



湖南电气职业技术学院
HUNAN ELECTRICAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

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：2021 级

所属院部：风能工程学院

修（制）订时间：2021 年 7 月

电气自动化技术专业人才培养方案编制说明

一、编制与修订依据

2021 级电气自动化技术专业人才培养方案是以教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《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》（教职成司函〔2019〕61号）等文件为依据编制与修订。

二、方案指导思想

全面贯彻党的教育方针和习近平总书记对职业教育发展的“坚持立德树人，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革”的指示精神。以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，深化校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质技术技能人才。

❖ 编委会成员

张博	臻鼎科技控股有限公司	技术副总	高级工程师
赵喜军	麦克米特电气股份公司	技术副总	高级工程师
王增木	湘电集团电机事业部	全国技术能手	高级工程师
吴海辉	湘电集团电气传动事业部	质量部主管	高级工程师
陈意军	湖南工程学院	电气与信息工程学院	教授
周哲民	湖南电气职业技术学院	副校长	教授
胡朝宪	湖南电气职业技术学院	风能学院党总支书记	高级经济师
罗小丽	湖南电气职业技术学院	风能学院院长	教授
石琼	湖南电气职业技术学院	风能学院副院长	副教授

方鸷翔 湖南电气职业技术学院 技能大师
练红海 湖南电气职业技术学院 专业负责人

高级工程师
讲师

修订变更记录表

版本号	时间	修订内容（增、改、删）	修订人	审核人
第二版				

注：根据需要可动态添加行。

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	5
（一）公共基础课程.....	5
（二）专业（技能）基础课程.....	17
（三）专业（技能）核心课程.....	22
（四）专业实践性课程.....	31
（五）专业选修课程.....	32
（六）公共选修课程.....	36
七、教学进程总体安排.....	42
（一）专业课程框架结构表.....	42
（二）专业教学进程安排.....	43
八、实施保障.....	46
（一）师资队伍.....	46
（二）教学设施.....	48
（三）教学资源.....	52
（四）教学方法.....	53
（五）学习评价.....	53
（六）质量管理.....	54
九、毕业要求.....	55
十、其他说明.....	56
十一、附录.....	57
附录一 人才培养模式设计及说明.....	57
附录二 课程体系设计与说明.....	58
附录三 审核表.....	59

2021 级电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书 举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业(34)； 电气机械和器材制造业 (38)	电气工程技术人员(2-02-11)； 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)	电气设备生产、 安装、调试和维护； 自动控制系统生产、 安装及技术改造； 电气设备、自动化 产品营销及技术服务	1. 电工职业资格证书； 2. 电工作业人员安全操作 资格证

入职基础岗位包括：电气设备生产、安装、调试和维护人员；自动控制系统生产、安装及技术改造人员；（电气和自动化设备生产操作工、电气装配工、电气维修工、运行维护员）

3-5 年升迁岗位包括：电气设备生产、安装、调试和维护技术

员、技师；自动控制系统生产、安装及技术改造技术员、技师；电气技术员和电气工程师。

职业迁移岗位：自动化产品营销员、技术售后员和生产现场管理人员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以服务湖南“两型”社会发展为宗旨，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

- (1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度；
- (2) 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。
- (3) 具有正确的世界观、人生观和价值观；

(4)具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识,恪守公民基本道德准则和行为规范,遵法守纪、诚实守信、尊重生命、热爱劳动;

(5)具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识,能够立足生产、建设、管理、服务一线,踏实进取,敬业奉献,善于合作,敢于竞争,勇于创新。

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

(7)具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格,能够掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(8)具有一定的审美和人文素养,具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,能够形成一两项艺术特长或爱好。

(9)能够正确认识社会、主动适应社会,有较强文字和语言表达能力,有较强的人际交往能力和自我发展能力。

2. 知识

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3)掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法。

(4)掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和

知识。

(5)掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

(6)掌握PLC工作原理，熟悉PLC电源、CPU、I/O等硬件模块，熟悉典型PLC控制系统架构。

(7)掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。

(8)掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识。

(9)掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。

(10)掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本知识和原理。

(11)掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。

(12)了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。

3. 能力

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。

(4)能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档。

(5)能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图。

(6)能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(7)能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(8)能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。

(9)能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制。

(10)能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析，能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。

(11)能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德与法治 (56 学时)

课程目标:帮助学生树立正确世界观、人生观、价值观,坚定对马克思主义的信仰,坚定对社会主义和共产主义的信念,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华传统美德,尊重和维护宪法法律权威,提升思想道德素质和法治素养,并结合自身特点加强

对学生的职业道德教育。使学生正确认识到新时代当代大学生的历史使命和责任担当，引导大学生学会做人，做有理想、有本领、有担当的时代新人。

主要内容:本课程内容分理论教学和实践教学。理论教学主要讲授马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生增强使命担当，矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。实践教学则根据教学内容开展志愿服务、职业道德等专题研修。

教学要求:本课程理论教学在多媒体教室进行，采用线上线下混合式教学模式。实践教学主要通过实践调研、参观、采访等形式巩固学习成果。根据教学内容灵活采用案例分析、小组辩论、任务驱动等多种教学方法。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64 学时）

课程目标:通过该课程的学习，使学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想这一最新成果，了解中国特色社会主义现代化建设总体布局，提高大学生的马克思主义理论素养，帮助大学生树立正确的政治方向和政治立场，使大学生坚定对马克思主义的信仰，中国特色社会主义的信念、增强对中国共产党的信任，激发学生为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

主要内容:本课程内容分理论教学和实践教学两大部分。理论部分包括毛泽思想和中国特色社会主义理论体系两大部分，重

点介绍马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想；实践部分则根据教学内容开展研究性学习。

教学要求：本课程理论教学在多媒体教室进行，采用线上线下混合式教学模式。实践教学主要通过实践调研、参观、采访等形式巩固学习成果。根据教学内容灵活采用任务驱动、参观法、案例教学法、讨论法、课堂竞答、自主研究性学习等多种方法进行教学。课程考核方式为考试，平时 50% + 期末 50%。

3. 形势与政策（40 学时）

课程目标：通过该课程学习，帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深入学习领会党的十九大精神及习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定学生“四个自信”，激励学生积极投身中国特色社会主义建设的伟大事业，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：教育部社会科学司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》通知的要点。

教学要求：本课程理论教学在多媒体教室进行，采用课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。课程考核方式为考查。

4. 高职英语(128 学时)

课程目标：本课程的目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，能在日常生活和职场活动中进行有效地听、说、读、写、译，满

足国家、社会、学校和个人发展的需要。

主要内容：求职面试、参访接待、商务谈判、商务会议、公司介绍、产品说明、产品推介、安全生产、商务信函等。

教学要求：本课程在多媒体教室依托超星网络平台实施教学；采用角色扮演法、情景教学法、案例法、BIG6 跨学科整合等教学方法，开展“职通英语+专业拓展英语”的“通专结合”高职英语教学；课程考核方式为考试与考证结合的方式，考试成绩构成为平时 50%+期末 50%。

5. 高等数学（72 学时）

课程目标：本课程的目标通过对高等数学的学习，使学生能够获得相关专业课所涉及的，适应未来工作及进一步发展所必需的重要的数学知识，学会使用 MATLAB 等数学软件解决案例中的计算问题，掌握使用数学进行建模的基本思路和方法，以及基本的数学思想方法和必要的应用技能；使学生学会用数学的思维方式进行观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣；使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力，从而促进生活、事业的全面充分的发展，做时代的主人。

主要内容：包括函数极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、数学实验（MATLAB 或 Mathcad）等。

教学要求：本课程在多媒体教室和计算机机房实施教学；主要采用讲授教学方法为主，线上线上混合的教学模式，同时结合生活和专业培养学生的建模思维，采用超星一平三端等进行信息

化教学；课程考核方式：第一学期考查，第二学期考试：平时 40%+期末 60%。

6. 大学体育（128 学时）

课程目标：通过学习，培养学生的团队协作精神、积极进取态度、竞争意识和终生体育理念，使学生掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，掌握正确的保健方法和常见运动创伤的处置方法，能科学地进行体育锻炼，能编制可行的个人锻炼计划和运动处方，具有一定的体育文化欣赏能力。

主要内容：体育与健康基础、体育锻炼与运动处方、大学生体质健康评价与测量方法、田径运动（跑、跳、投）、球类运动（篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球）、武术运动、体操运动、体育舞蹈、体育鉴赏、运动保健等内容。

教学要求：本课程教学主要在各种相应运动场地实施；采用“基础课程+选项课程+素质课程+课外活动”的教学模式，主要应用线上线下混合教学；教学法有游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、循环教学法、正误动作对比教学法等；课程考核方式为考试，平时 30%+期末 70%。

7. 信息技术（84 学时）

课程目标：通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生的团队意识和职业精神，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息

技术解决问题，能支撑专业学习，能具备独立思考和主动探究能力，能具备信息素养和信息技术应用能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

教学内容：由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，是学生提升其信息素养的基础，包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。拓展模块是选修内容，是学生深化其对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，包含信息安全、大数据、人工智能、云计算等内容。

教学要求：本课程在计算机机房进行；采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用任务驱动法、案例教学法和交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

8. 湖湘文化（8 学时）

课程目标：通过讲授区域传统文化的渊源与发展、灵魂与精髓、杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴，使学生比较深入地了解区域传统文化，增强文化自信，厚植爱国情怀，自觉肩负起实现中华民族伟大复兴的历史使命。

教学内容：包括区域传统文化及其历史地位、区域传统文化的渊源与发展、区域传统文化的灵魂与精髓、区域传统文化杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行，以课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。课程考核方式为考查。

