



广东茂名农林科技职业学院

高职扩招专业人才培养方案

2020 级(春)

专业名称 工业机器人技术

专业代码 560309

制订部门 智能工程系

广东茂名农林科技职业学院制

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：560309

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

工业机器人技术专业职业面向一览表如表一所示。

表一 工业机器人技术专业职业面向一览表

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)	职业技能证书或技能等级证书举例
自动化类 (5603)	工业机器人技术 (560309)	机电行业 (61) 机械行业 (62) 电气行业	机械、电气工程技术 人员 (1-37、1-45)	机械工程技术 人员(1-37)电气 工程技术人员 (1-45)信息与通 信工程技术人员 (1-53)	维修电工上 岗证、维修 电工中级 证、CAD中 级证

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、德智体美劳全面发展的中国特色社会主义现代化建设事业需要的建设者和接班人。培养具有良好的职业道德，较强的法制观念，掌握工业机器人技术基础知识和专业知识，能够从事工业机器人设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理、售后技术服务以及维修电工等工作，具有创新精神的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律、遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- (1) 掌握基本的思想政治理论知识、法律法规知识。
- (2) 熟悉计算机及网络应用基本知识。
- (3) 掌握一定的体育和军事基本知识。
- (4) 熟悉我国有关工程技术的政策和法规，如合同法、劳动法。
- (5) 掌握电工、电子的基本知识与基本理论。
- (6) 掌握机械原理和机械制图知识。
- (7) 掌握工业机器人安装、编程、调试、维护的知识。
- (8) 掌握 PLC、单片机的知识。
- (9) 掌握数控编程知识。
- (10) 掌握生产管理、人力资源管理、财务管理、市场营销、公共关系等企业经营管理方面的知识。
- (11) 了解现代企业发展方向和趋势。

3. 能力要求

- (1) 具有良好的语言文字表达能力、组织协调与事务处理能力、沟通交流及社会适应能力。
- (2) 具有终身学习能力、独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (3) 具有运用电脑进行文字处理、网络信息技术的基本应用能力。
- (4) 具有良好的英文阅读、写作与口语交流能力。

- (5) 具有手工绘制、电脑绘制机械图的能力。
- (6) 具有工业机器人编程、调试与操作能力。
- (7) 具有设计、制作电子电路、单片机电路、PLC 电路的能力。
- (8) 具有一定的生产组织管理能力。
- (9) 具有一定的公关协调、人力资源管理能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

本专业以职业能力为主线，构建了工学结合、学做一体、个性培养的课程体系，该体系分为公共课、专业核心课、其他专业课、实训实习课、公共选修课以及专业选修课等模块。公共基础课主要安排在第一、二学期完成，主要是使学生了解社会，提高学生人文科学素养，培养学生的社会能力，为进一步学习专业课程打好基础。部分公共基础课贯穿人才培养全过程，如劳动教育、创新创业教育。专业核心课程主要安排在第三、四学期，是形成学生职业素养和职业能力的最重要课程；其他专业课则是对专业核心课的有益辅助和补充，帮助学生更好地进行专业学习；实训实习课中的毕业设计（论文）安排在第五学期和第六期，顶岗实习安排在六学期，是专业理论知识和专业技能在实际工作的综合运用，也是专业教育在校外的延续，以提高学生的社会能力和职业工作能力，以及运用专业知识技能解决实际问题的能力。选修课主要安排专业外的拓展课程，以拓宽学生的知识面和提高学生人文科学素养。

(二) 公共基础课程

公共基础课程教学内容及要求如表二所示。

表二 公共基础课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求
1	军事理论	通过本课程教学使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。主要内容为：了解我国近代国防史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。
2	思想道德修养与法律基础	本课程是一门综合性较强的思想品德课程，主要包括政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容。课程教学的根本任务是：贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观，帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想，确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统，加强自身道德修养、培育各种道德素质，提高法

