

湘潭市工业贸易中等专业学校 湖南电气职业技术学院

专业人才培养方案 (中高职衔接三二分段五年制)

中职阶段专业名称 : 机电技术应用

中职阶段专业代码 : 660301

高职阶段专业名称 : 电气自动化技术

高职阶段专业代码 : 460306

适 用 年 级 : 2020 级

修 (制) 订 时 间 : 2020 年 7 月

中高职衔接专业人才培养方案编制说明

一、编制与修订依据

根据《教育部关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》（教职成〔2011〕9号）《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）以及湖南省《关于开展中高职衔接试点工作的通知》（湘教通〔2014〕144号）《湖南省五年制高等职业教育管理暂行办法》（湘教发〔2021〕72号）文件精神，为了进一步推动中、高职协调发展，建设现代职业教育体系，湘潭市工业贸易中等专业学校学校和湖南电气职业技术学院共同承担了湖南省中高职人才培养衔接试点项目。

本专业人才培养方案是以教育部《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定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）和《2020级专业人才需求与人才培养调研分析报告》等文件为依据进行编制与修订。

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、以质量为根本，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

姓名	单位	职位	职称
姜海平	湘潭市工业贸易中等专业学校	省级专业带头人	高级讲师
肖 盼	湘潭市工业贸易中等专业学校	专业骨干教师	讲师
王小梅	湘潭市工业贸易中等专业学校	专业骨干教师	讲师
陈世盛	湖南德力通电梯有限公司	董事长	高级工程师
张 博	臻鼎科技控股有限公司	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
陈意军	湖南工程学院	电气与信息工程学院	教授
石 琼	湖南电气职业技术学院	风能工程学院副院长	副教授
谭德权	湖南电气职业技术学院	风能工程学院副院长	讲师
桂斌斌	湖南电气职业技术学院	电气自动化技术专业 负责人	讲师

目 录

一、编制与修订依据	I
二、方案指导思想	I
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	7
（一）培养目标	7
（二）培养规格	8
六、课程设置及要求	13
（一）课程体系构建	13
（二）课程设置及要求	15
（三）公共基础课程	15
（四）专业（技能）基础课程	37
（五）专业（技能）核心课程	37
（六）专业实训课程	58
（七）专业选修课程	63
（八）公共选修课程	72
七、教学进程总体安排	79
（一）专业课程框架结构表	79
（二）专业教学进程安排	80
八、实施保障	85
（一） 中职教育阶段	85
（二） 高职教育阶段	91
九、毕业要求	99
十、其他说明	100
十一、 附录	101
附录一 人才培养模式设计及说明	101
附录二：专家论证表	102
附录三：审核表	102
附录四：修订审批表	102

2023 级中高职衔接三二分段五年制

专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

中职教育阶段：机电技术应用（660301）

高职教育阶段：电气自动化技术（460306）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

5 年全日制教育：3 年中职教育+2 年高职教育

四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向（待加入中职职业资格证书）

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	中职阶段： 1.维修电工四级 高职阶段： 1.维修电工四级； 2.特种设备作业人 员证（低压电工）； 3.电工职业资格证； 4.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。

表 2 典型工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	岗位要求	对应职业能力课程	职业资格证书
目标岗位	电气装配工	1.具备良好的安全规范意识、团队协作精神、质量意识、节约意识与工匠精神； 2.能规范穿戴个人安全防护用品，并能鉴别各种类型的安保用品是否合格； 3.能够安全熟练使用各种类型的装配工具，在碰到危险情况时可以最大限度的确保自身、他人及设备的安全； 4.能正确使用常用仪表（如万用表等）测量常规电气元件和电子元器件（如三极管、二极管等）的性能和好坏； 5.能看懂电气接线图，能按图在电气设备盘、箱、柜内正确布置自动化元件，盘面布置规范、美观、实用； 6.具备电气系统故障检修的能力； 7.能判断常规电气元件（继电器、接触器、温控器等）和电子元器件好坏，必要时予以更换；	中职： 机械制图、机械基础、机械CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用 高职： 电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	1.特种设备作业人员证（低压电工）； 2.电工职业资格证书； 3.电工作业人员安全操作资格证

		8.能根据任务要求，使用变频器、PLC 进行简单电气调速系统的设计，并会使用有关工具、仪表，独立正确完成相应电路的安装、接线与调试，达到安装工艺和控制功能要求； 9.做事严谨，态度诚恳，工作细致，善于学习，乐于助人，具备一定的吃苦耐劳的精神，能承担密集型工作任务压力。		
	电气维修工	1.能理解常用电气设计和施工标准； 2.具备现场电气、动力设备日常及定期检查、维护、保养、维修的能力； 3.能够严格遵守《电气安全工作规程》等专业技术规定，遵守企业的各项规章制度，服从工作安排，正确使用安全工具； 4.能看懂电气图纸，并能绘制施工电气简图； 5.能正确完成低压电器及导线的选型； 6.熟悉各种机床设备的电器线路，能维修机床设备电器故障； 7.能正确完成 PLC 的选型与接线，读懂并设计小型 PLC 程序； 8.具备 PLC 和电机调速控制的能力； 9.能通过系统的外部显示，初步判断设备故障范围；10.能按时完成维修任务，认真填写检修记录； 10.能检查、排除动力及接地系	中职：机械制图、机械基础、机械 CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子 CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用高职：机电电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	1.特种设备作业人员（低压电工） 2.电工（中级）

		统的常见电气故障； 11.能根据检修安排，做好电气设备的检修工作，保证维修及时率、维修质量和设备设施完好率。		
	运行维护员	1. 能够自觉遵守企业的各项标准、规定和制度，能坚持落实“安全第一，预防为主”方针，能认真执行“三票三制” 2.熟悉定期巡回检查制度，可以进行各种安全工具的检查，及时发现设备缺陷； 3.能根据企业提供的日常、定期维护手册完成设备的日常维护与定期维护； 4.能调试小型 PLC 自动化系统； 5.理解变频器、直流调速器、交直流伺服系统、软启动器等设备的性能、特点，掌握设备的调试方法； 6.能根据人机界面，对故障范围做出判断并进行相应的处理； 7.能检查、排除传动系统的电气故障，能完成故障的分析、处理与验证； 8.工作细致，善于学习，具备一定的吃苦耐劳的精神，能承担密集型工作任务压力。	中职：机械制图、机械基础、机械CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用高职：电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	1.特种设备作业人员证（低压电工）； 2.电工职业资格证书； 3.电工作业人员安全操作资格证
发展岗位	电气技术员	1.具备良好的安全规范意识、团队协作精神、质量意识、节约意识与工匠精神； 2.具有一定的学习和计算能力；	中职：机械制图、机械基础、机械CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程	1.特种设备作业人员证（低压电工）； 2.电工职业资格证书； 3.电工作业人员安全操作

		3.熟练掌握电气控制原理，能熟练用制图软件进行电气设计和制图； 4.具备电气部件选型的能力； 5.具有独立解决较复杂专业技术问题的能力和技术创新能力。 6.能根据生产设备提出的电气控制要求，完成继电器控制、PLC 控制、单片机等控制系统的软硬件设计、系统的安装调试及维护检修,解决现场技术问题； 7.知道上位机软件系统（如组态王、西门子 WINCC 等）的组成、应用和与常用 PLC 系统工程的连接方式； 8.能够按照电气原理图、接续图，完成设备的电气配线工作； 9.了解现场总线（MODBUS、PROFIBUS 等）协议以及通讯介质特点，能进行网络组态； 10.能按照上级要求进行电气设备巡检，并作好记录。	控制技术及应用、电气控制技术、电子 CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用高职：电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	资格证
	电气设计员	1.熟练掌握电气控制原理，能熟练用制图软件进行电气设计和制图； 2.具备基本的专业知识和实践经验； 3.具备电气部件选型的能力； 4.具备熟练操作运用 AutoCAD 等办公软件、设计工具进行工艺、工装设计； 5.具有独立解决较复杂专业技术问题的能力和技术创新能力。	中职：机械制图、机械基础、机械 CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子 CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用高职：电气控制技术、可编	1. 电工（中级）； 2. 电工职业资格证； 3. 电工作业人员安全操作资格证

		力。 6.理解单片机、PLC 控制系统的设计方法,能分析和编制较复杂的控制程序。 7.知道上位机软件系统（如西门子 WINCC、组态王等）的组成、应用和与常用 PLC 系统工程的连接方式； 8.了解现场总线（MODBUS、PROFIBUS 等）协议以及通讯介质特点，能进行网络组态； 9.能协同各方面人员解决生产中出现的诸如设备和工艺、机械与电气、技术和管理等综合性的问题。	程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	
迁移岗位	技术售后员	1.具有较强的客户服务意识,能够处理客户咨询和投诉，有较强的协调能力； 2.具有良好的语言表达能力和沟通能力，工作踏实有责任心，能吃苦耐劳； 3.具有一定的学习和计算能力，能很快地了解产品的性能及使用，为用户提供支持指导； 4.能依据现场条件设计自动控制系统，产品营销、售后服务、技术改造及编制工艺文件； 5.具备电机、低压电器、电气材料及设备选用能力； 6.具备电气系统方案选择与设计能力及技术改造能力；	中职：机械制图、机械基础、机械CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用 高职：电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业	1. 电工（中级）； 2. 电工职业资格证书； 3. 电工作业人员安全操作资格证

			网络与组态技术、 自动化生产线安装 与调试	
	生产现场 管理人员	1.具备电气自动化设备服务的能力，熟悉电气自动化设备性能参数及品质管理。 2.具备编制生产计划的能力； 3.能跟踪、协调、调整、执行生产计划，进行生产数据统计； 4.识图与绘图能力； 5.具备办公软件与专业软件应用能力 6.具备统计分析能力、组织协调能力、沟通与团队协作能力 7.可以以和谐、及时、妥善、协作的作风与方法工作，保证工作质量；	中职： 机械制图、机械基础、机械CAD、电工电子技术与技能、传感器应用技术、可编程控制技术及应用、电气控制技术、电子CAD、液压与气压传动、单片机技术与应用 高职： 电气控制技术、可编程控制技术及应用、液压传动与气动、机电设备原理与构造、常用机床电气故障检修、自动调速系统、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	1. 电工（中级）； 2. 电工职业资格证书； 3. 电工作业人员安全操作资格证

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、自动化产品技术服务等工作的高素质技术技能人才。

本专业毕业生工作 3-5 年后，能适应工作岗位变迁及行业中各种复杂多变环境，能承担电气设备售后和技术支持、电气自动化设备技改等领域更高层次等技术和综合管理工作。

（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、素质要求

Q1.热爱社会主义国家，坚决拥护中国共产党的领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有坚定的社会主义信念和正确的世界观、人生观、价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。

Q2.崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪，遵守、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。

Q3.崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有一丝不苟、安全规范的职业精神，守正创新、行稳致远的专业精神。

Q4.具有正确的职业理想和职业观、成才观，具有良好职业道德行为习惯和法律意识。

Q5.具备基本的法律常识和良好的守法意识，具有节能减排、环境保护意识。

Q6 具备生产、生活中的必备的安全常识和自我保护意识具有全面质量管理的基本知识和质量意识。

Q7.具有电气设备生产制造与后期运行维护的质量意识、绿色环保意识和工匠精神。

Q8 具有较强的集体意识和团队合作精神，具有良好的行为习惯和自我管理能力，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。

