

附件



防城港职业技术学院

25级工业机器人技术
专业人才培养方案

2025年5月

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

修业年限：基本修业年限为3年制，弹性修业年限为3~5年。

四、职业面向

本专业主要面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，工业机器人及工作站系统编程、调试等岗位(群)。对接全国职业院校技能大赛机器人系统集成应用技术赛项、工业网络智能控制与维护赛项，以及电工职业资格等级证书、“1+X”工业机器人操作与运维职业技能等级证书等，具体如表1所示。

表1 职业面向

所属专业 大类 (代码) A	所属专 业类 (代码) B	对应行 业 (代码) C	主要职业 类别 (代码) D	主要岗位群(或 技术领域) W	相关竞赛 举例 S	职业类证 书举例 Z
4603	460305	34	自动控制工程技 术人员 S (2-02-07-07)	目标岗位: 自动 控制工程设备 安装调试技术 人员	智能电梯 装 配调 试与检 验	电工等级 证书
4603	460305	35	工业机器人系统 运维员 S (6-31-07-01)	目标岗位: 工 业机器人系统 运维人员	全国职业 院校技能 大赛机器 人系统集 成应用技 术赛项、 工业网络 智能控制 与维护赛 项	电工等级 证书、 “1+X” 工业机器 人操作与 运维职业 技能等级 证书等

4603	460305	35	工业机器人系统 操作员 S (6-31-07-03)	目标岗位：工 业机器人系统 操作人员	全国职业 院校技能 大赛机器 人系统集 成应用技 术赛项、工 业网络智 能控制与 维护赛项	电工等级 证书、 “1+X” 工业机器 人操作与 运维职业 技能等级 证书等
<p>注：(1)A、B 两列：依据《职业教育专业目录(2021年)》填写； (2)C 列：依据《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)填写； (3)D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》(2022 版)填写，具体到小类四位代码； (4)W 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。</p>						

五、职业能力分析

(一) 典型岗位与职业能力要求分析

工业机器人技术专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 2 所示。

表 2 典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	自动控制工程 设备安装调试 技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动化项目实施与管理 2. 设备全生命周期管理 3. 技术支持与客户服务 4. 团队协作与技术统筹 	<p>WK1. 项目管理与标准：熟悉自动化项目流程（需求 设计 调试 验收）及行业标准（如机械安全 GB、电气 IEC 规范）。</p> <p>WK2. 设备管理与数据：掌握设备资产管理（备件、维修成本），了解 Excel/Python 在数据分析中的应用。</p> <p>WK3. 售后技术服务：熟悉客户服务流程、产品三包政策及售后体系搭建。</p> <p>WA1. 能使用 CAD/CAE 软件（如 AutoCAD、SolidWorks）绘图，协助设计 PLC 控制系统。</p> <p>WA2. 项目执行能力：制定项目进度表，协调供应商解决设备交付与技术问题。</p> <p>WA3. 设备优化能力：通过 OEE 分析提升设备利用率，运用 TPM 规范车间管理。</p> <p>WQ1. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献。</p>
		1. 编制机器人工作站	WK1. 知道工业机器人系统日常维护的流程；掌

目标岗位	工业机器人系统运维人员	<p>控制程序；</p> <p>2. 调整机器人工作站控制程序；</p> <p>3. 规划工业机器人工作站系统方案；</p> <p>4. 机器人调试；</p> <p>5. 参数配置；</p> <p>6. 系统选配与维护；</p> <p>7. 运用伺服系统；</p> <p>8. 电气控制与 PLC 编程技术运用；</p> <p>9. 机器人排故；</p> <p>10. 技术支持；</p> <p>11. 机器人系统离线仿真和编程；</p> <p>12. 机器人二次开发功能设计与实施。</p>	<p>握工业机器人系统电路基础知识；知道常用工业机器人维修维护工具的功能；</p> <p>WK1. 掌握工业机器人系统的故障诊断的流程；掌握工业机器人系统的故障排除的方法；</p> <p>WA1. 能够正确选择工业机器人系统部件；能够读懂伺服电路图；能够对常用工业机器人维修工具、设备进行正确操作、点检和维护；</p> <p>WA2. 能对工业机器人系统进行正确日常维护；能进行工业机器人系统常见故障的排除；</p> <p>WQ1. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范；</p> <p>WQ2. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献。</p>
目标岗位	工业机器人系统操作人员	<p>1. 安装机器人及控制器；</p> <p>2. 机器人程序编程；</p> <p>3. 检查连接是否正确安全；</p> <p>4. 正确安装系统软件；</p> <p>5. 运行和控制机器人程序；</p> <p>6. 编制、调整控制流程；</p> <p>7. 设置机器人运行轨迹；</p> <p>8. 检查开机工作；</p> <p>9. 工作任务安全存档；</p> <p>10. 轨迹运动程序编制。</p>	<p>WK1. 知道工业机器人系统部件的功能；掌握工业机器人电路基础知识；知道常用工业机器人装配工具的功能；</p> <p>WK2. 掌握工业机器人系统的装配流程；掌握伺服电机、驱动器、视觉传感器等传感器的工作原理；</p> <p>WA1. 能够正确选择工业机器人系统部件；能够读懂伺服电路图；能够对常用工业机器人装配工具、设备进行正确操作、点检和维护；</p> <p>WA2. 能对工业机器人系统进行正确装配与调试；能进行伺服电机、驱动器、视觉传感器等传感器的融合标定；</p> <p>WQ1. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。</p>

(二) 相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 3 所示。

表 3 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
机器人系统集成应用技	系统方案设计和	SA1:能设计工业机器人及周边设备整体方案。能根据整体方案，在虚拟仿真系统中搭建由工业机器人、数

术赛项	仿真调试	控、工具、仓储、分拣、检测等组成的机器人集成应用系统； SA2:能编写 PLC 程序，驱动虚拟仿真系统中工业机器人、数控机床以及配套外围设备，实现虚拟调试，验证设备布局方案和工艺流程的合理性。
	系统搭建及故障排除	SA3:能根据布局方案及仿真结果，将所选的功能单元进行硬件搭建。 SA4:能电气及网络连接。根据功能要求，完成电路连接、气动连接、网络连接及测试，能故障分析与排除。根据电气故障现象，分析故障原因并排除故障
	数控单元集成应用	SA5:能数控气动门和动力夹具控制。设置数控设备的气动门、动力夹具的控制接口，实现对气动门和动力夹具的开关控制。 SA6:能刀具安装和对刀。对数控系统进行刀具安装和对刀调试。能数控加工。根据竞赛任务，编写或调用加工程序，完成工件加工。
	视觉单元集成应用	SA7:能视觉安装。根据现场提供的相机支架零部件，完成相机安装，调试视觉系统，在视觉软件中能显示清晰的画面能视觉标定。通过对视觉单元的操作与调试，完成视觉系统参数标定。 SA8:能视觉检测。编写视觉调试程序，实现视觉检测典型功能应用，如工件外观特征识别及定位、缺陷检测、尺寸测量、字符检测等。
	机器人系统与周边设备集成调试	SA9:能机器人编程调试。根据竞赛任务，对照虚拟调试场景，对工业机器人进行编程调试。能机器人与数控机床集成调试。编写工业机器人和数控设备的集成调试程序，实现机器人上下料作业流程交互。 SA10:能机器人与视觉系统集成调试。编写工业机器人和视觉系统的集成调试程序，进行视觉处理结果通信交互调试，实现基于视觉处理结果的工业机器人智能作业。能机器人与其它外围设备集成调试。设计人机交互界面，编写 PLC 程序，实现机器人与其他外围配套设备(如仓储单元、分拣单元等)的集成调试。
	机器人系统功能优化与综合调试	SA11:能机器人及周边单元功能优化。根据任务要求，完成仓储、数控、视觉、分拣等单元的功能优化。能机器人系统综合调试。根据任务要求，启动工业机器人系统，完成视觉检测、RFID 读写、数控加工、仓储、分拣等工作流程。
	MES 系统应用	SA12:能进行 MES 系统设置。根据竞赛任务要求，

		设置 MES 系统参数。 SA13:能进行 MES 系统业务流程制定。根据竞赛任务要求, 制定 MES 系统业务流程, 编写 PLC 交互程序, 下发任务订单。能进行数据采集与可视化。利用 MES 系统, 采集竞赛任务相关数据, 并进行可视化展示。
--	--	---

(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
“1+X”工业机器人操作与运维职业(中级)	工业机器人系统装调测试	ZA1. 能遵循工业机器人安全操作规范; 能依据机械装配图、电气原理图和工艺指导文件独立完成工业机器人系统的安装、调试及标定; 能对工业机器人系统进行基本参数设定、示教编程和操作; ZA2. 能依据维护手册对工业机器人本体及控制柜进行定期保养与维护; 能发现工业机器人的常见故障并进行处理的能力。
电工等级证	继电器控制电路装调维修	ZA1. 能继电器、接触器控制电路分析、测绘; ZA2. 能机床电气控制电路调试、维修; 能临时供电、用电设备设施的安装与维护;
	电器设备(装置)装调维修	ZA3. 能常用电力电子装置维修; 能非工频设备维修; 能调功器装调维修;
	自动控制电路装调维修	ZA4. 能可编程控制系统分析、变成与调试维修; ZA5. 能单片机控制电路装调;
	应用电子电路调试维修	ZA6. 能电子电路分析测绘; 能电子电路调试维修; ZA7. 能电力电子电路分析测绘; 能电力电子电路调试维修;
	交直流传动系统装调维修	ZA8. 能交直流传动系统安装; 能交直流传动系统调试; 能交直流传动系统维修。

六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展, 掌握扎实的科学文化基础和具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德、创新意识及相关法律法规等知识, 熟练掌握电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、工业网络及相关法律法规等知识, 具备工业机器人现场编程、离线编程、工业机器人系统装调、工业机器人系统集成、

工业机器人运维、数字化设计与仿真等技术能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事工业机器人应用系统集成、设计、仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高技能人才。工作 3-5 年后能胜任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等岗位。

（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如下要求：

1.素质（Q）：

Q1：热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；

Q2：具有审美和人文素养，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，比如打篮球、跑步等，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q3：具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q4：具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维；

Q5：对工业机器人相关岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业；具有发现问题、分析问题、解决问题的能力，坚持创新的科学态度；具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度，自我学习、追求进步不断超越能力；具备程序设计思维，初步具备程序员的基本素质。

2.知识（K）：

K1：掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等重要思想概论；

K2：掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识。了解文

书写作知识；了解应用数学、专业英语阅读基本知识；熟悉信息化技术和计算机应用知识；了解行业发展现状，熟悉与本专业相关的行业标准、环境保护、安全消防等知识；理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；

K3：能运用电气的基本概念、基本定律和定理等进行电路计算；熟知电气安装标准、安装工艺、电气线路故障检修的技巧与步骤；

K4：熟知工业机器人基本结构和分类等相关知识；掌握工业机器人示教编程器、控制器相关知识；掌握工业机器人坐标系相关知识；掌握工业机器人程序数据与编程方法知识；熟悉工业机器人在搬运、打磨、喷涂等行业的应用知识；熟悉工业机器人系统备份的相关知识；能够准确描述典型工业机器人集成系统的基本结构、系统组成和各部分功能；能够准确描述工业机器人搬运工作站的系统组成和工作过程；能够正确设计出合理的搬运工作站集成系统技术方案；能够准确描述工业机器人码垛工作站的系统组成和工作过程；能够正确设计出合理的码垛工作站集成系统技术方案；

K5：掌握常见工业视觉相机的软硬件结构；了解机器视觉的基础理论、基本方法和实用算法；了解机器视觉与其它领域的关系，机器视觉与图像处理、模式分类、场景分析的关系；掌握机器人视觉的典型应用：零件尺寸测量、工件缺陷检测、字符识别、追踪定位；了解并掌握常用的电动机(三相异步电机、伺服电机、步进电机)；掌握常用变频器的硬件结构、参数调整；掌握常见伺服控制器、步进控制器的结构、参数调整，掌握常见运动控制系统的电气接线系统；

K6：能够利用 PLC 进行电机的运行参数控制；懂得 PLC 的组成及基本工作原理，能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC；能够熟练连接 PLC 的输入输出设备、懂得 PLC 内部存储器分配情况；能够使用位逻辑指令及定时器/计数器/转换/移位/计算指令编写逻辑控制程序；具备组态软件编程的基本能力；具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力；掌握 CAD 制图相关知识；掌握电子技术相关知识；掌握气动控制技术相关知识；

K7：掌握 C 语言编程技术相关知识；掌握机械基础、数控加工相关知识；掌握工业机器人离线仿真技术相关知识；掌握单片机技术相关知识；掌握常见传感器的安装与调试方法；掌握 Solidworks、EPLAN 等常见制图软件的相关知识。

3. 能力（A）：

A1: 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件；具有良好的明辨是非能力；具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；具有勇于创新敢于钻研的能力；具有良好的自我管理与自我保护能力；具有良好的语言沟通、文字表达能力；具有良好的运动与心理调节能力；

A2: 具有工业机器人操作、工业机器人运维相关职业生涯规划能力；具有探究学习、终身学习能力；具有分析问题、解决问题的能力；具有善于总结与应用实践经验的能力；具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；

A3: 能看懂工业机器人技术手册；能根据具体应用选择相应的机器人坐标系；能根据典型任务编写工业机器人程序；能熟练操作机器人示教机器人工作点；能编写与外设、PLC 正常通信程序及程序模块；能对工业机器人系统程序进行备份恢复；能对常见基于 ABB 控制器的工业机器人工作站进行示教编程；能正确识别典型智能制造生产线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件；能正确使用典型智能制造生产线上的常用仪器仪表和工具；能拆装各种自动机机构与元器件；能正确操作典型智能制造生产线的各个模块单元；能对典型智能制造生产线进行硬件配置、程序设计、并实施控制；能够维护保养典型智能制造生产线系统；能进行典型智能制造生产线系统常见故障的排除；能够认识并掌握主流工业视觉相机的软硬件系统；了解视觉算法在实际项目中的应用，并能够对相机参数进行调整使得视觉算法最优化；能够运用工业相机实现零件尺寸的测量、工件的识别与缺陷检测、字符的识别以及追踪定位；

A4: 掌握常见电机的基本结构；掌握常用变频器、伺服控制器、步进控制器的接线及参数调试；会将变频器、伺服控制器、步进控制器与实际电机进行电气接线；掌握利用 PLC 编程进行运动参数控制；具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力；

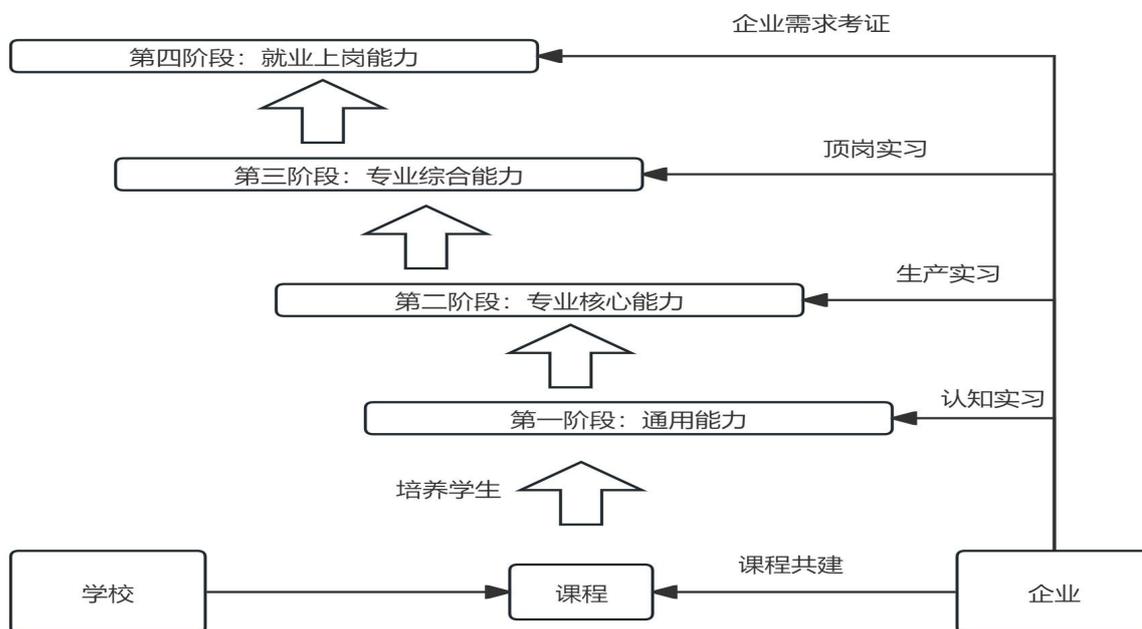
A5: 能够通过一种类型 PLC 的应用迁移到另一种类型的 PLC 应用，对不同类型 PLC 的内存分配、输入输出端子及指令系统具有较强的理解运用能力；能够对生产现

