湖南理工职业技术学院

2020级专业人才培养方案审核表

专业名称	工业机器人技术
专业代码	560309
专业带头人	陶肖
所在学院	智能制造学院
二级学院审核意见	符合《湖南理工职业技术学院关于印发<2020级专业人才培养方案制（修）订指导性意见>的通知（湘理职院〔2020〕43号）》文件要求，同意上报。 签字：[illegible] 审核日期：2020.6.20
教务处审核意见	经审核，该专业人才培养方案符合我院[2020]2号文和成[2019]13号、成职教[2019]6号及学院关于2020级专业人才培养方案制(修)订指导性意见要求，原则通过。 签字：[illegible] 审核日期：2020.7.12
学术委员会审核意见	同意 签字：[illegible] 审核日期：2020.7.30
院长办公会审核意见	审核通过 签字：陈彬 印静 审核日期：2020.8.14
院党委审定意见	审定通过。 签字：[illegible] 印 审核日期：2020.8.20
备注	

党委会议纪要

（中共湖南理工职业技术学院第二届委员会2020年第25次会议）

时　　间：2020年8月14日下午15:00

地　　点：企业微信在线会议

出席人员：叶星成 陈静彬 朱奇卫 洪丕庆 黄霞春 刘　洋
周金玉 宋乃冰 刘清麟

列席人员：徐　军 文其知 田　野 张　强 彭　莉 黄永录
何　瑛 黄建华 陈利平 李　强 罗　毅

主　持　人：叶星成　　记 录 人：阮筱棋

内 容 纪 要

2020年8月14日下午，党委书记叶星成同志通过企业微信线上召集并主持党委会，会议讨论了近期学院疫情防控工作总体情况及下一阶段工作部署，听取了《2020届毕业生就业工作情况的汇报》，审议了《人才培养工作状态数据采集管理办法》《学院与株洲高新区校地合作、与德龙公司校企合作方案》《2020级专业人才培养方案》《首届最美理工人评选方案》《首届湘潭向上向

善好青年推荐名单》《关于裕兴房屋租赁经营部企业清算工作情况的报告》《2019 年度部门考核奖、个人优秀奖、管理奖和进步奖发放方案》《新进人员体检、政审及岗位安排情况的报告》《关于深化金融领域专项整治工作的实施方案》，现将会议形成的一致意见纪要如下：

审议《2020 级专业人才培养方案》

1. 批准由院长办公会审议通过的《2020 级专业人才培养方案》。

2. 由黄霞春同志牵头，教务处负责，严格按照上级文件精神，结合会议提出的意见和建议，修改完善后印发执行。

中共湖南理工职业技术学院委员会

2020 年 8 月 14 日

2020级工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（560309）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

高职学历教育修业年限以3年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间，但最长不超过5年。

四、职业面向

1.职业面向

工业机器人技术专业团队根据工业机器人技术行业企业、兄弟院校及毕业生调研，明确了主要岗位类别（或技术领域），并根据XXXX行业企业岗位要求和国家技能等级标准，列举了部分职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向如表1所示。

表1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（技术领域）举例		职业资格（职业技能等级）证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	（1）通用设备制造业(34)；（2）专用设备制造业(35)	（1)工业机器人系统操作员(6-30-99-00)；（2)工业机器人系统运维员(6-31-01-10)；（3)自动控制工程技术人员(2-02-07-07)；	目标岗位	（1）工业机器人系统操作员；（2）工业机器人装调员；（3）工业机器人系统运维员；（4）工业机器人编程员。	（1）电工证（中级）；（2）工业机器人操作与运维（1+X）；（3）工业机器人应用编程（1+X）；（4）工业机器人集成应用

			（4）电工电器工程技术人员(2-02-11-01)； （5）设备工程技术人员(2-02-07-04)。	发展岗位	（1）工业机器人应用工程师；工业机器人项目工程师；	（1+X）。
				迁移岗位	工业机器人集成研发工程师	

2.岗位分析

通过对以上岗位需求调研和毕业生调研，结合工业机器人技术专业毕业生三年内就业职业岗位分析，确定本专业的主要就业岗位如表 2 所示。

表 2 岗位分析表

序号	岗位名称	工作内容	核心技能
1	工业机器人系统操作员	（1）读懂产品使用说明书； （2）机器人及控制器的安装图及程序； （3）检查连接是否正确安全； （4）正确安装系统软件； （5）运行和控制机器人程序，并保持与控制器通信； （6）编制、调整工业机器人的控制流程； （7）对机器人进行运行轨迹的设置； （8）检查并确认设备完好才能开机工作； （9）将完成的工作任务进行安全存档； （10）任意直线、曲线等轨迹运动程序编制；	（1）具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力； （2）能使用常用的电工工具； （3）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； （4）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； （5）能够在工业机器人完成控制要求过程中，进行运行轨迹的设置； （6）操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档； （7）会任意直线、曲线等轨迹运动程序编制； （8）会与其他设备进行通信； （9）具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力； （10）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境。

序号	岗位名称	工作内容	核心技能
2	工业机器人装调员	（1）阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件； （2）机器人及控制器的安装； （3）检查连接是否正确安全； （4）正确安装机器人系统软件； （5）机器人保养与检修； （6）编制、调整工业机器人的控制流程； （7）对机器人进行运行轨迹的设置； （8）检查并确认设备完好才能开机工作； （9）将完成的工作任务进行安全存档；	（1）具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力； （2）能使用常用的电工工具； （3）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； （4）能够进行机器人的安装和调试； （5）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；； （6）操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档； （7）具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力； （8）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境。
3	工业机器人系统运维员	（1）保持机器人本体、控制柜、夹具及周围场所的整洁； （2）检查三联件、气管、接头等元件有无泄漏； （3）检查各传动机构是否有异常噪音、运转是否平稳； （4）检查控制柜后风扇是否通风顺畅； （5）检查外围波纹管附件是否完事齐全，有无磨损及锈蚀； （6）检查机器人外部线路连接是否正常，有无破损，按钮是否正常； （7）检查示教器电缆是否存在不恰当扭曲、破损；机械本体中的电缆是否有异常； （8）检查减速器及齿轮的润滑； （9）检查伺服电机是否灵活可靠。 （10）做好运行维护记录，制定	（1）能识读电路板电路原理图； （2）会使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表； （3）会测试电器元件的主要性能参数； （4）熟悉 PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理； （5）会电气线路检修的基本方法、液压及气动传动系统维修技术，能快速处理故障； （6）熟悉机器人及其自动线安装调试规范； （7）具有电子电气元件的选用和维护及常用仪器仪表的使用和维护技能； （8）会填写测试报告与检修单； （9）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境； （10）能吃苦耐劳、责任心强、身体素质好、有强烈的安全意识和热爱本职工作； （11）工作认真、细致，具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。

序号	岗位名称	工作内容	核心技能
		保养计划，发现故障及异常情况及时处理； （11）准确、规范记录数据并整理技术文件； （12）遵守“6S”规则，维护工作现场环境。	
4	工业机器人编程员	（1）阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件； （2）规划工业机器人工作站系统基础方案，系统选配与参数配置； （3）编写与调试工业机器人程序； （4）进行机器人的模块化组装、调试； （5）进行机器人与其他设备的安装、接线以及与组态联接； （6）上位监控主机与现场控制器的通信设置。 （7）遵守“6S”规则，维护工作现场环境	（1）具有电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读能力； （2）熟悉工业机器人的结构组成和工作原理，掌握工业机器人系统编程与外部通信； （3）会使用专用工具并会功能测试； （4）熟练掌握工业网络控制常用通讯种类及编程； （5）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境。 （6）能吃苦耐劳、责任心强、身体素质好、有强烈的安全意识和热爱本职工作； （7）工作认真、细致，具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。
5	工业机器人应用工程师	(1) 根据项目要求，参与制定机器人的规划和实施，包括机器人选型、仿真、编程及调试； (2) 技术方案中机器人的工艺计划布局与实施及客户对接与答疑； (3) 项目执行过程中机器人部分的建档、技术对接、评审、安装指导、程序编写及现场调试； (4) 机器人使用规范、安全规范等标准文件的编制与培训； (5) PLC 程序制定与焊接工艺参数和其他相关应用程序的设计与	（1）具有制定工业机器人项目规划和实施的能力； （2）能编制工业机器人技术方案、使用规范、安全操作手册等； （3）能进行工业机器人项目技术对接、评审、安装指导、程序编写及现场调试； （4）能解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务； （5）能进行机器人系统离线仿真和离线编程，机器人的二次开发功能设计与实施； （6）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境； （7）能吃苦耐劳、责任心强、身体素质好、

序号	岗位名称	工作内容	核心技能
		实施； (6) 解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务； (7) 熟悉机器人系统离线仿真和离线编程，机器人的二次开发功能设计与实施。	有强烈的安全意识和热爱本职工作； （8）工作认真、细致，具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。
6	工业机器人项目工程师	（1）根据生产线的工序要求，编制、调整机器人工作站控制程序； （2）规划工业机器人工作站系统方案，电气设计、器件选型、机器人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护； （3）熟悉 PLC、伺服系统、变频器、传感器、触摸屏等技术，能熟练运用伺服系统、变频器、传感器和触摸屏等装置，气动、电气控制与 PLC 编程技术； （4）解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务； （5）熟悉机器人系统离线仿真和离线编程，机器人的二次开发功能设计与实施。	（1）能进行工业机器人工作站方案设计，电气设计、器件选型、机器人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护； （2）项目推进； （3）能编制工业机器人技术方案、使用规范、安全操作手册等； （4）能进行工业机器人项目技术对接、评审、安装指导、程序编写及现场调试； （5）能解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务； （6）能进行机器人系统离线仿真和离线编程，二次开发设计与实施； （7）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境； （8）能吃苦耐劳、责任心强、身体素质好、有强烈的安全意识和热爱本职工作； （9）工作认真、细致，具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。
7	工业机器人集成研发工程师	（1）阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件； （2）规划工业机器人工作站系统基础方案，系统选配与参数配置； （3）编写与调试工业机器人程序； （4）编写与调试 PLC 及组态元件程序； （5）操作工业机器人工作站系统集成的机械工具、电子工具和相	（1）具有电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读能力； （2）具备变频器、伺服电机、步进电机等智能器件的运用能力； （3）具备传感器的分类及选型能力； （4）会使用专用工具并会功能测试； （5）熟练掌握 PLC 控制系统的组态与编程； （6）熟悉工业机器人的结构组成和工作原理，掌握工业机器人系统编程与外部通信；

序号	岗位名称	工作内容	核心技能
		关仪器仪； （6）详细地记录工业机器人工作站安装与调试过程的工作日记； （7）进行机器人的模块化组装、调试； （8）进行可编程、传感器、伺服电机、驱动器的安装、接线以及与组态联接； （9）上位监控主机与现场控制器的通信设置。	（7）熟练掌握工业网络控制常用通讯种类及编程； （8）熟悉常见机电产品的安装工艺； （9）会按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验； （10）严格遵守安全操作规程，遵守“6S”规则，维护工作现场环境。

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、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，掌握工业机器人基本操作与编程、工业机器人离线编程与仿真、智能制造生产线安装及调试等技能，面向工业机器人行业的工业机器人编程人员、工业机器人操作人员、工业机器人运维人员、工业机器人集成应用人员等职业群，能够从事工业机器人系统设备的运行维护、编程调试、安装维修、销售等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质方面达到以下要求：

1.素质

（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。

（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、创新思维。

（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，有较强的集体意识和团队合作精神。

（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。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2.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）熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

（4）掌握工业机器人技术、电工技术、电子技术、C 语言程序设计、液压与气动等基础知识。

（5）掌握工业机器人操作与编程技术、工业机器人离线编程与仿真技术、工业组态与 PLC 控制技术、数控机床与加工技术等相关知识。

（6）熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

（7）了解机器视觉、传感器相关知识，熟悉 MES(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）熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

（10）熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、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）能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

