



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：电气自动化技术

专业代码：460306

适用年级：2025 级

制订时间：2025 年 5 月 30 日

2025 级专业人才培养方案制订与审核表

| | | | |
|---------------------|---------------|--|--|
| 专业名称 | 电气自动化技术 | | |
| 专业代码 | 460306 | | |
| 专业建设指 导委员会 意见 | 签名： 年 月 日 | | |
| 党政联席会 意见 | 签名： 年 月 日 | | |
| 教务处审核 意见 | 签名： 年 月 日 | | |
| 学术委员会 意见 | 签名（盖章）： 年 月 日 | | |
| 党委会 意见 | 签名（盖章）： 年 月 日 | | |
| 备注 | | | |

编制说明

本方案依据教育部最新政策要求，全面对接国家职业教育标准体系，落实教育部职业教育专业教学标准（2025年修（制）订），《中华人民共和国职业教育法》（2022年修订）、《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》（教职成〔2022〕2号）、《职业教育专业目录（2021年）》、《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》（中办发〔2021〕43号）、《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）等文件要求，结合教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案编制与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）以及中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》（2023年）、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）等指导精神，严格遵循教育部《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2号）及《普通高等学校军事课教学大纲》（教体艺〔2019〕1号）相关规定。立足教育部推动的“岗课赛证”综合育人机制，紧密对接现代产业体系，服务湖南省“三高四新”战略和学院提质培优行动计划，深化产教融合、校企合作，构建德技并修、育训结合的电气自动化技术专业课程体系，推动专业教学标准与职业标准、课程标准与岗位要求、技能竞赛与职业证书深度融合，全面提高电气自动化技术人才培养质量。

电气自动化技术专业人才培养方案制订成员名单

执笔人：伍东亮（湖南机电职业技术学院，专业带头人/
副教授）

成 员：满莎（湖南机电职业技术学院，教研室主任）

周海建（湖南机电职业技术学院，副教授）

肖珊（湖南机电职业技术学院，副教授）

郭超（湖南机电职业技术学院，副教授）

邓相红（湖南机电职业技术学院，博士）

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）

梁恩刚（湖南阳光电力科技有限公司，高级工程
师）

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 一、专业名称及代码 | 7 |
| 二、入学要求 | 7 |
| 三、修业年限 | 7 |
| 四、职业面向 | 7 |
| (一) 职业面向 | 7 |
| (二) 职业能力要求 | 7 |
| 五、培养目标与培养规格 | 9 |
| (一) 培养目标 | 9 |
| (二) 培养规格 | 10 |
| 六、课程设置及要求 | 12 |
| (一) 课程体系设计 | 12 |
| (二) 公共基础课程设置及要求 | 13 |
| (三) 专业课程设置及要求 | 35 |
| 七、教学进程总体安排 | 66 |
| (一) 全学程教学时间安排表 | 66 |
| (二) 教学进程表 | 67 |
| (三) 学时分配 | 69 |
| 八、实施保障 | 70 |
| (一) 师资队伍 | 70 |
| (二) 教学设施 | 71 |
| (三) 教学资源 | 74 |
| (四) 教学方法 | 74 |
| (五) 教学评价 | 75 |
| (六) 质量管理 | 75 |
| 九、毕业要求 | 75 |
| 十、附录 | 76 |
| 附件 1 公共任选课（部分） | 76 |
| 附件 2 专业人才培养方案变更审批表 | 78 |

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

电气自动化技术（专业代码：460306）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者

三、修业年限

基本修业年限 3 年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

| | |
|---------------|---|
| 所属专业大类（代码） | 装备制造大类（46） |
| 所属专业类（代码） | 自动化类（4603） |
| 对应行业（代码） | 通用设备制造业（34） 电气机械和器材制造业（38） |
| 主要职业类别（代码） | 电气工程技术人员（2-02-11-01） 自动控制工程技术人员（2-02-07-07） |
| 职业资格证书或技能等级证书 | 工业机器人系统操作员职业资格证书（湖南省人力资源与社会保障厅认证的社会培训第三方评价机构）； 电工职业资格证书（湖南省人力资源与社会保障厅认证的社会培训第三方评价机构）； 高/低压电工特种作业操作证（应急管理局）。 |

（二）职业能力要求

本专业岗位能力分析表如表 2 所示。

表 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 | 自动 | 设备装调认知 | 能根据工作任务准备相关的技术资料 |

| 序号 | 岗位类别 | 岗位名称 | 典型工作任务 | 岗位职业能力要求 |
|----|------------|--------|--------|--|
| 2 | 岗位化设备安装与调试 | 设备装调实践 | | 具备典型自动化设备电气装调与维修基础知识、电子配件装调与维修基础知识、能熟练使用工具、仪器仪表；具有安全意识、环保意识、工匠精神。 |
| | | | | 能看懂电气原理图，熟悉常用电子、电气元件、具备电工基础操作能力。 能根据电气原理图、电气接线图连接电器柜的配电盘线路。 能根据调试手册要求检查设备的各种控制功能。 具有精益求精的工匠精神、具有较强的实践能力。 |
| | | 设备保养维护 | | 熟悉设备的维护保养周期、能熟练运用维修工具对设备进行养护处理。 能对系统作业环境进行清洁、对设备、外部线缆、气管进行除尘清洁和整理。 能根据安全生产要求填写系统维护保养记录。 爱岗敬业，热爱劳动，具有较强的质量意识、安全意识 |
| | 自动化设备维护与维修 | 设备检测维修 | | 具有专业维护维修技能或相应的资质、能熟练运用维修专用工具、能够读懂设备电气控制原理图，并通过操作设备判断故障范围，分析故障节点。 能够分析电气故障原因，通过上位机连接 PLC、微控制器、机器人控制器等找到故障节点并完成排故，重新调试设备至正常运行。 具有较强的实践能力、质量意识、安全意识。 |
| | | | | |
| | | 系统运行维护 | | 安全保护措施的正确采用。 根据设备维护管理制度，对生产线电气设备主要元器件进行日常维护、维修检查。 查阅相关技术资料，对智能生产线传感器、步进控制系统、变频控制系统、伺服控制系统的调试与维护。 根据工况情况及工艺变化，优化调整设备传感器、变频器、电机等相关参数。 爱岗敬业，热爱劳动，具有较强的质量意识、安全意识 |
| | 发展岗位 | 系统故障检修 | | 根据运行工况，对设备进行故障诊断、故障排除、更换损坏部件、调试设备等。 设备的档案管理、设备的维修计划、设备的维修记录、设备的故障分析。 具有较强的实践能力、质量意识、安全意识。 |

| 序号 | 岗位类别 | 岗位名称 | 典型工作任务 | 岗位职业能力要求 |
|----|------|------------------------|--------|---|
| 3 | 提升岗位 | 自动控制系统 的优化与改造 | 系统效能优化 | 熟悉设备功能与生产工艺要求、能够改进设备的控制程序，提升设备运行效率。 能够通过参数调整、PLC 程序诊断功能等进行系统的工艺改进，降低产品不良率。 能够根据步进、伺服、视觉等器件的运行数据，通过参数调整完成设备振动的抑制的优化、加工精度的优化调整。 具有精益求精的工匠精神:具有较强的质量意识、创新精神、安全意识。 |
| | | | | 能根据生产工艺要求提出设备改造方案、能修订设备说明书等工艺文件。 能依据相关标准设计系统电气原理图、编写系统控制程序、完成系统的软硬件改造及运行调试。 具有精益求精的工匠精神:具有较强的质量意识、创新精神、集体意识和团队精神。 |
| | | 自动控制系统 售前售后 技术服务 | 售前技术支持 | 熟悉公司产品的功能特点和技术性能指标。 能通过沟通交流，有效了解客户的技术需求、根据客户需求，遵循相关标准拟定整体解决方案。 能组织协调现场施工、组织验收及填写验收报告。 能够进行有效的人际沟通和协作:具有较强的集体意识和团队合作精神。 |
| | | | | 能制定并执行客户服务计划。 能对客户开展技术培训工作、能远程或现场解决客户在产品应用上的疑惑和问题能及时沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况。 能够进行有效的人际沟通和协作，具有较强的集体意识和团队合作精神。 |

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，掌握电工电子技术、电机与电气控制技术、变频调速控制技术、可编程控制技术、传感器技术、自动化生产线装调和维护等基础知识，具备电气识图、PLC 控制程序编程调试、自动化设备安装调试、维护维修、技术改造等能力，