Q9.具有健康的体魄、心理和健全的人格，具备良好的自我调控能力。

Q10.具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

Q11.牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；尊重劳动、热爱劳动，形成良好劳动习惯。

Q12.做事严谨，工作细致，具备一定的吃苦耐劳精神。

Q13.具备一定的职业适应能力，具备较好的自动化行业新知识、新技能、新工艺、新产品的学习能力与创新能力。

Q14.具备良好的信息素养，可以实现信息的清理筛选与综合分析。

Q15.态度端正、诚恳，服从安排，乐于助人，善于学习。

2、知识要求

K1.掌握中等职业教育必备的基础知识，如思想政治理论、科学文化知识、中华优秀传统文化知识、心理健康、军事教育等人文基础知识。

K2.掌握高等职业教育必备的基础知识，如思想政治理论、科学文化知识、中华优秀传统文化知识、心理健康、军事教育、体育、英语、高等数学、信息技术等人文基础知识。

K3.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。

K4.掌握必需的电工、电子技术专业基础理论和知识。

K5.掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

K6.掌握机械与电气识图、制图基本知识。

K7.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。

K8.掌握机械加工的基本方法、数车编程与加工工艺的基础知识。

K9.掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。

K10.掌握常用低压电器及其基本控制环节，掌握电气控制线路安装与调试的方法。

K11.掌握可编程控制器（PLC）结构、工作原理及编程方法。

K12.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。

K13.掌握变频器的工作原理及使用方法。

K14.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。

K15.掌握机械传动、液压与气压传动基本机构与原理。

K16.掌握通用机械零件的工作原理与结构，常用机械机构的工作原理与特性。

K17.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、伺服控制等基本原理和知识。

K18.掌握整流、逆变、斩波、交流调压电路基础知识。

K19.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。

K20.掌握典型应用程序的编制方法。

K21.熟悉常用的单元电路及其结构，熟悉单片机的硬件结构和工作原理。

3、能力要求

A1.具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力。

A2.具备一定的艺术鉴赏能力和对艺术的理解与分析评判的能力。

A3.具备日常生活和职业岗位需要的现代文阅读、写作、口语交际等能力，具有初步的文学作品欣赏和浅易文言文阅读等能力。

A4.具有计算技能、计算工具使用技能和数据处理基本技能，以及观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。

A5.具有良好的语言能力、文字表达能力和沟通能力。

A6.具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力。

A7.具备计算机操作与应用力。

A8.具备熟练使用机械加工工具、量具、刀具的能力；

A9.具有识别和选用导线、低压电器、传感器及常用电工电子元件的能力。

A10.具备常用电工、电子仪表选用，电工基础电路的安装与调试能力。

A11 具备识读和绘制各类机械零件图、装配图，电气原理与电气线路图、液压、气动系统图的能力。

A12.具备简单零部件加工的基本能力。

A13.具备电气元件检测、电气系统安装与调试能力。

A14.具备可编程控制器（PLC）程序分析与设计、系统安装与调试能力，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。

A15 具备熟练使用常用电工工具和仪器仪表的能力。

A16.具备低压电气电路的设计与分析、安装与调试的能力。

A17.具备直流单闭环控制、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的能力。

A18.具备对简单的自动控制系统进行时域、频域分析的能力，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。

A19.具备选择和配置合适的工业网络的能力，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。

A20.能进行电源变换电路的图-波分析、安装与调试

A21.具备一定的机械设计及液压控制设计能力

A22.具备一定的变电站自动化系统及电力继电保护系统设计、安装与调试能力。

A23.具备识读单片机相关的硬件电路图以及汇编语言的能力。

A24 具备查阅相关文献资料的能力，制定岗位相关工艺流程与规范的能力。

具有信息检索和分析处理能力；

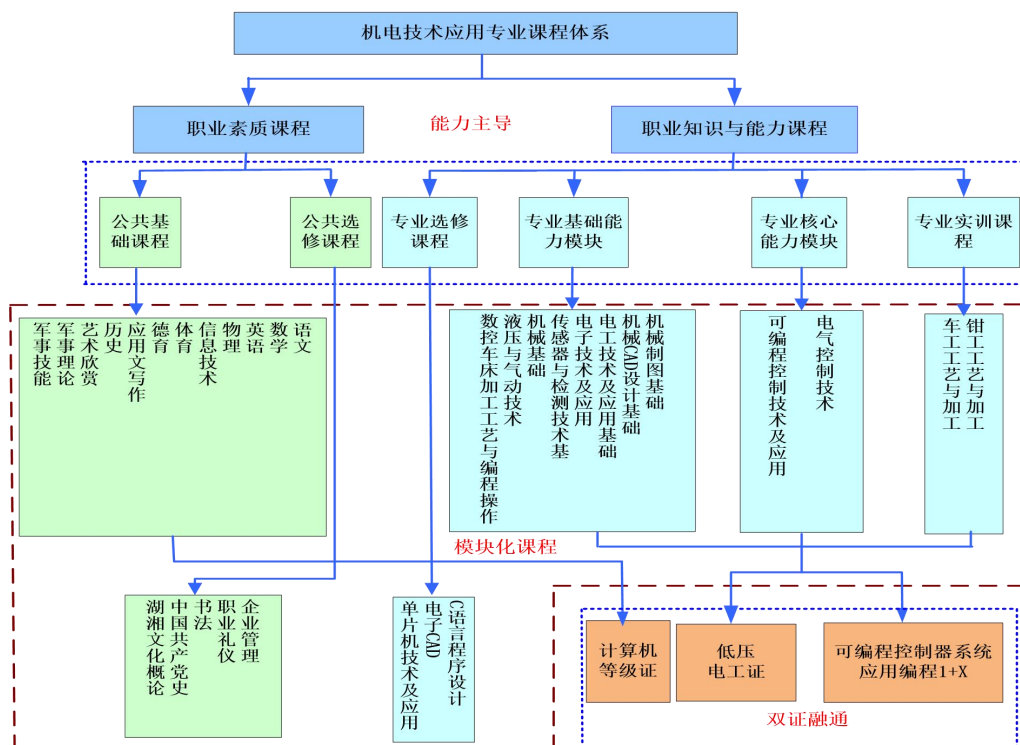
A25.具有基本的程序算法设计能力；

A26.具有设计典型项目的硬件电路能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建

中职阶段：



高职阶段：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。

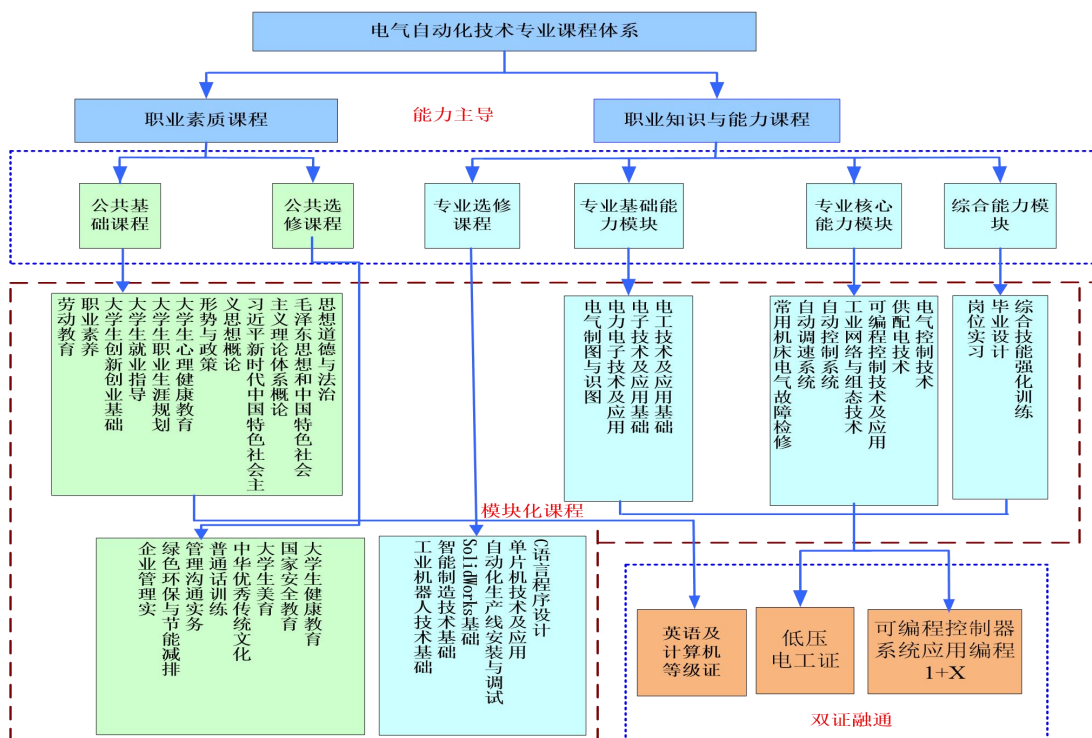


图1 基于职业岗位能力的模块化课程体系

（二）课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、公共基础选修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业选修（拓展）课 6 类课程，总共 65 门课，5456 学时，318.5 学分；中职教育阶段 32 门课，3604 学时，216 学分；高职教育阶段 38 门课，1852 学时，102.5 学分。

（三）公共基础课程

1、中职教育阶段（待中职学校完善培养规格）

表 3 公共基础课程设置及要求（中职教育阶段）

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	语文 (288 学时)	知识目标： 1.指导学生学习必需的语文基础知识； 2.具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力； 3.进一步强化职业教育阶段英语的词汇、语法等基础知识。 能力目标： 1.使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力； 2.掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力， 3.具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能	1.常用文字、语言和写作知识、文学文化常识 （1）文言文的阅读和理解，短句长句的结构和分析，主要字词的理解和运用； （2）古诗古词的阅读和理解，诗词写作手法的学习，诗词的分析和背诵，诗词作者、写作历史背景的学习和拓展； （3）散文、记述文、说明文等类型文章写作方法、表	1.本课程教学中要坚持以学生发展为本，主要在教室进行教学，以传统板书为主、多媒体教学为辅； 2.采用专题化教学模式、主体性教学模式等多种特色教学模式和教学手段，探索富有实效的教学模式，改进教学方式、方法和手段； 3.实践教学主要指导学生读书、分析课文主体思想，朗诵、背诵，组织学生进行词语接龙、	Q1 Q2 Q3 Q8 Q6 Q9 Q15 K2 K3 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		力。 素质目标: 1.培养学生热爱祖国语言文字的思想感情; 2.提高科学文化素养,以适应就业的需要; 3.增强学生的中华文化认同感。	述手法的学习; 2.阅读、口语交际、写作、研究性学习 (1) 锻炼学生的语文阅读能力、口语交际能力; (2) 各个类型文章写作手法的学习和运用;	诗词朗诵等活动,培养学生语文应用能力,提升学生的职业素养。	
2	数学 (288 学时)	知识目标: 1.学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识; 2.学习职业技能中需要用到的数学逻辑知识和数学推理知识; 3.学习运用数学构建知识学习体系。 能力目标: 1.培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能; 2.培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力; 素质目标: 1.培养学生养成逻辑推理的习惯; 2.提高学生量化学习的能力; 3.引导学生逐步养成良好的实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。	1.包括集合、元素及其关系,空集、函数的三种表示法、导数、有理数指数幂、三角函数、三角变量、解三角形、平面向量、数列、不等式; 2.直线和圆的方程; 3. 复数、参数方程、命题、充要条件等相关知识。 4.函数、极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学、常微分方程、线性代数初步及相关模型、Matlab 数学实验等。	1.本课程教学方法的选择要从中高职衔接专业的学生实际出发,要符合学生的认知心理特征,要关注学生数学学习兴趣的激发与保持; 2.学生学习信心的坚持与增强,鼓励学生参与教学活动,包括思维参与和行为参与,引导学生主动学习; 3.实践教学主要指导学生预习、课中练习题、课后作业,培养学生逻辑推理和解题能力,提升学生的职业素养。	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A3

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
3	英语 (288 学时)	知识目标: 1.掌握基本的英语语法知识、增加词汇量; 2.提高综合文化素养,为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。 能力目标: 1.掌握一定的听、说、读、写、译的能力。 2.能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流。 素质目标: 全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,在义务教育的基础上,进一步激发职业教育阶段英语学习的兴趣,发展英语学科核心素养,为职业生涯,终身发展奠定基础。 通过中外职场文化与企业文化学习,提升职业素养与品质及工匠精神;	1.在教师指导和任务驱动下通过感知、体验、实践、参与、合作等方式选择、获取知识,掌握基本语言技能; 2.提高语言运用能力,培养合作意识,具备基本的职场涉外沟通能力; 3.在一定程度上增强分析和归纳问题的思维能力 4.通过对学习过程和学习效果的反思,探索最适合自己的学习策略,优化学习效果。	1. 坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能; 2.落实核心素养,贯穿英语课程教学全过程; 2.要求教师具备系统的英语专业知识和相关职业英语等级证书;具有较强的语言表达能力和教育教学能力。3.采用体现实用性、知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。 4.通过导论,表演等活动将理论知识升华,融入爱国情怀、文化自信、传统礼仪、家国意识、人类命运共同体意识、思辨意识、敬业精神、职场礼仪、科技兴国、创新创业教育。	Q1 Q3 Q7 K2 A1 A5 A6