（5）会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系

统。

（6）能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

（7）能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

（8）能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

（9）能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

（10）能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

（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。

（12）能进行 MES 系统基本操作。

（13）能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

六、课程设置及要求

1.课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，课程体系如图 1 所示。

2.综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

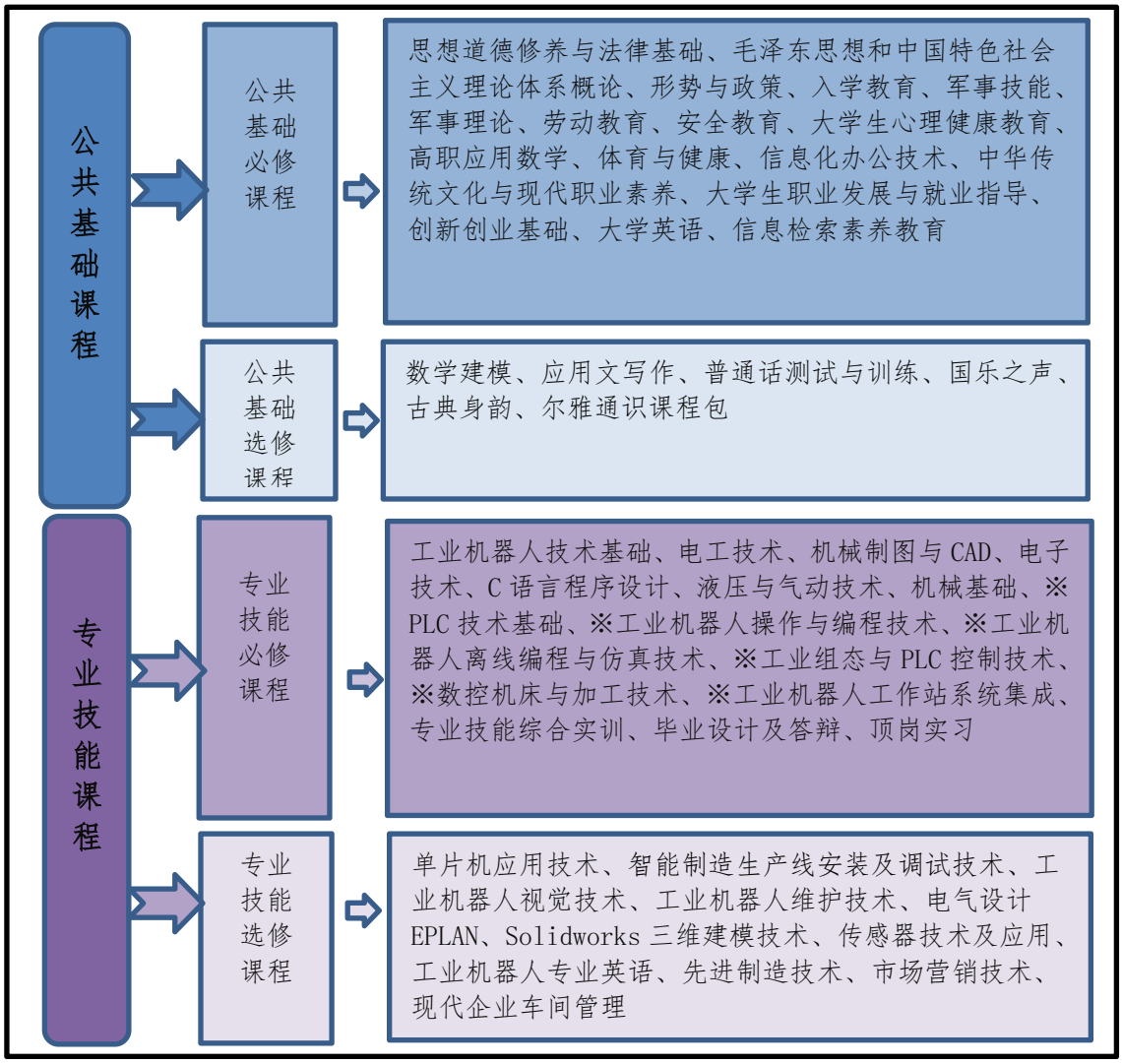


图 1 课程体系

（一）公共基础课程

公共基础课程分为公共基础必修课程和公共基础选修课程。

1. 公共基础必修课程

公共基础必修课程设置及要求如表 3 所示。

表 3 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时

1	思想道德修养与法律基础	**素质目标：** 形成优秀的思想道德素质和法治素养，树立崇高的理想信念，弘扬中国精神、增强法治意识、培养法治思维，增强奉献的自觉意识，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。 **知识目标：** 认识所处的新时代、大学生的历史使命和时代责任，树立科学的世界观、人生观、价值观。深刻理解崇高的理想信念、中国精神和社会主义核心价值观。熟悉中华传统美德、中国革命道德和社会主义道德。全面把握社会主义法律的本质、运行和体系。 **能力目标：** 学生能够通过现象看本质，增强明辨是非的能力，增强创新发展、全面发展的能力，投身崇德向善实践。能够理论联系实际，依法行使权利和履行义务，自觉维护法律权威。	⑴新时代的内涵，时代新人的责任和使命； ⑵世界观、人生观、价值观； ⑶崇高的理想信念； ⑷弘扬中国精神； ⑸社会主义核心价值观； ⑹道德观和道德素质； ⑺法治观和法治素养。	⑴优化理论教学。以课堂教学为主，创新教学方法，深化教学改革，实施课堂革命，提升教学质量； ⑵强化实践教学。开展课前实践活动“核心价值、哲理人生”，根据主题实践活动方案开展实践教学； ⑶加强信息化教学。依托省级精品课程平台，采用线上线下混合式教学； ⑷学生总评成绩=平时成绩（30%）+实践成绩（30%）+期末考试（40%）。期末采取 “学习通”平台随机组卷进行考试。	48
2	毛泽东思想和	**素质目标：** 用正确的理论指导学习、工作、生活，牢记	⑴马克思主义中国化的进程和理论成果； ⑵毛泽东思想；	⑴优化理论教学。以课堂教学为主，创新教学方法，深化教学改革，实施课堂革	64

	中国特色社会主义理论体系概论	历史使命，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。 **知识目标：** 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；深刻认识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；透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 **能力目标：** 增强“四个自信”，学会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，正确理解近现代中国的历史及其规律，正确认识中国的过去，切实把握中国的现在，满怀信心地迎接中国的未来，培养从纷繁复杂的社会现象中认识事物的本质和内在规律的能力。	⑶邓小平理论； ⑷“三个代表”重要思想； ⑸科学发展观； ⑹习近平新时代中国特色社会主义思想。	命，提升教学质量； ⑵强化实践教学。开展课前实践活动“话历史、展未来”根据主题实践活动方案开展实践教学； ⑶加强信息化教学。依托省级精品课程平台，采用线上线下混合式教学； ⑷学生总评成绩=平时成绩（30%）+实践成绩（30%）+期末考试（40%）。期末采取 “学习通”平台随机组卷进行考试。	
3	形势与政策	**素质目标：** 引导学生感知世情国情党情民情，牢固树立“四	以教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为	⑴第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑；	40

		个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，成为担当民族复兴大任的时代新人。 **知识目标：** 正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想。 **能力目标：** 具有正确分析国内外形势，总体上把握社会主义现代化建设的大局的能力，准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	纲，及时宣传党中央大政方针，结合湖南省教育工委关于“形势与政策”课教育教学工作的通知。	⑵采取专题讲座与专题课堂教学相结合。线上线下混合式教学、理论与实践教学相结合； ⑶考核从知识、能力、素质方面综合进行。总评成绩=平时成绩（考勤成绩20%）+实践活动成绩（40%）+期末成绩（课程论文成绩40%）。	

4	入学教育	**素质目标：** 帮助学生做好未来的职业生涯规划；通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。 **知识目标：** 使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应大学阶段的要求，引导他们逐步做到学会做人、学会学习、学会工作，为顺利完成大学学业打下坚实的基础。 **能力目标：** 学生要掌握各项规章制度的内容并自觉服从，做到遵纪守法，要了解本专业课程设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法并对未来职业进行初步规划等，要了解我国发展的历史及老一辈无产阶级革命家奋斗的精神，结合学校史校情教育，提升学生自身的爱国、爱校热情。	⑴环境适应教育； ⑵理想信念教育； ⑶专业现状与发展前景介绍； ⑷校规校纪教育； ⑸安全教育； ⑹文明礼仪教育； ⑺心理健康教育； ⑻各种常识介绍。	⑴帮助学生了解 XX 的环境、学校的软硬件环境，熟悉在校生活的各项规则，尽快熟悉和适应环境，以便能够安心在校学习； ⑵要通过对专业课程体系、专业特点、人才培养目标的介绍，帮助学生了解专业学习特点，明确专业发展方向和目标，强化专业思想，建立学好专业的信心； ⑶让学生学习《学生手册》，了解学校的学生奖惩规定和各项奖金学、助学金等资助规定、学生违纪处分的规定等； ⑷帮助学生树立人身和财务安全防范意识，学会自我保护，学会如何求助； ⑸使学生学会如何调适情绪，解决心理矛盾，保持心理健康等心理学知识，优化学生心理素质； ⑹引导学生加强礼仪修养，使学生养成良好的行为习惯，展现文明大学生的良好形象，从而形成良好的校园文化氛围； ⑺使学生了解请假、住宿等方面的规定及办理程序。	24

5	军事理论	**素质目标：** 提高学生综合国防素质。 **知识目标：** 让学生了解掌握军事基础知识。 **能力目标：** 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识的能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因与课程思政融合。	⑴中国国防； ⑵国家安全； ⑶军事思想； ⑷现代战争； ⑸信息化装备。	⑴优化理论教学。以课堂教学为主，创新教学方法，深化教学改革，实施课堂革命，提升教学质量； ⑵强化实践教学。开展课前实践活动“爱我国防，从我做起”，根据主题实践活动方案开展实践教学； ⑶加强信息化教学。依托省级军事理论精品课程平台，采用线上线下混合式教学； ⑷考试成绩按百分制计分，根据卷面成绩、平时作业、考勤情况和课堂表现综合评定。	36
6	军事技能	**素质目标：** 提高学生综合国防素质。 **知识目标：** 让学生了解掌握基本军事技能。 **能力目标：** 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识的能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因与课程思政融合。	⑴共同条令教育与训练； ⑵射击与战术训练； ⑶防卫技能与战时防护训练； ⑷战备基础与应用训练。	⑴采用帮训模式依托专业教官强化实践教学。依据学校的实际情况采取帮训模式，依托帮训教官对学生进行实践教学； ⑵加强实践教学的安全管理。开展实践教学活动前参训学生进行相应的体检排查，对身体不适的同学要求在教学现场跟训，其余同学按照教官示范进行严格训练；实践教学进行中对场地、器材、参训人员的思想及气候条件、急救药品与车辆等因素进行充分的考虑或准备防止安全事故的发生； ⑶军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及	112

				格和不及格四个等级。	
7	劳动教育	**素质目标：** 强调理解和形成马克思主义劳动观；牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。 **知识目标：** 体会劳动创造美好生活；体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者；培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。 **能力目标：** 具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。让学生切实体验自己动手实践，出力流汗，接受锻炼，磨炼意志。	⑴劳动思想教育； ⑵日常生活劳动； ⑶服务性劳动； ⑷生产劳动。	⑴将劳动教育课程贯穿学生在校学习期间全过程：1～5 学期，每学期开设 8 课时； ⑵劳动教育课由教务处制定教学课程表和教学进程表，负责全院劳动教育课程统筹安排、管理、考核，二级学院统一安排和实施； ⑶将劳动教育课程教学内容与学生专业实习实训、社会实践、宿舍 6S 管理、实训室 6S 管理、志愿者活动等“XX 思政”活动有机结合； ⑷劳动教育课理论授课、岗位分配、过程评价和结果考核由班主任、辅导员、专业教师负责共同负责完成。	40
8	安全教育	**素质目标：** 培养学生总体国家安全观和社会安全责任感，增强学生安全防范意识和法治意识。 **知识目标：** 帮助学生，熟悉安全法规，掌握必要的安全知识和安全防范技能。 **能力目标：** 促进学生形成健康的安全意识与自救自护的能力，培养健康、安全、文明的行为习惯。	⑴校园安全； ⑵交通安全； ⑶食品卫生安全； ⑷防诈骗安全； ⑸消防安全； ⑹假期安全； ⑺意识形态安全； ⑻宗教安全； ⑼网络安全； ⑽心理安全； ⑾就业实习安全； ⑿安全相关法律法规。	⑴整合各方资源。学工保卫处、后勤处、物业及本地治安部门、企业社会、学生家长等整合各方资源，为学生提供丰富多样的安全教育服务； ⑵完善评价体系。安全教育课程应建立合理的考核评价体系，科学检验学生的知识接受度、教师教学有效性和教学内容实用性； ⑶精选课程内容。教师应结合指导思想和政策法规等文件，根据当前时事热点，紧跟时政潮流，适时更新课	20

