

贵州装备制造职业学院

2024 级工业机器人技术专业人才培养方案

培养层次	高职专科	专业代码	460305
制定日期	2024 年 2 月	修订日期	
系部名称	电气工程系	合作企业	北京华航唯实科技股份有限公司
专业负责人	达杰	系部审核	刘忠和
教务处审核	饶名明	教学副院长审核	李少明
专业建设指导委员会审核	校内负责人签字：李少明	企业专家签字：刘自典	
院长办公会审议	经 2024 年 7 月 18 日 学院第九次院长办公会议审议通过，同意提交院党委会审议。		
院党委会审定	经 2024 年 7 月 18 日 学院第二十次党委会审核通过，同意实施。		

教务处制
二零二四年二月

目 录

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、培养目标与培养规格	5
（一）培养目标	5
（二）培养规格	5
（三）培养规格对核心工作能力的支撑	8
（四）培养规格对培养目标的支撑	13
（五）素养知识能力集	13
六、课程设置及要求	19
（一）工业机器人技术专业职业能力分析	19
（二）公共基础课	23
（三）专业（技能）课程	41
（四）主要课程对素质知识能力素养集的支撑	57
（五）学分转换要求	65
七、教学进程总体安排	67
（一）教学活动周进程安排	67
（二）2024 级工业机器人技术专业教学进程表	67
（三）2024 级工业机器人技术专业教学学时学分分配统计表 ...	67
八、实施保障.....	68

（一）师资队伍	68
（二）教学设施	69
（三）教学资源	72
（四）教学方法	74
（五）学习评价	75
（六）质量管理	75
（七）岗位实习要求	77
九、毕业要求.....	77
十、附录.....	78

一、专业名称及代码

（一）专业名称

专业名称：工业机器人技术专业

（二）专业代码

专业代码：460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

修业年限为 3 年（2+0.5+0.5）。

实行弹性学制，标准学制为全日制三年。学习年限不超过 5 年，

应征入伍及参加创新创业的学生按相关规定执行。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向分析表

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)	主要岗位类别(或 技术领域) 举例	职业技能等级证书 举例
装备制造 大类(46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) 专用设备制造业 (35)	工业机器人系统操作员(6-31-07-03) 工业机器人运维员 (6-31-07-01) 自动控制工程技术人员(2-02-07-07) 智能制造工程技术人员(2-02-38-05)	基础岗位： 工业机器人系统安装与调试 提升岗位： 工业机器人应用系统运行维护 特色岗位： 自动化控制系统安装调试	电工证（三级）； 工业机器人系统操作员（四级）； 工业机器人系统运维员（四级级）； 工业机器人应用编程“1+X”证书； 可编程序控制系统设计师（四级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，能践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业必要的科学文化基础和电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、数字孪生及相关法律法规等知识，具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等技术技能，面向通用设备制造业、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、自动控制工程技术人员、智能制造工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统仿真设计、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、智能制造控制系统安装与调试、销售与技术支持等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

1-1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

1-2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

1-3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

1-4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

1-5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯，热爱劳动，能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。

1-6. 尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通；

1-7. 具有一定的审美、人文和科学素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；

1-8. 运用探究学习的方法，养成持续学习的习惯，树立终身学习理念。

2.知识

2-1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2-2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

2-3. 掌握机械制图、掌握电气制图的基础知识。

2-4. 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；

2-5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网

络通信的相关知识；

2-6. 掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识；

2-7. 掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 EMS（制造执行系统）相关知识；

2-8. 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；

2-9. 熟悉工业机器人应用及系统维护相关知识；

2-10. 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3.能力

3-1. 具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。

3-2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3-3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

3-4. 具备识读工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。

3-5. 具有电工电子器件选用、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。

3-6. 具有工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维能力。

3-7. 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能力。

3-8. 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。

3-9. 具有智能传感器选用、可编程控制器编程与操作、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。

3-10. 具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。

3-11. 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护、能编写工业机器人及应用系统技术文档。

3-12. 能进行 MES 系统基本操作。

3-13. 能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

（三）培养规格对核心工作能力的支撑

表 2 岗位能力和培养规格对照表

序号	岗位（群）	岗位（群）核心工作能力	提炼出的培养规格
1	工业机器人系统操作员	1.识记装配图、电气图、工艺文件，使用工具、仪器等进行工业机器人工作站或系统装配； 2.使用示教器、计算机、组态软件等工具,对工业机器人、可编程逻辑控制器、人机交互界面、电机等设备和视觉、位置等传感器，进行程序编制、单元功能调试和生产联调； 3.使用示教器、操作面板等人机交互设备,进行生产过程的参数设定与修改、菜单功能的选择与配置、程序的选择与切换； 4.进行工业机器人系统工装夹具等装置的检查、确认、更换与复位； 5.监控工业机器人工作站或系统状态,进行相应操作,处理异常情况； 6.填写设备装调、操作等记录。	素养： 1. 践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。 3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能力的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。 5. 有健全的人格和健康的体魄，有良好的生活方式和行为习惯，热爱劳动，能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。 6. 尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通。 7. 具有一定的审美、人文和科学素养。 8. 运用探究学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念。 知识： 1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。 2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。 3. 掌握机械制图、掌握电气制图的基础知识。 4. 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液

			<p>压与气动的基础知识。</p> <p>5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。</p> <p>6.掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识。</p> <p>7.掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 EMS（制造执行系统）相关知识。</p> <p>8.掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。</p> <p>能力：</p> <p>1.具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。</p> <p>4.具备识读机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。</p> <p>5.具有电工电子器件选用、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。</p> <p>6.具有工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维能力。</p> <p>7.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。</p> <p>9.具有智能传感器选用、可编程控制器编程与操作、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。</p> <p>10.能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护、能编写工业机器人及应用系统技术文档。</p> <p>11.能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。</p>
2	工业机器人系统运维员	<p>1.检查、诊断工业机器人本体、末端执行器、周边装置等机械系统；</p> <p>2.检查、诊断工业机器人电控系统、驱动系统、电源及线路等电气系统；</p> <p>3.进行工业机器人、工业机器人工作站或系统零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养；</p> <p>4.使用测量设备采集工业机器人、工业机器人工作站或系统运行参数、工作状态等数据,进行监测；</p> <p>5.分析、诊断与维修工业机器人工作站或系统的故障；</p> <p>6.编制工业机器人系统运行维护、维修报告。</p>	<p>素养：</p> <p>1. 践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。</p> <p>4.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力，具有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>5.有健全的人格和健康的体魄，有良好的生活方式和行为习惯，热爱劳动，能对自我身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。</p> <p>6.尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通；</p> <p>7.具有一定的审美、人文和科学素养；</p> <p>8.运用探究学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念。</p> <p>知识：</p>

			<p>1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。</p> <p>2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。</p> <p>3.掌握机械制图、电气制图的基础知识。</p> <p>4.掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。</p> <p>5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。</p> <p>6.掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识。</p> <p>7.熟悉工业机器人应用及系统维护相关知识；</p> <p>能力：</p> <p>1.具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。</p> <p>4.具备识读机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。</p> <p>5.具有电工电子器件选用、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。</p> <p>6.具有工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维能力。</p> <p>7.具有智能传感器选用、可编程控制器编程与操作、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。</p> <p>8.能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护、能编写工业机器人及应用系统技术文档。</p> <p>9.能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。</p>
3	自动控制技术人员	<p>1.设计、测试自动化元器件及装置,并指导安装、调试、维护；</p> <p>2.设计、测试生产流水线和运行控制系统,并指导安装、调试、维护；</p> <p>3.进行数控编程,指导数控加工；</p> <p>4.分析、处理生产技术问题；</p> <p>5.设计、测试、调试自动化仪表与检测设备；</p> <p>6.设计、测试、集成和运行自动化系统软件；</p> <p>7.编制、推广自动化控制标准规范。</p>	<p>素养：</p> <p>1. 践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。</p> <p>4.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能力的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>5.有健全的人格和健康的体魄，有良好的生活方式和行为习惯，热爱劳动，能对自身身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。</p> <p>6.尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通。</p> <p>7.具有一定的审美、人文和科学素养。</p> <p>8.运用探究学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理</p>

			<p>念。</p> <p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。 3.掌握机械制图、掌握电气制图的基础知识。 4.掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。 5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。 6.掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识。 7.掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 EMS（制造执行系统）相关知识。 8.掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。 9.熟悉项目管理、企业管理等相关知识。 <p>能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。 3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。 4.具备识读机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。 5.具有电工电子器件选用、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。 6.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能力。 8.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。 9.具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。 11.能进行 MES 系统基本操作。 12.能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。
4	智能控制技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析、研究、开发智能制造相关技术； 2.研究、设计、开发智能制造装备、生产线； 3.研究、开发、应用智能制造虚拟仿真技术； 4.设计、操作、应用智能检测系统； 5.设计、开发、应用智能生产管控系统； 6.安装、调试、部署智能 	<p>素养：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。 3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 4.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能力的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。 5.有健全的人格和健康的体魄，有良好的生活方式和行为习惯。

	<p>制造装备、生产线；</p> <p>7.操作、应用工业软件进行数字化设计与制造；</p> <p>8.指导应用智能制造装备和生产线进行智能加工；</p> <p>9.提供智能制造相关技术咨询和技术服务。</p>	<p>惯，热爱劳动，能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。</p> <p>6.尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通。</p> <p>7.具有一定的审美、人文和科学素养。</p> <p>8.运用探究学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念。</p> <p>知识：</p> <p>1. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。</p> <p>2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。</p> <p>3.掌握机械制图、掌握电气制图的基础知识。</p> <p>4.掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。</p> <p>5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。</p> <p>6.掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识。</p> <p>7.掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 EMS（制造执行系统）相关知识。</p> <p>8.掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。</p> <p>9.熟悉项目管理、企业管理等相关知识。</p> <p>能力：</p> <p>1.具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。</p> <p>4.具备识读机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。</p> <p>5.具有电工电子器件选用、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。</p> <p>6.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能力。</p> <p>8.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。</p> <p>9.具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。</p> <p>11.能进行 MES 系统基本操作。</p> <p>13.能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。</p>
--	---	--

(四) 培养规格对培养目标的支撑

表 3 培养规格对培养目标的支撑对照表

序号	培养目标	对应的培养规格代码
1	专业知识及能力	素养： 1-3; 1-4; 1-6; 1-8 知识： 2-1; 2-2; 2-3; 4-4; 2-5; 2-6; 2-7; 2-8; 2-9; 2-10 能力： 3-1; 3-3; 3-5; 3-6; 3-7; 3-9; 3-10; 3-11
2	非专业能力及素养	素养： 1-1; 1-2; 1-5; 1-7 知识： 2-1; 能力： 3-2; 3-4;

(五) 素养知识能力集

表 4 素养知识能力集

类别	培养规格代码	细化的培养目标
素养点	1-1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	1-1-1 具备良好的爱国情怀，热爱祖国，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度 1-1-2 具有科学的世界观、人生观以及社会主义核心价值观 1-1-3 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感 1-1-3 能够正确认知社会主义核心价值观，树立强国有我的意识，并付诸行动
	1-2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。	1-2-1 能够遵纪守法，依法履行义务 1-2-2 能够崇德向善，为人诚实守信 1-2-3 能够爱岗敬业，履行职责 1-2-4 具有强烈的社会责任感和社会参与意识
	1-3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。	1-3-1 浸入安全、质量和环保教育，培养质量意识、安全意识和环保意识 1-3-2 养成安全至上，生命至上的理念 1-3-3 养成勤俭节约、不铺张浪费的环保意识； 1-3-4 具有追求卓越，精益求精的工匠精神 1-3-5 具有不畏艰难、勇于突破的创新精神

	1-4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划能力的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。	1-4-1 拥有良好的心态，乐观向上 1-4-2 继承三线精神和航天精神，艰苦奋斗，勇于进取 1-4-3 培养自我管理能力，拥有清晰的职业生涯规划意识 1-4-4 具有集体和全局意识，能够与他人共同互帮互助，进行良好合作
	1-5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，有良好的生活方式和行为习惯，热爱劳动，能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。	1-5-1 拥有健全的人格和健康的体魄 1-5-2 养成良好的生活方式和行为习惯 1-5-3 热爱劳动，积极主动并能按照 7S 管理标准参与实训室打扫和整理用具 1-5-4 能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理
	1-6. 尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通；	1-6-1 尊重多元观点，能认真倾听他人意见，取长补短 1-6-2 能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通 1-6-3 能够具有全局观念，能够与团队其他成员互帮互助，进行良好的协作
	1-7. 具有一定的审美、人文和科学素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；	1-7-1 培养一定的审美能力 1-7-2 拥有较好的人文涵养 1-7-3 具有一定的科学素养 1-7-4 养成自己的兴趣和爱好
	1-8. 运用探究学习的方法，养成持续学习的习惯，树立终身学习理念。	1-8-1 拥有自我学习的能力 1-8-2 能够运用探究式学习的方法 1-8-3 养成持续学习的习惯 1-8-3 树立终身学习理念
知识点	2-1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；	2-1-1 掌握中国特色社会主义理论体系的相关思想政治理论知识 2-1-2 掌握必须的科学文化知识； 2-1-3 掌握常规的文档写作方法 2-1-4 掌握常用的办公软件使用方法 2-1-5 熟悉中华优秀传统文化知识 2-1-6 掌握一定的文化鉴赏知识
	2-2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；	2-2-1 熟悉工业机器人、智能制造、自动控制领域相关的法律法规 2-2-2 了解《环境保护法》、《大气污染防治法》、《水污染防治法》等相关环境保护法律 2-2-3 了解节能减排、“双碳”减排等相关文件精神 2-2-4 熟知安全消防相关知识

2-3. 掌握机械制图、掌握电气制图的基础知识。	2-3-1 熟悉草图绘制命令、草图约束、草图编辑 2-3-2 理解正投影理论及三视图的形成原理 2-3-3 熟悉空间曲线、曲面的绘制、编辑的知识 2-3-4 熟悉装配约束、爆炸图的生成过程 2-3-5 了解装配动画、驱动源的应用 2-3-6 掌握 PLC 外部接线图绘制知识 2-3-7 熟悉工程图的设置、编辑、标注、输出的知识 2-3-8 掌握工业机器人工作站构建知识 2-3-9 熟悉工业机器人工作站在搬运、焊接等方面应用的相关知识 2-3-10 掌握离线编程模型导入，构建布局
2-4. 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；	2-4-1 掌握工业机器人运动学基本概念，能按坐标系计算/操作工业机器人运动，做事注意细节 2-4-2 熟知各种电工电子仪表的试用，具备安全用电常识 2-4-3 掌握机电专业领域中电气控制系统原理图的一般常识 2-4-4 熟悉较复杂电气控制原理图的分析方法 2-4-5 掌握电气安装接线工艺 2-4-6 熟悉液压与气动基本回路的工作原理等相关知识 2-4-7 熟知组装、调试工业机器人系统中液压气动回路的方法
2-5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识；	2-5-1 了解工业机器人编程种类及特点 2-5-2 熟悉梯形图编程语言对 PLC 进行编程 2-5-3 熟悉机器人通信电缆和供电电缆网络通讯知识 2-5-4 掌握编写与调试工业机器人工作站机器人程序的相关知识 2-5-5 熟悉根据运行结果对编码器、传感器等移动机器人程序参数进行调整的知识 2-5-6 掌握手动操作机器人的知识 2-5-7 掌握机器人的安全装置，具备安全操作常识 2-5-8 熟悉机器人 IO 设置传感器、电磁阀等 IO 参数 2-5-9 掌握离线编程软件工作流程知识 2-5-10 熟悉多种工艺流程组成的移动机器人系统的综合应用程序的编制知识
2-6. 掌握工业机器人辅具设计、制造的相关知识；	2-6-1 熟悉各种传动系统的设计原理 2-6-2 掌握材料力学和结构设计等方面的知识 2-6-3 熟悉电路原理 2-6-4 掌握电子元器件的选型和应用 2-6-5 掌握控制理论、控制算法、控制器的设计等知识 2-6-6 掌握使用软件进行初级机电系统项目的开发设计的方法 2-6-7 掌握自动化、工业机器人专业领域中系统图纸的一般常识
2-7. 掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 EMS（制造执行系统）相关知识；	2-7-1 掌握机器视觉系统构成 2-7-2 掌握各种视觉硬件 2-7-3 掌握图像处理 2-7-4 掌握传感器的类型、工作原理及应用 2-7-5 了解 MES 系统的基本概念和功能

