

工业机器人技术应用专业 人才培养方案

安平县综合职业技术学校

目 录

一、专业名称及代码

二、入学要求

三、修业年限

四、职业面向

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

（二）培养规格

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

（二）专业课

七、教学进程总体安排

八、实施保障

（一）师资队伍

（二）教学设施

（三）教学资源

（四）教学方法

（五）学习评价

（六）质量管理

九、毕业要求

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(1) 专业名称：工业机器人技术应用

专业代码：660303

(2) 专业类别及代码：装备制造类（66）

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

学制三年

四、职业面向

毕业生在工业机器人操作、维护与保养、机器人焊接、普通焊接、机器人应用开发、生产组织、技术管理等方向就业，初始岗位主要是工业机器人工作站的维护保养、安装调试、维修等；迁移岗位主要是工业机器人及工作站的销售、培训、售后服务等；发展岗位主要是工业机器人系统的开发、生产管理、智慧工厂方案设计等。职业岗位面向及职业资格

表一 职业领域及主要职业岗位

序号	职业领域	工作岗位		职业资格证书或技能等级证书
		初级岗位	高级岗位	
1	机器人控制	机器人控制员	机器人控制工程师	*中/高级电工 中/高级机修钳工
			机器人程序员	

2	设备管理	设备技术员	设备工程师	中/高级维修电工 *英语应用能力测试B级 *计算机等级一级(B类) 中/高级计算机维修工 中/高级数控车工 中/高级加工中心操作工 (带*号的必过,其余的 必过两种或以上)
		机器人调试技术员	机器人调试工程师	
3	机械设计	电气技术员	电气工程师	
		结构设计助理	结构设计工程师	
4	自动化编程	自动化编程技术员	自动化编程工程师	
5	品质管理	品质员	质量工程师	
			产品工程师	
6	智慧工厂建设	机器人助理工程师	项目经理	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展,适应现代装备制造业“中国制造2025”的需要,具有全局规划、逻辑思维、创新等工程素质,掌握工业机器人系统知识和工业机器人系统装调、测试、编程、运维等技术技能,面向京津冀装备制造业自动化领域的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质培养

培养具有科学的世界观、人生观和价值观、社会主义荣辱观;具有爱国主义精神;具有责任心和社会责任感;具有法律意识;具有健康的体魄和良好的身体素质;拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力;具有一定的创新意识、创新精神及创新能力;具有一定的人文和艺术修养。

具备良好的职业道德，具有安全生产、环境保护意识，遵纪守法，具有沟通能力，具有做事认真、诚实守信、坚持原则、保守企业秘密等职业道德，具有精益求精的工匠精神；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；具有正确的工作方法、高效的执行力。

2. 知识培养

（1）公共基础知识的培养：培养学生讲政治懂法律、有良好的思想道德和职业道德情操、会沟通能合作等人文社会科学知识。

（2）专业知识的培养：掌握本专业所必须的机械、电气、控制系统、离线编程等方面的基本知识，掌握工业机器人的基本操作、安装与调试、应用与维护，熟悉工业机器人基本的设计方法、编程操作及系统集成等专业知识。

3. 能力培养

（1）具有信息的收集与处理能力、知识更新能力、语言表达能力；熟练使用办公自动化软件能力、英语阅读资料能力、团结协作和社会活动能力；具有一定的创新精神和创业能力。

（2）掌握自动化系统和工业机器人的基础理论；了解工业机器人的技术前沿和发展动态；熟悉国家关于智能制造的有关方针、政策、法规；了解工业机器人应用项目的运作流程；能应用自动控制技术专业知识去分析实际问题；掌握初步社会创

业知识；能适应职业岗位变化的需要，能适应科技进步和社会发展的需要。

（3）专业能力：具备使用计算机进行计算、辅助设计、管理及控制等方面的能力；具有操作、维修、安装、调试及改造电气设备产品的能力；掌握工业机器人的基本操作、安装与调试、应用与维护，熟悉工业机器人基本的设计方法、编程操作等。

六、课程设置及要求

本专业课程设置人为公共基础课和专业课。

公共基础课包括语文、数学、英语、历史、信息技术、体育与健康、艺术、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、劳动教育、时事报告、物理。

专业课分为专业基础课、专业核心课。

专业基础课包括：电工基础、机械制图、机械基础、PLC 技术应用、工业机器人技术基础。

专业核心课：工业机器人工程应用虚拟仿真教程、工业机器人实操与应用技巧。

（一）公共基础课程

1. 语文

课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬

社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

(1) 语言认知与积累。(2) 语言表达与交流。(3) 发展思维能力。(4) 提升思维品质。(5) 审美发现与体验。(6) 审美鉴赏与评价。(7) 传承中华优秀传统文化。(8) 关注、参与当代文化。

