2019级工业机器人技术专业人才培养方案

（统招版）

一、专业名称及代码

工业机器人技术（560309）

二、入学要求

高中或中职阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准学制为3年，有效学习年限为3-5年，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

**职业面向分析表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业（代码） | 主要职业类别（代码） | 主要岗位（或技术领域） | 职业技能等级证书 |
| 装备制造大类（56） | 自动化类（5603） | 通用设备制造业（34）专用设备制造业（35） | 工业机器人系统操作员（6-30-99-00）工业机器人系统运维员（6-31-01-10）自动控制工程技术人员（2-02-07-07）电工电器工程技术人员（2-02-11-01）设备工程技术人员（2-02-07-04） | 工业机器人系统集成；工业机器人应用系统维护；自动化控制系统安装调试；销售与技术支持 | * 工业机器人操作与运维
* 工业机器人操作编程
* 工业机器人装调维修工
* 工业机器人操作调整工
* 可编程序控制系统设计师
* 维修电工
 |

五、培养目标与培养规格

**(一)培养目标**

 本专业培养理想信念坚定，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；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

**(二)培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

（1）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，具备正确分析和认识社会形势和问题、抵制错误思想和思潮的能力。

（2）具有良好的职业道德品质、团队合作意识和个人修养，遵纪守法。

（3）具备基本的人文社科知识，具有一定的表达、写作、社会沟通和协调能力。

（4）有明确的职业目标和发展规划，具有良好的身体素质、心理素质，身心健康。

（5）具有较强的创新创业意识和一定的创新创业能力。

（6）具备较强的信息技术应用能力;

（7）具备良好的学习习惯，具有较强的接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力。

2.知识要求

（1）具有一定的文化基础知识和人文社会科学知识、英语和计算机知识；

（2）具有本专业必需的高等数学、体育与健康等基础知识；具有一定的工程制图基础知识；

（3）掌握电工电子技术、电气控制技术、可编程控制器、传感器与检测技术、工控组态和触摸屏技术应用等专业技术知识；

（4）掌握工业机器人装调与维护、工业机器人编程与仿真、工业机器人工作站的集成与调试、机器人夹具三维设计、机器视觉等专业技术知识；

（5）具有工程图的识读与绘制、生产工艺及设备、网络技术等相关专业基本知识；

（6）具有文献查阅的基本知识；

（7）具有一定的安全生产与环境保护知识。

3.能力要求

（1）具有从事职业活动所需要的写作、表达能力、人际沟通能力，良好的文字和口头表达能力；

（2）具有一定的英语表达能力及英语技术资料的阅读能力，具有了解本专业发展动态基本能力；

（3）具有良好的计算机应用能力和信息收集处理能力；

（4）具有工程图（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图）制图和绘图能力；具有读懂工业机器人应用系统的结构安装图和电气原理图的能力；

（5）具有钳工、机械加工和电工操作的基本能力，具有常用电器设备及电器线路维修工作的能力，具有编制工业机器人系统维修手册的基本能力；

（6）具有根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序的能力；

（7）具有工业机器人工作站的安装、调试及运行维护、故障处理、技术改造和管理的能力；

六、毕业标准

**（一）毕业学分**

修习本方案规定的公共必修课程37学分，专业必修课程75.5学分，专业选修课程4学分以上，公共选修课程8学分以上，第二课堂活动10学分以上，合计134.5学分以上。

**（二）职业能力**

1.能运用机械制图的知识，按照国家标准，识读中等复杂机械零件图样、简单装配图样和电气图样，具备运用CAD软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力。

2.能运用机电设备拆装的工艺知识，正确选用常用的工具、量具及辅具，完成典型机电设备的拆装。

3.能运用电工电子技术的基础知识，进行电路分析和电气测量；能正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的基础技能。

4.能运用液压和气压传动的基础知识，识读和分析中等复杂液压、气动系统图，具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

5.能运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现典型机电设备的PLC控制，初步具备PLC改造机电设备控制方式的能力。

6.能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

7.能运用工业机器人技术相关知识，在项目应用过程中进行机器人的选型、安装调试、程序编写、故障处理、维护保养等工作任务。

8.能运用工业机器人管理、维护及保养的相关知识，对生产一线工业机器人设备实施管理、维护及保养。

9.能运用生产质量管理和质量控制的知识，对自动化类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制。

10.具备工业机器人设备装调工（或钳工、电工）高级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业资格证书。

七、人才培养模式

**（一）人才培养模式描述**

服务工业机器人行业高端技能型专门人才的需求，与广东智通深度融合，以咸宁职院-智通教育工业机器人实训基地（校中厂）为载体，以工业机器人操作与应用、安装与调试、维修与设计、销售与管理岗位技能为重点，以真实工作任务为载体，顺应学生心理和行为的成长规律，在工业机器人行业教学指导委员会的指导下，实施工学结合人才培养模式。具体如下：

**1、识岗：**对新生强化专业意识与行业意识（第一、二学期）

特色：实施双班主任制度，学校安排一名班主任，企业（广东智通）安排一名班主任，共同教学。

从入学教育开始，安排学生到对实训基地进行详细参观、由企业工程师进行讲解，让学生与正在基地内实训或已经在职的高年级同学见面，让新生了解将来从事的岗位情况、待遇情况。

