

深圳市博伦职业技术学校工业机器人技术 应用专业人才培养方案

(2020 级)

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术应用专业（053600）

二、入学要求

招收初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	维修电工	机械 CAD（中级） 维修电工（初级） 计算机软件（中级） 机器人程序员（中级）	机器人装配与应用 机器人设备检测与维修 机器人程序设计与开发
2	机器人维修工		
3	智能控制装配工		
4	机器人操作员		
5	机器人程序员		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1. 培养目标

根据国家职业教育的精神和现代社会对中等职业人才素质的要求，本专业坚持立德树人；本专业的培养目标定位是：培养与我国机器人产业发展相适应的，在生产、服务、销售、技术和管理第一线工作的技能型人才；掌握中等职业教育所必需的文化基础知识、专业基本理论以及生产知识，具有焊接、安装、使用常用仪器设备的能力，具有操作、维护、维修相关专业生产设备的能力，具有良好的理解能力、表达能力、学习能力和创业能力；培养学生吃苦耐劳、敬业

爱岗、团结协作的精神和产品质量意识，具有良好的职业道德；培养德、智、体、美、劳等全面发展。

2.就业方向

本专业就业方向为：机器人设备安装与维护、机器人硬件装配、机器人设备维护。

3.业务范围

本专业毕业生主要面向机器人设备销售、机器人设备部署、机器人硬件装配等，从事市场营销、客户服务、设备运营维护等工作。

(二) 培养规格

本专业培养的人才应具有以下职业素养、专业知识和职业技能：

1. 职业素养

职业素养是中职学生规划职业生涯所具备的基本要求，让学生具备一定的自我管理的能力、与他人合作的能力、做事的能力、适应环境的能力，学会用职业人的眼光来审视自己的学习和生活，以符合社会需求的职业化习惯动态成长，最大化对接社会、企业对人的真实能力的需求。

(1) 具有良好的道德品质、职业信誉、爱岗敬业、遵纪守法。

(2) 具有积极的职业竞争、创新和服务的意识。

(3) 具有良好的人际交流能力和团队合作精神。

(5) 了解电子技术、机电技术的发展，并能运用所学知识解决工作中的问题。

(6) 具有安全生产、环保节能等意识，能严格遵守操

作规程与规范。

(7) 具有信息收集、分析、利用的能力。

(8) 掌握计算机应用的基础知识。

2. 知识和技能

(1) 具备查阅专业技术资料的基本能力。

(2) 掌握电工技术、机械制图与 CAD、电子技术等专业基础知识。

(3) 具备根据图纸要求，进行电工电子操作的能力。

(4) 会运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序。

(5) 掌握典型光机电产品、电设备和自动生产线的基本结构与工作原理。

(6) 掌握光机电产品、设备和自动生产线中采用的光、电、液、气等控制技术。

(7) 会选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备。

(8) 能读懂机器人设备的结构安装和电气原理图。

(9) 能测绘设备的电气原理图、接线图、电气元件明细表，能构建一般难度的 PLC 控制系统。

(10) 能应用操作机（机械本体）、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置，编制逻辑运算程序。

(11) 掌握本专业所必需的机械制图和机械基础知识。

(12) 初步掌握工业机器人控制程序。

(13) 具有工业机器人的安装与调试的能力。

(14) 具有工业机器人原理、操作、编程与调试的知识。

3. 相关职业考级、考证要求

(1) 通过工业机器人相关职业资格证书的考试以及其他教育部以及人社部认可的相关证书或行业认可的相关证书。

(2) 参加全国计算机等级证考试，获取相关资格证书。

(3) 参加全国英语等级证考试，获取相关资格证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

专业核心课	机械制图	单片机原理与应用	机器人组装与调试
	机械 CAD	电子技能与实训	液压与气动传动技术
	机器人软件应用	电工技能与实训	机器人技术基础
	机器人工作站组建与维护		
专业基础课	电子技术基础	电工基础	电子 CAD
	计算机网络技术基础	传感器技术应用	机械基础
	机电一体化设备组装与调试		
公共基础课	语文	数学	英语
	思想政治	体育与健康	艺术鉴赏
	计算机应用基础	岗前就业指导	

（一）公共基础课程

公共基础课程的开设主要包括：语文、数学、英语、思想政治、体育、艺术鉴赏、计算机应用基础、岗前就业指导等相关课程。

1.语文（160 学时）

加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

2.数学（160 学时）

在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想象、数形结合、思维和简单实际应用等能力，为学习专业课程打下基础。