场的各类机械设备进行电气控制要求的分析，并能通过分析提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作；面对 PLC 控制的各类机械设备，能够很快了解其工作过程，了解其电气接线，能够诊断、处理各类系统故障；能利用软件进行 PLC 程序编程；

A6: 掌握 PID 控制的应用与调试；掌握常用工控设备间的通讯方式、原理及应用；掌握 PLC 顺控编程的原理及编程方法；掌握快速设计原理图，生成表格文件，管理工程项目；掌握 Solidworks 、CAD 等常见制图软件应用的能力；熟悉常见电子元件，具有电路分析、焊接元器件的能力；熟悉常见气动控制器件，具有气路分析、安装气路元件、控制气动回路的能力；具有 C 语言编程，并利用单片机进行外围电路控制的能力；具有机械安装的基本能力，能进行数控加工的能力；具有机器人离线仿真的能力。

（三）人才培养模式

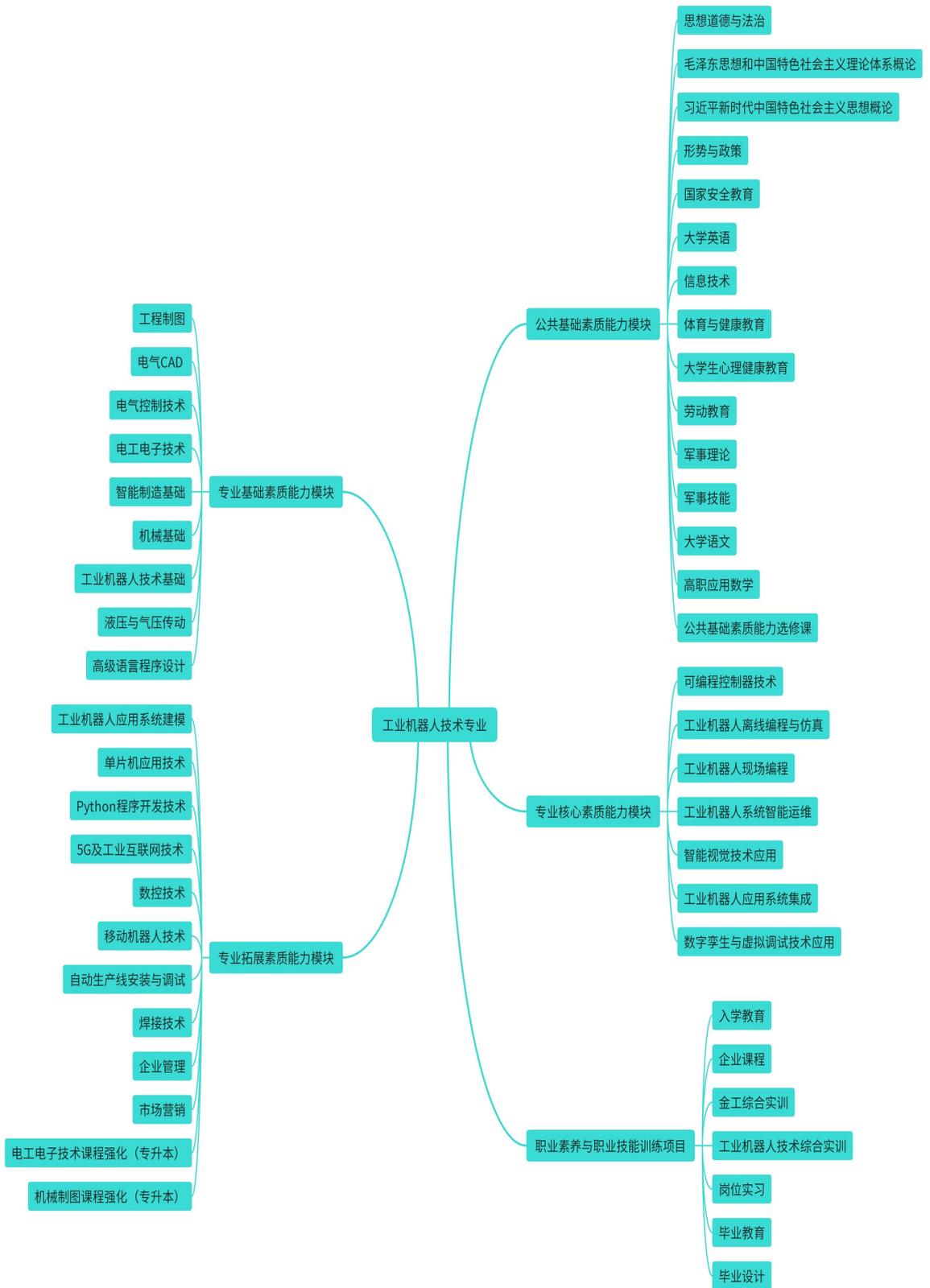
工业机器人技术专业对接冶金、港口机械、物流、制造业等本地产业深度紧密围绕其新技术、新工艺、新标准、新岗位、新职业的要求，与企业共同培育人才，构建校企利益共同体，凸显企业在人才培养中的核心地位。企业深度参与人才培养全过程，实现多维度学生培养体系，特别注重学生的创新能力和综合能力的全面提升。以企业、行业需求人才类型为核心轴心，融合新质生产力要素，打破专业界限，整合课程与资源，实施动态化教学组织。创新实施“双证（毕业证+职业技能证）融通、学做合一”人才培养模式。



七、课程设置及要求

(一) 课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力+专业基础能力+专业核心能力+素质与专业拓展能力”的课程体系结构。具体如图 1 所示（用思维导图画出课程体系结构图）。



(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图

专业课程体系应涵盖所有培养规格，支撑所有规格指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—规格—指标点三者之间的对应关系，可参照下表描述。

表 5 工业机器人技术专业专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质 (Q)					知识 (K)							能力 (A)					
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
思想道德与法治	H		H	M		H	M						M					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		H	M		H	M						M					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		H	M		H	M	M					M					
形势与政策	H		H	M		H	M						M					
国家安全教育	H		H	M		L							M					
大学英语	H				L	L							L					
信息技术	H				L	L							L					
体育与健康教育（一）	H	M		H		L							L					
体育与健康教育（二）	H	M		H		L							L					
大学生心理健康教育	H			L	L	L							L					
劳动教育	H			L	L								L					
军事理论	H		H	M			L						L					
军事技能	H		H	H			L						L					
大学语文	H			L	L		L						L					
高职应用数学	H				L			H	M	M	L	H		L	M			M

“四史”教育	H	L		M	L		L						M					
大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)	H		H		L		L							H				
中华优秀传统文化	H	H		M			M							L				
金花茶制作技艺	H	H					M							L				
体育健康类	H	H												L				
AI 通识课	H	M		M			L							L				
应用文写作	H			L										L				
英语B级冲刺	H													L				
专升本英语	H		M		L									L				
专升本数学	H		M		L			M	M					M				
专升本语文	H		M		L									L				
网络通识课(含艺术、人工智能、人际沟通等)	H		L	L		L								L				
工程制图	H		L	L				M	M	L				M	H		H	
电气CAD	H		L	L				H	H						M		L	H
电气控制技术	H		L	L				H	M		H				H	M	M	
电工电子技术	H		M	L					H		L				M	M	M	
机械基础	H	L			M			H		L					L		M	
工业机器人技术基础	H									H	L				M	M		
智能制造基础	H			M			L	M	M		L				M			
液压与气压传动	H		M				L	M	M	M	L							
高级语言程	H						M			H		H			M			

序设计																	
可编程控制器技术	H		L		M			H	H	L	H	H			H	M	M
工业机器人离线编程与仿真	H		L		M				L	H	L	H			H		
工业机器人现场编程	H		L		M				L	H	L	H			H		
工业机器人系统智能运维	H		L		M				L	H	L				H		
智能视觉技术应用	H		L		M				L	H	H	H			L		
工业机器人应用系统集成	H		L		M				L	M	H	H			H		M
数字孪生与虚拟调试技术应用	H		L		L					L	M	H					
工业机器人应用系统建模	H		L		M					L	L	H					
移动机器人技术	H		L		M					H		H					
5G 及工业互联网技术	H		L		L				L							M	M
单片机应用技术	H		M		M				M		H	H					
自动生产线安装与调试	H		M		M				H		H				H	M	H
Python 程序开发技术	H		M		M							M			L		L
焊接技术	H		M		M			M							M		
数控技术	H							M									
企业管理	H					L	M								M		
电工电子技术课程强化（专升本）	H		L		M				H						M		

市场营销	H		L			L	M							M				
机械制图课程强化(专升本)	H							M	H	M		M		L				H
金工综合实训	H	L	L							M				L				
工业机器人技术综合实训	H	M	M			H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
岗位实习(一)	H	H	H			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
岗位实习(二)	H	H	H			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
毕业教育	M		H			L	H	M			H	H			H	H	H	H
毕业设计	M	M	M		H	M		H					M		H		M	H

注：培养规格指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中标注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑，不相关则空着。

(三) 课程设置及要求

1. 公共基础能力模块课程

公共基础能力模块包括公共基础能力必修课、限定选修课、公共选修课，设置课程约 14 门，设置要求如表 6 所示。

表 6 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	<p>【素质目标】 引导学生追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚，自觉尊法学法守法用法，提升大学生的思想道德素质和法治素养，使其成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>【知识目标】 掌握人生观、价值观的基本理论及形成规律，理解理想信念的内涵及其重要性，熟悉中国精神的内涵及传承发展脉络，掌握社会主义核心价值观、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德、法治思维、法律权利和义务等思想道德与法治方面的内容，具备基本的法治思维和法律素养。</p> <p>【能力目标】 培养运用马克思主义立场观点方法分析解决问题的能力，提高辩证思考人生</p>

			问题的能力，增强明辨是非、善恶、美丑的能力，.锻炼运用法律思维分析和解决实际问题的能力，培养创新精神和创业意识。
		主要内容	1. 人生观；2. 理想信念；3. 中国精神；4. 社会主义核心价值观； 5. 道德规范；6. 法治思想。
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p> <p>2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景；</p> <p>4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台的条件，具有开展校内实践或校外实践的教学基地。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占60%，期末考查成绩占40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	<p>【素质目标】树立中国特色社会主义的坚定信念和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的路线、方针、政策的自觉性和坚定性，培养成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】了解马克思主义中国化时代化的历史进程及其理论成果，理解和掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的根本立场、主要内容、基本观点和科学方法。</p> <p>【能力目标】运用马克思主义中国化时代化的理论成果的基本观点、理论和方法，结合特定的历史条件或政治经济社会背景，分析有关理论问题或实践问题。</p>
		主要内容	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；2. 毛泽东思想；3. 邓小平理论；4. “三个代表”重要思想；5. 科学发展观。
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p>

			<p>2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 教师应具备政治学、法学、马克思主义理论、国际关系等相关学科背景；</p> <p>4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学平台，具有开展校内实践教学基地或校外实践教学基地。</p> <p>【教学方法】课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p>【素质目标】通过基本理论的学习，帮助大学生坚定建设富强民主和谐美丽的社会主义现代化强国的决心；帮助学生打好扎实的理论功底，帮助大学生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；培养大学生的使命感和责任心，使其成长为有理想、有道德、有文化、有纪律的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】了解习近平新时代中国特色社会主义思想，是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践；理解中国共产党人如何运用马克思主义和习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法解决现实生活的基本问题，推进中国特色社会主义伟大事业。</p> <p>【能力目标】具有熟练掌握本课程的基本概念和原理，正确表达思想观点的能力；具有明辨是非和做出正确的价值取向的能力；学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想，对我国经济、政治、文化、社会、生态等社会现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力。</p>
		主要内容	<p>新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育科技人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；国防和军队建设；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。</p>

		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 政理论课教师政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正；</p> <p>2. 具有依法执教的能力，保证教学的科学性和严谨性；</p> <p>3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性；</p> <p>4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台，具有开展校内、校外实践教学基地的条件。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占60%，期末考查成绩占40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查</p>
4	形势与政策	课程目标	<p>【素质目标】让学生了解世情、国情和社情，贯彻党的路线、方针、政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上。引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现中华民族伟大复兴的信心和历史责任感，全面提升综合能力，培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>【知识目标】紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生全面正确地认识党和国家当前面临的形势和任务，了解和掌握党的各项路线、方针、政策，增强对改革开放和实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心和历史使命感。</p> <p>【能力目标】培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。引导大学生培育和践行社会主义核心价值观，使学生成长为德智体美全面发展的高素质型人才。培养学生对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p>
		主要内容	根据教育部印发的《高校“形势与政策”课教学要点》选取有关国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等专题内容讲授。

		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）；</p> <p>2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p> <p>3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 掌握现代高职教育教学理念。建构以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意发挥学生的主动性、积极性；</p> <p>4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>具备满足理论授课的教室、多媒体设备和便于开展网络教学的平台。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占60%，期末考查成绩占40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
5	国家安全教育	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>通过系统化学习训练，引导大学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为高校学生的思想共识和行动自觉，为维护国家长治久安、培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。</p> <p>【知识目标】</p> <p>掌握国家安全的基本概念、内涵和特征，熟悉政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态、资源、核等重点安全领域，了解我国国家安全法律法规体系和相关政策，把握国家总体安全观和新时代国家安全战略，学习识别危害国家安全的行为和现象的知识，了解国际安全环境及我国面临的安全挑战。</p> <p>【能力目标】</p> <p>充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，能站在马克思主义的立场认识问题、分析问题和解决问题，在日常生活中能够警惕和识别危害国家安全的非法活动和不法行为，提高自身维护和弘扬国家安全意识的的能力。</p>

		主要内容	1. 国家安全观基本内涵； 2. 国家安全的内容。
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 任课教师实施专兼职相结合（含校领导）；</p> <p>2. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p> <p>3. 具备本科文凭及以上文凭，具有高校教师资格证；</p> <p>4. 能够灵活运用多种教学方法，改变传统的只注重理论解读的做法，注重理论联系实际，综合运用多种教学方法；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】</p> <p>配备多媒体教室及投影设备，能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。</p> <p>【教学方法】</p> <p>课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法，课内课外相结合的教学体系。</p> <p>【考核要求】</p> <p>课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占60%，期末考查成绩占40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查</p>
6	大学英语	课程目标	<p>【素质目标】提高个人自主英语学习能力及兴趣，提高个人职业素质。</p> <p>【知识目标】认知 2500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，对其中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译。</p> <p>【能力目标】培养个人在日常生活及职场中英语的听、说、读、写、译能力。</p>
		主要内容	<p>1. 词汇知识：运用构词法知识，结合主题、语境、场合、身份等各种因素，学习校园、个人、职场和文化类单词和一定数量短语。</p> <p>2. 语法知识：涵盖校园、生活、职场、交际场景下句子结构、时态、语态等语言规律。</p> <p>3. 语篇知识：包括写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等。</p> <p>4. 语用知识：涵盖目的、场合、话题和交际者的不同会影响正式和非正式、礼貌和不礼貌、直接和委婉等不同表达方式的选择。</p> <p>5. 文化知识：涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况，以及中外职场文化和企业文化等。</p>

		教学要求	<p>【师资要求】硕士及以上英语相关学历，扎实的语言基本功和课堂实践技能。</p> <p>【条件要求】结合先进教学资源，线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核50%（期末考试）+过程性考核（出勤、课堂参与、作业、学风）50%。</p>
7	信息技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养自主学习和创新意识，提升信息技术应用能力和解决问题的能力； 2. 提高团队协作和沟通能力，能够在集体项目中发挥个人特长； 3. 增强责任感和职业道德，注重信息安全和知识产权保护。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握操作系统的基本概念和操作，了解其发展和应用； 2. 熟悉 WPS Office 文档处理的基本功能和操作方法； 3. 掌握 WPS Office 电子表格处理的基本功能和操作方法； 4. 熟悉 WPS Office 演示文稿制作的基本功能和操作方法； 5. 掌握搜索引擎和专用平台的信息检索技巧； 6. 理解信息素养的基本概念和要素，以及信息技术的发展史。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成操作系统的基本操作； 2. 能够熟练使用 WPS Office 进行文档编辑、格式设置、数据输入和表格处理； 3. 能够熟练使用 WPS Office 进行电子表格操作，对数据处理和分析； 4. 能够使用 WPS Office 制作演示文稿，并进行多媒体内容的编辑和放映； 5. 能够利用搜索引擎和专用平台进行高效的信息检索，获取所需信息并进行归纳，分类，整理，培养和提升信息素养能力。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统的概念及操作； 2. 文档处理； 3. 电子表格处理； 4. 演示文稿制作； 5. 信息检索； 6. 信息素养培养。
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师需具备扎实的信息技术基础和相关教学经验； 2. 熟练掌握 WPS Office 和操作系统的操作和应用； 3. 能够设计和组织实践性教学活动，指导学生完成相关任务。 <p>【条件要求】</p> <p>配备足够的计算机设备和相关软件，确保每位学生都能进行实践操作；提供相关的学习资源和参考资料，支持学生的自主学习；安排专门的时间和场所进行集中教学和辅导。</p> <p>【教学方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法与演示法相结合，通过理论讲解和实际操作演示，帮助学生理解和

