广西百色农业学校
工业机器人技术应用专业
人才培养方案

2026 年 8 月（修订）

目　　录

一、专业名称及代码 3
二、入学要求 3
三、修业年限 3
四、职业面向 4
五、主要接续专业 4
六、培养目标与培养规格 4
七、课程设置及要求 6
八、教学进程总体安排表 24
九、实施保障 27
十、毕业要求 37

广西百色农业学校
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

初中毕业或相当于初中毕业文化程度。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

根据行业和地区经济发展需要，确定了工业机器人技术应用专业主要就业方向和岗位为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）。本专业面向的职业岗位和必备的职业资格证书要求如下表：

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
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）
主要岗位（群）或技术领域	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
职业类证书	工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、工业机器人装调、电工

五、主要接续专业

序号	专门化方向	对口升高职专业	对口升本科专业
1	工业机器人操作与编程	工业机器人技术、智能机器人技术	机器人工程、自动化

2	机器人安装调试与运维	电气自动化、智能控制技术	自动化技术应用、智能制造工程（职业本科）
3	PLC 自动化产线控制	机电一体化、工业自动化仪表	机械设计制造及其自动化、机电技术教育
4	工业机器人系统操作员	工业机器人技术、智能机器人技术	机器人技术、自动化技术与应用
5	工业机器人系统运维员	智能控制技术、机电一体化技术	智能控制技术、机械电子工程技术、机器人工程

六、培养目标与培养规格

（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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，能够从事工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等工作的技能人才。立足百色革命老区及左右江流域，面向百色铝产业、先进制造业智能化改造升级和“机器换人”工程需求，服务广西现代制造业高质量发展和乡村振兴战略。

（二）培养规格

1.素质要求

（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，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）具有良好的人文素养与科学素养。

（4）具有较强的集体意识和团队合作意识。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

2.知识要求

（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）掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。

（3）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。

（4）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。

（5）了解人工智能基础知识及其在制造生产中的应用前景，具备信息安全与国家安全意识，铸牢中华民族共同体意识。

3.能力要求

（1）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

（2）具备职业生涯规划能力。

（3）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。

（4）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。

（5）掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能。

（6）具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力。

七、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课、专业（技能）必修课（专业基础课和专业核心课）、专业选修课、素质教育课和综合实训课五个模块。

（一）课程设置与培养目标的支撑关系

本专业课程体系围绕“德智体美劳全面发展、具备工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务能力的技能人才”培养目标系统设计，各类课程与培养目标（素质、知识、能力）形成明确的支撑关系：

1.公共基础课程（思想政治、语文、数学、外语、体育与健康、历史、艺术、信息技术、物理、化学等）支撑培养规格中的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、身心健康、美育素养和劳动素养等素质要求，为专业学习和终身发展奠定文化基础。

2.专业基础课程（机械制图、电工电子技术与技能、机械基础）支撑培养规格中“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”的知识要求，为专业核心课程学习提供理论和技能支撑。

3.专业核心课程（电机与电气控制基础、PLC 应用技术、气动与液压传动、工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、工业机器人典型应用）支撑培养规格中“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”的知识要求，以及“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”的能力要求，是培养核心职业能力的主干课程。

4.专业选修课程（电工（考证）、机械制图与中望 CAD（考证）、工业机器人离线编程技术（含建模）、单片机技术及应用）依据学生发展需求横向拓展、纵向深化，支撑培养规格中就业创业能力、终身学习能力和可持续发展能力等要求，提升学生综合职业能力。

5.综合实训课程（认识实习、岗位实习）与素质教育课程（劳动教育、安全教育、军事训练及限定选修课程）通过真实职业场景实践和综合素质教育，支撑培养规格中实践能力、职业素养、安全意识、国防观念和社会责任感等要求，实现“德技并修、工学结合”。

课程模块	课程类别	课程名称
公共基础课	公共基础课	必修：思想政治、语文、数学、外语、体育与健康、历史、艺术、信息技术、物理、化学；限定选修：国家安全教育、中华民族共同体概论、党史国史、中华优秀传统文化、职业素养等
专业（技能）必修课	专业基础课程	机械制图、电工电子技术与技能、机械基础
专业（技能）必修课	专业核心课程	电机与电气控制基础、PLC 应用技术、气动与液压传动、工业机器人应用基础、工业机器人操作与编程、工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、工业机器人典型应用
专业选修课	专业选修课	电工（考证）、机械制图与中望 CAD（考证）、工业机器人离线编程技术（含建模）、单片机技术及应用
综合实训课	综合实训课	入学教育（1 周）、社会实践（2 周）、认识实习（2 周）、就业创业教育（1 周）、岗位实习（校外不超过 3 个月）、毕业教育（1 周）
素质教育课	素质教育课	军事训练（60 学时）、安全教育（20 学时）、劳动教育（40 学时）；限定选修：国家安全教育、中华民族共同体概论、党史教育、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导（5 选 2，共 40 学时）

具体学时分配如下：

序号	类别	学时数	比例（%）
1	公共基础课	1430	39.72
2	专业（技能）课	1410	39.17
3	综合实训课程	600	16.67
4	素质教育课	160	4.44
	小计	**3600**	**100**
5	理论学时	1730	48.06
	实践学时	1870	51.94
	小计	**3600**	**100**
6	选修课	370	10.28
	必修课	3230	89.72
	小计	**3600**	**100**

（一）公共基础课程

1.公共基础课

公共基础课程分为必修课程、限定选修课程。学时为 1430，占总学时的 39.72%。每学时按 40-45 分钟计。

（1）必修课

根据学生全面发展的需要设置，所有学生必须全部修习。包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、历史、艺术、信息技术、物理、化学为本专业的必修公共基础课程，主要教学内容及参考学时详见下表。

说明：根据国家和自治区关于人工智能通识教育的要求，人工智能通识课（40 学时）已安排在信息技术课程中一并实施，不单独设课。信息技术课程共 160 学时，其中信息技术基础 120 学时、人工智能通识 40 学时，主要涵盖人工智能基础认知（发展历程、核心技术）、AIGC 工具应用（文本/图像/音视频生成）、AI 赋能工业机器人及智能制造专业场景实践，以及人工智能伦理安全与责任教育等内容，旨在培养学生理解 AI 原理、掌握工具应用并树立正确科技价值观。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	参考学时
1	语文	引导学生通过丰富的言语实践，正确理解与运用祖国语言文	1.语言理解与运用：通过丰富的言语实践，逐步掌握祖国语言文字特点及其运用规	200

