

# 潍坊环境工程职业学院

## 物联网应用技术专业五年一贯制 人才培养方案

专业代码：\_\_\_\_\_ 510102 \_\_\_\_\_

专业名称：\_\_\_\_\_ 物联网应用技术 \_\_\_\_\_

所属院系：\_\_\_\_\_ 信息技术学院 \_\_\_\_\_

专业负责人：\_\_\_\_\_ 孙健健 \_\_\_\_\_

审核人：\_\_\_\_\_ 刘胜军 \_\_\_\_\_

# 目 录

一、概述 .....	1
二、专业名称（专业代码） .....	1
三、入学基本要求 .....	1
四、修业年限 .....	1
五、职业面向 .....	1
六、培养目标 .....	2
七、培养规格 .....	2
八、课程设置及学时安排 .....	4
九、师资队伍 .....	26
十、教学条件 .....	30
十一、质量保障和毕业要求 .....	33

## 一、概述

物联网应用技术专业旨在培养物联网产业高质量发展所需的高素质技能人才。本专业主要针对物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理等多个方面开展职业教育活动。本专业课程设置主要涉及物联网项目规划及工程管理、互联网开发技术、无线传输技术、传感器技术、自动识别技术等多个方面。学生通过学习这些课程，不断完善自身技能链、知识网，成为掌握新一代信息技术的综合性技术人才。

## 二、专业名称（专业代码）

物联网应用技术（510102）

## 三、入学基本要求

初中毕业生或具备同等学力者。

## 四、修业年限

基本修业年限5年，实行弹性修业年限。

## 五、职业面向

表一 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类(51)
所属专业类（代码）	电子信息类(5101)
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业(65), 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)
主要职业类别（代码）	物联网安装调试员(6-25-04-09)、物联网工程技术人员S(2-02-38-02)、计算机网络工程技

	术人员 S (2-02-10-04)、计算机硬件工程技术人员 (2-02-10-02)、嵌入式系统设计工程技术人员 S (2-02-10-06)
主要岗位 (群) 或技术领域	物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理、互联网开发、传感器技术、工业互联网技术
职业类证书	传感网应用开发、移动应用开发、计算机视觉应用开发、大数据应用开发 (Java)、物联网智能家居系统集成和应用、物联网工程实施与运维、物联网云平台运用
继续学习专业 (本科)	电气工程及其自动化、电子信息工程、电子科学与技术、自动化、通信工程、软件工程、网络工程、计算机科学与技术、数据科学与大数据技术

## 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件、计算机、通信、电力、电子等行业的信息与通信技术工程人员、软件与信息技术服务人员、电力服务人员等职业，能够从事软件开发、硬件涉及、电力运维、电子产品设计等工作的高技能人才。

## 七、培养规格

本专业学生应在系统学习专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位

(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

1.坚定拥护中国共产党领导,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.尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;

4.具有健康的体魄和心理、健全的人格,能够掌握基本运动知识和一两项运动技能;

5.具有良好的文化素养、必要的科学素养、基本的文学艺术修养和现代企业文化素质;

6.具有适应职业变化的终身学习能力;

7.具有本专业所必需的高等数学、大学英语、哲学、思政等文化基础知识;

8.具有电工电子、通信、射频识别、嵌入式系统、程序设计等物联网技术应用的基本知识;

9.具有物联网信息采集、处理和融合等基本理论和方法;

10.具有物联网传感器及传感器组网的基本知识;

11.具有物联网工程项目管理、施工、运行、维护及升级的基本知识;

12.熟悉国际国家颁布的物联网行业相关标准;

13.具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力;

- 14.具备物联网系统相关图纸的绘制能力;
- 15.具备物联网系统焊接、检测、装配、调试和维修能力;
- 16.具备物联网感知层技术的应用能力,具备物联网网络层技术的选择能力,具备物联网应用层技术的开发能力;
- 17.具备物联网系统的集成能力。

## 八、课程设置及学时安排

### (一) 课程设置

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

#### 1. 公共基础课程

公共基础课程分为公共必修课程、公共选修课程。

##### (1) 公共必修课程

公共必修课包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育与健康、心理健康教育、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、军事理论与军训、信息技术、劳动教育、国家安全教育等。公共必修课程由学校统一安排学分、学时和开课学期。公共必修课安排如下:

##### ① 思想道德与法治

本课程立足新时代,从大学生的使命与担当出发,逐步思考人生问题,实现人生观、价值观的形成教育。树立道德意识,提升道德修养和精神境界;树立法制观念,提高法律素养,自觉遵纪守法,使学生具备先做人后做事的基本素质和较强的工作方法能力、社会能力,促进大学生职业能力与职业素养的提高。该课程对学生职业能力培养发挥基础支撑

作用，也是学生成人成才的关键。

### ②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化时代化的理论成果。既体现马克思主义中国化时代化理论成果形成发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。引导学生坚定马克思主义信仰，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

### ③习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程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，系统阐释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。

### ④形势与政策

形势与政策教育是高校大学生思想政治教育的重要内容，对提高大学生综合素质、开阔胸怀视野、增强责任感和大局观十分重要。帮助学生及时全面正确了解国内外形势，了解党和国家的对内对外政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

### ⑤体育与健康

提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；提高自我保健意识，增强体质、促进

身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态。掌握体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能；增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力。

#### ⑥军事理论与军训

《军事理论》课程目标是通过课堂教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。要求以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

《军训》要求掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高；使学生提高国防观念、学习国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

#### ⑦大学生职业生涯规划、大学生就业指导

根据相关文件精神，结合高职院校学生实际情况，通过课程教学，引导学生认真开展职业生涯规划，并做好相应的就业准备，掌握相关的求职技巧，努力实现大学生在观念、知识和技能三个层面的显著提高。