从事自动化设备安装与调试、自动化设备维护与维修、自动化设备技术改造、自动化设备技术支持等方面工作，具备匠人技艺和创新本领的高素质复合型技术技能人才。

（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、安全用电和安全生产意识、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）掌握必备的思想政治理论和军事理论、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、安全防护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。

【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) 掌握必需的电工技术、电子技术、电机与电气控制、工厂供配电、自动控制原理等基本知识。

(3) 掌握工业机器人编程、智能传感、可编程控制器、工业互联网等相关知识；

(4) 掌握传感器应用技术、机器视觉、电机及驱动技术、人机接口及工业控制网络技术、自动化生产线系统、MES 系统等相关知识；

(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) 掌握工业机器人典型应用、工业机器人应用系统集成及维护的相关知识；

(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。

3. 能力要求

【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) 能够读懂自动控制系统的机械结构图、液压、气动、电气原理图等；
- (3) 能利用 PLC、触摸屏、变频、步进伺服等技术完成现代电气控制系统改造与设计；
- (4) 会使用常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统，并具有工业机器人应用系统现场运行维护实践能力；
- (5) 能按照工艺要求对自动控制系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写自动控制系统技术文档；
- (6) 具备自动控制系统方案设计、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，具有自动控制系统集成实践能力；

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，聚焦智能制造行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析进行课程设置，构建电气自动化技术专业岗课赛证课程体系。电气自动化技术专业课程体系与能力构架详见表 3。

表 3 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 |
|------|---------------|--|
| 大类 | 细分 | |
| 通用能力 | 道德素质提升与政治鉴别能力 | 思想道德修养与法治、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、学生综合素质、劳动教育 |
| | 语言、文字表达能力 | 大学语文、公共英语 |
| | 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、心理健康教育、大学体育、美育 |
| | 创新创业能力 | 职业规划与就业指导、创业基础、创新设计与制作 |
| | 信息技术运用能力 | 信息技术、所有网络在线开放课程、线上+线下混合教学课程 |

| 能力架构 | | 支撑能力的课程体系 |
|--------|-----------------------|--|
| 大类 | 细分 | |
| | 学习能力 | 所有课程 |
| 专业基本能力 | 识图、绘图能力 | 机械制图、电机与电气控制技术、电气设计应用 |
| | 传感器的应用能力 | 传感器应用技术 |
| | 继电器电气控制系统装调能力 | 电机与电气控制技术、继电器控制系统装调 |
| | 机构认知分析能力、机械系统的拆装、维护能力 | 气动实训 |
| | 电工、电子基本能力 | 电工技术（含实训）、电子技术（含实训） |
| | 阅读技术文档能力 | 所有专业基础课程 |
| | AI 编程能力 | 人工智能及 Python 应用 |
| 专业核心能力 | 自动化控制系统装调、改造能力 | 可编程控制器控制系统装调、继电器控制系统装调、综合技能实训 |
| | 自动化控制系统维修维护及工业网络搭建能力 | 可编程控制器及其应用、普通机床电路故障检修、工业网络与组态技术、综合技能实训 |
| | 供配电系统设计维护能力 | 供配电技术 |
| | 调速系统设计、装调能力 | 交直流调速系统 |
| | 工业机器人应用能力 | 工业机器人现场编程 |
| | 控制系统集成与改造的能力 | 综合技能实训、毕业设计、岗位实习 |
| 专业拓展能力 | 机械加工设计能力 | SolidWorks 机械设计 |
| | 阅读英语技术文档能力 | 专业英语 |
| | 智能制造系统调节能力 | 单片机应用技术、运动控制技术、制造执行系统、自动控制原理、自动化生产线组装与调试 |
| | 创新设计与实践能力 | 创意电子产品设计与制作 |

（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 4。

表 4 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:

- 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:

- 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：

- 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：

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的正确。

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：

①涵养及发扬家国情怀、劳模精神、工匠精神的意识。

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。
- ③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：

- 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境中的沟通表达。
- 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英语语言基础知识含词汇、语法、语篇知识等。
- ②英语语言技能含听力技巧、阅读技巧、写作技巧与翻译技巧。
- ③职场情境相关口语表达。
- ④文化知识拓展含科技、历史、社会风俗，及中外职场文化和企业文化等。
- ⑤专升本英语相关知识。

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：

- 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具备健康的心理品质。
-

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】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。
 - 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、情景模拟。
-

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：

- 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:

- 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。

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：

- 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。

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：

- 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：

- 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 5。

表 5 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: | |
| 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自我认知 ②职业环境探索与行业认知 ③职业能力与素质培养。 | |

-
- ④职业决策与规划制定
 - ⑤职场适应与持续发展
 - ⑥求职材料制作。
 - ⑦面试技能提升。
 - ⑧就业权益与风险防控
-

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：

- 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。

03 课程名称: 信息技术

学时: 48

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:

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。

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了解 Arduino 开发板硬件的核心组件、接口功能以及软件的编程环境等基本功能。
- ③了解激光切割、3D 打印的基本原理。
- ④掌握思维导图、头脑风暴法等创新方法的应用。
- ⑤掌握 Laermaker、123d Design 等软件的使用方法。

(2) 能力目标：

- ①能运用创新方法激发创新思维。
- ②能操作雷宇激光切割机对橡胶、木板等材料进行切割。
- 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：

- ①养成善于观察、独立思考的习惯。
- ②具有敬业、专注、严谨的工作作风。
- ③形成良好的职业道德素养。
- ④激发创新意识和创新能力。

主要教学内容：

- ①创新思维与创新方法。
 - ②个人印章设计与制作。
 - ③台灯的设计与制作。
 - ④Arduino 创意产品设计与制作。
 - 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、精益专注、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:

- 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传承的认识。
-

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：“四史”教育

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

①全面了解社会主义发展史，掌握中国共产党的发展历史、重大贡献，深刻领悟新中国成立以来，尤其是改革开放以来在党的领导下，我国取得的伟大成就；

②准确把握中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，真切体会和深刻感悟中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”。

(2) 能力目标：

①通过学习“四史”，明理、增信、崇德、力行，自觉培养理论思维，用党的创新理论武装头脑、与时俱进；

②能够把所学到的科学理论与专业知识相结合，理论联系实际，积极投身于民族复兴的伟大事业中。

(3) 素质目标：

①从历史中汲取智慧，深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易；

②增强大学生使命担当意识，强化学生听党话、跟党走的思想和行动自觉。

主要教学内容：

①党史；

②新中国史；

③改革开放史；

④社会主义发展史。

学生在校期间需修读一个模块课程。

教学要求：

①【教师要求】具有较强语言文字表达能力、扎实的“四史”相关知识储备、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】讲授法、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】以过程性考核为主进行考核评价。

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地基础。

(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：

- 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：职业素养

学时：16

课程目标：

(1) 素质目标：

- ①弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神；
- ②教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动。

(2) 知识目标：

- ①增强学生诚实劳动意识；
- ②帮助学生树立正确择业观，具有勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。

(3) 能力目标：

- ①提升学生的生产劳动技能；
- ②使学生“以劳树德”、“以劳增智”、“以劳强体”、“以劳育美”。

主要教学内容：

- ①劳动精神；
- ②劳模精神；
- ③工匠精神；
- ④劳动安全与法规；
- ⑤结合专业知识技能开展社会服务、劳动锻炼。

教学要求：

- ①【教师要求】具有较强语言文字表达能力、较强的信息化教学能力和一定的企业实践工作经历。
 - 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】实践教学法、讨论法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】运用线上教学平台与现代教学技术相结合。
 - ⑥【考核方式】以过程性考核为主进行考核评价。
-

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了解中国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：

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。

表 6 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了解人工智能的前世今生、深入理解人工智能技术体系、清晰认知人工智能伦理法规； 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熟悉前沿人工智能技术（如大模型、百度云平台等）的使用与应用。 | |
| (2) 能力目标： | |
| ①能结合人工智能技术体系，对不同行业的应用场景进行分析与设计； ②具备运用人工智能伦理法规对项目进行合规性评估能力； ③能使用 Python 数据结构、程序结构以及常用模块； ④能使用 Help 帮助文档，查看方法，养成良好的编程习惯； ⑤能熟练使用前沿的人工智能技术解决实际问题。 | |
| (3) 素质目标（课程思政）： | |
| ①培养严谨的逻辑思维和问题解决能力，面对复杂编程问题能有条不紊地解决； ②提升团队协作意识，在课程实践项目中能够与团队成员有效沟通、分工合作； ③增强创新意识，鼓励在人工智能应用开发中尝试新的思路和方法； ④树立正确职业道德观，在人工智能开发中遵循伦理法规，注重数据安全和隐私保护。 | |
| 主要教学内容： | |
| ①人工智能基础认知。 ②Python 语法基础，流程控制，函数和模块； | |

