



2026 级具身智能机器人技术专业 人才培养方案

执笔人（签字）：_____李宏顺_____

审核人（签字）：_____白龙_____

编 制 日 期：_____2026 年 7 月 20 日_____

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。本人才培养方案依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1号）及高等职业教育专科专业教学标准制订。

本方案由广西现代职业技术学院机电工程学院组织专业负责人、二级学院领导、骨干教师和行业企业专家，通过对具身智能机器人技术领域市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制订了符合高技能人才培养要求的、具有“三共享、四递进、五对接”产教融合鲜明特征的具身智能机器人技术专业人才培养方案。

专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经二级学院专业建设指导委员会论证、初审，教务处复审，学校专业建设指导委员会论证，提交学院党委会审定，将在2026级具身智能机器人技术专业实施。

工作组成员名单如下：

序号	姓名	单位	职务	职称	备注
1	韦韩	广西现代职业技术学院机电工程学院	机电工程学院院长	教授	
2	岑华	广西现代职业技术学院	副校长	教授	
3	白龙	广西现代职业技术学院	机电工程学院副院长	讲师	
4	李宏顺	广西现代职业技术学院机电工程学院	专业负责人		
5	屠佳佳	浙江机电职业技术大学	自动化学院专业教师	副教授	
6	高嵘岗	杭州萧山智云机器人产业大脑运营有限公司	总经理	工程师	
7	盛寅	杭州萧山智云机器人产业大脑运营有限公司	事业部总监	工程师	

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、培养目标与规格	2
六、课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	25
九、课程考核与毕业要求	40
十、附录	41

高等职业教育具身智能机器人技术专业

2026 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：具身智能机器人技术

专业代码：460312

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

四、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	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39） 软件和信息技术服务业（65）	机器人工程技术人员 S（2-02-38-10）、 服务机器人应用技术员 S（4-04-05-07）、 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）、 工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、 人工智能训练师 S（4-04-05-05）、 人工智能工程技术人员 S	1.具身智能机器人智能化设备选配与装调；2.具身智能机器人本体装调；3.具身智能机器人集成应用与编程；4.具身智能机器人交互技术应用场景搭建；5.机器人视觉系统装调与维护；6.智能机器人应用系统运行维护；7.机器人多模态数据训练与模型优化；8.机器人智	1.电工特种作业操作；2.工业机器人应用编程；3.机器人应用；4.机器人视觉与感知；5.智能协作机器人技术及应用

			(2-02-38-01)、 智能制造工程技 术人员 S (2-02-38-05)	能决策算法开 发与部署	
--	--	--	---	----------------	--

五、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工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握具身智能感知—决策—行动闭环基础理论，具备具身智能机器人本体装调、多模态交互系统集成、移动机器人自主导航等核心技术技能，面向智能制造、服务机器人及具身智能应用领域的机器人工程技术人员、工业视觉系统运维员、服务机器人应用技术员等职业，能够从事人机协作机器人系统集成、智能交互界面开发、移动机器人场景适配、多模态数据融合应用等岗位工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(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 and 担当精神；

(3) 具有较强的集体意识和团队合作意识，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，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

(4) 掌握身体运动基本知识，至少具备 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好运动、卫生习惯；

(5) 具备一定的心理调适能力，掌握美育知识，形成至少 1 项艺术特长或爱好，提升文化修养与审美能力；

(6) 做到“九会六能”：会礼、会讲、会做、会写、会问、会读、会唱、会创、会律，坐着能思能写，站着能讲能唱，走出社会能干能成。

2. 知识

(1) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、

信息技术等文化基础知识；

（2）掌握工程制图、电工电子技术、机械设计基础、电机与电气控制技术、可编程控制技术、具身智能机器人导论等专业基础理论知识；

（3）掌握机械设计、电气控制、传感检测、工业网络通信、制造执行系统应用等专业基础知识；

（4）掌握图像处理与计算机视觉、嵌入式技术与机器人操作系统、数字孪生建模与虚拟调试等专业核心知识；

（5）掌握高级语言程序设计、自主移动机器人导航与 SLAM 技术、具身智能机器人应用、具身智能机器人交互技术等专业核心知识；

（6）掌握人工智能训练与数据标注、大模型微调与机器人场景落地、机器人系统集成与故障诊断等综合应用知识。

3.能力

（1）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；

（2）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，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（3）具有电工电子器件选型与装调、机械与电气装调、机器人本体装配与校准、具身机器人应用系统安装调试能力；

（4）能按工艺要求完成工业机器人示教编程、离线编程、视觉引导抓取、数字孪生虚拟调试及维护，能编写技术文档；

（5）具备智能传感器选型与标定、PLC 与机器人通信联调、机器视觉系统调试（含图像处理）、机器人运维与远程诊断能力；

（6）具备多模态数据采集与清洗、人工智能模型训练与优化、大模型与机器人融合部署、跨场景任务链调试能力。

（三）人才培养模式

1.具身智能机器人技术专业采取“三共享、四递进、五对接”的产教融合人才培养模式，通过校企“人才共享、技术共享、资源共享”，实现学校与企业优势互补，为人才培养提供坚实平台；在此基础上，构建“基础能力、核心能力、拓展能力、综合应用能力”四阶递进的能力培养体系，助力学生从基础知识掌握逐步提升至解决复杂工程问题的综合能力；最终，通过“课程内容与职业标准对接、教学项目与生产任务对接、实训过程与生产过程对接、实训场景与生产车间对接、专业与产业链对接”，确保人才培养目标与产业需求高度契合，培养出适应具身智能机器人技术领域发展需求的高素质技术技能人才。

2.校内两年的专业教学主要采用工学结合、岗位任务驱动实训教学、模拟结合实训等教学模式，校外一年的综合实践采用顶岗实习教学模式。

六、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课。

（一）课程设置表

表1 具身智能机器人技术专业课程设置表

课程属性	课程性质	课程名称及课程类型					
公共基础课	公共必修课 (18门)	★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	◆军事理论	★大学生心理健康教育
		◆安全教育	★大学生创新创业教育	★大学生职业生涯规划	★就业指导	★体育	★大学英语
		★人工智能基础	●劳动教育	◆防艾滋病教育	★国家安全教育	★公共艺术教育	★中华民族共同体概论
	公共选修课 (9门)	◆红色文化和传统文化概论	◆中国共产党党史	◆艺体生活模块课程	◆自然科学模块课程	◆人文社科模块课程	◆知识工具模块课程
		◆实验室安全教育	◆高等数学	◆大学语文	/	/	/
专业（技能）课	专业基础课 (6门)	★工程制图	★■电工电子技术	★机械设计基础	★电机与电气控制技术	★具身智能机器人导论	★可编程序控制技术
	专业核心课 (6门)	★高级语言程序设计	★图像处理与计算机视觉	★嵌入式技术与机器人操作系统应用	★自主移动机器人技术	★●具身智能机器人应用	★●具身智能机器人交互技术
	专业拓展课 (3门)	★工业机器人离线编程与仿真	★工业机器人现场编程	★数字孪生技术	/	/	/
	专项实践/实训课 (1门)	●智能机器人实训	/	/	/	/	/
	综合实践/实训课 (6门)	●军事技能	●入学教育	●认知实习	●岗位实习(含实习教育)	●毕业设计	●创新拓展实践

注：1.课程类型分A类、B类和C类，◆表示A类（纯理论课教学）；★表示B类（理实一体课教学）；●表示C类（纯实践课教学）。

2.专业课程中：课证融通课程增加标注■，课赛融通课程增加标注●。

（二）公共基础课

1.公共必修课

表 2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	1. 课程目标：本课程通过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，广泛践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；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. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，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。本课程通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 课程目标：对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确地把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启

		迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 课程目标：本课程主要是引导青年学生增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，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，做到坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、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。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。通过系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性和系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	1. 课程目标：本课程主要是引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，

		引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。
5	大学生心理健康教育	1. 课程目标：使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。 2. 主要内容和教学要求：本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	1. 课程目标：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。帮助学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。 2. 主要内容和教学要求：正确认识创业，树立创业意识。了解创新创业教育国内外发展背景，熟悉国内外创业教育的现状与发展趋势，深刻理解创业的重大现实意义和创新创业教育的理论价值。
7	体育	1. 课程目标：通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效地预防职业病的手段和方法。 2. 主要内容和教学要求：高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用，各主要技术动作方法及结构，主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试（各项测试内容、方法、注意事项及标准）。
8	军事理论	1. 课程目标： 理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，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。 2. 主要内容和教学要求：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。
9	就业指导	1. 课程目标：本课程旨在提升学生的就业能力与职业适应力，帮助其正确认识就业形势，掌握求职过程中所需的基本技能与策略。通过课程学习，学生能够增强心理调适与压力管理能力，具备良好的人际交往与沟通技巧，学会时间管理与计划执行，逐步建立积极、健康的就业观和职业发展规划。 2. 主要内容和教学要求：课程内容涵盖就业形势分析、求职准备、简历制作、面试技巧、职场礼仪、法律常识等方面。教学要求突出实践导向，结合模拟面试、简历设计、角色扮演等活动，提升学生实战能力。鼓励学生主动了解用人单位岗位设置与能力要求，结合专业背景进行岗位匹配与职业路径设计。课程还要求学生具备基本的职业心理调适能力，能够应对就业过程中的压力与挑战，顺利实现从学生到职场人的角色转换。
10	大学生职业生涯规划	1.课程目标：本课程旨在帮助学生正确认识自我，增强职业意识，形成科学的生涯发展观。通过课程学习，学生能够掌握职业兴趣、性格、能力、价值观等方面的评估工具，进行全面的自我分析；了解社会发展趋势、高职院校人才培养方向与职业岗位之间的关系，明确个人职业发展路径；具备制定切实可行的职业生涯规划能力，树立正确的职业理想与价值观，提升职业素养与终身发展的意识。 2.主要内容与教学要求： 课程主要包括职业认知、自我探索、职业选择、目标设定与生涯规划制定等模块。教学中注重引导学生了解不同行业与职业的要求，结合个人特点进行职业定位。学生需掌握基本的心理调适与情绪管理方法，学会制定职业发展目标与行动计划。课程要求学生结合所学，完成一份个人职业生涯规划设计书，提升其自我认知、规划与执行能力。
11	劳动教育	1.课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。 2.主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必

		修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。
12	大学英语	1.课程目标：在培养学生掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。 2.主要内容和教学要求：借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业知识提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。
13	人工智能基础	1.课程目标：使学生具备AI工具与办公软件结合的实践能力，能运用AIGC工具辅助完成文档、数据、演示文稿等办公任务；具有AI提示词设计与跨模态内容创作的逻辑能力，可高效完成智能办公与创意设计类工作；具备数据整理分析与成果展示的沟通能力，能清晰呈现工作数据与项目成果；养成AI时代的自主学习习惯，能综合运用智能工具完成复合型任务，为OFFICE高级应用、信息管理、数码艺术设计等后续课程筑牢智能办公与创意应用基础。 2.主要内容和教学要求：理解人工智能（含生成式AI）的基础概念，掌握AIGC提示词工程的基本方法；熟练运用WPS完成文档编制、海报设计、简历制作等办公任务，能借助AI功能辅助文档处理与数据分析；掌握WPS表格的函数运算、数据统计及AI表格助手的使用技能，可制作数据图表并完成数据分析；熟练操作WPS演示文稿的排版、风格统一与动态效果设置，能结合AIGC生成演示内容；了解AIGC在文案、图像、视频等跨模态内容创作中的应用，能完成简单的AI生成内容制作。

14	安全教育	①课程目标：坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和增强安全防范能力。 ②主要内容和教学要求：理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救援演练。
15	防艾滋病教育	①课程目标：课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。 ②主要内容和教学要求：本课程主要包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。
16	公共艺术教育	①课程目标：是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。 ②主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂相结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。

17	国家安全教育	①课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。 ②主要内容和教学要求：课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展和安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。
18	中华民族共同体概论	①课程目标：通过学习，使学生深入理解中华民族共同体的内涵，包括中华民族的形成、发展历程，各民族之间的关系等。掌握中华民族共同体建设的重要意义、目标任务和实践路径。培养学生运用马克思主义民族观分析和解决民族问题的能力，提升学生的民族认同感、国家认同感和文化认同感，增强学生维护民族团结和国家统一的意识和能力。激发学生对中华民族大家庭的热爱之情，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，培养学生为实现中华民族伟大复兴而团结奋斗的责任感和使命感。 ②主要内容和教学要求：课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，超越传统王朝断代史与各族族别史，从政治经济社会文化等维度，展开跨学科论证，宣传阐释正确的中华民族历史观，推动建设中华民族现代文明，构建中华民族共同体史料体系、话语体系、理论体系，引导学生牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念等内容。在教学要求上，聚焦中华民族共同体的基本概念讲透理论知识，立足历史大势讲清内在规律，厘清话语逻辑讲好生动故事，把握教育教学规律，做好基础性资源建设，并改革创新教学形式。在抓好课堂教学的同时，深入开展实践教学，巩固、提升教学效果。

2.公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程名称	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	高等数学	2	32	选修（线下课程）
9	大学语文	2	32	选修（线下课程）