#### ⑧心理健康教育

围绕学生在心理成长过程中面临的困难和问题，普及心理健康基本知识，让学生了解和掌握心理健康保健常识和简单的心理调节方法，了解掌握和学习人际关系，适应社会生活等方面的常识，以达到让学生拥有丰富的心灵、健全的人格。

#### ⑨信息技术

了解计算机的基本知识；熟练掌握操作系统操作方法；熟练掌握文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件的使用；了解计算机网络基础，熟练掌握 Internet 的应用。

#### ⑩劳动教育

通过课程，树立学生正确的劳动观点，使他们懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证，懂得把脑力劳动与体力劳动相结合的重要意义；培养学生热爱劳动和劳动人民的情感，养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质，抵制好逸恶学、不劳而获、奢侈浪费等恶习。

#### ⑪国家安全教育

通过课程教学使学生掌握国家安全基本知识与理论，了解当前国家安全面临的各种挑战，学习并掌握维护国家安全的各种手段和方法，从而增强学生政治敏锐性，强化政权意识，牢记“捍卫政治安全，维护社会稳定，保障人民安宁”的政治和社会责任，牢记“维护国家安全与社会政治稳定、维护国家统一与民族团结、维护宪法确立的基本政治原则”的根本职责。

### (2) 公共选修课程

公共选修课程分为公共限选课程和公共任选课程。

公共限选课程包括中国优秀传统文化、中国共产党历史、美育、创新创业教育、大学语文、大学英语、高等数学。

#### ①中华优秀传统文化

帮助学生培养文明交往行为和方式，丰富精神世界，增强精神力量，促进全面发展；有利于继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新，有利于弘扬源远流长、博大精深的中华文化和民族精神，建设中华民族共有的精神家园；有利于提升青少年对自身文化价值的充分肯定，并激发对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当，提升文化自觉与自信。

#### ②创新创业教育

启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。解析并培养学生的创新性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

#### ③中国共产党历史

帮助掌握中国共产党发展的历程，了解中国共产党关于革命、建设和改革的理论、路线、方针和政策，领会马列主义的立场、观点和方法，掌握中国共产党的成功经验，提高分析问题和解决问题的能力。

#### ④美育

使学生比较系统地了解马克思主义美学的基本原理，以及

美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性

#### ⑤ 大学语文

本课程是一门旨在培养学生的人文素养，将工具性、人文性和审美性相结合的综合课程。通过传授文学鉴赏的方法，培养学生的审美能力和阅读兴趣；提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平；以文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感，满足社会对当代大学生全面发展的要求。

#### ⑥ 大学英语

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；能借助词典阅读和翻译有关英语资料，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；了解中西方文化差异，为今后进一步提高英语的交际能力打下基础；为专升本奠定基本英语语法及词汇基础。

#### ⑦ 高等数学

学习函数的基本的图像和性质，掌握一元函数的有关计算，会利用导数进行相关的应用，理解不定积分和定积分的概念和性质，掌握微积分的基本公式，并能进行简单的定积分计算，理解微分方程的基本概念，会计算简单的一阶微分方程。了解数理统计中的一些基本概念，掌握样本均值和样本

方差，平均偏差，相对平均偏差，标准偏差，极差等，会利用检验法对测量数据进行取舍，能够利用参数估计和假设检验的基本思想、检验方法对总体中的均值、方差进行检验。了解方差分析和一元线性回归分析的基本思想和原理以及方法和步骤，掌握一元线性同归分析同归方程的求法(如最小二乘法)以及线性相关，能够利用数学软件进行简单计算和统计分析。

公共任选课程根据实际要求开设物理、化学、艺术、商业文化、职业素养教育、应用文写作、安全生产与典型案例、行业文化、艺术设计史、设计美学、科学文化基础知识等课程。每门课程 32 学时、2 学分，学生从中任选 2 门，共 4 学分。其中公共艺术课程必须修满 2 个学分学生方可毕业。

## (二) 专业课程

专业课程分为专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

### 1. 专业基础课程

#### (1) 物理

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。物理课程的任务是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务；引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物

理学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

## （2）常用工具软件

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程以项目实例为基础，通过案例与操作的实际演示，讲解下载工具及播放工具软件、电子书阅读与制作、音频编辑工具、图形图像工具软件、网络安全工具软件、系统的维护与优化工具等内容，为学生学习计算机基础内容建立良好的常用工具知识储备，为后续学习计算机相关内容建立工具应用能力。

## （3）电工基础

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。通过本课程的学习，学生可以掌握应用人才所必须的安全用电、电压和电流基本定律、直流电阻电路、正弦交流电路、互感耦合电路、线性动态电路、磁路及变压器、谐振电路等有关知识，具备常用仪器仪表使用元件与电路测试、简单电路设计、电路制作与调试等技能，提高学生用电安全意识。

## （4）平面构成

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程系统地平面设计基本知识，包括设计原理、形状、颜色、图像、文字、排版、企业设计、印刷准备等内容进行工作任务方式的理论与实训，提升学生利用重复构成、渐变构成、放射构成、对比构成等创意进行设计的基本能力，达到学习平面构成的基本目的，为培养平面设计人才建立课程基础。

### （5）工程制图基础

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程主要涉及制图的基本知识与技能、投影知识、三视图的绘制与读图方法、轴测图的绘制与读图方法、房屋建筑图基础等内容。通过本课程的学习，让学生获得工程图纸阅读与制作的基本素养。

### （6）常用办公软件应用—Word 2010

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程结合丰富案例，学习文档编辑与管理、格式设置、表格与图形使用、查找替换应用、VBA 应用等基本方法，使学生掌握 Word 2010 的操作技巧与实用技术，进而建立利用 Word 办公软件基本操作提高 Office 办公软件高级功能应用的办公能力。

