



广西现代职业技术学院  
GUANGXI MODERN POLYTECHNIC COLLEGE

# 物联网应用技术专业 人才培养方案

# 目 录

高等职业教育物联网应用技术专业人才培养方案	3
一、专业名称及代码	3
二、学制与学历层次	3
三、入学要求	3
四、职业面向	3
五、人才培养目标与规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
1. 素质结构和要求	4
2. 知识结构与要求	5
3. 能力结构与要求	5
六、人才培养模式	6
七、专业课程体系与核心课程	6
八、课程考核与毕业要求	10
(一) 课程考核方式、方法与成绩评定	10
(二) 学生毕业要求	11
九、教学实施保障	11
(一) 专业师资条件要求	11
(二) 实训实习基地条件要求	11
1. 校内实训基地:	11
2. 校外实训基地:	12
(三) 专业教学资源库建设要求(包括教材与课程网站等的建设)	12
(四) 毕业设计、顶岗实习的组织实施	12
(五) 教学模式与方法的应用	12
(六) 教学质量的评价与控制方法	12
十、教学活动安排	13
(一) 教学活动时间分配表	13
(二) 课程设置及教学进程安排表	14

# 高等职业教育物联网应用技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称： 物联网应用技术

专业代码： 510102

## 二、学制与学历层次

学制： 全日制三年

学历： 大专（高职）

## 三、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

## 四、职业面向

本专业面向物联网产业硬件产品制造产业集群，物联网软件开发、集成与服务产业集群，物联网平台运营服务产业集群等三大集群，从事物联网构建、物联网管理、物联网维护、嵌入式系统开发、应用软件开发、物联网技术应用等相关岗位作。

表 1 物联网应用技术专业职业岗位群及职业资格证书

岗位群	职业岗位		岗位描述	支撑课程	职业资格证书
物联网系统维护	入职岗位（1-2年完成）	安装工	智能设备的安装与使用	物联网导论 网络基础知识	物联网系统维护员
		管理员	物联网平台的日常更新、维护、统计报告		
	发展岗位（3-5年达成）	高级管理员	物联网应用系统配置维护	传感器技术应用	物联网系统维护工程师
		维护工程师	物联网应用系统的故障诊断与排除		
物联网应用开发	入职岗位（1-2年完成）	前端数据采集技术员	感知层的数据采集及控制	单片机技术与应用 传感器技术应用	物联网应用工程师
		后台数据库工程师	PC平台的数据采集处理，数据库的设计与管理能力		
	发展岗位（3-5年达成）	Android开发工程师	面向对象程序设计、手机应用开发、嵌入式应用开发能力	JAVA 程序设计 Android 应用开发	嵌入式系统设计师
		物联网开发初级工程师	程序调试的能力		

岗位群	职业岗位		岗位描述	支撑课程	职业资格证书
物联网系统集成	入职岗位（1-2年完成）	物联网开发中级工程师	传感器的分类选择、安装使用 感知节点设备的安装与使用	传感器技术应用、物联网导论、物联网通信技术与应用	物联网开发工程师
		物联网开发高级工程师	无线传感器网络的使用		
	发展岗位（3-5年达成）	物联网系统开发工程师	PC平台与传感网的接入，网络组建与布线的基本能力	单片机技术应用、传感器技术应用、AutoCAD、嵌入式系统应用开发、物联网通信技术与应用	物联网系统集成工程师
		物联网系统集成工程师	现场调试的能力		

## 五、人才培养目标与规格

### （一）培养目标

通过学习电子电路及程序设计、微控制器与传感器技术、自动识别技术、物联网通信技术、软件应用开发、人工智能通用技术应用等核心课程以及大量的实训、综合实践，系统掌握物联网硬件电路搭建、数据采集与互联传输、物联网应用软件开发以及先进物联网技术集成应用等方面的基础理论与实践知识；在硬件系统搭建、软件交互应用开发、人工智能技术应用等方面具有较强的工程实践与应用能力；能够在智能家居、工业物联网、智能制造、智慧交通、智慧农业、智慧物流等物联网应用产业利用嵌入式系统、智能互联、软件开发、人工智能技术集成应用等方面的知识和技术完成设计开发、生产管理、市场营销等各类工作的高素质复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质结构和要求