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
4	物理 (36 学时)	知识目标: 1. 了解物质的形态及变化、物质的属性及结构等内容。 2. 掌握机械运动、声和光、电和磁等自然界常见的运动和相互作用,了解这些知识在生活、生产中的应用。 3. 了解能量、能量的转化与转移、机械能、内能、电磁能以及能量守恒等内容。 4. 了解新能源的应用,能源利用与环境保护的关系。 能力目标: 1. 能使用简单的实验仪器和测量工具,测量一些基本的物理量; 2. 记录实验数据,知道简单的数据处理方法,会写简单的实验报告。 素质目标: 1. 培养实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质; 2. 培养为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗的信念和初步行动; 3. 培养节能意识、环保意识、绿色生活方式以及促进可持续发展的社会责任感和积极的行为 4. 培养分析问题、解决问题的思维方式。	1. 运动的描述 2. 匀变速直线运动 3. 重力 弹力 摩擦力 4. 力的合成与分解 5. 牛顿运动定律 6. 功 功率 7. 动能定理 8. 机械能守恒定律 9. 电场、电场强度 10. 磁场、磁感强度 11. 磁场对电流的作用	1. 本课程在多媒体教室进行; 2 采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3. 采用项目教学法、情景教学法、交互讨论法等教学方法; 4. 课程考核方式为考试,平时 50% +期末 50%。	Q1 Q2 Q8 K1 A4 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
5	信息技术 (216 学时)	知识目标: 1.了解相关法律法规、信息道德及信息安全准则; 2.掌握必备的计算机应用基础知识; 3.掌握常用的工具软件和信息化办公技术; 4.掌握网络资源检索技巧。 能力目标: 1.具有应用信息技术解决工作与生活中实际问题的综合能力; 2.具有应用计算机学习的能力; 3.具有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力。 素质目标: 1.增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力; 2.提升信息素养,增强个体在信息社会的适应力与创造力; 3.树立正确的社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	基础模块: 1.掌握网络信息的高效检索方法,查找教育资源、科技文献 2.计算机系统的组成 3.Windows 操作系统 4.利用 Office 软件对长文档进行排版、对较复杂的数据分析处理、制作演示文稿 5.新一代信息技术的应用 拓展模块: 1.网络信息安全 2.大数据 3.人工智能 4.物联网	1.本课程是学习其他计算机相关技术及各专业课程的基础,教学实施应强调知识的基础性、系统性,注重学生动手能力、创新能力,课程内容兼顾深度和广度; 2.教学过程融入课程思政,将立德树人贯穿课程始终,采用“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式,“活动导向设计”的教学方法; 3.在课程教学中融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法、专题式教学法等多种教学方法组合,精讲多练,采用课堂讲授、实践教学同时,侧重网络教学、自主学习等新方向; 4.课程考核:采用期末考试(40%)、平时成绩(20%)、综合项目(30%)、创新设计(10%)相结合的综合评价方式。	Q2 Q3 Q4 Q10 Q14 K1 K2 A1 A2 A7
6	体育 (216 学时)	知识目标: 1.获得自主学习、合作学习、探究学习、发现式学习、小组式学习、交往式学习的方法; 2.获得体育与健康知识和技能;	1.体育与健康基础; 2.体育锻炼与运动处方; 3.体质健康评价与测量方法;	1.教学内容的组合和搭配要合理,教学组织形式的选择要灵活多样; 2.加强对学法的指导,重	

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		3.认识科学地锻炼身体、健康生活的方式。 4.安全的进行体育活动； 5.获得野外活动的基本技能； 6.形成正确的身体姿势； 7.发展体能； 8.懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响； 9.了解体育活动对心理健康的作用，认识身心发展的关系。 能力目标： 1.提高心理健康水平增强社会适应能力； 2.提高运动技能的掌握程度，科学地锻炼身体； 3.增强团队合作、人际交往的能力； 4.能够掌握两项以上健身运动的基本方法和技能； 5.能够科学的进行体育锻炼； 6.能够掌握正确的保健方法和常见运动创伤的处置方法。 素质目标： 1.培养坚韧不拔、永不放弃的体育精神，培养良好的身体素质； 2.树立“身体是革命的本钱”的爱国主义精神； 3.培养创新和实践能力、终身学习的愿望和能力； 4.具有积极参与体育活动的态度和行为； 5.具有关注身体和健康的意识； 6.具有一定的体育文化欣赏能力； 7.正确理解体育活动与自尊、自信的关系； 8.建立和谐的人际关系，具有良好的体育道德。	4.田径运动（跑、跳、投）； 5.球类运动（篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球）； 6.体育鉴赏； 7.运动保健。	视教学方法的改革； 3.本课程标准的实施过程中，要明确实质性的教学内容是以运动参与、运动技能和身体健康三领域为主干的，同时渗透心理健康、社会适应方面的教学。 4.课程考核方式为考查，平时30%+期中考查30%+期末考查40%。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q15 K2 A1

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
7	德育(1)—— 经济政治与社会(36学时)	知识目标: 1. 使学生透过常见的经济现象,掌握有关的经济知识; 2. 了解职业活动所处的经济制度、经济体制背景以及相关的时代、国际背景,认同我国的经济制度和发展经济的方针政策; 3. 使学生了解以改善民生为重点的社会建设、和谐文化建设的有关要求,了解社会主义和谐社会建设的总要求,懂得以科学发展观统领经济社会发展全局的重要意义,积极投身社会主义和谐社会建设。 能力目标: 1. 树立正确的消费观、劳动观,增强创新、诚信、效率、公平等意识,树立依法纳税的观念,提高参与经济生活的能力; 2. 增强规则意识、开放意识、竞争意识、风险意识,增强参与经济建设的能力; 3. 使学生认同我国的社会主义政治制度,认清我国民主政治发展道路,拥护中国共产党的领导,积极投身社会主义民主政治建设。 素质目标: 1. 正确看待金钱,以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻,崇尚诚信,树立依法纳税的观念; 2. 尊重市场规则,崇尚市场道德,爱护环境资源,勇于竞争,拥护党和国家发展经济的方针政策;坚定走中国特色社会主义政治发展道路的信	1. 商品的交换与消费 2. 企业的生产与经营 3. 个人的收入与理财 4. 社会主义基本经济制度与社会主义市场经济 5. 全面建设小康社会 6. 对外开放的基本国策 7. 我国的社会主义政治制度 8. 我国民主政治的发展道路 9. 依法行使民主权利 10. 履行义务,承担责任 11. 共建社会主义和谐社会	1、本课程的教学是在多媒体教室进行,多媒体教学能将抽象、生涩、陌生的知识直观化、形象化,激发学生学习兴趣,调动其主动学习的积极性,增大教学信息量,有效扩展课时容量,提高教学效率。运用形式多样的课件教学,能活跃课堂气氛,加深巩固教学内容,使学生感受到学习的喜悦,寓学于乐; 2. 注重网络资源的运用 积极利用电子书刊、电子图书馆和各大网站等网络资源,使教学内容从单一化转向多元化,使学生知识和能力的拓展成为可能; 4. 教学方法应体现以教师为主导、学生为主体,注重因材施教。根据学生的认知规律和职业教育的特点,针对教学内容,综合运用案例教学、探究式教学、情景教学、小组合作教学、	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q11 K1 A1

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		念； 3. 认同公民有序政治参与，依法行使权利，自觉履行义务，增强国家观念和国耻； 4. 增强贯彻落实科学发展观的自觉性，认同构建社会主义和谐社会的总要求，正确对待各种文化，关注民生问题，树立和谐社会共建共享的观念。		仿真教学、现场教学、社会实践等方式，提高教学效果。 4. 课程考核方式为考试，平时 20% + 期中考试 30% + 期末考试 50%。	
	德育（2）—— 职业生涯规划 (36 学时)	知识目标： 1. 了解职业开展的阶段特点，清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境； 2. 了解就业形势与政策法规； 3. 掌握根本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及就业创业的根本知识。 能力目标： 1. 学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能； 2. 提高学生的各种通用技能，比方沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能。 素质目标： 1. 树立起职业开展的自觉意识； 2. 树立积极正确职业态度和就业观念，把个人开展和国家需要、社会开展相结合； 3. 确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯开展和社会开展主动做出努力的积极态度。	1. 职业对个体生活的重要意义、就业形势； 2. 所学专业对应的职业类别，以及相关职业和行业的就业形势 3. 职业开展与生涯规划的根本概念 4. 生涯规划与未来生活的关系 5. 职业角色与其他生活角色的关系 6. 影响职业规划的因素	1. 在教学中，使用互动教学法，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业生涯与开展规划的重要性，了解职业生涯与开展规划的过程 通过教师的讲解和引导，学生要按照课程的进程，积极开展自我分析、职业探索、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、职业和环境的认识，做出合理的职业开展规划。 2. 本课程应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进展。教学可采用课掌讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 Q13 Q15 K2 K3 K5 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
				角色扮演、社会调查、实习 见习等方法进展。 4. 课程考核方式为考试，平时 20% + 期中考试 30% + 期末考试 50%。	
	德育 (3) —— 哲学与人生 (36 学时)	知识目标: 了解使学生了解马克思主义哲学中与人生发展密切相关的基础知识和观点。 能力目标: 1. 提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展中重要问题的能力; 2. 引导学生进行正确的价值判断和行为选择, 形成积极向上的 人生态度, 为人生的健康发展奠定思想基础。 素质目标: 1. 提高学生思想政治素质, 引导和促进学生全面发展和综合职业能力形成; 2. 帮助学生形成团队合作精神; 养成实事求是、积极探索的科学态度, 形成理论联系实际、自主学习和探索创新的能力。	1. 普遍联系与人际和谐 2. 发展变化与顺境逆境 3. 矛盾观点与人生动力 4. 现象本质与明辨是非 5. 科学思维与创新能力 6. 历史规律与人生目标 7. 社会理想与个人理想 8. 人生价值与劳动奉献 9. 人的全面发展与个性自出	1. 课堂教学要和社会实践活动结合, 广泛开展多种形式的教学实践活动。 2. 根据中职学生的特点, 用探究式、发现式的学习方式, 促使学生拓展思维, 开阔视野, 培养创新精神和实践能力。 3. 注重运用现代信息技术, 增强趣味性、实用性, 激发学生求知欲望。 4. 课程考核方式为考试, 平时 20% + 期中考试 30% + 期末考试 50%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 K1 A1 A5
	德育 (4) —— 职业道德与法制 (36 学时)	知识目标: 1. 了解礼仪的基本要求, 理解礼仪的意义。了解道德的特点和作用公民道德和职业道德基本规范, 理解遵守道德特别是职业道德的意义。	1. 知荣辱有道德 2. 弘扬法治精神当好国家公民 3. 自觉依法律己避免违	1. 结合教学内容, 利用校内外的德育资源, 用课堂教学时间或综合实践活动时间, 有计划地组织学生开展参	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q15