-
- ③文件和异常；组合数据类型使用；
 - ④面向对象编程
 - ⑤网络爬虫基础，人工智能前沿工具使用。
-

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】项目实践法、任务分解法。
 - ⑤【教学手段】理实一体，讲练结合。
 - ⑥【考核方式】平时考核（60%）+期末考试（40%）。
-

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熟悉三相异步电机工作原理及其基本控制电路。

(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：

- 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常用低压电器的选型以及安装。
- ⑥点动、正反转电气控制的分析。
- ⑦常见照明灯的检测以及照明电路安装流程以及注意事项。

⑧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（50%）+期末考试（50%）。
-

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：

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（50%）+期末考试（50%）。
-

04 课程名称：电机与电气控制技术

学时：48

课程目标：

- ①了解三相交流异步电动机基本知识。
- ②认识常见低压电气元件。
- ③掌握基本电气控制电路的工作原理。
- ④了解继电器控制系统调试步骤与方法。

(2) 能力目标：

- ①能正确分析和处理三相交流异步电动机常见故障。
- ②能认识常见低压电气元件，并根据电气原理图，绘制元件布局图、接线图。
- ③能按工艺要求完成继电器控制系统装调。
- ④会分析和处理电路故障原因。

(3) 素质目标：

具备安全、规范作业的职业素养；敬业奉献、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电气控制原理图识读与电气安装接线图绘制方法。
- 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解决方法。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具有电机原理与电气控制系统理论知识；具备较强的教学设计能力；要求实训指导教师具备企业生产现场实际工作经历，具备相关的实习指导教师资格；具有较强的课堂组织和过程协调的能力。
 - ②【课程思政】将中国近代史在电机及控制领域的感人事迹穿插进入教学任务，讲述新中国成立后，我国电机制造领域从无到有，从弱到变强的过程，激发学生的历史使命感和责
-

任感，引导学生爱国敬业，激发学生创新的意识。

- ③【教学模式】理实一体化教学、混合式教学。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法、案例教学法。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学为主，使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】平时考核（50%）+期末考试（50%）。
-

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：

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】平时考核（50%）+期末考试（50%）。
-

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与应用。**(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：

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（50%）+期末考试（50%）。
-

2. 专业核心课程

本部分课程设置及要求见表 7。

表 7 专业核心课程设置及要求

01 课程名称：电力电子技术

学时： 48

课程目标：

(1) 知识目标：

- 1. 掌握晶闸管、其他新型电力电子器件的结构与工作原理。
-

-
- 2. 掌握单、三相可控带不同负载整流电路的工作原理。
 - 3. 了解电力变流器换相方式。
 - 4. 掌握直流斩波电路的工作原理。

(2) 能力目标:

- 1. 会分析常用电路的工作原理，并能正确画出波形图。
- 2. 能正确使用万用表和示波器调试电路和测量参数。

(3) 素质目标:

- 1. 培养学生好学、严谨、谦虚的学习态度。
 - 2. 培养学生遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。
-

主要教学内容:

- 1. 电力电子器件的介绍。
- 2. 单相可控整流电路的分析。
- 3. 三相可控整流电路的分析。
- 4. 整流电路的 MATLAB 仿真。
- 5. 逆变电路的分析；6. 直流斩波电路的分析。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质，具有扎实的电机及拖动基本理论、电力电子技术知识；具有较强的课堂组织和过程协调的能力。

【教学模式】采用理论+实验的教学模式。

【教学方法】任务驱动教学法、案例教学法。

【教学手段】多媒体教学为主，使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】平时考核（50%）+期末考试（50%）。

02 课程名称：电气设计应用

学时：48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握电气设计的基本原理和规范，理解电气系统在各类设备中的作用与重要性。
- ②熟悉常用电气元件和材料的性能、型号及选用方法。
- ③学习 EPLAN 软件的基本操作，包括电路图绘制、元件选择、线路布局等。
- ④了解国家电气安装标准和安全生产的相关规定。

(2) 能力目标:

- ①能够独立完成一般复杂程度的电气控制柜的设计和图纸绘制。

②能根据设计图纸，进行电气控制柜的组装、接线和调试。

(3) 素质目标：

①养成团队合作和良好沟通的习惯。

②具有规范化操作意识，按国标规范绘制元件图和电气原理图等。

主要教学内容：

①电气设计基础与规范。

②EPLAN 软件操作与应用。

③电气控制柜的设计方法。

④电气安装技术与流程。

⑤电气系统调试与故障排除。

【教师要求】 教师应具备双师素质，应具有电气设计、电气安装、电气控制基础。

【教学模式】 采用“做中学”教学模式。

【教学方法】 采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】 使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】 过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

03 课程名称：可编程控制器应用

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：

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%）与期末考查（40%）相结合。

04 课程名称：工业网络与组态技术

学时：48

课程目标：

（1）知识目标：

1. 了解工业网络的基本知识。

2. 掌握 MODBUS、PROFINET 等主流的工业控制网络的通讯协议。

3. 掌握 TIA 的硬件组态、软件组态、网络组态、触摸屏的组态、仿真测试、系统调试等知识。

（2）能力目标：

1. 能进行常用工业控制网络的连接和调试。

2. 能运用博途等编程软件进行网络组态并编制通讯程序。

3. 能根据项目功能和工艺要求，完成项目程序设计、触摸屏组态、联机调试。

（3）素质目标：

1. 培养学生安全至上的工作意识。

2. 培养学生能吃苦、勤钻研的态度。

3. 培养学生的质量意识、环保意识。

4. 培养学生严谨认真、精益求精的工匠精神。

主要教学内容：

1. 工业控制网络的概述知识。
 2. MODBUS、PROFINET 等总线知识及工程应用。
 3. 博途系统的软硬件组态设计。
 4. 西门子 1200PLC 基本指令、通讯指令、通讯故障的处理方法。
 5. KTP700 触摸屏的组态方法、动画、按钮、趋势视图、事件等功能的用法。
-

教学要求：

【教师要求】 教师应具备双师素质，有工业控制网络组建方面的实践经验，精通西门子 TIA 博途系统。

【教学模式】 采用理实一体化教学模式。

【教学方法】 任务驱动法、案例教学法。

【教学手段】 使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】 过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

05 课程名称：工业机器人现场编程

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

1. 掌握工业机器人坐标系测量方法。
2. 掌握工业机器人的基本操作、运动指令、编程方法以及运动轨迹规划和优化。
3. 掌握结构化编程思路。
4. 掌握智能生产线中工业机器人联调的基本步骤和方法。

(2) 能力目标：

1. 能利用示教器进行坐标系测量。
2. 能利用运动指令进行运动控制。
3. 能根据任务要求，能够编辑机器人程序和 PLC 控制程序，完成工业机器人工作站的调试与运行。

(3) 素质目标：

1. 培养学生安全至上的工作意识。
 2. 培养学生能吃苦、勤钻研的态度。
 3. 培养学生的质量意识、环保意识。
 4. 培养学生严谨认真、精益求精的工匠精神。
-

主要教学内容:

1. 汽车车身板件的切割。
 2. 汽车同步器外壳去毛刺。
 3. 汽车冲压件搬运码垛编程。
 4. 汽车挡风玻璃涂胶示教编程。
 5. 焊接工作站产线联调。
-

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:

【教师要求】 教师应具备双师素质，有工业机器人工作站设计、安装与调试的工作经历或实践工作经验。

【教学模式】 采用理实一体化教学模式。

【教学方法】 任务驱动教学法为主。

【教学手段】 多媒体教学、现场教学法、练习法等。

【考核方式】 过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

06 课程名称：交直流调速系统

学时： 48

课程目标:

(1) 知识目标:

1. 了解交直流调速系统、自控原理基本知识。
2. 掌握转速单闭环调速系统，转速电流双闭环系统、逻辑无环流可逆调速系统的静动态分析、双闭环直流电机控制系统电路搭建的调试。
3. 掌握交流异步电机的恒压比变频调速原理，异步电机的矢量变频调试原理。

(2) 能力目标:

1. 能对直流调速系统的性能分析能力和调试。
2. 能够对双闭环直流调压调速系统故障分析、系统调试。
3. 能进行变频器开关量、模拟量的应用设计。
4. 能配合使用变频器与 PLC。

(3) 素质目标:

-
1. 在对直流电机调试实操上，培养学生细心、耐心的心理素质。
 2. 严格执行交直流电机调试的工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
 3. 保持试验台环境清洁，培养文明卫生素养。
-

