

工业机器人技术专业
人才培养方案
（二年制大专）

机械与电子工程系

2020年8月

工业机器人技术专业

专业建设工作组成员审核签字表

成员类型	单位/职务	签字
一线教师 代表 1		
一线教师 代表 2		
行业企业 专家代表		
教科研人员 代表		
学生（毕业 生）代表		
专业主任签字		
教学主任签字		
系主任签字		

系章：

教务处章：

目 录

一、专业名称与代码	1
二、招生对象	1
三、学制与学历	1
四、就业面向	1
五、培养目标与规格要求	1
六、课程设置及要求	3
(一) 课程结构	3
(二) 公共基础课程	4
(三) 专业(技能)课程简介	9
七、学习方式	13
八、教学进程总体安排	13
九、实施保障	16
(一) 师资队伍	16
(二) 教学设施	17
(三) 教学资源	20
(四) 教学方法	21
(五) 学习评价	22
(六) 质量管理	22
十、毕业要求	23
十一、附录	24

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：560309

二、招生对象

中职毕业生

三、学制与学历

要求：二年 专科

四、就业方向

本专业职业面向如表 1 所示。

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）	职业资格证书 或技能等级 证书举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	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 (6-3-99-00) 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) 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	工业机器人应用系 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	加工中心操作工； 维修电工； 数控车工； 数控铣工； 工业机器人应用编 程技能等级证书

五、培养目标与规格要求

（一）培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展的，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，获得工业机器人的操作与编程、工业机器人的运行与维护、工业机器人应用系统集成、自动控制系统安装、调试、销售与技术支持等基本训练，具

有创新精神和实践能力的高端技能型专门人才。

（二）培养规格

1、素质

1) 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1—2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1—2 项艺术特长或爱好。

2、知识

1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3) 熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

4) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

5) 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

6) 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

7) 掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 MES（制造执行系统）相关知识。

8) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

- 9) 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。
- 10) 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3、能力

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 4) 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。
- 5) 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。
- 6) 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。
- 7) 能进行工业机器人应用系统电气设计、能进行工业机器人应用系统三维模型构建。
- 8) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。
- 9) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。
- 10) 能组建工控网络、编写基本人机界面程序。
- 11) 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。
- 12) 能进行 MES 系统基本操作。
- 13) 能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

工业机器人技术专业课程结构，见表 2。

表 2 工业机器人技术专业课程结构

课程性质	课程类别	课程名称
------	------	------

必修课	公共基础课程	入学教育、军事教育、安全教育、劳动教育、高职语文与中华优秀传统文化、高职数学、高职英语、计算机应用基础、思想道德与法治、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、体育、公共艺术、心理健康教育、职业生涯规划与就业创业
	专业（技能）课程	低压电器的安装与维修、机械CAD/CAM、PLC应用技术、机械设计基础、工业机器人技术基础、工业机器人操作与现场编程、自动化生产线安装与调试、电气CAD、机器人技术应用、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人视觉技术及应用、运动控制技术、智能制造单元系统集成
	实习实训课程	认知实习；职业技能培训；毕业设计（论文）；跟岗实习；顶岗实习
选修课	专业限选课程	3D打印技术、工业机器人技术应用、传感器原理及应用、应用电工技术、智能电子产品设计与制作、机器人控制技术、变频调速技术、工程力学、无人机设计导论、现场生命急救知识与技能
	公共选修课程	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程

（二）公共基础课程

工业机器人技术专业公共基础课程见表3。

表3 工业机器人技术专业公共基础课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	思想道德与法治	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自	开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升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；使学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，引领

		觉担当民族复兴大业的时代新人。	良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，树立马克思主义的世界观、人生观、价值观，增强大学生执行党的路线方针政策的自觉性，树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。习近平新时代中国特色社会主义思想。紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。
3	形势与政策	运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论。运用正确分析形势的方法，理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。	以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。
4	高职语文与中华优秀传统文化	通过本门课程的学习，提高学生听说读写能力，培养提高学生人文素养，充实学生情感、人格、心智。 具体从三个方面来明确目标：借助优秀作家的成长经历，引导学生树立积极健康的价值观、人生观、世界观；通过解读分析文学作品的内容，培养学生的社会认知能力；通过对文学	学习和了解古今中外优秀传统文化，培养高尚的思想品质和健康的道德情操；接受爱国主义精神的熏陶和教育，增强民族自豪感和自信心。提高语文水平，能顺利准确地阅读理解文学作品和学术著作，读懂难度适中的文言文，具有较强的阅读理解及欣赏能力，掌握一定的文学基础知识，具有一定的分析、评价文学作品的能

