

工业机器人技术应用专业人才培养方案

(2025 年 6 月修订)

专业负责人： 黄小桂

系部负责人： 李奕欣

教务处负责人： 王 娟

单位（盖章）： 广西右江民族商业学校



2025 年 6 月

目 录

第一部分 编制说明	1
一、编制依据	1
二、编制过程	1
三、参与编制人员	2
第二部分	4
工业机器人技术应用专业人才培养方案	4
一、专业名称及代码	4
二、入学要求	4
三、修业年限	4
四、职业面向	4
五、培养目标	5
六、培养规格	6
七、课程设置及要求	6
八、教学进程总体安排	15
（一）专业课程设置与教学时间安排	16
（二）教学活动时间分配表	18
（三）学时占比表	18
（四）技能考核（与社会考证有机结合）	19
九、师资队伍	19
（一）队伍结构	19

(二) 专任教师	19
(三) 兼职教师	20
十、教学条件	21
十一、质量保障和毕业要求	24
(一) 质量管理	24
(二) 毕业要求	26

第一部分 编制说明

一、编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）
3. 《教育部等四部门关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知（教职成〔2019〕6号）
4. 教育部等九部门《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》的通知（教职成〔2020〕7号）
5. 教育部《职业教育专业目录（2021）》
6. 教育部《职业教育专业简介（2022年修订）》
7. 教育部《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》
8. 《自治区教育厅办公室关于做好职业院校专业人才培养方案相关工作的通知》（桂教办〔2025〕964号）

二、编制过程

开展行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质；成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，召开专业人才培养方案论证会，提交学校教学委员会审核，呈报学校党委会审定后实施。

三、参与编制人员

(一) 专业教师

1. 黄小桂，讲师职称，中级双师，广西右江民族商业学校数字创意系专职教师
2. 汤涛，讲师职称，中级双师，广西右江民族商业学校图文信息中心副主任
3. 雷波，教员，广西右江民族商业学校数字创意系专职教师
4. 陆燕翔，讲师职称，中级双师，广西右江民族商业学校学生工作处副主任
5. 邱哲，讲师职称，中级双师，广西右江民族商业学校数字创意系专职教师
6. 黄昌立，讲师职称，中级双师，广西右江民族商业学校数字创意系专职教师
7. 黄诗涵，助理讲师，广西右江民族商业学校数字创意系专职教师

(二) 行业企业专家

1. 张迪，江苏汇博机器人技术有限公司区域总理
2. 王晓强，江苏汇博机器人技术有限公司高级工程师
3. 张雅利，江苏汇博机器人技术有限公司工程师

(三) 公共课教师

1. 覃洁，讲师，公共基础部副主任
2. 麻海丰，讲师，思政学科负责人
3. 袁满满，高级讲师，语文学科负责人
4. 蒋凤春，高级讲师，数学学科负责人

5. 黄圆，教员，英语学科负责人
6. 杨灿彬，教员，文体学科负责人
7. 莫文能，教员，信息技术学科负责人

（四）毕业学生

1. 黄浩翔，柳州职业技术学院，本校工业机器人技术应用专业 2023 年毕业
2. 吕治涛，广西国际商务职业技术学院，本校工业机器人技术应用专业 2024 年毕业

第二部分

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用

专业代码： 660303

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等岗位（群）。

（一）职业面向

表 1：工业机器人技术应用专业职业面向

序号	职业领域	对应职业（岗位）	职业资格证书（等级）
1	工业机器人操作员	工业机器人系统操作员	中级
2	工业机器人调试	工业机器人系统运维员	中级
3	工业机器人安装	维修电工	初级

（二）职业证书

1. 通用能力证书

表 2：工业机器人技术应用专业通用能力证书一览表

序号	证书名称	颁证单位	等级	融通课程
1	维修电工	人社厅	初级	专业技能考证考核 (初级维修电工) 电工电子技术与技能

2. 职业技能证书

表 3：工业机器人技术应用专业职业技能等级证书一览表

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	融通课程
1	工业机器人操作与运维	人社厅	中级	工业机器人操作与编程 PLC 应用技术
2	工业机器人应用编程	人社厅	中级	工业机器人操作与编程 工业机器人典型应用 PLC 应用技术
3	工业机器人装调	人社厅	中级	工业机器人典型应用 PLC 应用技术 专业技能考证考核（初级维修电工）

