



湖南高尔夫旅游职业学院  
HUNAN GOLF AND TOURISM COLLEGE

## 工业机器人技术专业 人才培养方案

专业代码： 460305

适用年级： 2021 级

专业负责人： 谢 莉

制 定 时 间： 2021 年 6 月 15 日

学部审批人： 邹树国

学部审批时间： 2021 年 7 月 10 日

学校审批人： 陈巨红

学校审批时间： 2021 年 7 月 30 日

## 目录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 一、专业名称/专业代码 .....                     | 1  |
| 二、入学要求 .....                          | 1  |
| 三、基本修业年限 .....                        | 1  |
| 四、职业面向 .....                          | 1  |
| 五、培养目标及规格 .....                       | 1  |
| (一) 培养目标 .....                        | 1  |
| (二) 培养规格 .....                        | 2  |
| 六、课程设置及要求 .....                       | 4  |
| (一) 公共基础课程 .....                      | 4  |
| (二) 专业(技能)课程 .....                    | 12 |
| 七、教学进程总体安排 .....                      | 28 |
| (一) 教学活动周数安排 .....                    | 28 |
| (二) 教学总学时分配 .....                     | 28 |
| (三) 教学进程表 .....                       | 29 |
| 八、实施保障 .....                          | 35 |
| (一) 师资队伍 .....                        | 35 |
| (二) 教学设施 .....                        | 36 |
| (三) 教学资源 .....                        | 38 |
| (四) 教学方法 .....                        | 39 |
| (五) 教学评价 .....                        | 39 |
| (六) 质量管理 .....                        | 39 |
| 九、毕业要求 .....                          | 40 |
| 十、人才培养方案编制的有关说明 .....                 | 40 |
| (一) 学分制 .....                         | 40 |
| (二) 课证融通制度 .....                      | 40 |
| (三) 动态调整机制 .....                      | 41 |
| 附件 2 : 2021 级工业机器人技术专业人才培养方案审批表 ..... | 42 |

# 2021 级工业机器人技术专业人才培养方案

## 一、专业名称/专业代码

工业机器人技术/460305

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

表 1 职业面向表

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)  | 对应行业<br>(代码)                       | 主要职业类别<br>(代码)   | 主要岗位群或技术<br>领域举例   | 职业技能等级证书<br>举例            |
|----------------|----------------|------------------------------------|--|--|---------------------------|
| 装备制造大类(46)     | 自动化类<br>(4603) | 通用设备制<br>造业(34)<br>专用设备制<br>造业(35) | 1. 电气工程技术人<br>员(2-02-11)<br>2. 工业机器人系统<br>操作员(6-30-99-00)<br>3. 工业机器人运维<br>员(6-31-01-10) | 1. 电气控制系统设计<br>维护<br>2. 工业机器人操作与<br>维护<br>3. 工业机器人系统集<br>成应用 | 焊工技能等级证<br>电工上岗证<br>汽车驾驶证 |

## 五、培养目标及规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德技并修，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握工程制图与识图、电工电子、二维\三维 CAD、传感与检测、电气控制、可编程控制、单片机、液压与气压、工业机器人操作、编程、离线仿真、调试、维护和系统集成等方面的知识和技术技能，面向通

用设备制造业、专用制造业领域，在生产一线从事工业机器人及电气设备的生产、操作、调试与维护及销售与技术支持等岗位工作的复合型高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

### 1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

### 2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）熟悉计算机操作系统与基本的办公软件；

（4）熟悉工程制图的基本知识与相关的国家标准；

(5) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动、视觉技术、传感器技术、变频器、伺服系统等基础知识；

(6) 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术，单片机技术等相关知识；

(7) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；

(8) 掌握二维 CAD 和三维 CAD 的相关知识；

(9) 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识；

(10) 熟悉工业机器人典型应用及系统维护、保养等相关知识；

(11) 熟悉产品营销、企业管理等相关知识。

### 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具备本专业必备的信息技术应用与维护的能力；

(4) 能够读懂工业机器人（及其他相关机电设备）系统机械结构图、液压、气动、电气系统图；

(5) 会正确使用常用的机械、电工、电子工具和仪器仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统；

(6) 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持；

(7) 能熟练选用 PLC 进行自动化控制系统软件编程和硬件组态；

(8) 能利用三维 CAD 软件构建机器人相关的周边产品三维模型；

(9) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等；

(10) 能编写人机界面程序；

(11) 能熟练对工业机器人进行现场编程，离线编程及仿真；

(12) 具备按照设备管理要求对工业机器人系统进行安装、维护、检修、试验和管理的能力，能编写工业机器人及应用系统技术文档；

(13) 能借助各类工具阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

## 六、课程设置及要求

本专业开设公共基础课程和专业（技能）课程两大类课程。其中公共基础课程包括公共基础必修课和公共选修课两类；专业（技能）课程包含专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课和集中实训课五类。总共 49 门课程，2792 学时，150 学分。

### （一）公共基础课程

#### 1. 公共基础必修课

主要有中国传统文化、大学语文、大学体育、大学英语、信息技术、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学心理健康教育、职业生涯规划、就业指导、创业基础、入学教育与军事技能、军事理论、劳动教育等 15 门课程，共 42 学分，744 学时。

表 2 公共基础必修课程描述表

| 序号 | 课程名称   | 课程目标  | 主要内容   | 教学要求   | 课时 |
|----|--------|---|--|--|----|
| 1  | 中国传统文化 | <p><b>素质：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备对中国传统文化的热爱之情和敬畏之心；</li> <li>2. 具备强烈的民族精神、人文精神、科学精神；</li> <li>3. 具备良好的审美情趣和审美能力；具有良好的人生社交和工作态度。</li> </ol> <p><b>知识：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国传统哲学、文学、宗教等文化精髓，扩大大学生视野；</li> <li>2. 掌握并传承中国传统文化的基本精神，读懂更多的经典名著名篇；</li> <li>3. 熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。</li> </ol> <p><b>能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有能从文化的视野，分析、解读当代社会的种种现象，把内在的文化素养在言行举止中体现出来的能力；</li> <li>2. 具有能将中国传统文化</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传统思想与礼仪风俗</li> <li>2. 中国传统的思想文化</li> <li>3. 中国传统物质文化</li> <li>4. 中国传统节日及风俗</li> <li>5. 中国传统艺术</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</li> <li>2. 教学方法：实行专题化、模块化的教学模式，着眼于以点、以话题、以案例为驱动，既将华夏文明的精彩部分呈现给学生，又注重引导学生开展各种教学实践和社会实践，使学生在课程教学与实践提高自己的职业能力和职业素养。</li> <li>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol> | 32 |

|   |      |  |   |   |     |
|---|------|--|---|---|-----|
|   |      | 精神运用于实际社会生活,并将思考所得用符合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来,影响周围的人的能力。   |   |   |     |
| 2 | 大学语文 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备较强的口语表达能力、写作能力、学习能力、工作能力、创新能力,从而树立正确的人生观和职业观的素质;</p> <p>2. 具备人文精神,提升文化品位的素质。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 了解古今中外优秀文学作品;熟悉朗诵、演讲、辩论等口语训练;</p> <p>2. 掌握计划、总结等各种应用文写作训练。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有全面系统的现代汉语的知识,提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力;</p> <p>2. 具有比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料,并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。</p>                                | <p>1. 诗歌</p> <p>2. 散文</p> <p>3. 小说</p> <p>4. 戏剧</p> <p>5. 公文概述</p> <p>6. 口语交际</p>   | <p>1. 课程性质及建议:本课程是公共基础必修课,教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法:实行专题化、信息化的教学模式,范文讲解与专题讲座相结合,组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设,指导学生积极参与第二课堂活动。</p> <p>3. 考核评价:课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 32  |
| 3 | 大学体育 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备良好的体育卫生与保健和心理调适能力素质;</p> <p>2. 具备良好的体育道德和团队协作精神;</p> <p>3. 具备体育安全保护意识和健康生活方式意识。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握两项以上健身运动的基本方法和技能;能科学地进行体育锻炼,提高运动能力;掌握常见运动创伤的处置方法;</p> <p>2. 掌握简单测试和评价健康状况,掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法;</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有用科学的方法参与体育活动的的能力;</p> <p>2. 具有与专业特点相适应的体育素养能力,以适应社会的需要;</p> <p>3. 具有编制个人锻炼计划和一定体育欣赏的能力;</p> | <p>1. 体育理论: 体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育欣赏、大学生体质健康标准和田径、球类运动竞赛组织工作。</p> <p>2. 体育技能: 田径、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术等项目。</p> <p>3. 学生健康达标测试: 立定跳远、引体向上(男)、仰卧起坐(女)、1000米(男) 800米(女)、身高体重、肺活量、坐位体前屈、50米。</p> | <p>1. 课程性质及建议:本课程是公共基础必修课,教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 本课程遵循模块化教学的理念,灵活运用情境教学、任务驱动、探究式、演示法、实践指导、分组等多种教学方法</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                   | 126 |

|   |             |   |  |  |     |
|---|-------------|---|--|--|-----|
|   |             | 4. 具有调节心理情绪的能力。   |  |  |     |
| 4 | 大学英语        | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备自主学习能力;</p> <p>2. 具备综合文化素养, 以适应未来事业发展和交流的需要。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握良好的语言学习习惯;</p> <p>2. 掌握基本的语言学习方法, 打下牢固的语言基础。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有必须的、实用的英语语言知识;</p> <p>2. 具有较强的语言技能能力。</p>   | <p>大学英语 1:</p> <p>1. A Brand New Day</p> <p>2. Valuable Friendship</p> <p>3. Amazing Travel</p> <p>4. Yummy Food</p> <p>5. Culture Diversity</p> <p>6. Social Network</p> <p>大学英语 2:</p> <p>1. True Love</p> <p>2. New Lifestyles</p> <p>3. Money</p> <p>4. Fashion</p> <p>5. Game Isn't Nothing</p> <p>6. Know Yourself True Love</p> | <p>1. 课程性质及建议:</p> <p>本课程是公共基础必修课, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 任务驱动法、小组讨论、情景模拟。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                                     | 124 |
| 5 | 信息技术        | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备处理信息、利用信息的意识;</p> <p>2. 具备自觉遵守与信息相关的道德、法律和规范等方面的品德。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握计算机软硬件基础知识;</p> <p>2. 掌握 Windows7 操作系统相关知识;</p> <p>3. 掌握 Word2010、Excel 和 PowerPoint2010、计算机网络基础等应用软件的相关知识。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有信息表达能力;</p> <p>2. 具有信息处理能力;</p> <p>3. 具有信息获取能力;</p> <p>4. 具有信息交流能力;</p> <p>5. 具有实践能力, 创新能力, 分析和解决问题的能力。</p> | <p>1. 计算机的基础知识</p> <p>2. Windows 操作系统及应用</p> <p>3. 文字处理软件 Word</p> <p>4. 电子表格软件 Excel</p> <p>5. 演示文稿 PowerPoint</p> <p>6. 计算机网络及其应用</p> <p>7. 常用工具软件</p>   | <p>1. 课程性质及建议:</p> <p>本课程是公共基础必修课, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 本课程遵循模块化教学的理念, 灵活运用情境教学、任务驱动、探究式、演示法、实践指导、分组等多种教学方法。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 32  |
| 6 | 思想道德修养与法律基础 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备对自身、家庭、职业、社会、国家的责任感和荣誉感意识;</p> <p>2. 具备团队合作、踏实实干的精神;</p> <p>3. 具备自觉遵守职业道德和行业规范意识。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 了解新时代的中国、大学生生活和高职生活的特点, 科学的世界观、人生观、价值观相关理论;</p> <p>2. 熟悉社会主义道德基本理论、中华民族优良传统, 以及职业、家庭、社会生</p>  | <p>1. 绪论</p> <p>2. 人生的青春之问</p> <p>3. 坚定理想信念</p> <p>4. 弘扬中国精神</p> <p>5. 践行社会主义核心价值观</p> <p>6. 明大德守公德严私德</p> <p>7. 尊法学法守法用法</p>  | <p>1. 课程性质及建议:</p> <p>本课程是公共基础必修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、案例法; 讨论法; 启发法。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                                  | 48  |