**2、助岗：**师傅带徒弟，教学做一体（第三、四学期）

 第三、四学期开始，教学重心逐渐向企业需求岗位匹配的核心课程转移，教学任务中企业教师承担的比例逐渐增加至30%左右，以教学做一体的教学方式为主，学生由校企共管。

教学过程以项目任务式教学为主，让学生以完成项目任务为导向，模拟企业实际生产需求，以培养学生动手能力为主导，提高学生技能。

实训期间，学生分散在各个项目实施中，校企双方根据学生工作情况，思想动态，定期不定期集中学习，辅导。

**3、熟岗：**让学生融入实际工作岗位（第五学期）

（1）普通班：

从第五学期开始，学生进入熟岗阶段，学生进入咸宁职院-广东智通工业机器人实训基地，全部开设企业需求岗位匹配的核心课程，教学任务中企业工程师承担所有课程教学，教学模式采用理实一体化项目式教学。

（2）现代学徒试点班：

从第五学期开始，学生进入熟岗阶段，学生进入企业，经过第三、四学期的助岗实训，学生职业技能有长足进步，在某些岗位逐渐由“助理”向“主力”发展。第五学期的教学地点为智汇公司，1个月理论+实践课程，近4个月对口企业实践课程安排。

相比助岗，熟岗阶段学生的岗位相对固定，以便于充分积累实践经验，提高技能水平，在第五学期的熟岗实训阶段，可要求学生考取高级职业资格证书。包括工业机器人操作编程、工业机器人装调维修工、工业机器人操作调整工（以学生自愿形式进行）。

**4、顶岗：**成为企业准员工（第六学期）

从第六学期开始，学生经过前一个学期的岗位熟悉，已经具备了独立承担岗位工作的能力，与此同时，企业也在观察是否有合适的学生可以留在企业进一步培养。

由于实训地点分散，企业和学校共同巡管。定期到各企业走访，与顶岗实习企业积极交流，了解学生实训情况，并以此作为学生顶岗实习成绩组成部分。

**（二）人才培养模式实施流程图**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|

|  |
| --- |
|  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

八、课程体系构建

**（一）课程设置依据**

课程设置表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 目标岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应支撑课程 |
| 工业机器人操作人员 | 工业机器人的操作与应用：（任意直线运动程序编制；任意曲线运动程序编制；任意曲线运动焊接程序编制及人机界面设计；任意轨迹运动程序编制及人机界面设计；PLC通信编程双机通信） | 具有熟练操作设备的能力；具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力；能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程；能使用常用的电工工具；具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作，遵守各项工艺规程；能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度；能够在工业机器人完成控制要求过程中，进行运行轨迹的设置；操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档；具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力； | 电气制图AUTOCAD工业机器人基础操作与现场编程PLC控制与应用工业机器人系统维护 |
| 工业机器人的维修与保养人员 | 工业机器人机械维护；工业机器人电气维护； | 能识读电路板电路原理图； 会选用基本电气元器件； 会使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表； 会测试电器元件的主要性能参数； 知道PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理； 电力拖动系统的运行性能、参数设定； 机器人仿真软件使用及离线仿真；会万用表的部分性能测试；能说明电气线路检修的基本方法； 会排除线路一般故障； 会填写测试报告与检修单。掌握工业自动化技术所必需的基础理论知识。掌握电工、电子、液压、气动在工业自动化设备中的应用技术知识。具有机器人及其自动线安装调试规范具有电子电气元件的选用和维护技能。具有常用仪器仪表的使用和维护技能。具有工厂电气设备的安装、调试、维修技能。具有液压、气动传动系统的安装、调整和维修技能。具有应用计算机、单片机、可编程序控制器的基本能力具有工厂供电系统的安装、调试技能。具有电气设施设备管理的基本能力。在线编程软件的使用；程序的调试与应用；检测方法；机器人及自动线各模块的检测与检修；检测仪器的使用；测量仪器的调校与检修； 机器人及其自动线的故障诊断； | 机械制图电气制图AUTOCAD工业机器人基础操作与现场编程电工技术与实践电子技术与实践单片机技术与C语言电气控制技术PLC控制与应用传感器与检测技术液压与气动技术工业机器人应用系统调试运行工业机器人系统维护 |
| 工业机器人工作站的安装与调试人员 | 工业机器人工作站系统安装调试；可编程控制器的安装、编程调试；对工业机器人系统进行局部改造和升级； | 能够进行可编程、传感器、变送器、驱动器的安装、接线以及与组态联接； 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及与 MCGS 组态联接测试； 能够进行可编程控制器变量操作与组态数据库的建立及导入导出；能够完成实现系统功能的运行脚本和控制策略的编辑； 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置； 能够进行系统集成的综合调试； 能识读低压低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图； 会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、电度表、电流表、电压表、互感器等低压电气元件； 会识别及选用导线的材质、规格、绝缘等级，并会识别选用产品柜体规格及防护等级； 能执行低压电气产品的安装操作规程； | 机械制图电气制图AUTOCAD工业机器人基础操作与现场编程电气控制技术传感器与检测技术液压与气动技术PLC控制与应用自动化生产线安装与调试（含工业网络技术）工业机器人应用系统调试运行工业机器人应用系统建模机器人视觉技术及应用 |
| 工业机器人的销售与管理人员 | 工业机器人技术服务工业机器人销售、售后 | 能够掌握市场上常见工业机器人（库卡、ABB等）的性能特点和技术指标；能够较熟练地操作产品；能够对产品进行操作程序输入；能够对产品的故障进行分析判断，并提出报告；能够对同类产品进行性能、技术指标分析比较，并提出报告；能够快速、准确地口头表达相关产品的性能、技术指标、特点；能够操作计算机并能上网查询市场动态和相关营销信息；能够操作计算机进行营销购、销、存及相关文件的制作、整理、打印；能借助词典翻译使用英文说明书中的短文；能够分析顾客价值；能够拟制产品营销计划；能够对产品市场进行调研并作出报告；能够灵活运用销售促进方式；能够协助测定并实施广告计划；能够协助进行广告策划；熟悉营销法律法规；表达能力。 | 机械制图电气制图AUTOCAD工业机器人基础操作与现场编程PLC控制与应用自动生产线组装与装调技术机电产品营销 |