（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；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

## 2. 知识结构与要求

(1) 掌握必备的思想政理论、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文明生产、环境保护、安全消防等知识；

(3) 掌握电工、电子技术基础知识；

(4) 掌握电子仿真、印制电路板设计等电子辅助设计软件的基本功能；

(5) 掌握 C 语言、Python 等高级语言的基础知识和程序设计方法；

(6) 掌握单片机 I/O 口、定时器、中断、串口等片上外设的应用；

(7) 掌握典型传感器的技术原理、性能参数、应用方法。

(8) 掌握 Arm 微控制器架构、内部资源以及常用外围接口电路驱动方法；

(9) 掌握 Android 应用程序开发流程和简单应用程序的编写，能够通过 WIFI、蓝牙、4G 等物联网通信方式和底层硬件进行互联，完成智能交互与控制。

(10) 掌握不同物联网通信技术的使用场合、传输距离、功耗要求以及组网模式；能利用微控制器完成通信模组的控制与开发。

(11) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

(12) 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

(13) 掌握物联网云服务的开发和应用方法；

(14) 掌握人工智能通用技术的集成应用方法；

(15) 掌握智能物联网应用系统的搭建和应用方法；

(16) 掌握项目管理的相关知识；

(17) 了解物联网相关国家标准和行业标准。

## 3. 能力结构与要求

(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) 具备团队合作能力；

- (4) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力;
- (5) 具有区域智能物联网系统组网能力;
- (6) 具有无线传感网工程施工、安装、调试、维护等能力;
- (7) 具有网络设备配置与调试能力;
- (8) 具有利用物联网管理设备、监控生产过程的能力;
- (9) 具有嵌入式系统的开发能力;
- (10) 具有物联网应用软件的开发能力;
- (11) 具有物联网云服务、人工智能通用技术的应用能力;
- (12) 能够选择有效方式进行市场调研, 并根据调研结论提出有关物联网产品创新功能设计的建设性意见;
- (13) 能够熟练使用示波器、万用表、函数信号发生器等常见仪器仪表, 具备物联网产品的检测、维护、维修能力。

## 六、人才培养模式

以校企合作为平台, 以提高人才培养质量为核心, 对接地方行业发展需求, 形成了以“订单培养、课证融通”的工学结合的人才培养模式。

## 七、专业课程体系与核心课程

### (一) 课程建设思路

物联网应用技术专业课程体系架构由公共基础课、职业基础课、职业能力课、职业技能训练课四个层面构成。实施一条主线(以职业能力培养为主线)、一个贯穿(专业核心技能培养贯穿始终)、四个层面+核心技能的课建设体系。强化课程体系和教学内容为核心技能服务, 使学生的专业核心技能在深度、广度上得以全面提高, 彰显专业特色, 培养“短过渡期”或“无过渡期”优秀高端综合能力型人才。

### (二) 专业主要(核心)课程简介(只介绍主要课程)

#### 1. Android 应用程序开发

本课程主要讲授 android 的界面开发及后台编程, 让学生掌握 android 的安装与配置、各种布局以用于手机界面的布局、用户数据的存储、外设的调用、界面数据的更新、媒体的动画实现等内容, 让学生能够完成手机应用程序的开发, 从而实现物联网云平台的设计。本课程教学过程可采用理实一体化授课模式。

#### 2. C#物联网应用程序开发

本课程主要讲授 C#物联网应用程序开发的基本方法, 让学生掌握 WPF 界面布局与控件、WPF 图形和多媒体开发、数据库操作、IO 操作、ASP.NET 构建 Web 应用程序、网络编程的方法, 并利用这些方法完成一个综合的物联网应用的开发, 教学过

程必须采用理实一体化授课模式，前期必须开设 C#程序设计基础。

### 3. 单片机与 C 语言程序设计

本课程是物联网传感器节点的重要基础，学生学习了此课程可以实现无线传感器节点的硬件驱动设计，本课程主要掌握 CC2530 开发入门、并行 I/O 口、外部中断、定时/计数器、串口通信、A/D 转换、看门狗、电源管理、DMA、内部 Flash 读写、随机数生成器、PWM 控制等知识点，并利用这些知识点实现传感器节点的驱动设计，从而实现物联网感知层的设计。此课程开设的前提必须开设传感器原理及应用。此课程必须采用理实一体化教学。

