

福州英华职业学院  
ANGLO-CHINESE COLLEGE

专业人才培养方案

专 业：物联网应用技术

专业代码： 510102

学 制： 三年制

适用年级： 2025 级

专业负责人： 张善钦

审 核 人： 吴梨梨

二〇二五年五月 制

## 编制说明

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持社会主义办学方向，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养高技能人才。

专业人才培养方案由本专业所在系组织系主任、专业带头人、教研室主任、骨干教师和行业企业专家，通过调研，充分分析和多次论证，制(修)订出符合物联网应用技术专业高技能人才培养要求，明确“培养德才兼备的高技能人才”的专业思政主线，构建“基于实践项目，以实践项目推动课程学习”的课程体系，创建“1+X+Y”的人才培养模式。

专业人才培养方案在制(修)订过程中，历经专业教学指导委员论证、人才培养方案论证、提交学院院务会、党委会审定，将在 2025 级物联网应用技术专业实施。

主要编制人：

| 序号 | 姓名  | 单位            | 职务       |
|----|-----|---------------|----------|
| 1  | 吴梨梨 | 福州英华职业学院      | 信息技术系主任  |
| 2  | 施清梅 | 福州英华职业学院      | 大数据与物联网教 |
| 3  | 张善钦 | 福州英华职业学院      | 物联网应用技术专 |
| 4  | 张哲亮 | 福州英华职业学院      | 物联网应用技术专 |
| 5  | 郑德海 | 北京新大陆时代科技有限公司 | 技术总监     |
| 6  | 张磊  | 福州市榕智信息技术有限公司 | 技术总监     |

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 一、专业名称与代码 .....           | 1  |
| 二、入学要求 .....              | 1  |
| 三、修业年限 .....              | 1  |
| 四、职业面向 .....              | 4  |
| (一) 职业面向 .....            | 4  |
| (二) 职业发展 .....            | 5  |
| (三) 典型工作任务与职业能力分析 .....   | 5  |
| 五、培养目标与培养规格 .....         | 6  |
| (一) 培养目标 .....            | 6  |
| (二) 培养规格 .....            | 7  |
| 六、课程设置及要求 .....           | 8  |
| (一) 课程体系构建 .....          | 8  |
| (二) 课程描述与要求 .....         | 8  |
| (三) 课程思政要求 .....          | 8  |
| 七、教学进程总体安排 .....          | 9  |
| (一) 教学活动时间安排表（按周安排） ..... | 9  |
| (二) 课程学时比例表 .....         | 10 |
| (三) 教学进程安排表 .....         | 12 |
| 八、实施保障 .....              | 16 |
| (一) 师资队伍 .....            | 16 |
| (二) 教学设施 .....            | 16 |
| (三) 教学资源 .....            | 20 |
| (四) 校企合作 .....            | 21 |
| (五) 教学方法 .....            | 22 |
| (六) 学习评价 .....            | 22 |
| (七) 质量管理 .....            | 23 |
| 九、毕业要求 .....              | 25 |
| 十、附录 .....                | 26 |
| 附件 1：课程描述与要求 .....        | 27 |
| (一) 公共基础课程 .....          | 27 |
| 1. 思政课程 .....             | 27 |
| 2. 通识课程 .....             | 32 |
| (二) 专业（技能）课程 .....        | 41 |
| 附件 2：专业人才培养方案评审意见表 .....  | 68 |

# 物联网应用技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

标准修业年限为三年，实施弹性学制修业年限不超过五年

## 四、职业面向

### (一) 职业面向

表 1 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）、嵌入式系统设备                 |
| 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……  |
| 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、计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（初级）程序员 1+X 传感器应用开发证书…… |

## (二) 职业发展

表 2 职业岗位进阶

| 岗位类型 | 岗位名称                          | 岗位工作领域    |
|------|-------------------------------|-----------|
| 初级岗位 | 物联网设备安装与调试员、物联网系统维护员、初级物联网工程师 | 物联网设备安装调试 |
| 中级岗位 | 物联网项目经理、嵌入式软件工程师、物联网运维工程师     | 物联网系统集成优化 |
| 高级岗位 | 物联网架构师、技术总监、物联网安全专家           | 物联网技术战略规划 |

## (三) 典型工作任务与职业能力分析

表 3 职业能力与素养分析

| 岗位工作领域       | 典型工作任务                                  | 职业能力与素养   |
|--------------|---|---|
| 1. 物联网设备安装调试 | 1-1 安装物联网设备（如传感器、控制器），完成基础硬件调试与网络配置     | 1-1-1 掌握嵌入式系统基础操作<br>1-1-2 熟悉常见物联网通信协议及传感器应用  |
|              | 1-2 执行数据采集任务，通过 MQTT/CoAP 等协议实现设备与云平台通信 | 1-2-1 掌握主流的物联网应用平台<br>1-2-2 熟悉各类通信协议以及通信特点  |
|              | 1-3 协助开发基础物联网应用，如智能家居控制模块               | 1-3-1 掌握物联网应用开发流程   |
| 2. 物联网系统集成优化 | 2-1 设计并部署物联网系统架构，整合硬件、网络与云服务            | 2-1-1 精通边缘计算框架（如 EdgeX Foundry）与主流云平台（AWS IoT/Azure IoT）<br>2-1-2 具备网络安全防护能力（如设备身份认 |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             |  | 证、数据加密)   |
|             | 2-2 主导项目开发周期管理,解决跨平台数据协同问题(如工业物联网场景)       | 2-2-1 掌握物联网项目开发周期以及技术指标<br>2-2-2 熟悉多平台交互设计                |
|             | 2-3 实施系统性能优化,监控设备运行状态并处理复杂故障               | 2-3-1 掌握物联网设备故障以及紧急处理方法                                   |
| 3.物联网技术战略规划 | 3-1 规划企业级物联网技术路线,制定跨领域解决方案(如智慧农业全链路设计)     | 3-1-1 具备全栈开发能力,熟悉 AIoT 融合技术<br>(如 TensorFlow Lite 微控制器部署) |
|             | 3-2 主导前沿技术研发(如低功耗广域网 LPWAN 优化、AI 驱动的预测性维护) | 3-2-1 掌握行业标准制定与专利布局能力(如参与国际物联网协议制定)                       |
|             | 3-3 管理技术团队,协调跨部门资源实现规模化物联网部署               | 3-3-1 具备技术语言与非技术语言的双向转换能力,有效对接产品、市场等非技术部门                 |

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 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,面向软件和信息技术服务业,计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员等职业,能够从事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工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本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和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；
4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；
5. 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；
6. 具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力；
7. 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力；
8. 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力；
9. 具有物联网移动应用开发、平台系统安装测试、数据应用处理和运行维护的能力；
10. 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；
11. 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；
12. 具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力；
13. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
14. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
15. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
16. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特

长或爱好；

17.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系构建

本专业课程体系包括专业基础课、专业核心课以及专业扩展课，课程体系如图 1 所示。

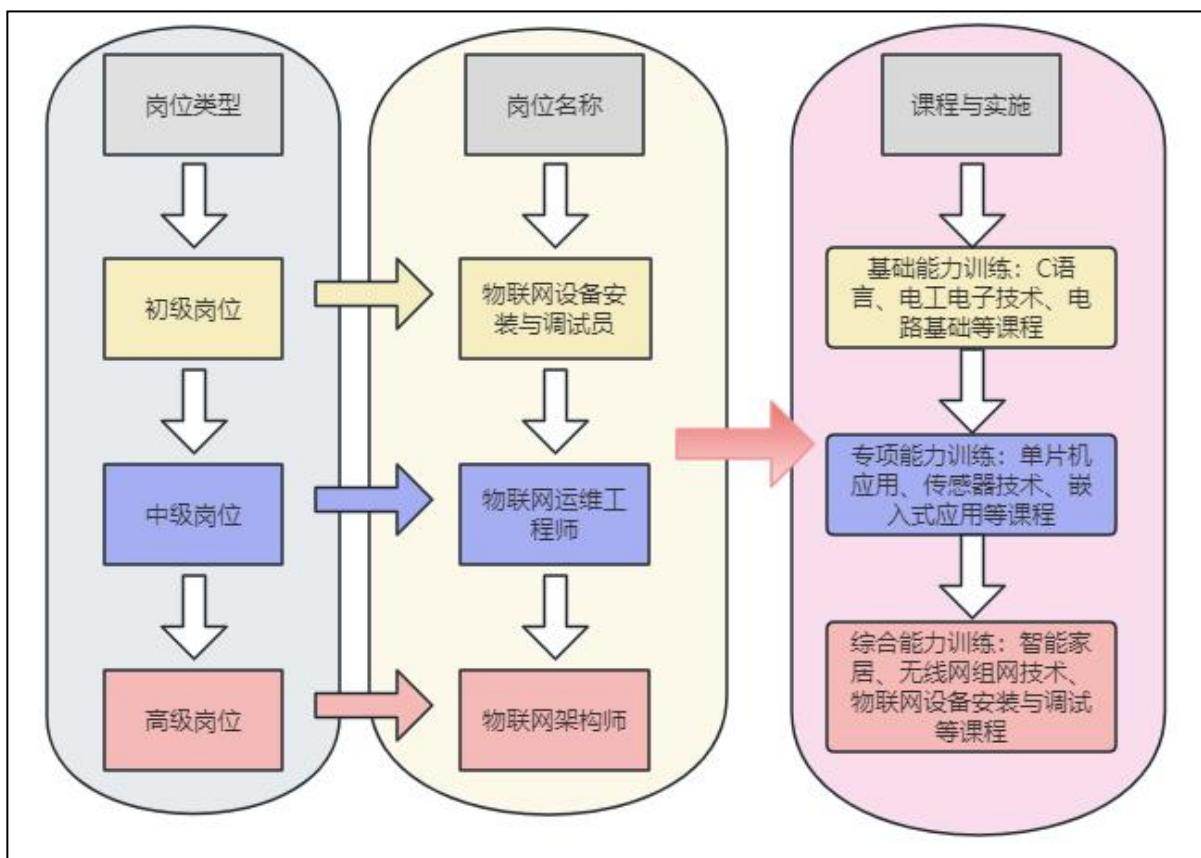


图 1 物联网应用技术专业课程体系图

### (二) 课程描述与要求

各门课程学生学习目标、主要内容、教学要求详见附件 1 课程描述与要求。

### (三) 课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以立德树人为核心，把学生思想政治教育工作贯穿和体现在教育教学全过程，全面落实全员育人、全程育人、全

方位育人要求。遵循思想政治工作规律、遵循教书育人规律、遵循学生成长规律，因事而化、因时而进、因势而新，以思想政治课程为核心，突出发挥主导作用，以其他课程的“课程思政”为基础，实现思政课程与课程思政的同向同行。

在课程思政实施过程中建议围绕着“意识、精神、素养、态度、能力”五个维度进行规划，根据课程性质、类型和开设阶段进行递进式培养。鼓励任课教师，在课程教学过程中，对标企业岗位对人才提出的具体要求，深度挖掘企业大师、劳模的典型案例，丰富课程思政教育资源库，凝练课程思政主线。以教学任务为载体，优化课程思政内容供给，实施思政主线贯穿始终、按任务特点融入思政元素的任务驱动教学。

**公共基础课程：**要重点提高学生思想道德修养、人文素质、科学精神、宪法法治意识、国家安全意识和认知能力的课程，注重在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升学生综合素质。

**专业基础课程：**要根据专业的特色和优势，深入研究专业的育人目标，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度，从课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

**专业核心课程：**要注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，要注重让学生“敢闯会创”，在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力。

**专业拓展课程：**要注重教育和引导学生弘扬劳动精神，将“读万卷书”与“行万里路”相结合，扎根中国大地了解国情民情，在实践中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质。

课程教学过程中应突出培养学生遵纪守法、遵规守纪、严于律己、尊老爱幼的意识，吃苦耐劳、精益求精的工匠精神、劳模精神、劳动精神；诚实守信、严谨认真、理性思维的职业素养；爱岗敬业、踏实肯干的工作态度，守法合规的法治思维，责任担当的邮政精神，规范操作的规范意识，勇于创新的创新意识，以及质量管理、团结协作的能力等，充分发挥课程思政协同和支撑作用。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学活动时间安排表（按周安排）

表 4 教学活动时间安排表

单位：周

| 学年 | 学期 | 理论教学与课程实训 | 考试 | 入学教育 | 毕业教育 | 实践性教育环节 |          |      |      |      | 假日 | 机动  | 学期周数小计 |
|----|----|-----------|----|------|------|---------|----------|------|------|------|----|-----|--------|
|    |    |           |    |      |      | 军训      | 运动会(技能赛) | 专项实训 | 岗位实习 | 毕业设计 |    |     |        |
| 一  | 1  | 14        | 1  | 1    |      | 2       | 0.5      |      |      |      | 1  | 0.5 | 20     |
|    | 2  | 16        | 1  |      |      |         | 0.5      | 1    |      |      | 1  | 0.5 | 20     |
| 二  | 3  | 16        | 1  |      |      |         | 0.5      | 1    |      |      | 1  | 0.5 | 20     |
|    | 4  | 16        | 1  |      |      |         | 0.5      | 1    |      |      | 1  | 0.5 | 20     |
| 三  | 5  | 5         | 1  |      |      |         |          |      | 13   |      | 1  |     | 20     |
|    | 6  |           |    |      | 1    |         |          |      | 11   | 6    | 2  |     | 20     |
| 合计 |    | 67        | 5  | 1    | 1    | 2       | 2        | 3    | 24   | 6    | 7  | 2   | 120    |