		作品形式的审美分析，培养提高学生的欣赏能力、写作能力。	力和写作能力。
5	高职数学	通过本课程的学习，使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识，必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法，为学生学习后继课程、专业课程和分析实际问题奠定基础。	主要内容包含极限和连续，导数和微分，及一元函数积分学，多元函数微积分等知识。通过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。
6	高职英语	培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标。	掌握学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
7	计算机应用基础	通过本课程教学，使学生能够系统并深入掌握计算机基础知识，认识到计算机这个工具的正确使用方法，不能沉迷于玩游戏中，树立正确的人生观及价值观。	掌握计算机发展与社会；计算机系统；计算机应用技术基础，含文字与表格处理、网络、信息安全等方面的内容；基本应用技能操作、如键盘盲打、网络布线、局域网组建；多媒体；数据库。
8	体育	通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。	掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质； 发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。

9	公共艺术	<p>通过本课程的学习，提高学生音乐文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力。通过视唱引导学生了解歌唱器官的构造及发声简单原理，掌握歌唱发声的运动规律，提高演唱的能力，让识谱视唱这门实践课，为学生今后的学习打下坚实的基础。</p>	<p>掌握音的种类和音的物理属性；记谱法；节奏 节拍；常用记号；简谱视唱；五线谱视唱。 在教学中，加强基础知识及视唱练习，引导学生多练，培养音乐基本素养。</p>
10	心理健康教育	<p>以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。</p>	<p>重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我认识、环境适应、人际交往、情绪管理等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括职场人际、团队合作、危机干预、压力应对、家业平衡等模块。</p>
11	职业生涯规划与就业创业	<p>通过本课程教学， 激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的职业态度和就业观念， 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，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准备。</p>	<p>了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础；培养学生创业意识与创业精神，提高创业素质与能力。</p>
12	入学教育	<p>使学生适应新的学习生活环境，建立校园和集体归属感，加强和改进大学生思想政治教育的</p>	<p>理想信念教育、社会主义核心价值观教育、学生管理、学生资助政策及校规校纪教育、感恩诚信、文明礼仪教育，大学生职业生涯</p>

		一项关键性基础工作。指导和帮助新生尽快适应新环境、顺利完成角色过渡、科学规划学习生活、树立新的奋斗目标，为大学生生活奠定坚实的基础。	规划及职业意识教育、心理健康教育专题、法制安全教育专题、学分制、考试管理及专业教育、爱国主义教育等专题。培养良好的行为习惯，树立正确的人生目标，促进其更快更好地融入大学生活。
13	军事教育	让学生了解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。	中国国防内涵和国防概述、国防历史、国防法规、国防建设、武装力量及国防动员；国家安全内涵和国家安全概述、国家安全形势、海洋安全形势及国际战略形势；军事思想内涵和中国古代军事思想、国外近现代著名军事思想、毛泽东军事思想、中国特色社会主义军事思想体系及习近平强军思想；现代战争内涵和战争概述、新军事革命、机械化战争及信息化战争；信息化武器装备内涵和信息化武器装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统及信息化杀伤武器；军事技能训练内涵和共同条例教育与训练、射击与战术、防卫与救护及战备基础与应用训练。
14	安全教育	学生通过本课程学习，获得职业素养和解决问题的能力。掌握职业健康和职业安全概述，知晓劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法律法规，引导学生用法律保障自身合法权益，提高个人防护能力，增强学生职业健康与安全意识。掌握本专业事故现场救护的基本步骤，最终掌握事故现场救护技术以及个人的逃生、避险、自救的方法。树立关注安全、关爱生命和安全发展的观念，形成职业安全和职业健康意识。	国家颁布的各种法律、法规和学院规定的各项制度的教育，增强法律意识，引导学生学会用法律武器保护自己的正当权益。增强防火意识，提高自我保护能力。开展法制宣传，预防和治理违法犯罪，维护教学、科研和生活秩序。增强安全意识，学习各类安全防范知识和规章制度，抵御不法侵害，消除隐患，减少损失。计算机及网络安全教育。生产安全教育，安全生产的宣传教育，保障生产安全，维护校园稳定。
16	劳动教育	树立正确的劳动观念。认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富，引导学生尊重劳动，	生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自

		<p>尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大的思想观念。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，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。</p>	<p>强意识。体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。</p>
--	--	--	--

（三）专业（技能）课程简介

工业机器人技术专业技能课程见表 4。

表 4 工业机器人技术专业技能课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	低压电器的安装与维修	<p>要求学生具有对电气控制系统分析能力；具有电气控制系统设计的基本能力；具有典型设备的安装与调试的能力。培养较高素养的从事电气设备运行、维护、技术改造和安装调试的现场技术人员，提高学生综合运用多种知识和技能解决实际问题的能力、创新能力和可持续发展能力。通过学习和实践，培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。</p>	<p>立足于设备电气控制系统的运行、调试与维护的核心岗位，围绕电气控制元器件及其使用和选用方法，让学生掌握电气控制系统的基本控制环节。使学生具备电子产品装配工应具备知识能力和技术能力；能装配、调试、维修、能操作、使用、维护较复杂设备的能力。</p>
2	PLC 应用技术	<p>通过本课程的教学，学习培养学生编程能力与调试操作能力。要求学生熟练掌握 PLC 的基本原理和功能，能根据控制要求进行 PLC 控制程序的设计，了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，了解传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用，并能利用 PLC 实现自动线的运</p>	<p>本课程主要培养学生 PC 技术的应用能力，采用理论实践一体化教学模式。课程从原理上讲，需要掌握电气控制线路安装与维修的知识，对学生专业核心能力形成起到关键作用。PLC 的基本原理和功能，PLC 控制程序的设计，自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线</p>