### （7）常用办公软件应用—Excel 2010

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程结合项目与案例，通过学习常用办公软件 Excel 的系统知识，使学生能够熟练掌握表格编辑处理、公式、函数处理、表格制作等等基础知识，具备应用 Excel 软件处理办公的基础能力。

### （8）常用办公软件应用—PowerPoint 2010

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程采用项目教学方法，结合 PowerPoint 幻灯片创建、演示文稿修改、动画效添加果、设置放映等内容的学习，为学生创设 PowerPoint 幻灯片办公工作场景，使学生熟练掌握 PowerPoint 软件基本操作，建立 PowerPoint 幻灯片应用技能。

### (9) Adobe Photoshop 基础

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程立足创意制作的基本原则，通过 Photoshop CS6 基础内容的学习与实践，使学生掌握 Photoshop 软件基本编修绘图工具及应用技巧，并结合 Photoshop CS6 软件的工作场景应用，为学生创建计算机图形设计前沿知识和创意设计的学习环境，提升学生的基础编修绘图能力。

### (10) Adobe Illustrator 基础

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。本课程是电子商务（跨境电商方向）专业的专业基础课程。本课程通过对 Adobe Illustrator 软件工作区、选择和对齐、创建形状、变换对象、使用铅笔工具绘画、上色、文字处理、图层、透视绘画、混合、画笔、效果、外观属性和图形样式、符号以及图像置入等内容的学习，使学生掌握 AI 软件的基本操作，具备印刷排版、网页制作、包装、导图、绘画、矢量图等设计的能力。

### (11) Flash

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程以经典动画制作为范例，通过学习 Flash CS6 中的文本、符号、实例、库、声音、图形对象、视频、动画等方的基础知识和应用技巧，使学生掌握简单动画、视频内容、复杂演示文稿与应用程序的设计制作，达到创建演示文稿、应用程序及其他允许用户交互的内容的基本能力。

### (12) 网络信息安全

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程以项目形式展开,通过学习 TCP/IP 协议、安全缺陷及入侵检测、密码技术基础、防火墙、计算机病毒及其防治、网络数据库安全策略和网络安全策略等内容,掌握计算机网络应用安全知识,具备计算机网络安全操作能力。

### (13) 数字媒体技术

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程通过学习数字媒体采集和格式转换,加工处理文字、图像、图形、动画、音频视频等内容,使学生掌握数字媒体技术基本知识、应用领域、常见设备、前沿信息,熟练 SnagIt、录屏大师、PhotoImpact 10.0 等软件使用方法与技巧,建立数字媒体技术基础应用技能。

### (14) 网页制作

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程以网站项目为驱动,以任务为导向,采用案例式教学方式由浅入深进行基础内容教学,通过网页制作方法与技巧,综合应用 Photoshop 图像处理软件与 Flash 动画制作软件,使学生具备网页设计与制作的基本能力。

### (15) 办公自动化实训

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程由浅入深、循序渐进地对 Windows 办公基本操作、文档美化与排版、管理与分析表格数据、优化演示文稿、网络化办公系统维护、电脑安全等内容进行电脑办公操作方法和使用技巧的实训设计,通过多样化项目训练与案例学习,提高学生的

自动化办公知识与能力。

#### (16) Excel 数据分析实践

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程主要对 Excel 的常用函数家族、数据分析工具进行讲解，通过制作一份数据分析表来进行数据分析的基本实践，帮助学生掌握使用 Excel 来分析数据的基本能力。

#### (17) 物联网工程导论

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程内容涵盖物联网概论、自动识别技术、传感器智能设备及智能终端、无线传感器网络、宽带无线与通信网、云计算基本技术、物联网中间件、物联网数据融合与管理、物联网安全与测试技术、物联网应用案例——智能交通等相关内容，为物联网应用技术的专业人才培养了解物联网技术提供认知基础。

#### (18) 电工电子技术(模拟部分)

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程内容主要包括电路与模拟电子技术两部分内容，前者介绍电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、正弦交流电、正弦稳态电路分析、三相交流电路和一阶动态电路分析等内容；后者介绍常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、信号产生电路和直流稳压电源等内容，为学生提供学习电路与模拟电子技术的理论平台，培养学生电路与模拟电子的专业基础能力。

#### (19) 电工电子技术(数字部分)

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程结

合高职数字电子技术教育特色与现代物联网应用技术的发展趋势，进行数字电路基础、集成逻辑门、组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲波形的产生及整形、数-模与模-数转换器、半导体存储器与可编程逻辑器件、数字系统 eda 设计等内容的教学，使学生全面掌握数字电子技术基本知识，培养基础电子技术技能。

#### (20) 计算机网络技术应用

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程内容涵盖计算机网络和数据通信领域的基础知识、原理和技术。主要内容包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。课程以“宽、新、浅、用”为教学原则，配合若干实验项目进行计算机原理的讲述，为学生提供实验实践条件与基础。

#### (21) 程序设计基础

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。C 语言程序设计是各类语言设计程序的基础，通过学习 C 语言的基础知识、基本数据类型与常用库函数、各种运算符和表达式、控制结构和语句、数组、函数、编译预处理、指针、结构体与共用体、文件及 C 程序设计基础知识等的学习，来增强学生编程语言的设计模式及编程思维，为其他编程语言学习奠定基础。

#### (22) 数据库技术及应用

本课程是物联网应用技术专业的专业限选课程。课程包

括数据库基础知识、SQL 的安装配置及使用、数据库和表的基本操作、单表中数据的增删改查操作以及多表中数据的增删改查操作。同时围绕数据库开发的一些高级知识展开讲解，包括事务与存储过程、视图、数据的备份与还原以及数据库的用户和权限管理，建立学生的网络数据库应用能力。