## (二) 课程学时比例表

本专业总学分为 142.5。课时总数为 2624 学时，其中公共课程 956 学时，约占总学时 36.43%，实践教学 1634 学时，约占总学时 62.27%，选修课程 288 学时，约占总学时 10.98%。

表 5 课程学时比例表

| 课程类别     | 课程子类   | 课程性质 | 学分数  | 学时数 |     |     | 学时百分比 (%) |
|----------|--------|------|------|-----|-----|-----|-----------|
|          |        |      |      | 理论  | 实践  | 总学时 |           |
| 公共基础课程   | 思政课程   | 必修   | 11   | 176 | 16  | 192 | 7.32      |
|          | 通识课程   | 必修   | 36.5 | 334 | 334 | 668 | 25.46     |
|          |        | 任选   | 6    | 96  | 0   | 96  | 3.66      |
|          | 小计     |      | 53.5 | 606 | 350 | 956 | 36.43     |
| 专业(技能)课程 | 专业基础课程 | 必修   | 22   | 160 | 192 | 352 | 13.41     |
|          | 专业核心课程 | 必修   | 20   | 128 | 192 | 320 | 12.20     |

|  |         |    |       |     |      |      |       |
|--|---------|----|-------|-----|------|------|-------|
|  | 专业拓展课程  | 专选 | 12    | 96  | 96   | 192  | 7.32  |
|  | 实践性教育环节 | 必修 | 34    |     | 824  | 824  | 30.64 |
|  | 小计      |    | 88    | 384 | 1284 | 1668 | 63.57 |
|  | 合计      |    | 142.5 | 990 | 1634 | 2624 | 100   |

### (三) 教学进程安排表

表 6 教学进程安排表

| 课<br>程<br>类<br>别 | 课<br>程<br>子<br>类 | 课程<br>性质 | 课程<br>编码 | 课程名称                 | 课<br>程<br>类<br>型 | 学分   | 学时数     |                  |                  |                  |        | 考核<br>方式 | 各学期周学时分配 |   |   |          |   |   | 备注 |  |
|------------------|------------------|----------|----------|----------------------|------------------|------|---------|------------------|------------------|------------------|--------|----------|----------|---|---|----------|---|---|----|--|
|                  |                  |          |          |                      |                  |      | 总学<br>时 | 理<br>论<br>教<br>学 | 课<br>程<br>实<br>训 | 专<br>项<br>实<br>训 | 实<br>习 |          | 第一学<br>年 |   |   | 第二学<br>年 |   |   |    |  |
|                  |                  |          |          |                      |                  |      |         |                  |                  |                  |        |          | 一        | 二 | 三 | 四        | 五 | 六 |    |  |
| 公共基础课程           | 思想政治课程           | 必修       | G2025001 | 思想道德与法治              | B                | 3    | 48      | 32               | 16               |                  |        | 考查       | 3        |   |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2025002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | A                | 2    | 32      | 32               |                  |                  |        | 考查       |          | 2 |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2022016 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | A                | 3    | 48      | 48               |                  |                  |        | 考试       |          | 3 |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2023005 | 形势与政策(一)             | A                | 0.25 | 8       | 8                |                  |                  |        | 考查       | 2        |   |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2023006 | 形势与政策(二)             | A                | 0.25 | 8       | 8                |                  |                  |        | 考查       |          | 2 |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2023007 | 形势与政策(三)             | A                | 0.25 | 8       | 8                |                  |                  |        | 考查       |          |   | 2 |          |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2023008 | 形势与政策(四)             | A                | 0.25 | 8       | 8                |                  |                  |        | 考查       |          |   |   | 2        |   |   |    |  |
|                  |                  |          | G2025010 | 国家安全教育               | A                | 1    | 16      | 16               |                  |                  |        | 考查       |          |   |   | 2        |   |   |    |  |
|                  |                  | 小计       |          |                      |                  | 10   | 176     | 160              | 16               |                  |        |          | 5        | 7 | 2 | 4        |   |   |    |  |
|                  | 选择性必修课           | G2025011 | 中华优秀传统文化 | A                    | 1                | 16   | 16      |                  |                  |                  |        | 考查       |          |   | 2 |          |   |   |    |  |
|                  |                  | G2024001 | 党史       | A                    | 1                | 16   | 16      |                  |                  |                  |        | 考查       |          |   | 2 |          |   |   |    |  |
|                  |                  | G2024002 | 新中国史     | A                    | 1                | 16   | 16      |                  |                  |                  |        | 考查       |          | 2 |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  | G2024003 | 改革开放史    | A                    | 1                | 16   | 16      |                  |                  |                  |        | 考查       |          | 2 |   |          |   |   |    |  |
|                  |                  | G2024004 | 社会主义发展史  | A                    | 1                | 16   | 16      |                  |                  |                  |        | 考查       |          |   | 2 |          |   |   |    |  |

|      |                    |          |                |      |      |     |     |     |    |   |    |    |   |   |  |  |      |  |  |
|------|--------------------|----------|----------------|------|------|-----|-----|-----|----|---|----|----|---|---|--|--|------|--|--|
|      |                    | 小计       |                |      | 1    | 16  | 16  |     |    |   |    |    | 2 |   |  |  |      |  |  |
| 通识课程 | 必修                 | G2025012 | 体育（一）          | B    | 1.5  | 24  | 2   | 22  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023010 | 体育（二）          | B    | 2    | 32  | 4   | 28  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023011 | 体育（三）          | B    | 2    | 32  | 4   | 28  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2024006 | 体育（四）          | B    | 1.5  | 24  | 2   | 22  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023013 | 大学生心理健康教育      | B    | 2    | 32  | 16  | 16  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2024007 | 军事理论           | A    | 2    | 36  | 36  |     |    | 考查  |    |    |   |   |  |  | 2 周  |  |  |
|      |                    | G2025013 | 军事技能           | C    | 2    | 112 |     | 112 |    | 考查  |    |    |   |   |  |  | 14 天 |  |  |
|      |                    | G2023016 | 大学英语（一）        | B    | 4    | 64  | 48  | 16  |    | 考试  | 4  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023017 | 大学英语（二）        | B    | 4    | 64  | 48  | 16  |    | 考试  | 4  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2025003 | 信息技术           | B    | 3    | 48  | 16  | 32  |    | 考试  | 3  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2025014 | 劳动教育           | A    | 1    | 16  | 16  |     |    | 考查  | 8  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023022 | 高等数学           | A    | 4    | 64  | 64  |     |    | 考试  | 4  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023023 | 公共艺术           | B    | 2    | 32  | 16  | 16  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023024 | 创新创业教育基础       | B    | 2    | 32  | 28  | 4   |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2025004 | 职业发展与就业指导（一）   | B    | 0.5  | 8   | 6   | 2   |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2025005 | 职业发展与就业指导（二）   | B    | 1    | 16  | 12  | 4   |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | G2023026 | 信息技术扩展（python） | B    | 2    | 32  | 16  | 16  |    | 考查  | 2  |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      | 小计                 |          |                |      | 36.5 | 668 | 334 | 334 |    |   | 15 | 10 | 8 | 2 |  |  |      |  |  |
| 任选   | 人文素养与职业素养培育类       | A        | 1.5            | 24   | 24   |     |     |     | 考查 | 全院公共任选课，由教务处负责开设，本专业学生在教务处面向全院开设的公共任选课中任意选修并修满 6 学分，96 学时。鼓励学生通过国家教学资源平台自主学习，取得证书可申请学分转换。 |    |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | A        | 1.5            | 24   | 24   |     |     |     | 考查 |   |    |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | A        | 1.5            | 24   | 24   |     |     |     | 考查 |   |    |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      |                    | A        | 1.5            | 24   | 24   |     |     |     | 考查 |   |    |    |   |   |  |  |      |  |  |
|      | 小计（不低于 96 学时，6 学分） |          |                | 6    | 96   | 96  |     |     |    | 2   | 2  | 2  | 2 |   |  |  |      |  |  |
|      | 公共基础课程合计           |          |                | 53.5 | 956  | 606 | 350 |     |    | 22  | 19 | 14 | 8 |   |  |  |      |  |  |

|       |    |          |             |   |    |     |     |     |  |    |   |   |    |      |
|-------|----|----------|-------------|---|----|-----|-----|-----|--|----|---|---|----|------|
| 专业基础课 | 必修 | C2025002 | 程序设计基础（C语言） | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 | 4 |   |    |      |
|       |    | C2025021 | 电工技术基础      | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 | 4 |   |    |      |
|       |    | C2025091 | 数字电子技术      | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 |   | 4 |    |      |
|       |    | C2025064 | 计算机网络技术     | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考试 | 2 |   |    |      |
|       |    | C2024065 | 数据库技术及应用    | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考试 | 2 |   |    |      |
|       |    | C2025092 | 单片机技术       | B | 6  | 96  | 32  | 64  |  | 考试 |   | 6 |    |      |
|       | 小计 |          |             |   | 22 | 352 | 160 | 192 |  |    | 6 | 6 | 4  | 6    |
| 专业核心课 | 必修 | C2025093 | 传感器应用技术     | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考试 |   | 2 |    |      |
|       |    | C2025094 | 无线传感网技术     | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 |   | 4 |    |      |
|       |    | C2024069 | 物联网嵌入式技术    | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 |   |   | 4  |      |
|       |    | C2025095 | 物联网设备装调与维护  | C | 2  | 32  |     | 32  |  | 考查 |   | 4 |    |      |
|       |    | C2025096 | 物联网系统部署与运维  | C | 2  | 32  |     | 32  |  | 考查 |   | 4 |    |      |
|       |    | C2025097 | 物联网应用开发     | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考试 |   |   | 4  |      |
|       | 小计 |          |             |   | 20 | 320 | 128 | 192 |  |    |   | 6 | 10 | 8    |
| 专业拓展课 | 选修 | C2025099 | 物联网工程识图与制图  | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       |    | C2025100 | 数字化运营       | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       |    | C2025101 | 物联网操作系统应用开发 | B | 4  | 64  | 32  | 32  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       |    | C2025102 | 大数据可视化技术    | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       |    | C2025103 | 机器学习技术应用    | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       |    | C2025104 | 面向对象程序设计    | B | 2  | 32  | 16  | 16  |  | 考查 |   |   |    |      |
|       | 小计 |          |             |   | 12 | 192 | 96  | 96  |  |    |   |   |    |      |
| 教学环   | 必修 | RJSX011  | 电工基础实训      | C | 1  | 20  |     | 20  |  |    |   |   |    | 第二学期 |
|       |    | RJSX012  | 单片机综合应用实训   | C | 1  | 20  |     | 20  |  |    |   |   |    | 第三学期 |

|      |            |          |           |       |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |      |
|------|------------|----------|-----------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|------|
|      |            | RJSX013  | 嵌入式系统应用实训 | C     | 1    | 20   |     | 20  |     |     |    |    |    |    |    |    | 第四学期 |
|      |            | G2025017 | 岗位实习      | C     | 24   | 624  |     |     | 624 |     |    |    |    |    |    |    |      |
|      |            | G2025020 | 毕业设计      | C     | 6    | 120  |     | 120 |     |     |    |    |    |    |    |    |      |
|      |            | G2025023 | 毕业教育      | C     | 1    | 20   |     | 20  |     |     |    |    |    |    |    |    |      |
|      |            | 小计       |           |       | 34   | 804  |     | 200 | 624 |     |    |    |    |    |    |    |      |
|      | 专业(技能)课程合计 |          |           |       | 88   | 1668 | 384 | 480 | 200 | 624 |    | 6  | 6  | 10 | 16 | 20 |      |
| 全程合计 |            |          |           | 142.5 | 2624 | 990  | 830 | 200 | 624 |     | 28 | 25 | 24 | 24 | 20 |    |      |

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1.教师队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例低于 25 : 1，“双师型”教师占专业课教师数达到 90%，高级职称占总教师数比大于 40%，教师队伍既有经验丰富的高校教师也有企业高技术人员作为行业导师，也有青年教师且青年教师大部分都具有硕士学历。

#### 2.专业带头人

本专业带头人具备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软件和信息技术服务，计算机、通信和其他电子设备制造等行业、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。

#### 3.专任教师

本专业教师团队都具有高校教师资格以及具有电子信息相关专业本科及以上学历，企业导师也都是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的高技术人员。

