编码： 2020XX01610119

**《物联网应用技术》**

**专业（群）人才培养方案**

**二 级 学 院： 智能制造学院**

**执 笔 人： 李玮**

**审 核 人： 姜泽东**

**制 定 时 间： 2017年7月**

**修 订 时 间： 2020年7月**

**.**

**常州工程职业技术学院教学工作部制**

**二○二○年三月**

**物联网应用技术专业（群）人才培养方案**

## 一、专业名称（专业代码）物联网应用技术 610119

## 二、入学要求 高中后

## 三、生源类型

### 普通高招 自主招生 对口单招 □注册入学 □扩招学生 □留学生

## 四、修业年限

三年（学生可根据情况延长修业年限，最长可修学六年）。

## 五、职业面向

表1职业面向表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类[1] | 所属专业类[1] | 对应  行业[2] | 主要职业类别[3] | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例 |
| 电子信息大类（61） | 电子信息类（6101） | 软件和信息技术服务业（65）  计算机通讯和其他电子设备制造业（39） | 物联网工程技术人员（2-02-10-10）  物联网安装调试员（6-25-04-09）  信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）、 软件和信息技术服务人员（4-04-05） | 物联网系统集成工程师、物联网应用开发工程师、物联网系统运维工程师、物联网产品销售工程师、物联网项目规划与管理 | 物联网工程师证书  全国物联网技能证书  “1+X”证书：传感网应用与开发 |

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

## 六、培养目标与毕业要求

**（一）培养目标**

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应社会主义市场经济及物联网行业发展需要，具有爱岗敬业、诚实守信、创新实践、健全体魄及与他人合作共事的基本职业素养，掌握电子技术、单片机技术、传感器技术、无线通讯技术、应用层软件开发技术等基本技能，面向物联网系统集成与开发领域，从事物联网应用系统的集成、调试，物联网应用系统的软、硬件开发维护与技术支持，在获得一定工作经验后可从事物联网系统项目管理等职业岗位工作的高素质劳动者和技术技能人才。

