

工业机器人技术专业（华为预备技师班） 三年制高职专业人才培养方案（2025 级）

河南工业职业技术学院

二〇二五年七月

前言

《工业机器人技术专业（现代学徒制）三年制高职专业人才培养方案（2025 级）》是依据《河南工业职业技术学院关于编制 2025 级专业人才培养方案的原则意见》，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与华为机器有限公司、豫西工业集团等合作企业共同编制而成。该方案适用于我校 2025 级工业机器人技术专业三年制高职学生。

本方案包括基本信息、职业面向、培养目标与规格、职业能力分析、课程设置及要求、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求和专家论证意见共十部分。

方案编制组：

组长：韩艳赞

成员：郭素娜、高功臣、王慧、陈昌铎、李英（华为机器有限公司）、包玉合（中南钻石股份有限公司）、吴宣东（卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司）、张文才（上海迪普自动化技术有限公司，2019 届毕业生）

院长（签名）：胡宇杨

审定：杜恒

批准：张成

2025 年 7 月

目 录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标与规格	2
四、职业能力分析	3
五、课程设置及要求	4
六、学时安排	21
七、教学进程总体安排	22
九、毕业要求	38
十、专家论证意见	39

一、专业基本信息

（一）专业名称与代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

（三）修业年限及学历

修业年限：全日制三年

学历：专科（高职）

（四）教学组织形式

2.5+0.5

（五）合作企业

华为机器有限公司

二、职业面向

（一）服务面向

本专业主要服务国家制造强国战略和高端装备制造行业，对接军工装备核心基础零部件产业，服务河南省 7+28+N 产业链高档数控机床与工业机器人。

（二）职业面向

本专业主要面向工业机器人运维、系统集成、自动化控制系统安调等职业岗位群/技术领域，培养能进行工业机器人安调、维护维修和系统集成的高技能人才，具体见表 1。

表 1 工业机器人技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、机器人工程技术人员 S（2-02-38-10）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	工业机器人应用系统运行维护、工业机器人应用系统集成、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持
职业类证书	工业机器人应用编程职业技能等级证书（中级）、工业机器人操作与运维职业技能等级证书（中级）、工业机器人装调职业技能等级证书（中级）、工业机器人集成应用职业技能等级证书（中级）、焊接机器人编

程与维护职业技能等级证书(初级)、低压电工作业证、高级电工证。

三、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的军工精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握工业机器人工作原理和机器人操作编程、安装调试、维护维修等技术技能，具备工业机器人运维员、操作员等职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事工业机器人系统应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的复合型创新型发展型高技能人才。

（二）培养规格

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握身体运动的基本知识和八段锦体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

4. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成美术鉴赏的艺术特长或爱好；

5. 具备“忠”“毅”品性、“严”“细”作风、“精”“优”观念的军工特色职业素养，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

6. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神、军工精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

7. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

8. 掌握机械制图、电气制图、电工电子、电机及电气控制、液压与气动、智能制造等方面的专业基础理论知识。具有电工电子器件选用、电子电路装调、机械与电气装调、液压与气动控制、工业机器人应用系统安装调试能力；

9. 掌握工业机器人编程、调试、智能运维等技术技能，具有工业机器人编程、调试、现场及远程运维能力；

10. 掌握机器人编程、智能传感、PLC、工业互联网等技术技能，具有智能传感器选用、PLC 编程与操作、工业互联网实施、工业机器人应用系统现场及远程运行维护能力；

11. 掌握系统建模、数字孪生、离线编程虚拟调试等技术技能，具有系统建模、数字孪生技术应用、虚拟调试、工业机器人应用系统数字化设计及仿真能力，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

12. 掌握方案设计、机器视觉、射频识别、人机接口、工业网络、制造执行系统运行等技术技能，具有机器视觉系统搭建、射频识别技术应用、人机接口设置、制造执行系统运行、工业机器人应用系统集成能力。

四、职业能力分析

通过对工业机器人应用系统运行维护、工业机器人应用系统集成、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持分析，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程，其中专业课程用★表示，详见表 2。

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	工业机器人应用系统运行维护	工业机器人安装、调试、维护	电气电路识图及制图能力	电工电子技术、电机与电气控制技术、EPLAN
			机械设备安装能力	计算机工程绘图、CAD 三维造型技术、机械制图、机械设计基础、公差配合与测量技术
			工业机器人调试能力	工业机器人安装与调试综合课★、气动与液压控制技术、工业机器人基本操作与编程★
			工业机器人维护能力	工业机器人技术★、工业机器人应用编程★、工业机器人自动化单元设计与应用开发

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
				综合课
2	工业机器人应用系统集成	工业机器人应用系统集成	工业机器人程序设计及调试能力	工业机器人离线编程与虚拟仿真★、Python 语言程序设计、PLC 应用技术★、嵌入式系统开发技术
			搭建机器人应用系统，并进行安装调试	机器视觉技术及应用★、工业机器人自动化单元设计与应用开发★、ROS 机器人开发实践★
3	自动化控制系统安装调试	自动化生产线系统运维	工业机器人调试及运行维护能力	工业机器人安装与调试★、工业机器人操作与编程★、质量检验与品质管理
			自动化系统调试及运行维护能力	C 语言程序设计、传感器与检测技术、自动化生产线安装与调试、PLC 应用技术★、变频与伺服控制技术
4	销售与技术支持	机电设备销售	掌握机电设备技术发展状况，撰写标书和销售合同，做好售后服务工作	现代管理实务、工业机器人技术★、工业机器人安装与调试★、工业机器人焊接技术★

五、课程设置及要求

本专业（现代学徒制）课程体系由公共基础模块课程、专业平台模块课程、专业模块课程、拓展模块课程、综合应用模块课程五部分组成。

1. 公共基础模块

公共基础模块课程是根据国家有关文件规定，结合学校特色，面向全校开设的公共类、基础类课程，包括公共基础必修课、公共基础限定选修课和公共基础任意选修课。

（1）公共基础必修课

本专业将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、国家安全教育、中华优秀传统文化、南阳文化、军工文化、大学生心理健康教育、高职数学、大学英语、计算机应用基础、人工智能概论、现代管理实务、大学生职业发展与就业指导、体育与健康（含八段锦）、军事理论与训练、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课。

（2）公共基础限定选修课

本专业将意外伤害的自救与互救、大学生创新思维、中国共产党简史等课程列为公共基础限定选修课，培养学生自我救护能力、创新思维能力和对中国共产党发展史的能力。

（3）公共基础任意选修课

公共基础任意选修课是根据学生的兴趣爱好开设的课程，学生从学校统一提供的课程目录中自主选择 3 门以上课程学习。

本专业群公共基础模块开设课程主要教学内容与要求具体见表 3。

表 3 公共基础模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	思想道德与法治	通过学习，使学生能正确运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大的人生理想，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法治观念和法律意识，成为合格的、可靠的社会主义事业建设者和接班人。	1.担当复兴大任成就时代新人 2.领悟人生真谛把握人生方向 3.追求远大理想坚定崇高信念 4.继承优良传统弘扬中国精神 5.明确价值要求践行价值准则 6.遵守道德规范锤炼道德品格 7.学习法治思想提升法治素养	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-2 学期开设 授课学时： 第 1 学期 26 学时，第 2 学期 28 学时，2 学时/周，共 54 学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 第 1 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 50%，终结性考核占 50%，综合评定成绩；第 2 学期考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习，使学生全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就，准确把握马克思主义中国化时代化进程中的理论成果，全面提升运用马克思主义立场、观点、方法认识问题、解决问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2.毛泽东思想及其历史地位 3.新民主主义革命理论 4.社会主义改造理论 5.社会主义建设道路初步探索的理论成果 6.中国特色社会主义理论体系的形成发展 7.邓小平理论 8.“三个代表”重要思想 9.科学发展观	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开课开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过学习，使学生掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方式、战略步骤、外部条件等基本观点，增进其对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握。	1.新时代坚持和发展中国特色社会主义 2.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 3.坚持党的全面领导 4.以人民为中心 5.全面深化改革开放 6.推动高质量发展 7.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 8.发展全过程人民民主 9.全面依法治国 10.建设社会主义文化强国	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 3-4 学期开设 授课学时： 第 3 学期 24 理论学时，第 4 学期共 30 学时，理论学时 24，实践学时 6。 授课形式： 线下授课 考核形式： 形成性考核和终结性考核相结合。第 3 学期考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩；第 4 学