		动控制，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。	中的应用，利用 PLC 实现自动线的运动控制。
3	机械 CAD/CAM*	通过本课程的学习，建立完整的 CAD/CAM 概念，掌握 CAD、CAPP、CAM 的基本原理与技术，初步掌握与 CAD/CAM 集成相关的产品数据管理(PDM)技术，并通过实验，熟悉并掌握典型机械 CAD/CAM 软件的基本功能及使用。	随着 CAD/CAM 技术在制造业中的应用日益广泛，学习和掌握 CAD/CAM 的基本原理和技术，并结合专业技术知识解决工程技术问题的重要性已越来越明显。本课程通过对典型 CAD/CAM 系统的剖析，讲授 CAD/CAM 基本原理与技术。
4	工业机器人技术基础	本课程是一门多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学科的内容，是学生职业发展中第一门与工业机器人直接关联的基础课程。本课程旨在培养学生掌握工业机器人的一般知识和基本技能，培养学生专业能力及职业能力，为他们走上工业机器人生产第一线的工作岗位做好准备。	主要是引导学生通过对工业机器人本体的认知，掌握工业机器人运动系统设计方法，具有进行总体设计的能力；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，具有进行工业机器人控制系统设计的能力；了解工业机器人的新理论，新方法及发展趋向。
5	工业机器人操作与现场编程	本课程是工业机器人技术专业必修的职业核心课程，旨在培养学生能全面把握工业机器人应用的安装、配置与调试方法。	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。
6	自动化生产线安装与调试	本课程以企业的若干个真实任务的工作过程为导向，在真实的环境中实现理论、实训相结合的一体化教学模式。本课程按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以具体的生产线设备为载体，以完整的工作过程为行动体系”的总体设计要求，以培养生产线设备维修维护的应用技能和相关职业岗位能力为基本目标，紧紧围绕	具有初步的实践动手能力，会简单的电路识图及布线；能正确分析自动生产线设备的工作原理、工作过程；掌握自动化生产线的安装和调试技能；学会自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除技能；具备机电设备维护和管理能力

		工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的紧密性。	
7	机械设计基础	本课程是学生在已有数学、力学、机械制图等基础理论条件下，通过本课程的学习，学会运用基本理论分析常用机械传动装置的运动和动力特性，掌握一般机械传动机构的分析和设计的基本方法，掌握常用机构及通用零、部件设计的基本理论和基本方法并为学习专业理论知识打下基础。具备机械设计实验和设计简单机械及传动装置的基本技能。	了解常用机构及通用零、部件的工作原理、类型、特点及应用等基本知识。常用机构的基本理论及设计方法；掌握通用零、部件的失效形式、设计准则及设计方法。
8	电气 CAD	本课程培养学生将各种电气图纸用 AUTOCAD 表现出来，使学生掌握一定的电气设计的基本知识，也使使学生能够熟练运用 CAD 软件绘制各种电气接线图，乃至绘制工程图纸，达到学以致用目的。本课程在教学内容方面除基本知识、基本理论和基本方法的教学外，通过设计训练，着重培养学生的设计思维和设计能力与工程实践能力。通过本课程的学习，学生将达到以下要求：熟练掌握电气工程 CAD 软件的使用方法，熟悉常规电气工程图纸的设计规范，具有一般电气工程图纸的初步工程设计能力；树立正确的设计思想，了解国家当前的有关技术经济政策；具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术的能力。	本课程既是承接基础课与专业课的中间环节，也是直接面向就业，起到培养合格工程师的基本技能的作用。在知识、能力及技能方面的基本内容及要求如下：基本知识：掌握 AUTOCAD2000 基本知识，基本操作，图形编辑，文字标注与尺寸标注、图块与属性、打印等内容，常用电气元件的符号和绘制标准，电气工程图纸的主要类型、结构、应用、标准等。基本理论和方法：掌握常规电气工程图纸的设计规范基本原则，绘制和审图的标准流程与标准。基本技能：掌握电气工程图纸绘制实用基础、电力工程图、建筑电气工程图。工厂电气工程图、电子线路图、通信工程图等内容，编制技术文件技能等。
9	机器人技术应用	本课程是机器人专业的一门专业核心必修课程。通过本课程工作任务的完成，使学生了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人的使用的一般方法与流程，具备工业机	本课程采用理论实践一体化教学模式。要求学生熟练掌握工业机器人技术及应用的基本原理和功能，能根据控制要求进行工业机器人技术及应用控制程序的设计，了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，了解机