		2-7-6 熟悉 MES 系统的界面和操作方式
	2-8. 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；	2-8-1 熟悉安川机器人控制系统的功能 2-8-2 掌握工业机器人的远程控制的方法 2-8-3 掌握工业机器人工作站外围设备的控制方法 2-8-4 掌握工业机器人与外围设备的接口技术 2-8-5 掌握工业机器人工作站控制系统的设计方法
	2-9. 熟悉工业机器人应用及系统维护相关知识；	2-9-1 熟悉维护和保养传动机构的知识 2-9-2 熟知配线知识 2-9-3 掌握控制柜组成知识 2-9-4 掌握常规维护工具使用知识 2-9-5 掌握维护保养案例编辑知识 2-9-6 了解工业机器人工作站的常见故障
	2-10. 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。	2-10-1 熟悉产品营销、营销策划、策划方案等相关知识 2-10-2 掌握撰写需求分析报告的相关知识 2-10-3 熟悉项目管理相关知识 2-10-4 熟悉企业管理相关知识 2-10-5 掌握客户沟通相关技巧
能力点	3-1. 具有探究学习、终身学习、可持续发展、分析问题和解决问题的能力。	3-1-1 能从复杂情境中识别问题并设计策略寻找答案 3-1-2 能够自我驱动，找到学习资源和方法 3-1-3 能够不断吸取新知识、新技能 3-1-4 能够快速适应新的环境和变化 3-1-5 能系统搜集与问题相关的信息，做出明智、及时的决定 3-1-6 能提出新颖、有创意的解决方案
	3-2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	3-2-1 能够与他人进行有效的沟通 3-2-2 能够组织语言正确表达个人意愿 3-2-3 能通过书面文字表达思想、情感和信息 3-2-4 能清晰、准确地表达自己的想法 3-2-5 能理解和尊重他人的观点
	3-3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。	3-3-1 能运用网络进行信息搜索和处理 3-3-2 能运用办公软件处理日常文档 3-3-3 能有效辨别虚假信息，增强安全意识 3-3-4 能够从海量数据中提取有价值的信息 3-3-5 能采取措施保证个人信息和工作系统的安全 3-3-6 能够解决常见的故障问题

<p>3-4. 具备识读机械结构图、液压、气动、电气系统图、电路图的能力。</p>	<p>3-4-1 能绘制工业机器人运动简图</p> <p>3-4-2 能识读简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等）</p> <p>3-4-3 能识读合理表达机件内外结构形状的各种表达方法</p> <p>3-4-4 能绘制简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等）</p> <p>3-4-5 能识读简单装配结构</p> <p>3-4-6 能够进行视觉设备选型</p> <p>3-4-7 能根据要求进校系统设计</p> <p>3-4-8 会电气方案设计，能进行案例总结</p> <p>3-4-9 能根结合半实物仿真系统实现工业机器人工作站系统的调试</p>
<p>3-5. 具有电工电子器件选用、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。</p>	<p>3-5-1 掌握液压元件及气动元件结构及使用方法，具有选用、维修液压元件与气动元件的能力</p> <p>3-5-2 掌握电气安装接线工艺</p> <p>3-5-3 能够熟练使用 IDE 集成环境编辑、编译、运行源程序</p> <p>3-5-4 能熟练的对工控机和数据采集板集成系统进行电气布线</p> <p>3-5-5 能熟练应用工控组态软件进行程序的编写</p> <p>3-5-6 能连接 PLC 的输入和输出器件</p> <p>3-5-7 能执行安全操作规程，规范操作工业机器人</p> <p>3-5-8 能使用常规工具完成机器人系统的检测与维护</p> <p>3-5-9 能够正确使用维保工具完成部件的拆卸与安装</p> <p>3-5-10 能够根据工作任务要求，编制机器人与 PLC、机器视觉、RFID 与人机界面等外部设备的应用程序</p>
<p>3-6. 具有工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维能力。</p>	<p>3-6-1 会识读基本电路图</p> <p>3-6-2 对常用电子器件有一定的检测能力</p> <p>3-6-3 能够执行标准操作程序</p> <p>3-6-4 能执行安全操作规程，规范操作工业机器人</p> <p>3-6-5 具有严谨作风，能够自觉执行标准操作程序，自觉执行安全操作规程</p> <p>3-6-6 能够对机器人外围设备安全操作</p> <p>3-6-7 能够设计工业机器人系统的安全防装置</p>
<p>3-7. 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能力。</p>	<p>3-7-1 能使用软件对机器人项目开发进行规范管理</p> <p>3-7-2 能够编写 C 语言程序结构程序解决简单实际问题</p> <p>3-7-3 能采用触摸屏和 PLC 进行自动化设备集成控制；</p> <p>3-7-4 能够根据工作任务要求，安装、设定与调试工业机器人系统的外部设备，设置编辑扩展模块参数</p> <p>3-7-5 能够根据工作任务要求，利用扩展的 IO 信号对送料、输送等典型单元进行机器人应用编程；</p> <p>3-7-6 掌握 SDK 技术</p> <p>3-7-7 掌握工业机器人二次开发</p> <p>3-7-8 掌握工业机器人产品测试</p>

3-8. 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。	3-9-1 能应用相关硬件和软件搭建机器视觉系统 3-9-2 能正确应用射频识别技术完成工件的识别 3-9-3 能正确设置人机接口，顺利实现人机信息交换 3-9-4 能够正确操作 MES 系统，完成各项生产任务 3-9-5 能按照工艺要求对集成系统进行联机调试和优化
3-9. 具有智能传感器选用、可编程控制器编程与操作、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。	3-9-1 能识别工业机器人编程方式 3-9-2 能进行简单的示教再现 3-9-3 能够根据不同的情况进行不同的图像处理 3-9-4 能进行测量距离及对象识别 3-9-5 能初步编制常用零件的机械加工工艺 3-9-6 能够在虚拟调试软件中搭建机器人工作站系统； 3-9-7 能够使用虚拟调试软件验证工作站的工艺流程 3-9-8 能够根据工作任务要求，实现典型应用的工业机器人系统进行离线编程和应用调试； 3-9-9 能使用离线编程软件对构建的工业机器人虚拟工作站进行仿真测试
3-10. 具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。	3-10-1 能够运用传感器技术、执行器技术、PLC 编程、机器视觉、运动控制等知识进行自动化控制 3-10-2 能运用工业互联网技术、物联网技术、云计算技术、大数据分析技术等知识 3-10-3 进行信息分析 3-10-4 能对生产过程、设备效率等进行优化 3-10-5 能对不同系统之间进行集成
3-11. 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护、能编写工业机器人及应用系统技术文档。	3-11-1 能识别机器人类型 3-11-2 能够熟练地阅读液压系统原理图，掌握典型液压系统的分析能力 3-11-3 能够组装液压基本回路并进行调试，具有分析、排除一般液压故障的能力 3-11-4 能使用软件生成生产所需数据 3-11-5 能够熟练使用 C 语言解决实际问题 3-11-6 会调试 PLC 系统 3-11-7 能依据运行状态预先判断系统故障能力 3-11-8 能根据工业机器人技术手册对控制柜及本体进行周期性预维护
3-12. 能进行 MES 系统基本操作。	3-12-1 能够正常运用 MES 系统界面的基本功能 3-12-2 能够熟练操作 MES 系统的常用操作方式 3-12-3 能够创建任务、查看生产状态、查询历史数据等 3-12-4 能够数据采集异常、系统故障等常见问题
3-13. 能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。	3-13-1 能快速找出英文技术手册中的关键词汇 3-13-2 能找出手册中相关的技术标准和参数 3-13-3 能运用手册指导工业机器人的拆装 3-13-4 能运用手册指导工业机器人的运维

六、课程设置及要求

（一）工业机器人技术专业职业能力分析

通过对工业机器人技术行业、企业调研，结合职业岗位，对岗位工作任务进行归纳整理，得出专业工作任务与职业能力分析表，如表5所示。

表5 工业机器人技术专业职业能力分析表

序号	工作领域	工作岗位	典型工作任务	专业能力要求 (技能点)	相关知识要求(知识点)	对应课程
1	工业机器人设备操作员	机器人设备操作员	工业机器人设备操作	1.1 具有熟练操作设备的能力； 1.2 具有国家标准的查阅、收集和使用的技术信息与资料的能力； 1.3 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人的控制流程； 1.4 能使用常用的电工工具； 1.5 具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作，遵守各项工艺规程； 1.6 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度。	1.零部件图的识读与绘制； 2.机械制图国家标准； 3.工业机器人等自动化设备的基本工作原理； 4.使用常用维修工具排除故障； 5.安全操作规程； 6.工业机器人的基本维护。	《电工电子技术》 《工程制图及CAD》 《机械基础》 《工业机器人技术基础》 《工业机器人系统维护》

2	工业 机器人 系统 运维员	工业 机器人 操作 与维护	<p>1. 工业机器人机械系统检查与诊断；</p> <p>2. 工业机器人电气系统检查与诊断；</p> <p>3. 工业机器人运行维护与保养。</p>	<p>1.1 能检查工业机器人本体外观；</p> <p>1.2 能使用扭矩扳手等工具检查工业机器人本体及周边设备安装位置和紧固状态；</p> <p>1.3 使用噪声检测仪等工具检查工业机器人本体各轴噪声、振动等运行状况；</p> <p>1.4 能检查工业机器人的零位位置；</p> <p>1.5 能检查工业机器人本体齿轮箱、手腕等漏油或渗油状况；</p> <p>1.6 能检查工业机器人本体各轴限位挡块的安全性；</p> <p>1.7 能检查工业机器人本体温度、湿度等运行环境；</p> <p>1.8 能检查工业机器人安全标识等信息标签。</p> <p>2.1 能检查工业机器人本体、控制柜和示教器的连接状态；</p> <p>2.2 能使用万用表等工具检测工业机器人控制系统与周边设备电气元件的接通状况；</p> <p>2.3 能检查示教器急停功能、显示功能、触摸功能、按键功能的有效性能检查示教器急停功能、显示功能、触摸功能、按键功能的有效性；</p> <p>2.4 能检测工业机器人控制系统的备份与恢复连接接口；</p> <p>2.5 能使用摇表等工具检测工业机器人控制柜接地、静电防护、漏电保护等安全防护状况；</p> <p>2.6 能检测末端执行器电气回路的运行状态；</p> <p>2.7 能检测末端执行器上传感器的有效性；</p> <p>2.8 能使用示教器查阅末端执行器的报警日志；</p> <p>2.9 能根据电气原理图检测周边设备电气元件的线路连接状况；</p> <p>2.10 能使用万用表等工具检测周边设备电气信号状态；</p> <p>2.11 能使用摇表等工具检测周边设备配电柜的接地、静电防护、漏电保护等安全防护状况。</p> <p>3.1 能使用操作面板对工业机器人系</p>	<p>1. 工业机器人的机械运动相关知识；</p> <p>2. 工业机器人系统的运行相关知识；</p> <p>3. 工业机器人系统传感器相关知识；</p> <p>4. 工业机器人本体、控制柜和示教器的连接状态相关知识；</p> <p>5. 工业机器人控制系统与周边设备电气元件通讯相关知识；</p> <p>6. 示教器急停功能、显示功能、触摸功能、按键功能的相关知识；</p> <p>7. 工业机器人控制系统的相关知识；</p> <p>8. 工业机器人控制柜接地、静电防护、漏电保护等安全防护状况相关知识；</p> <p>9. 电气回路的运行状态末端与执行器上传感器的有效性的相关知识。</p> <p>10. 工业机器人编程的相关知识。</p> <p>11. 工业机器人系统运行维护的相关知识。</p>	<p>《机械基础》</p> <p>《电子技术基础》</p> <p>《工业机器人现场编程》</p> <p>《液压与气压传动技术》</p> <p>《工业机器人系统维护》</p> <p>《PLC原理及应用》</p> <p>《C语言程序设计》</p> <p>《工业机器人系统离线编程与仿真》</p> <p>《触摸屏技术》</p>
---	------------------------	------------------------	---	--	---	--

			<p>统进行启动、停止、解除报警、紧急停止等操作；</p> <p>3.2 能使用工业机器人控制柜面板和示教器对工业机器人进行开关机、启动、停止、暂停、复位、解除报警、紧急停止等操作；</p> <p>3.3 能操作末端执行器和周边设备；</p> <p>3.4 能根据指定动作要求选用工业机器人坐标系和运动模式；</p> <p>3.5 能使用示教器进行工业机器人示教再现操作；</p> <p>3.6 能使用示教器进行工业机器人程序调用操作；</p> <p>3.7 能使用计算机或其他存储工具加载离线程序；</p> <p>3.8 能配置机器人输入/输出信号；</p> <p>3.9 能操作工业机器人零点复归；</p> <p>3.10 能调整工业机器人本体安装位置并紧固；</p> <p>3.11 能调整工业机器人本体各轴限位挡块的位置；</p> <p>3.12 能填写工业机器人系统运行维护记录；</p> <p>3.13 能对工业机器人本体和控制柜进行除尘清洁；</p> <p>3.14 能对末端执行器、周边设备进行除尘清洁；</p> <p>3.15 能对外部线缆、气管进行清洁和整理；</p> <p>3.16 能对工业机器人系统作业环境进行清洁；</p> <p>3.17 能对工业机器人齿轮箱等进行润滑保养；</p> <p>3.18 能填写工业机器人系统保养记录。</p>		
--	--	--	--	--	--

3	自动化控制工程技术人员	自动化控制系统安装调试	1. 机电设备安装工艺； 2. 机电设备安装调试； 3. 工业机器人编程。	1.1 会正确判断电气控制设备元器件的好坏； 1.2 会查找、排除电气控制设备故障； 1.3 会触电及电气火灾的应急处理。 2.1 能识读低压电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图； 2.2 会选择熔断器、空气开关、接触器、继电器、电度表、电流表、电压表、互感器等低压电气元件； 2.3 会识别及选用导线的材质、规格、绝缘等级。 2.4 会识别选用产品柜体规格及防护等级； 2.5 使用螺丝刀、剥线钳、互感器、验电器、万用表、电钻等工具。 3.1 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及与 MCGS 组态联接测试； 3.2 能够完成上位监控主机与现场控制器的通信设置； 3.3 能够进行系统集成的综合调试； 3.4 任意直线运动程序编制； 3.5 任意曲线运动程序编制； 3.6 PLC 通信编程。	1. 电气控制设备元器件的好坏及电气设备故障成因； 2. 掌握常见的低压电气设备元件及使用方法； 3. 电气设备维护及触电急救； 4. 常用电工工具的使用； 5. 可编程控制器程序的输入、输出、修改及与 MCGS 组态联接测试相关知识； 6. 上位监控主机与现场控制器的通信设置相关知识； 7. 工业机器人系统集成的综合调试； 8. 工业机器人典型工作任务的编程； 9. 工业机器人周边设备 PLC 的编程	《机械基础》 《电子技术基础》 《工程制图及 CAD》 《PLC 原理及应用》 《C 语言程序设计》 《电机与电气控制》 《工业机器人现场编程》 《工业机器人应用系统集成》 《工业机器人系统离线编程与仿真》 《自动化生产线的安装与调试》
4	智能控制技术人员	智能控制系统安装调试	1. 智能设备装调； 2. 智能控制系统编程。	1.1 会选用正确的电气控制设备元器件； 1.2 会正确使用工具完成机械与电气设备的装调； 1.3 会触电及电气火灾的应急处理； 1.4 能识读智能控制系统原理图、接线端子图及元件布置图； 1.5 会对智能控制系统进行联调。 1.6 会正确选用智能传感器； 1.7 会正确搭建机器人视觉系统、应用射频识别技术、设置人机接口，完成制造执行系统运行、工业机器人应用系统集成； 2.1 能够完成工业机器人单体编程、调试、现场及远程运维；	1. 电气控制设备元器件的选用及故障排查； 2. 掌握常见的智能电气设备元件及使用方法； 3. 电气设备维护及触电急救； 4. 常用电工工具的使用； 5. 业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识； 6. 工业机器人辅具	《机械基础》 《电工电子技术》 《工程制图及 CAD》 《机器人视觉技术及应用》 《C 语言程序设计》 《工业机器人系统

				2.2 能够完成远程控制系统的通信设置； 2.3 能够进行系统集成的综合调试； 2.4 能编写系统技术文档。	设计、制造的相关知识； 7.工业机器人系统集成的综合调试； 8.机器视觉、传感器相关知识，熟悉EMS（制造执行系统）相关知识； 9.工业机器人应用系统集成相关知识	离线编程与仿真》 《数字孪生与虚拟调试技术应用》 《MES系统应用技术》 《智能制造技术及应用》
--	--	--	--	--	--	---

（二）公共基础课

本专业课程包括公共基础课程（公共必修课、公共选修课、素质拓展课程）、专业（技能）课程（专业基础课、专业核心课、专业选修课、专业实践课），分为三种类型：理论课程 A 类，理实一体化课程 B 类，实习实训课 C 类。

1.公共必修课

表 6 公共必修课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程编号	课程类型（A\B\C）	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	MY0018 A	A	通过学习，引导学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，深刻把握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、丰富内涵、实践要求；深刻领会其时代意义、理论	本课程以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，重点讲述习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史	【教学要求】 本课程采用理实一体化，案例教学等形式多样的教学方法，充分利用超星学习通平台开展线上线下教学活动，让学生准确理解深刻把	48	

	概论			意义、实践意义、世界意义，提高学生使用马克思主义立场、观点和方法面对实际问题，做出正确的价值判断和行为选择的能力；培养学生的大历史观、宏观思维能力、辩证思维能力、哲学思维方式和独立思考的能力。	地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义，理论意义，实践意义和世界意义。 【考核方式】 总评成绩 = 70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	MY0002 A	A	通过教学，引导学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；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、历史成就有更深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解；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的提升有更加切实的帮助。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为重点。	【教学要求】 本课程主要运用案例教学，任务驱动在理论教学过程中，结合专业特点，等多样化教学方法，充分利用超星学习通平台开展教学活动，使学生了解马克思主义中国化时代化的历史进程，提高政治理论素养。 【考核方式】 总评成绩 = 70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）	3 2	
3	思想道德与法治	MY0003 A	A	通过教学，帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，自觉践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革开放的生力军；引导学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；激励学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。	主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。	【教学要求】 注重加强对学生的职业道德教育，理论教学部分以课堂教学为主，采用理论讲授、案例分析、互动式教学等方式开展教学，在讲授过程中将实际工程案例做为基本素材，与德育目标巧妙结合，引导学生树立正确的价值观、弘扬工匠精神。 【考核方式】 总评成绩 = 70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）	4 8	