表 4 公共选修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	红色文化和传统文化概论	1. 课程目标：本课程是推进大学生弘扬和传承中华优秀传统文化、红色革命文化的重要载体，也是培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务的重要渠道。它要求将中华优秀传统文化、红色革命文化全方位融入思政课教学体系之中，旨在培养学生厚植爱国主义情感，增强对伟大祖国以及中华文化、中国共产党的政治认同、情感认同、价值认同。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合学生的身心发展实际，开展中华优秀传统文化和红色革命文化教学。要充分运用党的理论创新的最新成果，尤其是“两个结合”，将马克思主义基本原理与中华优秀传统文化相结合，引导学生学习和传承中华优秀传统文化，弘扬爱国主义精神，增强民族自信心、自豪感。将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合，引导学生学习红色革命文化，深刻领悟中国共产党来之不易，中国革命胜利来之不易，新中国来之不易，增强做中国人的志气、骨气、底气。
2	中国共产党党史	1. 课程目标：本课程是引导大学生系统掌握中国共产党百年奋斗历程、重大成就与历史经验的核心渠道。课程要求及时、准确、深入推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，以党史为主线讲清楚“中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好”，教育学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，厚植爱党爱国爱社会主义情感，培养堪当民族复兴重任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		2. 主要内容与教学要求：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧扣党和国家历史发展的主题主线、主流本质，构建“历史—理论—实践”三位一体教学体系：（1）历史逻辑：全面讲授党在新民主主义革命时期、社会主义革命和建设时期、改革开放和社会主义现代化建设新时期、中国特色社会主义新时代的光辉历程与伟大飞跃；（2）理论逻辑：重点阐释马克思主义中国化时代化的历次历史性飞跃及其内在联系，突出党的创新理论对百年变局的科学指引；（3）实践逻辑：深入挖掘党的十八大以来以伟大自我革命引领伟大社会革命的生动案例，引导学生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负和脚踏实地。教学全过程要把坚定“四个自信”贯穿始终，坚持问题导向、史论结合，运用情境式、案例式、沉浸式教学方法，组织学生研读经典文献、参观红色场馆、开展主题调研，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，实现知史爱党、知史爱国、知史担责的育人目标。
3	（模块一）艺体生活模块课程	1. 课程目标：本模块以“美育浸润与健康生活引导”为宗旨，通过超星尔雅平台的视频课程、音频赏析、互动讨论等线上通识形式，培养高职学生艺术审美感知能力与健康生活理念，强化“艺术融入生活、健康常伴终身”的自主意识，为个人全面发展与职业生活品质提升奠定文化根基。 2. 主要内容与教学要求：课程聚焦“艺术鉴赏”“健康理论”与“生活美学”三大维度，涵盖音乐绘画经典作品赏析、科学运动原理与日常健康管理、传统手工艺与现代生活美学融合等内容。学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
4	（模块二）自然科学模块课程	1. 课程目标：本模块以“科学素养培育”为核心，通过超星尔雅平台的微课视频、案例解析、在线研讨等线上通识形式，培养高职学生科学思维方法与生态环保意识，强化“求真务实、探索创新”的科学精神，为专业学习与未来职业中的科学决策提供理论支撑。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖物理现象规律、化学变化本质、生物多样性认知、地球科学基础四大模块，学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
5	（模块三）人文社科模块课程	1. 课程目标：本模块以“人文素养提升”为目标，通过超星尔雅平台的经典文本导读、社会问题研讨、文化视频课程等线上通识形式，培养高职学生批判性思维、社会责任感及跨文化理解能力，强化“以文化人、以德润心”的人文精神，为职业发展中的沟通协作与社会适应提供文化根基。 2. 主要内容与教学要求：课程聚焦经典文学作品赏析、社会热

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		点议题探讨、历史文化脉络梳理、跨文化交际策略四大模块，学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
6	(模块四) 知识工具模块课程	1. 课程目标：本模块以“信息素养与工具能力”为导向，通过超星尔雅平台的工具操作视频、信息处理案例、数字资源管理课程等线上通识形式，培养高职学生高效学习策略、信息筛选能力及数字化工具操作技能，强化“善用工具、赋能学习”的现代技术应用意识，为终身学习与职业发展提供技术支撑。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖在线学习平台使用技巧、信息检索与整合方法、数据可视化基础、数字资源管理策略四大模块，学生通过超星尔雅平台系统完成视频观看、课件学习、线上测试以及综合考试，实现知识传递与核心能力内化的教学目标。
7	实验室安全教育	1. 课程目标：本课程作为选修课，主要以线上学习为主，旨在培养学生“安全第一、预防为主”的实验室安全意识与自主防护能力。通过系统学习实验室安全法规、危险源识别理论、应急处理原则及个人防护装备知识，使学生掌握实验室安全基础理论框架，形成“知法、懂规、会防范”的安全素养，同时强化国家安全发展理念与科研伦理意识，为后续专业实验学习及未来就业岗位中的安全行为奠定坚实理论基础，最终实现“意识-知识-责任”三位一体的高素质技术技能人才培养目标。 2. 主要内容与教学要求：课程涵盖实验室安全基础理论、设备操作规程、危险源管控、应急处理四大模块。具体包括：实验室安全法规与管理制度学习，化学、生物、物理等危险源识别与防护，消防设施使用与火灾逃生演练，电气设备安全操作与隐患排查，个人防护装备选用与急救技能训练，危险废弃物分类处置规范，以及实验前安全评估、操作中规范执行、实验后场地清场的全流程管理要求。教学采用“模块化+互动化”线上模式，通过视频课程、动画演示、典型案例及在线测试等方式强化知识吸收；设置阶段性学习任务与综合考核，确保学生完成全部线上课程学习并掌握核心安全知识，形成“零接触、全理论、强意识”的线上教学特色，最终实现“零事故”实验室安全管理目标。
8	高等数学	1. 课程目标：本课程旨在帮助学生掌握专业学习和未来工作中所必需的基础数学工具和基本运算技能。通过学习，学生应能理解微积分的核心思想，会计算常见的极限、导数与积分，并能运用这些知识解决简单的实际问题如最优化、变化率、面积计算等。课程着重培养学生严谨、条理的思维习惯，提升运用数学方法分析专业问题的意识和能力，克服对数学的畏难情绪，建立学习信心。 2. 主要内容和教学要求：本课程坚持“以应用为导向，以概念为基础，以计算为核心”，系统讲解函数与极限、导数与微分、导数的应用、积分及其应用、常微分方程初步五大模块。教学

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		中应淡化抽象推导，侧重几何直观与实际背景引入概念；紧密结合学生专业背景，在例题与练习中融入工程技术、经济管理等领域典型案例；强化计算技能训练，通过阶梯式练习掌握核心运算方法；积极运用数学软件等信息化工具辅助教学；采用过程性与终结性相结合的评价方式，注重考察计算能力、应用意识和解决实际问题的能力。
9	大学语文	1. 课程目标：本课程主要引导大学生掌握并运用规范的语言文字知识，具备扎实的阅读鉴赏、口语表达与应用写作能力；理解与赏析中外文学经典，提升审美品味与文本分析能力，并能形成独立见解；传承中华优秀传统文化，坚定文化自信，涵育高尚师德，自觉践行社会主义核心价值观；具备将语文素养转化为从事各行各业的综合实践能力，奠定坚实的职业发展基础。 2. 主要内容及教学要求：本课程以精选的古今中外经典篇目为载体，系统融入语言文字应用、文学鉴赏批评、实用文体写作等核心模块，旨在夯实语文核心素养，掌握语言文字运用规范，深刻理解经典文本的时代意义、审美内涵与文化价值，具备扎实的阅读、鉴赏、表达与写作能力。培养深刻的感性思维与审美能力，学习把握文本背后的思想情感、结构之中的章法技艺、文化深处的精神智慧，从而得到人文的熏陶、思维的训练和审美的启迪。

（三）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 5 专业基础课程课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	工程制图	①课程目标：本课程旨在让学生具备自动化类专业专门人才所要求的与机械工程图样的基本理论知识和基本技能，具备识读和绘制机械图样的能力，同时也培养学生团结合作、精益求精、爱岗敬业的工匠精神，树立学生的规范意识、质量、工程伦理意识，激发学生爱国情怀和使命担当，善于运用具体问题具体分析的辩证唯物主义观点，分析和解决问题。 ②主要教学内容和要求：平面图形的分析与绘制、投影作图理论及方法、组合体三视图画法、机件表达方法、常用机件及结构要素的表示法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图。
2	电工电子技术	①课程目标：掌握生产第一线电气技术员所必须具备的电路基本知识，基本理论和基本分析方法。初步具有读懂电气原理图，计算电路元件参数，分析判断常见电路故障的能力。注意培养学生的辩证唯物主义观点和科学的思维方法以及良好的职业道德。 ②主要教学内容和要求：学习直流电路、正弦交流电路、安全用电、

