



湖南機電職業技術學院
HUNAN MECHANICAL&ELECTRICAL POLYTECHNIC

三年制高职 专业人才培养方案

专业名称：	智能控制技术
专业代码：	460303
适用年级：	2024 级
制订时间：	2024 年 7 月 8 日

2024 级专业人才培养方案制订与审核表

专业代码	460303	专业名称	智能控制技术
专业负责人	王燕燕	专业所在学院	电气工程学院
专业建设指导委员会意见	本专业人才培养目标明确,与行业需求和发展趋势相契合,课程体系合理,特色合作深入,教学条件满足人才培养要求,为一流领域培养优秀的高素质人才。 签名: 袁林 2024年7月16日		
二级学院审核意见	经审查,本方案符合国家相关教育标准要求,满足我院专业发展规划要求,同意编制控制本专业教学。 签名: 王燕燕 2024年7月20日		
教务处审核意见	 签名: 王新芳 2024年7月16日		
学术委员会审核意见	 签名: 王新芳 2024年9月8日		
学校党委审核意见	 签名: 强伍印光 2024年10月16日		
备注			

编制说明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部《关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教社科〔2018〕2号）、教育部中央军委国防动员部《关于印发普通高等学校军事课教学大纲的通知》（教体艺〔2019〕1号）、中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020年3月20日）等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、学院服务“三高四新”战略和推进提质培优行动的相关要求，深化教学改革，对接现代产业体系，对接“岗课赛证”融通任务，坚持德技并修、育训结合，构建更加适合高职教育的智能控制技术课程体系，全面提高智能控制技术人才培养质量。

智能控制技术专业人才培养方案制订 成员名单

执笔人：王燕燕（湖南机电职业技术学院，专业带头人/副教授）

成 员：郑斌（湖南机电职业技术学院，教研室主任/副教授）

袁栋（湖南机电职业技术学院，高级工程师）

莫亚龙（山河智能装备股份有限公司，培训中心主任/高级工程师）

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 职业能力要求	2
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	5
六、课程设置及要求	7
(一) 课程体系设计	7
(二) 公共基础课程设置及要求	9
(三) 专业课程设置及要求	31
七、教学进程总体安排	59
(一) 全学程教学时间安排表	59
(二) 教学进程表	61
(三) 学时分配	63
八、实施保障	63
(一) 师资队伍	63
(二) 教学设施	64
(三) 教学资源	69
(四) 教学方法	70
(五) 学习评价	70
(六) 质量管理	70
九、毕业要求	71
十、附录	71
附件 1 公共任选课(部分)	71
附件 2 智能控制技术专业课程地图	73
附件 3 专业人才培养方案变更审批表	74

智能控制技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

智能控制技术（专业代码：460303）

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

标准学制三年，最长修业年限六年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 4-1 本专业职业面向

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)	主要岗位群和技术领域	职业资格证书或 技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业(34); 专用设备制造业(35)	智能制造工程技术人员 (2-02-07-13)、 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)、 工业互联网工程技术人员 (2-02-10-13)	初始岗位: 智能制造控制系统安装调试。 发展岗位: 智能制造控制系统运行和 维修维护、智能制造控制 系统的产品质量检测与控制。 提升岗位: 智能制造控制系统的集成 应用、智能制造控制系统 售后技术服务。	工业机器人应用编程职业技能等级证书(1+X证书,中级);电工证(湖南省人力资源和社会保障厅认证的社会培训第三方评价机构,中级);

（二）职业能力要求

本专业岗位能力分析表如表 2 所示。

表 4-2 岗位能力分析表

序号	岗位类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
1	初始岗位	智能制造控制系统安装调试	安全保护措施的正确采用 工量具、材料等的正确选用 智能制造控制系统设备装调	安全保护措施的正确采用；劳动保护用品的选择。 工量具、仪器仪表和熟练使用；材料的选用与成本核算。 能识读与绘制智能制造控制机械装配图；完成智能控制系统的设备安装。 识别、使用常用低压电器元件，绘制与识读电气控制原理图，进行电气控制系统的安装。 能完成智能控制系统传感器、伺服驱动器、变频器、步进电机驱动器（等）基本控制参数设定。 具有电机、变频器等设备的现场安装、调试能力。 能熟练进行工业机器人的操作与编程；对可编程控制器等进行编程调试。
2	发展岗位	智能制造控制系统运行和维修维护	安全保护措施的正确采用 智能制造控制系统运行 智能制造控制系统维护与保养 技术文件归档 安全保护措施的正确采用	安全保护措施的正确采用；劳动保护用品的选择。 能够操作设备采集数据完成智能控制系统运行状态的监测。 根据安规、工艺要求及技术操作手册，完成智能控制系统的调试与运行。 具有虚拟仿真技术在智能控制系统中的基础应用能力。 能依据机械、电气、气动（液压）等原理图对智能控制系统工作站系统进行常规检查和诊断。 能熟练进行智能控制系统常见机

序号	岗位类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
				械、电气、软件故障的排除和处理，对常用零部件进行更换。 能按照点巡检管理制度要求，完成智能控制系统的日常点检、日常维护与保养工作。 设备维护、维修记录的记录与存档。 维修后技术图纸、程序的更新与存档。
2	发展岗位	智能制造控制系统的产品质量检测与控制	智能制造控制系统的产品质量检测 智能制造控制系统的产品质量控制	安全保护措施的正确采用；劳动保护用品的选择。 能按照工艺要求，搭建机器视觉系统，完成相机、镜头、光源等硬件系统安装。 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。 能利用常用的视觉软件进行目标定位、图像处理、缺陷检测、模式识别。 能够对智能控制系统的工业机器人、PLC、触摸屏、视觉传感器等设备进行现场调试。 能够根据工业要求，利用机器视觉等技术控制、调整产品质量
3	提升岗位	智能制造控制系统的集成应用	智能制造控制系统设计 智能制造控制设备仿真 智能控制生产线智能化改造与升级	能够分析客户需求，根据生产工艺要求进行方案的可行性分析。 能够对智能控制系统及外围设备进行初步选型，结合生产工艺要求，设计初步方案。 能够使用仿真软件，搭建智能控制系统，对PLC、工业机器人程序、工业网络组态、机器视觉及工艺流程等进行仿真验证。 能够根据客户需求对智能控制系统进行优化仿真。 能够使用虚拟现实、增强现实技术进行仿真效果的查看及展示。 能够撰写智能控制系统设计方案。

序号	岗位类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
				能够设计智能控制生产线智能化改造与升级方案。 能够进行智能控制系统操作手册等文档撰写，对客户进行技术指导和培训。 具备与客户进行有效交流沟通能力。
3	提升岗位	智能制造控制系统售后服务	安全保护措施的正确采用 产品现场安装与调试 智能制造控制系统培训与项目调试 智能制造控制系统售后故障维修 客户技术咨询	安全保护措施的正确采用；劳动保护用品的选择。 在客户厂房完成智能控制系统的现场安装和调试工作。组织参与工程的交验工作。 能够完成客户培训方案的制定、对客户现场操作培训，现场及远程技术支持，撰写报告。 能够正确判断智能控制系统机械、电气、系统故障原因，能排除常见故障。 能够对智能控制系统、进行通信测试，对智能控制系统程序进行现场及远程调试。 能够了解客户需求，能对产品 and 市场进行调研并做出调研报告和分析预测。 能够针对智能控制集成系统、配件、周边辅件进行销售及售后；能完成智能控制系统应用检测与评估。 能指导客户完成智能控制系统维修记录归档、用户使用反馈意见收集和归档。 根据客户需求，制定智能生产线技术维护和技术改造方案。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有家国情怀和劳模精神，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质和创新意识、较强的就业能力和可持续发展能力，掌握电工电子、电气控制技术、传感器应用技术、电机与电气控制技术、工业机器人编程、可编程控制器控制技术、工业机器人操作与编程、工业网络组建、智能控制系统集成等知识，具备智能控制系统安装调试、维护维修、集成应用、升级改造及售后技术服务等能力，面向湖南省先进装备制造业的智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员等职业，从事智能制造控制系统安装调试、维护维护、系统集成应用、智能制造控制系统的产品质量检测与控制及售后服务等方面工作，具备匠人技艺和创客本领的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面应达到以下要求：

1、素质要求

【思想政治素质】

（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、尊法守纪、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。

【身心健康素质】

（1）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。

（2）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。

【职业素养】

（1）具有家国情怀、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(2) 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，有较强的集体意思和团队合作精神。

(3) 爱护设备及作业器具，着装整洁，符合规定，能文明生产；

(4) 能严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；

(5) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规范。

2、知识要求

【通用知识】

(1) 掌握必备的政治理论知识和军事理论、法律与环境保护的基本知识。

(2) 掌握必备的语言表达、文字表达、沟通合作管理，具备必备的英语、数学、信息技术、创新创业等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力。

(3) 掌握卫生保健、安全消防和心理疏导的相关知识。

(4) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

(5) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

【专业知识】

(1) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 掌握工程制图、电气制图、电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、智能制造等方面的基础理论知识。

(3) 掌握工业组态、可编程控制器、工业机器人、变频器、步进与伺服、智能控制系统设计及装配等必备知识。

(4) 掌握传感器应用技术、机器视觉等智能检测技术，掌握工业网络控制技术、MES 系统的相关知识。

(5) 掌握机械系统绘图与设计的知识和三维软件的使用方法。

(6) 掌握智能系统集成、安装、调试、运行维护等相关知识。

(7) 了解智能制造行业发展动态，具有本专业的新技术、新设备、新方法、新材料、新工艺等方面的知识及与专业相关的国家标准与安全规范。

【通用能力】

- (1) 具有良好的团队合作精神和高度的责任感，有强烈的事业心。
- (2) 具有较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力。
- (3) 具有良好的语言、文字表达和沟通能力，较强的信息技术应用能力。
- (4) 具有良好的查阅科技文献、产品设计相关手册和工具书进行检索的能力，及学习本专业新标准、新技术、新工艺的能力，有较强的学习能力和创新能力。

【专业能力】

- (1) 善于观察，勤于思考、勤于学习，有良好的查阅科技文献、手册、工具书及进行检索的能力。
- (2) 能够读懂智能制造控制系统的机械结构图、液压、气动、电气原理图、元件布局图、接线图等专业技术图纸。
- (3) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。
- (4) 会使用常用工具和仪表，能按照工艺要求对智能控制系统典型应用系统进行安装、编程、调试、运行和维护，能编写智能控制系统及应用系统技术文档。
- (5) 具有熟练运用机器视觉等技术检测和控制智能制造产品质量的能力。
- (6) 具有工业网络、现场总线（PROFINET、CCLINK、MODBUS TCP）组网、通讯调试能力。
- (7) 具备智能控制系统方案设计、机器视觉、人机接口、工业网络、制造执行系统运行等技术技能，具有智能控制系统集成实践能力。
- (8) 具备智能控制系统建模、虚拟调试、离线编程等技术技能，具有智能控制系统数字化设计及仿真实践能力。
- (9) 能从事智能控制系统及外围产品售后技术支持服务。

六、课程设置及要求

基于职业能力分析构建科学的课程体系，将课程思政有机融入课堂教学，全面落实立德树人根本任务，培养复合型技术技能人才。

（一）课程体系设计

根据人才需求调研结果，聚焦智能控制技术行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析进行课程设置，构建智能控制技术专业课程体系。智能控制技术专业课程体系与能力构架详见表 6-1。

表 6-1 课程体系与能力架构一览表

能力架构		支撑能力的课程体系
能力大类	能力细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、新青年·习党史、学生综合素质
	语言、文字表达能力	大学语文、公共英语、专业英语、毕业设计
	沟通协调能力	学生综合素质、岗位实习
	团队协作能力	学生综合素质、岗位实习
	数值计算与逻辑分析能力	应用数学
	自我调适与意志力	军事理论、军事技能、国家安全教育、健康教育、大学体育、美育、岗位实习
	创新创业能力	职业规划与就业指导、创新设计与制作、创业基础、毕业设计
	信息技术运用能力	所有网络在线开放课程、线上+线下混合教学课程
	学习能力	所有课程
专业基本能力	识图、绘图能力	电机与电气控制技术、电气 CAD、电气设计与 EPLAN 应用、机械制图
	电工、电子基本能力	电工技术、电子技术、电工电子技术实训
	钳工操作能力	金工实训
	传感器认知及装调能力	传感器及其应用
	高级语言编程能力	人工智能及 Python 应用
专业核心能力	工业网络智能控制系统的网络搭建及通信	PLC 及其应用、工业控制网络技术、综合技能实训
	工业网络智能控制系统的安装与维护	电气设计与 EPLAN 应用、PLC 及其应用、工业机器人编程与调试、运动控制技术、智能产线装调、

能力架构		支撑能力的课程体系
能力大类	能力细分	
		机器人视觉技术及应用、综合技能实训
	智能产线的生产与管控	智能产线装调、智能工厂生产与管控、综合技能实训
	智能控制系统集成能力	PLC 及其应用、工业机器人编程与调试、智能工厂生产与管控、运动控制技术、工业控制网络技术、智能产线装调、机器人视觉技术及应用、综合技能实训、毕业设计、岗位实习
专业拓展能力	移动机器人设计与制作能力	移动机器人技术应用、电子产品设计与制作、单片机应用技术
	机械加工设计能力	SolidWorks 机械设计、三维建模数字化设计
	数字化设计与应用能力	智能线数字化设计与仿真、产品数字化设计与制作
	车间生产管理能力	生产计划与控制、数据库项目课程、工程项目管理