序号	课程名称	教学内容及要求
		律素养、自觉遵纪守法，促使大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，引导大学生树立科学的理想信念，并在实现中国梦的伟大实践中化理想为现实，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程主要以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。通过课程学习，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。
4	形势与政策	通过本课程的教学，使学生了解国内外的重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，掌握时代的脉搏，激发爱国主义精神，增强民主自信心和社会责任感，珍惜和维护国家稳定的大局，为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。课程内容紧密结合国内外形势，紧密结合学生的思想实际，通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解 and 正确对待国内外重大时事，使学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。
5	英语	本课程以培养学生实际应用英语的能力为目标，侧重职场环境中英语实际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流和沟通的能力。同时，使学生掌握有效的学习方法和策略，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。掌握 3500 个英语单词，在口语和书面写作时加以熟练运用；掌握基本的英语语法，能在职场中熟练运用所学知识；能听懂日常生活用语和未来职业相关的一般性对话和陈述；能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈；能就一般性话题写命题作文，能模拟套写与未来职业相关的应用文。
6	计算机应用基础	本课程主要使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守信息道德与安全准则，培养学生称为信息社会的合格公民。
7	体育	本课程中身体素质锻炼贯穿始终，学生通过该课程学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼的基本知识、技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，为终身体育打下基础。通过体育与健康课程的学习，学生将增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；提高对个人健康和群体健康的责任

序号	课程名称	教学内容及要求
		感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。
8	大学生心理健康	本课程是大学公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识；认知自我；接纳自我；情绪管理；合理优化学习心理；恰当处理人际交往；树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。通过课程学习，旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。
9	大学语文	通过本课程教学提高和强化学生对本民族语言文字的理解能力和运用水平。帮助学生继续积累本国语文的有关知识，继续培养他们阅读分析能力和文字表达能力，打好扎实的语文根底。通过阅读理解文学作品提高学生的思维品质和审美悟性。教育、引导学生阅读理解优秀的文学作品，帮助他们突破思维定势，激发创造精神，学会形象思维与逻辑思维，从而建构起开放灵活的思维方式。同时，在教学的过程中，帮助学生辨别真善美与假恶丑，培养丰富的想象和联想能力，提高审美悟性，形成健康高雅的审美心理和情趣。以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生。要把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。
10	大学生就业与创新创业指导	本课程是遵循职业教育规律，针对高职学生特点而组合开设的一门体现高职教育就业导向的综合性课程，强调理论性和实践性的有机统一，内容包括创业基础理论、创业意识、就业相关基本知识。通过课程学习，让学生树立职业生涯规划理念，掌握创业基本知识和技巧、增强创业意识和精神、了解国家就业方针和政策。有利于引导高职学生理性规划个人职业生涯发展，帮助高职学生了解社会需要及认识自身优势，促进学生职业素质发展，激发创业精神。
11	职业礼仪	本课程主要内容包括职场礼仪概述、职场仪容礼仪、职场仪表礼仪、职场仪态礼仪、求职应聘礼仪、职场语言礼仪、职场交际礼仪、职场行为礼仪、职场宴请礼仪、职场办公礼仪。通过本课程的学习，使学生对职场礼仪知识有一个基础的了解和认识，掌握职场礼仪的基本理论、基本方法，掌握具体的技巧，帮助自己遵守职场礼仪要求，以增强自身的竞争力。