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		电机构造与原理、模拟电子技术及数字电子技术等项目。包括常用电子元器件的结构及工作原理，电子电路原理图、电路定律，并能根据定律分析一些基本电路，三相异步电动机的结构和工作原理，数字电路基本知识。在电工实训室进行理实一体化教学。 【课证融通】本课程对接低压电工特种作业操作证考核标准，将电气安全规范、低压电路装调与故障排查、触电急救、消防应急处置等考证核心模块融入教学内容与实操训练；课程理论与实操考核均合格，且满足规定实训学时要求，可推荐参加低压电工特种作业操作证全国统一考试，实现课程内容与职业资格标准精准对接。
3	机械设计基础	①课程目标：通过项目教学，使学生掌握连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、歇运动机构等常用机构的工作原理、组成及运动特点，以及常用机构设计的基本方法；掌握齿轮、轴、轴承、带传动和链传动、各连接件等通用机械零部件的功能和结构特点，掌握通用机械零部件设计的基本方法。 ②主要教学内容和要求：学习齿轮、轴、轴承、带传动和链传动的类型、原理及相关计算方法，连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、歇运动机构等常用机构的工作原理，各连接件等通用机械零部件，密封等。
4	电机与电气控制技术	①课程目标：通过本课程的各个项目学习，掌握电机与变压器、常用低压电器的基本结构、基本概念、工作原理与图形符号，掌握电气控制系统图的绘制，基本电气控制单元的控制原理分析及应用，典型机床控制系统的原理分析及应用，掌握电气控制基本的设计方法及步骤。 ②主要教学内容和要求：学习电机与变压器、常用低压电器的结构和工作原理，通过常用低压电器组成电气控制系统，控制电动机的运转。学习电气控制系统的工作原理分析和故障判断，在电气控制实训室进行理实一体教学，进行电气控制系统的安装和调试及故障排除等。
5	具身智能机器人导论	①课程目标：建立对具身智能机器人的系统认知，理解“感知—决策—行动”闭环的基本逻辑，了解多模态感知、智能决策、运动控制等核心技术的作用与应用场景，激发专业学习兴趣，为后续课程绘制清晰的学习路径地图。 ②主要教学内容和要求：课程涵盖具身智能的基本概念与发展脉络，介绍其在工业、服务、医疗等领域的典型应用案例；通过视频与实物展示，了解摄像头、激光雷达等传感器的功能及多模态感知的基本概

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		念；初步认识强化学习、路径规划等决策机制与运动控制的基本原理；借助简易仿真平台完成基础操作体验，直观感受机器人“感知—决策—行动”的完整流程；结合企业参观或行业案例，拓展行业视野；梳理后续专业课程的进阶关系，形成整体学习地图。学生需了解具身智能的核心理念与技术架构，能识别主要传感器与执行机构的功能，初步体验仿真平台的基本操作，建立专业认同感与学习兴趣，为后续核心课程的深入学习奠定认知基础。
6	可编程控制技术	①课程目标：通过本课程学习，学生需掌握电气控制系统工作原理、常用低压电器应用知识，以及 PLC 的组成、结构、原理与选型方法，同时熟悉 PLC 基本指令及 PLC 与工业机器人的通信逻辑；具备运用计算机、工控软件等工具完成生产过程参数设定修改，以及对 PLC、人机交互界面、电机等设备进行程序编制、单元功能调试的实操能力，同时养成符合行业规范的安全生产职业素养，为从事可编程自动化系统的编程、调试、运行与维护相关岗位奠定基础。 ②主要教学内容和要求：教学内容围绕电气控制系统的工作原理展开，涵盖常用低压电器的结构特点及应用，PLC 的组成、结构、原理和选型方法，PLC 的基本指令及其应用，PLC 与工业机器人的通信方式，以及 PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试要点，同时融入安全生产知识与技能；教学要求学生需掌握 PLC 应用技术，能够独立完成可编程自动化系统的编程、调试、运行和维护工作，以匹配生产场景中设备程序编制、功能调试等典型工作任务的岗位需求。

2.专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础，结合调研反馈和学院优势进行确定，专业核心课程教学内容如下所示。

表 6 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
1	高级语言程序设计	①智能机器人控制系统功能调试。 ②智能机器人单元编程调试。 ③智能机器人集成系统智能应用开发。 ④智能机器人系统的运行监测及故障处理。	教学内容：学习 Python 语言的基本数据类型（如整数、浮点数、字符串）、控制结构（如条件语句、循环语句）、核心数据结构（如列表、元组、字典、集合）的作用及使用方法，常用标准库

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		⑤智能机器人产品的售后支持	（如 math、random、datetime）及常用第三方库（如 requests、pandas、matplotlib）的基本功能调用，通过计算器程序、学生信息管理系统、简易天气查询工具、数据处理与可视化、爬取简单网页信息等项目。 教学要求：理解 Python 程序设计思想，掌握算法实现，完成项目代码编写、调试运行，进行常见程序错误的定位与排除。在计算机机房或线上编程环境进行理实一体教学。
2	图像处理与计算机视觉	①运用代码/图形化工具访问计算机/机器人图像数据，完成灰度图、RGB 图及深度图的信息识别。 ②使用编程语言完成图像获取与初步处理，结合机器人视觉系统执行基础识别作业。 ③调用 OpenCV 库完成图像平滑化、二值化等基础处理，开展图像及人脸识别的库调用实操。 ④基于 HSV/RGB 标定完成颜色采集与处理，通过库调用开展颜色、人脸识别的案例实操。 ⑤依据 Artag 码原理，调用视觉动作库结合其识别功能，完成机器人视觉导航作业。	教学内容：针对机器人视觉任务落地，涵盖图像数据（计算机/机器人）访问与灰度图、RGB 图、深度图识别技巧；图像获取与初步处理实操、机器人视觉基础识别流程；OpenCV 库核心原理及平滑化、二值化等处理，图像/人脸识别库调用实操；HSV/RGB 标定的颜色采集处理及案例要点；Artag 码原理应用与机器人视觉导航实操流程。 教学要求：掌握视觉图像处理原理与机器人视觉应用逻辑，能独立完成图像数据处理、视觉基础识别；精通 OpenCV 库调用技巧，可实现图像基础处理、图像/人脸识别及颜色识别案例落地；具备结合 Artag 码完成机器人视觉导航的实操能力。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
3	嵌入式技术与机器人操作系统应用	①智能机器人硬件电路装调。 ②智能机器人控制系统功能调试。 ③智能机器人单元编程调试。 ④智能机器人系统调试。 ⑤智能机器人集成系统智能应用开发。 ⑥智能机器人单元运行故障诊断、维修。	教学内容：嵌入式软硬件的基本构成和工作原理知识；最小系统设计基础知识；外设硬件接口电路图设计技术；机器人操作系统部署技术；机器人操作系统应用开发技术。 教学要求：掌握嵌入式系统的外设硬件调试和机器人操作系统部署与应用技术；具备识读和分析嵌入式系统电路图、嵌入式系统参数配置、硬件安装与调试、机器人操作系统部署与编程、基础智能化应用功能调试的能力。
4	自主移动机器人技术	①智能机器人本体安装、测试。 ②智能机器人硬件电路装调。 ③智能机器人单元编程调试。 ④智能机器人单元集成方案设计。 ⑤智能机器人集成系统智能应用开发。 ⑥智能机器人单元运行故障诊断、维修。 ⑦智能机器人产品的售后支持。	教学内容：自主移动机器人原理、分类及应用场景分析；自主移动机器人的数学基础及运动学建模；地图表示与构建概述及SLAM概述知识；自主移动机器人自主导航、栅格地图；自主移动机器人自主导航应用；自主移动机器人应用；自主移动机器人的调试、维修维护。 教学要求：掌握自主移动机器人编程调试和部署应用技术；具备自主移动机器人运动学模型参数修改、编写自主导航程序、作业场景部署应用、维修维护的能力。
5	具身智能机器人应用	①调研具身智能的概念与发展历程，梳理其在工业、服务等领域的应用案例。 ②拆解多模态传感器（摄像头、激光雷达等）原理，完成视觉、听觉数据的融合处理。	教学内容：围绕具身智能机器人应用任务，涵盖领域应用案例调研梳理技巧；多模态传感器原理拆解、视觉/听觉数据采集与融合实操；智能决策算法（强化/深度学习）在路径规划、任务调度中