主要教学内容：

- 1.1 简单直流电机调速控制系统设计与制作。
 - 1.2 速度反馈的单闭环晶闸管直流调速系统运行与调试。
 - 1.3 转速电流双闭环不可逆直流调速系统运行与调试。
 - 2.1 异步电动机调压调速系统。
 - 2.2 变频器基本操作和开关量控制。
 - 2.3 变频器多段速控制。
 - 2.4 变频器闭环控制。
 - 3.1 桥式起重机变频调速系统设计和模拟调试。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具有扎实的电机及拖动基本理论、交直流调速系统应用知识。

【教学模式】理实一体教学、混合式教学。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【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。

【考核方式】过程性考核 60%+期末考查 40%。

3. 专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 8。

表 8 专业集中实践课程设置及要求

| 01 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：

- 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%）”四项组成。
-

02 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、锉削、锯削、钻削、刨削、刮削的基础知识。
- (3) 掌握车刀、铣刀、锉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、锉削、锯削、刨削、刮削等零件加工方法，完成凹形零
-

件的平面锉削、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，辅以立铣刀等工量具，完成零件的平面、侧面、台阶加工。

(3) 素质目标：

(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、锉削、锯削、钻削、鳌削、刮削的基础知识与操作要领。

(4) 凹形零件的平面锉削、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。

(6) 【考核方式】过程考核+期末考查。

03 课程名称：液压与气动实训

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

1. 了解液压与气动控制元件、执行元件和辅助元件的结构、符号、型号。

2. 掌握换向回路、锁紧回路、调压回路、调速回路等基本控制回路的工作原理。

(2) 能力目标：

1. 会拆装液压与气动元件，能够排除液压与气动元件的常见故障；

2. 会根据技术文件正确选用气动元件，并完成液压与气动系统的安装与调试。

(3) 素质目标：

1. 具有安全文明生产的良好习惯；

-
- 2. 具有规范化操作意识、节约意识、环保意识。
-

主要教学内容：

- 1. 液压缸控制回路的安装与调试。
 - 2. 气动夹具控制回路的安装与调试。
 - 3. 液压升降台控制回路的安装与调试。
 - 4. 气动输送系统控制回路的安装与调试。
 - 5. 液压压力机控制回路的安装与调试。
-

教学要求：

- 【教师要求】教师应具备双师素质，应精通液（气）压控制系统工作原理和系统装调。
 - 【教学模式】采用“做中学”的教学模式。
 - 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - 【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。
 - 【考核方式】采用“过程性考核（60%）+项目考核（40%）”的方式评定成绩。
-

04 课程名称：普通机床电路故障检修

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- 1. 了解普通机床电气控制的技术术语。
- 2. 了解 X62W 万能铣床、T68 卧式镗床、M7120 平面磨床、Z3050 摆臂钻床的主要结构和主要运动形式。
- 3. 掌握继电器控制系统的故障分析和常用排故方法。

(2) 能力目标：

- 1. 会查阅手册、工具书、产品说明书和设备图册等技术文件。
- 2. 能根据故障现象分析故障原因，并排除普通机床的电路故障。
- 3. 会编写简明的设备电气故障检修计划，填写检修报告。

(3) 素质目标：

- 1. 养成独立思考、独立实施方案能力。
- 2. 质量、成本、安全意识。

主要教学内容：

- 1. M7120 平面磨床电气控制线路故障检修。
 - 2. Z3050 摆臂钻床电气控制线路故障检修。
-

3. X62 万能铣床电气控制线路故障检修。

4. T68 镗床电气控制线路故障检修。

教学要求：

【教师要求】教师应具备继电器控制系统安装、调试、检修的工作经验或者实践经验。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【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。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

05 课程名称：大中型 PLC 应用技术实训

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

1. 掌握西门子 S7-1500 硬件体系架构
2. 理解工业以太网（Profinet/EtherNet/IP）通信协议栈
3. 识读结构化文本（ST）/功能块图（FBD）高级编程语言
4. 熟悉 IEC 61131-3 标准编程规范及安全 PLC 设计原则

(2) 能力目标：

1. 能完成多 CPU 冗余系统硬件组态与故障切换调试
2. 会使用 TIA Portal/Studio 5000 配置 PROFINET-I0 实时通信
3. 具备 HMI-PLC-变频器多设备协同控制程序开发能力
4. 能诊断工业网络通信故障（如丢包、站地址冲突）

(3) 素质目标：

1. 培养产线停机最小化处理的工程伦理观
 2. 形成工业控制系统网络安全防护意识
 3. 建立智能制造系统迭代升级的适应能力
 4. 强化电气控制柜布线规范的职业习惯
-

主要教学内容：

1. 工业级 PLC 系统构建
 2. 多协议通信集成
 3. 复杂逻辑控制实现
 4. 虚拟调试技术应用
-

教学要求：

【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。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【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。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

06 课程名称：综合技能实训

学时：120

课程目标：

(1) 知识目标：

1. 掌握电气原理图、电气设备布置图、安装接线图的识读及绘制。
2. 掌握典型常用电气设备的安装调试方法及步骤。
3. 掌握 PLC、变频器、组态等自动化控制系统的知识。

(2) 能力目标：

1. 能快速准确查阅相关技术资料（如电气安装规范等）。
2. 能根据技术文件，完成自动化设备或生产线的电气控制系统的安装、调试任务。
3. 能完成简单自动化系统的检测、故障排除。

(3) 素质目标：

1. 熟悉电气自动化技术行业操作规范，具有良好的职业素养。
2. 能利用已有的经验及资源进行创新设计。

主要教学内容：

1. 继电器控制电路设计与安装调试。
2. 机床电路故障分析与处理。
3. PLC 控制系统设计与安装调试。
4. PLC、变频器、组态的综合应用。

教学要求：

【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。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【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。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

07 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。
3. 掌握技术方案撰写的基本方法。

(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:

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. 工艺设计类毕业设计题目。
 2. 产品设计类毕业设计题目。
 3. 方案设计类毕业设计题目。
-

教学要求:

【教师要求】具有中级以上职称;实行“双导师制”,即学校导师+企业导师。

【教学模式】创客式教学模式,制作中学习。

【教学方法】案例教学、项目驱动教学。

【教学手段】线上、线下教学辅助相结合。

【考核方式】过程考核+作品评价+答辩评分相结合。

08 课程名称: 岗位实习

学时: 480

课程目标:

(1) 知识目标:

1. 了解电气自动化设备公司、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. 能初步胜任岗位实习岗位。
-

-
- 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:

- 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。
 - 3. 养成团队合作和良好沟通的习惯。
-

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:

【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 年以上实践经验，具备一定的思想政治辅导能力。

【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。

【教学模式】以现代学徒制教学指导模式为主。

【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。

【教学手段】使用线上工学云 APP 考核记录岗位实习全过程。

【考核方式】企业教师考核（占比 50%）与校内指导教师考核（占比 50%）相结合。

4. 专业拓展选修课程

本部分课程设置及要求见表 9。

表 9 专业拓展课程设置及要求

| | |
|--------------------------|---------------|
| 01 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方法、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:

- 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。
-

02 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:

- 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:

【教师要求】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。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】过程考核（占比 50%）与期末考试（占比 50%）相结合。

03 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:

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:

- 【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。
- 【教学模式】采用理实一体化教学模式。
- 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
- 【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。
- 【考核方式】过程性考核 60%+期末考试 40%。
-
-

04 课程名称：自动化生产线组装与调试

学时：48

课程目标:

(1) 知识目标:

1. 熟悉自动化生产线的概念和应用，自动化生产线控制系统的结构和基本功能。
2. 掌握智能生产线的操作、拆装、调试的基本步骤和基本方法。
3. 掌握智能生产线功能调整和优化的基本思路和方法。

(2) 能力目标:

1. 能识别智能生产线中各种元器件及功能，能正确使用智能生产线常见的各种工器具。
 2. 能根据图纸，正确安装生产线各机械、电气、气动元件，对智能生产线中的传感器、电机、变频器、网络基本参数进行设置，能检测设备的基本功能。
 3. 能根据说明书要求，正确操作智能线，对机械、电气系统进行优化调整，能根据任务要求编写和调试智能生产线运行程序，根据设备情况进行设备的故障诊断与维护。
-

4. 能正确操作智能生产线设备，能根据点巡检管理制度，对机械、电气、网络、软件进行日常点检及维护管理。

(3) 素质目标：

1. 爱岗敬业、严谨务实、精益求精的工匠精神。
 2. 严格执行安全操作规程。
 3. 培养学生的自信心，克服编程的畏难心理。
-

主要教学内容：

1. 零件装配智能线供料单元的安装与调试。
 2. 零件装配智能线分拣单元的安装与调试。
 3. 零件装配智能线输送单元的安装与调试。
 4. 零件装配智能线人机界面组态及整机调试。
-

