

2019 级工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称：工业机器人技术

(二) 专业代码：560309

二、入学要求

普通高中毕业生或三校（中专、技校、职高）毕业生

三、修业年限

标准学制：三年

四、职业面向

本专业毕业生主要面向自动化领域、智能制造领域、工业自动控制领域等领域就业和自主创业，从事工业机器人编程与操作、工业机器人系统集成、工业机器人安装与维护等工作。

适应的岗位群是：①工业机器人程序员；②工业机器人系统集成员；③工业机器人工作站安装调试员；④工业机器人销售员；⑤工业机器人售后维护员等。其中 5 个初始岗位，5 个发展岗位，3 个目标岗位。

表 1 职业面向

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
装备制造	自动化	制造行业 快递行业 食品加工业	工程师	工业机器人操作 工业机器人安装 工业机器人维护 工业机器人销售 工业机器人系统集成 工业机器人开发 工业机器人测试	维修电工 工业机器人操作 员 可编程控制系 统设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养熟悉驱动技术、运动控制技术及电气设备相关国家标准与工艺规范，熟练掌握机械基础知识和电气控制技术专业知识，具有较强的机器人设备识图能力、机器人设备编程调试能力和创新意识，主要面向自动化装备制造企业生产一线从事机器人设备的安装、编程、调试、维护等方面的工作，具有良好职业道德、团队合作精神和实践能力的高素质技术技能型专门人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）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，具有爱国情怀，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。

（2）具有良好的职业道德和职业素养，遵守履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；

（3）具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；

（4）具有良好的职业形象和服务意识；具有从事自动化行业相关职业的应具备的其它职业素要求。

（5）具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文

素养。

(6) 主动学习，具有创新创业意识和能力。

2. 知识

(1) 具有常用电子元器件、集成器件、单片机的应用知识；

(2) 具有应用机械传动、液压与气动系统的基础知识；

(3) 具有 PLC、变频器、触摸屏、组态软件控制技术的应用知识；

(4) 具有交流调速技术的应用知识；

(5) 具有机械系统绘图与设计的知识；

(6) 具有计算机接口、工业控制网络和自动化生产线系统的基础知识；

(7) 具有工业机器人原理、操作、编程与调试的知识；

(8) 具有检修工业机器人系统、自动化生产线系统故障的相关知识；

(9) 具有传感器应用的基本知识；

(10) 具有安全用电及救护常识。

(11) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识。

3. 能力

(1) 基本能力：具有设计、安装、调试和检修常规电气控制线路的能力；具有初步设计、组装、调试典型电子线路的能力；具有熟练安装、操作、应用、维护工业机器人的能力；具有应用操作机、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置、编制逻辑运算程序的能力；具有应用接口与人机界面开发技术的能力；具有维护、保养设备、排除电气及机械故障的能力；具有一定的英语应用能力和计算机基本操作能力。

(2) 职业核心能力：掌握选用 PLC 进行自动化控制系统软件编程和

硬件组态、工业总线组网进行工业机器人售前、售后技术支持的基本操作技术；动手实践和解决问题能力强，具备运用专业理论知识改造典型自动化设备的能力。

(3) 专业拓展能力：熟悉文献检索、资料查询的基本方法，对所获得信息具有加工、独立思考、逻辑推理能力；具有一定的科研和管理能力，具有终身学习的意识和能力；具有一定的体育和军事基本知识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务；具备自动化产线设计与改造等专业方向的能力。

(4) 创业和管理能力：熟悉护理管理的理论和知识，具备自我管理能力和与他人合作能力；具有良好的生理、心理状态和社会适应能力，正确认识 and 评价自己，慎独意识强；具备一定的自我心理调整能力和对挫折、失败的承受能力；具备正确认识社会、判别是非的基本能力；具有创新思维和创新创造能力。

(5) 具有终身学习的能力。

六、课程设置

本专业主要设置公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程，如表 2 所示。

表 2 课程设置一览表

类型	数量	课程	备注
公共基础课程	24	思想道德修养与法律基础、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、军事理论、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业、公益劳动与职业素养体验课、大学生心理健康教育、大学体育、大学英语、公共艺术课、计算机应用基础、应用文写作、高等数学、大学生安全教育、中国近现代史纲要、大学语文、演讲与口才、国学讲堂、瑜伽、古诗词与文人轶事、形体训练、礼仪风范与人际沟通、应急管理概论	
其中必修：	15	思想道德修养与法律基础、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、军事理论、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业、公益劳动与职业素养体验课、大学生心理健康教育、大学体育、大学英语、公共艺术课、计算机应用基础、应用文写作、高等数学、大学生安全教育	
限选:	9	中国近现代史纲要、大学语文、演讲与口才、国学讲堂、瑜伽、古诗词与文人轶事、形体训练、礼仪风范与人际沟通、应急管理概论	选修3门
专业(技能)课程	30	工业机器人操作与在线编程、智能视觉识别技术及应用、工业机器人工装设计、工业机器人仿真与离线编程、PLC编程技术与运用、PLC编程实训、工业机器人工作站系统集成技术、电工电子技术及应用、电工电子实训、机械基础、C语言程序设计、C语言程序实训、单片机技术与应用、机械制图与CAD、自动控制技术及应用、传感器应用技术、液压与气动控制技术、工业机器人维护与维修、电机与电气控制技术、三维建模、工业控制网络技术、嵌入式编程、工业机器人入门、机器人手机应用程序开发、专业英语、典型工业机器人系统综合实践、工业机器人自动线安装与调试、工业机器人电气绘图、组态控制技术、安全人机工程	
其中核心课程:	6	工业机器人操作与在线编程、智能视觉识别技术及应用、工业机器人工装设计、工业机器人仿真与离线编程、PLC编程技术与运用、PLC编程实训、工业机器人工作站系统集成技术	
专业必修课程:	12	电工电子技术及应用、电工电子实训、机械基础、C语言程序设计、C语言程序实训、单片机技术与应用、机械制图与CAD、自动控制技术及应用、传感器应用技术、液压与气动控制技术、工业机器人维护与维修、电机与电气控制技术、三维建模、工业控制网络技术	
专业拓展课程:	9	嵌入式编程、工业机器人入门、机器人手机应用程序开发、专业英语、典型工业机器人系统综合实践、工业机器人自动线安装与调试、工业机器人电气绘图、组态控制技术、安全人机工程	选修5门
其他课程	3	毕业实习、毕业报告(设计)、毕业教育	