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		③分析智能决策算法（强化学习、深度学习），将其应用于机器人路径规划、任务调度作业。 ④运用机器人关节运动控制策略，通过指令调度机器人完成指定动作。 ⑤集成感知、决策、控制模块，完成机器人搬运、导航等简单任务项目的开发与落地。 ⑥结合大模型技术，完成机器人视角下的语音、视觉处理及泛化操作作业。	的应用方法；机器人关节运动控制与动作精准调度技巧；感知—决策—控制模块集成及搬运、导航等任务开发落地流程；大模型与机器人融合及语音/视觉处理、泛化操作实操要点。 教学要求：具备具身智能应用案例调研梳理能力，能独立完成多模态数据采集与融合；掌握智能决策算法应用逻辑，可落地于机器人路径规划、任务调度；熟练实现机器人动作精准调度，能独立完成传感器—决策—控制模块集成及简单任务开发落地；掌握大模型与机器人融合方法，可完成语音/视觉处理及泛化操作。 【课赛融通】本课程对接人形机器人技术挑战赛、具身智能创意赛，将竞赛任务拆解为课程实训项目，学生课程成果可直接用于参赛，实现课赛融通。
6	具身智能机器人交互技术	①梳理具身人机交互的概念与设计原理，分析其对机器人易用性的影响。 ②调试语音、视觉、界面等多形式人机交互方式，梳理其应用场景与优劣。 ③设计视觉交互方案，实现机器人行走状态下的人脸识别与跟随作业。 ④通过遥操作/动捕技术实现人机交互，完成机器人远程操作并分析其优劣。	教学内容：聚焦具身机器人人机交互实操任务，涵盖人机交互概念与设计原理梳理、对机器人易用性的影响分析；多形式（语音/视觉/界面）交互调试、场景适配及优劣梳理技巧；视觉交互方案设计与机器人人脸识别跟随开发调试；遥操作/动捕技术应用与机器人远程操作实现、效果分析；语音+视觉综合交互方案设计与家庭助手模拟任务开发落地；人机交互评测优化方法与案例实

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		⑤设计语音+视觉综合交互方案，实现机器人模拟家庭助手的任务作业。 ⑥运用人机交互评测优化方法，完成相关实践案例的落地。 ⑦开展界面交互的信息可视化编程，完成人机交互设备的界面化编程作业。	操；界面信息可视化设计与设备界面化编程技巧。 教学要求：能梳理人机交互核心知识并分析其对机器人易用性的影响；熟练掌握多形式交互调试方法，可完成场景适配与优劣分析；具备视觉/综合交互方案设计开发能力，能独立实现机器人人脸识别跟随、家庭助手模拟等任务；掌握遥操作/动捕技术应用，可完成机器人远程操作及效果分析；精通人机交互评测优化技巧，能独立落地相关案例；具备界面可视化编程与设备界面化编程能力。 【课赛融通】本课程对接全国具身智能创意赛、人机交互创新大赛等赛事考核标准，将多模态交互方案设计、机器人场景化交互开发、交互体验优化等竞赛核心任务拆解融入日常教学项目；支持学生以课程成品作品报名参赛，以赛促学、以赛验学，实现课程教学目标与技能竞赛能力要求深度对接。

3.专业拓展（限选）课程

专业拓展课和专业限选课合并设置，主要着眼于专业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。

表 7 专业拓展（限选）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	工业机器人离线编程与仿真	1. 课程目标：通过本课程学习，学生需掌握离线编程与仿真技术相关知识、常用仿真及建模软件的功能特点与使用方法，熟悉虚拟现实、增强现实技术在离线编程中的应用逻辑；具备运用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人仿真应用系统并设置参数，进行系统编程、仿真及离线编程的实操能力，同时能够运用办公软件编写工业机器人应用系统方案，为从事相关系统的仿真设计与离线编程工作奠定基础。 2. 主要教学内容和要求：教学内容涵盖离线编程与仿真技术介绍、软件功能特点及选择，软件安装及设置，工业机器人应用系统建模、参数设置，离线程序的编写方法及真机调试验证，虚拟现实与增强现实技术在离线编程中的应用，以及系统综合仿真及方案编写；教学要求为学生需掌握离线编程技术，能够独立完成工业机器人系统建模、仿真、离线编程工作，熟练处理仿真系统搭建与程序编写中的常见问题，满足相关岗位对仿真应用与离线编程的核心能力需求。
2	工业机器人现场编程	1. 课程目标：通过本课程学习，学生需掌握工业机器人及典型应用系统的构成、安全操作规程，熟悉示教器的使用方法与各类指令应用；具备运用示教器对工业机器人进行程序编制、单元功能调试和生产联调的能力，能够完成生产过程的参数设定与修改、菜单功能选择与配置、程序选择与切换及系统备份恢复操作，同时掌握使用工具和仪表诊断处理工业机器人常见故障的技能，适配工业现场机器人编程、调试与维护相关岗位需求。 2. 主要教学内容和要求：教学内容围绕工业机器人及典型应用系统构成展开，包含安全操作规程、系统基本设置，示教器使用、坐标设定、指令使用，程序结构及编制，系统备份，系统维护及常规故障排除，以及工业机器人应用系统综合示教编程；教学要求为学生需掌握工业机器人现场编程技术，能够规范完成工业现场工业机器人的编程、调试、运行与维护工作，严格遵守安全操作规范，具备良好的故障诊断与处理素养。
3	数字孪生技术	1. 课程目标：通过本课程学习，学生需掌握数字孪生技术的定义及应用知识，熟悉工业机器人应用数字孪生系统的设计、建模流程与参数设置方法；具备运用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人应用数字孪生系统并设置参数的能力，能够使用仿真软件、控制器、触摸屏等软硬件工具对工业机器人应用系统进行调试，完成系统仿真设计及验证工作，同时能够运用办公软件编写工业机器人应用系统仿

		真运行报告。 2. 主要教学内容和要求：教学内容涵盖数字孪生技术定义及应用，工业机器人应用数字孪生系统设计、建模、参数设置，工业机器人、PLC、触摸屏等半实物虚拟调试，工业机器人应用系统仿真设计及验证，以及工业机器人应用系统仿真调试及方案编写；教学要求为学生需掌握数字孪生与虚拟调试技术，能够独立完成工业机器人数字孪生系统的建模、仿真、验证与调试工作，精准撰写仿真运行报告，满足相关领域对数字孪生系统搭建与调试的岗位能力要求。
--	--	--

4.专项实践（实训）课程

专项实践（实训）课程是衔接专业理论学习与综合岗位能力的关键实操强化环节，推动学生将分散的专业知识点整合为系统化工程实践能力。

表 8 专项实践（实训）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	智能机器人实训	1. 课程目标：对接机器人装调、视觉运维、系统集成等核心岗位实操要求，串联前序专业核心课程知识点，完成从单一技能到综合任务的落地训练，使学生具备独立完成机器人典型工作站调试与简单集成的实操能力。 2. 主要教学内容和要求：实训在校内具身智能机器人实训中心、机器视觉实训中心开展，分 4 个模块递进实施：机器视觉模块：使用工业相机与 OpenCV 工具库，完成工件尺寸测量、颜色分拣、ArTag 码位姿识别 3 项实操任务，输出可稳定运行的视觉检测程序；移动机器人模块：基于 ROS 与自主移动机器人平台，完成栅格地图构建、激光雷达避障、定点路径规划调试，实现机器人在实训场景内的自主巡航；具身交互模块：整合语音识别、人脸识别与机器人运动控制接口，完成服务机器人迎宾问候、人员跟随两项功能的集成联调；综合考核模块：以“视觉分拣+物料搬运+人机交互”完整工作站为载体，分组完成系统搭建、参数调试、运行演示，提交实训报告与操作视频。