				程内容。	
9	大学生心理健康教育	**素质目标：** 使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，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，正确认识自己、接纳自己，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，培育学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。 **知识目标：** 使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确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。 **能力目标：** 使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。	⑴健康生活，从“心”开始； ⑵认识自我，悦纳自我； ⑶学会学习，成就未来； ⑷情绪管理，从我做起； ⑸成功交往，快乐生活； ⑹化解压力，接受挑战； ⑺解构爱情，追求真爱； ⑻热爱生命，应对危机； ⑼课程实践： ①心理测试； ②拍微电影； ③放松训练； ④看心理电影。	遵循“知、情、意、行”的学习规律，采用基于全程信息化的知情意行翻转课堂教学模式。 ①“知”即依托网络平台，让学生通过网络自主完成对知识的认知，完成传统课堂上的学习任务； ②“情”即在情境中让学生进行充分的情感体验； ③“意”即在情景活动中提升意愿，增强意志，在情和意的课堂教学环节，广泛应用手机 APP、微视频、智慧教室等信息技术，有效强化学生的情感体验，增强学生的行为意志力，完成传统教学中课后的知识领悟与应用； ④“行”即在课后生活中，在团队合作和监督下，身体力行，养成良好的交往习惯。	32

10	应用数学	**素质目标：** ⑴能用数据说话，科学分析生活中一些问题的本质，提升处事能力和辩证思维，逻辑思维能力； ⑵能用数学建模解决生产生活中的一些实际问题，提升学生自主学习能力和创新能力，培养精益求精、刻苦钻研的工匠精神和团队协作意识。 **知识目标：** ⑴熟悉掌握函数的有关概念及性质； ⑵熟悉掌握极限概念，学会求极限的几种方法； ⑶熟悉掌握导数、微分的概念，学会求导方法并能利用导数、微分的方法分析、解决函数的相关问题； ⑷熟悉掌握原函数与不定积分和定积分的概念；学会用不定积分和定积分的算法并利用定积分解决简单的实际问题； ⑸能运用数学软件求解函数的极限、导数和积分； ⑹初步掌握数学建模六步法。	(1)熟悉函数基本概念； (2)结合实际问题建立函数模型； (3)极限概念； (4)极限的四则运算； (5)两个重要极限； (6)无穷小量与无穷大量； (7)等价无穷小替换； (8)连续函数； (9)导数的概念及几何意义； (10)导数的四则运算； (11)函数的微分； (12)中值定理； (13)洛必达法则； (14)运用导数判断函数的单调性； (15)运用导数判断函数极值、最值； (16)函数凹凸性的及其判别法； (17)导数在经济学中的运用； (18)曲率和曲率半径； (19)不定积分的概念及性质； (20)不定积分换元法； (21)不定积分分部积分法； (22)不定积分题型讲	⑴充分挖掘课程蕴含的思政起源，将个人品德塑造、职业素养养成、工匠精神培养等思政内容有机地融入课程教学； ⑵充分挖掘课程蕴含的创新创业教育资源，将创新意识、创新思维等双创教育融入课程教学； ⑶重视现代信息技术与课程教学的融合； ⑷精准对接职业标准、行业标准和岗位要求，将生产生活一线中的真实项目、案例引入课堂教学，更新课程内容； ⑸将数学建模引入课程，应用数学建模解决生产生活一线实际问题。	60

		能力目标： ⑴能运用极限、导数、积分方法分析和解决实际问题； ⑵能利用熟悉软件进行极限、导数和积分运算； ⑶能建立简单的数学模型，并能用数学模型的结论对实际问题进行解释； ⑷能独立运用数学建模六步法完成简单论文。	解一； (23)不定积分题型讲解二； (24)定积分的概念； (25)定积分的性质； (26)定积分换元积分； (27)定积分分部积分； (28)定积分在几何上的应用； (29)定积分在工程和经济上的应用； (30)微元法。		
11	体育 与 健康	**素质目标：** 为专业提供身体素质基础，树立终身体育思想，养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪。在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，表现出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。 **知识目标：** 能熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能，能获得运动基础知识，科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力。 **能力目标：** 能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体	⑴职业实用性体育教学模块： ①田径； ②健美操； ③球类； ④武术； ⑤太极拳。 ⑵选修项目体育教学模块： ①太极拳； ②龙狮； ③田径； ④排球； ⑤篮球； ⑥羽毛球； ⑦乒乓球； ⑧健美操； ⑨足球。 ⑶体育实践课程： ①阳光健康跑； ②晨跑；	⑴树立“课程思政”理念，促进体育课程与思想教育的有机结合； ⑵坚持“健康第一”的指导思想，促进学生健康成长； ⑶采用“理论、实践一体化”教学模式； ⑷采用“研究完整法与分解法、讲解法与示范法、练习法、游戏与比赛法、预防和纠正动作错误法”的方法组织教学； ⑸在室外运动场和室内运动场馆进行教学； ⑹“职业实用性体育教学模块”和“选修项目体育教学模块”采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	108

		育运动能力和体育文化欣赏能力。能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。	③田径运动会； ④篮球赛。 ⑷学生体质健康测试： ①身高体重； ②肺活量； ③50 米； ④立定跳远； ⑤坐位体前屈； ⑥男生引体向上、女生一分钟仰卧起坐； ⑦男生 1000 米、女生 800 米； ⑧视力。		
12	信息化办公技术	**素质目标：** ⑴培养学生处理日常办公事务和分析处理信息的能力； ⑵树立正确的人生价值观，兼顾培养学生创新创业和劳动安全意识； **知识目标：** ⑴理解计算机软件/硬件系统基础知识； ⑵掌握日常文字处理，电子表格处理、演示文稿制作应用等通用信息化办公软件的基础知识； ⑶了解计算机应用领域的前沿知识。 **能力目标：** ⑴具备一定的中英文打字能力； ⑵较为熟练地掌握	⑴计算机的前世今生与信息化办公打字起步； ⑵信息化办公操作，系统平台与操作； ⑶必须熟练掌握的文字排版操作； ⑷神通广大的电子表格数据处理； ⑸简便实用的演示文稿展示； ⑹不能错过的互联世界。	⑴采用灵活多样的教学形式，结合思政元素，以学生为主体，以教师为主导，突出高职教育实践性的特点； ⑵全部利用计算机实训室多媒体教学，提升学生学习兴趣和实践效果； ⑶充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂与职业情境的体验，提高学生自主探究、合作学习能力。	40

		Windows、MS Office 常用办公软件和其它工具软件的使用； ⑶初步掌握微机常用存储设备和输入／输出设备的使用和维护方法。			
13	中华传统文化与现代职业素养	**素质目标：** ⑴能多角度地观察生活，丰富生活经历和情感体验；具备发现美、欣赏美、鉴赏美的能力和积极乐观向上的生活态度； ⑵理解传承和弘扬中华优秀传统文化的价值，通过中国传统文化的熏陶和教育，能增强文化自信和民族自信； ⑶通过自主、合作、探究式的学习，培养独立精神、创新与合作意识，形成良好的个性、健全的人格。 **知识目标：** ⑴了解中国传统文化中语言、文学、艺术、历史、道德等基础知识； ⑵掌握现代职场所需的职业品格、职场心态、工匠精神等基础知识。 **能力目标：** ⑴具备鉴赏、分析、评价传统文化优秀作品的能力和运用语言文字的能力；	⑴品读传统文化之“仁”，树以德立身的职业品格； ⑵品读传统文化之“孝”，树感恩敬业的职业素养； ⑶品读传统文化之“礼”，树文明有礼的职业形象； ⑷品读传统文化之“道”，树柔软坚韧的职场心态； ⑸赏传统技艺之妙，习职场匠人之心； ⑹赏中国传统服饰之美，习职场穿搭之技； ⑺赏传统品茗之味，习职场茶中之礼。	⑴以思政元素为引领，培育和塑造学生价值追求、家国情怀，将课堂教学与校园文化、社会实践活动相结合，让学生融入到学习与拓展中，实现立德树人的目标； ⑵采用灵活多样的教学形式，以学生为主体，以教师为主导，突出高职教育实践性的特点； ⑶充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂与职业情境的体验，提高学生自主探究、合作学习能力。	40

		⑵掌握现代职场所需的沟通交流、得体穿搭、文明礼仪等职业技能，并能将之融入到工作品质的建立中，提升自我修养和职业价值，具备良好的职业道德，树立正确的职业理想，形成良好的职业行为。			
14	大学生职业发展与就业指导	**素质目标：** 引导学生全面、客观、理性看待社会、职场、人生，并对照社会和职场要求认真检视自我、完善自我、成就自我，激发学生内在学习动力和对社会、事业、家庭的责任担当，树立社会主义核心价值观，培养工匠精神、家国情怀、创新思维、人文情怀。 **知识目标：** 理解职业及其重要意义，了解职业的产生、分类及发展趋势；认识影响职业发展的内在和外在因素，并能有针对性地加以应对和管理；了解就业政策及相关制度；了解与所学专业或求职目标相关的行业发展动态、产业政策和就业形势。 **能力目标：** 掌握自我探索技能、信	⑴第一学期 ①课程简介与课程考核，课外实践及其过程监控； ②职业及职业基础； ③素质与职业素质； ④职业生涯及规划。 ⑵第二学期 ①课程考核和课外实践及其过程监控； ②就业政策及权益保障； ③就业准备（就业能力准备，职业信息及其运用）； ④求职与应聘（求职材料及准备，个人简历及制作，网上求职和面试准备）。 ⑶第五学期 完成《就业与求职指导》板块，通过讲座、咨询、座谈、经验交流、社会实践等灵活多样的形式组织实施。	⑴第一学期 **教学要求：**通过线上线下混合式教学，注重理论与实践相结合，启发、引导高职大学生认识职业及其重要意义，理解并把握影响职业选择、职业发展的内在和外在因素，树立职业生涯发展的自主意识，确立明确积极的人生目标和职业理想，及早规划自己的职业生涯，积极做好职业准备，有效选择目标职业，顺利推进自己的职业生涯发展，引导学生做有目标，有担当，服务和奉献社会的有为青年。 ⑵第二学期 **教学要求：**启发、引导高职大学生认识影响成功就业择业的内在和外在因素，能根据自己确立的学习目标、工作目标和职业发展目标及路径，及早做好就业择业和职业发展的必要准备，包括知识、能力、素质、心理、态度、品格准备和相应的信	32

