天津现代职业技术学院
TIANJIN MODERN VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

2023级工业机器人技术
专业人才培养方案

2022年 9月

目　录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标与培养规格 1
六、课程设置及要求 3
七、教学进程总体安排 19
八、实施保障 22
九、毕业要求 27

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

普通专业：高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

表 1 工业机器人技术专业职业面向

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）；	工业机器人系统操作员（6-30-99-00）； 工业机器人系统运维员（6-31-01-10）； 自动控制工程技术人员（2-02—07-07）； 电工电器工程技术人员（2-02—11-01）；	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	1. 工业机器人应用编程职业技能等级证书（初级）；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

工业机器人技术专业培养拥护党的基本路线，理想信念坚定，适应社会主义市场经济需要德、智、体、美、劳全面发展，熟练的掌握机器人操控及维护维修技能；掌握电气自动化技术的基本理论和熟练的基本技能；具备良好的职业道德，较强的职业适应能力以及较好的计算机应用水平，能从事电气自动化设备的安装、调试、维护和管理，机器人操控、维护维修等生产一线需要的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质目标

（1）政治素质：拥护中国共产党的领导，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的思想品德，有强烈的社会责任感；

（2）道德素质：有正确的人生观、价值观；有较高的道德修养，文明礼貌、遵纪守法、克己奉公；

（3）身心素质：具有一定的体育和国防基本知识及卫生保健知识，具有健康的体魄和心理，具有积极进取的心理素质，有吃苦耐劳、甘于奉献的精神；

（4）具备个人对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力及团队合作意识；

（5）恪守无人机行业职业道德与行为规范，严谨求实，诚信做人。

2.知识目标

（1）具有与本专业相适应的科学文化知识；

（2）具有机械工程方面的基础知识；

（3）掌握以电工基础和电子技术为主的专业基础理论知识；

（4）掌握机器人构造与操控技术；

（5）掌握各类控制电机的专业理论知识与基本分析方法；

（6）具有机器人传感器基础知识及应用能力；

（7）具有单片机方面的基本知识及应用能力；

（8）具有 PLC 技术的基本知识及应用能力；

（9）具有电气设备与产品的成本核算与车间生产管理方面的相关知识；

（10）掌握机器人系统和应用技术的基础知识。

3.能力目标

（1）具有一定的机械制图和识图的能力；

（2）具有熟练操作和使用常用电工电子仪器、仪表的能力；

（3）机械设备液压气动、传动分析能力；

（4）具有对常规电气设备进行安装、调试、维护、故障诊断与处理的能力；

（5）具有电子产品调试、设计、维护维修能力；

（6）具有单片机、PLC 的应用能力；

（7）具有各类机器人的熟练操控技能；

（8）具有各类机器人的安装、调试、维护及维修能力；

（9）具有操控机器人进行作业等应用技能；

（10）具有机器人的日常保养维护、简易故障维修的能力；

（11）具有对机器人常用电机进行性能测试、控制与维护的能力；

（12）具有对机器人传感器的调试、应用、维护维修能力；

（13）对一定电子设备进行控制、调试、检测的能力；

（14）具有对机器人设备、电气自动化设备、产品进行营销、售后服务和技术指导的能力；

（15）具有一定的生产组织与质量管理能力；

（16）较强的自我更新能力，快速跟踪新知识、新技术和市场需求的能力；

（17）具有一定的外语应用能力和继续学习的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1.思想道德与法治

课程目标：以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法

教学要求 ：本课程 48 学时，3 学分；是面向大学生开设的高校思想政治理论课的必修课程，为提高教学的实效性，在教学中既要阐明理论又要努力做到理论联系实际，同时要加强针对性，突出本课程的思想政治教育功能，多途径、多形式提高学生将所学知识运用到实践当中；通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

2.形势与政策

课程目标：引导学生深入学习贯彻党的十九大精神，及时、准确、深入地学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，宣传党中央大政方针；帮助大学生正确认识新时代国内外形势，第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑；引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容:紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果、新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地；

依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点有针对性地设置教学内容，及时回应学生关注的热点问题。

教学要求：本课程32学时，1学分（两年制16学时，1学分）；要求配备高素质专职教师负责“形势与政策”课组织工作，积极邀请党政领导干部上讲台讲“形势与政策”课；可采取灵活多样的方式组织课堂教学，积极运用现代信息技术手段，扩大优质课程的覆盖面，提升“形势与政策”课教学效果。

3.军事理论

课程目标：以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生的国防意识和军事素养。

主要内容：中国国防的概述、法规、建设、武装力量、国防动员；国家安全形势、国际战略形式；中国古代军事思想、当代中国军事思想；新军事革命的内涵、发展历程、信息化战争；信息化作战平台武器装备发展趋势和战略应用。

教学要求：本课程36学时2学分；采用面授课24学时与网络课等信息化手段相结合（依托智慧树观看视频全部修完记12学时）和答卷考核方式进行成绩登统。

4.大学生心理健康教育

课程目标：《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

主要内容：心理健康的基础知识、自我意识与培养、人格发展与心理健康、情绪管理、学习心理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对。

教学要求：本课程共32学时，2学分；面授，包含2课时实训教学。课程采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，注重培养学生实际应用能力。采取过程性考核方式进行评价。

5.实用英语

课程目标：通过《实用英语》的教学，可以使学生掌握大约3000个词汇，基本的语法规则，听懂日常和涉外业务活动中的对话，进行简单的口语交流，阅读或

翻译中等偏下难度的英文资料，写出简单的短文，掌握英语语言的基础知识，具有一定的听、说、读、写、译等涉外交际沟通能力。

主要内容：本课程的学习内容涉及学习，生活和工作中经常遇到的一些流行话题，例如大学生活，学习方法，美食文化，体育精神，网络社交，校园爱情，工作求职以及职业规划等等，难度设计由浅入深，集知识性，趣味性，文化性和实用性于一体。

教学要求：本课程在多媒体教室授课，共6.5学分；开设两个学期：第一学期48学时；第二学期56学时。

6.数学

课程目标：通过课程学习使学生掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学、常微分方程、空间解析几何等方面的基础知识；培养学生一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力,基本运算能力;使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。

主要内容：函数与极限、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、空间解析几何及向量代数、多元函数微分学。