#### 4.兼职教师

本专业所配置的兼职教师都是从本专业相关行业企业的高技能人才，具备有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，都持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。

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实训基地

在校内实践教学条件建设方面，目前已建立校内实训室 18 间，其中影视制作实训室 1 间、综合实训室 4 间、软件实训室 2 间、线缆制作实训室 1 间、动画创作实训室 3 间、大数据应用实训室 2 间、数据标注实训室 1 间、人工智能视觉应用开发实训室 2 间、数字媒体应用实训室 1 间、信创工坊。物联网基础实训室主要实现物联网的传感

器实验、单片机应用实验、单片机实训、嵌入式开发等相关专业实验和实践。

表 7 校内实训设备情况一览表

| 序号 | 实验实训基地（室）名称   | 实验实训室功能<br>(承担课程与实训实习项目)                                      | 面积、主要实验(训)设备名称及台套数要求              | 工位数(个) | 对应课程   |
|----|---------------|---|-----------------------------------|--------|--|
| 1  | 影视制作实训室       | 影视制作实训、摄影与摄像技术、影视剪辑与视觉特效技术                                    | 65m <sup>2</sup> 、摄像机             | 10     | 影与摄像技术、影视剪辑与视觉特效技术                                 |
| 2  | 数据标注实训室       | 计算机网络技术基础、局域网组建技术、软件测试  | 100m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调、 | 56     | 计算机网络技术基础、局域网组建技术、软件测试                             |
| 3  | 综合应用实训室 2     | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计                  | 100m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调、 | 50     | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计       |
| 4  | 人工智能应用集成实训室   | 影视剪辑与视觉特效技术、数字绘画、矢量图形设计、视听语言                                  | 134m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调  | 65     | 影视剪辑与视觉特效技术、数字绘画、矢量图形设计、视听语言                       |
| 5  | 大数据应用实训室      | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、数据可视化技术与应用、大数据高并发基础 | 134m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调  | 60     | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础 |
| 6  | 人工智能视觉应用开发实训室 | 人工智能技术、三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用                    | 134m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调  | 72     | 人工智能技术、三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用         |
| 7  | 数字媒体应用实训室     | VR 游戏动画、VR 技术基础、用户界面设计、多媒体制作技术                                | 86m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调   | 56     | VR 游戏动画、VR 技术基础、用户界面设计、多媒体制作技术                     |
| 8  | 信创工坊          | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据                         | 40m <sup>2</sup> 、主机、显示器、服务器、空调   | 17     | AVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java                        |

|    |           |  |                     |    |  |
|----|-----------|--|---------------------|----|--|
|    |           | 实时分析、大数据高并发基础  |                     |    | 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础                              |
| 9  | 网络综合实训室   | 计算机网络技术基础、大数据实时分析、大数据高并发基础                                       | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 56 | 计算机网络技术基础、大数据实时分析、大数据高并发基础                         |
| 10 | 软件实训室 1   | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础               | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 66 | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础 |
| 11 | 软件实训室 2   | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础、数据挖掘、大数据部署与运维 | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 66 | JAVA 语言程序设计、Java Web 开发、Java 高级开发、大数据实时分析、大数据高并发基础 |
| 12 | 线缆制作实训室   | 计算机网络技术基础  | 80m2、主机、显示器、服务器、空调  | 50 | 计算机网络技术基础  |
| 13 | 大数据实训室    | 面向对象程序设计、SQL Server 程序设计、C 语言程序设计、计算机应用基础                        | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 66 | 面向对象程序设计、SQL Server 程序设计、C 语言程序设计、计算机应用基础          |
| 14 | 综合应用实训室   | 面向对象程序设计、SQL Server 程序设计、C 语言程序设计、计算机应用基础                        | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 66 | 面向对象程序设计、SQL Server 程序设计、C 语言程序设计、计算机应用基础          |
| 15 | 动画创作实训室 1 | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计                     | 110m2、主机、显示器、服务器、空调 | 66 | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计       |
| 16 | 动画创作实训室   | 三维动画创作、二维动画创   | 80m2、主机、显示          | 56 | 三维动画创作、二维动   |

|    |              |   |                           |    |   |
|----|--------------|---|---------------------------|----|---|
|    | 2            | 作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计  | 器、服务器、空调                  |    | 画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计  |
| 17 | 动画创作实训室<br>3 | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计  | 80m2、主机、显示器、服务器、空调        | 50 | 三维动画创作、二维动画创作、3D MAX 三维设计、MAYA 软件应用、动漫衍生产品设计  |
| 18 | 物联网实训室       | 电工电子技术（电工技术）实验、电工电子技术（电子技术）实验、单片机实验、传感器应用技术实验、无线传输技术实验、自动识别应用技术实验、物联网嵌入式技术实验、物联网设备装调与维护实践、物联网系统部署与运维实践、物联网应用开发实践、物联网 Android 应用开发实践、物联网行业应用（智能家居）实践、传感器应用开发综合实训、单片机综合应用实训、嵌入式系统应用实训 | 140m2、主机、显示器、服务器、空调、物联网套件 | 50 | 电工电子技术(电工技术)、电工电子技术(电子技术)、单片机技术、传感器应用技术、无线传输技术、自动识别应用技术、物联网嵌入式技术、物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维、物联网应用开发、物联网 Android 应用开发、物联网行业应用(智能家居)、传感器应用开发综合实训、单片机综合应用实训、嵌入式系统应用实训 |

## 2. 校外实训基地

本专业目前已建立了 14 个校外实践基地，今后将继续加强校企合作，以满足学生校外项目实训与顶岗实习的需求。合作企业定期派人到学校给学生开设新技术讲座，并参与部分专项实训课程的教学，定期组织师资培训，有力促进了“双师型”教师队伍的建设。本专业自开办以来就与北京新大陆时代科技有限公司开展了深入的合作，开展了校企合作人才培养模式的实践与探索，即学校、企业双方共同作为育人主体，联合制定人才培养方案、合作开发应用型课程、共同建设“双师型”师资队伍、共建实习实训基地等，开展产学研合作，充分发挥学校、企业的育人作用。

校企双方成立教学指导委员会，根据企业提出的职业标准和岗位需求，学校与企业共同制定专业人才培养方案；根据企业的具体情况，制定弹性学制、学分管理、工学交替培养等模式开展学历教育，以真实的项目为教学内容，构建与之相适应的课程体系；学校提供经验丰富的专业带头人负责公共课与专业基础课的教学，企业选派优秀的技术人员负责实训环节与核心主干课程的教学，建立结构合理、经验丰富的“双师型”教师队伍；加强实训与实习等实践环节，由企业提供行业发展的最新技术和实习环节，提供实训设备，共同研究制定实习与实训标准，采用企业真实的工作任务和案例进行项目式教学，制定合理的考核评价标准；在考核制度上，围绕行业、企业用人标准，针对不同类型的课程建立不同的评价标准，建立适合弹性学制的教学质量评价体系。

表 8 校外实训基地一览表

| 序号 | 校外实训基地名称         | 承担功能（实训实习项目）      | 工位数（个） |
|----|------------------|-------------------|--------|
| 1  | 新大陆职业教育教师企业实践基地  | 讲座、专项实训、师资培训      | 10     |
| 2  | 福州市青年创业促进会       | 讲座、专项实训、岗位实习、师资培训 | 8      |
| 3  | 闽侯县乡村振兴促进会       | 岗位实习              | 6      |
| 4  | 优速云（福建）科技有限公司    | 岗位实习              | 6      |
| 5  | 福建科杰物联网科技有限公司    | 专项实训、岗位实习         | 4      |
| 6  | 福建天宏创世科技有限公司     | 岗位实习              | 4      |
| 7  | 福州东泰机电工程技术有限公司   | 岗位实习              | 5      |
| 8  | 福建大泽网络科技有限公司     | 岗位实习              | 5      |
| 9  | 福州市榕智信息科技有限公司    | 讲座、专项实训、岗位实习      | 90     |
| 10 | 厦门触控未来科技有限公司     | 讲座、专项实训、岗位实习      | 8      |
| 11 | 福建万海云信息技术有限公司    | 岗位实习              | 5      |
| 12 | 福建金网际数据科技有限公司    | 岗位实习              | 5      |
| 13 | 福建省艾的卡讯网络科技有限公司  | 讲座、专项实训、岗位实习      | 5      |
| 14 | 福建东方锐智信息科技集团有限公司 | 讲座、专项实训、岗位实习      | 5      |

### （三）教学资源

## 1. 校园网建设

通过稳定的校园网，使用青果教务网络管理系统，用于发表教学相关信息，对学生学籍、课务、成绩、就业实训等日常教学管理实行信息化动态管理，提高管理效率，推进了大数据技术与应用专业教学管理现代化建设。

## 2. 专业“资源库”建设

### (1) 校园固有资源

本专业为了整合开发优质数字化教学资源、提高课程质量，将所有素材性课程资源归纳进移动硬盘，涵盖专业建设、专业课程体系的构建、专业课程的课程标准、教学设计、教学经验交流、虚拟项目实训、行业最新信息、学生作品、企业作品等。配有一名老师定期更新硬盘内容，为专业建设积累素材。

### (2) 网络信息资源

开发智慧职教云网络教学平台，通过线上线下信息化资源共享；多种数字资源，如智慧职教、超星学习通等数字资源共享。信息化班级管理平台如蓝墨云、表单大师等资源发布，方便课前课后学生知识的预告与反馈。

## 1. 教材选用

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，专业课程选用的教材应符合课程要求，优先在国家公布的目录中选用。原则上教材的内容要与所开设的课程要求相一致，所选用的教材要能反映新知识和新技术。健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。不得选用“包销”教材。

## （四）校企合作

本专业目前已建立了 14 个校外实践基地，今后将继续加强校企合作，以满足学生校外项目实训与顶岗实习的需求。合作企业定期派人到学校给学生开设新技术讲座，并参与部分专项实训课程的教学，定期组织师资培训，有力促进了“双师型”教师队伍的建设。本专业自开办以来就与北京新大陆时代科技有限公司开展了深入的合作，开展了校企合作人才培养模式的实践与探索，即学校、企业双方共同作为育人主体，联合制定人才培养方案、合作开发应用型课程、共同建设“双师型”师资队伍、共建实习实训基地等，开展产学研合作，充分发挥学校、企业的育人作用。

校企双方成立教学指导委员会，根据企业提出的职业标准和岗位需求，学校与企业共同制定专业人才培养方案；根据企业的具体情况，制定弹性学制、学分管理、工学交替培养等模式开展学历教育，以真实的项目为教学内容，构建“工学结合”一体

化的课程体系；学校提供经验丰富的专业带头人负责公共课与专业基础课的教学，企业选派优秀的技术人员负责实训环节与核心主干课程的教学，建立结构合理、经验丰富的“双师型”教师队伍；加强实训与实习等实践环节，由企业提供行业发展的最新技术和实习环节，提供实训设备，共同研究制定实习与实训标准，采用企业真实的工作任务和案例进行项目式教学，制定合理的考核评价标准；在考核制度上，围绕行业、企业用人标准，针对不同类型的课程建立不同的评价标准，建立适合弹性学制的教学质量评价体系。

## （五）教学方法

采用顶岗实习、项目导向、任务驱动的工学结合的人才培养及教学模式，灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等教学方法，对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队合作能力进行培养。在专业技术能力方面，通过完成企业项目化案例及校企合作开发项目训练，使学生达到一定的技能水平，训练学生熟练程度和规范性，培养学生良好的职业素质。

## （六）学习评价

为全面评价学生的职业核心能力及综合素质，需要构建多元结合的考试、考核方式，以突出评价内容的多元化、评价角度的立体化、评价过程的动态化、评价主体的互动化为原则，加大过程性考核的比例，同时要重视学生的自我评价。

1. 过程评价与期末考核评价相结合的方法进行评价；
2. 理论考核与实操考核相结合的方法进行评价；
3. 课程考核与技能鉴定相结合的方法进行评价；
4. 岗位实习的校内指导教师与校外企业指导教师相结合进行评价。

根据任务完成情况，分成 A（优）、B（良）、C（中）、D（合格）、E（不合格）等五个评价等级。

表 9 各等级评判标准

| 等级 | 标准   |
|----|--|
| A  | 按照任务卡和实验的要求，在规定时间内完成所有任务、演示、测试、实验报告，实验结果正确，满足所有功能要求，能得到正确运行结果； |
| B  | 按照任务卡和实验的要求，不超过 1 个任务未及时完成或者实验结果不正确通过后续调整完                     |

|   |  |
|---|--|
|   | 成补交的；  |
| C | 按照任务卡和实验的要求，在规定时间内，不超过 2 个任务未完成，或者不超过两次实验未达成正确结果的；                     |
| D | 按照任务卡和实验的要求，在规定时间内，不超过 1/3 的任务未完成或者不超过 1/3 实验没有完成的；                    |
| E | 按照任务卡和实验的要求，在规定时间内，完成少于 1/2 的任务，或者任务内容被发现 1/2 以上抄袭者或者 1/2 实验没有独立自主完成的。 |