9. 大学生心理健康教育（32学时）

课程目标：课程总体目标在于提高全体学生的心理素质，充分开发学生的潜能，培养学生乐观向上的心理品质，促进学生人格健全发展。通过学习，培养学生的健康心态和正向思维，形成乐观向上、积极进取、忠诚奉献的人生态度及爱岗敬业的劳动态度、精益求精的工匠精神；使学生领会并判断心理健康的标准及意义，解释大学阶段人的心理发展特征及异常表现，正确认识自我心理发展的现状及存在的问题，总结自我心理调适的基本知识；能掌握自我探索技能、环境适应技能、学习发展技能、压力管理技能、人际交往沟通技能、问题解决技能、自我管理技能等并运用；能领会心理调适方法并有效解决成长过程中遇到的各种心理问题；能灵活运用心理学知识所学服务于专业学习，把心理学知识、原理灵活运用到岗位工作中，增强沟通协调、团队合作等职业能力。

主要内容：包括的大学生心理健康、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创造、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生压力与挫折应对、大学生恋爱与性心理、大学生生命教育与心理危机应对等相关知识。

教学要求：本课程在多媒体教室和团体辅导室进行，采用理实一体、线上线下的混合式教学模式；采用心理活动法、行为训练法、小组讨论法、心理测评法、角色扮演法、情境模拟法、影视赏析等教学方法；课程考核考核方式为考查，线上（50%）与线下（50%）相结合，过程性评价（70%）+结果性评价（30%）相结

合。

10. 大学生职业生涯规划（20 学时）

课程目标：让学生了解职业信息的意义，有意愿行动起来，开始进行职业信息探索，主动的结合自身实际情况，科学的进行职业生涯规划设计，使学生了解职业生涯规划的含义、内容、价值、意义与步骤，了解本专业的发展现状和前景，培养学生能够用科学的方法进行自我认知分析，会对职业生涯规划进行反馈与调整，会编写自己的职业生涯规划书。

主要内容：大学与职业生涯规划、职业生涯规划相关理论、自我探索（知己）、工作世界的探索（知彼）、决策与行动、职业认知职业能力提升、职业素质与职业精神、职业生涯规划经典案例。

教学要求：本课程在多媒体教室进行，采用翻转课堂的教学模式，以小组合作探究为主、拓展实践训练为辅的三维教学法，采用讲授法、角色扮演教学、情境教学、案例教学等教学方法，课程考核方式为线上课程平台学习得分（40%），+课前小组生涯访谈任务得分（20%），+课堂模块任务完成情况与展示得分（20%），+小组互评得分（20%）相结合，把考查学生的学习情况转变为考核学生的技能应用情况。

11. 大学生就业指导（32 学时）

课程目标：通过学习，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，使学生了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基

本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识，能掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

主要内容：认识职业生涯规划、兴趣探索、性格探索、技能探索、价值观探索、工作世界探索、决策与行动计划、求职，简历与面试。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行；采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等教学方法；课程考核方式为考试，平时 60%+期末 40%。

12. 大学生创业基础（32 学时）

课程目标：通过学习，培养学生的创业精神、创新创业观，激发创新创业意识，提高社会责任感，使学生了解创业的要素和过程，辩证的认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目，使学生能够判断自己是否适合创办企业、适合创办什么样的企业，衡量自己的创业想法是否现实可行，进而最终完成自己的创业计划。

主要内容：课程主要包括 10 个模块：创业思维、创新设计思维、创新方法与工具、创业市场调研、创业者和创业团队、商业计划书。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体、线上线下混合式教学模式；采用角色扮演法、情景教学法、讨论法和

案例分析法等教学方法；课程考核方式为考查，成绩构成方式为平时 20%+课后作业 30%+团队创业计划书撰写 50%。

13. 普通话训练（16 学时）

课程目标：通过普通话的相关学习与培训，培养学生的爱国情怀与语感，能够提升普通话发音准确度，提高阅读能力和口头表达能力。

主要内容：21 个声母、39 个韵母的发音规则；声调的调值和调类；轻声、变调、儿化及语气词的音变；音节的拼读和拼写；口语化的语气、语调和节奏等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用线上线下混合式教学模式；采用讲授法和讨论法等教学方法；课程考核方式为普通话考证。

14. 军事理论（36 学时）

课程目标：通过军事课教学，让学生坚定为建设强大国防贡献力量的理想信念；学生了解和掌握中国国防、军事思想、战略环境、军事高技术和信息化战争的基础理论、基本知识，能运用所学军事理论知识分析解决现实军事领域军事高技术和信息化战争的基础理论、基本知识的基本问题，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：包括国防内涵和国防历史；我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就；国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；中国人民解放军三大条令的主要内容；队列动作的基本要领。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用线上线下混合式教学模式；采用情景教学法和讨论法等教学方法；课程考核方式为考查。

15. 军事技能（112 学时）

课程目标：通过军事训练，增强学生国防观念，培养学生文明、守纪、勇敢、坚毅的意志品质和良好的心理素质，理解捍卫国家主权和领土完整对国家的重要意义，掌握队列操练的基本技能，锻炼部分军事素质，了解军队的知识、军人的纪律，知道维护国家安全是军人应尽的义务。

主要内容：包括队列操练：列队、立正、稍息、转向、停止、建转、三大步伐；军事素质：体验性战术训练、战地救护、定向越野、射击、宿舍内务等。

教学要求：本课程训练方法与手段避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，根据训练内容灵活采用问题教学法、示范演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法。课程考核方式为考查。

16. 职业素养与公益劳动（20 学时）

课程目标：在学生中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神,教育引导崇尚劳动、尊重劳动，努力提升学生的生产劳动技能，同时增强诚实劳动意识，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业企业工作的奋斗精神。通过专业知识技能与劳动教育结合，培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，实现“以劳树德”、“以劳增智”、“以劳强体”、“以劳育美”的目标。

主要内容：包含劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全

与法规等内容，结合专业知识技能开展社会服务、劳动锻炼，并形成劳动实践报告。

教学要求：本课程在多媒体、校内外实践基地进行；采用课堂与实践混合的教学模式；采用参与式、体验式教学模式，通过专题教育、案例分析、小组讨论、社会实践等多种教学方法，提高学生的劳动素质；以过程性考核为主进行考核评价，考查方式。

17. 诚信银行

课程目标：通过实施“学生诚信银行”、CRP 工作平台等手段为全校学生提供一个人本环境，形成学生信用评估体系，逐步树立正确的价值观，引导学生在学院的育人理念下成长。

主要内容：主要是建立学生档案，实施学生诚信银行，教师实时监管，系统平台自动预警，学生自行改进的方式实现课程教学。

教学要求：本课程主要在 CRP 平台上进行，要求三年学生信用在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。

18. 阳光跑（64 学时）

课程目标：通过阳光跑，使学生形成健康的生活方式和乐观开朗的生活态度，提高与专业特点相适应的体育素养，使学生较熟练掌握阳光跑基本方法与技能，掌握阳光跑中常见运动创伤的处置方法，能科学地进行阳光跑，提高自己的跑步能力，能够编制可行的个人跑步计划，具有一定的中长跑项目欣赏能力。

主要内容：特点和作用、动作方法（呼吸、起跑、起跑后的加速跑、途中跑、终点冲刺跑）、练习方法、运动创伤处置方法

等。

教学要求：本课程教学主要在学校田径场实施；运用 APP 跑步平台，主要采用线上线下混合教学模式；教学法有目标教学法、竞赛教学法、循环教学法等；课程考核方式为考试，过程考核 30%+ 期末考核 70%。

（二）专业（技能）基础课程

1. 电工技术与应用（96 学时）

课程目标：通过对本课程理论与实训操作的学习，让学习者掌握电路的基本概念、基本定律和定理以及电路分析方法，正确认识单相交流电与三相交流电，具备基本的电路分析与识图能力，能够设计简单的照明线路、单相计量线路以及三相计量线路，并能独立完成相应的电路安装、检测与维护。

主要内容：电路的基本概念、基本定律和定理、电路分析方法、正弦交流电、三相交流电、变压器与三相异步电机、电工仪器仪表的使用与养护、三相交流电源相序判定、三相异步电机极性判别、照明线路的安装与调试、单/三相计量线路的安装与调试等内容。

教学要求：本课程在多媒体教室和电工实验与实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用任务驱动法、案例教学法和交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考试。

2. 电子技术及应用（96 学时）

课程目标：通过学习和实验操作，使学生掌握电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电子电路进行调试和测试，并对电子电路进行功能分析和改进。

主要内容：基本信号与无源元器件的认识、直流稳压电源的制作、音频前置放大电路的制作、简易混音与放大电路的制作、功率放大电路的制作、电源欠电压过电压报警器的分析与制作、数显逻辑笔的分析与制作、抢答器电路的分析与制作等项目。

教学要求：本课程在多媒体教室和模拟、数字电子技术实验室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用任务驱动法、案例教学法和交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考试。

3. 电子技术综合实训（28 学时）

课程目标：通过学习和实训操作，使学生掌握电子焊接工艺的基础知识及基础技能，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电子电路进行调试和测试，并对电子电路进行功能分析和改进。

主要内容：电子焊接工艺实训、声光停电报警器的安装与调试、开关电源电路的安装与调试、数显逻辑笔的安装与调试、集成功放电路的安装与调试、简易广告彩灯的安装与调试等项目。

教学要求：本课程在实训室进行，以项目为载体，以任务为驱动，采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用任务驱动法、案例教学法和交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考试。