教学要求：本课程共5.5学分；开设两个学期：第一学期56学时；第二学期36学时。

7.体育

课程目标：通过体育课程的学习使学生掌握各类运动项目的基本知识，基本技术和基本技能，培养学生对某项运动项目的兴趣，养成自觉锻炼的习惯，为终身体育打下基础；引导学生积极参与体育活动，增强体质，增进健康，增强肌肉弹性，提高关节的灵活性以及机体的协调能力，促进呼吸系统、循环系统、神经系统以及身体素质的发展和完善；使学生的个性、潜力和创造力得到充分展示，改善心理状况，缓解心理压力，陶冶情操，培养学生积极乐观、热情、向上、自信等良好的个人品质；培养学生勇敢、顽强、拼搏的精神和团结协作的精神，建立良好的人际关系，并能正确处理竞争和合作的关系。

课程内容：为满足学生的不同需求，开设了篮球、排球、足球、网球、乒乓球、

瑜伽、健美操、跆拳道、空手道、轮滑、极限飞盘、散打、太极拳等体育项目。通过形式多样的教学手段、丰富多彩的教材内容,使学生通过体育课程的学习和实践,可以达到提高身体素质、掌握一种或几种锻炼身体方法的目的。

教学要求：本课程 108 学时，7 学分；本课程以问题解决为核心组织教学，课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合

8.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标:通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授和实践教学，使学生能够系统掌握马克思主义中国化的重要理论成果：毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，从而坚定在新时代在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，立志听党话、跟党走；引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想；增强学生的中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，激励其成为为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才。

主要内容：毛泽东思想，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：本课程 32 课时，2 学分；要求理论讲授和实践教学相结合，利用课堂和实践教学基地使学生能够全面、深刻理解掌握教学内容。

9.大学生创新创业课

课程目标：通过该课程教学，使学生了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，确立长远稳定的发展目标，增强大学学习的目的性、积极性;使学生了解自我、了解职业，学习决策方法;引导学生意识到确立自身发展目标的重要性，思考未来理想职业与所学专业的关系，树立正确的就业观，指导学生建立适合自己的职业生涯规划，更好地应对未来生涯的发展，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。

课程内容：国内外职业认知；职业生涯理论；自我认知；职业能力认知；职业兴趣认知；职业性格认知；职业价值观认知；生涯决策方案；职业生涯规划书撰写；求职信息甄别；求职技巧；笔试面试技巧；简历书写技巧；国家就业政策与相关法律知识、大学生创业概述、创业实践等内容。

教学要求：《大学生职业生涯规划》28 学时，2 学分；通过听课和答题等多种考核方式进行评价。《创就业指导》12 课时，1 学分；通过听课和答题等多种考核

方式进行评价。

10.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为主要内容，使学生能够牢牢把握新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义，怎样坚持和发展中国特色社会主义这个重大时代课题，深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、丰富内涵、精神实质、实践要求，引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，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。

主要内容：中国梦、我国社会主要矛盾的变化、社会主义核心价值观、坚持党对一切工作的领导、以人民为中心、“四个全面”战略布局、“五位一体”总体布局、建设美丽中国、总体国家安全观、把人民军队全面建成世界一流军队、“一带一路”、构建人类命运共同体、坚持“一国两制”和推进祖国统一等。

教学要求：本课程48课时，3学分；要求理论讲授和实践教学相结合，利用课堂和实践教学使学生能够全面、深刻理解掌握教学内容。

11.劳动教育

课程目标：通过劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，引导学生树立正确的马克思主义劳动观，尊重劳动、崇尚劳动、热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯，结合专业开展生产劳动和服务性劳动，让学生在劳动中增阅历、长才干、坚意志、熟技能、知荣辱、懂感恩，增强学生职业荣誉感和诚实劳动意识，培育务实求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

主要内容：劳动观和价值观、劳动精神、劳模精神、工匠精神。

教学要求：本课程16学时，1学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

12.艾滋病、性与健康

课程目标：帮助学生了解艾滋病的发病机理、传播途径、易感染艾滋病危险行为，提升防范艾滋病意识、能力；了解相关法律知识，达到自觉规避危险行为的目的，尊重生命、珍爱生命；从社会伦理和法律的视角引导学生，正确处理性别角色和性关系，启迪学生学会理解和尊重，理解感染者的心理、行为，不歧视、不抛弃，

保护自己的同时也要有同情心和人道主义的救助行动。

主要内容：艾滋病的概念，艾滋病在社会流行的情况，艾滋病的临床表现和治疗效果，两性交往和生殖健康，HIV 检测咨询，性心理和情感发展，艾滋病治疗的科学历程。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

13.生态文明

课程目标：建立生态文明观念，了解全人类所面临的环境挑战；突破学科专业局限，从不同角度思考问题；养成生态文明品格，积极实现行为方式、生活方式和学术进路的“绿色”转向。

主要内容：生态文明的概念，全球环境治理与中国的责任担当，守护中国文明的自然根基，新能源、新材料革命与生态文明建设，化学、环境与生态修复，绿色化学与绿色生活，人口——可持续发展的关键因素，循环经济，生态学与生态文明建设等。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

14.美育

课程目标：带领学生学习、理解美学基本原理以及掌握艺术鉴赏方法，帮助学生懂美、爱美；引导学生厘清专业背后的美育之维，提高学生审美判断力和树立正确审美观；传承中国优秀传统文化，凝聚强大民族精神，塑造完美人格，引导学生具有高远的精神追求，成就美丽人生和美丽大学。

主要内容：认识美：自然美、社会美、艺术美、技术美，中国传统文化、经济精神、管理美学、法制文化与美育关系。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

15.中国传统文化

课程目标：使学生体会中国传统文化内容的丰富性与层次性，并感知诸层次内容在文化品格上的互动，增强对中国传统文化思想的认同与理解，增强民族文化自信，通过学习，掌握中国传统文化思想的内涵，并关照现实生活，以文化养情、养志、养性。

主要内容：中国传统文化的基本精神、儒家与中国传统文化、《老子》与中国传统文化、庄子、古典文学、中国传统音乐、中国传统绘画、中国传统文化与书法、中国传统史学文化概论。