**（二）培养规格**

基于工作任务与职业能力分析，形成本专业毕业生应在素质、知识、能力方面达到以下要求。

**1.素质（分条目对本专业学生应内化养成的素质提出要求。）**

1.1能够具备从事物联网应用技术专业领域的工程素养

1.2能够在物联网项目团队中发挥有效的领导、协作和沟通作用，具有物联网项目管理能力

1.3能够有效进行口头和书面的交流。能够形成诚实守信、爱岗敬业、精益求精、实事求是的品德。

1.4能够通过多途径的学习，了解物联网在互联网+社会背景下可能产生的重大影响。

1.5能够不断自主学习，更新和丰富学识，具有终身学习的意识。

1.6能够肩负起领导的重任并承担相应的职责。

1.7能够了解时事政治和经济发展趋势，愿意为经济社会发展作出贡献。

**2.知识（分条目对本专业学生应掌握科学文化知识和专业知识提出要求。）**

2.1物联网系统开发集成过程及体系。

2.2物联网工程项目需求主要内容及要求。

2.3物联网工程项目总体架构。

2.4物联网工程项目管理要求。

2.5联网工程专业领域的工程实践要求。

**3.能力（分条目对本专业学生应具备的专业技术技能和关键能力提出要求。）**

3.1能够具备在物联网系统开发集成过程中提出问题、解决问题。

3.2能够从事物联网应用技术领域的工程实践。

3.3具备从事物联网工程专业领域的工程师的基本能力。

3.4具备物联网工程项目需求分析的能力。

3.5具备物联网工程项目总体架构设计与开发的能力。

3.6具备物联网工程项目管理能力。

3.7具备从事物联网工程专业领域的工程实践能力。

## 七、课程设置

表2 课程设置与主要内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课程名称** | **主要教学内容** | **学分/学时** |
| 通识必修课 | 思想道德修养与法律基础 | 1.做时代新人  2.人生的青春之问  3.坚定理想信念  4.弘扬中国精神  5.践行社会主义核心价值观  6.明大德守公德严私德  7.尊法学法守法用法 | 3/48 |
| 概论 | 1.毛泽东思想及其历史地位  2.新民主主义革命理论  3.社会主义改造理论  4.社会主义建设道路初步探索的理论成果  5.邓小平理论  6.“三个代表”重要思想  7.科学发展观  8.习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位  9.坚持和发展中国特色社会主义的总任务  10.“五位一体”总体布局  11.“四个全面”战略布局  12.全面推进国防和军队现代化  13.中国特色大国外交  14.坚持和加强党的领导 | 4/64 |
| 形势与政策 | 每学期会根据教育部下发的“形势与政策教学要点”确定教学专题和教学内容，主要模块大致有：   1. 政治文化篇 2. 经济形势篇 3. 港澳台工作篇 4. 国际形势篇   5.江苏省情篇 | 1/16 |
| 大学生就业指导 | 1.说出大学生就业市场的类别，了解高职学生的就业形势，区别不同就业去向；  2.学会性格探索、兴趣探索、能力探索、职业价值探索；  3.了解影响职业生涯的客观环境因素，掌握职业探索的主要内容和探索职业世界的主要途径；  4.了解生涯决策概述，学会生涯决策的方法，了解职业锚理论、行动计划、评估调整的内容，掌握职业生涯规划书的内容与撰写步骤；  5.了解就业信息的内容、就业信息的收集渠道，学会筛选并运用就业信息；  6.掌握求职信、个人简历的内容和撰写步骤；  7.掌握求职面试的方法和技巧；  8.学会分析学校与职场的环境差异、学生角色与职业人角色的区别，学会处理角色转换中的心理问题，掌握实现角色转换的原则；9.了解如何适应职业、发展职业，了解职业人必须具有的职业道德和职业意识；  10.了解迈向职业的重要阶段，认识实习协议、就业协议与劳动合同的异同；  11.学会签订劳动合同、识破劳动合陷阱，学会依法维护自身的合法权益。 | 1.5/24 |
