

高职《无线传感器网络开发》课程思政的研究

卜敏 刁志刚 孙云龙 陈玉凤

(江苏电子信息职业学院, 江苏淮安 223000)

摘要:《无线传感器网络开发》是物联网专业的一门专业核心课程, 教学目标是使学生具备物联网应用行业中无线采集端所必须的Z-STACK协议栈的应用能力, 使学生能根据协议栈的基本功能正确下载与配置WSN中的协调器、路由器与终端节点的程序安装能力, 开展课程思政建设, 培养学生的民族意识, 充分激发学生的学习能动性。

关键词: 物联网专业; Z-STACK协议栈; 课程思政; 民族意识

一、《无线传感器网络开发》课程思政的意义和目标

《国家职业教育改革实施方案》明确指出, 高职院校按照“专业设置与产业需求对接、课程内容和职业标准对接、教学过程与生产过程对接的要求”。分析《无线传感器网络开发》的内容, 深入挖掘思政元素, 将思政元素贯穿在教学环节, 增强学生分析问题、解决问题的能力。

《无线传感器网络开发》思政育人目标:

1. 借鉴“互联网+”时代的资源, 如讲授传感器内容时, 播放“南水北调”视频, 既能讲授传感器的应用实例, 同时也可以引出社会主义制度的优越性;

2. 以人才培养目标为出发点, 制定科学的课程标准, 优化教学模式和教学内容, 如讲授温度系统设计时, 视频播放体温枪和测温棚在今年新冠肺炎疫情下的应用情况, 引出学生树立扎根信息行业的工匠精神;

3. 深入挖掘《无线传感器网络开发》这门课的思政资源, 通过适合的载体, 用工匠精神、职业精神引导学生。

4. 使学生具备物联网应用行业中无线采集端所必须的Z-STACK协议栈的基本应用能力, 初步掌握协议栈二次开发的知识, 培养学生的职业道德观念。

5. 学习《无线传感器网络开发》这门课, 使大部分学生能根据协议栈的基本功能正确下载与配置WSN中的协调器、路由器与终端节点的程序安装能力; 部分学生能较为熟练掌握协议栈的二次开发能力, 培养学生的专业精神与能力。

二、《无线传感器网络开发》课程思政建设的路径探索

(一) 《无线传感器网络开发》课程思政实施思路

调研当下高职院校课程思政的现状, 学生对课程思政的了解和掌握情况, 深入挖掘《无线传感器网络开发》这门课蕴含的知识及思政元素, 分析授课对象的情况。

在实践教学中, 逐步定制一种适合学生特点的教学方法, 既调动学生的积极性, 又提高学习效率。课堂教学以ZIGBEE芯片为主线, 如图1所示, 并使用计算机演示加实验, 使学生能较为熟练掌握协议栈的二次开发能力。

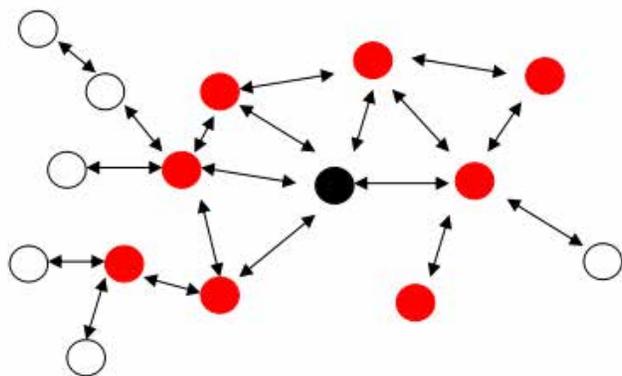


图1 ZigBee网络示意图

在信息技术条件下, 借助“互联网+”教学平台, 发布这门课的教学资源, 如微课视频、案例分析、作业等, 详见图2所示。课前准备, 教师编制视频, 优化教案, 学生借助“超星学习通”, 预习视频, 完成学案; 课堂教学, 教师导入课题, 设置问题, 引导学生开展讨论等; 课后, 完成作业, 交流学习心得。

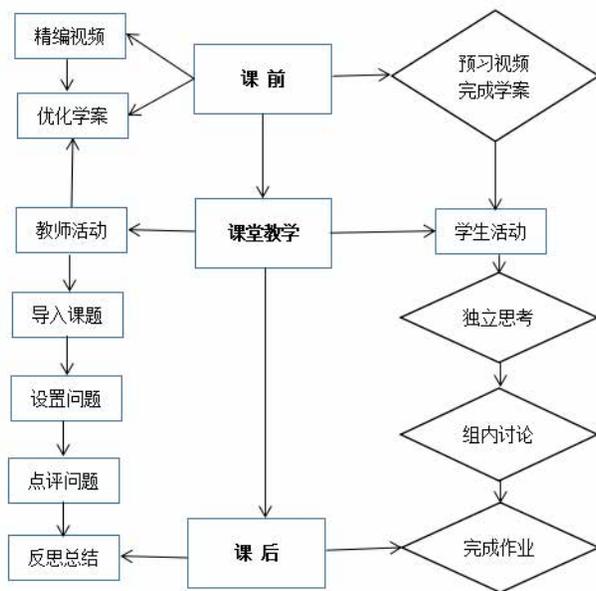


图2 教学模式

借助信息技术, 探索新的“互联网+”教学方式, 使学生具备物联网应用行业中无线采集端所必须的Z-STACK协议栈的基本应用能力, 让学生积极参与课堂教学的每一个环节。