(一) 公共基础课程

1. 必修公共基础课程

(1) 思想道德修养与法律基础(48学时)

本课程培养学生良好的思想道德素质和法律素质,通过讲授大学生人生观、价值观、道德观和法制观等方面知识,并综合运用马克思主义的基本观点和方法,在理论与实际相结合的基础上,对当代大学生面临和关心的实际问题予以科学的有说服力的回答。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：通过课堂教学以及社会实践，帮助大学生尽快适应大学生活，提高大学生的思想道德修养和法律意识，树立正确的世界观、人生观、价值观和法制观，树立远大崇高的理想，培养学生完善的人格和良好的心理素质，使他们逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64学时）

本课程旨在帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强在党的领导下全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性，肩负中华民族伟大复兴的历史使命，积极投身社会主义现代化建设。

（3）形势与政策（32学时）

本课程培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，解决问题的能力。结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。

本课程属于理论课，通过教学达到以下基本要求：使学生较为全面地

掌握有关形势与政策的基本理论和基础知识，正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，让学生形成正确的政治观。

（4）军事理论（96 学时）

本课程培养学生的国防观念、国家安全意识、弘扬爱国主义精神、传承红色基因，提高国防素质，让新时代的大学生成为中国特色社会主义事业的建设者、保卫者和可靠接班人，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。主要包括：中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争。

本课程属于大学生军事课程理论课，通过教学达到以下基本要求：了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念。掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民、胡锦涛的新时期军队建设思想。掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论。了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识。掌握高科技军事精确制导技术、空间技术、激光技术、夜视侦察技术、电子对抗技术及指挥自动化等军事高技术方面的概况。熟练掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。

（5）大学生职业发展与就业指导（32 学时）

本课程通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。主要包括：建立生涯与职业意识（职业发展与规划导论、影响职业规划的因素）、职业发展规划（生涯觉醒、认识

自我、了解职业、了解环境、职业决策)、提高就业能力、求职过程指导(搜集就业信息、简历撰写与面试技巧、心理调适、就业权益保护)、职业适应与发展(从学生到职业人的过渡、工作中应注意的因素)。

本课程属于一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的公共必修课程,通过教学达到以下基本要求:应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

(6) 大学生创新创业(32学时)

本课程培养学生的创业思维、方法论和创业精神,让他们将来能够更好地面对高度“不确定、不可预测、未知”的环境,培养其如何独立地与他人合作,提供有价值解决问题的能力。主要内容包括:创业、创业精神与人生发展(创业与创业精神、知识经济发展与创业、创业与职业生涯发展)、创业者与创业团队(创业者、创业团队)、创业机会与创业风险(创业机会识别、创业机会评价、创业风险识别、商业模式开发)、创业资源(创业资源、创业融资、创业资源管理)、创业计划(创业计划、撰写与展示创业计划)、新企业的开办(成立新企业、新企业生存管理)。

本课程属于一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的公共必修课

程，通过教学达到以下基本要求：掌握开展创业活动所需要的基本知识、具备必要的创业能力、学生树立科学的创业观。

(7) 公益劳动与职业素养体验课（16 学时）

劳动与职业素养课程是高职大学生综合实践活动的重要学习领域，它以学生获得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增益创新精神和实践能力为目标。主要内容：公益劳动体验活动主要内容为校园文明督察和校园环境保洁；职业劳动体验活动主要内容为管理岗位体验、服务岗位体验和技术岗位体验；社会服务体验活动主要内容为社区服务体验、安全服务体验和志愿者服务体验。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：丰富学生的劳动体验，形成良好技术素养；形成学生良好的劳动习惯和品质；培养学生的创新精神和创新能力；培养学生的职业意识和职业能力

(8) 大学生心理健康教育（32 学时）

本课程培养学生的自我认知和心理健康水平，提高适应、抗压和情绪调节能力。主要内容包括：心理健康的含义和标准、大学生的自我意识、人格发展、学习和创造心理、情绪心理、压力与挫折应对心理、意志品质、人际交往心理、恋爱与性心理、大学生常见的心理障碍与防治、生命教育与心理危机应对等健康心理学的基本概念和基本理论。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：提高和增强大学生心理素质，预防及调节不良情绪及心理问题的干扰，加强大学生个性特征培养，提高学生认识自我、规划自我，能适应大学学习、生活和社会生活；学会正确处理人际关系、友谊和爱情；开发其潜能，完善人格，提高抗挫折能力，促进科学文化素质和身心健康素质的协调发展，

培养全面发展的社会主义建设者和接班人。

(9) 大学体育（108 学时）

本课程培养学生良好的身体素质及科学锻炼身体良好习惯。通过讲授田径运动、运动损伤的预防及急救方法、大众健身操、24 式简化太极拳、篮球、足球、排球、瑜伽、羽毛球、拓展运动等方面知识以提高学生身体素质。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：使学生了解掌握基本的体育知识和运动技能，养成科学锻炼身体良好习惯。具有良好的心理素质，表现出良好的人际交往能力和合作精神。培养学生顽强拚博的精神及团队协作精神，提高凝聚力。发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。

(10) 大学英语（64 学时）

本课程课程主要面向我校三年制各类专业一年级学生，共开设两个学期，是一门基础性的公共英语课程。培养学生的英语日常交际能力，进而提升学生的职业核心素养和能力。本课程分为两个学习阶段，第一学期，着重培养学生的语言应用能力，特别是听说技能；第二学期，根据各专业的工作岗位增加行业工作场景：如求职面试、职场交际、职业发展等，注重培养学生的职业素养和职业能力。

本课程通过超星泛雅和学习通教学平台上传教学视频和设置在线作业，采用任务型教学模式，学生根据自身的需求，自行决定学习的时间和内容，构建了以学生为中心的翻转课堂教学体系。本课程通过教学达到了《高职高专教育英语课程教学基本要求》中提出的“以实用为主，以应用为目的”的教学要求；体现了学生个性化的学习要求；满足了学生各自不

同专业的发展需要。

(11) 公共艺术课 (16 学时)

本课程培养学生通过音乐欣赏教学，扩大学生的音乐视野，使学生掌握多方面的音乐表现形式、音乐体裁等知识，并在教学过程中紧密结合音乐要素知识及中外音乐史等方面知识的学习，使学生逐步具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力，逐步具备评价音乐内容和形式中所反映的真、善、美与假、丑、恶的能力。