### （23）单片机技术

本课程是物联网应用技术专业的专业基础课程。课程在学习了数字电子技术、电路与模拟电子技术基础上，按照物联网的层次体系组织课堂内容，重点讲述单片机的系统架构，阐述物联网底层信号采集的关键技术及其典型解决方案，提高学生物联网底层信息数据采集的技能。

## 2. 专业核心课程

### （1）传感器应用技术

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程系统地介绍了各类常用传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电路及其典型应用，并介绍了基于传感器的微机接口技术、测量电路的干扰以及抗干扰措施。课程以传感器应用技术为主线，将传感器检测技术与实际案例相结合，注重培养工作实践能力。

### （2）无线传输技术

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程主要针对当下流行的无线传感网络 (WSN) 进行相关讲解。内容涉及低功耗窄带通信技术和短距离无线通信技术。其中低功耗窄带通信技术主要针对 NB-IoT 展开学习，并且进行相应的开发

实践，短距离无线通信技术则对 Zigbee、BLE、Wifi 三方面展开学习。通过本课程的学习帮助同学们对物联网网络层的基本构成有一个更为深入的认知，能够更好地从事物联网生产实践。

### （3）自动识别应用技术

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程学习 RFID 系统的构成及工作原理,RFID 系统的体系结构和中间件,RFID 系统中的安全和隐私管理,RFID 系统关键技术中的防碰撞技术、定位技术、测试技术及贴标技术,EPC 与物联网技术,基于 RFID 的数字化仓库管理系统的设计与实现,基于 RFID 无线传感网的供应链物流管理的应用,物流业务过程中常用关键技术的基本原理及其应用等内容,通过对物联网射频识别技术的实践,增强学生物联网射频技术的应用。

### （4）物联网嵌入式技术

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程涵盖单片机集成开发环境的应用、单片机 C 程序设计基础、单片机应用系统电路设计、I/O 口的基本应用、定时计数器、中断技术、串行通信以及数码管显示、点阵、液晶显示模块、AD 转换模块、存储器芯片、温度传感器等常用的外围接口电路的应用。同时还结合项目设计介绍常用高性能单片机的应用方法,加深学生对嵌入式应用技术的理解。

### （5）物联网设备装调与维护

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程从行业调研、智慧物流、智慧社区、智慧交通、智慧农业等方面

着手展开教学。课程使用 ThingsBoard 平台作为综合装维平台，方便学生模拟真实工况，进行真实的日常运维记录的采集和事件处置。

#### （6）物联网系统部署与运维

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程从易用性和实用性角度出发，以终端命令方式介绍 Linux 系统的应用知识，并以 CentOS 7.4 中文版为基础进行编写。课程内容包括 Linux 操作系统概述、Linux 系统的环境搭建、Linux 操作基础、Linux 文件系统、Linux 系统管理、vi 编辑器的使用、Shell 程序设计、Linux 的网络服务、Linux 系统下的数据库应用、Linux 系统的远程管理、Linux 系统的安全管理以及 Linux 系统下的编程等知识。

#### （7）物联网应用开发

本课程是物联网应用技术专业的专业限选课程。课程以手机端 Android 为应用开发平台，通过丰富而翔实的实例展示了开发手机应用软件所必需的概念和技术。课程学习 Android 应用程序的开发环境和调试方法，并对包括数据库、定位和地图、图形用户界面、进程间通信以及手机通话等相关内容的 Android 软件开发关键技术和 API 进行讲解，建立学生的物联网移动应用开发能力。

#### （8）物联网工程设计与管理

本课程是物联网应用技术专业的专业核心课程。课程结合实际项目应用，主要学习物联网工程项目相关文件编写、物联网工程项目需求分析、物联网工程方案设计、物联网工程

实施四大板块的内容。让学生在在学习的同时了解物联网作为一个软硬件结合的系统性工程在建设过程时所必须解决的宏观性问题，从而在实际应用过程中对整个物联网项目有一个整体把握。

### 3. 专业拓展课程

#### (1) Java 程序设计

本课程是物联网应用技术专业的专业拓展课程。Java 程序设计课程的内容分为三个部分：Java 语言基础部分，包括数据、控制结构、数组、类、包、对象、接口等；Java 深入部分，包括传值调用、虚方法调用、异常处理、Lambda 表达式、流式处理；Java 应用，包括工具类与算法、线程、文件、AWT 及 Swing 图形用户界面，以及 Java 在网络、多媒体、数据库等方面的应用。通过对该课程的学习，增强学生的设计编程能力。

#### (2) WEB 前端开发

本课程是物联网应用技术专业的专业拓展课程。课程结合 Web 前端开发方向课程体系、企业 Web 前端开发岗位能力模型和《Web 前端开发职业技能等级标准》，形成 Web 前端开发三位一体知识地图，以实践能力为导向，结合实际案例和应用环境进行分析和设计，对 HTML5、CSS3、JavaScript、jQuery、Bootstrap、MySQL、PHP、Laravel、AJAX、JSON、RESTful API 等 Web 前端开发知识单元进行讲述。课程分为两部分，即实验与实践部分，实验课程采用技术专题进行知识单元训练，针对不同知识单元设计实验项目，重点训练单元知识内容；

实践课程对应课程设计或综合实践，用“淘兴趣”项目贯穿 Web 前端开发核心知识，参照企业真实项目标准进行开发。

### （3）PCB 设计与制作

本课程是物联网应用技术专业的专业拓展课程。课程主要学习 PCB 设计与制造的基础知识与设计实战。课程内容主要包括了解 PCB 及其设计步骤，PCB 设计系统、PCB 相关术语和设计 PC 的基本步骤；以全国大学生电子设计竞赛复测赛题为原型，学习原理图和 PCB 设计基本方法；结合企业典型案例，学习元件封装设计及复杂电路图绘制技巧；结合层次原理图设计实战，进行 4 端口串行通信板设计。课程结合基础知识与操作技能实践，使学生掌握当今业界使用的关键设计技术。

