



洛南县职业教育中心

# 工业机器人技术应用专业 人才培养方案

洛南县职业教育中心

二〇二五年八月

# 目 录

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 一、专业名称（专业代码） ..... | - 2 -  |
| 二、入学要求 .....       | - 2 -  |
| 三、修业年限 .....       | - 2 -  |
| 四、职业面向 .....       | - 2 -  |
| 五、培养目标 .....       | - 3 -  |
| 六、培养规格 .....       | - 4 -  |
| （一）职业核心素养 .....    | - 4 -  |
| （二）技能核心素养 .....    | - 4 -  |
| （三）发展核心素养 .....    | - 5 -  |
| 七、课程设置 .....       | - 6 -  |
| 八、课程设置及要求 .....    | - 8 -  |
| （一）公共基础课 .....     | - 8 -  |
| （二）专业技能课 .....     | - 10 - |
| 九、教学时间安排 .....     | - 16 - |
| （一）基本要求 .....      | - 16 - |
| （二）教学安排建议 .....    | - 17 - |
| 十、教学实施 .....       | - 19 - |
| （一）教学要求 .....      | - 19 - |
| （二）教学管理 .....      | - 20 - |
| （三）教学评价 .....      | - 20 - |
| （四）师资队伍建设 .....    | - 21 - |
| （五）校内教学条件建设 .....  | - 22 - |
| （六）校外教学条件建设 .....  | - 22 - |
| 十一、毕业就业 .....      | - 23 - |
| （一）毕业条件 .....      | - 23 - |
| （二）学生就业 .....      | - 23 - |

# 工业机器人技术应用专业 人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术应用（660303）

## 二、入学要求

初中毕业生或同等学力

## 三、修业年限

3 年

## 四、职业面向

本专业面向工业机器人及其智能装备行业开设 3 个专业方向,具体是:

### 专业（技能）方向 1——工业机器人操作及维护

具备工业机器人设备的操作、维护及管理的能力

### 专业（技能）方向 2——工业机器人调试及售后

具备工业机器人工作站安装及售后技术服务的能力

### 专业（技能）方向 3——工业机器人初级工程师

具备工业机器人生产线的开发和设备设计能力

学生毕业面向 9 个工作岗位,列表如下:

| 岗位类别   | 职业岗位  | 主要工作任务                  | 职业资格              |
|--------|-------|-------------------------|-------------------|
| 主要就业岗位 | 维修电工  | 企业电力维护、应急处理             | 维修电工中级证           |
|        | 设备操作员 | 工业机器人焊接、喷涂、码垛、去毛刺、打磨等操作 | 工业机器人操作与运维“1+X”证书 |
|        | 设备维护  | 工业机器人日常维护、管理            |                   |

| 岗位类别 | 职业岗位          | 主要工作任务                                                        | 职业资格                 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
|      | 与管理           |                                                               |                      |
| 迁移岗位 | 工业机器人工作站设计与安装 | 1. 工业机器人工作站设计、编程与安装调试。<br>2. 工业机器人生产线安装调试。                    | 工业机器人应用编程<br>“1+X”证书 |
|      | 销售客服工程师       | 1. 销售本公司产品，定期对客户进行回访，关注客户对产品的使用情况。<br>2. 机械设备的销售、技术服务、现场安装调试。 | 工业机器人装调 “1+X”证书      |
| 发展岗位 | 中级工程师         | 1. 机器人选型。<br>2. 制定机器人与外围相关设备的机械接口和电气接口标准。                     | 工业机器人集成应用<br>“1+X”证书 |
|      | 机器人设备测试       | 1. 机器人设备调试与维护。<br>2. 机器人设备控制、运行。<br>3. 机器人设备故障分析与维修。          |                      |
|      | 技术主管          | 1. 负责机器人生产线开发。<br>2. 调研分析机器人生产线。<br>3. 撰写整理产品技术文件。            |                      |
|      | 车间管理          | 1. 机器人设备的维护与管理。<br>2. 车间员工的管理。<br>3. 生产任务分配与管理。               |                      |

## 五、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，在职教二十条的带领下，落实立德树人根本任务，坚持面向市场，服务发展、促进就业的办学方向，健全德技双修、工学结合育人机制，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，优化职业教育类型定位，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障

机制改革，稳步发展我校中职教育。培养适应现代制造企业工业机器人技术应用岗位，德、智、体、美全面发展，具有中国特色社会主义世界观、人生观和价值观，具有良好的职业道德、职业素养和创新精神，具备基本的科学文化素养，掌握必要的文化基础知识、专业知识，具有健康的身心素质和坚定正确的思想站位，能够在生产一线独立从事机电产品、自动化设备和生产线的安装、调试、编程、维护、销售、保养与技术服务、推广与售后支持、初步开发等工作，具有一定实践操作经验，能服从生产管理的发展型、复合型和创新型技术技能人才，努力培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。

## 六、培养规格

本专业毕业生应具有以下职业核心素养、技能核心素养、发展核心素养：

### （一）职业核心素养

1. 具备良好的思想品德、敬业与团队精神及人际沟通的能力。具有宽容心，良好的心理承受力。参与社会实践活动意识强，有自信心。
2. 具有一定的社会科学、人文艺术知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操。
3. 具有从事工业机器人专业安全生产、环保、职业道德等意识，能遵守法律法规。
4. 具备自学与创新能力。
5. 具有崇高的爱国情操、民族自尊和无私奉献精神。
6. 具有基本的文化素养和专业素养。