4. 电力电子技术（48 学时）

课程目标：通过理论学习和综合实训，使学生掌握电力电子常用器件的开断原理、好坏判别、选型以及性能测试，常用与常见电力电子装备电能变换的基础知识、原理图与波形图结合的分析方法和线路调试基本技能，能够运用常用的万用表，示波器等测量仪器对整流电路、斩波电路、交流调压电路以及逆变电路等电能变换电路进行测试和调试，并对电路调试过程中主电路以及控制电路中输出的波形进行测试与分析、对遇到的故障进行原理分析和处理。

主要内容：家用调光灯的原理分析与调试、直流电动机的原理分析与调试、中频感应加热炉的原理分析与调试、静止无功补偿装置的原理分析与调试、开关电源的原理分析与调试、变频器的原理分析与调试。

教学要求：本课程在多媒体教室和电力电子技术及应用综合实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，教学中以教会学生对电力电子器件的测试、选型、电能变换电路的调试、应用能力以及故障处理为主要目标。

5. 传感器与检测技术（24 学时）

课程目标：通过学习和实验操作，使学生掌握传感器检测技术的基础知识、一般分析方法和基本技能，能够运用常用的传感器，掌握常用传感器的安装方法和测量方法，并对其进行调试和测试。

主要内容：PT100 热电阻测温传感器的安装与调试，湿敏传感

器的调试，位移传感器的安装与调试，磁电传感器的安装与调试，电涡流传感器的安装与调试，光纤传感器的安装与调试，光电传感器的安装与调试。

教学要求：本课程在多媒体教室和传感器实验室进行，以实验为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，教学中以教会学生对电路的调试、应用能力为主要目标，弱化电路原理分析。

6. 电机与拖动（32学时）

课程目标：使学生掌握直流电机、变压器异步电机、同步电机的结构、基本工作原理，机械特性及运行特性；掌握电机、变压器的拆装调试、绕组的绕制连接方法，电机、变压器常见故障的检修，提高学生选择、使用和维护直流电机、变压器、三相交流异步电动机、单相异步电动机和同步电动机的能力；培养学生分析生产实际问题和解决实际问题的能力，培养学生的团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风，有助于提高学生动手能力、自学能力、创新能力以及岗位能力等各项素质。

主要内容：直流电机的结构与基本原理，直流电机的电力拖动；变压器的基本结构、原理以及基本特性；三相异步电机的结构、原理、特性，三相异步电机的电力拖动；同步电机的结构，基本原理，同步电机的运行特性等。

教学要求：本课程在多媒体教室和电机原理实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，教学中以教会学生电机的结构参数、运行及拖动特性、应用维护能力为主要目标。

7. 机械制图及 CAD (72 学时)

课程目标：使学生掌握 CAD 软件的使用功能，能绘制和识读电器零部件图、装配图等，能看懂基本电器图。

主要内容：用坐标绘制简单图形、用绘图辅助工具绘制简单图形、用绘图命令绘制图形、用编辑命令编辑图形、综合用各种命令绘制复杂平面图、绘制三视图、绘制零件图、装配图、绘制轴测图、绘制三维图。

教学要求：本课程在机房上课，灵活运用任务法、案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。

8. 机械基础 (32 学时)

课程目标：使学生掌握机械工程基础的一些基本概念、基本理论和方法，能够运用机械工程基础的基本理论、思维方式，结合具体情况进行机械工程实践，使学生达到理论联系实际、适学适用的基本目标，同时通过教学过程中的案例分析强化学生的工程素养、职业道德意识，树立正确的价值观和工程思想，激发学生的创新思维意识。

主要内容：机械概述、金属的力学性能、金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理；工业用钢、铸铁、有色金属及粉末金属、工程塑料及陶瓷等；铸造、锻造、焊接成形方法、压力加工、焊接、切削加工、特种加工及先进制造技术，加工工艺基础等内容。

教学要求：本课程在多媒体教室实施，结合讲授、任务驱动、

讨论相结合的教学方式。

9. 钳工实习（20 学时）

课程目标：通过演示与实训教学相结合，使学生掌握钳工工艺与加工的基本方法，能进行一般的锯割、锉削、錾削、钻孔及角度加工。同时培养学生应用钳工工艺与加工的理论和方法，分析、解决工程实际中的力学问题的能力。

主要内容：钳工入门基础知识、锯割、锉削、錾削、钻孔、角度加工。

教学要求：本课程主要在钳工实训室进行，以实物制作为目标，将实物制作工序分解为五项任务，以培养学生钳工基本技能。

（三）专业（技能）核心课程

1. 电气控制技术

表 2 专业核心课程描述-1

课程名称 1	电气控制技术	第二、三学期 100 学时
课程介绍	通过本课程的学习，使学生了解低压电器的基本结构、工作原理与国标符号，熟练选择和使用电工工具、电工仪器、仪表，并能依据其工艺要求进行继电控制系统的安装与调试，会分析继电控制系统工作原理和典型机床电气控制电路原理。同时在学习专业技能过程中，使学生在团队协作、交流表达、信息处理、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。	
课程目标	<ul style="list-style-type: none">● 素质目标(1) 具有完成项目所需的资料准备和资料查询能力；(2) 具有独立分析问题和制定方案的能力；(3) 具有团队协作意识；安全质量意识，自觉遵守 6S 管理制度的品质；(4) 具有自主学习能力和解决工程实际问题的能力。● 知识目标	

	<p>(1) 陈述常用低压电器元件的工作原理和应用；</p> <p>(2) 阐述电力拖动控制系统的构成和控制原理；</p> <p>(3) 阐述三相异步电动机启停控制线路的工作原理和分析方法；</p> <p>(4) 归纳三相异步电动机降压启动的工作方式和控制要求；</p> <p>(5) 阐述双速电机工作原理和控制要求；</p> <p>(6) 阐述绕线式异步电机的工作原理和控制要求。</p> <p>● 能力目标</p> <p>(1) 能正确选用常用低压电器元件进行电路安装；</p> <p>(2) 能判别和检测低压电器元件的好坏；</p> <p>(3) 能完成三相交流异步电动机启停控制线路的安装与调试；</p> <p>(4) 能完成三相交流异步电动机降压启动控制线路的安装与调试；</p> <p>(5) 能完成双速电机控制线路的安装与调试；</p> <p>(6) 能完成绕线式异步电动机的工作原理分析和安装调试；</p> <p>(7) 能正确绘制电气原理图和安装布置图、接线图。</p>
主要内容	<p>项目一 三相交流异步电动机单向运转控制线路的安装与调试；</p> <p>项目二 点动、连续混合线路的安装与调试；</p> <p>项目三 正反转控制线路的安装与调试；</p> <p>项目四 位置控制与自动往返控制线路的安装与调试；</p> <p>项目五 顺序控制线路的安装与调试；</p> <p>项目六 星三角降压启动控制线路的安装与调试；</p> <p>项目七 制动控制线路的安装与调试；</p> <p>项目八 双速电机控制线路的安装与调试。</p>
教学要求	<p>(1) 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>(2) 配备电气控制理实一体化实训室；</p> <p>(3) 引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；</p> <p>(4) 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核；</p> <p>(5) 采用理论+实践相结合的方式授课。</p>

2. 可编程控制技术及应用

表 3 专业核心课程描述-2

课程名称 2	可编程控制技术及应用	第三学期 96 学时
课程介绍	<p>通过本课程的学习，培养学生掌握小型 PLC 控制系统中的图纸设计、程序设计、改线路、设备调试及故障分析与处理。同时在学生学</p>	

	习专业技能过程中，使学生在团队协作、交流表达、信息处理、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力； (2) 具有团队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神； (3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力； (4) 具有能独立制定工作计划并进行实施的能力； (5) 具有独立进行分析、设计、实施、评估的能力； (6) 具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力。 ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 阐述 PLC 硬件的基本结构和工作原理； (2) 阐述依据控制要求对 I/O 地址的分配、正确绘制 PLC 接线图； (3) 归纳“启-保-停”、与、或、非逻辑功能的编程方法； (4) 归纳定时器等常用编程元件的编程方法； (5) 归纳继电控制的电动机常用运行方式进行 PLC 改造设计方法； (6) 归纳 PLC 控制系统设计的基本原则与步骤，能够对小型 PLC 控制系统进行软硬件设计。 ● 能力目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 会正确使用常用电工仪器仪表、电工工具； (2) 能正确识读 PLC 接线图，并依图正确安装相关电气线路； (3) 能熟练使用编程软件，进行程序编辑与送入 PLCX； (4) 能依据相关技术文件，进行小型 PLC 控制系统的安装与调试； (5) 能判别故障现象，并对小型 PLC 控制系统的常见故障现象进行分析与处理。
主要内容	<p>项目一 电动机电气控制线路的 PLC 改造</p> <p>项目二 物料运送系统的 PLC 控制</p> <p>项目三 灯光控制系统的 PLC 控制</p> <p>项目四 搬运机械手系统的 PLC 控制</p> <p>项目五 智能家用控制系统的 PLC 控制</p> <p>项目六 小型 PLC 控制系统的综合应用</p>
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> (1) 配备 PLC 理实一体化实训室； (2) 引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； (3) 采用线上考试和线下实操考核方式； (4) 采用理论+实践相结合的方式授课。