教学内容：包括基础模块、职业模块、拓展模块。基础模块包括(1)语感与语言习得；(2)中外文学作品选读；(3)实用性阅读与交流；(4)古代诗文选读；(5)中国革命传统作品选读；(6)社会主义先进文化作品选读；(7)整本书阅读与研讨；(8)跨媒介阅读与交流。职业模块包括(1)劳模精神工匠精神作品研读。(2)职场应用写作与交流。(3)微写作。(4)科普作品选读。拓展模块包括(1)思辨性阅读与表达。(2)古代科技著述选读。(3)中外文学作品研读。

教学要求：(1)立德树人，发挥语文课程独特的育人功能。(2)整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动。(3)以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学。(4)体现职业教育特点，加强实践与应用。(5)提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。

2. 数学

课程目标:提高学生学习数学的兴趣,增强学好数学的主动

性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审判价值的认识。

教学内容:包括基础模块、拓展模块一、拓展模块二。基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。拓展模块一是基础模块内容的延伸和拓展。拓展模块二是帮助学生开拓视野、促进专业学习、提升数学应用意识的拓展内容，包括七个专题和若干数学案例。

教学要求：（1）落实立德树人，聚焦核心素养（2）突出主体地位，改进教学方式（3）体现职教特色，注重实践应用（3）利用信息技术，提高教学效果。

3. 英语

课程目标:

场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。

思维差异感知目标：能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；

在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断。

跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。

自主学习目标：能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。

教学内容：包括基础模块、职业模块、拓展模块。

基础模块由主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略构成。职业模块是为了提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的限定选修内容。拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要而设置的任意选修内容，是对课程在深度和广度上进行的拓展。

教学要求：(1) 立德树人，充分发挥英语课程育人功能。(2) 提升学生职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习能力。开展丰富多样的英语课外活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升。(3) 关注新生个体差异，因材施教，促进学

生的发展。(4)突出职业教育特点,重视实践应用。探索中等职业学校英语教育与专业实践相融合的教学新模式,促进学生语言实践与应用能力的提升。

4. 中国特色社会主义

课程目标: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、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

教学内容: (1) 中国特色社会主义的创立、发展与完善; (2) 中国特色社会主义经济; (3) 中国特色社会主义政治; (4) 中国特色社会主义文化; (5) 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设; (6) 踏上新征程共圆中国梦

教学要求: 通过本部分内容的学习,学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程;明

确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。

5. 心理健康与职业生涯

课程目标：基于社会发展对中职学生职业生涯发展提出的新要求以及职业成才的培养目标，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。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）时代导航生涯筑梦；（2）认识自我健康成长；（3）立足专业谋划发展；（4）和谐交往快乐生活；（5）学会学习终身受益；（6）规划生涯放飞理想。

教学要求：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理

想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。

6. 哲学与人生

课程目标：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。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）立足客观实际，树立人生理想；（2）辩证看问题，走好人生路；（3）实践出真知，创新增才干；（4）坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。

教学要求：让学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生

问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

7. 职业道德与法治

课程目标：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。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）感悟道德力量；（2）践行职业道德基本规范；（3）提升职业道德境界；（4）坚持全面依法治国；（5）维护宪法尊严；（6）遵循法律规范。

教学要求：让学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

8. 历史

课程目标：落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。（1）了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观；能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想。（2）知道史事与时间、空间的联系；知道时间与空间划分的方式；能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。（3）知道史料是通向历史的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的依据；能够以实证精神对待现实问题。（4）能够依据史实对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。（5）树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华优秀、传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核

心价值观，树立四个自信；了解世界历史发展的基本进程，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要内容和教学要求：

教学内容：包括基础模块和拓展模块。基础模块分为中国历史和世界历史。拓展模块是满足学生职业发展需要，开拓学生视野，提升学生学习兴趣，供学生选修的课程。提供了“职业教育与社会发展”和“历史上的著名工匠”两个示例模块。

教学要求：(1)基于历史学科核心素养设计教学。(2)倡导多元化的教学方式。(3)注重历史学习与学生职业发展的整合。

9. 信息技术

课程目标：落实立德树人的根本任务，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程

序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生产和学习情境中各种问题；不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

主要内容和教学要求：信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步8个部分内容。拓展模块设计了计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作10个专题。教学中可根据学生专业能力发展需要选择部分专题、设定教学内容，以项目综合实训的方式实施教学。

教学要求：（1）坚持立德树人，聚焦核心素养（2）立足岗位需求，培养信息能力（3）体现职业教育特点，注重实践技能训练（4）创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力

10. 体育与健康

课程目标：中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学

生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增其体质、健全人格、锻炼意志，培育学生的运动能力、健康行为和体育精神核心素养。