| 职业沟通技巧 | 1.了解沟通的基本内涵、类型和方法；  2．学会阅读和思维的有效方法，重视语言的积累和感悟；  3．学会模糊语言、委婉语言、幽默语言、预设表达和赞美、说服、拒绝、安慰、问答等交流策略与技巧；  4．学会交谈介绍、主题发言、即兴发言和辩论说服等基础沟通类型；  5．懂得使用新媒体技术促进人际沟通；  6．掌握搜集工作、学习资料的主要途径与方法；  7．掌握团队沟通的类型要素和基本技巧；  8．掌握演讲的基本知识和技巧；  9．掌握电话、短信沟通的技巧；  10．掌握“口头汇报”及“PPT汇报”等实践成果汇报的要点和技巧；  11．掌握求职面试应答与提问技巧；  12．掌握态势辅助表达的常用技巧；  13．识记在各种场合下应有的行为与礼仪；  14．识记书面沟通的基本常识，掌握行政公文的行文格式和特点，会写通知、请柬、调查报告、计划、应聘信、商务信函、消息、演讲稿等常用文本；  15．掌握普通话语音、词汇和语法规范； | 2/32 |
| 创新创业导论 | 1.培养创新创业意识  2.训练创新思维  3.学习创新方法  4.设计创新作品  5.做好创业准备  6.编制创业计划书 | 2/32 |
| 英语 | **英语A层**  1.识记3500-4000个英语单词(包括入学时要求掌握的1600个单词以及由这些词构成的常用词组，对其中2500个左右的单词能正确拼写、英汉互译)；  2.掌握句子结构、动词时态等基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识  3.完成5个单元主题的精读文章(Text A)，泛读文章(Text B)共10篇，以及相关的阅读理解训练；  4.进行与单元主题配套的听力、口语、翻译和写作训练；  5.掌握简短的英语应用文的写作方法，如表格，简历、通知、信函等；  6.培养学生的自主学习能力，提高学生的跨文化交际意识，增强学生的文化自信；  7.熟悉B级和四级考试结构掌握考试所需的知识储备，辅导学生参加英语B级和四级考试  **英语B层**  1.识记2500-3000个英语单词(包括入学时要求掌握的1600个单词以及由这些词构成的常用词组，对其中1500个左右的单词能正确拼写、英汉互译)；  2.掌握句子结构、动词时态等基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识  3.完成5个单元主题的精读文章(Text A)，泛读文章(Text B)共10篇，以及相关的阅读理解训练；  4.进行与单元主题配套的听力、口语、翻译和写作训练；  5.掌握简短的英语应用文的写作方法，如表格，简历、通知、信函等；  6.培养学生的自主学习能力，提高学生的跨文化交际意识，增强学生的文化自信；  7.熟悉B级考试结构掌握考试所需的知识储备，辅导学生参加英语B级考试。  **英语C层**  1.识记2000个英语单词(包括入学时要求掌握的1600个单词以及由这些词构成的常用词组，对其中1000个左右的单词能正确拼写、英汉互译)；  2.掌握句子结构、动词时态等基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识  3.完成5个单元主题的精读文章(Text A)，泛读文章(Text B)共10篇，以及相关的阅读理解训练；  4.进行与单元主题配套的听力、口语、翻译和写作训练；  5.掌握简短的英语应用文的写作方法，如便条、通知、电子邮件等；  6.培养学生的自主学习能力，提高学生的跨文化交际意识，增强学生的文化自信；  7.熟悉B级考试结构掌握考试所需的知识储备，辅导学生参加英语B级考试。 | 7/112 |
| 英语(选择性必修课) | **英语视听说**  1.用英语介绍自己和同伴、初次见面寒暄；  2.用英语介绍公司状况和文化；  3.用英语讨论工作日程和日常活动；  4.用英语接、打电话并记录留言信息；  5.用英语请求他人帮助、回应他人的请求；  6.用英语表达日期、时间、尺寸、价格、温度和重量等概念；  7.用英语表达歉意和感谢；  8.用英语表达数据，询问并提供建议；  9.用英语表达喜爱和讨厌的态度；  10.用英语预定酒店、航班;  11.用英语问路、指路，处理顾客投诉  12.用英语表达祝贺和祝愿，以及能在操作中听懂英语指令  **英语写作**  1.英语句子写作  2.英语段落写作  3.英语段落扩展  4.英语短文写作  5.写作中思辨能力的培养  6.大学英语作文写作  **英语实用翻译**  1.能够比较规范地设计自己的中英文名片；  2.能够比较规范地翻译中英文标志语;  3.能够比较规范地翻译商标或者设计商标;  4.能够比较规范地翻译组织机构的名称;  5.能够规范地翻译公司介绍;  6.能够得体地翻译产品介绍;  7.能够灵活地翻译和设计广告;  8.能够得体地翻译和设计公关文稿;  9.能够规范地翻译或撰写英文商务信函;  10.能够准确翻译单证;  11.能够翻译并撰写英文商务报告;  12.能够准确地理解和翻译简短的商务合同。 | 3/48 |