**（二）课程结构逻辑图**

**（三）专业核心课程描述**

1、工业机器人基础操作与现场编程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 工业机器人基础操作与现场编程 | 总学时 | 72 | 总学分 | 4 |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 课程类型 | B |
| 应知应会 | 《工业机器人基础操作与现场编程》课程是工业机器人技术专业的一门专业核心技能课程，课程的任务是讲授ABB工业机器人基本认知、基本操作、运动指令的应用、工件坐标系与工具坐标系、IO配置、数学运算类及流程控制类指令的编程应用以及功能程序的学习，能够解决简单的工业控制中的实际问题。1、主要内容：包括坐标系及三种手动操纵模式、IO配置、运动及逻辑类控制指令的应用、功能程序几部分内容。2、教学目标* 知识目标：

学习ABB机器人示教器的认知，RobotStudio软件的学习等知识。学习坐标系及三种手动操纵模式及工件与工具坐标系的创建，获得必要的基本技能训练。使学生掌握运动类，IO类、数学运算类、流程控制类等指令的应用，可以编写简单的程序，实现机器人简单的应用；* 技能目标：

能对ABB工业机器人进行选型、IO接线与维护。能查阅工业机器人的国家标准和有关资料，进行简单程序编写、接线安装与故障检修。能简单应用工业机器人实现项目应用* 态度目标：

学习态度认真，积极发言，按时上下课；具有团结协作精神；工作认真、严谨，按照安全操作规程实习；独立思考，有创新精神。 |
| 教学实施与考核 | 实施：1、授课形式：讲授+演示；2、实施地点：工业机器人实训中心；3、教学安排：采用行动导向，项目教学的教学模式，在校内的工业机器人实训中心进行。考核：执行过程的考核，以每个教学项目作为考核单元，具体包括自我行为规范、学习过程考核、学习结果考核和职业行为考核四部分，分别占30% 、30%、20%和20%，根据各教学项目的重要性分别给予0.3、0.3、0.4的权重系数，得出最终成绩。课程思政、创新创业等元素 |

2、工业机器人应用系统调试运行

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 工业机器人应用系统调试运行 | 总学时 | 72 | 总学分 | 4 |
| 实施学期 | 第 4学期 | 课程类型 | B |
| 应知应会 | 课程是工业机器人专业的一门实践非常多的课，学生通过搬运、码垛、上下料、焊接等工站的安装与调试的学习，能够解决工业控制中的实际问题。1、主要内容：包括搬运、码垛、上下料、焊接、装配工作站安装与调试等几部分内容。2、教学目标：* 知识目标：

①学习机器人轴配置。②学习机器人手动操纵。③使学生掌握搬动、码垛、上下料、焊接等工作站的安装与调试。④掌握机器人在自动生产线应用的编写技巧。 * 技能目标：

①能根据工作站需求进行工作站的布局、安装、接线。②掌握常见的搬动、上下料、焊接等工作站的安装调试。④掌握在自动生产线上程序的编写。* 态度目标：

学习态度认真，积极发言，按时上下课；具有团结协作精神；工作认真、严谨，按照安全操作规程实习；独立思考，有创新精神。 |
| 教学实施与考核 | 实施：1、授课形式：讲授+演示；2、实施地点：工业机器人实训中心；3、教学安排：采用行动导向，项目教学的教学模式，在校内的工业机器人实训中心进行。考核：执行过程的考核，以每个教学项目作为考核单元，具体包括自我行为规范、学习过程考核、学习结果考核和职业行为考核四部分，分别占30% 、30%、20%和20%，根据各教学项目的重要性分别给予0.3、0.3、0.4的权重系数，得出最终成绩。课程思政、创新创业等元素 |

3、PLC控制技术

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | PLC控制与应用 | 总学时 | 100 | 总学分 | 5.5 |
| 实施学期 | 第4学期 | 课程类型 | B |
| 应知应会 | 课程是机电一体化技术专业的一门专业核心技能课程，课程的任务是让学生掌握三菱PLC的结构、基本原理、指令系统、编程方法、简单A/D，D/A转换模块、以及变频器、触摸屏的原理和应用，能够解决工业控制中的实际问题。1、主要内容：包括PLC、变频器、特殊功能模块、触摸屏等几部分内容。2、教学目标：* 知识目标：