		息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职应聘技能，认识并提高沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等通用技能，学会制订初步的职业生涯规划，并能根据自身特点和人才市场需求情况，确立求职目标,积极应对求职应聘。		息及资料准备，特别是鼓励学生兴趣特长的发展，创新创意思维和自学能力的培养，使学生富有竞争力，创造力和自我发展潜力；能以积极、稳定的心态，采取有效的应聘应试策略，充分展示自己的知识、能力、素质、心理、态度和品格，成功实现就业择业，并逐步迈向稳定的事业。 ⑶第五学期 **教学要求：**教学内容主要涉及求职应聘方面的现实问题，了解职场、职业、岗位要求，介绍实践经验、操作方法、技巧，或解答求职择业、职业生涯发展方面的疑问和困惑等。	
15	创新创业基础	**素质目标：** ⑴初步认知创新、创业的基本内涵； ⑵掌握创新素质、创业思维与方法及创业实践的基本知识与要求； ⑶掌握创业资源整合与创业计划书撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理； ⑷让学生切身体会电商实战的硝烟。 **知识目标：** ⑴课程之中涉及到的电商流程模拟操作，以实战演示的方式，帮助学	⑴创业思维形成与培育； ⑵自我认知与新想法产生； ⑶构建创业团队； ⑷创业问题探索； ⑸创意方案设计； ⑹开展市场测试； ⑺商业模式构建； ⑻撰写创业计划书； ⑼开展创业路演。	⑴本课程采取线上教学为主的模式，学生自主学习的模式； ⑵任课教师需有创业经历和正确科学的创业观，能引导学生适应国家和社会发展需求，自觉遵循创业规律，提高创新创业能力、就业竞争能力； ⑶需有多媒体教室、创业案例资源、创新模拟平台、线上教学资源等软硬件做为支撑； ⑷教学设计上应理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验	32

		生掌握主流电商平台的功能和实操方法； ⑵常用装修工具的应用技巧，为学生实践操作提供了一个可以直接参照的范本。 **能力目标：** 提高创新创业意识；通过科研训练、学科竞赛等活动让学生参加实践活动提高素养；学生能够找准创新创业方向，并搭建创新创业团队。		传授与创业实践相结合。	
16	大学英语	**素质目标：** ⑴培养学生终生学习的理念与能力； ⑵培养学生职场涉外沟通能力； ⑶培养学生在多元文化交流中的思辨能力和帮助学生树立文化自信； ⑷提升学生语言思维的逻辑性、思辨性与创造性。 **知识目标：** ⑴巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识； ⑵掌握基本英语词汇、习惯用语、句型； ⑶掌握听、说、读、写、译五方面的技能； ⑷掌握基本的跨文化沟通技能知识。 **能力目标：**	⑴语音：系统纠正学生发音和复习巩固所学语音知识； ⑵词汇：学习单词及其常用短语的基本用法； ⑶语法：学习基本的英语语法规则； ⑷听力：学习基本的听力技巧； ⑸口语：熟悉简单的日常会话，学习日常和涉外业务活动交流技巧； ⑹阅读： 学习基本的阅读技巧； ⑺写作：学习基本的应用文写作方法和技巧； ⑻翻译：学习英译汉、汉译英的基本方法和技巧。	⑴以学生为主体，培养学生英语综合应用能力； ⑵注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感； ⑶结合学院读书育人活动等开展教学活动，提升学生学习兴趣； ⑷积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； ⑸全面评价学生的学习情况，采取形成性评价和终结性评价相结合的方式。	60

		⑴培养学生具有一定的听、说、读、写、译的能力； ⑵培养学生使用学习通APP、移动图书馆平台开展线上学习与交流，提升自主学习能力； ⑶培养学生具备终身学习能力和利用各高校及社会MOOC平台进行拓展学习的能力； ⑷培养学生具备基于现代职场化模式下的团队学习能力。			
17	信息检索素养教育	**素质目标：** ⑴培养学生信息意识、信息获取、信息利用和综合分析的能力； ⑵培养学生良好的自主学习能力、研究能力、创新能力； ⑶树立正确的人生价值观，兼顾培养学生遵守信息伦理道德的意识及甄别信息的科学态度。 **知识目标：** ⑴掌握信息检索、信息道德、信息甄别等方面基础知识； ⑵掌握图书馆实体资源、网络信息资源、专业数据库资源检索方法和技巧等方面知识； ⑶了解并能有效利图书馆相关资源与服务。	⑴第一学期 ①认识信息素养，增强信息意识； ②走进图书馆，抓住第二课堂； ③参与读书活动，享受读书乐趣； ④掌握信息检索，提升检索效率。 ⑵第二学期 ①信息素养助力毕业设计； ②信息素养助力就业创业； ③信息素养助力美好生活。	⑴以学生为主体，培养学生信息综合应用能力； ⑵注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感； ⑶针对信息时代对信息的需求精选教学内容，缩短课堂与生产实际的距离； ⑷课程采用理实一体，利用多媒体教室、计算机实训室，并结合学院读书育人活动等开展教学活动，提升学生学习兴趣； ⑸积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； ⑹为全面评价学生的学习情况，本课程主要以过程考核方式为主，考核以涵盖任务全过程为重点。	16

		能力目标： ⑴具备信息检索、获取、分析、鉴别和筛选的能力； ⑵具备运用信息解决实际问题的能力； ⑶具备利用信息开展高效自主学习、研究与创新的能力。			

2.公共基础选修课程

公共基础选修课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 公共基础选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
1	数学建模	**素质目标：** 培养学生认识事物的“数”、“形”属性的及处理相应关系的悟性和潜能的数学素质。培养抽取事物“数”、“形”的敏感性；培养梳理逻辑的推理能力；提升数学语言的表达与运用能力；激发数学想象力；提升学生自学能力、创新能力，以及团队合作精神。 **知识目标：** 了解数学建模六步法，掌握 Matlab，Lingo 软件常用算法编程及画图技能；熟练数学建模论文写作流程；熟练线性规划、整数规划、非线性规划、图与网络、微分方程、目标规划、时间序列、多元统计分析，综合评价和决策方法及预测方法的建模与编程	⑴数学建模认识； ⑵Matla 及 Lingo 安装及编程入门； ⑶线性规划模型； ⑷整数规划模型； ⑸非线性规划模； ⑹最短路问题建模； ⑺最小生成树建模； ⑻网络最大流问题建模； ⑼最小费用最大流问题建模； ⑽旅行商问题建模； ⑾计划评审方法与关键路建模； ⑿钢管订购与运输； ⒀插值与拟合； ⒁简单微分方程建模； ⒂目标规划建模； ⒃时间序列； ⒄多元统计分析； ⒅回归分析； ⒆综合评价与决	⑴充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德修身、廉洁守法、工匠精神等思政内容有机的融入课程教学； ⑵充分挖掘与本课程相关的创新创业教育资源或内容，将创新意识、创新思维等双创教育内容融入课程教学全过程，创新教学内容设计； ⑶要重视现代信息技术与课程的融合； ⑷精准对接职业标准、行业标准和岗位规范，及时将企业和科研的真实项目、案例引入课堂教学，更新课程内容，促进产教融合； ⑸运用数学建模解决实际问题。	20

		求解。 **能力目标：** 能独立运用数学建模六步法完成简单论文；能利用软件进行准确、灵活、快速的建模编程求解；会自主查询文献，并通过团队讨论现学现用；能结合已有学知识分析和解决实际问题；能协助建立的数学模型，并能用数学模型的结论对实际问题进行解释，思考如何运用于现实。	策； (20)预测方法。		
2	应用文写作	**素质目标：** 具备良好的职业道德，如诚信意识、严谨意识、保密意识和岗位责任感等。能尊重他人、换位思考，团结协作，具备良好的团队协作能力。具备一定的审美鉴赏能力，能体会应用文的严谨美、形式美。 **知识目标：** 掌握应用文写作基础理论知识，了解并熟悉应用文常用文种的特征、用途、格式、写作要求等基本知识；通过阅读例文和瑕疵文案分析，掌握常用文种的写作方法和写作技巧。 **能力目标：** 能根据情境正确的选择应用文文种，并写出格式规范的应用文；具备常用应用文的分析、鉴赏、评价能力和良好的语言文字运用能力。能多角度的观察生活，具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。	⑴应用文概述； ⑵公务类文书； ⑶事务类文体； ⑷礼仪类文书； ⑸日常文书； ⑹实用类文体； ⑺旅游类文体； ⑻商务策划类文体。	理实一体化教学+实践教学，项目驱动，达到既授知识又育人的教学目标。 ⑴增加实践教学活动，加强学生写作技能训练，注重学生通识应用能力的形成与发展，引导学生通过实践、思考、探索，获得知识，形成技能； ⑵创造性地使用教材，积极开发利用各种教学资源；与时俱进，适时引进新的教学内容； ⑶充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施翻转课堂与职业情境的体验，提高学生自主探究、合作学习能力。	20
3	普通话测	**素质目标：**	⑴走进普通话；	⑴紧紧围绕立德树人根本任	20

	试与训练	一口标准流利的普通话是现代职业人员必备的基本素质；在学习过程中，增强语言规范意识，深入体会普通话语音抑扬顿挫、节奏分明、旋律感强、表意丰富等特点，进而加强对祖国语言的热爱，明确大学生对推广汉民族共同语所承担的义务。 **知识目标：** 了解普通话水平测试的等级标准，系统掌握普通话语音基本知识和普通话标准语音；掌握运用普通话进行一般口语交际的基本技能，能够在各种交际语境中表达得体，语态自然大方。 **能力目标：** 能用标准或比较标准的普通话进行朗读、说话及其社交场合、职业场所的口语交际；具备较强的方音辨正能力和自我诊断能力；顺利通过普通话水平测试并达到要求的相应等级标准。	⑵声母； ⑶韵母； ⑷声调； ⑸音变； ⑹朗读； ⑺说话； ⑻模拟测试。	务将“课程思政”贯穿课程教学全过程； ⑵遵循教学规律、实现育人目标：遵循“一中心、四原则、五结合”的原则进行课程设计和资源建设：以学生为中心；采用“互联网+”现代信息技术，注重学生差异化个性发展，用声音营造气场、用肢体展现专业、用语言展现魅力、用说话提升言值——帮助学生打造人生第二张靓丽名片。	
4	国乐之声	**素质目标：** ⑴培养学生学习中国传统音乐的兴趣，逐步养成欣赏音乐的良好习惯； ⑵陶冶高尚情操、塑造美好心灵，弘扬中华美育精神，提高人文素养； ⑶尊重艺术，理解中国文化的多样性和保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。 **知识目标：** ⑴了解并掌握必要的音乐基础知及中国传统音乐的美学特点； ⑵熟悉中国传统音乐的	《国乐之声》是一门以中国传统音乐独特的音乐美学思想、千姿百态的音乐作品为教学内容： ⑴走进国乐之声； ⑵中国民歌赏析； ⑶少数民族民歌赏析； ⑷中国器乐作品赏析； ⑸中国戏曲音乐； ⑹歌颂祖国。	⑴促进学生的人文素质全面发展。注重教学过程中学生的参与，在音乐鉴赏与探究中，获得审美经验的同时，养成尊重他人、尊重自己、积极上进、团结合作的优良品质，使之对自己的人生有不断的思考和追求，不断完善自我； ⑵提高学生的音乐审美鉴赏能力。注重学生音乐欣赏理论知识和审美能力和分析音乐作品能力的培养，使学生在音乐艺术的世界里，受到高尚情操的熏陶； ⑶弘扬民族音乐，培养爱国主义精神。通过对民族音乐	20