| 体育与健康 | 1.二十四式太极拳  2.身体素质练习（前抛实心球、立定跳远、100米跑、引体向上、仰卧起坐、800米/1000米跑）  3.球类项目选项（篮球、排球、足球、网球、乒乓球、羽毛球、壁球、棒垒球）  4.武术、操舞类选项（跆拳道、女子防身、健美操、街舞、体育舞蹈、瑜伽）  5.民族特色选项（龙舟、舞龙舞狮、威风锣鼓）  6.体质健康测试（身高、体重、肺活量、坐位体前屈、仰卧起坐、引体向上、立定跳远、50米跑、800米/1000米跑、视力）  7.户外素质拓展训练  8.绑定传统项目（军事体育、软式排球、气排球、八段锦）  9.步道乐跑  10.第九套广播体操 | 8/128 |
| 高等数学 (工科) | **A层：**  1.理解函数的定义，掌握函数的要素，会求函数的定义域和函数值；理解函数的单调性和奇偶性，了解函数的周期性和有界性；了解反函数、复合函数的概念，会分析复合函数的复合过程；理解初等函数的概念，熟练掌握基本初等函数的图形及性质 ；能建立简单的实际问题的函数关系；  2.掌握极限的描述性定义，了解左、右极限的概念并能在学习过程中逐步加深对极限思想的理解；掌握极限的四则运算法则，会求一般函数式的极限；掌握两个重要极限；了解无穷大，无穷小的概念，能进行无穷小的比较，能用等价无穷小替换求极限；  3.理解函数连续的概念，能指出函数的间断点并判断类型；了解初等函数的连续性；了解闭区间上连续函数的最值定理、根的存在性定理；  4.理解导数的概念；了解导数的几何意义和物理意义；体会导数的思想及内涵；  5.掌握基本初等函数的导数公式；函数的和、差、积、商的求导法则和复合函数的求导法则；会求简单复合函数的导函数；理解高阶导数的概念，会求一般函数的二阶导数；会隐函数求导、对数求导法、参数方程求导；  6.理解微分的概念；微分与导数的关系，理解微分形式的不变性；  7.能利用导数研究函数的单调性，会求简单函数的单调区间；结合函数图像，了解函数在某点取得极值的充分条件和必要条件；会用导数求简单函数的极大值和极小值以及闭区间上函数的最大值与最小值，生活中的利润最大、用料最省等优化问题解决，体会导数在解决实际问题中的作用；掌握判断曲线的凹凸性和求拐点的方法；会用洛必达法则求未定式极限的值；会作简单函数的图像；  8.理解原函数与不定积分的概念；理解不定积分的性质；  9.熟练掌握不定积分的基本公式；掌握不定积分的换元法和分部积法；会求较简单的有理函数的积分；  10.了解定积分的定义；掌握定积分的几何意义；了解定积分的性质；  11.了解变上限的定积分及求导定理；掌握牛顿-莱布尼兹公式；掌握定积分的换元积分方法；掌握定积分的分部积分方法；了解广义积分定义；理解无穷区间上的广义积分计算方法；了解无界函数的广义积分计算方法；  12.理解定积分的微元法；能用微元法求平面图形面积、旋转体的体积；  13.了解微分方程的概念以及通解、初始条件和特解的概念；  14.掌握一阶线性可分离变量的方程的求解方法；了解一阶线性齐次微分方程、非齐次微分方程的概念；掌握一阶线性微分方程的通解公式，会解一阶线性微分方程；  15.了解二阶常系数线性微分方程的概念，掌握二阶线性微分方程解的结构；掌握二阶常系数线性齐次方程求解方法；掌握二阶常系数线性非齐次方程特解的形式，会求自由项为多项式、指数式时的特解；能写出自由项为三角函数时的特解的形式；  16.了解误差有关概念并能进行误差估计；理解方程求根的二分法及牛顿迭代法，并能用此方法求方程根的近似值；  17.理解拉格朗日插值公式，能进行线性插值及抛物插值计算；理解最小二乘法原理，并能用此原理进行线性拟合、抛物线拟合，能将非线性拟合转化为线性拟合，解决工程中数据处理问题；  18.