①学习三菱PLC的结构、基本原理、指令系统、编程方法知识。②学习变频器，触摸屏的结构原理及使用方法。③使学生掌握特殊功能模块A/D和D/A的原理与应用。④掌握三菱编程和仿真软件、触摸屏的编程仿真软件、以及组态软件的应用。 * 技能目标：

①能对PLC、变频器、触摸屏进行选用、接线与维护。②能查阅电气设计国家标准和有关资料，进行简单PLC程序设计、接线安装与维护检修。③能对PLC的特殊功能模块进行选用、编程与接线。④能应用组态软件实现对简单控制系统的监控。* 态度目标：

学习态度认真，积极发言，按时上下课；具有团结协作精神；工作认真、严谨，按照安全操作规程实习；独立思考，有创新精神。 |
| 教学实施与考核 | 实施：1、授课形式：讲授+演示；2、实施地点：一体化教室；3、教学安排：采用行动导向，项目教学的教学模式，在校内的一体化实训室进行。考核：执行过程的考核，以每个教学项目作为考核单元，具体包括自我行为规范、学习过程考核、学习结果考核和职业行为考核四部分，分别占30% 、30%、20%和20%，根据各教学项目的重要性分别给予0.3、0.3、0.4的权重系数，得出最终成绩。课程思政、创新创业等元素 |

4、工业机器人系统离线编程与仿真

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 工业机器人系统离线编程与仿真 | 总学时 | 72 | 总学时 | 4 |
| 实施学期 | 第 5 学期 | 课程类型 | B |
| 应知应会 | 课程是工业机器人专业的一门通过项目式教学方法，对ABB公司的RobotStudio软件的操作、建模、Smart组件的使用、模拟工作站的构建，能够解决工业控制中的实际问题。1、主要内容：包括Smart组件的使用、离线编程、模拟工作站的构建等几部分内容。2、教学目标：* 知识目标：

①学习RobotStudio软件的操作、建模②学习Smart组件的使用方法。③使学生掌握离线轨迹编程。④掌握模拟工作站的构建。 * 技能目标：

①能创建机器人使用工具。②能使用Smart组件实现动画效果③掌握带导轨和变位机的机器人系统创建与应用。④掌握RobotStudio的在线功能。* 态度目标：

学习态度认真，积极发言，按时上下课；具有团结协作精神；工作认真、严谨，按照安全操作规程实习；独立思考，有创新精神。 |
| 教学实施与考核 | 实施：1、授课形式：讲授+演示；2、实施地点：智通公司一体化培训教室 ；3、教学安排：采用行动导向，项目教学的教学模式，在校外的智通公司一体化培训教室进行。考核：执行过程的考核，以每个教学项目作为考核单元，具体包括自我行为规范、学习过程考核、学习结果考核和职业行为考核四部分，分别占30% 、30%、20%和20%，根据各教学项目的重要性分别给予0.3、0.3、0.4的权重系数，得出最终成绩。课程思政、创新创业等元素 |

九、教学进程总体安排

**（一） 多学段教学安排表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 |
| 1 | 入学教育 | 　 | 　 | 公共必修课（学校） | **专业核心课程及职业拓展课程（企业）****①普通班：**所有课程由广东智通安排工程师进入校园集中授课。**②现代学徒试点班：**学生进去企业学习，1-5周，在东莞由广东智通安排工程师集中授课，6-20周，由广东智通安排对口企业进行第五学期课程跟岗实践学生通过完成上述学习过程获取第五学期课程学分。　 | （企业）由智通公司推荐对口就业岗位实习学生顶岗（员工） |
| 2 | 军训 | 公共必修课 | 公共必修课 | 专业平台课专业核心课（校、企）部分核心课程由企业工程师授课 |
| 3 | 军训 | （学校） | （学校） |
| 4 | 公共必修课 | 　 | 　 |
| 5 | （学校） | 　 | 　 |
| 6 | 　 | 　 | 专业平台课专业核心课（校、企）部分核心课程由企业工程师授课 |
| 7 | 　 | 　 |
| 8 | 　 | 　 |
| 9 | 　 | 　 |
| 10 | 　 | 　 |
| 11 | 　 | 　 |
| 12 | 　 | 专业平台课 |
| 13 | 专业平台课 | （学校） |
| 14 | （学校） | 　 |
| 15 | 　 | 　 | 岗位晋升考核（企业） |
| 16 | 　 | 　 | 毕业教育 |
| 17 | 　 | 　 | 考试 | 学生入职 |
| 18 | 考试 | 考试 | 　 |
| 19 | 机动 | 机动 | 考试 | 　 | 　 |
| 20 | 　 | 机动 | 机动 | 　 | 　 |
| 21 | 　 | 　 | 机动 | 　 | 　 | 　 |