注：学生要求至少选学和选考1个可选的职业技能等级证书。

（三）主要接续专业

1. 高职高专：工业机器人技术、智能机器人技术、智能控制技术、机电一体化技术、电气自动化技术、机械制造及自动化

2. 高职本科：机器人技术、自动化技术与应用、智能控制技术、机械电子工程技术

3. 普通本科：机器人工程、自动化、智能装备与系统、智能制造工程、机电技术教育、机械设计制造及其自动化

五、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械基础、电气控制、PLC 编程、工业机器人技术等知识，具备工业机器人基础操作、典型应用等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工业机器人操作、联机调试、维护保养、售后服

务等工作的技能人才。

六、培养规格

本专业人才培养规格包括知识、能力、素质结构及要求。

表 4：工业机器人技术应用专业培养规格

培养规格	培养规格要求
知识	1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识； 2. 掌握机械制图、电工电子技术、机械基础方面的专业基础理论知识； 3. 掌握常用电机与电气控制、PLC 编程指令、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识； 4. 掌握信息技术基础知识。
能力	1. 掌握机械拆装与调试技能，具有常用工量具和仪器仪表的使用能力； 2. 掌握工业机器人示教操作、工业机器人安装与调试、工业机器人维护与保养等技能，具有工业机器人基础操作、工业机器人典型应用能力或实践能力； 3. 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能； 4. 学习 1 门外语并结合本专业加以运用； 5. 具有一定的分析问题和解决问题的能力； 6. 具有终身学习和可持续发展的能力。
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； 4. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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； 5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好； 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，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及要求

