

高 等 职 业 教 育

工业机器人技术专业 人才培养方案

学 制：____三 年____
专 业 代 码：____460305____
适 用 年 级：____2024 级____
编 制 人：____田思思____
审 核 人：____孙国富____
复 审 人：____李文涛____

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

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	2
六、课程设置与要求	3
七、教学进程总体安排	9
八、实施保障	18
九、毕业要求	27
十、附录	27

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术专业

专业代码：460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业 大类（代 类（代码）	所属专业 类（代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类（46）	自动化类 （4603）	通用设备 制造业 （34）； 专	工业机器人系统 操作员 （6-30-99-00）；	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；	中级维修电工证 高级维修电工证

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

就业 岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
工业 机器 人操 作与 应用	根据实际生产需求操作或更改机器人 自动化过程。	1. 具有熟练操作设备的能力； 2. 能根据自动化生产线的工作要求，编制、 调整工业机器人的控制流程； 3. 能够进行机器人的基本操作，切换坐标， 调整机器人的运行速度。	电工技术、电机与拖动、 可编程控制器技术、工业 机器人编程等课程。
工业 工业 机器 人工 作站 的安 装与	根据生产线的需 求安装工业机器人工 作站，并能够进行调试，使得工业机器 人适用于产品生产。	1. 能够进行可编程、传感器、变送器、驱动 器的安装、 接线以及与组态联接； 2. 能够完成可编程控制器程序的输入、输 出、修改及与 MCGS 组态联接测试； 3. 能够进行可编程控制器变量操作与组态 数据库的建立及导入导出；	电工技术、可编程控制器 技术、工业机器人技术基 础等课程。

调试		<p>4. 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置；</p> <p>5. 能够进行系统集成的综合调试。</p>	
工业机器人的维修与保养	能够按照规章标准实工业机器人的定期保养，并在机器人故障时做到及时维修。	<p>1. 能识读电路板电路原理图；</p> <p>2. 知道 C 语言、PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理；</p> <p>3. 电力拖动系统的运行性能、参数设定；</p> <p>4. 机器人仿真软件使用及离线仿真；</p> <p>5. 掌握电工、电子、液压、气动在工业自动化设备中的应用技术知识。</p>	电工技术、C 语言程序设计、可编程控制器技术、工业机器人技术基础、单片机应用技术等课程
工业机器人的销售与售后	详细了解所售工业机器人的具体信息。包括性能，操作过程，技术指标分析比较等，做好销售和售后的工作。	<p>1. 能够掌握市场上常见工业机器人的性能特点和技术指标；</p> <p>2. 能够较熟练地操作产品；</p> <p>3. 能够对产品进行操作程序输入；</p> <p>4. 能够对产品进行安装调试；</p> <p>5. 能够对产品的故障进行分析判断，并提出报告。</p>	电工技术、可编程控制器技术，工业机器人技术基础，单片机应用技术等课程

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，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，有为国聚财的家国情怀、使命担当、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，面向工业机器人产业群岗位，掌握本专业知识和技术技能，能够从事工业机器人编程与调试、运行与维修等工作，具备较高安装调试与维护能力、具有良好的就业能力和可持续发展的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪

感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

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

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

2. 知识

（1）公共基础知识

- ①掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- ②掌握工业机器人技术领域所必需的职业基础知识和专业知识，了解相关的专业发展动向。
- ③掌握马克思主义的基本理论和基础知识。
- ④了解并能掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（2）专业核心知识

- ①掌握工业机器人的基本结构、工作原理、控制系统等相关知识。。
- ②掌握电路分析、模拟电子技术、数字电子技术等相关理论。
- ③掌握机械原理、机械设计基础、机械制造基础等知识，为工业机器人的机械结构设计和制造提供理论基础。
- ④掌握各种传感器的工作原理、应用及检测技术，

（3）专业拓展知识

- ①学习并提升智能视觉技术应用能力。
- ②掌握系统集成与优化知识。
- ③掌握先进制造技术如增材制造（3D 打印）、柔性制造等技术。

3. 能力

（1）通用能力：

- ①阅读一般性的英语技术资料 and 进行简单的口头交流的能力；
- ②计算机操作与办公软件应用能力；
- ③具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

④具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(2) 专业技术技能:

①能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图, 整理工业机器人方案的设计思路。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。