**（二）教学进程安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程结构 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | 考核方式 | 各学期教学学时分配 | 备注 |
| 课内 | 课外 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 20周 | 20周 | 20周 | 20周 | 20周 | 20周 |  |
| 公共素质课程 | 公共必修课 | 100000001 | 入学教育及军训 | 3 | 54 | 　 | 　 | 　 | 54 | 达标 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 100000002 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 | 48 | 6 | 　 | 　 | 考试 | 54 |  |  |  |  | 　 |  |
| 100000003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 72 | 64 | 8 | 　 | 　 | 考试 |  | 72 |  |  |  | 　 |  |
| 100000004 | 大学英语Ⅰ | 3 | 54 | 54 | 　 | 　 | 　 | 考试 | 54 |  |  |  |  | 　 | 　 |
| 100000005 | 大学英语Ⅱ | 3 | 54 | 54 | 　 | 　 | 　 | 考试 |  | 54 |  |  |  | 　 | 　 |
| 100000006 | 信息技术基础 | 3 | 54 | 30 | 24 | 　 | 　 | 考试 |  | 54 |  |  |  | 　 |  |
| 100000008 | 体育Ⅰ | 2 | 36 | 　 | 36 | 　 | 　 | 考试 |  | 36 |  |  |  | 　 | 第2学期 |
| 100000009 | 体育Ⅱ | 2 | 36 | 　 | 36 | 　 | 　 | 考试 |  |  | 36 |  |  | 　 | 第3学期 |
| 100000010 | 体育－体能训练 | 2 | 40 | 　 | 　 | 　 | 40 | 达标 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 　 | 　 |
| 100000011 | 大学语文（含应用文写作和中华优秀传统文化） | 2 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 考查 |  |  | 36 |  |  | 　 | 文1理2 |
| 100000012 | 形势与政策 | 1 | 40 |  |  |  | 40 | 考查 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  | 4次讲座 |
| 100000014 | 大学生创新创业 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 考试 |  | 54 |  |  |  | 　 | 工学院2 |
| 100000015 | 应用数学 | 3 | 54 | 54 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 |  |  |  |  | 　 | 理1 |
| 100000018 | 大学生心理健康 | 2 | 36 | 10 | 10 | 8 | 8 | 考查 | 36 |  |  |  |  | 　 |  |
| 100000019 | 大学生职业发展与就业指导 | 1 | 18 | 　 | 　 | 　 | 18 | 　 | 8 |  |  |  | 10 | 　 | 讲座 |
| 100000020 | 公益劳动 | 1 | 30 | 　 | 　 | 　 | 30 | 考查 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 　 | 　 |
| 小 计 | 38 | 722 | 386 | 138 | 8 | 190 | 　 | 264 | 256 | 94 | 22 | 32 |  | 　 |
| 公共选修课 | 　 | 4-6门选修课 | 8  | 144 | 144 | 　 | 　 | 　 | 考查 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 8－10学分 |
| 　 | 第二课堂 | 10 |  | 　 | 　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 10学分 |
| 小 计 | 18 | 144 | 144 |  |  |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 职业能力课程 | 专业群平台课 | 200000001 | ◊电工技术与实践 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000002 | ◊电工技能实训 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000003 | 机械制图 | 4 | 72 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 72 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000004 | 钳工实训 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000005 | 电子技术 | 4 | 72 | 36 | 36 |  |  |  |  | 72 |  | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000007 | 电子技能实训 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000008 | ◊AUTOCAD与电气制图 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 200000009 | AUTOCAD课程设计 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000010 | 传感器与检测技术 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |  | 54　 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000012 | 单片机控制技术 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000013 | 单片机控制技术课程设计 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000014 | 液压与气动技术 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 |  | 　 |  |
| 小 计 | 30.5 | 554 | 252 | 302 | 　 | 　 | 　 | 144 | 128 | 164 | 108 |  |  |  |
| 专业必修课 | 2000000015 | 机械制造技术 | 2.5 | 44 | 32 | 12 |  |  |  |  | 44 |  |  |  |  |  |
| 2000000016 | 机械制造技术实训 | 1.5 | 28 |  | 28 |  |  |  |  | 28 |  |  |  |  |  |
| 2000000017 | △★◊工业机器人基础操作与现场编程（含机器人基础） | 4 | 72 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 72 |  |  |  |  |
| 2000000018 | 电气控制技术 | 3 | 54 | 36 | 18 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 |  |  |  |  |
| 2000000019 | △PLC控制与应用(含变频器与触摸屏) | 4 | 72 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 72 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000020 | △PLC控制与应用实训 | 1.5 | 28 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 28 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000021 | △自动化生产线安装与调试（含工业网络技术） | 4 | 72 | 36　 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 72 | 　 | 　 | 　 |
| 2000000022 | ★◊工业机器人应用系统调试运行 | 4 | 72 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 72 | 　 | 　 | 智通智通 |
| 2000000023 | ★工业机器人系统维护 | 3 | 54 | 18 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 |
| 2000000024 | ★工业机器人系统离线编程与仿真 | 4 | 72 | 36 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 72 | 　 |
| 2000000025 | ★O机器人视觉技术及应用 | 3 | 54 | 18 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 |
| 2000000026 | ★O 工业机器人应用系统建模（含solidworks基础） | 3 | 54 | 18 | 36 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 54 | 　 |
| 2000000027 | 顶岗实习 | 16 | 432 | 　 | 　 | 　 | 432 | 合格 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 432 |
| 小 计 | 53.5 | 1108 | 302 | 374 | 　 | 432 | 　 | 　 | 72 | 126 | 244 | 234 | 432 | 　 |
| 职业拓展课程 | 专业选修课（6选2） | 3000000001 | 机电产品营销 | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 | 销售与技术支持（智通） |
| 3000000002 | 塑造工业品营销品牌 | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 |
| 3000000003 | O企业现代设备管理 | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 | 自动化控制系统安装调试（智通） |
| 3000000004 | 精益生产现场IE | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 |
| 3000000005 | 项目管理 | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 | 工业机器人系统集成（智通） |
| 3000000006 | O装备自动化工程设计与实践 | 2 | 36 | 　18 | 18　 | 　 |  | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 36 | 　 |
| 小 计 | **4** | **72** | **36** | **36** |  |  |  |  |  |  |  | **72** |  |  |
|  总计 | 周学时 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 26 | 28 | 24 | 26 | 26 |  | 　 |
| 总学时、总学分 | 144 | 2600 | 1120 | 850 | 8 | 622 |  |  |  |  |  |  |  | 　 |