		<p>机器人选型、操作以及工作站设计等解决实际问题的基本技能,使学生达到理论联系实示、活学活用的基本目标,提高其实际应用技能,并使学生养成善于观察、独立思考的习惯,同时通过教学过程中的案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。</p>	<p>机器人控制技术、传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用,能利用工业机器人技术及应用实现自动线的运动控制。</p>
10	工业机器人离线编程与仿真	<p>本课程旨在提高学生在机器人方面的综合素质,着重使学生掌握从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的知识 and 基本技能,初步形成处理实际问题的能力。培养其分析问题和解决问题的能力,具备继续学习专业技术的能力;在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育,使学生形成认真负责的工作态度和严谨的工作作风,为后续课程学习和职业生涯的发展奠定基础。</p>	<p>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。</p>
11	工业机器人视觉技术及应用	<p>本课程致力培养学生具有机器人安装、调试和维护方面等基础知识的专业选修课,课程理论和应用技术紧密结合,使学生能在较短的时间内了解生产现场最需要的工业机器人的实际应用技术。</p>	<p>本课程以工业机器人常用的技术原理与应用知识为载体,让学生了解工业机器人基本原理和应用技能为目标,选取基本工业机器人的机械机构和运动控制、基本操作、搬运机器人及其操作应用、码垛机器人及其操作应用、焊接机器人及其操作应用、涂装机器人及其操作应用、装配机器人及其操作应用等内容。采用任务驱动的方式组织教学内容,以典型案例为载体讲述工业机器人的基础知识,培养学生了解和掌握工业机器人应用能力。</p>
12	运动控制技术	<p>本课程是一门讲授交、直流电动机控制理论和控制规律,以提高电能利用效率及运动控制品质的一门专业核心课程,使学生了解并掌握调速系统调节</p>	<p>本课程秉承理论与实际相结合的理念,应用自动控制理论解决运动控制的系统分析和技术应用问题,以转矩和磁链(或磁通)控制规律为主线,由简入繁、由低</p>

		<p>器的工程应用方法，着重培养学生对运动控制系统的综合分析能力和技术应用能力，从而掌握现代交、直流电动机的控制理论和技术应用方法，掌握直流调速、交流调速的控制方式、脉宽调制策略和矢量控制技术，从系统的角度培养学生综合应用知识进行系统分析与综合的能力，使学生逐渐具有系统观念、工程观念、创新观念，能够对该领域的关键技术和发展趋势有总体掌握，并达到独立分析、设计和调试电力拖动自动控制系统的能力，掌握自动化领域的专业知识和技能，提高理论联系实际的能力，为今后从事专业工作打下坚实的基础。</p>	<p>及高地循序深入，论述系统的静、动态性能。内容涉及直流调速系统、交流变频调速系统的基本原理、系统结构、控制技术与工程应用等内容，包含各类交、直流电动机控制系统的基本结构、工作原理和性能指标</p> <p>，运动控制系统的定义、结构及其分类，运动控制的必要性，单、双闭环直流电动机调速系统、VVVF 变频器、交流异步电动机矢量控制系统、正弦波永磁同步电动机调速系统、位置控制系统等的结构与原理、分析与应用方法。</p>
13	智能制造单元系统集成	<p>本课程是在学习了变频器、伺服与步进应用技术、S7-1200PLC 应用技术、传感器与智能仪表应用、触摸屏组态控制技术等课程，具备机电一体化系统组装、调试与维护的能力基础上，开设的一门拓展的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向智能制造，让学生了解智能制造系统结构组成及相关技术，为后续跟岗实习和顶岗实习，拓展学生知识技能的专业拓展课程。</p>	<p>通过以工作任务导向以及典型机电一体化控制系统的实际工作项目活力，使学生了解机械传动系统、检测、伺服传动系统、PLC 控制系统、液压及气动控制系统等学习领域和工作领域的专业知识与技能，能够识读以上控制系统的电气图、完成安装调试过程、诊断与排除故障等，培养学生具备从事机电一体化设备调试、维修的工作技能，为学生未来从事专业方面实际工作的能力奠定基础。</p>

七、学习方式

公共基础课实行“理论+实践”授课方式，专业课采用“理论+实践”授课方式，第四学期的专业技能课采用校企合作、双元共育的教学形式，学生到实训基地进行课程的学习和训练；实践实训课（技能课）采用集中指导授课方式；专业综合实习和顶岗实习以工作过程考核为主，派专职教师和企业兼职教师现场指导，毕业答辩要求到校考核。创新教学组织方式，采取灵活多元的教学模式，确保人才培养质量。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表见附件 1，专业课程体系见表 5。