### 4. SQL 数据库

本课程是物联网应用技术专业后期进行物联网应用系统开发的先行课程。其主要任务是：通过《SQL Server 与数据库应用》课程的学习，掌握数据库服务器的管理、SQL 编程、数据库的创建、数据的维护、查询、存储过程、函数及触发器的应用。数据库事务的处理、数据库安全设置、游标的使用、数据库的维护与管理，同时学会数据库应用系统的设计与实现。通过对 SQL Server 与数据库应用的学习，使得能存储、处理物联网应用领域的大量数据问题。

### 5. 传感器与检测技术

物联网的基础是无线传感网络，正是因为如此，本课程是本专业的一门核心专业课，要求学生掌握检测技术基本知识、温度传感器应用、压力传感器应用、位移传感器应用、光传感器应用、气敏与湿敏传感器应用、速度传感器及流量传感器应用知识及相关的能力。本课程的前期必须开设模拟电子技术课程。

### 6. RFID 识别技术

该课程物联网应用技术专业的一门专业课程课。本课程的作用是通过课堂理论和实践学习，使学生掌握射频识别技术的应用。本课程的教学目标是使学生掌握 RFID 的组成、使用的频率、电磁波的工作特点、天线、射频前端电路、编码与调制、数据的完整性和安全性；掌握电子标签和读写器的体系结构、中间件和标准体系等内容；掌握物联网 RFID 技术的具体应用。同时也给出了 RFID 系统中的安全和隐私、防碰撞、定位以及数据挖掘、应用中的实施、测试和故障分析等技术的原理，加深学生对射频识别（RFID）技术的基本原理、关键技术与应用案例的理解。该课程前期必须开设模拟电子技术课程、物联网技术导论的相关课程。

### 7. 嵌入式技术应用

该课程主要学习基于 ARM Cortex M3 构架的 STM32F103 微控制器的基本功能，为学生使用 ARM 构架微控制器奠定基础，从而适应 ARM 构架微控制器逐渐成为微控制器市场主流的趋势。

### 8. Zigbee 技术及应用

本课程主要讲授 ZigBee 协议的 zstack 协议栈和基于 cc2530 的 zigbee 芯片。

通过本课程的学习，使学生深入了解 zigbee 的基本概念，熟悉掌握 zigbee 技术原理、zigbee 节点硬件设计、cc2530 基础开发、cc2530 无线射频、zstack 协议栈分析和 zstack 协议栈应用开发。通过实践使学生深入掌握 cc2530 的基础开发，以及 zstack 协议栈的运行机制。

#### （四）公共必修课程简介

##### 1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是我国高校本专科学生必修的一门思想政治理论课程，其课程内容分三个部分。一是思想政治教育，包括“人生的青春之问”“坚定理想信念”“弘扬中国精神”“践行社会主义核心价值观”等主题，帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，承续民族精神和时代精神，积极培育践行社会主义核心价值观。二是道德教育，包括“明大德守公德严私德”等主题，帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，提升个人品德。三是法治教育。包括“尊法学法守法用法”等主题，帮助大学生了解社会主义法律的特征和运行，引导大学生积极培养法治思维，合理行使法律规定的权利和义务。

##### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程是我国高校本专科学生必修的一门思想政治理论课程。本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲授马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。

##### 3. 形势与政策

《形势与政策》课程是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。通过本门课程的学习，及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

##### 4. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程，适用于高等教育专科层次的一年级学生。本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管



理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。通过本门课程学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

#### 5. 体育与健康

《体育与健康》是以身体练习为主要手段，以增强学生体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的一门公共必修课程。通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。

#### 6. 大学生创新创业教育

《大学生创新创业教育》既是面向全院学生开设的公共必修课，也是一门“双创教育”通识课。通过本课程的学习，培养大学生的创新创业意识，提高创新创业能力，使学生懂得如何抓住创业机会与资源整合，如何撰写创业计划书以及筹集创业资金，掌握创业政策与法规，最终开办新企业，服务社会、贡献社会，为社会创造更多价值。为适应我国经济发展新常态，为建设创新型国家、实现“两个一百年”奋斗目标提供人才智力支持。