本课程属于理论与实践课结合，通过教学达到以下基本要求：具备一定的艺术感知能力、艺术鉴别能力；学会运用音乐语言分析音乐作品；了解基本的音乐理论知识；通过音乐欣赏课，明确方向，树立远大的人生目标。通过音乐教育陶冶情操、启迪智慧、激发学生对美的爱好和追求，成为具有一定音乐欣赏水平的音乐爱好者。

(12) 计算机应用基础

本课程主要培养学生初步掌握信息技术基础知识，了解计算机及网络信息处理过程，熟练运用 Windows 操作和 Office 等应用软件解决实际问题的能力。课程主要内容包括：计算机基础知识、Windows 操作系统的基本使用方法、Word 文档处理、Excel 数据处理、PowerPoint 幻灯片制作、计算机网络基础知识，以及应用 IE 浏览和收集网络信息。

本课程属于公共基础必修课。通过教学，重点培养学生的计算机基本操作能力与实际应用能力，使学生掌握计算机的基本知识和技能，能使计算机操作的能力应用于学生今后的工作和生活中，并作为学习其他专业课程的有力工具。

(13) 应用文写作 (32 学时)

本课程培养学生运用各种应用文体进行写作的能力。主要内容包括应用文写作基础理论和基本知识，常用事务文书、专用文书的特点、体式规范和写作要求。

本课程属于写作理论课，通过教学达到以下基本要求：培养学生了解应用文写作基础理论和基本知识，把握常用事务文书、专用文书的特点、体式规范和写作要求，让学生掌握相关应用文文体的实际用途及其写作方法，获取必备的应用文写作能力和文章分析与处理能力，具有运用应用文体裁有效地进行信息交流、做好工作的能力，并为写好毕业论文和求职及适应社会作好充分的知识准备，为以后从事有关的职业工作打好基础。

（14）高等数学（64 学时）

本课程培养学生的数学素养及应用数学的方法和思想。由基础模块+专业应用案例模块构成。其中基础模块为微积分，概率统计；专业应用案例模块根据全院的各个专业需求，有电子专业应用案例，采煤非金属专业案例，建筑工程案例，职业健康应用案例。

本课程属于理论课，通过教学达到以下基本要求：通过基础模块微积分的学习，对中学的数学知识体系进行查漏补缺，巩固提高学生的函数的知识和思想；通过对极限，微分，积分知识学习，培养学生极限，变量的思想；采用数学的角度考虑问题的能力，准确，快速的计算应用能力；提高学生的数学素养。通过专业案例模块的学习，以专业需要为引导，重新温习数学知识，形成应用数学的方法和思想。在整个课程中适时渗透思政的元素，渗透心理健康的教育，引导学生做一个具有社会主义核心价值观的时代人才。

（15）大学生安全教育（32 学时）

通过本课程学习，使学时全面了解大学生安全教育的意义、内容、实施。通过安全教育，学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。过安全教育，使学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。通过安全教育，学生应当掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。

2. 公共选修基础课程

(1) 中国近现代史纲要（32 学时）

本课程培养学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。旨在帮助大学生认识近现代中国社会发展和革命发展的历史进程及其内在的规律性，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：使学生充分理解实行改革开放和搞好现代化建设的重大意义，了解改革开放五十年来我们寻找到了中国特色社会主义道路，形成中国特色社会主义理论体系，在中国特色社会主义理论体系指引下，振兴中华民族的历程，

从而自觉继承和发扬近代以来中国人民的爱国主义传统和革命传统，进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。

（2）大学语文（32 学时）

本课程培养学生的文学鉴赏能力和综合思考能力，提升大学生文化品格和人文素质。本课程通过精选古今中外各时代文学名篇，以“美”为内在核心，取得思想启迪、道德熏陶、文学审美陶冶、写作借鉴等多方面综合效应，最终达到提高大学生审美鉴赏和思辨能力以及综合素质的目的。

本课程属于理论与实践相结合的课程，通过教学达到以下基本要求：使学生通过文学作品赏析，对学生进行思想启迪、道德熏陶、审美陶冶、写作借鉴等多方面素质培养；通过最终达到提高大学生综合文化素质的目的。通过常用文书写作指导，培养学生正确的写作材料观、主题观，正确的语体意识与语感，培养理论指导实践的科学态度，及数字化、表格化、规范化的工作习惯和严谨、规范的工作态度。

（3）演讲与口才（32 学时）

本课程培养学生口语运用技能、言语识别能力、言语判断能力和言语应变能力。以学生听、说、读、写、评、练为核心，提高学生的演讲水平，培养学生的心理素质，加强学生的写作训练，锻炼学生的口才，培养学生在大庭广众面前自信大方、流畅自如地表述自己见解的能力和在日常交际中的言语沟通能力和语言应变能力，提升学生的综合素质和社会竞争能力，为学生的可持续发展、顺利进行人际交往和社会生活打下坚实的基础。

本课程属于理论课，通过教学达到以下基本要求：让学生能够用标准和比较标准的普通话进行一般口语交际、开展工作。掌握一般口语交际技

能。做到听话准、理解快、记得清，有一定辨析能力；说话清晰、流畅、得体，有一定应变能力，语态自然大方。初步掌握演讲与口才的基本技能。能够根据不同的工作情境的需要，调控声音的高低强弱，掌握语气、语调、重音、节奏等口语修辞技巧，口语表达做到科学、严谨、简明、生动、具有启发性和感染力。

（4）国学讲堂（32 学时）

本课程培养学生诵读中华经典，学习中华民族的优秀文化，感受五千年文明智慧的熏陶，激发热爱祖国的情感。从而使学生主动吸收传统文化中博大厚重的精华，提升道德修养，让中华传统优秀文化在学生的心灵里生根发芽，成为中华优秀传统文化的继承者和传播者。

本课程属于理论课，通过教学达到以下基本要求：通过国学经典教育，让学生养成良好的人文素养、心理品质、道德品质和人生修养，增强自我调控能力和社会适应能力，从而为学生的终身幸福奠定基础。

（5）瑜伽（16 学时）

本课程培养学生运用瑜伽进行体育锻炼及相关疾病的治疗，养成经常锻炼身体的习惯，提高自身保健能力及体质健康水平。主要包括体式、冥想、呼吸、放松等方法，树立健康第一，终身体育的锻炼意识。

本课程属于实践课，通过教学达到以下基本要求：瑜伽通过呼吸练习法，体位练习法和冥想三步曲，调节身体各个部位，矫正内脏器官和骨节位置，改善身体的柔韧性，调节脊柱神经和内分泌系统，加强身体各机能，增强人体免疫能力，治疗并预防慢性疾病。它更突出的作用是它可以维持身心的平衡，帮助安定心灵的思绪，舒缓压力，从而保持身心健康。