			<p>掌握相关知识；</p> <p>2. 项目教学法，通过具体项目任务，引导学生综合运用所学知识解决实际问题；</p> <p>3. 讨论法与协作法，鼓励学生进行交流和讨论，分享学习心得和经验。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 平时表现考核，包括课堂参与度、作业完成情况和实践操作表现；</p> <p>2. 项目任务考核，通过完成具体任务，评估学生的知识掌握和应用能力；</p> <p>3. 期末综合考核，通过实践操作考试，全面评价学生的学习效果。</p>
8	体育与健康教育	课程目标	<p>【素质目标】提升身体素质与运动技能，培养坚韧意志和创新精神，强化团队协作与沟通能力。</p> <p>【知识目标】掌握足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、匹克球、啦啦操等项目的基本技术和战术知识。</p> <p>【能力目标】熟练掌握 2 - 3 项体育项目技能；能在团队项目中运用战术配合；具备编排简单啦啦操套路的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 足球：传球、射门、战术跑位及五人制比赛实战；</p> <p>2. 篮球：运球突破、传切配合、简单战术执行；</p> <p>3. 排球：发球、垫球、扣球技术及比赛规则应用；</p> <p>4. 乒乓球、羽毛球、匹克球：基本击球技术、单打双打规则与对抗练习；</p> <p>5. 啦啦操：基本手位、步伐、队形编排及成套动作训练。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具有多项体育项目专长，持有教练或裁判员证书，具备丰富的实践教学经验。</p> <p>【条件要求】标准足球场、篮球场、排球场、乒乓球室、羽毛球馆、匹克球场地；啦啦操训练室及音响设备。</p> <p>【教学方法】示范法、分组训练法、游戏竞赛法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】专项技能测试（占 30%），考查所选项目技术动作规范性与实战能力；身体素质表现（占 40%），评估相关项目身体素质水平；平时表现（占 30%），包括出勤、态度与进步情况等。</p>
9	大学生心理健康教育	课程目标	<p>【素质目标】树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。</p> <p>【知识目标】了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>
		主要内容	<p>1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养；</p> <p>2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理；</p> <p>3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。</p>

		教学要求	<p>【师资要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。</p> <p>【条件要求】授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>【教学方法】理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。</p> <p>【考核要求】本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。</p>
10	劳动教育	课程目标	<p>【素质目标】养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。</p> <p>【能力目标】具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 理解劳动价值，创造美好生活；</p> <p>2. 新时代劳动的价值；</p> <p>3. 劳动实践；</p> <p>4. 新时代劳动精神、工匠精神。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。</p> <p>【条件要求】学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具，能集合并开展劳动实践活动。</p> <p>【教学方法】线上教学+线下活动相结合的混合式教学。</p> <p>【考核要求】过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等。</p>
11	军事理论	课程目标	<p>【素质目标】增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。</p> <p>【知识目标】了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>

		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人或具有辅导员工作经验，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>【考核要求】本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式。</p>
12	军事技能	课程目标	<p>【素质目标】养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。</p> <p>【能力目标】具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 队列基础；</p> <p>2. 战术训练与射击；</p> <p>3. 格斗基础与医疗救护；</p> <p>4. 战备基础。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】训练场地、军械器材设备。</p> <p>【教学方法】军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。</p> <p>【考核要求】采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。</p>
13	大学语文	课程目标	<p>【素质目标】了解并继承中华民族的优秀传统文化，培养高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养。</p> <p>【知识目标】了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p>【能力目标】能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作，能够流畅地用语言进行的日常的交流和工作。</p>
		主要内容	<p>文学鉴赏：包括重要的诗歌、散文、小说、议论文、说明文、文言文。</p> <p>应用文写作：包括计划、简历、函、纪要、报告、请示、新闻稿、通知、通报、演讲稿、创业计划书、总结。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备有扎实的语文基础知识，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动的的需求。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
14	高职应用数学	课程目标	<p>【素质目标】具有高尚的科学观、实事求是、尊重客观规律；有较强的求知欲，逐步进步，崇尚科学思维，有较强的毅力，不怕困难；热爱生活，有团结协作精神，勇于批评和自我批评；有理想、有抱负，热爱祖国，有振兴中华的使命感和责任感。</p>

			<p>【知识目标】了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而认识科学发展的一般规律；理解极限的概念，掌握极限的运算法则，会求简单函数的极限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，会求常用函数的导数、微分。</p> <p>【能力目标】通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程；使学生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 函数极限与连续；</p> <p>2. 一元函数的微积分学；</p> <p>3. 常微分方程。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】应具备有扎实的数学基础、组织和实施教学的能力，能够运用多种教学手段进行教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>
15	“四史”教育	课程目标	<p>【素质目标】树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，始终做中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>【知识目标】掌握中国共产党创建的历史进程，新中国成立和社会主义制度确立的过程，了解改革开放的必要性与中国特色社会主义在科学社会主义发展史进程中的伟大意义。</p> <p>【能力目标】能够理解历史为什么会选择中国共产党，为什么说没有中国共产党就没有新中国，立足现实，面向未来，加深对共产党执政规律的认识。</p>
		主要内容	<p>1. 中国共产党简史</p> <p>2. 新中国成立简史</p> <p>3. 改革开放简史</p> <p>4. 社会主义发展简史</p> <p>5. 中华民族共同体概论</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 热爱教育事业，具有较高的思想政治理论水平，有正确的坚定的政治信仰；</p> <p>2. 具备本科及以上学历，具有高校教师资格证；</p> <p>3. 讲授中国共产党简史选修模块，政治面貌应为中共党员，讲授其他选修模块内容不限制；</p> <p>4. 掌握现代高职教育教学理念，能够灵活运用多种教学方法开展教学；</p> <p>5. 能够采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，增加课堂的信息量，使</p>

			<p>学生更清晰直观地理解教学内容，提升教学效果。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，能够满足课堂上展示多媒体课件和播放教学视频。</p> <p>【教学方法】课程授课采用线上线下混合式教学，坚持理论联系实际，采用案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动式教学、专题式教学等多种教学方法。</p> <p>【考核要求】课程考核的总评成绩由平时成绩和期末考查成绩构成，其中平时成绩占 60%，期末考查成绩占 40%。平时成绩包括到课率、课堂参与性学习、作业等，期末考查实行线上开卷考试进行考查。</p>
16	大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)	课程目标	<p>【素质目标】职业价值观塑造；心理素质培养；具备创新创业意识。</p> <p>【知识目标】掌握职业规划理论；了解就业政策与市场；打下创新创业基础。</p> <p>【能力目标】规划能力；求职技能；创业实践能力。</p>
		主要内容	<p>1. 职业生涯规划模块</p> <p>(1) 自我认知：性格、兴趣、价值观与技能评估（MBTI、SWOT 分析等）。</p> <p>(2) 职业探索：行业/岗位调研、职业信息获取渠道（如实习、校友访谈）。</p> <p>(3) 决策与行动：目标设定与调整策略。</p> <p>2. 就业指导模块</p> <p>(1) 求职技巧：简历优化、模拟面试、职场礼仪。</p> <p>(2) 权益保护：劳动合同签订、社保政策、劳动争议处理。</p> <p>(3) 职场适应：角色转换、沟通技巧、时间管理。</p> <p>3. 创新创业模块</p> <p>(1) 创新思维训练：设计思维、头脑风暴法。</p> <p>(2) 创业流程：从创意到落地的关键步骤。</p> <p>(3) 案例分析：成功/失败创业项目复盘。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师需具备人力资源管理、心理学或创业实践经验。</p> <p>【条件要求】配备职业测评软件、模拟面试实验室、创业孵化基地。</p> <p>【教学方法】模拟面试；分组完成创业计划书或职业规划报告；利用在线课程（如 MOOC）辅助教学。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 过程性评价（60%）：</p> <p>(1) 课堂参与度（小组讨论、路演表现）。</p> <p>(2) 实践作业（简历、职业规划书、商业计划书）。</p> <p>2. 总结性评价（40%）：</p> <p>(1) 答辩展示（创业项目或职业规划方案）。</p>
17	中华优秀传统文化	课程目标	<p>【素质目标】引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化的发展脉络、核心思想与价值体系；了解编织、剪纸、茶艺等传统技艺的基本理论与方法。</p> <p>【能力目标】能够对文化现象进行深入解读与评估；掌握编织、剪纸、茶艺传统技艺。</p>

		主要内容	1. 中华优秀传统文化概论； 2. 编织技艺； 3. 剪纸技艺； 4. 茶艺。
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备有扎实的中华传统文化理论基础；熟悉编织、剪纸、茶艺等传统文化理论与实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需求。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（作品展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
18	金花茶制作技艺	课程目标	<p>【素质目标】激发学生对中华优秀传统文化尤其是带有防城港地方特色茶文化的兴趣与热爱，增强文化自信，通过对金花茶制作技艺的学习，培养耐心、专注与平和的心态，促进个人修养与心理素质的提升。</p> <p>【知识目标】使学生深刻理解金花茶文化的历史渊源、发展脉络、种类与特性、茶具的鉴赏与使用等基础知识。</p> <p>【能力目标】培养学生掌握金花茶的冲泡方法、茶艺表演技巧、茶席设计与布置等实践技能，能够独立完成金花茶茶艺表演，并在日常生活中运用茶艺提升生活品质。</p>
		主要内容	本课程全面覆盖金花茶文化的精髓，从金花茶文化的历史渊源、茶叶的分类与品鉴、茶具的鉴赏与使用，到金花茶茶艺的基础技能与表演艺术，再到茶席的设计与布置，以及茶与健康的关联，形成了一个完整的知识体系。
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具备扎实的金花茶制作技艺理论基础，熟悉金花茶制作的各个环节，掌握金花茶冲泡与茶艺等实践；掌握现代教育教学理念和方法，具备良好的教学设计、组织和实施能力，能够运用多种教学手段进行有效教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室、茶艺实训室等教学设施，满足理论教学、示范演示等教学活动的需求。</p> <p>【教学方法】线上线下混合式教学，讲授法、启发式、讨论法、演示法、任务驱动法。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（茶艺展示）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
19	AI 通识课	课程目标	<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 AI 的基本概念、发展历程及核心分类； 2. 了解 AI 的使用方法、常见工具和搜索关键词 3. 掌握 AI 在生活、教育、医疗等领域的典型应用场景； 4. 认识 AI 技术的社会影响与潜在挑战。 <p>【能力目标】</p>

			<p>1. 能通过简单工具体验 AI 技术的基础功能；</p> <p>2. 会使用 AI 工具提高工作效率。</p> <p>【素质目标】</p> <p>1. 提升学生对 AI 技术的基本认知与兴趣；</p> <p>2. 激发跨学科协作与创新思维；</p> <p>3. 培养信息素养与数据伦理意识。</p>
		主要内容	<p>1. 基础知识：介绍人工智能的定义、发展历程、基本原理，如机器学习、深度学习、自然语言处理等关键领域，让学生对 AI 有初步认知；</p> <p>2. 技术应用：详细讲解 AI 在教育、医疗、金融、交通等多行业的应用，培养学生将理论与实际结合的能力，同时探讨其潜力与挑战；</p> <p>3. 伦理与社会影响：分析 AI 可能对就业、隐私、安全等方面的影响，深入探讨伦理争议和政策问题，培养学生的批判性思维和责任感；</p> <p>4. 实践活动：通过实验、项目等方式，让学生动手实践如运用 AI 绘画工具、制作视频、制作数字人、制作音乐、制作文案、制作 PPT 等，使用主流 AI 工具，提升解决实际问题的能力。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 具备 AI 基础知识的教育背景，能通俗讲解技术概念；</p> <p>2. 熟悉跨学科案例设计，擅长引导学生讨论。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 高性能的多媒体教室，支持视频案例展示与互动演示；</p> <p>2. 利用现有的 AI 体验平台（如 deepseek、豆包、kimi）。</p> <p>【教学方法】</p> <p>1. 以案例驱动教学，结合生活场景增强代入感；</p> <p>2. 采用课堂互动、小组辩论与情景模拟活动。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 课堂表现（30%）：考勤、参与讨论、小组合作表现；</p> <p>2. 实践报告（40%）：案例实践+AI 工具使用心得；</p> <p>3. 期末展示（30%）：AI 应用案例展示（如 AI 生成短视频、海报等）。</p>
20	应用文写作	课程目标	<p>【素质目标】具备较强的语言组织能力和口头表达能力，形成严谨的思维模式，具备较强的材料归纳、总结能力；具备沟通协调的职业意识与职业素养。具备良好的规则意识、法律意识、市场意识、竞争意识，养成严谨、规范的工作态度和行为习惯。</p> <p>【知识目标】掌握应用文写作的语体以及语言要求；掌握常用文种的写作格式、写作要求，掌握其写作方法和技巧。</p> <p>【能力目标】能够根据现实生活中碰到的实际情况，结合所学文种知识，选择相应的文种进行写作；能够独立处理日常事务，撰写相关的文书。</p>
		主要内容	<p>1. 应用文写作的一般原理；</p> <p>2. 公文文体的写作；</p> <p>3. 事务文体的写作；</p> <p>4. 信息文体的写作；</p>

			5. 公关礼仪文体的写作。
		教学要求	<p>【师资要求】具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>
21	专升本语文	课程目标	<p>【素质目标】通过经典文学作品鉴赏，提升对语言美、思想美、艺术美的感知力。增强对中华优秀传统文化、文学经典的理解与认同，树立文化自信。培养批判性思维，在阅读与写作中形成独立见解，展现人文关怀。</p> <p>【知识目标】掌握汉语常用字词的音、形、义，理解常用修辞手法（比喻、比拟、排比等）及其表达效果，熟悉现代汉语语法和语用规则。识记古今中外重要作家作品、名篇名句，了解中国文化常识，熟悉经典文学作品的思想内涵和艺术风格。掌握常见应用文（请示、报告、通知等）的概念、特点、格式及写作规范。</p> <p>【能力目标】能够分析古诗词的修辞手法、意象内涵及情感表达；准确理解文言文实词、虚词及特殊句式，提炼文章主旨；鉴赏现代文的语言特色、结构布局及思想价值。熟练撰写符合规范的应用文（如请示、通报等）；能够运用记叙、议论、抒情等文体，围绕主题清晰表达观点，语言流畅，逻辑严谨。结合语文基础知识与阅读理解技巧，解决实际问题，如语言表达纠错、文本内涵探究等。</p>
		主要内容	<p>语文基础知识：字音字形辨析、成语使用、修辞手法分析、病句修改；中外文学史脉络、作家作品对应、名句默写、文化典故；常见应用文格式、行文规则、语体特点。阅读理解：分析诗歌意象、艺术手法（比兴、用典等）、情感主旨；实词虚词释义、特殊句式翻译、篇章内容概括；理解关键词句、分析结构层次、鉴赏写作特色、探究思想内涵。</p> <p>写作：根据材料撰写请示、报告、通知等，格式规范，语言简明；围绕社会热点或文化主题，撰写议论文、记叙文，要求观点明确、论据充分、情感真挚。</p> <p>经典篇目强化：背诵并理解《诗经》《古诗十九首》《春江花月夜》等必背篇目，结合考题强化训练。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具备汉语言文学专业背景，能够灵活运用多种教学方法，定期参与教研活动，更新教学资源，优化课程设计。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室及投影设备，便于展示经典文本、分析案例。</p> <p>【教学方法】讲授与互动结合、案例教学、启发式教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现）50%。</p>