		代表作品、音乐旋律及相关音乐家及中国民歌分类及其音乐特点； ⑶了解中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目。 **能力目标：** ⑴发展音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创造能力； ⑵提升对中国传统音乐经典之形式美感和文化内涵的审美判断力； ⑶在音乐艺术的集体表演形式和实践过程中，提升合作与协调能力。		的学习，使学生了解和热爱祖国的音乐文化，增强民族意识和爱国主义情操； ⑷尊重艺术，理解多元文化。通过对各种音乐作品的欣赏，感知各民族的风土人情，开阔视野，学习、尊重、理解各民族的音乐文化，建立多元文化的价值观。	
5	古典 身韵	**素质目标：** 培养学生对中国古典舞蹈的兴趣，提高学生的民族自信、文化自信。通过对舞种的讲解，动作的规范训练，培养学生持之以恒的精神和精益求精的态度。 提高学生对美的认识，培养学生发现美、欣赏美、创造美的能力。 **知识目标：** 了解古典舞手位组合。掌握古典舞的风格特点和表现方法。 **能力目标：** 掌握中国古典舞的动作要领，能动作规范的表达舞蹈。 具备动作与感情表达和谐一致的能力；具备舞蹈动作的节奏感、协调性、灵活性、柔韧性和优美感。	中国古典舞基本功训练；中国古典舞中“形、神、劲、律”的形态特征与基本内涵；中国古典舞“身韵”。 ⑴身韵的理论与分析；身韵的训练价值与美学意义“形、神、劲、律”； ⑵身韵的基本术语与概念。基本站式与步位：“拧、倾、仰”“平圆、立圆、八字圆”； ⑶身韵的基本动律元素。提、沈、冲、靠、含、腆、移、旁提； ⑷身韵主要典型组合。云肩转腰、云手系列、风火轮、燕子穿林、青龙探爪。	⑴根据教学目标要求，结合学生能力水平，采用视觉图像法、语言启发法、小组合作等教学方法，让同学们在欣赏中接受知识，直观感受动作的要领，解决动作规范问题； ⑵教学中注重鼓励引导学生，激发其学习热情和信心，并能针对学生的特点和基础，开展差异化教学； ⑶以学生为中心，注重学生实践能力的提升，在教学中让学生多观察、多动脑、多练习。	20

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程分为专业（技能）必修课程和专业（技能）选修课程，其中专业（技能）必修课程分为专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）综合实践课程。

1．专业（技能）必修课程

（1）专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
1	工业机器人技术基础	**素质目标**：培养学生独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：工**业机器人发展及其历史；工业机器人各组成部分；工业机器人运动学；工业机器人感知技术；工业机器人控制系统。 **能力目标**：掌握工业机器人空间位姿关系描述方法；掌握工业机器人各机械结构。	（1）工业机器人发展及其历史； （2）工业机器人组成结构； （3）工业机器人数学基础； （4）工业机器人运动学； （5）工业机器人机械结构； （6）工业机器人感知技术； （7）工业机器人控制系统。	（1）将课程思政，立德树人贯穿教学全过程； （2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学； （3）充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式； （4）采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式	20
2	电工技术	**素质目标**：培养学生独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标**：掌握电工技术课程相关原理与知识。 **能力目标**：了解磁场基本知识；掌握电气安全规范；掌握交、直流电路、暂态电路相关知识；掌握变压器的结构原理；能进行交、直流电路与暂态电路分析与实际运用；能进行变压器实际运用；具备电路图识图、绘图与运用能力。	（1）安全用电； （2）直流电路； （3）单相交流电路； （4）三相交流电路； （5）暂态电路； （6）磁场与变压器； （7）电工仪器仪表、电工工具的使用； （8）触电急救； （9）电动机首尾判别、变压器同名端判别； （10）单相电源安装与调试； （11）三相动力电路的安装与调试； （12）简单家庭照明电路安装与调试。	（1）将课程思政，立德树人和电气安全规范内容贯穿教学全过程； （2）配备电工实训室； （3）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学； （4）充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式； （5）采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式。	104

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
3	机械制图与CAD	**素质目标：**培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理、自我约束的能力。 **知识目标：**掌握国家制图标准和投影法等基本概念；掌握正投影法的基础理论及应用；掌握点线面、基本体、切割体、相贯体、组合体的投影绘制方法；掌握机件形状的常用表达方法；掌握标准件的绘制；掌握绘制（含零部件测绘）和阅读机械图样方法，学会标注尺寸，确定技术要求，初步具备中等复杂程度零部件的绘图能力。 **能力目标：**能领会正投影法的基本理论和作图方法；能识读一般难度的零件图和装配图；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能；能运用AutoCAD绘制机械图和电路图。	（1）制图基本知识； （2）几何作图； （3）正投影法和三视图； （4）几何体的轴测图； （5）点线面的投影； （6）几何体的投影； （7）视图、剖视图、剖面； （8）标准件和常用件； （9）零件图； （10）装配图； （11）运用AutoCAD绘制机械图和电路图。	（1）将课程思政，立德树人和制图基本知识贯穿教学全过程； （2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学； （3）充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式； （4）采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式。	60
4	电子技术	**素质目标：**培养学生独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**掌握基本的逻辑代数基础知识，基本逻辑门电路，熟悉常用集成芯片、触发器、转换器的特征与逻辑功能；掌握组合逻辑电路的分析方法；常用集成编码器、译码器应用；掌握二极管、三极管的构成、工作特性及参数；三极管放大电路	（1）基本门电路逻辑功能与测试； （2）组合逻辑电路的分析与调试； （3）触发器逻辑功能与测试； （4）集成计数器的功能与测试； （5）555时基电路分析与调试。 （6）三极管放大电路的分析与调试； （7）直流稳压电源的分析与调试； （8）运算放大电路的分	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备电子技术一体化实训室； （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源的辅以实施； （4）采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。	138

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
		的静态分析，了解其动态过程；集成运算放大器的参数指标，掌握同相、反相、加法、减法运算放大电路的构成与电路原理，熟悉电压比较器的结构与原理；功率放大电路的种类与指标。 **能力目标：**掌握组合逻辑电路的设计；掌握时序逻辑电路分析方法、集成计数器的功能与应用；掌握电路分析方法；掌握直流稳压电源的构成工作原理，掌握稳压二极管稳压过程，掌握串联直流稳压电源的工作原理；掌握正弦波振荡电路的构成与分析，掌握 RC 振荡电路的工作原理。	析与调试； （9）功率放大电路的分析与调试； （10）正弦波振荡电路的分析与调试。		
5	C 语言程序设计	**素质目标：**具备程序设计思维，提升编程能力，培养工程设计和工程调试分析能力；具有良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力，提升学生的职业道德素养，培养其爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 **知识目标：**了解并掌握 C 语言程序基本知识及程序结构；掌握顺序结构、选择结构以及循环结构的编程方法。 **能力目标：**掌握 C 语言的设计方法与技巧，掌握常用语句的应用方法，熟悉常用的函数、头文件；能用 C 语言编制一些简单、实用的程序；能用 C 语言处理一些数学问题；培养学生勇于创新的能力；培养学生良好的职业素养与工匠精神。	（1）C 语言程序结构及编译平台学习； （2）数据的表现形式及其运算； （3）数据的输入输出语句学习-温度转换程序设计； （4）if 语句应用-成绩查询程序设计； （5）关系运算符、逻辑运算符、条件运算符学习-体脂系数检测程序设计； （6）switch 语句学习-汇率转换程序设计、课表查询程序设计； （7）while 循环语句学习-乘法表程序设计； （8）for 循环语句学习-字符闪动与移动程序设计、电子钟程序设计； （9）数组学习-人事管理系统设计。	（1）实施理实一体化教学，授课地点放在多媒体机房，边讲边练； （2）注重课程思政，既培养学生 C 语言的理论知识，又培养学生用 C 语言编制实用程序、解决实际问题的能力，同时还需培养学生的规范意识、责任意识、合作意识以及精益求精、不断追求卓越的工匠精神； （3）实施项目引领、任务驱动的教学方式，将复杂的 C 语言理论知识融入完成具体的任务中； （4）采用学习通等信息化教学手段，建设集课件、教学视频、案例库、试题库为主要内容的数字化教学资源库； （5）建立差异化试题库，实施差异化考核评价方式，促进各层各类学生都能进步。	60
6	液压	**素质目标：**培养学生良好的	（1）气液元件的工作原	（1）融入课程思政，立德	60

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
	与气动技术	职业道德及爱岗敬业精神；培养学生自学能力；培养学生逻辑思维、分析问题、解决问题能力；培养学生团队意识与合作精神；培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。 **知识目标：**理解液压传动的原理、结构和使用范围；理解液压传动的常用的计算方法；掌握常用故障的排除；掌握液压传动的选型设计。 **能力目标：**能正确掌握液压传动的选型设计；能快速处理液压传动的常用故障。	理组成与应用； （2）典型气液传动系统的工作分析； （3）初步的气液系统维护方法； （4）初步的气液系统故障判断与排除能力。	树人贯穿课程始终； （2）配备液压与气动实训室； （3）学生必须穿实训服、工作鞋； （4）采用任务考核和终结性考核相结合形式考核。	
7	机械基础	**素质目标：**具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德；具有良好的组织和协调能力；具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力；具有良好的责任感和敬业精神；具有较强的团队意识与合作精神。 **知识目标：**了解本课程的应用领域；会绘制机构的平面运动简图；能根据工作要求选用标准件；掌握常用机构的工作原理、特性及应用，通用机械零部件的基本知识、设计方法；掌握常用联接机构的工作特性；掌握各种传动的工作原理和工作特点；能设计机械的总体结构及绘制零件图纸；能编写设计制造技术文件。 **能力目标：**具有自学和探索机械设计与制造新技术、新知识的能力；具有分析和解决机械设计与制造过程中存在的实际问题的能力；具有独立制定工作计划的能力；具有查找有关资料、文献等取得信息的能力；具有较强的开拓创新能力。能掌握常用机构和通用零件的基本知识、基本理论；	（1）机械的认知； （2）平面机构的结构分析； （3）平面连杆机构； （4）凸轮机构； （5）间歇机构； （6）螺旋机构； （7）齿轮传动； （8）轮系； （9）带传动； （10）链传动； （11）轴系零部件与轴的结构设计； （12）弹簧； （13）工程构件的受力分析； （14）工程构件的承载能力分析。	(1)将课程思政，立德树人贯穿机械设计课程教学全过程； (2)根据具体内容，采用多种教学方法开展教学； (3)充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”相结合的教学形式，丰富教学内容； (4)采取“过程+终结、线上+线下”等多元考核方式。	64

（2）专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 6 所示。

表 6 专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
1	※PLC 技术基础	**素质目标：**培养学生良好的职业道德及爱岗敬业精神；培养学生自学能力；培养学生逻辑思维、分析问题、解决问题能力；培养学生团队意识与合作精神；培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。 **知识目标：**掌握 PLC 的结构及工作原理、PLC 编程基本指令与功能指令的使用以及程序设计方法。 **能力目标：**PLC 的选型方法；PLC 控制系统的接线以及测试；PLC 控制系统的调试方法；PLC 控制系统的排故；电气控制系统的 PLC 设计。	（1）PLC 硬件基础; （2）PLC 软件设置、仿真与周期原理; （3）PLC 数据结构; （4）PLC 寻扯与数据类型; （5）PLC 基本指令应用; （6）PLC 沿指令及指针结构; （7）PLC 比较指令与转换指令应用; （8）PLC 定时器与计数器指令应用; （9）PLC 移位指令应用。 （10)PLC 综合项目的 编程以及调试。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实践相结合的方式授课。	84
2	※工业机器人操作与编程技术	**素质目标：**培养学生踏实认真、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**掌握 ABB 工业机器人控制器相关知识、工业机器人坐标系相关知识、工业机器人程序数据与编程方法;熟悉工业机器人在搬运、打磨、喷涂等行业的应用知识。 **能力目标：**掌握 ABB 工业机器人的基本使用方法；掌握示教编程器的使用；掌握机器人的编程方法；掌握机器人的维护与保养。	（1）工业机器人概述; （2）工业机器人基础操作; （3）工业机器人 I/O 通信; （4）工业机器人程序设计; （5）工业机器人编程实战; （6）工业机器人编程典型案例; （7）工业机器人维护与保养。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备工业机器人基础操作实训室; （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （5）采用理论+实践相结合的方式授课。	60