（三）专业（技能）课程

1. 专业核心课程

工业机器人技术专业核心课程教学内容与要求见表三。

表三 工业机器人技术专业核心课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求
1	机械基础	通过本课程教师使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。
2	机械制图与CAD	通过学习和训练,学生应能熟悉与掌握尺寸公差、形位公差与表面粗糙度的标注与查表。掌握计算机绘图软件的绘图方法,并能正确熟练绘制机械图样。读零件图:结构分析、零件图表达方法分析;掌握标注方法。
3	电工技术基础与技能	通过本课程教学使学生了解电工技术相关知识和技术,熟悉直流电路基本知识,掌握电路基本理论,能用来对电路进行简单的分析与计算。理解各种电器的工作原理和基本特性,并能正确使用。了解常用电工测量仪器仪表,掌握电工测量的基本方法。了解安全用电的基本知识。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决问题的能力,使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才,并为后续课程的学习打下必要的基础。
4	钳工	通过任务引领、工艺分析、数学处理、常用工量具的使用、钻床操作和加工实训等活动项目,培养数控技术应用专业的学生掌握正确划线、錾削、锯割、锉削、钻孔、扩孔、铰孔、绞孔、攻丝、套丝等方法及基本测量技术。使学生具备从事本职业工种所必需的钳工操作技术。同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神。
5	RobotStudio (机器人仿真)	通过本课程的学习,使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理;掌握机器人工作站构建、RobotStudio中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smart组件的应用、带轨道或变位机的机器人系统创建于应用,以及RobotStudio的在线功能,具备使用RobotStudio仿真软件的能力和针对不同的机器人应用设计机器人方案的能力,为进一步学习其它机器人课程打下良好基础。
6	工业机器人操作与编程	本课程主要通过分析工业机器人的工作原理,通过涂胶、搬运、喷漆等常用工艺的实践,使学生了解各种工业机器人的应用,熟练掌握工业机器人的操作方法,锻炼学生的团队协作能力和创新意识,提高学生分析问题和解决实际问题的能力,提高学生的综合素质,增强适应职业变化的能力。
7	工业机器人离线编程	本课程以工业机器人技术基础、传感器技术、电气控制技术等为基础,主要用于培养学生的工业机器人编程能力,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、工业机器人基本系统基本维护等方法 and 能力。
8	工业机器人的安装与调试	工业机器人的安装与调试是为了满足工业机器人行业要培养工业机器人装配调试、操作维修、设备维护管理专业人才需要而开设的一门专业方向课程,是机电一体化专业课程体系中的一项重要专业核心课

序号	课程名称	教学内容及要求
		程。通过本课程的学习，学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础。
9	Solidworks 应用	《SolidWorks 三维设计》是机电类专业的一门专业课程，课程学习以 Solidworks 软件应用为主，使学生会创建简单及复杂的草图，会使用阵列、拉伸、切除等基本指令，掌握 SolidWorks 软件中旋转、扫描等较复杂指令，能够完成中等难度装配体设计，了解工程图设计流程等。通过学习，培养学生一定的机械设计能力和较好的创新创造能力。

2. 其他专业课程

工业机器人技术专业其他专业课程教学内容及要求见表四。

表四 工业机器人技术专业其他专业课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求
1	电子技术基础与技能	通过本课程的学习和实践操作，使学生掌握电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，为深入学习本专业有关后继课程和从事有关电子技术方面的实际工作打下基础。考虑到课程的基础性和应用性，一方面要求学生基本概念、基本理论、基本工作原理要有所了解，更重要的要加强对学生综合分析和应用能力的培养。
2	电力拖动	通过本课程的学习，培养学生具备从事电气控制线路、安装、调试、维修等基本职业能力，并为后续 PLC 机变频器等自动控制课程的学习作前期准备，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。
3	传感器技术	传感器技术是主要介绍了传感器原理、结构、测量电路及应用。要求学生掌握常用传感器原理、结构、特性和用途，能正确选用传感器；理解传感器的信号处理方法及测量电路以及在电子产品中传感器和测量电路的使用、调整能力。
4	液压与气动传动技术	通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识，基本原理和基本计算方法；初步具备机电一体化产品开发设计及技术改造的能力，具备简单机电设备的安装调试、维修的能力；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。
5	电气控制与 PLC 技术应用	本课程的主要内容包括理解电气控制的原理和方法，分析基本机床的电气线路；PLC 的硬件、软件知识、梯形图语言、指令系统及其编程方法，用 PLC 设计电气控制系统的常用方法。 通过学习和训练，学生应能熟悉电气控制的原理和方法。熟悉 PLC 的梯形图语言和编程方法，能用 PLC 设计电气控制系统。