（二）公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课。

1. 公共基础必修课

本部分课程设置及要求见表 6-2。

表 6-2 公共基础必修课设置及要求

01 课程名称： 思想道德与法治	学时： 48
课程目标：	
（1）知识目标：	
①了解马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观。	
②理解中国精神基本内涵，理解社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础、道义力量。	
③掌握社会主义法律的特征和运行、公民享有的基本权利、公民应该履行的法律义务。	
（2）能力目标：	
①能够运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题。	
②能够自觉践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神。	
③能够尊重和维护宪法法律权威，自觉尊法学法守法用法。	
（3）素质目标（课程思政目标）：	

-
- ①培养崇德向善、奉献社会的道德品质。
 - ②涵养志存高远、复兴中华的爱国情怀。
 - ③培养遵纪守法、奉法循理的法治素养。
-

主要教学内容：

- ①担当复兴大任，成就时代新人。
 - ②领悟人生真谛，把握人生方向。
 - ③追求远大理想，坚定崇高信念。
 - ④继承优良传统，弘扬中国精神。
 - ⑤明确价值要求，践行价值准则。
 - ⑥遵守道德规范，锤炼道德品格。
 - ⑦学习法治思想，提升法治素养。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
 - ②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。
 - ③【教学方法】案例教学、混合式教学、任务驱动教学。
 - ④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

02 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解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。
- ②理解马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合。
- ③掌握马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果。

(2) 能力目标：

- ①能以马克思主义中国化时代化的理论成果为指导，提高理论思维能力。
- ②能正确看待、辩证认识、理性分析历史及现实问题，增强理论联系实际能力。
- ③能适应中国特色社会主义建设需要，增强社会适应能力。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①增强运用马克思主义科学理论武装头脑的思想自觉。
 - ②坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。
 - ③增强做中国人的志气、骨气、底气，立志做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好
-

青年。

主要教学内容：

- ①毛泽东思想。
 - ②邓小平理论。
 - ③“三个代表”重要思想。
 - ④科学发展观。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
 - ②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。
 - ③【教学方法】案例教学、混合式教学。
 - ④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

03 课程名称：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

- ①全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。
- ②理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握。
- ③理解“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”、“六个必须坚持”的主要内容及其相互关系。

（2）能力目标：

- ①形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化。
- ②实现伟大梦想丰富实践和专业成才技术圆梦结合起来，做到学思用贯通、知信行统一。
- ③自觉运用马克思主义基本立场、观点和方法分析当代中国基本国情和世界形势。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。
 - ②坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
 - ③做到“两个维护”，始终在思想上政治上行动上同党中央保持高度一致。
-

主要教学内容：

- ①习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义。
-

②习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献。

③习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论。

④习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格。

⑤习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。

教学要求：

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。

③【教学方法】案例教学、混合式教学。

④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

04 课程名称：形势与政策

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

①理解和掌握国内外形势发展的变化和规律。

②理解和掌握我国基本国情、中国特色社会主义的生动实践。

③理解和掌握党的创新理论、基本路线、重大方针和治国方略。

④理解和掌握国际经济、政治、安全形势与我国外交政策。

(2) 能力目标：

①能正确认识世界和中国发展大势。

②能正确认识中国特色和国际比较。

③能正确认识时代责任和历史使命。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

①引导学生养成关心国内外时事的习惯。

②引导学生感知国情民意，体会党的路线方针政策正确。

③增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

主要教学内容：

①党的创新理论、基本路线、重大方针和治国方略。

②我国经济社会发展的形势与政策。

③国际经济、政治、安全形势与我国外交政策。

教学要求：

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

-
- ②【教学模式】理论课教学。
 - ③【教学方法】任务驱动、案例教学。
 - ④【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

05 课程名称：大学语文

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握语言的基础运用。
- ②掌握日常应用文写作、演讲稿撰写和朗诵技巧。
- ③了解中华优秀传统文化。

(2) 能力目标：

- ①能在社会交往中熟练运用规范语言交流。
- ②能撰写日常应用文。
- ③能鉴赏中国优秀文学作品。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①涵养及发扬家国情怀、劳模精神、工匠精神意识；
 - ②热爱中华民族的优秀文化传统，肩负传承中华文化的责任和使命；
 - ③领略中国语言文学及其蕴含的精神品质，提升人文精神、审美能力和鉴赏能力。
-

主要教学内容：

- ①中国通用语言文字基础能力训练。
 - ②演讲语言表达训练。
 - ③应用文写作。
 - ④朗诵表达训练。
 - ⑤文学鉴赏。
 - ⑥辩论表达训练。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；以及信息化教学能力。
 - ②【课程思政】感受母语魅力，理解中华文化。
 - ③【教学模式】“线上+线下”的混合教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、任务驱动法、讨论法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。
-

⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

06 课程名称：应用数学

学时： 48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①理解掌握基本的数学概念。
- ②熟练掌握数学公式和数学方法。
- ②掌握常用微积分思想。

(2) 能力目标：

- ①能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算。
- ②会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。
- ③能在专业领域中应用数理方法正确进行数量分析，使后续专业课程教学顺畅。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①培养道德品质、科学精神和工匠精神，增强创新意识和文化自信。
 - ②夯实未来继续学习、职业发展和服务社会的良好数学基础。
 - ③培养逻辑思维能力、问题解决能力和批判性思维。
-

主要教学内容：

- ①函数和极限。
 - ②一元函数微积分的计算与应用。
 - ③矩阵和线性方程组。
 - ④概率统计基础与简单应用。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有扎实的专业基础和现代信息技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神。
 - ③【教学模式】数学理论与专业实践相结合的教学模式。
 - ④【教学方法】问题解决学习、任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台、AI等多种手段。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

07 课程名称：公共英语

学时： 128

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。

②掌握日常生活和职场情景中的沟通表达。

③学习多元文化知识，了解文化内涵。

④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。

(2) 能力目标：

①能看懂、听懂、读懂通用的简短实用的文字材料，如公司简介、工作流程、产品说明书等。

②能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。

③能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。

④能用英语讲述中国故事、传播中华文化。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

①坚持中国立场，具备国际视野。

②践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。

③锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。

④认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观。

主要教学内容：

①高等职业教育必备的词汇、语法、语篇知识。

②职场情境相关表达。

③有关科技、历史、文学、社会习俗，以及中外职场文化和企业文化等。

④职场相关文章的阅读技巧、写作技巧与翻译技巧。

⑤职业英语技能。

教学要求：

①【教师要求】具有扎实的英语功底、专业知识、中西文化知识和跨文化交际能力；具有较强的信息化教学能力。

②【课程思政】包容文化差异、坚定文化自信。

③【教学模式】线上线下混合式教学。

④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。

⑤【教学手段】综合运用板书、探究式合作教学、在线开放教学平台、AI等多种手段。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

08 课程名称：心理健康教育

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标:

- ①了解心理健康的标准及意义;
- ②了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现;
- ③掌握自我调适的基本知识。

(2) 能力目标:

- ①掌握自我探索技能;
- ②掌握心理调适技能;
- ③掌握心理发展技能。

(3) 素质目标(课程思政目标):

- ①树立心理健康发展的自主意识;
- ②树立助人自助求助的意识;
- ③优化心理品质, 树立理性平和、积极向上的健康心态。

主要教学内容:

- ①大学生自我意识、人格培养、情绪管理。
- ②大学生压力与挫折应对、人际交往、恋爱与性心理。
- ③大学生常见心理障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对。

教学要求:

- ①【教师要求】具有心理学相关背景或学生管理工作经验。
 - ②【课程思政】融入远大高尚的理想, 坚定不移的信念, 顽强的意志和优秀的品格。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、案例分析法、榜样引导法等。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

09 课程名称: 大学体育

学时: 108

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握 1-2 项体育项目的基础知识。
- ②了解常见运动损伤的预防措施与处理方法。
- ③掌握体育锻炼的原则与方法。

(2) 能力目标:

- ①学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术。
 - ②学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼。
-

③能制定可行的个人锻炼计划。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①树立健康意识，养成自觉体育锻炼的良好习惯。
- ②树立竞争意识，保持公平竞争的道德品质。
- ③养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。

主要教学内容：

- ①篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则。
- ②速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练。
- ③常见运动损伤的种类、原因、急救与处理。
- ④体育锻炼的原则、方法和体育训练计划。

教学要求：

- ①【教师要求】有扎实的体育专业知识，有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。
 - ②【课程思政】融入团体配合、集体利益、不怕吃苦，坚韧顽强的意志品质。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动法、演示法、练习法。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

10 课程名称：军事理论

学时： 36

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。
- ②了解军事思想的内涵和形成与发展历程，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容。
- ③了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。

(2) 能力目标：

- ①掌握国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，清楚当前我国面临的安全形势。
- ②掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势。
- ③掌握世界主要国家信息化装备发展情况。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

-
- ①具备强烈的国防意识与爱国热情。
 - ②具备科学的战争观和方法论。
 - ③具备忧患意识、防间保密意识。
 - ④具备打赢信息化战争的信心与学习高科技的积极性。
-

主要教学内容：

- ①中国国防，国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。
 - ②国家安全，国家安全形势、国际战略形势。
 - ③军事思想，中国古代军事思想、当代中国军事思想。
 - ④现代战争，新军事革命、信息化战争。
 - ⑤信息化装备，信息化作战平台。
-

教学要求：

- ①【教师要求】政治素养高，思想素质、军事素质和业务能力强，具备指导军事理论教学所需的知识和能力。
 - ②【课程思政】融入爱国主义、国防观念、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。
 - ③【教学模式】采用“理论讲授+个人自学”相结合教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、演示法等，注重信息技术和慕课、微课在教学中的应用和管理。
 - ⑤【教学手段】线上教学+现场教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

11 课程名称：军事技能

学时： 112

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解中国人民解放军三大条令的主要内容。
- ②了解轻武器的战斗性能，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则。
- ③了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领。
- ④了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项。

(2) 能力目标：

- ①掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养。
- ②掌握射击动作要领，进行体会射击，单兵战术基础动作。
- ③掌握战场自救互救的技能与安全防护能力。
- ④掌握识图用图、电磁频谱监测的基本技能。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

-
- ①具备令行禁止的组织纪律观念和顽强拼搏的基本军事素养。
 - ②具备坚韧不拔的战斗素养和团结协作的精神。
 - ③具备分析判断和应急处置能力。
-

主要教学内容：

- ①共同条令教育与分队的队列动作训练。
 - ②射击与战术训练，轻武器射击、战术。
 - ③防卫技能与战时防护训练，格斗基础、战场医疗救护、核生化防护。
 - ④战备基础与应用训练，战备规定、紧急集合、行军拉练。
-

教学要求：

- ①【教师要求】政治素养高，思想素质、军事素质和业务能力强，具备进行军事技能训练的知识和能力。
 - ②【课程思政】融入爱国主义、国防观念、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实操”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、演示法、练习法，注重信息技术和慕课、微课在教学中的应用和管理。
 - ⑤【教学手段】现场教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

12 课程名称： 国家安全教育

学时：（线上 16）

课程目标：

（1）知识目标：

- ①理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维。
- ②了解政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
- ③了解《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共和国反间谍法》《中华人民共和国网络安全法》等相关法律的基本框架与主要内容。
- ④了解校园安全相关的消防安全、交通安全、网络与信息安全、食品安全、人身安全等重点法律法规基本知识。

（2）能力目标：

- ①掌握总体国家安全观的内涵和精神实质。
 - ②掌握维护国家安全及自身安全的基本能力，具备自我保护、安全问题处理的基本能力。
 - ③掌握安全防范、防灾避险、安全信息搜索与安全管理基本技能。
-

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①具备正确的安全观。
 - ②具备将国家安全意识转化为自觉行动的意识。
 - ③具备较强的安全防范意识与安全事件处理素养。
-

主要教学内容：

①国家安全，政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全等。

②习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。

③《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共和国反间谍法》《中华人民共和国网络安全法》

④消防安全、交通安全、网络与信息安全、食品安全、人身安全等。

教学要求：

①【教师要求】具有高度的政治觉悟和责任感，具备国家安全教育相关学科背景或专业知识与能力。

②【课程思政】融入正确的安全观、习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持科学统筹新时代青年的“家国”情怀。

③【教学模式】采用“理论讲授+个人自学”的教学模式。

④【教学方法】讲座、参观、调研、体验式实践活动等。

⑤【教学手段】多媒体教学+在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】多种方式进行课程考试，兼顾过程性考核。自评与他评相结合、过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合。

13 课程名称：劳动教育

学时：20

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解劳动的重要性、必要性。
- ②了解劳动价值观念、劳动伦理和职业道德。
- ③了解劳动过程中的科学原理、技术方法以及劳动科技的发展现状与趋势。
- ④了解与劳动相关的法律法规及安全注意事项。

(2) 能力目标：

- ①培养学生动手解决实际问题的能力，通过实践操作提高技能水平。
-

-
- ②掌握基本的劳动技能，能够独立完成简单的劳动任务。
 - ③培养学生的团队合作精神、沟通协调能力、创新创造能力等。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①引导学生树立正确的劳动意识、劳动观念。
 - ②培养学生的劳动习惯、劳动精神、环保意识等。
 - ③增强学生的社会责任感等。
-

主要教学内容：

- ①劳动纪律教育。
 - ②劳动安全教育。
 - ③劳模精神教育。
 - ④劳动岗位要求。
 - ⑤劳动技能训练。
 - ⑥劳动技能考核。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。
 - ②【课程思政】融入崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下劳动实践教育活动相结合。
 - ⑤【考核方式】采用线上期末考试与线下劳动实践考核相结合形式评定成绩。
-