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			11.加强以民生为重点的社会建设 12.建设社会主义生态文明 13.维护国家安全 14.建设巩固国防和强大人民军队 15.坚持“一国两制” 16.中国特色大国外交 17.全面从严治党	期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩。
4	形势与政策	通过学习，使学生能够了解国内外形势及热点、难点问题；准确理解党的路线方针和政策，领会党和国家事业取得的历史性成就、机遇和挑战；增强对复杂形势的判断鉴别能力，认识世界和中国发展大势，树立成才报国的远大抱负。	根据中宣部关于形势与政策的部署，每年两期《高校“形势与政策”课教育教学要点》作为每学期教学内容的重要参考资料。内容基本围绕党的路线方针和政策，党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，国内外形势及热点问题等方面。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-5 学期开设 授课学时： 每学期 8 学时，2 学时/周，共 40 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
5	国家安全教育	通过学习，帮助学生掌握总体国家安全观的基本理论，引导学生树立国家安全思维，增强学生维护国家安全的意识，树立国家利益至上的观念，具备维护总体国家安全的基本能力。	1.国家安全的重要性 2.新时代国家安全的形势与特点 3.总体国家安全观的内涵和意义 4.重点领域分论 5.《中华人民共和国国家安全法》相关法律法规	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-4 学期开设 授课学时： 总 16 学时，每学期 4 学时。 授课形式： 线上授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级评定成绩。
6	中华优秀传统文化	通过学习，使学生了解中华优秀传统文化的思想理念、道德规范和人文精神；能将中华优秀传统文化思想理念运用于社会生活；能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象；增强学生文化认同感、文化自信心、民族自豪感；培养学生天下兴亡、匹夫有责的家国情怀。	1.文明与文化 1.1 长寿文化 1.2 历史变局 2.智慧与信仰 2.1 走近圣人 2.2 道不远人 3.艺术与美感 3.1 风雅百代 3.2 匠心独运 3.3 飞阁流丹 3.4 翰墨风雅 3.5 气韵生动 3.6 国色芳华 4.民俗与风情 4.1 中华饮食 4.2 华夏衣冠 4.3 悠游岁月	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 线上学习 18 学时，线下学习 18 学时，2 学时/周，共 36 学时。 授课形式： 线上线下混合式 考核形式： 考查课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			4.4 车水马龙 5.创造与交流 5.1 科学巨擘 5.2 诗意符号 5.3 中华医学 5.4 海波驼铃	
7	南阳文化	通过学习，使学生了解极具南阳地域特色的悠久历史、文化名人、文学、汉画、非物质文化遗产、红色文化；能将南阳文化的人文精神运用于社会生活；培养大学生爱国家、爱南阳、爱学校的情怀，引导学生自觉传承南阳优秀的传统文化。	1.守望南阳文化的家园 2.南阳，从历史中走来 3.此地多英豪，邈然不可攀 4.汉画，一部绣像的汉代史 5.诗韵流光咏南阳 6.非遗瑰宝传千载（一）巧夺天工手工艺 7.非遗瑰宝传千载（二）遍地弦歌唱古今 8.人间情欢话民俗 9.南阳精神百代传	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1学期开设 授课学时： 18学时，2学时/周 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考查课
8	军工文化	通过学习，培养学生“忠”“毅”的品性、“严”“细”的作风、“精”“优”的质量观念，使其形成军工特色鲜明的职业素质和能力。	1.军工事业发展历程 2.军工文化的形成与发展 3.军工文化价值体系 4.军工特色文化 5.新时代军工文化的传承与发展	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 2学时/周，共18学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
9	大学生心理健康教育	通过学习，使学生掌握心理健康的基本知识，提升自我探索、心理调适与心理发展的能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	1.心理健康基础知识模块：心理健康概述。 2.自我认知模块：大学生自我意识，大学生人格发展。 3.自我调适和自我完善模块：大学生适应与调试，大学生学习心理，大学生情绪管理，大学生人际交往，大学生恋爱心理，大学生压力管理，大学生生命教育等。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 线上12学时+线下24学时 授课形式： 线上线下混合式教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
10	高职数学	通过学习，使学生了解函数、极限的基本概念，了解微分与积分之间的关系，了解微积分的基本性质和定理，掌握简单的微积分方法，具备用微分知识和方法解决实际问题的能力，提升	1.基本初等函数的概念性质 2.一元函数的极限与连续 3.一元函数微分学及其应用 4.简单一元函数积分 5.数学软件的应用	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1学期开设 授课学时： 56学时 授课形式： 线下授课 考核方式： 考试课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		数学素养和实践能力，培养学生的科学精神和工匠精神，增强其创新意识和文化自信。		
11	大学英语	通过学习，提高学生的综合文化素质和跨文化交际素质，满足学生就业需求，使其掌握一定的英语基础知识，具备一定的听、说、读、写、译能力，提高其用英语获取信息、处理信息的能力。	1.基础英语知识学习 1.1 词汇 1.2 语法规则 1.3 听力和口语 1.4 阅读和写作 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1学期开设 授课学时： 4 学时/周，56 学时 授课形式： 线下面授 考核形式： 考试课，过程性考核+期末测试
12	计算机应用基础	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，提升学生计算思维及信息素养，使学生掌握操作系统、信息化办公技术，了解新一代信息技术，具备初步系统维护能力，具备获取信息、处理信息、信息检索的能力。	1.文字处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.操作系统、常用工具软件使用	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 48 学时 授课形式： 线下机房，理实一体化教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
13	人工智能概论	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，提升学生对人工智能的认识及应用能力。使学生了解人工智能的发展历程，掌握其学习方法，熟悉提示词设计的技巧与逻辑，具备大模型操作能力、AIGC 创作能力及伦理思辨与拓展应用能力。	1.人工智能的“前世今生” 2.人工智能如何“学习” 3.人工智能如何找“最优” 4.人工智能如何“智能” 5.提示词与大模型 6.AIGC 文本创作 7.AIGC 演示文稿 8.AIGC 画作创作 9.AIGC 辅助音、视频创作 10.AIGC 数据处理与辅助编程 11.智能体开发	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 18 学时 授课形式： 线下机房，理实一体化教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
14	现代管理实务	通过学习，使学生具备爱岗敬业精神、竞争意识、分析判断能力、创新能力和科学决策能力，具备从事管理工作的业务素质和身心素质，理解现代管理思想、能够运用管理方法处理现实问题。	1.管理者角色和职能 2.企业经营决策 3.制订和实施企业经营计划 4.企业组织 5.识别和塑造企业文化 6.生产计划制订 7.生产现场管理 8.全面质量管理 9.质量管理常用统计方法 10.采购管理 11.库存管理 12.产品开发管理	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下，多媒体案例分析 考核形式： 考查课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			13.人员选聘培训绩效 14.绩效考核与薪酬管理 15.人力资源的激励 16.营销与策划管理	
15	大学生职业发展与就业指导	通过学习，使学生掌握职业生涯规划发展和就业相关的基本理论知识，培养其具备较强的职业规划和就业能力，使其具备良好的自主规划、自我管理、全面发展素质，为其即将到来的就业季做准备，为职业发展奠定良好基础。	1.职业生涯规划的基本理论与应用 2.自我认知四模块 3.职业认知 4.生涯决策 5.目标制定与个人定位 6.职业生涯规划的管理 7.职业能力提升 8.就业形势 9.就业政策 10.求职材料准备 11.就业信息搜集 12.面试准备 13.就业流程 14.职场适应等	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1、4学期开设 授课学时： 第1学期30学时，第4学期16学时 授课形式： 线下面授 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
16	体育与健康	通过学习，提高学生运动能力，使其逐步形成体育锻炼意识和习惯；能将体育运动中形成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中；能调控自己的情绪，保持良好的心态，主动同他人交流与合作，逐步适应自然环境和社会环境。	1.理论内容： 运动项目的发展史、文化内涵、健身价值、技术、战术的形成及应用理论相关知识；运动健身的基本原理与锻炼方法；运动损伤的预防与处理；体育养生及保健知识；健康的基本概念及相关知识等方面。 2.实践内容： 以运动项目技术与战术的应用为主，突出运动技能的学习和锻炼过程。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-4学期开设 授课学时： 每学期36学时 授课形式： 1.普修课：一年级开设，以太极拳和足球为主。 2.专修课：二年级以体育项目为主，开设有篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、毽球、田径。 考核形式： 考试课，过程性考核+期末考试。
17	军事理论与训练	军事理论： 通过学习，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，为全面开展素质教育、提高教学质量奠定坚实基础。 军事训练： 通过训练，使学生掌握基本军事技能，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军事理论： 中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练： 包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1学期开设 授课学时： 36学时 线上18学时，线下18学时。 授课形式： 线上线下相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
18	音乐鉴赏	课程通过聆听经典曲目、培养学生捕捉旋律、节奏和声等音乐要素的能力，建立个性化的音乐审美视角，提升学生人文素养，让学生在音乐赏析中陶冶情操、开阔视野，实现艺术感知与文化素养的协同发展。	1.绪论 2.民歌 3.创作歌曲 4.大型声乐作品 5.歌剧 6.中国民族乐器 7.西方乐器 8.中国作品赏析 9.西方作品赏析	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 18学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查。采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
19	美术鉴赏	通过欣赏、分析、讨论艺术作品，提高学生的审美感知和审美理解能力，引导学生学会从不同角度欣赏和评价美术作品，形成个性化的审美观点，促进学生的身心健康和全面发展，培养学生的创新精神，提升学生的艺术批评能力和创造力。	1.走进美术 2.中国人物画 3.中国山水画 4.中国花鸟画 5.西方肖像油画 6.西方静物油画 7.西方风景油画 8.雕塑艺术 9.工艺美术	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 2学时/周，共18学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
20	劳动教育及实践	通过学习，帮助学生理解马克思主义劳动观和新时代劳动观，践行劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的理念；激发学生热爱劳动、尊重劳动的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动品质，掌握基本的劳动技能。	1.劳动与劳动教育 2.劳动价值观 3.劳动精神、工匠精神与劳模精神 4.劳动者权益及法律法规保护 5.劳动与社会保障 6.劳动、创新与职业发展 7.劳动与心理健康 8.大学生日常生活劳动与服务性劳动	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第1-4学期开设 授课学时： 第1-2学期劳动实践；第3-4学期理论。 理论学时：16学时 实践学时：72学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
21	意外伤害的自救与互救	通过学习，培养学生树立突发现场急救意识，掌握基本现场急救常识、现场急救如心肺复苏术、外伤、内科急症、意外伤害、常见急性中毒等现场基本急救技能，提升学生自救互救能力。	1.现场急救概述、正常人体解剖生理概要 2.急救知识：现场急救的四个基本环节、心肺复苏术、外伤性、常见内科急症、常见意外伤害的、常见中毒、五官科急症、动物咬伤 3.公共卫生事件及灾难的预防与现场急救	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第2学期开设 授课学时： 线下10学时+线上26学时 授课形式： 线下面授+线上辅导 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95分、85分、75分、65分、45分）评定成绩。
22	中国共产党简史	通过学习，使学生明白在中国人民为什么选择中国共产党、中国共产党为什么会取得革命和建设的伟大胜利、	1.中国共产党的创建和投身大革命的洪流 2.掀起土地革命的风暴 3.全民抗日战争的中流砥	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第3学期开设 授课学时： 2学时/周，36