|   |                      |  |  |   |    |
|---|----------------------|--|--|---|----|
|   |                      | <p>活中的道德与法律规范；</p> <p>3. 掌握择业与创业的方法，明确劳动者依法享有的权利和维权的途径。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力；具备理论联系实际，辩证地看中国与世界大势，科学看待问题，明辨是非的能力；</p> <p>2. 具有将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力，以及外化为自身行为和习惯的能力；</p> <p>3. 具有分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力。</p>           |  |   |    |
| 7 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备正确的历史观、世界观；</p> <p>2. 具备国情意识、问题意识、爱国主义意识。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解基本理论；</p> <p>2. 掌握从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观念。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有理论思考的习惯；</p> <p>2. 具有提高理论思维能力；</p> <p>3. 具有分析问题、解决问题的能力。</p> | <p>1. 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>2. 新民主主义革命理论</p> <p>3. 社会主义改造理论</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>5. 邓小平理论</p> <p>6. “三个代表”重要思想</p> <p>7. 科学发展观</p> <p>8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位</p> <p>9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>10. “五位一体”总体布局</p> <p>11. “四个全面”战略布局</p> <p>12. 全面推进国防和军队现代化</p> <p>13. 中国特色大国外交</p> <p>14. 坚持党的领导</p> | <p>1. 课程性质及建议：<br/>本课程是公共基础必修课课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：讲授式教学法、问题讨论教学法、案例教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 64 |
| 8 | 形势与政策                | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备关心国家大事的意识；</p> <p>2. 具备爱国素养。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解国家相关政策；</p> <p>2. 掌握时政常识。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有正确把握国家形势的能力；</p> <p>2. 具有逻辑思辨的能力。</p>   | <p>国内</p> <p>1. 党的建设模块</p> <p>2. 经济社会发展模块</p> <p>3. 生态文化模块</p> <p>国际</p> <p>1. 大国外交模块</p> <p>2. 重大国际事件及中国的应对模块</p> <p>备注：本课程具有很强的时效性，每年的教学重点需依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”而制定。</p>   | <p>1. 课程性质及建议：<br/>本课程是公共基础必修课课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、谈话法、讨论法、案例教学法等。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>   | 16 |
| 9 | 大学生心理健康教育            | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备体育锻炼、卫生保健方面的知识；</p> <p>2. 具备健康的生活方式，</p>   | <p>1. 心理健康概述</p> <p>2. 适应与心理健康</p> <p>3. 自我意识与心理健康</p> <p>4. 情绪与心理健康</p>   | <p>1. 课程性质及建议：<br/>本课程是公共基础必修课程，教师应根据学生的学习程度、</p>   | 32 |

|    |        |  |  |  |    |
|----|--------|--|--|--|----|
|    |        | <p>良好的生活习惯、卫生习惯；</p> <p>3. 具备健康的体魄；</p> <p>4. 具备心理健康方面的必备知识和自我调适能力；</p> <p>5. 具备心理健康，人格完善。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 掌握心理健康教育的有关理论和有关方法与技巧；</p> <p>2. 掌握心理健康教育必要的理论知识。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有与同学和朋友，其他群体交往和沟通的能力；</p> <p>2. 具有情绪宣泄，人际交往，自主学习等的的能力；</p> <p>3. 具备心理健康教育的的能力。</p> | <p>5. 学习与心理健康</p> <p>6. 人际交往与心理健康</p> <p>7. 恋爱与性心理健康</p> <p>8. 择业与心理健康</p> <p>9. 磨练意志，塑造人格</p> <p>10. 常见的心理疾病及心理咨询</p>                                   | <p>专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、谈话法、讨论法、案例教学法等。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                                     |    |
| 10 | 职业生涯规划 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备职业生涯规划意识</p> <p>2. 具备正确自我认知的素养；</p> <p>3. 具备因势利导、灵活灵活的思维。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解职业生涯规划的概念；</p> <p>2. 熟悉职业生涯规划程序；</p> <p>3. 掌握职业生涯规划调适方法。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有职业生涯规划、管理的综合能力；</p> <p>2. 具有开展自我职业生涯规划的专业能力。</p>                                | <p>1. 认识大学生生活与职业规划</p> <p>2. 学会自我认知</p> <p>3. 加强职业认知</p> <p>4. 职业生涯规划决策与实施</p> <p>5. 评估与修正职业生涯规划</p> <p>6. 学会管理职业生涯</p>                                  | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：混合式教学法、讲授法、实践展示法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 16 |
| 11 | 就业指导   | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备自主就业意识；</p> <p>2. 具备较强就业实践素养</p> <p>3. 具备平等就业、先就业后择业的理性思维。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解就业的概念、程序、就业选择分析模型；</p> <p>2. 熟悉国家就业政策；</p> <p>3. 掌握各类笔试面试技巧。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有自主就业的综合能力；</p> <p>2. 具有合理合法就业维权的专业能力。</p>                                  | <p>1. 就业心理调试</p> <p>2. 就业选择分析</p> <p>3. 就业信息筛选</p> <p>4. 求职材料准备</p> <p>5. 笔试面试突破</p> <p>6. 就业手续办理</p> <p>7. 就业权益维护</p> <p>8. 就业适应训练</p> <p>9. 就业道德操守</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：混合式教学法、讲授法、实践展示法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 18 |
| 12 | 创业基础   | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备创新创业意识；</p> <p>2. 具备自主创新素养；</p> <p>3. 具备实践创新思维。</p> <p><b>知识：</b></p>  | <p>1. 开启创业梦想</p> <p>2. 塑造创业团队</p> <p>3. 捕捉创业机会</p> <p>4. 掌握创业风险</p> <p>5. 论证商业模式设计</p>   | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相</p>   | 32 |

|    |             |  |  |  |     |
|----|-------------|--|--|--|-----|
|    |             | <p>1. 了解创新创业的概念、程序；</p> <p>2. 熟悉创新创业奖励、鼓励政策；</p> <p>3. 掌握创业分析模型。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有创新创业的综合能力；</p> <p>2. 具有运用专业知识开展创新活动的能力。</p>   | <p>6. 整合创业资源</p> <p>7. 启动创业计划</p> <p>8. 开办创业企业</p>   | <p>应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：混合式教学法、讲授法、实践展示法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>  |     |
| 13 | 入学安全教育与军事技能 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具有坚强的国防观念、高度的爱国主义精神；</p> <p>2. 具有较强的集体主义精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 掌握学校各项规章制度</p> <p>2. 了解军事技能的各项任务。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有军事技能；</p> <p>2. 具有良好的组织纪律和团队合作能力。</p>  | <p>1. 学院学生管理制度学习教育、安全教育和专业介绍</p> <p>2. 共同条令条例教育与训练</p> <p>3. 射击与战术训练</p> <p>4. 防卫技能与战时防护训练</p> <p>5. 战备基础与应用训练</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课课程。</p> <p>2. 教学方法：采用“理论教学+实践操课”的教学模式，入学安全教育以课堂讲授为主，军事技能训练以实践教学为主。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 30%、过程性考核 70%。</p>                 | 120 |
| 14 | 军事理论        | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具有忧患意识和国防意识；</p> <p>2. 具有爱国主义精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解国际环境对我国构成的挑战，明确自身肩负的责任和使命；</p> <p>2. 掌握基本的军事理论知识，认识国防与国家民族兴衰存亡的关系；</p> <p>3. 掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有对国防知识、军事知识、信息化战争与国防建设的宣传能力；</p> <p>2. 具有良好的职业道德观念。</p> | <p>1. 中国国防</p> <p>2. 国家安全</p> <p>3. 军事思想</p> <p>4. 现代战争</p> <p>5. 信息化装备</p>  | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课课程。</p> <p>2. 教学方法：“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等多种教学方法实施。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 36  |
| 15 | 劳动教育        | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备马克思主义劳动观</p> <p>2. 具备劳动精神和工匠精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>掌握基本劳动知识。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>具有满足生存发展需要的劳动能力，形成良好劳动习惯。</p>  | <p>1. 劳动精神专题教育</p> <p>2. 劳模精神专题教育</p> <p>3. 工匠精神专题教育</p> <p>4. 劳动技能与劳动实践</p>                                       | <p>1. 课程性质及建议：本课程是公共基础必修课程。</p> <p>2. 教学方法：采用“专题教育+实践活动”的教学模式，在校期间组织劳动周，利用假期组织劳动月实践活动。</p> <p>3. 考核评价：劳动纪律 20%、劳动态度 30%、劳动技能 50%。</p>              | 16  |

## 2. 公共选修课

主要有党史国史、公益创业、美育、大数据应用、大学生职业素养、艺术鉴赏等 6 门课程。共选修 6 学分，96 学时。

**表 3 公共选修课程描述表**

| 序号 | 课程名称            | 课程目标  | 主要内容  | 教学要求   | 课时 |
|----|-----------------|---|---|--|----|
| 1  | 党史国史            | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备增强历史洞察力, 培养珍惜历史、尊重历史的意识;</li> <li>2. 具备增强民族自尊心、自信心和自豪感, 坚定马克思主义信仰、坚定对中国共产党的信任、坚定社会主义信心的素质。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解帝国主义入侵中国及其与中国封建势力相结合给中华民族和中国人民带来的深重灾难;</li> <li>2. 了解近代以来中国面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民共同富裕两大历史任务, 认识中国革命的必要性、正义性、进步性;</li> <li>3. 了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有运用历史唯物主义、方法论, 分析和评价历史问题、辨别历史是非能力;</li> <li>2. 具有把握社会发展方向的能力。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 反对外国侵略的斗争</li> <li>2. 对国家出路的早期探索</li> <li>3. 辛亥革命与君主专制制度的终结</li> <li>4. 开天辟地的大事变</li> <li>5. 中国革命的新道路</li> <li>6. 中华民族的抗日战争</li> <li>7. 为新中国而奋斗</li> <li>8. 社会主义基本制度在中国的确立</li> <li>9. 社会主义建设在探索中曲折发展</li> <li>10. 改革开放与现代化建设新时期</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</li> <li>2. 教学方法: 讲授式教学法、问题讨论教学法、案例教学法。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol> | 32 |
| 2  | 公益创业<br>(创新创业类) | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备公益创业思维;</li> <li>2. 具有关注公益事业素养;</li> <li>3. 养成社会效应与经济效应并重的意识。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解公益创业的概念、分析模型、实践方法;</li> <li>2. 掌握公益创业的流程;</li> <li>3. 熟悉公益创业的政策、法规。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <p>具有开展公益创业的综合能力。</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公益创业与社会组织</li> <li>2. 如何做公益项目</li> <li>3. 如何开发公益项目</li> <li>4. 如何制定项目计划书</li> <li>5. 公益项目的预算和财务管理</li> <li>6. 社会组织的筹资</li> <li>7. 社会组织的创新</li> <li>8. 社会组织的人力资源管理</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</li> <li>2. 教学方法: 混合式教学法、讲授法、实践展示法。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、</li> </ol>              | 32 |