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		2. 了解实体法和程序法的作用,理解依法治国的基本要求、尊重和保障人权的意义。 3. 了解有关违法行为的危害和违法要承担法律责任、犯罪的危害以及对犯罪的惩罚,理解守法的意义。 4. 了解相关的民事、经济法律常识,理解其意义和作用。 能力目标: 1. 自觉践行礼仪规范,做讲文明、有礼仪的人。自觉践行公民道德和职业道德基本规范,做有道德的人。 2. 维护社会主义法制尊严,履行保障宪法和法律实施的公民职责,依法维护自己的权益 3. 自觉依法律己,同各种违法犯罪作斗争。 4. 在民事和经济活动中按照法律规范做事,依法维护权益、履行义务、承担责任。 素质目标: 1. 尊重自己和他人,平等待人、真诚礼貌;以讲礼仪为荣,以不讲礼仪为耻;追求高尚人格,维护自己的文明形象。认同公民道德和职业道德基本规范,以遵守道德为荣、以违背道德为耻,崇尚职业道德榜样,追求高尚的道德人格。 2. 拥护依法治国方略,增强法治意识、权利义务观念,崇尚民主公正、平等。认同法律、自觉守法,以守法为荣、以违法为耻。尊重法律规则,履行法律义务,崇尚公平正义。	法犯罪 4. 依法从事民事经济活动,维护公平正义	观访问、社会调查志愿服务、旁听审判、模拟法庭等实践活动。 2. 开展实践活动要从实际出发、量力而行,要精心设计、精心准备、精心组织、追求实效、确保安全。 3. 活动要体现学生的主体作用,教师要对学活动的全过程给予认真、及时的指导。 4. 在顶岗实习阶段,要注重引导学生将职业道德和法律的知识运用于实践、指导自己的行为。 5. 课程考核方式为考试,平时 20% +期中考试 30% +期末考试 50%。	K3 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
8	应用文写作 (36 学时)	素质目标: 1.具备严谨缜密、精炼集中的写作态度; 2.具备合理借鉴、勤于实践的写作习惯; 3.加强语言修养,进一步锤炼写作思维,做到善于借鉴,勤于实践。 知识目标: 1.了解应用文的实用性、真实性、简明性、时效性、规范性; 2.通过学习,使学生掌握应用文体的写作知识; 3.能够熟练地运用应用文写作的写作方法和写作格式。 能力目标: 1.具备精确提炼材料中心内容的能力,熟悉国家方针政策的能力; 2.能较熟练地分析和撰写常见的行政事务文书和经济应用文书; 3.能识别和修改不合规范的行政事务文书和经济应用文书,为今后从事经济管理和经济研究工作做好充分的知识储备,进而提升职业能力。	1.应用文的概念、应用文的分类、应用文的主旨; 2.应用文的材料、应用文的结构、应用文的语言、应用文的表达方式; 3.会议通知、会议记录、启事、应聘信、自荐信、慰问信、贺信、感谢信、计划、总结、请示、邀请函、请柬、领货通知单、开业启事、介绍信、海报、委托书、单据类等应用文。	1.应用文写作是思辨和理性的融合,在强调应用写作工具性的同时,应突出人文性,教授学生懂得写作与生活、工作的关系,从根本上提高学习应用文写作的积极性; 2.学习、掌握比较系统的应用文写作的基础理论知识,用以指导写作实践,提高分析、鉴赏的能力,提高实际写作技能; 3.引导学生探索各类应用文体的文体格式、写作方法和写作规律,明白写作原因、写作内容、写作方法; 4.应用文产生于实践又服务于实践,应先研究应用文写作的理论与内在规律,后在理论的指导下多练多写,进行严格科学的训练。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q10 K1 K2 A1 A5
9	历史 (72 学时)	素质目标: 1.通过中国历史文化教学,使学生能初步运用唯物史观对社会历史进行观察与思考,逐步形成正确的历史观; 2.对学生进行国情教育和爱国主义教育、维护民族团结和祖国统一的教育,使学生继承和发扬中华民族的优秀文化传统;	1.中国古代史:掌握远古时代、夏朝、商朝、西周、东周(春秋,战国)、秦朝、西汉、东汉、三国(魏蜀吴)、西晋、东晋十六国、南朝(宋齐梁陈)、北朝(东魏、西魏、北魏、北齐、北周)、隋朝、	1.讲授法是历史学科的主要教学方法,其次要充分运用多媒体辅助讲授; 2.历史讲授要防止脱离历史事实,又要避免片面追求生动,讲授要做到观点正确,史料翔实;	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 K1 A1 A5 A7

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		3.树立民族的自尊心、自豪感和对中华民族文化的信心，具有建设中国特色的社会主义的坚定信念和改革开放、振兴中华的使命感。 知识目标： 1.增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认识； 2.增强对中国古代史、中国近代史的认识； 3.提高历史学习中对世界历史发展、世界政治、世界经济、世界各国文化的了解。 能力目标： 1.学生形成正确的世界观、人生观、价值观、历史观； 2.学生能够掌握中国历史和世界各国历史的重要历史事件； 3.能够通过本课程的学习，掌握历史的一般规律。	唐朝、五代十国、宋朝、辽、夏、金、元朝、明朝、清朝主要历史事件和时间； 2.中国近代史：掌握从第一次鸦片战争至新中国成立时间段主要历史事件及时间； 3.中国现代史：掌握自新中国成立以来至今的重大历史事件及时间。	3.从教材内容出发，对学生进行爱国主义教育、历史唯物主义教育等思想政治教育，帮助学生逐步树立正确的观点； 4.指导学生学会抓要点、列提纲、制图表、整理知识。	
10	艺术欣赏 (18 学时)	素质目标： 1.树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养； 2.发展形象思维，培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力； 3.树立正确的价值观，正面的做人原则和学习态度。 知识目标： 1.了解艺术的起源和发展历程，西方流派和中国艺术的风格，建筑艺术欣赏； 2.系统地了解艺术的范畴、艺术的分类、艺术的欣赏； 3.认识艺术独特的表现方式，了解美术、雕刻、建筑、书法等艺术表现形式的异同。	1.与义务教育阶段艺术相关课程内容衔接，包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践； 2.音乐、舞蹈、文学、戏剧、建筑、雕塑、绘画、书法、摄影、影视等艺术门类； 3.理解艺术的技术性，艺术的形式性，艺术的审美性。	1.了解艺术欣赏的性质、特点和作用，艺术作品的审美构成，及提高艺术欣赏能力的途径与方法； 2.运用多媒体教学、讲授教学与实践教学为一体，让学生充分投身于艺术欣赏和艺术创造中，提高学生积极性、主动性； 3.艺术欣赏始终是一种感性活动过程，艺术欣赏活动带有显著的个性特点和主观随意性，需要引导和实践使学生树立正	Q1 Q2 Q3 Q10 K1 A1

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		能力目标: 1.通过学习和实践,掌握艺术的基础知识和基本技能; 2.能够通过直觉、联想和想象等心理活动,在生活和职业情境中感受和领会艺术; 3.运用所学的知识,感受和创造自己的艺术。		确的审美观。	
11	军事理论 (36学时)	素质目标: 培养学生坚定为建设强大国防贡献力量的理想信念。 知识目标: 使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。 能力目标: 1.学生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; 2.提高学生综合国防素质,弘扬爱国主义精神、传承红色基因。	1.国防内涵和国防历史 2.我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就 3.国防法规、武装力量、国防动员的主要内容 4.中国人民解放军三大条令的主要内容 5.队列动作的基本要领	1.本课程在多媒体教室进行; 2.采用线上线下混合式教学模式; 3.采用情景教学法和讨论法等教学方法; 4.课程考核:考查,平时 100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q12 K1 K2 A1 A5
12	军事技能 (112学时)	素质目标: 1.增强学生国防观念; 2.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。 知识目标: 1.理解捍卫国家主权和领土完整对国家的重要意义; 2.了解军队的知识、军人的纪律; 3.了解维护国家安全是军人应尽的义务。 能力目标:	1.队列操练:列队 2.队列操练:立正 3.队列操练:稍息 4.队列操练:转向 5.队列操练:停止 6.队列操练:建转 7.队列操练:三大步伐 8.军事素质:体验性战术训练	1.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; 2.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; 3.课程考核:考查,平时 100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1.掌握队列操练的基本技能; 2.锻炼部分军事素质。	9.军事素质: 战地救护 10.军事素质: 定向越野 11.军事素质: 射击 12.军事素质: 宿舍内务		