### 3. 企业和教师双评

细致的评价应该分为：自我评价、同组评价、教师评价、企业评价，其中企业一线工程师的评价可以带动学生的积极性也给教师合理设置项目提供良性指导。其次，企业参与的评价体系也可以针对教师的教学进行双向评价，一是评定教师的教学是否符合学生的专业建设与就业岗位的需求是否符合；第二是考察教师的技能是否具有时代和与时俱进的特点；第三，企业一线人员的工作经验辅助教师进行课程的教学，对教学中实现的一体化教学和产教融合的理念进行参考和促进。

### 4. 采用“1+X”书证融通，以证代考、以赛代考模式

构建以职业能力考核为主导、企业专家参与、符合行业规范和专业技能标准的教学评价系统。在考核内容上，注重分析、解决问题的能力和实际应用的能力，特别要注重实效和学生职业能力考核。构建“书证融通、能力主线”的课程体系，逐步推动“1+X”证书制度落实，实施“以证代考”和“以赛代考”等考核方式。

## （七）质量管理

为保证正常的教学秩序和专业培养目标的实现，学院出台了一系列教学规范和教学管理方面的有关文件，建立了完善的教学管理制度体系。

### 1. 教学管理机构结构合理

学院教学管理队伍机构健全，结构合理，人员素质和业务水平高；管理规范，手段先进，信息化管理程度高，积极主动开展教学管理改革；不断创新实践，探索高职业教育教学管理新思路。

### 2. 教学环节管理制度健全

学院范围各主要教学环节，均制定了明确的工作规范及质量控制标准。其内容涵盖了期初教学检查、平时听课制度、期中教学检查、期中师生座谈会、期末教学检查

等。严格执行学生学业考核制度，修满学分而未取得技能证书者实行暂缓毕业处理。确保人才培养质量，制定了各主要教学环节的质量标准并严格执行。针对专业教学设计、课程教学大纲设计，学院制定了明确的基本理论知识、基本技能及基本素质要求，从各个层面、全方位地对教学质量进行监控。

### 3. 教学档案资料收集完整、保管有序

每个学期初，教师的教学基本材料都要上交系部的教学秘书，教学秘书统一分类收集、保存。教师听课记录表、期末成绩及评价、学生上课点名表等教学档案资料，每学期结束时交系教学秘书保管。同时教学秘书还需将每学期的学生试卷、教师听课笔记、学生问卷、同行问卷等基本教学资料收集齐全、装订规范、分类保管。

### 4. 教学质量保障措施得力，教学秩序良好

#### （1）坚持实施“3+1”教学质量监控工程

学院坚持实施“3+1”教学质量监控工程，确保对教学质量的有效监控。每学期的期初、期中、期末，教务处和评估办对教师的教学材料完成情况进行检查。期初教学检查内容包括教师上课到位情况，课程标准、教学进度表、教案、教学日记、上课点名表、平时成绩登记表等教学材料；期中教学检查内容主要包括检查课堂教学情况、教学进度计划执行情况及其他教学环节情况；期末教学检查的重点是课程考核环节，以及本学期所有教学材料的完成情况。

#### （2）建立教学督导制度

学院组织有多年教学与管理经验的专家成立督导组，深入教学第一线，对教师实行随堂听课、评课制度，对教师教学水平的提高起到了积极作用。

#### （3）评教评学工作形成制度，良性循环

学院将评教评学作为教学质量保障和监控的一项重要工作来抓，列为每学期必须完成的任务。实践证明，由于评价指标体系设计合理、科学、有针对性，使得评教评学活动形成了良性循环，学生对教师教学工作的满意度不断提高。学院非常重视学生对教师的评价与选择，学院教务处和本系定期召开学生座谈会、学生评教等措施，广泛听取学生对任课教师的意见。教务处与系部每学期开展教学质量评价，对每门课程教学质量实行学生、教师同行、督导评价，并对教学工作优秀奖获得者进行表彰奖励，有效激发了本专业教师教学工作的积极性，强化了教师的责任意识、质量意识和改革意识，不断提高教学质量和管理水平。

学院教学质量监控制度完善，措施得力，使得整个学院的教学工作非常有序，教学质量稳步提升，学生对学院的教学质量满意度高。

## 九、毕业要求

在规定修业年限内，本专业学生必须至少满足以下基本条件方可毕业：

- 1.修满 142.5 学分（其中：公共基础课程 53.5 学分，专业课程 89 学分）；
- 2.修得学生工作部（团委）组织实施的第二课堂学分 $\geq 18$  分；
- 3.达到专业培养目标和培养规格要求；
- 4.大学生体质健康测试合格，由公共基础部体育教研室（部）认定；
- 5.毕业设计、岗位实习均达到及格及以上；
- 6.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求；
- 7.获得与本专业相关的职业资格证书或等级证书，可置换认定对应课程学分。

表 10 物联网应用技术专业相关职业资格（等级）证书置换课程学分认定表

| 序号 | 证书名称                                   | 可置换课程                 | 认定学分 |
|----|--|-----------------------|------|
| 1  | 全国计算机等级考试（一级）合格证书                      | 信息技术                  | 3    |
| 2  | CET-4 证书                               | 大学英语                  | 8    |
| 3  | 物联网安装调试员                               | 物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维 | 2    |
| 4  | 电工证（初级）                                | 电工电子技术                | 8    |
| 5  | 嵌入式系统设计工程技术人员认证考试（初级）                  | 程序设计基础（C 语言）          | 2    |
| 6  | 嵌入式系统设计工程技术人员认证考试（中级）-嵌入式硬件            | 物联网嵌入式技术              | 4    |
| 7  | 嵌入式系统设计工程技术人员认证考试（中级）-软件（裸机编程）         | 面向对象程序设计              | 2    |
| 8  | 嵌入式系统设计工程技术人员认证考试（中级）-软件（Linux）        | 物联网操作系统应用开发           | 4    |
| 9  | 嵌入式系统设计工程技术人员认证考试（中级）-实时操作系统 RT-Thread | 单片机技术（一）<br>单片机技术（二）  | 6    |
| 10 | 传感网应用开发                                | 计算机网络技术应用             | 2    |
| 11 | 计算机视觉应用开发                              | 自动识别应用技术              | 2    |

|    |                |                       |   |
|----|----------------|-----------------------|---|
| 12 | 大数据应用开发（Java）、 | 大数据可视化技术              | 2 |
| 13 | 物联网智能家居系统集成和应用 | 物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维 | 4 |
| 14 | 物联网工程实施与运维     | 物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维 | 4 |
| 15 | 物联网云平台运用       | 物联网云平台技术应用            | 2 |

## 十、附录

附件 1：课程描述与要求附件

2：专业人才培养方案评审意见表

## 附件 1：课程描述与要求

### (一) 公共基础课程

#### 1. 思政课程

表 11 思政课程教学要求

|      |         |    |   |      |    |
|------|---------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 思想道德与法治 |    |   | 开课学期 | 1  |
| 参考学时 | 48      | 学分 | 3 | 考核方式 | 考查 |

#### (一) 学生学习目标

- 素质目标：提高学生的辩证思维素养，培育学生团队合作精神，养成严谨的工作作风、爱岗敬业的工作态度，确立自觉遵守职业道德和行业规范意识。
- 知识目标：掌握理想信念、中国精神、中华传统美德、社会主义核心价值观等概念及其内涵，理解社会主义道德和法治的基本要求。
- 能力目标：能够运用道德和法律规范，正确调整自己的行为；能够运用所学理论知识解决实际生活中的问题。

#### (二) 主要内容

- 理论知识：讲授马克思主义的人生观价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

2. 实践内容：根据教学内容开展社会调查、志愿服务、职业道德等专题研修。

#### (三) 教学要求

- 教学方法：采用典型案例分析、课堂讨论和情境演练等方法，对学生进行正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育，引导学生树立高尚的理想情操，养成良好的道德品质和健全的人格，提高学生分析问题和解决问题的能力。

2. 教学模式：通过“课堂讲授”+“情境演练”等方式教学，提升学生理论联系实际的能力。

3. 教学资源：选用马克思主义理论研究和建设工程组织编写的马工程教材；利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时

|   |                             |    |      |      |    |
|---|-----------------------------|----|------|------|----|
| 成绩 50% (其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%) +期末成绩 50%。   |                             |    |      |      |    |
| 课程名称  | <b>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</b> |    | 开课学期 | 2    |    |
| 参考学时  | 32                          | 学分 | 2    | 考核方式 | 考查 |
| <b>(一) 学生学习目标</b>   |                             |    |      |      |    |
| <p>1. 素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。</p> <p>2. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、历史地位和意义，能系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理。</p> <p>3. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合，同中华优秀传统文化相结合才能发挥它的指导作用；能自觉运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题和解决问题。</p>   |                             |    |      |      |    |
| <b>(二) 主要内容</b>   |                             |    |      |      |    |
| 毛泽东思想的主要内容及其历史地位；邓小平理论的主要内容、形成及历史地位；“三个代表”重要思想及科学发展观的形成、主要内容及历史地位。  |                             |    |      |      |    |
| <b>(三) 教学要求</b>   |                             |    |      |      |    |
| <p>1. 教学方法：通过案例教学，组织学生进行案例分析，更好地把握中国共产党领导中国革命、建设和改革的历史进程。</p> <p>2. 教学模式：以学生为本，注重知识的理解和拓展，做到教学相长；通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化时代化第一次、第二次飞跃产生的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；融入党的二十大精神，通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理。</p> <p>3. 教学资源：选用马克思主义理论研究和建设工程组织编写的马工程教材；利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。</p> <p>4. 教学场地：多媒体教室。</p> <p>5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50% (其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%) +期末成绩 50%。</p> |                             |    |      |      |    |

|      |                    |    |   |      |     |
|------|--------------------|----|---|------|-----|
| 课程名称 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |    |   | 开课学期 | 1或2 |
| 参考学时 | 48                 | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试  |

### (一) 学生学习目标

- 素质目标：树立正确的政治立场，增强责任意识，提高当代大学生的使命感和社会责任感，厚植爱国主义情怀，争做有理想、敢担当、肯吃苦、能奋斗的时代新人。
- 知识目标：掌握以中国式现代化全面推进建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗目标和战略安排，建构关于习近平新时代中国特色社会主义思想的知识体系和理论素养。
- 能力目标：培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力，能够使用正确的思想政治术语表达思想政治观点；能够初步分析我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，具有明辨是非的判断能力。

### (二) 主要内容

全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，引导学生提高学习理论的自觉性，增强责任感、使命感，将个人追求融入国家富强、民族振兴、人民幸福的伟大梦想之中。

### (三) 教学要求

- 教学方法：通过开展专题教学，案例教学、小组探究等方法，使学生更好地把握新时代中国国情和世界形势。
- 教学模式：以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性。
- 教学资源：选用马克思主义理论研究和建设工程组织编写的马工程教材；利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。
- 教学场地：多媒体教室。
- 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |       |      |     |
|------|-------|------|-----|
| 课程名称 | 形势与政策 | 开课学期 | 1-4 |
|------|-------|------|-----|

|   |          |    |   |      |    |
|---|----------|----|---|------|----|
| 参考学时  | 32       | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |
| <b>(一) 学生学习目标</b>   |          |    |   |      |    |
| 1. 素质目标:引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。                         |          |    |   |      |    |
| 2. 知识目标:掌握党的创新理论和政策方针，能举例说明中国特色社会主义制度的优越性。  |          |    |   |      |    |
| 3. 能力目标:能用马克思主义观点和方法分析时事热点，抓住问题本质；培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。                           |          |    |   |      |    |
| <b>(二) 主要内容</b>   |          |    |   |      |    |
| 人代会、党代会专题；党的建设专题；经济社会专题；国际形势及热点专题。  |          |    |   |      |    |
| <b>(三) 教学要求</b>   |          |    |   |      |    |
| 1. 教学方法：理论讲授法、案例教学法、视频学习法、体验式教学法。   |          |    |   |      |    |
| 2. 教学模式：精选相关视频介绍当前的形势，小组进行专题探讨，布置相关专题形势与政策资料收集，使学生真切感受过去五年的工作和新时代十年的伟大变革，新时代新征程中国共产党的使命任务，深刻认识到党的二十大和党的二十届三中全会精神的内涵要义等。 |          |    |   |      |    |
| 3. 教学资源：利用多媒体课件、电子期刊、国内主流时事新闻网站、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。  |          |    |   |      |    |
| 4. 教学场地：多媒体教室。  |          |    |   |      |    |
| 5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 15%，出勤占 25%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。                                  |          |    |   |      |    |
| 课程名称  | 中华优秀传统文化 |    |   | 开课学期 | 3  |
| 参考学时  | 16       | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |
| <b>(一) 学生学习目标</b>   |          |    |   |      |    |
| 1. 素质目标：开阔学生视野，提高文化素养；培养学生吸取中国传统文化精髓，学会处理人与人、人与社会之间的关系；提升高职大学生人文素养，增加爱国主义情感、社会主义道德品质，形成良好的个性、健全的人格，促进其幸福人生的发展。          |          |    |   |      |    |
| 2. 知识目标：掌握中华优秀传统文化的基本精神，领会中国传统哲学、礼制、艺术、科技、中医等方面文化精髓；了解中国传统思想境界、思想流派和表现形式；了  |          |    |   |      |    |

