考试时间视考试内容具体确定。

考查是对学生所学知识和技能进行平时考核的方法。可依据平时课堂提问、课堂作业、实际操作、单元测试等方法采集学生学习成绩，考查不得在学期末及考试周的前一周内集中测验或变相考试。

## 二、命题管理

1、考试命题要以教学大纲为依据，全面测量学生应具备的知识和能力。考试范围原则上是该课程本学期的全部内容。应注意覆盖面要广和突出教学重点，基础知识题、综合分析题、应用题比例恰当。

2、命题先由教研组制定命题方案（或编制双向细目表），组卷试题应有一定的梯度，基本题、水平题、提高题结构合理，区分度强，

题量适中，便于分辨学生成绩的优劣，考试成绩力求符合正态分布。

已考过的试卷不宜未作修改又做下一次考卷。

3、用同一学期授课计划、教学内容和进度相同的班级采用同一试卷。

每门课程应拟定水平、分量相当的两份试卷，并附有标准答案及评分标准。实行学分制管理的，可采用 A、B 制命题。实行分层教学管理的，应按分层教学大纲命题。

4、对教学大纲和教材较稳定的课程要逐步建立试题库（或试卷库），原则上要求实行教考分离。

5、无试题库的课程由教务管理部门或专业科（组）指定熟悉该课程的教师命题，经教研组长审核后于考前二周送教务管理部门统一管理。

6、试卷在命题、审批、印刷、保存过程中，应严格保密，教师辅导学生复习不得以任何方式向学生透露或暗示题意，否则，按教学事故处理。

### **三、教务管理**

1、学校要加强对学生的学风、考风教育，教务管理部门要制定考试纪律、考场规则，监考元职责。各班主任在考前要做好备考动员工作。

2、考试的组织也实施由教务管理部门负责，各班考试课程、考试日期、考场编排、监考人员安排，经教学副校长审批后于考前二周印发给各班级和监考人员。

3、教务管理部门在考前一周公布考试纪律、考场规则、各门课程不准参加考試的学生名单。

4、教务管理部门在考試前安排清理考场，考試期间，主考（教学副校长）、教务管理部门、学生管理部门负责人巡查考场秩序，处理考試中突发事件。

5、每个考场安排两名监考员，考生一般实行单人单座，监考员要严格履行职责，认真执行考场规则。在考試中，发现违纪行为者，提出警告并及时制止，对情节严重者报主考处理，并填好考场记录。

6、口試由两位教师主持进行。考生在教师点名后才可进入考场，抽领試题并在预备室（席）进行准备（三分钟内可向教师申请换題），学生按照准备依次答题并交出准备草稿。口試完毕，由两位教师合议后，宣布成绩。

7、教务管理部门在考試结束后，及时整理試卷和考场记录，对已查实旷考、违反考场规则的学生即使进行处理，报主考审核后，向全体学生公布，引以为戒。

#### **四、评卷与成绩评定**

##### **1、评卷要求**

（1）评卷工作由教务管理部门统一组织，集中评卷，尽可能采取流水阅卷方式。教师评卷要严肃、认真、公正，按评分标准给分，客观地评价学生的学习成绩。教务管理部门要按試卷评分标准抽检评卷质量。

(2) 任课教师按试卷成绩分析表的要求对命题质量、学生成绩进行认真分析，对考试方法、命题内容及教学工作提出书面意见和建议。

(3) 考试后三天内要结束阅卷评分工作，任课教师将所教班级的考试成绩和总评成绩表、学生成绩册、试卷及考试成绩分析送教务管理部门，同时提供考试不及格的学生名单。评阅后的试卷和学生成绩一经上报，任何人不得擅自更改。若须改动，应经教务管理部门负责人同意，会同教研组长和阅卷教师查阅试卷，提出理由被认定方可更改。