### （二）技能核心素养

1. 能掌握工业机器人的结构特点、测控原理和总体设计方法；

2. 能进行机器人的位姿分析和运动分析；
3. 能掌握机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等；
4. 能了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点；
5. 能掌握机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。
6. 能检查机器人及其附件是否满足要求；
7. 能够按照要求对机器人进行全面的维护；
8. 能根据现场监控情况进行有效地校对工作，确保生产质量。
9. 能够分析常用工业机器人的基本组成及运动功能；
10. 能识别并选用工业机器人常用的智能传感器；
11. 能够对常用工业机器人进行操作与维护。
12. 具有应用机械传动、液压与气动系统的基础知识；
13. 能读懂机器人设备的结构安装和电气原理图；
14. 能测绘机械部件零件图和装配图；
15. 能维护、保养设备，能排除简单电气及机械故障；
16. 掌握机电设备操作规程。
17. 掌握安全知识。
18. 具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与分析能力、创新能力。

### **（三）发展核心素养**

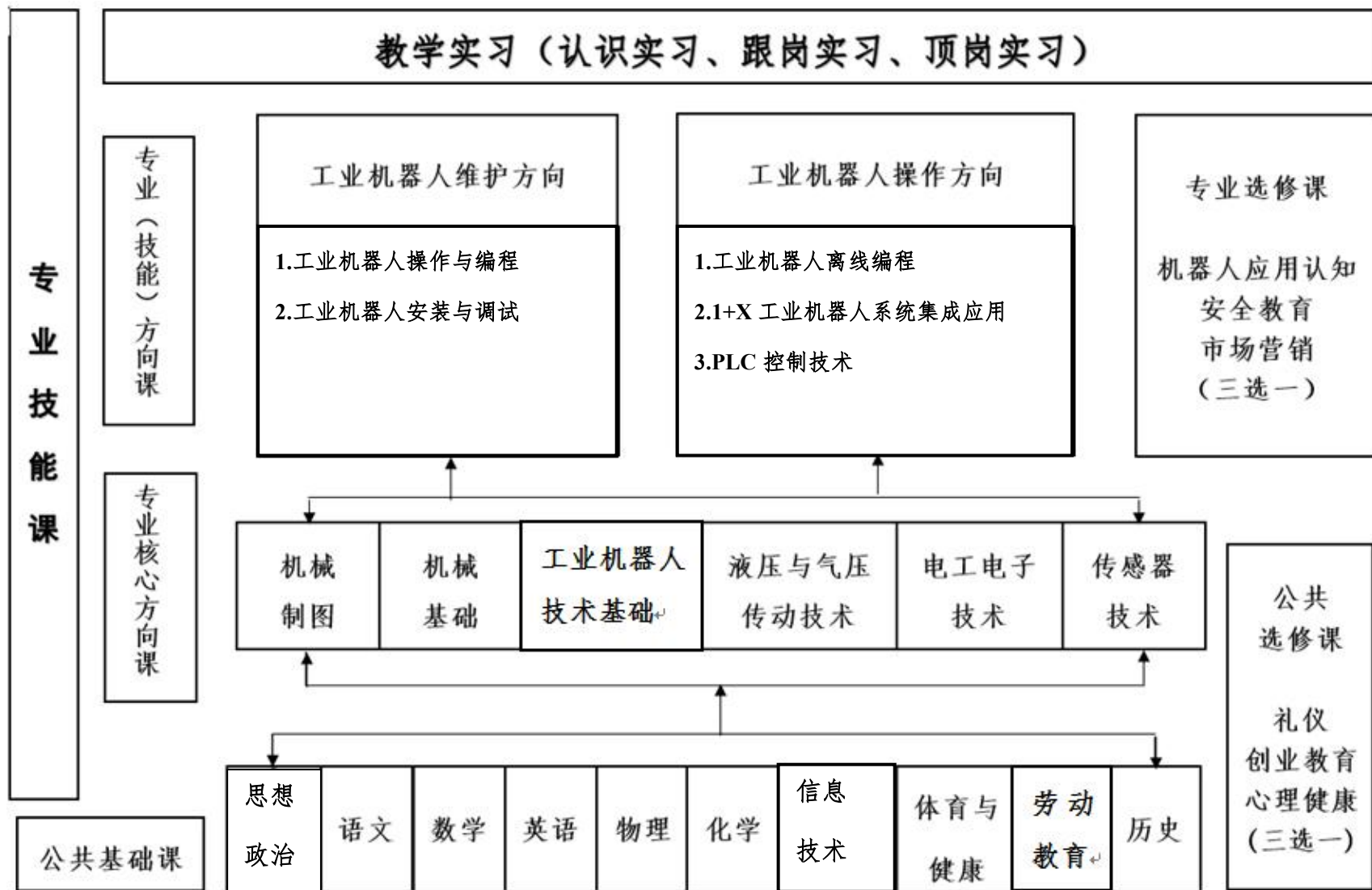
按照国家中高职衔接政策，本专业毕业生可续接 66 开头的装备制造大类高职专业和本科专业学习。

高职：机电一体化、机电设备技术、电力系统自动化技术、数控技术、模具设计与制造、电气自动化技术、供电技术、机电设备维修与管理、机器人技术应用专业等。

本科：机械工程、机械制造及其自动化、机械设计、机电一体化工程、电气自动化、机械电子、机电控制及自动化、机械电子技术应用、智能制

造等专业。

## 七、课程设置



工业机器人技术应用专业课程结构图

## 八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课，均设置必修课和选修课。

公共基础课：思想政治课（《中国特色社会主义》《心理健康与职业生涯》《哲学与人生》《职业道德与法治》）、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、公共艺术、物理、化学、历史与传统文化。物理、化学课程的教学内容按照专业课教学需要可进行部分强化学习。