主要内容和教学要求：

教学内容：由基础模块和拓展模块两个部分构成，基础模块包括体能和健康教育；拓展模块是满足学生继续学习与个性发展等方面需要的选修内容，分为拓展模块一和拓展模块二。拓展模块一包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动7个运动技能系列。拓展模块二为任意选修内容。

教学要求：（1）坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能。（2）遵循体育教学规律，提高学生运动能力。（3）把握课程结构，注重教学的整体设计。（4）强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性。（5）倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。

11. 艺术

课程目标：坚持落实立德树人根本任务，引导学生通过自主、合作、探究等方式参与艺术鉴赏与艺术实践活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解艺术学科核心素养。

主要内容和教学要求：

教学内容：包括基础模块和拓展模块两部分。基础模块包括音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践两部分内容。音乐鉴赏与实践由音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等组成，是以培养学生的音乐审美和实践能力，提升其音乐品位为目的的音乐活动；美术鉴赏与实践由美术鉴赏基础和内容、美术实践活动等组成，是以培养学生的美术审美和实践能力，提升其美术品位为目的的美术活动。拓展模块是任意选修内容，包括歌唱、演奏、舞蹈、设计、中国书画、等艺术门类。

教学要求：（1）准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标（2）深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合（3）遵循身心发展以及学习规律，精心设计组织教学（4）积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。

12. 劳动教育

准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动

价值取向和劳动技能水平的培养要求,全面提高学生劳动素养,使学生树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量,认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理,尊重劳动,尊重普通劳动者,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能,正确使用常见劳动工具,增强体力、智力和创造力,具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力;培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义,继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统,弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神;养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动,形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果,养成良好的消费习惯,杜绝浪费。

13. 物理

依据《中等职业学校物理课程标准》开设,注重培养学生物理知识在本专业中的应用能力。

14. 时事报告

结合德育课相关教学内容,根据中职学生的认知规律和职

业教育的特点，坚持正确导向，体现时代特色，让学生正确分析社会热点问题，认清国内外形势，全面准确地理解党的路线、方针和政策，加强形势与政策教育工作。

（二）专业课

1. 专业基础课

电工基础、机械制图、机械基础、PLC 技术应用、工业机器人技术基础。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	电工基础	该课程主要通过讲授法、演示实验等方法，使学生掌握电路的基本概念、简单直流电路的分析、复杂电路的分析以及正弦交流电路的分析等。 通过本课程的学习使学生获得电工技术基础方面的基本理论、基本知识和基本技能，为学习后续其他相关课程和将来从事相关工作奠定必要的基础。
2	机械制图	教学内容：基本机械知识、机械制图的基本理论和方法，用 AutoCAD 绘制常见机械图、电气系统图、工程施工图等。要求：学生掌握基本机械知识、绘图理论和 AUTOCAD 绘图能力，培养学生的工程素质。
3	机械基础	掌握机械原理的初步知识和机械传动、常用构件、零件、液压传动和气动的工作原理；熟悉常用零件的性能、分类、应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算；了解常用液压元件的类型、用途，能识读简单的液压基本回路，能对机床典型液压系统进行初步分析。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
4	PLC 技术应用	本课程是自动化专业一门技术性、实践性很强的核心主干课程，学习 PLC 控制系统的硬件线路设计方法和梯形图编写方法，以电动门控制、电梯控制、流水生产线控制等项目为学习情境，实施任务驱动式的项目教学，进行任务分析、实施方案设计、硬件选型、硬件线路设计、软件编程、程序编译调试，搭建硬件线路、软硬联调等环节。学习该课程后学生掌握 PLC 的选型、控制系统的设计、控制程序的编写技术，具备自动化工程设计、PLC 编程能力。
5	工业机器人技术基础	该课程主要讲授机器人的起源、发展、分类、应用、组成、功能及应用前景，较系统地阐述了机器人技术的基础知识，包括机械系统、动力系统、感知系统、控制系统，并在最后简单介绍了编程调试的内容，为后期工业机器人实操与应用奠定基础。 通过学习使学生能够了解机器人的历史、现状以及未来发展前景，并掌握机器人技术基础知识以及机器人应用实例，为后续的工业机器人的安装调试、编程、操作等打好基础。

2. 专业核心课

工业机器人工程应用虚拟仿真教程、工业机器人实操与应用技巧。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	工业机器人工程应用虚拟仿真教程	本课程主要以工业机器人为对象，认识、安装工业机器人仿真软件，构建基本仿真工业机器人工作站，仿真软件中的建模功能，机器人离线轨迹编程，Smart 组件的应用，带导轨和变位机的机器人系统创建与应用，示教器用户自定义界面，仿

