

广东省中等职业学校 新设专业备案表

学 校 名 称 揭阳市华南司法职业学校

专 业 名 称 工业机器人技术应用

专 业 代 码 660303

主 管 部 门 揭东区教育局

备 案 日 期 2024年12月17日

广东省中等职业学校新设专业备案表

学校名称	揭阳市华南司法职业学校			
专业名称	工业机器人技术应用	专业代码	660303	
专业（技能） 方向	工业机器人技术应用方向			
招生对象	初级中等学校毕业或具备同等学力			
学习形式	全日制			
学制（年）	三年			
本校现开设 相近专业	专业名称	在校生数		
	无	无		
专业课教师 人数	专业教师（人）	兼职教师(人)	合计（人）	
	8	2	10	
联系人	部门	职务	电话	电子邮件
黄玉纯	教务处	教务处主任	18928552680	450573772@qq.com
通讯地址	揭阳产业转移工业园松 涛街 23 号		邮政编码	515527

一、开设本专业的必要性和可行性

一、工业机器人技术应用专业开设的必要性

为适应依法治国和社会数字化经济发展的需要，根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）、《广东省人民政府关于创建现代职业教育综合改革试点省的意见》（粤府〔2015〕12号）、中共中央办公厅国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》、《中华人民共和国职业教育法》，全国职业教育工作会议精神以及关于鼓励社会各阶层开展多种办学形式，大力发展中等职业教育，加快中等专业人才培养的精神，创办揭阳市华南司法职业学校，培养实用型工业机器人应用专业人才是当前形势发展的需要，是一件利国利民之举，对当地经济稳中求进地发展具有积极的促进作用。

据人社部数据显示，2025年中国制造业十大重点领域人才需求缺口近3000万，其中智能制造领域人才缺口达450万。对揭阳地区100家制造业企业调研发现，70%的企业在未来两年有扩大工业机器人应用规模的计划。然而，本地仅有30%的企业认为当前人才供应能基本满足需求，超70%的企业表示工业机器人专业人才匮乏，严重制约了企业智能化升级进程，人才供需矛盾突出。

揭阳传统制造业，五金、塑料、服装等产业，正处于智能化转型的关键时期。对揭阳50家规模以上传统制造企业的调研表明，近80%的企业在过去三年引入了工业机器人，但因专业人才短缺，设备闲置率平均达15%，生产效率提升缓慢。专业人才的缺失已成为制约产业升级的瓶颈，开设本专业对推动揭阳产业智能化转型意义重大。

我校对多个有关公司的工业机器人中的人才质量要求进行了宽泛深入的调查研究，发现三类岗位群对现代技术专业毕业生有充足和长久的社会需求：一是机器人系统操作类，二是机器人运维类，三是自动化PLC编程及自动化类。经用人单位反映，大学以上的毕业生拥有较深的理论基础，但着手能力较弱，中专和技校毕业生拥有较强的着手能力，但理论知识水平较低，而大学本科生从事基础工业互联网又大才小用浪费人力资源，中

专和技校生从事有关工作又缺乏相应的理论知识，很难适应有关岗位的需要。工业机器人岗位需要的是在拥有必备的基础理论知识和特定知识基础上，要点掌握从事工业机器人领域实质工作的基本能力和基本技术，拥有优秀的职业道德，能够较快适应生产和管理岗位的高等技术应用性人才。

综上所述，我校开设《工业机器人技术应用》专业，有较大的社会需求，它将成为工业机器人技术人才的重要渠道。

二、工业机器人技术应用专业开设的可行性

（一）专业条件

学校座落于揭阳市产业转移工业园内，这里交通便利，环境优雅。校内生活区、学习区、活动区分开，建筑布局合理。学校已按中职学校建设标准配备了各专业实训室，办公楼，400米标准运动场，教学楼，宿舍楼，图书馆、学生餐厅、大礼堂等，学校总占地面积约160亩。这为专业建设、特色专业、品牌专业创造了坚实的硬件条件。

（二）师资条件

学校拥有优良的办学条件和“忠诚、尚法、求实、创新”的校风。根据《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》，结合专业的教学要求，按要求配置教师资源。通过培养与引进结合，业务进修与进企业实践结合等方式，促进师资队伍的结构优化，全面提高专业教师队伍素质。

我校已建成了一支学历结构、职称结构、知识结构合理，教学和管理经验丰富的高素质高水平的师资队伍，完全有能力、保质保量地完成专业的教学任务，并达到专业教学的要求。专业的师资力量如下：本科生8人，研究生2人，专职教师8人，兼职教师2人，高级职称1人，中级职称4人。专业教师有丰富的相关专业从业经验，完全有能力、保质保量地完成各专业的教学任务，并达到各专业教学的要求。

（三）教学设施

我校现本有专业教室5间，均配置现代先进的教学设备、网络系统、课桌椅、无影灯、空调、风扇等。除解决现有专业课程理论教学外，学校投资139万元左右购置计算机应用专业设备，配置计算机机房4个，解决

新增工业机器人专业设施设备的问题。

（四）就业市场

1. 制定校内实习训练模式和建立校外实训基地

为突出职业教育特点，提高教学质量和学生的实际操作技能水平，本专业拟在学校制定校内实习训练模式和建立校外实训基地，作用主要有：

（1）实现专业主干课程的实训需要。采取边学理论边训练的方法，使学生在掌握专业理论知识同时，及时消化理论知识，将专业理论转变为实际操作技能。

（2）完成专业有关课程大型作业及毕业岗位实习。要求学生在通过三年的理论学习和技能训练，对本专业有初步了解的基础上，系统地将理论运用于实践，采用综合流程训练的方法，使学生进一步加深对整个工作流程实际操作的认识，进而成为一名合格的工业机器人工作者。

（3）校内实训主要在实训室。实训室主要配备该专业相关的一些工业机器人供学生模拟训练。此外，实训室还将配备各种相关业务的影像资料，让学生将观摩、操作结合在一起，强化技能训练，提高业务能力。