专业技能课：包括专业核心课和专业方向课。专业方向课按工业机器人维护、工业机器人操作两个方向设置课程，鉴于专业方向课实践操作内容多，要求高，在设置课程时，专业方向课单列设置实训课程。实习实训是专业技能课教学的重要内容，包括校内外实训、校外实习（认识实习、跟岗实习、顶岗实习）等多种形式。

本专业课程分公共基础课和专业技能课，均设置必修课和选修课。具体是：

### （一）公共基础课

#### 1、公共基础课（必修）

| 序号 | 课程名称 | 学时        |    | 教学要求                            |
|----|------|-----------|----|---------------------------------|
| 1  | 思想政治 | 中国特色社会主义  | 36 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部中国特色社会主义课程标准  |
|    |      | 心理健康与职业生涯 | 36 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部心理健康与职业生涯课程标准 |
|    |      | 哲学与人生     | 36 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部哲学与人生课程标准     |
|    |      | 职业道与法治    | 36 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部职业道德与法治课程标准   |
| 2  | 语文   | 432       |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部语文课程标准        |

| 序号 | 课程名称     | 学时      |    | 教学要求                          |
|----|----------|---------|----|-------------------------------|
| 3  | 数学       | 432     |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部数学课程标准      |
| 4  | 英语       | 432     |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部英语课程标准      |
| 5  | 物理       | 90      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部物理课程标准      |
| 6  | 化学       | 54      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部化学课程标准      |
| 7  | 信息技术     | 144     |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部信息技术课程标准    |
| 8  | 体育与健康    | 144     |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部体育与健康课程标准   |
| 9  | 历史       | 72      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部历史课程标准      |
| 10 | 公共艺术     | 音乐鉴赏与实践 | 18 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部音乐鉴赏与实践课程标准 |
|    |          | 美术鉴赏与实践 | 18 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部美术鉴赏与实践课程标准 |
| 11 | 中国优秀传统文化 | 36      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部中国传统文化课程标准  |
| 12 | 就业创业指导   | 18      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部就业创业指导课程标准  |
| 13 | 劳动教育     | 18      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部劳动教育课程标准    |
| 14 | 国家安全教育   | 18      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部国家安全教育课程标准  |
| 15 | 人工智能     | 36      |    | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部人工智能教育课程标准  |

## 2、公共基础课（选修）

| 序号 | 课程名称 |      | 学时         | 教学要求                       |
|----|------|------|------------|----------------------------|
| 13 | 传统文化 | 书法   | 18         | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部书法课程标准   |
|    |      | 经典诵读 | 18(计入语文课时) | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部经典诵读课程标准 |
|    |      | 国学教育 | 18         | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部国学教育课程标准 |
| 15 | 艺术   |      | 36         | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部艺术课程标准   |

| 序号 | 课程名称   | 学时 | 教学要求                         |
|----|--------|----|------------------------------|
| 16 | 礼仪     | 18 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部社交礼仪课程标准   |
| 17 | 创新创业教育 | 18 | 核心素养培养和教学组织实施依据教育部创新创业教育课程标准 |
|    |        |    |                              |

## (二) 专业核心课

### 1. 专业核心课

| 序号 | 课程名称      | 教学目标                                                                                                | 典型工作任务                                                                             | 学时  |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12 | 机械制图      | 1. 掌握基本识图、看图和绘图的能力。<br>2. 初步的机械设计能力。                                                                | 1. 识读和绘制机械零件图和一般的设备装配图。<br>2. 简单零件测绘。<br>3. AUTOCAD 软件制图。                          | 144 |
| 13 | 机械基础      | 1. 了解机械连接和传动。<br>2. 了解常用的机械机构，能够对典型设备拆装与调试。<br>3. 掌握机械原理基本知识。<br>4. 熟悉机械支承零部件。<br>5. 掌握机械节能环保与安全防护。 | 1. 常用机械零部件的选用和拆装。<br>2. 机械润滑、密封的方法和节能环保、安全防护的措施。                                   | 72  |
| 14 | 工业机器人技术基础 | 1. 了解工业机器人的认知<br>2. 掌握工业机器人的系统组成。<br>3. 掌握工业机器人的控制系统。<br>4. 了解工业机器人的简单的操作与编程。<br>5. 了解工业机器人的通信。     | 1. 基本掌握工业机器人的概述、分类、性能参数。<br>2. 掌握工业机器人的机械系统、传动系统和控制系统相关知识。<br>3. 了解工业机器人的通信方式相关知识。 | 108 |
| 15 | 液压与气压传动技术 | 1. 了解气压传动和液压传动的原理，特点及应用。<br>2. 掌握液压与气压传动系统的使用维护、安装调试、故障诊断和维修。<br>3. 会正确选用常用气压和液压元件，会搭建简单常用回路。       | 1. 液压元件的认识、选用和安装。<br>2. 气压元件的认识、选用和安装。<br>3. 液压、气压控制系统安装调试和故障分析。                   | 108 |