（6）古诗词与文人轶事（16 学时）

本课程培养学生的人文素养和综合能力。旨在让学生较为系统地学习古典诗歌作品，接受名家名篇的熏陶。在大量诵读、欣赏等综合实践活动中，积累语言文字的精华，丰富文化素质，形成开阔的知识视野。学习古诗词能使人的志向、情操得到陶冶和升华。结合诗词教学，培养学生爱国爱乡的感情，使之关心民生疾苦，具有仁者爱人的思想。同时提高学生的品德修养和审美情趣，提升学生的人文素养和综合能力。

本课程属于理论课，通过教学达到以下基本要求：通过学习古诗词，造就和改变学生的性格，陶冶学生的情操，使人的志向、情操得到陶冶和升华。脱离庸俗和低级趣味，更加文明和高雅。诗词的诗力、诗理、诗情、诗趣改变性格，使学生将来能够在浮躁中恪守住一份心灵的宁静，认识生活，感悟人生。从诗词中，学会冷静、忍让、宽容和坚强。

(7) 形体训练（16 学时）

本课程培养学生良好的形体和审美观。本课程主要包括身体形态练习、现代舞、化妆基础等，使学生在在学习过程中，改善自身形体、矫正体型，并在日常生活中逐渐矫正不正确姿势，挺拔体态，为将来的工作、学习和生活打下基础。

本课程属于实践课，通过教学达到以下基本要求：通过舒展优美的舞蹈基础练习(以芭蕾为基础)，结合古典舞、身韵、民族民间舞蹈进行综合训练，可塑造学生优美的体态，培养高雅的气质，纠正生活中不正确的姿态。

(8) 礼仪风范与人际沟通（16 学时）

本课程培养学生现代社交能力和提升学生的礼仪修养、情商与综合素质。主要包括形象美的塑造、基础礼仪、交际礼仪、习俗礼仪、涉外礼仪、

礼仪的性质与功用等内容。以就业为导向，使学生提高心理素质、增强逻辑思维能力、提高人际关系能力、提高现代社交能力和提升学生的礼仪修养、情商与综合素质，使其在激烈的社会竞争中，赢得“好人缘”，获得广泛的支持和帮助。

本课程属于实践课，通过教学达到以下基本要求：旨在使学生系统地获得人际关系及社交礼仪的基本理论和实践技能，围绕上述理论培养学生的基本应用能力、实际操作能力、社会交际能力，达到全面提高学生的综合素质、增强适应职业变化需求能力和实践技能基础为最终目的。

（9）应急管理概论（16 学时）

本课程利用案例分析等多元教学手段，让学生能全面系统地了解和研究突发事件的性质、特点、形式和成因，以及与应急管理相关的体制、机制、法制的关键知识点，形成对应急管理的系统性认识。帮助学生如何管理和调度各方资源共同应对突发事件的关键战略、策略和方式方法，特别是通过学习，能熟练运用快速决策、沟通协调、法律法规、科学技术等有关方法来有效应对复杂的危机局面，从而切实提高防范和应对重大公共危机事件的有关知识、意识和技能水平。

（二）专业（技能）课程

1. 专业核心课程

（1）工业机器人操作与在线编程（64 学时）

本课程主要培养学生根据生产需要，编写机器人工作所需的程序；利用软件，对机器人工作进行仿真能力；

主要教学内容包括：学习工业机器人程序编写，利用软件对机器人工

作进行模拟仿真；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：会进行机器人程序编写，能利用仿真软件，对机器人的工作进行仿真。

(2) 智能视觉识别技术及应用（48 学时）

本课程主要培养学生机器视觉图形处理的技术与方法、基于视觉技术的自动控制技术实现方法、利用视觉技术解决生产实际需要的能力；

主要教学内容包括：机器视觉系统的基本组成原理和图像处理基础，机器视觉系统涉及的新技术、新方法、新器件及机器视觉的典型应用等；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：会利用机器视觉技术进行编程，实现自动化控制。

(3) 工业机器人工装设计（64 学时）

本课程主要培养学生对自动化产线机器人应用的选型、设计能力，装配能力；

主要教学内容包括：装配机器人的工作内容、装配机器人夹具设计、机器人气压传动系统设计、产品装配流程设计、自动化装配的设计思路等；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：掌握装配机器人工作内容，掌握装配机器人工作站和流水线功能布局，掌握不同产品的装配流程，掌握装配工序设计和工位设置等。

(4) 工业机器人仿真与离线编程（96 学时）

本课程主要培养学生在虚拟环境中设计和训练机器人各种典型应用的能力，创新创造能力；

主要教学内容包括：离线仿真软件的安装，编程指令的使用，在离线状态下进行目标示教等；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：会正确安装离线仿真软件，能利用仿真软件进行设计，能利用仿真软件进行示教等。

(5) PLC 编程技术与运用 (64 学时)

本课程主要培养学生利用 PLC 控制自动化产线的能力，运用 PLC 梯形图逻辑思维的能力，创新能力等；

主要教学内容包括：理解可编程控制器的工作原理及结构特点；熟练掌握基本逻辑指令及应用；熟练掌握步进顺控指令编程方法及应用；掌握功能指令组成的基本原则，了解常用功能指令的应用；掌握 PID 的闭环控制系统；能综合应用指令，进行简单的逻辑程序设计，仿真调试和模拟调试；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：会画 I/O 接线图；能编制基本的应用程序；能连接外部接口线路；能传输程序、模拟调试程；能读懂简单设备的 PLC 控制系统程序。

(6) 工业机器人工作站系统集成技术 (64 学时)

本课程主要培养学生操作机器人的能力，利用机器人解决实际问题的能力；

主要教学内容包括：工业机器人码垛工作站系统集成，工业机器人涂胶装配工作站系统集成，工业机器人装配工作站系统集成；

本课程属于专业核心课程，通过教学达到以下基本要求：能独立完成机器人基本操作，能根据工作任务对机器人进行编程。

2. 专业必修课程

(1) 电工电子技术及应用 (96 学时)

本课程主要培养学生利用电工知识解决生活、生产电力实际问题的能

力，通过电子技术的学习，培养学生严谨的思维逻辑、动手制作的能力；

主要教学内容包括：常用电子元器件、三相交流电的产生、电路的基本定律、半导体器件特点及应用、数字电路的基本构成等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握电工电子的基本知识，熟悉三相交流电的原理及使用方法，熟悉基本放大电路的结构，掌握基本数字电路的使用等。