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		真软件的在线功能 学习该课程后学生熟悉工业机器人仿真软件的操作环境，掌握在该软件环境下的基本操作、离线编程仿真以及方案设计验证的能力。
2	工业机器人实操与应用技巧	本课程主要通过详细的图解实例对工业机器人的操作、编程相关的方法与功能进行讲述，让学生了解与操作和编程作业相关的每一项具体操作方法，从而使学生对工业机器人从软、硬件方面都有一个全面的认识。 学习该课程后学生获得根据工厂生产实际工艺以及作出的相应工艺流程进行基本编程的能力。

3. 专业技能课程

专业技能课程为岗位实习课。

七、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学时间为 40 周（含期中期末复习考试 4 周），实际教学周 36 周，假期为 12 周，周学时为 38 学时，岗位实习 540 学时（周学时 30 课时），三年总学时 **3960**。

工业机器人专业人才培养方案 教学进程安排表													
课程类别	课程序号	程课名称	总学时	学时分配		开设学期及周学时分配 (每学期 20 周, 实际教学周18周)						考核方式	备注
				理论	实践	一	二	三	四	五	六		

公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	36	36	0	2						考试	
		2	心理健康与职业生涯规划	36	36	0		2					考试	
		3	哲学与人生	36	36	0			2				考试	
		4	职业道德与法治	36	36	0				2			考试	
		5	语文	324	324	0	4	4	4	4	2		考试	
		6	数学	324	324	0	4	4	4	4	2		考试	
		7	英语	252	252	0	3	3	3	3	2		考试	
		8	历史	90	90	0	2	2	1				考试	
		9	信息技术	144	100	44	2	2	2	2			考试	
		10	体育与健康	180	20	160	2	2	2	2	2		考查	
		11	艺术	72	36	36	1	1	1	1			考查	
		12	劳动教育	18	8	10	1						考查	
		13	物理	72	72	0	2	2					考查	
		14	时事报告	90	90	0	1	1	1	1	1		考查	
	合计	占总学时43.2%		1710			24	23	20	19	9			
专业基础	15	电工基础	108	54	54	4	2						考试	
	16	机械制图	72	234	0	4							考试	
	17	机械基础	234	234	0	2	2	2	2	5			考试	

专业课程	基础课程	18	PLC应用技术	306	153	153	4	4	2	3	4		考试	
		19	工业机器人技术基础	288	288	0		4	4	4	4		考试	
	专业课程	20	工业机器人工程应用虚拟仿真教程	378	126	252		3	5	5	8		考试	
	核心课程	21	工业机器人实操与应用技巧	324	108	216			5	5	8		考试	
	专业技能课	22	岗位实习	540	0	540						30		
	合计		占总学时56.8%	2250			14	15	18	19	29	30		
总 计				3960										

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍成员构成

本专业目前有专任教师 7 名，素质教育教师 1 名，另外有比较稳定的兼职教师，基本能满足专业教学工作的需要。师资队伍信息如下表所示。

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	杨军	男	安平县职业技术教育中心	主任	讲师	技师	机械基础	专任教师

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
2	王玉琢	男	安平县职业技术教育中心	副主任	讲师	高级工	工业机器人实操与应用技巧	专任教师
3	赵亚辉	男	安平县职业技术教育中心	副主任	中学一级	技师	电工基础	专任教师
4	刘美丛	女	安平县职业技术教育中心	教师	中学一级	高级工	机械制图	专任教师
5	刘庆邦	男	安平县职业技术教育中心	教师	助理讲师	高级工	PLC 技术应用	专任教师
6	王佩	男	安平县职业技术教育中心	教师	讲师	高级工	工业机器人工程应用虚拟仿真教程	专任教师
7	尹倩倩	女	安平县职业技术教育中心	教师	助理讲师	高级工	工业机器人实操与应用技巧	专任教师
8	宋武美	女	安平县职业技术教育中心	教师	助理讲师	心理咨询师 电子商务师 英语六级	素质教育	专任教师
9	耿扬扬	男	北京新松聚力科技有限公司	技术经理	工程师		工业机器人技术基础	兼职教师
10	王雄伟	男	北京新松聚力科技有限公司	技术经理	工程师		工业机器人工程应用虚拟仿真教程	兼职教师
11	李姣新	男	北京新松聚力科技有限公司	技术经理	工程师		PLC 技术应用	兼职教师

2. 师资队伍结构

师资队伍整体结构合理，符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。

(1) 年龄结构合理

教师年龄结构以青年教师为主。

(2) 学历（学位）和职称结构合理，具有大学学历以上学位或讲师以上职称的教师占专职教师比例为 100%，具有高级工及以上教师占 75%。

(3) 双师结构合理

积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼，并获取电气自动化技术专业相关的职业资格证书，双师型教师比例达到 75%。

