

广西商业学校

工业机器人技术应用专业
人才培养方案
(2024 级)

广西商业学校机电工程系
二〇二四年六月

目 录

一、专业名称(专业代码)	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
(一)培养目标	3
(二)培养规格	4
1.素质	4
2.知识	4
3.技能	4
六、主要接续专业	5
七、课程设置及要求	5
(一)公共基础课设置及要求	5
(二)专业课课程设置及要求	13
八、学时安排	17
九、教学进程总体安排	17
(一)课程结构	17
(二)学期教学活动周进程安排	17
(三)教学进程安排	19
十、实施保障	23
(一)师资队伍	23
(二)教学设施	23
(三)教学资源	24
(四)教学方法	24
(五)学习评价	25
(六)质量管理	25
十一、毕业要求	26

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术应用（660303）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（66）	自动化类（6603）	工业机器人技术应用（660303）	机械制造基础加工人员（6-18）	机器人工作站的运行维护、安装、调试与管理；机器人工作站的开发、维修；机电设备销售技术支持等岗位。	维修电工中级工、低压维修电工上岗证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德、智、体、美全面发展，具有基本的科学文化素养、良好的职业道德、继续学习的能力和创新精神；掌握电工与电子技术、电气控制与 PLC 应用，工业机器人基础知识等知识，具备工业机器人运行与维护专业的基础理论和操作专业技术技能，具有较强的就业能力；面向装备制造业工业机器人领域的高素质劳动者和技术技能人才。主要面向工业机器人行业企业的电气设备维修，工业机器人的运维，工业自动化类职业群，能独立从事工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、运行与管理等方面的工作任务等工作的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

1. 素质

Q1: 具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2: 坚决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。

Q3: 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。

Q4: 崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。

Q5: 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

Q6: 具有质量意识、安全意识、工匠精神。

Q7: 勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8: 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

K1: 掌握必备的思想政治理论、基本文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2: 掌握心理调适和职业生涯规划的方法。

K3: 掌握机械图样的基础理论知识；

K4: 掌握机械基础、电工识图、装配钳工、维修电工的基本理论知识；

K5: 掌握液压与气动控制的基本理论知识；

K6: 掌握一般机电设备安装及修理的基本理论知识；

K7: 掌握应用计算机和网络进行一般信息处理的能力。

K8: 掌握机器人设备的结构安装和电气原理图识读的能力。

K9: 掌握工业机器人的基础及其应用领域。

3. 技能

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3: 掌握普通钳工、电工、焊接、质量检测及一般机电设备安装等基本操作技能。

A4: 掌握构建较复杂的 PLC 控制系统;

A5: 编制工业机器人控制程序的能力。

A6: 能读懂机器人设备的结构安装和电气原理图;

A7: 具有机器人工作站常见故障诊断与排除技能;

A8: 具有机器人工作站周边设备的维护与调试的能力;

A9: 具备机器人工作站正常运行维护的初步工作经验;

A10: 掌握具有机器人工作站的日常维护与运行的基本能力。

六、主要接续专业

高职: 工业机器人技术专业

本科: 自动化专业(工业机器人方向)

七、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课。

公共基础课分为必修课程和限定选修课程。必修课程包括思想政治课, 文化课, 体育与健康, 艺术(或音乐、美术), 历史。限定选修课程包括劳动教育、职业素养等相关课程。

专业课包括专业基础课和专业核心课, 实习实训是专业核心课教学的重要内容, 含校外实训、岗位实习等多种形式。

(一) 公共基础课设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
中国特色与社会主义	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设, 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, 引导学生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, 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	36	Q1 Q2 K1

	代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。		
心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，基于社会发展对中职学生心理素质、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，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、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。	36	Q7 Q8 K2
哲学与人生	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，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。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
职业道德与法治	依据《中等职业学校思政课课程标准》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生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。	36	K1 A1 Q1 Q3 Q4
语文 I	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，提高科	36	Q1 Q8 K1 A1 A2

	学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。		
语文 II	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	36	Q1 Q8 K1 A1 A2
语文 III	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	36	Q1 Q8 K1 A1 A2
语文 IV	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，	36	Q1 Q8 K1 A1 A2

	提高思想品德修养和审美情趣，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。		
语文（升学）	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，对学生进行阅读与欣赏、表达与交流的教学以及语文综合实践活动的开展，使学生掌握必需的语文基础知识，并注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，使学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	72	Q1 Q8 K1 A1 A2
数学 I	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，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，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	36	A1
数学 II	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，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，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	36	A1
数学 III	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学	36	A1