		字，提升语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与等学科核心素养，为专业学习和终身发展奠定基础。	律，形成个体的言语经验，在具体的生活、学习、工作等语言运用情境中正确理解与运用祖国语言文字，进行有效的交流与沟通。2.思维发展与提升：通过语言运用，发展直觉思维、形象思维、逻辑思维、辩证思维和创造思维，提升思维的深刻性、敏捷性、灵活性、批判性和创造性等品质。3.审美发现与鉴赏：通过阅读优秀作品，品味语言艺术，发现美、体验美、欣赏美，形成正确的审美意识、健康向上的审美情趣与鉴赏品位。4.文化传承与参与：立足中华优秀传统文化，继承和弘扬中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，培育劳动精神，弘扬劳模精神、工匠精神，增强文化自觉和文化自信。5.职教高考专题训练模块：针对广西高等职业教育招生考试大纲要求，结合题库开展专题训练、解析。	
2	数学	使学生掌握数学基础知识和基本技能，发展数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析等核心素养，提高运用数学方法分析和解决实际问题的能力，为专业课程学习提供数学支撑。	1.基础模块：基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）。2.拓展模块一：基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。3.拓展模块二：数学文化、数学建模、数学工具、规划与评估、数学与信息技术、数学与财经商贸、	200

			数学与加工制造等专题。4.职教高考专题训练模块：针对广西高等职业教育招生考试大纲要求，结合题库开展专题训练、解析。	
3	英语	帮助学生掌握英语基础知识和基本技能，发展职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习等学科核心素养，能够在职业场景中运用英语进行基本交流，为职业发展奠定语言基础。	1.基础模块：教学内容由主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略六部分构成。2.设计和开展职业场景中的语言实践活动，帮助学生运用恰当的学习策略，理解职场中不同类型语篇所传递的信息，提升职场语言沟通能力；了解中外企业文化，增强职业意识，促进其未来职业发展。3.职教高考专题训练模块：针对广西高等职业教育招生考试大纲要求，结合题库开展专题训练、解析。	200
4	体育	引导学生掌握体育锻炼的科学方法和1～2项体育运动技能，增强体质、健全人格、锤炼意志，树立健康观念，形成良好的运动习惯和职业体能，具备一定的心理调适能力。	1.基础模块：以体育人，增强学生体质。学会锻炼身体的科学方法，掌握1～2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格。2.拓展模块：结合学校国家级足球特色学校建设，参与足球活动，掌握足球理论及基本足球运动技巧。	200
5	历史	引导学生了解唯物史观基本观点和方法，知道中外历史发展基本脉络，形成正确的历史观，培养时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等核心素养，增强文化自信和民族认同。	1.了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观。2.知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的，能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体。3.了解史料的多种类型，能够尝试搜集、整理、运用可	80

			信的史料作为历史论述的证据。4.能够依据史实与史料对史事表达自己的看法，全面客观地评价历史人物。5.树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，铸牢中华民族共同体意识；认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神。	
6	音乐鉴赏与实践	通过音乐鉴赏与实践，引导学生参与艺术实践活动，掌握必备的音乐知识和表现技能，提升音乐审美感知、艺术表现和文化理解等艺术核心素养，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	1.基础模块（必修，20 课时）：以音乐鉴赏与实践为主线，学习音乐鉴赏的基础知识与方法，通过聆听经典音乐作品（中外民歌、艺术歌曲、器乐作品等），感受音乐作品的形象及情感表现，掌握音乐鉴赏的基本技能。2.拓展模块：结合艺术课程与专业课程强化实践，参与校园艺术活动、合唱、音乐展演等艺术实践活动，提升音乐审美感知、艺术表现和文化理解等艺术核心素养，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	20
7	美术鉴赏与实践	通过美术鉴赏与实践，引导学生感受美术作品的形象及情感表现，掌握必备的美术知识和表现技能，提升图像识读、美术表现、审美判断和文化理解等艺术核心素养，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	1.基础模块（必修，20 课时）：以美术鉴赏与实践为主线，学习美术鉴赏的基础知识与方法，通过观赏绘画、雕塑、工艺美术、设计等中外美术经典作品，感受美术作品的形象及情感表现，掌握美术鉴赏的基本技能。2.拓展模块：结合艺术课程与专业课程强化实践，参与书法、绘画、摄影、手工艺制作等艺术实践活动，提升图像识读、美术表现、	20

			审美判断和文化理解等艺术核心素养，热爱中华优秀文化，增进文化认同，形成至少 1 项艺术特长或爱好。	
8	信息技术（含人工智能通识课）	帮助学生认识信息技术对生产生活的重要作用，掌握信息技术设备操作、网络应用、图文编辑、数据处理等基本技能，提升信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养，并了解人工智能基础知识及应用。	1.信息技术（120 学时）：通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题。2.人工智能通识课（40 学时，不单独设课，融入本课程实施）：人工智能基础认知（发展历程、核心技术）、AIGC 工具应用（文本/图像/音视频生成）、AI 赋能工业机器人及智能制造专业场景实践，以及人工智能伦理安全与责任教育。	160
9	中国特色社会主义	引导学生以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，理解中国特色社会主义的开创与发展、新时代历史方位及“五位一体”总体布局，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，提高思想政治素质。	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。	40
10	心理健康与职业生涯	引导学生了解心理健康和职业生涯基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方	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	40

		法，正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。	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。	
11	哲学与人生	引导学生理解马克思主义哲学的基本观点和方法，运用辩证唯物主义和历史唯物主义分析人生问题，树立正确的世界观、人生观和价值观，为健康成长和职业发展奠定思想基础。	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、人生观和价值观基础。	40
12	职业道德与法律	帮助学生了解职业道德和法律基本知识，理解全面依法治国的总目标和基本要求，增强职业道德意识和法治观念，自觉遵纪守法、依法维权，养成良好职业行为习惯。	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。	40
13	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	引导学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的立论基础、时代背景、主题主线与理论贡献，增进对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，坚定听党话、跟党走的信念。	系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的立论基础、时代背景、主题主线与理论贡献，涵盖“八个明确”“十四个坚持”等核心内容。读本紧扣新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本立场、总体布局与战略安排等重大命题，旨在引导学生深刻把握其科学体系、精神实质与实践要求，增强政治认同，坚定“四个自信”。	20
14	物理	使学生掌握运动和力、功和能、直流电及其应用等物理基础	1.基础模块：掌握运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电	90