②能测绘简单机械部件生成零件图和装配图, 跟进非标零件加工, 完成装配工作。

③能维护、保养工业机器人系统设备, 能排除简单电气及机械故障。

④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。

⑤能根据自动化生产线的工作要求, 编制、调整工业机器人控制程序, 能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析, 根据课程体系设计思路, 将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分, 各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分
	4			思想道德与法治	3	3	1	
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2	
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3	
	7	文化修养		高等数学	4	2	1-2	
	8			大学英语	8	4	1-2	
	9			大学体育	6	2	1-3	
	10	人文		心理健康指导	2	2	1	
	11	素养		国家安全教育	1	1	4	



专业 (技能) 课	12	职业素养		国学	0.5	●	2	
	13			劳动教育	1	1	4	
	14			信息技术	4	4	2	
	15			应用文写作	1	1	3	
	16			职业发展与就业指导	3	3	2	
	17			创新创业就业教育	1	1	2	
	18	综合素养	公共选修课	中华优秀传统文化类（选1）	2	●	1	每门课程 32 学时，学分 2 学分，学生总计取得不少于 8 学分
	19			美育类（选 1）	2	●	2	
	20			党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21			劳动素质类（选 1）	2	●	4	
专业 (技能) 课	1	专业（群） 通识课	必修 课	机械制图	6	6	1	
	2			机械基础	4	4	2	
	3			CAXA CAD	4	4	2	
	4			模拟与数字技术	4	2	2-3	
	5			工厂电气控制技术	4	4	3	
	6			自动控制系统应用	2	2	4	
	7			机床电气与 PLC 控制技术	4	4	4	
	8			工业机器人编程与调试	4	4	4	
	9	专业（群） 核心课		电工技术	4	4	1	
	10			电机与拖动	2	2	2	
	11			C 语言程序设计	2	2	3	
	12			传感器与检测技术	4	4	3	
	13			工业机器人技术基础	4	4	3	
	14			机电设备故障诊断与维修	4	4	4	
	15			单片机应用技术	4	4	4	
	16			自动化生产线集成与应用	2	2		
	17			Solidworks 造型设计	2	2		

	18	专业 (群) 拓展课	限定 选修 课	工业机器人工作站系统集成	2	2		限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门， 第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门，（其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 10 学分
	19			工程力学	2	2		
	20			数控加工工艺	2	2		
	21			机械产品数字化设计	2	2		
	22			现代企业车间管理	2	2		
	23			产品质量检测	2	2		
毕业 环节	1		必修 课	毕业设计<论文>环节	8	●	6	5 学期 18 周，6 学期 8 周
	2			岗位实习	26	●	5-6	
第二 课堂	1	社会实 践拓展	必修 课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
	2	综合素 质拓展	选修 课	科研活动	10	●	●	
	3			专业技能大赛	8	●	●	
	4			群众性文体竞赛	6	●	●	
	5			论文或作品发表	10	●	●	
	6			专利发明	8	●	●	
	7			社团活动	4	●	●	
	8			等级考试	3	●	●	
	9			资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断

增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升

创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门公共基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的公共基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对学能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述计算机系统组成原理、windows 操作系统、Internet 技术基础、多媒体播放、编辑软件使用技术以及 MS Office 软件中 word、excel、powerpoint 软件的操作技巧等计算机相关的各方面基础知识领域和基础操作技能；培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

(二) 专业（技能）课

1. 机械制图

本课程通过学习物体的三视图绘制，组合体标注方法，零件图及装配图的绘制。着重提高学生的空间想象能力、制图与识图能力，培养学生精准表达机械结构的绘图技能，同时增强工程意识与标准规范意识，为工业机器人技术专业奠定坚实基础。

2. 模拟与数字技术

本课程内容涵盖模拟与数字技术课程内容涵盖模拟电子技术和数字电路两大板块。模拟部分涉及半导体器件、放大电路等；数字部分包括数制逻辑、组合与时序电路等。旨在培养学生电路分析与设计能力，提升电子技术应用的创新开发能力。

3. 机械基础

本课程内容包括机械工程基本概念、工程力学原理、材料力学与结构分析、机械设计与制造等。通过学习，学生将掌握机械系统的基本组成、工作原理和设计方法，为后续的工业机器人技术学习奠定坚实的基础。同时，课程注重实践应用，通过案例分析、实验操作和项目实践等方式，培养学生的实际操作能力和解决问题的能力。

4. CAXA CAD

本课程内容包括软件基础操作、二维图形绘制、三维建模与仿真等关键技术。通过系统

学习，学生将能够精确绘制机械零件图和装配图，掌握三维零件和机器的绘制方法。课程强调实践操作，确保学生能够将所学知识应用于工业机器人的设计与制造中，为未来职业生涯奠定坚实基础。