2. 公共基础限定选修课设置

本部分课程设置及要求见表 6-3。

表 6-3 公共基础限选课设置及要求

01 课程名称： 职业发展与就业指导	学时： 32
课程目标：	
(1) 知识目标：	
①了解职业发展的阶段特点以及职业生涯规划的重要意义；	
②了解职业性格、职业兴趣、职业价值观、职业能力、职业环境、职业目标与职业选择、职业发展之间的关系，清晰目标职业在专业知识、通用素质、就业能力等方面的要求；	
③了解就业形势与政策法规；	
④熟悉就业信息渠道来源，掌握求职技巧。	
(2) 能力目标：	

①能够建立职业生涯规划意识，科学思考适合自己的职业发展路径，会运用相关知识做好职业生涯规划；

②掌握就业信息收集方法，能够科学、准确、高效的对招聘信息进行搜集、加工和处理，快速找到与自己适配的就业信息；

③能够结合意向岗位、自身特点撰写匹配度高的求职简历；

④提升求职面试能力。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

①树立职业生涯发展自主意识，树立正确的职业发展观、成才观；

②具备正确的职业价值观与就业观，具备良好的职业道德和职业素养；

③树立远大的职业理想，厚植家国情怀，将个人价值的实现与社会需求、国家需求相结合；

④全面认识“美好生活都是奋斗出来的”人生观和劳动观，形成劳动光荣、职业平等、从实际出发的择业就业观念。

⑤自觉践行各行各业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养爱岗敬业、无私奉献、开拓创新的职业品格和行为习惯。

主要教学内容：

①职业生涯规划。

②职业能力与素质。

③制作求职材料。

④面试技能提升。

教学要求：

①【教师要求】具有就业指导工作或辅导员工作经验。

②【课程思政】融入新时代青年的“家国”情怀。

③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

④【教学方法】案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。

⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

02 课程名称：创业基础

学时：32

课程目标：

（1）知识目标：

- ①掌握创业与创业精神之间的辩证关系；
- ②掌握创业的基本知识和基本理论；
- ③了解创业的基本流程和基本方法；
- ④理解创业成功的关键因素。

（2）能力目标：

- ①掌握发现需求、识别商机、认识自己的能力；
- ②能够运用创造性思维发现、识别新的创业机会；
- ③熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定创业能力；
- ④能够有效识别资源，具备一定资源整合的能力；
- ⑤具有一定领导、沟通和展示的能力。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①树立善于思考、敏于发现、敢为人先的创新创业意识；
- ②树立企业家思维，具备挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质；
- ③具备遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业素养；
- ④具有服务人民的社会责任感和建设国家的伟大格局。

主要教学内容：

- ①创业、创业精神与人生发展。
- ②创业者与创业团队。
- ③创业机会。
- ④创业资源。
- ⑤创业计划。
- ⑥新企业开办。

教学要求：

- ①【教师要求】具有丰富的创业知识和较强的创新能力。
- ②【课程思政】融入创新意识、团队意识和创业精神。
- ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
- ④【教学方法】任务驱动、案例教学。
- ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
- ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

课程目标：

（1）知识目标：

- ①了解信息技术的发展、应用及相关的信息安全规范。
- ②掌握信息检索与处理的基础知识。
- ③掌握常用办公软件的基本知识。
- ④了解信息素养的基本知识。

（2）能力目标：

- ①能运用网络进行信息检索和处理。
- ②能运用办公软件处理日常文档。
- ③能有效辨别虚假信息，增强相关法律法规与职业行为自律的认识。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①具有规范化操作的意识。
- ②具备信息安全意识、信息社会责任意识。
- ③培养学生良好的职业道德和职业素养。
- ④培养学生具有良好的沟通能力和团队协作意识。

主要教学内容：

- ①信息技术的发展、应用及信息安全规范。
- ②常用办公软件的使用。
- ③信息检索与信息综合处理。
- ④信息素养与社会责任。

教学要求：

- ①【教师要求】熟悉信息技术和常用办公软件，具有理论与实践相结合的教学能力。
- ②【课程思政】融入规范化操作、信息社会责任意识。
- ③【教学模式】线下教学混合式教学、理实一体化教学。
- ④【教学方法】任务驱动法、案例教学法、模块化教学法。
- ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
- ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

04 课程名称：创新设计与制作

学时：24

课程目标：

（1）知识目标：

- ①了解创新思维的特性以及激发创新思维的方法；
 - ②掌握思维导图、头脑风暴法等创新方法的应用；
-

③掌握激光切割机、3D 打印机的操作方法。

(2) 能力目标:

- ①能运用创新方法激发创新思维;
- ②能运用设计软件进行作品的创新设计;
- ③能使用手工工具、数字化制作工具进行作品加工制作;
- ④能小组协作完成作品、编写 ppt 并进行路演。

(3) 素质目标 (课程思政目标):

- ①养成善于观察、独立思考的习惯;
 - ②具有敬业、诚信、严谨的工作作风;
 - ③形成良好的职业道德素养。
 - ④培养正确的世界观、人生观和价值观;
 - ⑤树立社会责任感和使命感;
 - ⑥激发创新意识和创新能力。
-

主要教学内容:

- ①创新思维开发。
 - ②创新方法运用。
 - ③个人印章设计与制作。
 - ④灯罩设计与制作。
 - ⑤机械、电子、汽车分专业小组产品设计与制作。
-

教学要求:

- ①【教师要求】具有创新能力和数字化快速成型技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入敬业严谨、精益求精、创新的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核 (60%) + 终结性考核 (40%)。
-

05 课程名称: 美育

学时: 32 (线上 16+线下 16)

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解美育基本理论和知识。
 - ②掌握各类审美特征及审美方法。
 - ③学习艺术史和艺术流派的发展,理解不同艺术形式的演变和相互影响。
-

(2) 能力目标:

- ①能够认识美、爱好美、感受美、鉴赏美、表现美、创造美。
- ②能够分析和评价艺术作品的美学价值和社会意义。
- ③能够通过绘画、音乐、舞蹈等艺术形式表达个人情感和观点。

(3) 素质目标（课程思政目标）:

- ①树立正确进步的审美观。
- ②提高审美和人文素养。
- ③培养社会责任感，通过艺术作品理解和表达对社会责任和文化遗产的认识。

主要教学内容:

- ①对“美”与“美育”的认识，大学生接受美育的意义。
- ②人格美育、生态美育、科技美育、礼仪美育。
- ③绘画美育、音乐美育、文学美育、戏剧美育。

教学要求:

- ①【教师要求】具备过硬的政治素养，扎实的教学功底，丰富的美育知识储备，较高的艺术素养和审美能力。
 - ②【课程思政】融入文化自信、中华美育精神、马克思主义审美观。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、谈话法、欣赏教学法、情景教学法。
 - ⑤【教学手段】课程采用在线开放课程教学和课堂讲授相结合的教学方法。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

06 课程名称: 新青年·习党史

学时: 16

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性。
- ②理解中国共产党为实现民族独立和人民解放而奋斗的艰难历程及经验教训。
- ③掌握中国共产党人精神谱系。

(2) 能力目标:

- ①能运用马克思主义的立场、观点和方法科学、理性评价中国共产党领导的中国革命、建设。
- ②能在党史学习中归纳总结一般规律，指导自身的生活、学习及将来的就业。
- ③能运用中国共产党人精神谱系弘扬正能量。

(3) 素质目标（课程思政目标）:

①引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观，培养学生热爱党、热爱社会主义的感情。

②引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义。

③引导学生永葆初心、勇担使命，积极投身于为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的奋斗中。

主要教学内容：

①中国共产党的百年历程。

②中国共产党的伟大成就。

③中国共产党的伟大建党精神。

④中国共产党百年历程的宝贵经验。

教学要求：

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】采用线上教学模式。

③【教学方法】以问题为导向，进行知识的传授与行为方式的养成。

④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下教育活动相结合。

⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。

07 课程名称：健康教育

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

①了解健康相关知识，认识不良生活方式和行为带来的危害，帮助其养成良好的生活、卫生习惯，树立现代健康意识。

②掌握防伤、防传染和急救常识，提高自我保护意识和应对突发事件的处理能力，以免受到不必要的身心伤害，以及在灾害发生时的人工呼吸、胸外按压等自救、互救能力和一些常用药物的基础知识。

③通过健康教育课程，增强学生健康、科学生活的意识，提高身心健康整体素质水平，为当前的学习和未来的长远发展打下坚实基础。

(2) 能力目标：

①促进大学生的健康行为和良好的生活方式，培养大学生的独立性。

②学生能够根据所学知识，制定个人或家庭的健康饮食计划，合理选择食物，平衡膳食。

③引导学生学以致用，切实提高学生解决实际问题的能力，增强学生人际交往与沟通的能力和自我调适的能力，提高学生的综合素质，满足社会对全方面发展的高素质人才的需求。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

①使大学生获得必要的卫生知识，激发其增进健康的愿望，树立正确的健康观念，养成健康行为和良好的生活方式，并学会在必要时求得适当的帮助，从而实现保护和促进健康、提高生活质量的目的，为终身健康打下牢固的基础。

②认识到个人健康对社会稳定与发展的重要性，积极参与健康促进活动。在公共场所遵守卫生规定，维护公共卫生环境。

③倡导健康生活方式，成为健康知识的传播者和实践者。

主要教学内容：

①健康行为与生活方式、心理健康。

②疾病预防与公共卫生事件应对。

③安全应急与避险。

教学要求：

①【教师要求】以公共健康服务为导向，培养具备服务意识和能力的、跨学科的健康教育工作者。

②【教学模式】采用线上教学模式。

③【教学方法】以问题为导向，进行知识的传授与行为方式的养成。

④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下教育活动相结合。

⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。

08 课程名称：湖湘文化

学时：16

课程目标：

（1）知识目标：

①了解湖湘文化的基本概念与历史背景：学生能够准确描述湖湘文化的定义及其在中国文化体系中的地位。掌握湖湘文化形成与发展的自然环境、社会历史环境及其历史发展轨迹。理解湖湘文化与楚文化、中原文化等其他地域文化的异同。

②掌握湖湘文化的主要特点与精神特质：熟悉湖湘文化的精神特质，如“经世致用”、“敢为人先”等。了解湖湘文化在哲学、教育、文学、艺术等方面的主要成就和代表人物。掌握湖湘文化在现代化进程中的传承与发展情况。

③深入探究湖湘文化的具体领域：了解湖湘饮食文化、民俗风情、风物名胜等。掌握湖湘哲学的基本特征及其代表人物的主要观点。熟悉湖湘文学的发展脉络，了解历代著名文学家及其代表作。

（2）能力目标：

①资料搜集与分析能力：学生能够通过图书馆、互联网等途径搜集与湖湘文化相关的资料。运用所学知识对搜集到的资料进行整理、分析和综合。

②批判性思维能力：能够对湖湘文化中的不同观点进行批判性思考，形成自己的见解。在探讨湖湘文化问题时，能够运用逻辑推理和证据支持自己的观点。

③创作与表达能力：运用所学知识创作与湖湘文化相关的艺术作品，如诗歌、散文、绘画等。能够通过演讲、写作等方式清晰地表达自己的观点和研究成果。

（3）素质目标（课程思政目标）：

①文化素养：培养学生对湖湘文化的热爱和尊重，增强民族自豪感和文化自信。通过学习湖湘文化，激发学生对其他地区文化的兴趣，促进文化交流与尊重。

②历史观与民族观：在了解湖湘文化的基础上，树立正确的历史观和民族观。能够从历史的角度看待湖湘文化的发展，理解其在中华民族历史进程中的地位和作用。

③社会责任感：认识到传承和发展湖湘文化的重要性，积极参与相关活动。在日常生活中践行湖湘文化的精神特质，为社会的繁荣和进步贡献力量。

主要教学内容：

①湖湘文化的形成与发展：湖湘文化的自然环境、社会历史背景及其历史发展轨迹。湖湘文化与楚文化、中原文化等其他地域文化的比较与联系。

②湖湘文化的精神特质：湖湘文化的精神特质要素及其基本构成。湖湘文化精神特质影响下的精英人物及其事迹。

③湖湘文化的具体领域：湖湘哲学的基本特征及其代表人物的主要观点。湖湘文学的发展脉络及历代著名文学家及其代表作。湖湘艺术、史学、科技、宗教等方面的主要成就和特色。

④湖湘文化的传承与发展：湖湘文化在现代化进程中的传承情况及其面临的挑战。如何在新时代背景下推动湖湘文化的创新与发展。

教学要求：

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】理论课教学。

③【教学方法】专题教学、案例教学。

④【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

09 课程名称：中华优秀传统文化

学时：16

课程目标：

（1）知识目标：

①了解中华优秀传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字艺术、史学和科学技术以及服装、礼仪的发展历程。

②熟悉中华优秀传统文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓。

③了解中华优秀传统文化的现代传承与创新。认识到中华优秀传统文化在现代社会的价值和意义，了解其在教育、科技、艺术等领域的创新应用。

(2) 能力目标：

①提高对中华优秀传统文化自主学习的能力，引导学生关心和思考对中国优秀传统文化的继承、创新和发展。

②能够用恰当的方式向他人介绍中华优秀传统文化的精髓和价值，促进文化交流与理解。

③能够把中国优秀传统文化精神运用于实际社会生活，组织研讨文化经典，思考丰富多样的传统文化，汲取思想精华，开展文化活动，传播中华优秀传统文化，讲好中国故事。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