22	英语 B 级冲刺	课程目标	<p>【素质目标】培养学生实际应用能力，考取相应等级证书；培养学生跨文化沟通能力。</p> <p>【知识目标】掌握《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。</p> <p>【能力目标】理解所听问题并做出恰当回答的能力、理解简短对话的能力和听写词语的能力；运用词语和语法知识的能力；从书面文字材料获取信息的能力；将简单英语正确译成汉语的能力；套写应用性短文、填写英文表格或翻译简短的实用性文字的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 听力理解：以日常交际和简单的业务交际内容为主。</p> <p>2. 语法结构：涵盖《基本要求》中的“词汇表”B 级（2500 词）和“语法结构表”所规定的全部内容。</p> <p>3. 阅读理解：以一般性阅读材料（科普、文化、社会、常识、经贸、人物等）为主，也包括简单的应用性文字，不包括诗歌、小说、散文等文学性材料。</p> <p>4. 翻译（英译汉）：一般性内容（约占 60%）和实用性内容（各约占 40%）。</p> <p>5. 写作：应用性短文、填写英文表格等实用性文字。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】教师应具有丰富的英语 B 级阅卷经验及总结规律能力，具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历。</p> <p>【条件要求】结合先进教学资源，线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、情景教学法和教授法等分层教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。</p>
23	数学专升本	课程目标	<p>【素质目标】培养学生数学思维能力、数学运算能力以及运用数学分析、解决实际问题的能力；培养学生的自主学习和终生学习的习惯，帮助学生适应快速变化的职业环境以及学习环境，持续更新知识和技能；增强学生的沟通和团队合作的能力。</p> <p>【知识目标】掌握一元积分学基本概念以及计算方法；掌握用降阶法求高阶微分方程；掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p> <p>【能力目标】培养学生学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界、不断提升创新意识，养成理性思维、严谨求实、敢于批判的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值。</p>
		主要内容	<p>1. 一元积分学基本概念、基本方法、基本技能；</p> <p>2. 常微分方程的基本概念、基本方法；</p> <p>3. 二阶常系数齐次线性微分方程的解法。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】应具备有扎实的数学基础、组织和实施教学的能力，能够运用多种教学手段进行教学。</p> <p>【条件要求】配备多媒体教室等教学设施，满足理论教学等教学活动。</p> <p>【教学方法】讲授法、启发式、讨论法等。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（考勤、课堂表现、作业）50%。</p>

24	英语专升本	课程目标	<p>【素质目标】认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p> <p>【知识目标】掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>【能力目标】辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p>
		主要内容	<p>1. 词汇与语法结构：包含句子结构、时态、语态等语言规律，并能够在语言实践中正确运用英语语法知识。</p> <p>2. 阅读理解：涵盖理解文章主旨大意、获取具体细节信息、根据内容作出判断或推论、根据上下文推测词义、理解作者的观点或写作意图。</p> <p>3. 翻译：英汉互译，包含中国传统文化和职场文本翻译。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】具备英语语言文学或相关专业的硕士及以上学历，具备丰富的教学经验。</p> <p>【条件要求】具有先进教学资源，满足线上线下灵活教学。</p> <p>【教学方法】综合运用任务驱动法、互动式教学法、情景教学法和教授法等以多媒体辅助教学。</p> <p>【考核要求】结果性考核 50%（期末考查）+过程性考核（课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等方式）50%。</p>

2.专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 9 门，设置要求如表 7。

表 7 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	工程制图	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>2. 培养学生的表达能力、动手能力、沟通能力、技术管理能力；</p> <p>3. 培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 熟练掌握基本的制图知识，能够熟练的看懂基本的三视图，分析空间构型；能选用正确的表达方案对物体进行各种表达；</p> <p>2. 熟练掌握识读和绘制机械图样的能力，严格遵守国家标准的意识，运用和贯彻国家标准的初步能力；</p> <p>3. 识读标准件和绘制中等复杂程度的零件图及装配图；</p> <p>4. 熟练运用 AutoCAD 绘制零件图和装配图。</p> <p>【能力目标】</p>

		<p>1. 能识读物体的三视图及各类零件的表达方案；</p> <p>2. 能熟练使用绘图工具绘制物体的表达方案；</p> <p>3. 能熟练使用 AutoCAD 绘制各类零件的表达方案；</p> <p>4. 能利用测量工具测绘各类零件，并作出装配图形。</p>
	主要内容	<p>1. 机械制图知识与技能；</p> <p>2. 物体的三视图投影；</p> <p>3. 组合体的识读与表达；</p> <p>4. 机件常用的表达方法；</p> <p>5. 标准件与常用件；</p> <p>6. 零件图；</p> <p>7. 装配图。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工科学士学位证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担工程制图教学实验、实训和零部件测绘实训任务的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂平台学习等，终结考核为提交视图成品或者试卷。</p>
2	电气 CAD	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生了解电路设计图和竣工图的图纸标准，制图规范和图纸质量要求的职业素质；</p> <p>2. 培养学生收集信息、制订计划、交流合作、分析问题降解决问题的职业能力和职业素质，提高职业就业能力。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 了解电气控制线路电路图、布置图和接线图的特点，并掌握绘制、识读的原则；</p> <p>2. 掌握电气控制工程图识图和绘制；</p> <p>3. 掌握电气接线图的识图与绘制；</p> <p>4. 掌握电气平面图的识图与绘制。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能按要求绘制出符合要求和规范的工程图纸。</p> <p>2. 了解电气图的基础知识，电气识图的基本识图技能，国家标准，项目符号等；</p> <p>3. 熟悉电气电子线路图形的基本绘制过程以及绘制标准；</p> <p>4. 能够应用 CAD 软件按照企业或行业要求进行电气图形的设计；</p>

		主要内容	1. 电气 CAD 基础知识； 2. 机械零件图的识绘； 3. 电路原理图图的识绘； 4. 电气控制原理图的识绘； 5. 电气接线图的识绘； 6. 电气平面布置图的识绘；
		教学要求	【师资要求】 本科以上学历，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 计算机机房，安装有 AUTOCAD 软件教学的电脑 60 台。 【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。 【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	电气控制技术	课程目标	【素质目标】 1. 培养学生具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 2. 培养学生收集信息、制订计划、交流合作、分析问题降解决问题的职业能力和职业素质，提高职业就业能力。 3. 培养严谨细致的科学态度和精益求精的工匠精神，使学生在电气控制系统设计、安装与调试过程中注重细节，确保系统的可靠性与稳定性。 【知识目标】 1. 了解电气控制技术的基本理论，包括常用低压电器的结构、工作原理、选型方法，以及电气控制电路的基本组成与工作原理； 2. 了解典型电气控制线路，如电动机的启动、制动、调速、正反转控制线路，能够分析和解读复杂的电气控制原理图； 3. 了解现代电气控制新技术，如变频调速技术、伺服控制技术、工业总线控制技术等的基本概念与应用场景，拓宽专业知识面。 【能力目标】 1. 掌握电动机基本控制线路的安装步骤。掌握三相异步电动机的启动、正反转、制动和调速控制线路的构成、工作原理及其安装、调试与维修； 2. 掌握位置控制、自动循环控制、顺序控制等各种典型控制线路的构成、工作原理及其安装、调试与维修； 3. 掌握绕线转子异步电动机控制线路的构成、工作原理及其安装、调试与维修； 4. 掌握电动机的各种控制、保护及选用方法；
		主要内容	1. 低压电器的特点、工作原理及应用范围； 2. 典型线路及应用场合； 3. 电器图的基本知识； 4. 电气控制基本电路原理；

			<p>5. 异步电动机工作原理；</p> <p>6. 电气系统调试和安装的基本步骤和注意事项。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 本科以上学历，讲师以上职称，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】 多媒体教室，具备能承担电气控制教学实验、实训的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
4	电工电子技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成认真负责的工作态度和严谨的工作作风； 2. 具有艰苦奋斗、自主立业、开拓创新的精神； 3. 具有高度的安全意识； 4. 培养良好的安全生产意识、质量意识和效益意识； 5. 培养良好的职业道德和团队协作精神； 6. 培养学生勇于开拓、不断创新的品质。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电路的组成和作用、基本物理量、基本术语、基本元件； 2. 掌握电压和电流的参考方向和关联参考方向的概念； 3. 掌握电压源、电流源及其等效变换； 4. 能灵活运用基尔霍夫定律、叠加原理、支路电流法、结点电压法、叠加定理、戴维南定理等方法分析复杂电路模型； 5. 了解正弦交流电的基本概念； 6. 掌握相量表示法； 7. 掌握电阻、电感、电容元件的电压、电流关系，阻抗的串联和并联，一般交流电路的分析方法； 8. 掌握交流电路中瞬时功率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数的概念及计算方法； 9. 掌握三相电源的连接方式及其相、线电压关系； 10. 了解三相负载的连接方法及基本分析方法，掌握对称三相负载电路的基本分析方法； 11. 掌握三相负载电路的功率计算方法； 12. 了解磁路的基本概念、基本物理量及基本定律；

		<p>13. 了解变压器的基本结构，掌握变压器的原理与应用；</p> <p>14. 了解三相异步电动机的铭牌和技术数据，及选择方法；</p> <p>15 掌握三相异步电动机的结构及工作原理、三相异步电动机的起动、调速与制动的常用方法；</p> <p>16. 了解安全用电的意义、各种措施及正确的触电急救方法；</p> <p>17. 掌握电压与电流、功率与电能、电阻的测量方法及测量原理，各类仪表的结构、工作原理及使用方法；</p> <p>18. 了解半导体基础知识，包括本征半导体、N 型半导体、P 型半导体及 PN 结单向导电特性；</p> <p>19. 熟悉二极管、三极管伏安特性和主要参数；</p> <p>20. 掌握二极管、稳压管、三极管管脚识别与检测基本方法，会判断二极管、稳压管、三极管的好坏；</p> <p>21. 了解共射、共集、共基三种基本放大电路的组成，电路中各个元器件的作用；</p> <p>22. 理解三极管处于放大、饱和、截止的外部条件；</p> <p>23. 了解放大电路的性能指标(包括放大倍数、输入电阻、输出电阻、最大电压输出幅度等)的分析计算，初步学会估算法、微变等效电路分析法；</p> <p>24. 了解集成运算放大器的概念、集成运算放大器的组成和集成运放的理想特性；了解负反馈对放大电路性能指标的影响；</p> <p>25. 熟悉简单线性运算电路的分析方法；</p> <p>26. 理解反馈的基本概念与基本类型的判断，判别电路是否存在反馈；</p> <p>27. 掌握集成运放组成的比例运算电路、加减运算电路和积分电路的分析与运算；</p> <p>28. 理解互补对称功放电路 OCL、单电源 OTL 乙类互补对称功放电路；</p> <p>29. 掌握 4 种类型的复合管及等效类型以及互补对称管在功放电路可能引起的失真分析；</p> <p>30. 熟悉单相半波、全波、桥式整流电路结构及滤波电路以及常用三端稳压器；</p> <p>31. 掌握整流电路中各点电压波形及输出电压值的计算，以及使用万用表检测串联型稳压电路，分析故障方法；</p> <p>32. 了解数制、数制转换与码制；</p> <p>33. 熟悉逻辑函数的代数化简法、卡诺图化简法；</p> <p>34. 掌握逻辑函数中的五种表示方法：真值表、逻辑式、逻辑图、卡诺图和波形图及表示方法之间的转换；</p> <p>35. 了解与、或、非、同或、异或逻辑门电路及符号；</p> <p>36. 理解编码器、译码器、数据选择器原理及应用；</p> <p>37. 了解基本 RS 触发器、同步 RS 触发器、边沿 JK 触发器、D 触发器；</p>
--	--	--

		<p>38. 熟悉各类触发器特性表；</p> <p>39. 理解数码寄存器、移位寄存器分析方法；</p> <p>40. 掌握二进制、十进制、任意进制计数器、同步计数器的分析方法；</p> <p>41. 了解 D/A 和 A/D 转换器作原理。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能陈述电子设备及电气系统、自动化生产线中电子线路的工作原理，绘制与测绘电路图；</p> <p>2. 能正确阅读、撰写产品说明书及技术文件；</p> <p>3. 能进行工作记录、技术文件存档与评价反馈；</p> <p>4. 会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试；</p> <p>5. 初步掌握简单电路的分析，线性网络分析的一般方法和定理；</p> <p>6. 具有对连接电路的过程中出现的问题能进行正确分析，并具有排查能力；</p> <p>7. 具有使用三相交流电源，并能对三相负载进行正确的连接的能力；</p> <p>8. 具有进行简单电路的连接，并能对电路进行分析和测量的能力；</p> <p>9. 具有进行复杂电路的连接，并能对电路进行分析与测量的能力；</p> <p>10. 能制定电子设备及自动化生产线中电子线路的制作调试、故障诊断、维护维修作业计划；</p> <p>11. 能采购与筛选电子元器件；</p> <p>12. 能设计、制作与修复印制电路板；</p> <p>13. 能板卡级、芯片级电子设备及相应电子线路的故障定位与检修；</p> <p>14. 能安装或更换二极管、三极管、电容、集成电路等电子元器件；</p> <p>15. 能组装、调试电气电子设备；</p> <p>16. 能电气电子设备售后技术服务；</p>
	主要内容	<p>1. 安全用电及常用电工仪表应用；</p> <p>2. 直流电路分析基础；</p> <p>3. 正弦交流电电路分析；</p> <p>4. 三相交流电路分析与测量；</p> <p>5. 磁路与变压器工作原理与特性；</p> <p>6. 三相异步电动机基本控制；</p> <p>7. 电路暂态分析；</p> <p>8. 常用电子元器件知识；</p> <p>9. 二极管及其应用；</p> <p>10. 晶体管及基本放大电路；</p> <p>11. 集成运算放大器及其应用；</p> <p>12. 功率放大电路；</p> <p>13. 直流稳压电源；</p> <p>14. 逻辑代数基础；</p>

			<p>15. 逻辑门电路及组合逻辑电路；</p> <p>16. 触发器及时序逻辑电路；</p> <p>17. 模数和数模转换；</p> <p>18. 数字电路。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有电工上岗证和技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担电工技术教学实验、实训和电工上岗证培训任务的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
5	机械基础	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的职业道德，树立安全操作意识、遵守 6S 行为规范； 2. 培养团结协作精神、锻炼沟通表达能力； 3. 提升守正创新的认识、树立精益求精的理念； 4. 树立工匠精神、劳模精神，增强民族自豪感。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 说出机器、机构的作用；知道常见的运动副及其自由度，认识平面机构运动简图； 2. 说出平面连杆机构的组成、基本形式、演化形式，知道平面连杆机构的运动特点和传力特点； 3. 知道凸轮机构、间歇运动机构的组成和运动特点； 4. 说出齿轮传动、带传动、链传动的组成和运动特点； 5. 知道轴和轴承的类型、结构、特点及应用； 6. 知道键、销、螺纹联接的结构及应用。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够分析机器与机构的区别和联系，会计算机构的自由度；2. 能绘制和分析平面机构运动简图； 3. 能分析和应用平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构等常见机构； 4. 能分析、设计、应用齿轮传动、带传动、链传动等传动装置； 5. 掌握轴和轴承等支撑件的使用维护方法； 6. 掌握键、销、螺纹联接等联接件的选型和使用。

		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机器与机构认知； 2. 执行机构设计； 3. 传动件的设计； 4. 支撑件的设计和选型； 5. 联接件的设计和选型。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有机械类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担机械基础装置教学实验、实训的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
6	工业机器人技术基础	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立安全规范意识，使学生在工业机器人操作、维护过程中，严格遵循安全操作流程，养成规范作业习惯，确保自身与设备安全； 2. 培养严谨务实的科学态度，在机器人编程调试、参数设置等学习环节中，注重细节，以精益求精的精神保障任务完成质量； 3. 强化团队协作能力，通过小组项目实践，让学生学会在工业机器人系统搭建、故障排查等任务中合理分工、高效沟通，共同达成目标； 4. 激发创新思维与探索精神，引导学生关注工业机器人领域前沿技术，敢于突破传统思维，尝试创新方法解决工业应用中的实际问题。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工业机器人的基本概念，包括定义、分类、发展历程，以及在工业生产中的典型应用场景； 2. 理解工业机器人的结构组成，熟悉机械本体、驱动系统、控制系统、传感系统的工作原理及相互关系； 3. 学习工业机器人运动学与动力学基础理论，掌握机器人坐标系建立、运动学方程求解和轨迹规划等核心知识； 5. 了解工业机器人常用的控制理论与方法； 6. 了解工业机器人的新理论，新方法及发展趋向，掌握工业机器人的一般知识和基本技能， <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工业机器人的分类、组成和性能参数； 2. 掌握工业机器人的结构组成；

		<p>3.掌握工业机器人控制技术、工业机器人传感系统、工业机器人系统典型应用等；</p> <p>4.掌握工业机器人运动系统设计方法，具有进行总体设计的能力；</p> <p>5.掌握工业机器人整体性能、主要部件性能的分析方法；</p> <p>主要内容</p> <p>1.工业机器人概述；</p> <p>2.工业机器人的基本原理；</p> <p>3.工业机器人的驱动系统和机械结构；</p> <p>4.工业机器人传感技术；</p> <p>5.工业机器人的控制系统；</p> <p>6.工业机器人的指令基础；</p> <p>7.工业机器人的手动操作/离线编程。</p> <p>教学要求</p> <p>【师资要求】本科以上学历，具有电气类技能证书 或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，安装有软件能进行仿真教学的电脑 40 台。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
7	智能制造基础	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <p>1.培养创新与探索意识，引导学生关注智能制造领域的前沿技术动态，敢于突破传统思维，积极探索新技术、新方法在制造领域的应用；</p> <p>2.培养安全责任与环保意识，使学生深刻认识到智能制造生产过程中的安全规范与环保要求，严格遵守相关标准，推动绿色制造。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1.了解智能制造相关的标准规范、政策法规，以及行业发展现状与典型案例，拓宽专业视野。</p> <p>2.了解智能制造系统的组成架构，包括智能装备、工业互联网、工业软件、人工智能等核心要素的功能与相互关系。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1.掌握智能制造的基本概念、发展历程及未来趋势，理解智能制造在工业 4.0 背景下的重要地位与作用。</p> <p>2.掌握学习数字化设计与制造、智能传感与检测、自动化控制、工业大数据分析等智能制造关键技术的基础理论与应用场景。</p>