3.英语（160 学时）

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行商务交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文,能围绕日常话题、商务活动场景进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力。

4.思想政治（含中国特色社会主义、心理健康与职业生

涯、哲学与人生、职业道德与法治、就业指导与创业教育)
(200 学时)

(1) 中国特色社会主义(2 学分/40 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。其任务是: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,明确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、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

(2) 心理健康与职业生涯(2 学分/40 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。其任务是: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。

(3) 哲学与人生(2 学分/40 课时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。其任

务是: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: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。

(4)职业道德与法治(2 学分/40 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。其任务是: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。

(5)就业指导与创业教育(2 学分/40 学时)

本课程是学生限制选修的一门课程,旨在对学生进行创业教育与就业指导。其任务是:培养学生创业的意识,了解创业的准备,创业训练和创业实践等有关内容。同时使学生了解个人基本形象设计。

5. 体育与健康 (100 学时)

在初中相关课程的基础上,进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能,掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法,养成自觉锻炼的习惯;培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识,全面提高身心素质和社会适应能力,为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

6. 艺术 (72 学时)

依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设,注

重培养学生艺术欣赏能力，提高鉴赏者的审美能力；培养学生的品德，提高学生的思想，陶冶学生的情操；开发学生的智力，增加智慧，拓宽认识；能娱情怡神，促进学生的身心健康。

7.信息技术（120 学时）

以 Windows XP 为操作系统平台，以 Office 2003 为办公软件安排内容，熟悉计算机基础知识，熟练掌握 Windows XP 操作系统、因特网应用、文字处理软件应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用以及演示文稿软件应用等，强调运用计算机技术获取、加工、表达与交流信息的能力，培养信息素养，增强计算机文化意识，内化信息道德规范。

8. 就业指导与创业（40 学时）

了解就业工作的政策和法规；了解就业市场对人才的需求标准，根据用人单位标准对自己进行分析、评价，正确认识自己；树立正确的就业观念，了解择业程序，掌握求职技巧和求职礼仪；掌握求职择业的方法。

（二）专业课程

专业基础课程主要包括电子技术基础、电工基础、机械基础、电子 CAD、计算机网络技术基础等。

专业核心课程主要包括机械制图、机械 CAD、单片机技术及应用、机器人组装与调试、机器人软件应用等。

1. 电子技术基础（200 学时）

掌握必要的电学基本理论和基本知识，掌握电路基本元器件的特性；会电路分析计算的基本方法；会整流、放大电

路及运算放大器的基本分析计算方法；会组合、时序逻辑电路的基本知识；掌握电工、电子技术应用、发展概况。

2. 电工基础（200 学时）

掌握必要的电学基本理论和基本知识，掌握电路基本元器件的特性；会电路分析计算的基本方法；会整流、放大电路及运算放大器的基本分析计算方法；会组合、时序逻辑电路的基本知识；掌握电工、电子技术应用、发展概况。

3. 机械制图（80 学时）

本课程主要讲授投影作图、机械制图、公差与配合的标注等内容，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法，掌握机械制图、公差与配合的国家标准。能熟练阅读中等复杂程度的零件图和简单装配图，能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图。

4. 机械 CAD（140 学时）

主要讲授利用 AutoCAD 软件进行平面绘图与工程设计，学习其常用的绘图命令、编辑方法、作图技巧，文本、尺寸、公差的标准，绘图输出打印等。

掌握复杂图形（如块的定义与插入、图案填充等）、复杂文本等的生成及编辑方法和知识。要求达到使用计算机辅助设计绘图与设计软件（AutoCAD）及相关设备以交互方式独立、熟练地绘制产品的二维工程图。

通过广东省计算机辅助绘图与设计中级证书的考核。

5. 机械基础（40 学时）

本课程包含工程力学、机械原理、机械零件、流体传动与电气控制的基本原理。主要讲授构件的受力分析、基本变

形形式和强度计算方法，机构的各种形式，机械传动和通用零件的原理与应用。使学生掌握电、液、气等控制系统的一般原理。

6. 液压与气动传动技术（36 学时）

本课程是机器人技术专业的一门专业基础课程。通过本课程的学习，让学生掌握液压和气压传动的基础知识，参照说明书能读懂液压与气动系统的原理图，能操作液压与气压传动设备，选配液压与气动元件，对一般复杂程度液压设备及简单的气压传动设备具有故障的分析与排除能力。