5.综合实践课程

综合实践（实训）课程是落实“三共享、四递进、五对接”产教融合人才培养模式的核心环节，贯穿职业素养培育、专业认知建立、岗位能力历练与创新能力提升全周期。

表 9 综合实践（实训）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	军事技能	1. 课程目标：通过军事化训练强化组织纪律意识与集体观念，掌握基本军事技能与国防常识，养成吃苦耐劳的作风，为后续专业学习打下意志品质基础。 2. 主要教学内容和要求：为期 21 天集中开展内务整理、队列训练、战术基础动作、轻武器常识、消防与应急避险实操训练；同步开展国防法规、国家安全、军旅文化专题教育；训练结束进行队列会操与内务评比，考核合格取得相应学分。
2	入学教育	1. 课程目标：帮助新生快速适应高职学习生活，明确专业学习方向与职业发展路径，熟知校纪校规与安全规范，建立专业认同感。 2. 主要教学内容和要求：为期 1 周，集中开展学籍管理规定、学生行为准则、实训室安全规范宣讲；开展专业导论讲座，解读具身智能机器人行业发展、人才培养方案与课程体系；组织优秀毕业生、企业技术专家分享职业成长路径；完成专业认知测验与个人学习规划撰写。
3	认知实习	1. 课程目标：建立专业与行业的直观认知，熟悉对应岗位的工作内容与流程，明确后续专业学习的重点与方向。 2. 主要教学内容和要求：为期 1 周，安排前往江苏力德尔、昆山巨林、杭州具身智能应用中试基地等校外实训基地，现场参观工业机器人装配生产线、机器视觉检测工位、具身服务机器人集成项目；跟岗观察机器人装调技术员、系统运维员、项目助理的日常工作；每日撰写实习日志，实习结束提交不少于 1500 字的专业认知报告。
4	岗位实习	1. 课程目标：落实产教融合培养要求，让学生在真实岗位上历练专业技能，熟悉企业生产规范与管理流程，完成从学生到职业人的过渡，达到毕业即上岗的能力要求。 2. 主要教学内容和要求：共计 32 周，分两个阶段在校外合作企业完成，实行校企双导师制：跟岗阶段（第 5 学期前 8 周）：在企业导师指导下，熟悉机器人本体装配流程、视觉系统标定标准、设备运维规范，辅助完成设备调试、数据标注、技术文档整理等基础工作；顶岗阶段（第 5 学期后 10 周+第 6 学期 14 周）：独立承担具身机器人本体装调、视觉系统日常运维、交互场景部署、机器人运行状态巡检等岗位任务，按企业标准完成工作记录与周报；实习结束提交完整实习报告，由企业出具岗位能力鉴定意见。
5	毕业设计	1. 课程目标：检验学生综合运用专业知识解决工程实际问题的能力，培养规范的工程设计思路与文档撰写能力，达到专业毕业能力要求。 2. 主要教学内容和要求：为期 4 周，选题优先来源于企业真实工程项目，方向包括：具身机器人搬运工作站集成、服务机器人导览交互系统开发、移动机器人 SLAM 场景适配、机器视觉分拣系统调试等；实行校企双导师指导，按开题论证、设计实施、论文撰写、毕业答辩四个环节推进；最终产出可运行的实物/系统样机+规范设计说明书，答辩通过后方可取得学分。

6	创新拓展实践	1. 课程目标: 拓展学生技术应用边界, 激发创新意识与团队协作能力, 对接行业技能竞赛与创新创业要求。 2. 主要教学内容和要求: 贯穿第 2-5 学期, 以项目小组形式开展, 可从三类项目中选择: 技能竞赛类: 参加人形机器人技术挑战赛、具身智能创意赛、机器视觉应用大赛等赛事, 完成作品开发与参赛; 创新创业类: 申报大学生创新创业训练项目, 围绕机器人场景应用开展小型创意产品开发; 企业项目类: 参与校企合作横向课题的子任务, 如数据标注、场景测试、辅助调试等; 每学期提交项目进展报告, 最终完成成果展示与验收, 按完成质量评定学分。
---	--------	---

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排

表 10 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配 (周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动时间 (111 周)	课程教学 (含认知实习、实训和考试)	17	19	19	18			
2									
3		实习教育					1		
4		岗位实习					18	14	
5		毕业论文 (设计)						4	
6		职业资格培训考证				1			
7	其他活动时间	新生报到、入学教育和军训	2						
8	(9 周)	节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注: 每学期教学总周数 20, 其中第 20 周为学生集中考试周。									

(二) 教学进程表

课程 设置	序 号	课程代码	课程名称	课程 类型	学分	学时分配			考核方 式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总 学 时 数	理 论 教 学	实践 教学		一	二	三	四	五	六	
										19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
公共 基础 课	1	ggbx0053	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系 概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4 节/ 学期	4 节/ 学期	4 节/ 学期	4 节/ 学期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012	大学生心理健康教育 （一）	B	1	14	7	7	考查	2 节/ 单双 周						
	7	ggbx0013	大学生心理健康教育 （二）	B	1	18	9	9	考查		2 节/ 单双 周					
	8	ggbx0001	安全教育（一）	A	0.4	6	6	0	考查	讲座						
		ggbx0002	安全教育（二）	A	0.4	6	6	0	考查		讲座					

		ggbx0003	安全教育（三）	A	0.4	6	6	0	考查			讲座				
		ggbx0130	安全教育（四）	A	0.3	6	6	0	考查				讲座			
	9	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						
	10	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/10						
	11	ggbx0127	就业指导	B	1	18	10	8	考查				2 节/ 单双 周			
	12	ggbx0006	体育（一）	B	2	32	8	24	考查	2/16						
	13	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	14	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				
	15	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						
	16	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	17	ggbx0129	人工智能基础	B	3.5	64	8	56	考试	4/16						
	18	ggbx0097	劳动教育（一）	C	0.25	4	0	4	考查	讲座						
		ggbx0098	劳动教育（二）	C	0.25	4	0	4	考查		讲座					
		ggbx0099	劳动教育（三）	C	0.25	4	0	4	考查			讲座				
		ggbx0100	劳动教育（四）	C	0.25	4	0	4	考查				讲座			
	19	ggbx0121	防艾滋病教育（一）	A	0.2	2	2	0	考查	讲座						
		ggbx0122	防艾滋病教育（二）	A	0.1	2	2	0	考查		讲座					
		ggbx0123	防艾滋病教育（三）	A	0.1	2	2	0	考查			讲座				
		ggbx0124	防艾滋病教育（四）	A	0.1	2	2	0	考查				讲座			
	20	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查				线上			
	21	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试		2/8					

