

附件 1

揭阳职业技术学院

2022 级工业机器人技术专业（460305）

人才培养方案

（专业负责人：林若波 教研室主任：徐其航 系主任：孙培明）

一、招生对象与学制

1. 招生对象：高中毕业生或具有同等学力者
2. 学制：全日制三年

二、职业面向

（一）主要职业岗位

从事工业机器人编程和操作；工业机器人组装、调试、质检、售后服务、营销与生产管理；工业机器人的运行维护与维修；工业机器人的操作与应用等。

（二）发展岗位

通过 3~5 年上述就业领域的工作锻炼，可从事机器人设备程序设计；工业机器人操作与维修；工业机器人的操作与应用；机械产品的高级维修、技术改造、产品设计及售后技术支持等工作。

三、培养目标与规格

（一）培养目标

落实立德树人根本任务，以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，培养具有良好职业道德、德、智、体、美、劳等全面发展，具有良好的科学文化素养、职业道德和扎实的文化基础知识的社会主义劳动者和接班人。具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的工业需求。熟悉企业生产流程，具有安全生产意识，重视环境保护，并具有独立解决非常规问

题的基本能力。掌握现代化机器人编程、操作、安装、调试、维护方面的专业知识及技能，能从事工业机器人系统的模拟、编程、调试、操作、销售及工业机器人应用系统维护维修与管理、生产管理及服务生产第一线工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 基本素质

（1）热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的思想品德。掌握一定的形势与政策、必要的法律知识；理解习近平法治思想概论；

（2）能严格遵守安全用电操作规程，严格执行电工技术操作规程，热爱本职工作，遵纪守法，具有团结协作的精神，树立产品质量第一的思想，爱岗敬业，具有良好的职业道德；

（3）具有较强的现场管理和组织能力，能运用所学知识分析和解决问题，能通过自学获取有用信息、开拓创新；

（4）具有健康的体魄，美好心灵，并有一定的美学知识和健康的审美观，能对自然、社会和艺术的美进行初步的鉴赏。

2. 知识要求

（1）掌握必需的数学、英语、法律、制图、机械、电工及电子技术方面的基本知识。

（2）具备必需的微机应用基本知识、互联网应用方面的知识。

（3）掌握机械设计及机械制造中必备的知识。

（4）掌握机器人控制方案及运行管理方面的知识。

（5）具有典型机器人维修方面的知识。

（6）掌握典型机器人主要零部件组装和检测技术方面的知识。

(7) 具有一定的经营管理、市场营销方面的知识。

3. 能力要求

- (1) 具有比较熟练地机器人软件的综合应用能力；
- (2) 具有独立完成比较复杂机器人应用的能力；
- (3) 具有进行机器人编程的能力；
- (4) 具有保养、维修机器人的技能；
- (5) 对机器人具有安装、调试、使用和维护的能力；
- (6) 具备获取信息，查阅、处理通用及专业资料、文献的能力；
- (7) 机器人产品的营销能力；
- (8) 具有机器人生产现场管理的能力。

四、职业证书

工业机器人专业职业证书一览表

序号	证书名称	颁证部门	等级基本要求	备注
1	全国高等学校英语应用能力	相关部门	B级	达到相关水平
2	全国高等学校计算机水平	相关部门	一级	
3	CCAT	相关部门	中级工	达到相关水平

五、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 必修课

1.1 思想政治理论课（184学时）

思想道德与法治，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策和习近平法治思想概论课等。主要讲授“思想道德与法治”，“政治理论”，“形势与政策”等内容，培养学生具备正确的三观，运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决思想认识问题的能力问题，培养学生知法、守法、用法的能力。

1.2 大学英语（136 学时）

讲授《大学英语》基本内容，主要分为读写和听说两大部分。目的在于帮助学生通过全国高等学校英语应用能力 B 级考试，增强和提高学生英语知识和英语技能，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，提高综合文化素养。