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		中国共产党为什么会永葆青春活力等方面得到提升，为培养适应新形势的祖国合格建设者和接班人打下坚实的思想基础。	柱 4.夺取新民主主义革命的全面性胜利 5.中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立 6.社会主义建设的探索和曲折发展 7.伟大历史转折和中国特色社会主义的开创 8.把中国特色社会主义全面推向 21 世纪 9.在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义 10.中国特色社会主义进入新时代	学时。 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
23	大学生创新思维	通过学习，使学生可以更好地认识创新思维，培养良好的思维习惯，将创新设计应用于生活与工作中，从而成为一个被社会需要的创新型人才。	1.创新思维的必然趋势和相关定义 2.创新意识的培养 3.设计思维概述 4.设计思维变现步骤 5.大学生设计思维项目训练 6.TRIZ 发明原理 7.发现矛盾与解决矛盾 8.物-场分析与标准解 9.创新思维开拓新时代浪潮等内容	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第 4 学期开设 授课学时： 2 学时/周，36 学时。 授课形式： 线上学习 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

2. 专业平台模块

专业平台模块课程培养学生工程识图能力和对机电设备的基本操作能力的专业基础能力，共开设 5 门，包括机械制图、工程训练、计算机工程绘图、工业机器人操作与编程、智能制造导论,各课程主要教学内容与要求见表 4。

表 4 专业群平台模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	机械制图	通过学习，使学生了解制图国家标准及其有关规定，理解正投影法的基本理论及其应用，掌握用规尺绘制机械图样的知识，掌握机件的表达方法，具备准确快速地绘制机械零件或装配图、阅读机械图样的能力，具有热爱科学，实事求是，绘图工作态度和一丝不苟的素质。	1.投影基础和绘图方法、组合体绘制； 2.机体表达方法、标准件与常用件； 3.零件图与装配图的画法； 4.测绘零件图和装配图； 5.识图和独立绘制图形。	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 56 学时 授课形式： 线下 考核形式： 考试

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
2	工程训练	通过学习，使学生了解常见机械加工机床的特点及应用范围，理解机械加工机床的安全生产操作规程，掌握车削加工、铣削加工方面的基本知识，掌握钳工加工一般方法，具备基本的机械设备安装调试能力，具有耐心、认真、细致的工作素质。	1.机加安全教育； 2.常用机床介绍； 3.车、铣、钳等工种的加工介绍； 4.车、铣、钳等工种简单表面加工。	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第1学期 授课学时： 52学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级评定成绩。
3	计算机工程绘图	通过学习，使学生掌握计算机绘图的基本技能；掌握绘制工程图的基本方法和技巧；掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件，能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形，达到熟练绘图员的操作技能，为后续专业课学习和专业群岗位需求奠定基础。	1.简单平面图形绘制； 2.复杂平面图形绘制； 3.图形信息查询； 4.绘制三视图； 5.绘制正等轴测图； 6.绘制零件图； 7.绘制装配图； 8.综合强化训练。	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 52学时 授课形式： 线下学习 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级评定成绩。
4	工业机器人操作与编程	通过学习，使学生了解机器人的发展历程，理解工业机器人的组成结构，掌握工业机器人示教器及使用方法、控制器功能与结构、常用指令及其程序设计和IO单元配置，掌握工业机器人典型应用程序设计方法，具备机器人基本操作、在线编程及简单维护的能力），具有吃苦耐劳、细心大胆的工作素质。	1.工业机器人的发展与构成 2.机器人示教器、控制器的认识 3.机器人IO单元配置 4.工业机器人常用指令及其相关程序设计 5.工业机器人轨迹规划、码垛、搬运、打磨、焊接程序设计	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第2学期 授课学时： 48学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考试
5	智能制造导论	掌握智能制造的核心概念与内涵，理解“制造”与“智能”融合的技术逻辑；熟悉智能制造关键技术体系的基本原理及应用场景；了解智能制造相关标准、政策，认识智能制造系统的典型架构及核心组成要素。	1.智能制造基础认知，智能制造的定义与发展历程、智能制造的特征； 2.智能制造关键技术解析：工业物联网、工业大数据与AI、数字孪生、自动化与机器人。 3.智能制造系统与应用场景 4.行业趋势与实践拓展。	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第3学期 授课学时： 30学时 授课形式： 线下 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级评定成绩。

3. 专业模块

专业模块课程培养学生对机器人的操作编程、运行维护、系统集成等专业核心能力，共开设10门，包括电工电子技术(含2周实训)、电机与电气控制技术综合课、C语言程序设计综合课、传感器与检测技术、PLC应用技术、工业机器人技术、机械设

计基础、机器视觉技术及应用综合课、工业机器人应用编程综合课、工业机器人离线编程与虚拟仿真、工业机器人应用系统集成、工业机器人安装与调试综合课等课程，各课程主要教学内容与要求具体见表 5。