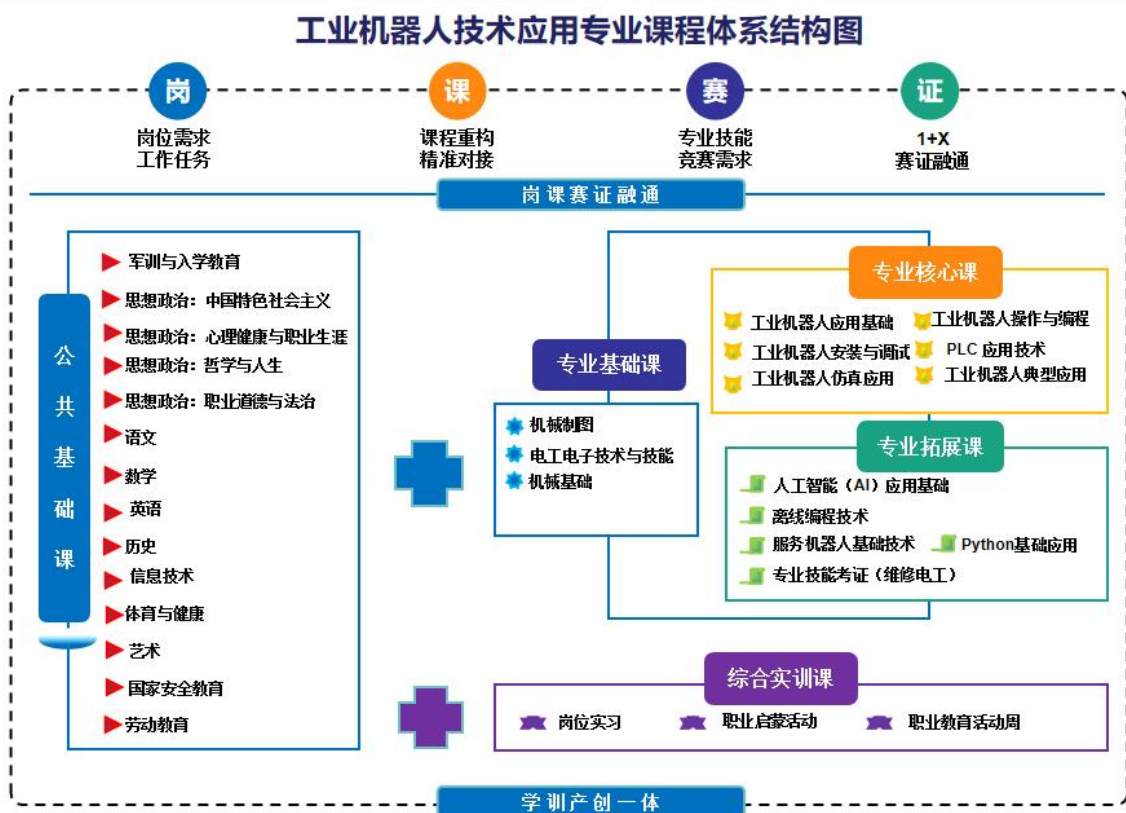
（一）工作任务与职业能力分析

表 5：岗位能力提升表

岗位名称	典型工作任务	工作过程	岗位能力要求
工业机器人操作员	工业机器人工作站的程序编制	学习工业机器人的基本构造与工作原理。掌握工业机器人各主要系统功能和主要设备与部件，掌握工业机器人常用编程语言，进行一般难度的程序编写与调试	1. 认识工业机器人主要系统功能主要设备与部件 2. 了解工业机器人控制的基本原理。 3. 能进行一般难度的程序的识读、编写与调试 4. 能根据工业机器人种类的不同，按规定进行工作站点的维护工作。
	工业机器人工作站作业系统的维护	了解常用工业机器人的组成结构，清楚工业机器人日常保养的要求，认识工业机器人工作站的主要设备。	

（二）课程设置

表 6：课程体系图



（三）公共基础课程

公共基础课程是为学生奠定综合素养的关键。它涵盖语文、数学、英语等学科，提升学生语言表达、逻辑思维和外语能力；还有思政教育，培养正确价值观，塑造学生正确的价值观和道德观；以及体育、艺术等课程，增强身体素质、审美水平，这些课程相互配合，全面提升学生的综合素养，为专业学习和未来发展打下坚实的基础，为全面发展和专业学习筑牢根基。

表 7：公共基础课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	军训与入学教育	通过军训和入学教育使新生养成良好的行为习惯，树立纪律和法制观念，增强民族团结和爱国主义意识，为使学生成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人打下良好基础。	56
2	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
3	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
4	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观、价值观基础。	36
5	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
6	语文	依据《中等职业学校语文教学课程标准（2020 年版）》开设，在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技能人才培养奠定基础。	288
7	数学	依据《中等职业学校数学课程标准（2020 年版）》开设，使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能人才。	216
8	英语	依据《中等职业学校英语课程标准（2020 年版）》开设，在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养：引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情	216

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
		趣：理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能人才。	
9	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准（2020年版）》开设，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能人才	108
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准（2020年版）》开设，落实立德树人根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观、价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能人才。	180
11	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020年版）》开设，坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能人才。	36
12	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》开设要求，在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
		历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
13	劳动教育	根据教育部印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。	90
14	国家安全教育	根据教育部印发《大中小学国家安全教育指导纲要》开设，主要包括：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。依托主题班会课、国旗下讲话、专题讲座等形式，让学生初步了解总体国家安全观，掌握国家安全基础知识，理解国家安全对个人成长的重要作用，初步树立国家利益至上的观念。	90

（四）专业课程

专业课程由专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和综合实训课程组成。

1. 专业基础课程

表 8：专业基础课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
----	------	-----------	----

1	机械制图	本课程教授机械制图国家标准、正投影法、零件图表达（视图/剖视/断面）、标准件画法及装配图识读。要求学生掌握绘图工具规范操作，能识读含尺寸公差与形位公差的中等复杂零件图，绘制典型零件草图，具备基础空间想象能力与严谨作图习惯，为工业机器人机械装调奠定识图基础。	252
2	电工电子技术与技能	涵盖直流/交流电路原理、电子元器件识别检测、安全用电规范及万用表/示波器操作技能，训练照明电路装调能力。要求学生能准确识别电路符号，完成基础电路连接测量，规范使用电工工具并遵守安全规程，具备电路故障初步诊断能力，支撑后续PLC与工业机器人电气控制学习。	252
3	机械基础	重点讲授机械传动（齿轮/带/链传动）、常用机构（连杆/凸轮）、轴系零件结构及工程材料选用。要求学生能识别典型机械结构，理解传动系统工作原理，合理选用标准件并分析简单机构运动特性，形成机械系统维护意识，服务于工业机器人本体维护与保养实践。	36

2. 专业核心课程

表 9：专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	工业机器人应用基础	① 熟悉工业机器人夹具及周边系统的特点和工作场景。 ② 掌握工业机器人的定义、应用、技术参数等基础知识。 ③ 熟悉工业机器人的编程语言。 ④ 了解工业机器人的机械系统、驱动系统、感知系统及控制系统。 ⑤ 能判断工业机器人及周边环境安全。 ⑥ 掌握工业机器人末端执行器的选择方法。 ⑦ 了解工业机器人维护常识。	108
2	工业机器人安装与调试	① 熟悉工业机器人及应用系统安装规范。 ② 熟悉工业机器人安装与调试各设备使用规范。 ③ 熟悉工业机器人安装与调试操作流程。 ④ 掌握工业机器人安装与调试技术。	72