		知识和基本技能，发展科学思维和科学探究能力，为学习电工电子、机械基础等专业课程奠定物理基础。	与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用七个主题。2.扩展模块（电工电子类）：运动和力、静电场的应用、磁场的应用、电磁波四个专题，为工业机器人专业学习电机与电气控制、PLC 应用技术等课程奠定物理基础。	
15	化学	使学生掌握原子结构、化学反应及其规律等化学基础知识和基本技能，培养化学学科核心素养和实验安全意识，形成尊重科学、绿色环保的观念，为专业学习奠定化学基础。	1.基础模块：掌握原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物六个主题。2.扩展模块：掌握缓冲溶液、胶体和渗透压，滴定分析法，脂类和纤维素，杂环化合物、生物碱和核酸四个专题。	80
	小计			1430

2.素质教育课

素质教育课分必修和限定选修两个部分，必修共 120 学时，限定选修素质课学生需选定不低于 40 学时学习，合计共 160 学时，占总学时的 4.44%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	参考学时
1	劳动教育	引导学生树立正确的劳动观念，掌握日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动的基本技能，结合工业机器人技术应用专业岗位特点开展生产劳动实践，增强学生职业荣誉感，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。	以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。中等职业学校重点结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，结合工业机器人技术应用专业岗位特点开展生产劳动实践。	40
2	安全教育	使学生掌握必要的安全基本知识和基本技能，树立“珍	掌握必要的安全基本知识和基本技能，培	20

		爱生命，安全第一”的意识，提高安全防卫意识与自我保护能力，能够运用相关技能保护自己和他人。	养学生“珍爱生命，安全第一”的意识，树立起正确的安全防卫心理，提高安全防卫意识，能够运用相关技能保护自己和他人。	
3	军事训练	掌握基本军事知识和军事技能，增强国防观念和国家安全意识，培养学生吃苦耐劳、团结协作的优良作风和遵纪守法的良好品质，强化组织纪律观念。	1.国防知识与观念：介绍国防的基本知识，帮助学生树立正确的国防观念，增强国家安全意识。2.军事技能训练：通过队列训练、射击训练、军体运动、战术训练等实践课程，提高学生的身体素质和军事技能水平，培养学生的组织纪律性和团队合作精神。3.军营生活体验：模拟军营生活，培养吃苦耐劳、艰苦奋斗的精神。4.军事理论知识：学习军事思想、军事历史、军事科技等。	60
4	国家安全教育（限定选修 5 选 2）	引导学生理解总体国家安全观，掌握国家安全各重点领域基本知识，增强国家安全意识和维护国家安全的责任感、使命感，自觉履行维护国家安全的义务。	涵盖国家安全各重点领域（政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态等），阐释总体国家安全观的科学内涵与核心要义，引导学生理解国家安全的系统性、时代性与人民性，增强国家安全意识与责任担当。	20
5	中华民族共同体概论（限定选修 5 选 2）	引导学生认识中华民族多元一体格局的形成发展，理解铸牢中华民族共同体意识的深刻内涵与战略意义，树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观，增强中华民族共同体认同。	系统阐释中华民族多元一体格局的形成发展，讲述各民族交往交流交融的历史进程，解读铸牢中华民族共同体意识的深刻内涵与战略意义，引	20

			导学生树立正确的国家观、民族观、历史观，自觉维护民族团结。	
6	党史教育（限定选修 5 选 2）	引导学生了解中国共产党百年奋斗历程，学习党的光辉历史和伟大成就，坚定理想信念，厚植爱党爱国情怀，自觉传承红色基因。	系统讲述中国共产党从成立到发展壮大的百年奋斗历程，涵盖新民主主义革命、社会主义革命和建设、改革开放和社会主义现代化建设、中国特色社会主义新时代四个历史时期，引导学生知史爱党、知史爱国。	20
7	中华优秀传统文化（限定选修 5 选 2）	引导学生理解中华优秀传统文化的核心理念与时代价值，增强文化自觉和文化自信，提升人文素养，自觉做中华优秀传统文化的传承者和弘扬者。	系统讲授中华优秀传统文化的核心理念、传统美德与人文精神，涵盖经典文献、传统艺术、科技发明、民俗节庆等内容，引导学生理解中华文化的源远流长与博大精深，增强文化自信。	20
8	职业发展与就业指导（限定选修 5 选 2）	帮助学生掌握职业生涯规划的基本理论与方法，认识自我、了解职业，提升职业素养与求职技能，树立正确的择业观、就业观和创业观，为顺利就业和职业发展做好准备。	涵盖职业生涯规划基本理论、自我认知与职业探索、职业素养与求职技能（简历撰写、面试技巧、职场礼仪）、就业政策与法律法规、创新创业意识培养等内容，引导学生树立正确择业观，提升就业竞争力。	20
	小计			160

（二）专业（技能）课

专业（技能）课分为专业基础课、专业核心课、专业选修课，学时为 1410，占总学时的 39.17%。综合实训课学时为 600，占总学时的 16.67%。每学时按 40-45 分钟计。

1.专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	参考学时
1	机械制图	掌握制图国家标准与投影原理，能识读和绘制机械零件图、装配图，具备空间想象能力和严谨细致的工程制图素养，为工业机器人装调及专业核心课程学习奠定基础。	教学内容：1.制图国家标准、绘图工具、徒手草图绘制；2.正投影、三视图、剖视图、零件图、装配图识读；3.公差配合、形位公差、表面粗糙度标注；4.二维 CAD 基础绘图。能力要求：1.熟练使用绘图工具规范绘制机械零件图纸；2.独立识读工业机器人本体、减速机、夹具零件与装配图纸；3.读懂机器人工作站平面布局、设备安装施工图；4.使用 CAD 绘制简易工装二维图纸；5.对照图纸完成零部件尺寸测量、实物校核。	160
2	电工电子技术与技能	掌握直流、交流电路基础知识和常用电工电子元器件检测方法，能使用万用表、示波器等常用仪器仪表进行电路测量与分析，具备继电器、接触器控制线路安装与检修能力。	教学内容：1.直流、交流电路基础，欧姆定律、串并联电路分析；2.电阻、电容、二极管、三极管等元器件识别检测；3.万用表、示波器、钳形电流表操作；4.继电器、接触器等低压电器，电机启停、正反转控制线路；5.安全用电、接地漏电保护规范。能力要求：1.识别、检测各类电子、低压电气元件；2.独立完成电机控制线路接线、故障调试；3.使用仪器测量电压、电流、波形参数；4.排查短路、断路、接触不良电气故障；5.掌握机器人控制柜基础接线、绝缘检测规范。	160
3	机械基础	掌握常用金属材料、机械传动机构及典型机械零件的结构与原理，具备机械拆装、调试与日常保养能力，树立安全生产与设备维护意识，为工业机器人机械系统学习奠定基础。	教学内容：1.常用金属材料、热处理基础；2.平面连杆、凸轮、齿轮、带链传动机构原理；3.轴承、联轴器、减速机、螺纹连接件结构；4.机械润滑、磨损、设备日常保养知识。能力要求：1.识别机器人减速机、伺服传动部件结构；2.看懂传动装配图纸，完成简易传动拆装实训；3.掌握设备润滑、易损件更换操作；4.分析设备卡顿、异响等机械故障成因。	160