(4) 专兼比结构合理

聘请企业技术骨干担任兼职教师，逐年增加专兼比例，以改善师资队伍的知识结构和人员结构。

(二) 教学设施

1. 校内实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，本专业建设了理论实践一体化专业实训室，各实训室教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	电子工艺实训室	设备配置：16 套，面积：135.72m ²	电子产品的焊接、组装、维修
2	数字电子实训室	设备配置：25 套，面积：88.4m ²	声光控开关、计算器、直流稳压电源、放大器设计、温控器设计、调光台灯设计等。
3	模拟电子技术实训室	设备配置：50 套，面积：88.4m ²	稳压直流电源、放大器、温控器、函数发生器的设计等。
4	单片机实训室 (2 个)	设备配置：177 台，面积：280.36m ²	温湿度传感器、压力传感器、霍尔传感器、气敏光敏传感器、万年历设计、秒表设计、电子广告牌设计、数字电压表制作、交通灯远程控制系统等。

5	电气控制实训室	设备配置：40 台，面积：148.86m ²	典型电气控制线路（电动机启停控制、电动机正反转控制、星三角控制线路、摇臂钻的控制线路）的设计、装配、调试、故障排除等。
6	PLC、组态一体化实训室	设备配置：12 台，面积：88.4m ²	PLC 控制程序的仿真、组态仿真。
7	PLC 及变频技术实训室	设备配置：20 台，面积：148.86m ²	广告灯闪烁控制、运料小车自动往返装卸料控制、机械手分拣物料控制、高楼供水变频调速等。
8	工业机器人技术实训室	设备配置：1 套，面积：148.86m ²	工业机器人 TCP 点设定、轨迹示教、物料传送、搬运码垛等。

2. 校外实训基地

本专业已建立了较为稳定的校外实训基地，主要有以下 5 个：

序号	实训基地名称	主要实习实训项目
1	北京新松聚力科技有限公司	工业机器人编程实训
2	遨博智能科技有限公司	工业机器人装调、运维实训
3	石家庄百耀电气科技有限公司	机器人应用
4	石家庄众业达科技有限公司	工业机器人相关产品营销
5	维信诺霸州云谷科技有限公司	柔性屏自动化产线顶岗实习

通过建立校外实习基地，不仅可以提供顶岗实习岗位，还可以提供教学项目、兼职教师，同时也增加了学生就业机会，提升学生在本行业的认可度。在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，开展丰富多彩，以就业为导向的实践教学活活动，使学生具有较好的职业能力，提高毕业生的就业率。

（三）教学资源

1. 充分利用内部资源

本专业充分利用内部资源，提高校内实训条件的利用率，优化实训教学项目，保证了学生的实训效果。

2. 在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，为专业人才培养服务。

在校企共建专业的过程中，既要服从专业建设发展和培养合格人才的需要，也要考虑对企业有利，利于形成企业运作中的生产力和在市场上的竞争力，为实现企业的可持续发展服务。从校企合作互利共赢的角度，实现内部资源与外部资源的整合。

（1）实训实习基地建设。企业的优势在于生产性资源丰富，学校的优势在于有丰富的人力资源和宽敞的教学场地，因此校企双方至少可采用以下几种模式建设生产性实习实训基地：一是企业指导、学校自建；二是学校提供场地，企业提供设备双方共建；三是利用企业生产现场直接作为实习实训基地，学校组织学生到企业进行生产性实训或顶岗实习。校企双方通过协调选择其中一种或几种建设模式开展实习实训基地建设。

（2）课程/项目开发。专业课程/项目作为专项职业能力培养的载体，要与学科式章节课程相区别，突出职业能力的培养。职业能力培养要以工作导向、任务驱动、项目教学为主要特点。所以课程的开发要以企业实际就业岗位（群）所需职业能力为框架、以技能训练为主线，本专业所涉及到的实际职场中的工

作任务分解成为若干相对独立的工作项目，将学习性的工作任务融合到情境教学工学结合的模块化课程体系中去，校企共同开发全新的课程体系。

（3）校企共建双师型师资队伍。双师型的师资队伍是专业教学的中坚力量，专业教师既要有丰富的教学理论，又要具有丰富的实践工作经验，为此本专业选派专业教师到企业挂职锻炼，也不断从企业聘请技术人员来校进行教学工作，通过双方优势互补，共建双师结构的师资队伍。