3. 自动控制系统

表 4 专业核心课程描述-3

课程名称 3	自动控制系统	第四学期 56 学时
课程介绍	<p>本课程以应用为主旨，以学生认知规律为设计主线通过典型任务的引入以职业发展为纵线以系统稳定性，灵敏性准确性为横线采用一纵三横的设计理念逐层构建简单连续系统的定性分析，定量估算和初步的优化设计层次能力实现学生能力的平滑跃迁。通过项目不断深入，使得学生具有从事相关工程和技术工作的基本素质，理实虚三维课堂引导学生灵活自如地运用所学知识分析实际问题，全面提升综合应用及分析能力。</p>	
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ul style="list-style-type: none"> (1) 具有严谨求实的工作态度，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神。 (2) 具有团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质。 (3) 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质。 (4) 具有理论联系实际的良好学风，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论联系实际的能力。 ● 知识目标 <ul style="list-style-type: none"> (1) 阐述自动控制的基本概念及相关知识、简单自动控制系统的组成和工作原理、自动控制系统常用的数学模型，理解自动控制原理在实际自动控制系统中起到的作用。 (2) 归纳运用自动控制系统性能分析的常用方法。 (3) 阐述直流调速系统的工作原理、特点，会处理简单的直流调速系统控制电路故障。能独立完成教学基本要求规定的项目实验。 ● 能力目标 <ul style="list-style-type: none"> (1) 能够具备对常用简单自动控制系统进行性能分析、测量与结果的整理的能力；并简单具备不良系统性能上的改良的能力。 (2) 能够具备对直流调速系统的组装、运行、安装与调试的能力。 	
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 简单控制系统的认识与描述； 2. 简单控制电路的数学模型； 3. 典型自动控制系统性能分析； 4. 直流调速系统； 	

教学要求	采用案例法，情景教学法组织教学，重视融入实际教学案例开展教学，考核方式为考试。
------	---

4. 自动调速系统

表 5 专业核心课程描述-4

课程名称 4	自动调速系统	第四学期 56 学时
课程介绍	通过该课程的学习，培养学生掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识，直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速系统应用。同时培养学生解决问题、执行任务、交流沟通、创造创新等核心素养。	
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 具有踏实严谨、精益求精的治学态度 (2) 具有敬业爱岗、团结协作的工作作风 (3) 具有语言表达、文档编写、自我提升、开拓创新的能力 (4) 具有将相关课程(电气控制、PLC、单片机、触摸屏等)知识融合在一起，综合应用自动控制系统的的能力。 ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 阐述直流调速的基本工作原理； (2) 阐述变频器的内部结构理论和各类外端子的功能，为正确安装、设置变频器及故障分析打基础； (3) 阐述通用变频器各类功能的含义和作用，为正确设置功能参数打基础； (4) 归纳简单的变频器控制系统的工程需设计方法； ● 能力目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 能掌握 1 个品牌变频器的基本操作方法，了解 1 至 3 种类型变频器的功能参数特点和操作方法。 (2) 能够根据工程需要安装、调试变频器控制系统； (3) 能对变频器控制系统日常维护及故障诊断的基本能力，能够诊断出故障类型（软件设置故障、主电路硬件故障、控制电路故障） (4) 能对软件类故障进行修复，能对主电路故障进行准确判断并分析故障原因，能对控制电路的故障范围进行诊断； 	

主要内容	项目一：直流调速基础知识 项目二：变频器基础知识 项目三：继电器与变频器的组合控制 项目四：PLC 与变频器的组合控制 项目五：变频器的选择、安装与维护 项目六：变频器在工业洗衣机中的应用变频器在风机上的应用 项目七：变频器在小型货物升降机中的应用 项目八：变频器在风机中的应用 项目九：变频器在恒压供水系统中的应用 项目十：变频器在中央空调系统中的应用
教学要求	本课程在变频器与 PLC 实训室进行，“教、学、做”理实一体化；融入课程思政元素，引入企业真实案例，项目化教学，超星学习通在线课程辅助教学；采用项目过程考核和终结性考核相结合的考核形式。

5. 供配电技术

表 6 专业核心课程描述-5

课程名称 5	供配电技术		第三学期	56 学时
课程介绍	<p>通过该课程的学习，培养学生掌握供配电的基本理论知识和实际生产操作技能，根据供配电系统保护要求，对供配电极限保护器件进行选择 and 整定，并依据维护手册对供配电系统进行运行，维护，管理，培养学生对工作认真负责的态度，独立解决工作中出现问题的能力，积极参与意识及协作沟通能力，使教学过程更有目的性和针对性。</p>			
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 具备电气从业良好的职业道德，职业纪律。 (2) 具备供配电系统更新改造及服务能力。 (3) 具有严格遵循安全、质量、标准等规范的意识。 (4) 具有描述问题、绘制图表等书写表达能力。 ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 阐述电力系统的组成及其额定电压的规定，明确电能质量对企业生产的影响。 (2) 归纳工厂企业变配电系统的运行方式和企业对变配电系统的要 			

	<p>求。</p> <p>(3) 归纳工厂供电电力负荷的分类及对供电的要求，掌握工厂电力负荷计算的方法。</p> <p>(4) 阐述电力系统一次设备、二次设备、防雷接地设备、继电保护设备的基本工作原理、功能。</p> <p>(5) 归纳一次设备、二次设备、防雷接地设备、继电保护设备、运行维护、故障分析及维修的知识。</p> <p>(6) 阐述工厂变配电所主接线的基本形式。</p> <p>(7) 阐述主要继电保护基本原理形式。</p> <p>(8) 归纳电力变压器和高压线路的保护接线形式。</p> <p>● 能力目标</p> <p>(1) 能够安全操作一次设备、二次设备、防雷与接地设备。</p> <p>(2) 能够运用所学的供配电设备安全运行维护知识，能胜任工厂变配电所日常值班工作任务。</p> <p>(3) 能够对工厂供配电系统用电负荷进行统计与计算。</p> <p>(4) 能够对供配电的设备、电缆、及高低压电气设备进行安装、使用、运行维护和常见故障分析处理。</p> <p>(5) 能够对电力变压器进行维护、维修和检修。</p> <p>(6) 能够进行安全用电、计划用电、节约用电及运用互联网+技术管理供配电系统。</p> <p>(7) 具能够对触电者进行人工呼吸和胸外按压心脏急救。</p>
<p>主要内容</p>	<p>项目一 供配电系统基本结构</p> <p>项目二 供配电系统的主要电气设备维护与检修</p> <p>项目三 需要系数法确定工厂计算负荷</p> <p>项目四 供配电系统的继电保护</p>
<p>教学要求</p>	<p>(1) 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>(2) 引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施；</p> <p>(3) 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核；</p> <p>(4) 采用理论+实践相结合的方式授课。</p>

6. 常用机床电气故障检修

表 7 专业核心课程描述-6

课程名称 6	常用机床电气故障检修	第四学期	48 学时
课程介绍	<p>通过本课程的学习，培养学生掌握常用机床（X62 万能铣床，T68 镗床，Z3050 摇臂钻床，M7120 平面磨床）的电气故障分析方法和机床电气控制线路的电气故障检修方法。同时在学习专业技能过程中，使学生在团队协作、交流表达、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。</p>		
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 具有踏实严谨、精益求精的治学态度 (2) 具有敬业爱岗、团结协作的工作作风 (3) 具有语言表达、文档撰写的能力 (4) 具有自我提升、开拓创新的能力 ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 描述读绘安装图纸和电路图； (2) 归纳常用机床的主要电气控制线路的原理及实际走线路径； (3) 分析、判断和排除控制典型机床控制系统的常见故障 ● 能力目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 能识读、绘制中等复杂程度的电气控制系统图 (2) 能安装、检修中等复杂程度的电气控制系统 (3) 能正确处理各种电气设备安全事故 (4) 能达到国家《维修电工》（四级/中级）国家职业资格鉴定对电气控制线路的要求 		
主要内容	<p>项目一 X62 万能铣床电气故障检修 项目二 T68 镗床电气故障检修 项目三 Z3050 摇臂钻床电气故障检修 项目四 M7120 平面磨床电气故障检修</p>		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> (1) 配备机床电气故障检修理实一体化实训室； (2) 引入真实案例、项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施； (3) 采用线上考试和线下实操考核方式； (4) 采用理论+实践相结合的方式授课。 		

7. 工业网络与组态技术

表 8 专业核心课程描述-7

课程名称 7	工业网络与组态技术	第四学期 48 学时
课程介绍	<p>通过该课程的学习，培养学生掌握 MCGS 组态软件的使用，以太网与协议的原理、设置与应用；MCGS 组态数据对象的定义，一般界面、流程图、报表、曲线、配方等组态与设置，触摸屏与外部设备的连接方法，简单脚本程序的编写等。同时在学习专业技能过程中，使学生在团队协作、交流表达、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。</p>	
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力； (2) 具有团队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神； (3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力； (4) 具有独立制定工作计划并进行实施的能力； (5) 具有独立进行分析、设计、实施、评估的能力； (6) 具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力。 ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 描述以太网络与协议的工作原理、设置和应用； (2) 归纳触摸屏和 PLC 的以太网通信的组成； (3) 归纳组态一般界面的组建及参数的设置； (4) 归纳组态界面中报警、数据报表和曲线的实现方法； (5) 归纳触摸屏与外部设备的连接方法、脚本程序的编写。 ● 能力目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 能够正确进行触摸屏以太网通信的设置 (2) 能够正确进行触摸屏界面的参数的设置以及调试 (3) 能够正确熟练进行触摸屏和其他设备的连接 (4) 能够进行简单脚本程序的编写 (5) 能够掌握报警、数据报表、曲线的实现方法 	
主要内容	<p>项目一 MCGS 软件入门 项目二 循环水控制系统工程实例 项目三 报警、数据报表、曲线的实现 项目四 组态控制电动机正反转线路的安装与调试 项目五 组态控制电动机顺序启动逆序停止线路的安装与调试</p>	