3	工业机器人运行与维护（工业机器人仿真应用）	① 熟悉工业机器人通用安全操作规范。 ② 了解工业机器人技术文件。 ③ 掌握工业机器人本体日常检查的流程。 ④ 熟悉工业机器人本体定期维护的流程。 ⑤ 熟悉工业机器人控制柜常规检查与维护的要点和流程。 ⑥ 能监测工业机器人运行状态。	72
4	工业机器人操作与编程	① 掌握工业机器人现场安全操作规范。 ② 熟悉工业机器人基本参数设定。 ③ 掌握工业机器人的手动操作。 ④ 熟悉工业机器人搬运、码垛、涂胶等基本应用的编程与调试。	36
5	PLC 应用技术	① 了解 PLC 的基本知识。 ② 熟悉某种典型 PLC 的基本指令、步进指令。 ③ 掌握简单 PLC 系统的编程、安装与调试。 ④ 了解工业机器人及应用系统的 PLC 控制原理。 ⑤ 熟悉 PLC 基本调试技术应用。	72
6	工业机器人典型应用	① 了解工业机器人典型应用场景，如焊接、搬运、装配等。 ② 了解工业机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍。 ③ 熟悉工业机器人典型应用系统操作、编程。 ④ 强化工业机器人技术应用技能。 ⑤ 完成工业机器人职业技能等级鉴定（或职业资格鉴定）	72

3. 专业拓展课程

表 10：专业拓展课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	人工智能（AI）应用基础	本以让学生了解人工智能基础知识、掌握基本操作技能、培养职业意识与社会责任为目标，教学内容涵盖介绍 AI 概念、发展简史及语音识别等典型技术与智能家居等应用场景，借助 Scratch 或 Python 等工具培养学生计算思维与数据收集清洗等处理能力，结合制造类智能检测、服务类智能点餐等不同专业方向的 AI 应用案例进行场景化教学，让学生通过简化版开源工具或在线平台体验图像识别、语音合成等智能操作，同时渗透数据保护、AI 伦理、职业变化等内容，引导学生树立正确的技术应用观与社会责任感。	36

2	离线编程技术（含中望建模）	课程聚焦工业机器人虚拟编程核心能力，通过软件，引导学生在三维虚拟环境中完成工作站搭建、轨迹规划、碰撞检测及程序仿真全流程——从 CAD 模型导入、TCP 校准到多机器人协同路径优化，结合焊接、码垛等典型工业场景，强化离线编程替代传统示教的优势。课程以项目为载体，要求学生掌握软件操作、工艺适配及误差补偿，同时融入安全规范、职业标准和行业前沿。通过“虚拟仿真→真机验证”的闭环训练，培养学生在智能制造场景中独立完成机器人程序开发、调试及优化的能力，对接工业机器人操作、系统集成等岗位需求，强化产教融合下的技术迁移素养。	108
3	服务机器人基础技术	本课程以“场景化应用 + 模块化实践”为核心，围绕服务机器人的感知、控制、交互三大技术链路，通过搭建智能导览、助老送餐等典型服务场景，引导学生掌握机器人本体组装、可视化编程及场景化调试等核心技能。课程结合简易机器人套件与开源平台，重点训练学生完成从需求分析到整机实现的全流程操作，强化“硬件调试 + 软件优化”的双技能培养，同时融入服务场景中的安全规范、伦理意识及职业标准。通过实训项目，要求学生不仅能独立完成机器人组装与程序烧录，还须具备根据用户反馈优化功能的能力，最终对接服务机器人运维、技术支持等岗位，培养兼具实操能力与服务思维的技能人才。	72
4	Python 基础应用	课程以“场景化编程+模块化实践”为核心，围绕 Python 语言的基础语法、数据处理与简单项目开发，通过案例，引导学生掌握开发环境搭建、变量与数据类型（三大控制结构及函数设计，重点强化字符串切片、列表推导式、文件读写等实操技能。通过项目实训，培养学生利用 Python 解决本专业领域问题的能力，对接计算机运维、数据标注等岗位的基础编程需求。	36
5	专业技能考证（维修电工）	本课程使学生掌握从事该专业所需的维修电工的基本专业知识、方法和专业技能：掌握电工基本操作技能；掌握电动机维修、排故技能；常用变压器维修和排故技能；具备电动机基本控制线路及其安装、调试、检修技能；达到维修电工中级技能水平。具有质量和安全意识。	72