| 序号 | 课程名称    | 教学目标                                                                                                                                                                      | 典型工作任务                                                                            | 学时  |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 16 | 电工与电子技术 | 1. 掌握电子基本知识。<br>2. 掌握电工基本知识。<br>3. 掌握电气控制基础知识。                                                                                                                            | 1. 识别常见电器件及低压电路图。<br>2. 排除电路的基本故障。<br>3. 分析常见的电子电路。<br>4. 电子焊接和安装调试基本电子电路。        | 108 |
| 17 | 工业机器人原理 | 1. 熟悉工业机器人家具与周边系统的特点和工作场景，<br>2. 掌握工业机器人的定义、应用、技术参数等基础知识。<br>3. 熟悉工业机器人编程语言，<br>4. 了解工业机器人机械系统、驱动系统、感知系统以及控制系统，<br>5. 能判断工业机、起轮机周边环境安全<br>6. 掌握工业机器人末端执行器的选择，了解工业机器人的维护常识 | 1. 根据通用安全规范，做好工业机器人开机前的各项检查。<br>2. 通过试教器对工业机器人进行基本参数设置和操作<br>3. 熟悉工业机器人系统的常规检查维护。 | 108 |
| 18 | 传感器技术   | 1. 了解常用传感器的工作原理、基本结构及相关的测量电路和实际应用。<br>2. 了解新型传感器的工作原理及应用方法。<br>3. 掌握常用传感器的测量方法。<br>4. 了解对常用传感器进行误差分析的方法。                                                                  | 1. 应用传感器测温度。<br>2. 应用传感器测重量。<br>3. 应用传感器测可燃气体。<br>4. 应用传感器测物位。                    | 108 |

## 2. 专业（技能）方向课

| 序号 | 专业方向      | 课程名称        | 教学目标                                 | 典型工作任务                                             | 学时  |
|----|-----------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 19 | 工业机器人维护方向 | 工业机器人组安装与调试 | 1. 掌握工业机器人维护、调试、维修。<br>2. 掌握工业机器人编程。 | 1. 工业机器人工作站装配图识读。<br>2. 工业机器人编程。<br>3. 工业机器人调试、维护。 | 108 |

| 序号 | 专业方向      | 课程名称            | 教学目标                                                                                                                                                                        | 典型工作任务                                                                                                                                                                    | 学时  |
|----|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 20 |           | 工业机器人操作与编程      | 1、认识工业机器人级 ABB 机器人的认知。<br>2、示教器的认识与使用。<br>3、机器人的基本操作与通信<br>4、学习基本指令与编程实例讲解。                                                                                                 | 1、工业机器人坐标系的建立。<br>2、工业机器人的基本操作。<br>3、掌握机器人的指令与编程。<br>4、仿真软件的使用                                                                                                            | 108 |
| 21 | 工业机器人操作方向 | 工业机器人视觉技术       | 1. 掌握机器视觉基础理论。<br>2. 熟悉工业机器人视觉应用场景。<br>3. 了解相关技术标准和规范。<br>4 能够根据具体的工业应用需求，进行合理的安装和调试，构建完整的机器视觉系。<br>5. 熟练运用图像处理软件和工具，对采集到的图像进行预处理、特征提取、目标识别等操作。<br>6. 树立安全意识和质量意识，增强团队协作精神。 | 1. 了解工业生产中的具体视觉应用需求，如检测精度、速度要求、工作环境等。<br>2. 硬件安装：按照设计方案完成相机、镜头、光源等硬件设备的安装和固定，确保设备的安装位置和角度符合要求。<br>3. 软件调试：进行视觉系统的软件编程和调试，包括图像采集参数设置、图像处理算法优化、与机器人控制系统的通信调试等，使系统达到最佳的工作性能。 | 108 |
| 22 |           | PLC 控制技术        | 1. 掌握可编程序控制器及其工作原理。<br>2. 掌握 S7—200 系列可编程序控制器。<br>3. 掌握 FX 系列可编程序控制器。                                                                                                       | 1. 分析典型设备电气控制电路。<br>2. 可编程控制器的选用和装接。<br>3. 可编程控制器的编程。                                                                                                                     | 108 |
| 23 |           | 1+X 工业机器人系统集成应用 | 1. 学生需要了解工业机器人的基本概念和相关术语，如工业机器人本体、单元、生产线和系统集成等。<br>2. 掌握工业机器人常用编程指令和编程方法，包括离线仿真与编程方法。<br>3. 学习工业机器人集成系统的设计、搭建、编程和调试方法。<br>4. 遵守安全操作规范，进行参数设定和手动操作工业机器                       | 1. 通过参与实际项目，积累经验，提高解决实际问题的能力。<br>2. 培养团队协作、沟通交流、创新精神等职业素养。<br>3. 进行大量的实践操作，包括工作站的电气安装、调试与优化等。                                                                             | 108 |

| 序号 | 专业方向 | 课程名称 | 教学目标                                | 典型工作任务 | 学时 |
|----|------|------|-------------------------------------|--------|----|
|    |      |      | 人。<br>5. 让学生根据实际需求编写应用程序，进行多应用集成开发。 |        |    |