解中国古代科学、技术、艺术、中医药文化成果；了解中国传统节庆、民俗等文化特点及习俗。

3. 能力目标：能够借鉴中华优秀传统文化的科学思维方式，并运用到日常学习和生活实践；能够吸收中华优秀传统文化的智慧精髓，能感悟传统文化的精神内涵和实践魅力。

## （二）主要内容

通过对传统文化的思想、哲学、传统艺术、传统典章制度、传统节庆与民俗、传统科技、中医文化等内容的学习，引导学生了解、掌握中华优秀传统文化基本内涵和精神实质。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、视频教学法、案例教学法、课堂讨论法。
2. 教学模式：通过课堂讨论、视频播放等形式让学生理论联系实际，学习了解中华优秀传统文化的基本精神的文化成果。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

|      |        |    |   |      |    |
|------|--------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 国家安全教育 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 16     | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：增强爱国、爱校、爱集体意识和热情；树立乐观向上、自信坚强、勇于面对挫折和挑战的态度；树立正确的国家安全观。
2. 知识目标：掌握总体国家安全观的基本内涵，了解国家安全的多维度、全方位特点，理解新时代我国国家安全面临的复杂形势；了解新时代国家安全是以人民安全为宗旨的核心理念，理解人民安全在国家安全中的地位；掌握新时代政治安全、经济安全、军事、科技、文化、社会安全等相关理念。
3. 能力目标：能够运用总体国家安全观指导实际学习、工作与生活，学会以安全为前提下的国家安全防护及自我保护、沟通及解决问题的能力。

## (二) 主要内容

主要根据国家安全形势和教育部关于高校国家安全教育要点，结合高职院校学生思想实际，使高职院校学生牢固树立国家安全意识，培养学生爱国精神，使其矢志不渝听党话、跟党走，不断成为建设社会主义现代化强国的可靠接班人。

## (三) 教学要求

1. 教学方法：采取讲授法、案例教学法、课堂讨论法、引导教学法、角色扮演法、情境教学法、任务驱动法等。从我国的国内国际安全形势出发，对学生进行总体国家安全观的教育，牢固树立学生的时代使命和国家安全意识，提高学生的政治理论水平，培养学生积极维护和塑造国家安全。

2. 教学模式：为体现“教学做合一”的教学理念，采用形式丰富多样的教学方法，让学生掌握总体国家安全观的基本内涵，了解国家安全教育的重要性。

3. 教学资源：利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

## 2. 通识课程

表 12 通识课程教学要求

| 课程名称 | 大学生心理健康教育 |    |   | 开课学期 | 1 或 2 |
|------|-----------|----|---|------|-------|
| 参考学时 | 32        | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查    |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：提高全体学生的心理素质，充分开发自身潜能，培养学生乐观、向上的心理品质，不断提高自身的身心素质，促进学生人格的健全发展。

2. 知识目标：了解大学生心理健康教育的基本理论和基本知识，理解维护心理健康的重要意义，掌握普通心理学、健康心理学、积极心理学以及心理健康自我维护的原理和知识。

3. 能力目标：能够运用所学习的心理健康的知识、方法和技能，深入分析大学生中常见的心理问题，并提出有意义的解决思路；运用所掌握的心理健康教育原理，分

析自己心理素质方面存在的优劣势，并提出建设性的解决方案。

## （二）主要内容

理论部分主要包括关注心理健康、完善自我意识和优化个性品质、学会情绪管理、调节学习心理、应对挫折与压力、解读恋爱心理、和谐人际关系、生命教育与心理危机干预等内容。实践部分结合学生实际，开展团体心理辅导、心理剧表演、心理健康普查、主题心理班会、心理咨询体验等活动。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、案例法、分组讨论法、团体训练法、个案分享法。
2. 教学模式：以影响学生心理健康的各个因素为任务开展研讨活动。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用多媒体课件、电子书籍、电子期刊、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。
4. 教学场地：多媒体教室
5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩(50%)+期末成绩(50%)。

|      |      |    |   |      |    |
|------|------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 军事理论 |    |   | 开课学期 | 1  |
| 参考学时 | 36   | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养严明的组织纪律观念；培养敬业乐业、精益求精的工作作风；培养学生交流、沟通能力；培养团队协作意识。
2. 知识目标：了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念；了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；了解高科技，明确高技术对现代战争的影响。
3. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。

## （二）主要内容

中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备。

## （三）教学要求

1. 教学方法：综合运用讲授法、案例法、分组讨论法等方法，充分运用信息化手段开展教学。
2. 教学模式：采用线上线下相结合方式教学。线上利用学习平台提供课程资料、拓展视频，方便学生预习复习；线下课堂开展互动教学，组织学生进行案例分析、讨

论汇报等活动，及时答疑解惑，提升学习效果。

3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用多媒体课件、线上优质课程、军事类网站资讯、网络教学平台等教学资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 60%（其中平时作业成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 40%。

|      |      |    |   |      |    |
|------|------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 军事技能 |    |   | 开课学期 | 1  |
| 参考学时 | 112  | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：提高学生思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

2. 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准；

3. 能力目标：掌握内务制度与生活制度，列队动作基本要领。具备一定的个人军事基础能力及突发事件应急处理能力。

### （二）主要内容

军事训练

### （三）教学要求

1. 教学方法：示范教学法由教官进行标准动作示范，让学生直观学习；分解练习法将复杂队列动作分解为多个环节，逐步指导学生掌握；模拟训练法设置模拟实战场景、应急事件场景，提升学生应对能力；竞赛激励法组织队列比赛、内务评比等活动，激发学生训练积极性。

2. 教学模式：实施集中训练与分散巩固相结合的教学模式。

3. 教学资源：训练装备配备符合标准的训练枪械（模拟枪）、军体器材；防护用具准备齐全的头盔、护膝等，保障训练安全。

4. 教学场地：训练场。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 30%（其中平时训练占 20%，出勤占 10%）+技能考核成绩 50%+理论考核成绩 20%。

|      |      |    |   |      |    |
|------|------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 劳动教育 |    |   | 开课学期 | 1  |
| 参考学时 | 16   | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |

### **(一) 学生学习目标**

1. 素质目标：树立崇尚劳动的价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献、精益求精的劳动精神、工匠精神和爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神。
2. 知识目标：了解马克思主义劳动思想；了解劳动精神、工匠精神、劳模精神的定义和内涵。
3. 能力目标：能使用专业技能进行劳动实践；能设计策划劳动实践的内容与过程；能使用信息化手段对劳动实践的成果进行总结归纳与评价。

### **(二) 主要内容**

劳动理论、劳动精神、劳动素养。

### **(三) 教学要求**

1. 教学方法：采用讲解、多媒体演示、小组讨论、课堂互动、知识链接等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。
2. 教学模式：课堂教学、专题讲座等理论教学模式。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用课程学习网站为学生提供集图、文、声、像于一体的自主学习网络平台。
4. 教学场地：多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 40%+期末成绩 60%。

|      |     |    |   |      |     |
|------|-----|----|---|------|-----|
| 课程名称 | 体育  |    |   | 开课学期 | 1-4 |
| 参考学时 | 112 | 学分 | 7 | 考核方式 | 考查  |

### **(一) 学生学习目标**

1. 素质目标：学会通过体育活动等方法来提高体魄和调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和思想道德。
2. 知识目标：掌握运动人体科学基础理论，理解体质健康评价标准与方法论精通2-3项专项运动技术体系，具备运动损伤防护与康复知识。
3. 能力目标：掌握1-2项基本技能和保健方法，具备多项体育项目的赏析能力。

### **(二) 主要内容**

1. 高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；
2. 体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；
3. 学生体质健康标准测评。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：采用个性化指导、启发式提问、多媒体演示、讲授法、示范法、分解法、实践操作法等。
2. 教学模式：分层分类教学；课内外一体化。
3. 教学资源：提供篮球、羽毛球等专项技能教学视频库，以及运动损伤处理、营养科学等理论课程数字化资源。
4. 教学场地：学校多媒体教室、室内外运动场、操场等。
5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业和测验成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。

|      |      |    |   |      |     |
|------|------|----|---|------|-----|
| 课程名称 | 大学英语 |    |   | 开课学期 | 1-2 |
| 参考学时 | 128  | 学分 | 8 | 考核方式 | 考试  |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：培养坚持中国立场，具有国际视野的人才；培养沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心的优良品质；锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。

2. 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识体系；掌握不同语境适用的策略，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；了解英语学习策略理论，掌握资源选择、过程监控和学习效果评价的相关知识。

3. 能力目标：具备必要的英语听、说、读、写、译技能；能够辨析语言和文化中的具体现象；能运用恰当的英语学习策略，制定学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。

### (二) 主要内容

1. 掌握词汇、语法、语篇和语用等职场涉外沟通和应用的语言知识。
2. 理解和掌握涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况，以及中外职场文化和企业文化等文化知识，比较文化异同，汲取文化精华，加深对中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化的认同。
3. 运用英语进行有效听、说、读、写、看、译，对话、讨论、辩论、谈判等互动。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：采用项目导向法、以学生为中心的启发式教学法、形象讲授法、分组讨论法、情境交际法、任务驱动法、视听教学法等激发学习兴趣，提升学习效果。

2. 教学模式：分层次教学；课堂讲授；视听说课：强化语言的实际应用能力。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用超星学习通、音标软件、教材配套 APP 等开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。
4. 教学场地：多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业和测验成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。

|      |      |    |   |      |       |
|------|------|----|---|------|-------|
| 课程名称 | 高等数学 |    |   | 开课学期 | 1 或 2 |
| 参考学时 | 64   | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试    |

### （一）学生学习目标

- 素质目标：具备严谨、细心、全面、逻辑性较强的数学基本素养。
- 知识目标：了解一元函数微积分的基本概念；掌握相关知识的运算法则；能运用所学知识解决专业中相关问题。
- 能力目标：具备一定的计算、应用、分析问题、解决问题与迁移的能力，拥有一定的数学建模思想。

### （二）主要内容

- 函数的性质，建立函数关系；
- 函数连续的定义及性质，间断点的分类；
- 导数的概念，导数的运算法则；
- 微分的概念，微分的运算法则；
- 原函数、不定积分的概念，求不定积分的方法；
- 定积分的概念，定积分的计算公式；微分方程的概念及运算。
- 导数与积分的应用。

### （三）教学要求

- 教学方法：启发式教学、探究式教学、多媒体辅助教学等。
- 教学模式：精讲核心概念（如极限、导数、积分的定义与计算），强化计算训练，通过典型例题解析巩固知识点，定期组织小测验，避免突击式学习，确保知识逐步掌握。
- 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用在线题库（如学科网）、动态几何软件、网络教学平台等资源开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业和测验成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。

|      |      |    |   |      |       |
|------|------|----|---|------|-------|
| 课程名称 | 大学语文 |    |   | 开课学期 | 1 或 2 |
| 参考学时 | 48   | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试    |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：树立正确的人生观和价值观，完成学生文化人格的塑造；学会自学的方法，树立终身学习的理念。

2. 知识目标：掌握汉语言文字表达方法，树立语言规范意识；掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握职业书面表达的基本知识。

3. 能力目标：具备对人类美好情感的感受能力以及对美文的阅读欣赏能力；具有作品的阅读欣赏能力和基础应用写作能力。

### （二）主要内容

1. 古今中外优秀文学作品赏析；

2. 口语表达、朗诵等基本知识及表达；

3. 通知、计划、总结、消息等基础应用写作知识及训练。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、讨论法、情境教学法、问题导向教学法、比较教学法等。

2. 教学模式：结合校园文化建设 and 职业岗位需求，实行讲授结合训练的教学模式，指导学生学习和运用语文知识与技能，同时也指导学生积极参与经典诵读、演讲、写作、书法等各类语言文字应用实践。

3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用超星学习通等数字化资源在线学习平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业和测验成绩占 30%，出勤占 5%，课堂表现占 15%）+期末成绩 50%。

|      |      |    |   |      |       |
|------|------|----|---|------|-------|
| 课程名称 | 信息技术 |    |   | 开课学期 | 1 或 2 |
| 参考学时 | 48   | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试    |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养学生形成规范的操作习惯、养成良好的职业行为习惯；培养学生拥有团队意识和职业精神，善于独立思考和主动探究，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

2. 知识目标：掌握 WPS 各项知识；掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础知识；理解机器人流程自动化基本概念；掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等；掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点，了解相关技术及平台。