|   |       |  |  |  |    |
|---|-------|--|--|--|----|
|   |       |  |  | 期末考试 50%。  |    |
| 3 | 美育    | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备良好的职业道德;</li> <li>2. 具备一定的审美能力和艺术素养;</li> <li>3. 具备勤奋学习,吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神</li> <li>4. 具备较强的身体素质和良好的心理素质。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解具象艺术; 意象艺术和抽象艺术的理论知识;</li> <li>2. 熟悉并掌握中外美术鉴赏基本理论知识。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力;</li> <li>2. 具有使用美术的艺术语言点、线、面、色、体去观察创造形象的专业能力。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 美术的形式</li> <li>2. 美术的价值</li> <li>3. 美术的风格</li> <li>4. 美术作品的题材类别</li> <li>5. 建筑艺术鉴赏</li> <li>6. 绘画艺术鉴赏</li> <li>7. 书法艺术鉴赏</li> <li>8. 雕塑艺术鉴赏</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</li> <li>2. 教学方法: 本课程在教学过程中以学生为中心, 针对学生的认知特点和不同的教学内容, 在使用传统的讲授法的基础上进行了多种教学方法的拓展, 将传统板书教学和多媒体教学、现场教学相结合。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol> | 16 |
| 4 | 大数据应用 | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备数据意识;</li> <li>2. 具备数据素养。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解大数据概念及相关新技术;</li> <li>2. 熟悉数据处理各环节及大数据应用;</li> <li>3. 掌握大数据思维, 探寻大数据与自己专业的应用结合点。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <p>具有将大数据技术与本专业相结合并应用在工作中以提高工作效率和创新的能力。</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新时代背景下的数据与大数据技术的发展</li> <li>2. 大数据与云计算、物联网、人工智能的关系</li> <li>3. 数据采集、存储、管理、分析全流程技术</li> <li>4. 大数据在各领域中的典型应用</li> <li>5. 大数据时代的新思维及数据共享带来的新挑战</li> <li>6. 大数据伦理基础及数据安全与隐私保护</li> <li>7. 大数据与政府政务公开战略</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、课程性质及建议: 本课程是公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</li> <li>2、教学方法: 本课程以深入浅出的理论结合丰富的实际应用案例进行教学, 并安排课堂讨论, 以深化学生对知识的理解, 开拓学生视野, 培养学生大数据思维。</li> <li>3、考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol>                     | 16 |

|   |         |   |  |  |    |
|---|---------|---|--|--|----|
| 5 | 大学生职业素养 | <p><b>素质:</b><br/>1. 具备提升自身职业素养的意识;<br/>2. 具备较强的合作意识、团队意识;<br/>3. 具备不断提升自我的职业思维。</p> <p><b>知识:</b><br/>1. 了解职业素养的概念;<br/>2. 掌握职业素养提升的方法。</p> <p><b>能力:</b><br/>具有职业素养提升的综合能力。</p>                                     | <p>1. 职业认知与选择<br/>2. 职业意识<br/>3. 职业道德<br/>4. 职场礼仪<br/>5. 职业法律<br/>6. 自我管理<br/>7. 沟通能力<br/>8. 团队合作能力<br/>9. 创新能力</p>  | <p>1. 课程性质及建议: 本课程是公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。<br/>2. 教学方法: 混合式教学法、讲授法、实践展示法。<br/>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                            | 32 |
| 6 | 艺术鉴赏    | <p><b>素质:</b><br/>1. 具备创造力和想象力的素质;<br/>2. 具备审美情趣等的素质。</p> <p><b>知识:</b><br/>1. 了解艺术学科及与其他学科之间的联系;<br/>2. 掌握对艺术内涵的认知, 树立正确的、科学的、健康的美学观。</p> <p><b>能力:</b><br/>1. 具有审美的方法;<br/>2. 具有对艺术作品有一定的鉴赏和判断的能力, 并能给予一定水准的评价。</p> | <p>1. 艺术鉴赏引论<br/>2. 建筑艺术鉴赏<br/>3. 绘画艺术鉴赏<br/>4. 雕塑艺术鉴赏<br/>5. 工艺美术鉴赏<br/>6. 音乐艺术鉴赏<br/>7. 舞蹈艺术鉴赏<br/>8. 戏剧艺术鉴赏<br/>9. 戏曲艺术鉴赏<br/>10. 摄影艺术鉴赏<br/>11. 电影艺术鉴赏</p> | <p>1、课程性质及建议: 本课程是一门公共选修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。<br/>2. 教学方法: 艺术体验与审美鉴赏”模块的所有课程在教学理念和方式、方法上倡导情境式、立体型、打通化。<br/>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 32 |

## (二) 专业(技能)课程

### 1. 专业基础课

主要开设电工电子技术, 工程制图, 工业机器人技术基础, CAD制图, 液压与气压传动技术, 电气控制技术, 传感器技术等共7门课程, 21学分, 330课时。

表4 专业基础课程描述表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标       | 主要内容         | 教学要求      | 课时 |
|----|------|------------|--------------|-----------|----|
| 1  | 电工电  | <b>素质:</b> | 1. 电工实训室的认识与 | 1. 课程性质及建 | 60 |

|   |      |  |  |   |    |
|---|------|--|--|---|----|
|   | 子技术  | <p>1. 具备安全第一意识、服务意识、创新意识、主动意识；</p> <p>2. 具备较高的政治素质；</p> <p>3. 具备较强的业务能力与工作作风；</p> <p>4. 具备良好的沟通协作能力；</p> <p>5. 具备较强的学习能力。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 理解电路、电流、电压及其参考方向的概念；</p> <p>2. 掌握正弦交流电路的电流电压功率的基本计算方法；</p> <p>3. 熟练掌握电阻元件、电感元件、电容元件的参数与电压、电流关系；</p> <p>4. 掌握放大电路、集成运算放大器的基础知识；</p> <p>5. 掌握基本的逻辑代数基础和逻辑门电路的基础知识；</p> <p>6. 掌握用电安全知识和触电急救知识。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有正确使用常用电子测量仪器的能力；</p> <p>2. 具有识别常见的电子器件并运用工具仪器检测其质量的能力；</p> <p>3. 具有使用万用电表检测直流电路故障的能力；</p> <p>4. 具有对电子产品装配调试、故障维修的综合能力。</p> | <p>安全用电</p> <p>2. 直流电路的认识与测量</p> <p>3. 单相交流电及其测量</p> <p>4. 认识三相交流电</p> <p>5. 半导体电子元件的认识与应用</p> <p>6. 认识基本放大电路</p> <p>7. 集成运放与负反馈放大器</p> <p>8. 数字逻辑电路的基础知识</p> <p>9. 集成组合逻辑电路及其应用</p> <p>10. 时序逻辑电路及其应用</p> | <p>议：本课程是专业基础课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：实物演示法、任务驱动法、软件模拟、案例教学法、集中实训等。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>        |    |
| 2 | 工程制图 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备耐心细致的工作作风；</p> <p>2. 具备严肃认真的工作态度；</p> <p>3. 具备科学精准的优良品质。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解制图基本规定，重点了解机械制图国家标准；</p> <p>2. 掌握几何作图的方法及技巧；</p> <p>3. 掌握正投影法的基本理论及其应用；</p> <p>4. 掌握阅读和绘制机械图样的基本知识、基本方法和技能；</p> <p>5. 掌握零件图的基本知识；</p> <p>6. 了解装配图的基本内容；</p> <p>7. 了解常用的标准件与常用件。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有识读一般难度的零件图和装配图的能力；</p> <p>2. 具有使用常用的绘图工具的能力；</p> <p>3. 具有绘制草图的基本技能；</p> <p>4. 具有绘制及标注一般难度的零件图的能力；</p> <p>5. 具有利用制图工具完成简单装配图绘制的能力。</p>                                       | <p>1. 制图国家标准</p> <p>2. 制图基本知识</p> <p>3. 正投影法和三视图</p> <p>4. 几何体的轴测图</p> <p>5. 点线面的投影</p> <p>6. 几何体的投影</p> <p>7. 组合体的画法</p> <p>8. 视图表达</p> <p>9. 标准件和常用件</p> <p>10. 常见零件图的画法</p> <p>11. 装配图基本内容</p>          | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业基础课程。教学中，教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、设计教学情境等。</p> <p>2. 教学方法：以工学结合、项目导向、任务驱动等方式进行教学。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤20%、过程性考核30%、期末考试50%。</p> | 60 |
| 3 | 工业机  | <p><b>素质：</b></p>  | 1. 工业机器人概述   | 1. 教学性质及建   | 30 |

|          |                          |  |   |   |           |
|----------|--------------------------|--|---|---|-----------|
|          | <p>器 人 技 术 基 础</p>       | <p>1. 具备开拓性思维以及良好的职业道德；<br/>2. 具有敢于坚持真理、勇于创新 and 实事求是的科学态度和科学精神；<br/>3. 具备对科学技术探究的好奇心与求知欲。<br/><b>知识：</b><br/>1. 熟悉工业机器人的定义和发展史；<br/>2. 掌握工业机器人的分类；<br/>3. 掌握工业机器人系统的组成；<br/>4. 了解工业机器人运动学；<br/>5. 熟悉工业机器人控制系统；<br/>6. 熟悉工业机器人机械结构；<br/>7. 掌握常用传感器工作原理。<br/><b>能力：</b><br/>1. 具有完成工业人系统组件的硬件连接的能力；<br/>2. 具有简单的机器人正、逆向运动学运算的能力；<br/>3. 具有工业机器人电气系统的图纸绘制与识别的能力；<br/>4. 具有识别常用机器人传感器的能力。</p>   | <p>2. 工业机器人运动学基础<br/>3. 工业机器人系统组成<br/>4. 工业机器人机械部分<br/>5. 工业机器人控制系统<br/>6. 工业机器人传感器</p>   | <p>议：本课程是专业基础课程，应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。<br/>2. 教学方法：讲授法、讨论法<br/>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>    |           |
| <p>4</p> | <p>CAD 制图</p>            | <p><b>素质：</b><br/>1. 具备耐心细致的工作作风；<br/>2. 具备严肃认真的工作态度；<br/>3. 具备科学精准的优良品质。<br/><b>知识：</b><br/>1. 了解、熟悉AutoCAD软件的使用界面的组成；<br/>2. 熟悉AutoCAD软件常用绘图、编辑命令的含义及用法；<br/>3. 掌握图层的设置方法；<br/>4. 掌握图块的制作、插入方法；<br/>5. 掌握文字的注法和各种尺寸标注的方法及技巧；<br/>6. 掌握软件制图的基本知识、方法与技巧。<br/><b>能力：</b><br/>1. 具有AutoCAD软件的安装能力；<br/>2. 具有软件绘制和阅读机械图样的能力；<br/>3. 具有制作图块并插入的能力；<br/>4. 具有制作符合国标的机械图样模板的能力；<br/>5. 具有按国家标准及相关技术标准正确绘制机械图样的综合能力；<br/>6. 具有绘制简单电气回路图的能力。</p> | <p>1. 初识AutoCAD<br/>2. 简单二维图形的绘制<br/>3. 复杂二维图形的绘制<br/>4. 文字、尺寸的标注与编辑<br/>5. 三视图的绘制<br/>6. 模板的制作<br/>7. 零件图与装配图的绘制<br/>8. 电气回路图的绘制</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程属于专业基础课；课程教学需在实训机房进行，采用理实一体化的教学形式。<br/>2. 教学方法：理实一体化教学。<br/>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | <p>32</p> |
| <p>5</p> | <p>液 压 与 气 压 传 动 技 术</p> | <p><b>素质：</b><br/>1. 具备一定的吸收新技术和知识和自学能力的素养；<br/>2. 具备创新意识；<br/>3. 具备团队合作意识；</p>  | <p>1. 液压与气压系统简介<br/>2. 液压与气压基本知识<br/>3. 液压（气压）组成部分：动力装置，执行装置，控制元件，辅助元</p>   | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业基础课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景选</p>   | <p>48</p> |