4	贵州省情	MY0004 A	A	引导学生正确认识课程的性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构。通过教学要求学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法，使学生对贵州的基本情况和发 展规律有比较明确的认识。	以专题化进行教学情景设计，通过贵州自然人文环境、贵州历史及文化、贵州经济、贵州政治四个专题设计达到让学生了解贵州、认识贵州，激发建设贵州的情感。	<p>【教学要求】 学生通过在网站上浏览学习资料、观看课件及期末在线测试等进行网上学习，实现网上的教学互动和协作学习。</p> <p>【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。</p>	1 6	
5	形势与政策 1	MY0009 A	A	通过课程的学习，让学生了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。	当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，国际和国内时政热点。	<p>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力；</p> <p>【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。</p>	8	各专 业每 学期 均须 开 设， 每学 期 8 学时
	形势与政策 2	MY0010 A					8	
	形势与政策 3	MY0011 A					8	
	形势与政策 4	MY0012 A					8	
	形势与政策 5	MY0013 A					8	
	形势与政策 6	MY0014 A					8	

6	思想政治实践教学	MY0013 C	C	旨在通过实践教学，是达到能够理论联系实际、理论知识入脑入心、培养学生团结协作能力、社会调查能力、分析研究能力和思辨能力，增强“四个自信”。	根据学期所学课程的特点和内容，为扎实推进“时代新人铸魂工程”，践行习近平总书记关于“‘大思政课’我们要善用之，一定要跟现实结合起来”的指导精神，结合学校开展集艺术与教学相结合的“同上一堂大思政课”活动，学生全过程参与，开展与课程内容相关联、与时事热点相呼应的实践教学专题（在每学期初确定实践教学专题）	<p>【教学要求】 本课程主要形式为实践教学，通过开展实践教学促进学生的实践动手能力和综合素质能力的提升。</p> <p>【考核方式】 根据学生实践表现进行过程性考核，结合实践成果，按“合格/不合格”进行成绩标注</p>	1 6	实践周
7	大学语文	JC0001A	A	通过语言训练和文学鉴赏的方式，培养学生人文精神，助推学生具有爱国情怀和工匠精神。	<p>汽车工程系、机械工程系：开设应用文写作，内容包括日常应用文书写作、求职应聘文书写作、党政机关公文写作、礼仪文书写作、新闻传播文书写作和常用事务文书写作。</p> <p>经济管理系、建筑工程系、电气工程系：开设大学语文，内容包括“大学之道·青春启航”“理性清醒·古今思辨”“心念故土·家国情怀”“山高水远·以情化人”“绿水青山·关爱自然”“大爱无疆·礼赞生</p>	<p>【教学要求】 通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，应用文写作能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解文学经典名篇及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度，强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。引导他们从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>【考核方式】</p>	3 2	

					命”“品读生活•点亮世界”“永恒信念•仰望星空”八章。本部分注重以经典作品育人,选用了大量古今中外的优秀作品。	考核方式为考查,评分按两级制,60分及格,采用平时成绩60%+期末考试(开卷考试或者大作业)40%。		
8	通识英语	JC0002A	A	通过本课程的教学,使学生在中等职业学校和普通高中教育的基础上,进一步促进学生的学科素养发展,具体目标如下:(一)素质目标:坚持中国立场,具有国际视野,能用英语讲述中国故事,传播中国文化;(二)知识目标:1.词汇:认知3400个英语单词(包括入学时要求掌握的1600个词)。2.语法:掌握基本的英语语法规则,如时态、句型结构等。(三)能力目标:1、听说:能听懂日常活动中使用的结构简单、发音清楚的英语对话并能进行日常交流;2.阅读:能读懂通用的简短实用文字材料,如信函、技术说明书、合同等。3.写作:能填写和模拟套写简短的英语应用文,如填写表格与单证,套写简历、通知、信函等;	授课内容主要从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流,学会思考,学会表达;	【教学要求】 本课程总体设计思路是,打破传统以语法训练为主的学科课程模式,转变为以人文底蕴、职业规划、职业精神、社会责任等为主题组织课程单元模块内容,单元模块设计充分考虑教学实际,设置丰富的活动,让学生在掌握相关理论知识的基础上,突出职业特色,注重职业英语技能培养,从而完成具体项目并发展职业能力。 【考核方式】 本课程为理论+实践课程,考核方式为形成性考核(35%)+理论知识考核(网络在线考试30%)+实务考核(35%)。	64	
9	大学美育	JC0003B	B	通过本课程的教学,使学生能够初步运用所学知识技能完成相关实际工作任务,在此基础上完成以下目标: (一)知识目标 1.理解美的基本概念。 2.学会辨别美与丑,了解美丑的区别。 (二)技能目标 1.提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力。 2.学会用自然美、生活美、	理论内容: 1.美育基础知识:认识美育; 2.凝固的史诗:建筑之美; 3.笔墨的奥妙:绘画之美; 4.文明的符号:辞章之美; 5.共同的语言:音乐之美; 6.人体的律动:舞蹈之美;	【教学要求】 教师在教学时应以艺术作品的欣赏与实践为引领,展开教学内容的学习,并结合小组讨论、传授讲解、师生互动、案例分析等方法调动学生的积极性。运用艺术作品通过音响、影视、情感等形式的欣赏过程,由浅入深、循序渐进,激发学生	48	包含1个实践学分

				<p>艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。</p> <p>(三) 素质目标</p> <p>1. 促进学生的人文素质全面发展。</p> <p>2. 提高学生的艺术审美鉴赏能力。</p> <p>3. 弘扬民族艺术, 培养爱国主义精神。</p> <p>4. 尊重艺术, 理解多元文化。</p>	<p>7. 现实的镜像: 喜剧之美;</p> <p>8. 试听的盛宴: 影视之美;</p> <p>9. 凡俗的闪光: 生活之美;</p> <p>10. 造物的神奇: 自然之美;</p> <p>11. 智慧的结晶: 科技之美;</p> <p>12. 无限的可能: 人生之美。</p> <p>实践内容:</p> <p>1. 在校生在校期间至少参加4次艺术实践活动(包括书法、绘画、手工艺品制作、歌舞展演、话剧表演、短视频制作、微电影拍摄、广告设计等)。</p>	<p>的学习兴趣。运用启发式、讨论式等多种教学手段, 调动学生学习积极性和主动性, 鼓励学生创新思维, 引导学生综合运用所学知识, 独立进行审美实践, 从而提高学生的审美修养。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查, 评分按两级制, 60分及格, 采用平时成绩60%+作品(包括学生创作手工艺作品、参加各类文艺活动获奖凭证、创作的设计作品、书法、绘画、歌舞表演等)40%。</p>		
10	军事理论	XS0001A	A	<p>普通高等学校通过军事课教学, 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备</p>	<p>【教学要求】</p> <p>通过军事理论课程教学, 使学生掌握军事理论知识, 提高学生综合国防素质, 了解当前国际军事斗争形势, 传承红色基因, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 牢固树立学生的爱国主义、集体主义、英雄主义、加快推进国防现代化建设。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查, 评分按两级制, 60分合格, 采用平时成绩30%+线上学习30%+期末大作业40%。</p>	36	
11	军事技能训练	XS0002C	C	<p>军事技能训练暨国防教育学习, 提高大学生的思想政治觉悟, 激发爱国热情, 以</p>	<p>内务整理、队列训练、三大步伐练习、立正稍息、停止间转</p>	<p>【教学要求】</p> <p>通过军事技能训练暨国防教育学习, 让</p>	112	

				增强学生国防观念和强化学生组织纪律性为目的,使大学生在校期间掌握基本的军事知识和技能,并在政治素质、思想素质、身体素质、等方面得到全面锻炼和提高	法训练、擒敌拳训练	青年学子筑牢理想信念、磨砺意志品质、凝聚集体精神;提高军事知识的热情和参加军训的积极性,更好地普及军事理论和军事技能知识,强化大学生的国防意识,增强其综合素质。是推进素质教育,培养有理想、有道德、有文化和有纪律的社会主义新人。 【考核方式】 考核方式为考查,评分按两级制,60分合格,采用军事理论考核 25%+身体素质考核 25%+军事技能考核 50%。		
12	体育与健康 1	JC0001B	B	通过体育与健康课程的学习,学生将:(1)增强体能,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能; (2)培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯; (3)具有良好的心理品质,表现出人际交往的能力与合作精神; (4)提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式; (5)发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度; (6)提高与专业特点相适应的体育素养。	本课程分为理论部分与技能部分。 理论部分 主要围绕体育与健康的基础理论进行教学,包括体育概述、体育与健康、科学体育锻炼; 技能部分 主要围绕体育运动实践进行阐述,包括田径运动、篮球运动、排球运动、足球运动、乒乓球运动、羽毛球运动、网球运动、健美操、健美运动、瑜伽、学校武术、板球、飞盘等其他运动。	【教学要求】 1.传授体育的基本理论知识、技术、技能和科学锻炼身体的方法,使学生掌握一定的体育卫生保健常识,通过体育课程的学习和锻炼,提高自身的运动能力;在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员的水平,积极参加具有挑战性的野外活动和运动竞赛,真正达到具有较高的体育文化素养和观赏水平。 2.根据学生的生理、心理特点,选择良好的运动环境,全面发展学生体能,提高学生科学锻炼的能力,练就强健的体魄,提	24	4个学期开设
	体育与健康 2	JC0002B					28	
	体育与健康 3	JC0003B					28	
	体育	JC0004B					2	

	与健康 4					<p>高心血管系统对自然环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。</p> <p>3.发展学生个性，培养运动兴趣，形成健康的生活方式，养成良好的行为习惯，促进身心健康，真正掌握 1-2 项独立锻炼身体的手段和方法，促其终生受益。</p> <p>4.运用现代教育思想教育学生，端正学习态度，真正认识到体育锻炼的意义，培养学生具有高尚的道德品质、顽强的意志和勇于拼搏的精神。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查，评分按两级制，60 分及格，采用平时成绩 60%+素质体能测试或者单项运动项目考核 40%。</p>	8	
13	大学生心理健康教育	TW0001 A	B	<p>通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境；帮助他们在了解心理学基础知识、掌握心理调适技能的基础上，增强大学生心理健康意识，预防和缓解心理健康问题，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展。</p>	<p>课程内容包括心理健康概述、适应能力培养、自我意识和认知培养、情绪管理技巧、人际关系处理、恋爱心理、挫折应对能力、网络心理健康、创造力培养等。通过识别心理健康问题、掌握调适技巧，学生能够更好地适应大学生活，提升自我意识和情绪管理能力，建立良好的人际关系和恋爱观，应对挫折，正确使用网络，培养创造力，珍爱生命并学会求</p>	<p>【教学要求】</p> <p>大学生心理健康课的教学要求包括：</p> <p>1.授课教师具备心理学相关专业背景和高校教师资格证。</p> <p>2.采用“教学做一体化”模式，注重理论与实践相结合，教学方法多样化，包括多媒体展示、网络教学等。</p> <p>3.选用教材和数字化资源，以及参考教材，确保教学内容科学全面。</p> <p>4.教学所需硬件和技术支持包括投影、多</p>	3 2	

					助,同时通过团队活动提升团队合作能力。	媒体教室和网络设施。 5.教师需编写教案和授课笔记,按照教学标准拟定授课计划。 【考核方式】 根据理论和实践相结合、过程性评价重于结果性评价的考核要求,采用过程性评价 70%+结果性评价 30%组成总成绩的考核方式来进行全面评估。		
14	劳动教育	JW0001B 01	B	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求,全面提高学生劳动素养,使学生:树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量,认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理,尊重劳动,尊重普通劳动者,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能,正确使用常见劳动工具,增强体力、智力和创造力,具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义,继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统,弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成	重点结合专业特点,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)定期开展校内外公益服务性劳动,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	【教学要求】 各系部要注重围绕劳动教育的目标和内容要求,从提高劳动教育的效果出发,把握劳动教育任务的特点,抓住关键环节,选择适宜的劳动教育方式。 【考核方式】 总评成绩=平时成绩×50%+终结性考核(撰写心得体会)×50%。	3 2	四个学期,每个学期8个学时
		JW0001B 02						
		JW0001B 03						

		JW0001B 04		良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动,形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果,养成良好的消费习惯,杜绝浪费。	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。		
15	信息技术	DQ0001 B	B	通过本课程的学习,使学生了解 5G 时代下人工智能、大数据、云计算等技术的典型应用,掌握常用的工具软件和信息化办公技术,具备专业所必须的计算机应用的相关理论知识和基本技能;培养学生应用计算机解决实际问题的能力,及在数据驱动智能时代下的学习和工作能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础;提升学生的信息素养,使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则,培养学生成为信息社会的合格公民。	本课程主要学习计算机的基本概念、计算机系统的组成和工作原理、计算机硬件和软件的基础知识、信息化办公软件的使用、计算机网络和多媒体技术知识、信息安全和道德规范、新兴技术的发展和应用领域等方面的内容。	【教学要求】 本课程应充分利用现代教学技术和工具,使学生能熟练使用各种软件工具、信息系统对信息进行加工、处理和展示交流,为学生的信息技术技能与专业能力融合发展奠定基础。 【考核方式】 该课程为考查课,根据理论和实践相结合、过程性评价重于结果性评价的考核要求,采用过程性评价 70%+结果性评价 30% 组成总成绩的考核方式来进行全面评估。	4 8
16	就业指导	ZS0001A	A	主要是为学生提供必要的工作技能和职业发展知识,以帮助他们顺利进入职场并在职业生涯中取得成功。 1.知识目标: 让学生了解职业发展的阶段特征,自我认知,了解当前的就业形势和政策。 2.能力目标: 培养学生掌握自我探索、生涯决策、求职技能等。 3.素质目标: 帮助学生树立正确的三观。	通过学习职业规划和职业发展理论、求职技能与策略、自我认知和自我管理、职业道德和职业素养、创业教育与实践,使学生能够全面理解职业生涯的各个方面,掌握求职和创业所需的技能和策略,以及培养自我认知和自我管理的能力。同时,课程还将强调职业道德和职业素养的重要性,帮助学	【教学要求】 通过教学,帮助学生理解个人发展与国家需要、社会发展的关系,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,明确自己的职业方向和发展目标。同时帮助学生提高求职技能、增强心理调适能力、维护个人合法权益,为职业发展奠定良好的基础。在教学过程中,应注重理论与实	1 4

					生建立良好的职业形象和职业态度。	践相结合,采用多种教学方法和手段线下教学,激发学生的学习兴趣和积极性,提高其综合素质和就业竞争力。 【考核方式】 该课程为考查课,由授课单位(五个系部)自行规定考核方式和内容,以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。		
17	职业生涯规划	ZS0002A	A	帮助学生进行自我认知和职业探索,理解自己的兴趣、价值观、技能和潜力,并在此基础上制定长期和短期的职业目标和发展路径。侧重培养学生的主动性和自我决策能力,帮助他们建立清晰、实际的职业规划,为未来的职业发展做好准备。	通过大学生活与职业发展,让学生理解大学生活与未来职业发展的关系,以及如何在大学期间为未来的职业生涯做好准备。引导学生科学的自我探索,包括性格、兴趣、能力等方面,树立正确的就业观,进行初步的职业探索。	【教学要求】 传授职业生涯规划基本概念和原理,培养学生自我评估、职业分析、目标设定等技能。引导学生树立积极、开放的职业态度。在教学过程中,注重实践应用,通过案例分析、小组讨论等方式提升学生应用能力。 【考核方式】 该课程为考查课,由授课单位(五个系部)自行规定考核方式和内容,以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。	24	
18	生态文明教育	JW0001A	A	通过生态文明课程学习,让学生了解生态文明概念的基本内涵,对国家战略有更深层次理解,国家开展建设生态文明的意义。	本课程主要通过专题教育的形式,讲授文明史、文明观、生态观、引导学生欣赏和关爱大自然,关注家庭、社区、国家和全球的环境问题,正确认识个人、社会与自然之间的相互联系	【教学要求】 本课程既要具有生态文明的理论知识,又要用理论知识指导生态保护实践操作,遴选项目案例,结合课程教学特点转化为教学案例,以教学案例项目为载体、任务为纽带、工	16	