**注：**用★注明专业核心课、用O注明专创融合课、用Δ注明课赛对接课、用◊注明证书对接课。

**（三）第二课堂活动设计与安排**

此活动面向全院各专业学生，由学校团委、学工处和二级院（部）组织认定，以学分方式纳入各专业参与学习范围，详细情况见《咸宁职业技术学院学生素质学分管理办法》，要求学生在校期间必须修满10学分。具体安排见下表。

第二课堂活动与素质学分对照表

|  |  |
| --- | --- |
| 学分体系 | 修习内容 |
| 思想道德学分 |  学生通过参加各种思想教育活动和道德呈现获得思想道德学分。思想教育活动主要包括理论学习教育活动、以“爱国、成才、奉献”为主线的主题教育活动及突出时代主旋律，针对性、思想性强的特色团体活动。道德呈现主要是指见义勇为、拾金不昧等行为和被评为优秀党员、优秀团员、三好学生等称号等。 |
| 社会服务学分 |  学生通过参加学校组织的社会实践与志愿服务活动获得社会服务学分。社会实践与志愿服务活动包括大学生文化科技卫生“三下乡”、挂职锻炼、社区援助、法律援助、咨询服务、社会调查、勤工助学等社会实践活动和公益性劳动、义务支教、义务献血、赛会服务、学雷锋等校内外的志愿服务活动。 |
| 创新创业学分 |  学生通过参加科技学术与创新创业活动获得创新创业学分。科技学术与创新创业活动包括校内外有关的学术科技与创新创业讲座、报告等，学校承认的各项校内外科技学术与创新创业竞赛，主持或参加各类科研项目，撰写和公开发表学术论文，申报获得国家专利，创业实践，实现研究成果转让等活动。 |
| 文体活动学分 |  学生通过参加学校组织的文化体育艺术和身心发展活动获得文化活动学分。文化体育艺术和身心发展活动包括学校承认的校内外各类文化艺术讲座、各种文艺演出、演讲赛、辩论赛、歌手大赛、主持人大赛、舞蹈大赛、阅读、田径比赛、球类比赛等各项文化艺术体育竞赛。 |
| 团队意识学分 |  学生通过从事团学工作、社团活动和文明创建评比获取团队意识学分。团学工作主要指学生在团委、学生会、院部、班级等组织中担任学生干部职务并能够按照岗位要求组织参与开展有关活动的情况。文明创建评比项目包括文明班级、文明寝室等评比活动，视评比获奖结果获得学分。 |
| 职业素养学分 |  学生通过参加职业技能培训、职业资格和技能等级考证、职业技能竞赛等活动获得职业素养学分。学生取得相关证书即获得学分。 |

**（四）课程结构及学时、学分分配**

**表8 课程结构及学时、学分分配一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** | **学分** |
| 公共素质基础课程 | 公共必修课 | 722 | 394 | 328 | 38 |
| 公共选修课 | 144 | 144 |  | 18 |
| 职业能力课程 | 专业（群）平台课 | 554 | 252 | 302 | 30.5 |
| 专业必修课程 | 1108 | 302 | 806 | 53.5 |
| 职业拓展课程 | 专业选修课 | 72 | 36 | 36 | 4 |
| 合计 | 2600 | 1128 | 1472 | 144 |
| 理论学时占比 | 43.4% | 实践学时占比 | 56.6% |

十、实施保障

**(一)师资队伍**

1、专任专业教师与在籍学生之比为1：18；研究生学历（或硕士以上学位）82%，高级职称46%；获得与本专业相关的高级工职业资格95%，技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称95%以上。每年25%以上专任专业教师参加省、市级以上培训、进修。

2、专业负责人，副教授，从事本专业教学17年，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过省级以上课题研究，有多项教研或科研成果；参加过国际和国内各项职业教育教学方法论的培训，具有较强的开发专业课程的能力。

3、兼职教师占专业教师比例为33%。

（二）对专业带头人、骨干教师、企业兼职教师的基本要求

1、专任专业教师的基本要求

骨干教师应掌握工业机器人技术应用生产项目的技术设计、组织管理、实施、质量监控等工作流程；协助专业带头人制定专业标准、参与课程体系改革；主持或参与专业核心技能课程建设。