#### 7. 生涯规划与就业指导

《生涯规划与就业指导》是面向全体学生开设的一门必修课程，由生涯规划与就业指导两大部分构成，旨在帮助学生进行生涯规划及进行就业方面的指导。通过本课程的学习，使学生掌握职业生涯规划基本原则和方法、当前的就业形势、就业政策及法规、目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求、求职的方式、就业信息收集的途径和求职信息的分析与利用、求职材料的准备要求，掌握求职信及简历的写法、掌握面试礼仪、面试的基本类型与应对技巧以及面试的注意事项，有效地提高学生的就业质量及长远的职业生涯规划。

#### 8. 大学英语

《大学英语》是我院大学一年级非英语专业普高班开设的一门公共必修课，旨在巩固学生中学阶段所掌握的基本听说读写技能的基础上，经过 136 学时的教学，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有

力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。

#### 9. 计算机应用基础

《计算机应用基础》课程是高职院校所有专业的一门公共必修课程。该课程是面向社会各个职业岗位的需求，采用理实一体项目化教学模式，具有很强的实践性和应用性。要求学生在掌握计算机操作基本技能的同时，对计算机技术、多媒体技术、通信和网络技术等的应用有比较好的基础，并能较熟练使用 Windows7 和 Office2010 的主要软件，能使用多媒体软件对图像和动画等进行简单的处理。

#### 10. 军事理论

《军事理论》以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合习近平强军思想，紧紧围绕国防教育、国家人才培养和国防后备力量建设的需要，重点向学生介绍中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等方面的军事理论知识和传授军事训练、轻武器射击、战术训练、防卫技能、战时防护训练、综合训练等方面的军事技能，从而使学生增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进学生综合素质的提高，为培养高素质后备兵员打下坚实基础。

#### 11. 安全教育

大学生安全教育是高校思想政治教育和学生管理工作的一项重要内容，也是大学生素养构建过程中不可或缺的重要组成部分。《安全教育》课程以讲授与大学生群体密切相关的公共的安全知识为主，包括国家安全、消防安全、治安安全、交通安全、食品安全、舆情信息安全、心理安全和生理安全等内容。通过学习帮助大学生更多了解和掌握安全知识和技能，提高个人的安全意识，规范安全行为，在面对纷繁复杂的危机时能够准确判断，把握自救、他救机会，确保生命安全，使每一位大学生都能平安、快乐的度过美好的大学时光。

#### 12. 劳动教育

《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。

### 八、课程考核与毕业要求

#### （一）课程考核方式、方法与成绩评定

1. 必修课、选修课和实践性教学环节，都要进行考核。课程考核要重视理论与

实践相结合，考核采用考试或考查方式，考试通常采用闭卷形式，对于教学内容以技能学习为主（占50%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，技能考核采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、现场操作考核等）。鼓励引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定。

2. 课程成绩考核评定。要根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实习见习报告、测验与课程论文和期末考核等进行综合评定。公共必修课和公共选修课的成绩，期考占70%，平时占30%；专业课的成绩，分理论考试成绩、技能操作考试成绩和平时成绩三个部分，其中理论考试成绩占40%，技能操作考试成绩占40%，平时表现占20%。

3. 逐步建立专业课程试题库（试卷库），实行考教分离。

## （二）学生毕业要求

学生应达到如下要求，才能取得毕业资格。

1. 思想品德考核合格。
2. 修完人才培养方案规定的课程和教学项目，考核合格，达到毕业学分要求（见课程设置及教学进程安排表）。

## 九、教学实施保障

### （一）专业师资条件要求

1. 具有良好的职业素养、职业道德以及现代化的职教理念，具有可持续发展的能力。
2. 能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。
3. 具有良好的物联网应用技术专业知识。
4. 能够指导学生完成高质量的企业实习和毕业设计。
5. 能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。
6. 能够胜任校企合作工作、为企业提供技术服务，解决企业的实际问题。
7. 专任骨干教师具有定期在企业挂职锻炼（在企业生产一线从事物联网工程的实践）的经历，具有物联网工程师的认证证书。
8. 专任骨干教师接受过职业教育方法的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。
9. 专任青年教师要具备在企业实习一年的工作经历，并经过教师岗前培训，方能从事教学工作。