						作过程为导向开展项目化教学。 【考核方式】 本课程为考查课，过程考核成绩占 60%，结果性考核占 40%。最终形成一篇关于生态文明的自学成果，不少于 1000 字。		
19	数字素养通识课	DQ0666 A	A	通过《数字素养通识课》课程的开设，增进学生对网络强国、数字中国战略的理解与认知，全面提升数字学习能力、增强数字工作能力、激发数字创新活力，推进数字人才的培育步伐，为贵州省数字经济建设提供有力的人才支撑。	本课程主要培养信息意识与伦理、计算机基础操作，深化信息搜索与批判性评估、数据处理与分析能力，促进数字通信与团队协作、数字内容的创新创作与传播，同时强调信息安全、隐私保护、法律法规的认知，以及提升个人在网络空间中的社会责任感，确保学生能在数字化生活中做出明智决策，有效参与社会活动，成为数字时代的胜任者。	【教学要求】 该课程为考查课，采用线上教学模式。 【考核方式】 考查课，总评成绩 = 过程性评价 50%+终结性评价 50%，终结性评价依托“贵兰在线”平台完成。	1 6	线上，周课时 2 学时
20	创新创业基础	JW0002B	B	本课程是通过创新创业教育教学，使学生掌握创业的基础知识和基本理论，培养创新精神、创业意识和创新创业能力，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	本课程主要通过讲授创新创业基本概念、创新思维与方法训练、创业风险、创新创业资源、商业模式等，从而使学生具备自我创新发展的意识和树立科学的创业观。	【教学要求】 根据课程教学需要提供基本的教学条件，拓展有效的实践途径，培养学生实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新创业能力。 【考核方式】 考查课，以过程性评价方式为主。过程性评价 60%+结果性评价 40%。过程性评价包含课堂互动、小组讨论、考勤；结果性评价：1-3 人为一组	1 6	

						完成商业策划书。		
21	国家安全教育	XS0002A01	A	通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系,践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	主要学习:习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持统筹发展和安全,坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一,坚持维护和塑造国家安全,坚持科学统筹。以人民安全为宗旨,以政治安全为根本,以经济安全为基础,以军事、科技、文化、社会安全为保障,健全国家安全体系,增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制,健全国家安全法律制度体系。	<p>【教学要求】正确理解并掌握与国家安全相关知识,树立总体国家安全观,系统了解国家安全形势,了解国内外安全领域面临的复杂形势,提高甄别不同信息的能力,培养国家安全意识,提升国家认同感和社会责任感,以实际行动维护国家安全,增强大学生维护国家安全的责任感和使命感。</p> <p>【考核方式】考查课,采用过程性考核。在易班优课中设置安全主题学习专题。期末组织“安全微伴”考试,通过线上学习达到规定完成率后取得考试资格,考试成绩 80 分合格。</p>	16	4 个学期,每个学期 4 学时,线上教学
		XS0002A02						
		XS0002A03						
		XS0002A04						

2.公共基础选修课

表 7 公共基础选修课课程设置要求

序号	课程名称	课程编号	课程类型 (A B C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
----	------	------	-----------------------	------	------	------	----	----

1	中华优秀传统文化	JC0003A	A	<p>本课程以立德树人为根本任务，积极践行“文化育人”的教育理念，深入挖掘中华优秀传统文化中的时代价值，以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点，引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵，增强民族文化自信和价值观自信，自觉践行社会主义核心价值观。</p> <p>通过本课程的学习，帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养，关心国家命运，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，坚定为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗的理想信念。</p>	<p>本课程共分为 6 个部分，具体包括启智明德——思想美德、璀璨华章——文学经典、隽永典雅——艺术瑰宝、巧夺天工——古建美器、泽被千秋——发明创造、丰富多彩——民俗风情。</p>	<p>【教学要求】 本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体演示、场景模拟、讨论、学生互导等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60 分及格，采用平时成绩 60%+（开卷考试或者大作业）40%。</p>	16	
2	党史	MY0005A	A	<p>通过学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>主要讲授包括中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历程和全部史实的记载等内容。</p>	<p>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观；</p> <p>【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。</p>	8	各 专 业 限 选 1 门
3	新中国史	MY0006A	A	<p>通过学习，切实了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位，其对国际共产主义运动的贡献；全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中</p>	<p>主要讲授包括新中国成立和社会主义基本制度的确立；社会主义建设的艰辛探索和曲折发展；改革开放与中国特色社会主义的开创；建</p>	<p>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观；</p>	8	

				的曲折及重要经验教训、历史启示；掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。	立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向 21 世纪；全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义等内容。	【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	
4	改革开放史	MY0007 A	A	通过学习，掌握思想解放运动的简要过程和党的中共十一届三中全会召开的背景、内容及意义；了解平反冤假错案和正确评价毛泽东等拨乱反正的基本史实过程与方法运用历史比较的方法，联系“文化大革命”的基本史实和三十多年改革开放所取得的伟大成绩，深刻理解这次伟大的历史转折，提高历史感悟能力；分析真理标准讨论是如何突破“两个凡是”的禁锢从而掀起思想解放运动，培养历史分析的思维能力；综合中共十一届三中全会的内容，理解其伟大的历史意义，培养根据学生考勤按“合格/不合格”进行考核。养历史综合的思维能力情感态度与价值观认识实事求是、解放思想是我党的根本思想路线，继承党的优良传统，培养不迷信权威、求真务实的理性精神和健康情感。从拨乱反正的史实中，认识我党具有正视现实、改正错误、开拓前进的勇气和品格，激发爱党情怀。	主要讲授改革开放以来的业绩与成就，改革开放成功的原因；中国共产党领导中国人民走向新的征程的自我觉醒的历史；中国共产党勇于革命、善于革命，不断把马克思主义原理与中国革命具体实践相结合的理论创新与实践创新的历史；中国共产党领导中国人民所从事的改革开放实践，在中华民族发展史上、在世界文明史上留下来的不可磨灭的伟大功绩的历史等内容。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	8
5	社会主义发展史	MY0008 A	A	通过学习，掌握社会主义的基本理论，提高理论素养和思维能力；准确理解社会主义基本理论中的基本概念、基本观点；灵活掌握当代社会主义出现的新理论和新	主要讲授社会主义从空想到科学的发展；社会主义从理论、运动到实践、制度的探索；社会主义在中国的探索，开辟	教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确	8

				观点,完整理解其科学的内涵;能初步运用社会主义新论的基本立场和方法观察与时俱进的中国社会主义社会。	中国特色社会主义道路;中国特色社会主义进入新时代等内容。	历史观; 【考核方式】 根据学生综合表现进行过程性考核,按“合格/不合格”进行成绩标注。		
6	应用 高等 数学	JC0004A	A	通过数学理论知识学习和综合应用实践,使学生掌握高等数学的基本知识和基本方法,学会用数学的思维方式去解决一些实际问题,增进对数学的理解和兴趣,为今后的专业课程学习打下良好的知识与技能基础,同时培养良好的学习方法和态度,为其将来从事专业学习和未来的职业生涯打下基础。	主要内容有函数、极限与连续、导数与微分、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、级数与积分变换、线性代数、数学实验。	【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评(60%)和终结性测评(40%)组成	3 2	
7	大学 英语	JC0005A	A	在通识英语课程学习的基础上,进一步促进学生英语学科素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	开设人工智能英语;包括六个单元内容,涉及人工智能领域常见的、典型的话题和产品,包括虚拟现实、北斗导航、无人机、自动驾驶等。让学生身临其境地与虚拟角色开展六段趣味对话,利用虚拟现实技术优化学习体验,真正实现可听、可视、可练、可互动。	【教学要求】 本课程采用场景模拟法、讨论法、翻转课堂法等多种方法,坚持学生的主体地位,鼓励学生在课上对自己学到的知识点进行分享和讲解,并对其讲解进行补充和评价,不断完善学生的知识结构,加深其对所学英语知识的理解。 【考核方式】 考核方式为考查,评分按两级制,60分及格,采用平时成绩60%+期末考试(闭卷考试)40%。	6 4	
8	普通 话及 口才 训练	DQ0006 B	B	掌握普通话的四个声调,能够流利地朗读和对话。扩展学生的词汇量,使他们能够用恰当的词语表达自己的思想和感情,提高表达	学习普通话的发音规则,包括声母、韵母、声调的正确发音,以及语流音变等现象。通过模仿、跟	【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟、	1 6	

				<p>的丰富性和准确性。</p> <p>使学生能够正确运用普通语的语法结构，包括句式、时态、语态等，形成清晰、连贯的表达。</p> <p>提高学生的听力理解能力，使他们能够理解他人的发言，并能对听到的信息进行有效反馈。</p> <p>5.通过模拟对话、角色扮演等形式，提高学生的交际能力，使他们能够在不同的社交场合中自如地使用普通语。</p> <p>通过即兴演讲、辩论等形式，锻炼学生的思维敏捷性和逻辑性，提高他们快速反应的能力。</p> <p>通过学习普通语，使学生更好地了解 and 传承中华优秀传统文化，增强民族自豪感和文化认同感。</p> <p>培养学生积极、健康的情感态度，使他们能够在交流中表现出礼貌、尊重和理解。</p>	<p>读、绕口令等方式进行语音练习。</p> <p>学习和积累常用词汇，包括日常生活词汇和专业领域词汇，以及成语、俗语等。</p> <p>通过词汇游戏、造句练习等方式加强记忆和应用。</p> <p>掌握普通语的基本语法规则，包括词类、句型、时态、语态等。通过语法练习、句子改写等方式巩固语法知识。</p> <p>练习用普通语进行自我介绍、讲述故事、发表观点等。</p> <p>通过角色扮演、模拟对话、即兴演讲等方式提高口语表达能力。</p> <p>学习演讲的基本技巧，包括选题、构思、组织语言、使用肢体语言等。通过演讲练习、演讲比赛等方式提升演讲能力。</p> <p>学习在不同情境下的交际策略，包括寒暄、请求、道歉、说服等。通过交际情景模拟等方式提高实际交际能力。</p>	<p>讨论、学生互导等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查，评分按两级制，60 分及格，采用平时成绩 60%+（开卷考试或者大作业）40%。</p>		
9	AI+无人化装备实战	XS0001B01 XS0001B02 XS0001B03	B	<p>无人机专业技能培训课程，让学生在新时代强国建设中，掌握技能，为强国、强军建设做出积极贡献。同时培养和造就一批高素质的社会主义建设人才；提升学生爱国主义和国防意识。</p>	<p>掌握基本飞行常识、了解各类模块形态、调试无人机参数、独立完成飞行模拟、对飞行器进行定期预防性和紧急维修。</p>	<p>【教学要求】通过无人机专业技能培训，让学生掌握技能，增强国防理念和忧患意识；在人才强军、科技强军战略、培养和造就一批高素质的社会主义建设人才，为部队输送优秀兵源的；同时，掌握无人机技能发挥到</p>	64	仅限预征班学生选修

		XS0001B 04				<p>各领域，有助于提高青年学子在新时代背景下使命担当，为强国建设和强军、兴军战略上做出积极贡献。</p> <p>【考核方式】</p> <p>平时成绩 20%+理论考核 40%实践考核 40%分配比例。</p>		
--	--	---------------	--	--	--	--	--	--

10	艺术鉴赏	DQ0007A	A	<p>使学生了解不同艺术门类（如绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈、戏剧、电影等）的基本知识、历史发展和风格流派。</p> <p>培养学生对艺术作品的感知能力，学会欣赏艺术的美，包括形式美、内涵美和情感美。</p> <p>使学生认识到艺术作品是文化的一部分，理解艺术与社会、历史、政治、经济的相互关系，增强跨文化沟通能力。</p> <p>鼓励学生通过艺术创作来表达自己的思想和情感，激发学生的创造力和想象力。</p> <p>通过艺术鉴赏，培养学生的高尚情操和道德观念，促进个性的全面发展。</p> <p>使学生将艺术融入日常生活，提升生活品质，增强生活的幸福感和满足感。</p>	<p>介绍艺术的基本概念、艺术的历史发展、艺术的社会功能以及艺术与生活的关系。包括艺术的定义、分类、艺术作品的构成要素等。</p> <p>学习不同历史时期和不同文化背景下的艺术作品，如古代艺术、文艺复兴艺术、现代艺术和当代艺术等。了解各个时期的艺术特点和代表人物。</p> <p>通过观看实物、图片、视频等，欣赏和分析不同艺术门类的经典作品。学习如何从形式、内容、情感等方面欣赏艺术作品。</p> <p>了解科技对艺术发展的影响，如数字艺术、新媒体艺术等。</p> <p>探讨艺术与科技的融合趋势。</p> <p>通过小组讨论、写作、演讲等形式，鼓励学生表达对艺术作品的看法，培养批判性思维和交流能力。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>本课程遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体演示、场景模拟、讨论、学生互导等多种方法，努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】</p> <p>考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用平时成绩60%+（开卷考试或者大作业）40%。</p>	24	
----	------	---------	---	--	---	---	----	--

（三）专业（技能）课程

1.专业基础课程

表9 专业基础课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程代码	课程类型 (A/B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
----	------	------	-----------------	------	------	------	----	----

1	电工电子技术	DQ0025 B	B	<p>1 能熟知直流电路的基本概念,能用多种方法分析简单直流电路,会识读基本电路图;</p> <p>2 能熟知正弦交流电的基本概念和各种表示方法,会分析计算 RLC 串联的交流电路中各个参数;具备安全用电常识;</p> <p>3 熟悉二极管三极管的性质及其模型,会对单级共射放大电路进行分析计算;</p> <p>4 能熟知基本逻辑门电路的逻辑关系及表示方法;</p> <p>5 能熟练使用各种电工电子仪表,对常用电子器件有一定的检测能力,热爱劳动,养成良好的电路求解的习惯。</p>	<p>1. 直流电路</p> <p>2. 正弦交流电路</p> <p>3. 模拟电路、数字电路</p>	<p>教学要求: 了解安全用电知识,掌握电工、电子的基本知识、基本理论及常见电工电子测量仪表使用方法;具有一定的电路分析能力,熟练使用各种电工电子仪表,学会安全用电。</p> <p>考核评价: 总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (综合表现)</p>	48	
2	传感器与检测技术	B	专业基础课	<p>1 应具备自动检测技术方面的基本知识和基本技能。</p> <p>2 能应付生产中遇到的选型、安装、调试、故障排除等方面问题,初步形成解决生产实际问题的能力。</p>	<p>使学生获得误差理论、传感器、自动检测方法及抗干扰技术等方面的基本知识和基本技能,并能将所学到的自动检测技术灵活地运用到今后的工作、生产实践中去。</p>	<p>教学要求: 理论与实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达</p>	32	

						到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）		
3	电机与电气控制技术	DQ0077 B	B	<p>1 能够熟练选择、使用、维护常用电机、变压器</p> <p>2 能够正确选择元器件根据给定电气控制原理图进行安装接线</p> <p>3 能进行典型设备的电气操作及故障排除；</p> <p>4 具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协调合作</p> <p>5 能够运用自我学习的方法,有持续学习的习惯,树立终身学习理念</p> <p>6 具有科学的世界观、人生观和价值观以及社会主义荣辱观,热爱劳动,具有责任心和社会责任感,具有法律意识。</p>	<p>1. 常用电机的结构、工作原理</p> <p>2. 常用电机的机械特性</p> <p>3. 常用低压电器</p> <p>4. 电气控制电路基本环节</p> <p>5. 典型设备电气控制线路分析</p>	<p>教学要求：了解安全用电知识,掌握电工、电子的基本知识、基本理论及常见电工电子测量仪表使用方法;具有一定的电路分析能力,熟练使用各种电工电子仪表,学会安全用电。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>	32	
4	机械基础	DQ0011 B	B	<p>1 培养学生掌握机械设计的基本知识、基本理论和基本方法;</p> <p>2 培养学生具备机械设计中的一般通用零</p>	<p>1掌握关于机构的运动分析、受力分析和机器动力学方面的基本理论和基本知识。</p> <p>2具有初步的分析和设计能力。</p> <p>3 具有设计-般通</p>	<p>教学要求：与工业机器人应用相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达</p>	32	

				<p>部件设计方法的能力,为后继专业课程学习和今后从事设计工作打下坚实的基础。</p>	<p>用零部件和一般机器装置的能力;逐渐形成规范的设计思想和逻辑思维能力。</p> <p>4掌握通用机械零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律。</p> <p>5具有运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力。掌握典型机械零件的实验方法及技能。</p>	<p>到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>		
5	工程制图及CAD	DQ0012 B	B	<p>1 能熟识机械制图相关国家标准规范;</p> <p>2 能理解正投影理论及三视图的形成原理;</p> <p>3 能进行空间想象和思维,能运用形体分析法绘制组合体三视图;</p> <p>4 能识读合理表达机件内外结构形状的各种表达方法;</p> <p>5 能识读简单机械零件图(图形、尺寸、技术要求等);</p> <p>6 能绘制简单机械零件图(图形、尺寸、技术要求等),热爱劳动;</p> <p>7 能识读简单装配结构。</p>	<p>1. 绘制平面图形;</p> <p>2. 绘制组合体三视图;</p> <p>3. 绘制短轴零件图;</p> <p>4. 绘制盘盖零件图;</p> <p>5. 识读其他零件图;</p>	<p>教学要求:与工业机器人工作站实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、练习法等教学法,在绘图教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	64	
6	PLC(可编程)	DQ0078 B	B	<p>1.掌握 PLC 系统的设计方法。</p> <p>2.能根据 PLC</p>	<p>1. 认识 PLC (产生、特点、参数、应用场合、硬件、</p>	<p>教学要求:PLC 控制理论与机器人系统应用实践相结</p>	64	