	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，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。		
数学IV	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，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，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	36	A1
数学（升学）	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，对学生讲授集合、不等式、函数、数列等内容的教学，使学生掌握必要的数学基础，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，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，使学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	36	A1
英语 I	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，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。	36	A2
英语 II	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，	36	A2

	提高自主学习能力，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。		
英语III	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，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。	36	A2
英语IV	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，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。	36	A2
英语（升学）	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，对学生进行听、说、读、写、语音、词汇、语法的教学，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力，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。	36	A2
信息技术 I	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，对学生进行计算机基础知识、操作系统的使用、因特网应用、文字处理软件应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用、演示文稿软件应用的计算机教学，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应	36	Q3 K7

	用、多媒体技术应用等方面的技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程。		
信息技术 II	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，对学生进行计算机基础知识、操作系统的使用、因特网应用、文字处理软件应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用、演示文稿软件应用的计算机教学，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程。	36	Q3 K7
艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，以学生普遍具有一定认知基础、喜闻乐见的音乐和美术作为主要教学内容，使学生了解科学的音乐欣赏体系，欣赏优秀的音乐作品，为美妙的乐声所陶醉，感受着精神境界的升华；丰富音乐素养，提高审美情趣，从而培养高尚的情操和品格。学习不同美术类型（绘画、书法、雕塑、工艺、摄影等）的表现形式与发展演变进程，使学生了解美术的基础知识、技能与原理，熟悉基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，提高审美能力。	36	A1 A2 Q8
体育与健康 I	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，对学生进行健康教育专题讲座、田径类项目、体操类项目、球类项目教学，使学生掌握体育运动的基本技能和良好的锻炼身体的方法，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务	36	Q8 Q6 Q7

体育与健康 II	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，对学生进行健康教育专题讲座、田径类项目、体操类项目、球类项目教学，使学生掌握体育运动的基本技能和良好的锻炼身体的方法，培养学生的健康人格、增强体质素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务	36	Q8 Q6 Q7
体育与健康 III	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，对学生进行健康教育专题讲座、田径类项目、体操类项目、球类项目教学，使学生掌握体育运动的基本技能和良好的锻炼身体的方法，培养学生的健康人格、增强体质素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务	36	Q8 Q6 Q7
体育与健康 IV	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，对学生进行健康教育专题讲座、田径类项目、体操类项目、球类项目教学，使学生掌握体育运动的基本技能和良好的锻炼身体的方法，培养学生的健康人格、增强体质素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务	36	Q8 Q6 Q7
历史 I	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，学生能够了解中国历史的基本知识，认识中国历史发展的总体趋势，对人类历史的延续与发展产生认知兴趣，感悟中华文明的历史价值和现实意义，形成爱国主义情感，开拓观察世界的视野，为形成正确的世界观、人生观和价值观，树立科学发展观，成为具有综合素质的合格公民奠定基础。	36	Q1 Q2 Q4 K1 A1
历史 II	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，学生能够了解中国历史的基本知识，认识中国历史发展的总体趋势，对人类历史的延续与发展产生认知兴趣，感悟中华文明的历史价值和现实意义，	36	Q1 Q2 Q4 K1

	形成爱国主义情感,开拓观察世界的视野,为形成正确的世界观、人生观和价值观,树立科学发展观,成为具有综合素质的合格公民奠定基础。		A1
物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设,学生能够了解自然界物质的基本结构、互相作用和基础学科,通过学习静电场的应用、磁场的应用、电学知识及其应用,能帮助学生认识和理解物质世界的规律,发展科学素质,增强社会责任感,形成科学的世界观、人生观和价值观。	72	K1 A1

(二) 专业课课程设置及要求

1. 专业基础课课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
电工技术基础与技能	掌握安全用电的基本知识和预防触电的安全措施,培养安全用电意识。电工工具和电工仪表的用途和使用方法。了解单相电动机、三相异步电动机的结构、工作原理、检测操作技能。了解低压电器的种类、作用。了解三相异步电动机的继电器控制电路控制原理。	72	Q3 Q4 Q5 Q6 K4 A3
电子电工基础	了解电路基本原理及安全用电基本知识,能熟练使用万用表、钳表、兆欧表等电工常用仪表及电工常用工具;会安装照明电路及导线连接	72	Q3 Q4 Q5 Q6 K4 A3
电机控制电路安装与调试	学习电机控制电路的控制原理,能识读控制原理图,掌握电机控制电路的安装、检测、维护的基本操作技能。	72	Q3 Q4 Q5 Q6 K4 A3 K6
机械识图与CAD技术	认识零件与图样,零件的视图表达与尺寸标注;能对简单平面体、回转体零件图样绘制;能完成组合体支座的绘制;能	72	K4 K3 Q6