7. 机器人技术基础（80 学时）

本课程是工业机器人技术专业的专业必修课，是工业机器人控制领域的入门课程，包括工业机器人的机械结构、传感系统、控制系统等简介及典型工业机器人的介绍。通过本课程的学习，掌握工业机器人机构组成、坐标概念与传感器技术等基础知识，为学生后续专项能力课程的学习打下基础。

8. 传感器技术应用（80 学时）

通过本课程教学使学生了解传感器技术的发展、分类及未来发展趋势。掌握温度传感器、力传感器、光电传感器、位移传感器、气体传感器的工作原理、常见故障和排除诊断、接口电路及传感器网络的实现方法。能根据应用场景选择合适的传感器，具备安装与调试能力。

9. 单片机原理与应用（80 学时）

本课程重点讲授单片机的结构、指令系统、程序设计、系统扩展、键盘/显示电路及应用系统。通过教学，使学生

能看懂单片机应用系统电路原理图，能编写简单的应用程序，具有单片机应用系统的调试能力。

10. 机器人软件应用（80 学时）

本课程是一门专业专项能力课程，主要满足工业机器人系统设计、工业机器人编程、工业机器人安装调试等岗位中工业机器人编程能力的需要，通过课程的学习，使学生掌握工业机器人基本操作与应用、工业机器人编程方法，培养学生的工业机器人编程能力。

11. 机器人组装与调试（120 学时）

本课程是工业机器人技术专业中的必修课程。通过学习，使学生具备工业机器人电气设计、电气制造、系统集成等职业岗位的工业机器人本体及点焊、弧焊、搬运、上下料和装配工作站的装配、维护与保养的技能。

12. 机器人工作站组建与维护（120 学时）

本课程是工业机器人技术专业的核心课程，工业机器人工作站系统集成是一门跨多个学科的综合性的技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工智能、电子技术和机械工程等多种学科的内容，该课程的核心技能是工业机器人的工作站的设计、调试和维护应用技能，满足工业机器人及系统的安装、调试、运行、维护以及工业机器人产品销售及售后服务等岗位群的需要。通过学习，使学生掌握工业机器人的操作、工业机器人与外围设备的接口技术、外围设备控制系统的设计、调试和维护等应用技能。

13. 机电一体化设备组装与调试（160 学时）

本课程的主要任务是让学生通过学习建立起机电产品

的一体化思想，把电子技术、传感器技术、自动控制技术、计算机技术、机械技术有机的结合起来，熟悉各项技术的接口。熟悉 PLC、变频器、人机界面、气动器件等的应用。能运用所学知识对机电一体化设备进行分析或根据实际应用场景设计简单的机电一体化设备。具备设备的运行、管理、维护能力。

（三）专业选修课程

机器人项目管理实训（468 学时）

项目运作是由学生根据自己的兴趣,从机器人就业岗位方向中选取自己喜欢的方向进行专业项目训练。通过训练，使学生尽大可能提升专业技能，以适应社会就业岗位的需要。

（四）顶岗实习

定岗实习（600 学时）

顶岗实习是中职学生最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼的实际操作技能，为就业打下坚实的基础。使学生了解机器人的应用场合及应用领域，提高对机器人技术的认识，开阔视野。学习企业的工作流程，学习企业的工匠精神，培养学生自主学习的能力、解决实际问题能力和独立工作的能力；提高社会认识和社会交往的能力，培养学生的专业的素质、优秀的品质和敬业的精神。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

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。1 周一般为 28 学时。顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。

实行学分制的学校，一般 18~20 学时为 1 个学分，3 年制总学分不得少于 170 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课程学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，上下浮动，但必须保证学生修完公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时约占总学时的 2/3，其中顶岗实习累计总学时原则上为 1 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。

专业教学标准的课程设置有应设立选修课程，其教学时数占总学时的比例应不少于 10%。

（二）教学安排

工业机器人技术应用专业课程教学时间安排

课程类别	课程类型	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	各学期周课时和实训实习安排							
							第一学年		第二学年		第三学年			
							一	二	三	四	五	六		
							20周	20周	20周	20周	20周	20周		
必修 课	公共基础课	1		中国特色社会主义	2	40	2							
		2		心理健康与职业生涯	2	40	1	1						
		3		哲学与人生	2	40			2					
		4		职业道德与法治	2	40				2				
		5	30311001	语文	8	160	2	2	2	2				
		6	30321001	数学	8	160	2	2	2	2				
		7	30331001	英语	8	160	2	2	2	2				
		8		历史	4	80			2	2				
		9	30354004	体育与健康	10	200	2	2	2	2	2			
		10	31042005	信息技术	6	120	6							
		11	33021001	艺术	2	40						2		
		12	30341000	就业指导与创业	1	40						2		
		13	30361001	军训	1	30	1周							
				证书		计算机一级、电子证、计算机中级、英语一级								