	控制 器)控 制技 术			<p>的性能、特点及控制功能正确进行PLC选型；</p> <p>3. 能熟练连接各种 PLC 的输入输出设备；</p> <p>4. 能使用编程软件编制、修改与优化 PLC 控制程序；</p> <p>5. 具能合作完成简单控制系统的设计</p>	<p>编程语言、工作原理)；</p> <p>2. 指令系统(基本指令、步进指令、特殊功能指令等)；</p> <p>3. 系统设计(设计原则、接线、程序设计方法、PLC 调试步骤、系统说明撰写)。</p>	<p>合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、任务驱动法、案例教学法、练习法等教学法，在欧姆龙 PLC 实训室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (综合表现)</p>		
7	液压 与气 动技 术	DQ0032 B	B	<p>1.掌握液压与气动技术的基础知识；</p> <p>2.掌握液压与气动元件的工作原理、结构；</p> <p>3.掌握液压与气动基本回路的组成、工作原理、应用等相关知识；</p> <p>4.能熟练选用、维修液压与气动元件；</p> <p>5.能组装液压基本回路并进行调试，能分析、排除一般液压与气动故障；</p> <p>6.能熟练阅读液压系统原理图，能分析典型液压系统；</p> <p>7.能根据工况要求，自行设计液压系统原理图，并进行组装与调试；</p> <p>8.具有严谨作风，能够自觉执行标准操作程</p>	<p>1. 液压技术认知</p> <p>2. Y04-100 液压机液压系统的组装与调试</p> <p>3. WA68Y-63 折弯机液压控制系统的分析</p> <p>4. MJ-50 数控车床液压系统的分析</p> <p>5. YT4543 组合机床动力滑台液压系统的分析</p> <p>6. 气动机械手控制系统的组装与调试</p>	<p>教学要求：结合机器人气爪、吸盘、顶料、推料等特点，将理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法，在气动实训室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (综合表现)</p>	32	

				<p>序,自觉执行安全操作规程;</p> <p>9.具有工匠精神,能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责;</p> <p>10.具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协调合作;</p> <p>11.能够运用常用的创新方法,有液压技术领域的创新意识。</p>				
8	工业机器人技术基础	DQ0027 B	B	<p>1能阐述工业机器人的定义、发展情况、应用场合,具有文化自信,形成科学的发展观;</p> <p>2能识别机器人类型;看懂工业机器人的组成和技术参数,绘制工业机器人运动简图,用多种方式与他人进行有效沟通;</p> <p>3掌握工业机器人运动学基本概念,能按坐标系计算/操作工业机器人运动,做事注意细节;</p> <p>4能分辨工业机器人机械结构类型与特点,能识别常用传动驱动机构;</p> <p>5能识别工业机器人常用的控制系统与常用传感器类型、能</p>	<p>1. 工业机器人的发展及系统特点。</p> <p>2. 工业机器人组成、技术参数及运动学基础知识。</p> <p>3. 工业机器人机械结构组成与特点</p> <p>4. 工业机器人常用传感器种类与特点</p> <p>5. 工业机器人控制系统组成与控制方式</p> <p>6. 工业机器人编程方式及语言</p>	<p>教学要求:工业机器人技术的理论与实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、案例教学法、讨论法、实操法等教学法,在一体化教室、工业机器人实训室实施教学,达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	32	

				<p>进行简单的示教再现控制,培养精益求精的工匠精神;</p> <p>6 能归纳工业机器人编程种类及特点,能识别应用工业机器人编程方式,会简单的编程。</p>				
9	C 语言程序设计	DQ0031 B	B	<p>1 能够编写 C 语言顺序结构程序解决简单实际问题;</p> <p>2 能够编写 C 语言选择、循环结构程序解决较复杂实际问题;</p> <p>3 能够熟练使用 C 语言数组解决实际问题;</p> <p>4 能够熟练使用 C 语言函数解决实际问题;</p> <p>5 能够熟练使用 C 语言指针解决实际问题;</p> <p>6 能综合使用 C 语言解决实际问题。</p>	<p>1、数据类型</p> <p>2、模块化设计</p> <p>3、顺序、选择、循环结构程序设计与应用</p> <p>4、数组</p> <p>5、函数</p> <p>6、结构体与共同体</p> <p>7、指针</p>	<p>教学要求:融入“课程思政”的内容;通过任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	32	

2.专业核心课程

表 10 专业核心课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程代码	课程类型(A/B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	工业机器人现场编程	DQ1210B	B	1. 能设置工业机器人运行参数 2. 能设置工业机器人坐标系 3. 能手动操作与试运行工业机器人 4. 能实现工业机器人系统备份与恢复 5. 能完成工业机器人典型应用的示教编程 6. 能实现工业机器人参数设置 7. 能完成工业机器人系统编程	1. 工业机器人运行参数设置 2. 工业机器人坐标系设置 3. 工业机器人手动操作 4. 工业机器人试运行 5. 工业机器人系统备份与恢复 6. 基本程序示教编程及简单外围设备控制示教编程 7. 工业机器人典型应用示教编程 8. 工业机器人系统参数设置及示教盒设置 9. 工业机器人系统外部参数设置	教学要求：工业机器人编程理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过案例教学法、练习法等教学法，在安川实训中心实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）	64	
2	工业机器人应用系统集成	DQ1211B	B	1. 熟悉 ABB 机器人控制系统的功能； 2. 掌握工业机器人的远程控制的方法； 3. 掌握工业机器人工作站外围设备的控制方法； 4. 掌握机器人与外围设备的接口技术； 5. 掌握工业机器人工作站控制系统的设计方法。	1. 工业机器人工作站的组成及工作任务 2. 工业机器人的远程控制 3. 工业机器人外部行走轴的控制 4. 工业机器人供料系统的控制 5. 工业机器人工具的置换控制 6. 工业机器人工作站硬件系统设计 7. 工业机器人工作站软件系统设计	教学要求：工业机器人工作站系统集成的理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过示法、任务驱动法、案例教学法等教学法，在工业机器人系统集成实训室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）	64	
3	工业机器人系统维护	DQ1221B	B	1 熟悉工业机器人系统安全操作规程； 2 掌握工业机器人的日常维护与保养知识；	1. 工业机器人安全操作； 2. 配线维护； 3. DX100 控制柜维护； 4. 工业机器人本体保养检查；	教学要求：机器人维护的理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、案例教学法、练习法等教学法，在	32	

				<p>3 掌握常用维保工具的使用；</p> <p>4 熟悉机器人本体、系统控制柜间接地电缆、</p> <p>5 电源电缆和示教器电缆连接方式；</p> <p>6 熟悉机器人控制柜电气系统图；熟悉电源通路图、信号通路图；</p> <p>7 了解工业机器人常见运行故障代码；</p> <p>8 了解控制柜周期性保养注意事项；</p> <p>9 掌握典型工作站系统集成维护的内容、步骤与方法；</p>	<p>5. 机器人工作站维护与保养。</p>	<p>多媒体教室及安川机器人实训中心实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>		
4	机器人视觉技术及应用	DQ12 12B	B	<p>1 掌握机器视觉系统构成</p> <p>2 掌握各种视觉硬件</p> <p>3 掌握图像处理</p> <p>4 掌握四种典型应用</p>	<p>1.光源、镜头、相机的选型</p> <p>2.图像预处理、图像操作与运算、图像变换、图像分割 3.视觉定位、检测有无、测量、识别</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>	64	
5	数字孪生与虚拟调试技术应用	DQ12 13B	B	<p>1 培养学生掌握数字孪生与虚拟调试技术</p> <p>2 具备工业机器人数字孪生系统建模、仿真、验证与调试的能力。</p>	<p>1 数字孪生技术定义及应用；</p> <p>2 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、可编程控制器、触摸屏等半实物虚拟调试；</p> <p>3 工业机器人应用系统仿真设计及验证；</p> <p>4 工业机器人应用系统仿真调试及方案编写。</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>	64	

6	工业机器人系统离线编程与仿真	DQ12 14B	B	针对提高学生在机器人方面的综合素质，着重使学生掌握从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的基本知识和技能，初步形成处理实际问题的能力。	1 工业机器人概述 2 工业机器人控制系统 3 离线编程技术 4 工业机器人仿真软件 5 业机器人应用案例分析	教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。 考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）	64	
---	----------------	-------------	---	---	---	---	----	--

3.专业实践课程

表 11 专业实践课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程代码	课程类型 (A/ B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	认知实习	JW0001C	C	1 增强学生对专业的认知; 2 提高学生对专业的兴趣与爱好; 3 让学生清晰认知专业的人才培养目标; 4 让学生了解专业的职业发展方向和规划。	实训室参观; 专业介绍; 专业发展规划; 专业就业情况。	教学要求:使学生具备岗位职业能力与要求,到人才培养方案目标要求。 考核评价:认识、岗位实习鉴定的成绩(企业)40%;“实习报告”等原始资料成绩30%;实习教学成绩30%。	8	入学教育周
2	岗位实习1	JW0003C	C	符合人才培养方案规定,满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。	学生选择跟岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	教学要求:使学生在跟岗实习中具备岗位职业能力与要求,到人才培养方案目标要求。 考核评价:跟岗实习鉴定的成绩(企业)40%;“实习报告”等原始资料成绩30%;实习教学成绩30%。	480	
3	岗位实习2	JW0004C	C	符合人才培养方案规定,满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。	学生选择顶岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	教学要求:使学生在顶岗实习中具备岗位职业能力与要求,到人才培养方案目标要求。 考核评价:顶岗实习鉴定的成绩(企业)40%;“顶岗实习报告”等原始资料成绩30%;顶岗实习教学成绩30%。	384	
4	毕业设计	JW0005C	C	培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度具有重要的意义。对实现装备制造类专业人才培养	以典型任务为载体,综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题及从事科学研究	教学要求:通过工业机器人应用或自动化设备系统的设计、安装与调试,使设备达到设计要求,并进行归纳总	96	

				目标,对工业机器人技术专业学生综合职业能力的培养 and 职业素养的养成起到主要的支撑作用。	的能力。	结,撰写相关论文,最终能胜任工业机器人应用或自动化设备系统的设计、安装、调试工作。 考核评价:按照学院规定并答辩合格		
--	--	--	--	--	------	---	--	--

4.专业选修课程

表 12 专业选修课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程代码	课程类型(A/B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	自动化生产线的安装与调试	DQ1509A	B	通过课程学习,掌握自动控制系统基本知识、基本理论和基本方法,在自动化专业培养计划中,它起到由基础理论课向专业过渡的承上启下的作用。本课程在教学内容方面除基本知识、基本理论和基本方法的教学外,还通过实验学时,来培养学生的设计思维和设计能力。	掌握基本知识:掌握控制系统的一般知识,控制系统的主要类型、性能、结构特点、应用等;基本理论和方法:掌握控制系统设计的基本原则,系统稳定的工作原理、简化的物理模型与数学模型、时域分析、根轨迹分析、频域分析、系统校正、非线性分析等;基本技能:掌握设计计算、结构设计,实验技能等。	教学要求:理论与实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。 考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)	64	
2	MES系统应用技术	DQ1506A	B	1.掌握MES系统的基本概念、原理和应用领域,了解MES系统在工业生产中的作用和价值。 2.掌握MES系统的基本功能和模块,如生产计划、资源管理、生产调度、质量控制等,以及各模块之间的相互关系和协同工	1.MES系统概述:介绍MES系统的基本概念、发展历程、应用领域和价值,让学生对MES系统有基本的了解。 2.MES系统基础:介绍MES系统的原理、体系结构和功能模块,包	教学要求:理论与实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。 考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%	64	

				<p>作方式。</p> <p>3. 掌握 MES 系统的实施方法和步骤，包括需求分析、系统设计、系统集成、数据采集、系统部署和上线等，培养学生的实际操作和项目管理能力。</p> <p>4. 了解 MES 系统的技术发展趋势和未来发展方向，如云计算、大数据、人工智能等在 MES 系统中的应用，培养学生的创新思维和未来发展意识。</p> <p>5. 通过实践操作和案例分析，培养学生的实际问题解决方案的能力，提高学生的职业素养和综合素质。</p>	<p>括生产计划、资源管理、生产调度、质量控制等模块的功能和使用方式。</p> <p>3.MES 系统实施：介绍 MES 系统的实施方法和步骤，包括需求分析、系统设计、系统集成、数据采集、系统部署和上线等，培养学生的实际操作和项目管理能力。</p> <p>4.MES 系统应用案例：通过案例分析，让学生了解 MES 系统在不同行业、不同企业中的应用情况和效果，提高学生的实际问题解决方案的能力。</p> <p>5.MES 系统技术发展：介绍 MES 系统的技术发展趋势和未来发展方向，如云计算、大数据、人工智能等在 MES 系统中的应用前景和发展趋势。</p>	(综合表现)		
3	触摸屏技术	DQ00 36B	B	<p>课程的主要任务是通过理论教学、实验、实训，使学生深刻了解触摸屏的基本功能含义，掌握触摸屏的基本设计设置、操作</p>	<p>触摸屏的基本设计设置、操作方法，了解触摸屏的工业应用。</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p>	64	

				方法，了解触摸屏的工业应用，培养学生在自动控制领域触摸屏应用实践能力。		考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）		
4	市场营销	DQ1501B	B	<p>1.掌握市场营销的基本概念、原理和方法，能够准确理解市场营销在企业经营中的重要性和作用。</p> <p>2.学习市场调研与预测的方法，能够熟练运用市场调研工具收集、整理和分析市场信息，为企业决策提供数据支持。</p> <p>3.熟悉市场营销环境分析的内容和方法，能够分析宏观环境和微观环境对企业市场营销活动的影响。</p> <p>4.了解消费者行为和心理，掌握消费者购买决策过程，为消费者提供满意的产品和服务。</p> <p>5.学习市场细分和目标市场选择的方法，能够针对不同市场制定合适的市场营销策略。</p> <p>6.掌握产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略的制定与实施，提高企业的市场营销效果。</p>	<p>市场营销的定义、历史与发展</p> <p>市场营销的核心概念：需求、供给、交换与价值</p> <p>市场营销在企业中的地位与作用</p> <p>市场营销的哲学理念：生产观念、产品观念、推销观念、市场营销观念、社会营销观念</p> <p>市场调研与预测</p> <p>市场营销环境分析</p> <p>消费者行为分析</p> <p>市场细分与目标市场选择</p> <p>市场营销组合策略</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>	64	
5	移动机器人技术应用	DQ1508A	B	1 掌握移动机器人技术的基本概念和原理，包括机器人学、	<p>移动机器人概述；</p> <p>移动机器人硬件平台；</p> <p>移动机器人软件</p>	教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论	64	

				<p>传感器技术、控制理论等。</p> <p>2.掌握移动机器人的硬件组成和软件编程,包括电机、驱动器、传感器、控制器、编程语言等,3.了解移动机器人的应用领域,如工业、医疗、军事服务等领域。</p> <p>4.掌握移动机器人的基本操作和调试技能,包括手动操作、自动控制、远程控制等。</p> <p>5.了解移动机器人的安全操作和维护保养,确保机器人的稳定性和可靠性。</p>	<p>编程;</p> <p>移动机器人实践操作与项目开发;</p> <p>移动机器人前沿技术与发展趋势。</p>	<p>法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>		
6	智能制造技术及应用	DQ0028B	B	<p>1.掌握智能制造的基本概念、原理和应用领域,2.了解其发展现状和趋势。</p> <p>3.掌握智能制造的关键技术,如工业互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等。</p> <p>4.掌握智能制造系统的组成和架构,了解各部分的功能和作用。</p> <p>5.掌握智能制造技术在工业生产中的应用和实践,如智能工厂、智能装备、智能物流</p>	<p>智能制造概述;</p> <p>智能制造的关键技术:工业互联网与物联网技术,大数据与云计算技术,人工智能与机器学习技术,数字化工厂与智能装备技术,智能物流与供应链管理技术;</p> <p>智能制造应用与实践;</p> <p>智能制造安全与隐私保护;</p>	<p>教学要求:理论与实践相结合;融入“课程思政”的内容;通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法,在多媒体教室实施教学,达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(综合表现)</p>	64	

				等。 6.了解智能制造的安全和隐私保护问题，掌握相关的技术和策略。				
7	Python 程序开发技术	DQ13 10B	B	<p>1.掌握 Python 编程语言的基本语法、数据类型、控制结构等基础知识，能够编写简单的 Python 程序。</p> <p>2.学习 Python 中的常用库和模块，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等，掌握其基本用法和功能。</p> <p>3.掌握面向对象编程思想，了解类、对象、继承、多态等概念，能够使用 Python 实现面向对象编程。</p> <p>4.学习 Python 中的高级特性，如装饰器、生成器、闭包等，提升 Python 编程技能。</p> <p>5.了解 Python 在 Web 开发、数据分析、机器学习等领域的应用，熟悉相关框架和库的使用。</p>	<p>Python 基础语法 Python 进阶语法 Python 常用库与模块 Python 应用实践： Web 开发基础： Flask 框架入门、创建 Web 应用 数据库操作： SQLite 数据库基础、使用 Python 连接数据库 网络编程：Socket 编程基础、实现简单的网络通信 数据分析实战： 数据获取、数据清洗、数据可视化、数据挖掘 机器学习实战： 使用 scikit-learn 库进行分类、回归等机器学习任务</p>	<p>教学要求：理论与实践相结合；融入“课程思政”的内容；通过讲解法、演示法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、练习法等教学法，在多媒体教室实施教学，达到人才培养方案目标要求。</p> <p>考核评价：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（综合表现）</p>	64	线上课程