	22	ggbx0143	中华民族共同体概论	B	1	16	12	4	考查			2/8				
	小 计				41	698	352	346								
公共选修课	1	ggxx0051	红色文化和传统文化概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定选修
	2	ggxx0052	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定选修
	3	ggxx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/18						超星尔雅线上课程。
	4	ggxx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/18					
	5	ggxx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/18				
	6	ggxx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/18			
	7	ggxx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/18						
	8	ggxx0018	高等数学	A	2	32	32	0	2/18							
	小 计				9	144	144	0								
专业基础课	1	jdjsbx0001	工程制图	B	3	56	28	28	考试 机试/闭卷	4/14						
	2	jdjsbx0002	电工电子技术	B	3	56	28	28	考试 笔试/开卷	4/14						
	3	jdjsbx0003	机械设计基础	B	4	64	32	32	考试 笔试/开卷	4/16						
	4	jdjsbx000	电机与电气控制技术	B	4	64	32	32	考试		4/16					

		4							笔试/闭卷							
	5	jdjsbx0005	具身智能机器人导论	B	2	32	16	16	考试 笔试/开卷		2/16					
	6	jdjsbx0006	可编程控制技术	B	4	64	32	32	考试 笔试/闭卷			4/16				
	小 计				20	336	168	168								
专业核心课	1	jdjsbx0007	高级语言程序设计	B	4	64	32	32	考试 机试/闭卷		4/16					
	2	jdjsbx0008	图像处理与计算机视觉	B	4	64	32	32	考试 实操/闭卷		4/16					
	3	jdjsbx0009	嵌入式技术与机器人操作系统应用	B	4	64	24	40	考试 实操/闭卷			4/16				
	4	jdjsbx0010	自主移动机器人技术	B	4	64	32	32	考试 实操/闭卷			4/16				
	5	jdjsbx0011	具身智能机器人应用	B	4	64	32	32	考试 实操/闭				4/16			

									卷							
	6	jdjsbx001 2	具身智能机器人交互 技术	B	4	64	32	32	考试 实操/闭 卷				4/16			
	小 计				24	384	184	200								
专 业 拓 展 课	1	jdjsbx001 3	工业机器人离线编程 与仿真	B	3	60	20	40	考试 实操/闭 卷		4/15					
	2	jdjsbx001 4	数字孪生技术	B	3	60	20	40	考试 实操/闭 卷				4/15			
	3	jdjsbx001 5	工业机器人现场编程	B	3	60	20	40	考试 实操/闭 卷			4/15				
	小 计				9	180	60	120								
单 项 实 践 (实 训)	1	jdjsds0001	智能机器人实训	C	3	48	0	48	考查				2 周			

课																
	小 计				3	48	0	48								
综 合 实 践 课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2 周						
	2	ggbx0131	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1 周						
	3	jxzs0004	认知实习	C	1	22	0	22	考查					1 周		
	4	ggbx0034	岗位实习	C	32	704	0	704	考查					18 周	14 周	
	5	ggbx0035	毕业设计	C	4	64	0	64	考查						4 周	
	6	ggbx0093	创新拓展实践（一）	C	1	16	0	16	考查							
		ggbx0094	创新拓展实践（二）	C	1	16	0	16	考查							
		ggbx0095	创新拓展实践（三）	C	1	16	0	16	考查							
		ggbx0096	创新拓展实践（四）	C	1	16	0	16	考查							
	小 计				44	988	0	988								
合	计				150	2778	908	1870								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

(三) 各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			占本专业 总学时的 比例	学分数	占本专业 总学分的 比例	备注
			总学时数	理论教学	实践教学				
1	课 程 教 学	公共必修课	698	352	346	25.13%	41	27.33%	
		公共选修课	144	144	0	5.18%	9	6%	
		专业基础课	336	168	168	12.1%	20	13.33%	
		专业核心课	384	184	200	13.82%	24	16%	
		专业拓展课	180	60	120	6.48%	9	6%	
		合 计	1742	908	834	62.71%	103	68.67%	
2	实 践 教 学	单项实践 （实训）课	48	0	48	1.73%	3	2%	
		综合实践 （实训）课	988	0	988	35.57%	44	29.33%	
		合 计	1036	0	1036	37.29%	47	31.33%	
总 合 计			2778	908	1870	100%	150	100%	

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业、专用设备制造业等行业、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需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起到引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机器人工程、智能制造工程、机械电子工程、自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

1.校内实训基地

本专业校内实训基地具体情况如表 11 所示：

表 11 专业校内实训室一览表

实训场所名称	实训场所分类/安全级别	面积（m ² ）	工位数（个）	主要功能	
				对应的主要课程	主要实训项目
虚实进阶式 PLC实训室	机电类/IV级	130	25	《可编程控制技术》	1) S7-1500PLC产品及编程软件应用；（2）S7-1500PLC的逻辑与顺序控制应用；（3）精简系列面板组态与应用；（4）S7-1500PLC运动控制应用；（5）S7-1500PLC过程控制应用；（6）S7-1500PLC在工业通信中的应用。
具身智能机器人实训室	机电类/IV级	170	20	《智能机器人实训》 《具身智能机器人应用》	（1）人形机器人基础操作与步态调试；（2）轮臂式具身机器人搬运、抓取任务集成；（3）具身机器人多模态感知（视觉、触觉、语音）系统调试；（4）服务机器人导览、交互任务场景实训；（5）工业机器人与具身智能技术融合应用实训；（6）人形机器人协作作业系统集成实训。
机器视觉与计算机视觉实训中心	机电类/IV级	130	16	《图像处理与计算机视觉》 《具身智能机器人导论》	（1）基本工具包的使用：圆测量、间距测量、角度测量等；（2）工业相机、深度传感器选择与安装；（3）梯形螺纹丝杆识别；（4）视觉控制器与具身机器人通信联动；（5）二维码与条

					形码的识别应用；（6）视觉系统标定、训练、编程；（7）RGB/HSV颜色空间转换与目标识别实训；（8）基于视觉的机器人动态追踪与定位实训；（9）ArTag码检测与位姿估计实训。
低压电工实训室	机电类/IV级	120	60	《电工电子技术》	（1）基础电路与安全用电实训；（2）电机与电力拖动控制实训；（3）特种作业低压电工培训；（4）电子技术基础实训（电子元器件识别与检测、手工焊接与拆焊技术、简单电子电路装配、组合逻辑电路设计、移位寄存器与计数器应用）；（5）具身机器人传感器接口电路调试实训。
工业机器人应用编程管理中心	机电类/IV级	200	20	《工业机器人离线编程与仿真》《工业机器人现场编程》	（1）工业机器人基本操作；（2）搬运工作站编程与调试；（3）码垛机器人操作编程；（4）装配机器人操作编程；（5）绘图工作站编程与仿真；（6）视觉分拣操作编程。（7）具身智能机器人图形化编程与实践；（8）多模态交互编程实训。
智能服务型机器人创新	机电类/IV级	130	50	《工程制图》	（1）高级语言程序设计（Python/Lua等）；（2）

实训室				《高级语言程序设计》 《自主移动机器人技术》	AutoCAD应用；（3）机器人CAD图纸绘制与结构设计；（4）具身机器人控制系统CAD设计； （5）机器人编程软件二次开发实训。
VR智慧实训中心	机电类/IV级	170	33	《数字孪生技术》《机械设计基础》 《电机与电气控制技术》	（1）工业机器人机械结构虚拟认知；（2）工业机器人本体虚拟拆卸与装配；（3）具身机器人虚拟操作与编程训练； （4）危险场景下具身机器人任务模拟实训；（5）VR遥操作具身机器人实训；（6）虚拟仿真与实机操作对比实训。
机器人拆装实训室	机电类/IV级	130	12	《机械设计基础》	（1）工业机器人本体拆卸；（2）工业机器人本体装配；（3）工业机器人维护保养；（4）工业机器人故障诊断与排除。（5）具身机器人传感器与执行器维护。