教学要求：本课程32学时，2学分；充分利用网络课程资源，搭建学生自主学习平台，通过典型的案例、故事、作品赏析引导学生积极思考，提高学生学习兴趣，增强学生自主学习意识，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

16.信息技术

课程目标：了解信息与信息技术及云计算和大数据等新一代信息技术；熟悉计算机系统及操作系统；了解计算机网络，认识网络协议、标准及网络安全；了解多媒体技术，完成音、视频、图像等多媒体信息的简单处理；熟悉Microsoft Word、Excel、PPT软件，完成文档、表格和幻灯片的处理和制作。

主要内容：信息技术基础理论，计算机系统、操作系统、计算机网络、多媒体技术和常用办公软件的使用。

教学要求：本课程32学时，2学分；主要采用翻转式和半翻转式混合教学方法，相关技术的应用采用案例教学，为配合教学方法的实施和教学质量的提高，配有实验指导、PPT课件、部分微视频课件、实验素材等教学资源。

17.中国共产党史

课程目标：通过本门课程的学习，学生能够了解中国近现代史的基本脉络和主要历史事件，以及中国共产党历史的主要内容，特别是中国从站起来、富起来再到强起来的光辉历程，通过以“史”为基础、以“史”为借鉴，坚持辩证唯物主义、历史唯物主义，帮助学生树立正确的历史观，增强四个自信，厚植爱国主义情怀，教育引导学生热爱和拥护中国共产党，立志听党话、跟党走，立志扎根人民、奉献国家。

主要内容：中国共产党历史，中国近现代史

教学要求：本课程32学时，2学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

18.职业发展与就业指导

课程目标：通过本课程的学习，帮助学生了解“自己”，了解“生涯”，了解“社会”，平衡需求，从而做出适合自己的职业决策。帮助学生建立正确的职业生

涯观念，并增强他们职业选择的信心与动力，另一方面使学生了解面对的就业形势，了解当前的就业政策与规定，掌握求职择业的基本方法与途径，可以恰当运用求职择业的技巧，熟悉就业过程中的各种法律问题与求职中的自我保护，顺利实现就业。

主要内容：职业生涯规划概述、职业性格理论与认知、职业兴趣理论与认知、职业能力理论与认知、职业价值观理论与认知、职业与职业环境认知、职业生涯发展与规划书。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

19. 大学生就业指导与技能开发

课程目标：课程紧紧围绕高等职业教育的特点，针对不同专业、不同学生确定教学内容与教学方法，使学生学会认识自我、了解职业、掌握一定的职业规划能力和择业就业的一般技巧和方法。将学生的职业发展与就业指导有机结合，以职业指导促进学业指导，用就业指导推动学生职业能力的培养和职业素质的养成，为迎接未来社会挑战、提高生活质量、实现终身发展奠定基础。其核心目标是提高学生的职业素养。

主要内容：求职过程指导、就业流程与法律保障、职业适应、大学生创业前的准备。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分；采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

20. 马克思主义理论

课程目标：通过对马克思主义理论的系统讲解，传播马克思主义科学理论，使学生了解马克思主义的基本立场、观点和方法，引导学生了解国情、民情、党情，树立共产主义的理想信念，落实对大学生的马克思主义理论教育与思想政治教育，为学生一生成长奠定科学的思想基础；通过教授马克思主义基本原理使学生树立马克思主义科学的世界观、人生观、价值观，服务高校立德树人的根本任务；通过教授马克思主义基本立场、基本观点、基本方法，引导学生运用马克思主义基本原理，去分析问题和解决问题，提高认识世界和改造世界的能力。

主要内容：世界的物质性及其发展规律、认识的本职及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想

教学要求：本课程32学时，2学分；课程具有抽象性、思辨性的特点，为提高教学的实效性，在教学中既要阐明理论又要努力做到理论联系实际，同时要加强针对性，突出本课程的思想政治教育功能；拓展思想政治教育的空间，提高思政课教育教学的实效性和针对性，增强学生的获得感，督促学生按时完成网络的相关学习内容，多途径、多形式提高学生在实践中运用马克思主义基本原理分析、解决问题的能力。采用网络授课等信息化手段教学，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

21.语文

课程目标：使学生掌握文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法，能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作，并能流畅的用语言进行日常的交流和工作。

主要内容：诗经、楚辞、唐诗、宋词、元曲等诗词曲、散文写作、小说、戏剧以及应用文写作和口语表达。

教学要求：本课程32学时，2学分；采用范文讲解、作品鉴赏、思考和写作相结合，充分利用网络教学平台让学生积极参与专题研讨，交流学习中存在的问题，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

22.职业素养

课程目标：使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力、沟通能力、组织协调、自我管理能力，培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识、劳动精神，使学生能够更好地适应职场环境，拥有核心竞争力。

主要内容：职业素养的内容及基本框架、职场礼仪、职业精神、沟通的基本理论和方法技巧、团队合作基础理论与方法、时间管理和健康管理的基本理论和方法、创新能力的结构体系及创新方法。

教学要求：本课程32学时，2学分；充分利用网络课程资源，搭建学生自主学习平台，通过案例分析、情景模拟等方法引导学生积极思考，提高学生学习兴趣，增强学生自主学习意识，课程考核包括课程学习时间、参与研讨和交流情况、作业提交情况和学习成果提交情况。

（二）专业（技能）课程

1.电工电子技术

课程目标：使学生获得电工技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电工技术应用和我国电工事业发展的概况。能独立地应用这些基本概念、基本理论和基本方法来分析和计算从工程实际中简化出来的各种直流电路、交流电路、变压器、电机、模拟电子技术等练习题，并具有一定的解决工程实际问题的能力，为学习后续课程、考取职业技能等级证书以及从事与本专业有关的工程技术等工作奠定必要的基础通过学习。掌握典型数字电路的基本分析方法，掌握电路设计、制作、调试与应用的能力，为学习后续专业课准备必要的知识。同时，了解从电子电路到电子产品的设计思路，掌握电路设计制作技术报告方案编写、产品设计方案展示等相关知识技能，为从事有关实际工作奠定必要的基础。通过项目学习，使学生具备对典型电路进行设计、调试、检测与维修的职业能力和职业素养。通过逻辑思维能力训练，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，自主学习能力，训练学生的创新能力。