教学要求：

【教师要求】 教师应具备双师素质；具备智能生产线安装、调试与维修的实践经验或工作经历。

【教学模式】 理实一体教学、混合式教学。

【教学方法】 采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【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。

【考核方式】 泛雅在线平台考核（20%）+过程项目考核（40%）+期末考试（40%）的方式评定成绩。

05 课程名称：自动控制原理

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ① 掌握典型环节的提取及相应传递函数的求解。
- ② 掌握波特图和传感器函数的相互转换过程。
- ③ 掌握 PID 调节方法。
- ④ 掌握系统的稳定性判断及动态性能分析。

(2) 能力目标：

- ① 能使用简单数学模型分析控制系统。
- ② 能使用常用方法分析自动控制系统性能。
- ③ 会使用工具进行自动控制系统的性能分析，如 PID 调节。

(3) 素质目标：

- ① 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度。
-

②通过学习小组探究学习培养良好的团队合作精神。

主要教学内容：

- ①控制系统的微分方程、系统框图、传递函数等数学模型。
 - ②将控制系统分解为典型环节，并求出相应环节的传递函数。
 - ③传递函数与系统波特图之间的转换。
 - ④系统稳定性判断，动态特性分析。
 - ⑤系统稳态性能和扰动稳态性能分析。
 - ⑥PID 控制原理及参数整定方法。
-

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。
-

06 课程名称：新能源应用技术

学时： 24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解新能源的基本概念、种类以及其对环境和社会的影响。
- ②掌握太阳能、风能的转换原理和基础知识。
- ③熟悉新能源设备如光伏板、风力发电机的工作原理及应用方法。
- ④理解新能源存储技术，包括电池储能、超级电容等技术的原理和应用。
- ⑤掌握智能电网、微网技术的基础理论及其在新能源中的应用。

(2) 能力目标：

- ①能熟练应用 CAD 等设计软件进行新能源系统的设计。
- ②能使用专业软件进行新能源系统的模拟和分析。
- ③能根据实际需要，设计和实施小型新能源项目。

(3) 素质目标：

- ①培养学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在学习过程中积极思考、主动探索。
 - ②通过团队项目合作，提升学生的团队合作精神和沟通能力。
 - ③培育学生的环境意识和社会责任感，引导学生将新能源技术应用于促进可持续发展的实际行动中。
-

主要教学内容：

- ①新能源技术概述及其发展趋势。
 - ②太阳能光伏技术与应用。
 - ③风能利用技术与系统设计。
 - ④新能源存储技术，包括电池技术和超级电容技术。
 - ⑤新能源项目的规划、设计与评估。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具有新能源科技、电子电工基础、能源系统分析等相关理论知识，以及一定的实践经验和项目指导能力。
 - ②【课程思政】学生应认识到新能源技术对于促进生态文明建设和实现碳中和目标的重要性，增强环境保护意识，培养可持续发展的观念。
 - ③【教学模式】采取理论与实践结合的方式，鼓励学生通过实验、项目设计和现场考察等方式深化对新能源技术的理解和应用。
 - ④【教学方法】采用案例分析法、项目导向法、小组讨论法等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和创新能力。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体教学、在线资源平台和虚拟仿真软件等辅助教学。
 - ⑥【考核方式】过程考核（60%）与期末考查（40%）相结合。
-

07 课程名称：工业机器人应用系统集成

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掌握工业机器人接口设计、I/O模块信号配置方法、PLC和工业机器人数据交互方式。
- ③掌握旋转控制模块、变位机模块工作原理、控制指令、参数设置和通信方式。
- ④掌握智能工业相机、RFID模块、立体仓库的工作原理、通信控制指令。
- ⑤掌握工业机器人和工作站外设器件安装、调试、编程和系统联调方法。

(2) 能力目标：

- ①能根据控制要求完成工业机器人与外围设备的硬件接线连接，并完成通电测试。
 - ②能根据产品定制及追溯要求，完成工业机器人、PLC、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:

- 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】符合“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求，应具备双师素质和工业机器人系统集成有企软硬件件设计、安装与调试经验。
 - ②【课程思政】在课程项目讲述现代学徒制企业工程师优秀的事迹，激发学生的历史使命感和责任感，培养学生的智造情怀、智造品质、智造素养、智造意识的思政元素，培养智造工匠。
 - 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（60%）与期末考查（40%）相结合。
-

08 课程名称: 供配电技术

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

- 1. 知道电力负荷的等级，变配电所基本配置，基本设备。
- 2. 了解电力系统的一次设备、二次设备、防雷与接地设备、照明设备、继电保护设备的基本原理，基本结构。
- 3. 理解电力系统的一次系统、二次系统、防雷接地系统、照明系统的设计方法。
- 4. 掌握负荷的计算，短路电流的计算，继电保护整定计算、导线与电气设备选择计算。

(2) 能力目标:

- 1. 学生能根据《电气安全规范》从事选择、熟练操作、检修一次设备、二次设备、防雷与接地设备、照明设备、继电保护设备。
-

-
- 2. 学生能进行负荷的计算，短路电流的计算，继电保护整定计算、电力负荷统计计算，并确定反故障措施。
 - 3. 具有触电急救的能力。

(3) 素质目标：

- 1. 培养学生具备电气从业良好的职业道德，职业纪律。
 - 2. 培养学生具备供配电系统更新改造及服务能力。
 - 3. 培养学生遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。
 - 4. 培养学生描述问题、绘制图表等书写表达能力。
-

主要教学内容：

- 1. 工厂变配电所一次系统的装调。
 - 2. 工厂配电线路上的敷设与排故。
 - 3. 工厂变配电所二次系统的装调。
 - 4. 工厂变配电系统保护装置的装调。
 - 5. 工厂变电所的防雷与接地设备安装。
 - 6. 工厂照明装置的敷设与排故。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具备全面的工厂供配电系统设计和应用知识，具有在工厂参与生产与培训的经历和相关经验。

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考试（占比 40%）相结合。

09 课程名称：电力系统分析

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- 1. 掌握电力系统组成结构、电压等级划分及中性点接地方式。
- 2. 理解同步发电机数学模型、变压器参数计算及输电线路等效电路。
- 3. 掌握电力系统潮流计算、短路电流计算、静态稳定与暂态稳定的基本原理。
- 4. 了解电力系统频率调整、电压调整与经济运行方法。

(2) 能力目标：

- 1. 能运用专业软件（如 PSASP/PSCAD）进行简单电网的潮流计算与仿真分析。
-

-
- 2. 能依据《电力系统安全稳定导则》完成对称/不对称短路电流计算，并提出改善措施。
 - 3. 能分析电力系统静态稳定性，计算稳定裕度并制定防控策略。
 - 4. 具备电力系统故障仿真与波形分析能力。

(3) 素质目标：

- 1. 培养电力系统安全运行的全局观与责任意识。
 - 2. 形成电力能源优化配置的可持续发展理念。
 - 3. 强化电网故障分析的逻辑思维与系统性解决问题的能力。
 - 4. 提升工程计算书撰写与专业图表绘制能力。
-

主要教学内容：

- 1. 电力系统建模与参数计算。
 - 2. 电力系统潮流计算与分析。
 - 3. 电力系统短路故障分析。
 - 4. 电力系统稳定性分析。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具备全面的电力系统分析和应用知识，具有在工厂参与生产与培训的经历和相关经验。

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考试（占比 40%）相结合。

10 课程名称：电力系统继电保护

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- 1. 掌握继电保护“可靠性、选择性、速动性、灵敏性”四性原则内涵。
- 2. 理解线路保护（电流保护、距离保护、纵联保护）及元件保护原理。
- 3. 识读微机保护装置硬件结构图与逻辑框图。
- 4. 熟悉智能变电站保护配置及 GOOSE/SV 通信机制。

(2) 能力目标：

- 1. 能依据《继电保护反事故措施要点》完成保护装置校验。
 - 2. 具备 110kV 线路三段式电流保护整定计算能力。
 - 3. 会使用继电保护测试仪进行差动保护特性试验。
-

-
- 4. 能分析保护误动/拒动案例并提出改进方案。

(3) 素质目标:

- 1. 培养“保护是电网最后防线”的安全责任意识。
 - 2. 形成严谨细致的二次回路查线习惯。
 - 3. 建立继电保护技术迭代学习的适应能力。
 - 4. 强化电力事故分析的逻辑推理能力。
-