表 5 工业机器人技术专业课程体系

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时	参考学时				备注
							1	2	3	4	
公共基础课程	1	入学教育	必修	B	1	18	▲				综合评价
	2	军事教育	必修	B	2	36	▲				综合评价
	3	安全教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲	综合评价
	4	劳动教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲	综合评价
	5	高职语文与中华优秀传统文化	必修	B	2	32	2				过程考核+测试
	6	高职数学	必修	B	4	64	4				过程考核+测试
	7	高职英语	必修	B	4	64	4				过程考核+测试
	8	计算机应用基础	必修	B	4	64	4	▲			过程考核+测试
	9	思想道德与法治 2-1	必修	B	2	32	2				过程考核+测试
	10	思想道德与法治 2-1	必修	B	1	22		1			过程考核+测试
	11	党史国史（结合思想道德与法治课开设）	必修	B	1	18		1			过程考核+测试
	12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	36			2		过程考核+测试
	13	形势与政策	必修	A	1	18	▲	▲	▲	▲	过程考核+测试
	14	体育与健康 3-1	必修	B	2	32	2				过程考核+测试
	15	体育与健康 3-2	必修	B	2	36		2			过程考核+测试
	16	体育与健康 3-3	必修	B	2	36			2		过程考核+测试
	17	公共艺术	必修	B	1	16	1				过程考核+

小计				39	644	20	4	7		
专业技能课程	1	低压电器的安装与维修	必修	B	4	72	4			过程考核+测试
	2	工业机器人技术基础	必修	B	2	36	2			过程考核+测试
	3	机械 CAD/CAM	必修	B	2	72		4		过程考核+测试
	4	PLC 应用技术	必修	B	4	72		4		过程考核+测试
	5	机械设计基础	必修	B	2	36		2		过程考核+测试
	6	工业机器人操作与现场编程	必修	B	4	72		4		过程考核+测试
	7	自动化生产线安装与调试	必修	B	4	72		4		过程考核+测试
	8	电气 CAD	必修	B	4	72			4	过程考核+测试
	9	机器人技术应用	必修	B	2	36			2	过程考核+测试
	10	工业机器人离线编程与仿真	必修	B	2	36			2	过程考核+测试
	11	工业机器人视觉技术及应用	必修	B	2	36			2	过程考核+测试
	12	运动控制技术	必修	B	4	72			4	过程考核+测试
	13	智能制造单元系统集成	必修	B	4	72			4	过程考核+测试
小计				40	756	6	18	18		
专业选修	1	3D 打印技术应用	选修		6	96	1-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 6 学分			综合评价
	2	工业机器人技术应用	选修							
	3	传感器原理及应用	选修							
	4	应用电工技术	选修							

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时	参考学时				备注
							1	2	3	4	
课程	5	智能电子产品设计与制作	选修								
	6	机器人控制技术	选修								
	7	变频调速技术	选修								
	8	工程力学	选修								
	9	无人机设计导论	选修								
	10	现场生命急救知识与技能	选修								
小计					6	96					
公共选修课程		国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	4	64	2-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 4 学分				综合评价
	小计					4	64				
实习实训课程	1	认知实习	必修	C	1	18	▲				综合评价
	2	职业技能培训	必修	C	2	36				▲	综合评价
	3	毕业设计（论文）	必修	C	4	72				▲	综合评价
	4	跟岗实习	必修	C	5	90				▲	综合评价
	5	顶岗实习	必修	C	15	270				▲	综合评价
	小计					27	486				
合计					116	2066					
总课时：2066 实践课时：1328 理论课时：738 实践教学占总学时比例：64.27%											

九、实施保障

（一）师资队伍

1、专任教师要求

（1）专业与学历：专任教师应具有高校教师资格；具有工业机器人技术专业本科及以上学历；学生数与本专业教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师（同时具备理论教学和实践教学能力的教师）占专业课教师总数比例一般不低于 60%。

(2) 技术职称：专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

(3) 实践能力：具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月企业实践经历或每年至少 1 个月在企业（实训基地）实训实践经历。

(4) 工作态度：有理想信念、有道德情操、有扎实常识、有仁爱之心。

2、兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学实施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1、专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，并具有网络安全防护措施。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。

2、校内实训室（基地）基本要求

（1）机械基础及制图实训室

机械基础及制图实训室应配备多媒体教学设备、绘图桌椅、绘图工具、制图模型等设备。机械基础及制图实训室应配备多媒体教学设备、绘图桌椅、绘图工具、制图模型等设备。用于完成机械制图、机械制图测绘、机械设计基础等实验课程。

（2）CAD/CAM 实训室

CAD/CAM 实训室应配备计算机设备、多媒体教学设备，用于模具数控加工技术、机械 CAD/CAM 等课程、电气 CAD 等课程的教学与实训。

（3）液压与气动实训室

液压与气动实训室应配备液压气动试验台、液压油箱、气泵、继电器模

块、控制按钮模块、PLC 主机模块、液压泵以及各类液压元件和气压元件等仪器设备。可用于进行液压件拆装、液压回路安装调试、气动回路安装调试、液压仿真设计等实验或实训。

(4) 高级电工维修实训室

高级电工维修实训室应配备空气断路器、熔断器、交流接触器、热过载继电器、电机、按钮等电器元件及设备，可用于电路图绘制与接线、低压电器控制线路的安装与维修等实践项目的教学与实训。

(5) 电子工艺技术实训室

电子工艺技术实训室应配备数电、模电、EDA 综合实训箱，漏电保护器，继电器，熔断器等设备。用于模拟电子技术、数字电子技术、低压电器、维修电工的实践教学任务教学与实训。