### 3. 实训课程（必修）

| 课程名称     | 训练目标                                                                                                                                           | 实训内容                                              | 实训地点  | 考核要求                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 制图实训     | 1. 熟悉机械制图、CAD 制图国家标准。<br>2. 掌握二维图形表达方法、二维图形的基本绘图及编辑命令、标准件和常用件的画法。<br>3. 熟悉零件的表达方法、零件的技术要求、零件图画法。<br>4. 熟悉装配图的画法。<br>5. 熟悉零件的三维造型、三维装配及三维生成工程图。 | 1. 绘图工具使用。<br>2. 零件的测绘。<br>3. 组合体的设计及绘制装配图。       | 制图实训室 | 1. 绘图工具的选用。<br>2. 绘制零件图。<br>3. 绘制装配图。                             |
| 电气控制技术实训 | 1. 掌握低压电器的识别和调试。<br>2. 掌握电动机的起动、点动控制。<br>3. 掌握电动机的正转、反转、调速。                                                                                    | 1. 低压电器的识别和调试。<br>2. 直流和三相异步电动机的起动、点动控制、正转、反转、调速。 | 电气实训室 | 1. 低压电器的识别和调试。<br>2. 掌握电动机的起动、点动控制的调试考核。<br>3. 电动机的正转、反转、调速等调试考核。 |

| 课程名称       | 训练目标                                                                                          | 实训内容                                                                                                              | 实训地点     | 考核要求                                                                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PLC 控制技术实训 | 1. 掌握可编程序控制器应用过程中的一些基本技能。<br>2. 了解可编程序控制器的装配、调试的全过程。                                          | 1. 编程器的认识及指令练习。<br>2. 可编程序控制器的通信。<br>3. 控制系统设计应用。<br>4. 变频器的基本原理、参数设置, 与 PLC 的硬件连线。<br>5. 可编程序控制器 PLC 系统接线、安装与调试。 | PLC 实训室  | 1. 可编程序控制器技术应用过程中的基本技能考核。<br>2. 可编程序控制器的装配、调试的全过程考核。                        |
| 电子技能与实训    | 1. 熟悉电路原理图、PCB 图和常用电子元器件的选择、测试。<br>2. 熟练查阅元器件手册, 掌握焊接和电路组装技能。<br>3. 学会使用电子仪器并能处理安装调试过程中出现的问题。 | 1. 常用元器件的选用。<br>2. 电子电路基础、实验与实例。<br>3. 常用电子仪器及其使用方法。<br>4. 焊接和元器件装配。                                              | 电子实训室    | 1. 常用电子元器件选用。<br>2. 读图与分析。<br>3. 电子电路故障检修。<br>4. 配线与安装。<br>5. 检测。<br>6. 调试。 |
| 机器人操作与编程实训 | 1、认识工业机器人级 ABB 机器人的认知。<br>2、示教器的认识与使用。<br>3、机器人的基本操作与通信<br>4、学习基本指令与编程实例讲解。                   | 1、工业机器人坐标系的建立。<br>2、工业机器人的基本操作。<br>3、掌握机器人的指令与编程。<br>4、仿真软件的使用。                                                   | 工业机器人实训室 | 1. 正确识读装配图。<br>2. 操作正确。<br>3. 能编制操作程序。<br>4. 设备的维护效果良好。                     |

| 课程名称      | 训练目标                                                                   | 实训内容                                                      | 实训地点   | 考核要求                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|
| 机器人技术应用实训 | 1. 了解机器人工作站的结构、功能。<br>2. 掌握机器人焊接、视觉、喷涂、码垛、去毛刺、打磨操作。<br>3. 掌握机器人的维护、调试。 | 1. 观察组成，识读装配图。<br>2. 机器人焊接、喷涂、码垛、去毛刺、打磨操作<br>3. 设备试运行与维护。 | 机器人实训室 | 1. 正确识读装配图。<br>2. 操作正确。<br>3. 能编制操作程序。<br>4. 设备的维护效果良好。 |

#### 4. 选修课

| 类别    | 序号 | 课程名称    | 主要教学内容和要求                                                                                                                                                                                                                 | 参考课时 |
|-------|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 专业选修课 | 24 | 机器人应用认知 | 工业机器人应用实例及发展趋势：1. 工业机器人系统实例；2. 工业机器人发展趋势；3. 工业机器人发展历程认知、工业机器人技企业认知、工业机器人应用专业认知及职业生涯规划，通过引导工业机器人技术应用专业学生，根据专业报告的学习、资料的查找、企业的参观和专家的指导等，制订发展历程认知、企业认知、专业认知、职业生涯规划的工作方案，通过实施认知工作方案，撰写工业机器人认知报告并制订职业生涯规划，建立对工业机器人技术应用行业的职业认同感。 | 30   |
|       |    | 安全      | 引导学生了解生产工艺、劳动组织和生产环境中的职业病危害因素，分别了解粉尘、生产性毒物、噪声、高温和电磁辐射的危害和预防措施。引导学生重视各种职业病危害因素的预防措施，提高学生对职业危害因素的防护能力。把职业健康与安全知识和专业课程的教学相结合，鼓励学生在课堂上就职业健康安全的相关问题进行讨论。                                                                       | 30   |
|       |    | 市场营销    | 通过学习使学生掌握机电产品营销的相关理论知识，掌握实用的机电产品营销手段与方法，具备从事机电产品营销的基本技能与技巧，具有强烈的市场意识、客户服务意识及相应的法律法规知识，具备营销方面的应用能力和创新能力。                                                                                                                   | 30   |
| 公共选修  | 11 | 礼仪      | 通过学习使学生掌握礼仪的相关基础知识，培养践行礼仪的个人意识，激发起学生的学习积极性，指导学习礼仪常识；掌握人际交往礼仪知识，具备良好的人际沟通能力，提高人文素养。                                                                                                                                        | 36   |
|       |    | 书法      | 通过学习让学生对书法内涵中的教育、语言文字、文学、艺术、                                                                                                                                                                                              | 36   |