5. 自动控制系统及应用

本课程主要学习自动控制系统的基本知识、组成，自动控制系统的时域、频域分析，自动控制系统的工程分析方法、工作原理、性能分析和系统调试，伺服等控制系统的特点、系统组成、性能要求与调试方法等知识。通过该课程的学习，学生将能够深入理解自动控制系统的基本原理，掌握系统设计、分析与优化的方法，培养解决复杂工程问题的能力。此外，课程还强调实验与仿真技能的培养，通过实践操作提升学生的综合素质。

6. 工厂电气控制技术

本课程内容包含电气控制系统的组成、工作原理、设计与分析方法，以及电气控制元件的选择与应用，培养学生掌握常用交直流电机控制系统，基本运动方程式，起动和调速方法，熟悉自动控制系统的一般设计方法及学会对顺序控制系统及过程控制系统的程序设计和调试方法等。通过学习，学生将能够熟练进行电气控制系统的设计、安装、调试与维护，为工业机器人技术的应用提供电气控制方面的技术支持。

7. 机床电气与 PLC 控制技术

本课程内容包含电气元件、电气控制回路、信号采集与处理等基础知识，以及 PLC 编程、系统配置与接口模块等关键技术。通过学习学生将掌握机床电气控制的基本理论和 PLC 技术的应用方法，培养分析和解决工程实际问题的能力，为后续从事工业机器人机电控制方面的工程实践打下坚实基础。

8. 工业机器人编程与调试

本课程涵盖 RobotStudio 等离线编程软件的使用，包括建模、轨迹规划、工作站仿真等关键技术。学生将学习如何建立工业机器人系统、加载工具、编制运动程序，并熟练应用 Smart 组件等。通过项目化学习，学生将提升执行能力、管理能力、沟通能力等多方面的关键能力。

9. 电工技术

电工技术是研究电路和电磁现象的基本规律及分析方法的一门主干基础课程。重点培养学生的电路建模和分析计算能力。主要内容是电路模型、电路的等效变换分析法、电路的普遍性分析法、正弦交流电路的分析、初步动态电路的分析、变压器的初步应用分析。通过本课程的学习，要求学生掌握较系统的电工理论知识，培养一定的电工实验技能，并具有一定的分析、计算能力，为后续专业课程的学习打下坚实的基础。

10. 电机与拖动技术

本课程涵盖直流电机、交流电机、变压器及电力拖动等内容。课程强调理论与实践结合，通过教授电机的基本结构、工作原理和控制方法，以及拖动系统的设计和分析，培养学生系统掌握电机与拖动技术的能力。该课程旨在为学生后续从事工业机器人的电气控制和驱动系统设计提供坚实基础。

11. C 语言程序设计

C 语言程序设计主要介绍程序的设计方法，为今后学习单片机技术及应用做准备。本课程是应用电子技术和自动化技术等专业获得专业技能的必修课程之一，该课程属于职业技术课程，以培养电子产品相关开发行业急需的机电类和电子类高级技能应用型人才为目标。

12. 传感器与检测技术

本课程系统讲解各类传感器的基本原理、分类及特性，如电阻式、电感式、光电传感器等，旨在帮助学生建立扎实的理论基础。深入分析传感器在工业机器人技术中的应用，包括位置检测、速度检测等，使学生了解传感器如何助力工业机器人的感知与决策。通过实验操作，让学生亲自动手，深入理解传感器的工作原理和检测技术的应用方法，培养实践能力。旨在培养学生掌握传感器与检测技术的基本知识和技能，为后续的工业机器人系统设计和应用提供有力支持。

13. 工业机器人技术基础

本课程介绍工业机器人的定义、分类、发展历程及未来趋势，帮助学生建立对工业机器人的整体认识。详细讲解工业机器人的三大组成部分和六个子系统，分析主要技术参数和常用软件，为学生后续深入学习打下基础。强调工业机器人的使用安全，介绍工业机器人在不同领域的应用实例，帮助学生理解其实际应用价值。过案例分析、实验操作等方式，培养学生的实际操作能力和解决问题的能力，为后续课程的学习和实践做好准备。

14. 机电设备故障诊断与维修

课程专注于工业机器人及相关机电设备的故障诊断与维修，内容涵盖故障诊断技术、维修方法与实践等。通过 48 学时的系统学习，学生将掌握机、液、电装置故障诊断与维修的基本思路和方法，培养维修工具的正确使用、电气与液压设备故障诊断与维修等能力。课程强调理论与实践结合，培养学生成为具备机电设备故障诊断与维修技能的专业人才。