	项目六 组态控制小车自动往返线路的安装与调试 项目七 交通灯组态控制系统的安装与调试 项目八 配方组态 项目九 触摸屏和传感器、PLC 的综合应用
教学要求	在理实一体化教室开展教学，采用案例法，情景教学法组织教学，重视融入实际教学案例开展教学，考核方式为考试。

（四）专业实践性课程

1. 综合技能强化训练（60 学时）

课程目标：通过对本专业的综合操作技能的强化学习，让学习者进一步掌握本专业所需要的电工电子电路的安装、调试，电气控制与 PLC 电路的分析、安装、调试，专业核心领域相关设备的安装、调试、排故等能力，提高学生的专业综合能力。

主要内容：电工电子电路的安装与调试、电气控制线路的安装与调试、PLC 控制系统的安装与调试、专业核心领域相关设备的安装与调试等内容。

教学要求：本课程在相关专业领域实验与实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把素质、知识、能力等融入到项目中，教学中以教会学生必要的安装与调试、故障分析等能力为主要目标，做到懂理论会操作。

2. 毕业设计（80 学时）

课程目标：培养学生对所学知识综合运用能力，培养学生撰写文稿的能力，并能用自己的语言表达个人观点和意见。

主要内容：学习调研、学会选题、阅读文献、资料分析、列提纲、起草、修改到编辑的写作基本方法和基本技能，学习毕业设计撰写能力，学习研究创新能力、文本规范书写能力、相关办公软件的运用能力等。

教学要求：本课程可以在学校实训室、校内创新工作室、顶岗实习企业等场地实施，由校企双导师共同指导，每周定期进行线上或线下指导。

3. 顶岗实习（520 学时）

课程目标：培养学生社会实践能力，培养学生对所学知识在岗位上的运用能力、并能在实习岗位中不断提升自我。

主要内容：一线岗位实践训练，培养学生的岗位意识、动手能力及自我学习能力。

教学要求：本课程在一线岗位进行，由校企双师共同指导，企业老师负责岗位跟踪指导，校内老师依托“习柚”顶岗实习管理平台进行线上管理和指导，要求每周定期线上指导一次。

（五）专业选修课程

1. 单片机技术及应用（48 学时）

课程目标：使学生掌握单片机的基础知识和应用技术，能使用 Keil Uvision3 开发软件，能使用 C 语言编写控制程序，能编制出简单单片机控制产品的系统总体设计方案，能根据产品系统设计方案和要求进行元器件采购、焊接组装、软硬件调试，具备单片机技术应用系统的系统维护、技术改造、运行管理岗位的能力。

力，具有对新知识、新技术的学习能力，通过不同途径获取信息的能力，以及对工作结果进行评估的能力，具有决策能力，能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料。

主要内容：包括单片机内部结构及硬件资源的了解，应用软件和开发平台的学习、基本程序的编写，流水灯系统的设计、制作与调试，直流电机系统的的设计、制作与调试，抢答器的电气控制系统的设计与制作，步进电机的控制系统的设计、制作与调试，仓库用自动风扇的电气控制系统的设计与制作任务。

教学要求：本课程在单片机实训室实施。采用项目化等教学方法，通过给学生安排具体任务，教学做一体化。引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。

2. 工业机器人应用技术（32 学时）

课程目标：引导学生通过对工业机器人本体的认知，掌握工业机器人运动系统设计方法，具有进行总体设计的能力；掌握工业机器人整体性能、主要部件性能的分析方法；掌握工业机器人常用的控制理论与方法，具有进行工业机器人控制系统设计的能力；了解工业机器人的新理论，新方法及发展趋向。

主要内容：工业机器人的分类、工业机器人的组成和性能参数、工业机器人的结构、工业机器人控制技术、工业机器人传感系统、机器人系统典型应用等。

教学要求：本课程在多媒体教室和工业机器人系统维护维修实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目

中，教学中以教会学生必要的机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论为主要目标，做到懂理论会操作。

3. 风力发电技术（24 学时）

课程目标：学生经过该课程的学习，掌握新能源发电尤其是光伏发电、风力发电等设备的基本原理、结构、类型、并网技术等知识，并具备认识新能源发电设备和装备的能力。

主要内容：光伏发电技术、风力发电技术等系统的工作原理、基本结构、常见机型、并网技术，以及新能源产业的最新发展动态。

教学要求：本课程在风光互补实训室、小风机实训室、20KW风电机组整机实训室、风电展厅等实训室进行，以讲授为主，辅以任务驱动进行课程的教学，培养学生的对新能源发电装置的基本认识能力。

4. 电气制图与识图（32 学时）

课程目标：通过学习使学生掌握绘图、读图和查阅国家标准的基本能力，能够掌握绘图的方法和技能，所绘图样符合国家标准，能阅读一般电气原理图和平面图。

主要内容：基本电气原理图及工程图的认识、用户配电箱电气系统图绘制及电气制图规范、继电器-接触器基本控制电路原理图绘制与识图、PLC 控制技术电气接线图的绘制与识图、车床控制线路的绘制与识图等项目。

教学要求：本课程在机房进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，边学边做，边做边学，将理论知识

与实践知识有机地结合起来。

5. C 语言设计基础（32 学时）

课程目标：使学生掌握程序与程序设计语言、数据类型、表达式和控制结构的基本概念；了解结构化程序设计、模块设计、算法设计和面向对象程序设计方法。

主要内容：程序和程序设计语言、C 语言的基本数据类型和表达式、顺序程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、函数、数组。

教学要求：本课程在机房实施，采取灵活的教学方式，启发、引导、因材施教，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量。用“任务驱动式”教学法展开教学内容，激发学生的学习编程的兴趣。

6. 电路设计与 PCB 制板（24 学时）

课程目标：使学生掌握 AD 软件的基本操作以及使用环境，电路原理图的设计、印制电路板的设计。使学生具备使用 AD 进行电路图及 PCB 的设计，并具备制作 PCB 的基本能力。

主要内容：原理图设计、元器件库操作、PCB 设计基础、PCB 设计基本操作、PCB 元器件封装设计、PCB 设计实例等。

教学要求：本课程在计算机机房实施。通过给学生安排具体任务，教学做一体化。引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。

7. 自动化生产线安装与调试（24 学时）

课程目标：使学生能正确分析自动化生产线设备的工作原理

与工作过程；能进行气压连接与调整、传感器调整与检测、电路识图与布线、变频器控制回路的安装与调试、步进驱动控制回路的安装；掌握自动线生产线设备的安装与调试、故障检测与排除；具备机电设备维护与管理能力。

主要内容：上料单元、搬运机械手单元、皮带输送单元的安装与调试、分类仓储单元的安装与调试、自动化生产线的安装与调试、自动化生产线常见故障分析与处理。

教学要求：本课程在自动化生产线实训室教学，采用任务驱动教学方法，基于自动化生产线的工作过程设计教学任务，采用教学做一体化的教学模式，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。

（六）公共选修课程

1. 国家安全教育（8学时）

课程目标：培养学生具有国家安全意识和爱国主义情感，增强学生的国防意识和民族自信心，使学生掌握国家安全的概念及我国国家安全的特点，了解影响我国国家安全的历史事件及危害性，能对威胁国家安全的行为进行判断和抵制。

教学内容：生活中的国家安全事例、国家安全的概念和重要性、特点、我国有关国家安全方面的法律法规、“三防”的有关知识。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体的教学模式；案例分析法、实践性教学法、启发式教学法等教学方法；课程考核方式为考查。

2. 书法培训（16 学时）

课程目标：通过学习，培养学术提高手写能力，规范字形、结构和布局，改变学生书写现状。激发学生的学习兴趣和兴趣，以使使学生掌握书法的学习方法和提高实际书写能力、提高学生的综合人文素质。

教学内容：书法的基本概念、楷书的基本笔法、隶书的基本笔法、行书的基本笔法、书法作品的欣赏与创作常识等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体的教学模式；讨论法、直观演示法、练习法等教学方法；课程考核方式为考查。

3. 大学生健康教育（8 学时）

课程目标：通过学习，提高学生心理素质和身体素质，使学生掌握新的健康概念，掌握急救与互救知识，掌握常见疾病的防治方法，能进行自我监测、自救与互救等。

教学内容：健康新概念、大学生常见的心理问题及其对策、生理健康、生活方式与健康营养与健康、性心理与性健康、生殖泌尿常见病的防治、常见病的防治、传染病的基础知识及药物的合理应用、急症的自救与互救等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体的教学模式；讨论法、直观演示法、练习法等教学方法；课程考核方式为考查。

4. 节能减排基础知识（8 学时）

课程目标：使学生树立环保意识，培养良好的社会公德，使学

生掌握节能环保的基础知识，掌握节能减排的意义及方式方法，能积极主动节约能源，从而关心地球，爱护环境。

教学内容：节能环保的基础知识、能源与环境的关系、实现可持续发展的能源政策、节能减排，从我做起等。

教学要求：本课程在多媒体教室、操场等场地进行；采用理实一体的教学模式；讨论法、直观演示法、练习法等教学方法；课程考核方式为考查。

5. 绿色环保（8学时）

课程目标：通过学习，培养学生保护环境的意识和良好的社会公德，使学生认识人与自然环境的关系，明确环保的重要性，掌握绿色环保的方法途径，引导学生从身边做起，自发地用行动来保护环境。

教学内容：城市废弃物的概念、城市废弃物的五大危害、污染水体、使生命之源趋于枯竭、污染空气、使生命要素受到损害、传播疾病、使人类健康受到侵犯、解决和处理城市废弃物的具体方法途径等。