专业基础课	14	机械制图	4	80	4							
	15	电工技能与实训	10	200		4	6					
	16	机械基础	2	40		2						
	17	机械CAD	4	80	4							
	18	电子技能与实训	8	200	4	4						
	19	机械制图与CAD	4	140		4						
	20	液压与气动传动技术	2	36		2						
	21	金工实习	2			1周						
	22	传感器技术应用	4	80				4				
	23	机器人技术基础	4	80		4						
专业技能课	24	单片机原理与应用	4	80			4					
	25	机电一体化设备组装与调试	8	160		4	4					
	26	机器人软件应用	4	80		4						
	27	机器人组装与调试	10	120		3	3					
	28	机器人工作站组建与维护	10	120		3	3					
	证书		电工初级、电子证、机械CAD中级									
	选修课	29	项目管理	12	460						24	
		30										
31												
32		顶岗实习	30	600							30	
33		高考备考_语文	14	160						8		
34		高考备考_英语	14	160						8		
35		考备考_数学	14	160						8		
各学期课堂教学周学时数						30	30	30	30	30	30	
合 计			220	4186								

备注：专业技能（就业）方向以专班形式，从三年级开始运行。具体操作如下：（1）学生根据兴趣从现行就业岗位方向中选择就业方向；（2）专业科根据学生选择就业方向的人数，确立开设的专班；（3）各专班依托相关的企业对接行业的岗位培训进行。

3. 课程结构（学分统计表）

项目	课程类别	第一学年		第二学年		第三学年		累计		比例	
		课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分
必修课	公共基础课	540	27	440	22	120	6	1120	54	30.47%	28.13%
	专业课	640	44	760	38	0	0	1496	80	69.53%	71.87%

选修课					1060	54	1060	54		
累计	1200	72	1200	60	1180	60	4186	192		

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业教学团队

师资队伍建设和本专业建设和课程改革的关键。本专业教学团队人数按师生比 1: 20 配置，专兼职教师比例一般为 2:1，专兼职教师任专业课学时比例一般不超过 3:1。

2. 教师任职资格。

(1) 专业带头人

除满足专任教师应具备的基本条件外，本专业带头人应具有丰富工作经验和深厚专业背景，能把握行业发展动态，在本专业具有较高的能力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业的教改科研和产品研发，技术服务等工作。

(2) 专任教师

①具有良好的职业素养、职业道德及现代的职教理念，具有可持续发展的能力。

②具有先进的机器人技术专业知识和。

③能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。

④能够指导中职学生完成高质量的企业实习和项目设计。

⑤能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。

⑥能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题。

⑦专任骨干教师要定期深入企业生产一线进行实践锻炼，并具有中、高级以上的资格证书（含具有中、高技术职称或中、高级技工证书）。

⑧专任骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作。

⑨专任青年教师具备在企业实习一年的工作经历，并经过教师岗前培训。

（3）兼职教师

从社会聘请高校的在职或者退休人员、行业专家、工程师、高级技工等任兼职教师。使学生的动手能力得以提高，并带动专职教师向“双师型”发展。兼职教师应具备：（1）具有本专业工程师职称或者技师以上职业资格证书。（2）在企业从事生产、管理、研发工作 5 年以上的工程技术人员或本专业的能工巧匠，具备较强的技术研发、革新及设备维护维修能力，并且具有一定教育教学能力。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件满足电源、光照、安全条件，配置课桌、黑板、基本教具、网络接口或网络环境。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。本专业校内实训有：电工实训室、电子实训室、单片机实训室等，主要实施设备见下表：

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		
		名称	单位	数量
1	电工实训室	通用电工实训设备	套	30
		万用表等测量工具	套	30
2	电子实训室	电子实训台，电烙铁、架	台	30
		直流稳压电源、示波器、信号发生器等	台	30

3	机器人基础实训室	工业机器人实训系统	套	10
		多机器人制造系统实训装备	套	3
4	单片机实训室	单片机功能控制实训平台	套	30
		计算机及工具	套	30
5	PLC 综合实训室	机电一体化实训装置 YL-235A	台	30
		PLC 通信主站	套	30
6	电子设计自动化实训室（云教室 1）	台式电脑	台	48
		48 口交换机	台	2
		交流稳压电源	台	1
7	智能制造实训室	工业机器人综合实训设备	台	15
		台式电脑	台	30