15. 单片机应用技术

本课程为工业机器人技术专业学生提供单片机技术深入学习的平台。内容涵盖单片机组成原理、指令系统、存储系统、核心与外围电路设计等，同时注重 C 语言编程和应用系统开发。通过系统学习，学生将掌握单片机系统的开发流程和调试测试技术，提升其在工业机器人领域的硬件电路设计和软件编程能力。课程注重实践应用，培养学生解决实际问题的能力。

16. 自动化生产线集成与应用

本课程旨在培养学生掌握自动化生产线的基本原理、技术集成、运行优化以及管理维护等方面的知识和技能。通过本课程的学习，学生将能够熟悉自动化生产线的构成、工作流程以及核心技术，了解自动化生产线在现代工业生产中的重要作用和应用领域，并且学习如何运用工业机器人等自动化设备实现生产线的集成与优化。

17. Solidworks 造型设计

本课程内容涵盖从基础操作到高级特征建模，再到产品渲染效果图等多个方面，强调理论与实践相结合。学生将通过案例学习和实践操作，掌握 SolidWorks 软件在工业机器人技术领域的应用，为未来从事相关工作打下坚实的基础。

18. 工业机器人工作站系统集成

本课程重点介绍工业机器人工作站的系统集成技术，涵盖工作站设计、编程、调试与维护等核心内容。学生将学习如何分析操作对象、设计工装系统、配置电气控制系统，以及进行机电系统联调等技能。课程注重实践，通过案例分析与实验操作，培养学生在工业机器人工作站系统集成方面的综合能力。

19. 工程力学

本课程旨在使学生掌握实际工程构件的力学分析方法、构件破坏形式和原因以及构件的设计原理。这门课程为分析工程和科学问题提供基本概念、基本理论和基本方法，为后续专业课程的学习提供必要的基础。

20. 数控加工工艺

本课程介绍数控加工的基本概念、原理、分类及应用领域，使学生了解数控加工在现代制造业中的重要性。详细讲解数控加工的工艺设计、刀具选择、切削参数设定等关键技术，并教授数控编程的基本知识和方法。通过本课程的学习，学生将能够掌握数控加工的基本知识和技能，为未来的职业生涯打下坚实的基础。

21. 机械产品数字化设计

本课程通过学习数字化设计基础理论、数字化设计软件工具、数字化设计方法与技巧、数字化仿真与分析、数字化优化设计、数字化设计与制造集成等知识，将能够掌握数字化设计的基本理论、方法和技能。通过项目实践，学生将能够独立完成一般复杂程度零件的设计，为未来的职业发展奠定坚实基础。

22. 现代企业车间管理

本课程旨在培养学员对车间管理的全面理解和实践能力。车间作为企业内部的一级生产管理组织，在企业管理中起承上启下的作用，其管理水平直接关系到企业的生产效率、产品

质量和经济效益。因此，学习现代企业车间管理课程对于提升个人职业素质和推动企业持续发展具有重要意义。

23. 产品质量检测

本课程学习产品质量检测的基本原理、方法和标准，如公差配合与测量技术、工业产品几何量检测等。通过实验和案例分析，让学生亲自动手进行产品检测，熟悉各种检测设备和仪器的使用，提高实际操作能力。通过本课程的学习，学生将能够全面掌握产品质量检测的理论和方法，为从事相关工作奠定坚实基础。

机械产品数字化设计实训

24. 工业机器人基本操作实训

本课程主要包括工业机器人基本操作介绍、编程软件界面熟悉与基本操作、基础编程指令学习与练习、安全操作规程学习与模拟操作。使学生熟悉工业机器人的基本结构和操作界面。掌握工业机器人的基本编程和示教操作。

25. 工业机器人离线编程与仿真实训

本课程主要学习离线编程软件介绍与基本操作、机器人运动轨迹规划与仿真、机器人工作场景建模与仿真分析、离线编程与仿真案例分析，使学生掌握工业机器人离线编程与仿真的基本方法。

26. 工业机器人系统调试与维护实训

本课程主要包含工业机器人系统常见故障案例分析，调试工具与设备使用介绍，故障诊断与排除流程学习、系统维护操作与保养知识。使学生能够识别和诊断工业机器人系统的常见故障。掌握工业机器人系统的调试与维护方法。提高学生的问题解决能力