表 5 专业模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	电工电子技术(含 2 周实训)	通过学习,使学生了解电工电子技术的基础知识,理解电路分析的知识,掌握常用分立元件和集成元件的原理及使用方法、常用逻辑电路的特性及应用,掌握常用电工工具的使用方法,具备电工电路的识读和绘制,电路与设备的连接、安装、调试能力,具有细心认真的工作素质。	1.安全用电; 2.电路的基本知识; 3.交直流电路的分析方法; 4.互感与动态电路; 5.半导体的基础知识; 6.常用半导体元件及典型电路; 7.放大电路、整流电路、滤波、稳压电路; 8.数制与码制; 9.逻辑门电路与组合逻辑; 10.常用集成电路。 11.常用电路的制作 12.常用测量工具的使用	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 1、2 学期 授课学时: 第 1 学期 56 学时理论,10 学时实训; 第 2 学期开设 2 周 52 学时实训 授课形式: 线下学习 考核形式: 考试
2	电机与电气控制技术综合课	通过学习,使学生了解变压器和电机的基本原理,理解电气控制基本环节,掌握常用电器符号、用途及电气参数,掌握电气控制系统控制电路的原理、安装、接线方法,具备对电气控制系统的运行、调试、检查、分析的能力,具有将理论与实践相结合的工作素质。	1.电机与变压器的知识 2.低压电器元件认识及选用 3.三相异步电机的基本控制 4.三相异步电机的启动和制动控制 5.三相异步电机的调速控制	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 52 学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考试
3	C 语言程序设计综合课	通过学习,使学生了解 C 语言开发环境,理解 C 语言的各种数据类型,掌握常用程序设计算法,掌握程序设计的方法,具备基本的程序设计能力,具有耐心、认真、细致的工作素质。	1.C 语言开发环境 2.数据类型; 3.运算符与表达式; 4.结构化程序设计; 5.数组与指针; 6.函数; 7.预处理命令; 8.结构体和共同体; 9.位运算。	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 52 学时 授课形式: 线下学习 考核形式: 考查
4	传感器与检测技术	通过学习,使学生了解检测技术相关知识,理解常用传感器的工作原理,掌握传感器信号处理电路的工作原理,掌握常用传感器的使用方法,具备与工业机器人相关的传感器的选型、安装、信号调试能力,具有细心认真的工作素质。	1.传感器基本概念 2.电阻应变式、电容式、电感式、压电式、热电式、霍尔、光电式、视觉、RFID 等常用传感器的工作原理及典型应用	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 3 学期 授课学时: 40 学时 授课形式: 多媒体 考核形式: 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		作素质。		
5	PLC 应用技术	通过学习，使学生了解 S7-1200 系列 PLC 的使用场合，理解 PLC 的工作原理，掌握 PLC 的基本指令系统、编程原理及工作特点，掌握 PLC 的编程方式方法，具备电气控制线路设计与安装及调试能力，具有吃苦耐劳、耐心钻研技术难题的工作素质。	1.PLC 的基本指令系统 2.PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法 3.电气控制线路设计与安装机调试	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 多媒体 考核形式： 考试
6	工业机器人技术	通过学习，使学生了解工业机器人基础知识，理解工业机器人机械结构，掌握工业机器人的驱动系统、控制系统、检测系统和语言系统，掌握机器人系统的一般分析方法，具备对机器人驱动系统进行运动分析的能力，具有吃苦耐劳、勇闯技术高峰的素质。	1.工业机器人基础知识 2.工业机器人机械结构 3.工业机器人的驱动系统 4. 工业机器人的控制系统 5. 工业机器人的检测系统 6.工业机器人的语言系统	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 多媒体 考核形式： 考试
7	机器视觉技术及应用综合课	通过学习，使学生了解机器视觉基础，理解视觉系统的结构及原理，掌握机器人视觉基本应用方法，具备机器人视觉应用的能力，具有严谨的工作素质。	1.机器视觉系统认知 2.图像采集方法 3.RGB 和 HSV 色彩空间转换 4.图像滤波降噪、区域增强等预处理 5.图像灰度计算以及统计学意义 6.阈值计算和设定方法 7.二值化处理 8.边缘提取和特征提取 9.Blob 分析 10.模板匹配方法 11.字符识别 12.条码识别和二维码识别 13.圆检测 14.直线检测 15.手眼系统标定	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
8	工业机器人应用编程综合课	通过学习，使学生掌握工业机器人应用编程的基础知识及考核点，掌握机器人与 PLC 的通信方法，具备该课程的考证能力，具有吃苦耐劳、潜心钻研技术难题的工作素质。	1.PLC 与立体库的通信 2.机器人与 PLC 的 Socket 通信 3.机器人与 DeviceNet 模块的通信 4.机器人与视觉的通信 5.PLC 控制环形供料装置 6.PLC 驱动交流伺服电机 7.PLC 驱动步进电机 8.系统联调	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
9	工业机器人	通过学习，使学生了解工业机器人离线编程与虚拟仿真的基础知	1.工业机器人仿真软件安装及基本操作	课程性质： 专业模块课程

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	人 离 线 编 程 与 虚 拟 仿 真	识，理解离线编程与在线编程的区别与联系，掌握虚拟仿真的基本知识，掌握工业机器人仿真软件安装及基本操作、三维建模、工作站构建、逻辑设计、离线编程以及简单的维护的方法，具备机器人虚拟工作站构建及离线编程能力，具有吃苦耐劳、勇于克服技术难题的素质。	2.三维建模 3.工作站构建与逻辑设计 4.离线编程以及简单的维护	开课学期：第4学期 授课学时：44学时 授课形式：理实一体 考核形式：考试
10	工 业 机 器 人 安 装 与 调 试 综 合 课	通过学习，使学生了解工业机器人安装与调试的步骤及常用工具使用，理解工业机器人关键部件的工作原理，掌握机器人本体拆解与安装、机器人控制电路和安全板的安装、掌握机器人程序设计、机器人与 PLC 通信程序设计，掌握机器人拆装的一般方法，具备独立拆解并正确安装工业机器人本体的能力，具有吃苦耐劳、细心大胆的工作素质。	1.机器人安装与调试的步骤及常用工具使用方法 2.机器人本体拆解与安装的方法 3.机器人控制电路和安全板的安装方法 4.机器人程序设计 5.机器人与 PLC 通信程序设计	课程性质：专业模块课程 开课学期：第5学期 授课学时：26学时 授课形式：理实一体 考核形式：考查

4. 拓展模块课程

拓展模块课程包括专业技能拓展课和素质技术拓展课。

（1）专业技能拓展课

专业技能拓展课培养学生的机电设备安装调试、工业机器人操控运维、智能机器人交互能力，共开设 8 门，包括 CAD 三维造型技术、变频器与伺服驱动应用、嵌入式系统开发技术综合课、自动化生产线安装与调试、气动与液压控制技术综合课、工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课、ROS 机器人开发实践综合课、质量检验与品质管理等课程，学生应选择 3 门以上课程，各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	CAD 三 维 造 型 技 术	通过学习，使学生了解三维造型软件的应用场合，理解三维造型软件基本用途，掌握三维造型软件的安装与基本操作，掌握三维零件图绘制、三维装配图绘制、爆炸图绘制、二维图纸的生成、不同格式文件导入导出的方法，具备绘制工业机器人三维零件图的能力，具有努力学习、克服困难的素质。	1.三维造型软件的安装与基本操作 2.三维零件图绘制 3.三维装配图绘制 4.爆炸图绘制 5.二维图纸的生成 6.不同格式文件的导入与导出	课程性质：专业技能拓展课 开课学期：第3学期 授课学时：26学时 授课形式：线下学习 考核形式：考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
2	变频器与伺服驱动应用	通过学习，使学生了解变频器的调速基础，理解变频器的结构及原理，掌握变频器的选型、使用与维护，掌握常用变频器的接线、操作方法，具备变频器使用能力，具有严谨的工作素质。通过学习，使学生了解交流伺服电机的工作原理，理解交流伺服驱动器的作用，掌握伺服驱动的速度、点位控制，掌握伺服驱动的安装、驱动设计和调试方法，具备常用伺服驱动器的应用能力，具有严谨的工作素质。	1.变频器的调速基础、变频器的基本结构及原理 2.变频器的选型、使用及维护 3.常用变频器的基本操作、控制系统的设计、安装与调试 4.伺服驱动器硬件结构、系统原理、接线方法 5.DI、DO 信号、模拟信号、伺服驱动的速度模式与位置模式、回原点操作 5.绝对位置移动与相对位置移动 7.多段脉冲控制	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
3	质量检验与质量管理	使学生掌握质量检验基本方法与品质管理核心理论，具备产品质量分析、管控及改进能力，适应企业质量岗位需求。	涵盖质量检验流程、标准与抽样技术，品质管理工具（如 QC 七大手法）及体系（ISO9000），结合案例解析质量问题解决方法。	课程性质： 专业技能拓展课 课程开课学期： 第 3 学期 授课学时： 30 学时 授课形式： 线下学习 考核方式： 考查
4	嵌入式系统开发技术综合课	通过学习，使学生了解嵌入式系统的组成结构，掌握嵌入式系统的开发流程和开发工具的使用方法，能够进行 I/O 端口、中断、定时/计数器和串行通信等编程应用，能够进行 Linux 操作系统相关编程。	1.计算机组成原理和微处理器结构； 2.嵌入式系统开发流程及开发工具的使用； 3.嵌入式系统 I/O 端口应用编程； 4.中断技术应用编程； 5.定时/计数器的工作原理和应用编程； 6.串行通信应用编程； 7.嵌入式 Linux 操作系统应用编程。	课程性质： 专业核心课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考查
5	自动化生产线安装与调试	通过学习，使学生了解自动化生产线控制系统的结构和基本功能，理解机械传动结构和气动控制的原理，掌握供料、加工、装配、分拣及分拣站工作原理，掌握传感器的安装及调整方法，具备自动化系统安装、调试的能力，具有严谨的工作素质。	1.电气线路的安装与调试 2.气动回路的安装与调试 3.供料控制程序的编制与调试 4.物料分拣控制程序编制与调试 5.加工控制程序的编制与调试 6.装配控制程序的编制与调试	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 34 学时 授课形式： 线下 考核形式： 考查
6	气动与液压控制技术综合课	通过学习，使学生了解液、气压传动基本理论，流体静压、流体动压理论在气动与液压控制技术综合课中的应用，掌握液气压传动元件的结构和工作原理，掌握阅读一般液、气压系统图及相	1.液压传动基础及流体静力学、动力学知识； 2.液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件、液压辅助元件； 3.液压系统常用基本回路；	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 26 学时