(2) 机械基础 (64 学时)

本课程主要培养学生独立分析机械的组成、使用维护、普通零件设计的能力，具有分析机构运动特性的能力，设计机械及传动装置的能力；

主要教学内容包括：工程力学、常用机构和通用零件的工作原理、结构特点、基本设计理论和计算方法；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：了解机器的组成、构件的受力分析，掌握常用机械材料的种类、性能及应用，熟悉机械零件的特性、机械传动的工作原理等；

(3) C 语言程序设计 (64 学时)

本课程培养学生培养学生分析问题，解决问题的逻辑能力。使学生能够针对实际问题，选择合适的数据结构及设计有效的算法，最终能使用 C 语言编程解决的能力。

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：通过本课程的学习使学生明确 C 语言基本概念和掌握其编程技巧，了解基本的算法和数据结构，使学生能够编写出正确、清晰、质量较高的程序，具备进行初步程序设计的能力。

(4) 单片机技术与应用 (64 学时)

本课程培养学生了解单片机的组成、内部结构和引脚功能；掌握 C 语言程序基本结构、数据类型和基本语句；掌握 C 语言程序分析、应用程序设计和中断服务程序编写；掌握中断的概念及 MCS-51 单片机的中断系统；掌握定时器/计数器；掌握 I/O 接口、显示、键盘接口、串行接口的基本应用。主要内容包括：51 单片机的结构、引脚功能以及最小系统、仿真软件 Proteus 的使用、编译软件 Keil 的使用、定时/计数器、单片机串行通信设计与实现等。

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：能熟练掌握单片机的基础知识和应用技术；能用 C 语言编写控制程序；能编制出单片机电子产品的系统总体设计方案；能根据产品系统设计方案和要求进行元器件采购、焊接组装、软硬件调试；具备单片机技术应用系统的设计、开发和维护。

(5) 机械制图与 CAD (96 学时)

本课程主要培养学生能利用 CAD 绘制机械零件图的能力，使用绘图工具及仪器的能力，查阅国家标准的能力等；

主要教学内容包括：机件的表达方法及应用，零件图的绘制及阅读方法，标准件和常用件的用途、画法和标记方法，装配图的绘制和阅读方法；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：能正确使用绘图工具和仪器，掌握使用仪器和徒手绘图的技巧，学会查阅手册和国家标准，能正确阅读和绘制一般零件等。

(6) 自动控制技术及应用 (64 学时)

本课程主要培养学生具备分析与综合 SISO 自动控制系统的经典控制理论与方法，结合实际分析和设计控制系统；

主要教学内容包括：自动控制系统建模、自动控制系统分析、自动控制系统设计；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握自动控制系统的基本概念、基本原理和基本分析方法、设计方法等；

（7）传感器应用技术（64 学时）

本课程培养学生了解掌握检测技术与传感器工作原理和应用，学生能够在电子领域设计和应用传感器。同时具备有较强的工作岗位适应能力、分析和解决实际问题的能力以及创新意识和良好的职业道德。

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：对常用传感器进行选型、安装、调试以及故障排除的技能；达到能利用传感器的外部接口进行应用系统开发的能力。

（8）液压与气动控制技术（64 学时）

本课程主要培养学生具备利用液压与气动技术，控制机器人夹具运动的能力，设计自动化产线典型应用的能力；

主要教学内容包括：液压传动的基本理论，液压元件的作用原理、性能和用途，典型回路、典型系统和一般液压系统的设计步骤和方法，气压传动的基本原理、性能、用途以及其典型回路、典型传动系统和气动系统的安装调试、使用及维护；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握液压的基本原理、掌握气动的基本原理，熟悉典型液压、气动系统的设计等。

（9）工业机器人维护与维修（48 学时）

本课程主要培养学生具有机器人及自动化产线安装与调试的能力，具有电气设备安装与调试的能力，具有机器人故障诊断与排查的能力等；

主要教学内容包括：机器人设备日常检查与保养、工业机器人的故障与诊断、工业机器人机械结构维护与维修、工业机器人电气保养与维修、ABB 机器人标准保养、KUKA 机器人的维护与保养、安川机器人的维护与保养等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：会填写测试报告和维修单，会电气元器件的选型与使用，会排查线路故障等。

（10）电机与电气控制技术（64 学时）

本课程培养学生掌握基本的电路分析基础理论，学会正确使用电工仪表和电工工具。具有查阅手册等工具书与产品说明书、设备铭牌等资料的能力，能阅读简单电气原理图。能进行简单的控制电路配线、送电运行，掌握查找电路故障的基本方法。

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：通过学习，学生能阅读简单电气原理图。能进行简单的控制电路配线、送电运行，掌握查找电路故障的基本方法。

（11）三维建模（48 学时）

本课程主要培养学生具有应用草图约束操作的能力，具有对草图曲线镜像、偏置等操作的能力，具有修改模型参数的能力 具有出具基本工程制图的能力等；

主要教学内容包括：SolidWorks 软件的安装、草图的绘制、三维图的生成等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握草图的建立，掌握草图曲线的绘制，掌握草图约束的添加，具有创建草图的思路与方法。

(12) 工业控制网络技术 (64 学时)

本课程主要培养学生具备现场总线控制系统正常运行的维护和故障检修能力，具有一定的团队精神和解决问题能力；

主要教学内容包括：控制系统体系结构，计算机局域网技术和拓扑结构，信号传输和编码技术，网络互连参考模型，网络互连规范；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握现场总线网络拓扑结构，掌握现场总线主要技术指标，掌握掌握主要连接件和接口设备使用和维护，了解硬件和软件组态操作，了解现场总线工程与设计。

3. 专业拓展课程

(1) 嵌入式编程 (32 学时)

本课程主要培养学生掌握嵌入式处理器使用方法，利用嵌入式处理器控制自动化产线作业的能力；

主要教学内容包括：嵌入式系统基础、ARM 技术概述、ARM 指令系统、基于 S3C44B0X 的嵌入式系统应用开发、嵌入式操作系统及开发简介；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握嵌入式系统的基本概念；掌握嵌入式处理器 ARM 体系结构，包括 ARM 总体结构、存储器组织、系统控制模块和 I/O 外围控制模块；掌握 ARM 指令集和 Thumb 指令集；掌握 ARM 汇编语言和 C 语言编程方法；了解基于 ARM 的开发调试方法，以及在嵌入式 μ Clinux 下的开发应用方法。它的目的是了解和掌握嵌入式处理器的原理及其应用方法。