2、高职职教育阶段

表 4 公共基础课程设置及要求

序号	课程 名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	思想道德与 法治 (56 学时)	素质目标: 1.培养较好的学习主动性、创造性; 2.培养良好的职业道德; 3.培养按时完成任务的观念; 4.培养创新能力。 知识目标: 1.掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论; 2.引导树立正确的世界观、 人生观、价值观、道德观和法治观。 能力目标: 学会正确解决成长成才过程中遇到的实际问题, 促进德智体美劳	1.时代之托——如何做担当民族复兴大任的时代新人 2.人生之思——为什么要树立正确的人生观 3.青春之歌——怎样才能创造有价值的人生 4.理想之光——如何才能补好精神之钙 5.强国之魂——为什么说实现中国梦必须弘扬中国精神 6.家国情怀——如何做新时代忠诚的爱国者 7.精神引领——如何培育和践行社会主义核心价值观 8.德性之思——如何理解道德的本质及其起源 9.传承之道——如何实现中华传统美德的创造性转化和创新性发展	1.准备具有无线网络的多媒体教室, 安装超星学习通 APP; 2.引入实践任务, 采用“任务驱动、案例教学”的方式组织教学, 使用在线开放课程辅助教学; 3.课程考核: 采取平时成绩 (60%)、期末考试 (40%) 相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q8 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		全面发展。	10.向上向善——大学生如何自觉讲道德、尊道德、守道德 11.法律之门——如何准确把握社会主义法律的本质和运行机制 12.治国重器——如何理解我国宪法的地位和基本原则 13.法治之思——如何培养法治思维 14.守法之路——如何正确依法行使权利和履行义务		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32 学时)	素质目标: 1.帮助大学生树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信; 2.了解国情、民情、世情,明确自己的历史使命和社会责任; 3.树立牢固的马克思主义和中国特色社会主义信念,自觉承担起实现中华民族伟大复兴中国梦的历史使命。 知识目标: 1.掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,了解中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程; 2.熟悉马克思主义中国化理论成果产生的时代背景、实践基础、	1.理论逻辑——如何理解马克思主义中国化和中国化马克思主义 2.伟大成果——毛泽东思想何以成为马克思主义中国化第一个伟大理论成果 3.解放指南——新民主主义理论何以成为实现民族独立和人民解放的指南针 4.必然趋势——如何通过社会主义改造确立社会主义制度 5.艰难探索——如何理解社会主义建设道路初步探索的理论成果 6.建设指南——邓小平理论何以成为中国特色社会主义理论的开篇之作 7.立党之本——“三个代表”重要思想是如何丰富中国特色社会主义理论的 8.发展要义——如何理解科学发展观是中国特色社会主义理论的新发展 9.复兴指南——习近平新时代中国特色社会主义思想	1.准备具有无线网络的多媒体教室,安装超星学习通 APP; 2.引入实践任务,采用“任务驱动、案例教学”的方式组织教学,使用在线开放课程辅助教学; 3.课程考核:考试,平时 50%+期末 50%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		科学内涵、精神实质和历史地位。 能力目标： 1.能够运用马克思主义基本原理、观点和方法，全面、客观地分析和认识中国发展中所遇到的各种问题； 2.培养学生独立思考和科学认识、分析复杂社会现象的能力，尤其是运用毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想解决实际问题的能力，提高他们的认识能力、实践能力和社会适应能力。	主义思想何以成为新时代的精神旗帜 10.矛盾转化——为何中国特色社会主义进入新时代 11.复兴之路——如何实现中华民族伟大复兴的中国梦 12.宏伟蓝图——如何理解中国特色社会主义事业的“五位一体”的总布局 13.治国方略——如何把握新形势下“四个全面”的战略布局 14.: 强国柱石——如何全面建成世界一流军队 15.大国外交——如何推动建构人类命运共同体 16.关键在党——如何坚持与加强党的领导		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（48学时）	素质目标： 1.树立牢固新时代中国特色社会主义思想信念。 2.坚定“四个自信”，承担起实现民族伟大复兴中国梦的历史使命。 知识目标： 1.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立历史条件及其历史地位，深刻阐明“两个确立”的决定性意义。 2.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想	1.习近平新时代中国特色社会主义思想创立及其历史地位； 2.坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3.坚持“五位一体”总体布局，实现经济高质量发展； 4.坚持“四个全面”战略布局； 5、加快国防和军队现代化，坚持一国两制实现中国民族伟大复兴； 6.坚持中国特色外交，推动建构人类命运共同体； 6.坚持与加强党的领导；	1.主要在多媒体教室进行,安装超星学习通 APP; 2..采用研究性教学模式、专题化教学模式、主体性教学模式、实践教学模式多种特色教学模式和教学手段，使用在线开放课程辅助教学； 3.实践教学组织观看影视作品，组织社会调查，进行实地考察，组织微视频	Q1 Q2 Q3 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		会主义思想核心内容、科学体系。 能力目标: 1.能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想,全面客观地分析和认识中国特色社会主义发展的各种问题。 2.持续推进党的创新理论进头脑,培养独立思考和科学认识、分析复杂社会现象的能力。	7.坚持“四个自信”,担当民族复兴大任。	的拍摄和制作比赛等; 4.教学考核评价采用过程考核和终结性考核相结合形式。建议采取平时成绩(60%)、期末考试(40%)相结合的综合评价方式。	
4	形势与政策 (40 学时)	素质目标: 1.具备认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识; 2.不断增强为中华民族伟大复兴而努力的责任感和使命感。 知识目标: 1.了解时事热点问题的背景、原因、本质; 2.掌握认识形势与政策问题的基本理论、基础知识、分析方法,深化认识不断发展的国情世情和动态前沿。 能力目标: 1.具有运用马克思主义世界观方法论正确理解新政策、敏锐判断新动向、理性分析新形势、科学解决新问题的综合能力;	1.奋斗百年路,起航新征程 2.迈向更高质量的经济 3.谱写乡村全面振兴新篇章 4.正确认识我国人口问题 5.完善“一国两制”制度体系 护航香港长治久安 6.多边主义:世界发展的破局之策 7.共同构建人与自然生命共同体	1.准备具有无线网络的多媒体教室,安装超星学习通 APP; 2.在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等方式。建议采用案例、任务驱动等教学方法; 3.课程考核:建议采取平时成绩(60%)、期末考试(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		2.能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。			
5	大学生 心理健康教育 (32 学时)	素质目标： 1.具有良好的心理素质； 2.培养学生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。 知识目标： 1.领会并判断心理健康的标准及意义，正确认识自我心理发展的现状及存在的问题； 2.掌握适应环境和发展自我的知识与方法，总结自我心理调适的基本知识。 能力目标： 1. 能掌握适应技能、压力管理技能、情绪管理技能、人际交往沟通技能、问题解决技能、自我管理技能等并运用； 2. 能领会心理调节方法并化解心理困扰，有效解决成长过程中遇到的各种心理问题； 3. 能灵活运用心理学所学知识，服务于专业学习，把心理学知识、原理灵活运到岗位工作中，增强沟通协调、团队合作等职业能力。	1.大学生心理健康概论； 2.大学生自我意识培养； 3.大学生人格塑造； 4.大学生学习与创造； 5.大学生情绪管理； 6.大学生压力与挫折应对； 7.大学生人际交往； 8.大学生恋爱与性心理； 9.大学生常见精神障碍的求助与防治； 10.大学生生命教育与心理危机应对； 11.职业心理素质的培养。	1.本课程教学主要使用多媒体教室+团体辅导室进行教学； 2.采用理实一体、线上线下混合式教学模式； 3.教学方法采用心理知识讲授法、心理活动法、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，营造云端一体化交互式学习交流平台； 4.课程考核方式为考查，过程性评价与结果性评价相结合，平时 70%+期末 30%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 Q14 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
6	大学生 职业生涯规划 (16学时)	素质目标: 1.具有正确的世界观、人生观和价值观; 2.健康的身心素质和人文素养; 3.崇德向善、诚实守信、爱岗敬业、勤学精艺、艰苦奋斗、勇于创新的“时代工匠”。 知识目标: 1.了解职业生涯规划的含义及内容; 2.明确职业生涯规划的价值与意义; 3.掌握职业生涯规划步骤; 4.了解关于职业选择的基本理论; 5.了解关于职业生涯发展的基本理论; 6.价值观的概念,价值观与职业的关系; 7.了解职业决策的基本策略; 8.了解本专业的发展现状和前景; 9.职业素质、职业能力、职业精神的概念和内容。 能力目标: 1.能够用科学的方法进行自我认知分析; 2.会使用职业测评工具、明确注意事项; 3.能够确立生涯目标,掌握职业生涯规划决策的基本理论和方法,能熟练	1.大学与职业生涯规划; 2.职业生涯规划相关理论; 3.自我探索(知己); 4.工作世界的探索(知彼); 5.决策与行动; 6.职业认知职业能力提升; 7.职业素质与职业精神; 8.职业生涯规划经典案例。	1.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; 2.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; 3.课程考核方式为考查,成绩构成方式为学银在线线上平台 50%+职业生涯规划书编写 50%	Q1 Q2 Q8 Q12 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		使用生涯决策平衡单; 4.能够准确的描述职业和岗位; 5.会对职业生涯规划进行反馈与调整; 6.会编写自己的职业生涯规划书。			
7	大学生 就业指导 (32 学时)	素质目标: 1.具有良好的思想政治素质、行为规范及职业道德; 2.热爱该专业领域工作,具有良好的心理素质及身体素质; 3.具有不断开拓的创新意识与精神,不断践行社会主义核心价值观。 知识目标: 1.了解所学专业的现状和发展前景、专业人才培养模式和教学计划,明确所学专业适应的就业岗位或岗位群; 2.掌握当前的就业形势、就业政策及法规; 3.掌握目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求; 4.掌握求职的方式、就业信息收集的途径和求职信息的分析与利用; 5.掌握求职材料的准备要求,掌握求职信及简历的写法; 6.掌握面试礼仪、面试的基本类型与应对技巧以及面试的注意事项。 7.了解就业上岗应注意的事项,掌	1.大学生就业准备; 2.就业程序与就业途径; 3.就业政策与相关法律法规; 4.就业信息; 5.求职技巧及简历制作; 6.求职技巧及面试指导; 7.就业注意事项; 8.适应职场。	1.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; 2.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; 3.课程考核方式为考查,学 银在线线上平台成绩 50%+个人简历制作 50%。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q9 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		握树立好第一印象的技巧。 能力目标: 1.能够根据目标职业对个人知识、技能和素质的要求,合理制定个人大学期间的学业规划 2.能够收集信息、分析利用信息; 3.能够熟练地运用有关知识填写各种求职表格、写作求职文书; 4.能够恰当地运用相关技巧进行自荐,参加面试; 5.培养学生各种求职、综合能力。			
8	大学生 创新创业基础 (32 学时)	素质目标: 1.践行社会主义核心价值观 2.具有创新思维、集体主义和团队合作精神 3.具有敢于挑战、勇于拼搏的创业精神 4.具有实干精神,社会责任感 知识目标: 1.陈述创新与创业的基本概念、原理和基本方法; 2.概括组建和管理创业团队的方法; 3.陈述商业模式的设计; 4.概括创办新企业的程序; 5.陈述创业计划书。 能力目标: 1.能撰写创业计划书; 2.能主动适应国家经济社会发展和	1.认识创新与创业; 2.培养创新思维与创新能力; 3.掌握创新方法; 4.挖掘创业机会; 5.甄选创业伙伴; 6.管理创业团队; 7.认识商业模式; 8.设计商业模式; 9.制定营销策略; 10.创办新企业流程; 11.获取企业资源和融资; 12.走进创新创业基地,撰写创业计划书; 13.路演环节细则及注意事项; 14.现场路演创新项目。	1.本课程在多媒体教室进行; 2.采用理实一体、线上线下混合式教学模式; 3.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; 4.采用任务考核的方法,每一个任务考核满分 10 分,在任务考核中融入素质和创新思维考核元素,评价过程关注学生个体差异,关注学生的进步和激励机制的融入,实施增值性评价。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q15 K1 K2 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
		人的全面发展需求,积极投身创业实践; 3.能提升信息获取与利用能力,分析问题和解决问题提高合作的能力; 4.能沟通、协调,进行创业机会甄别和分析; 5.能较为全面地认识互联网经济,适应经济大趋势。			
9	职业素养 (16学时)	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。 知识目标: 1.提升学生的生产劳动技能; 2.增强学生诚实劳动意识。 能力目标: 1.树立学生正确择业观,具有到艰苦地区和行业企业工作的奋斗精神; 2.培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; 3.使学生“以劳树德”、“以劳增智”、“以劳强体”、“以劳育美”。	1.劳动精神 2.劳模精神 3.工匠精神 4.劳动安全与法规等内容 5.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	1.本课程在多媒体、校内外实践基地进行; 2.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; 3.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; 4.课程考核:以过程性考核为主进行考核评价,考查方式。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q9 Q15 K1 K2 A1 A5
10	劳动教育 (20学时)	素质目标: 1.树立劳动精神,锤炼工匠精神,传承劳模精神; 2.能理性理解教学活动中的劳动教育,悦纳并配合教学活动中的劳动教育。 知识目标:	1.劳动理论教育 (1)劳动观教育; (2)劳动精神教育; (3)劳动品格教育。 2.劳动实践教育 (1)劳动安全教育;	1.本课程是立德树人基本课程,实践性强,对其它课程具有思想引领作用,宜根据各专业特点采用理论和实践结合的方式进行教学; 2.理论教学主要采用讲座与	Q1 Q2 Q3 Q7 Q10 K1

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1. 了解劳动常识、劳动安全、劳动纪律、劳动法律等基本知识； 2. 熟悉职业岗位相关的劳动技能； 3. 掌握马克思主义劳动观。 能力目标： 1. 能够自觉抵御非马克思主义劳动观的侵袭； 2. 具有完成力所能及的社会劳动、职业劳动、家庭劳动、生活劳动的能力。	(2) 劳动岗位职责与劳动纪律教育； (3) 劳动技能与劳动素养教育。	实践教学相结合的方式，实践教学以集体劳动实践为主； 3. 课程考核：采用理论教学（30%）和实践教学（70%）相结合的综合评价方式。课程成绩纳入学生综合素质评价体系。	A1 A5 A10 A13

（四）专业（技能）基础课程

1、中职教育阶段（待中职学校完善培养规格）

表 5 专业（技能）基础课程设置及要求（中职教育阶段）

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	机械制图 基础（216 学时）	素质目标： 1. 培养空间想象能力； 2. 培养一丝不苟、精益求精的工匠精神和创新意识。 知识目标： 1. 掌握投影作图的基本原理及基本规律； 2. 掌握绘制及阅读机械零件图的基本方法技巧。	1. 制图国家标准及正投影原理认识； 2. 基本体及组合体三视图绘制； 3. 轴测图绘制； 4. 机件的表达方法的运用； 5. 标准件与常用件表达； 6. 零件图绘制与识读。	1. 本课程在多媒体教室、机械制图实训室进行； 2. 采用理实一体、线上线下混合的教学模式； 3. 采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法； 4. 课程考核方式为考试，平	Q3 Q15 K6 A11

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养 规格
		能力目标: 1.能贯彻执行机械制图国家标准和相关行业标准; 2.能进行绘制及阅读中等复杂程度的机械零件图。		时 50%+期末 50%。	
2	机械 CAD 设计基础 (90 学 时)	素质目标: 1.培养用新技术解决问题能力; 2.培养一丝不苟、精益求精的工匠精神和创新意识。 知识目标: 1.掌握运用计算机及 AUTOCAD 软件绘图的基本方法与技巧; 2.掌握常用的绘图软件的适用场地和软件安装与版本选用。 能力目标: 1.能用计算机及软件绘制中等复杂程度的机械图样; 2.能够熟练使用绘图软件设计工程图。	1.AutoCAD 软件的操作基础; 2.AutoCAD 软件的图层建立、绘图; 3.AutoCAD 软件的命令运用、块的创建、尺寸标注; 4.综合用各种命令绘制比较复杂平面图、三视图、零件图、装配图、轴测图、三维图。	1.本课程在机房进行; 2 采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考试, 平时 80%+期末 20%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q12 Q13 Q14 Q15 K3 K6 A1 A5 A6 A11
3	电工技术 及应用基础 (144 学 时)	素质目标: 1. 培养安全用电意识、电工职业道德精神; 2.培养一丝不苟、精益求精的工匠精神。 知识目标: 1.掌握电工技术的基本概念、定理定律和电	1.电路组成及其基本定律和定理; 2.电路分析方法与技巧; 3.正弦交流电路及其典型线路安装;	1.本课程在多媒体教室、电工实验与实训室进行; 2 采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用项目教学法、情景教	Q1 Q2 Q7 Q8 Q12 Q13 Q15