主要教学内容:

- 1. 线路阶段式电流保护配置与整定
 - 2. 电网距离保护原理与调试
 - 3. 变压器纵差动保护实施
 - 4. 智能变电站保护技术应用
-

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质，具备全面的电力系统继电保护知识，具有在工厂参与生产与培训的经历和相关经验。

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考试（占比 40%）相结合。

11 课程名称：高电压技术

学时：24

课程目标:

(1) 知识目标:

- 1. 掌握气体/液体/固体介质放电机理与绝缘特性。
- 2. 理解雷电冲击/操作冲击电压波形参数及标准试验方法。
- 3. 识读典型高压设备（断路器、互感器、避雷器）绝缘结构。
- 4. 熟悉电力设备绝缘预防性试验规程（DL/T 596）。

(2) 能力目标:

- 1. 能操作工频耐压试验装置完成 10kV 电缆耐压试验。
- 2. 会使用绝缘电阻测试仪、介质损耗测试仪诊断设备绝缘状态。
- 3. 具备接地电阻测量及土壤电阻率测试能力。
- 4. 能依据 GB 50150 规范完成避雷器直流泄漏电流试验。

(3) 素质目标:

-
1. 培养“高压危险”的敬畏意识与安全作业习惯。
 2. 形成设备绝缘状态分析的严谨科学态度。
 3. 建立高压试验数据真实性至上的职业操守。
 4. 强化电力设备全寿命周期管理思维。
-

主要教学内容：

1. 高压试验设备操作与维护
 2. 电力设备绝缘诊断技术
 3. 过电压防护装置检测
 4. 智能检测技术应用
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具备全面的高电压技术知识，具有在工厂参与生产与培训的经历和相关经验。

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考试（占比 40%）相结合。

12 课程名称：自动化智能装备组装

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

1. 了解自动化智能装备的基本组成与工作原理；
2. 掌握智能装备中常用传感器、执行器、控制器等关键部件的选型与功能；
3. 理解自动化装配系统的结构设计与系统集成方法；
4. 熟悉智能装备组装过程中的工艺规范与调试流程。

(2) 能力目标：

1. 能够根据装配图纸与工艺文件，独立完成自动化智能装备的机械与电气组装；
2. 具备传感器调试、运动控制程序编写与系统联调能力；
3. 能够进行装配过程中的故障诊断与问题排除；
4. 具备团队协作完成智能装备系统集成与调试的综合实践能力。

(3) 素质目标：

1. 培养严谨细致、安全规范的工作态度；
 2. 增强分析问题、解决问题的工程思维与创新意识；
-

-
- 3. 提升团队沟通与协作能力；
 - 4. 形成质量意识与持续改进的职业素养。
-

主要教学内容：

- 1. 自动化智能装备系统概述与结构认知；
 - 2. 机械装配基础与标准件选用；
 - 3. 传感器与执行器的安装与调试；
 - 4. 控制系统硬件接线与 PLC 编程入门；
 - 5. 运动控制与伺服系统调试；
 - 6. 系统集成与整机调试方法；
 - 7. 常见故障诊断与排除技术。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备自动化设备组装与调试实际经验，掌握智能装备系统集成技术，具备“双师型”教学能力。

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考核（占比 40%）相结合。

13 课程名称：智能设备装调和维护

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- 1. 知道智能设备的分类、应用场景及核心技术架构，熟悉智能设备装调与维护的基本标准和行业规范；
- 2. 了解常见智能设备（如智能传感器、智能控制器、物联网终端等）的基本原理、核心组件及工作流程；
- 3. 理解智能设备安装调试的关键技术要点、维护保养的核心逻辑及故障诊断的基本思路；
- 4. 掌握智能设备安装部署规范、参数配置方法、性能测试流程、常见故障排查技巧及日常维护操作规范。

(2) 能力目标：

- 1. 能根据智能设备相关行业标准和安全规范，完成各类常见智能设备的安装、接线、部署及调试工作；
-

-
- 2. 能熟练操作智能设备配套工具及软件，进行设备参数配置、功能测试、数据采集与分析；
 - 3. 具备智能设备常见故障的识别、定位、排查及修复能力，能制定合理的设备维护方案；
 - 4. 具有智能设备运行状态监测、性能优化及日常保养的实操能力，能及时处理设备运行中的突发问题。

(3) 素质目标：

- 1. 培养学生遵守智能设备装调与维护相关行业标准、安全规范的职业素养和责任意识；
 - 2. 树立严谨细致、精益求精的工作态度，养成规范操作、注重安全的职业习惯；
 - 3. 提升学生在智能设备技术领域的持续学习能力和创新思维，适应智能设备技术快速更新的行业需求；
 - 4. 增强学生的沟通协作能力、问题表达能力及技术文档撰写能力（如设备装调报告、维护记录等）。
-

主要教学内容：

- 1. 智能设备基础知识与行业规范解读；
 - 2. 常见智能设备核心组件识别与原理分析；
 - 3. 智能设备安装部署与接线实操；
 - 4. 智能设备参数配置、功能调试与性能测试；
 - 5. 智能设备日常维护、保养与运行状态监测；
 - 6. 智能设备常见故障诊断、排查与修复实操。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具备扎实的智能设备技术理论基础和丰富的智能设备装调、维护实战经验，熟悉智能设备行业发展趋势及相关标准规范，能有效结合行业实际案例开展教学

【教学模式】采用多媒体讲授、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法为主。

【考核方式】平时考核（占比 60%）与期末考核（占比 40%）相结合。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 10 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 | 考试/机动 | 总周数 |
|----|--------|------|--------|-----------|------|-------|-----|
| 1 | 3 | 14 | 1 | 0 | 0 | 2 | 20 |
| 2 | 0 | 15 | 3 | 0 | 0 | 2 | 20 |
| 3 | 0 | 14 | 4 | 0 | 0 | 2 | 20 |
| 4 | 0 | 15 | 3 | 0 | 0 | 2 | 20 |
| 5 | 0 | 6 | 5 | 5 | 4 | 0 | 20 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| 合计 | 3 | 64 | 16 | 5 | 24 | 8 | 120 |

(二) 教学进程表

表 11 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 | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| 公共基础课程 必修课 | 思想道德与法治 1 | 40GB0001 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | A | S | 2*12 | | | | | | | |
| | 思想道德与法治 2 | 40GB0002 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | A | S | | 2*12 | | | | | | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 40GB0009 | 2 | 32 | 32 | 0 | A | S | | | 2*16 | | | | | |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 1 | 40GB0003 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | A | S | | | 2*12 | | | | | |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 2 | 40GB0004 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | A | S | | | | 2*12 | | | | |
| | 形势与政策 1 | 40GB0005 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | A | C | 2*4 | | | | | | | |
| | 形势与政策 2 | 40GB0006 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | A | C | | 2*4 | | | | | | |
| | 形势与政策 3 | 40GB0007 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | A | C | | | 2*4 | | | | | |
| | 形势与政策 4 | 40GB0008 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | A | C | | | | 2*4 | | | | |
| | 大学语文 1 | 20GB0001 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | A | S | 2*12 | | | | | | | |
| | 大学语文 2 | 20GB0002 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | A | S | | 2*12 | | | | | | |
| | 应用数学 | 20GB0003 | 3 | 48 | 48 | 0 | A | S | | 4*12 | | | | | | |
| | 公共英语 1 | 20GB0004 | 3.5 | 56 | 32 | 24 | B | S | 4*10+16 | | | | | | 线上 16 课时 | |
| | 公共英语 2 | 20GB0005 | 4.5 | 72 | 48 | 24 | B | S | | 4*14+16 | | | | | 线上 16 课时 | |
| | 心理健康教育 1 | 05GB0001 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | 2*8 | | | | | | | |
| | 心理健康教育 2 | 05GB0002 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | | 2*8 | | | | | | |
| | 大学体育 1 | 20GB0006 | 1.5 | 26 | 0 | 26 | B | C | 2*13 | | | | | | | |
| | 大学体育 2 | 20GB0007 | 1.5 | 28 | 0 | 28 | B | C | | 2*14 | | | | | | |
| | 大学体育 3 | 20GB0008 | 1.5 | 26 | 0 | 26 | B | C | | | 2*13 | | | | | |
| | 大学体育 4 | 20GB0009 | 1.5 | 28 | 0 | 28 | B | C | | | | 2*14 | | | | |
| | 军事技能 | 30GB0001 | 2 | 112 | 0 | 112 | C | C | 3W | | | | | | | |
| | 军事理论 | 30GB0002 | 2 | 36 | 36 | 0 | A | C | √ | | | | | | 线上课 | |
| | 国家安全教育 | 30GB0003 | 2 | 32 | 32 | 0 | A | C | | | √ | | | | 线上课 | |