3. 实训实习课程

工业机器人技术专业实训实习课程教学内容与要求见表五。

表五 工业机器人技术专业实训实习课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求
1	电工综合实训	本课程的主要内容是电工与电子基础知识、电机知识及其控制线路、照明及仪表工具材料、供配电与安全防护技术、PLC 与变频技术应用、电气设备安装等。本课程的任务是培养学生对电气具有整体的了解，并具有相应技能等级的合格的电气操作技能，通过电气技能的训练，使学生能独立了解和分析简单的电气自动控制系统。
2	机电技术综合实训	本实训环节是在机电一体化系统综合实训的基础上，以机电一体化产品的信号检测、运动控制、逻辑控制、过程控制等的综合实训。通过本环节的实训，结合生产实际，并能够综合运用所学的基本理论与技能，完成对典型机电一体化产品的组装、连接、调试，实现典型机电产品的基本控制功能。培养学生独立分析问题和解决问题的能力及工程实践的能力。
3	毕业设计(论文)	毕业设计(论文)是教学过程的一个重要教学环节，其目的在于训练学生综合运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，分析和解决实际工作问题的能力，使学生具有从事生产和科学研究的初步能力。教学要求：根据课题的性质和要求，写出毕业设计计划书，学生应当独立完成全部任务；设计方案应合理，理论分析和计算正确；论文的要求要明确突出，论据要充分，分析及论述要条理清楚；要注意体现技术上的实用性和先进性，经济上的合理性以及计算机的应用。
4	顶岗实习	第六学期安排顶岗实习，学生从事工业机器人技术相关顶岗工作，通过工作掌握有关现代工业技术的具体工作任务，在实践教师的指导下，完成预定的学习任务，同时培养学生综合素质、动手能力，缩短学生走上工作岗位的适应期，提高就业竞争能力，是产学合作教育的重要教学环节。通过学生在企业的顶岗实习，将所学的专业知识进行实践性融合，使学生对机电技术更加熟练，为学生今后的就业做好铺垫。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

教学进程安排表如表六所示。

表六 教学进程安排表

学期	内容 周数	教学	考核	顶岗实 习	1+X 证书 考证培 训	综合 实训	毕业 教育	毕业 设计 (论 文)	机 动	寒 暑 假	合 计
1		18	1						1	4	24
2		18	1						1	8	28
3		18	1						1	4	24
4		18	1						1	8	28
5		11	1			4		9	1	4	24
6				17			1	1	1	8	28
总计		83	5	17		4	1	10	6	36	156

(二) 课程设置与教学安排计划表

工业机器人技术专业课程设置与教学安排计划如表七所示。

表七 工业机器人技术专业课程设置与教学安排计划表

《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）：三年制高职总学时数不低于2500，鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的1/4，中、高职选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于10%。

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数				课程教学周学时					
					考试	考查		总计	集中 学习	理论	实践	第一学年		第二学 年		第三学年	
												一 18 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 18 周
公共必修 课	公共基础 课	1	GB0001	军事理论		1	2	36	16	36	0	18/2					
		2	GB0003	毛泽东思想和 中国特色社会主义理论体系 概论		2	4	72	30	66	6		4				
		3	GB0004	思想道德修养 与法律基础 (含廉洁修身)		1	3	54	22	42	12	3					
		4	GB0005	形势与政策		12345	1	40	16	40	0	每学期8学时					
		5	GB0006	英语	1	2	8	144	58	112	32	4	4				