了解优选法的类型及方法，能用优选法进行试验设计，达到优选目的；理解正交设计表的使用方法，能根据已知条件进行正交设计，并能对试验结果进行分析。  **B层：**  1.理解函数的定义，掌握函数的要素，会求函数的定义域和函数值；理解函数的单调性和奇偶性，了解函数的周期性和有界性；了解反函数、复合函数的概念，会分析复合函数的复合过程；理解初等函数的概念，熟练掌握基本初等函数的图形及性质 ；能建立简单的实际问题的函数关系；  2.掌握极限的描述性定义，了解左、右极限的概念并能在学习过程中逐步加深对极限思想的理解；掌握极限的四则运算法则，会求一般函数式的极限；掌握两个重要极限；了解无穷大，无穷小的概念，了解无穷小的比较，能用等价无穷小替换求极限；  3.理解函数连续的概念，能指出函数的间断点；了解初等函数的连续性；了解闭区间上连续函数的最值定理、根的存在性定理；  4.理解导数的概念；了解导数的几何意义和物理意义；体会导数的思想及内涵；  5.掌握基本初等函数的导数公式；函数的和、差、积、商的求导法则和复合函数的求导法则；会求简单复合函数的导函数；理解高阶导数的概念，会求一般函数的二阶导数；  6．理解微分的概念；微分与导数的关系，理解微分形式的不变性；  7.能利用导数研究函数的单调性，会求简单函数的单调区间；结合函数图像，了解函数在某点取得极值的充分条件和必要条件；会用导数求简单函数的极大值和极小值以及闭区间上函数的最大值与最小值，生活中的利润最大、用料最省等优化问题解决，体会导数在解决实际问题中的作用；掌握判断曲线的凹凸性和求拐点的方法；会用洛必达法则求未定式极限的值；  8.理解原函数与不定积分的概念；理解不定积分的性质；  9.熟练掌握不定积分的基本公式；掌握不定积分的第一类换元法和分部积法；会求较简单的有理函数的积分；  10.了解定积分的定义；掌握定积分的几何意义；了解定积分的性质；  11.掌握牛顿-莱布尼兹公式；掌握定积分的换元积分方法；掌握定积分的分部积分方法；了解广义积分定义；理解无穷区间上的广义积分计算方法；了解无界函数的广义积分计算方法；  12.理解定积分的微元法；能用微元法求平面图形面积、旋转体的体积；  13.了解微分方程的概念以及通解、初始条件和特解的概念；  14.掌握一阶线性可分离变量的方程的求解方法；了解一阶线性齐次微分方程、非齐次微分方程的概念；掌握一阶线性微分方程的通解公式，会解一阶线性微分方程；  15.了解二阶常系数线性微分方程的概念，掌握二阶线性微分方程解的结构；掌握二阶常系数线性齐次方程求解方法；掌握二阶常系数线性非齐次方程特解的形式，会求自由项为多项式、指数式时的特解；  16.了解误差有关概念并能进行误差估计；理解方程求根的二分法及牛顿迭代法，并能用此方法求方程根的近似值；  17.理解拉格朗日插值公式，能进行线性插值及抛物插值计算；理解最小二乘法原理，并能用此原理进行线性拟合、抛物线拟合，能将非线性拟合转化为线性拟合，解决工程中数据处理问题；  18.了解优选法的类型及方法，能用优选法进行试验设计，达到优选目的；理解正交设计表的使用方法，能根据已知条件进行正交设计，并能对试验结果进行分析。  说明：数学采用分层教学，学生根据入学基础和分层测试成绩进入不同教学层级 | 7/112 |
| 人工智能技术 | 1.人工智能概述  2.人工智能技术  3.智慧城市与智能家居  4.智慧医疗与公共健康  5.新零售与客户服务  6.智慧地球之智慧教育  7.人工智能与社会发展  8.大数据思维 | 2/32 |
| 计算机应用基础 | 1.信息技术与计算机基本操作  2.操作系统（Windows7）的基本操作与应用  3.计算机网络基础  4.Word2016的基本操作与应用  5.Excel2016的基本操作与应用  6.PowerPoint2016的基本操作与应用 | 4/64 |
| 大学生心理健康教育 | 1.心理健康基础知识  2.大学生的适应心理  3.管理调控情绪  4.大学生人际交往  5.大学生性心理及恋爱心理  6.压力与压力管理  7.大学生学习心理  8.大学生自我意识与培养  9.大学生人格发展与心理健康  10.大学生生命教育与心理危机干预  11.实践教学 | 2/32 |