2.专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	参考学时
1	电机与电气控制基础	掌握常用电机和低压电器的功能、结构、原理及选用方法，能识读工业机器人电气原理图与接线图，具备电动机基本控制电路安装、调试与维护能力，树立机电设备安全操作意识。	教学内容：1.识读电气原理图和接线图，做好工量具准备；2.使用工量具安装并测量工业机器人系统的电气控制线路；3.检查电气系统安装的完整性、可靠性、绝缘性，执行机电设备安全操作规程；4.识读工业机器人控制柜电路图，并进行季度、年度电路检查。能力要求：1.会识读常用电气设备或元器件图形符号；2.会识读工业机器人电气原理图、接线图；3.了解工业机器人常用电动机和低压电器的功能、结构、原理及选用方法；4.了解点动、连续运动、正反转、顺序控制、降压起动、制动、多速等电动机基本控制原理；5.熟悉常用电动机的安装、调试与维护；6.掌握简单继电器电气控制系统的组建。	80
2	PLC应用技术	了解PLC基本知识，熟悉典型PLC的基本指令和步进指令，能进行简单PLC系统的编程、安装与调试，掌握工业机器人及应用系统的PLC控制原理与基本调试技术。	教学内容：1.根据工业机器人外围设备PLC类型，识别、连接I/O设备，对PLC进行编程应用；2.综合PLC与工业机器人、触摸屏、传感器等进行整体操作与调试；3.使用示教器设置传感器、电磁阀等设备的I/O参数，完成任务要求的程序编制。能力要求：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。教学案例可结合百色铝产业自动化生产线（如铝轮毂生产线的搬运、码垛工位控制）设计项目任务。	80
3	气动与液压传动	了解气动与液压系统的基本组成和特点，熟悉常用气动、液压元件的结构、性能与参数，能识读气动液压原理图，具备基	教学内容：1.根据气动、液压原理图，选择并安装气动、液压元件，连接管路；2.安装工业机器人系统的液压、气动控制回路；3.调试并检查气动、液压元件的完好性，检查管路连接的正确性和可靠性，调整气动、液压元件及系统各点的压力值及流量等。能力要求：1.了解气动与液压系统的基本特点和基本组成；2.熟悉常用气动与液压元件的结	80

		本回路连接与系统调试能力。	构、性能、主要参数，掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在工业机器人中的具体应用；3.能识读气动与液压系统原理图；4.熟悉气动与液压系统的连接与调试方法。	
4	工业机器人应用基础	掌握工业机器人定义、分类、技术参数、机械与驱动系统等基础知识，熟悉工业机器人安全操作规范与末端执行器选用方法，具备工业机器人及周边环境安全检查与常规维护能力。	教学内容：1.工业机器人行业发展、分类、本体结构、伺服驱动、控制系统；2.机器人坐标系、运动模式、安全门、急停防护装置；3.智能制造、智慧养殖等应用场景；4.机器人开机、点检、安全操作规范。能力要求：1.区分多关节、SCARA、Delta 机器人结构差异；2.规范执行开机、回零、急停复位基础操作；3.完成机器人本体、线缆、安全装置日常点检；4.识别控制柜、示教器、伺服电机核心零部件；5.了解百色及广西先进制造业中工业机器人的应用现状（如铝材加工、农产品加工分拣、汽车零部件制造等）。	80
5	工业机器人操作与编程	掌握工业机器人现场安全操作规范与基本参数设定，能通过示教器完成搬运、码垛、涂胶等基本应用程序的编制与调试，具备工业机器人与 PLC 等外部系统连接应用的能力。	教学内容：1.通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶等工业机器人应用程序；2.编制工业机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序。能力要求：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。	80
6	工业机器人安装与调试	熟悉工业机器人及应用系统安装规范与操作流程，能根据机械装配图及工艺卡完成工业机器人本体、电气控制柜及气动液压线路安装，具备综合 PLC、触摸屏、传感	教学内容：1.根据机械装配图及工艺卡，进行工业机器人各部分安装；2.根据任务要求，进行工业机器人电气控制柜及气动、液压控制线路的安装；3.综合 PLC、触摸屏、传感器、气动等器件进行整体操作与调试。能力要求：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。	80

		器等器件整体操作与调试能力。		
7	工业机器人运行与维护	熟悉工业机器人通用安全操作规范，掌握工业机器人本体日常检查与定期维护流程、控制柜常规检查维护要点，能监测工业机器人运行状态，具备常规故障排查能力。	教学内容：1.使用工量具进行工业机器人系统常规检查维护；2.进行工业机器人本体、控制柜定期检查维护；3.进行工业机器人运行状态监测。能力要求：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。	80
8	工业机器人典型应用	了解工业机器人焊接、搬运、装配等典型应用场景，熟悉典型应用系统操作与编程，能编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等应用程序，具备职业技能等级鉴定应考能力。	教学内容：1.通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序；2.编制工业机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序；3.根据工艺流程调整程序运行结果。能力要求：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。结合百色铝产业（铝轮毂压铸取件、铝型材码垛）、右江河谷特色农产品（芒果、砂糖橘等）分拣包装自动化等本地案例开展项目化教学。	40

3.专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	参考学时
1	电工（考证）	掌握低压电工考证理论知识和实操技能，具备电工安全操作和电气线路安装维护能力，达到电工职业技能等级考证要求。	教学内容：1.低压电工考证理论知识：交直流电路、电气安全、接地防雷、照明动力线路；2.实操模块：万用表、兆欧表使用，电机接线、控制回路装配、触电急救；3.电工安全操作规程、特种作业法规。能力要求：1.掌握电工考证全部理论考点；2.独立完成电机控制、照明线路实操考核项目；3.具备现场电气安全排查、应急	90