教学要求：本课程在多媒体教室和室外完成；采用理实一体的教学模式；采用讲授法、直观演示法、情境化教学等教学方法；课程考核方式为考查。

6. 中华优秀传统文化（16学时）

课程目标：通过学习，培养学生的文化素养和创新意识，使学生掌握基本的传统文化知识，体验文化之美，能树立民族自信心与自豪感，感受文化强国的魅力。

主要内容：中国传统文化的生成、发展和基本精神，以及古代哲学、文学、艺术、宗教、民俗等知识。

教学要求：本课程在多媒体教室、DQ 众创空间茶坊等地方进行教学；采用教与学一体、线上线下混合教学模式，教学中充分调动学生的学习主动性和创造性；采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种方法进行教学；课程考核方式为考查。

7. 社交礼仪（16 学时）

课程目标：通过学习，培养学生文明礼貌意识，提高学生人文素质和内在素养，使学生培养学生人际交往、为人处世、接人待物等能力，使学生应具备，养成良好的行为举止，提高内在素质，塑造外在形象，为今后步入社会打好基础。

教学内容：包括在实践中学礼仪以人际交往认知顺序为主线，学习知识、掌握技能，对课程内容进行规划和设计，使课程更易为学习者所接受。共划分为服装仪容是一张名片、“四姿”规范很重要、礼貌周到的拜访、热情周到地迎接访客、有交沟通消除障碍、了解世界尊重差异 6 个模块，围绕 6 个模块进行知识与技能的整合。

教学要求：本课程在多媒体教室、DQ 众创空间茶坊等地方进行教学；采用教与学一体、线上线下混合教学模式，教学中充分调动学生的学习主动性和创造性；采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种方法进行教学；课程考核方式为考查。

8. 管理沟通实务（16 学时）

课程目标：通过学习，培养学生建立基本的管理沟通意识，掌握基本的沟通技能，在工作、学习、生活中，能有意识地运用所学到管理沟通的知识和理论，达成有效的自我沟通、人际沟通和组织沟通效果。

教学内容：管理沟通基础知识（包括管理沟通内涵、相关理论、管理沟通策略）、管理沟通几种类型（包括跨文化沟通、组织内部沟通、组织外部沟通、非语言沟通、团队沟通与建设）、管理沟通实践（包括会见与面谈、倾听、演讲、谈判）。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体，教、学、做结合的教学模式；采用情境化教学、交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考查。

9. 艺术鉴赏（16 学时）

课程目标：帮助学生的人格成长，提高生活、情感、文化素养和科学认识，使学生综合掌握音乐、美术、戏剧、舞蹈以及影视、书法、篆刻等艺术形式和表现手段，培养学生的整合创新、开拓贯通和跨域转换的多种能力，能够将绘画形式运用到自己的设计作品中。

主要内容：艺术发展的客观规律、艺术鉴赏的审美过程，以及艺术鉴赏与艺术批评的概念区分、国画、油画、水粉、水彩和版画各自的特点、中国传统与民间工艺设计艺术的美学个性等内容。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体，教、

学、做结合的教学模式；采用情境化教学、交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考查。

七、教学进程总体安排

(一) 专业课程框架结构表

表 9 电气自动化技术专业课程框架结构表

课程类型	课程门数	课时分配		实践课时分配		总学时分配					
		课时	课时比例	课时	课时比例	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程	18	944	33.24%	414	25.52%	404	352	72	108	8	0
专业(技能)课程	19	1568	55.21%	1058	65.23%	144	200	332	232	260	400
选修课程	16	328	11.55%	150	9.25%	16	16	88	120	88	0
合计	53	2840	100%	1622	100%	564	568	492	460	356	400

(二) 专业教学进程安排

表 10 电气自动化技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程性质及代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								20W	20W	20W	20W	20W	20W				
公共基础课程	1	A000001	思想道德与法治	3.5	56	48	8	理论 4*12 实践 4*2							试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		理论 4*12 实践 4*4						试		
	3	A000003	形势与政策	1	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2			查		
	4	A000004	高职英语	8	128	128		4*16	4*16						试、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6						试		
	6	A000006	大学体育	8	128	0	128	2*16	2*16	2*16	2*16				试		
	7	A000007	信息技术	5	84	42	42		6*14						试		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4							查		
	9	A000009	大学生心理健康教育	2	32	32	0	16	16						查		
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	20	16	4	20							查		讲座 4H
	11	A000011	大学生就业指导	2	32	16	16				32				查		讲座 16H
	12	A000012	大学生创业基础	2	32	16	16		32						查		讲座 16H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8			2*8					查、证		
	14	A000014	军事理论	2	36	36	0	4*9							查		
	15	A000015	军事技能	2	112	20	92	112							查		
	16	A000016	职业素养与公益劳动	1	20		20				20				查		
	17	A000017	诚信银行	10											查		CRP
	18	A000018	阳光跑	4	64		64	16	16	16	16				试		
小 计				61.5	944	530	414	404	352	72	108	8	0				
专业	19	C020201	电工技术及应用	6	96	48	48	6*16						试	★	●	

(技能) 课程	20	C020202	电子技术及应用	6	96	48	48	4*12	4*12					试	★	●	
	21	C020203	电子技术综合实训	1	28	0	28			1W				查	★	●	
	22	C020204	电力电子技术	3	48	24	24			4*12				试	★	●	
	23	C020205	传感器与检测技术	1.5	24	12	12				4*6			试		●	
	24	C020206	电机与拖动	2	32	16	16			4*8				试		●	
	25	C020207	机械制图及 CAD	4	72	36	36		8*9					查		●	
	26	C020208	机械基础	2	32	16	16			4*8				查		●	
	27	C020220	钳工实习	1	20	10	10		1W					查		●	
	28	D020201	电气控制技术	6	100	50	50		3w	2w				试	★	※	
	29	D020202	可编程控制技术及应用	6	96	48	48			8*12				试	★	※	
	30	D020203	自动控制系统	3.5	56	28	28				4*14			试	★	※	
	31	D020204	自动调速系统	3.5	56	28	28				4*14			试	★	※	
	32	D020205	供配电技术	3.5	56	28	28				4*14			试	★	※	
	33	D020206	常用机床电气故障检修	3	48	24	24				6*8			试	★	※	
	34	D020207	工业网络与组态技术	3	48	24	24				6*8			试	★	※	
	35	D020220	综合技能强化训练	3	60	30	30					3W		查			
	36	D020221	毕业设计	4	80	40	40					4W		查			
37	D020222	顶岗实习	16	520	0	520					6W	20W	查				
小计				78	1568	510	1058	144	200	332	232	260	400				
选修课	专业选修	38	E020201	单片机技术及应用	3	48	24	24			4*12			查			
		39	E020203	工业机器人应用技术	2	32	16	16				4*8		查			
		40	E020204	风力发电技术	1.5	24	18	6				4*6		查			
		41	E020205	电气制图与识图	2	32	16	16				4*8		查			
		42	E020210	C 语言设计基础	2	32	16	16			4*8			查			
		43	E020206	电路设计与 PCB 制板	1.5	24	12	12				4*6			查		
		44	E020203	自动化生产线安装与调试	1.5	24	12	12				4*6			查		
公	45	B000028	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8		4	4				查				

共 选 修	46	B000024	书法培训	1	16	8	8	8	8					查	
	47	B000027	大学生健康教育（讲座）	0.5	8	8		4	4					查	
	48	B000026	节能减排基础知识（讲座）	0.5	8	4	4			8				查	
	49	B000020	绿色环保（讲座）	0.5	8	4	4			8				查	
	50	B000016	中华优秀传统文化	1	16	8	8			16				查	
	51	B000018	社交礼仪	1	16	8	8					16		查	
	52	B000015	管理沟通实务	1	16	8	8					16		查	
	53	B000023	艺术鉴赏	1	16	8	8				4*4			查	
	小计				20.5	328	178	150	16	16	88	120	88	0	
合计				160	2840	1218	1622	564	568	492	460	356	400		

- 注：1. 课程编号中，A代表学校必修、B代表学校选修、C代表院部必修、D代表专业必修、E代表专业限选、F代表专业任选。
2. 考核方式：试、查、证等3种类型的单个或其3种的组合。
3. 如果是属于课程和职业资格证融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。
5. 请在备注栏内注明课程性质，“专业基础课”用“●”表示。
6. 第一、二、三、四、五学期教学周由理论教学+素质教育（1W）+课程考核（1W）构成，总教学周为20W。
7. 第六学期的毕业教育与顶岗实习同步进行，总教学周为20W。

八、实施保障

(一) 师资队伍

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%。

表 11 电气自动化技术专业师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	1)具有扎实的电气自动化的专业知识；具有电气控制系统设计、安装、调试和维护能力；有良好 PLC 编程能力等； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	6	电气工程、电气自动化、控制理论与控制工程等相关专业本科以上学历	2	工厂或公司从事电气自动化与技术服务工作，有项目实施经历
2	1)具有扎实的自动控制的专业知识；自动控制系统设计、安装、调试及技术改造能力；2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	5	电气工程、电气自动化、控制理论与控制工程等相关专业本科以上学历	2	工厂或公司从事电气自动化与技术服务工作，有项目实施经历
3	1) 具有机械设备操作与维修经验，能教授机械工程的相关课程及从事金工实训教学工作； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	2	机械相关专业本科以上学历	1	有丰富的企业相关工作经验
4	1) 具有电气设备、自动化产品营销及售后技术服务能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	1	电气工程、电气自动化、控制理论与控制工程等相关专业本科以上学历	1	2 年电气自动化设备/智能控制装备销售/服务企业工作经历