		6	GB0009	信息技术	12		4	72	30	32	40	2	2				
		7	GB0010	大学语文		3	2	72	30	48	24			2			
		8	GB0011	大学生心理健康教育		1	2	36	16	28	8	2					
		9	GB0012	大学生职业发展与就业指导		12345	2	30	12	24	6	每学期6学时					
		10	GB0013	大学生创新创业指导		12345	2	30	12	24	6	每学期6学时					
		11	GB0014	国家安全教育		12345	1	16	8	16	0	每学年4-6学时，共16学时					
		12	GB0015	劳动专题教育		12345	1	16	8	16	0	每学期2-4学时，共16学时					
		13	GB0016	劳动		12345	2	44	18	0	44	每学年设劳动周(安排在寒假或暑假，校内每2周安排一次学生集体劳动，日常实训实习渗透劳动教育)					
		公共基础课小计					34	662	276	484	178						
专业必修课	专业核心课	1	040601	机械基础	1		2	32	14	20	12	2					
		2	040602	机械制图与CAD	1		4	64	28	26	38	4					
		3	040603	电工技术基础与技能	1		4	64	28	36	28	4					
		4	040604	钳工	2		2	36	16	16	20		2				
		5	040605	RobotStudio(机器人仿真)	1		4	64	28	36	28	4					
		6	040606	工业机器人操作与编程	3		4	72	30	40	32			4			
		7	040607	工业机器人离线编程	4		4	72	30	32	40				4		
		8	040608	工业机器人组装与维护	4		4	72	30	30	42				4		
		专业核心课小计					28	476	204	236	240						
	其他专业课	1	040609	电子技术基础与技能	2		4	72	30	42	30		4				
		2	040610	电力拖动	2		4	72	30	30	42		4				
		3	040611	传感器技术		2	2	36	16	20	16		2				
4		040612	液压与气动传动技术		2	2	36	16	20	16		2					

		5	040613	电气控制与PLC技术应用	3	4	8	144	58	60	84			4	4			
		6	040614	Solidworks应用	3		4	72	30	30	42			4				
		其他专业课小计						20	360	150	172	188						
	实习实训课	1	040615	电工综合实训		5	4	60	24	0	60						2周	
		2	040616	机电技术综合实训		5	4	60	24	0	60						2周	
		3	040617	毕业设计（论文）		6	4	120	48	0	120						3周	1周
		4	040618	顶岗实习		6	17	510	204	0	510							17周
		实习实训课小计						29	750	300	0	750						
	专业必修课小计						77	1586	654	408	1178							
	选修课	公共选修课	1	GX0001 GX0002	史学类（开设党史、国史等）		3	2	36	16	36	0			2			
2			GX0003	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		1	1	18	8	18	0	1						
3			GX0004	职业礼仪		4	2	36	16	30	6				2			
4			GX0005 GX0006 GX0007 GX0008	公共艺术类（开设影视鉴赏、书法鉴赏、美术鉴赏、字体设计等）		4	2	36	16	36	0				2			
5			GX0009	中华优秀传统文化		5	1	22	10	22	0					2/11		
公共选修课需达到6学分						6	112	50	106	6								
专业选修课	1	040619	高等数学	1		4	64	26	64	0	4							
	2	040620	项目管理		5	2	44	18	34	10					4/11			
	3	040621	C语言程序设计	3		4	72	30	30	42		4						
	4	040622	单片机原理与应用	3、4		8	144	58	62	82			4	4				
	5	040623	工业机器人与自动化生产线		5	4	66	28	28	38					6/11			

	6	040624	机电一体化技术	4	4	72	30	32	40				4		
	专业选修课需达到 16 学分					14	246	102	158	88					
	选修课小计					20	358	152	264	94					
	总计					131	2606	1082	1156	1450					

(三) 课程结构比例表

工业机器人技术专业课程结构比例如表八所示。

表八 工业机器人技术专业课程结构比例表

课程分类	学时及比例							
	总学时	%	理论	%	实践	%	集中学习	%
公共必修课程	662	25.4%	484	18.6%	178	6.8%	276	10.6%
专业必修课程	1586	60.9%	408	15.7%	1178	45.2%	654	25.1%
必修课程小计	2248	87.3%	892	33.3%	1356	52.0%	930	35.7%
公共选修课程	112	4.3%	106	4.1%	6	0.2%	50	1.9%
专业选修课程	246	9.4%	158	6.1%	88	3.3%	102	3.9%
选修课程小计	358	13.7%	264	10.2%	94	3.5%	152	5.8%
合计	2606	100.0%	1156	44.4%	1450	55.6%	1082	41.5%