1.3 计算机应用基础（54 学时/48 学时）

本课程是一门计算机知识的入门课程，主要是计算机基础知识、基本概念和基本操作技能的学习和培养，计算机实用软件的使用以及计算机应用领域前沿知识的介绍。教学中注重计算机基础知识和应用能力培养相结合，为学生熟练使用计算机并进一步学习计算机有关知识打下基础。使学生掌握用微机处理信息的能力，并通过国家一级水平考试。主要内容有：计算机系统的基本知识、windows 操作系统、Office 办公软件、局域网和 Internet 的应用、常用软件的使用、计算机病毒防治等。

1.4 体育（104 学时）

通过体育基本理论的传授和有效的体育实践，增强学生的体质，促进学生身心健康的发展，培养学生体育锻炼的意志和能力。

1.5 大学语文（36 学时/32 学时）

讲授汉语言文学相关知识，培养学生的阅读与写作能力。

1.6 就业指导（36 学时）

讲授就业政策、就业观念、就业心理及就业必备的素质条件和能力。

1.7 美育（36 学时）

美育课程是大学生人文素质的主干课程，主要培养人的审美意

识和审美观点，提高大学生的审美能力和美的创造能力。通过本课程的学习，全面提高学生的思想道德素质和科学文化素质，完善审美心理结构，促进身心健康发展。本课程主要包含音乐欣赏和美术欣赏两大方面。音乐欣赏主要内容包括：中外民歌欣赏、中外歌剧欣赏、中国民族乐器代表作品欣赏、西洋乐器代表作品欣赏等内容。美术欣赏主要内容包括国画欣赏、油画欣赏等。

1.8 大学生心理健康教育（18 学时）

结合当前大学生的实际情况，讲授有关心理健康方面的基本理论，帮助大学生学习了解心理健康知识，正确认识分析评价自己的身心健康和发展状况，学会调节完善自己的个性心理，保持心理的和谐与健康。

1.9 公益劳动（16 学时）

《公益劳动》课的课程内容包括由学校组织或认可的、在常规理论和实践教学以外所开展的有利于培养学生劳动能力和社会责任感的“公益服务类”和“劳动参与类”活动。具体见课程考核方案。

1.10 国家安全教育（12 学时）

本课程主要对学生进行国家安全意识、国家安全观念、国家安全知识和自觉维护国家安全的教育。

2. 限定选修课

2.1 国家人文历史

本课程主要讲述中华民族在近代以来的奋斗和发展历程，重点围绕中国共产党为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的实践史，讲授中共党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史等方面的内容，引导学生正确认识和科学评价这一历史进程中的重大

事件、重要会议以及重要人物。课程目标在于培养学生形成正确的历史眼光与思维，树立正确的历史观，坚定理想信念，增强历史担当，肩负起以史鉴今、以史弘道的历史使命。

2.2 中国地理国情

《中国地理国情》从地理空间的视角，围绕国家安全、节能减排、绿色环保、人口资源等热点问题，系统讲述我国自然资源禀赋与利用、地表生态格局、基本公共服务均等化、区域经济发展和城市建设的空间分布整体状况，地域空间所存在的差异，在宏观尺度上反映了生态环境与经济的关系、自然要素与人文要素的耦合程度。

通过课程的学习，让学生了解中国当前的基本地理国情，提高对当前我国资源、环境、区域经济、城乡建设等方面的认识，形成科学、全面的地理观、国情观，拓展学生的整体素质。

2.3 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当

以课堂呈现的形式，讲授自马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当，重点讲授中国特色社会主义新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想、当代青年学生的使命担当，引导学生认识到新时代催生新思想、新思想引领新时代，习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化最新成果，是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，新时代学习和实践马克思主义，就是要学习和实践习近平新时代中国特色社会主义思想；引导学生认识到新时代赋予新使命、新使命要求新作为，当代青年学生身处中国特色社会主义新时代，肩负的使命就是坚持中国共产党领导，同人民一道，为实现“两个一百年”

奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

3. 全校公共选修课

三年制每生应选 3 学分，共 54 学时。

(二) 专业（技能）课程

1. 专业核心课程

1.1 工业机器人技术基础（64 学时）

工业机器人的基本组成和结构，工业机器人编程和操作实训，工业机器人系统的软硬件组成和工作原理。

1.2 传感器与检测技术（64 学时）

主要内容有：各种传感器的构造和工作原理，并重点介绍检测技术在工业自动控制系统的應用。掌握传感器应用的基本技术和技能。

1.3 电气控制与 PLC 技术（64 学时）

主要内容有：常用低压电器、电气控制线路的基本环节、典型机械设备电气控制系统分析、电气控制线路设计基础；可编程序控制器的构成及工作原理、可编程序控制器的指令系统、梯形图及编程方法、可编程序控制器应用、可编程序控制器通信及应用、可编程序控制器的安装与接线、其他类型的可编程序控制器简介等。