## 2、学生成绩评定办法

(1) 考核成绩评定。考试采用百分制计分法，考查采用五级制计分法或学分制计分评定方法。百分制和五级制可以相互转换。

百分制	90~100	80~89	70~79	60~69	60分以下
等级制	优秀	良好	中等	及格	不及格
等级转换成分数	95	85	75	65	30

(2) 考试课程的总评成绩，(无实验课)要以期末考试成绩为主，占总评成绩的60%，平时成绩占总评成绩的40%。

(3) 按教学计划和教学大纲规定，单列成绩的实践课(包括实验课、实训课、技能鉴定、大型作业等)要单独进行考核。若以实验实训为主，但又非单列成绩的实验课成绩应占该课程总评成绩的60%。

(4) 跨学期、学年的课程，不论考试课或考查课，均按学年平均成绩统计。

(5) 考查课总评成绩要根据平时考核综合评定，因此，平时各种考核采集分数，每学期不少于三个。

(6) 体育课考查要从学生身体条件和体育基础的实际出发，对男女学生应有不同标准，对患有某种疾病而短期内不能治愈或有生理缺陷的学生，经指定医院证明，教务管理部门批准可减免考查项目。

(7) 实习考查要以实习报告为主，结合实习记录、操作技能的掌握程度及表现，评定实习成绩。

(8) 凡符合下列情况之一者，该课程总评为零分：①考试舞弊；②旷考；③一学期内欠交作业超过三分之一；④一学期内该门课程无故缺课累计超过三分之一。

(9) 实行学分制管理，凡参加课程规定的考核，学期总评成绩在 60 分（或及格）以上，可获得相应课程的学分。学生学习成绩的质量可采用绩点分计算。

## 五、补考

实行学分制的学校，对尚未取得已考课程学分或没有达到规定累计学分的学生，可按学分制管理的有关文件规定组织补考、安排重修或选修其他课程。

未实行学分制的，必须严格执行学生补考制度，对某课程评定成绩不及格的学生，应按规定组织补考。

1、教务管理部门组织安排学期正常补考：（下学期前二周内）

- (1) 学期考核评定成绩不及格者；
  - (2) 因故缺考或缓考者。
- 2、毕业前最后一学期安排一次补考：
- (1) 补考一次仍不及格但已升级者；
  - (2) 旷考或舞弊但有悔改表现者；
  - (3) 因“缺课”或“缺交作业”评零分，经审核获准补考者。
- 3、结业后一年内返校安排一次补考：
- (1) 同一门课程补考二次仍不及格者；
  - (2) 毕业考试（或毕业设计、毕业论文）不及格者。
- 4、大型作业（课程设计）成绩不及格者，可在新学期开学前重做，开学后补交。
- 5、实习（实践课）成绩不及格或因请假未参加实习者，尽可能安排在校期间的假期补考。
- 6、考查课需要笔试进行补考者，由任课教师命题（附标准答案和评分标准），与本学期最后一周内报送教务管理部门批准使用。
- 7、补考管理与期末考试要求相同，补考试卷由任课教师评卷，评定成绩报送教务管理部门。
- 8、补考成绩登记：凡经准假缺考而补考的学生，可按正常考试成绩参加总评成绩登记；因其他原因补考的成绩，要注明“补考”字样，作为学期最终成绩。
- 9、跨学期、跨学年的课程，平均成绩不及格者，补考工作按学年进行。

## 六、毕业考核

毕业考核是根据专业培养目标进行的一种综合性教学考核和检查。学生结业方式一般有毕业考试、毕业设计或毕业论文。

### 1、毕业考试

教学计划规定不进行毕业设计（或毕业论文）的专业，一般应以毕业考试对学生几全面的成绩考核。它是一种综合本专业有关课程的理论知识和实践技能的考试，必须安排在毕业实习后进行。毕业考试方式，可以理论与实操结合，可以笔试，也可以口试。毕业考试不能用某门课程单一考试来代替。