1. 专业负责人的基本要求

(1) 原则上应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

(2) 较强的专业发展把握能力：把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合

理设置专业方向，打造专业品牌。

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

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

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

2. 专任教师的基本要求

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上应具有讲师及以上职称，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；懂得生产管理与劳动组织，熟悉服务现场的操作流程；具有扎实的电气自动化和自动控制的专业知识与基本实践技能；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师的基本要求

原则上应具有中级及以上相关专业职称，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板，多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安全应急照明装置并保持良好状态；符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地基本要求

为保证人才培养方案的顺利实施，构建了与课程、专业相配套的一批理实一体化的专业教室，实施工学结合课程和岗位实习提供条件支持，校内专业教室配置情况见表 12。

表 12 校内专业教室配置情况表

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
1	机械制图学训室	绘图专用桌椅、绘图板、计算机	电机零部件的测绘、制图等
2	钳工实训室	台虎钳、钳工工作台、钳工操作工具等	钳工的基本操作训练；榔头制作台阶对配合；凹凸角庄样板配合；燕尾角配合六角开口镶配四件组合配等。
3	计算机操作学训室	启天 M6900 联想台式电脑、学习软件等	计算机的基本操作训练；课程专业软件的学习。
4	电工技术实验室	THETEC-1B 电工实验台、UT51 数字万用电表等	常用电工仪表的使用；电工技术基础实验；电工技术的基本操作。

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
5	模拟电子技术实验室	KHM-3A 型模拟电子技术实验装置、GDS-1072AU 数字示波器、UT51 数字万用电表、AFG2005 信号发生器、SP1930 双通道交直流毫伏表、GPS-3303C 直流稳压源	无源元件的识别与检测、有源元件的识别与检测、简易直流稳压电源的制作与调试、常用交流仪器的认识与使用、单晶体共射级放大电路制作与调试、射级跟随器的制作与测试、小功率放大器的制作与调试、集成基本运算放大器的制作与调试、简易信号发生电路的制作与调试。
6	数字电子技术实验室	KHD-3A 型数字电子技术实验平台、GDS-1072AU 数字示波器、UT51 数字万用电表、AFG2005 信号发生器、GPS-3303C 直流稳压源	逻辑门电路功能及参数测试；组合逻辑电路设计；数据选择器及应用；译码器及应用；触发器功能测试及应用；555 定时器的应用；A/D 与 D/A 转换器实验；数显逻辑笔实验；抢答器及综合电路实验；密码锁综合电路实验等。
7	电力电子学训室	DJDK-1 型电力电子与电机控制实验台、YB43020D 型双踪慢扫描示波器、DJ15 型直流电机、DJ16 型交流电机、DJ-13 型交流发电机、S-300 变频器	常用电力电子器件如 SCR、GTO、MOSFET、GTR、IGBT 特性及驱动保护电路实验；单、三相可控整流及有源逆变电路实验；单相、三相交流调压电路实验；直流斩波电路原理实验；直流、交流电机调速系统实验；变频器应用。
8	PLC 学训室	THPLC-C 型 PLC 综合实训装置、YL-SMPLC-B 网络型可编程控制器综合实训装置、亚龙 YL 型 6 足 18 自由度爬行机器人实训系统、YL-109-I 型六	基本指令的编程练习；三相异步电动机的控制；步进电动机控制的模拟控制；十字路口交通灯控制的模拟；多楼层电梯的控制；机械手动作的模拟；运料小车控制模拟等。

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
		层电梯实训模型、启天 M6900 联想电脑	
9	电力拖动学训室	THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置、WDJ24-1 型三相鼠笼异步电动机、WDJ15 直流并励电动机、THPAM-1 电机故障检测实训模块。	直流电机、变压器、异步电机、同步电机、控制电机的工作性能和机械特性的测定、常用电气控制线路的安装与检修。
10	机床检修实训室	YL-WXD-III 维修电工系列实验台、THPGC-II 型机床电气技能实训考核装置（含三相异步电动机、双速电机、他励直流电动机、滑差电机、变频器挂板等）	CA6140 型车床, X62W 型万能铣床, T68 型镗床, Z3050 型摇臂钻床, M7120 型平面磨床等常用机床设备的电气故障检修; 三菱变频器面板操作, 变频器与 PLC 构成的控制系统装调。
11	自动化生产线装调实训室	天煌 THJDQG-1 型光机电气一体化控制实训装置	传感器检测系统的安装与调试; 气动系统的安装与调试; 电气控制电路的安装; PLC 编程; 自动控制系统安装与调试等。
12	电机原理实验室	DDSZ-1 型电机及电气技术实验装置(含变压器实验模块、直流电机实验模块、三相交流异步电机实验模块、三相交流同步电机实验模块等)、绝缘电阻测试仪等	直流电机的认知实验、直流发电机的特性测试、参数测定; 单相、三相变压器空载、负载试验、参数测定, 三相变压器的并联运行; 三相交流异步电动机特性测试、参数测定; 三相同步发电机的特性测试、参数测定、并网运行。
13	微特电机实训室	THHK-2 型控制电机综合实验装置(含直流他励电动机、永磁式直流测速发	永磁式直流发电机、交流测速发电机、直流伺服电机原理实验; 直线电机、三相永磁同步电机特

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
		电机、交流测速发电机、步进电动机、交流伺服电机、三相永磁同步电动机、直线电动机、高压直流无刷电机、开关磁阻电机)	性测试；步进电机、交流伺服电机控制、直流无刷电机定位控制和特性测试
14	基于 ABB 机器人的基础教学工作站	硬件：机器人模块，TCP 标定、基坐标标定基础实训模块，写字绘画模块，上下料模块，仓储模块，PLC 模块，工具及工具库模块，操控台模块，传感器模块，供气系统模块等。 软件：机器人软件编程，PLC 软件编程。	工业机器人工作站的开启、关闭；坐标系的使用；示教器的基本指令操作；典型应用程序示教；流水线整体运行调试等 ABB 工业机器人的现场编程与调试。
15	工业机器人维护维修实训室	硬件：主要包括工业机器人、工业机器人控制系统、机器人本体底座、工装、声波式皮带张力计、编码器测试仪、操作台、货架、气泵、安全围栏等。 软件：机器人软件编程。	工业机器人基体总成的维护与维修；工业机器人本体总装；工业机器人控制柜维修；工业机器人维修后的功能测试；工业机器人定期检修与保养等。

3. 校外实训与实习基地基本要求

为了确保人才培养质量，具有了稳定的校外实训与实习基地，能够开展实训活动和实习岗位，可接纳一定规模的学生校外实训和实习；能够配备相应数量的企业指导教师对学生校外实训和实习进行指导和管理；有保证校外实训和实习日常工作、学习、生

活的规章制度，有安全、保险保障。详细校外实训与实习基地配置如表 13 所示。

表 13 校外主要实习工位配置情况表

序号	实习企业行业属性	实训工位名称	实习工位要求说明
1	湘潭世优电气有限公司（生产型企业）	控制柜的安装与调试实训	要求学生能掌握小型风力发电机组控制柜的安装与调试
2	湘电集团电气传动事业部（生产型企业）	电气控制系统实训	要求学生能进行电气系统的装配、调试；能进行电气控制柜的配线。
3	臻鼎科技股份有限公司（生产型企业）	自动化设备维护与检修实训	要求学生能够掌握自动化设备维护方式方法，掌握自动化设备电气故障检修方法
4	长沙长泰机器人公司（机器人集成企业）	自动化生产线的运行维护实训	要求学生能掌握机器人柔性焊接生产线、全过程铸造生产线、智能物流生产线、危险品智能制造成套装备等自动化生产线的运行维护。
5	湘潭屹丰汽车部件有限公司（智能生产线集成应用企业）	智能生产线的运行维护实训	要求学生能掌握轿车的智能化产线自动化生产线的运行维护。
6	湘潭吉利汽车有限公司（智能生产线集成应用企业）	智能生产线的运行维护实训	要求学生能掌握轿车的智能化产线自动化生产线的运行维护。
7	苏州菱麦自动设备科技有限公司	智能制造控制系统运行与维护实训	要求学生能进行智能制造控制系统的运行维护。
8	蓝思智能机器人（长沙）有限公司	机器人工作站的安装调试	要求学生能掌握机器人工作站的安装与调试。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：自动化行业政策法规、行业标准、技术规范、电气与电子工艺手册等；自动化设备营销与服务专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上相关营销与服务专业学术期刊。

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、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

建议采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，广泛采用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命。

（五）学习评价

1、严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中比重。

2、严格考试纪律，健全多元化考核评体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高

学习效率。

3、强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2. 建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体完整的反馈回路）。

3. 建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理工作队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导组 and 教学信息员两支辅助队伍的作用。

4. 强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5. 组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体

要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6. 深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

7. 推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

九、毕业要求

1. 在学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的学

分 160 分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2. 三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。
3. 毕业设计合格；
4. 毕业顶岗实习合格；
5. 无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。
6. 无违反校规校纪等处分记录