		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制造业和制造系统； 2. 智能制造技术的特点与发展； 3. 现代设计技术、制造自动化技术； 4. 先进制造工艺技术和管管理技术； 5. 中国制造“2025”和工业4.0。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、在线课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
8	液压与气压传动	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的表达能力、沟通能力、技术管理能力； 3. 培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握液压气动系统的基本理论和知识； 2. 了解认识液压气动系统的动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件的工作原理与分类； 3. 熟练掌握液压气动仿真软件的应用； 4. 分析和设计液压气动系统的一般知识； 5. 掌握液压气动系统安装调试与预防性维修的一般知识； <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用换向回路、锁紧回路、调压回路、减压回路、调速回路构建液压气动系统； 2. 能熟练使用液压气动仿真软件绘制液压气动系统原理图； 3. 能熟练掌握逻辑元件运用、直接控制与间接控制等基本原理解安装调试液压气动系统； 4. 能构建一般工业常见场景的液压气动系统； 5. 能开展液压气动系统的预防性维修工作。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液压系统和仿真软件的认识； 2. 典型液压元件的认识； 3. 典型液压系统的构建与实训； 4. 气动系统的认识与经典气动系统的构建。

		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】本科以上学历，具有双师型教师证书，熟悉液压与气动相关知识，具有企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室、液压气动实训室。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、在线课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
9	高级语言程序设计	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养自主学习与创新探索精神，鼓励学生主动钻研高级编程技术、新框架与新范式，在编程实践中敢于尝试新思路、新方法，培养创新意识； 2. 培养树立工程责任意识与质量观念，引导学生重视程序的安全性、稳定性与可维护性，以严谨的态度对待编程工作，确保项目符合工程标准。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解高级语言的核心语法与编程范式，掌握面向对象编程、函数式编程等思想，能够熟练运用类、对象、继承、多态等特性进行程序设计； 2. 了解高级数据结构与算法知识，包括链表、栈、队列、树、图等数据结构，以及排序、查找、动态规划等算法，理解其原理与应用场景； 3. 掌握高级语言的标准库与常用框架，熟悉文件操作、网络编程、数据库交互等相关库函数与 API 的使用方法，提升程序开发效率； 4. 了解程序性能优化、内存管理、异常处理等高级编程技术，掌握代码调试、性能分析工具的使用，理解程序运行机制与底层原理。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备运用多种编程范式和高级语法特性，设计并实现复杂功能程序的能力，能够根据实际需求选择合适的编程方法与技术解决问题； 2. 能够运用高级数据结构与算法优化程序性能，对给定问题进行算法分析与设计，将算法转化为高效的代码实现，提升程序运行效率； 3. 掌握主流开发框架与工具的使用，具备独立搭建开发环境、进行网络应用开发、数据库交互操作的能力，实现完整的软件项目功能； 4. 拥有较强的程序调试与优化能力，能够运用调试工具定位代码错误，分析程序性能瓶颈并进行优化，保障程序的稳定性与可靠性； <p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C 语言概述； 2. 基本数据类型； 3. 运算符与表达式； 4. C 语言程序中的输入、输出； 5. C 语言程序的控制结构、数组； 6. C 语言程序函数、编译预处理命令、指针、结构体、文件。

		<p>【师资要求】本科以上学历，具有编程类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】计算机机房。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
--	--	---

3.专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 7 门，设置要求如表 8。

表 8 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	可编程控制器技术	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用计算机、工控软件等相关 软硬件工具进行生产过程的参数设 定与修改； 2. 使用计算机、工控软件等相关 软硬件工具对 PLC、人机交互界面、电机等设备进行程序编制、单元功能调试。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气控制系统的工作原理； 2. 常用低压电器的结构特点及应用； 3. PLC 的组成、结构、原理和选型方法； 4. PLC 的基本指令及其应用； 5. PLC 与工业机器人通信； 6. PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试； 7. 安全生产知识与技能。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担 PLC 编程、电气控制教学实训的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
		典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用计算机、建模软件、仿真 软件等搭建工业机器人仿真应用系统，设置系统参数； 2. 使用计算机、仿真软件等进行 工业机器人应用系统编程、仿真、离线编程；

2	工业机器人离线编程与仿真		3. 使用计算机、办公软件等编写工业机器人应用系统方案。
		主要内容	1. 离线编程与仿真技术介绍、软件功能特点及选择； 2. 软件安装及设置； 3. 工业机器人应用系统 建模、参数设置； 4. 离线程序的编写方法及真机调试验证； 5. 虚拟现实、增强现实技术在离线编程中的应用； 6. 系统综合仿真及方案编写。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有自动化、电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】计算机机房，安装有 RobotStudio ABB 软件，具备能承担工业机器人离线编程教学实训的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
3	工业机器人现场编程	典型工作任务描述	1. 使用示教器对工业机器人进行程序编制、单元功能调试和生产联调； 2. 使用示教器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、系统备份恢复； 3. 使用工具、仪表诊断处理工业机器人常见故障。
		主要内容	1. 工业机器人及典型应用系统构成； 2. 安全操作规程、系统基本设置； 3. 示教器使用、坐标设定、指令使用； 4. 程序结构及编制；系统备份； 5. 系统维护及常规故障排除； 6. 工业机器人应用系统综合示教编程。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人 类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，实训室，安装有机器人仿真软件 RobotStudio ABB 软件能进行仿真教学的实训设备 32 台，有机器人实训设备 6 套。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终</p>

			结考核为提交作品或者试卷。
4	工业机器人系统智能运维	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照装配图、电气图、工艺文件等相关文件的要求，使用工具、仪器等进行工业机器人应用系统装配； 2. 对工业机器人应用系统进行常规检查、诊断及防尘、更换电池、更换润滑油等常规维护保养； 3. 采集工业机器人应用系统运行参数、工作状态等数据，进行监测，现场或远程进行故障排除。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人应用系统构成、硬件装配及参数设置； 2. 机械、电气系统维护； 3. 工业机器人应用系统运行数据采集、维护、常见故障诊断及排除； 4. 边缘数据监测及远程运维； 5. 制造执行系统及应用； 6. 系统运维记录填写及运维报告编制； 7. 安全生产知识与技能。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人 类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，实训室，安装有机器人仿真软件 RobotStudio ABB 软件能进行仿真教学的实训设备 32 台，有机器人实训设备 6 套。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
5	智能视觉技术应用	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照工艺要求，选择相机、光源、控制器及通信方式，搭建机器视觉系统； 2. 使用计算机、视觉开发软件等 进行智能视觉系统参数配置、标定、训练； 3. 进行二维、三维智能视觉系统，工业机器人，PLC 系统调试。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机器视觉技术原理及应用； 2. 人工智能技术在机器视觉中的应用； 3. 相机、光源、控制器选型； 4. 二维、三维智能视觉系统搭建； 5. 二维、三维智能视觉系统标定、训练、编程； 6. 智能视觉、工业机器人等系统联调 ； 7. 智 能视觉系统二次开发。

		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人视觉类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】计算机机房，实训室，安装有机器人仿真软件能进行视觉仿真教学的电脑 30 台，有机器人视觉实训设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、在线课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
6	工业机器人应用系统集成	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据生产工艺要求对工业机器人、末端执行器、智能传感器、PLC 等进行选型，设计系统通信连接方式，设定参数，组建工业机器人应用系统； 2. 使用计算机、工控软件等对工业机器人应用系统进行程序编制、单元功能调试和生产联调； 3. 使用计算机、编程软件、工控软件等硬件工具开发应用软件，进行工业机器人应用系统运行数据采集、显示、监控、分析。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人典型应用系统组成； 2. 生产工艺需求分析； 3. 工业机器人系统集成流程及关键步骤； 4. 工业机器人输入输出及外围通信技术； 5. 工业机器人应用系统搭建、单元调试及系统调试； 6. 系统运行软件开发、低代码开发技术； 7. 系统集成方案撰写； 8. 安全生产知识与技能。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人 类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，实训室，安装有机器人仿真软件 RobotStudio ABB 软件能进行仿真教学的实训设备 32 台，有机器人实训设备 6 套。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
7	数字孪生与虚拟调	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人应用数字孪生系统，设置系统参数；

	试技术应用		<p>2. 使用计算机、仿真软件、控制器、触摸屏等相关硬件工具对工业机器人应用系统进行系统调试；</p> <p>3. 进行工业机器人应用系统仿真设计及验证；</p> <p>4. 使用计算机、办公软件等编写工业机器人应用系统仿真运行报告。</p>
		主要内容	<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；</p> <p>3. 工业机器人、PLC、触摸屏等半实物虚拟调试；</p> <p>4. 工业机器人应用系统仿真设计及验证；</p> <p>5. 工业机器人应用系统仿真调试及方案编写。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人 类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，实训室，安装有机器人仿真软件 RobotStudio ABB 软件能进行仿真教学的实训设备 32 台，有机器人实训设备 6 套。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>

4.素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 13 门，设置要求如表 9。

表 9 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	工业机器人应用系统建模	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 具有良好的信息保密意识、成本意识、奉献意识等职业意识；</p> <p>2. 具有良好的沟通表达能力、团队协作精神、爱岗敬业的职业道德、吃苦耐劳的意志品质、自我约束的控制能力等社会能力；</p> <p>3. 具有再学习能力、查找资料能力、良好的计算机应用能力、较严密的逻辑思维能力、制定完成工作任务的策略能力等方法能力。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握基本的三维软件造型理论和常用技巧；</p> <p>2. 掌握相关的零部件设计；</p> <p>3. 掌握常见产品的建模方法与技巧；</p>

			<p>4. 掌握常见的装配建模方法；</p> <p>5. 掌握工程图的绘制方法。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能够熟练运用三维建模基本知识 with 建模方法；</p> <p>2. 能够操作三维软件完成实体建模、曲面建模与装配建模；</p> <p>3. 能够操作三维软件处理工程图；</p> <p>4. 能够进行一般产品的三维建模，并绘制其工程图。</p>
		主要内容	<p>1. 项目一产品造形基础；</p> <p>2. 项目二电气控制柜；</p> <p>3. 项目三物料装配生产线；</p> <p>4. 项目四物料的仓储和输送。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 本科以上学历，具有工业机器人技术类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】 计算机机房，安装有 RobotStudio ABB、SolidWorks 等软件。</p> <p>【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
2	移动机器人技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 遵守移动机器人安全操作规范，强化作业安全意识；</p> <p>2. 培养树立精益求精的工匠精神，在任务设计中追求高效性与可靠性。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 理解移动机器人的基本概念、结构和原理，了解常见的移动机器人类型和应用场景；</p> <p>2. 能够进行移动机器人的系统集成和调试，实现移动机器人的完整功能；</p> <p>3. 能够编写控制程序并实现机器人的运动控制。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 掌握移动机器人的机械设计和电气控制；</p> <p>2. 能够使用 CAD 软件设计和优化机器人结构；</p> <p>3. 掌握移动机器人的运动规划和路径规划算法；</p> <p>4. 能够实现机器人的自主导航和避障；</p> <p>5. 掌握移动机器人的控制方法和程序设计。</p>
		主要内容	<p>1. 移动机器人技术与平台；</p> <p>2. 嵌入式移动机器人控制系统；</p>

			<p>3. 传感器检测原理与应用；</p> <p>4. 移动机器人视觉原理与应用；</p> <p>5. 移动机器人技能综合应用。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人技术、自动化类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】计算机机房，安装有相关的仿真教学软件。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
3	5G 及工业互联网技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生物联网设备正确连接能力；</p> <p>2. 培养物联网故障分析及排除问题的能力；</p> <p>3. 培养学生勤于思考、谦虚好学、踏实认真的良好作风；</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 了解工业互联网工程规划与设计识图的方法；</p> <p>2. 了解常用工业互联网平台搭建方式；</p> <p>3. 了解工业互联网设计所使用的软件；</p> <p>4. 了解工业物联网工程规划与设计的步骤。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能够正确安装工业工联网设备；</p> <p>2. 能够进行工业互联网平台规划设置；</p> <p>3. 能够按照工业物联网工程规划与设计的方法进行设计；</p> <p>4. 能够正确使用常用，业物联网工程规划与设图例。</p>
		主要内容	<p>1. 工业互联网认知；</p> <p>2. 物联网工程技术；</p> <p>3. 工业物联网技术与应用；</p> <p>4. PLC 工业控制技术与应用；</p> <p>5. 5G 通信技术与应用。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工业机器人技术类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】计算机机房。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>

4	单片机应用技术	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德； 2. 培养学生分析问题和解决问题的能力的基本能力； 3. 培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力； 4. 具备使用语言编程基本能力，掌握编程的基本技能； 5. 具备细心、周密、诚信的服务意识。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件开发必备的程序设计知识，包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识； 2. 掌握基本的编程规范； 3. 掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有基本的算法设计能力； 2. 具有一定的程序设计与应用开发和软硬件测试能力； 3. 具有一定的模块设计能力； 4. 具有一定的需求分析能力。
		<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 语言单片机应用技术； 2. 分支结构； 3. 循环结构； 4. 函数； 5. 指针与数组； 6. 指针与函数； 7. 结构体与共用体；
		<p>教学要求</p> <p>【师资条件】 本科以上学历，具备一定的高级语言程序设计能力，并能熟练应用 Visual C++ 环境和 Turbo C 集成环境进行语言的编写、编译与调试，具备一定的编程水平。</p> <p>【教学条件】 安装有仿真软件的计算机机房，单片机实验实训箱。</p> <p>【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】：采用“过程考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、上机实训考核等。</p>
5	自动生产线安装与调试	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德； 2. 培养学生分析问题和解决问题的能力的基本能力； <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解能分析自动化设备及生产线的构成； 2. 了解识别自动化设备及生产线中的机械、电气系统常用部件；

			<p>3. 了解分析自动化设备及生产线的气动系统。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 具有进行正确的安装与调试，会进行气动回路的检修的能力；</p> <p>2. 具有能正确分析自动化设备及生产线的电气系统，能进行电气系统的施工与检修的能力；</p> <p>3. 掌握自动化生产制造系统的控制要求编写控制程序，完成工作任务。</p>
		主要内容	<p>1. 工业以太网、人机界面与数据采集；</p> <p>2. 自动生产线控制系统设计；</p> <p>3. 设备参数现场整定；</p> <p>4. 人机界面组态、工业网络通讯；</p> <p>5. 控制程序编制与调试以及设备故障的排除。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 本科以上学历，讲师以上职称，具有工业机器人 类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】 多媒体教室，实训室，安装有运动控制仿真软件能进行生产设备安装与调试的实训室。</p> <p>【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实 一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
6	Python 程序开发 技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养良好的编程规范、严密的逻辑思维和严谨的工作态度；</p> <p>2. 培养具备良好的团队协作意识，具有代码优化与安全编程意识。【知识目标】</p> <p>1. 了解工控行业图形用户界面的设计流程；</p> <p>2. 了解 python 中，random 库、turtle 库、tkinter 库按钮、标签等控件的使用。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 掌握解决服务器端与客户端之间的通讯问题的能力；</p> <p>2. 掌握根据用户需求，运用 tkinter 库进行图形用户界面设计的能力。</p>
		主要内容	<p>1. 编程环境搭建、变量和简单数据类型；</p> <p>2. 列表、字典、元组、if 语句、循环语句；</p> <p>3. 函数；</p> <p>4. 蟒蛇程序设计、随机数发生器设计；</p> <p>5. 玫瑰花程序设计、计算器设计；</p> <p>6. 邮件发送小助手设计、TCP/IP 通讯助手设计。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 本科以上学历，具有编程类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】 计算机机房。</p>

			<p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
7	焊接技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德； 2. 培养学生分析问题和解决问题的能力； <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解焊接的分类； 2. 了解常见焊接材料的性能特点； 3. 了解焊接的运用场景。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握焊接技术基础知识； 2. 掌握产品装配与产品维修过程中必备的焊接技能； 3. 掌握焊接工艺流程。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 焊接概述； 2. 焊接材料； 3. 焊接工艺； 4. 常用焊接方法； 5. 焊接的操作技能。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有焊接等级证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室、焊接实训室。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神、安全生产等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
8	数控技术	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过机床编程学习和机床实际操作，培养学生胆大心细，谦虚好学，有良好的沟通能力和团队合作能力； 2. 培养学生善于查找问题。提出问题，分析问题，解决问题的综合能力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解当前数控机床与数控行业的发展，学习数控机床编程与操作； 2. 掌握数控车床，数控铣床编程与操作，数控机床精度调试的相关知