①深入了解中华民族文化的主要精神，丰富学生的文化知识体系，提升传统文化素养，传承优秀文化，培养爱国情操，增强文化自信。

②尊重文化多样性，提升文化鉴别力，多元解读，分析质疑，培养思辨能力。

③认识到传承和发展中华优秀传统文化的重要性，积极参与相关活动，为文化的传承与发展贡献力量。

主要教学内容：

①中国文化与外部因素的关系。

②中国传统文化的主体内容。

③中国传统文化的基本精神。

④中国传统文化向近代的转变。

⑤建设社会主义的中国新文化。

教学要求：

①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；具有较强的信息化教学能力。

②【课程思政】融入正确的社会主义核心价值观。

③【教学模式】线上线下混合式教学。

④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。

⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。

⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

3. 公共基础任选课设置

学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公共任选课程，主要涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金

融知识、社会责任、海洋科学、管理等方面的内容，主要以线下公选课和慕课等形式开展。学生自主选修4门。详见附录1。

（三）专业课程设置及要求

（专业（技能）课程设置按照教育部各专业教学标准和高等职业教育专业简介（2022年修订）要求执行。课程设置应以实现专业人才培养目标为依据，以学分制管理为规范，并据此编写课程标准。设置课程应考虑课程体系的系统性，注意前后课程的衔接，要反映与本专业相关的前沿知识与技术和行业企业标准与技术规范。新设置课程与变更课程信息必须经课程归口院部提出申请，报教务处审核后，方可设置或变更。对专业群内同目标内容课程的课程名称、课程代码、课时、学分、内容、考核等原则上需保持一致。

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业集中实践课程、专业拓展选修课程。

1.专业基础课程

本部分课程设置及要求见表6-4。

表 6-4 专业基础课程设置及要求

01 课程名称：人工智能及 Python 应用	学时：48
课程目标：	
（1）知识目标：	
①了解 Python 的应用领域、主流开发环境以及开发工具；	
②理解 Python 解释型语言的数据结构和程序结构；	
③掌握 Python 常见库的使用。	
④熟悉人工智能的定义、起源、用途、政策。	
（2）能力目标：	
①能使用 Python 数据结构、程序结构以及常用模块；	
②能使用 Help 帮助文档，查看方法，养成良好的编程习惯。	
③能熟悉人工智能定义、起源与用途、发展趋势。	
（3）素质目标（课程思政目标）：	
①培养良好、规范的开发习惯。	
②培养学生团队协作开发程序的精神。	
③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。	
主要教学内容：	

①Python 开发环境安装与配置；

②Python 变量使用；

③Python 基本数据类型；

④控制结构与流程图；

⑤列表使用；

⑥元组使用；

⑦认识人工智能。

⑧人工智能关键技术。

⑨人工智能行业应用。

教学要求：

①【教师要求】教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有较强的专业理论知识和实践能力。

②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。

③【教学模式】以实际项目为背景，讲练结合，理实一体，线上线下混合式教学。

④【教学方法】项目法、任务分解法。

⑤【教学手段】理实一体，讲练结合。

⑥【考核方式】过程考核+期末考试。

02 课程名称：电工技术

学时：40

课程目标：

（1）知识目标：

①熟悉常用元器件、电路以及它们的功能。

②熟悉直流、交流电路的基本概念、基本定律和定理、以及分析方法。

③熟悉直流、交流电路的基本定律和定理、以及分析方法。

（2）能力目标：

①能熟练使用电工基本工具和仪器仪表。

②能熟练使用仿真软件对电路进行仿真调试。

③能初步识读电路图、计算电路基本物理量和设计调试简单电路。

（3）素质目标（课程思政目标）：

①具备安全用电的素能。

②具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

①暂态元件特点、常用的元器件作用、电路功能。

②直流电路的基本概念、基本定律、分析方法。

③单相交流电路的基本概念、分析方法。

④三相对称和不对称电路的分析与计算。

⑤安全用电、防雷接地的相关知识。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，有电路与系统装调经验，有装配电工企业实践经验。

②【课程思政】融入电工相关国家标准和规范，将严格执行标准和规范融入知识传授和课程试验项目中去。通过讲授大国工匠事迹，激发学生向榜样学习，形成良好的学习习惯。

③【教学模式】线上线下混合式教学模式。

④【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴。

⑤【教学手段】省级在线开放课程+电工电子实验室。

⑥【考核方式】平时考核（60%）+期末考试（40%）。

03 课程名称：电子技术

学时：40

课程目标：

（1）知识目标：

①知道二极管、三极管等常用电子元器件的基本结构、电路符号及主要性能指标。

②掌握放大电路基础，频率特性与多级放大电路、功率放大电路、运算放大电路的工作原理及应用。

③掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析。

（2）能力目标：

①能识别常用电子元器件、会检测常用电子元器件参数、判断元器件的质量。

②能阅读电子产品电路原理图。

③能分析常见的单元电子电路的工作原理。

（3）素质目标（课程思政目标）：

具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识。

主要教学内容：

①半导体二极管、三极管的认知。

②整流电路、滤波电路、基本放大电路、负反馈放大电路、功率放大电路的分析。

③集成稳压电源的分析、集成功率放大器分析。

④集成运算放大器的认知及应用；振荡电路的基本组成及分析；正弦波振荡电路的分析。

⑤编码器、译码器、触发器、寄存器及计数器。

教学要求：

- ①【教师要求】电子相关专业的专业教师。
 - ②【课程思政】将电子技术知识内容相关的人物事迹穿插融入教学内容，用科学家的奉献精神、奋斗精神和创新精神激发学生的历史责任感和使命感，引导学生爱国敬业、政治认同、增强信心决心。
 - ③【教学模式】课堂教学、线上混合式教学模式。
 - ④【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴、动手操作、小组讨论。
 - ⑤【教学手段】多媒体教室和实验室组织教学。
 - ⑥【考核方式】平时考核（60%）+期末考试（40%）。
-

04 课程名称：电机与电气控制技术**学时：48**

课程目标：**（1）知识目标：**

- ①掌握三相交流异步电动机的结构、工作原理和检修方法。
- ②了解电气系统图的识读与绘制方法。
- ③掌握电气元件的质量检测方法 with 选用原则。
- ④掌握电气控制电路安装的规范与要求。
- ⑤掌握电气控制电路调试方法、步骤与常见故障排除方法。

（2）能力目标：

- ①能正确分析三相异步电动机的工作原理；按要求正确排除三相异步电动机的常见故障。
- ②会识读和分析电气控制系统图。能制作完成接线图、元器件位置图等相关技术文件。
- ③能正确选择电气元件及导线，能对电气元件质量进行检测。
- ④能按图纸要求，正确利用工具，安装电气控制电路，并符合企业工艺要求。
- ⑤会根据控制电路排检流程调试电路。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①培养爱国主义精神。
 - ②培养安全、规范操作的职业素养。
 - ③培养团队协作精神和诚信意识。
 - ④培养爱岗敬业、精益求精的工匠精神。
-

主要教学内容：

- ①三相交流异步电动机的基本知识。
 - ②低压电气元件认识与工作原理。
-

-
- ③电气系统图识读与绘制方法。
 - ④常见低压电气控制电路工作原理分析。
 - ⑤常见低压电气控制电路安装工艺规范与要求。
 - ⑥常见低压电气控制电路故障原因分析与排除方法。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，具有工业控制网络技术专业基本理论知识，有自动化设备的通讯调试经验。
 - ②【课程思政】融入大国工匠的精神，精益求精的工作态度。
 - ③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法、案例教学法。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台、中国大学 mooc 教学平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度（10%）+综合素养（10%）+项目考核（20%）+期末考试（60%）”四项组成。
-

05 课程名称：机械制图

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

- ①熟悉机械制图国家标准。
- ②掌握制图基本知识和视图表达方法。
- ③掌握典型零件的识图及制图方法。

（2）能力目标：

- ①能识读和绘制中等复杂程度的零件图和简单的装配图。
- ②能进行简单零部件的测绘。

（3）素质目标（课程思政目标）：

具备良好的职业道德和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

- ①制图基本知识与技能。
 - ②基本体识读与绘制。
 - ③组合体识读与绘制。
 - ④标准件与常用件识读与绘制。
 - ⑤典型零件及部件识读与绘制。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业机械设计和机械制图方面的实践经验。
-

②【课程思政】融入机械制图相关国家标准和规范，将严格执行标准和规范融入知识传授和机械测绘项目中去，在“润物细无声”的知识传授中培育学生“一丝不苟，精益求精，遵纪守法”的职业素养。

③【教学模式】课堂教学、线上混合式教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】采用“学习态度（15%）+综合素养（15%）+平时作业与基本技能（30%）+期末考试（40%）”的方式评定成绩。

06 课程名称：传感器应用

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

①掌握传感器的基础知识。

②掌握应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理、结构、应用。

（2）能力目标：

①能搭建传感器性能及应用测试电路，并进行常见故障分析与维护。

②能根据测量对象选择合适的传感器。

（3）素质目标（课程思政目标）：

具有安全规范的操作意识和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

①传感器的概念、组成及分类。

②应变式压力传感器，热电偶、热电阻温度传感器，电学式、光栅位移传感器，光电、红外传感器，霍尔传感器、电涡流传感器、超声波传感器的工作原理与应用。

③传感器实训平台组成及测试应用。

④典型电路计算，测量数据计算与分析。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，有电路与系统测调经验，熟悉传感器相关产品检测与应用知识。

②【课程思政】在课程内容中适当相关传感器领域行业专家的突出贡献和事迹，激发学生向榜样学习，引导学生爱国敬业、政治认同、增强信心决心。

③【教学模式】理实一体化教学模式。

④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

⑤【教学手段】多媒体教学为主。

⑥【考核方式】平时考核（60%）+期末考试（40%）。

2. 专业核心课程设置

本部分课程设置及要求见表 6-5

表 6-5 专业核心课程设置及要求

01 课程名称：PLC 及其应用	学时： 48
------------------	--------

课程目标：

（1）知识目标：

- ①了解 PLC 的产生、分类、应用领域、发展趋势；
- ②知道小型 PLC 的硬件系统组成、工作原理；
- ③掌握小型 PLC 的硬件配置、网络配置等；
- ④掌握小型 PLC 的指令系统的应用；
- ⑤掌握小型 PLC 的程序设计方法。

（2）能力目标：

- ①会查阅 PLC 的相关手册；
- ②能根据具体控制要求，绘制 I/O 地址分配表以及 PLC 硬件接线图；
- ③能熟练使用编程软件，完成 PLC 程序的设计、优化与调试；
- ④能解决 PLC 控制系统调试中出现的问题。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①培养安全至上、规范操作的职业素养；
- ②鼓励学生克服编程的畏难心理，培养学生严谨缜密的逻辑思维能力；
- ③培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神；
- ④培养学生的创新发展思维、团队合作意识、沟通协调能力；
- ⑤培养学生的知识迁移能力，提升学生的专业素质、职业素养和行业技术更迭的适应能力。

主要教学内容：

- ①信号指示灯的 PLC 控制；
- ②三相交流异步电动机的 PLC 控制；
- ③小型系统的 PLC 控制；
- ④顺序系统的 PLC 控制。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，具有企业电气控制系统硬件和软件设计、安装与调试经验。

②【课程思政】融入匠心筑就梦想、技能点亮人生的课程思政内容。

③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学方法组织教学。

⑤【教学手段】使用学银在线平台辅助教学

⑥【考核方式】过程考核（60%）与期末考核（40%）相结合。

02 课程名称：工业机器人编程与调试

学时： 48

课程目标：

（1）知识目标：

- ①了解工业机器人的定义、分类、结构、五种类型坐标系及工作站组成；
- ②熟悉工业机器人的安全操作规范和实训室安全手册；掌握工业机器人程序指令及程序逻辑编程应用知识；
- ③掌握工业机器人示教编程及坐标系设置的相关知识；
- ④熟悉工业机器人系统备份还原相关知识；
- ⑤掌握工业机器人搬运、码垛、装配工作站的编程与调试。

（2）能力目标：

- ①能够自觉遵守劳动保护和安全规章制度，自觉遵守 6S 管理规章制度；
- ②能手动操作工业机器人；
- ③能看懂工业机器人技术手册；
- ④能根据具体应用选择相应的机器人坐标系；
- ⑤能对工业机器人系统程序进行备份恢复；
- ⑥能对常见工业机器人工作站进行示教编程与调试运行。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①有较强的自主学习能力，乐于参与观察、实训、调研等科学实践活动；
- ②培养学生正确使用、维护工具及严谨、准确、规范的操作习惯；
- ③培养学生严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的工匠精神；
- ④培养学生良好的质量意识、标准意识、安全意识等职业素养。
- ⑤培养学生具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神。

主要教学内容：

- ①工作站、工业机器人和示教器的基本认知。
 - ②坐标系设置及程序操作。
-

③基本运动指令、流程控制以及结构化编程。

④典型项目任务编程。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，具有工业机器人专业基本理论知识，有工业机器人工作站调试经验。

②【课程思政】融入大国工匠、楚怡工匠的精神，6S 工作标准、认真严谨的工作态度。

③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合、在线与离线互补。

④【教学方法】头脑风暴法、项目导向法、主题讨论法、调研法等。

⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。

⑥【考核方式】课程考核成绩由“线上学习考核（20%）+线下项目考核（20%）+期末考试（40%）”三部分组成。

03 课程名称：工业控制网络技术

学时： 48

课程目标：

（1）知识目标：

①了解工业控制网络的基本概念、发展概况和基础知识。

②了解工业控制网络的基本构成和应用范围。

③熟悉工业中常用的串口 RS232/RS485、MODBUS、CAN、PROFINET、OUC、S7 等常用工业控制总线的特点和协议内容。

（2）能力目标：

①能按照工业控制网络的功能和特点，根据需求来配置工业控制网络。

②掌握常用的串口 RS232/RS485、MODBUS、CAN、PROFINET、OUC、S7 等通讯的主要连接件和电缆的制作及使用方法。

③掌握常用的串口 RS232/RS485、MODBUS、CAN、PROFINET、OUC、S7 等通讯的软件模块在 Codesys 或 TIA 等编程软件中软件组态、模块调用、程序编写及程序调试方法。