（1）具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范。

（2）具有自动化类专业本科以上及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。

（3）青年教师应经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称；每两年到企业实践不少于2个月。

（4）专任专业教师参加教育部培训基地组织的基于工作过程的项目课程开发培训，参与专业核心课程的开发工作。

（5）专任专业教师参加教师讲课比赛，提高教学水平。

（6）专任专业教师协助专业带头人参与专业建设与核心课程建设，编制教学文件。

2、兼职教师的基本要求

（3）对企业兼职教师的基本要求

依据专业教学的实际需要，采用现场讲课、现场答辩、实际操作的方式，对企业推荐、计划聘用的教师进行考核。考核合格后才能上岗从事教学工作。

（1）是工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

（2）需经学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于30学时教学任务。

3、对专业带头人的基本要求

专业带头人应精通工业机器人技术专业相关理论和知识，了解国内外工业机器人技术发展动态，掌握国内同类专业的建设和发展状况，有能力组织、带领专业教学团队开展教学改革和生产科研。

（1）组织专业带头人参加教育部培训基地组织的基于工作过程的项目课程开发培训，了解高职教育课程开发的现状与发展前景，更好地指导专业课程改革。

（2）组织专业带头人参加高职工业机器人技术专业指导委员会研讨会，了解国内外工业机器人技术的发展动态，跟踪工业机器人应用的前沿技术。

（3）利用假期到相关企业进行专业调研，了解生产一线的新技术、新设备应用情况；回访用人单位和毕业生，征求他们对专业教学的意见和建议，以便更好地指导专业建设，更新教学内容，提高毕业生的工作适应能力。

**（二）教学设施**

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

校内实践教学场地与功能介绍表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验室、实训基地（中心）的名称 | 完成的实践教学内容 | 备注 |
| 1 | 钳工实训室 | 钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练 |  |
| 2 | 机械加工实训室 | 典型机械加工设备的认知；机械加工设备的操作；典型机械零件的加工；常用的工具、量具、刀具、夹具的使用；在线监测技术训练 |  |
| 3 | 电工电子实验室 | 电工电子仪表的使用；电工电子元件的认知；电工电子基础技能训练 |  |
| 4 | 机械测绘实训室 | 通用机电产品结构的认知；零件的测量技术；算机绘图技能训练 |  |
| 5 | 液压与气动实训室 | 液压和气动元件的认知；液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除 |  |
| 6 | 机械拆装实训室 | 典型机械零部件的认知；常用机械传动机构的认知；机械拆装工具的使用；机械拆装技能训练 |  |
| 7 | 传感检测实训室 | 常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调 |  |
| 8 | 电气CAD或机械CAD/CAM实训室 | 典型机械CAD/CAM技术训练和电气CADD技术训练 |  |
| 9 | 电机控制与调速控制实训室 | 常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练 |  |
| 10 | PLC编程实训室 | 可编程控制器的认识；可编程控制器编程软件应用及编程技术训练，PLC控制系统的电气安装、调试技术训练 |  |
| 11 | 电工技术实训室 | 安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电气的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；电工技能训练 |  |
| 12 | 电子技术实训室 | 电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作 |  |
| 13 | 单片机实验（实训）室 | 单片机的认知；单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练 |  |
| 14 | 机电设备装调综合实训室 | 机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练 |  |
| 15 | 工业机器人实训基地 | 工业机器人操作、编程、安装、调试等技能训练 |  |

校外实践教学基地介绍表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 校外实习基地名称（企业名称） | 完成的实践教学内容 | 备注 |
| 1 | 智汇 | 工业机器人故障诊断与维护 |  |
| 2 | 智汇 | 工业机器人虚拟仿真技术 |  |
| 3 | 智汇 | 机器视觉应用 |  |

**（三)教学资源**

对材选用、图书文献配备、数字资源配、在线课程开发、教学资源库建设各等提出有关要求

依托学院校园网，建设专业教学资源库系统平台，并充分发挥专业教学资源库在教学中的实际作用。提高网络的运行效率和使用效果，实现网络教学、网络自学的普及．做到网络通杨，使用灵活自如，检索方便、开发多媒体课件和网络课程，使课程的教学标准、电子教案、课件、视频、音频、图片、参考文件等教学资料上网开放．实现优质教学资源共享、为学生自主学习、个性化学习提供广阔平台。

（1）五维立体化教学资游库建设

逐步采用五种媒体（文本、图形、音频、动画，视频），仿真技术，模拟真实工作环境，开展对学生的知识拓展、技能训练，实现人才培养的目标。

开发集纸质、电子、网络、视频、音像教材，教学文件于一体的五维立体化教学资称库为学生课堂学习、自学提供良好的环境和丰富的学习资源。

（2）网络资源利用

利用现代信息化网络资源，采取网络学习论坛、建QQ群、发送邮件等形式．发布信息、公布学习资料，实现现场教学、顶岗实习的学生与教师在线辅导与答疑，学生相互交流，使学生能够做到课内外全方位的学习。

为了拓宽学生的知识面，让学生接触更多的工业机器人技术相关知识及最新技术，我们向学生推荐一些比较著名的工业机器人技术专业网站。

中国设备管理网：http://www.pmec.net/

中国设备网：http://www.china-plant.com

机械维修网：http://www.imqd.com

（3）教材及相关资料

为促进学生主动学习和提高学习效果，我们给学生推荐职业技能鉴定相关书籍①机修手册，机械工业出版社；②机械设备维修技术，人民邮电出版社；③机械修理大全，机械工业出版社；④机械设备维修工程学，机械工业出版社等作为辅助教材。