			<p>识。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 学习本门课程后，具备机床的编程操作能力；</p> <p>2. 掌握能力较强的学生可以后续考取数控机床操作中级证书。</p>
		主要内容	<p>1. 数控加工基本知识；</p> <p>2. 数控车床操作与编程；</p> <p>3. 数控铣床操作与编程；</p> <p>4. 数控车床仿真软件的使用及车削对刀。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】 本科以上学历，具有双师型教师证书和数控加工中心技能等级证书。</p> <p>【条件要求】 计算机机房，仿真软件，数控实训室。</p> <p>【教学方法】 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+期末考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、实验报告、在线课堂学习等，期末考核为提交试卷。</p>
9	企业管理	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养科学管理思维、团队协作精神及车间管理职业素养；</p> <p>2. 强化沟通协调能力、问题解决能力与持续改进意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握车间生产计划与调度的原理和方法；</p> <p>2. 理解车间质量管理、设备管理、人员管理的要点；</p> <p>3. 熟悉车间现场 5S 管理、精益生产等现代管理理念与工具。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能制定合理的车间生产计划并有效调度；</p> <p>2. 能运用质量管理工具解决生产中的质量问题；</p> <p>3. 能实施 5S 管理提升车间现场环境与效率。</p>
		主要内容	<p>1. 生产计划与调度；</p> <p>2. 质量管理；</p> <p>3. 设备管理；</p> <p>4. 人员管理；</p> <p>5. 现场管理；</p> <p>6. 综合项目；</p> <p>7. 项目实施：模拟管理一个车间，制定生产计划、解决质量问题、优化现场管理等。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>本科及以上学历，工业工程、企业管理等相关专业；具备企业车间管理经验或相关咨询项目经验（≥2 年）。</p> <p>【条件要求】</p>

			<p>1. 教学环境：多媒体教室、模拟车间管理软件；</p> <p>2. 教学资源：企业车间管理案例集、相关管理标准与规范手册。</p> <p>【教学方法】</p> <p>本课程采用案例教学（汽车制造等案例）分析生产计划与质量管控，结合模拟车间软件实践调度与质量把控。小组讨论优化管理方案（如员工激励策略），现场参观企业车间强化实操认知。项目驱动要求系统规划生产、质量、设备管理并汇报成果。信息化平台发布案例视频与任务，讨论区促进师生互动，培养车间管理综合能力。</p> <p>【考核要求】</p> <p>采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
10	市场营销	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养市场营销思维、团队协作精神及机电行业营销职业素养；</p> <p>2. 强化沟通能力、创新意识与客户服务意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握机电产品的特点、分类及市场需求分析方法；</p> <p>2. 理解市场营销基本理论（4P、4C 等）在机电产品营销中的应用；</p> <p>3. 熟悉机电产品销售渠道、促销策略及客户关系管理要点。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能对机电产品进行市场调研并撰写调研报告；</p> <p>2. 能制定机电产品的营销方案（含产品定位、价格策略等）；</p> <p>3. 能运用客户关系管理技巧维护客户资源。</p>
		主要内容	<p>1. 机电产品认知：机电产品的定义、种类及主要技术参数；机电产品的行业发展趋势及市场特点；</p> <p>2. 市场营销理论基础：4P（产品、价格、渠道、促销）、4C（顾客、成本、便利、沟通）理论概述；市场细分、目标市场选择与市场定位原理；</p> <p>3. 机电产品营销实务：机电产品的销售渠道拓展（线上、线下）；促销策略（广告、人员推销、营业推广等）制定；机电产品价格制定方法与策略；</p> <p>4. 客户关系管理：客户信息收集与分析；客户满意度提升、客户投诉处理技巧；</p> <p>5. 综合项目：选择一款机电产品，制定完整的营销方案并模拟实施。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>本科及以上学历，市场营销、机电一体化等相关专业；具备机电产品营销实战经验或相关教学经验（≥2 年）。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 教学环境：多媒体教室，可进行案例展示、模拟营销活动等；</p> <p>2. 教学资源：机电产品营销案例集、市场调研报告模板、相关行业市场分析报告。</p>

			<p>【教学方法】 本课程采用多元教学模式：案例教学法剖析数控机床推广、渠道拓展等实际营销策略；模拟营销分组扮演角色，体验调研、谈判全流程；小组讨论聚焦新兴市场定价、竞品应对等热点问题；项目驱动要求完成从调研到汇报的综合营销任务；实地调研结合展销会等场景，观察产品展示与销售技巧；信息化平台提供课件、视频及互动答疑，强化自主学习与协作能力。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
11	电工电子技术课程强化（专升本）	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成认真负责的工作态度和严谨的工作作风； 2. 具有艰苦奋斗、自主立业、开拓创新的精神； 3. 具有高度的安全意识； 4. 培养良好的安全生产意识、质量意识和效益意识； 5. 培养良好的职业道德和团队协作精神； 6. 培养学生勇于开拓、不断创新的品质。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 初步掌握简单电路的分析，线性网络分析的一般方法和定理； 2. 解正弦交流电的基本概念，掌握相量表示法； 3. 掌握交流电路中瞬时功率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数的概念及计算方法； 4. 掌握三相电路的基本知识； 5. 掌握三相异步电动机基本控制电路的工作原理； 6. 掌握三极管二极管的基本知识； 7. 掌握放大电路基础，运算放大器及其应用； 8. 掌握稳压电源的基本知识； 9. 掌握组合逻辑电路时序逻辑电路的基本逻辑关系； 10. 了解 555 定时器的外形及功能； 11. 了解 D/A 和 A/D 转换器作原理。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能陈述电子设备及电气系统、自动化生产线中电子线路的工作原理，绘制与测绘电路图； 2. 能制定电子设备及自动化生产线中电子线路的制作调试、故障诊断、维护维修作业计划； 3. 能采购与筛选电子元器件； 4. 能设计、制作与修复印制电路板； 5. 能板卡级、芯片级电子设备及相应电子线路的故障定位与检修； 6. 能安装或更换二极管、三极管、电容、集成电路等电子元器件；

			<p>7. 能组装、调试电气电子设备；</p> <p>8. 会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试；</p> <p>9. 具有进行复杂电路的连接，并能对电路进行分析与测量的能力。</p>
		主要内容	<p>主要内容：</p> <p>1. 直流电路分析基础；</p> <p>2. 正弦交流电电路分析；</p> <p>3. 三相交流电路分析与测量；</p> <p>4. 磁路与变压器工作原理与特性；</p> <p>5. 三相异步电动机基本控制；</p> <p>6. 常用电子元器件知识；</p> <p>7. 集成运算放大器及其应用；</p> <p>8. 功率放大电路；</p> <p>9. 直流稳压电源；</p> <p>10. 逻辑门电路及组合逻辑电路。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】授课教师要有本科以上学历，有三年以上的学校教学经历，具有电工技师以上技能证书。两年内要到企业进行顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担电子技术教学实验、实训任务的模拟和数字电子技术实训室。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】：</p> <p>采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂平台学习等，终结考核为提交视图成品或者试卷。</p>
12	机械制图课程强化（专升本）	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作风；</p> <p>2. 培养学生的表达能力、动手能力、沟通能力、技术管理力；</p> <p>3. 培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 熟练掌握基本的制图知识，能够熟练分析空间构型；严格遵守国家标准意识，运用和贯彻国家标准的初步能力。能选用正确的表达方案对物体进行各种表达；</p> <p>2. 熟练掌握识读和绘制机械图样的能力；</p> <p>3. 识读标准件和绘制中等复杂程度的零件图及装配图。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能识读物体的三视图及各类零件的表达方案；</p> <p>2. 能熟练使用 AutoCAD 绘制各类零件的表达方案并组装成装配图样；</p> <p>3. 能利用测量工具测绘各类零件，并作出展开图形。</p>

		主要内容	1. 机械制图知识与技能； 2. 标准件与常用件及常用工艺结构的画法； 3. 常用零件图样； 4. 装配图样； 5. 展开图。
		教学要求	<p>【师资要求】本科以上学历，具有工科学士学位证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】多媒体教室，具备能承担机械制图教学实训和零部件测绘实训任务的相关教学仪器设备。</p> <p>【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、线上课堂平台学习等，终结考核为提交视图成品或者试卷。</p>

表 10 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

5.集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 7 门，设置要求如表 10。

表 10 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	入学教育	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养积极向上的学习心态、良好的纪律意识与集体荣誉感；</p> <p>2. 强化对新环境的适应能力、自我管理能力与人际交往能力。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握学校的规章制度、校训校史等基本情况；</p> <p>2. 了解所学专业的培养目标、课程体系、就业方向等核心内容；</p> <p>3. 熟悉校园生活的各类资源及使用方法（如图书馆、体育馆等）。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能自觉遵守学校各项规章制度，规范自身行为；</p> <p>2. 能依据专业培养要求，初步制定个人学习计划；</p> <p>3. 能积极融入校园集体生活，与老师、同学建立良好关系。</p>
		主要内容	<p>1. 学校概况介绍： 学校的发展历程、办学理念与校训解读； 学校的组织架构、各部门职能及服务内容。</p> <p>2. 规章制度讲解： 学籍管理规定（注册、休学、复学等）；</p>

		<p>日常行为规范（考勤、纪律、奖惩等）； 宿舍管理条例（作息、卫生、安全等）。</p> <p>3. 专业认知引导： 所学专业的设置背景、培养目标与特色； 专业课程体系、实践教学环节及学分要求； 专业的就业前景、职业发展路径及相关岗位介绍。</p> <p>4. 校园生活指导： 校园各类设施（图书馆、体育馆、食堂等）的位置与使用方法； 校园文化活动（社团、竞赛等）的参与方式与意义； 安全知识（人身安全、财产安全、网络安全等）普及。</p> <p>5. 心理健康教育： 新生常见的心理问题及应对方法； 积极心态的培养、情绪调节与压力管理技巧。</p> <p>6. 综合实践： 组织参观校园主要场所，如教学楼、实验室、图书馆等； 开展团队建设活动，增进同学间的了解与协作。</p>
		<p>【师资要求】： 本科及以上学历，教育学、心理学、学生工作相关专业或有丰富学生管理经验者优先；熟悉学校整体情况及各专业基本信息，具备良好的沟通表达能力。</p> <p>【条件要求】：</p> <p>1. 教学环境：多媒体教室，可展示学校相关图片、视频资料，方便进行讲解；</p> <p>2. 教学资源：学校宣传手册、专业介绍资料、规章制度文本、校园生活指南等。</p> <p>【教学方法】： 集中讲授结合案例解析校规校纪与专业信息；案例分析通过违纪处分、实践成功等案例引导反思；实地参观实验室、图书馆等设施，增强资源认知；小组讨论聚焦学习规划与社团发展，培养协作能力；互动问答实时解疑，提升参与度；体验式活动如团队寻宝加速融入；信息化平台提供制度文档及在线讨论区，支持自主学习与交流。</p> <p>【考核要求】： 本课程考核体系注重过程与实践结合：过程考核包含课堂互动（提问讨论）与作业质量（制度理解、计划制定）；项目考核通过入学教育心得撰写与团队建设活动展示检验知识应用能力，增设创新建议加分项（最高+10%），全面评估学生自主学习、协作实践及创新能力。</p>
2	企业课程	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养爱岗敬业、严谨负责的职业精神，以及团结协作、勇于创新的团队意识，增强对行业的认同感与使命感；</p> <p>2. 强化遵章守纪、质量至上的观念，提升职业道德素养，树立正确的</p>

			<p>职业价值观。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握企业一线实际生产中的先进技术、工艺方法及操作流程； 2. 了解行业前沿发展动态、市场需求变化以及企业应对竞争的策略； 3. 熟悉企业项目管理、团队协作模式及质量管控体系的实际运作情况。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能将所学企业实践知识与校内理论知识相结合，运用到实际问题分析与解决中； 2. 能借鉴企业案例，提升实践操作能力，在模拟或真实项目中按照企业标准规范执行任务； 3. 能从企业视角出发，对行业发展趋势进行初步判断，为自身职业发展做好规划。
		主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业技术与工艺； 2. 行业前沿动态； 3. 企业管理与协作； 4. 案例分享与解析；选取企业成功的项目案例、技术攻坚案例、产品优化案例等；深入剖析案例中涉及的技术应用、团队协作、问题解决及经验教训。 5. 职业发展指导：基于企业视角分析不同岗位的职业发展路径与晋升渠道；对在校学生如何提升自身能力以契合企业需求提出建议。
		教学要求	<p>【师资要求】： 邀请企业技术能手或高级工程师担任讲师，具备丰富的企业一线工作经验（≥5年），熟悉行业发展情况，且能将思政教育自然融入教学内容。</p> <p>【条件要求】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学环境：多媒体教室或能进行互动交流的会议室，配备展示相关图片、视频、PPT 等资料的设备； 2. 教学资源：企业内部技术资料、案例集、行业研究报告、思政教育素材（如优秀企业员工奋斗故事、行业榜样事迹等）。 <p>【教学方法】： 本课程融合案例教学、互动研讨与现场演示：通过企业攻坚案例解析技术管理精髓，分享职业发展经历传递工匠精神；小组讨论行业热点强化创新思维，现场展示生产流程强调质量把控；信息化平台整合案例资源与思政讨论，构建“学-思-践-悟”育人闭环。</p> <p>【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现等，终结考核为提交个人心得、案例分析报告、企业项目模拟方案及创新实践等作品。</p>
3	金工综合实训	课程目标	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨认真的工作态度、吃苦耐劳的精神及钳工职业素养；

		<p>2. 强化安全意识、质量意识与团队协作能力。</p> <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握钳工常用工具、量具的名称、结构及使用方法； 2. 理解钳工基本操作技能（如锯削、锉削、钻孔等）的原理与工艺要求； 3. 熟悉钳工加工工艺规程及零件加工质量的评定标准； 4. 掌握车床、铣床、钻床等常见机加工设备的基本结构、工作原理及操作规范； 5. 理解车削、铣削、钻削等机加工工艺的特点、适用范围及工艺参数选择依据； 6. 熟悉机加工零件的图纸识读、工艺编制以及加工质量检测方法与标准。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确选用钳工工具、量具完成简单零件的加工； 2. 能按照工艺要求独立进行钳工基本操作，并保证加工精度； 3. 能对加工后的零件进行质量检测与误差分析，且能采取相应的修正措施； 4. 能独立操作常见机加工设备，完成简单零件的加工任务； 5. 能根据零件图纸要求，合理编制机加工工艺，并准确选择加工刀具、夹具及切削参数； 6. 能运用量具对加工后的零件进行质量检测，分析误差原因并采取相应改进措施。
	主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工基础知识 2. 钳工工具量具： 钳工常用工具（如手锯、锉刀、丝锥、板牙等）的结构、种类及选用原则；常用量具（如游标卡尺、千分尺、直角尺等）的使用方法及读数原理。 3. 基本操作技能： 锯削操作；锉削操作；钻孔操作；铰孔、攻丝、套丝等其他基本操作技能介绍与练习。 4. 钳工工艺规程： 简单零件钳工加工工艺的制定（包括工序安排、工步确定等）；工艺文件的识读与编制。 5. 零件加工实践： 安排多个简单零件（如键、销、平面样板等）的钳工加工实训项目；针对不同零件的加工要求，综合运用各种钳工操作技能完成加工任务。 6. 质量检测与分析： 运用量具对加工后的零件进行尺寸精度、形状精度、位置精度等方面的检测；根据检测结果分析误差产生的原因，并采取相应的修正或改进措施；