3. 能力目标：培养学生沟通交流、自我学习的能力；培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力；提高学生实践动手能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及书面与口头表达能力。

## （二）主要内容

各种文档处理、信息检索、大数据、人工智能、现代通信技术等内容。

## （三）教学要求

1. 教学方法：采用讲授法、引导教学法、讨论法、情境教学法、任务驱动法、实训作业法、自主学习法等。

2. 教学模式：线上线下相结合的教学模式。

3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；采用全国计算机等级考试模拟系统，为学生提供模拟环境和考试题库。

4. 教学场地：多媒体教室、计算机机房。

5. 考核标准：采取过程性评价（50%）与终结性评价（50%）结合的考核方式，总评成绩=平时成绩(50%)+期末成绩(50%)。

|      |          |    |   |      |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 创新创业教育基础 |    |   | 开课学期 | 2  |
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养“敢闯会创”精神与抗压能力，强化团队协作，树立职业道德与可持续发展理念。

2. 知识目标：掌握创新思维方法论；理解创业核心要素：市场需求分析、商业模式画布、最小可行性产品设计；熟悉创业政策法规、知识产权保护及企业社会责任内涵。

3. 能力目标：具有用逆向思维解决复杂问题，提出可行方案的创新能力；能够独

立完成商业计划书撰写与路演，借助模拟运营掌握财务、协作与风控技巧；具有对接创业扶持政策与社会资源的整合能力。

## （二）主要内容

讲解创业概念、类型、创业者特质并分析政策环境，筑牢理论根基；通过案例实操模拟创业流程，锻炼团队协作等实操能力，助力学员系统掌握创业核心能力，降低试错风险。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、案例分析法等。
2. 教学模式：线上与线下相结合教学，以适应不同学生的学习需求。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用超星学习通等数字化资源在线学习平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。
4. 教学场地：多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 40%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 60%。

|      |           |    |     |      |     |
|------|-----------|----|-----|------|-----|
| 课程名称 | 职业发展与就业指导 |    |     | 开课学期 | 1、3 |
| 参考学时 | 24        | 学分 | 1.5 | 考核方式 | 考查  |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：具有爱党、爱国的情感；具有较强的责任感、崇尚科学精神；具有勇于奋斗、乐观向上的精神。
2. 知识目标：了解职业的基本内容，掌握分析职业环境的基本方法；了解专业技术领域现状及发展趋势。
3. 能力目标：具备自信、积极、乐观的人生态度，能够积极展现自我，勇于挑战；掌握一定的面试技巧，能够应对各种面试问题及突发情况。

## （二）主要内容

就业保护力建设模块解析劳动合同、五险一金等法规政策；教授简历撰写、面试模拟等实操技巧；校企合作岗位实践、沙盘推演等。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、案例分析法等。
2. 教学模式：线上与线下相结合教学，以适应不同学生的学习需求。
3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用超星学习

通等数字化资源在线学习平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

| 课程名称 | 公共艺术 |    |   | 开课学期 | 2 或 3 |
|------|------|----|---|------|-------|
| 参考学时 | 32   | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查    |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：提升学生的审美能力和艺术修养，培养对公共艺术特别是手工艺术的浓厚兴趣和爱好；通过动手实践，激发学生的创造力和想象力，增强团队协作能力；加深学生对传统与现代手工艺的理解，弘扬中华优秀传统文化。

2. 知识目标：掌握公共艺术的基本概念、发展历程及手工艺术的基本技能和技法；了解不同手工材料的性能和特点，熟悉各类手工艺术作品的创作流程和方法；理解手工艺术与人们生活、文化、社会之间的联系和影响。

3. 能力目标：能够独立完成手工艺品的设计和制作，具备较强的动手能力和实践能力；能够运用所学知识和技能，对手工作品进行欣赏、分析和评价；能够积极参与团队合作，共同完成复杂的手工艺项目，具备良好的沟通协调能力。

### （二）主要内容

学习剪纸、折纸艺术等的基本概念与分类、材料的选择与应用、设计原理与美学原理等；动手制作各类手工作品（如剪纸、折纸、超轻黏土等）、团队协作手工项目设计与实施、手工作品展示与交流。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：理论与实践相结合的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：优先选用职业教育国家规划教材、省部级精品教材；利用超星学习通等数字化资源在线学习平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性和针对性。

4. 教学场地：学校美术实训室或多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性评价与终结性评价相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。

## （二）专业（技能）课程

## 1. 专业基础课程

表 13 专业基础课程教学要求

|      |              |    |   |      |    |
|------|--------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 程序设计基础（C 语言） |    |   | 开课学期 | 1  |
| 参考学时 | 64           | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

### （一）学生学习目标

- 素质目标：逻辑思维与抽象能力：培养学生通过 C 语言理解程序逻辑，提升抽象问题建模能力；规范编码习惯：强化代码规范意识（如命名规则、注释规范、模块化设计）；团队协作与沟通能力：通过小组项目实践，培养分工协作和文档撰写能力；问题解决与抗压能力：在调试代码、优化算法过程中提升耐心和抗压能力。
- 知识目标：掌握 C 语言基本语法（变量、运算符、控制结构、函数等）；理解程序运行原理（内存管理、指针、数组、结构体）；熟悉基础数据结构和算法（链表、排序、查找）；了解程序调试工具（如 GCC、GDB）及开发环境（如 Visual Studio、Code::Blocks）。
- 能力目标：独立编程能力：能根据需求编写、调试基础 C 语言程序；代码优化能力：通过分析程序性能，优化内存占用和执行效率；算法实现能力：能应用基础算法解决实际问题（如数值计算、数据处理）；工程实践能力：完成小型项目开发，从需求分析到代码实现的全流程。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：C 语言基础数据类型、运算符、表达式、输入输出函数（printf/scanf）。程序结构顺序、分支（if-else/switch）、循环（for/while）结构。函数与模块化函数定义与调用、参数传递、递归、作用域与生命周期。数组与指针一维/多维数组、指针操作、指针与数组关系、动态内存分配（malloc/free）。结构体与文件 结构体定义、文件读写操作（fopen/fclose/fread/fwrite）。实践内容主要有：基础语法实验编写计算器、学生成绩录入程序，熟悉语法和调试工具。流程控制项目设计猜数字游戏、模拟 ATM 机菜单，强化分支与循环结构应用。函数与模块化实践实现递归求阶乘、分模块开发学生管理系统（如成绩计算模块）。数组与指针练习动态数组排序、字符串逆序操作，理解指针与内存管理。结构体与文件操作设计通讯录管理系统，实现数据持久化存储与读取。综合项目团队协作开发小型应用（如简易图书管理系统），涵盖需求分析、编码、测试全流

程。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历、且有的教师具备有高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式。总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业和测验成绩占 30%，出勤占 10%，课堂表现占 10%）+期末成绩 50%。

|      |           |    |   |      |    |
|------|-----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 计算机网络技术应用 |    |   | 开课学期 | 2  |
| 参考学时 | 32        | 学分 | 2 | 考核方式 | 考试 |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：工程思维与规范意识：培养网络架构设计与协议标准化的系统性思维，重视网络部署的规范性；团队协作与沟通能力：通过组网项目实践，强化跨角色协作（如网络规划、配置、测试）；创新与问题解决能力：在复杂网络故障排查中提升逻辑分析与应变能力；职业道德与法律意识：遵守网络安全管理法规（如《网络安全法》），杜绝非法入侵与数据篡改行为。
2. 知识目标：掌握计算机网络分层模型（OSI/TCP-IP）及核心协议（HTTP、TCP、UDP、IP、ARP）；理解 IP 地址规划（IPv4/IPv6）、子网划分、路由与交换技术（静态路由、动态路由协议）；熟悉常见网络设备（路由器、交换机、防火墙）的功能与配置逻辑；了解网络安全技术（VPN、ACL、防火墙策略）及云计算/SDN 等新兴网络架构。
3. 能力目标：网络配置能力：能独立完成小型局域网（LAN）的搭建与调试（VLAN 划分、路由配置）；协议分析能力：利用抓包工具（Wireshark）分析网络流量，定位协议层异常；故障排查能力：通过分层诊断（物理层→应用层）解决网络连通性与性能问题；安全防护能力：配置防火墙规则、加密通信（SSH/HTTPS）及漏洞扫描修复。

### (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：网络基础与协议 OSI/TCP-IP 模型、IP 地

址与子网划分、ARP/DNS 原理、HTTP/HTTPS 工作机制。路由与交换技术静态路由与动态路由（RIP/OSPF）、交换机 VLAN 划分、STP 协议防环机制。网络设备与配置路由器/交换机命令行（CLI）配置、ACL 访问控制列表、NAT 地址转换。网络安全技术 防火墙策略、VPN 隧道（IPSec/SSL）、DDoS 防御、数字证书与加密算法（AES/RSA）。新兴网络技术软件定义网络（SDN）、网络功能虚拟化（NFV）、云网络架构（AWS VPC/Azure）。行业应用案例企业园区网设计、数据中心网络、物联网通信组网方案。

实践内容主要有：网络设备基础配置使用 Cisco Packet Tracer/GNS3 搭建小型配置 VLAN 与静态路由。协议分析与抓包实验通过 Wireshark 捕获 HTTP/TCP 流量，分析三次握手、数据包重传等行为。动态路由实验配置 OSPF 动态路由协议，模拟多区域网络互联与路由表更新。网络安全实践部署防火墙规则过滤恶意流量、配置 SSH 远程管理、模拟 DDoS 攻击与防御。SDN 网络仿真基于 Mininet 搭建 SDN 环境，通过 OpenFlow 协议实现流量调度与策略控制。综合项目开发团队设计并部署企业级网络（含无线 AP、核心交换机、边界防火墙），完成性能测试与优化报告。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

|      |        |    |   |      |    |
|------|--------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 电工技术基础 |    |   | 开课学期 | 2  |
| 参考学时 | 64     | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养安全操作意识（如触电防护、设备接地规范）；形成严谨的工程

思维，理解电路设计与故障排查的逻辑性；强化团队协作能力，完成配电系统调试任务。

2. 知识目标：掌握电路基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律）；理解交流/直流电路特性、变压器与电动机工作原理；熟悉常用电工仪表（万用表、兆欧表）使用方法。

3. 能力目标：能独立完成家庭照明电路设计与安装；具备电气设备故障检测与维修能力；能识读电气工程图纸并实施配电系统调试。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：电路基本概念与定律、交流电路与三相电原理、变压器与电动机工作原理、低压电器与配电系统设计、安全用电与电气防护技术实践内容主要有：万用表测量电压/电流/电阻、家庭照明电路安装与调试、电动机正反转控制电路接线、配电箱安装与漏电保护器测试、模拟触电急救与接地电阻测量。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网综合应用实训室或多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩50%（其中平时作业成绩占20%，出勤占10%，课堂表现占10%，回答问题占10%）+期末成绩50%。

|      |        |    |   |      |    |
|------|--------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 数字电子技术 |    |   | 开课学期 | 3  |
| 参考学时 | 64     | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养精密焊接与电路调试的耐心与细致度；建立电子元件选型与成本控制意识；激发创新思维，设计功能性电子电路。

2. 知识目标：掌握二极管、三极管、MOSFET等半导体器件特性；理解放大电路、滤波电路、稳压电源工作原理；熟悉PCB设计流程与EDA工具（如Altium Designer）。

3. 能力目标：能焊接并调试基础模拟/数字电路；能设计并实现简单电子系统（如温度报警器）；能使用示波器分析信号波形与频率特性。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：半导体器件与特性分析、放大电路与运算放大器应用、电源电路设计与稳压技术、PCB 设计与 EMC 抗干扰、数字逻辑门电路与组合逻辑

实践内容主要有：二极管整流电路焊接与测试、LM358 运算放大器实现信号放大、74 系列芯片搭建逻辑控制电路、制作 5V 直流稳压电源并测试纹波、使用 EDA 工具设计并制作 PCB 板

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

|      |          |    |   |      |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 数据库技术及应用 |    |   | 开课学期 | 5  |
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考试 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养数据安全意识与隐私保护责任感；强化规范化设计思维（如遵循数据库三范式）；提升跨部门需求分析与沟通能力。
2. 知识目标：掌握关系型数据库模型与 SQL 语法（增删改查、多表连接）；理解事务、索引、视图与存储过程原理；熟悉 NoSQL 数据库（如 MongoDB）与大数据应用场景。
3. 能力目标：能设计并实现企业级数据库（如学生管理系统）；能优化 SQL 查询性

能与数据库索引策略；能通过 Python/Java 实现数据库前后端交互。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：关系模型与 ER 图设计、SQL 高级查询与事务管理、数据库索引与性能调优、数据库安全与备份恢复、非关系型数据库与大数据集成。