| 军事理论 | 1.中国国防  2.国家安全概述  3.军事思想  4.现代战争  5.信息化装备 | 2/36 |
| 入学教育与军训 | 1.帮助新生快速适应大学生活  2.介绍学校学习和生活的主要场所及相关的功能  3.认识本专业，培养专业兴趣  4.了解学校第二课堂成绩单制度  5.选修课、体育课及尔雅课堂的选课和学习形式介绍  6.《学生手册》学习  7.军事技能训练 | 2.5/2周 |
| 劳动技能实践 | 培养日常劳动技能 | 1/1周 |
| 健康教育 | 1.培养大学生健康生活方式  2.提高学生的身体素质  3.为师生员工提供良好的学习工作环境 | 0.5/8 |
| 专业大类平台课程（必修） | 程序设计基础 | 1. 软件程序编写  2. 软件设计 | 3/48 |
| 数据库基础与应用 | 1.系统集成方案设计  2.软件程序编写 | 3/48 |
| Linux基础与应用 | 1.Red Hat Linux系统安装  2.linux常用命令  3.Red Hat Linux常用工具  4.Linux系统管理与配置  5.Linux 常用应用程序 | 3/48 |
| 专业方向课含核心课程（必修） | 计算机网络技术 | 1.计算机网络在信息时代的作用、计算机网络的类型等  2.物理层介绍  3.数据链路层介绍  4.网络层介绍  5.运输层介绍  6.应用层介绍  7.网络安全介绍 | 2/32 |
| 电子电路设计 | 1.硬件平台搭建  2.产品设计分析  3.硬件设计  4.电子电路常见故障排除 | 5/80 |
| 单片机与接口技术 | 1.硬件平台搭建  2.软件程序编写  3.软件设计  4.检测诊断 | 4/64 |
| 电子线路CAD | 1. 产品设计分析  2. 硬件设计  3.工艺设计  4.检测诊断  5.常见故障排除 | 4/64 |
| 无线通信技术 | 1.无线通信、移动通信与因特网的应用与发展  2.无线接入网的规划及应用  3.无线局域网的应用  4.WAP模型和安全性设计  5.无线寻呼、手机通话技术的实现  6.蓝牙系统结构及应用 | 5/80 |
| 物联网工程制图 | 1.物联网项目管理  2.物联网规划与实施  3.系维护与维修计划的编制  4.设备维护的管理  5.检测诊断及常见故障排除  6.开拓物联网应用系统市场 | 2/32 |
| 无线传感器网络实训 | 1.系统集成方案设计  2.硬件平台搭建  3.软件程序编写  4.软件设计  5.工艺设计  6.设备维护的管理 | 2/2周 |
| 单片机应用系统开发实训 | 1.单片机应用系统功能分析  2.单片机应用系统程序流程图设计  3.单片机程序编写与调试 | 2/2周 |
| JAVA语言程序设计 | 1.系统集成方案设计  2.硬件平台搭建  3.软件程序编写  4.现场系统调试制 | 4/64 |
| 物联网综合项目实战 | 1.物联网项目管理  2.物联网规划与实施  3.系统集成方案设计  4.维护与维修计划的编制 | 2/2周 |
| 毕业设计（论文） | 1.专业知识综合运用  2.文献检索与分析  3.产品（系统）设计报告撰写 | 8/8周 |
| 顶岗实习 | 岗位实践 | 17/17周 |
| 毕业教育 | 1.职业素养  2.职业规划 | 0.5/1周 |
| 专业拓展选修课 | 无人机技术与应用 | 1.无人机军事及民用应用  2.无人机的控制方式  3.无人机的基本结构 | 2/32 |
| 云计算与大数据 | 1.大数据环境下的云计算架构  2.大数据关键技术与应用  3.云存储  4.云服务与云安全  5.虚拟化技术 | 2/32 |
| Android移动应用开发 | 1.系统集成方案设计  2.软件程序编写 | 3/48 |
| 智能机器人技术应用 | 1.硬件平台搭建  2.软件程序编写  3.软件设计  4.工艺设计 | 3/48 |
| RFID技术应用实训 | 1.RFID的设备认知及应用体验  2.有源2.4GHz读卡操作  3.RFID通信协议命令测试  4.IAR安装与基本操作  5.RFID接入ZigBee  6.RFID-ZigBee底层开发入门及上位机RFID相关PC软件设计入门 | 2/2周 |