说明：主要设施设备及工量具数量按照标准班 40-50 人/班配置。

2.根据专业人才培养需要和机器人技术发展特点，应在企业建立两类校外实训基地：一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和专业认识课程教学提供条件；另一类是以接受社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容校企合作共同制定实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

（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、图书及数字化教学资源等。

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。学校应建立有专业教师、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。其中专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关职业标准，有关技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字资源配备基本要求

建设和配置与专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形、图像、音频、视频和动画）、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

对于本课程的教学，教师应结合学生和当地的实际情况，选择适当的学习方法和途径。以下提供几种教学方法，供参考：

1. 案例教学法

在本课程的教学过程中，案例教学法就是通过教师出示具体案例来组织教学，目的是让学生开动脑筋思考案例中的矛盾，参加讨论，挖掘学生的创造潜能和创新意识，培养学生主动积极的学习兴趣和能力的。并且能有效地解决理论知识和实际相结合的问题，提高学生分析问题和解决问题的能力；能够增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣；能有效地促进教学相长和师生互动。

2. 体验式教学法

体验式教学一般是指使学习者亲身介入实践活动或一定的情境，通过认知、体验和感悟，在实践或亲历过程中获得新的知识、技能、态度的方法。常见的体验式教学方法有

“情景模拟”、“参观调查”、“角色扮演”、“实验制作”、“实践亲历”等等。

3. 实践探究法

增强探究和创新的意识，学习科学研究的方法，发展综合运用知识的能力。作为一种教学方法，实践与探究以活动为载体，以学生的经验和社区的生活为背景，在活动和探究中，演绎教材内容，补充和生成超越教材知识的内容。这种方法强调培养学生的创新精神、实践能力和探究能力。这种方法的突出特点有以下几个方面：

(1) 面向实践，面向社会，突出实践性

实践活动以学生的现实生活和社会实践为基础，以活动为形式，以实践为根本，强调学生的亲身经历，让学生亲自参与、主动探索，在实践中感悟和生成知识，提高解决实际问题的能力。

(2) 回归生活，经历生活，体现开放性

实践活动面向学生的整个生活世界，随着学生生活的变化而变化，强调学生亲身经历生活，体现课程内容的开放性。

(3) 注重过程，立足发展，关注生成性

实践活动和探究过程，注重活动过程，立足于学生思维与动手能力的发展，随着活动的不断展开，新的目标不断生成。学生在这个过程中兴趣盎然，认识和体验不断加深，创造性的火花不断迸发，在活动和探究中体现知识的生成性。

(4) 体现以学生为本，落实自主性

实践活动和探究主题的选择，充分考虑学生的关注点、兴奋点，为学生自主性的充分发挥开辟了广阔的空间。

（五）学习评价

1. 专业课程的考核

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核又要加强对学生在课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握，及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习(工作)项目实施的过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时,在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面进行考核评价。

（2）终结性考核

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

（3）课程总体评价

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。

2. 顶岗实习课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员

(或班主任)组成的考核组,主要对学生在顶岗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。

(六) 质量管理

1. 教学要求

(1) 公共基础课

公共基础课程教学要符合教育部有关教育教学基本要求,按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位,重在教学方法、教学组织形式的改革,教学手段、教学模式的创新,调动学生学习积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

(2) 专业技能课

贯彻以就业为导向、能力为本位的教学指导思想,根据机电技术应用专业培养目标,结合企业生产与生活实际,大力对课程内容进行整合,在课程内容编排上,合理的序划,集综合项目、任务实践、理论知识于一体,强化技能训练,在实践中寻找理论和知识点,增强课程的灵活性、实用性与实践性。

2. 教学管理

教学管理要更新观念,改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性,合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源,为课程的实施创造条件;要加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法,促进教师教学能力的提升,保证教学质量。