工业机器人技术专业教材的选用，选用近三年出版的高职高专十二五规划教材，符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，理论深度适宜，符合认知规律，富有启发性创新性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。能够体现科学性、先进性和适用性的有机统一，反映本学科最新学术成果，具有学科发展上的先进性和教学上的适用性。对于文字教材必须做到：文字精练，语言流畅，文图配合恰当，图表清晰准确，符号、计量单位符合国家标准；印刷精美，装帧水平高，价格合理。数字化教材必须做到：界面设计水平高，操作简便，人机交互性强，学习路径可选，交互参数可设定；图片、图像清晰，动画生动准确，音效质量好，使用标准语音讲解、配音和对白；安装方便、兼容性强、可靠性高、运行速度快、容错性能强；用户指导手册简明完备，教学性价比高。

 **(四)教学方法**

根据不同课程的特点选择相应的教学方法、教学手段及教学组织形式，要以体现职业教育特点的“做中学、学中做”方式开展教学，根据学生特点，激发学生的学习热情，体现核心岗位职业技能要求的相关课程可以采用任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式。

1. 教学方法建议

结合课程特点，教学条件支撑情况，并针对学生实际情况灵活运用。例如讲授、启发、讨论、案例和行动导向等教学方法。

2. 教学手段建议

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

3. 组织形式建议

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的组织形式。例如整版教学、分组交流、现场体验、项目协作和学习岛等组织形式。

**(五)学习评价**

学生的学习评价根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。考核内容应体现：能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。

考核方式应体现：“过程考核，结果考核，综合评价，以人为本”，强调以人为本的整体性评价观。

评价主体应体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

1、公共基础课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定，将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

2、其他专业基础课与专业核心课采用现场口试、实训报告、观察记载表格、考勤情况、劳动态度和单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程＋成果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格，均判为本门课程不及格。

3、顶岗实习以企业考核为主，学院考核为辅。

 校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，其中学生能否上岗就业（与企业签订就业协议书）作为考核学生顶岗实习成绩的重要指标。企业考核占总成绩的60%，若此项成绩不合格，顶岗实习总成绩不合格；学习计划目标完成情况，占总成绩的40%，以学院考核为主，企业考核为辅。

 **(六)质量管理**

教学质量是学校的生命线，要提高本专业教学质量，高校必须建立切实有效的教学质量监控体系。教学督导作为教学质量监控体系中的重要组成部分，对教学和教学管理起到了重要的监督和指导作用，使学校的教学管理和教学秩序更加规范化。

教学督导员应做到以下几点：

1、协助学院有关部门对教学秩序、教风、教学进行监督和检查。

2、及时通报情况和发现问题。收集教师对学院教学管理工作、教学条件的意见和要求,并向学院相关部门反映。

3、执行检查性听课制度，每学期完成额定工作量，并针对教师的教学思想、教学态度、授课内容、教学方法进行指导，提出建议。教学督导的重点在青年教师。

4、以导为主，以督促导。既要发现在教学中存在的问题，更要发现在教学中的优势和亮点，帮助和引导青年教师改进教学方法，总结教学经验。

5、参加系部有关教师和学生座谈会，进行专题调研，向学院有关部门提出加强与改进教学工作的建议和意见。

 教学督导团通过各种形式和途径深入到各个教学领域，检查并发现影响教学质量的教学环境和教学条件等问题，及时向学校主管部门提出意见和建议。由于教学督导长期处在教学第一线，能及时了解到有关校风、教学和教学管理方面的意见和建议，是信息的收集者也是传递者。他们将这些收集来的信息及时，客观地反映到教务处或相关职能部门，促进各种问题能够得到妥善解决，有效促进了教师、学生和管理者三方形成良性互动，使他们全面了解教学工作，从而有效推动教学质量与教学管理水平的提高。

十一、人才培养方案审核情况

**咸宁职业技术学院人才培养方案审核表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 专业名称：工业机器人技术 | 专业代码：560309 | 适用年级：2019级 |
| 教研室：智能装备系 | 所在院（部）：工学院 |
| 执笔人：谢承 | 教研室主任： | 院（部）负责人： |
| 院（部）专业建设指导委员会意见： 工业机器人技术专业建设委员会的全体成员于2019年8月2日对“工业机器人技术专业”教学团队修编的人才培养方案进行了认真的评审和修改，形成了上述人才培养方案。全体委员讨论后，得出如下评审意见： 1. 该专业人才培养方案经过了企业调研和专家研讨，进行了课程体系重建，并对课程内容进行了整合，教学保障条件完备。  2. 该专业人才培养方案思路清晰，结构合理，具有很好的操作性。 3. 该专业人才培养方案依据当前工业机器人行业的发展和市场需求制定，适应了教学改革的需要，符合高职高专人才培养目标，能够满足工业机器人技术专业知识技能培养要求，也满足了企业对高技能人才的培养要求。同意按此计划执行。 组长： 年 月 日  |
| 院（部）意见： 院（部）负责人： (院部公章) 年 月 日  |
| 教务处意见： 教务处长： （教务处公章） 年 月 日  |
| 教学工作委员会意见： 负责人： 年 月 日 |

**本表一式两份，教务处和院部各一份存档**