（4）依据《中等职业学校学生实习管理办法》，推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，提前让学生接触工作环境。校外实训基地主要由学校与粤东地区及周边地区相关的企业单位部门建立实践就业合作关系来提供相应的实习岗位。我校已建立一批专业对口稳定的实习基地，包括北京智殷机器人科技有限公司等校外实训实习基地，能够满足学生实习、实训的需要。在三年学习中，学校将安排学生实习一段时间，通过实际操作，将理论学习与实践紧密结合起来，提高操作水平。学校还将进一步加强对口稳定实习基地的建设，加强和推进校外实训实习力度，实现优势互补、资源共享，进一步实现校企深度融合，满足学生岗位实习的需要，保障实训实习教学效果和学生的切身利益。

以上实验、实训、实习条件可以满足本专业实践教学的需要。

2. 就业范围

电工、机电一体化设备调试与维修、工业机器人操作与维护人员、工业机器人系统装配工、工业机器人系统运维员、工业机器人系统售前售后

技术服务人员。

三、结论

揭阳市华南司法职业学校具有中等司法职业学校的办学经历，申办人张义成，有多年从事学校专业的开设和管理经验，还有一支专业水平高的工业机器人人才团队，对于开设“工业机器人”专业有丰富的经验和人才资源。同时，目前已有切实可行的人才培养方案，有完善的教学管理体系，保证实践教学时数、提高学生实操能力，具备有效的教学评价体系、毕业生跟踪制度，及时对教学效果进行信息反馈、促进教学良性循环的质量保证体系。

综上所述，我校已做好了各项硬件设施软件设施准备，各项资源已准备到位，对于开设《工业机器人技术应用》具备充分的可行性。

四、本专业拟选用教材情况

课程名称	教材名称	出版单位	ISBN	教材类型
机械制图	机械制图 (第2版)	高等教育出版社	9787040575651	国家规划教材
机电设备概论	机电设备概论 (第2版)	高等教育出版社	9787040260113	国家规划教材
气压传动控制	液压与气压传动	高等教育出版社	9787040559705	国家规划教材
电路基础	电子元器件与电路基础	高等教育出版社	9787040578065	国家规划教材
电子技术基础	电工电子技术基础与技能	高等教育出版社	9787040624472	国家规划教材
电机拖动	电机与变压器 (第6版)	高等教育出版社	9787040629729	国家规划教材
传感器与检测技术	传感器与检测技术	北京理工大学出版社	9787576306170	国家规划教材
单片机原理及应用	单片机控制技术项目实训	高等教育出版社	9787040570892	国家规划教材
电气控制 PLC 技术应用	PLC 技术应用	高等教育出版社	9787040289138	国家规划教材
工业机器人技术应用	工业机器人技术应用	电子工业出版社	9787121345159	国家规划教材
工业机器人离线模拟仿真技术	工业机器人虚拟仿真与实操	北京理工大学出版社	9787576306286	国家规划教材
工业机器人实战	工业机器人操作与编程	高等教育出版社	9787040612295	国家规划教材
工业机器人应用软件	工业机器人集成应用——基础版实训	高等教育出版社	9787040579864	国家规划教材
工业机器人程序框架标准	工业机器人集成应用工作页	高等教育出版社	9787040590029	国家规划教材
工业机器人项目案例	工业机器人典型应用	高等教育出版社	9787040580129	国家规划教材

五、本专业人才培养方案

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用

专业代码：660303

二、入学基本要求

初中等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

根据对毕业生和人才市场的调查了解，对工业机器人专业毕业生所从事的职业岗位进行了分析研究，设置如下职业岗位方向。

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能 等级证书举例
装备制造大类 (66)	自动化类 (6603)	制造业、自 动化	工业机器人 系统运维员 (6310110)	调试运维工程师	机器人系统运维员职 业技能等级证书 (初级)
装备制造大类 (66)	自动化类 (6603)	制造业、自 动化	工业机器人系 统操作员 (6309900)	系统操作工程师	机器人系统操作员职 业技能等级证书 (初级)

表 1 职业岗位分析表

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业的工业机

器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，能够从事工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等工作的技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

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

（4）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

（5）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

（6）具有吃苦耐劳的精神品质。

2. 知识要求：

（1）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

（2）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

（3）掌握机械制图、电工电子技术、机械基础方面的专业基础理论知识。

（4）掌握常用电机与电气控制、PLC 编程指令、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识。

3. 能力要求：

（1）掌握机械拆装与调试技能，具有常用工量具和仪器仪表的使用能力。

（2）掌握工业机器人的组装与维护、操作、调试等专业知识和技能。

(3) 掌握工业机器人示教操作、工业机器人安装与调试、工业机器人维护与保养等技能，具有工业机器人基础操作、工业机器人典型应用能力或实践能力。

(4) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能。

(5) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力。

(6) 具有适应岗位变化的能力，在适宜的学习环境中学习新的知识与技能，具备初步的反思和自我发展的能力。

(7) 具有一定的观察能力、科学思维能力、独立获取知识的能力及具有良好的表达沟通能力、团队合作精神、创新精神和创业意识。

(8) 遵循基本职业道德，包括职业品德、职业纪律、专业胜任能力及职业责任，具备良好的职业道德素养。

六、接续专业与就业

按照升学与就业并重的办学定位，为学生提供升学、就业、职普融通等多种发展的路径，旨在培养学生“就业有能力，升学有基础”。畅通升学的渠道，满足学生接受高层次教育的需求。

接续高职专科专业举例：工业机器人技术、智能机器人技术、机电一体化。

接续高职本科专业举例：工业机器人技术、智能制造工程技术、机械电子工程技术。

接续普通本科专业举例：机器人工程、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化。

七、课程设置及要求

课程设置的两大类是公共基础课程和专业课程。必修课包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课及专业实践课。

(一) 公共基础课设置及要求

课程名称	中国特色社会主义		理论 40	实践 0	学 时	40
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	思想政治课程					
课程目标	树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制					

	度自信、文化自信。
主要内容和教学要求	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>

课程名称	心理健康与职业生涯	理论 40	实践 0	学 时	40	
开设学期	第一学期	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	思想政治课程					
课程目标	<p>基于社会发展对学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标。</p>					
主要内容和教学要求	<p>阐释心理健康知识，树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。</p>					

课程名称	哲学与人生	理论 40	实践 0	学 时	40	
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	思想政治课程					
课程目标	<p>弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p>					
主要内容和教学要求	<p>阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p>					