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		关的技术文件的步骤与方法，掌握液压和气动回路的功用、组成和应用场合，掌握典型的液气压传动系统工作原理及分析方法，能够根据液压或气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单液压或气压传动回路调试。	4.典型液压传动系统的原理及故障分析； 5.液压伺服系统； 6.典型液压系统； 7.气压传动概述； 8.气动元件、气动基本回路及其应用实例。	授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
7	工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课	通过学习，使学生了解工业机器人工作站的组成及工作原理，理解机器人工作站设计的一般方法，掌握自动化单元主控系统、物料传输单元、视觉识别系统、装配与码垛系统、机器人系统、立体仓库系统和码垛机器人系统等设计与集成的知识，掌握机器人工作站设计的一般方法，具备设计简单机器人工作站的能力，具有吃苦耐劳、勇于克服技术难题的素质。	1.工业机器人工作站的组成及工作原理 2.自动化单元主控系统设计与集成 3.物料传输单元设计与集成 4.视觉识别系统设计与集成 5.装配与码垛系统设计与集成 6.机器人系统设计与集成 7.立体仓库系统设计与集成 8.码垛机器人系统设计与集成	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
8	ROS 机器人开发实践综合课	通过学习，使学生了解 ROS 平台基础知识和常用组件，掌握 ROS 平台搭建、机器人建模与仿真的方法，能够使用 SLAM 实现机器人地图规划与自主导航，使用 MoveIt 进行机械臂的控制。	1.ROS 基础； 2.ROS 中的常用组件； 3.机器人平台搭建； 4.机器人建模与仿真； 5.机器视觉； 6.机器语音； 7.机器人 SLAM 与自主导航； 8.MoveIt 机械臂控制； 9.ROS 与机器学习； 10. ROS 进阶功能； 11. ROS 机器人实例。	课程性质： 专业拓展课程 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考查

（2）素质技能拓展课

素质技能拓展课培养学生的运动和健身习惯，共开设 13 门，包括乒乓球、羽毛球、太极拳、瑜伽、写作、演讲与口才、礼仪、普通话、书法、舞蹈、声乐、器乐和插画，学生应选择 1-2 门课程，各课程主要教学内容与要求具体见表 7。

表 7 素质技能拓展课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	乒乓球	通过学习，使学生了解乒乓球技术发展趋势，熟练掌握乒乓球技术和战术，能够在比赛中灵活运用。通过乒乓球基本技术练习和战术运用，提升学生自我认知能力和分析问题能	1.乒乓球理论学习：发力原理；旋转产生原因；五大制胜因素；我国乒乓球长盛不衰的因素分析等 2.乒乓球基本技术：加转弧圈球技术，前冲弧圈球加	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 36 学时，2 学时/周。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		力，培养敢打敢拼，不畏强手的自信心，养成终身体育观念。	护，侧拐弧圈球技术 3.乒乓球战术：发球战术，搓攻战术，发抢战术，相持战术 4.裁判法	授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课
2	羽毛球	通过学习，使学生了解羽毛球运动起源与发展及相关理论知识，通过练习熟练掌握羽毛球技术和战术，并能够在实战中进行运用。促进学生养成积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，培养学生坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于拼搏的意志品质。	1.羽毛球理论知识 2.羽毛球技战术：网前球技术重点学习勾对角和封网。后场球技术重点学习劈杀、劈吊和点杀。步法重点学习左右移动步法和后退步步法及拉吊战术和打四方球战术 3.羽毛球裁判法	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第4学期 授课学时： 36学时，2学时/周。 授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课
3	太极拳	通过学习，使学生掌握技术动作和内涵，增强体育锻炼身体健康的理论知识，促进学生掌握一定体育文化欣赏能力，提升对传统文化的继承与弘扬形成终身体育的品质，提高社会适应能力，达到精益求精、学以致用优良品质。	1.太极拳理论及健身知识 2.太极（八法五步）动作内容： 起势、左棚势、右捋势、左挤势、双按势、右采势、左捋势、左肘势、右靠势、右棚势、左捋势、右挤势、双按势、左采势、右捋势、右肘势、左靠势、进步左右棚势、退步左右捋势、左移步左挤势、左移步双按势、右移步右挤势、右移步双按势、退步左右采势、进步左右捋势、右移步右肘势、右移步右靠势、左移步左肘势、左移步左靠势、中定左右独立势、十字手、收势。 3.太极与擒拿	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第4学期 授课学时： 36学时，2学时/周。 授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课，过程性考核+技能考试
4	瑜伽	通过学习，使学生熟练掌握健身瑜伽的呼吸方法和初级体式的技术动作方法，增强其身体的柔韧、力量、协调性和平衡感，提升瑜伽运动核心素养，提升学生终身体育意识，养成体育锻炼的习惯。	1.健身瑜伽的文化内涵 2.健身瑜伽的呼吸方法 3.健身瑜伽一段、二段、三段体式的技术动作方法 4.身体评估及瑜伽基础理疗知识 5.健身瑜伽体式序列的编排原则	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第4学期 授课学时： 36学时，2学时/周。 授课形式： 线上线下混合式 考核方式： 考查课
5	写作	通过学习，使学生掌握各类常用文书的适用范围、性质特点、基本格式、写作要求和方法技巧，提高学生的书面表达能力；使学生能够根据日常生活和工作的需要，撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整	1.导论 2.公文、通知 3.通报、请示 4.函、纪要 5.计划、总结 6.条据 7.欢迎词、欢送词	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第4学期 授课学时： 36学时 授课形式： 线下讲授

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		恰当、表达合理的应用文书。	8.求职信、简历 9.广告 10.市场调查报告 11.可行性研究报告 12.经济合同 13.招标书、投标书 14.经济论文	考核方式：考查课
6	演讲与口才	通过学习，使学生掌握与人沟通洽谈的基础知识，提高学生口头表达能力，使学生们养成特定的职业口语风格与从业规范；开发学生的表达、思维、交际等潜能，使学生具备在各个行业当中进行有效沟通与交流的职业口才的技能。	1.阳光心态 2.语言沟通 3.非语言沟通 4.拟稿演讲 5.即兴演讲 6.辩论演讲 7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧 9.沟通礼仪 10.职场口才	课程性质：素质技能拓展课 开课学期：第4学期 授课学时：36学时 授课形式：线下讲授 考核方式：考查课
7	礼仪	通过学习，使学生能够较为自然和娴熟地进行公关交往，逐步形成良好的气质、风度和涵养，增强学生适应社会要求的就业竞争能力和职业变化能力。提高学生未来在各相关岗位上的行为举止和职业化外在形象的定位，提高学生的礼仪语言表达能力。	1.礼仪概述 2.个人基本形象礼仪（一） 3.个人基本形象礼仪（二） 4.公关见面礼仪 5.日常接待礼仪 6.公关活动礼仪 7.中西餐宴会礼仪 8.应聘礼仪 9.文书交际礼仪 10.涉外公关礼仪	课程性质：素质技能拓展课 开课学期：第4学期 授课学时：36学时 授课形式：线下讲授 考核方式：考查课
8	普通话	通过学习，使学生重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法；学会基本的气息训练方法。使学生掌握国家普通话水平测试的基本知识，掌握普通话标准语音，在测试中达到相应的等级。树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。	1.魅力汉语 2.普通话概述 3.声音诊断 4.气息 5.发声 6.吐字归音 7.配调 8.传情 9.实战	课程性质：素质技能拓展课 开课学期：第4学期 授课学时：36学时 授课形式：线下讲授 考核方式：考查课
9	书法	通过学习，使学生具备书法艺术的审美能力，提高其综合素质和艺术修养，使学生至少掌握一种书体的创作，通过训练较好地完成两到三幅作品。	1、篆书鉴赏 2、隶书鉴赏 3、楷书鉴赏 4、行书鉴赏 5、草书鉴赏 6、书法创作幅式	课程性质：素质拓展课 开课学期：第4学期 授课形式：理论与实践相结合。 授课学时：36学时 考核形式：考查课
10	舞蹈	课程通过科学的舞蹈基本功强化，提升学生的肢体控制能	1.舞蹈的概述：舞蹈的主要特征以及舞蹈的类别。	课程性质：素质拓展课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		力，增强团队协作能力与舞台表现力，激发创新意识，帮助学生塑造优雅体态和气质，提升艺术审美，同时培养坚韧的意志品质与对舞蹈艺术的热爱。	2.舞蹈的基础知识：舞蹈常用术语及舞蹈基础知识。 3.形体训练：形体训练的意义及身体各部位的基本形态位置。 4.中国民族民间舞：藏族舞、蒙古舞、东北秧歌、维族舞的认识和训练。 5.中国古典舞：中国古典舞的概况及中国古典舞的审美特征。 6.现当代舞的认识和练习。	开课学期：第 4 学期 授课形式：理论与实践相结合。 授课学时：36 学时 考核形式：考查课
11	声乐	课程通过气息训练、发声练习夯实学生的演唱基本功；开展美声、民族、流行等多元唱法的针对性训练，结合经典声乐作品赏析与演唱，培养学生对不同风格作品的理解与演绎能力；提升学生的舞台自信心与表演感染力，强化艺术审美与情感传递能力；激发艺术创造力，实现演唱技巧与艺术修养的双重提升。	1.走进声乐艺术 2.歌唱的音源 3.歌唱的通道 4.歌唱的声部划分 5.流行唱法 6.歌唱的换声点 7.歌唱的呼吸 8.歌唱的语言 9.歌唱的共鸣 10.歌唱的情感表达 11.歌唱的共鸣 12.歌唱的舞台表现	课程性质：素质拓展课 开课学期：第 4 学期 授课形式：理论与实践相结合。 授课学时：36 学时 考核形式：考查课
12	器乐	通过学习，使学生掌握乐器演奏技巧，提升音乐表现力，培养艺术审美，同时为学生搭建展示与交流的平台，助力学生良好气质、心理素质和精神面貌的形成。	一、基础入门模块 1.乐器认知与基础构造 2.乐理知识 3.演奏姿势与呼吸方法 4.基础指法与发音训练 二、技巧提升模块 1.演奏技巧 2.音乐表达与情感处理 3.合奏与协作训练 三、曲目拓展与表演实践模块 1.经典曲目学习 2.舞台表演与实践 3.舞台礼仪及表演心理 4.表演经验，公众场合的演奏能力	课程性质：素质拓展课 开课学期：第 4 学期 授课形式：理论与实践相结合。 授课学时：36 学时 考核形式：考查课
13	插画	通过学习，使学生了解插图的基本原理，技巧及实际应用，具备在商业广告、包装设计、书籍封面及内页插画、网页设计等实际运用领域中用视觉语言说话的能力，并提高其创作能力，以适应以后平面艺术类工作的需要。	1.插图的概述 2.插图的分类及应用 3.插图的创作流程 4.插图设计的表现形式及手法 5.插图设计的表现技法 6.商业插画设计作品制作 7.绘本插画设计作品制作	课程性质：素质拓展课 开课学期：第 4 学期 授课学时：2 学时/周，36 学时。 授课形式：理论与实践相结合