(四) 主要课程对素质知识能力素养集的支撑

序号	课程	课程目标	素养知识能力集
1	电工电子技术	1 能熟知直流电路的基本概念，能用多种方法分析简单直流电路，会识读基本电路图； 2 能熟知正弦交流电的基本概念和各种表示方法，会分析计算 RLC 串联的交流电路中各个参数；具备安全用电常识； 3 熟悉二极管三极管的性质及其模型，会对单级共射放大电路进行分析计算； 4 能熟知基本逻辑门电路的逻辑关系及表示方法； 5 能熟练使用各种电工电子仪表，对常用电子器件有一定的检测能力，热爱劳动，养成良好的电路求解的习惯。	1-2-1、1-2-2、1-2-3 1-2-4、1-7-4、2-6-1 2-6-2、3-2-1、3-3-2
2	电机与电气控制	1 能够熟练选择、使用、维护常用电机、变压器 2 能够正确选择元器件根据给定电气控制原理图进行安装接线 3 能进行典型设备的电气操作及故障排除； 4 具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作 5 能够运用自我学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念 6 具有科学的世界观、人生观和价值观以及社会主义荣辱观，热爱劳动，具有责任心和社会责任感，具有法律意识。	1-2-1、1-2-2、1-2-5 1-2-6、1-2-7、1-7-6 2-3-2、3-1-2、3-3-1 3-5-3
3	机械基础	1. 能积极配合教师，维持良好的课堂纪律 2. 能够承担一定的任务责任，帮助他人完成工作任务 3. 能熟知金属材料的性能，善于选择合适的材料 4. 能熟知金属材料的热处理工艺方式，善于选择工件合适的热处理工艺方式 5. 能熟知零件的毛坯成型方法，善于选择零件合适的毛坯类型 6. 能熟知机械零件的加工设备，善于选择零件合适的加工设备与加工方法 7. 能熟练完成典型机械零件的机械加工制造技术准备 8. 具有良好的职业道德和敬业精神，热爱劳动 9. 具有团队意识及妥善处理人际关系的能力 10. 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力	1-4-5、2-1-2、2-6-5 3-2-4、3-4-3、3-5-3
4	工程制图及 CAD	1 能熟知机械制图相关国家标准规范； 2 能理解正投影理论及三视图的形成原理； 3 能进行空间想象和思维，能运用形体分析法绘制组合体三视图； 4 能识读合理表达机件内外结构形状的各种表达方	1-3-1、1-3-2、1-4-1 1-4-2、1-4-7、2-1-2 2-1-3、2-1-4、2-1-5 3-5-2

		<p>法；</p> <p>5 能识读简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等）；</p> <p>6 能绘制简单机械零件图（图形、尺寸、技术要求等），热爱劳动；</p> <p>7 能识读简单装配结构。</p>	
5	液压与气动技术	<p>1.掌握液压与气动技术的基础知识；</p> <p>2.掌握液压与气动元件的工作原理、结构；</p> <p>3.掌握液压与气动基本回路的组成、工作原理、应用等相关知识；</p> <p>4.能熟练选用、维修液压与气动元件；</p> <p>5.能组装液压基本回路并进行调试，能分析、排除一般液压与气动故障；</p> <p>6.能熟练阅读液压系统原理图，能分析典型液压系统；</p> <p>7.能根据工况要求，自行设计液压系统原理图，并进行组装与调试；</p> <p>8.具有严谨作风，能够自觉执行标准操作程序，自觉执行安全操作规程；</p> <p>9.具有工匠精神，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；</p> <p>10.具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作；</p> <p>11.能够运用常用的创新方法，有液压技术领域的创新意识。</p>	<p>1-1-1、1-1-2、1-1-3</p> <p>1-1-4、1-1-5、1-1-6</p> <p>2-3-1、2-5-2、2-5-3</p> <p>2-6-3、2-6-5、3-2-1</p> <p>3-2-3、3-2-4、3-4-2</p> <p>3-4-3、3-5-3</p>
6	工业机器人技术基础	<p>1 能阐述工业机器人的定义、发展情况、应用场合，培养文化自信，形成科学的发展观；</p> <p>2 能识别机器人类型；看懂工业机器人的组成和技术参数，绘制工业机器人运动简图，用多种方式与他人进行有效沟通；</p> <p>3 掌握工业机器人运动学基本概念，能按坐标系计算/操作工业机器人运动，注意细节；</p> <p>4 能分辨工业机器人机械结构类型与特点，能识别常用传动驱动机构；</p> <p>5 能识别工业机器人常用的控制系统与常用传感器类型、能进行简单的示教再现控制，培养精益求精的工匠精神；</p> <p>6 能归纳工业机器人编程种类及特点，能识别应用工业机器人编程方式，会简单的编程。</p>	<p>1-1-1、1-1-4、1-2-8</p> <p>1-3-8、1-4-4、1-5-7</p> <p>1-7-1、1-7-2、1-7-3</p> <p>2-1-1、2-2-1、2-5-1</p> <p>2-6-5、3-1-2、3-2-4</p> <p>3-5-2</p>
7	C 语言程序设计	<p>1 能够编写 C 语言顺序结构程序解决简单实际问题；</p> <p>2 能够编写 C 语言选择、循环结构程序解决较复杂实际问题；</p> <p>3 能够熟练使用 C 语言数组解决实际问题；</p> <p>4 能够熟练使用 C 语言函数解决实际问题；</p> <p>5 能够熟练使用 C 语言指针解决实际问题；</p> <p>6 能综合使用 C 语言解决实际问题。</p>	<p>1-5-4、1-5-5、1-5-10</p> <p>2-4-2、2-5-5、3-1-3</p> <p>3-2-4、3-4-1、3-5-1</p>

8	机器人视觉技术及应用	1 运用 X-Sight 软件创建基本文件 2 能够搭建机器视觉硬件系统 3 能够进行相机的选型 4 能够进行镜头选型 5 能够继续光源选型 6 能够理解图像处理的步骤 7 能够根据不同的情况进行不同的图像处理 8 运用 X-Sight 进行工件定位 9 运用 X-Sight 进行检测工件有无缺陷 10 运用 X-Sight 进行测量工件间距离 11 运用 X-Sight 进行识别, 包括颜色、一维码、二维码 12 了解目前机器视觉先进技术 13 有健全的人格和健康的体魄, 有良好的生活方式和行为习惯, 热爱劳动, 能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理。	1-4-4、2-1-6、2-2-4 2-3-10、3-2-2
9	工业机器人系统离线编程与仿真	1 能掌握采用工控机和数据采集板卡进行自动化设备集成控制的方法; 2 能熟练的对工控机和数据采集板卡集成系统进行电气布线 3 能熟练应用工控组态软件进行程序的编写; 4 能熟练掌握采用触摸屏和 PLC 进行自动化设备集成控制的方法; 5 能熟练的对触摸屏和 PLC 集成控制系统进行电气布线, 热爱劳动; 6 能熟练进行的进行触摸屏应用编程。	1-2-7、1-2-8、1-2-10 1-4-6、1-5-3、1-5-5 2-3-5、2-3-4、2-4-3 3-1-1、3-2-1、3-3-1 3-4-1、3-5-1
10	大学(专业)英语	1 掌握电气自动化技术专业术语的英文表达法(即专业词汇和语法特点) 2 掌握电气自动化技术专业技术资料、产品设备说明书书写规范; 3 掌握口头英语交际和书面英语报告的一般规范; 4 掌握通过网络用英文关键词进行信息收集、处理、演示的方法; 5 能够进行自动化技术专业技术资料、产品设备说明书的阅读; 6 具备专业英语阅读理解能力和英汉转换能力; 7 能够与自动化技术行业的人士进行专业交流, 具备专业英语交流能力; 8 具有专业岗位所需的职业素养, 能与团队其他成员进行良好的协调合作。	1-8-2、1-8-3、1-8-4 1-8-5、3-4-2

11	PLC（可编程控制器）控制技术	<p>1 根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确进行 PLC 选型；</p> <p>2 理解 PLC 的扫描工作原理；</p> <p>3 掌握 PLC 内部寄存器分配情况，并懂得 PLC 的寻址方式；</p> <p>4 PLC 基本指令的涵义；</p> <p>5 连接各种 PLC 的输入输出设备；</p> <p>6 使用编程软件编制、修改与优化 PLC 控制程序；</p> <p>7 合作完成简单控制系统的设计；</p> <p>8 具有专业岗位所需的操作规范及职业素养，热爱劳动，能与团队其他成员进行良好的协调合作。</p>	<p>1-1-1、1-1-4、1-2-1</p> <p>1-2-3、1-2-5、1-2-10</p> <p>1-3-6、1-5-2、1-8-6</p> <p>2-3-6、2-3-10、2-4-3</p> <p>2-5-7、2-6-1、2-6-3</p> <p>2-6-5、3-1-1、3-2-1</p> <p>3-2-2、3-2-3、3-2-4</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-4-3</p> <p>3-5-1、3-5-3</p>
12	工业机器人现场编程	<p>1 人格健全，三观端正，具有科学的世界观、人生观以及社会主义核心价值观；具有法律意识；具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导</p> <p>2 能查找工业机器人工作站在搬运、焊接等方面应用的相关知识</p> <p>3 能手动操作机器人</p> <p>4 能根据具体应用选择相应的机器人坐标系</p> <p>5 能设置工业机器人坐标系</p> <p>6 能对常见基于 DX100 控制器的工业机器人工作站进行示教编程</p> <p>7 能对工业机器人系统程序进行备份恢复。具有培养工匠精神意志，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；具有良好的劳动习惯</p> <p>8 能看懂工业机器人技术手册</p>	<p>1-1-1、1-1-4、1-2-5</p> <p>1-2-8、1-2-9、1-2-10</p> <p>1-3-8、1-3-9、1-5-6</p> <p>1-8-7、2-2-1、2-2-2</p> <p>2-5-1、2-6-4、3-1-1</p> <p>3-2-1、3-2-3、3-2-4</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-4-3</p> <p>3-5-1、3-5-3</p>
13	数字孪生与虚拟调试技术应用	<p>1 能正确安装虚拟调试软件；</p> <p>2 能够根据机器人工作站控制要求编制 PLC 程序；</p> <p>3 能够在虚拟调试软件中搭建机器人工作站系统；</p> <p>4 能够使用虚拟调试软件验证工作站的工艺流程；</p> <p>5 能根据结合半实物仿真系统实现工业机器人工作站系统的调试；</p> <p>6 具有严谨作风，能够自觉执行标准操作程序，自觉执行安全操作规程；</p> <p>7 具有工匠精神，热爱劳动，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；</p> <p>8 具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作。</p>	<p>1-3-10、1-5-9、2-1-5</p> <p>2-1-8、2-1-9、2-2-6</p> <p>2-2-7、2-2-8、2-4-4</p> <p>2-4-5、2-4-8、2-5-4</p> <p>2-5-7、3-2-2、3-3-3</p>
14	MES 系统应用技术	<p>1. 掌握 MES 系统的基本概念、原理和应用领域，了解 MES 系统在工业生产中的作用和价值。</p> <p>2. 掌握 MES 系统的基本功能和模块，如生产计划、资源管理、生产调度、质量控制等，以及各模块之间的相互关系和协同工作方式。</p> <p>3. 掌握 MES 系统的实施方法和步骤，包括需求分析、系统设计、系统集成、数据采集、系统部署和上线等，</p>	<p>1-1-3、1-2-3、1-3-5</p> <p>2-7-5、2-7-6</p> <p>3-12-1、3-12-2、3-12-3</p> <p>3-12-4</p>

		<p>培养学生的实际操作和项目管理能力。</p> <p>4. 了解 MES 系统的技术发展趋势和未来发展方向, 如云计算、大数据、人工智能等在 MES 系统中的应用, 培养学生的创新思维和未来发展意识。</p> <p>5. 通过实践操作和案例分析, 培养学生的实际问题 and 解决方案的能力, 提高学生的职业素养和综合素质。</p>	
15	工业机器人应用系统集成	<p>1 能构建工业机器人工作站</p> <p>2 能设计工业机器人与外围设备的接口电路</p> <p>3 能编写与调试工业机器人工作站 PLC 程序</p> <p>4 能编写与调试工业机器人工作站机器人程序</p> <p>5 能解决工业机器人工作站的常见故障, 热爱劳动</p> <p>6 了能看懂工业机器人技术手册</p> <p>7 具备职业素养</p>	<p>1-2-5、1-2-6、1-2-8</p> <p>1-2-9、1-2-10、1-3-6</p> <p>1-3-8、1-3-9、1-4-2</p> <p>1-5-1、1-5-2、1-5-3</p> <p>1-5-4、1-5-5、1-5-6</p> <p>1-5-7、1-5-8、1-5-10</p> <p>1-6-3、1-7-1、1-7-2</p> <p>1-7-3、1-7-5、1-8-1</p> <p>1-8-6、1-8-7、2-1-7</p> <p>2-1-8、2-1-9、2-2-1</p> <p>2-2-2、2-1-9、2-3-3</p> <p>2-3-4、2-3-6、2-3-7</p> <p>2-3-9、2-4-1、2-4-2</p> <p>2-4-3、2-4-7、2-5-1</p> <p>2-6-1、2-6-2、2-6-3</p> <p>2-6-4、2-6-5、2-6-6</p> <p>2-6-7、3-1-1、3-2-1</p> <p>3-2-2、3-2-3、3-2-4</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-4-3</p> <p>3-5-1、3-5-3</p>

16	工业机器人系统维护	<p>1 人格健全，三观端正，具有科学的世界观、人生观以及社会主义核心价值观；具有法律意识；具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导</p> <p>2 身康心健，有良好的生活方式和行为习惯</p> <p>3 尊重、关爱和帮助他人，勇于担当自身的社会责任，具有责任心和社会责任感；具有良好的职业道德和社会责任心；具有吃苦耐劳的作风和爱岗敬业的精神，热爱劳动</p> <p>4 具有一定的科学素养、人文涵养和艺术审美能力</p> <p>5 能对机器人系统电缆、控制器、示教器及机器人本体等外部部件进行维护；能检测与更换控制柜基板等设备；能对控制系统进行系统备份与安装操作；会机器人本体机械零点及位置精度的校正；会减速机、齿轮等部位的加油、换油等维护操作；能根据运行报警代码进行系统运行故障的诊断与处理</p> <p>6 能使用网络虚拟资源完成课程在线学习；能使用常规工具完成机器人系统的检测与维护；能够正确使用维保工具完成部件的拆卸与安装；能识读电路图并根据故障现象分析原因并能进行故障检查与排除；具备接线、调试及程序编程能力</p> <p>7 具有严谨踏实的工作作风，能够执行标准操作程序；能执行安全操作规程，规范操作工业机器人；能根据工业机器人技术手册对控制柜及本体进行周期性预维护；能编写工业机器人系统安全操作规程</p> <p>8 具有培养工匠精神意志，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；具有良好的劳动习惯</p> <p>9 能够确认、分析、识别、解决所从事工业机器人技术专业领域的实务技术问题</p> <p>10 具备一定的组织管理能力，应用项目管理的基本知识和方法，有效支配各类型资源</p> <p>11 尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通</p> <p>12 具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作</p> <p>13 能检索工业机器人技术手册；能够运用自我学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念</p> <p>14 能够运用基本的检测检验方法，有一定的工业机器人技术创新的意识和能力</p>	<p>1-1-5、1-1-6、1-2-7</p> <p>1-2-8、1-3-7、1-4-7</p> <p>1-5-7、1-5-8、1-6-1</p> <p>1-6-2、1-6-3、1-6-4</p> <p>1-6-5、1-6-6、2-1-8</p> <p>2-1-9、2-3-8、2-3-9</p> <p>2-5-7、2-5-8、2-6-4</p> <p>2-6-5、2-6-6、2-6-7</p> <p>3-1-1、3-2-1、3-2-3</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-5-1</p>
17	工业机器人基础实训	<p>1 能够根据要求运用数字电子，模拟电子知识；</p> <p>2 根据任务要求完成 PW 控制直流电机；应用编程</p> <p>3 能够根据运行结果对编码器、传感器等移动机器人程序参数进行调整；</p> <p>4 根据场地要求完成机器人的运行；</p> <p>5 根据工作任务要求,编制多种工艺流程组成的移动机</p>	<p>1-2-1、1-2-5、1-2-6</p> <p>1-2-7、1-3-4、1-4-1</p> <p>1-4-2、1-4-3、1-5-1</p> <p>2-3-1、2-3-4、2-4-4</p> <p>3-1-1、3-3-3</p>