			处置能力。	
2	机械制图与中 H 中望 CAD（考证）	掌握中望 CAD 绘图技能和机械图样绘制方法，具备计算机辅助绘图能力，达到制图员职业技能考证要求。	教学内容：1.中望 CAD 二维绘图全套命令、图层、标注、图框规范；2.机械零件、工装夹具图纸绘制、打印输出；3.制图职业技能考证实操考点训练。能力要求：1.熟练使用 CAD 软件完成完整工程图纸绘制；2.看懂机器人全套工装装配图纸，完成修改优化；3.达到 CAD 绘图职业技能考核标准。	80
3	工业机器人离线编程技术（含建模）	掌握工业机器人离线编程和三维建模基本方法，具备虚拟工作站搭建和离线程序编制能力，提高编程效率与安全性。	教学内容：1.工业机器人离线仿真软件基础操作、工作站三维模型导入与简易建模方法；2.机器人系统、夹具、输送机构等工作站组件虚拟布局搭建，虚拟机器人坐标系设定、运动路径规划、离线程序编写；3.仿真碰撞检测、节拍分析、程序后处理与程序下载至实体；4.机器人搬运、码垛上下料典型任务离线仿真项目训练，结合百色农牧自动化及铝产业工作站案例。能力要求：1.能够运用仿真软件完成机器人工作站三维场景搭建、零部件简易建模与装配布局；2.独立完成机器人虚拟路径规划、离线程序编写，开展碰撞检测与运动仿真验证；3.实现仿真程序后置处理，完成离线程序向实体机器人传输与现场微调。	80
4	单片机技术及应用	掌握单片机基本知识和典型应用项目设计方法，具备简单单片机控制系统设计与调试能力，拓展电子技术应用能力。	教学内容：1.单片机典型应用项目（如 LED 跑马灯项目、交通信号灯项目）的设计与测试；2.根据实际应用需求，分析应用项目的技术特点和运行规律；3.设计指令系统、寻址方式、数据传送指令等，进行算术运算、中断系统、定时器和串行通信等测试，完成项目设计和正常运作。能力要求：1.掌握常见数制表示方法；2.理解单片机的指令系统、寻址方式、数据传送指令、算术运算、中断系统和定时器；3.掌握单片机的 I/O 端口及扩展、键盘电路。	80

（4）综合实训课

综合实训课分为认识实习和岗位实习两部分。其中岗位实习课程按每周 30 学时、20 周计算，共 600 学时，具体内容及要求如下：

课程目标：通过认识实习，帮助学生了解和熟悉工业机器人技术应用专业岗位（群）的工作环境、工作内容和工作流程，增强对职业岗位的感性认识，树立正确的职业观和劳动观，培养爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神；通过岗位实习，使学生在真实生产环境中综合运用所学专业知识和技能，完成工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护等典型工作任务，全面检验和提升学生职业综合能力、实践能力和就业能力，实现从学校到岗位的无缝衔接，为顺利就业和职业发展奠定坚实基础。

①认识实习：安排在第一、二学期进行，每学期 1 周，对学生进行专业技能强化训练，培养学生综合实践能力，加强对工业机器人技术应用专业岗位认知的学习，认识和熟悉工作岗位，为毕业实习和以后的就业打下坚实基础。

②岗位实习：安排在第六学期进行，共 20 周、600 学时。严格执行《职业学校学生实习管理规定》，学生岗位实习时间累计不超过 6 个月，其中校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，并按规定签订学校、学生、实习单位三方协议，统一购买实习责任保险。

③实习管理：学校应与对口实习企事业单位签订合作办学协议，建立长期稳定的合作关系，共同制定完善岗位实习计划与大纲，保证校外企业岗位实习不超过 3 个月的毕业岗位实习。学校建立严格的监督检查制度，定期走访实习单位，检查《实习大纲》和《实习计划》的执行情况，并随机检查实习操作质量、出勤情况，及时反馈和处理实习中存在的问题。

八、教学进程总体安排表

（一）基本要求

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。三年总学时数为 3600 学时，公共基础课程总学时为 1430 学时，占总学时的 39.72%；专业（技能）课（含综合实训课程）总学时为 2010 学时，占总学时的 55.83%；素质教育课学时为 160 学时，占总学时的 4.44%。必修课共 3230 学时，占总学时的 89.72%；选修课共 370 学时，占总学时的 10.28%。实践性教学学时 1870 学时，占总学时的 51.94%，达到总学时 50%以上。岗位实习按每周 30 学时安排，学生岗位实习时间累计不超过 6 个月，其中校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。

（二）教学进度计划表

课程进度安排表（每 20 学时计 1 个学分）

课程性质	课程名称	总学时	学期数	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	学分
公共基础课	语文	200	5	200	0	2	2	2	2	2		10
	数学	200	5	200	0	2	2	2	2	2		10
	英语	200	5	200	0	2	2	2	2	2		10
	体育	200	5	20	180	2	2	2	2	2		10
	历史	80	2	80	0	2	2					4
	音乐鉴赏与实践	20	1	10	10			1				1
	美术鉴赏与实践	20	1	10	10				1			1
	信息技术	160	4	40	120	2	2	2	2			8
	中国特色社会主义	40	1	40	0	2						2
	心理健康与职业生涯	40	1	40	0		2					2
	哲学与人生	40	1	40	0			2				2
	职业道德与法律	40	1	40	0				2			2
	习近平新	20	1	20	0					1		1

	时代中国特色社会主义思想学生读本											
	物理	90	3	50	40			1.5	1	2		4.5
	化学	80	2	40	40				2	2		4
	小计	**1430**	—	**1030**	**400**	**14**	**14**	**14.5**	**16**	**13**	**0**	**71.5**
专业基础课	机械制图	160	2	54	106	4	4					8
	电工电子技术与技能	160	2	54	106	4	4					8
	机械基础	160	2	54	106	4	4					8
	小计	**480**	—	**162**	**318**	**12**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**
专业核心课	电机与电气控制基础	80	1	40	40			2	2			4
	PLC 应用技术	80	1	40	40			4				4
	气动与液压传动	80	2	40	40		1	2	1			4
	工业机器人应用基础	80	3	40	40			2	2			4
	工业机器人操作与编程	80	2	40	40		2	2				4
	工业机器人安装与调试	80	1	40	40					4		4
	工业机器人运行与维护	80	1	40	40					4		4
	工业机器人典型应用	40	1	20	20			2				2
	小计	**600**	—	**300**	**300**	**0**	**3**	**12**	**5**	**10**	**0**	**30**
专业选修课	电工（考证）	90	3	40	50			0.5	2	2		4.5
	机械制图与中望 CAD（考证）	80	2	40	40				2	2		4