3	※工业机器人离线编程与仿真技术	**素质目标**：培养学生踏实认真、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标**：RobotStudio 仿真软件的基本操作；基本仿真工业机器人工作站的构建机器人离线轨迹规划与编程；； **能力目标**：掌握 RobotStudio 仿真软件的基本操作；能够应用 Smart 组件实现仿真任务；能够将问题的分析与解决。	（1）构建基本仿真工业机器人工作站； （2）RobotStudio 中的建模功能与创建机械装置； （3）机器人离线轨迹规划与编程； （4）Smart 组件的应用。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备工业机器人仿真实训室； （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （5）采用理论+实践相结合的方式授课。	60
4	※工业组态与 PLC 控制技术	**素质目标**：培养学生踏实认真、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标**：常用工业设备的分类、常见品牌及型号；TIA 软件的基本使用；基本编程语言与方法； **能力目标**：能利用 TIA 软件进行 PLC 程序编程，包括基本编程指令，数字量及模拟量的控制，数据处理的方法等；掌握常用工控设备间的通讯方式、原理及应用；掌握 WINCC 软件的基本使用；	（1）循环彩灯控制系统设计与应用； （2）蔬菜大棚温度控制系统设计与调试； （3）饼干分拣系统设计与调试； （4）智能识别系统设计与调试； （5）流水线监控系统的设计与调试。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备工业控制综合实训室； （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （5）采用理论+实践相结合的方式授课。	96
5	※数控机床与加工技术	**素质目标**：具备探究学习获取、分析、归纳、交流、使用信息获得新知识的能力；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风；具备良好的职业道德和团队精神。 **知识目标**：认识数控加工刀具，熟悉切削用量中各参数的含义；熟悉典型数控系统的编程指令格式及功能；了解自动编程软件进行零件自	（1）安全生产及机床、刀具认识； （2）数控编程基础知识； （3）数控车削加工； （4）数控铣削加工。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备数控加工实训室； （3）引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核；	64

		动编程的工作流程；认识数控加工量具，熟悉数控量具的使用方法及注意事项；熟悉数控机床基本操作,掌握零件的数控编程与仿真加工方法。 **能力目标：**会使用自动编程软件完成零件自动编程工作，并通过参数设置实现程序 DNC 加工或程序传输；.会根据图样要求选择量具并对工件进行正确检测，当发现质量不合格时，能分析其产生原因并提出解决问题的方法或步骤；能对加工程序进行优化，通过程序优化实现生产效率、产品质量、刀具寿命、机床利用率、生产成本处于最佳状态；具有熟练的机床操作技能,具备数控车床编程并仿真加工的能力；具有维护机床和排除简单故障的能力。		（5）采用理论+实践相结合的方式授课。	
6	※工业机器人工作站系统集成	**素质目标：**培养学生踏实认真、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**ABB 机器人示教器编程；ABB 机器人与 S7-200SMART PLC、触摸屏间的通讯方式；基本编程语言与方法。 **能力目标：**熟练掌握 ABB 机器人的使用及基础操作和设置；熟练掌握 ABB 机器人、PLC、触摸屏组成的小型自动化生产先系统集成；熟悉掌握 ABB 机器人及步进电机组成的小型自动化流水线系统集成。	（1）ABB 机器基础知识及编程； （2）ABB 机器人码垛应用； （3）ABB 机器人搬运流水线系统集成； （4）ABB 机器人冲压流水线系统集成； （5）ABB 机器人自动化生产线系统集成。	（1）将课程思政，立德树人和制图基本知识贯穿教学全过程； （2）采取理论与实操相结合的教学模式，通过实物的操作与解释，丰富教学的内容，增加教学生动性； （3）采取考试+实操的考核模式； （4）项目式教学为驱动，以学生为中心进行知识的渗透。	60

（3）专业（技能）综合实践课程

专业（技能）综合实践课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 专业（技能）综合实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	课时
1	专业技能综合实训	**素质目标：**具有良好的心理素质和克服困难的能力 ；具备文明生产、安全操作意识；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风；具备良好的职业道德和团队精神。 **知识目标：**掌握包括电气回路安装与调试、工业机器人现场编程与调试、工业机器人离线编程与仿真、可编程控制系统技术编程与应用(系统改造及系统设计)的相关知识。 **能力目标：**具有分析、设计及维修简单电气回路、工业机器人现场编程与调试、工业机器人离线编程与仿真、可编程控制系统技术编程与应用的能力。	（1）电气回路安装与调试； （2）工业机器人现场编程与调试； （3）工业机器人离线编程与仿真； （4）可编程控制系统技术编程与应用。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实验相结合的方式授课。	96
2	毕业设计与答辩	**素质目标：**在学习过程中，提高学生的团队合作能力和专业技术交流的表达能力。在实践中提高学生学习知识和解决实际问题的能力。 **知识目标：**掌握工业机器人专业必须的专业技能，达到综合运用；初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯；进一步提高学习能力、实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，树立终身学习理念。 **能力目标：**具备调查研究、文献检索和搜集资料能力；具备现代信息技术运用能力；具备专业综合设计的能力；具有撰写方案设计的能力。	（1）培养学生综合运用所学知识，结合实际独立完成课题的工作能力； （2）对学生的知识面、掌握知识的深度、运用理论结合实际处理问题的能力、实验能力、外语水平、计算机运用水平、书面及口头表达能力进行考核。	（1）掌握毕业设计流程和方法； （2）运用所学基础理论、基本知识、基本技能和专业知识独立分析问题、解决问题； （3）能独自进行文献查阅，获得所需资料； （4）熟练掌握办公软件、编程软件以及仿真软件的应用；	96

3	顶岗实习	**素质目标：**具备高度的工作责任心和良好的职业道德。具备良好的团队协作精神能力。培养良好的设备维护和保养意识。 **知识目标：**了解企业组织构成、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况，通过现场动手与锻炼，理论结合实际，学习现场经验及工作方法。 **能力目标：**初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯；树立正确的就业意识和一定的创业意识；学会交流沟通和团队协作技巧，提高社会适应性；进一步提高学习能力、实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，树立终身学习理念。	（1）了解主要生产设备的名称、作用、工作原理； （2）了解实习工厂的生产工艺过程； （3）调查了解电器种类、型号、功能以及电器发展过程和今后的发展方向； （4）了解企业组织构成、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况； （5）通过现场动手与锻炼，理论结合实际，学习现场经验及工作方法。在做中学、在学中做，熟悉所在岗位的职责范围和工作内容、工作规范、业务流程与素质要求；掌握履行岗位职责的基本技能（沟通协作技能、操作技能、写作技能）； （6）了解与相关职能部门及相关岗位的工作协作关系；学习在社会环境中人际关系的处理； （7）了解、熟悉基层管理技能(计划技能、组织技能、领导技能、控制技能； （8）通过专业实习，要求学生树立良好的职业道德与艰苦创业的工作作风。	（1）能独立完成报告，内容深刻； （2）实践期间，能遵守单位规章制度，服从安排，学习认真刻苦，尊敬师傅，团结合作，得到单位好评； （3）在岗位实践中参与组织实施并完成本岗任务的工作（或项目）内容； （4）在岗位实践过程中独立或与人合作有技术改革和创新成果； （5）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。	576

2.专业（技能）选修课程

专业（技能）选修课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
1	单片机技术应	**素质目标：**具备程序设计思维，提升编程能力，培养学生工程设计和工程调	（1）开始学习单片机； （2）炫彩流水灯； （3）四路抢答器；	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备单片机仿真实训	60

	用	试分析能力；具有良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力，提升学生的职业道德素养，培养其爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 **知识目标：**常用单片机的类型和型号；51 单片机的技术参数；51 单片机的内部硬件资源和结构；51 单片机芯片手册查阅和使用方法；单片机最小系统设计相关知识；键盘接口电路设计、使用和调试；单片机编程软件安装和开发流程、下载系统使用流程和方法。 **能力目标：**掌握 51 单片机的基本使用方法；掌握单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器等模块程序设计与开发；熟悉单片机典型产品的设计全过程。	（4）简易计数器； （5）电子钟； （6）呼叫器； （7）报警器； （8）测速表； （9）病房呼叫系统。	室，学生自备单片机实验开发板； （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。	
3	智能制造生产线安装及调试技术	**素质目标：**培养学生融会贯通、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**典型生产线组成和功能;PLC 与工业机器人、CCD、CNC、触摸屏间相互通讯方法；伺服电机、步进电机的控制方法；变频器的基本使用方法。 **能力目标：**能进行典型生产线的组装、编程及调试；能对已有生产线进行升级改造。	（1）智能仓储系统设计与调试； （2）自动传送带的设计与调试； （3）加工中心自动上料系统设计与调试； （4）智能识别系统设计与调试； （5）上位机监控系统的设计与调试。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）配备智能制造生产线实训室； （3）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （5）采用理论+实践相结合的方式授课。	60
4	工业机器人视觉技术	**素质目标：**培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；培养学生的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；培养学生的团队协作能	（1）机器视觉的基本使用方法； （2）坐标系统的相互转化； （3）机器视觉的通讯； （4）传送带标定； （5）简单机器视觉项目设	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；	60

		力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感。 **知识目标：**国内外机器人及机器视觉发展的最新研究和应用现状、机器人及机器视觉相关的基本理论与方法以及一些典型的应用。 **能力目标：**能使用机器视觉进行自动识别，能使机器视觉与其他设备进行通讯，收发数据，能进行简单机器视觉的项目设计。	计。	（3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实践相结合的方式授课。	
5	工业机器人维护技术	**素质目标：**培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；培养学生的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感。 **知识目标：**机器人的基本构造特征及状态描述；掌握机器人位置运动学、速度运动学和动力学的相关知识；机器人维护与保养。 **能力目标：**能进行机器人的定期保养；能进行简单机器人故障的维修；能进行简单自动控制系统的维护。	（1）机器人的拆装； （2）生产线的拆装； （3）机器人本体故障维护； （4）生产线故障维护。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实践相结合的方式授课。	60
6	电气设计EPLAN	**素质目标：**培养学生融会贯通、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**EPLAN 软件的基本使用方法；利用 EPLAN 软件进行自动化系统常用的 PLC 设计；EPLAN Electric P8 软件的设计思想，数据结构，功能和	(1)EPLAN 软件介绍及产品线介绍； (2)EPLAN 设计制图的三要素； （3）项目设计：某型号机床电路设计； （4）项目设计：小车送料电气控制系统； （5）项目设计：打包机电气控制系统设计； （6）项目设计：某消防风机设计系统； （7）某大型锻压系统设计；	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实验相结合的方式授课。	40

		特性。 **能力目标：**掌握利用 EPLAN 进行项目图纸绘制、PLC 设计、项目逻辑错误的检查、自动生成项目所需的各类工程报表；掌握快速设计原理图，生成表格文件，管理工程项目。	（8）电气项目设计方法。		
	Solidworks 三维建模技术	**素质目标：**培养学生利用专业软件进行三维建模的能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理、自我约束的能力。 **知识目标：**掌握 Solidworks 三维建模标准；掌握运用 SolidWorks 进行机械零件和装配设计的一般方法和步骤；掌握根据零件的设计意图，完成参数化建模的方法；掌握工程图的生成方法。 **能力目标：**能综合运用机械基础、CAD 制图等先修课程的理论和实际知识，使所学知识进一步巩固、深化和发展；能根据平面图进行三维建模；能完成工程图的生成，初步具备中等复杂程度零部件的三维建模能力。	（1）实体特征：基础特征、工程特征、扣合特征； （2）草图：绘制基础草图、绘制参照草图、编辑草图； （3）装配设计：添加零部件、编辑零部件、装配体特征、装配检查； （4） 曲面建模：曲面的各种创建方法和曲面的各种编辑方法； （5）工程图：工程图的生成、编辑、导出。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线视频课程的方式辅以课后学习； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实验相结合的方式授课。	40
7	传感器技术及应用	**素质目标：**培养学生提出问题、分析问题并解决问题的能力和独立思考的能力；获取新知识、新技能、新方法的能力；培养学生具有良好的职业道德和身心素质以及创新能力； 工作中与他人的合作、交流与协商能力；语言、社交和沟通能力；培养学生严谨认真的工作作风。 **知识目标：**掌握常见的测	（1）检测的基本理论； （2）电阻式传感器的原理及应用； （3）电感式传感器原理及应用； （4）电涡流式传感器原理及应用； （5）电容式传感器的原理及应用； （6）压电传感器的原理及应用； （7）超声波传感器原理及	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核； （4）采用理论+实验相结合	40