课程内容：掌握电路基本概念，理解电路模型、电压和电流参考方向、欧姆定律、电源的三种工作状态、基尔霍夫定律。 掌握电路的分析方法、电阻串并联等效变换、支路电流法、节点电压法，理解戴维南原理。掌握正弦交流电的向量表示方法、单一参数的交流电路及多参数的交流电路并能进行计算，了解阻抗的串并联及功率因数提高方法。 理解三相电路及三角形负载和星型负载，并能进行计算。掌握二极管，三极管的初步应用能力，能设计分析简单的放大电路。具备本专业技术应用型人才所必需的逻辑代数、逻辑门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路、触发器、脉冲波形的产生与变换、常用时序逻辑功能器件、存储器和可编程逻辑器件、数模与模数转换等有关知识和常用仪器仪表的使用、电路设计、制作和调试等技能。

教学要求：本课程 128 学时，理论 96 学时，实验实训 32 学时，8 学分。本课程以问题解决为核心组织教学，课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合。

2.工程制图

课程目标： 通过本课程的教学使学生能够了解并贯彻国家制图标准所规定的制图基本规格，学会使用绘图工具和绘图仪器的方法，掌握绘图的基本技能，和基本几何体的投影图画法，尺寸标注及读图方法，掌握正等轴测图的绘制方法，能识读一般复杂程度的零件图。

主要内容：制图的基本知识，点、直线、平面的投影，基本几何体的投影体

的表面交线，组合体的投影，轴测图，机件常用的表达方法，标准件和常用件以及零件图。

教学要求：本课程 48 学时，理论 24 学时，实验实训 24 学时，3 学分；采用理论课的教学方式，课程考核方式为考查。

3.单片机编程应用技术

课程目标：使学生掌握与单片机软件开发相关的 C 语言编程技术，掌握 C51 基本的程序设计过程和技巧，具备熟练应用 Keil 集成环境进行 C 语言的编写、编译与调试的能力。

主要内容：C51 程序的基本特点、初步知识和构成；C51 中的数据类型、常量与变量；赋值运算掌握顺序结构、选择结构、循环结构的 C 程序的构成及编程技巧；掌握函数定义、调用和编程技巧，掌握数组的定义和使用。

教学要求：本课程 64 学时，理论 32 学时，实验实训 32 学时，4 学分；课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

4.传感器与检测技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握传感器的基本概念、组成部分及特性参数，了解常用传感器的工作原理及应用，会运用传感器进行测量并对数据进行处理，培养学生的耐心、信心和恒心，使学生养成善于观察生活的习惯。

主要内容：学习认识传感器装置，掌握电阻应变式传感器、热电阻传感器、气敏传感器、电容式传感器等参数传感器的基本原理及应用；学习压电式传感器、磁电式传感器、霍尔式传感器及光电式传感器等发电传感器的基本原理及应用；了解脉冲传感器及一些特殊传感器的原理以应用；进行相关实验进而理解掌握理论知识。

教学要求：本课程 48 学时，其中 32 学时理论，16 学时实践，3 学分，采用理论与实践教学相结合，每一模块的理论教学采取课堂讲授的形式，相关实验在传感器实验室进行；课程以项目为载体，从生活中提炼案例、以任务为驱动，突显学生主体性；注重对学生学习过程的考核建立项目考核卡，包括学生完成任务的程度、参与课堂的程度、合作交流意识，独立解决问题的能力及素质提高等方面，课程考核方式为课堂实践项目，课程考核方式为考查。

5.单片机应用技术

课程目标：通过学习本课程使学生熟悉一种实现电子产品智能化控制的基本手段。培养学生在智能控制领域工程实践能力、工程素质和创新意识。

主要内容：单片机工作原理、单片机接口、定时器应用、A/D 转换、D/A 转换、温度测量、微机通信、数码管显示等。

教学要求：本课程 64 学时，4 学分，课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

6.工业机器人入门

课程目标：本课程主要介绍工业机器人的机械结构、运动控制、手动操作、作业示教等基本操作理论知识，针对工业机器人在通用工业中的应用，分别介绍了搬运、码垛、焊接、涂装、装配等典型作业应用系统和示教要领。培养学生掌握工业机器人的基本操作知识和全面了解工业机器人实际应用水准。

主要内容：工业机器人的机械结构和运动控制　手动操作工业机器人 初识工业机器人的作业示教 搬运、码垛、焊接、涂装、装配机器人及其操作应用

教学要求：本课程 42 学时，理论 30 学时，实验实训 12，学时 3 学分；以问题解决为核心组织教学，课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式为考查。

7.低压电气控制技术

课程目标:通过课程学习使学生掌握电气工程领域中常用低压电气控制技能的专业基础知识。使学生理解和掌握电气工程中多种常见的低压电气控制系统的原理，典型结构及实现方法；培养学生分析、设计一般低压电气控制系统的能力；使学生了解典型设备对低压电气控制的要求及控制方法，能够分析、设计基本的低压电气控制系统。

主要内容:低压电气控制；典型控制电路；电气系统设计。

教学要求:本课程 64 学时，4 学分;以项目应用为核心组织教学，课程为理实一体课程，课程考核方式为考试。

8. PLC 应用技术（S7-200 Smart）

课程目标:通过课程学习培养学生具备使用工业控制领域中可编程控制器的能力。培养学生掌握可编程控制器的工作过程及其主要参数,掌握可编程控制器使用方法及电气控制系统设计方法，了解可编程控制系统应用范围和应用环境等。使学生具备从事工业控制领域工作中所必需的可编程控制器应用技术的基本知识及应用能力。

主要内容:可编程控制器工作原理;梯形图;顺序控制。

教学要求:本课程64学时，其中40学时理论，24学时实践，4学分;以项目应用为核心组织教学，课程以讲授为主，讲授与实验实训相结合，课程考核方式为考试。

9.电机技术

课程目标：本课程主要叙述直流电机、变压器、三相异步电动机的工作原理；着重分析直流电动机、三相异步电动机的机械特性以及起动、调速和制动的电力拖动原理和应用，并介绍三相异步电动机的软起动和轨波调速等新技术；简要分析单相异步电动机、同步电动机和控制电机的工作原理；简要介绍步进电机、伺服电机等微控电机的工作原理及应用。培养学生在学习电机的控制技术及相关技术原理的基础上，理论与应用相结合，熟悉直流交流电动机的拖动与控制，并初步掌握电机控制系统的分析方法，为深入研究和学习打下良好基础。