十、其他说明

1. 本人才培养方案由电气自动化技术专业教研室和臻鼎科技控股股份有限公司、蓝思科技股份有限公司、麦克米特电气股份有限公司、湘电电机等联合开发。

2. 主要撰稿人：练红海、张虹、姜慧

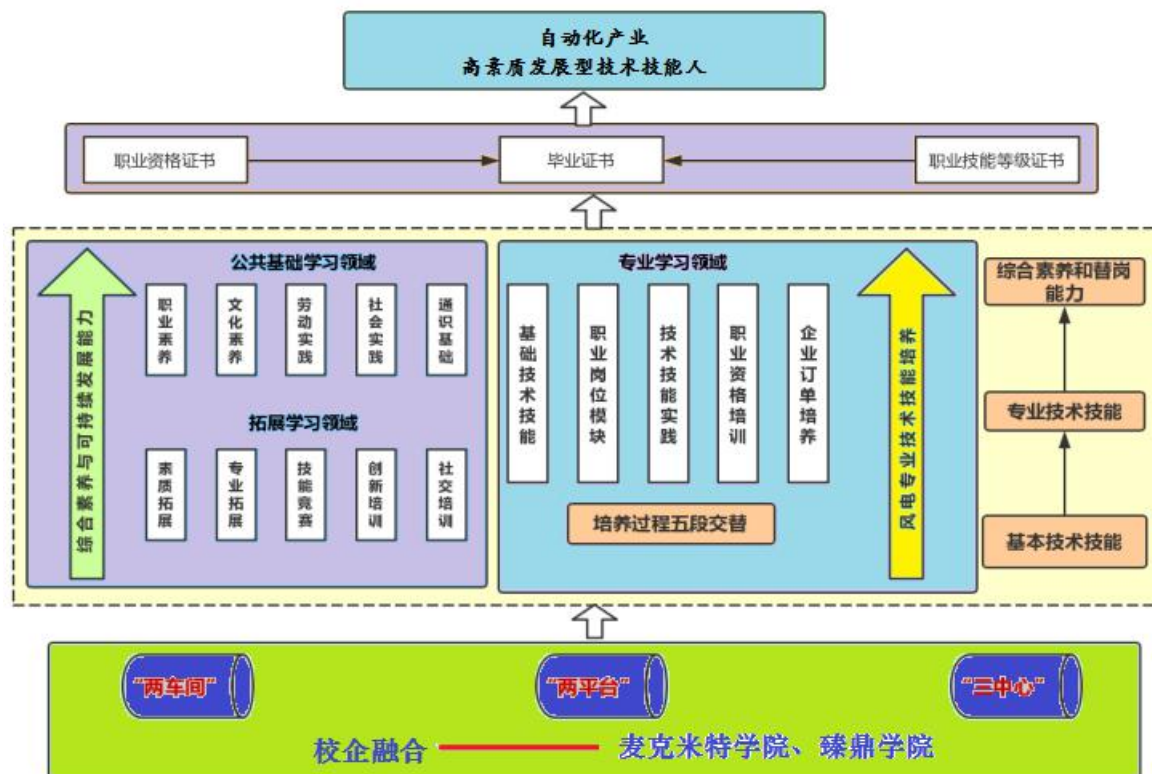
3. 主要审阅人：周哲民、胡朝宪、罗小丽、石琼、覃事刚、宁金叶

4. 制订日期：2021 年 7 月

十一、附录

附录一 人才培养模式设计及说明

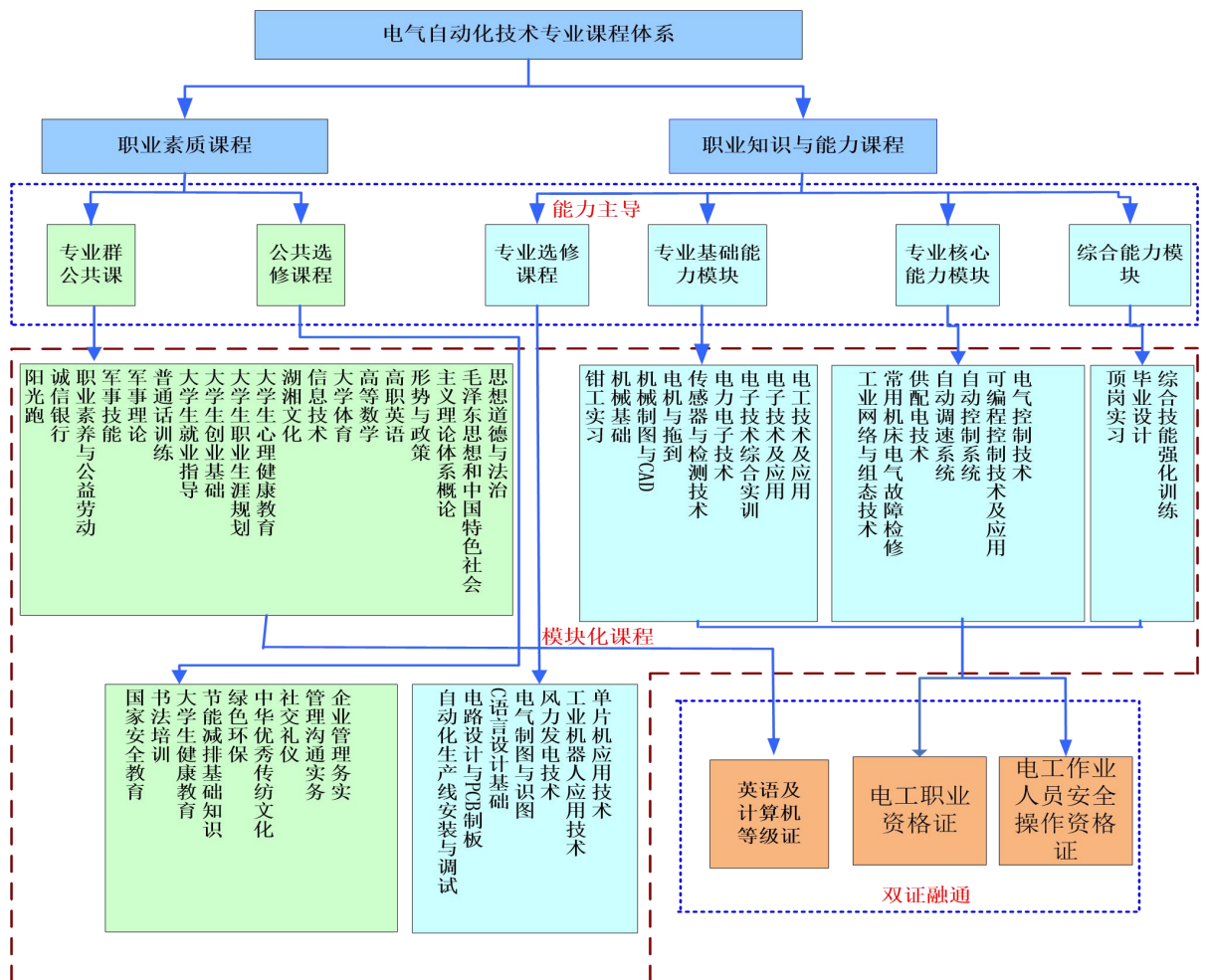
依托“双主体”校企育人模式，落实立德树人根本任务，通过人才双向柔性流动深化校企联合培养、共建教学环境，使教学过程与企业生产过程对接、教学目标与企业岗位职责对接、教学内容与典型工作任务对接、专业文化与企业文化融合等，形成“校企融合，双线并行、三层递进、五段交替”的专业工学结合式人才培养模式，即：通过学校与企业共建“教学车间”（学校）和“车间课堂”（企业）平台，实施校内训练与校外训练相结合的双线并行；学生的素质、知识和能力培养按基本技术技能、专业技术技能、综合素养和替岗能力三层次递进；技术技能培养过程分5个阶段在校内和校外交替进行（附图1）。



附图1 “校企融合、双线并进、三层递进、五段交替”人才培养模式

附录二 课程体系设计与说明

按照“企业调研得到的电气自动化技术专业岗位及工作任务——教育专家选择典型工作并归纳整合职业行动能力——企业专家确认典型工作和职业行动能力——教师对典型工作和职业行动能力进行教学论加工——校企专家共同确认课程体系”的课程体系开发模式，以职业岗位能力为主线，“两车间、六模块、五递进、三证书”专业人才培养模式，引入职业资格标准和企业标准，采用融“教、学、做”于一体的教学模式构建基于职业岗位能力的模块化课程体系（附图2）。



附图2 基于职业岗位能力的模块化课程体系

附录三 审核表

附录一：审核表

湖南电气职业技术学院 2021级专业人才培养方案审核表

专业名称	电气自动化技术
专业代码	460302
所属二级学院	风能工程学院
专业建设委员会 论证意见	<p>1.专业人才培养方案定位准确，符合高等职业学校对学生的专业培养要求，符合高等职业学院电气自动化技术专业教学标准；2.课程体系与专业人才培养目标要一致，适应通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气和自动控制工程技术人员等职业群能力要求，课程设置科学合理；3.教学计划进度安排合理，总体上体现了知识、能力培养的规律，课程次序合理；4.建议加大校外实训基地的建设力度</p> <p>周惠芳 吴海强 王明 签名：(盖章) 日期：2021年7月16日</p>
二级学院 审核意见	<p>该专业人才培养方案培养目标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力、素质目标描述科学具体，将专业精神、工匠精神融入人才培养方案全过程，教学进程安排合理、有完善的保障体系。建议进一步加大校外实训基地的建设</p> <p>签名(公章)：(盖章) 日期：2021年7月19日</p>
教务处 审核意见	<p>该人才培养方案符合相关文件要求，审核通过。</p> <p>签名(公章)：(盖章) 日期：2021年7月22日</p>
学术委员会 审核意见	<p>审核通过</p> <p>签名(公章)：刘进喜 日期：2021年8月20日</p>
院长办公会 审核意见	<p>审核通过</p> <p>签名(公章)：(盖章) 日期：2021年8月23日</p>
院党委会 审定意见	<p>审核通过</p> <p>签名(公章)：(盖章) 日期：2021年8月27日</p>
备注	