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			8.命题插画设计创作	授课学时：36 学时 考核形式：考查课

5. 综合应用模块

本专业开设综合应用模块课程 2 门，包括顶岗实习和毕业设计，各课程主要教学内容与要求具体见表 8。

表 8 综合应用模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	毕业设计	通过学习，使学生了解毕业设计的基本要求，理解工业机器人系统设计的一般方法，掌握系统总体设计方案撰写步骤，掌握基本机械结构、控制电路、驱动程序设计的一般方法，系统安装、调试、运行的基本方法，资料查询的一般方法，具有独立完成机电控制系统设计的基本素质。	1.设计方案的可行性论证与选择 2.机械结构的设计 3.控制电路的设计 4.驱动程序的设计 5.系统的试制、安装、调试、运行 6.毕业设计说明书的撰写	课程性质： 综合应用模块课 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 80 学时 授课形式： 线下与线上混合教学 考核形式： 考查
2	顶岗实习	通过学习，使学生了解企业的生产过程，理解企业的工艺流程，掌握所需的操作技能，掌握理论与实践的对接的方法，具备独立工作的能力，具有良好的职业道德。	1.实习安全教育 2.实习考核要求 3.企业生产过程 4.企业工艺流程 5.实操技巧	课程性质： 综合应用模块课 开课学期： 第 5、6 学期 授课学时： 480 学时 授课形式： 线下与线上混合教学 考核形式： 考查

六、学时安排

总学时数为 **3046** 学时，约 **140** 学分。其中公共基础课程 **1184** 学时，占总学时的 **38.87%**；各类选修课程 **538** 学时，占总学时的 **17.66%**；实践性教学 **1944** 学时，占总学时的 **63.82%**。（注：各类选修课含公共基础限定选修课、公共基础任意选修课、技能拓展课程和素质拓展课程）

学校承担课程 **2326** 学时，占比 **76.36%**，企业承担课程 **720** 学时，占比 **23.64%**。

七、教学进程总体安排

教学计划见表 9，学校承担课程教学安排表 10，企业承担课程教学安排表 11，实践教学计划表 12，公共选修课程安排表 13。

表 9 教学计划表

课程类别		课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)	学校/ 企业
					考试 学期	考查 学期		总计	理论	实践	其中 线上	一	二	三	四	五	六		
												21	17	20	18	18	20		
公共基础模块	公共基础必修课	201100001-1/-2	思想道德与法治 I - II	1-2	1	2	3	54	46	8		[26,2]	[28,2]					马克思主义学院	学校
		201100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		2	36	32	4			[36,2]					马克思主义学院	学校
		201100002-1/-2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I - II	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义学院	学校
		201100004-1/-2/-3/-4/-5	形势与政策 I - V	1-5		1-5	1	40	40	0		[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义学院	学校
		201100007-1/-2	国家安全教育 I - II	1-2		1-2	1	16	16	0		[8,2]	[8,2]					马克思主义学院	学校
		202100001	中华优秀传统文化#	1		1	2	36	36	0	18	[18,2]						基础科学教学部	学校
		202100002	南阳文化	1		1	1	18	18	0		[18,2]						基础科学教学部	学校
		201100006	军工文化	2		2	1	18	18	0			[18,2]					马克思主义学院	学校
		205100001	大学生心理健康教育#	2		2	2	36	36	0	12		[36,2]					心理健康教育	学校
		202100004-1	高职数学 I	1	1			56	56	0		4						基础科学教学部	学校
		108100001-1	大学英语 I	1		1		56	56	0		4						文化旅游与国际教育学院	学校

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)	学校/ 企业	
				考试 学期	考查 学期		总计	理论	实践	其中 线上	一	二	三	四	五	六			
											21	17	20	18	18	20			
	103100001	计算机应用基础	2		2	2.5	48	24	24			4					电子信息工程学院	学校	
	103100002	人工智能概论	2		2	1	18		18			[18,2]					电子信息工程学院	学校	
	107100001	现代管理实务	2		2	2	36	36	0			[36,2]					经济贸易学院	学校	
	206100001-1/-2	大学生职业发展与就业指导 I - II	1、4		1、4	2.5	46	46	0		[30,2]			[16,2]			创新创业学院	学校	
	203100001-1/-2/-3/-4	体育与健康 I -IV	1-4	1-4		6	128	16	112		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			体育教学部	学校	
	201100005	军事理论与训练#	1/1、2		1/1、2	4	148	36	112	18	2						马克思主义学院、学生处	学校	
	204000001	音乐鉴赏	1/2		1/2	1	18	18	0			[18,2]					艺术教育中心	学校	
	204000012	美术鉴赏	1/2		1/2	1	18	18	0			[18,2]					艺术教育中心	学校	
	201100010-1/-2/-3/-4	劳动教育与实践 I -IV	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			马克思主义学院、各学院	学校	
	小计						41	968	612	356	48	22	22	6	6	2			
	占总学时比例							31.78%	20.09%	11.69%									
公共基础 限定选修课	205000002	意外伤害的自救与互救	2		2	2	36	36				2					校医院	学校	
	201000004	中国共产党简史	3		3	2	36	36					2				创新创业学院	学校	
	206000002	大学生创新思维	4		4	2	36	36						2			马克思主义学院	学校	
	小计						6	108	108	0	0	0	2	2	2	0	0		
	占总学时比例							3.55%	3.55%	0.00%									
公共		公共选修课程 1	2		2	2	36	36				2						学校	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)	学校/ 企业
				考试 学期	考查 学期		总计	理论	实践	其中 线上	一	二	三	四	五	六		
											21	17	20	18	18	20		
基础 任意 选修 课		公共选修课程 2	3		3	2	36	36					2				学校	
		公共选修课程 3	4		4	2	36	36					2				学校	
	小计					6	108	108	0	0	0	2	2	2	0	0		
	占总学时比例						3.55 %	3.55 %	0.00 %									
专业群 平台模 块	102200012	机械制图 A	1	1		3	56	28	28		4						自动化工 程学院	学校
	101200007	工程训练	1		1	2	52	0	52		(2)						机械工 程学院	学校
	101200005	计算机工程 绘图	2		2	2	52	0	52			(2)					自动化工 程学院	学校
	102200015	工业机器人 操作与编程	2	2		2.5	48	10	38			6					自动化工 程学院	学校
	102200014	智能制造导 论	3		3	1.5	30	30	0				3				自动化工 程学院	学校
	小计					11	238	68	170		4	6	3	0	0	0		
	占总学时比例						7.81 %	2.23 %	5.58 %									
专业 模块	102200002	电工电子技术(含 2 周实训)	1	1		5	108	56	52		4	(2)					自动化工 程学院	学校
	102200005	电机与电气 控制技术综合课	2	2		2	52	0	52			(2)					自动化工 程学院	学校
	103200001	C 语言程序 设计综合课	2		2	2	52	0	52			(2)					自动化工 程学院	学校
	102306001	传感器与检 测技术	3		3	1.5	30	10	20				3				自动化工 程学院	学校
	102301003	PLC 应用技 术	3	3		2	40	20	20				4				自动化工 程学院	学校
	102302003	工业机器人 技术	3	3		1.5	30	30	0				3				自动化工 程学院	学校
	102302001	机器视觉技	3		3	1	26	0	26				(1)				自动化工	学校