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑 的 培养 规格
		路分析方法； 2.掌握常用电气元件的性能与作用。 能力目标： 1.能进行交、直流电路的计算； 2.能进行典型电气线路的安装与调试。	4.三相交流电及其典型线路安装； 5.变压器； 6.三相异步电动机； 7.一阶动态电路以及安全用电。	学法、交互讨论法等教学方法； 4.课程考核方式为考试，平时 30%+期末实操考核 30%+期末理论考核 40%。	K3 K4 A1 A5 A10
4	电子技术 及应用基础 (144 学时)	素质目标： 1.培养良好的安全生产意识、节约意识； 2.培养自主学习、善于思考的思维方式。 知识目标： 1.掌握电子技术的基础知识； 2.掌握一般分析方法和基础技能。 能力目标： 1.能读懂简单的电路图； 2.能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； 3.能对电子电路进行功能分析和改进。	1.基本信号与无源元器件的认识； 2.直流稳压电源的制作； 3.音频前置放大电路的制作； 4.简易混音与放大电路的制作； 5.功率放大电路的制作； 6.电源欠电压过电压报警器的分析与制作； 7.数显逻辑笔的分析与制作； 8.抢答器电路的分析与制作。	1.本课程在多媒体教室和模拟、数字电子技术实验室进行； 2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式； 3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法； 4.课程考核方式为考查，平时 20%+实验实训操作 30%+期末 50%。	Q1 Q2 Q7 Q8 Q12 Q13 Q15 K3 K4 A1 A5 A10
5	传感器与 检测技术 基础 (54 学	素质目标： 1.培养安全规范的操作意识； 2.培养良好的职业道德、职业操守和严谨求实的精益求精精神。	1.PT100 热电阻测温传感器的安装与调试； 2.湿敏传感器的调试； 3.位移传感器的安装与调	1.本课程在多媒体教室和传感器实训室进行； 2.采用理实一体教学模式； 3.采用示范教学法、任务教	Q1 Q2 Q3 Q13 Q14 Q15

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑 的 培养 规格
	时)	知识目标: 1.掌握传感器的基础知识; 2.掌握压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的结构、应用; 3.了解压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理。 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。	试; 4.磁电传感器的安装与调试; 5.电涡流传感器的安装与调试; 6.光纤传感器的安装与调试; 7.光电传感器的安装与调试。	学法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考试, 平时 50%+期末 50%。	K3 K4 K5 K7 A1 A5 A6 A8

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养 规格
6	机械基础 (72 学时)	素质目标: 1.培养诚实、守信、吃苦耐劳的品德; 2.培养分析问题、解决问题的思维方式。 知识目标: 1.熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用; 2.了解金属材料热处理的基本知识; 3.掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识; 4.熟悉常用机械制造基础知识。 能力目标: 1.能分析和选用机械零部件及简单机械传动装置; 2.正确操作和维护机械设备 3.能合理选用机械工程材料。	1.常用工程材料的分类、牌号、性能及应用; 2.热处理目的、方法及应用; 3.平面连杆机构、凸轮机构等常用机构的组成、原理及应用; 4.带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点,轮系的分类与应用,定轴轮系的传动比计算; 5.轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、常用材料。	1.本课程在多媒体教室进行; 2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用项目教学法、情景教学法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考试,平时 50%+期末 50%。	Q1 Q2 Q7 Q11 Q13 Q14 Q15 K3 K6 A1 A5 A6 A7
7	液压与气动技术(72 学时)	素质目标: 1.具有创新素质和吃苦耐劳的精神; 2.养成质疑和独立思考的学习习惯,具有创新意识; 3.具有分析工程中技术问题和解决问题的实践动手能力,具备工匠精神。 知识目标:	1.液气压传动技术的基础认知; 2.液气压油泵、气泵的选用; 3.液气压液压缸、马达的选用;	1.本课程在液气压装调实训室进行; 2.采用理实一体、线上线下混合教学模式; 3.采用案例教学法、任务驱动法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考试,过	Q1 Q2 Q7 Q8 Q12 Q15 K3 K15 A1 A5 A20

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑 的培养 规格
		1.掌握常用油泵、气泵的结构、工作原理、职能符号、选用与性能特点； 2.掌握常用液压缸、马达的结构、工作原理、职能符号、选用与性能特点； 3.掌握液气压控制元件的结构、工作原理、职能符号、性能特点、选用； 4.掌握液气压基本回路工作原理及应用； 5.掌握典型液气压系统工作原理。 能力目标： 1.能合理选用油泵和气泵； 2.能合理选用液压缸和马达； 3.能合理选用控制元件，会正确调定压力阀压力、流量阀开度、执行件运动方向； 4.能合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向等参数，能正确分析典型液气压系统原理及性能特点，能搭建典型液气压系统并调试运行； 5.具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关液气压技术资料的能力，具有查阅相关专业的技术资料和检索信息的能力。	4.液气压方向阀的选用与方向控制回路的装调； 5.液气压压力阀的选用与压力控制回路的装调； 6.液气压典型系统的分析。	程考核 60%+终结性考核 40%。	A23

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养 规格
8	数控车床加工工艺与编程操作 (72 学时)	素质目标: 1.培养安全操作意识; 2.培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。 知识目标: 1.掌握常用工具、量具、夹具和刀具的使用; 2.掌握金属切削的基本原理、基本知识,切削力、切削用量计算; 3.掌握常用刀具的结构材料; 4.掌握常用机床的结构、型号、技术参数; 5.掌握一般机械零件的加工方法和步骤。 能力目标: 1.能使用工具、量具、夹具和刀具; 2.能进行切削用量的计算; 3.能操纵机床完成各种工件的加工; 4.能检测工件精度。	1.车工安全入门知识; 2.车床的操纵及润滑保养; 3.工件的装夹方式、中心孔形状及作用; 4.端面、外圆及台阶的车削; 5.外圆锥的车削及测量; 6.螺纹的尺寸计算、车削及测量; 7.螺杆轴套配合件切削。	1.本课程在车工实训室进行; 2.采用理实一体教学模式; 3.采用项目教学法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为项目考核,项目考核为 100%。	Q1 Q2 Q3 Q6 Q8 Q11 Q12 Q15 K3 K8 K20 A1 A4 A8 A12 A23

2、高职教育阶段

表 6 专业(技能)基础课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养 规格
1	电工技术及应用基础(48 学时)	素质目标: 1.树立严格遵守安全规定,不违章操作,养成良好的用电安全意识和电工职业道德; 2.形成良好的环保意识与 6S 规范意识; 3.养成严谨细心、勤于思考的工作态度,提高	1.电路参数的测量与电路基本定律验证 2.三相异步电动机极性和单相变压器同名端判定 3.电容法测量三相交流电的相	1.本课程应以学生为中心,以立德树人为根本,将安全规范、节能环保、严谨细心、逻辑思维等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人;	Q1 Q2 Q7 Q8 Q12 Q13

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		逻辑思维能力； 4.培养自主学习,具有和他人沟通、表达能力,培养学生的动手能力、学生间的团队合作精神； 5.养成分析问题、解决问题的能力以及利用各种信息资源,获取新知识、新技术的创新能力。 知识目标: 1.理解电路的概念与组成,掌握电路基本定律、定理与分析方法； 2.能进行交、直流电路的计算； 3.能正确认识电气元件,进行准确识图与绘图,掌握典型电气线路的工作原理。 能力目标: 1.能针对本课程学习工作任务,掌握基本电工仪表的使用与电路参数测量方法； 2.能依据安全规程、技术规程,进行电气线路的安装； 3.能按照规程要求进行进行电路故障判断与调试。	序 4.照明线路板的安装与调试. 5.单相电能计量线路(带互感器)的安装与调试 6.安全用电常识	2.对接电气施工、电气设计等工种,基于职业能力分析,以项目任务为载体,通过完成典型工作任务的分析和制作,将电工的基本理论与实践技能有机地融合,培养学生具有电路分析、计算和操作能力； 3.初步建立电工操作员的工程实践能力； 4.运用多媒体讲授、引导文教学法、任务驱动教学法、案例教学法等教学方法； 5.课程考核:采用平时学习考核(30%)、期末理论考核(40%)、电工实操考试(30%)相结合的综合评价方式。	Q15 K3 K4 A1 A5 A10
2	电子技术及应用基础(72学时)	素质目标: 1.养成良好的安全生产意识、节约意识； 2.培养学生的劳动精神、工匠精神和创新意识； 3.培养沟通和交流的能力； 4.具备良好的团队协作精神。 知识目标:	1.基本信号与无源器件识别与检测 2.集成功放的安装与调试 3.声光停电报警器的安装与调试 4.开关电源电路的安装与调试 5.功率放大电路的制作 6.简易测试用信号发生器的制	1.本课程应以学生为中心,以立德树人为根本,将安全规范、工匠精神、创新精神、团队协作等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人； 2.以任务驱动教学,把知识融入到项目中,教学中以教	Q1 Q2 Q7 Q8 Q12 Q13 Q15 K3 K4

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1.掌握电子技术常用半导体器件的特性和参数,了解其在风电机组上的实际应用; 2.掌握电子技术典型电子电路及其应用,掌握其分析和设计方法;了解这些电子电路在风电机组中的实际应用; 3.会使用常用的测量工具和仪器仪表; 4.会使用常用的焊接工具。 能力目标: 1.能读懂简单的电子电路图; 2.能识别和检测常用的半导体器件; 3.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; 4.能具备初步的工程思维能力,解决风电机组的运行和维护中的一般电子电路问题。	作 7.电源欠电压过电压报警器的分析与制作 8.简易广告彩灯的安装与调试 9.简易秒表的分析与制作 10.三角波发生器的分析与制作 11.电子技术在风力发电中的应用	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; 3.在知识授予和技能训练中,结合风力发电技术进行知识应用拓展; 4.课程考核:实操考核(30%)、过程考核(40%)、期末考核(30%),可根据实际教学情况在此基础上进行调整。	A1 A5 A10
3	电力电子技术及应用 (48 学时)	素质目标: 1.具备分析问题、解决问题的能力; 2.具备知识的灵活运用能力,能做到举一反三、活学活用; 3.具备质量意识和安全意识; 4.具备沟通能力和团队合作精神; 5.具备培养爱岗敬业、精益求精的职业精神。 知识目标: 1.能识别电力电子器件的结构; 2.能说明电力电子器件的导通与关断条件; 3.能完成常用电力电子器件的选型; 4.能对整流、斩波、逆变电路进行图-波分析。 能力目标:	1.单相半波可控整流主电路的分析、安装与调试 2.单结晶体管触发电路的分析与装调 3.单相桥式全控整流电路的分析、安装与调试 4.三线有源逆变电路的分析 5.三相可控整流电路的分析、安装与调试 6.静止无功补偿装置主电路分析、安装与调试 7.单相交流调压电路的安装与调试	1.融合企业文化,以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以学生为本,注重教与学的互动,根据课程操作性和工程性的特点,在教学中多采用案例教学、项目化教学、情境教学、示范和实验教学等方式,做到即学即练、学练结合; 3.运用问题式、启发式、探究式结合演示和实践操作的	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q11 Q12 Q14 Q15 K3 K4 K18 A1 A5 A6 A19

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1.能够判别电力电子器件的性能好坏; 2.能采用基本的电源变换电路进行整流、逆变等电路的设计; 3.能采用示波器完成电源变换电路的性能测试; 4.能根据波形图分析电路存在的问题; 5.能根据波形图完成故障范围的确定与故障处理能力。	8.开关电源电路(斩波)的分析、安装与调试 9.变频器主电路分析 10.脉宽调制(PWM)型整流电路分析 11.单相正弦波脉宽调制(SPWM)逆变电路安装与调试	现场实践式教学方法; 4.实训场地:电力电子学训室; 5.课程考核:采用考勤(20%)、实操与过程考核(30%)、作业与日常测评(10%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。	
4	电机拖动及应用 (32学时)	素质目标: (1)培养学生的沟通能力及团队协作精神; (2)培养学生分析问题、解决问题的能力; (3)培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; (4)培养学生的自我管理、自我约束能力; (5)培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。 知识目标: (1)掌握变压器的组成和原理及选择方法; (2)掌握变压器的空载与负载运行特性; (3)掌握变压器同名端的判别及连接组别的确定方法; (4)掌握电流与电压互感器的特点、选择及使用注意事项; (5)了解直流电机的结构、原理、选择方法; (6)掌握电动机的起动、调速、制动原理。 能力目标: (1)掌握常用电机、变压器空载、堵转、耐压试验的操作技能; (2)培养学生搜集资料、阅读资料和利用资料的能力; (3)具有对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的能力; (4)具有熟练选择、使用、维护常用电机和变压器的	(1) 变压器运行与维护 (2) 直流电机结构原理 (3) 直流电机运行与维护 (4) 异步电动机结构原理 (5) 异步电动机运行与维护	(1) 将电气安全规范内容贯穿教学全过程。 (2) 根据具体内容,采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、多种教学方法开展教学。 (3) 充分利用在线开放课程平台,采用“线上+线下”教学相结合的形式,丰富教学内容与形式。 (4) 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核	Q1 Q2 Q3 Q7 Q12 Q13 Q14 Q15 K3 A1 A5 A6