考试提路、标准答案及评分标准应由专业教研组长和具有中级以上职称的本专业教师组成命题小组拟定，教务管理部门审核，报教学副校长批准实施。

### 2、毕业设计

毕业设计一般是工科类专业学生结业方式。

毕业设计是学生在毕业实习基础上，综合运用所学的知识和技能解决生产实际问题，在教师指导下完成的一次学习任务，须进行答辩。教师根据学生的独立完成任务书中所规定文件、图表、说明书的质量和答辩的质量评定成绩（或计算学分）。

### 3、毕业论文

毕业论文一般是文科类专业学生结业方式。

在教师的指导下，学生通过毕业实习，在对现场进行调查研究和搜集资料的基础上，综合运用所学的知识和技能，提出课题，撰写论

文并进行答辩。教师根据毕业论文的论点、论证和结论及学生答辩的质量评定成绩（或计算学分）。

若只进行毕业实习或综合训练的专业，实习结束后，学生必须根据实习大纲要求写出实习报告（含有关技术文件）交指导教师批阅。教师批阅要制定评分标准，评定成绩。若进行答辩，教师要根据学生答辩的质量和指导教师对实习报告的批语评定成绩（或计算学分）。

毕业设计或论文、毕业实习或综合训练的实习报告、答辩成绩评定，一律采用五级记分法。

毕业考核成绩均应单独列入学生成绩册。

## 2、毕业条件

本专业采取学分制，分别由教学学分+素质拓展学分+顶岗实习学分以及毕业论文(毕业设计)学分四部分构成，总学分为165+75+50+10共计300个学分，学生应取得总学分的80%以上即240个学分以上方可毕业。

### 3.4 教学进程安排

#### 2018 级三年普高教学进程安排表

课程性质	课程类型	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时			集中性实践	各学期周学时分配						开设学期及考核类型		备注	
						课内学时		课外学时		一		二		三		考试	考查		
						理论	实践			1	2	3	4	5	6				
										14周	20周	20周	20周	20周	20周				
必修课	公共素质课		思想品德修养与法律基础	3	42	34	6	2		3						1			
			大学生职业生涯规划	1	14	14				1								1	
			贵州省情	1	20	14	4	2				1						1	
			形式与政策	1	32	20	8	4		1	1	1	1					1-4	可排在第七节、每学期8个课时
			军事理论	2	28	28				2								1	
			军事训练						2周									1	
			计算机应用基础	4	56	28	28			4								1	可根据专业需要开设
			大学语文	4	68	68				2	2						1-2		
			高等数学	4	68	68				2	2						1-2		可根据专业需要开设

	大学英语	4	68	68				2	2				1-2		
	心理健康	2	40	40					2					2	
	体育	4	68		68			2	2					1-2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	80	56	20	4			4				2		
	创新创业	2	40	40							2			4	
	就业指导	2	40	40							2			4	
	公共艺术	2	40	40						2				考查	可选择在第2或3、4学期开设
	<b>小计</b>	<b>40</b>	<b>704</b>	<b>558</b>	<b>134</b>	<b>12</b>		<b>19</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				
专业平台课	物联网技术导论	2	40	40				2						1	
	电路分析基础	4	80	80				4						2	
	计算机网络技术	4	80	40	40				4				2		
	C 语言程序设计	4	80	40	40				4					2	
	SQL Server 数据库应用	4	80	40	40				4				2		
	JAVA 语言程序设计	4	80	40	40					4				2	
	单片机原理与应用	4	80	40	40					4				3	
	<b>小计</b>	<b>26</b>	<b>520</b>	<b>320</b>	<b>200</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>					
专业核心课	传感器技术	4	80	40	40					4			3		
	RFID 及二维码技术	4	80	40	40					4			3		
	网络通信技术	4	80	40	40					4			3		
	无线传感器网络技术	4	80	40	40						4		4		
	物联网工程布线	4	80	40	40						4		4		
	安卓物联网应用程序开	4	80	40	40						4			4	