		<p>7. 机加工设备认知：车床、铣床、钻床、磨床等设备的结构组成、各部件功能介绍；设备的启动、停止操作面板及基本操作流程讲解；</p> <p>8. 机加工工艺基础；</p> <p>车削工艺；铣削工艺；钻削工艺；磨削工艺的基本原理与适用情况；</p> <p>9. 刀具、夹具与量具的使用；</p> <p>10. 工艺编制与图纸识读；</p> <p>11. 零件加工实践；</p> <p>12. 质量检测与误差分析。</p>
	教学要求	<p>【师资要求】 本科及以上学历，机械制造相关专业； 具备钳工实操经验或钳工教学经验（≥2 年）。</p> <p>【条件要求】</p> <p>1. 教学环境：钳工实训车间，配备齐全的钳工工具、量具及相应的钳工工作台、台虎钳等设备；机加工实训车间，配备车床、铣床、钻床、磨床等各类机加工设备，以及充足的刀具、夹具、量具等工具</p> <p>2. 教学资源：钳工实训教材、工具量具使用说明书、典型零件加工工艺案例集；机加工实训教材、设备操作手册、典型零件加工工艺案例集。</p> <p>【教学方法】 示范教学规范操作技能，任务驱动，小组协作攻克复杂零件；对比分析工具与工艺差异，问题引导解决加工难点；信息化平台整合虚拟仿真与实时互动，实现虚实结合教学。同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品。</p>
4	工业机器人技术综合实训	<p>【素质目标】</p> <p>1. 能够按要求进行操作现场的 6S 管理。养成安全操作规范的习惯；</p> <p>2. 能够进行简单的机器人系统集成设计，并编写机器人工作站的任务书、控制流程图和说明书；</p> <p>3. 培养一定的逻辑思维和形象思维能力，善于从不同的角度发现问题，积极探索解决问题的方法；</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 了解机器人系统集成的概念以及现状与发展；</p> <p>2. 了解工作站需要实现的功能，找到实现功能所需的设备；</p> <p>3. 了解工作站机器人、末端执行器、智能仓库库的选型、设计要求；</p> <p>4. 了解视觉系统的设计方法，电机的选型方法；</p> <p>5. 熟悉气动系统元件、传感器的工作原理；</p> <p>6. 熟悉工作站的电气电路设计，PLC 与设备间的通信配置，PLC 的程序设计；</p>

		<p>7. 了解弧焊机器人工作站的组成和设计分析过程。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 掌握机器人系统集成设计的步骤；</p> <p>2. 能够得到工作站的工序以及实现每个工序步所需的硬件；</p> <p>3. 能学会工作站机器人、末端执行器、智能仓库的初步选型、设计及应用；</p> <p>4. 掌握视觉系统的设计方法以及控制电动机选型方法；</p> <p>5. 掌握气动系统元件、传感器、PLC 的选型方法；</p> <p>6. 掌握工作站的电气电路设计，PLC 与设备间的通信配置，PLC 的程序设计；</p> <p>7. 学会工作站关键部件选型和电气电路及程序的设计。</p>
		<p>主要内容</p> <p>1. 工业机器人基础实训；</p> <p>2. 工业机器人焊接实训；</p> <p>3. 工业机器人搬运综合应用实训。</p>
		<p>教学要求</p> <p>【师资要求】:本科以上学历，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。</p> <p>【条件要求】:实训室，工业机器人集成工作站 6 套。</p> <p>【教学方法】:采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。</p> <p>【考核要求】:采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、在线课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。</p>
5	毕业设计	<p>【素质目标】</p> <p>1. 培养规范意识和质量意识；</p> <p>2. 培养吃苦耐劳、爱岗敬业精神；</p> <p>3. 培养高度的责任心，精进的意识；</p> <p>4. 养成科学严谨的工作态度；</p> <p>5. 树立安全意识和环保意识。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 掌握工业机器人选型；</p> <p>2. 掌握工业机器人程序编写；</p> <p>3. 掌握用软件进行仿真、建模、绘图；</p> <p>4. 掌握工业机器人应用系统集成；</p> <p>5. 掌握 PLC 程序编写；</p> <p>6. 掌握安全生产要素，施工注意事项。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 能正确进行工业机器人选型；</p> <p>2. 能根据工艺要求设计工业机器人系统；</p> <p>3. 能用软件进行仿真、建模设计；</p>

			4.能考虑安全生产要素，环境及节能要求； 5.能进行成本核算。
		主要内容	1. 毕业论文撰写要求； 2. 毕业论文设计； 3. 毕业论文修改； 4. 毕业论文提交。
		教学要求	【师资要求】本科以上学历，讲师以上职称，具有电气类技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】实训室，焊接机器人设备7套。 【教学方法】采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】采用“过程考核+答辩考核”的方式评定成绩。
6	毕业教育	课程目标	【素质目标】 培养学生民族自豪感和自尊心。渗透社会主义核心价值观。 【知识目标】 使学生了解所学专业的概况、就业前景，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。理解职业认知、职业生涯规划的基础理论。 【能力目标】 掌握职业生涯设计的方法，从而树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，合理设计自己的职业目标，适应大学的学习生活，做好就业准备，增强就业能力。
		主要内容	1. 就业形势分析； 2. 就业指导； 3. 职业生涯规划。
		教学要求	【师资要求】本科以上学历。 【条件要求】多媒体教室。 【教学方法】采用信息化教学手段。统一集中授课。结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、在线课堂学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
		课程目标	【素质目标】 1. 以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，企业的一系列考核、安全、保密等规章制度及员工日常行为规范，使学生在实习期间便养成遵规守纪的习惯； 2. 良好的企业素质，企业提供了现代工程技术人员应具备的质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等工程素质形成的真实氛围；

7	岗位实习		<p>3. 学生岗位技能，提高学生的实际工作能力和就业能力。</p> <p>【知识目标】</p> <p>1. 实训岗位中用到的各种图纸；</p> <p>2. 掌握电器成套装置的基本制造工艺与流程，并能进行实际操作；</p> <p>3. 提高自我学习能力，能基本独立处理工作中的问题。</p> <p>【能力目标】</p> <p>1. 工业机器人上下游等企业的组织结构与生产过程；</p> <p>2. 岗位上各个阶段的相关基本操作技能；</p> <p>3. 步提高学生的团队合作与通能力，培养基本的职业道德和吃苦耐劳精神。</p>
		主要内容	<p>1. 了解企业概况；</p> <p>2. 了解企业的组织结构；</p> <p>3. 了解企业的规章制度；</p> <p>4. 了解工业机器人系统构成与工作原理；</p> <p>5. 现场工业机器人编程与调试技能；</p> <p>6. 参与工业机器人应用项目；</p> <p>7 完成工业机器人维护与保养知识；</p> <p>8. 完成顶岗实习的内容。</p>
		教学要求	<p>【师资要求】</p> <p>1. 相关专业学历：教师应具备工业机器人、机电一体化、自动化、机械自动化等相关专业本科及以上学历。</p> <p>2. 专业知识：教师应掌握扎实的机械工程、自动化控制、电子技术等相关领域的基础知识，对工业机器人的系统构成、工作原理、编程调试等有深入的理解；</p> <p>3. 企业工作经验：具有企业技术工作岗位(如装配、设计、系统调试、售后技术维护等)的经验,特别是具有工业机器人操作及行业应用经验的教师；</p> <p>4. 项目经验：参与过工业机器人在不同行业的应用项目，能够指导学生将理论知识应用于实际项目中，解决实际问题。</p> <p>【教学条件】</p> <p>1. 企业应具备独立的法人资格，合法经营，能够提供合法合规的实习环境和条件；</p> <p>2. 企业应具有一定的行业代表性，能够反映工业机器人技术领域的最新发展和应用趋势；</p> <p>3. 企业从业人员数量应达到一定规模，如 20 人及以上，且年营业收入在 300 万元及以上。对于高新技术企业或微小创业型企业，规模要求可适当放宽；</p> <p>4. 企业应配备与工业机器人技术专业相关的先进实训设备，如工业机器人本体、控制器、伺服驱动系统、检测传感装置等，以满足学生实习需求；</p>

		<p>5. 企业应具有相应的技术支持能力，能够为学生提供必要的技术指导和培训，帮助学生掌握工业机器人技术的核心知识和技能。</p> <p>【教学资源】</p> <p>1. 企业提供的实习岗位应与学生所学专业紧密相关，如工业机器人编程、调试、维护等岗位。这有助于学生在实习过程中将理论知识与实际操作相结合，提升专业技能水平；</p> <p>2. 企业应鼓励学生参与实际项目，让学生在真实的工作环境中锻炼自己的实践能力和解决问题的能力。这有助于学生更好地适应未来的职业发展需求；</p> <p>3. 企业应配备具有丰富实践经验和专业知识的师资团队，能够为学生提供必要的技术指导和培训。这些师资应具备工业机器人技术领域的专业背景，熟悉行业发展趋势和技术动态；</p> <p>4. 企业应能够提供全面的技术支持，包括设备操作、编程调试、故障排除等方面的指导。同时，企业还应与学校保持密切联系，共同制定实习计划和安排，确保实习教学的顺利进行。</p> <p>【考核要求】</p> <p>1. 实习态度： 考核学生对待实习的认真程度、积极性以及遵守实习纪律的情况。实习态度一般根据学生出勤率、工作转换频率等因素综合评定，占总成绩的一定比例。</p> <p>2. 实习表现： 由实习单位指导老师根据学生在实习期间的具体表现进行评定。评定内容主要包括制度遵守情况、学习情况、工作效果以及能否帮助企业开展日常工作或取得效益等方面。实习表现成绩由实习单位导师 评定，占总成绩的一定比例。</p> <p>3. 专业技能掌握情况： 通过具体的技能考核模块来测试学生对工业机器人安装、调试、维护等专业知识的掌握情况。考核模块可能包括电气控制系统设计与安装调试、液压与气动系统装调、PLC 控制系统设计与调试、工业机器人操作与编程等。每个模块都有相应的技能要求，如电气识图、元器件 布置、PLC 程序编写与调试、工业机器人示教编程等；</p> <p>4. 考核方式： 采取过程考核与结果考核相结合的方式，既关注学生的实际操作过程，也重视最终的作品质量。</p>
--	--	--

八、教学进程总体安排

总学时为 2619 学时，总学分 141。公共基础课程学时占总学时的 28.4%。实践性教学学时占总学时的 55%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中

或分阶段安排实习时间。各类选修课学时累计占总学时的 14.1%。

教学进程总体安排如表 11 所示。

表 11 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	课程编码	学时	学分	开设学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础	2111B0001	48	3	一	考查
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础	2111A0002	32	2	一	考查
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础	2111B0003	54	3	二	考查
4	形势与政策	必修	公共基础	2111A0004	16	1	一~四	考查
5	国家安全教育	必修	公共基础	2111B0005	16	1	二、四	考查
6	大学英语（一）	必修	公共基础	2211A0001	32	2	一	考试
7	大学英语（二）	必修	公共基础	2211A0002	36	2	二	考试
8	信息技术	必修	公共基础	2311B0001	48	3	一	考查
9	体育与健康教育（一）	必修	公共基础	2211B0003	32	2	一	考查
10	体育与健康教育（二）	必修	公共基础	2211B0004	48	2	二	考查
11	大学生心理健康教育	必修	公共基础	2811B0001	32	2	一	考查
12	劳动教育	必修	公共基础	2811B0002	16	1	二级学院自行安排	考查
13	军事理论	必修	公共基础	2811A0001	32	2	二	考查
14	军事技能	必修	公共基础	2811C0001	112	2	一	考查
15	大学语文	必修	公共基础	2211A0	32	2	一	考查

				005				
16	高职应用数学	必修	公共基础	2211A0006	32	2	二	考查
17	“四史”教育	限选	公共基础	2112A0006	32	2	待定	考查
18	大学生职业生涯规划与就业指导 (含创新创业)	限选	公共基础	2712B0001	32	2	待定	考查
19	中华优秀传统文化	限选	公共基础	2212B0001	32	2	待定	考查
20	金花茶制作技艺	限选	公共基础	2212B0002	32	2	待定	考查
21	体育健康类	限选	公共基础	2212B0003	32	2	待定	考查
22	AI 通识课	任选	公共基础	2312B0002	32	2	待定	考查
23	应用文写作	任选	公共基础	2212A0004	32	2	待定	考查
24	英语 B 级冲刺	任选	公共基础	2212A0005	32	2	待定	考查
25	专升本英语	任选	公共基础	2212A0006	64	4	待定	考查
26	专升本数学	任选	公共基础	2212A0007	64	4	待定	考查
27	专升本语文	任选	公共基础	2212A0008	64	4	待定	考查
28	网络通识课 (含艺术、人工智能、人际沟通等)	任选	公共基础	2912A0001	32	2	待定	考查
29	工程制图	必修	专业基础	2321B0501	64	4	一	考试
30	电气 CAD	必修	专业基础	2321B0502	36	2	三	考查
31	电气控制技术	必修	专业基础	2321B0503	54	3	二	考试
32	电工电子技术	必修	专业基础	2321B0504	96	6	一	考试

33	机械基础	必修	专业基础	2321B0505	54	3	二	考试
34	工业机器人技术基础	必修	专业基础	2321B0506	54	3	一	考试
35	智能制造基础	必修	专业基础	2321B0507	64	4	三	考查
36	液压与气压传动	必修	专业基础	2321B0508	36	2	二	考查
37	高级语言程序设计	必修	专业基础	2321B0509	54	3	二	考试
38	可编程控制器技术	必修	专业核心	2321B0509	72	4	二	考试
39	工业机器人离线编程与仿真	必修	专业核心	2321B0510	54	3	三	考试
40	工业机器人现场编程	必修	专业核心	2321B0511	54	3	四	考试
41	工业机器人系统智能运维	必修	专业核心	2321B0512	72	4	四	考试
42	智能视觉技术应用	必修	专业核心	2321B0513	54	3	三	考查
43	工业机器人应用系统集成	必修	专业核心	2321B0514	72	4	四	考试
44	数字孪生与虚拟调试技术应用	必修	专业核心	2321B0515	54	3	三	考查
45	工业机器人应用系统建模	任选	专业拓展	2322B0501	36	2	三	考查
46	移动机器人技术	任选	专业拓展	2322B0502	36	2	三	考查
47	5G及工业互联网技术	任选	专业拓展	2322B0503	36	2	三	考查
48	单片机应用技术	任选	专业拓展	2322B0504	36	2	三	考查
49	自动生产线安装与调试	任选	专业拓展	2322B0505	36	2	三	考查
50	Python 程	任选	专业拓展	2322B0	36	2	三	考查

	序开发技术			506				
51	焊接技术	任选	专业拓展	2322B0 507	36	2	四	考查
52	数控技术	任选	专业拓展	2322B0 508	36	2	四	考查
53	企业管理	限选	专业拓展	2322A0 509	36	2	四	考查
54	电工电子技术课程强化 (专升本)	限选	专业拓展	2322A0 510	36	2	四	考查
55	市场营销	限选	专业拓展	2322A0 511	36	2	四	考查
56	机械制图课程强化(专升本)	限选	专业拓展	2322A0 512	36	2	四	考查
57	入学教育	必修	集中实践教学		25	1	一	考查
58	企业课程	必修	集中实践教学		25	1	二	考查
59	金工综合实训	必修	集中实践教学		25	1	三	考查
60	工业机器人技术综合实训	必修	集中实践教学		25	1	四	考查
61	岗位实习 (一)	必修	集中实践教学		240	12	五	考查
62	岗位实习 (二)	必修	集中实践教学		240	12	六	考查
63	毕业教育	必修	集中实践教学		25	1	六	考查
64	毕业设计	必修	集中实践教学		100	5	六	考查

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不低于25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，具有研究生学位教师占专业教师比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍的职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专业带头人

(1)具有副高及以上职称，具有一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

(2)较强的专业发展把握能力：把握工业机器人技术专业发展动态，能带领本专业团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌；

(3)扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

(4)综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为工业机器人相关企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

(5)综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3.专任教师

原则上应具有本科及以上学历，讲师及以上职称，通过校企合作项目培训师资格认证，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；懂得生产管理与劳动组织，熟悉自动化类课程；具备工业机器人现场编程、离线编程、工业机器人系统装调、工业机器人系统集成、工业机器人运维、数字化设计与仿真等技术技能；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

原则上应具有中级及以上相关专业职称，主要从有使用工业机器人技术相关企业聘任，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，具有电子信息工程师或高级工及以上职称，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。

（二）教学设施

举例：

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。

1.专业教室基本要求

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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

校内实训室的配置与要求见表 12。

表 12 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	高级电工技 电子实训室	电工电子技术实训、电工 考证培训	电工综合实验装置 25 套、电子综合实验 装置 25 套、万用表 25 台、交流毫伏表 25 台、函数信号发生 器 25 台、双踪示波 器 25 台、直流稳压 电源 25 台等设备设 施	60	电工与电 子技术/电 工考证培 训
2	液压与气压 传动实训室	1. 液压系统和仿真软件的 认识； 2. 典型液压元件的认识； 3. 典型液压系统的构建与 实训； 4. 气动系统的认识与经典 气动系统的构建实训。	5 套 PLC 控制的亚龙 YL-381A 液压传动实 训室设备；5 套 PLC 控制的亚龙 YL-380A 气压传动实 训设备；各类液气 压元件（各类阀、缸 体、管件等）	60	液压与气 压传动
3	典型机电设 备安装实训 室	1. 设备参数现场整定实 训； 2. 人机界面组态、工业网 络通讯实训； 3. 控制程序编制与调试以	15 套亚龙 Y1-235H 实训装置（包含 PLC、 变频器、各类电机模 块、生产线传送模 块）	60	电气控制 技术、自动 生产线安 装与调试