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		能力： (5) 培养学生自学能力与自我发展能力； (6) 培养学生创新能力。			
5	电气制图与 识图 (72 学时)	素质目标： 1.培养学生分析问题，解决问题的能力； 2.培养学生勇于创新，敬业乐业的工作作风； 3.培养学生的质量意识，安全意识； 4.培养学生勤于思考，做事认真的良好作风； 5.培养学生良好的职业道德。 知识目标： 1.熟悉电气制图的基本要求； 2.掌握电气制图的基本方法； 3.掌握电气图纸识读的要求； 4.掌握电气图纸识读的方法； 5.掌握 AutoCAD 的操作方法； 6.掌握 AutoCAD 绘制电气图纸的方法。 能力目标： 1.能完成常用电气工程图纸的识读； 2.能完成简单电气图的绘制； 3.能完成图纸的检查和审核。	1.简单图框绘制——电气制图及识图基础知识 2.调频器电路图绘制 3.电动机控制电路图绘制 4.T68 镗床电气控制线路图的绘制 5.动力配电柜电气接线图的绘制 6.风电机组电气原理图绘制	1.本课程应以学生为中心，立德树人为根本，将分析问题解决问题、创新能力、质量意识等思政元素融入到主题教学中，实施全过程育人； 2.以学生为本，注重教与学的互动，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； 3.课程考核：采用过程考核（70%）、期末考核（30%）相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 K3 K6 A1 A5 A6

（五）专业（技能）核心课程

1、中职教育阶段

表 7 专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑 的 培养 规格
1	电气控制技术（120 学时）	素质目标： 1.具有良好的安全意识、责任意识； 2.具有团队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神； 3.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力； 4.具有良好的心理素质和克服困难的能力； 5.具有现代化班组管理意识。 知识目标： 1.能根据电气控制原理图分析并阐述电路的工作原理； 2.能根据电路图选择电器元件，并计算出相关电器元件所需设定参数； 3.能根据电气控制原理图绘制布置图、接线图； 4.能根据电气控制原理图列出电路检测方法； 5.能根据电气原理图分析简单电气线路的故障原因及故障范围； 6.能根据具体控制要求，完成简单电气控制电路的设计、并提供其他相关技术文件。	1.常用低压电器的识别、检测与维护方法 2.三相异步电动机正转控制线路的分析、安装与调试方法 3.三相异步电动机正反转控制线路的分析、安装与调试方法 4.工作台位置控制线路的分析、安装与调试方法 5.三相异步电动机顺序控制线路的分析、安装与调试方法 6.两地控制线路的分析、安装与调试方法 7.三相异步电动机减压起动控制线路的分析、安装与调试方法 8.三相异步电动机制动控制线路的分析、安装与调试方法 9.双速异步电机控制线路的	1.本课程应以学生为中心，立德树人作为根本，将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中，实施全过程育人； 2.以学生为本，注重教与学的互动，根据课程实践操作性较强的特点，在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式，做到边学边练、学练结合； 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法； 4.课程考核：采用过程考核（70%）与课程考试（30%）相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q10 Q11 Q15 K2 K3 K5 K6 K10 A1 A5 A6 A13 A16

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑 的 培养 规格
		能力目标: 1.能正确使用仪表工具检测常用低压电器元件的性能,并进行常用低压电器元件的参数整定; 2.能根据现有布置图、接线图及电器元件,独立完成电气线路的安装; 3.能正确使用仪表工具检测所安装线路的性能; 4.能根据电气原理图对所安装线路进行上电调试; 5.能根据故障现象正确使用仪表工具,对简单电气线路故障进行检测与维修。	分析、安装与调试方法 10.三相异步电动机简单电气控制电路的设计方法		
2	可编程控制系统技术及应用(126学时)	素质目标: 1.遵守安全操作规范、具有良好的责任意识; 2.养成正确配戴劳保用品的习惯,具有自我防护意识; 3.具有团队精神和协作精神,具备精益求精的工匠精神; 4.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力; 5.具有良好的心理素质和克服困难的能力。 知识目标: 1.能读懂小型 PLC(如三菱 FX 系列)的逻辑程序; 2.能对小型 PLC 控制系统进行地址分配,并能正确设计电气原理接线图; 3.能设计小型 PLC 控制系统的控制程序,并能评价程序优劣;	1. PLC 控制三相异步电动机常用运行方式的设计、安装与调试 2. PLC 控制彩灯亮灭方式的设计、安装与调试 3. PLC 控制传送带控制系统的设计、安装与调试 4. PLC 控制自动包装机控制系统的设计、安装与调试 5. 风机监视系统的设计、安装与调试 6. PLC 控制 LED 音乐喷泉的的设计、安装与调试 7. PLC 控制组合机床的的设计、安装与调试	1. 本课程应以学生为中心,立德树人作为根本,将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人; 2. 以学生为本,注重教与学的互动,根据课程实践操作性较强的特点,在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式,做到边学边练、学练结合; 3. 运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 4. 课程考核:采用过程考核(70%)与课程考试(30%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q10 Q12 Q13 Q15 K3 K11 A1 A5 A6 A7 A14

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		4. 能分析小型 PLC 控制系统故障原因，判断故障范围； 5. 能说明系统调试的方法和步骤，并撰写相关技术文档。 能力目标： 1. 能根据设计要求，合理选择 PLC 类型与型号； 2. 能正确识读 PLC 的 I/O 接线图，并能按图完成 PLC 的 I/O 接线； 3. 能够熟练使用编程软件； 4. 能够依据相关技术文件，进行 PLC 控制系统的安装与调试； 5. 能正确使用仪表工具，能检查并排除 PLC 控制系统的电气故障。	8. PLC 控制液体混合装置的设计、安装与调试 9. PLC 控制工业机械手的设计、安装与调试 10. 继电控制系统的 PLC 升级与改造 11. 小型 PLC 控制系统设计、安装与调试	5. 上课地点：多媒体教室+PLC 实训室。	

2、高职教育阶段

表 8 专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	电气控制技术（60 学时）	素质目标： 1. 具有良好的安全意识、责任意识； 2. 具有团队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神； 3. 具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力；	1. 常用低压电器的识别、检测与维护方法 2. 三相异步电动机正转控制线路的分析、安装与调试方法 3. 三相异步电动机正反转	1. 本课程应以学生为中心，立德树人为根本，将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 以学生为本，注重教与学	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q10 Q11 Q15

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		4.具有良好的心理素质和克服困难的能力； 5.具有现代化班组管理意识。 知识目标： 1.能根据电气控制原理图分析并阐述电路的工作原理； 2.能根据电路图选择电器元件，并计算出相关电器元件所需设定参数； 3.能根据电气控制原理图绘制布置图、接线图； 4.能根据电气控制原理图列写出电路检测方法； 5.能根据电气原理图分析简单电气线路的故障原因及故障范围； 6.能根据具体控制要求，完成简单电气控制电路的设计、并提供其他相关技术文件。 能力目标： 1.能正确使用仪表工具检测常用低压电器元件的性能，并进行常用低压电器元件的参数整定； 2.能根据现有布置图、接线图及电器元件，独立完成电气线路的安装； 3.能正确使用仪表工具检测所安装线路的性能； 4.能根据电气原理图对所安装线路进行上电调试； 5.能根据故障现象正确使用仪表工具，对简单电气线路故障进行检测与维修。	控制线路的分析、安装与调试方法 4.工作台位置控制线路的分析、安装与调试方法 5.三相异步电动机顺序控制线路的分析、安装与调试方法 6.两地控制线路的分析、安装与调试方法 7.三相异步电动机减压启动控制线路的分析、安装与调试方法 8.三相异步电动机制动控制线路的分析、安装与调试方法 9.双速异步电机控制线路的分析、安装与调试方法 10.三相异步电动机简单电气控制电路的设计方法	的互动，根据课程实践操作性较强的特点，在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式，做到边学边练、学练结合； 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法； 4.课程考核：采用过程考核（70%）与课程考试（30%）相结合的综合评价方式。	K2 K3 K5 K6 K10 A1 A5 A6 A13 A16

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
2	供配电技术 (48 学时)	素质目标: (1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神; (2) 培养学生分析问题、解决问题的能力; (3) 培养学生自我管理、自我约束能力; (4) 培养学生的节约意识、安全意识。 知识目标: (1) 了解工厂供配电线路及设备的基本知识。 (2) 熟悉高低压控制柜主要电气设备的性能和结构原理。 (3) 能分析变配电所主接线图、高压线路二次回路图和安装接线图的原理。 (4) 熟悉高低压开关柜的操作与维护方法。 (5) 掌握变压器的主要技术参数分类、常用型号及使用方法。 (6) 掌握变压器的运行与维护、同名端的判别及连接组别的确定方法。 (7) 熟悉工厂高压线路继电保护的方法及低压供电系统的保护方法及技能。 能力目标: (1) 具备分析 220v 照明系统的配电系统图和平面图的能力; (2) 具备分析 380v 动力系统的配电系统图和平面图的能力; (3) 能使用万用表进行高低压电气控制电路故障排查的能力; (4) 能正确分析中小型变配电系统的一、二次接线方案,能绘制电路图、电气平面布线图并能看	1.220V 照明系统的分析与设计 2.380V 动力系统的分析与设计 3.室外供电线路的分析 4.小型变配电所供电系统的分析 5.10KV 高压配电系统的分析 6.高压开关柜电气图的绘制 7.电工作业安全操作	1.本课程应以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以学生为本,注重教与学的互动,根据课程操作性和工程性的特点,在教学中多采用任务驱动教学、项目化教学、理实一体教学等方式,做到即学即练、学练结合; 3.运用讨论式、启发式、结合演示和实验操作的现场实践式教学方法; 4.课程考核:采用过程考核(50%)、终结性考核(50%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q10 Q12 Q13 Q14 Q15 K3 K5 A1 A2 A3 A10 A15

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		懂安装图； (5) 具有安全用电、计划用电和节约用电的基本知识以及供电技术管理的初步能力； (6) 根据完成的工作进行资料收集、整理和存档等技术资料整理能力；			
3	可编程控制技术及应用 (64 学时)	素质目标： 1.遵守安全操作规范、具有良好的责任意识； 2.养成正确配戴劳保用品的习惯，具有自我防护意识； 3.具有团队精神和协作精神，具备精益求精的工匠精神； 4.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力； 5.具有良好的心理素质和克服困难的能力。 知识目标： 1.能读懂小型 PLC(如三菱 FX 系列)的逻辑程序； 2.能对小型 PLC 控制系统进行地址分配，并能正确设计电气原理接线图； 3.能设计小型 PLC 控制系统的控制程序，并能评价程序优劣； 4.能分析小型 PLC 控制系统故障原因，判断故障范围； 5.能说明系统调试的方法和步骤，并撰写相关技术文档。 能力目标：	1.PLC 控制三相异步电动机常用运行方式的设计、安装与调试 2.PLC 控制彩灯亮灭方式的设计、安装与调试 3.PLC 控制传送带控制系统的设计、安装与调试 4.PLC 控制自动包装机控制系统的设计、安装与调试 5.风机监视系统的设计、安装与调试 6.PLC 控制 LED 音乐喷泉的设计、安装与调试 7.PLC 控制组合机床的设计、安装与调试 8.PLC 控制液体混合装置的设计、安装与调试 9.PLC 控制工业机械手的设计、安装与调试	1.本课程应以学生为中心，立德树人为根本，将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中，实施全过程育人； 2.以学生为本，注重教与学的互动，根据课程实践操作性较强的特点，在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式，做到边学边练、学练结合； 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法； 4.课程考核：采用过程考核（70%）与课程考试（30%）相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q10 Q12 Q13 Q15 K3 K11 A1 A5 A6 A7 A14