	工业机器人离线编程技术（含建模）	80	2	40	40			2	2			4
	单片机技术及应用	80	2	40	40				2	2		4
	小计	**330**	—	**160**	**170**	**0**	**0**	**2.5**	**8**	**6**	**0**	**16.5**
综合实训课	岗位实习	600	1	0	600						30	30
	小计	**600**	**2**	**0**	**600**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**30**
素质教育课	劳动教育	40	5	0	40	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0	2
	安全教育	20	5	20	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0	1
	军事训练	60	1	18	42	实操部分连续7天，每天6个学时；理论部分每周一下午第5节1个学时（除去第一周和最后1周）						3
	国家安全教育	20	1	20	0	限定选修5选2（共40学时），在1-5学期任意时间选修完成。						1
	中华民族共同体概论	20	1	20	0							1
	党史教育	20	1	20	0							1
	中华优秀传统文化	20	1	20	0							1
	职业发展与就业指导	20	1	20	0							1
	小计	**160**	—	**78**	**82**	**4**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**8**
总计	**总计**	**3600**		**1730**	**1870**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**180**

注：1.各学期周学时均为30学时；岗位实习安排在第六学期，共20周、600学时，校外企业岗位实习时间不超过3个月；限定选修课程（5选2）在1—5学期内任选完成。2.人工智能通识课（40学时）已安排在信息技术课程中实施，不单独设课，其教学内容和要求详见“七、课程设置及要求”。

九、实施保障

（一）师资队伍

1.师德师风

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。热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人。

2.专业能力

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。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。

（1）专业带头人原则上应具备高级讲师及以上职称和较高的职业技能等级证书，具有装备制造类专业前沿知识和先进教育理念，教学水平高、教学管理强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能广泛联系行业企业，较好地把握制造行业、专业发展态势，了解制造行业企业对本专业人才的实际需求，潜心课程教学改革，带领教学团队制订高水平的人才培养方案，具有组织开展学校专业建设、课程建设、教科研工作、农业科技创新、“三农”服务等能力，在本专业改革发展中起引领作用。

（2）公共基础课程学科带头人和专业（技能）课程负责人应在该专业的课程教学、教育科研、课程开发等方面起到引领作用。要关注学科（课程）改革和发展状

况，熟悉本学科（课程）的课程标准、教学任务、主要教学内容及要求，能够组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动。

（3）专任教师应具有中等职业学校教师资格证书（或对应专业技能等级证书并有相关任教背景），熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面理解，具备较强的学情分析、教学目标设定、教学设计、教案撰写、教学策略选择、教学实施和评价能力，能运用信息化教学手段开展教学；专任专业教师还应具有从事学科（课程）教学所在行业高级以上职业技能等级证书或职业资格证书，近5年累计不少于6个月的企业实践经历。

（4）“双师型”教师应取得国家或省相关规定的职业资格或非教师系列的专业技术职称，如工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等非教师系列中级专业技术职务或与本专业有关的中、高级职业技能等级证书。

（5）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。

3.团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比，本科学历、研究生学历、高级职称的比例，专任专业教师高级以上职业技能等级证书或非教师系列专业技术中级以上职称的比例，兼职教师的比例及相关要求，应符合国家、自治区关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。建设符合项目式、模块化教学需要的课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构。

4.教师培养培训

学校应建立健全教师培养培训体系，落实教师全员培训制度。专业教师每年至

少 1 个月在企业或生产性实训基地实践锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；新任专业教师原则上应先到企业实践锻炼再上岗。学校应定期组织教师参加国家级、自治区级、市级培训及校本培训，支持教师参加工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、工业机器人应用编程等职业技能等级证书培训与考评，鼓励教师参加教学能力比赛、技能大赛，不断提升教师专业技能水平和“双师”素质。建立青年教师“传帮带”结对培养机制，安排经验丰富的专业带头人和骨干教师指导青年教师成长。

5.兼职教师聘任与管理

学校应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，明确兼职教师聘任条件、聘任程序、教学任务、考核评价和报酬待遇等。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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才担任兼职教师，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。建立专兼职教师结对互助机制，促进专兼职教师融合发展。

6.教科研制度

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议，每学期至少开展 2 次以上主题教研活动，围绕课程建设、课堂教学、实践教学、技能竞赛等开展教学研究。建立教师教学档案和考核评价制度，将师德师风、教学质量、教研成果、企业实践等纳入教师考核评价，考核结果与教师评优评先、职称评聘、绩效分配等挂钩。支持教师开展教育教学改革研究，申报教科研课题，参与专业教学标准、课程标准研制的推广应用，以教研促进教学改革，持续提高人才培养质量。

（二）教学设施

1.专业教室

专业教室应符合国家、自治区关于中等职业学校设置和工业机器人技术应用专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的必备条件；具有体现装备制造行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2.校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班50名学生为基准，校内实训室配置如下：

序号	实训室名称	主要设备	实训项目	支撑课程	工位数（个）	面积（㎡）	容量（人）	是否理实一体
1	电工电子实训室	电工、电子综合实验装置，万用表、示波器、信号发生器等	电工基础实验、照明电路安装、电子线路装配与调试	电工电子技术与技能	25	120	50	是
2	机械拆装（钳工）实训室	拆装工作台、台虎钳、配套辅具、工具、量具等	钳工基本技能训练、机械零件拆装与测量	机械基础、机械制图	25	120	50	是
3	PLC应用实训室	PLC实训装置、各种电气控制电路模板、	PLC基本指令编程、电机控制电路设计、PLC与	PLC应用技术	25	100	50	是

		PLC控制设备	仿真等触摸屏联调					
4	气动与液压实训室	气动实训台及元件、液压实训台及元件等	气动回路连接与调试、液压回路连接与调试	气动与液压传动	25	100	50	是
5	电机与电气控制实训室	常用电机及实训台、电器平台、电其他电继及压连线等低器、接	电机点动、连续、正反转控制电路安装调试	电机与电气控制基础	25	100	50	是
6	工业机器人操作与编程实训室	工业机器人（机械臂）单元，搬运、装码垛、涂胶工面作台辅助及工具等	工业机器人示教操作、搬运码垛程序编制与调试涂胶	工业机器人操作与编程	25	140	50	是
7	工业机器人装调与运维实训室	工业机器人机械本体、工装夹具、维关相及备料护设、辅内六角扳手、配套工	工业机器人本体安装、控制柜接线、整机调试与维护保养	工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护	20	140	50	是

		具等						
8	工业机器人典型应用实训室	工业机器人典型应用工作站（焊接、搬运、装配等）及配套辅助装置等	焊接、搬运、装配等典型应用工作站操作与编程	工业机器人典型应用	20	140	50	是
9	工业机器人综合应用实训室	焊接、搬运、码垛、装配、分拣等实际生产设备设施	工业机器人综合项目实训（搬运、码垛、装配、分拣）	工业机器人综合应用	20	120	50	是
	合计		其中理实一体化实训室占100%		215	1080	450	