4. 综合实训课程

分为职业启蒙活动、职业教育活动周和岗位实习。

表 11：综合实训课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
----	------	-----------	----

1	岗位实习	岗位实习课程旨在让学生在真实职场环境中巩固专业知识、提升实践能力。教学内容包括将学生分配至与专业匹配的实习岗位，使其熟悉行业工作流程、企业规章制度和职场文化。学生参与实际项目运作，实践专业技能，如技术操作、业务处理、问题解决等，同时参与团队协作和人际沟通。课程是理论与实践结合的重要环节。其教学内容主要包括：一是了解企业或单位的组织架构、部门分工与运作模式，明确见习岗位在整体中的位置。二是熟悉岗位的日常工作内容、工作流程和操作规范，如工作文件的处理、特定设备的使用方法等。三是体验职场人际关系，包括与上级、同事沟通协作的方式。 在要求方面，学生要遵守见习单位的规章制度，保持积极的学习态度和高度的责任心。认真观察和记录岗位工作细节，积极参与一些基础工作任务，善于思考和提问，通过见习加深对专业知识的理解，初步具备适应职场环境的能力，为未来就业积累经验。	540
2	职业启蒙活动	教学内容：通过介绍职业特征、职责、环境等，激发学生对职业的兴趣与探索，实践体验基本职业技能，提升动手与实践能力。引导学生思考个人兴趣与未来职业方向，制定初步规划。 教学要求：构建完整教学体系，确保知识全面、循序渐进，强调动手实践，通过体验活动加深理解，促进师生互动，营造积极学习氛围	30
3	职业教育活动周	教学内容：深入解读职业教育相关政策与法律法规，特别是新修订的《中华人民共和国职业教育法》；展示职业教育在体系建设、结构优化、产教融合等方面的改革成果；讲述通过职业教育获得成功的典型人物故事，展现职教师生的风采。 教学要求：结合本地、本校实际情况，挖掘亮点特色，创新活动形式，利用多种媒体渠道，加强宣传，扩大影响力，确保活动面向广大师生、家长及劳动者，注重实效性和参与度，遵守相关规定，确保活动安全平稳有序。	30

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计

假期 12 周，教学活动时间每学期 20 周，周学时一般为 30 学时。教学活动时间可安排理论教学、实践教学、军训、入学/毕业教育、社会实践、劳动教育、机动等内容。

1. 学时

本专业总学时为 3240 学时，其中，理论教学 1340 学时，占 41.36%，实践教学 1900 学时，占 58.64%。每 16-18 学时折算 1 学分。

2. 学分

本专业总学分为 186 学分，其中，必修课学分为 168 学分，限选学分为 18 分。

（一）专业课程设置与教学时间安排

表 12：专业课程设置与教学时间安排表

课程分类	课程名称	课程性质	学 时			学分	各学期周数、学时分配					
			总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6
							18周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课程	军训与入学教育	必修	56	14	42	3	1周					
	中国特色社会主义	必修	36	28	8	2	2					
	心理健康与职业生涯	必修	36	28	8	2		2				
	哲学与人生	必修	36	28	8	2			2			
	职业道德与法治	必修	36	28	8	2				2		
	语文	必修	288	192	96	16	2	2	4	4	4	
	数学	必修	216	144	72	12	2	2	2	2	4	
	英语	必修	216	144	72	12	2	2	2	2	4	

		信息技术	必修	108	36	72	6	6					
		体育与健康	必修	180	18	162	10	2	2	2	2	2	
		艺术	必修	36	16	20	2			2			
		历史	必修	72	60	12	4				4		
		国家安全教育	必修	90	80	10	5	1	1	1	1	1	
		劳动教育	必修	90	10	80	5	1	1	1	1	1	
		公共基础课合计			1440	812	628	80	18	12	16	18	16
专 业 课 程	专业 基础 课程	机械制图	必修	252	126	126	14	4		4		6	
		电工电子技术与技能 （电工基础）	必修	252	126	126	14	4		4		6	
		机械基础	必修	36	36	0	2	2					
		小 计		540	288	252	30	10	0	8	0	12	0
	专业 核心 课程	工业机器人应用基础	必修	72	36	36	4		4				
		PLC 应用技术	必修	72	36	36	4		4				
		工业机器人运行与维 护（工业机器人仿真 应用）	必修	72	24	48	4			4			
		工业机器人操作与编 程	必修	36	12	24	2			2			
		工业机器人安装与调 试	必修	72	24	48	4				4		
		工业机器人典型应用	必修	72	24	48	4				4		
		小 计		396	156	240	22	0	8	6	8	0	0
	专业 拓展 课程	人工智能（AI）应用 基础	限选	36	12	24	2	2					
		离线编程技术（含建 模）	限选	108	24	84	6		6				
		服务机器人基础技术	限选	72	12	60	4		4				
		Python 基础应用	限选	36	12	24	2					2	