27. 电气控制综合实训

工业机器人专业电气控制综合实训课程旨在通过实践操作，使学生掌握电气控制系统的基本原理和实际应用。课程内容包括低压电器检测、器件成型、插装、基本电气控制单元线路的连接与调试等。通过项目引领的课程体系，学生将在模拟真实工作环境中，完成典型设备电气控制线路的连接与检验，提高职业技能和素质。课程强调理论与实践相结合，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。

28. 工业机器人综合实训

工业机器人综合实训通过综合实训项目设计与选题，团队协作与项目管理实践，工业机器人技术应用与创新实践，成果展示与评估。检验学生对工业机器人技术的掌握程度。提高学生的实际操作能力和团队协作能力。培养学生的创新意识和职业素养

七、教学进程总体安排

总课程： 48 门（含选修课 9 门）

总学时 2846 学时

公共基础课 21 门 950 学时

专业（技能）课 25 门 1216 学时

毕业环节 2 门 680 学时

其中

选修课 9 门 288 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4.

工业机器人技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位 目标	学 期	序 号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学 时	备注
工业机器人基 础操作员	第 1 学 期 14/1 4	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后 前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军 训期间 讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早 操 8 学 时
		8	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			•	
		9	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	包含心 理测试 4 学时
		10	专业(技能) 课	必修	电工技术•	4	考试	56	28	28		4	
		11	专业(技能) 课	必修	机械制图	6	考试	84	42	42		6	
		小 计				29		522	306	216	0	25	
	第 2 学 期 16/1 8	1	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国 特色社会主义理论 体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含早 操 4 学 时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		7	公共基础课	必修	职业发展与就业	3	考查	48	48			3	



					指导								
		8	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	含网络授课 8 学时
		9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			•	
		10	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			•	
		11	专业(技能)课	必修	模拟与数字技术 I	2	考查	32	16	16		2	
		12	专业(技能)课	必修	机械基础	4	考试	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	电机与拖动●	2	考查	32	16	16		2	
		14	专业(技能)课	必修	CAXA CAD	4	考查	64	32	32		4	
		15	专业(技能)课	必修	工业机器人系统调试与维护实训	1	考查	30			30	•	
		16	专业(技能)课	必修	工业机器人基本操作实训	1	考查	30			30	•	
		17	第二课堂	必修	认识实习	•						•	1-2 周
		小 计				34.5		592	370	162	60	30	
		合 计				63.5		1114	676	378	60	55	

工业机器人技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
工业机器人系统调试与维护员	第 1 学期 16 / 18	1	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		•	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			•	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	16	16		2	
		8	专业(技能)课	必修	C 语言程序设计●	2	考查	32	16	16		2	
		9	专业(技能)课	必修	模拟与数字技术 II	2	考查	32	16	16		2	
		10	专业(技能)课	必修	传感器与检测技术●	4	考试	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	工业机器人技术基础●	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	工厂电气控制技术	4	考试	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	电气控制综合实训	1	考查	30			30	•	
		14	专业(技能)课	必修	工业机器人编程与仿真实训	1	考查	30			30	•	
		小 计				30		520	266	194	60	24	
	第 2 学期 16	1	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类(选 1)公选课	2	考查	32	32			•	
		3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
		4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16			1	

/18	5	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	16	16		2	
	6	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	16	16		2	
	7	专业(技能)课	必修	单片机应用技术●	4	考查	64	32	32		4	
	8	专业(技能)课	必修	工业机器人编程与调试	4	考查	64	32	32		4	
	9	专业(技能)课	必修	机床电气与 PLC 控制技术	4	考试	64	32	32		4	
	10	专业(技能)课	必修	机电设备故障诊断与维修●	4	考试	64	32	32		4	
	11	专业(技能)课	必修	自动控制系统及应用	2	考试	32	16	16		2	
	12	专业(技能)课	必修	工业机器人综合实训	2	考查	60			60	●	
	小 计				28		484	248	176	60	24	
	合 计				58		1004	514	370	120	48	

工业机器人技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年 岗位 目标	学 期	序 号	课程分类	性质	课程名称	学 分	考 核 类 型	总 学 时	理 论 学 时	实 训 学 时	集 中 实 践 学 时	周 学 时	备 注
工业机器人系统集成与应用工程师	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能)课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计					37	0	728	32	16	680	2	

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上学习平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

工业机器人技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程 教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合 计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 工业机器人技术专业理论教学与实践教学比例配置表