1.4 机器人控制技术（64 学时）

机器人完成各种任务和动作所执行的各种控制手段。作为计算机系统的关键技术，计算机控制技术包括范围十分广泛，从机器人智能、任务描述到运动控制和伺服控制等技术。既包括实现控制所需的各种硬件系统，又包括各种软件系统。

1.5 工业机器人仿真（64 学时）

具备工业机器人离线编程的能力，能够通过仿真软件构建工业机器人工作站的三维模型、离线编程；掌握工业机器人通讯协议，实现数据通信。工

业机器人坐标系，工作站建模，工业机器人编程，工作站电气接线，共轭机器人通讯协议，实操程序数据通信。

1.6 机器人机械系统（54 学时）

工业机器人的机械系统包括机身、臂部、手腕、末端操作器和行走机构等部分，是机器人的本体。与机器人驱动系统、控制系统和感知系统组成机器人的四大部分。

1.7 工业机器人编程与操作（54 学时）

主要内容工业机器人的编程、视觉机器人、焊接机器人和自动化物料生产线。工业机器人技术应用的各项工作站设计的能力。包括工业机器人上下料、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用。

2. 专业必修课程

2.1 应用数学基础（64 学时）

通过本课程的学习,使学生获得有关微积分、向量代数、空间解析几何、无穷级数和常微分方程的基本知识。

2.2 电工电子技术（72 学时）

电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验与仿真技能；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。

电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

2.3 机械制图（64 学时）

主要内容包括投影与视图，组合体，轴测图、机件常用的表达方法，零件图，标准件和常用件，公差配合的标准，装配图；

2.4 Autocad 中级应用技术（64 学时）

掌握 AUTOCAD 机械制图的基本命令，熟练利用 CAD 各种命令绘制机械零件的二维图形、三维图形，对图形进行属性编辑、尺寸标注、打印等操作。

2.5 公差配合与测量技术（64 学时）

主要内容包括：光滑圆柱的公差与配合；测量技术基础，形状和位置公差及检测；表面粗糙度及其检测；量规设计基础；圆锥和角度的公差与检测；平键、花键联接的公差与检测；普通螺纹结合的公差与检测；渐开线直齿圆柱齿轮的公差与测量；尺寸链。

2.6 机械制造基础（48 学时）

主要内容包括机械制造材料学，铸、锻、焊、机床加工等知识，使学生掌握机械制造的一般方法。

2.7 Python 语言程序设计（48 学时）

本课程围绕“Python 基础语法”的体系内容学习，主要面向编程零基础学习者。本课程教学目标是帮助学生快速学习 Python 语言，高效编写程序，掌握抽象并求解基本计算问题的初步能力，了解产业界解决复杂计算问题的基本方法，使学生学会利用程序语言去建模、用计算机去解决日常生活中数据处理的基本方法和能力，进一步享受编程求解和科技创新带来的高阶乐趣。

2.8 电机基础（48 学时）

电机基础主要介绍直流电机原理、直流电机拖动基础、变压器、交流电机原理、交流电机拖动基础、控制用微电机和电动机容量选择的基本内容，使学生掌握正确使用和维护电机正常运行的基本技能。

2.9 机械设计基础（64 学时）

机械平面机构运动原理，机械零件连杆、凸轮、齿轮、轮系、带传动、链传动、联接、轴、滚动轴承、联轴器和离合器等的传动应用、设计计算、工作图设计、设计计算说明书编写。

2.10 单片机与接口技术（48 学时）

单片机原理与应用主要介绍单片机的基本结构、工作原理及应用技术，包括单片机结构原理、指令系统和汇编语言程序设计、存储器扩展技术、中断系统、定时器/计数器原理及应用、串行/并行接口扩展及应用、A/D 与 D/A 转换器接口技术、以及单片机应用系统设计方法。