④能正确选用工具和检测仪器分析及处理常用的串口 RS232/RS485、MODBUS、CAN、PROFINET、OUC、S7 等典型的通讯故障。

（3）素质目标（课程思政目标）：

①有较强的自主学习能力，乐于参与观察、实训、调研等科学实践活动；

②具有一定的判断、分析、解决问题的能力；

③具有勤奋学习的态度、严谨求实的工作作风。

主要教学内容：

①工业控制网络的认知。

-
- ②Codesys 软件编程。
 - ③常用的串口通讯的协议及应用。
 - ④常用的工业以太网通讯的协议及应用。
 - ⑤工业控制网络的综合应用。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，具有工业控制网络技术专业基本理论知识，有自动化设备的通讯调试经验。
 - ②【课程思政】融入大国工匠的精神，认真严谨的工作态度。
 - ③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。
 - ④【教学方法】头脑风暴法、项目导向法、主题讨论法等。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度（10%）+综合素养（10%）+平时作业（20%）+项目考核（60%）”四项组成。
-

04 课程名称：运动控制技术

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

- ①掌握变频器、步进电机及驱动器常见的接线方式和参数设置方法。
- ②掌握伺服电机及驱动器常用的接线方式和参数设置方法。
- ③掌握变频器典型应用及参数设置方法。

（2）能力目标：

- ①能完成变频控制系统的方案设计、电气原理图设计、变频器参数设置与应用、电气控制系统安装、程序设计、系统调试等工作任务。
- ②能完成简单步进电机运动控制系统的设计、编程与调试。
- ③能完成简单伺服电机运动控制系统的调试与应用。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①培养“高规范、高标准”的工作质量意识。
 - ②具有机电设备安装规范、生产安全规范的职业素质培养。
 - ③培养学生具有精雕细琢、调试精准的工匠精神，能爱惜设备，精细的维护设备。
 - ④培养学生关心国内外运动控制技术的发展现状和趋势，有爱国的使命感与责任感。
-

主要教学内容：

- ①点胶机智能产线的安装与调试。
 - ②点胶机智能产线的操作。
-

③点胶机智能产线的编程与调试。

④点胶机智能产线的运行与维护。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，应具备运动控制系统设计、安装与调试的实践经验。

②【课程思政】在教学内容中融入大国工匠的事迹，培养学生的职业自信和专注的工匠精神；在项目实践过程中融入企业和国家标准，培养学生专注工艺改进、精雕细琢的工艺意识。

③【教学模式】采用理实一体化教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】过程性考核 60%+期末考试 40%。

05 课程名称：智能工厂生产与管控

学时： 48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解智能工厂的定义、基本架构、工作流程、未来发展趋势；
- ②了解智能工厂的工艺设计思路；
- ③掌握大智能工厂的应用、程序的设计方法；
- ④掌握智能工厂的硬件配置、网络配置、上位机监控系统组态等

(2) 能力目标：

- ①能够根据生产要求了解生产工艺并对智能工厂的设备进行选型；
- ②能够对智能工厂数字孪生软件进行组态、配置；
- ③能够根据控制要求绘制 I/O 分配表、控制流程图、PLC 外围硬件接线图；
- ④能完成上位机监控系统的组态等。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①具有良好合作精神和创新精神；
 - ②能利用各种渠道进行任务相关资料的搜集和整理，并自主学习行业新知识、新技术、新规范等。
 - ③能在仿真调试中养成良好的编程习惯和严谨缜密的逻辑思维。
-

主要教学内容：

- ①智能工厂生产管控系统方案设计；
 - ②加工生产工作站工艺设计；
-

-
- ③智能包装工作站编程调试;
 - ④立体仓储工作站人机界面设计
-

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备双师素质,具有企业电气控制系统硬件和软件设计、安装与调试经验。
 - ②【课程思政】融入勤奋敬业、精益求精、勇于创新的工匠精神。
 - ③【教学模式】理论与实践互补,线上与线下结合。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用学银在线平台辅助教学
 - ①【考核方式】过程考核(60%)与期末考查(40%)相结合。
-

06 课程名称: 机器人视觉技术及应用

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解机器视觉的概念和应用,熟悉机器视觉的应用领域、功能特点及优势。
- ②了解机器视觉的硬件构成,熟悉相机、镜头、光源的作用和分类,掌握相机、镜头、光源的选型及检测方案设计。
- ③掌握图像采集的方式,熟悉图像采集与预处理方法的使用。
- ④掌握图像标定的使用,熟悉测量标定的实现过程。
- ⑤掌握产品检测识别的常用方法,掌握产品缺陷的识别过程,掌握检测工具、识别工具的使用方法。
- ⑥掌握模式识别的方法及流程,掌握字符识别的过程,熟悉二维码和条码的识别。
- ⑦了解基于机器视觉的尺寸测量的应用范围,熟悉尺寸测量的实现过程。

(2) 能力目标:

- ①了解影响图像采集的因素,掌握项目选型的流程,能根据项目要求完成机器视觉相机、镜头、光源等器件硬件选型。
 - ②能根据图纸安装、铺设、连接各元器件、线缆和网络,能根据要求安装相机、光源、镜头等视觉硬件设备。
 - ③熟悉图像采集流程和方法,能根据要求完成通讯参数设置、图像采集和图像预处理。
 - ④会选择合适的标定方法和标定工具,能根据项目要求完成图像坐标与世界坐标的标定、手眼标定,保存标定文件。
 - ⑤能利用常用的视觉软件进行目标定位、图像处理、缺陷检测、模式识别、尺寸测量等操作。
-

⑥熟悉视觉检测数据处理方法和流程，根据要求完成数据保存、处理、显示、通讯等功能。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①培养学生的家国情怀，坚定学生文化自信。
- ②培养学生严谨、细心、一丝不苟的工作作风和创新精神。
- ③培养学生安全操作、环境保护的职业素质。
- ④培养学生积极思考、自主学习、有效沟通、团队合作的习惯和意识。

主要教学内容：

- ①冲压件尺寸测量系统设计与调试。
- ②手机电池检测系统设计与调试。
- ③PCB 板焊锡缺陷检测系统设计与调试。
- ④大豆计数及色选分拣系统设计与调试。

教学要求：

①【教师要求】符合“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求；教师应具备双师素质，有企业机器人虚拟仿真调试经验的工作经历或实践工作经验。

②【课程思政】在课程项目中展现国产虚拟仿真技术的快速发展，激发学生的历史使命感和责任感，引导学生爱岗敬业，培养学生的民族自豪感、责任与担当。讲述中国智能制造领域的发展现状，激发学生创新的意识。

③【教学模式】采用理实一体化、混合教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】多媒体教学、现场教学法等，使用泛雅在线平台辅助教学。

⑥【考核方式】本过程考核（60%）与期末考试（40%）相结合。

3. 专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 6-6

表 6-6 专业集中实践课程设置及要求

01 课程名称：金工实训	学时：24
--------------	-------

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①了解普通车床、普通铣床、钳工用台式钻床及台虎钳等设备的组成、规格型号、作用。
- ②掌握车削、铣削、刨削、锯削、钻削、铰削、刮削的基础知识。
- ③掌握车刀、铣刀、刨刀等工量具的基本知识。

(2) 能力目标:

- ①能运用钳工的划线、钻孔、刨削、锯削、铰削、刮削等零件加工方法，完成凹形零件的平面刨削、直线锯削、钻孔、刮削加工。。
- ②能运用普通车床设备，辅以外圆车刀、外圆切槽刀等工量具，完成零件的外圆柱面及外圆槽加工。
- ③能运用普通铣床设备，辅以外圆铣刀等工量具，完成零件的平面、侧面、台阶加工。

(3) 素质目标（课程思政目标）:

- ①进行相应设备操作过程中，应遵守设备操作规范。
- ②在完成零件加工操作过程中，应具备质量、成本、责任、环保意识。
- ③实训学习过程中，应有团队协作精神、安全文明生产习惯、精益求精的匠心精神。

主要教学内容:

- ①普通车床、普通铣床、钳工用台式虎钳等设备的组成、规格型号及作用。
- ②普通车床、普通铣床的空车操作步骤、方法及注意事项。
- ③车削、铣削、刨削、锯削、钻削、铰削、刮削的基础知识与操作要领。
- ④凹形零件的平面刨削、锯削、钻孔等加工。
- ⑤零件的外圆柱面、外圆槽车削加工。
- ⑥零件的平面、侧面、台阶面铣削加工。

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备车削、铣削、钳工操作的技师技能。
- ②【课程思政】以设备规范操作为案例，培养学生规范操作标准意识。
- ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
- ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
- ⑤【教学手段】现场操作演示为主。
- ③【考核方式】过程考核+期末考查。

02 课程名称: 电工电子实训

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

-
- ①掌握安全用电的基本知识，常用电工工具、仪表的使用方法；
 - ②掌握导线连接及绝缘层恢复，电子焊接、拆焊的方法及工艺要求；
 - ③掌握家用照明电路设计、安装、调试方法，电子元件的检测，电子电路的焊接、调试方法。

(2) 能力目标：

- ①能根据人体触电的实际情况选择正确的触电急救方式；能分析现场起火的原因，并选择正确的灭火方式；
- ②能熟练使用电工工具、万用表等常用仪器，根据电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复；
- ③能根据电路图及工艺要求安装、调试家用照明电路，并排除电路中的故障；
- ④能识别与检测常用电子元器件，根据电路图及工艺要求进行电路的焊接与装配，并排除电路中的故障。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①爱护工具设备，注重人身设备安全，培养安全操作意识；
- ②能严格按照真实生产环境中的规范和要求执行学习任务，培养岗位意识；
- ③学以致用，勇于探索并解决日常生活中的电路问题，培养自主学习能力。

主要教学内容：

- ①安全用电、常用电工电子工具、仪表的使用；
- ②导线的连接、电子元件的焊接练习；
- ③照明电路的安装与调试；
- ④电子电路的焊接与调试。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备教师素质，具有电工电子专业基本理论知识，有经验。
- ②【课程思政】融入大国工匠精神，认真严谨的工作态度。
- ③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。
- ④【教学方法】任务驱动法、头脑风暴法、主题讨论法等。
- ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
- ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度（10%）+综合素养（10%）+项目考核（80%）”三项组成。

03 课程名称：电气设计与 EPLAN 应用实训

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

-
- ①掌握电气识图技术、国家标准等。
 - ②掌握常用元器件的符号、用途、绘制方法及选用技巧。
 - ③掌握 EPLAN 软件的基本绘图命令、编辑命令。
 - ④掌握典型电气原理图的原理及绘制。

(2) 能力目标:

- ①能读懂电气原理图。
- ②能熟悉作图规范及国家标准。
- ③能熟练使用 EPLAN 的二维绘图命令绘制并编辑元器件及电气原理图。
- ④能按照要求绘制并输出符合规范的电气原理图、元器件布板图。
- ⑤能按照要求绘制并输出符合规范的元器件清单。

(3) 素质目标（课程思政目标）:

- ①培养学生的质量意识、安全意识。
- ②培养学生剖析问题、解决问题的能力，提高就业能力。
- ③培养学生勇于创新、敏业乐业的工作作风。

主要教学内容:

- ①基本元器件的识别及选用规则。
- ②电气原理图的作图规范。
- ③EPLAN 的基本使用。
- ④典型电气原理图的识读及绘制。
- ⑤电气硬件设计的一般规范。

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备电气硬件设计的工作经验或者实践经历。
- ②【课程思政】在内容中融入企业和国家标准，在动手实践中培养学生精益求精、严守规范的意识。
- ③【教学模式】采用“做中学”的教学模式。
- ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
- ⑤【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。
- ⑥【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

04 课程名称: 智能产线装调

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①熟悉工业机器人安全文明生产的基本内容与企业 6S 管理规章制度。
-

②掌握工业机器人应用系统组成、工业机器人接口设计、I/O 模块信号配置方法、可编程控制器和工业机器人数据交互方式。

③掌握智能工业视觉系统、射频识别技术、以太网通信工作原理、通信控制指令用法。

④熟悉生产工艺需求分析、工业机器人应用系统搭建、单元调试及系统调试方法。

⑤掌握系统集成方案撰写方法。

(2) 能力目标:

①能根据生产工艺要求对工业机器人、末端执行器、智能传感器、可编程控制器等进行选型,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能根据产品定制及追溯要求,完成工业机器人、可编程控制器、HMI 和外围器件程序编写、调试、设备联调。

③能根据工艺流程调整要求及程序运行结果,对多工艺流程的工业机器人系统的综合应用程序进行调整和优化。

④能进行常用的机器人工作站工作任务编程,初步形成解决生产现场实际问题的应用能力。

(3) 素质目标 (课程思政目标):

①鼓励学生克服对系统集成的畏难心理,培养学生严谨缜密的逻辑思维能力。

②遵守劳动纪律,培养不怕吃苦的劳动精神;严守岗位职责,培养精益求精的工匠精神。

③具备爱护工具设备,注重人身设备安全,培养安全操作意识。

④培养爱岗敬业的智造情怀、精益求精的智造品质、协作共进的智造素养、卓越创新的智造意识。

⑤培养质量意识、效率意识、成本意识、安全生产、绿色生产。

主要教学内容:

①电机定子立体仓库设计与调试。

②电机端盖特征识别系统调试。

③电机转子供料装配系统调试。

④电机装配工作站系统编程调试。

教学要求:

①【教师要求】教师应具备具有工业机器人系统系统集成的工业机器人和外围器件安装、编程、联调经验。

②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。

③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】过程考核+结果考核。

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握传感器数据测量、工业机器人现场编程、智能产线装调的基础知识。
- ②掌握控制系统电气原理图绘制、PLC 基础指令、通信原理。
- ③掌握工业相机工作原理、类型、选型，智能视觉系统参数配置、标定、训练。
- ④掌握虚拟仿真软件和 smart 组件工作原理。
- ⑤掌握变频器、伺服驱动器的运动控制指令。

(2) 能力目标：

- ①能够根据工艺要求，完成涂胶示教、板件切割、搬运码垛等工业机器人编程。
- ②能进行 PLC 控制系统的设计、安装和调试。
- ③能完成虚拟仿真动画设计。
- ④能利用常用的视觉软件进行目标定位、图像处理、缺陷检测、模式识别、尺寸测量等操作。
- ⑤能完成智能产线、运动控制的综合联调任务。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①具有良好的实践动手能力和故障分析与排除能力。
- ②具有良好的编程思维和创新设计能力。
- ③具有精雕细琢、调试精准的工匠精神，能爱惜设备，精细的维护设备。

主要教学内容：

- ①传感器安装与调试。
- ②工业机器人现场编程。
- ③可编程控制器控制系统设计与安装调试。
- ④机器视觉系统安装与调试。
- ⑤智能产线安装与调试
- ⑥运动控制系统安装与调试

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，具备智能装备制造企业的实践工作经验。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
 - ⑥【教学手段】以示范操作法、巡回指导法为主。
-

⑦【考核方式】过程考核+期末考查。

06 课程名称：毕业设计

学时：120

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握信息检索的基本知识。
- ②掌握市场调研或者需求分析的基本方法。

(2) 能力目标：

- ①具备调查研究,查阅技术文献、资料、手册以及编写技术文献的能力。
- ②能运用所学的理论知识和专业技能,完成毕业设计任务,并按规范要求撰写毕业设计说明书。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神。
- ②培养学生观察能力、学术搜索和知识分析的能力。
- ③培养学生创新意识。

主要教学内容：

- ①基于可编程控制器的智能控制系统设计。
 - ②基于机器视觉智能产品质量检测等。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有中级以上职称,建议实行“双导师制”,即学校导师+企业导师。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】创客式教学模式,制作中学习。
 - ④【教学方法】案例教学、项目驱动教学。
 - ⑤【教学手段】线上、线下教学辅助相结合。
 - ⑥【考核方式】过程考核+作品评价+答辩评分相结合。
-

07 课程名称：岗位实习

学时：480

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解自动化设备公司、装备制造企业等企业的文化、企业运作、规章制度。
- ②了解岗位实习岗位相关的行业企业标准和国家标准。
- ③熟悉企业 6S 管理标准。

(2) 能力目标：

-
- ①能初步胜任实习岗位。
 - ②能通过岗位实习学习和掌握专业技能。
 - ③能完成角色转换并融入实习企业。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①具有良好的安全生产意识，能够自觉按规章操作，培养扎实严谨的工程素质。
- ②具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神。

主要教学内容：

- ①企业认知。
- ②岗位实践。
- ③实习总结。

教学要求：

- ①【教师要求】实行“学校指导教师+企业指导教师”双导师制，学校指导老师应具备装备制造企业2年以上实践工作经验，具备一定的思想政治辅导能力。
- ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
- ③【教学模式】以现代学徒制教学指导模式为主。
- ④【教学方法】采取企业工程师讲座+现场示范教学结合的教学方法。
- ⑤【教学手段】使用线上蘑菇钉APP考核记录岗位实习全过程。
- ⑥【考核方式】过程考核（占比60%）与实践记录考核（占比40%）相结合。

4. 专业拓展选修课程

本部分课程设置及要求见表6-7。

表6-7 专业拓展选修课程设置与要求

01 课程名称：SolidWorks 机械设计

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握平面草绘，熟练应用模块中常见的约束类型，熟悉草图绘制规则。
- ②掌握实体特征造型：包括基体特征、设计特征及镜向特征等知识点和教学要求。
- ③掌握装配体的创建，了解自顶向下设计思想及其应用。

(2) 能力目标：

- ①会分析常见机械零件的结构，并能正确建模，完成常见典型机械零件的基础建模。
- ②具有出工程图的基本技能。
- ③会观察机械工作过程,初步具有将设计想法转化为工程实体的能力。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

-
- ①养成团队合作和良好沟通的习惯。
 - ②养成积极思考问题、主动学习的习惯。
-

主要教学内容：

- ①手柄草图绘制。
 - ②典型机械零件建模。
 - ③铣刀头装配体设计。
 - ④主轴工程图绘制。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，应具有机械设计、机械制图、三维建模基础。
 - ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用理实一体化教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。
 - ⑦【考核方式】过程考核（占比 60%）与终结性考核（占比 40%）相结合
-

02 课程名称：三维建模数字化设计

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

- ①掌握轴类、盘套类、叉架类和箱体类零件三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作。
- ②掌握装配体三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作。

（2）能力目标：

- ①能进行软件安装和基本设置。
- ②能根据设计任务，利用软件进行轴类、盘套类、叉架类、箱体类零件和装配体三维实体数字化建模及工程图设计。
- ③能按国标和企业标准要求进行工程图的尺寸标注、技术要求表达。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①具备三维建模数字化设计的基本素养。
 - ②具备良好的职业道德素养。
 - ③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。
 - ④养成精益求精的工匠精神和为国争光的职业理想。
-

主要教学内容：

- ①软件安装和基本设置；
-

-
- ②轴类零件三维实体数字化建模及工程图设计；
 - ③盘套类零件三维实体数字化建模及工程图设计；
 - ④叉架类零件三维实体数字化建模及工程图设计；
 - ⑤箱体类零件三维实体数字化建模及工程图设计；
 - ⑥装配体三维实体数字化建模及工程图设计。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ③【教学模式】个性教学及合作教学模式为主。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段。
 - ⑥【考核方式】过程考核+成果评价。
-

03 课程名称：智能线数字化设计与仿真

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解机器人虚拟仿真技术的意义与发展。
- ②掌握虚拟仿真软件建模的方法。
- ③掌握虚拟示教器的使用方法。
- ④熟练掌握利用仿真软件对机器人进行编程的方法。
- ⑤掌握机器人通信板的配置方法。
- ⑥掌握机器人信号的设置方法。
- ⑦掌握机器人轨迹规划、轨迹优化的方法。

(2) 能力目标：

- ①能够根据具体的任务要求，利用三维球与坐标框架搭建正确的虚拟仿真环境。
- ②能够结合工作任务要求，生成合理的运行轨迹并进行轨迹优化。
- ③能够将三维模型导入软件并进行自定义设计。
- ④能够利用仿真事件、自定义事件以及 smart 组件进行动画设计。
- ⑤能够利用虚拟示教器进行编程调试。
- ⑥能够利用工作站逻辑设计完成子组件的信息交互。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①通过 6S 管理，培养学生安全规范、环保的意识。
 - ②通过产业教授先进事迹，培养学生精益求精、匠心强技的工匠精神。
-

-
- ③通过分组合作共同完成任务，培养学生团队合作的工作意识。
 - ④通过工业机器人虚拟仿真调试，培养学生严谨求实、吃苦耐劳的工作作风。
 - ⑤通过设置课前启化课后转化环节，培养学生自主学习的能力。
-

主要教学内容：

- ①气缸涂胶工艺仿真设计。
 - ②物料搬运生产线虚拟仿真设计。
 - ③汽车轮毂智能制造单元虚拟仿真设计。
 - ④工业机器人物料码垛虚拟仿真设计。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验。
 - ②【课程思政】融入爱国情怀，激发学生努力学习，做一名优秀的机电人；融入精益求精的工匠精神；培养学生团队合作；融入良好的职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用理实一体化教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】平时考核与期末考试相结合。
-

04 课程名称：产品数字化设计与制作

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握数字化设计常用软件；
- ②掌握数字化产品设计的基本流程；
- ③掌握 3D 打印设备的操作方法。

(2) 能力目标：

- ①能熟练操作三维设计软件进行数字化建模；
- ②能熟练操作 3D 打印机将设计的数字化产品打印成实物。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①具备 3D 打印工程师的基本素养；
 - ②具有一定的团队合作精神和组织协调能力。
-

主要教学内容：

- ①产品数字化设计与制作概论；
 - ②生活用品的数字化设计及 3D 打印；
 - ③简单部件的数字化设计及 3D 打印。
-

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验，有数字化设计与制作的学习研究背景。

②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。

③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。

④【教学方法】讲授法、现场教学法，并在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量、意识、安全意识、责任意识。

⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段，做到“线上+线下”有效结合。

⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。

05 课程名称：移动机器人技术应用**学时： 48**

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①了解移动机器人的基本运动控制原理和基础知识。
- ②掌握 python 程序设计基本方法与 opencv 视觉库的处理与应用方法。
- ③掌握 PCA9685 python 库的使用方法、HSV 三基色空间的颜色空间图像处理、百度语音 API 库的处理与应用方法、socket 网络通讯的 python 实现方法。

(2) 能力目标：

- ①能熟练应用 python 编程技术以及使用辅助控制软件工具（putty、winscp、realvnc）。
- ②能使用 python 编写程序实现移动机器人的前进、后退、左转、右转、掉头等基本运动功能。
- ③能使用 python 编写程序实现移动机器人的自动循迹（黑线）功能。
- ④能使用 python 编写程序实现移动机器人的物体追踪功能。
- ⑤能使用 python 编写程序实现移动机器人的语音交互控制功能。
- ⑥能使用 python 编写程序实现移动机器人与其他客户端之间的网络通讯功能。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①有较强的自主学习能力，在任务实施中需要学生自己学习查阅的资料，并对查阅的资料及大量信息进行筛选、归纳，找到解决问题的方法并解决问题；
- ②任务以分组形式进行，需要具有一定的团队沟通与协作的能力；
- ③具有勤奋学习的态度、严谨求实的工作作风。

主要教学内容：

- ①Python 程序设计基础语法知识。
-

-
- ②opencv 图像视觉库的使用方法。
 - ③驱动舵机的 PCA9685 python 库的应用。
 - ④带伺服舵机的摄像头控制与视觉图像处理方法。
 - ⑤百度语音识别 API 使用方法。
 - ⑥socket 网络通讯应用。
-

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具有电工电子、python 基础编程、opencv 库应用等理论知识、具备移动机器人产品应用和动手能力。
 - ②【课程思政】学生应认识到移动机器人技术在现代社会中的重要作用，理解技术发展的社会影响，并培养学生的社会责任感，鼓励他们将所学技术用于服务社会和人类。
 - ③【教学模式】理论与实践互补，通过实践来加深理论知识的学习。
 - ④【教学方法】头脑风暴法、项目导向法、主题讨论法等。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度（10%）+综合素养（10%）+平时作业（20%）+项目考核（60%）”四项组成。
-

06 课程名称：单片机应用技术

学时：48

课程目标:

（1）知识目标:

- ①掌握单片机内部结构、引脚分配；
- ②掌握按键、数码管、点阵屏的控制方法；
- ③掌握单片机的定时器、中断、串口通信；
- ④掌握单片机 C 语言的基本规范和基本指令。

（2）能力目标:

- ①能通过位定义和整体赋值控制引脚输出；
- ②能应用单片机 C 语言控制独立按键、矩阵键盘、单个和多个数码管显示；
- ③能利用单片机中断完成设计。

（3）素质目标（课程思政目标）:

- ①培养学生规范操作的职业素养；
- ②养成积极思考问题、主动学习的习惯。

主要教学内容:

- ①单片机的内部结构及引脚功能介绍；
 - ②位定义和 P 口整体赋值输出控制；
-

-
- ③独立按键检测及按键防抖；
 - ④一位数码管静态显示及按键控制；
 - ⑤多位数码管动态显示及按键控制；
 - ⑥外部中断；
 - ⑦定时计数器中断。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有单片机控制系统的开发经验，熟悉单片机 C 语言的应用。
 - ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用理实一体化教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】过程考核（占比 50%）与期末考试（占比 50%）相结合。
-

07 课程名称： 生产计划与控制

学时： 24

课程目标：

（1）知识目标：

- ①理解生产计划控制与企业资源计划（ERP）关系；
- ②掌握现代企业生产计划与控制中有关概念；
- ③掌握项目进度计划与控制、准时化生产计划和控制。

（2）能力目标：

- ①能安排生产作业计划，达到均衡生产的目的；
- ②能制订物料需求计划、制造资源规划。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①注重效率意识、成本意识培养和学生的精益求精的作风。
 - ②具备良好的职业道德素养。
-

主要教学内容：

- ①现代企业生产系统的基本概念
 - ②生产计划与控制体系
 - ⑤生产计划与控制的需求预测分析方法
 - ⑥物料需求计划、能力计划、车间作业计划和控制
 - ⑤项目进度计划与控制，生产计划和控制
-

教学要求：

-
- ①【教师要求】熟知生产计划与控制管理流程，熟悉 ERP 应用。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ⑦【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式，学做合一。
 - ⑧【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-

08 课程名称：电子产品设计与制作

学时：24

课程目标：

（1）知识目标：

- ①掌握电子焊接的方法、要点及工艺要求。
- ②掌握电子元件拆焊的基本方法。
- ③掌握电子元件的插装方法。

（2）能力目标：

- ①能熟练使用数字式万用表、示波器等常用仪器。
- ②能熟练使用常用焊接工具。
- ③能根据电路图及装配工艺要求，进行电路的焊接与装配。

（3）素质目标（课程思政目标）：

- ①养成实事求是、尊重自然规律的科学态度。
- ②养成积极思考问题、主动学习的习惯。

主要教学内容：

- ①机器人充电器的设计与制作。
- ②花样彩灯的设计与制作。
- ③按键电子琴的设计与制作。
- ④音频功放的设计与制作。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验。
 - ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取案例教学、任务驱动、现场操作小组讨论等方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用面授和线上课程内容辅助教学。
 - ⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。
-