		专业技能考证考核 (电工)	限选	72	24	48	4				4		
		小 计		324	84	240	18	2	10	0	4	2	0
		岗位实习	必修	540	0	540	30						30
		职业启蒙活动	必修	1 周	0	1 周	2	1 周					
		职业教育活动周	必修	2 周	0	2 周	4		1 周		1 周		
		小 计		540	0	540	36	0	0	0	0	0	30
合 计				3240	1340	1900	186	30	30	30	30	30	30

(二) 教学活动时间分配表

表 13: 教学活动时间安排表

学期	一	二	三	四	五	六	小计
军训与入学教育	1						1
课堂教学	18	18	18	18	18		90
教学综合实训		1	1	2		4	8
岗位实习						16	16
职业启蒙活动	1						1
职业教育活动周		1	1				2
合计	20	20	20	20	20	20	120

(三) 学时占比表

表 14: 对标工业机器人技术应用专业国家教学标准的课时占比表

要求	比例或总学时数
总学时不低于 3000 学时	3240 学时
公共基础课学时占总学时比例>25%	44.44%
实践性教学学时占总学时比例>50%	58.64%
选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于 10%	10%

岗位实习累计时长 6 个月	540 学时
---------------	--------

（四）技能考核（与社会考证有机结合）

表 15：证书一览表

序号	考证名称	考核等级	考核时间安排	备注
1	维修电工	初级	第四学期	学生在校期间“二选一” 考取证书
2	工业机器人系统操作员	中级	第五学期	

九、师资队伍

本专业师资队伍建设严格遵循“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”要求，将师德师风作为首要标准。

（一）队伍结构

队伍结构体现专业教学需求：中级职称教师占比 71.42%，构成教学骨干力量；初级职称教师占 28.57%，作为青年教师储备；全员为本科学历，鼓励教师攻读工程硕士提升学历层次。年龄结构以 40-50 岁教师为主体（占比 71.42%），承担核心教学任务；30-40 岁教师占 28.57%，重点推动技术更新。“双师型”教师比例达 85%以上，全员持有工业机器人装调或运维等职业资格证书，确保专业教学与行业实践深度融合。生师比严格控制在 20:1 以内，按每 120 名学生配置不少于 6 名专任教师的标准落实编制。

（二）专任教师

专任教师需持有教师资格证及工业机器人相关专业学历，具备无人机专业相关驾驶执照和相关企业技术工作经历，具备双师素质。具备基于工作过程课程设计、教学组织与教学实施能力。

具备指导学生进行毕业设计、技能比赛的能力。教学中要深度融入课程思政，挖掘工业机器人精度校准、产线协同中的工匠精神案例；熟练掌握虚拟仿真技术，开展理实一体化教学；定期参与企业实践（年均 ≥ 1 个月或5年累计 ≥ 6 个月），保持技术前沿性。

（三）兼职教师

专业兼职教师应对本行业企业情况有较深的了解，具有较高的专业素养和实践操作能力，能够胜任教学工作。对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

区域特色实施路径：针对高级职称教师短缺现状，通过校企人才共享机制补充企业高工资源；依托本地铝业、芒果加工厂共建“教师实践工站”，认定教师参与简易产线机器人改造计入企业实践经历；聘任经培训认证的农机维修技术能手讲授边境农用机器人维护专题，服务乡村振兴需求；联合北部湾高职院校实施职称互认，共享高级职称教师资源。

表 16：工业机器人技术应用专业师资队伍结构要求

队伍结构	类型	比例
职称结构	高级职称	0%
	中级职称	71.42%
	初级职称	28.57%
学历结构	研究生	0%
	本科	100%
年龄结构	>50 岁	0%
	40-50 岁	71.42%