		<p>器人系统的综合应用程序</p> <p>6 具有专业岗位所需的操作规范及职业素养，热爱劳动,团队合作能力强，具有强国有我的精神。</p>	
18	工业机器人系统运维员考核培训	<p>1 能安全操作工业机器人、熟悉机器人的安全装置，具备安全操作常识</p> <p>2 能够根据工作任务要求，运用机器人 IO 设置传感器、电磁阀等 IO 参数，编制送料等装置的工业机器人的上下料程序</p> <p>3 能够根据工作任务要求，设置传感器、电机驱动器等参数，编制输送等装置的工业机器人的上下料程序</p> <p>4 能够根据工作任务要求，设置传感器等 IO 参数，编制立体仓库等装置的工业机器人上下料程序</p> <p>5 能够根据工作任务要求，编制搬运、装配、码垛等工业机器人应用程序</p> <p>6 能够根据工作任务要求,编制搬运、装配、码垛等综合流程的工业机器人应用程序。</p>	<p>1-5-6、1-5-7、1-5-8</p> <p>2-2-2、2-4-4、2-6-3</p> <p>2-6-4、2-6-5、2-6-6</p> <p>2-6-7、3-1-1、3-2-1</p> <p>3-2-2、3-2-3、3-2-4</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-4-3</p> <p>3-5-1、3-5-3</p>
19	岗前实践-工业机器人系统操作员综合实训	<p>1 能够根据工作任务要求实现典型应用的工业机器人系统布局和仿真；</p> <p>2 能够根据工作任务要求，实现典型应用的工业机器人系统进行离线编程和应用调试；</p> <p>3 能够根据工作任务要求，安装、设定与调试工业机器人系统的外部设备，设置编辑扩展模块参数；</p> <p>4 能够根据工作任务要求，利用扩展的 IO 信号对送料、输送等典型单元进行机器人应用编程；</p> <p>5 能够根据工作任务要求，编制机器人与 PLC、机器视觉、RFID 与人机界面等外部设备的应用程序；</p> <p>6 能够根据工作任务要求,编制多种工艺流程组成的工业机器人系统的综合应用程序，热爱劳动，强国有我。</p>	<p>1-2-9、1-2-10、1-5-2</p> <p>1-5-3、1-5-4、1-5-6</p> <p>1-5-7、1-5-8、1-6-6</p> <p>1-7-3、2-1-9、2-2-1</p> <p>2-2-2、2-2-3、2-2-4</p> <p>2-3-7、2-3-10、2-4-3</p> <p>2-4-4、2-6-5、2-6-6</p> <p>3-1-1、3-2-1、3-2-2</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-5-1</p>
20	跟岗实习	<p>1 掌握带外轴机器人系统设置与标定</p> <p>2 掌握外部设备与机器人系统通信、应用程序编制</p> <p>3 掌握带外轴机器人系统程序编制</p> <p>4 掌握机器人生产线综合编程与程序优化</p> <p>5 掌握工业机器人系统虚拟调试</p> <p>6 掌握 SDK 技术</p> <p>7.掌握工业机器人二次开发</p> <p>8.掌握工业机器人产品测试</p> <p>9.具有专业岗位所需的操作规范及职业素养，身心健康，较强的自我管控能力，热爱劳动，能与团队其他成员进行良好的协调合作。</p>	<p>1-2-8、1-3-9、1-5-3</p> <p>1-5-5、2-2-9、2-3-8</p> <p>2-3-9、2-4-2、2-4-6</p> <p>2-4-7、2-4-8、2-5-5</p> <p>2-5-7、2-5-8、2-6-7</p> <p>3-1-1、3-2-1、3-2-2</p> <p>3-3-1、3-4-1、3-5-1</p>

21	顶岗实习	<p>1.具有科学的世界观、人生观以及社会主义核心价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导；有健全的人格，能对自己身心需求进行分析评价、适应调节和情绪管理</p> <p>2.有健康的体魄，有良好的生活方式和行为习惯；</p> <p>3.能够承担一定的社会责任，尊重、关爱和帮助他人；</p> <p>4.熟悉实习企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；</p> <p>5.能够选择和运用工业机器人方案设计软件的技术、资源、工具、设备，能胜任与本专业相关的顶岗实习岗位要求；</p> <p>6.具有严谨作风，能够自觉执行标准操作程序，自觉执行安全操作规程；</p> <p>7.具有工匠精神，能够爱岗敬业、遵章守纪、履行职责；</p> <p>8.能够确认、分析、识别、解决工业机器人安装调试应用编程实务技术问题；</p> <p>9.具备一定的组织管理能力，应用项目管理的基本知识和方法，有效支配各类型资源，进行电气系统集成；</p> <p>10.尊重多元观点，能够应用职场所需的书面、口头、形体、图形等与他人有效沟通；</p> <p>11.具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协调合作；</p> <p>12.能够运用自我学习的方法，有持续学习的习惯，树立终身学习理念；</p> <p>13.能够运用基本的检测检验方法，有一定的工业机器人应用编程和操作运维技术创新的意识和能力，热爱劳动。</p>	<p>1-1-6、1-2-7、1-3-8</p> <p>1-4-6、1-5-9、1-5-10</p> <p>1-6-6、1-7-6、1-8-7</p> <p>2-1-8、2-2-9、2-3-8</p> <p>2-4-8、2-6-4、3-1-1</p> <p>3-2-2、3-3-2、3-4-2</p> <p>3-4-3、3-5-2、3-5-3</p>
22	工业机器人技术毕业设计（论文）	<p>1.能读懂机器人应用系统的机械结构图，液压、气动系统图</p> <p>2.能看懂机器人相关中英文使用手册</p> <p>3.能设计机器人应用系统的电气原理图</p> <p>4.能编写、调试工业机器人工作站系统程序</p> <p>5.能对工业机器人工作站系统进行仿真</p> <p>6.能安装、调试常用工业机器人辅具</p> <p>7.具有正确的价值观，具有工匠精神，具有团队协作精神</p>	<p>1-1-5、1-1-6、1-2-9</p> <p>1-2-10、1-3-8、1-5-3</p> <p>1-5-4、1-6-6、1-8-7</p> <p>2-1-8、2-2-9、2-3-10</p> <p>3-1-1、3-5-3</p>

（五）学分转换要求

将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，实现学历证书与职业技能等级证书互通衔接，形成学分互认。明确规定专业应获取的职业技能等级证书，也可为行业认可的有权威的行业证书，可设定与职业技能等级证书(含行业证书)相关的课程，实现“书证融通”。

证书所代课程的成绩按如下方式计算：A 类课（理论课）、B 类（理论+实践课、理实一体课）和 C 类课按“85 分”成绩计算。

表 13 职业技能等级证书(含行业证书)与课程学分转换

序号	证书名称	证书授予单位	等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	电工证	安监主管部门	三级	《电工电子技术》	
2	计算机等级证书	教育部考试中心	一级	《信息技术》	
3	计算机等级证书	教育部考试中心	二级	《C 语言程序设计》	
4	AutoCAD 工程师证、PRO/E 设计师证	ATC(中国)考试中心	初级及以上	《工程制图》	
5	ABB 工程师证	贵州装备制造职业学院	初级	《工业机器人现场编程》	
6	工业机器人应用系统运维员	贵州装备制造职业学院	四级	《工业机器人应用系统维护》	

课程体系体现“课赛融通”，与各级技能大赛接轨，精选竞赛内容作为教学内容列入课程标准。参加各类技能大赛并取得奖项，按学院相关规定计入学分。

表 14 “以赛代课，以赛代学分”转换表

序号	赛项名称	主办单位	获奖等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	工业网络智能控制与装调	全国职业院校技能大赛委员会	省级三等奖以上	《工业机器人现场编程》或《工业机器人系统维护》	
2	机器人与智能视觉系统应用	全国职业院校技能大赛委员会	省级三等奖以上	《机器人视觉技术及应用》	
3	工业机器人数字孪生技术应用	金砖国家职业技能大赛委员会	省级二等奖以上	《数字孪生与虚拟调试技术应用》	
4	工业机器人系统集成运用技术	全国职业院校技能大赛委员会	省级三等奖以上	《工业机器人应用系统集成》	

在校期间参加校企合作等深度融合项目，并在企业工作学习的学生，所在学期的所有课程成绩 80 分以上，具体成绩由校企合作深度融合项目负责人或指导老师综合评定。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排

类 别 学年/学期		课堂教 学周	入学教 育/认 识实习	军事训 练	文化 活动 周	思政 实践 教学 周	实训 教学 专周	教学 评价 周与 毕业 设计	岗位 实习	合计
一	第 1 学期	15	1	2				2		20
	第 2 学期	16			1	1		2		20
二	第 3 学期	16			1	1		2		20
	第 4 学期	17			1			2		20
三	第 5 学期								20	20
	第 6 学期							4	16	20

（二）2024 级工业机器人技术专业教学进程表

详见附表

（三）2024 级工业机器人技术专业教学学时学分分配统计表

课程类别		课程 门数	学时分配			占总学时 比例（%）	备注
			理论学时	实践学时	小计		
公共 基础 课	公共必修课	35	536	286	822	29.46%	
	公共选修课	10	152	0	152	5.45%	
	合计	45	688	286	974	34.91%	
专业 （技 能） 课	专业基础课	9	184	184	368	13.19%	
	专业核心课	6	176	176	352	12.62%	
	专业实践课	4	0	968	968	34.70%	
	专业选修课	7	64	64	128	4.59%	
	合计	26	424	1392	1816	65.09%	

总计		71	1112	1678	2790	100.00%	
分项 学时 统计	公共基础课总学时		688	286	974	34.91%	
	选修课总学时		216	64	280	10.04%	
	实践教学总学时		0	1678	1678	60.14%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

包括专任教师和兼职教师。在校生与本专业专任教师之比不高于18:1。专业带头人原则上应具有高级职称，双师素质教师占专业教师比例达到80%，兼职教师应主要来自于行业企业。建设高水平结构化的教学创新团队。

2.专任教师

有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有先进的机电一体化、电气自动化技术等相关专业知识；能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所；能够指导高职学生完成实习和毕业设计；能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班；能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题；专任骨干教师要定期在企业锻炼，每年的企业实践经历累计都不少于2个月；具有开发专业课程的能力。

3.专业负责人（带头人）

本专业的带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握专业发展，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，在本领域

具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。具备现场实习指导能力、扎实的机电一体化、电气自动化技术等相关专业基础知识，能从事工业机器人技术专业理论教学和实践教学；具有较强的工业机器人技术专业技术水平、能解决工作中的实际问题；具备一定的教学管理能力。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

基本条件专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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

为保证人才培养方案的顺利实施，构建了与课程、专业相配套的一批理实一体化的专业教室，每间实训室一次性不少于 50 名学生进行理论实践一体化教学，校内实训室配置情况见表。

表 15 校内实训室

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置	备注
1	岛式电工实训室	电工技术实训 电机拖动实训	10 套岛式电工实训设备	
2	电子技术实训室	模拟电子技术实训	18 套电子技术实训设备	

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置	备注
	(一)	数字电机技术实训 电工技术实训		
3	PLC 综合实训室 (一)	西门子 PLC 实训 触摸屏实训 变频器实训 机电一体化综合实训	20 套亚龙西门子 PLC 综合实训台	
4	高级电工实训室	模拟电子技术实训 数字电机技术实训 电工技术实训	10 套高级电工实训设备	
5	电子工艺实训平台	模拟电子技术实训 数字电子技术实训	60 工位电子工艺焊装调试实训台	
6	PLC 综合实训室 (二)	三菱 PLC 实训 触摸屏实训 变频器实训 机电一体化综合实训	10 套亚龙三菱 PLC 综合实训台	
7	钳工技术实训车间	钳工技术实训	10 人以上工位	
8	焊接技术实训车间	焊接技术实训	10 人以上工位	
9	现代电气控制系统安装与调试	现代电气控制安装 现代电气控制调试 机电一体化技能竞赛训练	1 套综合实训设备	
10	电子技术实训室 (二)	模拟电子技术实训 数字电机技术实训 电工技术实训	10 套电子技术实训设备	
11	工业机器人实训基地	工业机器人装调维修 工业机器人竞赛实训 机电一体化综合实训	4 套综合实训设备	
12	工业机器人编程实训室	ABB 机器人基础操作 TCP 标定 轨迹编程 搬运码垛编程、 西门子 PLC1200 西门子触摸屏编程 现场总线通讯等编程 整机联调控制等实训	ABB 机器人 西门子 1200PLC 西门子触摸屏编程 现场总线通讯等	
13	工业机器人实训生产线	工业机器人生产线运行与维护实训	KUKA 工业机器人 三菱 PLC 威纶通触摸屏等	
14	工业机器人系统集成 1+X 实训室	工业机器人编程 离线编程仿真 工业机器人系统集成实训	ABB 工业机器人机器视觉等	

3.校外实训基地基本要求

选择能够提供开展工业机器人本体、系统集成及应用的相关企业作为校外实训基地，工业机器人应用实训设施齐备，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。校外实训室配置情况见表。

表 16 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置	备注
1	铁塔装调综合实训基地	机电一体化综合实训	铁塔基站电池智能管理系统	
2	电机人综合实训基地	电机维修与装调	电机维修设备	
3	美的集团等企业	认识实习、岗位实习	自动化生产线	
4	深圳联为科技	实习	自动化生产线	

4.学生实习基地基本要求

学生认识实习基地能够提供认识实习方案中的基本要求，能够包含该专业学生对该专业的认知。能提供机器人相关的电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度；有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求。

学校应加强信息化建设，建立健全信息化教学设备和教学资源管理、使用的规章制度。建立校园网和学校信息化管理系统，为学校的教学、科研、管理、内外交流等各方面提供支撑服务。建设在线课程

教学平台、课堂教学互动软件及工具,便于教师开展信息化教学改革。

（三）教学资源

为使本专业教学任务能顺利完成,应优先选用能体现工学结合特色的专业课程系列教材,充分体现任务引领、实践导向;教材中的活动内容设计要具体化、形象化,具有可操作性;图文并茂,提高学生的学习兴趣;表述要精练、准确、科学;内容体现先进性、通用性、实用性、资料性,包含本专业新技术、新工艺、新设备,使教材更贴近本专业的发展和实际需要,更贴近学生。

开发了校本教材,教材的编写以学生为中心,与学生认知能力一致。可将本专业工作领域职业活动分解成若干典型的工作任务,按完成工作任务的需要和岗位操作规程,结合职业技能考证要求组织教材内容。对工作任务要有考核标准和操作程序,考核标准要体现职业特色,与企业文化紧密联系

1.教材选用基本要求

任课教师根据教学计划、课程标准要求和有关教材信息,及时提出教材选用意见,专业所在教研室对推荐的教材逐一进行审核,由分管教学的系领导批准,上报教务处统一征订。

选用的教材应体现科学性、先进性和实用性的有机统一,优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备的基本要求应当综合考虑专业知识体系、学生学习

需求和行业发展趋势，确保为职业院校工业机器人技术专业的学生提供全面而有效的学习资源支持。首先，需要确保配备的图书文献覆盖本专业的核心知识和技能范围，涵盖机器人编程、工业机器人系统设备安装与调试、工业机器人系统维护、智能制造产线安装与维护等方面的内容。其次，应当考虑到学生的学习阶段和能力水平，配备适合不同学年的教材和参考书籍，从基础知识到专业深造都有涵盖。另外，要配备一定数量的实践指导书籍，以便学生进行实验和实践教学。此外，应提供相关行业案例分析书籍或实践指南，培养学生解决实际问题的能力。最后，要充分利用电子资源，订阅专业期刊和提供数字化图书馆资源，为学生提供最新的研究成果和行业动态。

3.数字教学资源配备基本要求

数字教学资源的配备要求应综合考虑专业知识体系、学生学习需求和教学现实，为职业院校工业机器人技术专业的人才培养提供全面而有效的数字化支持。首先，应确保数字教学资源覆盖专业核心知识和实践技能，包括虚拟仿真、线上编程、数据分析、数字孪生等。其次，要提供多样化的教学资源，包括教学视频、模拟实验软件、在线课程等，以满足不同学习风格和节奏的学生需求。此外，数字教学资源应具有易用性和互动性，能够激发学生的学习兴趣 and 主动性，促进他们的学习效果。另外，要充分考虑数字资源的更新和维护，确保内容及时更新、质量可靠。最后，要注重数字教学资源的整合和平台建设，打造统一的数字学习平台，方便学生获取和利用资源，提升教学效率和质量。

（四）教学方法

结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，充分发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。针对工业机器人技术专业的特性，突出高等职业教育的特色，针对学生基础和专业课程教学特点，教学采用理实一体化，培养目标与企业用工岗位目标相对接，实训任务与工作技能要求统一。将学生能力与教学资源匹配，采用难易得当的教学方法，达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，采用了信息化教学手段，将案例教学、项目化教学等方法应用于教学课堂，坚持学中做、做中学。合理设计课程结构，将其分为课前、课中、课后三部分。课前，教师通过云班课等信息化教学手段给学生发布自学任务和自学检测题，通过查看学生完成自学检测题的情况，掌握学生的自学情况和课程重难点，从而调整课堂教学内容及教学策略。课中，教师根据学生的自学情况灵活采用适合学情的教学方法（例如角色扮演法、任务驱动法等），配合信息化教学手段和理实一体化教学资源激发学生的学习兴趣，促进师生互动和生生互动，从而高效完成教学任务。课后，教师通过布置课后任务使学生查阅网络资源和相关资料，完成对本次课程知识的深入挖掘。专业核心能力课程和专业方向课程引入适当工程项目并进行教学化处理，使之成为适合教学的生产性项目，即学习型项目。以学习型项目为载体，将知识点融入各项目之中，在实训室内按项目（或任务）组织实施教学，