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①掌握数据库的基本原理；
- ②掌握数据库的建库、建表、数据操作与查询、数据库维护、数据库管理基本方法与相应理论知识。

(2) 能力目标：

- ①能完成技能考核模块数据库技术中的项目；
- ②能结合企业生产管理、库房管理、员工管理、设备管理、质量管理等相应数据，建立一个简单的数据库。

(3) 素质目标（课程思政目标）：

- ①培养学生的工程意识；
- ③培养学生的效率意识；
- ④培养学生的数字化管理意识。

主要教学内容：

- ①数据库系统基础；
- ②数据库与数据表的创建；
- ⑤索引及数据的完整性；
- ⑥数据的简单查询与综合查询。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具有丰富的数据库管理经验，具有企业实践经验
- ②【课程思政】融入良好的职业道德、数据库安全意识。
- ③【教学模式】理实一体化教学模式。
- ④【教学方法】讲授法、项目法、任务驱动法、演示法。
- ⑤【教学手段】PPT 展示、操作广播演示、学习平台，
- ⑥【考核方式】建议采用平时成绩 60%+期末考试 40%的组合形式。

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①掌握项目评价及决策的理论与方法；
 - ②掌握项目管理的组织形式；
 - ③掌握项目管理基础理论与方法。
-

(2) 能力目标:

- ①能编制项目进度计划, 计算项目工期; 初步拟定项目招投标合同;
- ②能对项目的招投标活动进行初步策划; 初步组织小型项目的验收活动。

(3) 素质目标(课程思政目标):

- ①注重法律意识、质量意识、效率意识培养;
- ②具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。

主要教学内容:

- ①项目管理知识体系, 项目评价及决策的理论与方法
- ②项目管理的组织形式, 项目经理制度
- ③项目的招、投标管理
- ④项目合同管理
- ⑤项目投资、进度、质量控制
- ⑥项目的竣工验收与后评价

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备双师素质, 参与过工程项目管理活动。
- ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
- ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
- ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
- ⑤【教学手段】使用实际工作情景(视频)案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
- ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 7-1 全学程教学时间安排表

学期	军事技能训练	理论教学	其他实践教学	毕业设计(含答辩)	岗位实习	复习考试	总周数
1	3	14	1	0	0	2	20
2	0	17	1	0	0	2	20
3	0	17	1	0	0	2	20
4	0	16	2	0	0	2	20
5	0	6	5	5	4	0	20
6	0	0	0	0	20	0	20

合计	3	70	10	5	24	8	120
----	---	----	----	---	----	---	-----

(二) 教学进程表

表 7-2 教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注	
									一年级		二年级		三年级			
									1	2	3	4	5	6		
									20	20	20	20	20	20		
公共基础课程	思想道德与法治	1701015	3	48	40	8	A	C	2*12	2*12						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1701028	2	32	32	0	A	C			2*16					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1701026	3	48	40	8	A	C			2*12	2*12				
	形势与政策	1701012	2	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4				
	大学语文	2002264	3	48	48	0	A	C	2*12	2*12						
	应用数学	2001008	3	48	48	0	A	C		4*12						
	公共英语	2002323	8	128	80	48	B	C	4*12+16	4*12+16					线上 32 学时	
	心理健康教育	0501003	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8						
	大学体育	2002326	6	108	0	108	B	C	2*13	2*14	2*13	2*14				
	军事技能	0501010	2	112	0	112	C	C	3W							
	军事理论	0501028	2	36	36	0	A	C	√						线上课	
	国家安全教育		1	16	16	0	A	C	√						线上课	
	劳动教育	0501048	1	20	20	0	A	C	4H	4H	4H	4H	4H		第 1-4 学期每学期 4 课时,融入班会、专业课程、实训课程,第 5 学期完成线上学习	
	学生综合素质	0501002	5				B	C	1	1	1	1	1		不计课时	
	小 计		43	724	440	284			10	14	6	4	0	0		
	限选课	职业发展与就业指导		2	32	32	0	A	C	2*8			2*8			
		创业基础	3601003	2	32	16	16	A	C				2*8+16			
		信息技术	2202922	3	48	24	24	B	C	4*9+12						
		创新设计与制作	3601004	1.5	24	0	24	B	C			1W				
		美育	1802578	2	32	16	16	A	C		4*4					线上 16 学时,开设方案由公共课部定
		新青年·习党史		1	16	16	0	A	C		√					线上课
		健康教育	2107004	1	16	8	8	A	C			√				线上课
		湖湘文化		1	16	16	0	A	C				√			线上课
		中华优秀传统文化	2107005	1	16	16	0	A	C					√		线上课
		小 计		14.5	232	144	88			4	0	0	2	0	0	
		任选课	第 2-5 学期设置传统文化类、艺术鉴赏类、沟通技巧类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公选课,学生自主选修 4 门。													
	小 计			4	80	40	40									

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注	
									一年级		二年级		三年级			
									1	2	3	4	5	6		
									20	20	20	20	20	20		
	合计		62.5	1036	624	412			14	14	6	6	0	0		
专业课程	专业基础课	人工智能及 Python 应用	2201089	3	48	24	24	B	C	4*12						
		电工技术	1902624	2.5	40	40	0	A	S	4*10						
		电子技术	1902632	2.5	40	40	0	A	S		4*10					
		电机与电气控制技术	1902379	3	48	24	24	B	S		4*12					
		机械制图	1802545	3	48	24	24	B	S		4*12					
		传感器应用	1902622	3	48	24	24	B	S	4*12						
		小计		17	272	176	96			12	12	0	0	0	0	
	专业核心课	PLC 及其应用★	1902576	3	48	24	24	B	C		4*12					
		工业机器人编程与调试★	1902289	3	48	24	24	B	S			4*12				
		工业控制网络技术★	1902348	3	48	24	24	B	C				4*12			
		运动控制技术★	1902603	3	48	24	24	B	S			4*12				
		智能工厂生产与管控★		3	48	24	24	B	S				4*12			
		机器人视觉技术及应用	1902528	3	48	24	24	B	S				4*12			
		小计		18	288	144	144				4	8	12	0	0	
		电工电子实训	1902620	1.5	24	0	24	C	C	1W						
		金工实训	1803305	1.5	24	0	24	C	C		1W					
		电气设计与 EPLAN 应用实训	1902629	1.5	24	0	24	C	C			1W				
		智能产线装调		3	48	0	48	C	C				2W			
		综合技能实训	1902305	5	120	0	120	C	C					5W		
		毕业设计	1902556	5	120	0	120	C	C					5W		
		岗位实习	1902492/1902493	24	480	0	480	C	C					4W	20W	
	小计		41.5	840	0	840			0	0	0					
	专业拓展选修课	SolidWorks 机械设计	1902291	3	48	24	24	B	C			4*12				二选一
		三维建模数字化设计		3	48	24	24	B	C			4*12				
		智能线数字化设计与仿真	1902547	3	48	24	24	B	C			4*12				二选一
		产品数字化设计与制作		3	48	24	24	B	C			4*12				
		移动机器人技术应用		3	48	24	24	B	C				4*12			二选一
单片机应用技术		1902582	3	48	24	24	B	C				4*12				
生产计划与控制			1.5	24	12	12	B	C					4*6		四选一	
电子产品设计与制作		1902539	1.5	24	12	12	B	C					4*6			
数据库项目课程			1.5	24	12	12	B	C					4*6			
工程项目管理			1.5	24	12	12	B	C					4*6			
小计			10.5	168	84	84			0	0	8	4	4	0		
合 计			87	1568	404	1164			12	16	16	16	4	0		

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
总 计				148.5	2588	1012	1576			26	30	22	22	4	

- 注：1.“思想道德修养与法治”的实践教学安排在第一学年结束后暑假进行 2 周社会调查。
2.课程类型：A 表示纯理论课，B 表示理论+实践课，C 表示纯实践课。
3.考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为 3 至 4 门，C 为考查、S 为考试。
4.标集中实训周课程在进程表中用“*W”表示，表示该课程为*周，周课时为 24。
5.岗课赛证融合课程，在课程名称后面标志“★”。

（三）学时分配

具体学时分配统计见表 7-3。

表 7-3 学时统计表

课程类型	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)	备 注
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例 (%)		
公共基础必修课	14	43	424	284	708	27.36%	40.11%	
公共基础限选课	9	14.5	144	88	232	8.96%	37.93%	
公共基础任选课	4	4	40	40	80	3.09%	50%	
专业必修课程 (含基础课、核心课、集中实践课)	19	76.5	320	1080	1400	54.10%	77.14%	
专业拓展选修课	4	10.5	84	84	168	6.49%	50.00%	
总 计	50	148.5	1012	1576	2588	100%	60.90%	

本专业总学时为 2588 时，学分为 148.5 学分。其中，公共基础课程（含必修、限选和任选课）1020 学时，占总学时 39.4%；实践性教学环节 1576 学时，占总学时 60.9%；公共基础选修课（含限选和任选课）、专业拓展选修课的实际学时合计 480 学时，约占总学时 18.5%。

八、实施保障

（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高于 22:1。按每届学生规模 150 人计算，专任教师不少于 11 人，兼职教师不少于 10 人，其中高级职称教师不低于 30%，

双师素质比例不低于 80%，硕士以上学位比例不低于 70%。教师队伍年龄结构合理，梯度适当，老中青比例在 2:5:3 左右，平均年龄不超 45 岁。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”教师；做教书和育人相统一，言传和身教相统一，潜心问道和关注社会相统一，学术自由和学术规范相统一的“四个相统一”教师；做学生锤炼品格的引路人，做学生学习知识的引路人，做学生创新思维的引路人，做学生奉献祖国的引路人的“四个引路人”教师。

具有智能控制技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的智能控制及工业控制方面相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上具有高级职称，能够较好地把握国内外智能控制行业以及工业控制领域的专业发展方向，能广泛联系行业企业，了解智能控制技术企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师原则上应具有中级及以上相关专业职称，不少于 3 名，主要从本地区与本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识，在智能制造生产企业有较丰富的实际工作经验，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等实质性教学任务。

（二）教学设施

1. 普通专业教室

普通专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备；有互联网接入和 Wi-Fi 环境，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实验实训室

针对专业课程实验实训的要求，按照理实一体化教学的要求，以设备台套数量配置满足 40 人为标准设定，具体校内实验实训室基本条件见表 8-1。

表 8-1 校内实验实训室基本条件

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求
1	电工电子实训室 1	电工、电子技术创新设计综合应用实训装置；电工工具套装；电子工具套装；仪器柜；工位总数不少于 40 个。	电工、电子技术创新设计综合应用实训装置；电工工具套装；电子工具套装；仪器柜；工位总数不少于 40 个。
2	电工电子实训室 2	电工电子综合实训台 20 套；工位总数不少于 40 个。	电工电子综合实训台 20 套；工位总数不少于 40 个。
3	金工实训中心	钳工工位 40 个；钳工通用工具 40 套；普通车床、铣床、磨床各 10 套。	钳工工位 40 个；钳工通用工具 40 套；普通车床、铣床、磨床各 10 套。
4	电气控制系统装调实训室	YL-210A 型电气装配实训装置 20 套、40 工位；电工工具套装 40 套；耗材柜；仪器柜。	YL-210A 型电气装配实训装置 20 套、40 工位；电工工具套装 40 套；耗材柜；仪器柜。
5	制图机房	电脑 45 台，AUTOCAD 软件、Solidworks 软件、投影仪等。	确保 40 个学生测绘、测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图版、教室、
6	测绘、绘图室	确保 40 个学生测绘、测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图版、教室、	DB-211A 传感器实训台 20 套（40 工位）
7	传感器应用技术实训室	传感器实训台架 30 套，主控台、三源发生器、电脑各 30 台，仿真软件 1 套，24 种传感器模块，传感器数据采集卡	电脑 45 台，AUTOCAD 软件、EPLAN 软件、Solidworks 软件、投影仪等。
8	机房	电脑 45 台，C 语言编程软件等。	电脑 45 台，Python 语言编程软件等。
9	机床线路实训室	YL—ZM M7120 平面磨床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZX X62X 万能铣床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZZ Z3050 摇臂钻床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZT T68 镗床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZC C6140 车床电路智能实训考核台 20 台/40 工位。	电脑 45 台（装有机电字龙仿真软件）；仿真软件平台具有网络登录功能，满足同时在线 120 人虚拟仿真实训的需求。
10	工业机器人实训室	KUKA 工业机器人 8 台。	网络型可编程控制器综合实训装置 9 套（每台 4 工位）；装有编程软件的电脑 36 台。
11	机器人仿真实训室	仿真机房高性能台式机 50 台，ABB RobotStudio 软件。	现代电气装调实训平台 20 台、40 个工位。 包含：PLC 主机 20 台；PLC 数字量扩展模块 20 块；PLC 模拟量输入扩展模块 20 块；PLC 模拟量输出扩展模块 20 块；数字交流毫伏表 20 块；可编程直流稳压电源 20