2.11 液压与气动技术（36 学时）

液压与气动的基础知识，液压元件与气动元件的结构特点、工作原理、使用和维护，液压基本回路与气动基本回路及其在典型设备上的应用，液压系统和气动系统的使用、维护、常见故障及其排除方法。

2.12 产品三维设计（54 学时）

使用三维造型软件进行产品零件图形绘制，掌握特征建模、曲线与曲面建模、装配等基本方法，进行产品的三维造型与结构设计。

3. 专业选修课

3.1 技术创新方法（36 学时）

该课程对创新思维、创新技法、创新技能及创新方法作了全面介绍，制造业要获得自主知识产权，要重视生产制造前端技术创新，掌握有关战略计划和概念设计阶段的创新方法，并和 TRIZ 理论方法集成融合。

3.2 虚拟仪器与仿真技术（36 学时）

虚拟仪器是用通用计算机硬件和软件来仿真传统测量仪器的设备，是一种以测量、分析、显示为主，控制为辅的更加先进的科学仪器。虚拟仪器技术是计算机测控技术的重要分支。

3.3 现场总线技术及其应用（54 学时）

主要内容有：现场总线的概念、发展状况及通信基础；Profibus 现场总线的特点、系统构建方法及应用实例；CC-Link 现场总线的特点、系统构建方法及应用实例；Modbus 总线的特点、系统构建方法及应用实例。最后介绍了现场总线控制系统的集成方法及应用实例。

3.4 企业车间管理（36 学时）

主要内容是针对学生在工厂实习之前应该了解的一些生产车间管理制度，在工作中要注意的安全问题及职业道德修养等。

(三) 附表：知识、能力与素质结构分解与分析

职业素质、能力	支撑知识	支撑课程	实践教学项目	
基本素质与能力	科学基本素质与能力	计算能力	数学	
		计算机应用、操作、维修知识	计算机应用基础	计算机基本操作
	人文基本素质与能力	培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决思想认识问题的能力。	政治理论课	社会调查与实践
		培养学生正确的三观，良好的道德品质及法治素养，树立 维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	思想道德与法治、形势教育、习近平法治思想概论	军训、军事理论
		汉语言文字材料的阅读与理解、写作知识	大学语文	
		能阅读一般难度的英文专业资料，译文准确达意；能进行简单的英语会话	普通话、写作、演讲学、英语	写作训练、演讲比赛
		基本的体育知识，科学的锻炼方法；一定的音乐、美术、戏曲文艺鉴赏能力	体育、美育	体育活动、文娱活动、心理健康教育等
专业素质与能力	机械零部件制造、设计能力	机械制图、机械设计基础、AutoCAD 中级应用技术	AutoCAD 实训、工业机器人装调实训、金工实训、	
	电工电子基本能力	电工与电子技术知识	电工、电子技术实验	
	工业机器人技术综合能力	工业机器人实训、机器人控制技术、单片机与接口技术 液压与气动技术 电气控制与 PLC 技术 传感器与检测技术	电机拖动实验； 单片机实验 PLC 实训、 传感器实验； 机器人实训 机器人仿真 工业机器人编程与操作实训	

			工业机器人仿真 现场总线技术及其 应用 机器人视觉技术	
	程序编 辑设计 能力	高级编程语言知识；单片机接 口知识	Python 语言 单片机与接口技 术	Python 语言实 验、单片机与接 口实验
拓 展 素 质 与 能 力	机 器 人 设 备 管 理 、 组 织 能 力	机器人设备原理、机器人设备 管理知识	机器人原理、机 器人设备管理	
	技 术 创 新 方 法	TRIZ 创新理论	技术创新方法	
	工 业 机 器 人 应 用	工业机器人原理、工业机器人 操作与编程	工业机器人编程 与操作、工业机 器人应用	工业机器人操作
	机 器 人 装 调 、 维 护	机器人维护与保养、机器人视 觉技术	机器人维护与保 养、机器人视觉 技术	机器人维护与保 养