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业教师任职资格

专业教师具有高等职业学校及以上教师资格证书；或具有一线技术工程师资格证书；具备本科及以上学历；职称要求中、高级达到 60%，其中高职称教师不少于 20%。

2. 专任教师任职资格

(1) 专任教师和实训指导教师应具备一年以上机电行业实践经历，专业核心技能课程教师应取得中高级技术资格证书。

- (2) 教师要掌握信息现代化教学手段, 具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。
- (3) 专任教师(合实训指导教师)应具备对现行教材的筛选、组合能力。
- (4) 明确专业培养目标, 能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。
- (5) 具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力。
- (6) 具有较强的语言表达能力。
- (7) 能够将学生的思想道德教育融入到教学全过程。
- (8) 专任教师应具备工厂一线工作经历一年以上, 对工厂各部门运营状况有实际的了解, 具备工厂经营管理的实际工作能力。

3. 兼课教师任职资格

- (1) 兼课教师应具备一年以上机电行业实践经历, 专业核心技能课程教师应取得中高级技术资格证书。
- (2) 教师要掌握信息现代化教学手段, 具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。
- (3) 明确专业培养目标, 能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。
- (4) 具有较强的语言表达能力。
- (5) 能够将学生的思想道德教育融入到教学全过程。

4. 外聘兼职兼课教师任职资格

- (1) 校外兼职教师占专业教师总数 30%左右, 承担全部学时 20%左右教学任务。
- (2) 具有良好的师德, 较强的敬业精神, 具有一定的教育教学经验, 熟悉高等教育的教学方法。
- (3) 具有 5 年以上本专业工作经历。
- (4) 具有中级(含)专业技术职称或硕士(含)以上学位或大中型企业中层以上管理人员, 专业知识水平较高。
- (5) 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力。
- (6) 具有完成课堂讲授、实习指导、论文指导等教学任务的充沛精力和充足时间。

(二) 教学设施

1. 校内外实训条件

工业机器人实验室主要围绕大专工业机器人技术专业开设的课程进行建设, 要保证开设的每一门专业课程都有对应的实验室, 要配备好实验室中的器材、耗材, 以满足每门课程要开出的实验、实训项目的要求。