|   |        |   |   |   |    |
|---|--------|---|---|---|----|
|   |        | <p>4. 具备较强的 6S 意识与良好的行为习惯的素养。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握液压（气压）系统的基本原理；</p> <p>2. 熟悉液压（气压）系统的组成，掌握动力装置，执行装置，控制装置，辅助装置的基本功能，原理，结构和图形符号；</p> <p>4. 了解典型液压（气压）系统的工作原理。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有识别常用液压元件和气压元件的能力；</p> <p>2. 具有正确使用常用的工具的能力；</p> <p>3. 具有正确识读液压（气压）控制回路的原理图，包括液压（气压）回路原理图和电气控制回路原理图的能力；</p> <p>4. 具有液压（气压）元件的选用、连接与调试的综合能力；</p> <p>5. 具有进行简单的液压系统设计能力。</p>  | <p>件</p> <p>4. 液压（气压）基本回路认知与装调</p> <p>5. 典型液压（气压）系统</p>   | <p>择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 传统授课法、任务驱动教学法、项目教学法等。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> |    |
| 6 | 电气控制技术 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备良好的学习方法与习惯；</p> <p>2. 具备收集，分析，归纳的素质；</p> <p>3. 具备认真，严谨，敬业，细心，求真务实研究精神；</p> <p>4. 具备好奇心与探索欲望，自学能力；</p> <p>5. 具备敢于动手和勤于动手的能力，并且把自己知识和能力奉献给社会的精神。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握常用低压电器结构及工作原理；</p> <p>2. 掌握电气线路图的识图方法；</p> <p>3. 掌握异步电动机拖动控制线路的工作原理；</p> <p>4. 掌握四种普通机床电气控制原理。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有使用各种低压电器的能力</p> <p>2. 具有看懂电气工作原理图并能组装线路的能力；</p> <p>3. 具有看懂普通机床电气控制原理图并能检修排除一般故障的综合能力。</p> | <p>1. 常用低压电器的认识与使用</p> <p>2. 认识变压器</p> <p>3. 认识异步电动机及各种特殊电机</p> <p>4. 三相异步电动机的基本控制电路及安装</p> <p>5. 典型机床电气控制电路及其故障分析与维修</p> | <p>1. 课程性质及建议: 本课程是专业基础。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、项目教学推进法。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤20%、过程性考核30%、期末考试50%。</p> | 64 |
| 7 | 传感器技术  | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备质量第一意识、大国工匠意识、创新创业意识、科学严谨意识；</p> <p>2. 具备较高的政治素质；有较强的业务能力；</p> <p>3. 具备良好的沟通协作能力；</p>   | <p>1. 开关量检测（接近传感器）</p> <p>2. 位移传感器</p> <p>3. 精密位移传感器</p> <p>4. 速度与加速度检测系统</p> <p>5. 力和压力传感器检测</p>                         | <p>1. 课程性质及建议: 本课程属于专业基础课。</p> <p>2. 教学方法: 课堂演示法、分组讨论法、分组实验法等。</p> <p>3. 考核评价: 课堂</p>                       | 36 |

|  |  |  |   |                                   |  |
|--|--|--|---|-----------------------------------|--|
|  |  | <p>4. 具备较强的学习能力。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握传感器与检测技术概念；</p> <p>2. 掌握开关量检测和位移检测的方法和原理；</p> <p>3. 掌握多种传感器的工作原理，掌握其性能特点，了解其应用。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有正确识别与使用常用传感器的能力；</p> <p>2. 具有工业现场中常用的检测系统设计和分析能力；</p> <p>3. 具有一定的电路分析和计算能力；</p> <p>4. 具有正确使用各种传感器的能力和正确处理检测系统检测误差的能力。</p> | <p>系统</p> <p>6. 温度检测系统</p> <p>7. 信号处理</p> | <p>考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> |  |
|--|--|--|---|-----------------------------------|--|

## 2. 专业核心课

主要开设主要开设工业机器人应用系统建模,工业机器人应用系统安装调试与维护保养,工业机器人现场编程,可编程控制技术,工业机器人系统离线编程与仿真和工业机器人典型应用等共6门课程,23学分,374学时。

表 5 专业核心课程描述表

| 序号 | 课程名称        | 课程目标   | 主要内容  | 教学要求   | 课时 |
|----|-------------|--|---|--|----|
| 1  | 工业机器人应用系统建模 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备一定的吸收新技术和知识和自学能力的素养</p> <p>2. 具备创新意识；</p> <p>3. 具备耐心细致的工作作风；</p> <p>4. 具备严肃认真的工作态度。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 熟练掌握 SW 软件的基本命令；</p> <p>2. 掌握二维草绘的基本方法；</p> <p>3. 掌握 3D 建模、工程图、装配图等相关知识；</p> <p>4. 机械零件的模型导入，基本运动仿真的基本方法。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有安装和使用 Solidworks 软件的能力；</p> <p>2. 具有运用 Solidworks 软件完成机械零件，机器人工作站组件的 3D 实体</p> | <p>1. 三维软件 SW 的安装</p> <p>2. 二维草图的绘制</p> <p>3. 零件 3D 实体建模(码垛机器人、压铸机器人、多功能实训台、自动生产线建模、焊接机器人建模)</p> <p>4. 工程图的生成与绘制</p> <p>5. 装配图的绘制作</p> <p>6. 钣金件与焊接件的制作</p> <p>7. 装配体零件运动仿真</p> <p>8. 模型导入机器人仿真软件</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业核心课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景针对每一教学单元设计具体的典型项目。</p> <p>2. 教学方法：采取项目式教学模式，利用学习通平台进行教学。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> |    |

|   |                    |   |  |   |    |
|---|--------------------|---|--|---|----|
|   |                    | <p>建模，并生成符合国标的二维工程图样的能力；</p> <p>3. 具有能够熟练地将各个零件装配成构件或机构的能力；</p> <p>4. 具有零件或机构进行基本运动仿真的能力；</p> <p>5. 具有将 SW 建立的 3D 模型导入到机器人仿真软件中进行工作站建模的能力。</p>  |  |   |    |
| 2 | 工业机器人应用系统安装调试与维护保养 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备责任意识、服务意识、创新意识、主动意识和纪律意识；</p> <p>2. 具备较高的政治素质；</p> <p>3. 具备较强的业务能力；</p> <p>4. 具备良好的沟通协作能力；</p> <p>5. 具备较强的学习能力。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 掌握安全信号与符号认识以及防护工具的使用；</p> <p>2. 了解机器人的安全工作范围；</p> <p>3. 掌握紧急情况的如何处理；</p> <p>4. 了解验收规范、制定验收准则；</p> <p>5. 掌握线缆的安装以及作用；</p> <p>6. 熟悉设备安装的环境、设备安装步骤；</p> <p>7. 了解设备配件的规格以及数量。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有识别安全标识的能力；</p> <p>2. 具有设定机器人参数、紧急情况的处理、机器人安装方式以及端口的接线和机器人保养的综合能力。</p> | <p>1. 安全标识与安全工作范围</p> <p>2. 工业机器人参数</p> <p>3. 工业机器人维护</p> <p>4. 工业机器人装调作业规范工业机器人验收准则</p> <p>5. 工业机器人外置设备的装调</p> <p>6. 常见元器件的作用以及原理</p>   | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业核心理实一体化课程，为从事机器人安装调试与维护工作奠定基础操作能力。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、任务驱动法、项目式教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 64 |
| 3 | 工业机器人现场编程          | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备责任意识、服务意识、创新意识、主动意识和纪律意识；</p> <p>2. 具备较高的政治素质；</p> <p>3. 具备较强的业务能力；</p> <p>4. 具备过硬的工作作风；</p> <p>5. 具备良好的沟通协作能力；</p> <p>6. 具备较强的学习能力。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解示教器的组成；</p> <p>2. 掌握示教器的作用、按钮的功能以及作用、菜单功能的作用；</p>  | <p>1. 工业机器人开关机</p> <p>2. 示教器的使用</p> <p>3. 工业机器人坐标系（基坐标系、大地坐标系、工件坐标系、工具坐标系）</p> <p>4. IO 板的设定及信号地址的设定</p> <p>5. 程序数据</p> <p>6. 常用程序指令的作用以及应用环境</p> <p>7. 工具数据 tooldata</p> <p>8. 现场编程综合实例训练</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业核心理实一体化课程，为从事机器人编程工程师奠定基础操作能力。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、任务驱动法、项目式教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>     | 64 |

|   |             |  |  |   |    |
|---|-------------|--|--|---|----|
|   |             | <p>3. 掌握工业机器人的启动</p> <p>4. 掌握机器人基坐标系;</p> <p>5. 了解机器人大地坐标系</p> <p>6. 掌握标准I/O板的设定;</p> <p>7. 掌握I/O信号地址的设定方法;</p> <p>8. 掌握工具坐标系的建立方法。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有开关机器人、使用示教器的能力;</p> <p>2. 具有手动/自动编制程序、运行程序的能力;</p> <p>3. 具有进行设定的标准IO板的能力;</p> <p>4. 具有现场编程的综合能力。</p>   |  |   |    |
| 4 | 可编程控制技术     | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备电气控制意识;</p> <p>2. 养成调试机电设备 PLC 系统的认真态度;</p> <p>3. 具备对机电设备的维护习惯, 职业道德和敬业精神;</p> <p>4. 具备团队协作精神、集体意识和社会责任心的意识;</p> <p>5. 具备认真、严谨的态度。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 熟悉 PLC 的概念、结构与工作原理;</p> <p>2. 掌握三菱 PLC 的基本编程方法;</p> <p>3. 掌握步进指令的应用;</p> <p>4. 掌握功能指令的应用;</p> <p>5. 熟悉三菱 PLC 与外围的通信设置。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有用 PLC 对继电器电气线路进行程序改造的能力;</p> <p>2. 具有用步进指令设计 PLC 控制程序的能力;</p> <p>3. 具有用功能指令设计 PLC 控制程序的能力;</p> <p>4 具有 PLC 与外围的通信编程与调试的能力。</p> | <p>1. 可编程控制技术的基本原理</p> <p>2. PLC 对电动机自动往返循环控制线路进行改造</p> <p>3. PLC 对 C6140 车床电气控制线路的改造</p> <p>4. 某专用加工装置控制系统设计</p> <p>5. 抢答器控制系统设计</p> <p>6. LED 数码管控制系统设计</p> <p>7. 某组合钻床控制系统设计</p> <p>8. PLC 综合训练</p> | <p>1. 课程性质及建议: 本课程是专业核心课程。</p> <p>2. 教学方法: 采用案例教学, 引入实际项目进行教学。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 64 |
| 5 | 工业机器人系统离线编程 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备较强的自学能力;</p> <p>2. 具备处理科学和工程实际问题的素质;</p> <p>3. 具备较强的团队合作意识。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 掌握工业机器人离线仿真软件的特点和基本功能</p>  | <p>1. 离线仿真软件介绍</p> <p>2. 离线仿真软件的基本功能</p> <p>3. 离线仿真软件的建模</p> <p>4. 工业机器人离线轨迹类编程</p> <p>5. 虚拟示教器的使用</p> <p>6. 工程仿真应用</p>  | <p>1. 教学性质及建议: 本课程是专业核心课程, 应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法: 案</p>                              | 64 |