2.校外实训基地

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学生开展具身智能机器人应用系统集成、工业机器人与具身智能融合应用、智能交互系统开发、机器人数据采集与模型训练、自动化控制系统安装调试、销售与技术服务等有关实训。

表 12 专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	建立时间	地址	单位性质	面向专业	接纳人数
1	乐聚智能（深圳）股份有限公司	2025年	深圳市龙华区	民营企业	机电一体化技术、具身智能机器人技术	50
2	杭州具身智能应用中试基地	2025年	浙江省杭州市滨江区	国有控股企业	具身智能机器人技术	50
3	杭州萧山智云机器人产业大脑运营有限公司	2025年	浙江省杭州市滨江区	国有控股企业	具身智能机器人技术、工业机器人技术	30

（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实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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用教材。

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。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、机器人技术手册等；具身智能机器人技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上机器人与人工智能相关专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。利用学校提供的职教云平台、超星学习通平台，通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，专业自建的 7 门院级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表 11 所示：

表 13 专业教学资源一览表

资源名称	级别	所在平台	学院角色	地址链接
高级语言程序设计	校级	学习通	主持	
图像处理与计算机视觉	校级	学习通	主持	
嵌入式技术与机器人操作系统应用	校级	学习通/ 学银在线	主持	
自主移动机器人技术	校级	学习通	引用	
具身智能机器人应用	校级	学习通	主持	
具身智能机器人交互技术	校级	学习通	主持	

（四）教学方法

根据不同课程的性质不同，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上，充分利用现代数字化教学手段，如虚拟仿真软件、在线课程平台等，与现场教学紧密结合，使学生在动手编程、操作机器人设备、进行数据分析之前，能够通过数字化工具进行预习和模拟，从而增强其数字化素养和实践操作能力。积极推行项目驱动教学法，让学生参与到从项目需求分析、机器人系统设计与仿真、编程调试、实际操作运行到产品质量检测与评估的完整流程中。通过这一过程，学生不仅能够掌握所需的各种专业知识与技能，还能培养数字化思维、团队协作能力以及创新思维。教师应提供贴近工业实际的典型设计任务，鼓励学生在解决实际问题的过程中，不断提升综合分析能力、数字化技术应用能力及知识运用能力，同时激发学生的成就感和主动学习的热情。注重引入具身智能机器人领域的前沿技术和最新应用案例，特别是与日常生活紧密相关的实例，以增强学生的学习兴趣 and 动力。在每个教学模块的设计要求提出后，应引导学生利用数字化资源进行自主学习和初步设计，鼓励他们结合所学知识，借助数字化工具独立完成设计方案，并在后续的实践中不断验证和完善。

（五）学习评价

1.评价目标

（1）学生能够熟练掌握具身智能机器人技术专业的核心知识，包括工程制图、电工电子技术、可编程控制器技术、工业机器人操作、智能视觉技术、数字

孪生技术、具身智能交互原理、多模态感知融合技术等，并能将理论知识应用于具身智能机器人相关实际工程问题，确保操作流程符合行业技术标准与安全规范。

（2）学生能独立完成具身智能机器人的安装、编程、多模态感知系统集成、调试、故障诊断与维修等实践操作任务，具备熟练的操作技能和高效解决复杂场景问题的能力，适配工业、服务等多场景应用需求。

（3）学生具备良好的职业素养，包括职业道德、团队合作精神和安全意识，能够在团队中与他人有效沟通和协作，具备高度的职业责任感和良好的职业行为习惯。

（4）学生具有创新能力和持续学习能力，能够在课程设计、毕业设计和技能竞赛等环节中提出创新性解决方案，展现出发现问题、分析问题和解决问题的能力。

2.评价内容

（1）理论知识：通过课程考试成绩、理论作业完成情况、课程论文等，评估学生对专业核心课程以及公共基础课程（如数学、大学英语、信息技术等）的掌握程度。重点关注具身智能“感知-决策-行动”闭环理论、多模态数据融合原理、大模型与机器人融合应用等特色知识的理解深度。

（2）实践能力：依据实验实训表现、技能竞赛成绩、企业实习成果、综合项目报告等，考查学生在实际操作中的动手能力和问题解决能力。核心包括：具身智能机器人的安装调试、图形化及 Python/Lua 编程、视觉识别与动态响应、数字孪生模型构建与虚拟调试、PLC 与具身机器人通信联动、多模态交互系统调试、跨场景任务（物流搬运、商服接待、工业作业）执行等任务的完成质量；同时涵盖技能竞赛（人形机器人技术挑战赛、具身智能 Sim2Real 创意赛等）参与及获奖情况、企业实习中具身机器人运维、系统集成等岗位实践成果。

（3）职业素养：观察学生在团队项目中的协作能力、沟通效率，在日常实践中的安全规范操作和职业道德遵守情况，评估其职业素养和软技能水平。

（4）创新能力：结合毕业设计的创新性、技术改进提案的数量与质量，衡量学生的创新思维和持续学习能力，以及对新技术的探索精神和应用能力。

3.评价方式

（1）过程性评价：结合课堂表现、作业质量、阶段性测试，跟踪学生日常学习进展，及时发现问题并反馈。

（2）终结性评价：通过期末考试、毕业设计答辩，全面评估学生理论知识和实践能力，判定是否达到学习目标。

（3）企业评价：收集实习单位对学生工作态度、技能水平的反馈，了解学生职业素养与实践能力，拓宽评价渠道。

（4）第三方认证：依据学生获得的行业资格证书情况，衡量其专业技能水平与行业需求的匹配度。

（5）增值评价：通过建立学生成长档案，纵向对比入学基础、学期表现与毕业成果，重点评估在具身智能核心技术、实践操作、职业素养等方面的提升幅度，精准反映人才培养的实际成效。

（6）综合评价：整合学校教师、企业导师、行业专家及第三方机构的评价意见，覆盖理论知识、实践能力、职业素养、创新能力四大维度，通过定量数据与定性反馈结合，全面呈现学生综合水平与发展潜力。

4.评价标准

现阶段理论、实践、平时成绩原则上按 4:4:2（“对口”学生是 3:3:4）的比例进行专业课程考核，逐步探索以作品成绩作为课程考核成绩。其他公共课程按理论和平时成绩 7:3（“对口”学生是 6:4）的比例进行课程考核。

（六）质量管理

1.学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、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。

3.专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、课程考核与毕业要求

（一）学分要求

表 12 毕业学分基本要求表

课程学分	课程教学	公共必修课	41
		公共选修课	9
		专业基础课	20

		专业核心课	24
		专业拓展课	9
	实践教学	单项实践课	3
		综合实践课	44
合 计			150

（二）毕业要求

学生在校期间必须获得不低于 150 学分，其中第二课堂不少于 6 学分；完成规定的教学活动，德、智、体、美、劳考核合格者；毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1.德、智、体、美、劳相关考核标准

（1）德

无违纪或者违纪处分已解除；未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿；按规定缴纳学费。

（2）智

学业成绩：学生必须修完专业人才培养方案规定的课程及规定学习时数，所修课程全部合格，修满本专业要求的学分。

（3）体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育，开设《体育课程》，学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

（4）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满 4 个学分方可毕业。

（5）劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程（1 个学分），方可毕业。

2.资格证书

鼓励学生在校期间报考电工特种作业操作、工业机器人应用编程、机器人应用、机器人视觉与感知等职业技能等级证书，但相关资格证书不作为毕业必备条件，但作为职业能力提升的重要参考。

十、附录