	运用 CAD 软件操作与零件图绘制；		
机械基础	结合机器人的机械机构，学习并掌握机械传递的分类；掌握螺纹连接；掌握齿轮传动、带传动、链传动的主要类型、特点和应用；基本掌握轮系分类与计算方法。学习并掌握轴系的分类、应用特点，熟悉轴系的支撑方式，轴承的应用特点、使用要求。了解常用平面机构、凸轮机构的结构、特点及基本形式。	36	K4 K3 Q6
电气控制与 PLC 应用	掌握 PLC 控制系统日常运行维护及排除故障所需要的基本技能和相关理论知识，进一步明确 PLC 控制系统安全操作规程要求，能够承担 PLC 控制系统安装、接线与调试、PLC 控制系统日常的运行维护及故障分析与处理等工作任务；同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质。	72	K4 K3 Q6 A4
钳工技能训练	学习钳工操作安全知识；认识钳工常用工具；掌握常用工具的正确使用技巧；掌握常用量具的使用与维护；学习划线、錾削等知识，掌握正确的锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法；学习手持电动设备的操作技能，掌握电动工具（电动工具：手提钻、冲击钻、电锤、角磨机、切割机、曲线锯等）的使用和维护；学习机械零钳工加工工艺及部件的装配工艺，能按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺；掌握机械部件的装配技能。	72	K4 K3 Q6
液压与气压传动	液压与气动的基础知识、元件工作原理、基本回路、系统设计及故障诊断	72	K4 K3 Q6 A4
机械制图	识读工程图样的原理与方法，按照国家标准绘制工程图样的能力。	108	K4 K3 Q6 A4
电工电子技术	注重考查考生运用电路分析、模拟电路、数字电路的基本知识来解决相关问题的能力。	108	K4 K3 Q6

			A4
--	--	--	----

2. 专业核心课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
变频器与触摸屏技术应用	了解变频器的原理及其分类，掌握变频器常用连接方式，能对用触摸屏控制变频器。	108	K4 K3 Q6
工业机器人基础	掌握机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等。能理解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点。学会机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点的表述。	72	K4 K3 Q6 K9
工业机器人维保技术	了解工业机器人的结构组成，掌握机器人的基础操作，能根据生产实际设置 TCP 会使用仿真软件，能根据控制要求运用 ABB 操作语言编程实现绘制图形搬运码垛涂胶操作，在运行过程中能够解决出现的电气故障。会对机器人进行日常维保养护。	72	K4 K3 Q6 A7 A8 A9 A10
工业机器人应用与编程技术	掌握工业机器人仿真 RobotStudio 的使用及操作；能对工业机器人设置工具坐标的标定与测试，能对工业机器人轨迹描图，能进行单元的单编程与操作，学会工业机器人水平搬运单元的编程与操作，学会工业机器人零件，码垛单元的编程与操作。	108	K4 K3 Q6 K8 K9 A5 A6
工业机器人系统安装与调试	能根据工业机器人安装手册进行安装，会使用工业机器人面板操作机器人手动及自动模式操作机器人语言编写，机器人仿真软件运用，学会查阅有关技术手册和资料，能规范正确编写机器人进行上下料程序。	108	K4 K3 Q6 K8 K9
工业机器人工作站管理	机器人操作与维护、安全规范、系统集成技术、故障诊断与排除。这些内容旨在培养学生熟练操作机器人、遵守安全规范、掌握系统集成及故障处理的能力，为从事相关工作打下坚实基础	72	K4 K3 Q6 K8 K9