|   |           |  |   |  |    |
|---|-----------|--|---|--|----|
|   |           | <p>2. 熟悉离线编程的应用场合；</p> <p>3. 掌握离线仿真软件的建模方法；</p> <p>4. 掌握仿真功能的使用方法；</p> <p>5. 掌握离线程序现场实现的方法和注意事项。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有创建和布局机器人仿真工作站的能力；</p> <p>2. 具有新建和修改机器人系统的能力；</p> <p>3. 具有轨迹类路径程序的编写和调试的能力；</p> <p>4. 具有基于离线仿真软件的建模操作的能力；</p> <p>5. 具有进行简单仿真动作的能力；</p> <p>6. 具有录制仿真视频的能力。</p>  |   | <p>例教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>   |    |
| 6 | 工业机器人典型应用 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备较强的自学能力；</p> <p>2. 具备处理科学和工程实际问题的素质；</p> <p>3. 具备较强的团队合作意识。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 掌握工业机器人常用工装夹具的设计方法和要求</p> <p>2. 掌握工业机器人搬运类轨迹的规划方法；</p> <p>3. 掌握工业机器人焊接系统的配置；</p> <p>4. 掌握工业机器人焊接参数的设置和焊接指令的使用；</p> <p>5. 熟悉抛光打磨、激光切割工艺；</p> <p>6. 掌握机器视觉系统的组成。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有完成工装夹具的设计的能力；</p> <p>2. 具有工业机器人搬运、码垛系统集成和仿真的能力；</p> <p>3. 具有机器人焊接系统集成和仿真的能力；</p> <p>4. 具有抛光打磨、激光切割系统集成和仿真的能力；</p> <p>5. 具有机器视觉系统的调试的能力。</p> | <p>1. 开发应用项目软件平台环境搭建与配置</p> <p>2. 工业机器人典型应用——搬运码垛</p> <p>3. 工业机器人典型应用——抛光打磨</p> <p>4. 工业机器人典型应用——激光切割</p> <p>5. 工业机器人典型应用——焊接</p> <p>6. 工业机器人典型应用——视觉识别</p> | <p>1. 教学性质及建议：本课程是专业核心课程，应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。</p> <p>2. 教学方法：实物教学法、案例教学法、小组讨论法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 64 |

### 3. 专业拓展课程

主要开设变频与伺服控制技术,数控技术,机器人视觉技术及应用,单片机技术共 4 门课程,8 学分,共 144 学时。

表 6 专业拓展课程描述表

| 序号 | 课程名称      | 课程目标   | 主要内容   | 教学要求  | 课时 |
|----|-----------|--|--|---|----|
| 1  | 变频与伺服控制技术 | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备热爱科学、实事求是的意识;</li> <li>2. 具备创新意识、创新精神和良好的职业道德;</li> <li>3. 具备较强的集体意识和团队合作精神;</li> <li>4. 具备解决问题的能力及勤奋努力的工作态度;</li> <li>5. 具备搜集资料、阅读资料、利用资料的思维,以及自学素养;</li> <li>6. 具备细心、周密、诚信的服务意识。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解直流伺服、交流伺服的控制原理、调速方法、使用、调试、日常维护方法;</li> <li>2. 了解感应电机的变频调速原理;</li> <li>3. 掌握变频器的使用、调试、日常维护方法。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有使用、选择变频器的能力;</li> <li>2. 具有调试、维护变频调速系统的能力;</li> <li>3. 具有应用变频器解决工程实际问题的能力;</li> <li>4. 具有使用、选择伺服电机及系统的能力;</li> <li>5. 具有调试、维护交流伺服系统的能力。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 直流与交流伺服原理</li> <li>3. 交流伺服系统与交流伺服器</li> <li>4. 变频调速原理</li> <li>5. 变频器基本知识</li> <li>6. 变频器的选用与维护</li> <li>7. 变频调速系统工程应用</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是专业拓展课程。</li> <li>2. 教学方法: 传统授课法、任务驱动教学法、讨论教学法。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol> | 36 |
| 2  | 数控技术      | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备良好的职业操守,严格执行工艺文件,规范工作程序的意识;</li> <li>2. 具备遵守相关的法律、法规,遵守劳动生产纪律,遵守安全操作规程的意识</li> <li>3. 具备良好的分析问题和解决问题的能力及勤奋努力的工作态度。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识斯沃仿真软件</li> <li>2. 阶梯轴零件编程与仿真加工</li> <li>3. 成型曲面轴类编程与仿真加工</li> <li>4. 轴类综合零件编程与仿真加工</li> <li>5. 综合零件的加工</li> </ol>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 《数控技术》课程是专业拓展课程。精选社会普及的华中数控系统,课程侧重数控车的编程、仿真与操作。</li> <li>2. 教学方法: 引导文法、任务驱动法、项目教学法、小组讨论</li> </ol>           | 36 |

|   |            |   |   |   |    |
|---|------------|---|---|---|----|
|   |            | <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉数控加工工艺;</li> <li>2. 掌握零件的数控加工方案、编程的方法和常用指令;</li> <li>4. 熟悉常用刀具、夹具和量具的使用方法;</li> <li>5. 掌握对刀原理及方法;</li> <li>6. 能用斯沃软件进行零件仿真加工操作。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有正确识读零件图的能力;</li> <li>2. 具有正确分析零件的工艺性, 编制工艺卡片、制定零件的加工方案的能力;</li> <li>3. 具有编制及调试零件的数控车削加工程序的能力;</li> <li>4. 具有对刀操作、零件的试切、加工、质量检验的综合能力。</li> </ol>                              |   | <p>法、仿真演示法。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol>   |    |
| 3 | 机器人视觉技术及应用 | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备责任意识、服务意识、创新意识、主动意识和纪律意识;</li> <li>2. 具备较高的政治素质;</li> <li>3. 有较强的业务能力;</li> <li>4. 具备过硬的工作作风;</li> <li>5. 具备良好的沟通协作能力;</li> <li>6. 具备较强的学习能力。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解视觉检测技术的定义、视觉的组成以及应用环境;</li> <li>2. 掌握工业相机、工业镜头的选择以及光源的使用;</li> <li>3. 掌握机器人视觉的编程。</li> </ol> <p><b>能力:</b></p> <p>具有机器人视觉环境搭建的、视觉编程、工业相机、工业镜头选择、光源使用等综合能力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机器视觉的概述、发展现状</li> <li>2. 机器视觉的组成及应用环境</li> <li>3. 视觉的原理以及特点</li> <li>4. 工业相机的作用以及原理和安装</li> <li>5. 工业镜头的作用以及原理和安装</li> <li>6. 光源的使用</li> <li>7. 视觉采集卡的作用以及原理和安装</li> <li>8. 智能视觉系统</li> <li>9. 视觉操作软件的使用</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是专业扩展课程, 为从事机器人工程师奠定基础操作能力。</li> <li>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、项目式教学法。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol> | 36 |
| 4 | 单片机技术      | <p><b>素质:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备正确学习方法与习惯, 具有收集, 分析, 归纳的能力;</li> <li>2. 具备认真, 严谨, 敬业, 细心, 求真务实研究的精神;</li> <li>3. 具备一定的吸收新技术和知识和自学能力;</li> <li>4. 具有创新意识;</li> <li>5. 具有团队合作精神;</li> <li>6. 具备开发项目的能力。</li> </ol> <p><b>知识:</b></p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. keil, STC-isp, protues 的安装与学习</li> <li>2. 单片机概述及基础知识</li> <li>3. 数码管显示及接口技术</li> <li>4. I/O 端口应用</li> <li>5. 定时计数器与中断系统应用</li> <li>6. 显示器与键盘接口技术</li> <li>7. 串行接口及其应用新</li> <li>8. 单片机扩展</li> </ol>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质及建议: 本课程是专业拓展课程。</li> <li>2. 教学方法: 以单片机为主线, 采用项目化教学。</li> <li>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</li> </ol>                      | 36 |

|  |  |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
|  |  | <p>1. 掌握 C51 基本程序语言;</p> <p>2. 熟悉 AT98C52 单片机内部结构;</p> <p>3. 了解 CPU, 储存器, 定时器/计数器, I/O 口, 各种寄存器架构及作用, 理解中断控制;</p> <p>4. 掌握定时器/计数器的使用;</p> <p>5. 了解串行通信;</p> <p>6. 了解扩展 I/O 接口的设计;</p> <p>7. 了解 D/A 转换器、A/D 转换器的接口硬件架构及工作原理。</p> <p><b>能力:</b></p> <p>1. 具有安装、熟练使用 keiluverson, STC-isp, protues 三个软件的能力</p> <p>2. 具有项目设计—编程—下载—仿真—项目试验的能力;</p> <p>3. 具有应用 C51 语言能编写基本程序, 在项目编程时会移植程序, 能开发基本工程项目的综合能力。</p> | <p>9. AD 及 DA 转换</p> <p>10. 单片机应用综合设计</p> |  |  |
|--|--|---|---|--|--|

#### 4. 专业选修课

主要开设焊接技术、触摸屏技术、CAXA、C 语言程序设计、市场营销、企业管理、智能制造概论, 共 7 门课程, 学生至少需选 4 门课程, 12 学分, 192 学时。

**表 7 专业选修课程描述表**

| 序号 | 课程名称 | 课程目标  | 主要内容  | 教学要求  | 课时 |
|----|------|---|---|---|----|
| 1  | 焊接技术 | <p><b>素质:</b></p> <p>1. 具备责任意识、服务意识、创新意识、主动意识和纪律意识;</p> <p>2. 具备较高的政治素质;</p> <p>3. 具备较强的业务能力;</p> <p>4. 具备较强的学习能力;</p> <p>5. 具备分析问题、解决问题的能力。</p> <p><b>知识:</b></p> <p>1. 了解焊接的原理;</p> <p>2. 了解常用典型电弧焊设备的结构组成、性能特点</p> | <p>1. 电焊安全教育</p> <p>2. 焊机的种类、结构及其应用范围</p> <p>3. 焊条电弧焊设备认知</p> <p>4. 焊条电弧焊的操作与训练</p> <p>5. 钨极氩弧焊设备认知</p> <p>6. 钨极氩弧焊设备操作与训练</p> <p>7. 气保焊设备认知</p> <p>8. 气保焊设备操作与训练</p> | <p>1. 课程性质及建议: 本课程是专业选修理实一体化课程, 是培养专业技能人才所必备的焊接操作能力课程。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、项目式教学法。</p> <p>3. 考核评价: 课堂考勤 20%、过</p> | 48 |