(6) 自动化生产线实训室

自动化生产线实训室应配备自动化生产线综合实训装置，应包含供料单元、装配单元、加工单元、输送单元和分拣单元，可用于气动技术、传感器技术、电机传动、物料输送、自动化装配、PLC 控制、人机界面等多个模块的教学与实训。

(7) PLC 编程实训室

PLC 编程实训室应配备可编程控制器综合实训装置及用于 PLC 编程的可编程控制器、PLC 仿真实验模块、变频器模块、电脑等仪器及设备，可用于完成四层电梯、抢答器控制、自动送料装车系统、电机控制、全自动洗衣机、多种液体自动混合、交通灯自控与手控、音乐喷泉控制系统等项目的教学与实训。

(8) 单片机技术应用实训室

单片机技术实训室应配备单片机控制功能实训考核台、单片机开发子模块、电脑等设备。可用于单片机硬件电路设计、软件程序的编写与仿真、单片机项目开发等教学与实训，也可用于实操考核与相关的毕业设计。

(9) 传感器检测技术实训室

传感器检测技术实训室应配备传感器与检测技术实训台、万用表、示波器、力学敏感元器件、光学敏感器件、生化敏感器件、温度敏感器件、湿度敏感器件、电磁敏感器件、气体敏感器件等多种模块及设备。可用于传感器技术

的理论和处理、传感器与检测技术的应变片实验，磁电式、电容式、霍尔式、压电式、差动式等各种传感器项目的教学与实训。

（10）现代电气控制实训室

现代电气控制实训室应配备电气控制技术实训考核装备。具有电气控制系统的电路设计、安装和布线，PLC 编程、人机界面组态、电机驱动（含变频器及对应电机、伺服驱动器及伺服电机、步进电机及驱动器、继电控制与保护、以及典型机床控制电路故障排除等功能。可用于电机与电气控制，运动控制技术，PLC 应用技术等课程的教学和实训。

（11）机电一体化实训室

机电一体化实训室应配备机电一体化综合实训考核设备及相关模块，用于 PLC 编程、人机界面组态、ABB 机器人编程与调试、电机驱动（含变频器及对应电机、伺服驱动器及伺服电机、步进电机及驱动 PLC 应用技术等实践项目的教学和实训。

（12）工业机器人实训基地

工业机器人实训基地应配备多种工业机器人本体及工作台、可编程控制器模块、焊接模块、轨迹模块，搬运码垛模块、装配模块、变位机模块、旋转送料模块、行走轴模块、RFID 模块、视觉识别模块、称重模块、电脑等设备，可用于工业机器人绘图、模拟焊接、模拟涂胶、搬运码垛、装配以及离线编程等项目的教学与实训。

（13）数控技术实训基地

数控实训基地应配备数控铣床，数控车床，加工中心线切割等多种设备。可用于数控加工实践项目的教学与实训。

（14）3D 三描/数字建模实训室

3D 三描/数字建模实训室应配备计算机和建模软件。用于工业产品设计、逆向建模的教学和实训。

（15）3D 打印实训室

3D 打印实训室应配备计算机、教学型三维打印机、数字化设计应用软件、打印耗材等设备。可用于零件建模、3D 测量、模具 CAD 等教学实训。

（16）风光互补发电实训室

风光互补发电实训室应配备康尼风光互补实训系统、计算机、西门子 PLC 编程软件、力控监控编程软件、昆仑通态编程软件，可用于 PLC 与力控与触摸屏，示波器、控制器、逆变器等实践项目的教学与实训。

(17) 智能电梯实训室

智能电梯实训室应配电梯控制技术综合实训装置。在该系统上可以进行电梯安装与调试、电梯的维修与排故、触摸屏组态编辑与调试、轿厢手自动开关门控制程序编程与调试、编码器的使用、PLC 通信网络线路连接与调试、电梯群控调试等多种实践项目的教学和实训。

3、校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，能够接纳一定规模的机电一体化技术专业的学生进行相关实训。

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地，能涵盖当前机电一体化技术的主流技术，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。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有利用数字化教学资源库、文献材料、常见问题解答等的信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台、创新教学方法、引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

6.开展创新创业工程实践的基本要求

依托实践教育基地和校大学生创新创业中心，开展科研实习或科研实践，推进教师教学科研能力和学员创新能力的不断提高。

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用近三年出版的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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教材。鼓励专业教师联合企业专业技术人员编写符合地方机电行业特点的校本教材。

2.图书配备

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《机电专业安全操作规程》、《机电设备安装规范》、《电气制图规范》、《工业机器人安全操作规程》等相关法律法规和行业规范；自动化类工程技术图书和务实案例类图书；2种以上机电一体化技术专业学术期刊。

3.数字资源配备

依托超星泛雅在线教育平台，建设各课程的教学资源库，形成数字化课程在线学习平台。各课程资源包括：电子教材、教学课件、PPT、视频、动画、教学设计文件、政策法规、讨论、习题与试题库等内容。