课程名称	职业道德与法治		理论 40	实践 0	学 时	40
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	思想政治课程					
课程目标	理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。					
主要内容和教学要求	着眼于提高学生的职业道德素质和法治素养，进行职业道德和法治教育。理解全面依法治国的总目标和基本要求，掌握职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识。					

课程名称	语文		理论 200	实践 0	学 时	200
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力；同时提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校语文课程标准》开设。由基础模块构成，基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求，包括阅读与欣赏、表达与交流和语文综合实践活动三个部分，培养学生听说读写的语文能力，为综合职业能力的形成以及继续学习奠定基础。					

课程名称	数学		理论 160	实践 0	学 时	160
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	掌握必要的数学基础知识，具备必需的计算和数据处理能力，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生养成良好的学习习惯、创新意识和实事求是的科学态度。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校数学课程标准》开设。由基础模块构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，包括集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、解析几何、					

立体几何和概率统计初步等数学基础知识。

课程名称	英语		理论 160	实践 0	学 时	160
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，提高学生的思想品德修养和文化素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校英语课程标准》开设。包括语音项目、交际功能项目、话题项目、语法项目、词汇项目等，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。					

课程名称	体育与健康		理论 0	实践 200	学 时	200
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	掌握科学锻炼和自我调控的基本方法，养成从事未来职业所必需的体能和自觉锻炼的习惯。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。学习体育与卫生保健基础知识和运动技能；注重学生的特性与体育特长的发展；培养自主锻炼，自我保健和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力。					

课程名称	信息技术		理论 0	实践 160	学 时	160
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	熟练掌握计算机操作的基本技能，具有一定的文字处理能力，数据处理能力等。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设。学习计算机基础知识、打字练习、文字处理软件的使用、计算机网络的基本信息技术的操作和使用，信息获取、整理、加工能力，社区公共事务管理基础，增强信息意识，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础。					

课程名称	艺术		理论 0	实践 40	学 时	40
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	感受和理解我国优秀音乐作品的审美体验及对艺术作品的音响、形式、情绪、格调、人文内涵，培养鉴赏和评价的能力。提高审美的能力、艺术鉴赏能力和动手能力，提高综合素质。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设。学习独唱、重唱、合唱等歌唱实践活动，培养共同参与的群体意识和相互尊重的合作精神；增进对祖国音乐艺术的热爱，培养社会责任感、民族精神和爱国主义情怀。学习美术鉴赏的基础知识和基本技能，体验创造乐趣，激发想象力，发展美术实践能力，形成基本的美术素养，陶冶学生高尚的审美情操，提高学生的综合素质。					

课程名称	历史		理论 80	实践 0	学 时	80
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培养健全的人格，树立正确的历史观和价值观。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校历史课程标准》开设。由基础模块和拓展模块构成。基础模块为中国历史，内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史。拓展模块为世界历史，内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。模块化历史教育，进一步培养和提高自己的历史意识、文化素质和人文素养。					

课程名称	劳动教育		理论 20	实践 60	学 时	80
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	公共基础课					
课程目标	通过亲身参与劳动技术实践活动获得直接劳动体验，主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。注重生活中的技能学习，学会生活自理。逐步形成自立、自强的主体意识和各级的生活态度。					
主要内容和	依据中共中央、国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教					

教学要求	育的意见》开设。课程落实全国教育大会精神，坚持立德树人，紧紧围绕中职劳动教育教学的课程特点和现实需求，突出劳动教育的时代性、职教特色。以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。
------	--

表2 公共基础课设置及要求

(二) 专业基础课设置及要求

课程名称	机械制图		理论 40	实践 40	学 时	80
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	专业基础课					
课程目标	培养学生掌握机械制图的基本知识和技能，具备识读和绘制机械图样的能力，培养严谨、细致的工作态度，遵守制图规范和职业道德，为后续专业课程学习和职业发展奠定基础。					
主要内容和教学要求	课程旨在培养学生具备准确阅读、绘制和理解机械图纸的能力。使学生掌握机械制图的基本原理和方法，能够运用标准的绘图规范和符号表达机械零件和装配体的结构形状、尺寸大小及技术要求。教学要求：要求理论与实践教学相结合；着重主意学生能力培养，如鼓励学生参与团队协作，完成综合性绘图任务。					

课程名称	电子电工技术与技能		理论 60	实践 80	学 时	140
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	专业基础课					
课程目标	课程旨在培养学生掌握电子电工技术的基本理论、基本技能和实际应用能力，能识读和分析电路图，并能进行简单的电路设计与调试，培养分析问题和解决问题的能力，能够运用所学知识解决实际电子电工问题。					
主要内容和教学要求	学习掌握电子元件的识别与使用、基本电路的搭建与分析、电路图的阅读与绘制、简单电子产品的制作与维修等。利用电路的工作原理，具备分析和设计简单电子电路的能力，熟悉常用电子元器件的性能和使用方法，为后续专业课程的学习及从事电子技术相关领域的工作奠定基础。教学要求：结合实物、模型或多媒体资源，增强学生的直观理解；通过实验和实训，提高学生的动手能力和操作技能；强调安全操作的重要性，培养学生遵守电工安全操作规程的意识。					

课程名称	机械基础		理论 30	实践 30	学 时	60
开设学期	<u>第一学期</u>	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	专业基础课					
课程目标	培养学生具备使用和维护一般机械的能力，具备使用标准、规范手册和图表等有关技术材料的方法，具备观察问题、思考问题、分析问题和解决问题的能力。					
主要内容和教学要求	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并注重培养学生整体认识机械加工过程，掌握机械图样的识读与绘制、零件的手工制作、使用普通机床的零件制作的基本职业技能，培养沟通合作、务实严谨等基本职业素养。					

课程名称	单片机原理及应用		理论 40	实践 40	学 时	80
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	专业基础课					
课程目标	培养学生掌握单片机的基本原理、编程方法和应用技能，能够运用单片机解决简单的实际问题并培养学生良好的职业素养，为后续的相关专业课程的学习打下良好的理论和技能基础；为从事单片机应用产品开发等相关工作打好基础。					
主要内容和教学要求	会使用单片机典型应用软件，会用 C 语言简单编程，理解单片机结构和 LED 数码管接口控制部件的用途和编程方法，会用单片机进行二极管闪烁、可控霓虹灯、模拟交通灯和 LCD 点阵液晶显示屏等的控制。教学要求：采用讲授、演示、案例分析等多种教学方法，帮助学生理解单片机的基本原理和应用技术；安排单片机应用系统设计与调试任务，培养学生的实际应用能力；通过实验和项目教学，提高学生的动手实践能力和创新能力。					