实践内容主要有：使用 MySQL 创建库表并导入数据、多表连接查询与子查询优化、分析慢查询日志并添加索引、实施数据库备份与权限分级管理、使用 Python 与数据库进行数据交互。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

|      |       |    |   |      |    |
|------|-------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 单片机技术 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 96    | 学分 | 6 | 考核方式 | 考试 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养硬件调试的耐心与问题定位能力；形成软硬件协同开发的系统思维；激发嵌入式系统创新应用意识（如智能家居控制）。
2. 知识目标：掌握单片机架构（如 8051/STM32）与 GPIO 控制原理；理解中断、定时器、ADC/DAC 模块工作机制；熟悉常用通信协议（UART、I2C、SPI）。
3. 能力目标：能使用 Keil/C 语言编写单片机控制程序；能设计并调试传感器数据采集电路（如温湿度传感器）；能实现物联网终端原型开发（如智能车避障系统）。

## (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：单片机结构与指令系统、定时器与 PWM 波应用、ADC/DAC 模块与传感器接口、通信协议与模块开发、综合项目：智能小车开发

实践内容主要有：LED 流水灯与按键中断控制程序编写、直流电机调速与舵机角度控制、基于 DS18B20 的温度采集系统实现、通过蓝牙模块（HC-05）实现无线通信、集成电机驱动、避障传感器与无线控制

## (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+期末成绩 50%。

## 2. 专业核心课程

表 14 专业核心课程教学要求

| 课程名称              | 传感器应用技术   |    |   | 开课学期 | 3  |
|-------------------|---|----|---|------|----|
| 参考学时              | 32  | 学分 | 2 | 考核方式 | 考试 |
| <b>(一) 学生学习目标</b> |   |    |   |      |    |
| 1. 素质目标：          | 培养细致认真的工作态度，强化数据采集的精准性意识；提升团队协作能力，完成多传感器融合实验。         |    |   |      |    |
| 2. 知识目标：          | 掌握传感器原理、分类及性能指标（如灵敏度、线性度）；理解传感器接口电路设计与信号处理方法（如滤波、放大）。 |    |   |      |    |
| 3. 能力目标：          | 能选型并配置传感器，解决工业测距、环境监测等场景需求；能调                         |    |   |      |    |

试传感器系统，排查信号干扰或数据异常问题。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：传感器原理与类型（光敏、温湿度、压力等）、信号调理电路设计（放大、滤波、模数转换）。

实践内容主要有：传感器数据采集实验（如 DHT11 温湿度模块）、多传感器融合调试（如工业生产线监测系统）。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |         |    |   |      |    |
|------|---------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 无线传感网技术 |    |   | 开课学期 | 3  |
| 参考学时 | 64      | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养创新意识，设计低功耗、抗干扰的无线传输方案；增强解决复杂网络问题的实战能力（如断连重发机制）。
2. 知识目标：掌握无线传输协议（Wi-Fi、蓝牙、LoRa、ZigBee）原理与应用场景；熟悉无线网络安全技术（加密、认证）与抗干扰策略。
3. 能力目标：能配置物联网设备无线通信模块（如 ESP8266 Wi-Fi 模块）；能优化网络拓扑结构，提升数据传输稳定性。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：无线通信协议与标准（MQTT、HTTP）、网络抗干扰与安全防护技术。

实践内容主要有：无线模块配置与数据传输实验（如云平台对接）、无线网络故障排查（如信号衰减分析）。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |          |    |   |      |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 自动识别应用技术 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考试 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养跨学科协作能力，整合自动识别与物联网系统；强化标准化操作意识（如 RFID 标签编码规范）。
2. 知识目标：掌握自动识别技术原理（条码、RFID、生物识别）；理解自动识别系统架构与信息安全防护方法。
3. 能力目标：能部署 RFID 系统，实现物流追踪或智能仓储管理；能优化条码扫描效率，解决识别率低的问题。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：条码/RFID 技术原理与应用场景、自动识别系统安全与隐私保护。

实践内容主要有：条码打印与扫描设备调试、RFID 读写器配置与标签识别实验。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生

技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |          |    |   |      |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网嵌入式技术 |    |   | 开课学期 | 5  |
| 参考学时 | 64       | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养软硬件协同开发的系统思维；提升嵌入式系统低功耗设计与优化能力。

2. 知识目标：掌握嵌入式系统架构（STM32、ESP32）与开发工具链；理解实时操作系统（RTOS）与多任务调度原理。

3. 能力目标：能开发嵌入式程序（如传感器驱动、通信协议实现）；能优化代码性能，降低设备功耗。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：嵌入式系统架构与开发环境、RTOS 原理与任务调度机制。

实践内容主要有：基于 STM32 的传感器数据采集与处理、低功耗嵌入式系统开发（如睡眠模式配置）。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |            |    |   |      |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网设备装调与维护 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 32         | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养规范操作意识，确保设备安装安全性；提升设备全生命周期管理能力（如定期维护计划）。
2. 知识目标：掌握物联网设备硬件组成与接口标准（如 GPIO、UART）；熟悉设备调试流程与故障诊断方法。
3. 能力目标：能完成智能家居设备（如智能插座、传感器）安装与组网；能修复设备硬件故障（如电源模块损坏）。

### （二）主要内容

本课程是纯实践课程，课程内容主要有：设备接口规范与电气安全、智能家居设备安装与组网调试、设备故障诊断与维护流程、硬件模块更换与固件升级操作。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中课堂实操占 40%（共 5 个小项目），出勤占 10%）+综合项目应用开发（智能家居应用）50%。

|      |            |    |   |      |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网系统部署与运维 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 32         | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### **(一) 学生学习目标**

1. 素质目标：培养全局视角，统筹规划大规模物联网系统；强化应急响应能力，处理系统级故障。
2. 知识目标：掌握物联网系统架构（感知层、网络层、应用层）；熟悉运维工具（如 Prometheus、Grafana）与日志分析技术。
3. 能力目标：能部署工业物联网系统（如生产线监控网络）；能制定运维策略，保障系统高可用性。

### **(二) 主要内容**

本课程是纯实践课程，课程内容主要有：系统架构设计与部署方案、工业物联网系统部署实战、运维监控与安全管理技术、系统故障排查与日志分析。

### **(三) 教学要求**

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中课堂实操占 40%（共 5 个小项目），出勤占 10%）+综合项目应用开发（智能家居应用）50%。

|      |         |    |   |      |    |
|------|---------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网应用开发 |    |   | 开课学期 | 5  |
| 参考学时 | 64      | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |

### **(一) 学生学习目标**

1. 素质目标：培养用户需求导向的开发思维，设计实用型物联网应用；提升全栈开发能力，整合前后端与硬件通信。
2. 知识目标：掌握物联网应用开发框架（如 Android Things、阿里云 IoT）；理解前后端交互协议（RESTful API、WebSocket）。
3. 能力目标：能开发智能家居控制 APP（如远程调节空调温度）；能实现数据可

视化看板（如实时环境监测大屏）。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：物联网应用开发框架与工具链、数据可视化技术（如 ECharts）。

实践内容主要有：智能家居 APP 开发与云端对接、实时数据大屏设计与部。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

|      |            |    |   |      |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网工程设计与管理 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时 | 32         | 学分 | 2 | 考核方式 | 考试 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养工程伦理意识，遵循行业标准与环保要求；提升项目管理能力（如成本控制、进度跟踪）。

2. 知识目标：掌握物联网工程设计方法（需求分析、方案制定）；熟悉工程文档编写规范与验收标准。

3. 能力目标：能制定智能工厂物联网改造方案；能管理项目全流程（如资源调度、风险管控）。

## （二）主要内容

本课程为理论与实践组成，理论主要内容包括：工程设计流程与行业标准、智能工厂物联网改造方案设计、项目管理工具（如甘特图、JIRA）、工程文档编写与项目答辩模拟。

实践内容主要有：根据现有的物联网智能家居系统进行升级改造。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 期末成绩 50%。

## 3. 专业拓展课程

表 15 专业拓展课程教学要求

| 课程名称 | 物联网工程识图与制图 |    |   | 开课学期 |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 32         | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：培养工程图纸标准化绘制意识，提升空间想象力；强化跨专业协作能力（如与硬件工程师对接）。
2. 知识目标：掌握 AutoCAD 制图规范与物联网设备布局原则；理解电路图符号与系统拓扑图绘制方法。
3. 能力目标：能绘制智能工厂设备布局图与网络拓扑图；能解读 PCB 板电路图并优化布线方案。

### (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：工程制图标准与符号规范、物联网设备接口与布线逻辑。

实践内容主要有：使用 AutoCAD 绘制智能仓储系统布局图、电路板 PCB 设计优化实战。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 综合项目设计（智能家居设备布置图）50%。

| 课程名称 | 数字化运营 |    |   | 开课学期 |    |
|------|-------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 32    | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：创新意识与抗压能力：培养主动探索新技术、新模式的意识，提倡试错并勇于承受挫折；职业道德与社会责任：树立用户需求导向的服务理念，遵守行业规范，关注数据安全与网络道德；团队协作与沟通能力：强化跨部门协作意识，提升团队项目执行中的协调能力。
2. 知识目标：基础理论：掌握数字化运营的基本概念、理论体系及行业发展趋势；核心技术：理解大数据分析、物联网、人工智能等技术原理及其在运营中的应用场景；行业应用：熟悉电商平台、智慧物流、酒店数字化管理等典型领域的运营策略与案例。
3. 能力目标：数据分析与决策：熟练运用数据工具（如流量分析、用户画像）优化运营策略，支持企业经营决策；方案设计与实施：具备从需求分析到方案落地的全流程能力，包括活动策划、系统管理及效果评估；工具操作与实践：掌握主流数字化工具（如 CRM 系统、SEO 优化工具）的操作技能，提升实际业务处理效率。

### (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：数字化运营基础：涵盖数字化转型背景、核心概念及行业生态分析；技术原理与应用：解析大数据、云计算、区块链等技术在供应链管理、客户服务中的实践逻辑；数据驱动运营：包括流量结构分析、用

户行为数据挖掘、关键指标（如转化率、复购率）监控；工具与平台实操：通过案例模拟学习电商平台运营、酒店管理系统操作及新媒体营销工具应用。

实践内容主要有：行业场景实训：电商与零售：设计促销活动、库存管理及用户增长策略；酒店数字化：演练前厅、客房、餐饮等部门的数字化服务流程与客户体验优化；综合项目设计：分组完成从市场调研到方案落地的完整运营项目，强化跨领域协作能力。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时小组作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+运营项目答辩（学生分小组根据自选题进行运营设计方案制定）50%。

| 课程名称 | 智能家居产品设计 |    |   | 开课学期 |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 64       | 学分 | 4 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：激发学生对智能家居技术的兴趣与创新意识，培养探索科技前沿的热情；强化社会责任感和科技伦理观，关注智能家居对生活、环境及隐私的影响；树立团队协作精神，尊重知识产权与法律法规。
2. 知识目标：掌握智能家居的基本概念、系统组成要素（如控制器、传感器、执行器）及分类，理解其发展历程、市场现状与未来趋势；熟悉智能家居设备（如智能门锁、灯光、安防系统等）的工作原理、连接方式及典型应用场景；了解关键技术（物联网、云计算、大数据、嵌入式系统）在智能家居中的应用。
3. 能力目标：能够运用编程语言和开发工具完成智能家居系统的需求分析、方案设计及简单开发；具备设备安装调试、系统优化及安全风险评估的实践能力；通过小组

协作完成项目设计，提升团队沟通与问题解决能力。

## （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：智能家居概述定义、发展历程、市场现状及未来趋势分析。

技术基础与设备原理：系统组成（硬件设备、软件平台、网络通信技术）。核心设备（传感器、控制器、执行器）的功能与工作原理。关键技术解析：物联网架构、云计算与数据交互技术。

实践内容主要有：系统设计与实践：需求分析、方案设计、设备选型与系统集成方法。基于编程工具的实际开发案例（如远程控制、自动化场景搭建）。调试优化、故障排查及安全防护措施设计。

应用与伦理探讨：智能家居在娱乐、安防、节能等场景的典型案例分析。技术伦理与社会责任议题讨论（如隐私保护、环境影响）。

## （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 综合项目应用（智能家居方向）50%。

| 课程名称 | 大数据可视化技术 |    |   | 开课学期 |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

## （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养数据驱动决策意识，提升交互设计审美能力；强化跨领域协作能力（如与数据分析师配合）。

2. 知识目标：掌握可视化工具（ECharts/Tableau）与设计原则；理解时序数据

与地理信息可视化技术。

3. 能力目标：能开发实时数据监控大屏（如工厂设备状态看板）；(2)能优化可视化交互体验（如动态图表响应）。

## (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：数据可视化设计原则与图表类型、地理信息可视化与 3D 渲染技术。

实践内容主要有：基于 ECharts 的物联网数据动态展示、智慧城市交通流量热力图开发。

## (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 可视化平台部署 50%。

|      |          |    |   |      |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 机器学习技术应用 |    |   | 开课学期 |    |
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