通过边教边学、边学边练、学做合一“教、学、练、做”有机融合的一体化教学过程，实现岗位技能培养的目的。

（五）学习评价

学习评价是为了促进学生学业的发展，包括知识的积累、学力的提升、自我意识的增强和良好学习习惯的养成。多元化的学习评价则体现学生整体发展，引导评价者和被评价者注重过程、体现以人为本的综合评价。为了改善教学过程，提高教学质量。对于职业学校的学生而言，更要注重其平时的表现和学习过程的体验。对老师而言，积极调动学生参与教学活动，营造良好的课堂互动氛围，进一步推动教学质量的提高，评价具备可操作性和科学性，根据此原则建立评价模式。

1、评价项目有测试成绩、课堂参与度、作业情况、自我评价、小组评价等。也可以根据教学内容和教学需要适当添加或删减有关项目。

2、建立评价对象的等级，可设定为优秀，良好，及格，不及格。充分重视课堂表现和学生学习习惯的培养。在设定评价因素和权重时应给予较多的关注。由于课程特点不一，项目设置和权重应有差异。根据实训课程具体实施内容建立过程性评价和终结性评价相结合的评价，具体评价内容紧密联系工厂生产实际，旨在规范学生实训行为，培养其团队合作精神，提高职业素养。

（六）质量管理

1.过程监控。

成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等组成的质量保证小组。建立健全专业教学质量全过程监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，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，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度。充分发挥专业产学研用指导委员会专家的作用，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、专题研讨等教研活动。

2. 诊断改进机制

组织专业教师持续开展产业调研，动态更新专业内涵、培养目标、课程设置，定期修订专业教学标准、课程标准、实践教学标准，保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研究和教师培训，持续提升专业教师跟踪新技术的能力，持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究，汇聚教学平台、督导评价系统、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据，采用大数据和智能技术分析，为教与学提供全面精准个性化的服务，持续提升教与学的质量。

3. 毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制，了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求，听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、

实践技能培养等方面的意见和建议,逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,为教学改革提供依据。

(七) 岗位实习要求

按照岗位实习指导意见,优先选择“与学校有稳定合作关系的企(事)业单位”作为实习单位,并指派企业实习指导教师等专人负责学生实习期间的业务指导和日常巡查工作。学生实习岗位应符合专业培养目标,需进一步完善实习保险政策保障学生权益。严格遵守1个“严禁、27个“不得”等管理规定,与企业建立学校和实习单位学生实习信息通报制度。

九、毕业要求

表 17 毕业要求表

序号	毕业要求	具体内容		
1	专业学分要求	取得本专业规定的136学分(详见教学计划表)		
2	素质教育学分要求	取得《贵州装备制造职业学院学生素质教育积分管理实施办法(试行)》(院字〔2021〕95号)规定的素质教育积分		
3	思想品德要求	达到《关于印发《贵州装备制造职业学院学生管理规定》(院字〔2021〕76号)规定的毕业要求。		
4	体质健康要求	达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》(教体艺〔2014〕5号)规定的大学生体质健康标准。		
5	技能等级证书要求	必须取得以下证书至少一项		
		证书名称	等级要求	颁发机构
		电工证	三级	安监主管部门
		工业机器人应用系统运维员	四级	贵州装备制造职业学院
		可编程控制器(PLC)程序设计S师	初级及以上	可编程控制器行业考试中心

十、附录

（一）编制依据：

- 1.《中华人民共和国职业教育法》；
- 2.关于深化产教融合的若干意见(国办发〔2017〕95号)；
- 3.关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见(2018年1月)；
- 4.关于全面推行企业新型学徒制的意见(人社部发〔2018〕66号)；
- 5.关于贯彻落实习近平总书记对职业教育工作重要指示精神的
通知（人社部发〔2018〕62号）；
- 6.关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见（教体艺〔2019〕
2号）；
- 7.国家职业教育改革实施方案(国发〔2019〕4号)；
- 8.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
成厅〔2019〕13号)；
- 9.关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见(教职成厅〔2019〕
19号)；
- 10.关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》的通知(教体艺
〔2019〕1号)；
- 11.关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见(2020年3月印
发)；
- 12.深化新时代教育评价改革总体方案(2020年10月)；
- 13.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》
的通知(教材〔2020〕6号)；

- 14.关于印发《职业院校全面开展职业培训促进就业创业行动计划》的通知(教材〔2020〕7号);
- 15.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知(教材〔2020〕11号);
- 16.关于印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》的通知(教职成〔2020〕7号);
- 17.关于印发《职业教育专业目录(2021年)》的通知(教职成〔2021〕2号);
- 18.关于印发《高等职业教育专科英语、信息技术课程标准(2021版)》的通知(教职成厅函〔2021〕4号);
- 19.关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知 (教职成〔2021〕4号);
- 20.《中华人民共和国职业分类大典》(2022年版);
- 21.关于推动现代职业教育高质量发展的意见(2021年10月);
22. 关于印发《贵州装备制造职业学院关于编制2024级专业人才培养方案的指导意见》的通知 (院字〔2024〕27号);
23. 工业机器人技术专业教学标准;
24. 工业机器人技术类专业简介;
25. 工业机器人技术专业(类)岗位实习标准;
- 26.高等职业教育专科信息技术课程标准(2021年版);
- 27.高等职业教育专科英语课程标准(2021年版);
28. 教育部关于印发《高等学校思想政治理论课建设标准(2021

年本)》(教社科〔2021〕2号)的通知;

(二)工业机器人专业教学进程表;

(三)专业建设委员会论证意见表;

(四)贵州装备制造职业学院人才培养方案实施(调整)审批表;

(五)工业机器人技术专业调研报告;

(六)工业机器人技术专业实习指导方案

2024级工业机器人技术专业教学进程表																				
课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型 (A/B/C)	课程代码	课程学分	学时数			开设学期、教学周数及周学时数						考核方式	开课部门	备注		
							总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年						
										一	二	三	四	五	六					
										20/15	20/16	20/18	20/17	20/20	20/16					
公共基础课	1	开学第一课	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	教务处	第1学期开学军训前由 学院党委书记、院长主持		
	2	入学教育	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	教务处	第1学期开学军训前由 学院党委书记、院长主持		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	A	MY0018A	3	48	48	0				4*12				考试	马克思主义教学部		
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	A	MY0002A	2	32	32	0		2*16						考试	马克思主义教学部		
	5	思想道德与法治	必修	A	MY0003A	3	48	48	0	4*12							考试	马克思主义教学部		
	6	贵州省情	必修	A	MY0004A	1	16	16	0		2*8						考查	马克思主义教学部		
	7	形势与政策1	必修	A	MY0009A	1	8	8	0	2*4							考查	马克思主义教学部		
	8	形势与政策2	必修	A	MY0010A		8	8	0		2*4					考查	马克思主义教学部			
	9	形势与政策3	必修	A	MY0011A		8	8	0		2*4					考查	马克思主义教学部			
	10	形势与政策4	必修	A	MY0012A		8	8	0			2*4				考查	马克思主义教学部			
	11	形势与政策5	必修	A	MY0021A		8	8	0				2*4			考查	马克思主义教学部	线上		
	12	形势与政策6	必修	A	MY0023A		8	8	0					2*4		考查	马克思主义教学部	线上		
	13	思想政治实践教学	必修	C	MY0013C		1	16	0	16		实践周						考查	马克思主义教学部	
	14	大学语文	必修	A	JC0001A	2	32	32	0	4*8							考查	基础部		
	15	大学英语	必修	A	JC0002A	4	64	64	0	4*8							考查	基础部	32学时线上教学	
	16	大学英语	必修	A	JC0003B	3	48	32	16		2*16						考查	基础部	包含1个实践学分，安排 在学年中进行	
	17	军事理论	必修	A	XS0001A	2	36	36	0	4*2							考查	学生处（武装部）	线上+线下授课，8学时 线下完成，24学时线上	
	18	军事技能训练	必修	C	XS0002C	2	112	0	112		实践周2周						考查	学生处（武装部）		
	19	体育与健康1	必修	B	JC0001B	1.5	24	2	22	2*11							考查	基础部		
	20	体育与健康2	必修	B	JC0002B	1.5	28	4	24		2*14						考查	基础部		
	21	体育与健康3	必修	B	JC0003B	1.5	28	4	24			2*14					考查	基础部		
	22	体育与健康4	必修	B	JC0004B	1.5	28	4	24				2*14				考查	基础部		
	23	大学生心理健康教育	必修	A	TW0001A	2	32	32	0	4*8							考查	团委（心理健康中心）		
	24	劳动教育1	必修	B	JW0001B01	2	8	4	4	2*4							考查	教务处		
	25	劳动教育2	必修		JW0001B02		8	4	4		2*4					考查	教务处			
	26	劳动教育3	必修		JW0001B03		8	4	4			2*4				考查	教务处			
	27	劳动教育4	必修		JW0001B04		8	4	4				2*4			考查	教务处			
	28	信息技术	必修	B	DQ0001B	3	48	24	24	4*12							考查	电气系（网络管理中心）		
	29	就业指导	必修	A	ZS0001A	1	14	14	0					2*7			考查	招生就业处		
	30	职业生涯规划	必修	A	ZS0002A	1	24	24	0		2*12						考查	招生就业处		
	31	生态文明教育	必修	A	JW0001A	1	16	16	0			2*8					考查	教务处		
	32	创新创业基础	必修	B	JW0002B	1	16	8	8	2*8							考查	教务处		
	33	国家安全教育1	必修	A	XS0002A01	1	4	4	0	2*2							考查	学生处（武装部）	易班线上	
	34	国家安全教育2	必修	A	XS0002A02		4	4	0		2*2					考查	学生处（武装部）	易班线上		
	35	国家安全教育3	必修	A	XS0002A03		4	4	0			2*2				考查	学生处（武装部）	易班线上		
	36	国家安全教育4	必修	A	XS0002A04		4	4	0				2*2			考查	学生处（武装部）	易班线上		
	37	数字素养通识课	必修	A	DQ0666A	1	16	16	0	2*8							考查	电气工程系	线上	
公共基础选修课	1	中华优秀传统文化	选修	A	JC0003A	1	16	16	0	2*8						考查	基础部			
	2	党史1	选修 (限选4选1)	A	MY0005A	0.5	8	8	0		2*4					考查	马克思主义教学部			
	3	新中国史1		A	MY0006A						2*4					考查	马克思主义教学部			
	4	改革开放史1		A	MY0007A						2*4					考查	马克思主义教学部			
	5	社会主义发展史1		A	MY0008A							2*4				考查	马克思主义教学部			
	6	应用高等数学	选修 (限选)	A	JC0004A	4	64	64	0		4*16					考查	基础部			
	7	大学英语	选修 (限选)	A	JC0005A	4	64	64	0		2*16					考查	基础部	32个学时线上教学		
	8	A1+无人化装备实践1	选修	B	XS0001B01	4	64	32	32		4*4					考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修		
	9	A1+无人化装备实践2	选修	B	XS0001B02						4*4				考查					
	10	A1+无人化装备实践3	选修	B	XS0001B03						4*4				考查					
	11	A1+无人化装备实践4	选修	B	XS0001B04							4*4			考查					
素质拓展课程							8		根据学生处安排参照《贵州装备制造职业学院素质教育学分管理实施办法》设置						考查	学生处				
合计							60.5	974	688	286										
专业基础课	1	电工电子技术	必修	B	DQ0025B	3	48	24	24	4*12							考查	电气工程系	《电工证》学分转换课程	
	2	传感器与检测技术	必修	B	DQ0014B	2	32	16	16		2*16						考查	电气工程系		
	3	电机与电气控制技术	必修	B	DQ0077B	2	32	16	16	4*8							考查	电气工程系	《电工证》学分转换课程	
	4	机械基础	必修	B	DQ0011B	2	32	16	16	4*8							考查	电气工程系		
	5	工程制图及CAD	必修	B	DQ0012B	4	64	32	32		4*16						考查	电气工程系	《计算机等级证书》学分 转换课程	
	6	PLC控制技术	必修	B	DQ0078B	4	64	32	32			4*16					考查	电气工程系		
	7	液压与气动技术	必修	B	DQ0032B	2	32	16	16		2*16						考查	电气工程系		
	8	工业机器人技术基础	必修	B	DQ0027B	2	32	16	16			2*16					考查	电气工程系		
	9	C语言程序设计	必修	B	DQ0031B	2	32	16	16			2*16					考试	电气工程系	《AutoCAD工程师证》 《办公软件应用》学分 转换课程	
	1	工业机器人现场编程	必修	B	DQ1210B	4	64	32	32			4*16					考试	电气工程系		
	2	工业机器人应用系统集成	必修	B	DQ1211B	4	64	32	32				4*16				考试	电气工程系	《工业机器人应用系统 运维员》学分转换课程	
	3	工业机器人系统维护	必修	B	DQ1221B	2	32	16	16				2*16				考试	电气工程系		
	4	机器人视觉技术及应用	必修	B	DQ1212B	4	64	32	32				4*16				考试	电气工程系		
	5	数字孪生与虚拟调试技术应用	必修	B	DQ1213B	4	64	32	32					4*16			考试	电气工程系		
	6	工业机器人系统离线编程与仿真	必修	B	DQ1214B	4	64	32	32					4*16			考试	电气工程系		
	专业实践课	1	认识实习	必修	C	JW0001C	0.5	8	0	8	1*8							考查	教务处	与入学教育一起开展
		2	岗位实习1	必修	C	JW0003C	10	480	0	480						24*20		考查	教务处	
		3	岗位实习2	必修	C	JW0004C	8	384	0	384							24*16	考查	教务处	
		4	毕业设计	必修	C	JW0005C	4	96	0	96							4*24	考试	教务处	
专业选修课（修满8学分）	1	自动化生产线的安装与调试	选修（3选1）	A	DQ1509A	4	64	32	32			4*16				考查	电气工程系			
	2	MES系统应用技术		B	DQ1506A							4*16			考查	电气工程系				
	3	触摸屏技术		B	DQ0036B							4*16			考查	电气工程系				
	4	市场营销	A	DQ1501B				4*16			4*16			考查	电气工程系					
	5	移动机器人技术应用	选修（4选1）	A	DQ1508A	4	64	32	32				4*16				考查	电气工程系		
	6	智能制造技术及应用		A	DQ0028B								4*16			考查	电气工程系			
	7	Python程序开发技术		A	DQ1310B									4*16			考查	电气工程系		
周学时										30	26	24	20	20	24					
合计							75.5	1816	424	1392	392	412	372	330	488	488				
总计							136	2790	1112	1678										

附件 3

贵州装备制造职业学院人才培养方案
论证意见表

系部： 电气工程系 （部门盖章）

专业名称	工业机器人技术
论证时间	2024 年 6 月 6 日
论证主要内容	
<p>2024 年 6 月 6 日，贵州装备制造职业学院电气工程系在学校博学楼 307 会议室主持召开“2024 级工业机器人技术专业人才培养方案”建设小组专家审查会议，参加会议的有：贵州装备制造职业学院老师代表 9 名，毕业生代表 2 名，北京华航唯实机器人科技股份有限公司企业代表 1 名和贵州交通职业技术学院教师 1 名，共计 13 人。会议审查了工业机器人教研组做的报告，主要有：《2024 级工业机器人技术专业人才培养方案》、《2024 级工业机器人技术专业教学计划表》。</p> <p>与会专家一致认为：《2024 级工业机器人技术专业人才培养方案》、《2024 级工业机器人技术专业教学计划表》满足国家、省级、学院等层面的相关文件要求，符合专业的发展需求，2024 级工业机器人技术专业教学可以按《2024 级工业机器人技术专业人才培养方案》执行。</p>	
论证结论：《2024 级工业机器人技术专业人才培养方案》、《2024 级工业机器人技术专业教学计划表》满足国家、省级、学院等层面的相关文件要求，符合专业的发展需求。	
论证专家签字： <div>王保创 黄龙亮 付杰策 史忠震 曹祥 张武 王光平 徐航</div> <div>2024 年 6 月 6 日</div>	

注：本表供各系部组织专业人才培养方案论证使用。

贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会 审议意见表

审议事项	2024 级工业机器人技术专业人才培养方案				
审议时间	2024 年 7 月 1 日				
表决情况	专业建设指导委员会人数	参加审议人数	同意人数	不同意人数	弃权人数
	15	10	10	0	
专业建设指导委员会审议意见	<p>经专业建设指导委员会专家的研讨及论证，一致认为该专业人才培养方案制定过程中，行业、企业专家与学校老师共同参与、研讨，根据职业能力分析、岗位核心能力要求形成课程体系和教学进程表，制定过程严谨；教学设置中理论与实践比例合理，实践学时数占比合理，毕业条件及学分要求符合人才培养需求；课程体系能够对接职业岗位，核心课程均为职业岗位工作必须具备的知识与技能，开设合理；教学学时数能满足学生对专业技术、技能掌握的要求，贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会全体成员同意该方案通过审核。</p> <p>修改建议：体现专业与专业群的支撑关系，课程体系加强岗课赛证融通。</p>				
专业建设指导委员会委员（签字）：					
<div>杨进东 刘忠和 杨名军 杨林</div> <div>杨德友 陈航 陈勤总 刘洋 周勇</div> <div>日期：2024.7.1</div>					
专业建设指导委员会主任审核意见：					
<p>按审议意见修改后，提交院长办公会、院党委会审议！</p> <div>委员会主任（签字）：李安印</div> <div>日期：2024.7.1</div>					