学 年	学 期	总学 时	理论教学		实践教学					学 分	考试 课程 门数	考查 课程 门数
			学时	比例	课程 实训	集中 实训	实习与 毕业	小 计	比例			
一	1	522	306	58.62%	216	0	0	216	41.38%	29.00	4	7
	2	592	370	62.50%	162	60	0	222	37.50%	34.50	3	12
二	3	520	266	51.15%	194	60	0	254	48.85%	30.00	3	10
	4	484	248	51.24%	176	60	0	236	48.76%	28.00	4	7
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课 堂		/								12.00		
合计		2846	1222	42.94%	764	500	360	1624	57.06%	170.50	14	42

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 工业机器人技术专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	工业机器人系统调试与维护实训	工业机器人系统常见故障案例分析。 调试工具与设备使用介绍。 故障诊断与排除流程学习。 系统维护操作与保养知识。	技能训练+项目考核	2	1
2	工业机器人基本操作实训	工业机器人安全操作规程 工业机器人示教编程与操作	技能训练+考证培训	2	1
3	认识实习	进入企业进行企业认识实习	参观实习	2	1-2
4	电气控制综合实训	完成相关电动机控制的线路连接，并完成技能考核	技能训练+考证培训	3	1
5	工业机器人编程与仿真实训	工业机器人离线编程软件（的应用 工业机器人编程语言的掌握（如 C 语言） 仿真环境下的工业机器人运动控制、轨迹规划等	技能训练+考证培训	3	1

6	工业机器人综合实训	综合实训项目设计与选题。 团队协作与项目管理实践。 工业机器人技术应用与创新实践。	技能训练+成果展示 评估	4	2
7	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
8	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，双师型教师占比为 60%，师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。团队成员共 4 人，校内专任教师 3 人，其中高级职称 1 人，硕士研究生以上学历 1 人，兼职企业工程师 1 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有工业机器人技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课堂教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工业机器人技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 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。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 工业机器人技术专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求	兼职教师配置要求
------	----------	----------

	数量	基本要求	数量	基本要求
机械制图	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、机械制图相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
机械基础	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、机械基础相关理论功底;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
CAXA CAD	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、CAXA CAD 相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
模拟与数字技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、模拟与数字技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
工厂电气控制技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、工厂电气控制技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
自动控制系统及应用	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、自动控制系统及应用相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
机床电气与 PLC 控制技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、机床电气与 PLC 控制技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
工业机器人编程与调试	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、工业机器人编程与调试相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
电工技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、电工技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
电机与拖动	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、电机与拖动技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
C 语言程序设计	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、C 语言程序设计相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。

传感器与检测技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、传感器与检测技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
工业机器人技术基础	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、工业机器人技术基础相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
机电设备故障诊断与维修	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、机电设备故障诊断与维修相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
单片机应用技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、单片机应用技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。

(二) 教学设施

(1) 校内实训条件

为了突出职业教育特色,培养社会需要的技术技能人才,加快建设速度、提高建设质量,2013 年以来,学院投资建设了功能先进的机电类实训室,

表 9 工业机器人技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	电工电子实训室	基础电路实验、电动机连接与控制、电子焊接技术、电子产品安装与调试、电子器件识别与检测等项目	实训室主要用于电器类、电子类、机电类专业的“电工基础”、“电子技术基础”、“电机控制”等课程的实训教学、实验研究、技能竞赛及仿真控制等功能。
2	PLC 实训室	基础编程实训、PLC 与电机控制实训、自动化生产线控制实训、交通信号灯控制实训、PLC 与触摸屏通信实训	PLC 实训室是相关专业学生进行《PLC 应用技术》、《电气控制与 PLC》等课程实训和课程设计的主要场所。学生可以在实训室中根据教学模型的特点,在老师的指导下自己设计梯形图、编写程序、编写组态、联机运行,从而提高学生的创新能力、职业能力和实践经验。
3	高级维修电工实训室	电动机控制实训、变频器实训、电工技能基础实训、机床排故实训、机床电气控制系统设计与调试	实训室为机电类专业的学生提供实训服务,帮助他们将所学的理论知识应用到实际操作中。通过实训,学生可以更好地理解和掌握电气设备的连接、维修和调试等基本技能。
4	模拟仿真计算机房	工业机器人基本操作与编程、工业机器人示教编程、TCP 标定教学、建立工件坐标系教学	实训室配备了相应的仿真软件和设备,使学生能够在计算机上构建工业机器人应用系统,学习和掌握工业机器人的虚拟仿真技术,学生需要在模拟环境中组织团队,共同协作完成任务,锻炼其团队协作和沟通能力。