| 类别 | 序号 | 课程名称  | 主要教学内容和要求                                                                                                                                  | 参考课时 |
|----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 课  |    |       | 等书法发展历程有初步了解，能联系现实深入思考，使学生在挖掘书法艺术魅力。                                                                                                       |      |
|    |    | 国学    | 儒家思想是国学的核心，学生会学习《论语》、《孟子》等经典著作，了解儒家的伦理道德观念和社会理想；《三字经》、《千字文》、《百家姓》等启蒙读物是国学教育的重要组成部分，它们以简洁易记的方式传授知识和道理；书法、绘画、音乐等艺术形式也是国学教育的一部分，有助于提升学生的综合素质。 | 36   |
|    |    | 应用文写作 | 应用写作学是写作学的一大门类，它是研究应用问题写作活动、写作技法及其规律的一门应用学科。其研究内容主要有应用文体知识、应用写作原理、应用文体写作及其训练等。                                                             | 36   |

## 5. 综合实训

为了加强学生动手能力，专门设置了综合实训，安排在第二学年，实训时间为 2-3 周，内容包括机械加工、钳工、电工、制图、工业机器人技术应用编程与操作等。实训内容为综合应用专业知识，完成典型工作任务。

## 6. 教学实习

教学实习包括认识实习、跟岗实习、顶岗实习。

## 九、教学时间安排

### （一）基本要求

1. 专业总学时 4892 学时，其中公共基础课 2232 学时，占总学时的 45.62%，专业技能课 1296 学时，占总学时的 26.49%，教学实习占 1040 学时占总学时的 21.26%。第一学年根据自然学期时长，在保证校内教学时间的前提下，安排 2-4 周的认识实习，第二学年根据教学任务完成情况安排 4-8 周（1-2 月）跟岗实习，第六学期安排 6 个月的顶岗实习。

2. 每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试）假期 12 周，六学期周学时在 30~34 学时。顶岗实习每周按 30 小时计算，1 小时折算 1 学

时，共 600 学时。

3. 国防教育与入学教育在入学初进行，一般按 1-2 周时间安排。技能等级鉴定证书考取根据课程学习情况确定。

4. 选修课分公共选修课和专业选修课，共 7 门，其中公共选修课 4 门课、专业选修课 3 门。选修课由学生根据特长和爱好选择，每人必须选修一门公共素质课、一门专业课。选修课在教师指导下学生自修完成，时间安排在晚自习或活动课，经考核合格计入总学时。

5. 综合实训集中进行，每周按 30 学时计算。

## （二）教学安排建议

### 工业机器人技术应用专业教学进程表

| 课程类别  | 序号 | 课程名称        | 总学时<br>(18周) | 各周学时分配 |   |      |   |      |   |
|-------|----|-------------|--------------|--------|---|------|---|------|---|
|       |    |             |              | 第一学年   |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   |
|       |    |             |              | 1      | 2 | 1    | 2 | 1    | 2 |
| 公共基础课 | 1  | 中国特色社会主义    | 36           | 2      |   |      |   |      |   |
|       | 2  | 心理健康与职业生涯   | 36           |        | 2 |      |   |      |   |
|       | 3  | 哲学与人生       | 36           |        |   | 2    |   |      |   |
|       | 4  | 职业道德与法律     | 36           |        |   |      | 2 |      |   |
|       | 5  | 语文          | 432          | 3      | 3 | 3    | 3 | 6    | 6 |
|       | 6  | 数学          | 432          | 3      | 3 | 3    | 3 | 6    | 6 |
|       | 7  | 英语          | 432          | 3      | 3 | 3    | 3 | 6    | 6 |
|       | 8  | 物理          | 108          | 3      | 3 |      |   |      |   |
|       | 9  | 化学          | 72           |        |   | 2    | 2 |      |   |
|       | 10 | 信息技术        | 144          | 4      | 4 |      |   |      |   |
|       | 11 | 体育与健康       | 180          | 2      | 2 | 2    | 2 | 2    | 2 |
|       | 12 | 公共艺术（音乐、美术） | 36           | 1      | 1 |      |   |      |   |
|       | 13 | 历史          | 72           | 2      | 2 |      |   |      |   |

|                       |                       |           |                        |      |     |    |    |    |   |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------|------|-----|----|----|----|---|--|--|
|                       | 14                    | 中华优秀传统文化  |                        | 36   |     |    | 2  |    |   |  |  |
|                       | 15                    | 人工智能      |                        | 36   |     |    |    | 2  |   |  |  |
|                       | 16                    | 劳动教育      |                        | 90   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 |  |  |
|                       | 17                    | 国家安全教育    |                        | 18   |     | 1  |    |    |   |  |  |
|                       | 公共基础课合计               |           |                        | 2232 | 25  | 25 | 18 | 18 | 9 |  |  |
| 专<br>业<br>基<br>础<br>课 | 专<br>业<br>基<br>础<br>课 | 18        | 机械制图                   | 144  | 4   | 4  |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 19        | 电工技术基础与技能              | 108  | 6   |    |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 20        | 电子技术基础与技能              | 108  |     | 6  |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 21        | 机械基础                   | 72   | 4   |    |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 22        | 气动与液压技术                | 108  |     | 4  | 2  |    |   |  |  |
|                       |                       | 23        | 工业机器人原理                | 108  |     |    | 4  |    |   |  |  |
|                       |                       | 专业基础课小计   |                        |      | 648 |    |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 24        | 工业机器人技术基础              | 108  |     |    | 4  | 2  |   |  |  |
|                       |                       | 25        | PLC 控制技术               | 108  |     |    | 4  | 2  |   |  |  |
|                       |                       | 26        | 工业机器人操作与编程             | 108  |     |    |    | 4  | 2 |  |  |
|                       |                       | 27        | 工业机器人视觉技术              | 108  |     |    |    | 4  | 2 |  |  |
|                       |                       | 28        | 工业机器人安装与调试             | 108  |     |    |    |    | 6 |  |  |
|                       |                       | 29        | 1+x 工业机器人系统集成应用（ABB）初级 | 108  |     |    |    |    | 6 |  |  |
|                       |                       | 专业核心课小计   |                        |      | 648 |    |    |    |   |  |  |
|                       | 专业课合计                 |           |                        | 1296 |     |    |    |    |   |  |  |
| 必<br>修<br>课           | 公<br>共<br>基<br>础<br>课 | 30        | 书法                     | 36   | 2   |    |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 31        | 国学                     | 36   |     | 2  |    |    |   |  |  |
|                       |                       | 32        | 应用文写作                  | 36   |     |    | 2  |    |   |  |  |
|                       |                       | 33        | 社交礼仪                   | 36   |     |    |    | 2  |   |  |  |
|                       |                       | 选修公共基础课小计 |                        |      | 144 |    |    |    |   |  |  |
|                       | 业                     | 34        | 工业机器人离线编程              | 72   |     |    |    |    | 6 |  |  |