3. 专业选修课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
电子元件的焊接	了解电源充电器的组成与技术参数，能正常对电源充电器有较系统地完整认识，会维修电源充电器。	36	K4 K3 Q6 K9
变频器触摸屏应用	学习变频器与触摸屏的通信原理、参数设置、控制编程及实际操作，掌握变频调速技术及其在自动化控制中的应用	36	Q6 K4 A3
机电设备安装	机电设备安装与调试的基本知识和技能，能够从事机电设备的安装、调试、运行、维护和管理等工作	36	Q3 Q4 Q5
机器人虚拟仿真与实操	学习机器人虚拟仿真技术、编程方法、实操技能及系统应用，通过虚拟环境模拟机器人操作，提升编程与调试能力，掌握机器人系统设计与优化技术。	36	Q3 Q4 Q5

4. 综合实训课程设置及要求

课程名称	主要教学内容和要求	计划学时	支撑的培养规格
维修电工中级工考证培训	按照维修电工中级工职业标准，强化相关理论、技能，达到考试要求，取得中级工证书	28	K6 K4 A1 Q8 Q7 Q5 Q4 Q3
岗位实习	本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，保证学生岗位实习的岗位与所学专业面向的岗位群基本一致。	540	K6 K4 A1 Q8 Q7 Q5 Q4 Q3

八、学时安排

学年教学时间不少于 40 周，周学时一般为 28，三年总学时数约为 3368，岗位实习一般按每周 30 学时计算；学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，总学分一般不少于 170 学分，军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。选修课教学时数占总学时的比例均应不少于 10%。

学生岗位实习一般为 6 个月，学校可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

九、教学进程总体安排

（一）课程结构

课程类型		课程性质		开设课程
一级		二级		
名称	代码	名称	代码	
公共基础课程	G	必修课程	1	中国特色与社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、语文、数学、英语、物理、信息技术、体育与健康、历史、艺术
		限定选修课程	2	安全教育、新生入学教育、生理健康、军训、劳动
专业（技能）课程	J	专业基础课程	1	电工技术基础与技能、电子电工基础、电机控制电路安装与调试、机械识图与 CAD 技术、钳工技能训练、电气控制与 PLC 应用、机械基础、变频器与触摸屏技术应用、液压与气压传动、机械制图、电工电子技术
		专业核心课程	2	工业机器人基础、工业机器人维保技术、工业机器人应用与编程技术、工业机器人系统安装与调试、工业机器人工作站管理
		专业选修课程	3	电子元件的焊接、变频器触摸屏应用、机电设备安装、机器人虚拟仿真与实操
		综合实训课程	4	岗位实习、维修电工中级工考证培训

（二）学期教学活动周进程安排

分类 学期	入学教 育与军 训	素质教 育活动	理实一体 教学周	实训教 学周	岗位实习、社会 实践	课程考核与 教学测评	教学周合计
第1学期	2	—	17	—	1（寒假）	1	20
第2学期	—	1	18	—	2（暑假）	1	20
第3学期	—	—	18	—	1（寒假）	1	20
第4学期	—	—	17	—	2（暑假）	1	20
第5学期	—	—	17	2	1（寒假）	1	20
第6学期	—	—	—	—	20	—	20

(三) 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学分	总学时	各学期周数、学时分配						考核方式
						1	2	3	4	5	6	
公共 基础课	必修	中国特色与社会主义	G101	2	36	2						考试
	必修	心理健康与职业生涯	G102	2	36		2					考试
	必修	哲学与人生	G103	2	36			2				考试
	必修	职业道德与法治	G104	2	36				2			考试
	必修	语文 I	G105	2	36	2						考试
	必修	语文 II	G106	2	36		2					考试
	必修	语文 III	G107	2	36			2				考试
	必修	语文 IV	G108	2	36				2			考试
	必修	语文 (升学)	G109	4	72					4		考试
	必修	数学 I	G110	2	36	2						考试
	必修	数学 II	G111	2	36		2					考试
	必修	数学 III	G112	2	36			2				考试
	必修	数学 IV	G113	2	36				2			考试
	必修	数学 (升学)	G114	4	72					4		考试
	必修	英语 I	G115	2	36	2						考试
	必修	英语 II	G116	2	36		2					考试
	必修	英语 III	G117	2	36			2				考试
	必修	英语 IV	G118	2	36				2			考试