		及设备故障的排除实训； 4. 异步电动机工作原理实训。			
4	3D 打印实训室	工业机器人应用系统建模相关实训	21 套桌面逆向扫描仪、21 套 FDM 3D 打印机, 21 台计算机等		工业机器人应用系统建模
5	可编程逻辑控制器实训室	1. 电气控制系统的工作原理实训； 2. 常用低压电器的结构特点及应用实训； 3. PLC 的组成、结构、原理和选型方法实训； 4. PLC 的基本指令及其应用实训； 5. PLC 与工业机器人通信实训； 6. PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试实训。	25 套亚龙 YL-360s 实训设备（包含电梯模块、铁塔模块、红绿灯模块等各类 PLC 实训设备模块）	60	可编程逻辑控制器、运动控制技术
6	金工实训室（钳工）	钳工实训	钳工工作台 15 张、台虎钳 60 台、台钻 4 台、划线平板、划线方箱、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具等设备设施	60	金工综合实训
7	金工实训室（车、铣、磨）	机加工实训	配备卧式车床 20 台、立式升降台铣床 2 台、卧式万能升降台铣床 2 台、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、砂轮机，配套辅具、工具等设备设施	60	金工综合实训
8	机械制图实训室 1	机械零件图绘制实训；电气与机电系统图绘制	计算机（教师机）升降绘图桌机械制图桌 60 套、投影仪、白屏、教学模型和绘图工具	60	工程制图
9	机械制图实	机械零件图绘制实训；电	计算机 61 台	60	工程制图、

	训室 2	气与机电系统图绘制	投影仪、白屏 1 套；普通电脑桌 60 套；CAD 软件、中望 CAD、Solidworks 软件、配备绘图工具、测绘模型及工具、虚拟仿真平台、VR 交换等设备设施		电气 CAD
10	工业机器人虚实融合实训室	工业机器人相关实训	32 套工业机器人工作仿真工作站，6 套工业机器人实训设备	60	工业机器人离线编程与仿真、工业机器人现场编程、工业机器人系统智能运维、工业机器人技术综合实训
11	自动化生产线实训室	自动生产线安装与调试相关实训	6 套自动化生产线设备	60	电气控制技术、自动生产线安装与调试
12	单片机实训设备	1. 分支结构实训； 2. 循环结构实训； 3. 函数实训； 4. 指针与数组实训； 5. 指针与函数实训； 6. 结构体与共用体实训；	30 套亚龙 YL-1025A 实训装置	60	单片机应用技术
13	PLC 实训设备	PLC 的各类实训	30 套 PLC 实训手提箱	60	可编程逻辑控制器

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 13。

表 13 校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	广西盛隆冶金有限公司实训基地	自动生产线安装与调试、工业机器人系统智能运维	60	岗位实习
2	广西新德众工业有限	工业机器人系统操作、工业	60	岗位实习

	责任公司实训基地	机器人系统智能运维		
--	----------	-----------	--	--

(三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

教材类型包括国家高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等。

1. 教材选用

根据教育部《职业院校教材管理办法》及其他相关文件规定，教材选用类型范围包括：国家及行业部委统编教材、国家高职高专规划教材、精品教材、重点教材、自编教材等。

(1) 思想政治理论课程必须使用国家统编教材。

(2) 专业基础课及核心课优先选用“十四五”或“十三五”规划教材，又或者符合教学实训条件的自编教材。

(3) 不宜选择理论高、内容深的教材，不能选用本科教材作为高职教材。

(4) 选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用；未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书、实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

表 14 XXX 专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	国家职业教育智慧教育平台	https://www.smartedu.cn/home/province?name=%E8%81%8C%E6%95%99

2	超星学习通防城港职业技术学院在线精品课程	超星泛雅平台
---	----------------------	--------

（四）教学建议

教学方法、手段与教学组织形式依据不同课程或实践内容，按本专业对应年级的人才培养方案和课程标准实施。

1. 教学方法

（1）专业课

建议采用项目教学法或任务驱动教学法。

项目教学法：选择紧扣教学大纲和教学目标的项目，确保项目难易适中且具有实用价值。通过分组合作，学生按计划完成项目，并在过程中学习和应用知识，激发学生的学习兴趣 and 主动性，培养他们的团队合作能力和解决问题的能力。

任务驱动教学法：将教学内容设计成一个或多个具体的任务，让学生在完成任务的过程中学习和掌握知识，使学生更加主动地参与学习，提高学习的针对性和实效性。

（2）实践专业课

建议采用理实一体化教学法，突破理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，增强学生的动手能力和专业技能，提高教学的质量和效果。

2. 教学手段

根据课程特点，采用灵活多样的教学手段，如多媒体教学、在线教学（智慧树精品在线课、线上虚拟仿真平台等）等手段。

3. 教学组织形式

建议采用模块化教学，具体形式依据学校整体安排协调安排。针对不同的生源和课程，灵活组合工学结合、“教、学、做”一体化、集中授课与分散自学等形式，践行差异化教学，提高教育教学质量。

（五）学习评价

构建“理论知识 + 实践技能 + 职业素养”三维评价体系，理论考核采用闭卷测试与案例分析，实践环节通过设备操作、系统调试等实操项目评定，职业素养结合安全规范、团队协作表现综合打分。引入“教师+企业导师+学生自评”多元评价主体，强化岗位能力考核；将课程目标拆解为阶段性任务，通过课堂测验、实训报告、项目

里程碑实施过程性检测，过程性评价占比不低于 60%，综合实训聚焦方案设计、系统联调全流程考核。依托智慧职教等平台采集学习数据，利用仿真软件实现程序规范性自动化评分，校外实习通过企业管理系统线上对接评价数据。

学业成绩按“过程性考核 ×60%+ 终结性考核 ×40%”加权评定，终结性考核含理论笔试与实践综合项目，课程考核与证书模块认证衔接。毕业环节增设企业岗位技能达标测试，校企共同命题覆盖自动化产线维护等典型任务。建立“数据统计—短板识别—内容调整”反馈机制，定期分析成绩分布，结合企业需求优化考核指标，新增智能传感器调试等新兴技能评价，通过“学生评教—企业评学—教学改进”闭环保障人才培养质量动态提升。

（六）质量管理

1.强化教学工作中心地位：专业负责人作为本专业教学实施第一责任人，带领专业团队共同研究和推进本专业教育教学工作，积极争取二级学院对专业建设的支持力度，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量课程负责人负责 课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2.教学管理组织机构与运行：按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3.常规教学管理制度：遵循学校制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、岗位实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4.订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确 体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5.教学档案收集与整理：按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6.教育教学研究与改革：通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，

改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

7.专业诊断与改进：基于专业建设规划、专业建设标准和专业人才培养方案，从专业教学团队、实践教学、教学资源、人才培养等方面，按目标任务开展考核性诊断，实施目标管理与绩效考核挂钩。利用学校智慧校园信息管理系统和诊改信息平台，采用实时采集和静态采集相结合的方式，采集专业建设数据，实时监控专业建设过程，撰写诊改报告，总结建设成效，分析存在问题纳入下一轮诊改，形成常态化机制。

（七）学习成果转换

1.范围与原则

（1）X 证书转换的课程

按照教育部 X 证书融入人才培养方案的要求实现课证融通，将考核的模块与相关课程相结合，原则上不另行组织 X 证书的专门培训。

表 15 X 证书与学历专业（课程）之间的转换规则表

证书名称	证书等级	颁证机构	专业名称及代码	学历层次	院校名称	证书课程名称	证书课程学分	备注
工业机器人操作与运维职业技能证书	中级	北京新奥时代科技有限公司	工业机器人技术专业 460305	专科	防城港职业技术学院	工业机器人应用系统集成	4	
工业机器人操作与运维职业技能证书	高级	北京新奥时代科技有限公司	工业机器人技术专业 460305	专科	防城港职业技术学院	工业机器人系统智能运维	4	

（2）X 证书转换的学分要求

每门课程只能和一个 X 证书实现转换，多个 X 证书不能重复替换同一门课程；X 证书能够转换的课程学分总数不得超过本专业毕业总学分的 6%。

每个 X 证书能够转换的课程学分不得超过 8 学分，同时不得超过职业教育国家学分银行认定的学分数。

2.其他规定

本规定只适用于我校当年获得自治区教育厅批准试点的 1+X 证书种类。X 证书的学分置换执行动态管理，依据每年的人才培养方案进行学习成果转换调整，并审批报备。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格。

（二）学分要求

本专业总学时 2619 学时，学生在规定年限内修满 141 学分，其中公共基础课程应修满 40 学分，专业（技能）课程应修满 101 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。

（三）等级证书要求

学生在学习期间，鼓励获取与本专业相关的技能证书与资格证书详见下表 16。

表 16

序号	证书名称	颁证机构	备注
1	工业机器人操作与运维职业技能证书	北京新奥时代科技有限公司	建议考取
2	工业机器人应用编程职业技能证书	北京赛育达科教有限责任公司	建议考取
3	电工证	人力资源与社会保障局	建议考取
4	低压电工作业证	应急管理部	建议考取
5	大学英语B级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取

6	计算机等级证书	教育部考试中心	建议考取
---	---------	---------	------

十一、附录

- 1.防城港职业技术学院 2025 级工业机器人技术专业课程设置与教学时间安排表
(表 17)
- 2.防城港职业技术学院专业人才培养方案变更审批表 (表 18)

表 17 防城港职业技术学院 2025 级工业机器人技术专业课程设置与教学时间安排表

专业：工业机器人技术		学制：三年制		制定日期：2025.03		校历和周数分配表		考核方式		考核地点		考核时间		考核科目		考核成绩		合计	
月份	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	总学时	总学分	总周数
第一学年	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	141	26.19	1174
第二学年																	1174	26.19	1174
第三学年																	1174	26.19	1174

课程教学进程		集中实践教学进程																
课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	考试学期	学分	总学时	学时分配		学期学时分配						开课部门		
								理论学时	实践学时	第一学年	第二学年	第三学年	一	二	三		一	二
公共基础素质能力模块	2111B0001	思想道德与法治	必修	B	3	48	36	12	3	16	18	18	17	2	0	马克思主义学院		
	2111A0002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	A	2	32	32	0	2							马克思主义学院		
	2111B0003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	54	36	18		3						马克思主义学院		
	2111A0004	形势与政策	必修	A	1	16	16	0		与学期同时,共4个学期						马克思主义学院		
	2111B0005	国家安全教育	必修	B	1	16	16	0		第2、4学期各8学时						马克思主义学院		
	2211A0001	大学英语(一)	必修	A	1	2	32	32	0	2						通识教育学院		
	2211A0002	大学英语(二)	必修	A	2	2	36	36	0		2					通识教育学院		
	2311B0001	信息技术	必修	B	3	48	24	24	3							软件学院		
	2211B0003	体育与健康教育(一)	必修	B	2	32	8	24	2							通识教育学院		
	2211B0004	体育与健康教育(二)	必修	B	2	48	8	40		2						通识教育学院		
	2811B0001	大学生心理健康教育	必修	B	2	32	21	11	2							学生工作处		
	2811B0002	劳动教育	必修	B	1	16	8	8		线上线下结合,分不同学院安排						学生工作处		
	2811A0001	军事理论	必修	A	2	32	32	0		2						学生工作处		
	2811C0001	军事技能	必修	C	2	112	0	112		第一学期开设2周						学生工作处		
	2211A0006	高职应用数学	必修	A	2	32	32	0		2						通识教育学院		
		公共必修课小计				30	586	337	249	14	11							
	2112A0006	“四史”教育	限选	A	2	32	32	0									马克思主义学院	
	2121B0001	大学生职业生涯规划与就业指导(含创新创业)	限选	B	2	32	16	16									职业生涯规划处	
	2212B0001	中华优秀传统文化	限选	B	2	32	16	16									通识教育学院	
	2212B0002	金花茶制作技艺	任选	B	2	32	16	16									通识教育学院	
	2212B0003	体育健康类	任选	B	2	32	12	20									通识教育学院	
	2312B0002	AI通识课	任选	B	2	32	20	12									软件学院	
	2212A0004	应用文写作	任选	A	2	32	32	0									通识教育学院	
	2212A0005	英语B级冲刺	任选	A	2	32	32	0									通识教育学院	
	2212A0006	专升本英语	任选	A	4	64	64	0									通识教育学院	
2212A0007	专升本数学	任选	A	4	64	64	0									通识教育学院		
2212A0008	专升本语文	任选	A	4	64	64	0									通识教育学院		
2912A0001	网络通识课(含艺术、人工智能)	任选	A	2	32	32	0									教学科研处		
	公共选修课小计				10	160	160											
	公共基础课小计				40	746	497	249										
	学分比例					28.4%												
专业基础素质能力模块	2321B0501	工程制图	必修	B	1	4	64	40	24	4						软件学院		
	2321B0502	电气CAD	必修	B	2	36	14	22		2						软件学院		
	2321B0503	电气控制技术	必修	B	3	3	54	34	20	3						软件学院		
	2321B0504	电工电子技术	必修	B	1	6	96	48	48	6						软件学院		
	2321B0505	智能制造基础	必修	B	3	54	24	30		3						软件学院		
	2321B0506	机械基础	必修	B	2	3	54	42	12	3						软件学院		
	2321B0507	工业机器人技术基础	必修	B	1	4	64	52	12	4						软件学院		
	2321B0508	液压与气压传动	必修	B	2	36	18	18		2						软件学院		
	2321B0509	高级语言程序设计	必修	B	2	3	54	30	24	3						软件学院		
		专业基础课小计				30	512	302	210	14	11	5						
	学分比例					21.3%												
专业核心素质能力模块	2321B0510	可编程控制器技术	必修	B	2	4	72	40	32		4					软件学院		
	2321B0511	工业机器人离线编程与仿真	必修	B	3	3	54	22	32		3					软件学院		
	2321B0512	工业机器人现场编程	必修	B	4	3	51	19	32		3					软件学院		
	2321B0513	工业机器人系统智能运维	必修	B	4	4	68	36	32		4					软件学院		
	2321B0514	智能视觉技术应用	必修	B	3	3	54	30	24		3					软件学院		
	2321B0515	工业机器人应用系统集成	必修	B	4	4	68	36	32		4					软件学院		
	2321B0516	数字孪生与虚拟调试技术应用	必修	B	3	3	54	30	24		3					软件学院		
	专业核心课小计				24	421	213	208		4	9	11						
	学分比例					17.0%												
专业拓展素质能力模块	2322B0501	工业机器人应用系统建模	任选	B	2	36	24	12			2					软件学院		
	2322B0502	单片机应用技术	任选	B	2	36	24	12			2					软件学院		
	2322B0503	Python程序开发技术	任选	B	2	36	24	12			2					软件学院		
	2322B0504	5G及工业互联网技术	任选	B	2	36	24	12			2					软件学院		
	2322B0505	数控技术	任选	B	2	36	24	12			2					软件学院		
	2322B0506	移动机器人技术	任选	B	2	34	22	12			2					软件学院		
	2322B0507	自动生产线安装与调试	任选	B	2	34	22	12			2					软件学院		
	2322B0508	焊接技术	任选	B	2	34	22	12			2					软件学院		
	2322A0509	企业管理	限选	A	2	34	34	0			2					软件学院		
	2322A0510	电工电子技术课程强化(专升本)	限选	A	2	34	34	0			2					软件学院		
2322A0511	市场营销	限选	A	2	34	34	0			2					软件学院			
2322A0512	机械制图课程强化(专升本)	限选	A	2	34	34	0			2					软件学院			
	专业拓展课小计				12	210	162	48			6	6						
	学分比例					8.5%												
统计栏										1	1	1	1	1	0			
考试周										3	4	3	4	0	0			
实践周数										3	1	1	2	17	13			
周学时(不含任选课)										28	26	20	17	0	0			
总学分、总学时										141	2619	1174	1445					
理论与实践学时比例										45%	55%							
备注: 1. 第1学期周学时数不超过28,第2-4学期周学时不超过26. 2. 每学期考试门数3-4门。																		

课程代码	职业素养与职业技能训练项目	学分	周数	学时	开课部门
2321C0501	入学教育	1	1	25	软件学院
2321C0502	企业课程(一)	1	1	25	软件学院
2321C0503	金工综合实训	1	1	25	软件学院
2321C0504	工业机器人技术	1	1	25	软件学院
2321C0505	企业课程(二)	1	1	25	软件学院
2321C0506	岗位实习(一)	12	12	240	软件学院
2321C0507	毕业设计	5	5	100	软件学院
2321C0508	岗位实习(二)	12	12	240	软件学院
2321C0509	毕业教育	1	1	25	软件学院
合计		35	35	730	
学分比例		24.8%			