		量方法，并能够对测量数据进行分析；熟练掌握各种常见传感器的结构特点；能对常见传感器的工作原理进行分析；掌握各传感器测量电路的工作原理；熟练掌握各传感器的应用范围。 **能力目标：**达到能分析判断各种类自动控制系统与传感器有关的故障；能熟练使用、更换相关的传感器及配套电路；具备独立分析解决传感器方面问题的能力，试验及实际操作能力；利用网络、数据手册、厂商名录等获取和查阅传感器技术资料的能力。	应用； （8）霍尔传感器原理及应用； （9）热电偶传感器原理及应用； （10）光电传感器原理及应用。	的方式授课。	
8	工业机器人专业英语	**素质目标：**培养学生使用英语进行专业信息沟通的能力，提升学生语言思维能力，提升学生思维的逻辑性、思辨性与创造性。 **知识目标：**常用工业机器人专业英语词汇，工业机器人专业英语知识及应用现状。 **能力目标：**能听懂专业词汇，能就专业问题与他人进行简单交流，能读懂简单的专业技术文件，提取关键信息。	（1）工业机器人的基本知识：分类、结构、控制原理等； （2）工业机器人在搬运、焊接、喷涂、装配、打磨等行业的应用； （3）新型机器人，全球机器人发展计划，工业机器人展望等。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）以学生为主体，培养学生英语综合应用能力； （3）积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； （4）注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感。	24
9	先进制造技术	**素质目标：**培养学生融会贯通、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生团队合作、沟通协调能力。 **知识目标：**国内外先进制造前沿技术；先进制造技术的理念和方法。 **能力目标：**掌握科学创新和工程实践的能力。	（1）制造业与先进制造技术； （2）现代设计技术； （3）先进制造工艺技术； （4）制造自动化技术； （5）现代企业信息管理技术； （6）先进制造模式。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； （4）注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感。	24

10	市场营销技术	**素质目标：**培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；培养学生的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感。 **知识目标：**正确理解工业机器人营销的基本概念和基本原理；掌握营销观念的内容；深刻理解市场细分的概念、依据、原则和方法；懂得如何进行目标市场选择，掌握目标市场策略和市场定位策略；掌握营业推广的手段和方法。 **能力目标：**能运用营销观念对营销活动做出比较专业的分析；能根据企业实际正确进行市场细分、目标市场选择和市场定位；能根据企业实际情况正确设计和管理分销渠道。	（1）市场营销基础； （2）市场营销环境分析； （3）市场定位策略； （4）产品策略； （5）价格策略； （6）传播策略； （7）渠道策略。	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； （4）注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感。	24
11	现代企业车间管理	**素质目标:**培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；培养学生的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感。 **知识目标：**了解企业生产任务的确定，理解产能平衡；了解经济采购、库存管理，理解伺服电动机速度、转矩、位置控制模式，搭建典型伺服电机控制系统；掌握基层生产管理的基本技术和方法,掌握ERP系统的基本使用方法。	（1）生产任务（MPS）的确定； （2）编制物料需求计划（MRP）； （3）生产订单的处理； （4）采购业务的处理； （5）管理库存；	（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； （2）引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； （3）积极实施线上线下混合式教学方式，提高学生自主学习能力； （4）注重学生的情感教育，培养学生爱岗敬业的职业情感。	24

		能力目标：能进行生产任务的确定；能进行生产物料需求计划的编制；能运用 ERP 系统开展生产管理处理，具备开展基层生产管理的能力。			

七、职业技能等级证书

工业机器人技术专业根据技能等级证书或职业资格证书实施课证融通、学分互换，具体如表 9 所示。

表 9 课证融通、课程互换情况

序号	职业资格/职业技能等级证书	互换课程	互换课程分数	互换课程成绩
1	电工证（中级）	电工技术（含实训）	5	80
2	工业机器人操作与运维（中级）	工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成	8	80
3	工业机器人应用编程（中级）	工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成	8	80
4	工业机器人集成应用（中级）	工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成	8	80

八、教学进程总体安排

1. 工业机器人技术专业教学进程表

工业机器人技术专业教学进程安排如表 10 所示。

表 10 X 工业机器人技术专业教学进程表

模块	教学单元性质	课程代码	课程名称	课程类型 A、B、C	课程性质	考核方式 ◎考查 ●考试	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注
								总课时	理论学时	实践课时		一学年		二学年		三学年		
												总周数	20	20	20	20	20	20	120
												课堂教学	15	14	16	13	5	0	64
												整周实训	3	4	2	5	9	19	41
												复习\考试\毕业典礼	2	2	2	2	1	1	10
公共基础课	必修课	4ZJQ01	思想道德与法治	B	必修	●	XXX 学院	48	38	10	3	4						
		4ZJQ02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	●	XXX 学院	64	52	12	4		4					
		4ZJQ03/04/05/06/07	形势与政策 1.2.3.4.5	B	必修	◎	XXX 学院	40	20	20	1	总 8	总 8	总 8	总 8	总 8		
		4ZJQ08	入学教育	A	必修	◎	XXX 学院	24	0	24	1	1W						
		4ZJQ09	军事技能	C	必修	◎	XXX 学院	112	0	112	2	2W						
		4ZJQ10	军事理论	B	必修	◎	XXX 学院	36	0	36	2	2						
		4ZJQ11/12/13/14/15	劳动教育 1.2.3.4.5	B	必修	◎	XXX 学院	40	10	30	2	总 8	总 8	总 8	总 8	总 8		
		4ZJQ16	国家安全教育	B	必修	◎	XXX 学院	20	0	20	1	2						

		4ZJQ17	心理健康教育	B	必修	◎	XXX 学院	32	16	16	2		2					
		4ZJQ18	高职应用数学	A	必修	●	XXX 学院	60	40	20	4	4						
		4ZJQ19	体育与健康 1	B	必修	●	XXX 学院	34	28	6	2	2						
		4ZJQ20	体育与健康 2	B	必修	●	XXX 学院	32	30	2	2		2					
		4ZJQ21 /23	体育与健康 3、5	B	必修	●	XXX 学院	16	0	16	1			体质测试		体质测试		
		4ZJQ22	体育与健康 4	B	必修	●	XXX 学院	26	26	0	1				2			
		4ZJQ24	信息技术	B	必修	●	XXX 学院	48	24	24	3		4					
		4ZJQ25	中华传统文化与现代职业素养	B	必修	●	XXX 学院	40	30	10	3		4					
		4ZJQ26	大学生职业发展与就业指导 1	B	必修	●	XXX 学院	10	6	4	0.5	2						
		4ZJQ27	大学生职业发展与就业指导 2	B	必修	●	XXX 学院	12	8	4	1		2					
		4ZJQ28	大学生职业发展与就业指导 3	B	必修	●	XXX 学院	10	4	6	0.5					2		
		4ZJQ29	创新创业基础	B	必修	●	XXX 学院	32	16	16	2			总 16	总 16			
		4ZJQ31	大学英语 1	B	必修	●	XXX 学院	56	36	20	4	4						
		4ZJQ32	大学英语 2	B	必修	●	XXX 学院	72	48	24	4		4					

		4ZJQ33	党史	A	必修	◎	XXX 学院	20	20	0	1	2						
		公共基础必修课合计						**884**	**452**	**432**	**47**							
	选修课	4ZJQ34	尔雅通识课程包	B	选修	◎	XXX 学院											**公共基础选修课程任选 3 门，尔雅通识课程包由多门课程所组成，具体选课根据 XXX 学院文件执行。**
		4ZJQ35	数学建模	B	选修	◎	XXX 学院	20	10	10	1							
		4ZJQ36	应用文写作	B	选修	◎	XXX 学院	20	10	10	1							
		4ZJQ37	普通话测试与训练	B	选修	◎	XXX 学院	20	10	10	1							
		4ZJQ38	国乐之声	B	选修	◎	XXX 学院	20	10	10	1							
		4ZJQ39	古典身韵	B	选修	◎	XXX 学院	20	10	10	1							
		4ZJQ40	程序设计基础——JAVA 语言基础	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ41	程序设计基础——JAVA 高级设计	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ42	人工智能——python 开发基础	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ43	数字媒体——Animate 动画设计与制作	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ44	数字媒体——Photoshop 图形图像处理	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ45	学业提升英语	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							
		4ZJQ46	素质提升英语	B	选修	◎	XXX 学院	32	16	16	2							

		公共基础选修课合计						**84**	**42**	**42**	**5**							
	公共基础课合计							**968**	**494**	**474**	**52**							
专业（技能）课	**专业（技能）基础课程**	2ZJQ01	工业机器人技术基础	A	必修	◎	XXX 学院	20	20	0	1	2						
		2ZJQ02	电工技术	B	必修	●	XXX 学院	108	30	30+2W	6	4	2W					第二学期 2W 实训
		2ZJQ03	机械制图与 CAD	B	必修	◎	XXX 学院	60	30	30	4	4						
		2ZJQ04	电子技术	B	必修	●	XXX 学院	138	46	44+2W	6		6+2W					第二学期 2W 实训
		2ZJQ05	C 语言程序设计	B	必修	◎	XXX 学院	60	30	30	4		4					
		2ZJQ06	液压与气动技术	B	必修	◎	XXX 学院	60	30	30	3			3				
		2ZJQ07	机械基础	B	必修	●	XXX 学院	64	40	0+1W	3			3+1W				第三学期 1W 实训
		专业(技能)基础课程小计						**510**	**226**	**284**	**27**	**10**	**10**	**6**				
	专业（技能）核心课程	2ZJQ08	※PLC 技术基础	B	必修	●	XXX 学院	84	30	30+1W	4			4+1W				第三学期 1W 实训
		2ZJQ09	※工业机器人操作与编程技术	B	必修	◎	XXX 学院	60	30	30	3			4				
		2ZJQ10	※工业机器人离线编程与仿真技术	B	必修	●	XXX 学院	60	30	30	4				4			
		2ZJQ11	※工业组态与 PLC 控制技术	C	必修	◎	XXX 学院	96	0	4W	5				4W			第四学期 4W 实训，含伺服、步进
		2ZJQ12	※数控机床与加工技术	B	必修	●	XXX 学院	64	40	0+1W	4				4			第四学期 1W 实训
		2ZJQ13	※工业机器人工作站系统集成	B	必修	◎	XXX 学院	60	30	30	4				4			

		2ZJQ08	※PLC 技术基础	B	必修	●	XXX 学院	84	30	30+1W	4			4+1W				第三学期 1W 实训
		专业(技能)核心课程小计						**424**	**160**	**90**	**24**			**8**	**12**			
	专业(技能)实践课程	2ZJQ14	专业技能综合实训	C	选修	◎	XXX 学院	96	0	4W	5					4W		
		2ZJQ15	毕业设计及答辩	C	必修	◎	XXX 学院	96	0	96	4					5W		
		2ZJQ16	顶岗实习	C	必修	◎	XXX 学院	576	0	576	24					5W	19W	
		专业(技能)实践课程小计						**768**	**0**	**672**	**33**							
	专业技能必修课合计							**1702**	**386**	**1046**	**84**							
	专业（技能）选修课	2ZJQ17	单片机应用技术	B	选修	●	XXX 学院	60	30	30	3			4				
		2ZJQ18	智能制造生产线安装及调试技术	B	选修	◎	XXX 学院	60	30	30	3					8		
		2ZJQ19	工业机器人视觉技术	B	选修	◎	XXX 学院	60	30	30	3			4				**任选 2 门**
		2ZJQ20	工业机器人维护技术	B	选修	◎	XXX 学院	60	30	30	3				4			
		2ZJQ21	电气设计 EPLAN	B	选修	●	XXX 学院	40	20	20	2				4			
		2ZJQ22	Solidworks 三维建模技术	B	选修	◎	XXX 学院	40	20	20	2				4			**任选 2 门**
		2ZJQ23	传感器技术及应用	B	选修	●	XXX 学院	40	20	20	2				4			
		2ZJQ24	工业机器人专业英语	A	选修	●	XXX 学院	24	24	0	1.5					4		
		2ZJQ25	先进制造技术	A	选修	●	XXX 学院	24	24	0	1.5					4		**任选 3 门**
		2ZJQ26	市场营销技术	A	选修	●	XXX 学院	24	24	0	1.5				2			
		2ZJQ27	现代企业车间管理	A	选修	●	XXX 学院	24	24	0	1.5					2		
	专业（技能）课程合计							**272**	**172**	**100**	**14.5**			**6**	**8**	**16**		