|                  |         |         |           |      |     |  |  |  |   |      |
|------------------|---------|---------|-----------|------|-----|--|--|--|---|------|
|                  | 课       | 35      | 工业机器人系统维护 | 108  |     |  |  |  | 4 |      |
|                  |         | 选修专业课小计 |           |      | 180 |  |  |  |   |      |
|                  | 选修课合计   |         |           | 324  |     |  |  |  |   |      |
| 专<br>业<br>实<br>践 | 37      | 国防教育    |           | 40   | 2 周 |  |  |  |   |      |
|                  | 38      | 认识实习    |           | 40   | 1 周 |  |  |  |   |      |
|                  | 39      | 岗位实习    |           | 960  |     |  |  |  |   | 24 周 |
|                  | 专业实践课合计 |         |           | 1040 |     |  |  |  |   |      |
| 总 计              |         |         |           | 4892 |     |  |  |  |   |      |

备注：表中不包含国防教育、入学教育、社会实践、德育活动，文体活动、毕业教育。

## 十、教学实施

### （一）教学要求

#### 1. 公共基础课

公共基础课程教学应围绕机电行业岗位需求，立德树人，以培养学生综合职业能力为目标，兼顾学生续接高职、本科学习需要。

教学中要不断开发教学资源，丰富教学内容，创新教学方法，精心编制教学设计，加强信息化教学手段的应用，调动学生学习积极性，全面提高学生的文化素养、职业能力和可持续发展能力。

思想政治课以课堂教学为主，积极探索采用讲座、演讲、社会实践等形式进行教学。语文、数学、英语、历史与传统文化则采用虚拟场景、多媒体等形式进行教学，信息技术课主要采用理实一体化教学。。

#### 2. 专业技能课

专业技能课程教学要按照岗位能力要求，渗透产教结合的教育理念，强化理论实践一体化教学，突出“做中学，做中教”。

编制教学设计应立足提高学生综合素质，以培养技术应用能力为主线，对教学内容选择配置、有效组合、合理排序，整体优化教学设计。根

据课程性质和学习特点，充分利用校内外实训基地和教学资源，采用项目教学、案例教学、任务教学、情境教学等形式，将学生自主学习、合作学习和教师引导等形式有机结合，以实践操作能力弥补理论学习不足，以理论学习促进实践操作。

综合实训和教学实习要充分利用校内外实习实训条件，按照课程对接综合实训、专业技能对接实习岗位、职业素养对接工作流程的要求，在教师和企业师傅的指导下，提高学生的专业技能，培养学生的职业精神，锻炼学生的适应能力，使学生毕业就能胜任工作。

## （二）教学管理

本专业人才培养方案和课程标准是组织、实施教学管理的主要依据，是指导、管理专业教学，保证人才培养质量和规格的纲领性文件，是实现专业设置与职业对接，课程教学与岗位标准对接，教学过程与生产过程对接的重要保障。

教学管理依托学校教学诊断与改进平台，全面落实学校教学管理制度。教学管理要根据专业建设的实际，按照“计划—执行—监督—考核”的基本流程，发挥激励机制的导向作用，调动教师工作积极性，实施教师选聘、培养、管理、考核，建设专业教学团队；开展教学常规检查，形成以抓落实为核心的常规教学机制；组织教育科研和教学大赛，引领专业教学的前沿性和发展性；探索 1+X 证书模式，形成项目技能过关、课程技能竞赛、专业技能大赛、职业技能鉴定全方位的技能培养格局。

## （三）教学评价

本专业采用校内评价与校外评价相结合，课程评价与技能资格评价相结合，结果评价与过程评价相结合的多元化分类评价体系。评价以教师评价为主，吸收行业企业参与，引入第三方评价。具体是：

1. 公共基础课。采用校内评价，按照过程评价占 40%，期中、期末检测占 60%的比例评价。

2. 专业核心（基础）课。采用校内与校外相结合的办法评价。校内评

价占 80%，其中过程性评价占 30%、理论占 30%、实践占 20%、校外评价占 20%，主要考核岗位实习情况。

3. 专业（技能）方向课。采用校内考核、顶岗实习考核、技能大赛、技能鉴定相结合的办法。在技能大赛中获得市级三等奖以上、技能鉴定获得职业资格的对对应课程可直接考核为合格。专业（技能）方向课顶岗实习项目考核为合格、校内考核合格，对应课程方可考核为合格。专业（技能）方向课校内考核办法与专业核心课相同。