|    |       |   |  |   |    |
|----|-------|---|--|---|----|
|    |       | <p>和应用范围；</p> <p>3. 熟悉影响焊接质量的因素及其行为、质量保证措施。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有正确选择、安装调试、操作使用和维护保养焊接设备的能力；</p> <p>2. 具有根据实际生产条件和具体焊接结构及其技术要求，正确选择焊接方法和焊接参数调整的能力；</p> <p>3. 具有电弧焊、氩弧焊、气保焊等设备的操作能力。</p>  |  | <p>程性考核 30%、期末考试 50%。</p>   |    |
| 2  | 触摸屏技术 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备标准化和规范意识</p> <p>2. 具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度</p> <p>3. 具备学生的团队合作意识；</p> <p>4. 具备自主学习的习惯，良好的文献搜集处理能力。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解触摸屏的基础知识</p> <p>2. 掌握触摸屏软件的基本使用方法；</p> <p>3. 了解触摸屏的外部接线方法；</p> <p>4. 掌握触摸屏与 PLC 联合仿真的方法。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有安装三菱触摸屏 GT 软件的能力；</p> <p>2. 具有触摸屏、PC 机及 PLC 等设备间的通信与连线的能力；</p> <p>3. 具有正确使用三菱 PLC 与触摸屏软件进行联合设计与仿真的能力。</p> | <p>1. 课程简介及认识触摸屏；</p> <p>2. GX 软件的安装与基本使用；</p> <p>3. 触摸开关与指示灯学习；</p> <p>4. 灯开关控制和设置密码；</p> <p>5. 两灯间隔闪烁案例；</p> <p>6. 电机星三角形启动 PLC 和触摸屏控制与设计；</p> <p>7. 小车往返运行 PLC 和触摸屏控制与设计；</p> <p>8. 交通灯 PLC 和触摸屏控制与设计；</p> <p>9. 抢答器 PLC 和触摸屏控制与设计。</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业选修课程，该课程实践性强，安排机房进行授课。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、小组讨论法等。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>             | 48 |
| 3. | CAXA  | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备自主学习的素质；</p> <p>2. 具备有一定的质疑能力，分析解决问题能力；</p> <p>3. 具备交流、合作意识；</p> <p>4. 具备精益求精的工匠精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 熟悉 CAD/CAM 的基础知识；</p> <p>2. 熟练掌握曲线生成工具、几何变换、曲线面编辑命令的使用；</p> <p>3. 熟练掌握常用的模型生成方法；</p> <p>4. 熟练掌握曲线生成工具、几何变换、曲线面编辑命令的使用；</p>  | <p>1. 软件介绍与入门</p> <p>2. 平面图形的绘制</p> <p>3. 线框图形的绘制</p> <p>4. 三维实体建模实例</p> <p>5. 曲面造型实例</p> <p>6. CAM 技术及实例</p>  | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业选修课程，教师应根据学生的学习程度、专业背景针对每一教学单元设计具体的典型项目。</p> <p>2. 教学方法：项目式教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 48 |

|   |          |   |   |  |    |
|---|----------|---|---|--|----|
|   |          | <p>5. 了解 CAM 基础知识和加工工艺等知识。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有运用各种工具绘制中等难度的二维平面图形、三维线架模型的能力；2. 具有创建中等复杂程度机械零件的三维模型的能力；3. 具有对中等复杂程度机械零件的自动编程进行工艺分析、加工参数设置的能力。</p>   |   |  |    |
| 4 | C 语言程序设计 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备爱岗敬业的基本素质；</p> <p>2. 具备较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>3. 具备解决问题的能力及勤奋努力的工作态度；</p> <p>4. 具备搜集资料、阅读资料、利用资料的思维，以及自学素养；</p> <p>5. 具备创新意识、创新精神和良好的职业道德。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题；</p> <p>2. 掌握软件开发必备的 C 程序设计知识；</p> <p>3. 掌握基本的编程规范；掌握应用 C 语言集成环境设计和调试 C 程序的方法</p> <p>4. 掌握计算机语言类课程的学习方法。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有基本的算法设计能力；</p> <p>2. 具有一定的 C 程序设计与应用开发和硬件测试能力；</p> <p>3. 具有一定的模块设计能力；</p> <p>4. 具有一定的需求分析能力；</p> <p>5. 具有一定的软件文档写作能力。</p> | <p>1. C 语言概述</p> <p>2. 基本数据类型、运算符与表达式</p> <p>3. 顺序程序设计</p> <p>4. 选择结构程序设计</p> <p>5. C 程序的循环控制</p> <p>6. 数组</p> <p>7. 指针与函数</p> <p>8. 文件</p>             | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业选修课程，该课程实践性强，安排机房进行授课。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法与问题讨论法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 48 |
| 5 | 市场营销     | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备诚实正直、专业信心等方面的基本素质；</p> <p>2. 具备自然的言谈举止、坦然的心态、让人喜欢与赢得尊重的交往素质；</p> <p>3. 具备洞察力、应变思维、创造性意识、影响他人等的的能力素质。</p> <p><b>知识：</b></p>  | <p>1. 产品营销概述</p> <p>2. 企业的战略规划和市场营销管理过程</p> <p>3. 市场营销环境</p> <p>4. 市场分类分析</p> <p>5. 市场细分与目标市场战略和产品定位战略</p> <p>6. 产品策略</p> <p>7. 价格策略</p> <p>8. 分销策略</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业选修课程。</p> <p>2. 教学方法：网络学习法、讲授法、讨论法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>                | 48 |

|   |        |  |  |  |    |
|---|--------|--|--|--|----|
|   |        | <p>1. 掌握市场营销的基本概念和基本原理；</p> <p>2. 掌握现代市场营销观念的内容；</p> <p>3. 掌握产品组合策略、产品生命周期营销策略、品牌策略和包装策略；</p> <p>4. 理解营销定价目标，掌握定价方法和定价策略；</p> <p>5. 了解设计和管理分销渠道的方法；</p> <p>6. 理解促销的概念、作用与原则。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有针对性地做好营销工作的能力；</p> <p>2. 具有制定营销策略的能力；</p> <p>3. 具有正确设计和管理分销渠道的能力；</p> <p>4. 具有为企业进行基本的促销活动策划，并能写出比较规范的促销策划书的能力。</p> | <p>9. 市场销售行为分析</p> <p>10. 产品销售策略分析</p> <p>11. 产品价格定位及分销渠道的建立</p>   |  |    |
| 6 | 企业管理   | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备责任意识、服务意识、创新意识、主动意识和纪律意识；</p> <p>2. 具备有较强的业务能力</p> <p>4. 具备过硬的工作作风；</p> <p>5. 具备良好的沟通协作能力；</p> <p>6. 具备较强的学习能力。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解企业管理学系统的基础知识；</p> <p>2. 了解企业管理思想的演进过程、最新趋势，原理、企业文化等。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>具有企业管理的基本能力。</p>   | <p>1. 现代企业管理概述</p> <p>2. 管理思想与管理理论</p> <p>3. 现代企业制度</p> <p>4. 战略管理</p> <p>5. 经营决策与计划</p> <p>6. 企业文化</p> <p>7. 企业生产管理</p> <p>8. 市场营销</p> <p>9. 人力资源管理</p>   | <p>1. 课程性质及建议：本课程为专业选修课程。</p> <p>2. 教学方法：采用案例教学法、情境示范教学。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p> | 48 |
| 7 | 智能制造概论 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备较强的自学能力；</p> <p>2. 具有独立思考和创新意识；</p> <p>3. 具备较强的综合素质。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解制造业发展史；</p> <p>2. 熟悉智能制造的技术体系；</p> <p>3. 掌握智能制造系统的组成；</p> <p>4. 了解智能制造系统集成平台；</p> <p>5. 掌握制造系统的建模方法体系；</p>  | <p>1. 制造业发展史</p> <p>2. 信息技术</p> <p>3. 制造模式的变革</p> <p>4. 制造系统的发展</p> <p>5. 智能制造的技术体系</p> <p>6. 智能制造系统的组成</p> <p>7. 面向制造系统集成的支撑平台系统</p> <p>8. 制造系统的建模方法</p> <p>9. 制造系统的总体设计</p> <p>10. 制造系统的基础</p> | <p>1. 教学性质及建议：本课程是专业选修课程。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、案例分析法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考试 50%。</p>      | 48 |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  |  | <p>6. 掌握制造系统的整体设计技术；</p> <p>7. 掌握制造系统的基础关键技术。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有完成基于产品定义模型的智能制造解决方案的能力；</p> <p>2. 具有完成制造系统的建模的能力；</p> <p>3. 具有完成制造系统的总体设计的能力；</p> <p>4. 具有完成制造系统的仿真的能力。</p> |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|

### 5. 集中实训课

主要有岗前专业技能综合训练，企业顶岗实践、毕业设计等，共 3 门，38 学分，912 学时。

**表 8 集中实训课程描述表**

| 序号 | 课程名称       | 课程目标   | 主要内容   | 教学要求  | 课时  |
|----|------------|--|--|---|-----|
| 1  | 岗前专业技能综合训练 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具有良好的职业道德素养；</p> <p>2. 具备较强的计划组织能力和团队协作能力；</p> <p>3. 具有精益求精的工匠精神；</p> <p>4. 具备良好的职业道德和职业价值观。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解企业文化；</p> <p>2. 了解专业岗位的工作内容；</p> <p>3. 熟悉专业岗位的工作程序；</p> <p>4. 掌握专业岗位的工作技巧。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有工作岗位的实操能力；</p> <p>2. 具有灵活应用专业知识和技能的综合能力。</p> | <p>1. 企业文化</p> <p>2. 岗位基本技能训练</p> <p>3. 工业机器人系统建模训练</p> <p>4. 工业机器人离线编程与仿真训练</p> <p>5. 工业机器人在线编程与设备调试训练</p> <p>6. 岗位其他技能训练</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业课中的集中实训课程。</p> <p>2. 教学方法：任务驱动法、项目式教学法。</p> <p>3. 考核评价：课堂考勤 20%、过程性考核 30%、期末考核 50%。</p> | 240 |
| 2  | 企业顶岗实践     | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的良好品质和求真务实的工作作风；</p> <p>2. 具有良好的职业道德和创新精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解专业岗位的工作过</p>   | <p>1. 顶岗实践前的准备</p> <p>2. 企业顶岗实践</p> <p>3. 实践报告</p>   | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业课中的集中实训课程。</p> <p>2. 教学方法：企业指导教师负责学生专业技能教学，学校指导教</p>                                    | 576 |

|    |      |   |   |   |    |
|----|------|---|---|---|----|
|    |      | <p>程；</p> <p>2. 熟悉工作任务的相关内容；</p> <p>3. 掌握工作岗位的专业技能。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有独立工作能力；</p> <p>2. 具有实践动手能力；</p> <p>3. 具有团队协作能力。</p>   |   | <p>师负责学生日常管理</p> <p>管理及协调沟通。</p> <p>3. 考核评价：企业指导教师对学生实习的综合考核占 70%；学校指导教师对学生的实习报告进行评价，占 30%。</p>   |    |
| 3. | 毕业设计 | <p><b>素质：</b></p> <p>1. 具备实事求是、严肃认真的工作作风；</p> <p>2. 具备刻苦钻研，勇于创新的工作精神。</p> <p><b>知识：</b></p> <p>1. 了解专业岗位的工作内容；</p> <p>2. 掌握快速准确查阅相关技术材料的方法；</p> <p>3. 掌握实际工作基本方法和步骤。</p> <p><b>能力：</b></p> <p>1. 具有独立工作的能力；</p> <p>2. 具有团结协作的工作能力；</p> <p>3. 具有工作任务策划能力。</p> <p>4. 具有准确查阅相关技术资料的能力。</p> <p>5. 具有综合运用知识与技能完成设计任务的能力。</p> | <p>1. 题目选定</p> <p>2. 毕业设计具体实施</p> <p>3. 毕业作品撰写</p> <p>4. 毕业答辩</p> | <p>1. 课程性质及建议：本课程是专业课中的集中实训课程。</p> <p>2. 教学方法：指导教师应根据学生的专业特点以及选题指南，指导学生依据任务书的要求制定毕业设计工作进度计划及设计方案。</p> <p>3. 考核评价：毕业设计总成绩按照指导教师评定成绩占 60%、答辩小组评定成绩占 40%的权重计算。</p> | 96 |