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)	学校/ 企业
				考试 学期	考查 学期		总计	理论	实践	其中 线上	一	二	三	四	五	六		
											21	17	20	18	18	20		
		术及应用综合课															程学院	
	102302005	工业机器人应用编程综合课	3		3	2	52	0	52				(2)				自动化工程学院	学校
	102302007	工业机器人离线编程与虚拟仿真	4	4		3	60	30	30					6			自动化工程学院	学校
	102302006	工业机器人安装与调试综合课	4		4	2	52	0	52					(2)			自动化工程学院	学校
	小计					22	502	146	356		4	0	10	6				
	占总学时比例						16.4 8%	4.79 %	11.69 %									
拓展模块	102400004	CAD 三维造型技术	3		3	1.5	30	0	30				3				自动化工程学院	学校
	102306010	变频器与伺服驱动应用	3		3	2	40	10	30				4				自动化工程学院	学校
	102400026	嵌入式系统开发技术综合课	3		3	2	52	0	52				(2)				自动化工程学院	学校
	102301006	自动化生产线安装与调试	4		4	2	40	20	20					4			自动化工程学院	学校
	102301019	气动与液压控制技术综合课	3		4	1	26	0	26					(1)			自动化工程学院	学校
	102302002	工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课	5		5	2	52	0	52					(2)			自动化工程学院	学校
	102400003	ROS 机器人开发实践综合课	5		5	2	52	0	52					(2)			自动化工程学院	学校
	102200023	质量检验与	5		3	1.5	30	30	0				3				自动化工	学校

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时						开课单位 (部门)	学校/ 企业
				考试 学期	考查 学期		总计	理论	实践	其中 线上	一	二	三	四	五	六		
											21	17	20	18	18	20		
		品质管理															程学院	
		素质技能拓展课	4		4	1	20	0	20					2			体育教 学部	学校
	小计					14	322	60	262			0	10	6				
	占总学时比例						10.5 7%	1.97 %	8.60 %									
综合应用模块	10240032	认识实习	3		3	4	80		80				(4)				自动化工 程学院	企业
	102400031	跟岗实习	5		5	8	160		160						(8)		自动化工 程学院	企业
	301502021	毕业设计 (含毕业答 辩)	5		5	4	80		80						(4)		自动化工 程学院	企业
	301502022	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						(4)	(20)	自动化工 程学院	企业
	小计					40	800	0	800	0	0	0	0	0	0	0		
	占总学时比例						26.2 6%	0.00 %	26.26 %									
合计						140	3046	1102	1944	48	30	32	33	22	2	0		
实践教学占总学时百分比							63.82%											
开设课程门数											13	19	17	15	7	1		
考试课程门数											5	4	3	3				
说明：①开课单位（部门）应填写课程所在二级学院、部、中心等； ②融入创新创业教学内容专业核心课程或实践类课程用“*”标注； ③全部或部分实施线上教学的课程，用“#”表示； ④整周进行的课程，用“（）”表示，括号内填写实践周数； ⑤分学期开设的课程，用“[]”表示，括号内填写学期开设的学时数和周学时数，前面数字为学时数，后面数字为周学时数； ⑥含有劳动教育的课程，课程名称表示为：xxx（含劳动教育）； ⑦毕业设计（含毕业答辩）4周，岗位实习原则上不少于半年（6个月），每周按20学时计算； ⑧每学期考试课一般不超过3门（不包含思想政治理论课），专业课原则上为考试课。																		

表 10 学校承担课程教学安排表

学期	序号	课程名称	课程代码	课程学时			学分	考核方法	授课地点	开课部门
				学时	理论学时	实践学时				
1	1	思想道德与法治 I	201100001-12	26	22	4	1.5	考试	普通教室	马克思主义学院
	2	形势与政策 I	201100004-1	8	8	0	0.5	考查	普通教室	马克思主义学院
	3	国家安全教育 I	201100007-1	16	16	0	1	考查	普通教室	马克思主义学院
	4	中华优秀传统文化#	202100001	36	36	0	2	考查	普通教室	基础科学教学部
	5	南阳文化	202100002	18	18	0	1	考查	普通教室	基础科学教学部
	6	高职数学 I	202100004-1	56	56	0	3	考试	普通教室	基础科学教学部
	7	大学英语 I	108100001-1	56	56	0	3	考试	普通教室	文化旅游与国际教育学院
	8	大学生职业发展与就业指导 I	206100001-1	30	30	0	2	考查	普通教室	创新创业学院
	9	体育与健康 I	203100001-1	32	4	28	2	考查	普通教室	体育教学部
	10	军事理论与训练#	201100005	148	36	112	3	考查	普通教室	马克思主义学院、学生处
	11	劳动教育与实践 I	201100010-1	22	4	18	1	考查	普通教室	马克思主义学院、各学院
	12	机械制图	102200012	56	28	28	3	考试	普通教室	自动化工程学院
	13	工程训练	101200007	52	0	52	2	考查	机械加工中心	机械工程学院
	14	电工电子技术	102200002	56	36	20	3	考试	理实一体化教室	自动化工程学院
2	1	思想道德与法治 II	201100001-2	26	22	4	1.5	考试	普通教室	马克思主义学院
	2	形势与政策 II	201100004-2	8	8	0	0.5	考查	普通教室	马克思主义学院
	3	国家安全教育 II	201100007-2	16	16	0	1	考查	普通教室	马克思主义学院
	4	体育与健康 II	203100001-2	32	4	28	2	考查	普通教室	体育教学部
	5	军事理论与训练#	201100005	148	36	112	3	考查	普通教室	马克思主义学院、学生处
	6	劳动教育与实践 II	201100010-2	22	4	18	1	考查	普通教室	马克思主义学院、各学院
	7	电子技术实训	102200002	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院

学期	序号	课程名称	课程代码	课程学时			学分	考核方法	授课地点	开课部门
				学时	理论学时	实践学时				
									室	
	8	电机与电气控制技术综合课	102200005	52	0	52	2	考查	电机实训室	自动化工程学院
	9	C 语言程序设计综合课	103200001	52	0	52	2	考查	机房	自动化工程学院
3	1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I	201100002-1	24	24	0	1.5	考查	普通教室	马克思主义学院
	2	形势与政策 III	201100004-3	8	8	0	0.5	考查	普通教室	马克思主义学院
	3	体育与健康 III	203100001-3	32	4	28	2	考查	普通教室	体育教学部
	4	劳动教育与实践 III	201100010-3	22	4	18	1	考查	普通教室	马克思主义学院、各学院
	5	智能制造导论	102200014	30	30	0	1.5	考查	普通教室	自动化工程学院
	6	传感器与检测技术	102306001	30	10	20	1.5	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	7	PLC 应用技术	102301003	40	20	20	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	8	工业机器人技术	102302003	30	30	0	1.5	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	9	机器视觉技术及应用综合课	102302001	26	0	26	1	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	10	工业机器人应用编程综合课	102302005	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	11	CAD 三维造型技术	102400004	30	0	30	1.5	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	12	变频器与伺服驱动应用	102306010	40	10	30	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	13	嵌入式系统开发技术综合课	102400026	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	14	质量检验与品质管理	102200023	30	30	0	1.5	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
4	1	习近平新时	201100002-1	30	30	0	1.5	考查	普通教	马克思主义学院

学期	序号	课程名称	课程代码	课程学时			学分	考核方法	授课地点	开课部门
				学时	理论学时	实践学时				
		代中国特色社会主义思想概论 I							室	
	2	形势与政策 IV	201100004-4	8	8	0	0.5	考查	普通教室	马克思主义学院
	3	体育与健康 IV	203100001-4	32	4	28	2	考查	普通教室	体育教学部
	4	劳动教育与实践 IV	201100010-4	22	4	18	1	考查	普通教室	马克思主义学院、各学院
	5	大学生职业发展与就业指导 II	206100001-2	16	16	0	1	考查	普通教室	创新创业学院
	6	工业机器人离线编程与虚拟仿真	102302007	60	30	30	3	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	7	工业机器人安装与调试综合课	102302006	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	8	自动化生产线安装与调试	102301006	40	20	20	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	9	气动与液压控制技术综合课	102301019	26	0	26	1	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	10	工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课	102302002	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
	11	ROS 机器人开发实践综合课	102400003	52	0	52	2	考查	理实一体化教室	自动化工程学院
5	1	形势与政策 V	201100004-5	8	8	0	0.5	考查	普通教室	马克思主义学院
合计	课程门数: 44 门			2246	1102	1144	100	\	\	\