(2) 工业机器人入门 (28 学时)

本课程主要培养学生对机器人的兴趣以及对科学的热情，具备自主学习的能力；

主要教学内容包括：机器人基础知识、机器人机械系统结构、机器人驱动系统、机器人控制系统、机器视觉等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：了解机器人及其应用，掌握机器人系统组成、机构、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论。

（3）机器人手机应用程序开发（32 学时）

本课程主要培养学生具备规范编程的能力，具备代码阅读的能力，具备良好的职业素养；

主要教学内容包括：Android 环境的搭建，Android 项目结构分析，用户界面设计，2D、3D 图形绘制，数据存储和访问，定位服务于地图应用，网络编程，Android NDK 开发及综合案例；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：熟练掌握 3G 移动应用程序开发，能阅读代码、代码改错、规范检查等。

（4）专业英语（32 学时）

本课程主要培养学生机械类英语阅读和写作的能力；

主要教学内容包括：机械类词汇语法特征，翻译技巧，以及表达方法等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：能够读懂信息管理专业的专业文献，进行简单的对话，以及独立完成科技论文的写作。

（5）典型工业机器人系统综合实践（84 学时）

本课程主要培养学生具备装配与维护焊接/切割、喷涂、搬运、打磨/抛光等典型工作站的能力；

主要教学内容包括：机器人编程、机器人仿真、工作站设计等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握维护焊接/切割、喷涂、搬运、打磨/抛光等工作站的工作结构，熟悉工作流程等。

(6) 工业机器人自动线安装与调试 (56 学时)

本课程主要培养学生具有进行总体设计的能力，具有进行工业机器人控制系统设计的能力；

主要教学内容包括：工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：掌握工业机器人运动系统设计方法，掌握工业机器人整体性能、主要部件性能的分析方法，掌握工业机器人常用的控制理论与方法，了解工业机器人的新理论，新方法与发展趋向。

(7) 工业机器人电气绘图 (32 学时)

本课程主要培养学生具备使用 EPLAN 软件绘制电气图的能力，具备读图的能力等；

主要教学内容包括：电气图的画法规则，电气图识读、绘制等；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：会使用 EPLAN 绘图软件，会正确安装 EPALN 绘图软件等。

(8) 组态控制技术 (48 学时)

本课程主要培养学生具有较完备的计算机组态软件技术知识、一定的设计能力、拓展能力以及较好的自动化技术设计和实践能力，达到维修电工技师相关要求，为毕业后参与自动化方面的工作及达到高级技师水平打下坚实基础；

主要教学内容包括：认识组态软件、系统时间及灯的动画连接、油

箱流量位置的动画链接、电机正反转以及控制（仿真 PLC）、交通灯控制、油罐冶炼控制系统（包括监控、报警，报表，曲线等、天塔之光控制系统或洗衣机（PLC 关联）、水塔箱控制报警系统（PLC 关联）10 抢答器控制（PLC 关联）；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：了解和掌握组态软件使用，了解组态软件的发展和特点、建立控制系统新工程、建立动态联接、模拟设备、编写控制流程、报警显示与报警数据、报表输出、曲线显示、报表输出、曲线显示、安全机制、构造实时数据库、设备窗口组态、脚本程序、编辑软件组态王使用、系统参数、文本、数据显示窗设计、数据显示窗和指示灯设计、功能键、棒图、报警设计等。

（9）安全人机工程（48 学时）

本课程主要培养学生更好地在人机之间合理地分配功能、使人和机有机结合，有效地发挥人的作用、最大限度地为人提供安全卫生和舒适的环境，达到保障人的健康、舒适、愉快地活动的目的，同时提高活动效率。

主要教学内容包括：人机系统、人的特征、人的作业疲劳与可靠性、机的特性与可靠性、人机界面设计、作业环境与作业空间、人机系统事故分析及安全设计、人机系统安全评价；

本课程属于专业必修课程，通过教学达到以下基本要求：运用人机工程学的原理和方法去解决人机结合面的安全问题。

七、学时安排

（一）教学时间分配表

表 3 教学时间分配表

学 年		一		二		三		合计
学 期		I	II	III	IV	V	VI	
学期周数		20	20	20	20	20	15	120
序号	类 别							
1	入学教育、军训	2		1		1		4
2	实习（含毕业报告）					6	14	20
3	毕业教育						1	1
4	课程教学（含集中实训）	1	1	1	1	1		5
5	考试周数	1	1	1	1	1		5
6	机动周数	1	1	1	1	1		5
7	平均周学时 (学时/课程教学周数)	24	26	23	25	22		

（二）专业课程学时、学分分配表

表4 学时比例统计表

课程 \ 项目	学分		学时			
	总学分	占比 (%)	总学时	理论学时	实践学时	实践学时占比 (%)
公共基础必修课	43.5	27.97	700	398	302	43.14
公共基础限选课	5	3.21	64	32	32	50
专业核心课	25	16.08	412	200	212	51.46
专业必修课	50	32.15	824	376	448	54.37
专业拓展课	9	5.79	216	108	108	50
其他课程	23	14.79	632	32	600	94.94
合计	155.5	100	2832	1114	1718	60.66

（三）教学进程安排

见附录1：教学进程安排表

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师

具有机电一体化、电气自动化、智能制造等相关专业需硕士或以上学历；在本单位工作满2年或以上，能独立完成一门课程的授课任务；具有整体课程设计能力和多种教学方法的能力。

2. 校内兼课教师

校内兼课教师应具备的条件：具有机械制造、机电一体化、电气自动化、人工智能等相关专业硕士及以上学历，有相关工作 2 年以上经历，能独立完成一门课程的授课任务。

目前有校内兼职教师 10 余名，高级职称 3 名，硕士 6 名，国内访问学者 1 名，青年骨干教师 1 人。

3. 校外兼职教师

校外兼职教师应具备的条件：在本专业相关一线工作满 3 年以上，在相关专业领域取得中级或以上职称，经过学校培训，聘用，能胜任专业核心课的理论或实训实习教学，并能够正确处理实践教学中出现的问题。