### （二）实训实习基地条件要求

1. 校内实训基地：

建设和完善校内电子技术实训室、计算机应用技术实训室、计算机网络应用实训室、传感器应用技术实训室、嵌入式系统实训室物联网应用技术实训室，为物联网应用技术专业实践提供可靠的实训条件。

## 2. 校外实训基地：

(1) 建立健全基地的组织管理体系，组建由校企双方领导、技术人员和教师组成的，校方任组长，企方任副组长的合作领导小组。

(2) 开展基地实践课程建设。构建“融就业核心竞争力与岗位适应能力为一体”课程体系和课程标准。校企合作设计基于工作过程的课程体系，实施“任务驱动、项目导向”的教学模式。校企合作共建特色实践教材，按照企业岗位能力和素质要求，构建专业教学资源库。

### (三) 专业教学资源库建设要求（包括教材与课程网站等的建设）

根据需要，选择4门专业核心课程，根据企业岗位能力和素质要求，组织校企双方教师编写符合企业岗位需求的特色教材，开发课程网络资源平台、建设课程视频教学资源包、社会服务资源包等网络教学资源库。

### (四) 毕业设计、顶岗实习的组织实施

顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、周实习报告、顶岗实习总结、毕业设计论文或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级。

### (五) 教学模式与方法的应用

鼓励学生独立思考、激发学生的主动性，培养实干精神和创新意识、注重多种教学手段相结合。例如讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合。

### (六) 教学质量的评价与控制方法

包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对定岗实习学生的知、能、素的评价、兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能参赛成绩的评价，社会对专业认可度等，形式独具学院特色、开放式、自主型的教学质量保障体系。

## 十、教学活动安排

### (一) 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配(周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间 (110周)	课程教学(含实习、 实训和考试)	16	19	19	18	0	0	
2		顶岗实习					20	18	
3		毕业论文(设计)							
4		职业资格培训考证							
5		其它活动 时间 (7周)	新生报到、入学教 育和军训	2					
6		实习教育				1			1
7		节日放假或机动	1	1	1	1	0	0	4
合 计									117

备注：毕业论文(设计)、职业资格培训考证时间由各系根据专业特点自行安排，列入相应位置，三年总周数117周。

(二) 课程设置及教学进程安排表

1.公共必修课(共 528 节, 31 学分, 占总课时的 %, 总学分的 %)

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	egbx0009	思想道德修养与法律基础	B	3	48	42	6	考试 笔试/开卷	3/16							
2	egbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	58	6	考试 笔试/开卷		4/16						
3	egbx0011	形势与政策	A	1	32	32		考查	8 节/ 学期	8 节/ 学期	8 节/ 学期	8 节/ 学期				讲座形式, 1-4 学期开设, 第 4 学期录成绩
4	egbx0002	军事理论	A	2	36	36		考查	讲座							与军事技能训练合并, 第 1 学期录成绩
5	egbx0012 egbx0013	大学生心理健康教育	B	1.5	24	16	8	考查	2 节/ 单双 周	2 节/ 单双 周						
6	egbx0001	安全教育	A	1.5	24	24		考查	讲座	讲座	讲座	讲座				贯穿三年整个学习过程, 主要通过班会课、班级活动形式开展。
7	egbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查			2/16					
8	egbx0004	就业指导	B	2	36	28	8	考查				2/18				
9	egbx0006 egbx0007 egbx0008	体育	C	6	104	16	88	考查	2/16	2/18	2/18					

10	ggbx0026 ggbx0027	大学英语	B	4	64	32	32	考试 笔试/开卷	4/16							鼓励与专业课相结合开设
11	ggbx0024	计算机应用基础	C	4	64	8	56	考试 机试/闭卷	4/16							信电系计应计网专业第1学期开设,非计应计网专业第2学期开设。
合计					31	528	312	216								