主要内容：直流电机 变压器 三相异步电动机 微控电机

教学要求：本课程64学时，其中40学时理论，24学时实践，4学分；以问题解决为核心组织教学，课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式为考试。

10.机电气一体化技术

课程目标：使学生掌握工业生产线电气控制原理与故障排除方法，熟悉掌握PLC控制编程，获得生产线控制的基本理论知识和基本技能，为培养学生的创新能力打下必要的基础。

主要内容：上料单元控制，下料单元控制，加盖单元控制，穿销单元控制，模拟量单元控制，检测单元控制，液压单元控制，分拣单元控制和入库单元控制。

教学要求：本课程48学时 3学分，课程考核方式为考查。

11.液压与气动技术

课程目标：通过课程学习，培养学生专业基础知识、专业操作技能、职业道德素质全面发展，系统掌握无极传动技术，换向、减压、增压、调速回路等基本技能。

主要内容：本课程主要学习液压与气压传动基本原理的基础上，掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和图形符号、应用和选用方法，熟悉各类基本回路和典型设备液压与气压传动系统的组成、工作原理和应用场合，了解国内外先进技术成果在机械设备中的应用。

实施方案：48学时、3学分，采用理论教学形式，强化知识的应用与提高，课

程考核方式为考查。

12.现场总线技术

课程目标：现场总线技术应用于工业自动化领域,形成了全分布式控制网络系统。通过本课程的学习，让学生了解目前正在全世界范围自动化领域蓬勃发展的新型控制技术。课程要求明确现场总线的特点、系统构成、监控组态软件原理、现场总线系统的工程设计等；掌握计算机网络基本知识、工业网络通信特点，以及现场总线的基本概念和几种典型现场总线的技术特点以及相关软、硬件的使用方法；能够根据实际需要对现场总线进行选型；能够简单设计基于现场总线的控制系统。

主要内容：网络与数据通信基础、Profibus 现场总线、CAN 总线、MODBUS 总线、工业以太网等。

教学要求：本课程 42 学时，理论 22 学时，实验实训 20 学时，3 学分；课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用平时成绩（40%）和终结性评价（60%）相结合，课程考核方式为考查。

13. 工业机器人应用编程（中级）

课程目标：通过本课程的学习能遵守安全规范，对工业机器人单元进行参数设定；能够对工业机器人及常用外围设备进行控制；能够按照实际需求编写工业机器人单元应用程序；能按照实际工作站搭建对应的仿真环境，对典型工业机器人单元进行离线编程，可以从事工业机器人系统操作编程、自动化系统设计、工业机器人单元离线编程及仿真、工业机器人单元运维等工作。

主要内容： PLC 编程、工业相机脚本编程、机器人的程序编程以及工业网络技术。

教学要求：本课程 60 学时，4 学分；以问题解决为核心组织教学，课程以实训为主，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

14.电工电子技能实训

课程目标：通过本课程的学习，使学生学习电子产品工艺知识、增强实践能力、提高综合素质、培养创新能力、创新意识等；培养学生养成良好的职业素养。

主要内容：电子元器件识别、测量、选用；常用仪器仪表的使用；电子产品的焊接、组装及生产安全等。

教学要求：本课程 50 学时，理论 25 学时，实训 25 学时，2 学分，课程以讲

授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

15.工业机器人虚拟仿真

课程目标：本课程以工业机器人模拟训练机为载体，采用软件虚拟环境构建工业机器人码垛、焊接、切割等应用场景。通过本课程的学习，使学生具备熟练使用机器人示教器的能力，熟悉不同品牌示教器的使用方法，掌握基本的工业机器人示教编程方法，熟练使用简单的编程语句，为后续的工业机器人综合实训做准备。

主要内容:工业机器人示教器使用、工业机器人模拟训练机环境下的模拟示教、工业机器人的坐标系分类、ABB 机器人基本编程语句等。

教学要求：本课程 50 学时，理论 25 学时，实训 25 学时，2 学分；课程以讲授为主，讲练结合，课程考核方式采用形成性评价和终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

16. 工业机器人应用编程（初级）

课程目标：本课程培养学生能够独立完成机器人的基本操作；掌握用示教器操作工业机器人运动的方法；能新建、编辑和加载工业机器人程序；能够编写工业机器人搬运动作的运动程序；能够编写工业机器人涂胶运动的运动程序；能够编写工业机器人喷涂运动的运动程序；能够编写工业机器人上下料运动程序；能够编写工业机器人码垛运动程序。

主要内容：埃夫特机器人的基础操作知识 埃夫特机器人的 I/O 通信 埃夫特机器人的程序数据 埃夫特机器人的程序编程。

教学要求：本课程 50 学时，理论 25 学时，实训 25 学时，2 学分；以问题解决为核心组织教学，课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

17.工业机器人综合技能实训

课程目标：通过学习机器人示教，实现机器人的搬运、码垛、焊接、打磨、抛光、压铸、装备等功能。本课程实训平台由机器人本体工作站、搬运工作站、码垛工作站、模拟焊接工作站、压铸工作站、打磨抛光工作站、多功能手爪工作站、PLC 控制系统、气动系统等组成。

主要内容：搬运工作站、码垛工作站、模拟焊接工作站、压铸工作站、打磨抛光工作站、多功能手爪工作站、PLC 控制系统、气动系统。

教学要求：本课程 50 学时，理论 25 学时，实训 25 学时，2 学分；课程考核方式采用形成性评价与终结性评价相结合，课程考核方式为考试。

18.自动化生产线安装与调试

课程目标：课程以 SX-815Q 自动生产线实训考核装备为载体，使学生认识自动生产线中的机械传动装置、气动装置，掌握各种类型传感器的安装与调试方法、伺服电机与 PLC 控制系统的连接，伺服驱动器参数设置，变频器与 PLC 的连接方法，变频器的参数整定、触摸屏组态技术等技能，培养学生机电设备综合调试能力与创新能力。