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学活动周数安排

表9 教学活动周安排表

| 学年   | 学期 | 教学准备周 | 军训 | 课堂教学 | 考试 | 实训周 | 劳动 | 社会实践 | 顶岗实习 | 毕业设计 | 合计 |
|------|----|-------|----|------|----|-----|----|------|------|------|----|
| 第一学年 | 一  | 1     | 3  | 15   | 1  | 0   | 0  | 0    | 0    | 0    | 20 |
|      | 二  | 1     | 0  | 17   | 1  | 0   | 1  | 0    | 0    | 0    | 20 |
| 第二学年 | 三  | 1     | 0  | 18   | 1  | 0   | 0  | 0    | 0    | 0    | 20 |
|      | 四  | 1     | 0  | 18   | 1  | 0   | 0  | 0    | 0    | 0    | 20 |
| 第三学年 | 五  | 1     | 0  | 0    | 1  | 10  | 0  | 0    | 8    | 0    | 20 |
|      | 六  | 0     | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    | 16   | 4    | 20 |

## (二) 教学总学时分配

表 10 教学总学时分配表

| 序号         | 课程类型    |       | 课程门数 | 教学课时 |     |      | 实践学时比例 | 备注   |     |
|------------|---------|-------|------|------|-----|------|--------|------|-----|
|            |         |       |      | 总学分  | 理论课 | 实践课  |        |      | 总学时 |
| 1          | 公共基础必修课 |       | 15   | 42   | 337 | 437  | 744    | 59%  |     |
| 2          | 专业必修课   | 专业基础课 | 7    | 21   | 184 | 146  | 330    | 44%  |     |
| 3          |         | 专业核心课 | 6    | 23   | 184 | 190  | 374    | 51%  |     |
| 4          |         | 专业拓展课 | 4    | 8    | 76  | 68   | 144    | 47%  |     |
| 5          | 公共选修课   |       | 6    | 6    | 48  | 48   | 96     | 50%  |     |
| 6          | 专业选修课   |       | 7    | 12   | 102 | 90   | 192    | 47%  |     |
| 7          | 集中实训课   |       | 3    | 38   | 0   | 912  | 912    | 100% |     |
| 总 计        |         |       | 49   | 150  | 931 | 1891 | 2792   | 68%  |     |
| 公共基础课程学时比例 |         |       | 27%  |      |     |      |        |      |     |
| 选修课程学时比例   |         |       | 10%  |      |     |      |        |      |     |

备注：集中实践教学环节以整周为单位进行安排（一周折算为 24 课时）

## (三) 教学进程表

| 附件 1: 2021 级工业机器人技术专业三年制高职教学计划进程表 |         |         |                      |      |    |    |     |    |    |          |         |         |         |         |        |    |                   |
|-----------------------------------|---------|---------|----------------------|------|----|----|-----|----|----|----------|---------|---------|---------|---------|--------|----|-------------------|
| 课程类型                              | 课程性质    | 课程编号    | 课程名称                 | 学时分配 |    |    |     | 考核 |    | 学期周学时数分配 |         |         |         |         |        | 备注 |                   |
|                                   |         |         |                      | 总学时  | 学分 | 理论 | 实践  | 考试 | 考查 | 第一学年     |         | 第二学年    |         | 第三学年    |        |    |                   |
|                                   |         |         |                      |      |    |    |     |    |    | 一        | 二       | 三       | 四       | 五       | 六      |    |                   |
|                                   |         |         |                      |      |    |    |     |    |    | (15/20)  | (17/20) | (18/20) | (18/20) | (10/20) | (0/20) |    |                   |
| 公共基础课                             | 公共基础必修课 | GG00001 | 中国传统文化               | 32   | 2  | 16 | 16  | √  |    | 2        |         |         |         |         |        |    | 一次讲座              |
|                                   |         | GG00002 | 大学语文                 | 32   | 2  | 16 | 16  |    | √  |          | 2       |         |         |         |        |    |                   |
|                                   |         | GG00003 | 大学体育                 | 126  | 8  | 16 | 110 |    | √  | 2        | 2       | 2       | 2       |         |        |    |                   |
|                                   |         | GG00004 | 大学英语                 | 124  | 8  | 62 | 62  | √  |    | 4        | 4       |         |         |         |        |    |                   |
|                                   |         | GG00005 | 信息技术                 | 32   | 2  | 16 | 16  |    | √  | 2        |         |         |         |         |        |    | 信息技术课程可在第一期或第二期开设 |
|                                   |         | GG00006 | 思想道德修养与法律基础          | 48   | 3  | 30 | 18  |    | √  | 3        |         |         |         |         |        |    | 单周 2 节, 双周 4 节    |
|                                   |         | GG00007 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 64   | 4  | 48 | 16  | √  |    |          | 4       |         |         |         |        |    |                   |

|       |         |             |     |     |    |     |     |   |       |    |    |       |   |  |                               |
|-------|---------|-------------|-----|-----|----|-----|-----|---|-------|----|----|-------|---|--|-------------------------------|
| 公共选修课 | GG00008 | 形势与政策       | 16  | 1   | 16 | 0   |     | √ |       |    |    |       |   |  | 第一至四学期各2次讲座                   |
|       | GG00009 | 大学心理健康教育    | 32  | 2   | 24 | 8   |     | √ | 2     |    |    |       |   |  | 一次讲座                          |
|       | GG00010 | 职业生涯规划      | 16  | 1   | 10 | 6   |     | √ | 2(6周) |    |    |       |   |  | 2周网络平台学习                      |
|       | GG00011 | 就业指导        | 18  | 1   | 8  | 10  |     | √ |       |    |    | 2(5周) |   |  | 4周网络平台学习                      |
|       | GG00012 | 创业基础        | 32  | 2   | 16 | 16  |     | √ |       | 2  |    |       |   |  |                               |
|       | GG00013 | 入学安全教育与军事技能 | 120 | 3   | 8  | 112 |     | √ | 集中训练  |    |    |       |   |  | 集中实践3周                        |
|       | GG00014 | 军事理论        | 36  | 2   | 36 | 0   |     | √ | 2     |    |    |       |   |  | 面授+网课                         |
|       | GG00015 | 劳动教育        | 16  | 1   | 0  | 16  |     | √ |       | √  |    |       |   |  | 劳动周、专题教育                      |
|       | 小计      |             |     | 744 | 42 | 322 | 422 |   |       | 18 | 14 | 4     | 2 |  |                               |
|       | GX10001 | 党史国史        | 32  | 2   | 16 | 16  |     | √ |       | 2  |    |       |   |  | 公益创业课和大学生职业素养课, 2选1。课程均为线上教学。 |
|       | GX10002 | 公益创业        | 16  | 1   | 16 | 16  |     | √ |       |    |    | 2     |   |  |                               |
|       | GX10003 | 美育          | 32  | 2   | 8  | 8   |     | √ |       |    | 2  |       |   |  |                               |
|       | GX10004 | 大数据应用       | 16  | 1   | 8  | 8   |     | √ |       |    |    | 2     |   |  |                               |
|       | GX10005 | 大学生职业素养     | 16  | 1   | 16 | 16  |     | √ |       |    |    | 2     |   |  |                               |



|             |       |         |                    |     |    |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-------------|-------|---------|--------------------|-----|----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|             |       | GX10006 | 艺术鉴赏               | 16  | 1  | 16  | 16  |   | √ |   |   |   | 2 |   |   |  |
|             |       | 小计      |                    | 96  | 6  | 48  | 48  |   |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 专业<br>(技能)课 | 专业基础课 | GZ12201 | 电工电子技术             | 60  | 4  | 34  | 26  | √ |   | 4 |   |   |   |   |   |  |
|             |       | GZ12202 | 工程制图               | 60  | 4  | 30  | 30  | √ |   | 4 |   |   |   |   |   |  |
|             |       | GZ12203 | 工业机器人技术基础          | 30  | 2  | 24  | 6   | √ |   |   | 2 |   |   |   |   |  |
|             |       | GZ12204 | CAD 制图             | 32  | 2  | 16  | 16  |   | √ |   | 2 |   |   |   |   |  |
|             |       | GZ12205 | 液压与气压传动技术          | 48  | 3  | 28  | 20  | √ |   |   |   | 3 |   |   |   |  |
|             |       | GZ12206 | 电气控制技术             | 64  | 4  | 32  | 32  |   | √ |   |   | 4 |   |   |   |  |
|             |       | GZ12207 | 传感器技术              | 36  | 2  | 20  | 16  | √ |   |   |   | 2 |   |   |   |  |
|             |       | 小计      |                    | 330 | 21 | 184 | 146 | 0 | 0 | 8 | 4 | 9 | 0 |   |   |  |
|             | 专业核心课 | GZ22201 | 工业机器人应用系统建模        | 54  | 3  | 24  | 30  |   | √ |   |   | 3 |   |   |   |  |
|             |       | GZ22202 | 工业机器人应用系统安装调试与维护保养 | 64  | 4  | 34  | 30  | √ |   |   |   | 4 |   |   |   |  |

|  |       |         |                |     |    |     |     |   |   |   |        |    |    |  |  |        |
|--|-------|---------|----------------|-----|----|-----|-----|---|---|---|--------|----|----|--|--|--------|
|  |       | GZ22203 | 工业机器人现场编程      | 64  | 4  | 32  | 32  |   | √ |   |        |    | 4  |  |  |        |
|  |       | GZ22204 | 可编程控制技术        | 64  | 4  | 30  | 34  | √ |   |   |        |    | 4  |  |  |        |
|  |       | GZ22205 | 工业机器人系统离线编程与仿真 | 64  | 4  | 32  | 32  |   | √ |   |        | 4  |    |  |  |        |
|  |       | GZ22206 | 工业机器人典型应用      | 64  | 4  | 32  | 32  |   | √ |   |        |    | 4  |  |  |        |
|  |       | 小计      |                | 374 | 23 | 184 | 190 |   |   | 0 | 0      | 11 | 12 |  |  |        |
|  | 专业拓展课 | GZ32201 | 变频与伺服控制技术      | 36  | 2  | 20  | 16  | √ |   |   |        |    | 2  |  |  |        |
|  |       | GZ32202 | 数控技术           | 36  | 2  | 20  | 16  |   | √ |   |        |    | 2  |  |  |        |
|  |       | GZ32203 | 机器人视觉技术及应用     | 36  | 2  | 18  | 18  |   | √ |   |        |    | 2  |  |  |        |
|  |       | GZ32204 | 单片机技术          | 36  | 2  | 18  | 18  |   | √ |   |        |    | 2  |  |  |        |
|  |       | 小计      |                | 144 | 8  | 76  | 68  |   |   | 0 | 0      | 0  | 8  |  |  |        |
|  | 专业选   | GX22201 | 焊接技术           | 48  | 3  | 24  | 24  |   | √ |   | 4(12周) |    |    |  |  | 学生任选 4 |

|       |         |            |      |     |     |      |     |   |        |        |        |        |      |      |  |
|-------|---------|------------|------|-----|-----|------|-----|---|--------|--------|--------|--------|------|------|--|
| 修课    | GX22202 | 触摸屏技术      | 48   | 3   | 24  | 24   |     | √ |        |        |        | 4(12周) |      |      | 门以上课程（市场营销与企业管理任选一门课程），至少取得12个学分。（选修课课时不计入周课时） |
|       | GX22203 | CAXA       | 48   | 3   | 24  | 24   |     | √ |        | 4(12周) |        |        |      |      |  |
|       | GX22204 | C语言程序设计    | 48   | 3   | 24  | 24   |     | √ |        |        | 4(12周) |        |      |      |  |
|       | GX22205 | 市场营销       | 48   | 3   | 30  | 18   |     | √ | 4(12周) |        |        |        |      |      |  |
|       | GX22206 | 企业管理       | 48   | 3   | 30  | 18   |     | √ | 4(12周) |        |        |        |      |      |  |
|       | GX22207 | 智能制造概论     | 48   | 3   | 30  | 18   |     | √ |        |        |        | 4(12周) |      |      |  |
|       | 小计      |            |      | 192 | 12  | 102  | 90  |   |        |        |        |        |      |      |  |
| 集中实训课 | GZ42201 | 岗前专业技能综合训练 | 240  | 10  | 0   | 240  |     | √ |        |        |        |        | √10周 |      | 10周  |
|       | GZ42202 | 企业顶岗实践     | 576  | 24  | 0   | 576  |     | √ |        |        |        |        | √8周  | √16周 | 24周  |
|       | GZ42203 | 毕业设计       | 96   | 4   | 0   | 96   |     | √ |        |        |        |        |      | √4周  | 4周   |
|       | 小计      |            |      | 912 | 38  | 0    | 912 |   |        |        |        |        |      |      |  |
| 总计    |         |            | 2792 | 150 | 931 | 1891 | 0   | 0 | 26     | 18     | 24     | 22     | 0    | 0    |  |