| 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 | | |
| 限选课 | 劳动教育 | 05GB0003 | 1 | 20 | 20 | 0 | A | C | 4H | 4H | 4H | 4H | 4H | | | |
| | 学生综合素质 | 05GB0004 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 05GB0005 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 05GB0006 | | | | | B | C | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 05GB0007 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 05GB0008 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 小计 | | 44 | 724 | 448 | 276 | | | 10 | 14 | 6 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 职业发展与就业指导 1 | 36GB0011 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | 2*8 | | | | | | | |
| | 职业发展与就业指导 2 | 36GB0012 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | | | | 2*8 | | | | |
| | 创业基础 | 36GB0002 | 2 | 32 | 16 | 16 | A | C | 2*8+16 | | | | | | 创业实践 16 节 | |
| 任选课 | 创新设计与制作 | 36GB0001 | 1.5 | 24 | 0 | 24 | B | C | | | 1W | | | | | |
| | 信息技术 | 43GB0001 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | 4*9+12 | | | | | | 线上 12 学时 | |
| | 美育 | 20GB0010 | 2 | 32 | 16 | 16 | A | C | | 4*4+16 | | | | | 线上 16 节 | |
| | “四史”课程 | 40GB0010 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | | √ | | | | | 线上课 | |
| | 健康教育 | 09BG0001 | 1 | 16 | 8 | 8 | A | C | | | √ | | | | 线上课 | |
| | 职业素养 | 09BG0002 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | | | | √ | | | 线上课 | |
| | 中华优秀传统文化 | 09BG0003 | 1 | 16 | 16 | 0 | A | C | | | | | √ | | 线上课 | |
| | 小计 | | 14.5 | 232 | 144 | 88 | | | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 第 2-5 学期设置传统文化类、艺术鉴赏类、沟通技巧类、创业类、趣味数学（线下）、英语（线下）等公选课，每门 1 学分。以上公选课学生自主选修 4 门，其中，创业类公选课（线下）必选 1 门。 | | | | | | | | | | | | | | 见附件 1 | |
| | 小计 | | 4 | 80 | 40 | 40 | | | | | | | | | | |
| 专业课程 | 合计 | | 62.5 | 1036 | 632 | 404 | | | 14 | 14 | 6 | 6 | 0 | 0 | | |
| 专业基础课 | 人工智能及 Python 应用 | 22ZJ5001 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | 4*12 | | | | | | | |
| | 电工技术 | 19ZJ0002 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | A | S | 4*10 | | | | | | 理论+实验 | |
| | 电子技术 | 19ZJ0003 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | A | S | | 4*10 | | | | | | |
| | 电机与电气控制技术 | 19ZJ0004 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | | 4*12 | | | | | 理论+实验 | |
| | 机械制图 | 18ZJ8005 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | 2W | | | | | | |
| | 传感器应用 | 19ZJ0006 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | 4*12 | | | | | | | |
| | 小计 | | 17 | 272 | 176 | 96 | | | 12 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 专业核心课 | 电力电子技术 | 19ZH0201 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | | | 4*12 | | | | | |
| | 电气设计应用★ | 19ZH0202 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 2W | | | | |
| | 可编程控制技术应用★ | 19ZH0101 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | 4*12 | | | | | |
| | 工业机器人现场编程★ | 19ZH0303 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | | | 4*12 | | | | | |
| | 工业网络与组态技术★ | 19ZH0205 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | | | | 4*12 | | | | |
| | 交直流调速系统 | 19ZH0206 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | S | | | | 4*12 | | | | |
| | 小计 | | 18 | 288 | 144 | 144 | | | 0 | 0 | 12 | 8 | 0 | 0 | | |
| 专业集中实践课 | 金工实训 | 43ZS0001 | 1.5 | 24 | 0 | 24 | C | C | | 1W | | | | | | |
| | 电工电子实训 | 43ZS0003 | 1.5 | 24 | 0 | 24 | C | C | 1W | | | | | | | |
| | 液压与气动实训 | 19ZS0203 | 3 | 48 | 0 | 48 | C | C | | | 2W | | | | | |
| | 普通机床电路故障检修 | 19ZS0204 | 1.5 | 24 | 0 | 24 | C | C | | | 1W | | | | | |

| 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 | | |
| 专业拓展课 | 大中型 PLC 应用技术实训★ | 19ZS0102 | 1.5 | 24 | 0 | 24 | C | C | | | | | 1W | | | |
| | 综合技能实训 | 19ZS0007 | 5 | 120 | 0 | 120 | C | C | | | | | 5W | | | |
| | 毕业设计 | 19ZS0008 | 5 | 120 | 0 | 120 | C | C | | | | | 5W | | | |
| | 岗位实习 1 | 19ZS0009 | 4 | 80 | 0 | 80 | C | C | | | | | 4W | | | |
| | 岗位实习 2 | 19ZS0010 | 20 | 400 | 0 | 400 | C | C | | | | | 20W | | | |
| | 小计 | | | 43 | 864 | 0 | 864 | | | | | | | | | |
| | 普通班 移动机器人技术应用 | 19ZX0201 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | 三选一 |
| | 普通班 单片机应用技术 | 19ZX0202 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | |
| | 订单班 自动化智能装备组装 | 19ZX0213 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | |
| | 普通班 工业机器人应用系统集成 | 19ZH0305 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | 四选一 |
| | 订单班 智能设备装调和维护 | 19ZX0214 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | |
| | 普通班 自动化生产线组装与调试 | 19ZH0103 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | |
| | 订单班 电力系统分析 | 19ZX0204 | 3 | 48 | 24 | 24 | B | C | | | | 4*12 | | | | |
| | 普通班 供配电技术 | 19ZX0208 | 1.5 | 24 | 12 | 12 | B | C | | | | 2*12 | | | | 三选一 |
| | 订单班 电力系统继电保护 | 19ZX0206 | 1.5 | 24 | 12 | 12 | B | C | | | | 2*12 | | | | |
| | 普通班 新能源应用技术 | 19ZX0207 | 1.5 | 24 | 12 | 12 | B | C | | | | 2*12 | | | | |
| | 普通班 自动控制原理 | 19ZX0205 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | A | C | | | | | 4*6 | | | 三选一 |
| | 普通班 运动控制技术 | 19ZX0209 | 1.5 | 24 | 0 | A | C | | | | | | 4*6 | | | |
| | 订单班 高电压技术 | 19ZX0210 | 1.5 | 24 | 0 | A | C | | | | | | 4*6 | | | |
| | 小计 | | | 9 | 144 | 72 | 72 | | | 0 | 0 | 4 | 8 | 4 | 0 | |
| | 合计 | | | 87 | 1568 | 392 | 1176 | | | 12 | 8 | 16 | 12 | 4 | | |
| 总计 | | | 149.5 | 2604 | 1024 | 1580 | | | 26 | 22 | 22 | 22 | 4 | | | |

注：1. “思想道德与法治”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 2 至 4 门，C 为考查、S 为考试。

4. 备注中后 1 后 2，为本学期教学周后安排，先安排后 1，再安排后 2。

5. 课程名称中的 1 和 2 表示一门课分为两学期授课，分别安排了不同课程代码。

6. 标注“★”为 X 证书融通课程。

7. 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。

8. 岗位实习周课时为 20 学时。

(三) 学时分配

具体学时分配统计如下表所示：

表 12 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 | 44 | 448 | 276 | 724 | 27.80% | 38.12% | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|----|--------|------|------|------|---------|---------|--|
| 公共基础限选课 | 7 | 14. 5 | 144 | 88 | 232 | 8. 91% | 37. 93% | |
| 公共基础任选课 | 4 | 4 | 40 | 40 | 80 | 3. 07% | 50% | |
| 专业必修课程(含基础课、核心课、集中实践课) | 20 | 78 | 320 | 1104 | 1424 | 54. 69% | 77. 53% | |
| 专业拓展选修课 | 4 | 9 | 72 | 72 | 144 | 5. 53% | 50. 00% | |
| 总计 | 49 | 149. 5 | 1024 | 1580 | 2604 | 100% | 60. 68% | |

本专业总学时为 2604 学时，学分为 149.5。其中，公共基础课程（含必修、限选和任选课）1036 学时，占总学时 39.78%；实践性教学环节 1580 学时，占总学时 60.7%；公共基础选修课（含限选和任选课）、专业拓展选修课程合计 456 学时，约占总学时 17.5%。