九、毕业要求

具有良好的思想道德和身体素质，完成本培养方案规定的全部教学环节，达到规定要求，并具备相应的专业技能证书，方可毕业。

十、附录

1、教学进程安排表

XXX 职业技术学校工业机器人技术应用专业
教学进程安排表

课程类别	课程类型	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	各学期周课时和实训实习安排																			
							第一学年		第二学年		第三学年															
							一	二	三	四	五	六														
							20周	20周	20周	20周	20周	20周														
必修课	公共基础课	1		中国特色社会主义	2	40	2																			
		2		心理健康与职业生涯	2	40	1	1																		
		3		哲学与人生	2	40			2																	
		4		职业道德与法治	2	40				2																
		5	30311001	语文	8	160	2	2	2	2																
		6	30321001	数学	8	160	2	2	2	2																
		7	30331001	英语	8	160	2	2	2	2																
		8		历史	4	80			2	2																
		9	30354004	体育与健康	10	200	2	2	2	2	2															
		10	31042005	信息技术	6	120	6																			
		11	33021001	艺术	2	40										2										
		12	30341000	就业指导与创业	1	40										2										
		13	30361001	军训	1	30	1周																			
			证书		计算机一级、电子证、计算机中级、英语一级																					
		专业基础课	14		机械制图	4	80	4																		
	15			电工技能与实训	10	200		4	6																	
	16			机械基础	2	40		2																		
	17			机械CAD	4	80	4																			
	18			电子技能与实训	8	200	4	4																		
	19			机械制图与CAD	4	140		4																		
	20			液压与气动传动技术	2	36		2																		
		专业技能	21		金工实习	2			1周																	
	22			传感器技术应用	4	80				4																
	23			机器人技术基础	4	80		4																		
24			单片机原理与应用	4	80			4																		

课	25	机电一体化设备组装与调试	8	160		4	4				
	26	机器人软件应用	4	80		4					
	27	机器人组装与调试	10	120		3	3				
	28	机器人工作站组建与维护	10	120		3	3				
	证书		电工初级、电子证、机械CAD中级								
选修课	就业方向	29	项目管理	12	460					24	
		30									
		31									
		32	顶岗实习	30	600						30
	高考方向	33	高考备考_语文	14	160					8	
		34	高考备考_英语	14	160					8	
		35	高考备考_数学	14	160					8	
各学期课堂教学周学时数						30	30	30	30	30	
合 计				220	4186						

备注：专业技能（就业）方向以专班形式，从三年级开始运行。具体操作如下：（1）学生根据兴趣从现行就业岗位方向中选择就业方向；（2）专业科根据学生选择就业方向的人数，确立开设的专班；（3）各专班依托相关的企业对接行业的岗位培训进行。

深圳市博伦职业技术学校专业人才培养方案

审批表

2020——2021 学年第一学期

申请单位	智能电子专业部	适用年级/专业	20 级工业机器人专业		
申请时间	2020.06	申请执行时间	2020.09		
人才培养 方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学年
	中国特色社会主义	必修	40	2	第一学年
	心理健康与职业生涯	必修	40	2	第一学年
	哲学与人生	必修	40	2	第二学年
	职业道德与法治	必修	40	2	第二学年
	语文	必修	160	8	第一、二学年
	数学	必修	160	8	第一、二学年
	英语	必修	160	8	第一、二学年
	历史	必修	80	4	第二学年
	体育与健康	必修	200	10	第一、二学年
	信息技术	必修	120	6	第一学年
	艺术	必修	40	2	第三学年
	就业指导与创业	必修	40	1	第三学年
	军训	必修	30	1	第一学年
	机械制图	必修	80	4	第一学年
	电工技能与实训	必修	200	10	第二学年
	机械基础	必修	40	2	第一学年
	机械CAD	必修	80	4	第一学年
	电子技能与实训	必修	200	8	第一学年
	机械制图与CAD	必修	140	4	第一学年
	液压与气动传动技术	必修	36	2	第一学年
	金工实习	必修	40	2	第一学年
	传感器技术应用	必修	80	4	第二学年
	机器人技术基础	必修	80	4	第一学年

	单片机原理与应用	必修	80	4	第二学年
	机电一体化设备组装与调试	必修	160	8	第一、二学年
	机器人软件应用	必修	80	4	第一学年
	机器人组装与调试	必修	120	10	第一、二学年
	机器人工作站组建与维护	必修	120	10	第一、二学年
	项目管理	选修	460	12	第三学年
	顶岗实习	选修	600	30	第三学年
	高考备考_语文	选修	160	14	第三学年
	高考备考_英语	选修	160	14	第三学年
	高考备考_数学	选修	160	14	第三学年
专业部主任 意见	专业部主任（签字）： 年 月 日				
教务处意见	教务处（盖章）： 年 月 日				
分管校长意见	学校（盖章）： 年 月 日				