## 八、专业课程方案

表3 专业课程方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 课程名称 | 考核方式 | | 学时数 | | | | 基准学时 | | | | | | 备注 |
| 考试 | 考查 | 总学时 | 理论 | 实践 | 理实一体化 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 专业大类平台课程（必修） | 程序设计基础 | 1 |  | 48 | 24 | 24 |  | 4 |  |  |  |  |  | 智造学院 |
| 2 | 数据库应用基础 | 2 |  | 48 | 24 | 24 |  |  | 4 |  |  |  |  | 智造学院 |
| 3 | Linux操作系统应用 | 3 |  | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 4 |  |  |  | 智造学院 |
|  | 小计 |  |  | 144 | 72 | 72 |  | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 1 | 专业方向课含核心课程（必修） | 计算机网络技术 | 1 |  | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  | 智造学院 |
| 2 | 电子电路设计\* | 2 |  | 80 | 40 | 40 |  | 6 |  |  |  |  |  | 智造学院 |
| 3 | 单片机与接口技术\* |  | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  | 智造学院 |
|  | JAVA语言程序设计\* | 3 |  | 80 | 40 | 40 |  |  | 6 |  |  |  |  | 智造学院 |
| 5 | 无线通信技术\* |  | 4 | 80 | 40 | 40 |  |  |  | 4 |  |  |  | 智造学院 |
| 6 | 物联网工程制图 |  | 4 | 32 | 16 | 16 |  |  |  | 4 |  |  |  | 智造学院 |
| 7 | 无线传感器网络实训 |  | 4 | 40 | 0 | 40 |  |  |  | 2周 |  |  |  | 智造学院 |
| 8 | 单片机应用系统开发实训 |  | 4 | 40 | 0 | 40 |  |  |  | 2周 |  |  |  | 智造学院 |
| 9 | 电子线路CAD | 5 |  | 64 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4 |  |  | 智造学院 |
| 10 | 物联网综合项目实战 |  | 5 | 40 | 0 | 40 |  |  |  |  | 2周 |  |  | 智造学院 |
| 11 | 毕业设计（论文） |  | 5 | 160 | 0 | 160 |  |  |  |  | 8周 |  |  | 智造学院 |
| 12 | 顶岗实习 |  | 6 | 340 | 0 | 340 |  |  |  |  |  | 17周 |  | 智造学院 |
| 13 | 毕业教育 |  | 6 | 10 | 0 | 10 |  |  |  |  |  | 1周 |  | 智造学院 |
|  | 小计 |  |  | 1050 | 200 | 850 | 2 | 10 | 8 | 4 | 6 |  |  |  |
| 1 | 专业拓展课程（选修) | 无人机技术与应用 | 4 |  | 32 | 16 | 16 |  |  |  | 4 |  |  |  | 智造学院 |
| 2 | 云计算与大数据 |  | 5 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  | 4 |  |  | 智造学院 |
| 3 | Android移动应用开发\* | 4 |  | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 4 |  |  |  | 智造学院 |
| 4 | 智能机器人技术应用\* |  | 5 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  | 6 |  |  | 智造学院 |
| 5 | RFID技术应用实训 | 4 |  | 40 | 0 | 40 |  |  |  | 2周 |  |  |  | 智造学院 |
|  | 小计 |  |  | 200（≥96） | 80 | 120 |  |  |  | 8 | 10 |  |  | ≥6 |
| 学时合计 | | |  |  | 1374 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 九、毕业条件

## 表4 毕业条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 学分要求 | ≥160 |
| 2 | 计算机要求 | 无 |
| 3 | 英语要求 | 3级B |
| 4 | 职业资格证书要求 | 建议获取“无线传感网”证书 |
| 5 | 普通话证书要求 | 三级甲等 |

## 十、教学基本条件

**（一）专业教学团队基本要求**

1.队伍结构

专业教学团队人数达到15人以上，其中高级职称比例占60%以上，培养专业带头人1名、骨干教师2名，培育骨干教师3名，聘任兼职教师8名，建立兼职教师资源库，确保专兼职教师比例达到1:1，“双师”素质教师达到90%以上。

2.专任教师

专任教师9人

3.专业带头人

专业带头人1人

4.兼职教师

聘任兼职教师8名，建立兼职教师资源库，确保专兼职教师比例达到1:1。

**（二）实践教学条件基本要求**

1.校内实训室基本要求（一个实训室一张表）

表5 工业物联网综合实训室

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实训室名称** | | 工业物联网综合应用实训室 | **面积要求** | **300m2** |
| **序号** | **核心设备** | | **数量要求** | **备注** |
| 1 | 工业物联网综合应用实训平台 | | 15 |  |
| 2 | 窄带物联网应用系统 | | 5 |  |
| 3 | ZigBee无线通信模块 | | 50 |  |
| 4 | RFID射频识别模块 | | 50 |  |
| 5 | 单片机开发板 | | 45 |  |
| 6 | 单片机智能车 | | 50 |  |
| 7 | ARM嵌入式开发平台 | | 50 |  |

2.校外实习基地基本要求

表6 校外实习基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **校外实习基地名称** | **合作企业名称** | **岗位（群）名称[4]** | **实训内容** |
| 1 | 物联网应用技术校外实训基地 | 无锡网蜂物联网技术研究院有限公司 | 认知实习、顶岗实习 | 一般合作 |
| 2 | 物联网应用技术校外实训基地 | 杭州哲嘉科技有限公司 | 顶岗实习 | 紧密合作 |
| 3 | 物联网应用技术校外实训基地 | 常州高谷物联网科技有限公司 | 生产型实训 | 紧密合作 |
| 4 | 物联网应用技术校外实习基地 | 江苏国光信息产业股份有限公司 | 顶岗实习 | 紧密合作 |
| 5 | 物联网应用技术校外实训基地 | 杭州吾思智能科技有限公司 | 综合实训 | 紧密合作 |