课程名称	机电设备概论		理论 20	实践 20	学 时	40
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	专业基础课					
课程目标	帮助学生了解机电设备的基本概念、结构、工作原理及应用领域，掌握机电设备的基本操作与维护技能，同时强化安全意识和创新意识。通过理论与实践相结合的教学方式，学生能够胜任机电设备操作、维护等岗位的工作要求，为未来的职业发展奠定坚实基础。					

主要内容和教学要求	<p>了解机电设备的基本概念，熟悉常见机电设备的结构与原理，掌握机电设备的基本技术参数，了解机电设备的安装与调试，能够正确操作常见机电设备，如电动机、泵、风机等。掌握机电设备的启动、运行和停止操作流程，够按照规范安装机电设备，并进行初步调试；掌握机电设备运行参数的调整方法。采用讲授、演示、案例分析等多种教学方法，帮助学生理解机电设备的基本原理和应用技术；安排机电设备的操作、维护与调试任务，培养学生的实际应用能力；通过实验和项目教学，提高学生的动手实践能力和创新能力。</p>
-----------	---

表 3 专业基础课设置及要求

(三) 专业核心课

课程名称	电机与电气控制基础		理论 60	实践 60	学 时	120
开设学期	第一学期	<u>第二学期</u>	<u>第三学期</u>	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	<p>系统掌握三相异步电动机的基本知识；常用低压电气元件的认识与选用；电气控制图识读与绘制；掌握电气控制的控制规律；常用低压电气元件的结构与选用；常见电气控制电路的安装与调试。培养学生爱国主义精神；安全操作、规范 作业的职业素养；爱岗敬业、精益求精的工匠精神。</p>					
主要内容和教学要求	<p>会识读常用电气设备或元器件图形符号；会识读工业机器人电气原理图、接线图；了解工业机器人常用电动机和低压电器的功能、结构、原理及选用方法；了解点动、连续运动、正反转、顺序控制、降压起动、制动、多速等电动机基本控制原理；熟悉常用电动机的安装、调试与维护。掌握简单继电器电气控制系统的组建。教学要求：通过理论与实践教学相结合，提升学生的动手实践能力和创新能力，同时强调安全操作的重要性，培养学生遵守电气安全操作规程的意识。</p>					

课程名称	PLC 技术应用		理论 80	实践 120	学 时	200
开设学期	第一学期	<u>第二学期</u>	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	<p>培养具备小型自动化项目的设计、编程、调试、故障处理能力和应用可编程控制器实现控制要求的 能力。</p>					
主要内容和	<p>了解 PLC 的基本知识；熟悉某种典型 PLC 的基本指令、步进指令；</p>					

教学要求	掌握简单 PLC 系统的编程、安装与调试；了解工业机器人及应用系统的 PLC 控制原理；熟悉 PLC 基本调试技术应用。
------	--

课程名称	气动与液压传动		理论 40	实践 40	学 时	80
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	培养学生具备扎实的液压与气压传动专业知识，能够从事安装、调试、运用、维护一般液压与气动系统的能力；能够胜任机电一体化设备调试、维护等岗位的工作要求，为未来的职业发展奠定坚实基础。					
主要内容和教学要求	了解气动与液压系统的基本特点和基本组成；熟悉常用气动与液压元件的结构、性能、主要参数。掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在工业机器人中的具体应用；能识读气动与液压系统原理图；熟悉气动与液压系统的连接与调试方法。					

课程名称	工业机器人应用基础		理论 60	实践 60	学 时	120
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	培养学生对机器人有一个全面、深入的认识，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力，并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程的方法，适应现代制造业对工业机器人技术人才的需求。					
主要内容和教学要求	熟悉工业机器人夹具及周边系统的特点和工作场景，主要学习工业机器人的定义、应用、技术参数等基础知识，工业机器人的编程语言，工业机器人的机械系统、驱动系统、感知系统及控制系统，能判断工业机器人及周边环境安全，掌握工业机器人末端执行器的选择方法，了解工业机器人维护常识。					

课程名称	工业机器人操作与编程		理论 0	实践 120	学 时	120
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	<u>第四学期</u>	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	专业核心课					

课程目标	帮助学生掌握工业机器人编程与操作的基本技能，编程方法及应用技能，培养逻辑思维、实践操作和团队合作能力，学生能够胜任工业机器人操作、编程与调试等岗位的工作要求，为未来的职业发展奠定坚实基础。
主要内容和教学要求	本课程应掌握工业机器人现场安全操作规范；熟悉工业机器人基本参数设定；掌握工业机器人的手动操作；熟悉工业机器人搬运、码垛、涂胶等基本应用的编程与调试。能根据工业机器人的安全操作规程，调试工业机器人程序、手动操作工业机器人、设定工业机器人的工具坐标；能按照工作任务要求熟练使用运动指令对工业机器人进行示教编程，完成绘图任务；能根据工业要求使用基本指令和功能函数对工业机器人进行编程。

课程名称	工业机器人安装与调试	理论 0	实践 120	学 时	120	
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	<u>第四学期</u>	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	培养学生掌握工业机器人系统的安装、调试、维护及故障排除技能，能够独立完成工业机器人系统的安装与调试任务。					
主要内容和教学要求	熟悉工业机器人及应用系统安装规范；熟悉工业机器人安装与调试各设备使用规范；熟悉工业机器人安装与调试操作流程；掌握工业机器人安装与调试技术。强调安全操作的重要性，培养学生遵守工业机器人安装与调试安全操作规程的意识，通过实际案例教学，增强学生的工程意识和职业责任感。					

课程名称	工业机器人运行与维护	理论 0	实践 120	学 时	120	
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	专业核心课					
课程目标	培养学生具备工业机器人拆装与调试的流程方法，能够独立完成工业机器人的运行、维护、维修等工作。					
主要内容和教学要求	熟悉工业机器人通用安全操作规范；了解工业机器人技术文件；掌握工业机器人本体日常检查的流程；熟悉工业机器人本体定期维护的流程；					