	必修	英语（升学）	G119	4	72					4		考试
	必修	信息技术 I	G120	2	36	2						考查
	必修	信息技术 II	G121	4	72			4				考查
	必修	体育与健康 I	G122	2	36	2						考试
	必修	体育与健康 II	G123	2	36		2					考试
	必修	体育与健康 III	G124	2	36			2				考试
	必修	体育与健康 IV	G125	2	36				2			考试
	必修	历史 I	G126	2	36	2						考试
	必修	历史 II	G127	2	36		2					考试
	必修	艺术	G128	2	36				2			考查
	必修	物理	G129	4	72		4					考查
	限选	安全教育	G201	1	18	1W						考查
	限选	新生入学教育	G202	1	18	1W						考查
	限选	生理健康	G203	1	18	1W						考查
	限选	军训	G204	2	36	2W						考查
	限选	劳动	G205	1	18	1W						考查
	小计			74	1332	16	16	14	12	12		
专业 课	专业基础课		电工技术基础与技能	J101	4	72	4					考试
			电子电工基础	J102	4	72	4					考试
			机械基础	J103	2	36		2				考试
			电机控制电路安装与调试	J104	4	72		4				考试

		机械识图与 CAD 技术	J107	4	72		4					考试	
		钳工技能训练	J106	4	72	4						考试	
		电气控制与 PLC 应用	J108	4	72			4				考试	
		液压与气压传动	J110	4	72			4				考试	
		机械制图	J111	6	108					6		考试	
		电工电子技术	J112	6	108					6		考试	
		小计		42	756	12	10	8	6	12			
	专业核 心课程	智能制 造方向	变频器与触摸屏技术应用	J206	6	108				6			考试
			工业机器人基础	J201	4	72		4					考试
			工业机器人维保技术	J202	4	72				4			考试
			工业机器人应用与编程技术	J203	6	108			6				考试
			工业机器人系统安装与调试	J204	6	108				6			考试
			工业机器人工作站管理	J205	4	72					4		考试
			小计		30	540	0	4	6	10	4		
	专业选修课程	电子元件的焊接	J302	2	36	2						考查	
		变频器触摸屏应用	J303	2	36				2			考查	
		机电设备安装	J304	2	36					2		考查	
		机器人虚拟仿真与实操	J305	2	36			2				考查	
		小计		8	144	2		2	2	2			
	综合实训课程	维修电工中级工考证培训	J0111	4	56					2w		考查	

		岗位实习	J0112	30	540						30	考查
		小计		34	596							
学时合计				188	3368	30	30	30	30	30	30	

十、实施保障

(一) 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电维修、自动化专业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. 兼职教师

主要从本专业相关的智能制造行业企业聘任，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。

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训室基本要求

校内实训实习必须具备电工与电子技术、工业机器人安装与调试等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要功能和设施设备	
		主要功能	面积、设备台套数基本要求
1	计算机实训室	用于 PLC 程序编辑以及 CAD 的制图	63
2	电子电工技能实训设备	进行电工与电子技术的实验及其实训	16
3	通用电工实训考核设备	进行电机控制实训及三菱 PLC 的实训项目	24
4	液压与气压传动	进行液压与气动的实验	1
5	钳工技能训练台架	进行钳工技能相关训练	10
6	工业机器人 PCB 异形插件工作站	机器人的安装与调试训练	3

7	工业机器人 PCB 异形插件实训类资源包	学习的资源及安装说明	1
8	编程工作站	能进行工业机器人的编程与仿真	3
9	工业机器人离线编程软件	能在离线之下对机器人进行编程与仿真	1

2. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展非标机械设备的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。

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容
1	工业机器人设备安装与调试	深圳科瑞技术股份有限公司	非标机械设备的安装与调试
2	工业机器人设备安装与调试	东莞东博自动化技术有限公司	非标机械设备的安装与调试

(三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求

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。学校应建立由专业教师、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。专业类图书文献主要包括：工业机器人技术基础、工业机器人操作与编程等。

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、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。

(四) 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议

1. 在校学习的教学方法

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

2. 企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所有单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

3. 线上学习的教学方法

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获得学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合。过程性评价与结果性评价相结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

1. 应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. 应完善教学管理机制，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. 应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. 专业教研组织应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。

十一、毕业要求

（一）课程学习要求：必须通过所有课程考核。

（二）岗位实习要求：合格。

（三）学生综合素质测评：全部合格。

（四）职业资格证书要求：获得维修电工中级、低压电工上岗证职业技能等级证书。

（五）符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十二、附录

（一）专业人才培养方案专家论证表

（二）专业人才培养方案审批表

（三）专业人才需求与人才培养调研分析报告

（四）专业人才培养方案优化调整审批表