5	工业机器人实训室	涵盖工业机器人的基本结构和基础操作，如手动操作、工件坐标和工具坐标的设定。	提供 ABB 工业机器人实训平台，支持机电一体化技术专业课程的实验实训教学任务。涵盖工业机器人手动操纵、PLC 控制系统认识等基础知识和技能的操作。配备多台 ABB 工业机器人及综合工作站，支持学生进行实操练习。提供从基础操作到高级编程的全方位实训体验，提高学生的职业技能和综合素质。
---	----------	---------------------------------------	--

(2) 校企合作建立校外实训基地

工业机器人技术专业充分利用企业资源优势，共建立校外实训基地 3 家。安排学生岗位实习并在校外安排实践教学，安排教师在企业下厂锻炼，与企业进行项目合作，研究解决了企业技术难题问题。

表 10 工业机器人技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	施耐德（北京）中低压电器有限公司	<p>1. 中低压配电系统设计与模拟：学习如何设计、构建和模拟中低压配电系统，包括系统规划、设备选型、接线设计等。使用专业软件或物理模型进行模拟实验，验证设计方案的可行性。</p> <p>2. PLC 编程与控制实训：学习使用施耐德等品牌的 PLC 进行编程和控制，包括逻辑控制、模拟量控制、通信控制等。通过实际案例，模拟工厂自动化系统的控制逻辑，进行编程和调试。</p> <p>3. 变频器应用实训：学习变频器的原理、选型和应用，包括变频器的安装、调试和故障诊断。实训中，学员将操作变频器，实现对电机的调速控制。</p> <p>4. 智能电气系统实训：学习现代智能电气系统的构成、原理和应用，包括智能电表、智能断路器、智能照明系统等。通过实训，掌握智能电气系统的配置、调试和维护技能。</p> <p>5. 故障诊断与维修实训：学习中低压电器设备的故障诊断方法，包括观察法、测量法、逻辑分析法等。实训中，学员将对模拟故障的设备进行诊断和维修，提高解决问题的能力。</p>	<p>1. 电气技术员： 岗位职责：负责电气系统的设计、安装、调试和维护，包括中低压配电系统、PLC 控制系统等。</p> <p>技能要求：熟悉电气原理、电气绘图、PLC 编程等技能，具备良好的分析和解决问题的能力。</p> <p>2. 质量控制技术员： 岗位职责：负责产品质量的检测和控制，确保产品符合相关标准和客户要求。</p> <p>技能要求：了解质量管理体系和检测方法，能够熟练使用各种检测设备和工具。</p> <p>3. 生产技术员： 岗位职责：负责生产工艺的设计、优化和监控，提高生产效率和产品质量。</p> <p>技能要求：熟悉生产工艺流程，了解产品制造过程中的关键控制点，具备良好的沟通和协调能力。</p> <p>4. 售后服务技术员： 岗位职责：为客户提供技术支持和售后服务，解决客户在使用过程中遇到的问题。</p> <p>技能要求：熟悉公司产品和技术，具备良好的沟通能力和客</p>	100



			户服务意识。	
2	冠捷（青岛）科技有限公司	<p>1. 显示器组装与测试实训：学员将学习显示器的组装流程和关键部件的识别。实训中，学员将参与显示器的组装和测试工作，了解产品从生产到出厂的完整流程。</p> <p>2. 自动化设备操作与维护实训：学员将学习自动化设备（如机器人、传送带等）的操作方法和维护技巧。实训中，学员将参与自动化设备的日常操作和维护，提高设备管理和维护能力。</p> <p>3. 质量控制与检测实训：学员将学习质量控制的基本知识和检测方法。实训中，学员将参与产品的质量检测和控制在作，了解质量标准的制定和执行过程。</p> <p>4. 电子产品维修与故障诊断实训：学员将学习电子产品的维修技巧和故障诊断方法。实训中，学员将参与实际的产品维修和故障诊断工作，提高解决实际问题的能力。</p>	<p>1. 生产线操作员实训岗位：学员将有机会在生产线上学习并掌握各种设备的操作技能，包括组装、调试、检测等，了解产品的整个生产流程。</p> <p>2. 品质管理实训岗位：学员将学习品质管理的相关知识，包括质量控制、品质检测、品质改进等，并参与到公司的品质管理工作中，提升对品质管理的认识 and 实践能力。</p> <p>3. 供应链管理实训岗位：这个岗位将让学员了解供应链管理的各个环节，包括物料采购、库存管理、物流配送等，学习并掌握供应链管理的相关知识和技能。</p> <p>4. 售后服务实训岗位：针对希望从事售后服务的学员，这个岗位将提供与产品维修、客户沟通、投诉处理等相关的实训机会，让学员能够掌握售后服务的基本技能。</p>	60
3	北京长安汽车有限公司	<p>1. 生产线实训项目：学员将在生产线上接受全面的培训，包括机器人设备操作、生产流程、质量控制等方面。学习如何根据生产计划和工艺要求，进行零部件的组装、测试和调试。了解生产安全规范和设备维护的重要性。</p> <p>2. 品质管理实训项目：学员将学习品质管理的相关知识和方法，如品质检验、数据分析、质量改进等。参与产品质量控制过程，学习如何识别和解决生产过程中的品质问题。了解质量认证体系（如 ISO 9001）和质量管理工具（如六西格玛）的应用。</p> <p>3. 供应链管理实训项目：学员将学习供</p>	<p>1. 生产线机器人操作岗位：学员将在生产线上接受培训，学习并掌握汽车制造过程中的各项技能，如焊接、装配、调试等。</p> <p>深入了解汽车制造的工艺流程、设备操作以及安全生产规范。</p> <p>2. 品质管理实训岗位：学员将学习品质管理的相关知识和技能，包括质量检验、质量控制、质量改进等。参与产品质量的监督和评估工作，学习如何识别和解决生产过程中的质量问</p>	50