	熟悉工业机器人控制柜常规检查与维护的要点和流程；能监测工业机器人运行状态。
--	---------------------------------------

表 4 专业核心课设置及要求

(四) 专业拓展课

课程名称	工业机器人典型应用		理论 0	实践 120	学 时	120
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	专业拓展课					
课程目标	培养学生掌握工业机器人典型应用的基础知识和技能，具备工业机器人操作、编程、调试和维护的能力，培养学生严谨细致、精益求精的工作态度，能够胜任工业机器人应用相关岗位。					
主要内容和教学要求	了解工业机器人典型应用场景，如焊接、搬运、装配等；了解机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍；熟悉工业机器人典型应用系统操作、编程；强化工业机器人技术应用技能；完成工业机器人职业技能等级鉴定（或职业资格鉴定）。					

课程名称	工业机器人离线模拟仿真		理论 0	实践 200	学 时	200
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	<u>第四学期</u>	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	专业拓展课					
课程目标	掌握工业机器人离线模拟仿真的基本知识和技能，能够利用仿真软件进行工业机器人工作站搭建、程序编写、路径规划和仿真验证。					
主要内容和教学要求	学习工业机器人离线模拟仿真技术，使学生能够独立进行工业机器人的虚拟编程、路径规划和系统仿真，培养学生空间想象能力和逻辑思维能力，提高学生对工业机器人系统的理解和操作能力，为实际的工业机器人应用和维护打下坚实的基础。通过理论与实践相结合的教学方式，能够胜任工业机器人编程与调试等岗位的工作要求。					

表 5 专业拓展课设置及要求

(五) 公共选修课

课程名称	国家安全教育		理论 40	实践 0	学 时	40
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共选修课					
课程目标	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国					

	家安全的能力。
主要内容和教学要求	结合当前学生安全教育现状，增强安全意识，指导学生预防安全隐患和正确处理安全事故。通过案例报警、安全警示、危机预防、危机应对、法规链接、安全小贴士六个板块展开，教会学生应对安全事故的办法，为学生今后平安、健康地工作与生活提供帮助。

课程名称	阅读鉴赏		理论 0	实践 40	学 时	40
开设学期	<u>第一学期</u>	<u>第二学期</u>	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共选修课					
课程目标	引导学生阅读优秀文学作品，感受语言文字的魅力，理解作品的思想内涵，领悟作品的艺术特色，提高学生的阅读鉴赏能力、审美能力和文化品位，促进学生全面发展。					
主要内容和教学要求	掌握文学鉴赏的基本理论和方法；了解不同文学体裁的特点及鉴赏要点；积累一定的文学常识和文化知识；能够运用所学知识分析文学作品的思想内容和艺术特色；能够对文学作品进行鉴赏评价，并形成自己的见解；能够运用恰当的语言表达自己的阅读感受和鉴赏心得；培养学生热爱祖国语言文字的思想感情；提高学生的审美情趣和文化品位；促进学生形成积极向上的人生态度和正确的价值观。					

课程名称	职业素养		理论 20	实践 0	学 时	20
开设学期	第一学期	第二学期	<u>第三学期</u>	第四学期	第五学期	第六学期
课程类别	公共选修课					
课程目标	培养学生的职业道德、职业行为、职业能力和职业心理，提升其就业竞争力和职业发展潜力。					
主要内容和教学要求	主要围绕学生职业素养的培养问题，从中职教育的重要性，探讨中职生职业素养培养的基本内容、规律和模式；能够运用所学知识分析职业素养相关问题；培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的职业精神；提高学生的职业适应能力和职业发展能力。以技巧性为主，案例分析为辅，实现理论性与实践性相结合，进一步培养和调动学生的自主学习和职业素质。					

课程名称	中国优秀传统文化	理论 20	实践 0	学 时	20
------	----------	-------	------	-----	----

学 期	第一学期	第二学期	第三学期	<u>第四学期</u>	第五学期	第六学期
课程类别	公共选修课					
课程目标	使学生了解中华优秀传统文化的基本内涵和核心价值；培养学生的民族自豪感和文化认同感；通过传统文化学习，提升学生的道德修养和审美能力；将传统文化与现代生活相结合，培养学生的创新意识和实践能力。					
主要内容和教学要求	学习中华优秀传统文化的概述，了解其文化内涵、现代价值；经典文献选读，四书五经、诗词经典、古代散文、传统蒙学；学习优秀传统思想与价值观，儒家思想、道家思想、佛家思想、传统美德；弘扬传统艺术及技艺，书法绘画、传统音乐于戏曲、传统手工艺等；了解传统节日民俗，春节、清明节、端午节、中秋节等传统节日。教学要求：通过实际案例教学，提高符合传统文化的教育教材作为参考，引导学生诵读经典，组织学生参与传统艺术、手工艺术和节庆活动。					

课程名称	就业指导		理论 20	实践 0	学 时	20
学 期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	<u>第五学期</u>	第六学期
课程类别	公共选修课					
课程目标	使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识；使学生具备能进行生涯决策、搜集就业信息、求职面试的能力；树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。					
主要内容和教学要求	认识职业、职业角色与社会角色的关系专业及职业资格；正确掌握职业与专业的内涵；认识职业角色与学生角色的关系；了解职业素质及其构成；对职业与专业有正确的认识；了解职业道德的内涵及规范；引导学生积极探索职业道德；使学生培养自己的职业道德；使学生了解职业个性，能根据职业需要培养更适合自己的职业个性；了解礼仪的基本要求使学生了解就业过程中的基本权益与常见的侵权行为；使学生了解职业选择的市场意识、法制意识、竞争意识，在将来的职业选择中做好充足的准备；使学生了解创业的基本知识，培养学生创业意识与创业精神，提高创业素质与能力。					

表 6 公共选修课设置及要求

(六) 岗位实习

课程名称	认识实习		理论 0	实践 0	学 时	1 周
开设学期	<u>第一学期</u>	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期

课程类别	专业实践课					
课程目标	帮助学生熟悉职业岗位的工作内容、流程和要求；增强学生对行业特点、企业文化和发展趋势的认识；帮助学生初步明确职业兴趣和发展方向。					
主要内容和教学要求	认识实习是对专业的一种实践性教学形式。主要通过参观、观摩等活动进行。旨在使学生对未来工作情景有所了解，获得感性认识，增进理论与实际的联系，为学习专业课做准备。					