教学设施

1. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2. 校内实训资源

表 5 校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
电机拖动与控制	电气回路装调 电动机结构及原理 电气控制	电气控制	网孔板	40
			电气元件	200
			电工工具	100
			导线	若干
电工电子技术	照明电路装调 基本放大电路 基本数字电路	电工电子	万用表	40
			示波器	10
			信号发生器	10
			电子元器件	若干
工业机器人 在线编程与 操作	工业机器人操作 工业机器人在线编 程	工业机器人 实训中心	多功能机器人实训 平台	10
PLC 可编程 控制技术	PLC 编程控制	PLC 实训室	PLC 实训平台	20
单片机技术	单片机设计与开发	单片机实训 室	电脑	40
			编程开发软件	40
			单片机开发板	40
工业机器人 离线编程与 仿真	程序设计 仿真	工业机器人 离线编程与 仿真	电脑	40
			编程软件	40
			仿真软件	40

3. 校外实训资源

表 6 校外实训条件要求

序号	基地名称	地点	实习规模	功能
1	湖南科瑞特科技有限公司	湖南长沙	40 人	机器人入门、机器人认识实训

(三) 教学资源 (参照 353 个高等职业学校专业教学标准来写)

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。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

图书文献配备能够满足人才培养、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：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等；工业机器人专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上工业机器人技术类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配备基本要求

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

以提高学生对知识的应用能力和实际操作能力作为本次教学设计的目标。课程体系采用模块式，教学方法中引入项目教学法，教学效果以职业资格等级证书为考核；让学生怀着目标、带着问题去学习，在知识技能的实际运用中来提高学生的专业水平，实行工学结合，加强项目训练（基于学习的工作）环节和顶岗实习（在实践工作中的学习）环节。

（1）积极探索基于行动导向的教学方法

采取第一课堂与第二课堂相结合、显性课程与隐性课程相结合的方法，为学生提供课内课外两位一体的学习资源；另一方面，让学生参与各种产学研活动，兴趣小组活动、专项集训队活动，以提高学生的技术应用能力、创新意识和团队协作精神，使学生从“要我学”转变为“我要学”，形成行动导向、工学结合特色鲜明的教学方法。

(2) 充分利用现代教学手段，增强教学效果

在保留“模型+实物”等传统教学方法的基础上，为了取得更好的教学效果，倡导和鼓励教师使用现代教学手段，用图文音像等方式向学生传递综合信息，演示教学内容，可以增强教学过程的直观性和可视性，丰富教学内容，提高学生学习的积极性。

(3) 根据课程类型，因地制宜地创新教学方法

积极探索以“理论与实践一体化”的教学方法。其主要作法：一是打破实验室和教室的界限，打破课堂理论教学与单元验证式的实验教学的界限，以学生必须掌握的知识和技能划分教学内容，把对知识的讲解和学生相应的实验技能训练穿插进行。二是注重以学生为中心进行课堂交流活动，使学生真正成为教学过程的主体，从而大大激发了学生主动学习的热情。

(4) 考试考核以提高学生动手能力为目标

部分课程灵活的考试考核方法以提高学生动手能力，部分课程如《单片机应用技术》、《可编程控制器技术》等可以鼓励学生利用单片机和可编程控制器进行产品小发明、小制作等形式进行考核；总的来说，就是做到考试方法多样化，给学生以发挥的空间，符合素质教育的要求，提高学生综合应用知识和运用专业技能解决实际问题的能力。

(五) 教学评价

突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

引入行业企业标准，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价以学生岗位适应性与职业生涯的发展性作为根本标准，引入高端企业及

行业龙头/品牌企业的工艺要求、质量标准，通过改革工学结合课程的考核与评价方法，将评价内容与实际工作过程相结合，将过程性考核与终结性考核相结合，将理论知识考核与操作技能考核相结合，将学历证书与职业资格证书并重。实训课程的考核，要注重对学生综合职业能力的考核，重点推进评、展、鉴、赛等课程考核方式、方法的改革。

在考核方式上，采用过程性评价与终结性评价相结合方式，在学习过程中，考核学生对基本理论和技能的掌握情况、工作态度、行为能力和努力程度，采取学生自评、团队互评、教师（师傅）对学生评价和团队评价等方式进行。课程结束后，以答辩、操作、理论与操作一体等形式，对学生的分析与解决问题的综合运用能力进行结果考核。对于课证结合类课程，以证代考。对于实习实训课程和顶岗实习课程，由双导师对学生的工作态度、操作技能水平、团队合作等方面进行综合性评价。

（六）质量管理

1. 成立了教育教学管理与质量监控体系

学校和二级院系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、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，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 加强质量管理体系建设

学校、二级院系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. 实践教学基地的质量检测

具有稳定的校外实习基地。能提供工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等相关实习岗位，能涵盖当前工人机器人产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 开展专业与课程建设质量评估工作

学校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。

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、毕业要求

学生必须通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，达到规定的素质、知识和能力要求，方可获取毕业证书：

（一）理想信念坚定，德智体美劳全面发展，思想品德与综合素质测评合格。

（二）熟练掌握电工电子技术、电机拖动与控制技术、PLC 可编程技术等方面的基础知识；系统掌握工业机器人离线仿真与编程、工业机器人在线编程等方面的专业知识；具有运用所学知识和技能解决工业机器人操作、工业机器人编程、工业机器人维护等方面问题的初步能力。

(三) 至少获得总学分 155.5 学分，其中必修课 140.5 学分，限定选修课 9 学分，任意选修课 6 学分。

(四) 至少取得一种与专业相关的职业资格证书或技能证书。

十、附录

附录 1: XXX 学进程安排表

附录 2: 人才培养方案变更审批表

工业机器人专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配						考核方式	考核
									1	2	3	4	5	6		
									20周	20周	20周	20周	20周	20周		考核
公共课	B	1	思想道德修养与法律基础		4	48	36	12	3*16						C	1
	B	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		6	64	48	16		4*16					K	2
	B	3	形势与政策		1	32	16	16	专题讲座						C	
	B	4	军事理论		2	96	36	60	军训+专题讲座						C	
	B	5	大学生职业发展与就业指导		2	32	16	16	理论课+专题讲座						C	
	B	6	大学生创新创业		2	16	16	0	慕课+专题讲座							
	B	6	公益劳动与职业素养体验课		1	16	0	16	劳动周完成						C	
	B	7	大学生心理健康教育		2	32	16	16	理论+专题讲座						C	
	B	8	大学体育		6.5	108	10	98	2*16	2*19	2*19				C	1、2、3
	B	9	大学英语		4	64	60	4	2*16						K	1
										2*16					C	2
	B	10	公共艺术课		1	16	6	10	2*8						C	1
	B	11	计算机应用基础		4	48	18	30		3*16					K	2
B	12	应用文写作		2	32	32	0									
B	13	高等数学		4	64	64	0	2*16	2*16							