### （4）国产 EDA 应用技术

本课程是物联网应用技术专业的专业任选课程。课程主要学习通过 32 位单片机功能设计为载体，学习单片机核心板的电路设计与制作流程。主要包括以下内容：核心板电路规划、开发环境的搭建、立创 EDA 工具安装与使用、原理图绘制、PCB 设计、生产文件生成、电路板制作、元件焊接。通过本课程的学习，学生可以详细了解电子设计的基本流程，掌握电子设计的基本技能。

### （5）嵌入式操作系统浅析

本课程是物联网应用技术专业的专业限选课程。课程主要从以下几个方面展开教学：物联网应用开发基础及项目实战、Linux 操作系统基础及项目实战、Linux 编程基础及项目实战、Linux Java 编程基础及项目实战，Linux 云服务器开发基础

及实战、嵌入式 Linux 基础及项目实战、嵌入式 Linux 应用开发实战、Linux 物联网云服务应用开发实战。本课程每一部分都围绕于 Linux 相关的真实项目开发实战，注重项目化和实战技能，与最新技术动态接轨，以提升学生就业核心竞争力为目标展开项目化和模块化教学。

#### （6）PLC 与工业互联网技术浅析

本课程是物联网应用技术专业的专业任选课程。课程主要关注物联网的工业应用场景。课程主要涉及两个方面：第一，通过节拍设计法、中断设计法等常见的工业 PLC 程序方法的讲授让学生有从事简单工控设备设计的能力。第二，学习简单的工控总线设计方法，让学生具备一定工业互联网设计能力，适应新时代发展方向。

#### （7）微信小程序开发

本课程是物联网应用技术专业多端开发所涉及的必备课程，借助于微信小程序丰富的端口能力，本课程旨在利用微信小程序实现一个手机端监控程序，以涂鸦智能为模板，进行相关的复刻设计。

#### （8）PLC 程序设计

本课程以前面的 C 语言为蓝图，结合市场上主流的微控制器 PLC 来进行相关设计，主要使用 C 语言、梯形图作为开发工具，为向工厂输送相关智能化工控人才做准备。

### （三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，在校

内外进行通信技术综合实训、物联网综合实训等综合实训。在计算机、通信、电子、电力行业的电子信息、软件开发等相关等企业进行通信线务员、软件程序员等岗位实习。

表二 实践教学表

实践教学类型	序号	课程/环节名称	学期	实训实践	学时	主要内容及要求	地点	备注
专业基础课程实训	1	电工电子技术(模拟部分)	5	实验实训	16	电路电子技术	待定	
	2	单片机技术	7	技术实训	48	单片机技术	待定	
	3	程序设计基础	4	技术实训	16	程序设计	待定	上机
专业核心课程实训	1	传感器应用技术	7	技术实训	32	传感器技术	待定	
	2	无线传输技术	8	技术实训	32	无线组网	待定	
	3	自动识别应用技术	7	技术实训	16	物联网开发	待定	
		•••						
实践性教学环节	1	C语言程序设计实训	6	技术实训	1周	C语言程序设计	待定	
	2	电工电子技术综合实训	6	实验实训	1周	电工与电子实践	待定	实训室
	3	传感器与射频技术综合实训	7	技术实训	1周	传感器与射频技术应用	待定	
	4	通信技术综合实训	7	技术实训	1周	PCB设计与制作	待定	
	5	移动应用开发实训	8	技术实训	1周	物联网应用开发	待定	
	6	物联网综合实训	8	综合实训	1周	物联网项目实训	待定	
岗位实习		毕业实习	9、10	企业工作	1050	物联网应用	工厂	安全教育

(四) 教学相关要求

本专业公共基础课教学符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动了学生的学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，充分利用校内外实训基地，按照物联网应用技术专业职业岗位(群)的能力要求，强化理论实践一体化，突出了“做中学、做中教”的职业教育教学特色，采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，有效提升了学习效率。

## (二) 学时安排

总学时一般为 5656 学时，前 2 学年每 18 学时折算 1 学分；后 3 学年每 16 学时折算 1 学分；其中，公共基础课总学时 1836，占总学时的 32.46%。实践性教学学时 3215，占总学时的 56.87%。其中，实习时间累计为 35 周，根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。选修课程学时 688，占总学时 12.16%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

## (三) 教学进程总体安排

### 1. 分学期教学情况统计表

表三 学期周数分配表（单位：周）

环节	课堂教学	入学及毕业教育	整周实践教学	考试	学期总周数
----	------	---------	--------	----	-------

			军训	校内实训	毕业设计/ 论文	岗位实习		
一	16	1	2				2	19
二	18						2	20
三	18						2	20
四	18						2	20
五	16						2	20
六	16			2			2	20
七	16			2			2	20
八	16			2			2	20
九						20		20
十		1			4	15		20
合计	134	2	2	6	4	35	16	199

## 2. 教学计划安排

(1) 教学进程安排表 (见附件一)

(2) 独立设置的实践教学环节统计表

表四 独立设置的实践教学环节统计表

项目名称	学期	学时	主要内容	地点	形式
认识实习	5-6	寒暑假自行认识实习,不设定具体学时	学生到企业进行实习,形成对企业和岗位的初步认识	企业/学校	跟岗
社会实践	6	30	学生从事与本专业相关的生产活动,形成解决行业问题的能力	企业/学校	跟岗
C 语言程序设计实训	6	30	基本结构、函数、数组、指针、结构体编程实验	学校	实训课堂
电工电子技术综合综合实训	6	30	电路、模电、数电实验	学校	实训课堂
传感器与射频技术综合实训	7	30	传感器与射频实验	学校	实训课堂
通信技术	7	30	Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT	学校	实训