## (一) 学生学习目标

1. 素质目标：培养数据敏感性，提升模型调优的耐心与细致度；强化工程化落地思维（如模型部署与性能监控）。
2. 知识目标：掌握经典算法（决策树、SVM、神经网络）原理；熟悉机器学习框架（Scikit-learn/TensorFlow）。
3. 能力目标：能实现工业设备故障预测模型（如振动数据分析）；能优化模型推理速度（如边缘端模型轻量化）。

## (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：监督学习与无监督学习算法、模型部署与边缘计算技术。

实践内容主要有：基于 Scikit-learn 的设备异常检测模型训练、TensorFlow Lite 模型轻量化与端侧部署。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 数据学习与挖掘应用项目 50%。

| 课程名称 | 面向对象程序设计 |    |   | 开课学期 |    |
|------|----------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养规范编码习惯和工程化思维，提升解决复杂问题的逻辑能力。
2. 知识目标：掌握 Java 语言基础语法、面向对象编程（OOP）核心概念（如封装、继承、多态）及高级特性（如泛型、集合框架）。
- 理解 J2EE 技术体系及主流框架（如 Spring、Hibernate）的开发模式，熟悉企业级项目架构设计方法。
3. 能力目标：能够使用 Java 开发 Web 应用（如 Servlet、JSP）、移动端应用（Android）及物联网设备端程序。

具备代码调试、性能优化及团队协作开发能力，能独立完成项目需求分析与系统设计。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：Java 语法规则、异常处理、多线程

编程。

实践内容主要有: J2EE 框架开发(Spring MVC、MyBatis)、数据库交互技术(JDBC、MySQL)。

实战项目: 智能家居控制模块开发、物联网设备数据交互系统。

### (三) 教学要求

1. 教学方法: 讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式: 以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式, 注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源: 教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成, 具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称, 均有高校教师资格证等。
4. 教学场地: 物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准: 采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式, 总评成绩=平时成绩 50% (其中平时作业成绩占 20%, 出勤占 10%, 课堂表现占 10%, 回答问题占 10%) + 项目化应用 (使用面向对象语言构建智能家居应用) 50%。

| 课程名称 | 物联网信息安全 |    |   | 开课学期 |    |
|------|---------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 32      | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标: 强化信息安全责任意识, 遵守技术伦理与法律法规。
2. 知识目标: 理解物联网安全体系架构, 掌握加密算法(如 AES、RSA)、身份认证协议及安全通信技术(TLS/SSL)。熟悉物联网设备常见攻击手段(如中间人攻击、数据篡改)及防御策略。
3. 能力目标: 能够设计安全通信方案, 完成设备固件安全加固及漏洞检测。具备安全风险评估能力, 可制定隐私保护策略(如数据脱敏、权限分级)。

### (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成, 理论内容主要有: 物联网安全威胁分析、加密技术原理与应用。安全协议实现(如 MQTT 安全扩展)、区块链技术在数据完整性验证中的应用。

实践内容主要有: 案例研究: 智能家居安防系统攻防演练、工业物联网安全防护

设计。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、示范法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 项目化应用答辩（自选题说明物联网信息安全目前存在问题以及应对方法）50%。

| 课程名称 | 物联网云平台技术应用 |    |   | 开课学期 |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 参考学时 | 64         | 学分 | 4 | 考核方式 | 考查 |

### (一) 学生学习目标

1. 素质目标：培养跨领域技术整合意识，关注云平台在节能减排中的应用价值。
2. 知识目标：掌握云计算基础架构（IaaS/PaaS/SaaS）、云存储技术及物联网云平台（如 AWS IoT、阿里云 IoT）的核心功能。理解大数据处理流程（数据采集、清洗、分析）及云边协同机制。
3. 能力目标：能够部署物联网设备上云方案，实现数据可视化与远程监控。具备云资源调度优化能力，支持高并发场景下的系统稳定性。

### (二) 主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：云平台开发工具链（如 Docker、Kubernetes）、分布式数据库（如 HBase、MongoDB）。

实践内容主要有：实战项目：基于云平台的智能家居系统设计、多设备协同数据聚合分析。

### (三) 教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能

力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室

5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 物联网云平台搭建（使用 Docker 进行平台搭建）50%。

|      |            |    |   |      |    |
|------|------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 边缘计算智能应用开发 |    |   | 开课学期 |    |
| 参考学时 | 32         | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养边缘场景创新思维，探索技术在智慧城市、自动驾驶等领域的应用潜力。

2. 知识目标：掌握边缘计算架构（如雾计算、MEC）及核心算法（如实时数据处理、轻量级 AI 推理）。熟悉边缘设备开发框架（如 TensorFlow Lite、EdgeX）与通信协议（如 CoAP、LoRaWAN）。

3. 能力目标：能够开发低延迟边缘应用（如智能摄像头实时分析、工业设备状态预测）。具备资源受限环境下的代码优化能力，平衡计算效率与能耗。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：边缘计算节点部署、本地化数据处理与决策。

实践内容主要有：开发案例：智能家居实时调度系统、基于边缘 AI 的缺陷检测工具。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具

备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 项目化应用（搭建智能家居边缘计算应用场景）50%。

|      |             |    |   |      |    |
|------|-------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 物联网操作系统应用开发 |    |   | 开课学期 |    |
| 参考学时 | 32          | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养数据敏感性，提升模型调优的耐心与细致度；强化工程化落地思维（如模型部署与性能监控）。
2. 知识目标：掌握经典算法（决策树、SVM、神经网络）原理；熟悉机器学习框架（Scikit-learn/TensorFlow）。
3. 能力目标：能实现工业设备故障预测模型（如振动数据分析）；能优化模型推理速度（如边缘端模型轻量化）。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：监督学习与无监督学习算法、模型部署与边缘计算技术。

实践内容主要有：基于 Scikit-learn 的设备异常检测模型训练、TensorFlow Lite 模型轻量化与端侧部署。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。
2. 教学模式：以“理论讲解+实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。
3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。
4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。
5. 考核标准：采取过程性考核与终结考核相结合的考核方式，总评成绩=平时成绩 50%（其中平时作业成绩占 20%，出勤占 10%，课堂表现占 10%，回答问题占 10%）+ 项目化应用（搭建智能家居边缘计算应用场景）50%。

嵌入式系统迁移（在 STM32 上完成 Linux 系统迁移）50%。

#### 4. 实践性教学环节

表 16 实践性教学环节教学要求

|  |        |    |   |      |    |
|--|--------|----|---|------|----|
| 课程名称   | 电工基础实训 |    |   | 开课学期 | 2  |
| 参考学时   | 20     | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |
| <b>(一) 学生学习目标</b>  |        |    |   |      |    |
| 1. 素质目标：培养安全文明生产意识，严格遵守电工操作规程和工艺规范；形成团队协作精神，提升组织管理和沟通能力；树立环保理念，注重操作过程中的资源节约与环境保护。  |        |    |   |      |    |
| 2. 知识目标：<br>掌握单相交流电原理及照明电路组成（电源/开关/灯具/导线）；理解《建筑照明设计标准》等电气规范核心条款；熟悉电路图符号识别与布线工艺要求。  |        |    |   |      |    |
| 3. 能力目标：<br>能独立完成日光灯等照明线路安装与调试；会使用万用表检测线路故障并维修；具备通过职教云等平台获取新技术的能力。   |        |    |   |      |    |
| <b>(二) 主要内容</b><br><br>本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：照明电路工作原理与安全规范、电气元件参数识别与选型。<br><br>实践内容主要有：导线剥削/连接/绝缘处理实训、单控/双控照明线路安装、配电箱接线与通电测试。  |        |    |   |      |    |
| <b>(三) 教学要求</b><br><br>1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。<br><br>2. 教学模式：以“实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。<br><br>3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。 |        |    |   |      |    |

4. 教学场地：物联网实训室。

5. 考核标准：工具使用规范性、团队协作表现 30%，技能实操线路安装工艺、故障排查效率 40%，理论测试电气规范笔试、电路图识图 20%创新加分新技术应用探索、工艺改进建议 10%。

|      |           |    |   |      |    |
|------|-----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 单片机综合应用实训 |    |   | 开课学期 | 3  |
| 参考学时 | 20        | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |

### （一）学生学习目标

1. 素质目标：培养耐心细致的调试习惯，提升硬件电路设计的规范性意识；强化问题排查能力，应对硬件与软件交互中的突发故障。

2. 知识目标：掌握单片机外设接口（GPIO、ADC、UART）控制原理；熟悉嵌入式 C 语言编程与中断机制。

3. 能力目标：能开发基于单片机的智能控制系统（如智能家居灯光控制）；能优化代码执行效率，降低资源占用。

### （二）主要内容

本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：单片机架构（如 STM32）、中断优先级配置、低功耗模式设计

实践内容主要有：实现电机 PWM 调速控制；开发基于蓝牙的远程控制终端；设计电子秤（压力传感器+ADC 采样）。

### （三）教学要求

1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。

2. 教学模式：以“实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。

3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。

4. 教学场地：物联网实训室。

5. 考核标准：过程考核（30%）：电路焊接质量、代码注释规范性、结果考核（50%）：系统功能完整性（如控制响应时间、测量精度）、创新加分（20%）：自主设计扩展功能（如语音控制模块集成）。

|  |           |    |   |      |    |
|--|-----------|----|---|------|----|
| 课程名称   | 嵌入式系统应用实训 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考学时   | 20        | 学分 | 1 | 考核方式 | 考查 |
| <b>(一) 学生学习目标</b>  |           |    |   |      |    |
| 1. 素质目标：培养系统级开发思维，统筹硬件资源与软件任务调度；提升实时系统开发中的稳定性与可靠性意识（如工业自动化场景）。                                 |           |    |   |      |    |
| 2. 知识目标：掌握 RTOS（如 FreeRTOS）任务调度与内存管理机制；理解设备驱动开发与内核模块加载原理。                                      |           |    |   |      |    |
| 3. 能力目标：能开发多任务协同的嵌入式应用（如智能车载终端）；能优化系统实时性（如任务优先级配置、中断响应延迟）。                                     |           |    |   |      |    |
| <b>(二) 主要内容</b>  |           |    |   |      |    |
| 本课程由理论与实践组成，理论内容主要有：RTOS 内核原理、进程间通信（信号量、消息队列）、设备树配置。   |           |    |   |      |    |
| 实践内容主要有：实现多传感器数据采集+无线传输任务并行；开发基于 Linux 的摄像头驱动与图像采集；系统资源监控与性能调优实验。                              |           |    |   |      |    |
| <b>(三) 教学要求：</b>   |           |    |   |      |    |
| 1. 教学方法：讲授法、实践操作法、分组讨论法等。  |           |    |   |      |    |
| 2. 教学模式：以“实践操作+项目实训”为一体的教学模式，注重学生技能与能力的全面发展。   |           |    |   |      |    |
| 3. 教学资源：教学团队由具有丰富经验的信息技术系大数据与物联网教研室教师组成，具备较强的理论和实践能力。所有任课教师均为本科及以上学历且有的教师具备高级工程师职称，均有高校教师资格证等。 |           |    |   |      |    |
| 4. 教学场地：物联网实训室或多媒体教室。  |           |    |   |      |    |
| 5. 考核标准：过程考核（30%）：任务调度逻辑清晰性、调试日志完整性。结果考核（50%）：系统稳定性（如任务死锁率、内存泄漏检测）。答辩考核（20%）：系统架构设计合理性及优化方案。   |           |    |   |      |    |

## 附件 2：专业人才培养方案评审意见表

福州英华职业学院专业人才培养方案评审意见表

| 专业名称 | 物联网应用技术   |         | 年 级  | 2025级      |
|------|---|---------|------|------------|
| 评审地点 | 鹤龄楼 604   |         | 评审时间 | 2025.04.25 |
| 会议主持 | 吴梨梨   |         | 会议记录 | 张善钦        |
| 参评成员 |   |         |      |            |
| 姓名   | 工作单位  | 从事专业    | 职 称  | 职 务        |
| 张善钦  | 厦门市拾智信息技术有限公司   | 物联网、大数据 | 工程师  | 技术总监       |
| 李翔宇  | 闽江师范高等专科学校  | 大数据技术   | 副教授  | 大数据教研室主任   |
| 陈红   | 福建商学院   | 大数据技术   | 副教授  | 教学督导       |
|      |   |         |      |            |
|      |   |         |      |            |
|      |   |         |      |            |
|      |   |         |      |            |
| 评审意见 | 物联网应用技术专业人才培养方案主要依据职业教育标准以及目前物联网技术发展与行业需求构建课程体系与实践教学框架。人才培养方案总体培养方向明确，在培养规格、课程设置、教学实施等方面设计合理，同时结合企业生产实际，融合岗位与教学统一从而形成产教融合的局面。<br>组长：李翔宇<br>成员：张善钦<br>附注：建议建立相关课程的实训室以完善教学和培养学生能力。 |         |      |            |
|      | 2025年04月25日   |         |      |            |