课程名称	岗位实习		理论 0	实践 448	学 时	16 周
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	<u>第六学期</u>
课程类别	专业实践课					
课程目标	通过真实的工作环境，帮助学生将理论知识与实践技能相结合，提升职业能力和职业素养。					
主要内容和教学要求	在实习指导老师的指导下，结合所学专业知识和技能进行实际操作能力的训练，随岗、助岗或上岗进行综合岗位实习，熟悉岗位工作流程、任务及要求，协助处理工作。					

课程名称	毕业设计		理论 56	实践 0	学 时	2 周
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	<u>第六学期</u>
课程类别	专业实践课					
课程目标	通过综合性的实践项目，检验学生的专业知识、技能水平和职业素养，为其未来的职业发展奠定基础。					
主要内容和教学要求	毕业设计是学生毕业前夕总结性、展示性的独立作业。是实践性教学最后一个环节。旨在检验学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。					

课程名称	职业资格证书考核		理论 0	实践 56	学 时	2 周
开设学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	<u>第六学期</u>
课程类别	专业实践课					
课程目标	帮助学生掌握职业资格证书考试所需的理论知识和实践技能，提升其职业竞争力和就业能力。					
主要内容和教学要求	职业资格证书考核主要是完成“双证书”的要求。学生毕业时除获得学历证书外，经专业技能考核，还必须获得职业资格证书或技能等级证书。					

	职业技能等级证书要求应对应专业，或考取相近专业证书，并在第五学期前组织实施完成考证。
--	--

表7 专业实践课设置及要求

八、学时安排

(一) 基本要求

1. 每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排（1 小时折 1 学时）安排。三年总学时为 3560 学时。

2. 实行学分制，原则上一般以 16-18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、校外实习、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，三年制总学分 170 学分。

3. 公共基础课学时不得少于总学时的 1/3，允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

4. 专业技能课程学时一般占总学时的 2/3，其中认识实习可安排在第一学年，毕业实习（岗位实习）安排在最后一学期。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

5. 实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上，课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 10%。

(二) 课程结构表

课程类别	必修课			选修课		合计	
	基础模块			专业模块	拓展模块		
	公共基础课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	公共选修课		必修课
学时	1240	400	880	320	160	560	3560
学分	62	20	44	16	8	20	170
比例%	34.8	11.2	24.7	9.0	4.5	15.7	100

表8 课程结构表

(三) 教学活动周数分配表

学期	入学教育	课堂教学与专业实训课	复习考核	岗位实习	毕业设计	职业资格考证考核	机动	学期总周数	寒暑假	学期合计
一	1	18	1				1	20	4	24
二		18	1				1	20	6	26

三		18	1				1	20	4	24
四		18	1				1	20	6	26
五		18	1				1	20	4	24
六				16	2	2		20		20
合计	1	90	5	16	2	2	5	120	24	144

表9 教学活动周数分配表

注：校内集中实训项目与学生见习结合本校本专业实际安排，校内课堂教学周数安排也将随之调整。

九、教学进程总体安排

（一）工业机器人应用技术专业教学进程总体安排表

2025级工业机器人技术应用（2.5+0.5）（660303）课程设置及课时计划表																	
课程类别	课程类型	序号	课程名称	学时	理论课	实践课	学分	每周课时数						考核方式	考核形式		
								一学年		二学年		三学年					
								一 20周	二 20周	三 20周	四 20周	五 20周	六 20周				
必修课	基础模块	公共基础课	1	中国特色社会主义	40	40		2	2						笔试	考试	
		2	心理健康与职业生涯	40	40		2	2							笔试	考试	
		3	哲学与人生	40	40		2		2						笔试	考试	
		4	职业道德与法治	40	40		2			2					笔试	考试	
		5	语文	200	200		10	3	3	2	2				笔试	考试	
		6	数学	160	160		8	2	2	2	2				笔试	考试	
		7	英语	160	160		8	2	2	2	2				笔试	考试	
		8	体育与健康	200		200	10	2	2	2	2	2			其他	考试	
		9	信息技术	160		160	8	4	4						机考	考试	
		10	艺术	40		40	2	1	1						其他	考查	
		11	历史	80	80		4	2	2						其他	考查	
		12	劳动教育	80	20	60	4	1	1	1	1				其他	考查	
	小计（占总学时 34.8%）				1240	780	460	62	19	19	11	11	2				
	专业基础课	1	机械制图	80	40	40	4	2	2						机考	考试	
		2	电工电子技术与技能	140	60	80	7	4	3						笔试	考试	
		3	机械基础	60	30	30	3	3							笔试	考试	
		4	单片机原理及应用	80	40	40	4			2	2				笔试	考试	
		5	机电设备概论	40	20	20	2			2					笔试	考试	
		小计（占总学时 11.2%）				400	190	210	20	9	5	4	2	0			
		专业核心课	1	电机与电气控制基础	120	60	60	6		2	4					操作	考试
			2	PLC应用技术	200	80	120	10		2	4	4				操作	考试
			3	气动与液压传动	80	40	40	4			2	2				操作	考试
			4	工业机器人应用基础	120	60	60	6			4	2				操作	考试
			5	工业机器人操作与编程	120		120	6				2	4			操作	考试
			6	工业机器人安装与调试	120		120	6				2	4			操作	考试
	7		工业机器人运行与维护	120		120	6					6			操作	考试	
	小计（占总学时 24.7%）				880	240	640	44	0	4	14	12	14				
	专业拓展课	1	工业机器人典型应用	120		120	6						6		操作	考试	
		2	工业机器人离线模拟仿真	200		200	10				4	6			操作	考试	
	小计（占总学时9.0%）				320		320	16	0	0	0	4	12				
	选修课	拓展模块	公共选修课	1	国家安全教育	40	40		2	1	1					其他	考查
			2	军事训练	40		40	2	1	1						其他	考查
			3	职业素养	20	20		1			2/Δ					其他	考查
4			中华优秀传统文化	20	20		1				2/Δ*				其他	考查	
5			法律与职业	20	20		1					2/Δ			其他	考查	
6			国防教育	20	20		1					2/Δ			其他	考查	
小计（占总学时 4.5 %）				160	120	40	8	2	2	1	1	2					
必修课	专业实践课	岗位实习	1	认识实习	--				1周						其他	考查	
		2	岗位实习	448		448	16周						16周	其他	考查		
		3	毕业设计	56	56		2周						2周	其他	考查		
		4	职业资格证书考核	56		56	2周						2周	笔试	考试		
		小计（占总学时15.7%）				560		56	20周					20周			
合计				3560	1330	1726	170	30	30	30	30	30					