(1) 电子实训室

功能: 用于电子电路的组装、焊接和故障排除相关内容的实训教学。

说明：实训室配置 6 套实训平台，可安排 60 个工位。

(2) 维修电工实训室

功能：适用于控制线路的安装、调试和故障排除相关内容的实训教学。

说明：实训室配置 6 套实训平台，可安排 50 个工位。

(3) 电机及控制线路安装实训室

功能：适用于电力拖动控制线路的安装、调试和故障排除相关内容的实训教学。

说明：配置 30 套电力拖动设备，可安排 60 个工位。

(4) PLC 实训室

功能：适用于可编程序控制器的线路连接、编程、调试等相关内容的实训教学。

说明：配置 30 套 PLC 设备，可安排 60 个工位。

(5) 单片机实训室

功能：适用于单片机的线路连接、编程、调试等相关内容的实训教学。

说明：配置 30 套单片机设备，可安排 60 个工位。

(6) 电子电路制版实训室

功能：适用于电子电路、单片机电路的电路板制作实训教学。

说明：配置 5 套设备。

(7) 制图实训室

功能：适用于机械制图中的手工制图等相关内容的实训教学。

说明：配置 60 套制图设备，可安排 60 个工位。

(8) 液压气动实训室

功能：适用于液压气动等相关内容的实训教学。

说明：可安排 60 个工位。

(9) 传感器实训室

功能：适用于传感器相关内容的实验、实训教学。

说明：可安排 60 个工位。

(10) 机器人实训室

功能：适用于机器人编程、维护和检修等相关内容的实训教学。

说明：配置 8 套机器人设备，二条生产线设备。

(11) 钳工实训室

功能：适用于钳工相关内容的实训教学。

说明：可安排 60 个工位。

(12) 数控加工实训室

功能：适用于数控加工相关内容的实训教学。

说明：可安排 60 个工位。

(13) 电脑室

功能：适用于机电专业各个软件的使用、教学。

说明：可安排 60 个工位。

(14) 校外实习基地

目标是建成工业机器人技术专业高技能人才实战训练中心。工业机器人技术专业校外实习基地建设紧扣区域经济和产业的定位，确定培养目标，有助于学生获取“知识”——必备的基础理论知识和专业理论知识；有助于学生练就“能力”——专业的实际工作基本能力和基本技能；有助于学生造就职业“素质”——良好的职业道德和敬业爱岗精神，同时，也有助于提高人才培养的整体质量和对现代社会环境的适应性。

校外实习基地的选择一般要符合以下条件：

- ①优先选择长期合作企业。
- ②优先选择毕业生集聚企业。
- ③优先选择集团化管理企业。
- ④优先选择提供实践指导教师和实训工位，能完成培训计划的企业。
- ⑤优先选择具有吸纳一定实习规模(20人以上)和提供住宿条件的企业。
- ⑥优先选择能满足专业实践教学和技能训练要求，能为学生提供顶岗实训半年以上岗位的企业。
- ⑦优先选择经营业绩良好的诚信规范的企业。

学校在进行校外实习基地建设时要注意：与校外合作单位应有长期合作协议和每次阶段性实习教学的短期合作协议；学生在校外合作单位实训或者实习，必须由学校指派专业教师随班辅导，以确保学生校外实习的安全并保证充分完成实习内教学任务；校外实习教学必须依据教学计划和教学大纲所规定的内容和标准，根据校外合作单位的具体情况和要求，通过校企协商，共同制定出可行性实习教学计划。每次阶段性实训都应有实习课题计划和教学标准；学生实习结束时，必须进行实习考核及鉴定，并作为正式学业成绩记入学生档案。

工业机器人技术专业已在深圳、珠海、东莞、佛山、上海等城市建立十多个校外实习基地，学生每年都可以在合作企业开展单独设置的专业实习和顶岗实习，职业能力和职业素养得到大幅度提高。本专业校外实习（实训）基地见表九。

表九 工业机器人技术专业校外实习（实训）基地表

序号	合作企业	建立时间
1	广东美的电器股份有限公司	2015年6月
2	广东振华电器有限公司	2015年6月
3	广东格力电器股份有限公司	2016年7月
4	茂名市明湖商场电器部	2018年8月
5	东莞伟创力电子科技有限公司	2018年8月
6	深圳市凯力拓科技有限公司	2018年8月

2. 信息化条件

信息化教学的必要条件:数字化的软、硬件环境是实现信息化教学的必要条件。

信息化教学的资源质量:多媒体课件是目前信息技术支持教育教学的主要形式。此外还有文字、图片、动画、视频等素材等。

（三）教学资源

本专业结合课程特色，多渠道开展校企合作、工学结合的教材开发，鼓励教师编写课程讲义、开发相关配套课程资源，并在此基础上形成数字化课程同步网站。以课程为单位建立并及时更新课程教学资源库，课程教学资源库内容应包括:教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业资格信息、专业图片库等；配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，建立校园网络信息系统，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

（四）教学方法

本专业以提高教育教学质量为目标，以满足学生成才成长的多元需求为出发点，以学生为中心，重视现代教育教学技术的应用，结合课程特色，进行合作学习、案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，发挥兼职教师在课程教学中的积极作用，充分调动学生的学习积极性和教学互动的参与度。

（五）学习评价

本专业应采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，结合课程特色，选用笔试、口试、机试、项目考核、业绩考核、以证代考、能力测试等多种考评方式。教学评价的对象应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，强调