表 11 企业承担课程教学安排表

学期	序号	课程名称	课程代码	课程学时			学分	实习企业	实习岗位	考核方式	备注
				学时	理论学时	实践学时					
3	1	认识实习	10240032	80	0	80	4	华为机器有限公司	预备技师	考查	
5	1	跟岗实习	102400031	160	0	160	8	华为机器有限公司	预备技师	考查	
	2	毕业设计 (含毕业	301502021	80	0	80	4	华为机器有限公司	预备技师	考查	
	3	顶岗实习	301502022	120	0	120	6	华为机器有限公司	预备技师	考查	
6	1	顶岗实习	301502022	360	0	360	18	华为机器有限公司	预备技师	考查	
合计	课程门数: 5 门			800	0	800	40	\	\	\	\

表 12 实践性教学环节

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论与训练	112	其他	1	2	
2	劳动教育与实践	88	校内卫生责任区	1-4		
3	工程训练	52	机械加工中心	1	2	
4	电工电子技术实训	52	电气设计与制作实训室	2	2	
5	计算机工程绘图	52	机房	2	2	
6	电机与电气控制技术综合课	52	电机与电气控制实训室	2	2	
7	C 语言程序设计综合课	52	机房	2	2	
8	机器视觉技术及应用综合课	26	机器视觉实训室	3	1	
9	工业机器人应用编程综合课	52	机器人操作与编程实训室	3	2	
10	嵌入式系统开发技术综合课	52	机器人操作系统实训室	3	2	
11	认知实习	80	企业	3	4	
12	工业机器人安装与调试综合课	52	工业机器人安装与调试实训室	4	2	
13	气动与液压控制技术综合课	26	液压与气动实训室	4	1	
14	工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课	52	机器人工作站设计与开发实训室	5	2	
15	ROS 机器人开发实践综合课	26	机器人操作系统实训室	5	1	
16	毕业设计（含毕业答辩）	80	校内实训室/企业	5	4	
17	跟岗实习	160	企业	5	8	
18	顶岗实习	240	校外实习基地	5-6	24	

说明：

- ①整周进行的实践教学活 动必须填入本表。
- ②实践课程名称填写要规范，限有 ×××实训、×××课程设计、×××大作业、×××综合课、毕业设计、认识实习、岗位实习 7 种。
- ③建议实践地点填写为：×××一体化教室、×××实验或实训室、校外实习基地和其他。

表 13 公共基础任意选修课安排表

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第一学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	实用英语写作	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	实用英语口语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	马克思主义经典著作	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国画	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	影视鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	求职能力提升训练	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第二学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	ISO9000 质量管理体系	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	跨文化交际	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	趣味英语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	宪法法律	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	多元函数微分学	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	《SYB》创办你的企业	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

备注：每学期结合实际，教务处可增设部分优质在线课程。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业拥有 1 名教授，2 名副教授，6 名讲师、4 名助教，35 岁以下的教师占全部教师的 70%。学生数与本专业专任教师数比例为 17.69: 1，双师素质教师占专业教师比为 90%，专任教师队伍的职称、年龄，已经形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师均具有高校教师资格；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等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，能够开展课程教学改革和科学研究；而且要求专任教师每 5 年不少于 6 个月的顶岗实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，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

教研室现有兼职教师 6 人，为高级技师或高级工程师，主要从本专业合作的卧龙电气、豫西工业集团等行业企业聘任，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，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

1. 专业教室基本条件

本专业拥有 10 间理实一体化教室，均配备了智慧黑板、移动大屏、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，互联网接入和 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训室基本要求

（1）工业机器人操作与编程实训室

工业机器人操作与编程实训室不仅配备了白板、多媒体计算机、投影设备、音箱

设备，而且还配备了 10 套工业机器人实训装置，每套实训装置具有 5 个工位，能够同时满足 50 名学生的实训学习。工业机器人基础实训室能够开展机器人认知、手动操纵、标准 IO 板配置、关键数据设置练习、在线程序设计练习以及常用应用练习等实验（实训）项目。

（2）工业机器人仿真实训室

工业机器人仿真实训室不仅配备了白板、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，而且还配备了 60 套工业机器人仿真装置，内置工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件，能够同时满足 60 名学生的实训学习。工业机器人仿真实训室能够开展机器人仿真软件的安装、虚拟工作站的创建、离线编程、仿真模型创建、Smart 组件应用以及常用应用虚拟工作站的创建等实验（实训）项目。

（3）工业机器人应用编程实训室

工业机器人应用编程实训室不仅配备了白板、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，而且还配备了 6 套工业机器人应用编程实训装置，每套实训装置具有 5 个工位，能够同时满足 30 名学生的实训学习。工业机器人应用编程实训室能够开展 X 证书工业机器人应用编程职业技能等级（初级、中级、高级）的核心实训项目，而且还能够开展职业技能等级的初级和中级的实操考核。

（4）工业机器人装调与运维实训室

工业机器人装调与运维实训室不仅配备了白板、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，而且还配备了 8 套工业机器人装调与运维实训装置，每套实训装置具有 5 个工位，能够同时满足 40 名学生的实训学习。

（5）工业机器人系统集成实训室

工业机器人系统集成实训室不仅配备了白板、多媒体计算机、投影设备、音箱设备，而且还配备了 2 套工业机器人运行与维护实训装置，每套实训装置具有 5 个工位，能够同时满足 10 名学生的实训学习。工业机器人系统集成实训室能够开展 X 证书工业机器人系统集成职业技能等级中的初、中、高三个等级的核心实训项目，而且还能够开展职业技能等级的初级和中级的实操考核。

3. 校外实训基地基本要求

华为机器有限公司高度重视技能人才培养，自 2021 年起与河南工业职业技术学院、深圳红海人力资源有限公司开展深度校企合作，联合设立“红海-华为预备技师班”。华

为机器有限公司成立于 2007 年 9 月 12 日，注册地位于东莞市松山湖科技产业园区新城大道 2 号，是华为技术有限公司全资控股的核心制造平台（法定代表人李建国，注册资本 21 亿元）。公司聚焦通信与智能设备制造领域，业务覆盖无线、网络、终端（含手机）、IT 类、CT 类、能源、光器件等华为全产品线的研发、制造、销售及技术服务，同时承担全球制造管理中心职能，对数十个海外 EMS 制造点提供技术支持与可视化管理。作为华为制造技术与能力的孵化中心，公司负责新产品试制、高精尖技术及高端产品的核心制造业务，是华为支撑全球三大 BG（运营商、企业、消费者）业务的重要生产基地。

工业机器人技术专业有豫西工业集团、卧龙电气南阳防爆集团有限公司、南阳一通防爆有限责任公司、北京华航唯实科技有限公司、库卡机器人有限公司等企业建立了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；能够接纳本专业的学生开展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、销售与技术服务等有关实训。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学设施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

本专业按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了专业教师、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。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业图书文献主要包括：工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、技术手册等；工业机器人专业技术类图书和务实案例类图书，共 3000 多册；5 种以上工业机器人技术类专业学术期刊，共 5000 余册。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求，其中与 ABB 公司共同开发工业机器人操作与编程课程资源并公开出版

教材；与北京华航唯实机器人科技有限公司共同开发工业机器人离线编程与虚拟仿真综合课校级精品在线开放课的课程资源，并在省教学资源库平台对社会开放；与华为机器有限公司共同开设品质检验与管理课程；与江苏汇博机器人技术有限公司共同开发工业机器人自动化单元设计与应用开发综合课等核心课程已经建成相关的课程资源包，并投入使用。

（四）教学方法

本专业课程的教学贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据工业机器人技术专业培养目标，结合企业实际，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，争取课程的灵活性、实用性和实践性。采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

本专业教学评价包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生知识、能力和素质的评价，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，学生对专业技能认证水平的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业认可度等，已经形成开放性、自主型教学评价体系。

（六）质量管理

本专业建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案、更新资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，形成人才培养规格。

本专业完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、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。

本专业建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

全部课程考核合格或修满 **140** 学分（含公共基础限定选修课 **3** 门 **6** 学分，公共基础任意选修课 **3** 门 **6** 学分，专业技能拓展课 **8** 门 **14** 学分，素质技能拓展课 **1** 门 **2** 学分）。

（二）素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

（三）证书要求

职业技能等级证书或职业资格证书：中级（高级）电工证书、工业机器人应用编程、工业机器人系统集成、工业机器人操作与运维等 **X** 职业技能等级证书（中级）或焊接机器人编程与维护职业技能等级证书(初级)。

专家意见

专业建设指导委员会主任签名:
2025年6月30日