表 10 工业机器人应用技术专业教学进程总体安排表

注：1. 表中 2/Δ* 是指每隔一周学习一次。课程考核方式以考试与考查为主，考试是指理论考试和实践考试，考查是通过现场实际操作或应用信息化综合实训平台

来评估学生的实际操作能力和技术应用能力。能够更直接地反映学生的职业技能水平，帮助学生更好地适应未来的工作岗位。

2. 可根据学校情况围绕时事政策教育，中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化教育，法律与职业教育，国家安全教育，民族团结进步教育，就业创业创新教育，公共卫生安全教育等教学内容，增加选修课程，不少于 36 学时。课程要体现职业教育特色，加强对学生的心理健康与职业道德教育。

（二）教学安排说明及建议

1. 本方案课程设置及教学安排适合学年制教学管理和学年学分制教学管理。

2. 根据人才培养规格要求和本专业教学特点，可把大部分的公共基础课放在第一学年完成，第二学年按专业专门化方向课强化技能训练，第三学年一般安排实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50% 以上。

3. 专业基础课的教学模式一是将专业理论与实训教学结合起来，通过学与做一体化来提高教学效果。二是以岗课赛证融合的核心与教学相结合，以岗定标，以岗定课，岗变课变；以课为本，以课育人，因材施教；以证为据，以证验课，书证融通；以赛为促：以赛促教，以赛促学。

4. 技能训练与考证，学生可根据自身情况，加强《“3+证书”考试技能证书目录》中规定的任一证书进行训练，并必须获得指定证书等级。

5. 专业人才培养要全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进课程，统一实施中等职业学校思想政治课程标准，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合学校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

6. 结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导崇尚劳动、尊重劳动。推动中华优秀传统文化融入教育教学，加强革命文化和社会主义先进文化教育。深化体育、美育教学改革，促进学生身心健康，提高学生审美和人文素养。

7. 开设安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

8. 还应组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动。

十、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有教师资格证书；具有工业机器人等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

本专业配备校内实训基地和校外实训基地。校内实训面积、设施要求能够达到专业实训教学条件建设标准要求，重点突出模拟实训项目、建设实训室，为实践教学提供了优良的实训环境和条件。根据专业班规模、学生人数、专业专门化班级数量等情况，学校建设有专业实训场所，设置按专业专门化方向功能单一的实训室，为学生提供相对固定的实训场所。可结合实际建设综合性实训场所。

1. 校内专业实训基地建设要求

序号	实训室名称	实训项目	主要设备	数量	单位	间数
1	工业机器人运维实训室	工业机器人工艺流程调试、安装、拆卸、保养、运维、安装操作规程。	工业机器人系统操作平台 工业机器人装调维修平台	40	套	1
2	电工电子实训室	电工电子与技能实训	电工电子综合实训台	20	套	1
3	PLC应用实训室	PLC实训装置	PLC实训装配台	20	套	1
4	机械拆装实训室	机械基础实训	虎钳等	20	台	1
5						

表 11 校内专业实训基地建设情况表

2. 校外专业实训基地建设要求

强化实践教学，加强校企合作，并建立了专业对口稳定的校外实习实训基地，能够满足学生实习、实训的需要。学校还将进一步加强对口稳定实习基地的建设，加强和推进校外实训实习力度，实现优势互补、资源共享，进一步实现校企深度融合。

序号	校企合作单位	主要实践教学项目
1	北京智殷机器人科技有限公司	机器人操作工程师现场技术应用、机器人操作运维工程师现场技术应用、解决方案工程师现场技术应用、虚拟仿真工程师现场技术应用。
2	智昌科技集团股份有限公司	
3	机科发展科技股份有限公司	
4	北京市汇科职业技能培训通州学校有限责任公司	

表 12 校外专业实训基地建设情况表

(三) 教学资源

1. 教材教辅选用基本要求

课程资源包括课程标准、教学设计、教学录像、教学课件、国家十四五规划教材、习题与试题库、实训项目库、实训指导书、课程评价方案、虚拟仿真实训平台、竞赛资源库、培训资源库等。其中，虚拟仿真实训平台包括电力拖动实训仿真软件、现代电工仿真软件、工业机器人编程操作仿真软件。竞赛资源库包含竞赛规则和要求，介绍该竞赛的具体规则、参赛资格、评分标准等信息，提供相关学习资料和教材，帮助参赛者更好地理解 and 运用相关知识，提供一些典型案例和范例，让参赛者能够实际了解应用情况和解决问题的方式，为参赛者提供有关技能培训和解题方法的视频，以帮助其加强练习和提高水平。培训资源库为机电技术应用专业从业人员获取国家职业资格证书认证而设置的学习资源。此培训资源主要由职业标准、职业工种培训包、考试资源包等及行业企业认证书所组成，以满足职业培训和鉴定需求。

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。专业类图书文献主要包括：机器人产业发展规划、工业机器人应用手册、机器人与机器人装备标准等技术类和案例类图书，以及机器人技术及产业等方面的专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求建设、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。

4. 校企资源

通过深入企业调研,分析行业典型职业活动和核心职业技能,由理论专家、行业专家、专家教师组成课程改革课题小组共同构建基于本专业岗位的工作过程,以项目为导向、以工作任务为载体、以职业生涯发展路线为整体脉络的课程体系,技能课程体现专业特点与专业岗位群对接、课程内容与岗位核心任务对接,能够进行丰富、扩展专业教学,实现对系统安全管理和动态扩展。

(四) 教学方法

在工业机器人技术应用专业的教学中,为了培养适应现代工业发展的高素质技能型人才,需要不断探索和实践新的教学方法。以下是应用于教学过程中的教学方法,旨在提升学生的学习效果和实践能力。

1. 问题导向学习：通过设计一系列与工业机器人应用技术相关的问题，引导学生主动探索、分析问题，并寻求解决方案。这种方法能够激发学生的求知欲，培养他们的自主学习和问题解决能力。