（四）教学方法

1.培养理念和模式先进

以对接产业为切入点，树立系统培养的理念，采用“校企合作、产学结合”的人才模式，全面构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制；设立企业订单班，成立技能大师工作室，实现校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的目的。

2.教学方法和手段灵活多样

根据职业教育特点和规律，结合课程内容特点和教学目标，以学生为中心，根据学生特点，试行多学期、分段式的教学组织模式，公共基础课渗入企业文化，职业技术课深入岗位能力，选择“教室-仿真-真实”的物理教学情境和“积极-宽松-合作”的心理教学情境，灵活采用基于工作过程的现场教学、案

例教学、项目导向教学、探究式教学、任务驱动教学等教学方法；教学方法和手段符合“教、学、做合一”的原则，提倡“理实一体化”教学；充分利用网络学习资源、现代教育技术、虚拟仿真电脑软件等资源，创新教学手段与方法。

3.教学组织形式灵活多样

根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。如：公共基础课实行“线上+线下”授课方式，线上通过超星学习通网络课程形式进行辅导，线下到校集中授课；专业课采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下“送教上门”和到校集中授课；实践实训课（技能课）采用“线上+线下”授课方式，线上授课辅导，线下到校集中指导；专业综合实习和顶岗实习以工作过程考核为主，派专职教师和企业兼职教师现场指导，毕业答辩要求到校考核。创新教学组织方式，实行工学交替、弹性学制，采取适合成人、方便就学、灵活多元的教学模式，确保人才培养质量。

（五）学习评价

针对学生的学习评价包括线上过程评价和线下学习评价两部分组成：

1.线上学习过程性评价（占 50%）

线上学习过程以学生的网络教学平台学习记录和在线测试、课程作业完成情况来进行客观评价。

2.线下定期学习评价（占 50%）

（1）线下定期学习过程性评价（占 30%）

采用“送教上门”教学或组织学生定期到校集中学习，根据学生学习的参与情况、学习效果、技能掌握情况来进行客观评价。

（2）期末考试综合评价（占 20%）

根据学生期末考核来进行客观评价。

（六）质量管理

1.基本任务与内容

（1）基本任务：研究高素质技能型人才的培养规律和教学管理规律，不断

改进教学管理工作，提高教学管理水平；调动教师和学生教与学的积极性、主动性、创造性，建立动态稳定的教学秩序，保证教学工作的正常运行；研究并组织实施教学改革和教学基本建设；针对生源特点不同，研究建立充满生机与活力的教学运行机制，形成既规范又灵活的特色，保证教学质量。

(2) 基本内容：教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理。要根据高等职业技术教育的职业性、开放性等特点，针对生源来源不同，制定相应的管理制度。

2. 基本要求与方法

(1) 健全专、兼结合的管理机构。

为加强专业建设、改革与管理，要健全学院、二级学院/系和专业教研室专职管理机构，成立以行业企业专家、教科研人员、一线教师、社会人员和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。

(2) 规范性与灵活性相结合。

根据高等职业技术教育特点、规律和目标，通过广泛、认真的企业人才市场调研，校企专家共同制定科学合理，突出职业能力和服务能力的，不同学制和生源的专业人才培养计划；根据人才培养计划制定规范的课程教学标准（大纲）及教学计划。人才培养计划要根据生源不同，科学构建课程体系，要既有针对性，又有灵活性；管理制度既要体现主体性，又要体现多元性、开放性和特殊性（学制和生源）。

(3) 学年制与学分制相结合。

各学校要根据生源特点不同，采用不同的管理模式：退役士兵、“三校生”最好单独编班，采用“学年+学分”制，或完全学分制管理；普通高中毕业生和初中毕业生要分别编班采用学年制。不论采用哪种管理模式，都要制定具体的，符合实际的管理制度来保证。

(4) 专业建设与提升能力相结合。

专业建设要紧紧围绕提升专业服务产业能力这个目标，重点突出专业改革与管理、实习实训基地建设与管理、师资队伍建设与管理、质量提升与管理，通过专业建设全面提升专业持续服务产业的能力。

(5) 目标管理与过程管理相结合。

《专业建设与发展规划》中的近、中、远期目标要与过程管理相结合。通过构建教学过程监控与督導體系、教学监控与质量提升体系、建设目标调控与激励体系，使教学的目标管理与过程管理紧密结合起来，实现教学过程监控有力、督导到位、调控及时、秩序井然、特色鲜明、实效突出。

(6) “二元”育人与“多元”管理相结合。

深化校企合作，建立学校与企业双主体育人、双导师指导、二元教学、二元评价的育人长效机制，形成学校（教务处、二级学院/系、教研室三位一体）、行业、企业和学生等共同参与多元管理，并制定切实可行的管理制度来保证。