3.校外实习基地

（1）根据本专业人才培养的需要和制造生产行业发展的特点，建立校外实习基地。一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和岗位实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位。校外实训基地 6 个以上，且合作协议满 3 年。实习企业应具备独立法人资格、依法经营 3 年以上，具有一定的规模，能满足至少 35 人同时进行专业认识实践、工业机器人操作、PLC 自动化控制、工业机器人维修等实训。

（2）实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位应提供工业机器人技术应用专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料，配备必要的图书学习资料及网络资源，为实习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条件。

（3）实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事该专业岗位工作 3 年以上，思想素质较高、业务素质优良，责任心较强，有一定的专业理论水平，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习质量评价。

（三）教学资源

1.教材选用

严格执行国家和自治区关于教材选用的有关要求，思想政治理论课统一使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材最新版本国家统编教材，语文、历史使用国家统编教材，其他公共基础课从国家或自治区规划教材目录中选用；专业课程优先选用国家规划教材、省级规划教材，专业核心课优先选用国家/自治区级职业教育优秀教材、规划教材；鼓励校企合作编写活页式、工作手册式教材。根据专业教学需要开发一批基于当地制造业发展状况的、匹配制造岗位工作任务过程的校本教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。

2.图书资料配备

图书资料配置需满足专业师生教学教研需要，主要包括机器人产业发展规划、工业机器人应用手册、机器人与机器人装备标准等技术类和案例类图书，以及机器人技术及产业等方面的专业学术期刊。

3.数字资源配备

建设以工业机器人技术应用专业核心课程为主体的专业教学资源库，开发微

课、动画、视频等数字化教学资源，建设一批精品课程，建立虚拟仿真实训平台和数据素材库，实现全校教师共享教学资源。以适应“互联网+职业教育”新要求，提升教师信息技术应用能力，推进信息技术与教学有机融合。

（四）教学方法

1.公共基础课要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，针对中职学生的特点，公共基础课教学主要采取教师讲授、课堂提问与班级讨论或分组讨论的方法，同时辅以角色扮演等实践方法，并充分利用现代技术，采取多媒体教学方法，以在线教学平台、电子白板、计算机作为教学资源应用于各门基础课。

2.专业（技能）课实行“理实一体化”教学和研究性教学，突出“以学生为中心”的教学理念，采取基于工作过程的教学模式，强调学生的实施、发现和探索过程，建立符合职业教育课程理念的教学方式、教学组织形式。推广项目教学、情境教学、模块化教学、工作过程导向教学等方式，充分利用信息技术整合优化教学资源，将思政元素融入专业课程教学，探索开展“课前中后融合，思学做评一体”模块化教学模式改革试点。

（五）学习评价

1.考核要求。为满足学生个体发展的需要，在新课程体系下全面实施学分制的学生学业评价，设置不同的专门化方向，引入素质教育，注重学生的认识能力和个性发展，培养学生的职业能力。学生学完必修的专业基础课程，或者参加学校第二课堂开设的技能培训，顺利完成教学实习及岗位实习，通过考核评价标准，便可取得毕业证书。文化基础课、专业课补考：毕业前必须将过去考试不及格的科目进行补考。补考及格者作为具备拿毕业证的资格之一。专业主要技能：在实习单位或校内实训工位上，按国家相关职业资格或技术等级标准要求进行考核。

2.评价原则。本专业人才培养质量的考核与评价，严格遵循《深化新时代教育评价改革总体方案》精神，坚持立德树人根本任务，树立科学成才观念，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。本专业构建“三维一体”的课程评价通用框架，适用于所有课程。各维度权重为：过程性评价（占 50%-70%）、结果性评价（占 20%-40%）、增值评价（占 5%-15%）。具体权重由各课程标准根据课程性质自行确定。

（六）质量管理

1.健全教学运行管理机制

学校以教学为中心，以学生为主体，不断健全教学运行管理机制，重视教学评价。学校专门成立由主管教学的校领导、教学督导组、教务科、专业教研组负责人组成教学督导小组负责日常教学监督检查，每学期开学初检查每位教师的教学基本文件，包括教案、授课计划等；督导小组对全校教师定期进行督导听课，检查教师的授课情况，为教师提供教学改进意见；建设系列制度，如学期教学质量考评制度、听课管理制度、教学文件检查制度等，强化教学过程的监控，确保教学质量的提高。

2. 做好实训基地建设与管理

做好校内外实训基地建设与管理，确保校企联系渠道畅通，建立健全的管理制度和提供实践氛围，加强校内外专业实习和岗位实习管理，加强企业参与教学及教学改革的力度，主动为企业开展职工培训和技术服务，密切校企合作关系，通过工学结合、校企合作、岗位实习等方式，落实工学交替人才培养模式，实现能力培养与素质教育相结合、虚拟实训与生产性实训相结合、岗位实习与就业岗位相结合。

3. 完善岗位实习管理

加强岗位实习的日常管理和考核，将岗位实习实行课程化管理，采用专业和企

业老师共同指导，做到实习有计划、过程有指导、结果有考核。严格执行《职业学校学生实习管理规定》，校外企业岗位实习时间不超过3个月，实习期间配备专门的实习指导教师，做好实习安全教育与保险保障。

4. 注重对学生的全面评价

以学生的就业能力为标准，从多方面多维度对学生进行综合能力评价。同时引入企业参与学生岗位能力的评价，确保评价真正能够反映学生的知识、能力与素质。

5.健全毕业生跟踪反馈机制

学校应建立毕业生跟踪反馈机制，对毕业生就业去向、就业质量、岗位适应性、职业发展、用人单位满意度等进行持续跟踪调查。学校建立毕业生跟踪调查制度，明确跟踪对象、跟踪周期、调查方式和数据运用等要求：每年至少开展1次毕业生跟踪调查，覆盖应届毕业生和毕业1—3年的毕业生，综合运用问卷调查、电话回访、实地走访、用人单位反馈等多种方式；建立毕业生信息数据库，及时更新毕业生就业和升学信息。对毕业生生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量、升学情况等进行分析，形成年度《毕业生跟踪调查报告》，评价人才培养质量和培养目标达成情况，并将分析结果及时反馈到专业建设、课程设置和教学改革中，形成“培养—跟踪—反馈—改进”的闭环管理机制。