说明[4]：指在该校外实习基地具体什么岗位进行实习

**（三）使用的教材、数字化（网络）资料等学习资源**

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等

表7 教材选用表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教材名称** | **教材类型** | **出版社** | **主编** | **出版日期** |
| 1 | 全国计算机等级考试二级教程：C语言程序设计 | 精品教材 | 高等教育出版社 | 教育部考试中心 | 2015年6月 |
| 2 | Linux基础及应用 | 国家规划教材 | 中国铁道出版社 | 谢蓉 | 2016年2月 |
| 3 | 新概念51单片机C语言教程 入门提高开发拓展全攻略 | 重点教材 | 电子工业出版社 | 郭天祥 | 2009年1月 |
| 4 | SQL Server项目实现教程 | 省高职高专规划教材 | 电子工业出版社 | 邵顺增 | 2016年7月 |
| 5 | Altium Designer实用教程 | 国家规划教材 | 电子工业出版社 | 谷树忠 | 2015年10月 |
| 6 | QT5开发及实例 | 高等学校教材 | 电子工业出版社 | 陆文周 | 2015年5月 |
| 7 | 嵌入式Linux系统设计与开发 | 省高职高专规划教材 | 电子工业出版社 | 黎燕霞 | 2016年2月 |
| 8 | 电子技术基础仿真与实训 | “十二五”规划教材 | 电子工业出版社 | 黎兆林 | 2013年4月 |
| 9 | 《单片机C语言程序设计教程与实训》 | 21世纪全国高职高专计算机系列实用规划教材 | 北京大学出版社 | 张秀国 | 2010年06月 |
| 10 | 《51单片机技术与应用系统开发案例精选》 | 精品教材 | 清华大学出版社 | 江志红 | 2010年12月 |
| 11 | 简简单单学通51单片机开发 | 精品教材 | 清华大学出版社 | 王晋凯 | 2014-09-01 |
| 12 | 51单片机应用开发范例大全 | 精品教材 | 人民邮电出版社 | 张杰、宋戈、黄鹤松、员玉良 | 2010-2-1 |
| 13 | 单片机应用技术项目式教程(C语言版 | 全国高等职业教育示范专业规划教材 | 机械工业出版社 | [孟凤果](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=%E5%AD%9F%E5%87%A4%E6%9E%9C&search-alias=books) | 2016年8月1日 |
| 14 | 单片机控制技术项目式教程(C语言版) | 教育部"十二五"职业教育国家规划立项教材 | 电子工业出版社 | [王璇](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=%E7%8E%8B%E7%92%87&search-alias=books) 、 [胡国兵](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=%E8%83%A1%E5%9B%BD%E5%85%B5&search-alias=books) | 2014年1月1日 |

表8 数字化资源选用表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **数字化资源名称** | **资源网址** |
| 1 | 嵌入式Linux开发工程师就业课程 | https://ke.qq.com/course/100467 |
| 2 | 嵌入式入门之C 语言程序设计 | https://ke.qq.com/course/215001 |
| 3 | 嵌入式单片机STM32开发（物联网项目实战） | https://ke.qq.com/course/131632 |
| 4 | 都教授讲ZigBee | https://ke.qq.com/course/196131 |
| 5 | 基于RFID智能仓储系统 详解嵌入式Linux/Qt应用开发 | https://ke.qq.com/course/194792 |
| 6 | java编程第四季（javaweb开发） | https://ke.qq.com/course/189513 |
| 7 | Android入门到精通 | https://ke.qq.com/course/120050 |

**（四）教学方法**

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

1.使用云课堂授课。

2.采用理实一体化或项目化教学的方法。

3.引入多媒体手段教学。

**（五）学习评价**

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

1.考试课：平时成绩（60%）+考试成绩（40%）。

2.考查课：报告、大作业或是平时成绩+考试成绩。

**（六）质量管理**

对专业人才培养的质量管理提出要求。

学生评教、教师评学、听课交流等。

## 十一、教学计划安排表

见附表。