综合实训			实验		课堂
移动应用开发实训	8	30	Android 开发实验	学校	实训课堂
物联网综合实训	8	30	物联网智慧场景综合实训	学校	实训课堂
岗位实习	9-10	1050	学生到企业一线岗位进行岗位实习,并完成毕业设计/论文	企业	顶岗

### (3) 课程结构

表五 学分与课时统计表

类型	学分	占总学分比例 (%)	课时				占总课时比例 (%)
			总课时	理论课时	实践课时	实践课时占总课时比例 (%)	
公共必修课程	101.5	34.8	1836	1229	607	10.73	32.46
公共选修课程	19	6.51	304	232	72	1.27	5.37
专业基础课程	69	23.7	1212	692	520	9.19	21.42
专业核心课程	30	10.29	480	192	288	5.09	8.49
专业拓展课程	24	8.23	384	96	288	5.09	6.79
实践性教学环节	48	16.47	1440	0	1440	25.46	25.46
总计	291.5	100	5656	2441	3215	56.84	100

备注：公共基础课程学时一般占总学时的 25%，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。选修课课时占总课时不低于 10%，实践课时占总课时不低于 50%。

## 九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

### (一) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”

教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

## （二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外楼宇智能、工业智能、农业智能等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

## （三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有自动化、计算机科学与技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## （四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级

及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

### 表六 教师一览表

序号	姓名	职称	出生年月	毕业学校	所学专业	学历/学位	职业技能	承担课程	是否双师	教师性质 (专任/兼职)
1	刘胜军	副教授	1973.11	福建师范大学	计算机科学与技术	本科	网络管理员	C 语言程序设计等	是	专任
2	于波	副教授	1970.12	河南师范大学	现代教育技术	研究生/硕士	计算机网络管理员	计算机应用基础等	是	专任
3	王梅	副教授	1974.12	山东科技大学	计算机软件与管理	研究生/硕士	网络管理技师	计算机应用基础等	是	专任
4	王振	副教授	1973.07	西南交通大学	交通信息工程及控制	研究生/硕士	维修电工技师 国家二级	通信技术基础	是	专任
5	程继洪	副教授	1976.11	山东大学	软件工程	研究生/硕士	/	微信小程序开发	否	专任
6	姜建华	副教授	19711015	河南师范大学	现代教育技术	研究生/硕士	高级程序员	C 语言程序设计	是	专任
7	陈翠萍	讲师	1978.02	中国海洋大学	计算机技术	研究生/硕士	微机操作员	JavaWeb 程序设计	是	专任
8	刘伟	讲师	19821125	青岛大学	计算机技术	研究生/硕士	/	网页设计基础	否	专任
9	刘红旗	讲师	19780920	东北大学	计算机应用技术	研究生/硕士	/	Linux 应用技术	否	专任
10	徐亚男	讲师	1982.10	曲阜师范大学	计算机科学与技术	本科/学士	计算机操作员	计算机应用基础等	是	专任
11	林伟民	助理讲师	1991.9	天津职业技术师范大学	机械工程	研究生/硕士	维修电工 二级技师	电路与模拟电子技术等	是	专任

12	张昊天	助理讲师	1994.04	天津理工大学	控制工程	研究生/硕士	/	数字电子技术等	否	专任
13	白金辉	助理讲师	1988.08	天津职业技术师范大学	电气技术教育	本科/学士	二级技师	传感器应用技术等	是	专任
14	韩书	助理讲师	1995.07	山东师范大学	教育技术学	研究生/硕士	/	Python 编程基础	否	专任
15	张晓宁	助理讲师	1996.01	山东师范大学	软件工程	研究生/硕士	/	数据库应用技术	否	专任
16	刘成杰	助理讲师	1998.01	曲阜师范大学	计算机科学与技术	本科/学士	/	数据可视化技术	否	专任
17	张丽霞	助理讲师	1986.11	滨州学院	计算机科学与技术	本科/学士	/	C 语言程序设计	否	专任
18	黄丽娇	助理讲师	1996.11	滨州学院	计算机科学与技术	本科/学士	/	数据库应用技术	否	专任
19	李聪	助理讲师	1989.02	鲁东大学	计算机科学与技术	本科/学士	/	物联网移动应用开发	否	专任
20	于海	助理讲师	1982.01	青岛科技大学	计算机科学与技术	本科/学士	/	Web 前端开发	否	专任
21	于海芳	助理讲师	1989.11	泰山医学院	计算机科学与技术	本科/学士	/	高级语言程序设计实训	否	专任
22	孙健健	助理讲师	1993.12	山东大学	自动化	本科/学士		射频识别技术等	否	专任
23	李萌	讲师	1994.05	曲阜师范大学	通信工程	本科/学士		通信技术基础等	否	兼职
24	张志鹏	讲师	1989.01	青岛大学	管理科学与工程	研究生/硕士		Linux 应用技术	否	专任

## 十、教学条件

### （一）教学设施

#### 1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展程序设计、无线组网、传感器电路设计、综合布线等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

表七 校内实训一览表

序号	实训室名称	实训室功能	适用课程	规模
1	物联网基础实训室	传感器、射频、无线组网相关实验	传感器应用技术 自动识别应用技术 无线传输技术	50 人次
2	物联网综合实训室	物联网综合布线实训、项目综合实训	物联网综合布线实训 物联网综合实训	50 人次

### 3. 实习场所基本要求

本专业实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供综合布线技术员、程序员、软件工程师、嵌入式工程师、网络工程师、数据分析师、电力运维员等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，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，依法依规保障学生的基本权益。

表八 校外实习一览表

序号	基地名称	实训项目及课程	功能与效益
1	智联大厦	大数据中心工业 互联网检测实训	数据中心网络 与安防维护
2	山东新北洋信息技术股份有限公司	自动识别技术实训	二维码、条形码 扫描