六、教学进程表（三年制）

课程类别	序号	课程名称	考核方式		学时分配			第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期			
			考试	考查	理论	实践	总计	16周		18周		18周		18周		18周		16周			
								学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时		
公共基础课 (必修)	1	思想道德与法治	√		46	8	54	1.5	2	1.5	2										
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		56	8	64					2	2	2	2						
	3	形势与政策	√		8	8	16	2学分，1-4学期各4学时													
	4	习近平法治思想概论	√		15	3	18			1	1										
	5	体育	√		0	68	68	2	2	2	2										
	6	大学英语	√		52	84	136	4	4	4	4										
	7	计算机应用基础	√		16	32	48	3	3												
	8	大学语文	√		36	0	36			2	2										
	9	就业指导		√	36	0	36									2	2				
	10	大学生心理健康教育		√	18	0	18			1	1										
	11	美育		√	18	18	36					2	2								
专业技能课	12	应用数学基础	√		64	0	64	4	4												
	13	电工电子技术	√		64	16	80	5	5												
	14	机械制图	√		64	0	64	4	4												
	15	AutoCAD 中级应用技术		√	0	64	64			4	4										
	16	公差配合与测量技术		√	48	16	64			4	4										
	17	机械制造基础		√	48	0	48			3	3										
	18	Python 语言程序设计	√		0	48	48			3	3										
	19	电机基础	√		32	16	48					3	3								
	20	机械设计基础	√		64	0	64					4	4								
	21	★工业机器人技术基础		√	48	16	64					4	4								
	22	单片机与接口技术	√		32	16	48					3	3								
	23	★传感器与检测技术	√		32	32	64					4	4								
	24	液压与气动技术		√	24	12	36					2	2								
	25	★电气控制与 PLC 技术	√		32	32	64							4	4						
	26	★工业机器人仿真	√		32	32	64							4	4						
	27	★机器人机械系统	√		24	30	54							3	3						
	28	★工业机器人编程与操作		√	0	64	64							4	4						
	29	★机器人控制技术	√		54	18	72									4	4				
	30	产品三维设计		√	0	54	54							3	3						
选	1	国家人文历史（限修）		√	24	12	36			2	2										

课程类别	序号	课程名称	考核方式		学时分配			第一	第二	第三	第四	第五	第六						
			考试	考查	理论	实践	总计	16周		18周		18周		18周		18周		16周	
								学	学	学	学	学	学	学	学	学	学	学	学
分	时	分	时	分	时	分	时	分	时	分	时	分	时	分	时	分	时		
修 课	2	中国地理国情（限修）		√	24	12	36					2	2						
	3	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		√	24	12	36	2	2										
	4	技术创新方法		√	36	0	36								2	2			
	5	虚拟仪器与仿真技术		√	0	36	36								2	2			
	6	现场总线技术及其应用		√	36	18	54								3	3			
	7	企业车间管理		√	36	0	36								2	2			
	Xy-xz 为专业选修课		每生要选 6 学分，共 108 学时																
公共选修课		三年制每生应选 3 学分，共 54 学时。																	
合 计				11 43	78 5	19 28	2 6	2 6	28	2 8	2 6	2 6	2 0	2 0	1 5	1 5			

备注：（1）马克思主义中国化进程与青年学生使命担当课程根据上级政策要求开设。

（2）美育课程根据上级政策要求开设。

七、综合实践课程

综合实践课程应突出产学结合特色，与国家职业技能鉴定相接轨，培养学生的实践能力、专业技能、敬业精神和严谨求实作风。实践课程体系主要由基本技能训练、职业技能训练、职业综合实践等组成。

1. 基本技能训练

基本技能是专业技能的基础，过硬的基本技能是培养高素质复合型技术技能人才的起点和要求，根据工业机器人技术专业的特点和就业岗位的要求，对开设的课程都设置了相应的实验或实习环节。为了适应学生能力培养的需求，最大限度地实现理论与实践的紧密结合。