“互联网+”与学科教学深度融合, 打造“金课”, 提升教师信息化技术, 尝试根据学生特长进行定制课程体系, 发挥学生的学习积极性。

《无线传感器网络开发》的课程思政, 重视后续的课程评价工作, 将学生纳入其中, 除了教师评价之外, 采用互评的方式,

纳入课程考核中，提高学生的参与积极性。

(二)《无线传感器网络开发》教学资源运用

受新冠肺炎的影响，线下教学受到影响，“停课不停学”政策应运而生。在信息化教学资源中，多媒体素材类教学资源主要包括以下几种类型，如图3所示：

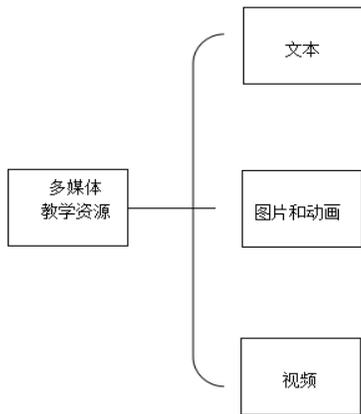


图3 教学资源类型

第一，文本。《无线传感器网络开发》的概念性知识，教师采用最准确明了的呈现方式，即文本形式，先让学生对概念有个准确的认识。

第二，图片和动画。教师播放图片或者动画。如果教师不展示文本，直接先展示图片或者动画，学生容易把握不准概念。介绍无线温度采集系统设计时，结合今年的新冠肺炎疫情，展示体温监测的图片，引出学生树立扎根信息行业的工匠精神，厚植爱

国主义情怀。

第三，视频。在介绍《无线传感器网络开发》发展时，可以播放《创新中国》《辉煌中国》等纪律片，了解 ZIGBEE 网络通信、无线远程数据采集、无线温度采集等前沿技术，引导学生。

(三)预期成效

通过《无线传感器网络开发》的学习，预期成效如下，如图4所示：

1. 掌握基本知识的教学目标

(1) 能理解协议栈的工作流程；

(2) 能根据物联网工程应用行业特点对协议栈具有一定二次开发能力；

(3) 能根据现有的软件正确编译，下载和配置 WSN 中各个节点信息。

2. 具备的能力目标

(1) 能熟练打开协议栈并正确配置节点编译选项；

(2) 能正确修改协议栈中的节点物理地址与传输频道及网络编号；

(3) 会根据物联网工程特点在协议栈中添加项目的功能；

(4) 能根据物联网系统中节点设计的任务，搜集相关信息。

3. 课程思政教育目标

《无线传感器网络开发》课程思政的探索与实践，借助“互联网+”建立《无线传感器网络开发》“超星学习通”，弥补了资源分配不平衡状况。此外，借助“互联网+”，分析不同基础层次的学生学情。引导学生树立正确的感性认识，增强学生的学习能力，掌握无线传感器的知识。

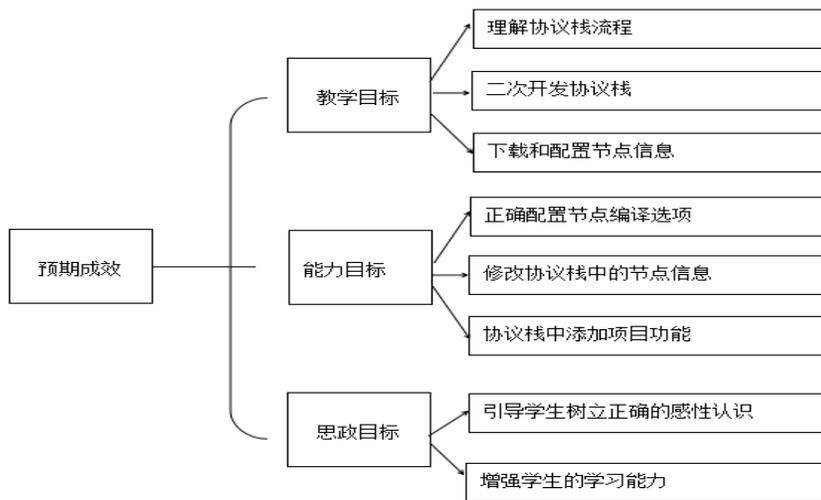


图4 预期成效

三、结语

专业课程的思政目标就是培养学生的民族意识，个人与祖国荣辱与共。教师通过与学生互评的方式，摸索出特色的教学方式，定制学习方法，使每个学生体会到学习的快乐与乐趣，培养学生厚植科学，实事求是的学风和创新意识。

参考文献：

[1] 李鹏，石伟平. 中国职业教育类型化改革的政策理想与行

动路径——《国家职业教育改革实施方案》的内容分析与实施展望[J]. 高校教育管理, 2020(1): 44.

[2] 教育部. 高校思想政治工作质量提升工程实施纲要[J]. 高等职业教育探索, 2017(6): 21.

[3] 王健. 高职“无线传感器网络技术”课程教学研究[J]. 中国市场, 2017, 02(2): 233.