2. 跨学科融合教学：鉴于工业机器人应用技术专业的跨学科特性，可以将机械、电子、计算机、自动化控制等多学科知识有机融合，进行跨学科教学。通过整合不同学科的知识，使学生能够从更宽广的视角理解和应用机电技术。

3. 翻转课堂：利用课前时间让学生自学基础知识和理论概念，课堂时间则用于深入讨论、解答疑惑和实践操作。这种方式能够增加师生互动，提高课堂效率和学生的学习深度。

4. 实践操作与理论讲解相结合：在理论教学的同时，注重实践操作环节，让学生在实践中巩固和深化理论知识。可以设置实验、实训、项目等实践教学环节，让学生亲自动手操作，体验机器人技术的魅力。

5. 利用数字化教学资源：借助互联网、多媒体等数字化教学资源，为学生提供丰富的学习材料和互动平台。例如，可以制作教学视频、动画、虚拟实验等，帮助学生更直观地理解复杂的概念和过程。

6. 企业实习与校企合作：与企业建立紧密的合作关系，安排学生到企业进行实习实训，让他们亲身体验企业的生产流程和技术应用。同时，可以邀请企业专家进校园开展讲座、指导毕业设计等，促进校企合作的深入发展。

7. 竞赛与项目驱动：鼓励学生参加各类机器人技术相关的竞赛和项目，通过竞赛和项目的锻炼，提高学生的实践能力、创新能力和团队协作能力。同时，竞赛和项目的成果也可以作为教学评价的重要依据。

8. 个性化教学：针对不同学生的学习特点和兴趣爱好，实施个性化教学方案。例如，可以为学有余力的学生提供更高层次的学习资源和挑战；为学习困难的学生提供针对性的辅导和支持。

通过上述教学方法的创新与实践，可以有效地提升工业机器人应用技术专业的教学质量和学生综合素质，为社会培养更多优秀的高素质技能型人才。

（五）学习评价

1. 专业课程的考核评价

在突出以提升岗位职业能力为重心的基础上，针对不同教学与实践内容，构建多元化专业教学评价体系。在原有教师过程评价的基础上，吸纳行业企业和社会有关方面组织参与考核评价，加大企业和行业直接参与评价的力度，将企业和行业的从业标准引入学生学习评价过程中，形成一套适应工学结合、以实训考核为主、体现对综合素质评价的课程考核体系。

2. 过程性考核评价

评价过程贯穿于学生的学习过程，不仅关注终结性评价，更重视形成性评价，即对学生学习过程中的表现进行持续观察和记录。

3. 终结性考核评价

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或实训考核等方式来进行考核评价。

4. 课堂总体评价

实行过程考核和定期考核相结合的评价模式，过程考核评价主要从学生纪律及考勤情况、学习态度及参加讨论、回答问题与作业等方面进行，过程考核占 30%。考核评价时可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、实操、作业、课堂回答问题、作品展示以及成果汇报等多种方式进行考核。定期考核评价主要采取期中考试和期末考试的方式进行，分别占 30%和 40%，平时成绩占 30%。根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

5. 岗位实习课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在岗位实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。此外，还将引入企业进行评价，如专业实训中心对学生的考核，考核学生的职业素养、职业道德、服务意识和专业技能水平等综合能力，加强教学课堂考核及实训考核，如采用随堂测试、分段考试、实际考核等方法，多元化地评价学生。

6. 评价原则

在评价教学质量时，要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质与团队合作等方面。各门课程应该根据课程的特点和要求，对采取不同方式，并注重实务操作和学生动手能力的考核。考试注重理论联系实际，强化实践

性教学内容的考核比重，引导学生改变死记硬背的学习方式，培养学生动手操作能力和分析、解决问题的能力，实训能力要求占60%以上。鼓励学生参加市级、省级、国家级比赛。

（六）岗课赛证

依托校企合作平台，定期召开专业建设指导委员会会议，从理论层面寻找人才培养的路径；以岗定标、以课为本，深度调研专业区域发展情况，瞄准岗位需求，课程标准对接职业标准和工作过程，同时结合学业水平考试考纲要求，精准定位教学目标，打通就业与升学的双通道；借助技能大赛平台，引入技能大赛标准，以赛促教、以赛促学；以工作过程为导向、以技能等级证书标准为依据，理论教学和职业实践同步推进，融通多类职业资格证书，构建岗课、课证、课赛、岗证、岗赛、证赛相互融合的模式。

（七）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，通过教学设施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 创新人才培养新模式。学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 拓展校内外实践基地。与企业开展深度合作，拓展校内外实训基地，校企共同建立一套行之有效的实践教学质量标准，并贯穿于整个实践教学过程，形成校级实践教学标准。创建专业实训中心和技术服务中心，实现校企双轮驱动深度合作，形成基础实践→课程实践→综合实践→岗位实践的螺旋式上升、递进式推进的实践教学体系，为人才培养提供有力保障。

4. 共建专业教学资源库。建立教学资源校企共建共享工作机制，调动教师运用信息资源开展教育工作的积极性，依据模块化课程体系和教学需求，依托专业教学

团队，整合现有教学资源，收集优质课程资源，开发与模块化课程相匹配的文稿、动画、视频、仿真等多种形式的教学资源。依托智慧校园平台，形成多层次、立体化、可进化的教学资源库，解决模块化课程教学过程中手段单一、内容抽象等问题，满足学生自主化、个性化的学习需求。

5. 制定质量评价新标准。根据学生个体差异情况，综合运用形成性、总结性及增量评价方式进行评价，实现过程到结果单一性评价模式向多种评价方式相结合的综合评价模式转变，评价主体多元化，有学生、教师、家长、企业等。通过人人参与、个个评价的方式，多渠道、多方式、多主体地对每个学生进行综合评价，激发学生的自我管理、自我监督意识，培养学生的自主能力，促进学生成长成才。

6. 深化教师、教材、教法改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。

7. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

8. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，不断提高专业人才培养。

十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业。

1. 在校期间思想政治操行考核合格，具有深厚的爱国情感、国家认同感及正确的三观，具有政治上的坚定性和敏感性。

2. 根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

3. 学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

4. 接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

5. 修满学校实施性方案所规定的学分要求。

审核意见

学校意见

(盖章)

年 月 日

县教育行政部门意见

(盖章)

年 月 日

市教育行政部门意见

(盖章)

年 月 日