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业学生数与教师数比例为 20:1，师资队伍专兼结合，“双师型”教师占 65%以上，专任教师队伍考虑职称、学历、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械工程、电气自动化技术、电子应用技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

本专业带头人原则上具有副高及其以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

#### 4. 兼职教师

主要从工业机器人、智能制造等相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

表 11 专业教学团队配置与要求

|      |             |                 |                 |                   |                  |
|------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 师生比  | 1:20        |                 |                 |                   |                  |
| 专兼职比 | 3:1         |                 |                 |                   |                  |
| 双师比  | 65%         |                 |                 |                   |                  |
| 年龄   | 20-30 岁 (%) | 30-40 岁 (%)     | 40-50 岁 (%)     | 50-60 岁 (%)       |                  |
|      | 30          | 40              | 20              | 10                |                  |
| 学历学位 | 本科 (%)      | 硕士 (%)          | 博士 (%)          | 博士以上 (%)          |                  |
|      | 40          | 60              | 0               | 0                 |                  |
| 职称   | 见习 (%)      | 助教(同等职称)<br>(%) | 讲师(同等职称)<br>(%) | 副教授(同等职<br>称) (%) | 教授(同等职<br>称) (%) |
|      | 10          | 25              | 45              | 20                | 0                |

## (二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

表 12 教学场地、设施配置及功能

| 序号 | 教学场地    | 设施配置   | 功能          |
|----|---------|--|-------------|
| 1  | 多媒体教室   | 配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具备互联网接入条件。安装应急照明装置，设置灭火器等消防设备，符合紧急疏散要求。配备风扇等降温设施。    | 实施理论性内容教学   |
| 2  | 计算机机房   | 配备黑板、计算机及网络系统。安装应急照明装置，设置灭火器等消防设备，符合紧急疏散要求。配备空调等降温设施。计算机网络安装教师广播控制系统及相关软件。 | 实施上机操作性内容教学 |
| 3  | 理实一体化教室 | 配备黑板、实验台，具备互联网接入条件。安装应急照明装置，设置灭火器等消防设备，符合紧急疏散要求。配备风扇等降温设施。                 | 实施理实一体化教学   |

表 13 实习实训基地（室）配置与要求

| 序号 | 实验实训<br>基地（室）名称  | 功能<br>(实训实习项目)   | 面积、设备名称及台套数要求   | 容量（一次性<br>容纳人数 |
|----|------------------|--|---|----------------|
| 1  | 制图室              | 制图与识图训练  | 面积 150m <sup>2</sup> , 制图教学木质模型, 制图配套桌椅及制图工具等 60 台套, 有多媒体设备。                                | 60             |
| 2  | 电工电子实训室          | 电工电子基础及技能<br>训练  | 面积 150m <sup>2</sup> , 电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、电烙铁及各类电工工具、电工综合实验箱和电子综合实验箱各 30 套, 有多媒体设备。    | 60             |
| 3  | PLC实训室           | 可编程控制实训  | 面积 125m <sup>2</sup> , 10 台套 PLC 可编程控制实训台及配套元件和电脑, 有多媒体设备。                                  | 50             |
| 4  | 电气及机床线路实训<br>室   | 各类电机, 电气装调,<br>机床线路检修实训                                      | 面积 125m <sup>2</sup> , 电气装调实验装置 8 台, 电动机组 10 组, 电气装调实验板及配套元器件 40 套, 机床电气故障考核装置 8 套, 有多媒体设备。 | 50             |
| 5  | 液压与气压实训室         | 液压与气压实训  | 面积 125m <sup>2</sup> , 5 台液压综合实验台及配套元件与工具, 5 台气压综合实验台及配套元件与工具, 有多媒体设备。                      | 50             |
| 6  | 传感器实训室           | 传感器实验实训  | 面积 125m <sup>2</sup> , 20 套传感器实验箱及配套工具, 有多媒体设备。   | 50             |
| 7  | 单片机实训室           | 单片机实训  | 面积 125m <sup>2</sup> , 50 套单片机实验盒及配套计算机   | 50             |
| 8  | 工业机器人仿真实训<br>室   | CAD 实训、机器人系统<br>建模实训、离线编程、<br>虚拟仿真实训、自动化<br>系统控制组态搭建和<br>设计等 | 面积 250m <sup>2</sup> , 100 台套相关计算机及其软件（微型计算机、计算机辅助设计软件、工业机器人虚拟仿真软件、PLC 仿真软件、触摸屏控制软件等）       | 100            |
| 9  | 工业机器人工作站实<br>训基地 | 工业机器人工作站操<br>作, 安装, 调试, 拆装,<br>维护, 现场编程、视觉<br>技术实训等          | 面积 500m <sup>2</sup> ; 2 台焊接工业机器人, 8 台 ABB 工业机器人综合工作站, 2 套工业机器人拆装工作站, 有多媒体设备。               | 100            |

### 3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展工业机器人应用系统集成、工业机器人应用运行与维护、电气控制系统、工业机器人系统安装与调试等实训活动, 实训设施齐备, 实训岗位、实训指导教师确定, 实训管理及实施规章制度齐全。

### 4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供电气技术员、设计员、工业机器人（或其他机电设备）维护与管理、工业机器人（或其他机电设备）设备操作员、调试与维护员等相关实习岗位，能涵盖当前工业机器人技术专业（或智能制造产业）发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用数字化教学资源平台（如中国大学 MOCC 网，超星学习通）、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用机器人技术相关信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关工业机器人技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### 3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教

学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

**表 14 数字资源配备情况**

| 音视频素材(G) | 教学课件(个) | 数字化教学案例(个) | 虚拟仿真软件(类) | 数字教材(本) |
|----------|---------|------------|-----------|---------|
| 25       | 100     | 120        | 3         | 100     |

#### (四) 教学方法

以学生为本，突出学生主体学习的地位，重视教学互动，充分发挥师生双方的主动性和创造性。以能力本位为基本理念，从教学方法上真正体现以学生为主体、以教师为主导的师生关系，通过各种积极有效的教学方法，在传统的讲授法外，采用项目教学、示范教学、案例教学、情境教学等教学方法，以达成教学目标。

推广混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。积极探索以“理论与实践一体化”的教学方法。打破实验室实训和教室的界限，打破课堂理论教学与单元验证式的实验教学的界限，以学生必须掌握的知识和技能划分教学内容，把对知识的讲解和学生相应的实训技能训练穿插进行。注重以学生为中心进行课堂交流活动，使学生真正成为教学过程的主体，从而大大激发了学生主动学习的热情。

#### (五) 教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

#### (六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计



以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案规定的全部课程并取得规定学分 150 分，按学院规定到实习单位完成顶岗实习任务，毕业设计合格以上；原则上应获得普通话、英语应用能力证书、计算机应用能力证书，要求获得电工上岗证、焊工中级技能等级证、汽车驾驶证书三证之一，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

## 十、人才培养方案编制的有关说明

### （一）学分制

实行学分制。学生可提前或推迟毕业，但学生在校修业年限不得少于 2 年，或超过 6 年。

### （二）课证融通制度

实行课证融通制度。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取

得若干职业技能等级证书和职业资格证书。各类职业技能等级证书、职业资格证书可计算学分，也可置换相关课程，具体见下表。

**表 15 职业技能等级证书转换学分、课程表**

| 序号 | 职业技能等级证书 | 职业技能等级证书等级及可转换的学分 |        | 职业技能等级证书可置换的专业必修课程 | 备注 |
|----|----------|-------------------|--------|--------------------|----|
|    |          | 等级                | 可计算的学分 |                    |    |
| 1  | 焊工技能等级   | 中级                | 3      | 焊接技术               |    |

**表 16 职业资格证书转换学分、课程表**



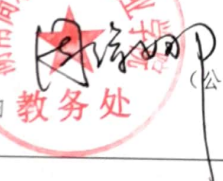


| 序号 | 职业资格证书名称 | 可计算的学分 | 职业资格证书可置换的专业必修程 | 备注 |
|----|----------|--------|-----------------|----|
| 1  | 电工上岗证    | 8      | 电工电子技术、电气控制技术   |    |
| 2  | 汽车驾驶证    | 3      | 市场营销            |    |

### （三）动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，在学校专业建设委员会的指导下，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达标培养目标。

附件2:

2021级工业机器人技术专业人才培养方案审批表

| 本培养方案主要编制人 |   |       |         |
|------------|---|-------|---------|
| 姓名         | 职称  | 职务    | 所属单位    |
| 谢莉         | 讲师  | 教研室主任 | 信息与工程学院 |
| 易馨         | 助教  | 教师    | 信息与工程学院 |
| 陈佳         | 讲师  | 教师    | 信息与工程学院 |
| 林英辉        | 助教/技师   | 教师    | 信息与工程学院 |
| 冯磊         | 工程师   | 教师    | 信息与工程学院 |
| 范启满        | 工程师   | 教师    | 信息与工程学院 |
| 二级院审查意见    | <p>已审查</p> <p>院长(二级院)签字:  (公章)</p> <p>2021年 7月 10日</p>  |       |         |
| 学术委员会审查意见  | <p>已审核</p> <p>主任签字:  (公章)</p> <p>2021年 7月 19日</p>     |       |         |
| 教务处审查意见    | <p>已审核</p> <p>教务处处长签字:  (公章)</p> <p>2021年 7月 20日</p> |       |         |
| 主管校长审批意见   | <p>同意</p> <p>教主管校长签字:  (公章)</p> <p>2021年 7月 26日</p>  |       |         |
| 党委会审定意见    | <p>同意</p> <p>党委书记签字:  (公章)</p> <p>2021年 8月 20日</p>    |       |         |

(说明:本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业,由机电/机器人专业教研室制定,经专业建设指导委员会论证,学院党委会批准在2021级工业机器人技术专业实施,本审批表随人才培养方案一起装订)。