3	潍柴雷沃智慧农业科技 股份有限公司	伏羲农场项目实 训	智慧无人农场 实训
---	----------------------	--------------	--------------

## （二）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### 1. 教材选用要求

本专业按照国家规定选用优质教材，所有课程教材为正规出版社出版的高职教材或者校本教材，优先选用国家职业教育规划教材，并选用本校教师出版的对应实际教学的教材。

### 2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。图书类型主要包括：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、物联网专业图书等。

### 3. 数字资源配备要求

本专业课程建设、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。同时，充分采用国家资源库公开资源作为教学资源补充，可采用资源如下：

表九 数字资源网址

专业	网络课程级别	网址
物联网技术应用	国家资源库课程	<a href="https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ehueahokpptgmzuumfrlq/sta_page/index.html?projectId=ehueahokpptgmzuumfrlq">https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ehueahokpptgmzuumfrlq/sta_page/index.html?projectId=ehueahokpptgmzuumfrlq</a>

## 十一、质量保障和毕业要求

### （一）质量保障

1.学校和二级院系建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

### （二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成

绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

**表十 等级证书与职业资格证书参考**

序号	考核项目	颁证单位	等级要求
1	计算机等级考试	教育部考试中心	二级及以上
2	普通话水平测试	山东省语言文字工作委员会	二级乙等及以上
3	全国英语等级考试	教育部	四、六级
4	1+X 无线传感网证书	教育部	初级、中级
5	电工证	人社部	低压电工特种作业证

附件一：教学进程安排表

附件二：人才培养方案变更审批表

附件一：教学进程安排表

教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时			学分	各学期教学进度安排										考核方式
					总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
公共基础课程	公共必修课程	1	300003001	军训	60	0	60	2	2周										考查
		2	30001013	军事理论	36	36	0	2	2/18										考查
		3	50001001	语文（一）	54	42	12	3	3/18										考试
		4	50001002	语文（二）	54	42	12	3		3/18									考试
		5	50001003	语文（三）	72	56	16	4			4/18								考试
		6	50001004	语文（四）	72	56	16	4				4/18							考试
		7	50001005	数学（一）	72	56	16	4	4/18										考试
		8	50001006	数学（二）	72	56	16	4		4/18									考试
		9	50001007	数学（三）	72	56	16	4			4/18								考试
		10	50001008	数学（四）	72	56	16	4				4/18							考试
		11	50001009	英语（一）	54	42	12	3	3/18										考试
		12	50001010	英语（二）	54	42	12	3		3/18									考试
		13	50001011	英语（三）	72	56	16	4			4/18								考试
		14	50001012	英语（四）	72	56	16	4				4/18							考试
		15	50001013	信息技术（一）	36	18	18	2	2/18										考试
		16	50001014	信息技术（二）	36	18	18	2		2/18									考试
		17	50001015	思想政治（一）	36	27	9	2	2/18										考查
		18	50001016	思想政治（二）	36	27	9	2		2/18									考查

19	50001017	思想政治（三）	36	27	9	2			2/18								考查
20	50001018	思想政治（四）	36	27	9	2				2/18							考查
21	50001019	历史（一）	36	27	9	2	2/18										考查
22	50001020	历史（二）	36	27	9	2		2/18									考查
23	50001021	体育（一）	36	9	27	2	2/18										考查
24	50001022	体育（二）	36	9	27	2		2/18									考查
25	50001023	体育（三）	36	9	27	2			2/18								考查
26	50001024	体育（四）	36	9	27	2				2/18							考查
27	50001025	艺术（美术）（一）	36	28	8	2	2/18										考查
28	50001026	艺术（美术）（二）	36	28	8	2		2/18									考查
29	50001027	艺术（音乐）（一）	18	14	4	1	1/18										考查
30	50001028	艺术（音乐）（二）	18	14	4	1		1/18									考查
31	50001029	礼仪	36	27	9	2			2/18								考查
32	30001001	思想道德与法治	48	32	16	3					3/16						考试
33	30001002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32	0	2						2/16					考试
34	30001003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	3							3/16				考试
35	30001004	形势与政策（一）	8	8	0	0.2					2/4						考查
36	30001005	形势与政策（二）	8	8	0	0.2						2/4					考查
37	30001006	形势与政策（三）	8	8	0	0.2							2/4				考查
38	30001007	形势与政策（四）	8	8	0	0.2								2/4			考查
39	30001008	形势与政策（五）	8	8	0	0.2									2/4		考查
40	30001009	体育与健康（一）	32	4	28	2					2/16						考查

		41	30001010	体育与健康（二）	32	4	28	2					2/16					考查	
		42	30001011	体育与健康（三）	28	8	20	1.5						2/14				考查	
		43	30001012	体育与健康（四）	16	4	12	1							2/8			考查	
		44	30001014	心理健康教育	32	28	4	2					2/16					考查	
		45	30001016	大学生职业生涯规划	16	8	8	1					2/8					考查	
		46	30001017	大学生就业指导	16	8	8	1							2/8			考查	
		47	30001033	国家安全教育（一）	16	8	8	1					1/16					考查	
		48	30001034	国家安全教育（二）	16	8	8	1					1/16					考查	
		小计（占总课时比例：32.46%）			1836	1229	607	101.5											
公共选修课程	公共限选课程	1	30001018	中国传统文化	16	16	0	1					2/8					考查	
		2	30001020	美育	32	32	0	2					2/16					考查	
		3	30001019	中国共产党历史	16	16	0	1					2/8					考查	
		4	30001028	创新创业教育	16	8	8	1						2/8				考查	
		5	30001026	大学语文（一）	32	24	8	2					2/16					考试	
		6	30001027	大学语文（二）	16	12	4	1						2/8				考查	
		7	30001024	高等数学（一）	32	32	0	2						2/16				考试	
		8	30001025	高等数学（二）	16	16	0	1						2/8				考查	
		9	30001022	大学英语（一）	32	24	8	2						2/16				考试	
		10	30001023	大学英语（二）	16	12	4	1						2/8				考查	
		11	30001021	劳动教育	16	8	8	1						2/8					考查
			小计（占总课时比例：4.24%）			240	200	40	15										
公共	公共	1	30001035	影视鉴赏	32	16	16	2					2/16					考查	
		2	30001036	应用文写作	32	16	16	2					2/16					考查	