		<p>应链管理的基本原理和实际操作，包括物料采购、库存管理、物流配送等。了解供应链优化和成本控制的方法，提升供应链协同和效率。参与供应链项目的规划和实施，提升解决实际问题的能力。</p> <p>4. 售后服务实训项目：学员将学习售后服务的流程和要求，包括客户投诉处理、维修服务、保养提醒等。了解售后服务的重要性和客户满意度对品牌形象的影响。参与实际的售后服务工作，提升服务质量和客户满意度。</p>	<p>题。了解质量管理体系和质量认证标准的应用。</p> <p>3. 供应链管理实训岗位：学员将学习供应链管理的相关知识和技能，包括物料采购、库存管理、物流配送等。参与供应链的规划和协调工作，学习如何优化供应链流程和降低成本。了解供应链管理的最新理念和方法。</p> <p>4. 售后服务实训岗位：学员将学习汽车售后服务的相关知识和技能，包括客户接待、故障诊断、维修服务等。参与售后服务的日常工作，学习如何提供优质的客户服务和提升客户满意度。了解售后服务的重要性和客户满意度对企业形象的影响。</p>	
--	--	---	--	--

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕工业机器人技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：《机器人产业》、《机器人技术与应用》、《Science Robotics》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

（2）实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

（四）教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所

在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

(4) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

(5) 翻转课堂教学法：是一种创新的教学模式，旨在通过改变传统的教学流程，提高学生的学习效果和积极性。通过课前准备、课堂互动和课后巩固这三种方式实现教学。

①课前准备：

教师准备：教师需要提前准备课程资料，如电子课本、视频教程、PPT 等，并将这些资料上传到在线学习平台供学生预习。

学生预习：学生在课前通过观看视频、阅读电子课本等方式，对即将学习的内容进行预习，并尝试完成一些基础性的练习题。

②课堂互动：

问题解答：在课堂上，教师首先针对学生在预习过程中遇到的问题进行解答，确保学生理解基本概念和原理。

小组讨论：教师可以组织学生进行小组讨论，让学生就某个问题或案例进行深入探讨，培养学生的团队合作和沟通能力。

实际操作：教师可以安排一些实际操作环节，如实验操作、机械装配等，让学生在实践中巩固和应用所学知识。

③课后巩固：

作业布置：教师根据课堂内容布置相应的作业，要求学生按时完成并提交到在线学习平台。

个性化辅导：教师可以通过在线学习平台了解学生的作业完成情况，对存在问题的学生进行个性化辅导。

反馈评价：教师对学生的作业进行批改和评价，并将评价结果及时反馈给学生，帮助学生了解自己的学习状况并改进学习方法。

（五）学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和

评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的 170.5 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

最低毕业学分： 170.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 62 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 工业机器人技术专业教学进程表

年 学 次 级 期	周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期											√							S ₁	S ₂	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√													S ₃	S ₄	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期											√							S ₅	S ₅	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训

S_{1-N} 实训

: 考试

=假期



☆毕业设计（论文） ●毕业教育 ✓机动 /校外学习

S1:工业机器人系统调试与维护实训

S2:工业机器人基本操作实训

S3: 电气控制综合实训

S4:工业机器人编程与仿真实训

S5: 工业机器人综合实训