十、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案中所规定的 2066 学时和 116 学分。

2. 完成规定的教学活动，达到本专业人才培养方案所要求的素质、知识和能力培养目标。

十一、附录

附件 1：教学进程安排表。

附件 2：晋城职业技术学院人才培养方案变更审批表

(四) 进程安排

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
公共基础课程	1	0804001	入学教育	必修	B	1	18	10	8	讲授+实践	▲				综合评价	第1学期 第1周
	2	0804002	军事教育	必修	B	2	36	6	30	讲授+实践	▲				综合评价	第1学期 第1-2周
	3	0804007	安全教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	综合评价	
	4	0804009	劳动教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	综合评价	
	5	0105027	高职语文与中华优秀传统文化	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	6	0201073	高职数学	必修	B	4	64	48	16	讲授+实践	4				过程考核+测试	
	7	0304019	高职英语	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践	4				过程考核+测试	

教学进程安排表

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
	8	0401001	计算机应用基础	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4	▲			过程考核+测试	1/信民机财 矿 2/艺旅化外 教(中) 7/教(大)
	9	0801050	思想道德与法治 2-1	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	10	0801051	思想道德与法治 2-1	必修	B	1	22	16	6	讲授+实践		1			过程考核+测试	
	11	0801057	党史国史(结合思想道德与法治课开设)	必修	B	1	18	14	4	讲授+实践		1			过程考核+测试	
	12	0801052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践			2		过程考核+测试	
	13	0801047	形势与政策	必修	A	1	18	18	0	讲授	▲	▲	▲	▲	过程考核+测试	讲座
	14	0803097	体育与健康 3-1	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践	2				过程考核+测试	

教学进程安排表

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
	15	0803098	体育与健康 3-2	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践		2			过程考核+测试	
	16	0803099	体育与健康 3-3	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践			2		过程考核+测试	
	17	0706001	公共艺术	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1				过程考核+测试	前 8 周 2/8
	18	0802020	心理健康教育 2-1	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1				综合评价	后 8 周 2/8
	19	0802021	心理健康教育 2-2	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践			1		综合评价	后 8 周 2/8
	20	0805001	职业生涯规划与就业创业	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践			2		综合评价	
	小 计					39	664	344	320		20	4	7			
专业 课程	1	1102037	低压电器的安装与维修	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践	4				过程考核+测试	
	2	1108003	工业机器人技术基础	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	2				过程考核+测试	

教学进程安排表

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总学时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
	3	1103088	机械 CAD/CAM	必修	B	2	72	36	36	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	4	1102051	PLC 应用技术	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	5	1103099	机械设计基础	必修	B	2	36	18	18	讲授+实践		2			过程考核+测试	
	6	1108002	工业机器人操作与现场编程	必修	B	4	72	32	40	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	7	1102042	自动化生产线安装与调试	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	8	1103096	电气 CAD	必修	B	4	72	4	68	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	9	1108006	机器人技术应用	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践			2		过程考核+测试	
	10	1108004	工业机器人离线编程与仿真	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践			2		过程考核+测试	
	11	1108005	工业机器人视觉技术及应用	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践			2		过程考核+测试	

教学进程安排表

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总学时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
	12	1107005	运动控制技术	必修	B	4	72	12	60	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	13	1108007	智能制造单元系统集成	必修	B	4	72	12	60	讲授+实践			4		过程考核+测试	
小 计						40	756	234	522		6	18	18			
专业选修课程	1		3D 打印技术应用	选修		6	96				1-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 6 学分				综合评价	
	2		工业机器人技术应用	选修												
	3		传感器原理及应用	选修												
	4		应用电工技术	选修												
	5		智能电子产品设计与制作	选修												
	6		机器人控制技术	选修												
	7		变频调速技术	选修												
	8		工程力学	选修												
	9		无人机设计导论	选修												
	10		现场生命急救知识与技能	选修												

教学进程安排表

教学进程安排表																
专业：工业机器人技术				起点：中职				学制：二年			层次：专科				类别：职业技术类	
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时数	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								讲授	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
小 计						6	96	96	0							
公共选修课程			国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	4	64				2-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 4 学分				综合评价	
	小 计						4	64	64	0						
实习实训课程			认知实习	必修	C	1	18		18	实践	▲				综合评价	
			职业技能培训	必修	C	2	36		36	实践				▲	综合评价	
			毕业设计（论文）	必修	C	4	72		72	实践				▲	综合评价	
			跟岗实习	必修	C	5	90		90	实践				▲	综合评价	
			顶岗实习	必修	C	15	270		270	实践				▲	综合评价	
小 计						27	486		486							
总 计						116	2066	738	1328							

晋城职业技术学院人才培养方案变更审批表

系室： 专业： 年级： 变更学期： 申请日期：

原人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更后人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更原因						
申请系室意见	负责人签字（盖章）：					
开课系室意见	负责人签字（盖章）：					
教务处审核	负责人签字（盖章）：					
主管校领导意见	负责人签字（盖章）：					

注：1. 本表一式三份，审批后学生所在系室、开课系室、教务处各留存一份。

2. 变更类型一栏填写：“增设”、“取消”、“变更学期”、“增加学时”、“减少学时”等。