	B	14	大学生安全教育		2	32	24	8								
	小计 14 门				43.5	700	39 8	302	8	12	2					
以下为公共基础选修课，每学期任选 1 门，需完成 5 学分课程学习																
公共基础选修课	人文素养选修课 (3 选 1)	G	1	中国近现代史纲要	2	32	28	4		2*16					C	2
		G	2	大学语文	2	32	20	12		2*16					C	2
		G	3	演讲与口才	2	32	16	16		2*16					C	2
	技能素养选修课 (3 选 1)	G	4	国学讲堂	2	32	32	0			2*16				C	3
		G	5	瑜伽	1	16	0	16			2*8				C	3
		G	6	古诗词与文人轶事	1	16	16	0			2*8				C	3
	职业素养选修课 (3 选 1)	G	7	形体训练	1	16	0	16				2*8			C	4
		G	8	礼仪风范与人际沟通	1	16	6	10				2*8			C	4
		G	9	应急管理概论	1	16	10	6				2*8			C	4
	小计：共开设 9 门				5	64	32	32		6	4	3			-	
专业课	B	1	电工电子技术及应用		6	96	48	48	6*16						K	1
			电工电子实训		1	28	0	28	1*28						C	1
	B	2	机械基础		4	64	32	32		4*16					C	1
	B	3	C 语言程序设计		4	64	32	32		4*16					K	2
			C 语言程序实训		1	28	0	28		1*28					C	2
	B	4	单片机技术与应用		4	64	32	32				4*16			C	2
	B	5	机械制图与 CAD		4	64	32	32	4*16						K	2
	B	6	自动控制技术及应用		4	64	32	32			4*16				C	3
	B	7	传感器应用技术		4	64	32	32				4*16			C	4
B	8	液压与气动控制技术		4	64	32	32			4*16				C	4	

	B	9	工业机器人维护与维修		3	48	24	24					6*8		C	5	
	B	10	电机与电气控制技术		4	64	32	32		4*16					K	3	
	B	11	三维建模		3	48	16	32		3*16					C	3	
	B	12	工业控制网络技术		4	64	32	32				4*16			C	4	
	小计：共开设 12 门				50	824	37 6	448	10	15	8	12	6				
专业 核 心 课	B	13	工业机器人操作与在线编程		4	64	32	32				4x16			K	3	
	B	14	智能视觉识别技术及应用		3	48	32	16			3x16				C	3	
	B	15	工业机器人工装设计		4	64	32	32				4x16			C	4	
	B	16	工业机器人仿真与离线编程		6	96	48	48			6x16				K	4	
	B	17	PLC 编程技术与运用			4	64	32	32			4x16				K	3
			PLC 编程实训			1	28	0	28			1*28				C	3
	B	18	工业机器人工作站系统集成技术			3	48	24	24					6*8		K	5
	小计：共开设 6 门				25	412	20 0	212			11	10	6				
以下为专业拓展课，每学期任选 1 门，共 5 学分课程学习																	
专 业 拓 展 课 (9 选 5)	X	1	嵌入式编程			2	32	16	16				2*16		C	4	
	X	2	工业机器人入门			1	28	0	28	1*28					C	1	
	X	3	机器人手机应用程序开发			2	32	16	16				4*8		C	5	
	X	4	专业英语			2	32	32	0			2*16			C	5	
	X	5	典型工业机器人系统综合实践			3	84	0	84				3W		C	5	
	X	6	工业机器人自动线安装与调试			2	56	0	56				2W		C	4	
	X	7	工业机器人电气绘图			2	32	16	16		2*16				C	4	
	X	8	组态控制技术			3	48	24	24				6*8		C	5	

	X	9	安全人机工程		3	48	32	16					6*8		C	5
	小计:共开设 9 门 (选修 5 门)				10	216	108					4	12			
其它	B	毕业实习			17	476	0	476					1W	16W	C	6
	B	毕业报告 (设计)			5	140	0	140					5W		C	6
	B	毕业教育														
	小计				22	616		616					6W	16W		
总计 (所有课程)					143.5	2648	976	1672	25	23	25	25	24			
开设课程总数		45		考查课程数		34		考试课程数				11				

备注:

- 1.课程代码具有唯一性,为方便排版,采用简称。
- 2.第五、六学期含实习周、毕业设计和毕业教育。
- 3.军事理论、公益劳动与职业素养体验课由学生工作与保卫处负责实施,学生在校期间至少安排一周用于公益劳动与职业素养体验课的实践。
- 4.课程性质:必修课用 B 表示,限选课用 X 表示,公选课用 G 表示。
- 5.考核方式:考试课用 K 表示,考查课用 C 表示。
- 6.英语课 4 学分,共 62 课时,在第一、二学期完成。学生通过英语应用能力考试三级以上,可凭证书免修或替换该课程成绩。
- 7.计算机应用基础课程 3 学分,48 学时,在第二学期完成。学生考取全国计算机等级考试一级或以上证书可免修或替换该课程成绩。
- 8.公共基础选修课分人文、技能、职业能力素养三类课程,学生于第 2-4 学期分别选修一门课程,必须达到 5 学分;专业拓展课于第 1-4 学期至少选修 5 门课程,必须达到 5 学分;学生参加自学考试,每通过一门可以免修一门公共基础选修课程。
- 9.毕业实习于第 5、6 学期进行,20 学分,1080 学时;毕业设计于第 6 学期第 16 周至第 19 周进行共 4 周,6 学分。
- 10.按周进行的课程,周学时数“X*Y”中的 X 为周学时, Y 为教学周数。
- 11.体测共安排 3 次,第一次安排在军训后进行,第二次和第三次分别安排在第二学期和第四学期进行。
- 12.理科专业原则上要开高等数学课程,上课时间由基础教育学院数理教研室与相关专业带头人协商定夺。
- 13.大学体育第一、二学期由基础教育学院体育教研室按计划实施,第三学期由学生工作与保卫处与基础教育学院体育教研室共同按“三年一贯制军训方案”实施,主要以军事训练为主。
- 14.学生参加教育主管或人社厅举办的技能竞赛,只能替换相关专业课程的成绩,不能置换公共课成绩。
- 15.学生公共选修课程的学分奖励,按照学院《学分制实施办法》执行。
- 16.公共基础课原则上由教务处根据师资和课程开设情况统筹安排上课时间。
- 17.每学期第 19 周为技能实训周,20 周为考试周。