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

2.专业必修课（共 1120 节，70 学分，占总课时的 %，总学分的 %）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1	xdbx0001	C语言程序设计	B	4	64	32	32		4							
2	xdbx0050	计算机网络基础	B	4	64	32	32		4							
3	xdbx0107	物联网技术基础	B	4	64	32	32		4							
4	xdbx0006	传感器与检测技术	B	4	64	32	32			4						
5	xdbx0108	RFID 识别技术	B	6	96	48	48			6						
6	xdbx0081	SQLServer 数据库基础	B	4	64	32	32					4				
7	xdbx0109	嵌入式技术应用	B	4	64	32	32					4				
8	xdbx0110	C#物联网综合应用系统开发	B	6	96	48	48					4				
9	xdbx0055	网络配置与管理	B	4	64	32	32					4				
10	xdbx0111	单片机与C语言程序设计	B	6	96	48	48				6					
11	xdbx0112	Zigbee 技术及应用	B	6	96	48	48				6					
12	xdbx0113	Android 应用程序开发	B	4	64	32	32					4				

13	xdbx0116	电工电子技术	B	4	64	32	32		4						
14	xdbx0114	C#程序设计	B	6	96	48	48			6					
15	xdbx0115	无线传感网络技术与应用	B	4	64	32	32				4				
合 计					70	1120	560	560		16	16	16	20		

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

3.公共选修课（共 144 节， 9 学分，占总课时的 %，总学分的 %）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1	ggxx0011	应用文写作	B	3	48	42	6	考试			4/16					
2	ggxx0020	中国传统文化	A	4	64	58	6	考查				4/16				
3	ggbx0047	大学语文	A	2	32	32	0	考查		4/16						
合 计					9	144	132	12		4	4	4				

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。



4.专业选修课（共 320 节，20 学分，占总课时的 11.2%，总学分的 11%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
2		嵌入式系统应用开发	B	4	64	32	32	综合测试			4					
3	xdbx0117	Python 程序设计	B	4	64	32	32	综合测试				4				
4	xdxx0001	FPGA 开发与应用	B	4	64	32	32	综合测试			4					
合计									4	4	8	4				

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

5. 单项实践（实训）课（共 108 节，6 学分，占总课时的 3.8%，总学分的 3.3%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19周	20周	20周	20周	20周	18周		
1		物联网综合布线	C	2	36	0	36	综合测试				1周				
2		物联网的安装与配置	C	2	36	0	36	综合测试					1周			
3		射频识别仿真	C	2	36	0	36	综合测试			1周					
合计									6	108	0	108				

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

6. 综合实践（实训）课（共 446 节，38 学分，占总课时的 15.6%，总学分的 21%）

序号	课程代码	课程名称	课程	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总	理	实		一	二	三	四	五	六	

			类型		学时数	论教学	实践教学		19周	20周	20周	20周	20周	18周	
1	ggbx0002	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2周						与军事理论合并，第1学期录成绩
2	ggbx0003	入学/毕业教育	C	0.5	30	0	30	考查	1周						
3		综合见习	C	3	90	0	90	考查		1周	1周	1周			
4		实习教育	C	0.5	30	0	30	考查				1周			
5	ggbx0034	顶岗实习	C	28	840	0	840	考查					20周	8周	不少于26-28周，第6学期录成绩
6	ggbx0035	毕业设计(论文)	C	8	144	0	144	考查							根据专业需要自行安排，不少于4周，第6学期录成绩
合 计					38	446	0	446							

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

#### 7. 各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			占本专业总学时的比例	学分数	占本专业总学分的比例	备 注
			总学时数	理论教学	实践教学				
1	课程教学	公共必修课	616	340	276	21.6%	33	18.2%	指课堂讲授、课堂讨论、习题课、课程试验(实训)等
		专业必修课	1120	560	560	39.3%	70	38.7%	
		公共选修课	240	148	92	8.4%	14	7.7%	
		专业选修课	320	160	160	11.2%	20	11%	
		合 计	2296	1208	1088	80.6%	137	75.7%	
2	实践教学	单项实践(实训)课	108	0	108	3.8%	6	3.3%	每周按36节计算
		综合实践(实训)课	446	0	446	15.6%	38	21%	每周按36节计算
		合 计	554	0	554	19.4%	44	24.3%	
总 合 计			2850	1208	1642	100%	181	100%	
理论与实践比例				42.4%	57.6%				