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求
			个；变频器 20 台；步进电机（含驱动器）20 台；伺服电机（含驱动器）20 台。
12	机器视觉实训室	机器视觉应用实验箱 (WX-KFL-MV500) 21 套	YL—ZM M7120 平面磨床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZX X62X 万能铣床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZZ Z3050 摇臂钻床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZT T68 镗床电路智能实训考核台 20 台/40 工位、YL—ZC C6140 车床电路智能实训考核台 20 台/40 工位。
13	可编程控制器基础实训室	蓝威 25 台、THSMS-C 型网络型可编程控制器高级实验装置 24 台、THSMS-D 型网络型可编程控制器高级实验装置 1 台。	THPYC-IC 液压系统综合实训装置（含常见液压元器件）20 套/40 工位； 气动系统综合实训装置（含常见气动元器件）20 套/40 工位。
14	可编程控制器装调实训室	现代电气装调实训平台 20 台、40 个工位。包含：PLC 主机 20 台；PLC 数字量扩展模块 20 块；PLC 模拟量输入扩展模块 20 块；PLC 模拟量输出扩展模块 20 块；数字交流毫伏表 20 块；可编程直流稳压电源 20 个；变频器 20 台；步进电机（含驱动器）20 台；伺服电机（含驱动器）20 台。	工业机器人工作站 10 套（40 工位）。
15	机电字龙仿真实训室（虚拟仿真实训中心）	电脑 45 台（装有机电字龙仿真软件）； 仿真软件平台具有网络登录功能，满足同时在线 120 人虚拟仿真实训的需求。	高性能台式机 50 台； ABB RobotStudio 软件、Robotart 软件（每台电脑一套）。
16	西门子过程控制实训室	西门子 S7-1200 实训平台 18 套，投影仪一个，教学电脑 1 台，学生电脑 36 台。	常用标准零件、常用零件、机构组件、简单的机械设备、装置，工程机械设备及通用机械的部件等，工位不少于 40 个。 装配通用工具、专用工具、装配工作台各 40 套。
17	西门子运动控制实训室	西门子 S7-1500 实训平台 9 套，投影仪一个，教学电脑 1 台，学生电脑 36 台。	制造单元智能化改造及系统集成技术平台：型号 DS11； 总工位不少于 40 个。
18	电气安装维修实训室	YL-156A 电气安装与维修实训装置 6 套。	运动控制系统综合实训装置 20 套、40 工位。
19	工业机械装调实训室	电脑及桌椅 40 套；多媒体教学设备 1 套；工业机械装调工具 40 套； 工业机械装调量具 40 套； 工业机械装调实训台 20 套	工业机器人应用编程设备 20 套（40 工位）。

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求
		(40 工位)。	
20	工业机器人系统集成实训室	制造单元智能化改造及系统集成技术平台：型号 DS11；总工位不少于 40 个。	含 PLC、扫码枪、显示屏、RFID、远程 IO 等通讯外设在内的设备 18 套（36 工位）。
21	工业机器人应用编程职业技能等级省级考核中心	工业机器人操作与编程、工业机器人工作站操作与调试、机器视觉系统编程与调试、X 证书：工业机器人应用编程职业技能等级考核（初中高）。	平面零件精加工智能生产线一条（占地面积 500 平方米）；配套多媒体教室 1 间。
22	智能制造概念工厂（生产性实习实训基地）	满足智能生产线生产性实习实训的要求。进行智能生产线的调试与维护维修；机器视觉系统装调；智能仓储系统的调试与维护；MES 系统的操作与运维。	激光雕刻机 20 台； 3D 打印机 20 台； 费斯托木工设备 20 套； 数控铣机 5 台； 家用级车铣一体机 5 台； 钻床 8 台； 手工工具套装 40 套； 电子工具套装 40 套。

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地：与山河智能、海康威视等十余家能够开展智能控制系统安装与调试、运行维护、系统集成及智能控制售后技术服务等技术领域实践的制造企业联合建立了稳定的校外实训基地，智能设备与实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。按照 150 名学生规模，需要建立校外实训基地不少于 15 个。

4. 岗位实习基地

校外岗位实习基地须符合教职成〔2021〕4 号《职业学校学生实习管理规定》和教职成〔2018〕1 号《职业学校校企合作促进办法》等文件的有关要求，合作关系稳定，能提供智能控制系统安装与调试员、智能控制系统操作员、智能控制系统运维员等相关实习岗位，能涵盖当前装备制造产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的；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，依法依规保障学生的基本权益。

校外实训及岗位实习基地见表 8-2。

表 8-2 校外实训及岗位实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	大众汽车实训基地	上海大众汽车(长沙)有限公司	生产实习	紧密合作
2	三一重工实训基地	三一重工股份有限公司	生产实习	一般合作
3	山河智能实训基地	山河智能股份有限公司	岗位实习	深度合作
4	中联重科实训基地	中联重科股份有限公司	岗位实习	深度合作
5	海康威视实训基地	杭州海康机器人股份有限公司	综合实训 岗位实习	紧密合作
6	蓝思智能机器人有限公司实训基地	蓝思智能机器人有限公司	综合实训 岗位实习	一般合作
7	长沙博途自动化工程有限公司实训基地	长沙博途自动化工程有限公司	综合实训 岗位实习	紧密合作
8	湖南长步道光学实训基地	湖南长步道光学科技有限公司	综合实训 岗位实习	一般合作
9	宇环智能装备有限公司实训基地	湖南宇环智能装备有限公司	综合实训 岗位实习	紧密合作

5. 支持信息化教学方面

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；教师能够开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用

在学院教材选用机构的指导下，按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，禁止不合格的教材进入课堂。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册等资料；智能控制技术、大型智能设备维修与管理等专业技术类图书和实务案例类图书；《自动化学报》、《中国电机工程学报》、《电工技术学报》、《电子学报》、《电路与系统》等专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置

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库，种类丰富、形式多样、动态更新，以满足教学要求。

（四）教学方法

通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，践行学院推行的“制作中学习的教法改革实施办法”；采用理实一体化教学、示范教学法、模拟教学法、项目教学法、案例教学法、岗位教学法等方法，强调实践动手能力的教学，以项目案例为载体，职业素养贯穿于整个教学中；积极推进“学习通”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾知识积累、专业技能提升、学习能力提升、专业及职业发展能力提升等多个维度，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包括口试、笔试、操作、大作业、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程考核和期末考核，加大学习过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，考查课程过程考核占比不低于 60%，考试课程过程考核占比不低于 40%。

（六）质量管理

1.依据学院《关于 2024 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2.依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。与企业联动定期开展实践教学环节督导和研讨，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,明确校外评价指标主要包括:毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4.专业教研室充分利用评价分析结果,建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,制定专业建设标准,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业:

- 1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程,达到 148.5 学分;
- 2.岗位实习合格;
- 3.毕业设计合格;
- 4.技能抽查合格;
- 5.学生综合素质评价合格。

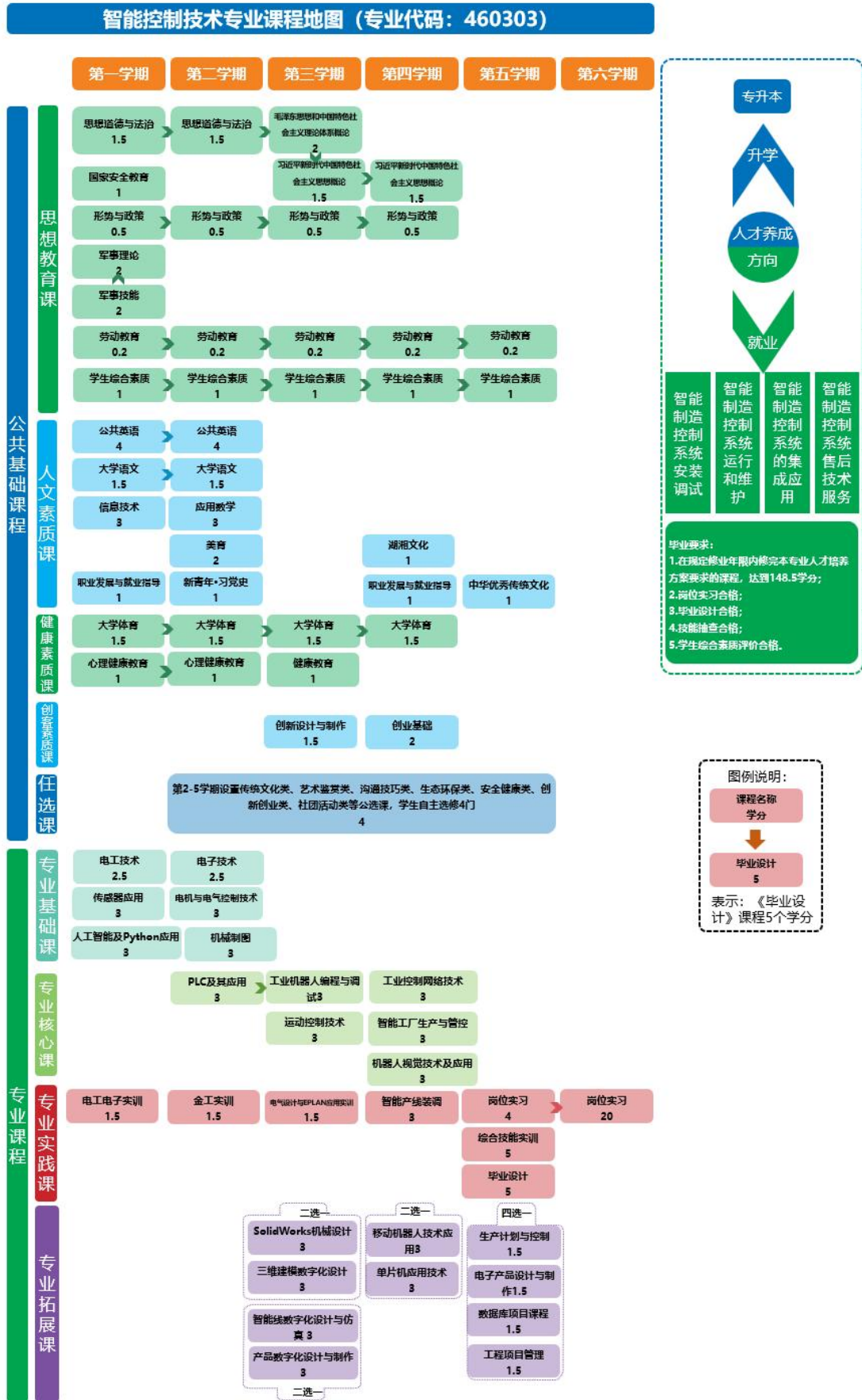
十、附录

附件 1 公共任选课 (部分)

类别	序号	课程名称	课程代码	学分	类别	序号	课程名称	课程代码	学分
文明起源与历史演变	1	丝绸之路上的民族	2108285	1	艺术鉴赏类	31	穿 T 恤听古典音乐	2108040	1
	2	考古与人类	2108074	1		32	抽象艺术学	2108041	1
	3	文艺复兴:欧洲由衰及盛的转折点	2108089	1		33	《西厢记》赏析	2108077	1
	4	欧洲文明概论	2108088	1		34	宋崇导演教你拍摄微电影	2108043	1
	5	百年风流人物:载湉	2108086	1		36	美的历程——美学导论	2108058	1
	6	百年风流人物:曾国藩	2108036	1		37	文艺美学	2108059	1
	7	百年风流人物:康有为	2108090	1		38	影视鉴赏	2108060	1
	8	英美文化概论	2108055	1		39	民歌鉴赏	2108061	1
	9	中国古代史	2108091	1		40	园林艺术概论	2108138	1
	10	蒙元帝国史	2108092	1		41	世界建筑史	2108139	1
	11	隋唐史	2108093	1		42	文艺学名著导读	2108140	1
	12	宋辽金史	2108094	1		43	中西诗学比较研究	2108141	1
	13	明史十讲	2108003	1		44	戏曲鉴赏	2108148	1

	14	清史	2108004	1			45	诗词格律与欣赏	2108152	1
	15	中国近代人物研究	2108016	1			46	食品安全与日常饮食	2108007	1
	16	纷争的年代：二十世纪 西方思想文化潮流	2108110	1			47	微生物与人类健康	2108018	1
	17	逻辑学导论	2108075	1			48	生命安全与救援	2108048	1
人类思想与自我认知	18	伦理学概论	2108108	1		安全健康类	49	大学生生理健康	2108053	1
	19	古希腊的思想世界	2108109	1			50	突发事件及自救互救	2108066	1
	20	儒学复兴与当代启蒙	2108111	1			51	大学生恋爱与性健康	2108073	1
	21	中国哲学概论	2108112	1			52	移动互联网时代的信息安全与防护	2108045	1
生态环保类	23	现代城市生态与环境学	2108020	1			53	大学生防艾健康教育	2108239	1
	24	舞蹈鉴赏	2108145	1			54	创业创新执行力	2108026	1
	25	中国陶瓷史	2108133	1			55	创业管理实战	2108049	1
艺术鉴赏类	26	中国古建筑欣赏与设计	2108035	1		创新创业类	56	九型人格之职场心理	2108051	1
	27	中国书法史	2108017	1			57	创新思维训练	2108071	1
	28	漫画艺术欣赏与创作	2108030	1			58	大学生创业基础	2108231	1
	29	东方电影	2108034	1			59	创业创新领导力	2108232	1
	30	音乐鉴赏	2108039	1			60	职业压力管理	2108240	1

附件 2 智能控制技术专业课程地图



附件 3 专业人才培养方案变更审批表

专业人才培养方案变更审批表

专业名称		所属二级学院		使用年级	
专业人才培养方案调整内容					
课程名称		课程性质		调整类别	
调整事项					
调整原因					
专业教研室主任意见：			二级院（部）负责人意见：		
签字： 年 月 日			签字： 年 月 日		
教务处审核意见： 签字： 年 月 日					
主管教学工作副校长意见： 签字： 年 月 日					
校长意见： 签字： 年 月 日					