任 选 课 程	3	30001037	逻辑学	32	16	16	2						2/16					考查		
	4	30001038	生活中的心理学	32	16	16	2						2/16					考查		
	5	30001039	职业英语	32	16	16	2						2/16					考查		
	6	30001040	商业文化	32	16	16	2						2/16					考查		
	7	30001041	艺术设计史	32	16	16	2						2/16					考查		
	8	30001042	职场面试技巧	32	16	16	2						2/16					考查		
	9	30001044	职业素养教育	32	16	16	2						2/16					考查		
	说明：（各专业将本专业开设的所有任选课填入表中）在开设的任选课程中任选2门，共64学时，4学分																			
	小计（占总课时比例：1.13%）				64	32	32	4												
合计（占总课时比例：5.37%）				2140	1461	679	120.5													
专 业 课 程	专 业 基 础 课 程	1	50302001	物理（一）	72	54	18	4	4/18									考试		
		2	50102005	物理（二）	72	54	18	4		4/18										
		3	50302002	常用工具软件	72	54	18	4	4/18										考查	
		4	50302003	电工基础	72	54	18	4			4/18								考试	
		5	50302006	WORD	36	18	18	2	2/18										考查	
		6	50302007	EXCEL	36	18	18	2		2/18									考查	
		7	50302008	POWERPOINT	36	18	18	2			2/18								考查	
		8	50302009	办公自动化实训	36	4	32	2				2/18							考查	
		9	50302010	Adobe Photoshop 基础	36	4	32	2		2/18									考查	
		10	50302011	Adobe Illustrator 基础	72	54	18	4			4/18								考查	
		11	50302012	Flash	36	4	32	2		2/18									考查	
		12	50302014	数字媒体技术	36	30	6	2			2/18								考查	
		13	50202009	C 语言程序设计	108	36	72	6				6/18							考试	
		14	50302017	计算机网络基础	72	54	18	4				4/18							考试	
		15	WLW30302045	物联网工程导论	32	32	0	2						2/16					考试	

	16	WLW30302029	电工电子技术(模拟部分)	48	32	16	3					3/16					考试	
	17	WLW30302030	电工电子技术(数字部分)	48	32	16	3						3/16				考试	
	18	WLW30302048	数据库技术及应用	48	16	32	3						3/16				考试	
	19	WLW30302049	单片机技术	64	16	48	4							4/16			考试	
	小计(占总课时比例: 21.42%)			1212	692	520	69											
专业核心课程	1	WLW30302050	传感器应用技术	48	16	32	3							3/16			考试	
	2	WLW30302051	无线传输技术	64	32	32	4								4/16		考查	
	3	WLW30302052	自动识别应用技术	48	32	16	3							3/16			考查	
	4	WLW30302053	物联网嵌入式技术	64	16	48	4								4/16		考试	
	5	WLW30302054	物联网设备装调与维护	64	16	48	4								4/16		考查	
	6	WLW30302055	物联网系统部署与运维	64	32	32	4									4/16		考查
	7	WLW30302026	物联网应用开发	64	16	48	4									4/16		考查
	8	WLW30302056	物联网工程设计与管理	64	32	32	4								4/16		考查	
	小计(占总课时比例: 8.49%)			480	192	288	30											
专业拓展课程	1	WLW30302044	Java 程序设计	64	16	48	4						4/16				考试	
	2	WLW30302028	WEB 前端开发	64	16	48	4								4/16		考查	
	3	WLW30302062	微信小程序开发	64	16	48	4							4/16			考查	
	4	WLW30302063	PLC 程序设计	64	16	48	4						4/16				考查	
	5	WLW30302057	PCB 设计与制作(四选二)	32	8	24	2									2/16		考查

	6	WLW30302058	国产 EDA 应用技术(四选二)	32	8	24	2								2/16			考查	
	7	WLW30302060	嵌入式操作系统浅析(四选二)	32	8	24	2								2/16			考查	
	8	WLW30302061	PLC 与工业互联网技术浅析(四选二)	32	8	24	2								2/16			考查	
	小计(占总课时比例: 6.79%)			384	96	288	24												
合计(占总课时比例: 37.97%)			2148	1092	1056	127													
实践性教学环节	1	300003007	毕业设计/论文	120	0	120	4										4 周	考查	
	2	300003010	岗位实习	1050	0	1050	35									20 周	15 周	考查	
	3	300003003	社会实践	30	0	30	1						1 周					考查	
	4	300003002	入学教育	30	0	30	1	1 周										考查	
	5	300003004	毕业教育	30	0	30	1										1 周	考查	
	6	WLW30303010	C 语言程序设计实训	30	0	30	1						1 周					考查	
	7	WLW30303011	电工电子技术综合实训	30	0	30	1						1 周					考查	
	8	WLW30303012	传感器与射频技术综合实训	30	0	30	1						1 周					考查	
	9	WLW30303013	通信技术综合实训	30	0	30	1						1 周					考查	
	10	WLW30303014	移动应用开发实训	30	0	30	1							1 周				考查	
	11	WLW30303015	物联网综合实训	30	0	30	1							1 周				考查	
小计(占总课时比例: 25.46%)			1440	0	1440	48													
总计			5656	2441	3215	291.5	31	31	30	28	23.5	28.5	28.5	26.5	30	30			