（四）教学方法

1. 基于工作过程的教学模式

基于工作过程为导向来设计教学模式，采用“教、学、做、用一体化，教、研、产、销一条龙”的教学模式。在教学中以企业真实项目化教学，把理论与实践相结合、校内与校外相结合、课上与课下相结合，面向全体学生，按照科学合理、依次递进、有机衔接的原则，与合作企业、合作院校、合作院所共同开发创新创业教育课程体系，实现创新创业教育三年不间断、目标层级递进、突出实践指导和个性化辅导的培养目标。注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力以及创新思维与技术综合应用能力，教学过程再现企业岗位真实情境，教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续

深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。

（1）选取企业真实项目，注重项目覆盖知识全面化

以综合职业能力培养和人的职业成长规律为出发点，解读国家职业标准，校企合作选取企业真实项目，构建“基础实训、综合应用、顶岗实习、大赛促学”四大层次项目。其中，基础实训项目为企业真实项目加工转化为固定教学型项目，其余均为根据当时市场及相关企业运营情况，选取的企业真实项目，且每个项目均要制订项目实施方案。微观上说，每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、企业评价”的理念组织和实施教学，每个项目出成果，注重项目成果化。

（2）理论实践一体化，实训项目再现企业一线岗位

在教学中，理论实践一体化，学中做、做中学，将教学过程与工作过程统一，以企业工作场所设置实训项目场地，将企业的工作流程、岗位标准引入项目实施，以团队开发项目开展教学，以项目完成效果作为教学质量。

（3）“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，多样化教学

我们注重工学结合，联合校办企业和校企合作公司，采用

“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，将真实项目引入教学当中，将“实践工作”、“理论学习”、“实操”相互融合。实践地点多样化，学生可以进入实训室、工学一体项目室、校内的生产性实训基地、校外的生产性实训基地外，还根据项目情况选择不同的实践等地点。

2. 教学方法手段

倡导教学方法的多样化，并在教学过程中体现职业化特点，故综合采用以基于工作过程的教学方法为主的多种教学方法的组合创新，确保了本课程的教学质量和效果。

（1）项目教学法

以生活项目导入教学，根据典型的产品设计项目作为引导，让学生进行具体的设计集成工作。在课程（工作过程）的每个阶段，定出具体任务。

（2）分组讨论法

分组让学生扮演实际工作中的角色，各自承担实际工作职责，完成不同工作任务，使学习过程模拟实际工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、激发学生的学习兴趣，逐渐适应企业员工的角色。将学生进行小组划分，每组3人，每个小组成员扮演实际工作角色，完成整个项目的。让学生通过角色扮演投入实际工作岗位，体会不同设计需求，使学习过程更

符合实际工作标准，同时提高了学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，使学生在项目训练中熟悉不同岗位的工作要求，激发学生的学习兴趣，为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

（3）演示讲解法

采用边讲边练的教学互动形式，适当地安排学生亲自动手设计实训，通过学生自己纠错，亲自观察和体验实训的成功感受，加深对知识的理解和记忆。

（4）头脑风暴法

在培养学生的创新意识方面，采用头脑风暴法。对于一个设计主题的确定、设计元素的列举与选取等，可采用头脑风暴法，充分挖掘和发挥学生团队的集体智慧。也可以通过组织头脑风暴法的集体讨论活动，使学生掌握如何进行项目创意构思。

此外，充分应用现代教育技术手段，充分利用校企合作资源，让学生熟悉企业工作环境，全面提高学生职业能力。

①利用多媒体动画、图片和实物，描述各种物理效应的过程，从而理解和掌握各种传感器的工作原理、特点特性、信号处理等，激发学生学习积极性；利用作品实物示范、操作视频等，给予学生直观印象，利用论坛、QQ群、邮件和博客等多种方式达到交流学习的目的。

②精选和优化教学内容。通过例题、习题和思考题来反映在当代科技和工程实际与现实生活中的新应用。运用讨论式教学启发学生发现身边的问题和创造性地解决问题，以增强学生的工程实践能力和创新精神的培养，达到全方位教学资源共享的目的，为学生自主学习提供重要保证；

③利用虚拟仿真系统，用模拟现场的方式检查和验证学生的选择或操作正确与否，并可以模拟测试、调试和使用等。

④以专业社团为跳板，通过到相关部门、企业单位实习学习相关技能，掌握技能的具体操作、应用的领域及对区域经济的促进；教师以专业社团为桥梁通过企业项目实施引领，与社团同学共同完成社团工作任务，提炼出适合其他同学学习的教学项目，促进课程体系的完善。

（五）学习评价

1. 教学运行与管理制度保障

本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务；根据行业企业生产规律深化了校企合作。校企合作的办学模式把课堂教学和学生实际操作有机结合起来，实现了校企双方参与，资源共享，优势互补。在工学结合的实践中，教师要主动参与企业的生产、科研和技术改造、企业管理等工作，逐步达到技