主要内容：SX-815Q 自动生产线的整体认识、供料单元的拆装与编程调试、加盖单元的拆装与编程调试、拧盖单元的拆装与编程调试、检测单元的编程调试、仓储单元的编程调试，生产线的整机联调，触摸屏组态技术应用等内容，PLC 编程以及工业网络技术。

教学要求：本课程 40 学时，2.5 学分；采用集中实践教学方式，课程考核方式为实操，课程考核方式为考试。

19.无人机固定翼模拟操控技术

课程目标：使学生在熟练掌握通过电脑借助模拟软件操控固定翼无人机起飞、降落、规划路径的操控技能，为固定翼无人机操控实训打下基础，同时为 UTC 航拍证书、人社部职业协会低空无人机操控技术证书、AOPA 驾驶员相关职业技能等级证书做飞行基础铺垫。

主要内容：本课程是培养学生对无人机固定翼机型操控形成初步的认识和条件反射，理解遥控器结构及工作原理，了解飞行原理并进行模拟仿真飞行训练，了解副翼、升降、油门、方向等舵机对飞机机体的控制原理。

教学要求：本课程 32 学时,理论 10 学时，实验实训 22 学时，2 学分。课程考核方式为考查。

20.现代电气控制系统安装与调试

课程目标：使学生掌握电气识图及基本电气控制系统设计，能应用 PLC 改造电气控制系统，熟练应用 HMI 组态实现监控，掌握设备联网控制多设备联网控制；使学生在完成课程的同时，在创新意识、团队协作、交流表达、信息处理、分析问题与解决问题等各方面得到提高。

主要内容：通过学习电气柜整体设计布局、三相异步电动机控制、MCGS 与 PLC

连接并控制电机、S7-300 与 S7-200PLC 通讯、电机多段速控制等实训模块培养学生具备自动化设备安装维护和智能设备的安装调试等能力。

教学要求：本课程 40 学时,理论 10 学时，实验实训 30 学时，2.5 学分。课程考核方式为考查。

21.无人机操控技术实训

课程目标：通过该实训课程的学习，使学生熟练掌握无人机的飞行操控技术，同时对维护维修、组装调试、无线电遥控、发动机、任务规划等技术进行熟练操控。了解无人机行业领域不同任务的执行流程，具备独立或团队合作意识及职业素养，掌握各类无人机综合操控能力。通过该课程学习可考取民航局无人机驾驶员、机长和“1+x”技能等级证书。

课程内容：该课程是在模拟器技能操控实训的基础之上，在集训基地分期分批的实行真机操控实训，比较真实飞行与模拟飞行的差异，结合模拟各无人机行业应用领域任务角度出发，下达影视航拍、电力巡查、农业植保、地理信息采集等行业领域任务，锻炼学生在各种天气条件下对无人机的操控能力，以及各种情况下的应急反应能力。

教学要求：本课程 40 学时,理论 10 学时，实验实训 30 学时，2.5 学分。课程考核方式为考查。

七、教学进程总体安排

表 2 工业机器人技术专业教学进程表

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配					
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											14/20	18/20	18/20	18/20	6/20	0/20
公共基础课	1	必修课	思想道德与法治	48	48			3	√		4×12					
	2		形势与政策Δ	32	32			1		√	-	-	-	-		
	3		军事理论	36	36			2		√			3x12			
	4		大学生心理健康	32	32			2		√	4x8					
	5		实用英语	104	104			6.5	√		4×12	4×14				
	6		数学	92	92			6	√		4×14	2×18				
	7		体育	108	108			7		√	2×14	2×16	2×12	2×12		
	8		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32			2	√			2×16				
	9		大学生创新创业课	**40**	**40**			3		√		2x14			2×6	
	10		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48			3	√					4×12		
	11		劳动教育	16	16			1		√				2×8		
	12	限定选修课	艾滋病、性与健康	32	32			2		√	4×8					
	13		生态文明	32	32			2		√	4×8					
	14		美育	32	32			2		√	4×8					
	15		中国传统文化	32	32			2		√		2×16				
	16		信息技术	32	32			2		√		2×16				
	17		中国共产党历史	32	32			2		√		2×16				
	18		职业发展与就业指导	32	32			2		√		2×16				
	19		大学生就业指导与技能开发	32	32			2		√			2×16			
	20		马克思主义理论	32	32			2		√			2×16			
	21		语文	32	32			2		√			2×16			
	22		职业素养	32	32			2		√			2×16			
	小计			780	780			48.5			18	12	5	8	2	
专业（技能）课	1	必修课	电工电子技术	128	96	32		8	√		4	4				
	2		工程制图*	48	24	24		3		√	3					
	3		单片机编程应用技术*	64	32	32		4	√				4			
	4		传感器与检测技术	48	32	16		3		√				3		

	5		单片机应用技术*▲	64	32	32		4	√					4		
	6		工业机器人入门	42	30	12		3		√	3					
	7		低压电气控制技术*▲	64	32	32		4	√			4				
	8		PLC 应用技术（S7-200Smart）▲	64	40	24		4	√				4			
	9		电机技术	64	40	24		4	√				4			
	10		机电气一体化技术	48	20	28		3		√			3			
	11		液压与气动技术	48	28	20		3		√				3		
	12		现场总线技术	42	22	20		3		√					7	
	13		工业机器人应用编程（中级、高级）▲	60	30	30		4	√						10	
	14		电工电子技能实训	50	0	0	50	2	√		2 周					
	15		工业机器人虚拟仿真	50	0	0	50	2	√			2 周				
	16		工业机器人应用编程（初级）▲	50	0	0	50	2	√				2 周			
	17		工业机器人综合技能实训▲	50	0	0	50	2	√					2 周		
	18	选修课	自动化生产线安装与调试	40	10	30		2.5		√				4×10		
	19		无人机固定翼模拟操控技术	32	10	22		2		√				2		
	20		现代电气控制系统安装与调试	40	10	30		2.5		√					8*5	
	21		无人机操控技术实训	40	10	30		2.5		√					8*5	
	小计			1064	478	386	200	63			10	8	15	16	25	
实习环	1		岗位实习	720			720	24		√					12 周	12 周
	小计			720			720	24								
毕业环			毕业设计	150			150	5		√						5 周
	小计			150			150	5								
总课时				2714	1258	386	1070	140.5			28	20	20	24	27	0