	30-40 岁	28.57%
	<30 岁	0%
双师素质教师	$\geq 85\%$	
生师比	$\leq 20:1$	

十、教学条件

（一）教学设施

本专业配备校内实训实习室和校外实训基地。实训实习室的环境要具有真实性，并能应用仿真技术，具备工作、教研、实训及展示等多项功能。根据工业机器人技术应用专业特点和发展方向，通过加强与企业合作，开展本专业群学生顶岗的实习，在校外实训中着力培养学生的职业素质、道德和能力，以弥补校内实训基地无法达到的培养效果，使得学生毕业之后能迅速与企业零距离无界限化的接轨。

1. 专业教室基本条件

具有主要包括学科专业素养、教育专业素养、教师的人格特征、基本职业道德、学历和资历条件、教育教学业绩条件以及教育教学研究条件。

2. 校内实训室基本要求

根据课程设置，配备相关的实训室设备，确保了校内实训室能够提供一个安全、专业的学习和实践环境，有助于提升学生的实践能力和职业技能的学习场所。

表 17：工业机器人技术应用专业校内实验实训室配置一览表

序号	实训室名称	主要设备设施	主要实训项目	支撑课程	工位数
----	-------	--------	--------	------	-----

1	工业机器人操控	机械臂	工业机器人编程、PLC 实训	工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人典型应用、PLC 应用技术	2
2	钳工实训室	钳工工作台	钳工加工实训	机械加工工艺（钳焊车铣刨磨钻）	6
3	焊工实训室	焊接	焊接实训	机械加工工艺（钳焊车铣刨磨钻）	1
4	计算机模拟实训室	电脑 60 台	工业机器人仿真	工业机器人仿真应用、工业机器人应用系统三维建模、PLC 应用技术	25

3. 校外实训基地

表 18：工业机器人技术应用专业校外实训基地一览表

序号	实习实训基地名称	主要实习功能	可实训人数
1	江门海信电子有限公司	提供实践技能学习、强化学生职业岗位能力、深化校企合作、工学结合，以及提高学生的实际操作能力和综合素质，为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间。	50
2	珠海奔图信息有限公司	提供实践技能学习、强化学生职业岗位能力、深化校企合作、工学结合，以及提高学生的实际操作能力和综合素质，为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间。	50

（二）教学资源

教材严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，按照《广西右江民族商业学校教材管理办法》选用制度精选注重实践操作的教材。教材、图书和数字资源结合专业实际具体情况，能够满足学生专业学习教师专业教学研究、教学实施。

表 19：工业机器人技术应用专业教材选用一览表

序号	课程性质	课程名称	教材名称	出版社
----	------	------	------	-----

1	必修	中国特色社会主义	思想政治 基础模块 中国特色社会主义	高等教育出版社
2	必修	心理健康与职业生涯	思想政治 基础模块 心理健康与职业生涯	高等教育出版社
3	必修	哲学与人生	思想政治 基础模块 哲学与人生	高等教育出版社
4	必修	职业道德与法治	思想政治 基础模块 职业道德与法治	高等教育出版社
5	必修	语文	基础模块上册语文	高等教育出版社
6	必修	语文	基础模块下册语文	高等教育出版社
7	必修	数学	基础模块上册数学	北京师范大学出版社
8	必修	数学	基础模块下册数学	北京师范大学出版社
9	必修	英语	英语基础模块 1	外语教学与研究出版社
10	必修	英语	英语基础模块 2	外语教学与研究出版社
11	必修	信息技术	信息技术（基础模块）（上册）	高等教育出版社
12	必修	信息技术	信息技术（基础模块）（下册）	高等教育出版社
13	必修	体育与健康	体育与健康	北京师范大学出版处
14	必修	艺术	艺术（美术鉴赏）	高等教育出版社
15	必修	艺术	艺术（音乐鉴赏）	高等教育出版社
16	必修	艺术	中职生美育教程。广西篇	广西师范大学出版社
17	必修	历史	历史 基础模块 中国历史	高等教育出版社
18	必修	历史	历史 基础模块 世界历史	高等教育出版社
19	必修	劳动教育	新时代中职劳动教育	广西师范大学出版社

表 20：工业机器人技术应用专业数字化教学资源一览表

序号	课程名称	数字化教学资源链接
1	机械制图	https://i.chaoxing.com/base?vflag=true&fid=105168&backUrl=https://gxyjsx.mh.chaoxing.com https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=nfzzafaknyjje23ntt90xg&openCourse=pf77ai2kpqrwwy2rril6g