总计	2942	1052	1620	150.5							

注：课程类型：A 为纯理论课、**B** 为理实+实践课（理实一体化）、**C** 为纯实践课。

《信息技术》需根据《高等职业教育专科信息技术课程标准（2020 年版）》基础模块内容执行，该内容包含信息素养知识点。对于开设了信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等相关知识点的专业，无需将程序设计基础（JAVA 语言基础）、程序设计基础（JAVA 高级设计）、人工智能（python 平台开发）、数字媒体（动画设计与制造）、数字媒体（图形图像处理）等 5 门课程纳入公共基础选修课程范畴。

《大学英语 1》《大学英语 2》需根据《高等职业教育专科英语课程标准（2020 年版）》基础模块内容执行。大学英语拓展模块分三部分内容，分别是学业提升英语（知识点为专升本内容，由 XXX 学院开设）、素质提升英语（知识点为口语内容，由 XXX 学院开设）、职业提升英语（知识点为专业英语内容，由二级学院开设），该内容均在第三学期开设。对于开设了专业英语的专业，无需单独设置大学英语拓展模块。

《形势与政策》第一至第五学期每学期 8 课时（每学期 0.4 学分、共计 2 学分），《劳动教育》第一至第五学期每学期 8 课时（每学期 0.4 学分、共计 2 学分。

《体育与健康》：第一学期 34 课时，其中 2 课时为阳光健康跑、4 课时为运动会，28 为正常授课；第二学期 32 课时，其中 2 课时为篮球赛，30 课时为正常授课；第三学期 8 课时为体质测试，第五学期 8 课时为体质测试；26 学时由学生自主选择，在第三或第四学期完成。

《大学生职业发展与就业指导》：该课程在第一、第二、第五学期开设；其中第一学期 10 学时、第二学期 12 学时由 XXX 学院完成，第三学期 10 学时由各二级学院根据专业完成相关的教学内容。

2.工业机器人技术专业教学周分配

高职学制3年，共6个学期，其中每个学期20周，共120周。其中第一学期军训、国防教育和入学教育3周，第一至第四学期复习、考试各1周；第五学期毕业设计与答辩共5周；第五与第六学期顶岗实习共6个月或24周，第六学期毕业典礼1周。教学周内每周开课不低于20学时，具体工业机器人技术专业教学周分配如表11所示。

表11 工业机器人技术专业教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备　注 （社会实践周）
一	1	20	15	3	2	社会实践可假期进行
	2	20	14	4	2	社会实践可假期进行
二	3	20	16	2	2	社会实践可假期进行
	4	20	13	5	2	大二暑假顶岗实习5周
三	5	20	10	9	1	毕业设计与答辩5周（第5学期）毕业典礼1周（第6学期）
	6	20	0	19	毕业典礼1周	
合　计		**120**	**64**	**46**	**10**	

3.工业机器人技术专业教学学时、学分分配

工业机器人技术专业教学学时、学分分配如表12所示。

表12 工业机器人技术专业教学学时、学分配比表

项　目		课程门数	学分数	学时分布		备注
				学时数	学时百分比	
教学活动合计		43	150.5	2942	100%	
实践教学合计		/	/			
必修	公共基础必修课程	17	47	884	30%	
	专业技能必修课程	16	84	1702	58%	
	小计	33	131	2586	88%	
选修	公共基础选修课	3	5	84	2.8%	
	专业技能选修课	7	14.5	272	9.2%	
	小计	10	19.5	356	12%	

九、实施保障

（一）师资队伍

1.专兼职教师数量

工业机器人技术专业计划每年招生 3 个班，每班 30-40 人，在校生不少于 300 人。专职教师师生比按 25:1 配置，专职教师需 12 人。加上企业教师及兼职教师，需配置企业教师及校内兼职教师 10 人。

表 13 专兼职教师队伍数量表

专业带头人	校内带头人		企业带头人		数量
	1		1		2 人
专业教师	工业机器人操作与编程	工业机器人工作站与系统集成	工业机器人应用系统运行维护	工业机器人集成研发	数量
	3	3	3	3	12 人
兼职教师	工业机器人操作与编程	工业机器人工作站与系统集成	工业机器人应用系统运行维护	工业机器人集成研发	数量
	3	2	3	2	10 人

2.师资队伍结构、素质

本专业专兼职教师思政素质应具备：遵守国家宪法和法律，贯彻党的教育方针，自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的思想政治素质和师德师风修养，以德立身，以德立学，以德施教，爱岗敬业，为人师表，教书育人。本专业专兼职教师组成结构原则是：年龄按照老、中、青结合，职称按照初、中、高级职称纺锤形比例设置，学历尽量以硕士以上高学历为主，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，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。专业来源结构要求是：主要是工业机器人操作与编程教师 2~3 名、PLC 方面教师 2~3 名、单片机、电工电子技术方面教师 1~2 名、液压与气动方面教师 1~2 名、数控方面教师 1~2 名、系统集成方面教师 2~3 人，且大部分专业老师熟悉电工、电子、PLC 等自动化基础知识。能进行工业机器人编程及 PLC 编程，经验要求：开展实验、实训、顶岗实习课程的教师应具备从事相关专业工作 5 年以上且参与过实际项目的教师，双师素质不低于 60%。具体结构要求见表 14。

表 14 专兼职教师队伍结构

类型	结构	数量

专业教师	50 岁以上	2
	40-45 岁	4
	30-40 岁	4
	30 岁以下	2
	正高职称	1
	副高职称	3
	中级职称	6
	初级职称	2
	博士	1
	硕士	10
	本科	1
	专科	
兼职教师	高级职称	6
	中级职称	4

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外自动化行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

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

校内实训室配置与要求如表 15 所示。

表 15 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数基本要求	备注
1	电工实训室	电工基础实验、电工基本功实训	240㎡电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、单双臂电桥、电工实验台、示波器、电工工具、有授课区，多媒体设备等。40 个台位，80 个工位	
2	电子实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训，电子基本功实	120㎡万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、	

		训	电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模拟电子实验箱等，有授课区，多媒体设备。20 个台位，40 个工位。	
3	液压与气动实训室	液压与气动技术	192m²，八台气动实训工作台,八台液压实训工作台,配置相应的液气压管及导线。有授课区,多媒体设备。	
4	工业控制综合实训室	PLC 控制系统的设计与维护、组态控制系统的设计与调试、工业网络系统的构建与维护	120m²，可编程控制实训台 20 套，计算机 40 台，有授课区，多媒体设备	
5	单片机仿真实训室	单片机仿真实训	120m²，多功能网络接口设备 2 人 1 套，计算机 40 台；单片机开发板人手一套；焊接工具、示波器、万用表等测试仪表 2 人一套，有授课区，多媒体设备	
6	数控加工实训室	数控加工实训	300m²，数控车床、数控铣床、加工中心等相关设备及相关刀具及耗材。	
7	工业机器人基础操作实训室	工业机器人操作与编程	120m²，ABB IRB-120 工业机器人 12 台，计算机 13 台，能进行工业机器人基础操作与编程教学，工业机器人系统集成部分教学任务。有授课区，多媒体设备等。	
8	工业机器人仿真实训室	工业机器人仿真与离线编程技术课程教学、Solidworks 三维建模技术、EPLAN	120m²，计算机 46 台，有授课区，多安装电子教室软件，多媒体设备。计算机安装有 robotstudio、robotart、Solidworks、EPLAN 等软件。	
9	智能制造生产线实训室	智能制造生产线安装与调试、制造单元智能化改造与集成技术赛项训练	200m²，制造单元智能化改造与集成技术竞赛设备 3 套，电脑 6 台，有多媒体投影，学习讨论区。	

3.校外实训基地基本要求

能提供工业机器人操作员、机器人编程、系统集成与调试等相关实习岗位，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，校外实训基地配置与要求如表 16 所示。

表 16 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	接纳学生数量
1	校外实训基地	XX 汽车 XX 分公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	30 人
2	校外实训基地	XX 汽车 XX 制造基地	工业机器人典型应用，智能制造产线的组装、调试与维护等岗位的见	30 人

			习和顶岗实习	
3	校外实训基地	XX机器人科技股份有限公司	工业机器人的系统集成维护等岗位的见习和顶岗实习	30人
4	校外实训基地	XX科技股份有限公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	30人

4.支持信息化教学方面的基本要求

学校搭建了支持信息化教学的平台-超星网络教学平台，专业建有以专业核心课程为基础的专业资源库，拥有开展信息化教学的智慧教室86间，专业教师具备开展信息化教学的素质，并引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

专业教师推荐至少2种以上教材，学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，按照国家相关规定选定优质教材。禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书资料至少10万册以上，种类主要包括：有关工业机器人类、电工电子类、自动控制类的专业书籍，工业机器人操作站、机械制造、数控加工的技术、标准、方法、操作规范以及实操案例类图书等。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。生均数量90册以上。

3.数字教学资源配置基本要求

至少建有PLC技术基础、工业机器人操作与编程技术、工业机器人离线编程与仿真技术、工业组态与PLC控制技术等组成6门专业核心课程资源，围绕专业核心课程、基础课程、选修课程搭建专业资源库，并建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源，以便满足教学。

（四）教学方法

1.建议采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教

学等新型教学模式。

2.在教学过程中，立足于加强学生实际操作能力的培养，积极推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、混合式教学、课程采用模块化教学等教学模式，推动大数据、人工智能等现代信息技术在教育教学中的运用有效培养学生的职业能力。

3.在教学过程中，建议以项目为载体，采用任务驱动方式，加大实践实操的课时，要紧密结合职业技能证书的考证，对接“1+X”证书试点证书技能标准，加强考证的实操项目的训练，在实践操作过程中，使学生掌握本专业的专业基础知识和基础技能，提高学生的岗位适应能力。

4 在教学过程中，要应用多媒、投影仪等教学资源辅助教学，帮助学生掌握工业机器人操作技能、工业编程思路训练。

5.教学设计过程中应始终贯穿政治思想道德教育，以立德树人为宗旨，全面提高学生政治品格与职业道德素养。

（五）学习评价

1.严格落实培养目标和培养规格要求，推荐使用过程考核、实践技能考核成绩、结果考核的多元考核方式，且加大过程考核比重。

2.严格考试纪律，健全学生、教师、专家、工程师组成多元化评价主体及作品、作业、考试等多元考核方式的多元化考核评体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

3.强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1.建立“学院和二级院部抽查、专业负责人清查、教师互查和自查、企业专家指导”的有效监督机制，开展对本专业的课堂教学、教学资料、毕业设计、学生就业、专业调研等工作检查监督工作。

2.围绕学院构建“XX 思政”大格局，专业教师、辅导员、班主任在课堂内外自觉践行学院提出的“XXX 育人活动”，努力培养本专业德智体美劳全面发展的复合型技能人才。

3.以学校“金课”为标准开展课堂遴选机制，建立浮动式等级课堂，推动课堂教学质量提升。

4.本专业组织开发出优质的课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技

术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

5.进行深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建立项目式、模块化教学需要以及技能竞赛、科研应用的教学创新团队。开发出适应本专业教学的教材，健全现有教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。大力推广项目、模块化教学等教学方法，开展教研室教改活动月，树立“优质示范课、金课”等典型案例课堂。

6.构建以专业核心课程为主的专业教学资源库。本专业教师每人构建一门专业网络课程，逐步形成立体化、碎片化的专业教学资源。

7.以蘑菇丁平台为手段，专业教师和企业指导与毕业生组成“师徒队”形式，加强对学生顶岗实习的监督管理。

十、毕业要求

1.本专业总学分要求：达到150.5学分，其中必修课131学分、选修课14.5学分。

2.综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。