4. 过程性评价。过程性评价项目与占比参照下表：

| 评价维度 | 基本标准                          | 比重  |
|------|-------------------------------|-----|
| 平时表现 | 上课纪律符合要求<br>学习态度与价值体验达到课程标准要求 | 30% |
| 作业   | 按时保质保量完成作业                    | 20% |
| 平时检测 | 平时检测平均达到及格                    | 20% |
| 实践操作 | 实训项目操作考核                      | 30% |

过程性评价成绩计入总成绩时按比例折算

5. 实习考核。跟岗实习、顶岗实习学生均应形成完整的实习日志、小结、体会、感悟等，考核以企业考核为主，主要考核学生岗位适应能力和专业技能水平。考核评价标准由实习指导教师和行业企业指导教师共同制定并实施考核评价。

#### （四）师资队伍建设

根据教育部《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的规定，结合学校专业安排方案和专业建设实际，合理配置教师资源，开展教师队伍建设。

1. 师资队伍现状。本专业现有专任专业教师 4，兼职教师 3 人。专任专业教师职称结构是高级教师 2、中级职称 1、初级职称 1，市级教学能手 1 人，“双师型”教师占比 80%。

2. 师资队伍培养。依据学校专业教师三年培养规划和专业发展规划，

按照“立足专业、统筹规划、双师培养、打造名师”的基本原则，加大教师激励与制约力度，建立教师培养长效机制，通过“送”（送教师参加各类培训）“进”（进企业实践锻炼）“聘”（聘请企业专家和一线技术人员）“带”（以老带新）“赛”（技能大赛和教学大赛）等途径，建设一支结构合理、专兼结合、德技双馨的教师队伍。

培养专业带头人 1，每个方向 1 人。培养骨干教师 3 名，其中专职教师 2 人。鼓励教师参加社会和企业职业资格认证，不断提高技能水平。积极利用社会资源，聘请行业、企业技术人员进专业、进课堂，全程参与专业建设，开展学生实践教学和实践指导，举办与专业发展有关的大讲堂和创业就业指导，通过三年建设，兼职教师数量满足课程教学和顶岗实习需要，兼职教师职业资格达到中级以上，高级职业资格占兼职教师的 40%以上。

### （五）校内教学条件建设

1. 校内实训基地建设。现已建成钳工实训室、电工实训室、电子实训室、电拖实训室、液压气动实训室、电气控制与 PLC 控制实训室、传感器实训室、工业机器人 PCB 异形插件工作站实训室。根据技能大赛及学生就业需要，拟新建工业机器人技术应用操作实训室。

#### 2. 课程资源建设

拟编写完成校本教材，建成了相关试题库、教学课件库、课件素材库、优秀教学视频、优秀教学设计；拟持续收集技能竞赛试题、教材自带资源、国家免费资源、本专业最新技术（知识）、企业设备（工艺）更新状况等，不断丰富教学资源。

### （六）校外教学条件建设

用足用活“职教 20 条”政策支持，深化产教融合、校企合作，拓宽校企合作渠道，通过建立稳定的校企合作关系，高水平建设校外实训基地，满足学生顶岗实习和教师调研学习需要。拟寻求合作企业 6 个，其中省内 2 个，省外 4 个。

## 十一、毕业就业

### （一）毕业条件

学生在校期间，达到以下条件标准，准予毕业，颁发毕业证书。

1. 达到规定的德、智、体、美、劳等规格要求，修满教学计划规定的  
所有课程，成绩合格。

2. 《国家学生体质健康标准》测试总评不低于 50 分。

3. 充分满足以上条件的同时，还必须获得以下几项（包括但不限于）  
其中的二个证书：

（1）获得普通话水平二级乙等及以上等级证书；

（2）获得计算机等级证书：国家的水平考试、等级考试证书；

（3）维修电工中级证

（4）钳工中级证

（5）ABB 认证的助理工程师证

（6）ABB 认证的中级工程师证

### （二）学生就业

学生毕业可自愿选择就业或升学，校企合作班学生就业根据学生意愿  
推荐到企业就业，自主择业学生学校推荐面向机电及汽车行业的机械加  
工、维修电工、钳工、车工、机电设备维修、机电设备销售、机器人操作  
员、机器人编程工程师等岗位就业。升学学生毕业当年参加“高职单招”  
考试，对口升入高职或本科机械类、电子类、自动化类、供电类、智能制  
造专业继续学习。

工业机器人系统安装、操作（搬运码垛、装配、打磨抛光、焊接）、  
维修和保养三个模块六个核心技能，对标标准

工业机器人操作与运维“1+X”证书

工业机器人应用编程(职业技能等级证书)“1+X”证书

工业机器人装调(职业技能等级证书)“1+X”证书

工业机器人集成应用“1+X”证书

就业岗位主要有两个方面：一是从事技术岗位，如，机器人运行维护与管理，月薪 2500-3500 元；机器人维修调试，初期月薪 3000-3500 元，成熟期 4000-6000 元；机器人工作站设计与安装，月薪 8000-20000 元。二是开展销售客服服务，如，机器人销售工程师底薪 3000 左右，综合月薪达 6000-20000 元。售后客服工程师底薪 4000 左右，综合月薪 6000-10000 元。