“做中学、做中教、做中考”，注重对职业能力的考核和综合素质的评价:引入小组评分、第三方评分、用人单位评分等多元化的考核评价机制，完善教学评价体系。

在学校规定的修业年限内，经毕业清考后累积 5 门课程不合格，不予毕业。

(六) 质量管理

1. 教学运行组织管理

学校教学实行院(校)系两级管理。由一名副院长(校长)分管教学工作，教务处负责完成日常教学管理工作，负责制定教学管理规章制度，开展教学评估和检查，保证教学运行。系部负责日常教学的实施和管理，组织专业教师和教研室完成教学任务和教学建设。

成立以系主任为负责人，由教学主任、专业带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的校企合作专业建设委员会，负责指导专业的建设、教学制度的制定和审核，并监控教学过程，评价人才培养质量；系部负责日常教学的管理和监控；合作企业负责学生顶岗实习、现场教学的管理和监控。

2. 教学质量监控评价

在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度和“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”的五评制度。发挥专业建设委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、工学结合课程标准和各教学环节工作规范性文件，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。建立企业参与的校系两级教学质量监控与评价体系。根据顶岗实习情况，与企业领导和指导教师共同制定和执行顶岗实习管理和考核体系，加强对人才培养过程的管理；为保证顶岗实习的质量，制定顶岗实习管理制度、考核体系、兼职教师管理制度，完善校企双方质量保障制度。

3. 教学管理制度

建立与工学结合相适应的校企双方共同参与管理的制度，形成校企共管制度化、规范化、可操作的管理办法。在实施人才培养计划和教学管理的过程中，针对校企联合育人出现的问题，根据企业、学生的要求，实施人才培养的柔性管理。

(1) 企业的订单培养

根据就业单位的要求，对订单班，可以根据企业的要求，校企共同制定培养方案，灵活调整教学计划，设置适合企业所需人才规格要求的课程，并改革相应课程的教学内容、教学方法、教学模式和考核方法。

(2) 实行弹性学制

允许学生由于服兵役、进入社会实践等原因暂时中断学习，学分制的建立体现了修业年限的弹性、课程的自选性。学生学分的修业年限最长可延长至 5 年。

(3) 对于顶岗实习的柔性管理

学生顶岗实习的管理按照学院(校)、系学生顶岗实习管理办法执行，由企业兼职教师与学校教师按照毕业实践课程标准，在学校和企业共同管理、指导、考核下取得相应学分。

顶岗实习单位可灵活选择。在毕业实践环节，学生既可前往就业单位实习，也可去专业安排的校外基地进行实习，或自行联系实习企业。只要企业符合专业规定的实习教学条件要求，都可以去实习。

因就业单位的实际需求，针对部分学生提前前往就业单位实习或从事非本专业实习内容的，实行“学分替换”制度，学生在企业参加与专业相关或不相关的岗前培训，并考核合格，经系主任批准，可用企业考核成绩替换相应专业课程学分。

九、毕业要求

本专业的学生必须修满 140 学分才能获得毕业资格。

工业机器人技术专业学生毕业前推荐考取表十职业资格证书中的一项：

表十 工业机器人技术专业相关技能证书一览表

证书名称	报名时间	考证时间	发证机构
全国计算机等级考试	时间待定	每年 6、12 月	教育部
全国大学英语四、六级考试(CET)	时间待定	每年 6、12 月	教育部
电工上岗资格证	时间待定	时间待定	国家安监总局
电工中级资格证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
CAD 中级证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
数控车工证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部

备注：要求根据本人规划的就业方向考取上述职业资格证书之一

十、继续专业学习和深造建议

学生继续专业学习深造的途径有：

1. 参加相关专业的高等自学考试(以下简称高自考)的学习高自考的学习主要采取业余时间自主学习的方式，可以于在校期间完成。
2. 参加专升本考试升至本科院校继续学习深造或参加函授、远程教育本科学习。工业机器人技术专业可继续深造的本科专业包括机械电子工程、电气工程及其自动化等。
3. 可考取专业相关高级工、技师技能证书。
4. 可通过有资质的中外合作办学项目或者个人通过考试，申请出国深造或出国进修和培训。

十一、学分转换规定

执行学校有关文件规定。