本专业所需的基本技能训练项目，包括电工电子技术综合训练、计算机应用能力训练、金工实训、自动化生产线技能实训等，并且

制定了本专业的基本训练课程标准及相应的考核标准，通过训练使学生不仅掌握了必备的专业理论知识，还拥有了熟练的动手能力。

2. 职业技能训练

职业技能训练在工业机器人技术专业中具有十分重要的地位。它侧重于实践操作，直接面向职业岗位能力的培养，是学生求职就业的重要砝码。

通过实训学习掌握低压电器的选择、使用、维护维修；自动化生产线技能技巧；工业机器人装调实训技能；各种常用电工工具的使用方法和技巧；以及工业机器人结构的设计、制造、安装调试、维护维修等，使学生毕业后能尽快适应工作岗位要求，为今后的工作打下坚实基础，提高综合实践素质的目的。

3. 职业综合社会实践

附：综合实践课程安排表

序号	实践项目	周数	学时	时间安排						实践地点		备注
				第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	校外	校内	
1	入学教育	1	18	√							√	
2	军事理论与军事技能	1	36	√							√	
3	国家安全教育	1	12	√								
4	公益劳动	1	16	√								
5	创新创业教育	1	18		√						√	
6	社会实践	2	36		√					√		暑假进行
7	认识实习、岗位实习、(非师)	16	288						√	√		
8	毕业设计(论文)或毕业作业	4	72						√	√		
9	金工实训	2	36		√						√	
10	自动化生产线技能实训	2	36			√						
11	工业机器人装调实训	2	36				√				√	
12	机器人技术综合实训	3	54					√			√	
	合计	36	658									

八、各类课程学时分配表

课程类别		学时		学分	占总学时百分比	备注
公共基础课	理论课	301	530	31	20.5%	公共必修课
	实践课	229				
	理论课	48	162	9	5.9%	限定选修课 公共选修课
	实践课	24				
	理论课	78				
	实践课	12				
专业技能课	理论课	222	1300	75	49.7%	专业核心课 专业必修课 专业选修课
	实践课	224				
	理论课	440				
	实践课	242				
	理论课	108				
	实践课	54				
综合实践课	入学教育		18	1	0.6%	
	军事理论与军事技能		36	2	1.3%	
	国家安全教育		12	1	0.6%	
	公益劳动		16	1	0.6%	
	社会实践		36	2	1.3%	
	创新创业教育		18	1	0.6%	
	认识实习、岗位实习		288	16	10.6%	
	毕业设计(论文)或毕业作业		72	4	2.6%	
专业实训		162	9	5.9%		
合 计			2650	151	100%	

注：实践课程总学时为：1443 学时，占总学时的 54.5 %。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

专职教师 4 名及校内外兼职教师，校外兼职教师要求具有本科以上学历、中级职称及三年以上工作经验的能工巧匠。

（二）教学设施

有工业自动化实训室、自动化仿真实训室、电工原理实训室、传感器实训室、工业机器人实训室和数控加工实训室等，本专业属于新设专业，依托揭阳职业技术学院产学研基地，拟筹建实训室 2 间：含机器人仿真实训室 1 间、多机器人协同作业生产线实训室 1 间。

（三）教学资源

专业或综合实践课程可充分利用合作企业相关资源及网络资源，如技术文档、专业公众号内容作为教学内容，建议学院订购一些前沿专业类书籍和资源库。

（四）教学方法

在教学中，建议采用“行动导向法”“项目式教学”等教学方法，如案例分析、团队竞赛等。在教学过程中实施“做中学、做中教”的教学模式，以学生为教学的主体，教师在教学中起组织、引导、答疑的作用，充分调动学生学习的能动性。在实践教学上，基于实际工作岗位要求设置实践项目，使学生的技能培养适应实际岗位需要。

（五）学习评价

工业机器人技术课程的实践性较强，单一的考核方式无法综合反映学生的整体素质，因此在教学评价方式上，应打破传统，探索有利于学生发展的评价方式。课程培养目标由认知培养目标、能力

培养目标和职业素养目标三部分组成，为全面评价学生的学习成果，建议采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行。

（六）质量管理

动态跟踪学生每学期作品或项目完成质量，为学生建立作品质量档案。

十、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

十一、附录

第 1、2、3 学期按 16 周安排课程教学；第 4 学期按 18 周安排课程教学；第 5 学期按 18 周安排课程教学；第 2 学期 17-18 周金工实训、第 3 学期 17-18 周机械设计与制造实训，第 6 学期顶岗实习及完成毕业设计。