2	机械基础	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=hhvzafekdopekdpotl4zga&openCourse=drkvazokz4hb0ly7zrff7q https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=i27zafakjahb88wkklexng&openCourse=q46eai2klofodcj7jzjaw
3	人工智能(AI)应用基础	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=giccaa6vz5fo2ot3mffnra&openCourse=090bd92a-1d6c-4b10-9d0f-5468469439c2
4	电工电子技术与技能	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=iv3aacqkdltaqsdh3u-t2w&openCourse=aw0aadgkla9mmwejcirrng https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=lscvacykhb5cczr3ydvua&openCourse=rvy9ag-kdytl3ue4sxr9eq
5	PLC 应用技术	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=iv3aacqkdltaqsdh3u-t2w&openCourse=aw0aadgkla9mmwejcirrng
6	工业机器人操作与编程	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=rbslaksvprtkiptqoxowpw&openCourse=cglyakwvi6relhu0cj6d7q
7	工业机器人典型应用	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=uowbagaqql1fhn9dkolejw&openCourse=httfaweqzabouck8yehyg
8	离线编程技术(含建模)	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=a8503af1-7fff-40f7-bb7f-be473d9e424e&openCourse=53c9dadf-7f4b-46ec-9606-fef6847dc18d
9	工业机器人运行与维护(工业机器人仿真应用)	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=7d28cbba-f20d-4a1b-a87c-99d921d066c6&openCourse=00be64ff-ff0d-4830-b8b7-b85d067ec70e https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=a8503af1-7fff-40f7-bb7f-be473d9e424e&openCourse=53c9dadf-7f4b-46ec-9606-fef6847dc18d
10	工业机器人安装与调试	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=bbf1819b-af8a-4514-856d-2e81d14137bb&openCourse=b35a754a-24c5-432f-898d-70d1cada1f68

十一、质量保障和毕业要求

(一) 质量管理

树立全面质量管理的观念，强化落实教学评价模式改革，形成有效的教育教学质量监控体系。实施合理的教师工作量化考核评价体系，采用经常性的听课评课、教学能力比赛、随堂检查、学生评教及专业文化、行为文化建设等措施，规范教师教学行为，

监控教师教学质量。

各环节的教学质量管理活动中严把质量关，以保障和提高教学质量为目标，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证人才培养质量的工作，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 教学方法

积极探索中等职业教育教学方式的变革与创新，注重实践性教学，采用“做中学”“学中做”等体现“理实一体”的教学方法，实现专业理论教学与专业技能实训的有机融合。引导学生开展自主学习合作学习，实施“导生制”“导学案”等学习方式，构建产学研一体化、小发明小创造活动、社会调研等实践平台，开发学生的潜能，增强学生的自主意识与自主能力创新教育教学手段，充分发挥信息技术和数字化资源的作用，利用翻转课堂、混合教学以及在线学习等方式，适应学生智能化学习需要。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。

2. 学习评价

采用灵活多样的评价方式，注重过程性评价和终结性评价相结合，可采用现场操作、成果演示、案例分析、作品评价等多元考核方法。具体方法：

（1）评价方式采取多样化。如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。根据评价结果，按照学分制规定给予相应学分。

(2) 考试应按课程的性质和特点采用理论考、技能考或理论考+技能考等不同形式进行。考试按命题方式不同可分为课内考试、自行命题统一考试和考教分离。

(3) 专业技能课程以及专业技能方向课程可通过技能达标或理论考核+技能达标等方式进行考核。

(二) 毕业要求

1. 知识与技能

专业知识：掌握工业机器人的机械结构、传动原理、电气控制原理等基础知识，了解机器人的组成部分及其相互关系，能够识别常见的机器人型号与品牌，并熟知其基本性能参数。精通工业机器人的编程知识，包括示教编程、离线编程等多种编程方式，熟悉常用编程语言的语法与指令。

设备应用：熟练操作工业机器人机械臂，能够根据不同的任务需求编写准确、高效的机器人控制程序；掌握工业机器人的维护与保养技能，定期对机器人的机械部件、电气系统、控制系统进行检查、清洁、润滑、紧固等维护工作。

2. 职业素养

团队协作：具备良好的团队沟通能力，在小组项目中积极参与与协作，团队成员评价满意度达 80%。

职业操守：严格遵守工业机器人行业的安全规范与操作标准，无违反职业操守行为记录，如有违反则一票否决毕业资格。

3. 实践能力

项目实践：能够独立或在团队的协作下完成工业机器人应用

项目，能完成分配任务并达到项目预期目标，项目成果验收合格。

实习表现：在企业实习期间，实习单位评价在合格及以上，且实习报告内容详实、符合要求，能体现实习收获与反思。