		发														
		物联网综合应用技术	4	80	40	40					4					4
		<b>小计</b>	<b>28</b>	<b>560</b>	<b>280</b>	<b>280</b>					<b>12</b>	<b>16</b>				
专业 方向 课																
			<b>小计</b>													
			中华优秀传统文化	2							2					
			大学生应用文写作	2								2				
			上大学，不迷茫 (慕课)	2					2							
			C君带你玩编程 (慕课)	2					2							
			音乐鉴赏(慕课)	2					2							
		漫话春秋战国 (慕课)	2					2								
		一起说普通话 (慕课)	1					1								
		幸福在哪里(慕课)	2						2							

		弟子规与人生修炼 (慕课)	2						2							
		教你成为健康达人 (慕课)	2						2							
		教你成为歌唱达人 (慕课)	2						2							
		中国国学(慕课)	2						2							
		职场沟通(慕课)	2							2						
		互联网金融(慕课)	2							2						
		演讲与口才(慕课)	1							1						
		行为生活方式与健康(慕 课)	2							2						
		3D 打印技术与应用(慕 课)	2								2					
		Office 高效办公(慕课)	2								2					
		职业素质养成(慕课)	2								2					
		创业 3+3(慕课)	2								2					
		大学生性健康修养(慕 课)	1									1				
		<b>小计</b>	<b>39</b>						<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>				
		<b>总计</b>	<b>133</b>	<b>1784</b>	<b>1158</b>	<b>614</b>	<b>12</b>		<b>34</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>31</b>				

## 4、教学条件

### 4.1 专业教学团队的配备和要求

我院以提高教师师德水平和实践教学能力为重点，我院从教育教学的实际需要出发，利用国家实施“职业学校教师素质提高计划”的契机，本着“不求所有，但求所用”的原则，邀请有关专家和企业管理人员、专业技术人员到学校举办培训讲座，开展技术指导，开阔教师视野，跟进技术发展，密切与社会的联系。多渠道从社会上特别是企事业单位聘请在职、离职待岗或退休的专业技术人员、高技能人才，充实到教学一线，承担专业课或实习指导教学任务。

任教要求：

1、教师任职资格：具有高校教师职业资格证书，具有本专业相关学科背景。

2、专业带头人要求：具有较高的高职教育认知能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力和组织协调能力。能够带领专业建设团队重构城市轨道交通运营管理专业基于工作过程导向的课程体系，组织课程实施，推动专业课程改革。

具有专业实践教学基地系统规划和建设能力，能够推动校内外实验实训基地建设，推进实践教学体系改革。

同时具备较强的学术研究能力和较为丰富的企业实践经历，具备设计开发和项目实施能力，能够带领专业建设团队开展产学研合作和技术服务，推进本专业产教结合。

3、专任教师专业能力：具有相关计算机应用实践经历，熟悉计算机应用相关工作岗位要求，能够胜任计算机应用基础课或专业课的教学与科研工作，熟悉相关计算机应用软件的运用，熟练使用办公自动化系列软件的能力；运用关系型数据库设计和应用管理信息系统的能力；使用高级语言进行程序的设计、调试和维护能力；利用 VB 语言编制一般视窗应用软件的能力；计算机多媒体素材的处理能力；利用 ASP 或 ASP.NET 完成综合性网页设计与制作能力。能为学生作相关

示范，有较高的审美素养，有较强创新能力，有团队合作精神，有良好的师德，热爱专业教学工作。

## **4.2 实践教学条件与要求**

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设。使学生在校期间能感受到企业的文化氛围，接受企业操作规范。

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，物联网技术专业实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实的意义。

## **5、编制说明**

### **5.1 编制依据**

(1) 教育部《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》等文件精神。

(2) 本方案依据我院关于人才培养方案编写的改革指导意见并结合本专业目前实际情况编写而成。

## **5.2 适用范围**

本方案适用于物联网应用技术专业高职三年人才培养。

### **其它说明**

编撰人：张志刚

编写成员：张晓伟、张志刚

审稿人：周勇

制订部门：信息管理学院

制订时间：2018年9月

实施时间：2018年9月-2021年7月，2018级物联网应用技术专业开始实施。