说明：1.一体化课程以课程名称后加“*”的形式表示，专业核心课程以名称后加“▲”的形式表示；2.专题讲座名称后加“Δ”号表示；3.公共基础课中限定选修课要求三年修满 12 学分，采取线上教学，不计周学时，专业（技能）课中选修课要求修完两门课程。4.《大学生创新创业课》分两个部分开设，第一学年开设职业生涯规划课程，第三学年开设就业指导课程。5.《形势与政策》每学期开设不少于 8 学时。6.《体育》课程安排在第一、二学年，共 108 学时（三年制），除去教学进程中体育课程，课外还有跑操等体育活动共 50 学时。7.学分计算说明：普通课程学分=学时/16,约分保留到 0.5，按照四舍六入五保留原则进行约分。集中实训课程或者岗位实习一周 30 学时，计 1 学分。

表 3 工业机器人技术专业教学环节分配表

学期	课程教学	实践性教学				毕业设计	考试	军训	毕业答辩	毕业教育	机动	合计
		集中实训	劳动教育	岗位实习	入学教育							
一	12	2	1	0	1	0	1	2	0	0	1	20
二	16	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	20
三	16	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	20
四	16	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	20
五	6	0	0	12	0	0	1	0	0	0	1	20
六	0	0	0	12	0	5	0	0	1	1	1	20
总计	66	8	1	24	1	5	5	2	1	1	6	120
说明												

表 4 工业机器人技术专业理论与实践教学比例表

学年	学期	教学周数	理论教学		实践教学						教学做一体化	
			学时	占总学时比例	实验	实训	集中实训	岗位实习	毕业设计	占总学时比例	学时数	占总学时比例
一	1	14	378	13.93%	52		50			3.76%	0	0.00%
	2	18	344	12.68%	48		50			3.61%	64	2.36%
二	3	18	264	9.73%	108		50			5.82%	64	2.36%
	4	18	198	7.30%	98		50			5.45%	64	2.36%
三	5	18	74	2.73%	80	0		360		16.21%	0	0.00%
	6	18	0	0.00%	0	0		360	150	18.79%	0	0.00%
合计		104	1258	46.35%	386	0	200	720	150	53.65	192	7.07%

八、实施保障

（一）师资队伍

1．专业带头人

（1）有较高的政治思想素质和良好的职业道德，爱岗敬业，为人师表。

（2）具有本专业或相关专业大学本科及以上学历，具有高级专业技术职称。

（3）负责本专业课程改革和课题研究工作，在专业建设中能起主导和带头作用，在行业企业中有一定的知名度、影响力。

（4）具备很强的专业能力和教学能力，能系统独立讲授两门以上课程，教学效果好。

（5）兼职专业带头人要求具有高级专业技术职称、技师职称的技术人员或者具有丰富实践经验的能工巧匠，负责本专业课程改革和课题研究工作，在专业建设中能起主导和带头作用，在行业企业中有一定的知名度、影响力。

2．骨干教师

（1）有较高的政治思想素质和良好的职业道德，爱岗敬业，为人师表，乐于探索创新，具有高校教师资格证书的在职被聘专任教师。

（2）具有本专业或相关专业大学本科及以上学历，从事职业教育教学工作满2年，具有中级及中级以上职称。

（3）具有较强的教学能力，任现职以来独立承担1门专业主干课程的教学工作，教学效果受到学生和同行的肯定。

（4）具备较高的教学科研能力和水平。

3．专任教师

（1）有较高的政治思想素质和良好的职业道德，爱岗敬业，为人师表。

（2）具备相关专业本科及以上学历和高校教师资格证，具有专业相关的高级及以上职业资格证书或初级以上技术职称。

（3）具备高等职业教育理念，师德高尚，有较高的教学水平和实践能力。

（4）具有一定的课程和信息化教学资源开发及应用能力。

（5）熟悉无人机行业的现状和发展趋势，能及时将企业新技术、新工艺、新设备等资源纳入课程，每年下企业实践不少于1个月。

4．兼职教师

聘请具有工程师、技师职称的技术人员，现岗在企业及连续工作 5 年以上，在专业技术与技能方面具有较高的水平，具有良好的语言表达能力，通过教学培训合格后，主要承担实训教学或顶岗实习指导教学工作。

（二）教学设施

表 5　校内实训基地

序 号	名　称	建 筑 面 积（平方米）	台/套	主要实训项目
1	电工专项技能实训室	200	48	电工基本技能
2	电子技术调试实训室	200	48	电子综合技能
3	电工综合技能实训室	100	48	电工综合技能
4	机电气一体化技术实训室	100	24	机电气一体化技术
5	工业机器人综合技能实训室	100	12	机器人制作与编程技术
6	单片机技术应用实训室	200	48	单片机技术应用
7	机器人传感技术实验室	100	12	机器人传感技术应用
8	高级电工实验室	100	12	电工技术实验与应用
9	高级电子实验室	100	12	电子技术实验与应用
10	液压传动实验室	50	20	液压传动实验
11	水下机器人操控实训室	140	2	水下机器人操控
12	PLC 技术综合实训室	160	40	PLC 应用技术
13	工业机器人多功能实训室	100	3	工业机器人操控技术
14	计算机房	140	60	机器人编程技术、机械结构设计、电子 CAD
15	柔性制造生产线实训室	140	1	机器人与柔性制造系统
16	工业机器人 1+X 培训考核实训室	300	6	1+X 工业机器人考核培训
17	自动生产线实训室	200	8	自动化生产线实训
18	机电一体化实训室	200	4	机电一体化实训
19	工业机器人大赛培训室	50	2	工业机器人大赛培训
20	工业机器人综合技能实训室	50	3	工业机器人虚拟焊接装配实训
21	工业机器人虚拟实训室	120	16	工业机器人模拟技术实训
22	工业机器人实训室 1	120	8	工业机器人仓储实训
23	工业机器人实训室 2	120	4	工业机器人自动化生产线培训
24	工业机器人拆装实训室	120	14	工业机器人拆装实训
25	PLC 实训室	140	17	PLC 实训操作