师、工程师的能力和水平，成为真正的“双师型”教师；同时教师要在工学结合、校企合作的实践中，主动申请到企业和生产一线挂职学习和锻炼，从而拓宽自己的知识面，提高专业技能和动手能力。

在教学方面，专业坚持执行以下制度，保障教学的正常运行。

（1）及时检查教学资料

教研室主任对教师的单元设计、授课计划等教学资料进行及时检查验收，以督促教师在课前及时做好充分的教学准备，确保良好的教学效果。

（2）严格执行听课制度

专业负责人通过对本专业每位授课教师进行随堂听课检查活动，及时发现教师授课过程中存在的问题，给出改进意见；并要求每位老师相互之间进行听课学习，互相取长补短，从而提高教师们的整体授课水平。

（3）积极开展说课、督导活动

在教研活动中安排教师进行说课，互相进行讨论、评价，指出不足，给出改进意见，锻炼和提高教师们的课程设计能力，为提高教学质量提供保障。

（4）开展师生座谈活动

通过不定期的开展师生座谈活动，专业教师与学生共同对教师的授课方式、授课内容等方面进行探讨，广泛听取学生的意见和想法，根据学生的建议和要求，及时改进教学中的一些问题，以更好地提高教学质量。

2. 工学结合人才培养模式改革的支持措施

按照教学工作规范管理的基本要求，建立健全基本教学规章制度，包括专业管理、课程管理、教材管理、教学计划管理、教学运行管理、教学过程质量管理、师资管理、教学评价与质量反馈等全环节、全过程管理。按照高职高专教育理念，对教学运行与监控评价进行组织管理，制定系统的管理文件，并且严格组织实施确保教学过程运行平稳高效，不断提高教学组织管理效率和质量，尽快建设合格的高职教育。对体现学生工学结合的毕业实践、顶岗实习进行系统有效的管理，规范学生在校内外的实训实习管理工作，建立和完善实践教学管理的各项组织保证措施，构建实训（实习）教学组织系统，严格考核制度的管理等的支持政策措施。通过制定岗位责任制度，明确各级教学组织的相互关系、各自承担的任务和所负的责任。按照各级教学管理部门的职责要求，各级组织的职责、权力以及相互关系必须明晰，在整个实践教学组织系统中构成一个衔接紧密、相辅相成的整体，为提高实践教学质量提供有力的组织保

证。

（六）质量管理

通过建立学校、年级两级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

为加强教学督导工作，促进良好教风、学风的形成，确保教学秩序的稳定和教学质量的不断提高，注重校企合作、工学结合、顶岗实习，我专业成立了以用人单位为主体的教学质量评价委员会。

1. 教学质量监控方法

以相关企业的评价为主导，通过对教学质量的过程性评价和结果性评价，实现对教师的教学能力（教学设计、教学组织、实践指导、课程开发等）、技术服务能力（专业应用能力、对外服务能力等）的评价；实现对学生的学习能力、职业能力的评价。

以评估检查为重点，教学信息监控为辅助，针对教学全过程实施监控。

（1）常规教学检查。组织经常性的教学检查，尤其是“期初”、“期中”、“期末”的教学检查。期初教学检查以教学秩序和教学准备及教师、学生到课情况为主；期中教学检查以自查为主，督导员在此基础上对半学期以来教学工作进行抽查；期末教学检查以监测考风、考纪为重点。

（2）课程评估。深入开展课程评估，促进课程建设，提高课堂教学质量。进一步加强精品课程的建设与管理，坚持对精品课程进行阶段性验收评估和结项评估；深入挖掘课程资源，及时总结课程建设的经验，推动课程建设的整合化和系列化。

（3）实训室评估。坚持开展实训室评估，促进实训室建设，提高实训教学质量。进一步加强实训室的建设与管理，推动实训教学环境的整体优化，推动实训教学改革，减少验证性实训，增加综合性、设计性实训；促进实训室开放，实现资源共享。

（4）试卷评估。积极开展试卷评估，强化教师和相关负责人，确保试卷质量，使各级各类考试能真实、全面、准确地反映学生的学习状况。

（5）实习汇报评估。坚持执行顶岗实习、实习情况撰写、汇报、成绩评定、评优、组织管理等方面的质量标准，切实加强学生顶岗实习工作，规范实习情况撰写、汇报管理，保证顶

岗实习的质量。

(6) 教师课程教学质量评价。每学期组织一次由学生评教、企业人员和督导评教相结合的教师课程教学质量评价，对评价结论不合格的教师，组织企业专家进行诊断性听课，督促教师努力提高教学质量。

(7) 教学信息监控。通过师生座谈会、学生教学信息员等渠道，广泛收集各方面对教学工作的意见和建议；在校园网上公布专业人才培养方案、精品课程的教学进度计划等教学基本文件，接受师生监督评议。