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，其中高级职称教师不低于 30%，双师素质比例达到 80%以上，平均年龄不高于 50 岁，硕士以上比例不低于 70%。

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；具有电气自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的电气自动化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。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高以上职称，能够较好地把握国内外电气自动化装备制造行业、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和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 普通专业教室基本条件

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. 校内实验实训室基本条件

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。

表 13 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 | 测绘、绘图室 | 进行机械制图的测绘工作 | 确保 40 个学生测绘、测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图板等。 |
| 2 | 创客空间 | 配备创客工具； 进行创客产品设计与制作； 国际创客交流； | 激光雕刻机 6 台；3D 打印机 7 台； 费斯托木工设备 1 套；数控铣机 1 台；家用级车铣一体机 2 台；钻床 8 台；手工工具套装 8 套；电子工具套装 8 套。 |
| 3 | 电工实训室 | 安全用电知识与技术、常用电子元件认识与检测、常用电子仪表的使用与维护、焊接技能训练 | 实训桌、稳压电源 |
| 4 | 西门子 TIA 应用实训室 | 能进行 TIA 基本应用、模拟量处理、以太网通讯、人机界面组态等。 | 以 S7-1200 为控制器的 TIA 应用系统 18 套。 |
| 5 | 电工电子实验室 | 安全用电知识与技术、常用电子元件认识与检测、常用电子仪表的使用与维护、焊接技能训练。 | 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。 |
| 6 | 电气控制系统装调实训室 | 继电器控制系统装调实训；基本电气控制线路安装实训；电气控制线路故障分析与排除。 | YL-210A 型电气装配实训装置；电工工具套装；耗材柜；仪器柜。 |
| 7 | PLC 基础实训室 | PLC 基础编程训练；PLC 硬件系统组态应用；PLC 模拟量控制实训；简单 PLC 控制系统装调。 | 网络型可编程控制器综合实训装置 25 台；装有编程软件的电脑 25 台。 |
| 8 | PLC 装调实训室 | 典型 PLC 控制系统装调；现代电气控制系统装调实训。 | 现代电气装调实训平台 16 台；LC 主机 16 台；PLC 数字量扩展模块 16 块；PLC 模拟量输入扩展模块 16 块；PLC 模拟量输出扩展模块 16 块；数字交 |

| 序号 | 实验实训室名称 | 功 能 | 基本配置要求 |
|----|-----------------|---|--|
| | | | 流毫代表 16 块；可编程直流稳压电源 16 个；变频器 16 台；步进电机(含驱动器) 16 台；伺服电机(含驱动器) 16 台。 |
| 9 | 机床线路实训室 | 常用机床电气控制线路的原理图绘制，控制原理分析，常见故障排除考核 | YL—ZM M7120 平面磨床电路智能实训考核台 8 台、YL—ZX X62X 万能铣床电路智能实训考核台 8 台、YL—ZZ Z3050 摆臂钻床电路智能实训考核台 8 台、YL—ZT T68 镗床电路智能实训考核台 8 台、YL—ZC C6140 车床电路智能实训考核台 8 台。 |
| 10 | 单片机技术实训室 | 单片机等课题研究及产品开发；提供单片机设计性、综合性实验的条件，并为相关课程设计、毕业设计提供了实验仿真平台。可完成基于单片机的数字电子钟设计、节水控制器设计、路灯控制器设计等实训项目。 | 装有编程和仿真软件的电脑 40 台、THDPJ-3 型单片机综合实验箱 40 台、编程器 5 台、仿真器 5 台。Uitrawise 嵌入式系统实训平台 30 套。 |
| 11 | 液(气)压系统装配与调试实训室 | 液压基本元器件拆装实训；机、电、气一体化综合控制实训；机、电、液一体化综合控制实训 | THPYC-IC 液压系统综合实训装置(含常见液压元器件) 10 套；气动系统综合实训装置(含常见气动元器件) 10 套； |
| 12 | 传感器技术应用实训室 | 常见传感的安装与调试实训 | 传感器实训台 16 套 频谱分析仪 2 套，型号 AT-5006 工业检测仪器仪表 2 块，型号 MI2130 工业检测仪器仪表 2 块，型号 TES-3600 多路输出电源模块 15 块，型号：TS-POW-4 多通道数据采集模块 15 块，型号：TS-INQ-8U 传感器开放电路实验模块 15 块，型号：TS-OSC-7A 红外/超声波位移测量与校正模块 15 块，型号：TS-ULS-02 电涡流/霍尔传感器特性实验模块 30 块，型号：TS-EWP-2A |
| 13 | 自动化生产线安装与调试实训室 | 典型自动化生产线电气控制系统安装；典型机电设备机械装配；典型自动化生产线控制程序编程与调试；典型自动化生产线故障诊断与排除；典型自动化生产线安装与调试。 | YL-335B 自动线安装与调试实训考核装置 4 套；THMSRX-1D 模块式柔性自动化生产线实训系统 15 套。 |
| 14 | 运动控制技术理实一体化教室 | 进行三轴伺服运动控制的教学及实训 | 西门子 S7-1200 运动控制平台 9 套，电脑 32 台 |

| 序号 | 实验实训室名称 | 功 能 | 基本配置要求 |
|----|-----------------|--|--------------------------------|
| 15 | 大中型 PLC 应用技术实训室 | 大中型 PLC 基础编程训练；大中型 PLC 硬件系统组态应用；大中型 PLC 模拟量控制实训； | 西门子 S7-1500 运动控制平台 9 套，电脑 32 台 |

3. 校外实训基地基本条件

具有稳定的校外实训基地：能够提供开展电气自动化实践的企业作为校外实训基地，电气自动化实训设施齐备，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 200 名学生规模，需要建立校外实训基地不少于 20 个。

4. 岗位实习基地基本条件

合作关系稳定，能提供设备操作人员、工艺技术人员、电气设备设计人员、电气设备安装调试及维修人员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前智能制造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。

校外实训及岗位实习基地如表 14 所示。

表 14 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 | 跟岗实习 | 紧密合作 |
| 2 | 蓝思智能实训基地 | 蓝思智能机器人（长沙）有限公司 | 跟岗实习 | 紧密合作 |
| 3 | 三一重工实训基地 | 三一重工股份有限公司 | 跟岗实习 | 一般合作 |
| 4 | 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 |
| 5 | 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 |
| 6 | 宇环智能实训基地 | 湖南宇环智能装备有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 |
| 7 | 博特机器人实训基地 | 湖南艾博特机器人系统有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 |
| 8 | 阳光电力实训基地 | 湖南阳光电力科技有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 |
| 9 | 友邦电气实训基地 | 上海友邦电气（集团）股份有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 |
| 10 | 海康威视实训基地 | 杭州海康威视数字技术股份有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 |

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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. 教材选用基本要求

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，禁止不合格的教材进入课堂，及时补充新技术、新工艺和新规范。

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。专业类图书文献主要包括：电气自动化行业政策法规、有关国家标准和职业标准、电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等，以及电气自动化专业技术类图书和实务案例类图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、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。

《电机与电气控制技术》教学资源库：<https://www.xueyinonline.com/detail/222805699>；

《PLC 及其应用》教学资源库：<https://www.xueyinonline.com/detail/222254613>；

《大中型 PLC 应用技术》教学资源库：<https://www.xueyinonline.com/detail/222806500>。

（四）教学方法

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、案例教学、项目教学、创客式教学等方法，坚持学中做、做中学；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）教学评价

对学生的学业考核评价要体现评价标准、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 2025 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，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。
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、在校生学业水平、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 149.5 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 |
| 人类思想与自我认知 | 16 | 纷争的年代：二十世纪西方思潮与文化潮流 | 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 |
| | 18 | 伦理学概论 | 2108108 | 1 | | 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 | 大学生成恋与性健康 | 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 |
| 艺术鉴赏类 | 24 | 舞蹈鉴赏 | 2108145 | 1 | | 54 | 创业项目商业模式设计 | 2108026 | 1 |
| | 25 | 中国陶瓷史 | 2108133 | 1 | | 55 | 企业模拟运营 | 2108049 | 1 |
| | 26 | 中国古建筑欣赏与设计 | 2108035 | 1 | | 56 | 初创企业财税实务 | 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 | 大学生创新创业法律实务 | 2108232 | 1 |
| | 30 | 音乐鉴赏 | 2108039 | 1 | | 60 | 初创企业营销攻略 | 2108240 | 1 |

附件 2 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: | | 签字: | | | |
| 年 月 日 | | 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 | | | | | |