（三）教学资源

1.专业教材

表 6 工业机器人技术专业教材列表

序号	课程名称	教材名称	作者	出版社
1	电工电子技术（电工）	《电工电子技术》	林平勇	高等教育出版社
2	电工电子技术（数电、模电）	《电工电子技术》	林平勇	高等教育出版社
3	工程制图	《工程制图》	陈彩萍	高等教育出版社
4	单片机编程应用技术*	《c 语言项目式系统开发教程》	彭顺生	人民邮电出版社
5	传感器与检测技术	《传感器与检测技术》	张建忠	人民邮电出版社
6	单片机应用技术*▲	《单片机 C 语言项目式教程》	龚运新	北京邮电大学出版社
7	电工电子技能实训	《电子技术实训 第 2 版》	陈梓城	机械工业出版社
8	工业机器人入门	《工业机器人技术及应用》	兰虎	机械工业出版社
9	低压电气控制技术*▲	《电气控制技术》	牛云陞	北京邮电大学出版社
10	PLC 应用技术（S7-200）▲	《PLC 应用技术》	史宜巧、侍寿永	高等教育出版社
11	电机技术	《电机及拖动》 《电机及拖动实验指导书》	许晓峰 魏娜	高等教育出版社 天津现代职业技术学院
12	液压与气动技术	《液压与气动技术》	金英姬	高等教育出版社
13	PLC 应用技术（S7-1200）*▲	《S7-1200 PLC 应用教程》	廖常初	机械工业出版社
14	电工综合技能应用*	《电工综合技能实训》	孙剑光	天津现代职业技术学院
15	工业机器人仓储系统*	《工业机器人仓储系统》	田海一	天津现代职业技术学院
16	现场总线技术	《现场总线及系统集成》	郭琼	机械工业出版社
17	工业机器人虚拟仿真	《工业机器人虚拟仿真》	焦萌	天津现代职业技术学院
18	工业机器人综合技能实训▲	《工业机器人综合技能实训》	王哲	天津现代职业技术学院
19	机电气一体化技术*	《机电一体化技术》	陈力	天津现代职业技术学院
20	工业机器人编程与操作实训▲	《工业机器人编程与操作实训》	田海一	天津现代职业技术学院
21	自动化生产线安装与调试*	《自动化生产线安装与调试》	吕景泉	中国铁道出版社
22	特种机器人操作实训	《特种机器人操作实训》	王哲、李士琳	天津现代职业技术学院

（四）教学方法

1.强化思政课程

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，落实“把思想政治工作贯穿教育教学全过程”，将思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面，实现立德树

人润物无声。

2．教学方法

结合课程特点和教学条件，针对学生的实际情况，包括教学做一体化教学法、情景教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法等。

3．教学手段

讲授与多媒体教学相结合，利用多样化网络教学资源，通过视频演示与认知实习相结合，教师示范与动手实践相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

4．教学组织形式

结合课程特点、教学环境支撑情况，采用整班教学、分组交流、现场体验、虚拟仿真、项目协作和顶岗实习等组织形式。

（五）学习评价

1．教学评价

教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型教学质量保障体系。

2．教学考核

（1）专业方向课程建议采用笔试与实践能力考核相结合的形式，实践成绩占40%，笔试成绩占60%；

（2）专业互选课程和职业拓展课程采用技能测试、笔试、职业素养相结合的方法；

（3）顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、顶岗实习总结和毕业设计论文，企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格和不及格四个评定等级；

（4）学生毕业前应考取相应的职业资格证书，相应的职业资格证书标准应该纳入到专业人才培养方案。

（六）质量管理

为进一步加强无人机应用技术建设，适应高职教育人才培养工作的需要，在教

学管理上,采取分级分层的管理模式,即在无人机应用技术建设领导小组的指导下,由系主管领导、教研室主任、专业带头人、骨干教师、行业或企业人员按其工作职责不同，有的放矢的进行教学管理。

1．人才培养运行机制

与无人机行业企业共同修订《无人机应用技术专业指导委员会章程》，每年定期召开工作会议，制定年度工作计划，根据行业企业相应岗位标准定位人才培养目标，校企共同设计、实施、评价人才培养方案。每年定期聘请企业技术专家开展讲座，使学生了解行业的前沿动态和新的技术应用。建立毕业生质量反馈网络，制定用人单位走访制度，定期赴企业开展调研工作，撰写调研报。

2．实习实训运行机制

校企共同建设校内外实训基地，开展校内外实训基地建设调研工作，组织企业技术专家进行论证，制定实习实训基地建设规划；制定《校企合作校内外实训基地管理办法》，保证学生岗位认知、岗位见习和顶岗实习计划落实到位，有利于培养学生的社会能力与职业能力；制定以企业技术人员评价为主体的学生实训评价体系。

3．技能培训鉴定运行机制

制订本专业技能培训、鉴定工作实施细则，收集学生和企业员工技能培训、鉴定信息，制定年度学生和企业人员培训鉴定计划，配合职业技能鉴定中心共同完成培训鉴定工作。

4．毕业生第三方评价机制

由专业负责人牵头,委托第三方调查机构麦可思数据有限公司和津轻人才开发中心，每年进行企业满意度调查（包括毕业生岗位适应能力、职业素养、专业技能、综合素质、录用人数等）和毕业生满意度调查（包括学习的知识和技能的适用性、发展空间、岗位对口情况、薪酬水平、人际关系、对企业的认可度等）。

根据调查结果，分析毕业生就业率、专业对口率、顶岗实习学生录用比例等指标，以此形成《无人机应用技术专业毕业生人才培养质量跟踪调查报告》，提交用人单位和专业带头人，促进校企合作和专业教学改革，不断提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

学生毕业时，必须完成人才培养方案中全部学习任务，取得教学计划规定的

140.5 学分，其中选修课 17 学分。

（二）素质要求

毕业生应坚定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，勇于奋斗、乐观向上，具备自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（三）知识要求

毕业生应具备工业机器人技术专业相关知识，包括电工电子技术、单片机编程技术、PLC 编程技术、机器人编程技术、CAD 制图技术、液压与气动技术、电机技术等。

（四）技能要求

毕业生能够通过所学知识独立完成机器人编程与调试，可以对自动化生产线进行检测和维修等。

学生毕业前取得 1+X 职业技能等级证书。