2. 教学质量监控的评价标准

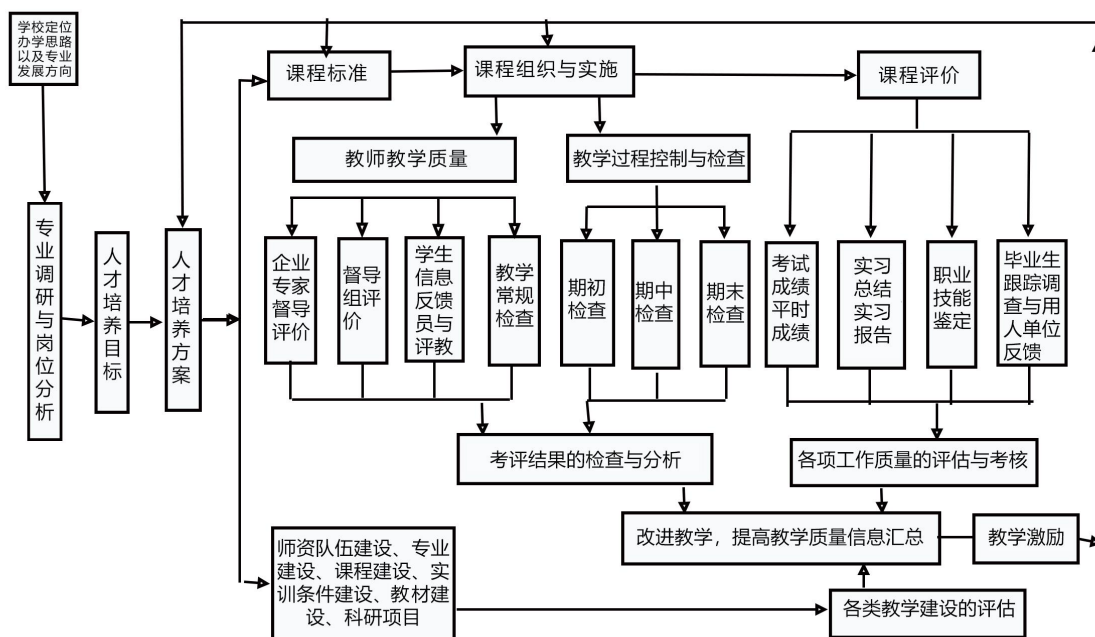
(1) 专家和同行评教标准见《工业机器人技术专业教师教学质量评价表（企业专家评教和督导组评教用）》。

工业机器人技术专业教师教学质量评价表
(企业专家评教和督导组评教用)

教师姓名		所在系部		课程名称		
讲课地点			讲课时间	年 月 日 第 节		
学生班级			听课人签名			
评价项目	评价内容				分 值	评 分
教师素养	1. 着装得体，精神饱满，讲普通话，表述准确，无知识性错误。				20	
	2. 备课充分，单元设计、课件适用，不照本宣科，善于组织教学。					
	3. 语言流畅，语音、语速、语调适中，富有节奏和感染力。					

教学内容	4. 符合课程标准要求，重、难点突出，内容充实，概念清楚，定义准确。	30	
	5. 基本理论、基础知识阐述清晰，注重专业技能的培养。		
	6. 项目选择恰当，最好使用企业项目。		
	7. 注意学生综合素质的培养，严格要求。		
教学方法	8. 讲述操作熟练，做中教，以学生为主体，引导学生步步深入。	30	
	9. 教法灵活，使用得当，激发学生学习兴趣，引导学生积极思考。		
	10. 课件：内容清晰，文字、画面清楚，序号规范，版面美观； 或板书：字迹清楚规范，要点清晰，列出纲要，工整美观。		
教学效果	11. 学生积极操作，按时完成任务，无缺课、打瞌睡、玩手机等现象。	20	
	12. 师生配合默契，做中教做中学，课堂气氛活跃，达到教学目标要求。		
总评分			
评等级（优秀 100-90，良好 90-80，合格 80-60，不合格 60 以下）			
听课 内容			
评语			

（2）建立相应的教学质量监控体系，整体监控运行图如下所示：



九、毕业要求及有关说明

坚持以用人单位岗位标准作为学生的毕业标准，学生通过规定年限的学习，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

1. 基本要求：

- (1) 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- (2) 本专业必修课程考核合格；
- (3) 学生综合素质评价合格；
- (4) 学生体质健康测试合格；

2. 毕业审定

专业内部初审毕业生毕业资格后，由学校毕业审定工作领导小组下设办公室联合学校办公室、教务处、学生处、财务处等部门对毕业生毕业资格进行终审。