6.完善社会评价机制

学校应建立社会评价机制，吸纳行业组织、企业、学生及家长、第三方评价机构等多元主体参与专业人才培养质量评价。健全综合评价，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，通过用人单位满意度调查、行业企业访谈、第三方质量评估、职业技能等级证书获取情况、技能大赛获奖情况等多种途径收集社会评价信息，并对评价结果进行分析运用。定期公开人才培养方案、课程标准、教学质量等相关信息，主动接受教育督导和社会监督。将社会评价结果用于检验人才培养目标

的达成度，诊断人才培养过程中存在的问题，作为专业人才培养方案修订、课程建设、教学改革和资源配置的重要依据，持续提升专业人才培养质量和社会认可度。

十、毕业要求

（一）毕业基本条件

1.符合国家、自治区教育行政部门中等职业学校学生学籍管理的有关规定，具备三年完整学籍。

2.三年在校期间思想品德评价合格，操行评定达到合格以上，身心健康，操行评定需在“合格”等次以上（无记过以上纪律处分）。

3.修满规定的全部课程且成绩合格，超出学校补考次数（2 次）仍未及格的科目学生可根据学校相关要求进行重修。

（二）毕业能力素养条件

1.完成社会实践和岗位实习，岗位实习不少于 3 个月（校外企业岗位实习时间不超过 3 个月），提交实习报告并考核合格。

2.通过素质课考试或考核合格。

3.体能测试达到合格。

4.修满本专业人才培养方案规定的≥180 学分。

5.取得人力资源和社会保障部门委托社会化认定的中级以上或教育部门委托第三方社会化认定的初级以上职业技能等级证书 1 项以上，如：工业机器人操作与运维（中级）、工业机器人应用编程（中级）、工业机器人装调（中级）、电工（中级）等。

6.符合学校的其他有关毕业要求。

广西百色农业学校

2026 年 8 月

附录：编制与审批信息

一、编制人员基本信息表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	学位	职称/职业资格	所在单位	职务/岗位	编制身份	承担编制内容	联系电话
1	苏文兵	男	1987.05	本科	工学学士	讲师	广西百色农业学校	机电教研部副主任	校内专职	主持全面编制工作	18078666355
2	陆朝兴	男	1989.01	本科	工学学士	助理讲师	广西百色农业学校	教师	校内专职	职业面向分析	18685590896
3	韦荣章	男	1987.10	本科	工学学士	助理讲师	广西百色农业学校	信息中心副主任	校内专职	课程设置及要求（公共基础课）	18807783009
4	黄宇婧	女	1984.06	本科	工学学士	副教授	南宁职业技术大学	教师	校外兼职	行业人才需求调研	18978987535
5	廖玉伟	男	1986	本科	工学学士	高级讲师	广西百色农业学校	专任教师	校内专职	教学进程总体安排	18907866216
6	曹显阳	男	1991.11	本科	工学学士	工程师	广西致用教育科技有限公司	技术经理	校内兼职	校企合作实施保障	13978378981

二、编制分工表

序号	姓名	编制身份	承担编制内容	签名确认
1	苏文兵	负责人/执笔人	主持全面编制工作；培养目标与规格；课程体系设计；教学进程总体安排；汇总统稿	苏文兵
2	廖玉伟	专业带头人	职业面向分析；课程设置及要求（公共基础课）；师资队伍配置要求	廖玉伟
3	陆朝兴	骨干教师	课程设置及要求（专业核心课）；专业基础课课程描述	陆朝兴
4	韦荣章	骨干教师	课程设置及要求（专业选修课/拓展课）；综合实训课安排	韦荣章
5	黄宇婧	行业/企业专家	行业人才需求调研；职业岗位能力分析；实习实训条件论证	黄宇婧
6	曹显阳	企业代表	岗位实习标准制定；校企合作实施保障；毕业能力要求审核	曹显阳

三、审议论证人员信息表

序号	姓名	单位	职称/职务	专业领域	论证角色	签名
1	莫胜憾	广西职业技术学院	教授	工业机器人技术、智能制造	教育专家	莫胜憾
2	张大维	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	高级工程师	工业机器人	行业企业专家	张大维
3	唐绍文	广西百色农业学校	教学督导	工业机器人技术	教学管理人员	唐绍文
4	郭针再	广西百色农业学校	机电教研部副主任	工业机器人技术应用	骨干教师代表	郭针再
5	苏文翔	广西百色农业学校	学生	工业机器人技术应用	学生代表/家长代表	苏文翔

四、编制情况说明

项目	内容
编制依据	1.教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施的指导性意见》 2.《职业教育专业教学标准（2025年修（制）订）》 3.《职业教育专业目录（2026年更新）》 4.《职业院校专业人才培养方案制（修）订要点参考》 5.《2026人培课程安排(标准）》 6.《工业机器人技术应用专业教学标准（中等职业教育）》 7.行业企业调研报告（调研时间：2026年6-7月）
编制过程	行业企业调研（2026年6-7月）；方案起草（2026年7月）；校内研讨（2026年7月）；专家论证（2026年8月）；学校审定（2026年8月）
校企合作	参与企业名称: 1.北京华航唯实机器人科技股份有限公司 2.广州中望龙腾软件股份有限公司 3.广西百色百东智能制造科技有限公司
适用年级	2026级工业机器人技术应用专业
编制日期	2026年8月18日
修订情况	首次制定 ☑第1次修订

五、审批意见

审批层级	审批意见	审批人	日期
专业教研部/组	同意	覃斯宝	2026.9.1
教务科	同意	刘明珂	2026.9.1
教学指导委员会	同意	莫慧诚	2026.9.10
校党组织会议	同意	莫荣军印	2026.9.17
学校（盖章）	同意	李运光印	2026.9.18

六、方案修订记录

修订日期	修订内容摘要	修订依据	修订人	审批人
2026.8.18	1.增补公共基础必修课和限定选修课；2.修订专业课程及学时；3.修订毕业条件	《工业机器人技术应用专业教学标准（中等职业教育）》		刘明珂
2026.8.27	1.课程名称、学时学分与《2026人培课程安排(标准)》完全一致；2.教学进程总体安排表按标准重新编排（总学时3600、毕业学分180）；3.人工智能通识课并入信息技术课程，不单独设课；4.毕业学分统一要求180学分以上；5.实习部分明确校外企业岗位实习不超过3个月；6.参照《工业机器人技术应用专业教学标准》校准职业面向、培养规格与专业课程内容，补充百色铝产业等本地特色教学案例	《2026人培课程安排(标准)》《工业机器人技术应用专业教学标准（中等职业教育）》		刘明珂