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1.能根据设计要求, 合理选择 PLC 类型与型号; 2.能正确识读 PLC 的 I/O 接线图, 并能按图完成 PLC 的 I/O 接线; 3.能够熟练使用编程软件; 4.能够依据相关技术文件, 进行 PLC 控制系统的安装与调试; 5.能正确使用仪表工具, 能检查并排除 PLC 控制系统的电气故障。	10.继电控制系统的 PLC 升级与改造 11.小型 PLC 控制系统设计、安装与调试		
4	工业网络与组态技术(48学时)	素质目标: 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.具有团队精神和协作精神, 具备精益求精的工匠精神; 4.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力; 5.具有独立进行分析、设计、实施、评估的能力 知识目标: 1.出以太网与协议的工作原理 2.说出触摸屏和 PLC 通信的方式、触摸屏界面的下载方式; 3.能根据题目要求, 设计简单的组态界面; 4.能根据控制要求, 设计动态组态界面并编写控制脚本 5.能根据控制要求, 编写 PLC 程序 能力目标: 1.能够正确进行触摸屏串口和网络通信的设置 2.能够正确进行触摸屏界面的参数的设置以及调	1.认识 MCGS 2.循环水控制系统工程实例 3.循环水控制系统报警、报表、曲线 4.电动机两地控制组态控制系统设计 5.组态控制电动机顺序启动逆序停止 6.配方组态设计 7.小车自动往返组态监控系统设计 8.小车自动往返组态监控系统设计 9 电机变频调速系统设计	1.本课程应以学生为中心, 立德树人为根本, 将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中, 实施全过程育人; 2.以学生为本, 注重教与学的互动, 根据课程实践操作性较强的特点, 在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式, 做到边学边练、学练结合; 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 4.课程考核: 采用过程考核(50%)与课程考试(50%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q11 Q12 Q13 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K11 A1 A2 A3 A4 A6 A7

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		试 3.能够正确熟练进行触摸屏和 PLC 设备和变频器设备的连接 4.能够正确进行组态动态界面和静态界面的调试 5.能够正确进行组态和 PLC 的联机调试 6.能够进行水位报警、数据报表、曲线的设计			A11 A14 A15
5	自动控制系统 (48 学时)	素质目标: 1.通过典型的工作任务教学方式,培养学生严谨求实的工作态度,爱岗敬业,对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神; 2.具备团队协作能力,吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质; 3.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; 4.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; 知识目标: 1.掌握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; 2.理解自动控制系统常用的数学模型以及自动控制原理在实际自动控制系统中起到的作用; 3.熟练运用自动控制系统性能分析的常用方法; 4.熟练运用 MATLAB/SIMULINK 等软件进行仿真分析; 5.掌握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: 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.能使用 MATLAB/SIMULINK 等软件对简单自动控制系统进行模型搭建与性能分析;	1.简单控制系统的认识与分析 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.MATLAB/SIMULINK 软件的使用 5.直流调速系统	1.本课程将团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以学生为本,注重教与学的互动,在教学中实施边学边练、学练结合的教学方式; 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 4.课程考核:采用过程考核(60%)与课程考试(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q10 Q11 Q12 Q13 K2 K3 K4 K5 K6 K12 K20 A1 A2 A4 A7 A17 A24

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		3.具备对直流调速系统的分析、仿真、安装与调试的能力；			
6	自动调速系统 (48 学时)	素质目标: 1.养成踏实严谨、精益求精的治学态度； 2.树立敬业爱岗、团结协作的工作作风； 3.增强语言表达、文档编写、自我提升、开拓创新的能力； 4.形成将相关课程(电气控制、PLC、触摸屏等)知识融合在一起，综合应用自动控制系统的能力。 知识目标: 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.设计能够满足工程需要的简单变频器控制系统。 能力目标: 1.学会 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 and 操作方法； 2.根据工程需要安装、调试变频器控制系统； 3.学会变频器控制系统日常维护及故障诊断，诊断故障类型（软件设置故障、主电路硬件故障、控制电路故障）； 4.修复软件类故障，准确判断主电路故障并分析故	1.直流调速基础知识 2.变频器基础知识 3.继电器与变频器的组合控制 4.PLC 与变频器的组合控制 5.变频器的选择、安装与维护 6.变频器在工业洗衣机中的应用 7.变频器在小型货物升降机中的应用 8.变频器在风机中的应用 9.变频器在恒压供水系统中的应用 10.变频器在中央空调系统中的应用	1.在变频器与 PLC 实训室进行，“教、学、做”理实一体化,项目化教学，超星学习通在线课程辅助教学。 2.以学生为中心，立德树人为根本，将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中，实施全过程育人； 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法； 4.课程考核：采用过程考核（70%）与课程考试（30%）相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q11 Q12 Q13 Q15 K2 K3 K5 K6 K11 K12 A1 A4 A5 A6 A7 A10 A14

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		障原因, 诊断控制电路的故障范围。			
6	常用机床电气故障检修 (48 学时)	素质目标: 1.培养具备踏实严谨、精益求精的学习态度; 2.培养具备敬业爱岗、团结协作的工作作风; 3.培养具备良好的劳动意识、质量意识、责任意识、规范管理意识; 4.培养具备良好的信息化素养、资料查阅和自主学习能力。 知识目标: 1.掌握常用低压电气设备中各类电气元件的符号、特性与作用; 2.掌握常用普通机床设备的基本结构、运动形式和电力拖动控制要求; 3.掌握常用普通机床电路的组成和工作原理; 4.掌握常用普通机床电气故障检修的一般步骤和方法。 能力目标: 1.能正确选用和检测常用低压电器元件; 2.能正确识读和分析常用机床设备电气原理图; 3.能正确操作普通机床设备并诊断常见电路故障; 4.能正确使用电工工具和仪器仪表检测和排除机床电气设备电路故障。	1.CA6140 车床电气故障原理分析与检修 2.X62W 万能铣床电气故障原理分析与检修 3.T68 卧式镗床电气故障原理分析与检修 4.Z3050 摇臂钻床电气故障原理分析与检修 5.M7130 型平面磨床电气故障原理分析与检修。	1.本课程以能力培养为主, 以立德树人为根本将课程思政融入主题教学中, 实施全过程育人; 2.以能力培养为主线, 采用线上资源学习+线下课内实训相结合的互动式项目化教学模式; 3.课程考核: 采用线上、线下相结合的模式, 将线上学习纳入课程过程成绩。采用实操考核(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q11 Q12 Q13 K2 K4 K5 A1 A2 A6 A13 A15

（六）专业实训课程

1、中职教育阶段

表 9 专业实训课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	钳工工艺与 加工 (180 学时)	素质目标: 1.培养严肃认真的学习态度; 2.培养严谨踏实的工匠精神; 3.培养一丝不苟的工作作风和吃苦耐劳精神。 知识目标: 1.了解钳工基本知识; 2.掌握钳工常用的各种量具的使用; 3.掌握平面画线要领,能熟练使用各种划线工具; 4.熟悉钳工中划线、锯削、锉削、钻削、攻螺纹与套螺纹、矫正与弯形、铆接刮削与研磨方法。 5.掌握钳工中划线、锯削、锉削、钻削、攻螺纹与套螺纹、矫正与弯形、铆接刮削与研磨等基本技能的基本动作要领及方法; 6.熟悉钳工车间所需的规范和制度并能参与制定。 能力目标: 1.能熟练运用锉削、锯削、钻削、攻螺纹与套螺纹、等机械加工方法和操作要领; 2.能正确进行平面、立体划线; 3.能熟练使用常用量具进行测量与检测; 4.能正确使用、放置、维护工量卡具。	1.钳工入门知识; 2.钳工常用各种量具的使用; 3.划线与划线技能实训; 4.锯削与锯削技能实训; 5.锉削与锉削技能实训; 6.钻削与钻削技能实训; 7.螺纹加工与攻套丝实训; 8.矫正、弯形与技能实训; 9.铆接与铆接技能实训; 10.刮削与刮削技能实训; 11.研磨与研磨技能实训; 12.钳工车间规范与制度。	1.本课程在多媒体教室和钳工实训室进行; 2.采用理实一体教学模式; 3.采用示范教学法、项目教学法、交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考试,采用过程考核。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q12 K3 K6 A1 A5 A11
2	车工工艺与 加工 (144 学时)	素质目标: 1.培养安全操作意识; 2.培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。 知识目标:	1.车工安全入门知识; 2.车床的操纵及润滑保养; 3.工件的装夹方式、中心	1.本课程在车工实训室进行; 2.采用理实一体教学模式; 3.采用项目教学法、交互讨论法等教学方法;	Q1 Q2 Q3 Q5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		1.掌握常用工具、量具、夹具和刀具的使用; 2.掌握金属切削的基本原理、基本知识,切削力、切削用量计算; 3.掌握常用刀具的结构材料; 4.掌握常用机床的结构、型号、技术参数; 5.掌握一般机械零件的加工方法和步骤。 能力目标: 1.能使用工具、量具、夹具和刀具; 2.能进行切削用量的计算; 3.能操纵机床完成各种工件的加工; 4.能检测工件精度。	孔形状及作用; 4.端面、外圆及台阶的车削; 5.外圆锥的车削及测量; 6.螺纹的尺寸计算、车削及测量; 7.螺杆轴套配合件切削。	4.课程考核方式为项目考核,项目考核为 100%。	Q6 Q8 Q10 Q11 Q12 K3 K6 K8 A4 A5 A8 A12

2、高职教育阶段

表 10 专业实训课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	综合技能强化训练 (60 学时)	素质目标: 1.具备良好团队精神和协作精神、良好的心理素质和克服困难的能力; 2.具备较强的质量意识、安全规范意识、环保意识和法律意识; 3.具有较强的事业心、高度的责任感,能按时高效完成工作任务; 4.具有诚信、敬业、刻苦耐劳,科学、严谨的工作态度。 知识目标: 1.巩固并阐述电气控制线路、可编程控制技术的应用、自动控制系统、自动调速系统、供配电技术、工业网络与组	1.电气控制线路的安装与调试 2.PLC 控制系统的安装与调试 3.机床控制线路相关设备的安装与调试 4.供配电技术 5.专业核心领域相关设备的安装与调试	1.本课程为本专业所学知识与技能的一项分模块综合训练,教师应注重对岗能力的综合训练; 2.在训练过程中,应与企业生产制造文化有效融合,促进学生对岗职业素养的综合培养; 3.实训基地:以项目为单位在不同的基地举行; 4.课程考核:分模块进行单项考核,最终考核结果取平均	Q1 Q2 Q3 Q11 Q12 K3 K4 K5 K9 K10 K11 K13 K14 K18

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		态技术等相关知识; 2.巩固并阐述典型机床控制系统的常见故障; 3.掌握一般界面、流程图、报表、曲线、配方等组态与设置; 4.掌握触摸屏与外部设备的连接方法,简单脚本程序的编写; 能力目标: 1.能安全、规范完成电气线路及基础电路的安装与调试、故障分析与处理; 2.能安全、规范完成电气安装、电气调试、设备运维等,并能检测结果是否达标; 3.能制定日常与定期维护方案,并安全、规范完成电机设备日常与定期维护;		分。	A4 A5 A6 A7 A9 A10 A11 A13 A14 A15 A16 A18
2	毕业设计 (80 学时)	素质目标: 1.具有较好的行为规范能力和职业道德; 2.具有较强的组织协调能力和团结协作能力; 3.具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力; 4.具有较强的质量意识和客户服务意识; 5.具有较强的心理素质和克服困难的能力; 6.具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能,具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。 知识目标: 1.掌握综合运用知识与技能来解决实际工作问题的方法、步骤等; 2.按照培养目标要求,掌握电机与电器技术专业各种岗位所需要的知识和技能; 3.按照毕业设计(论文)方案要求,掌握毕业设计(论文)选题后各种方案	1.毕业设计选题 2.拟定设计方案 3.撰写毕业设计 4.毕业设计答辩	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.教师精心指导,学生实际探索,提高学生运用知识的能力; 2.巩固与发展理论教学和实践教学成果,培养综合运用科学知识的能力; 3.独立分析和解决实际问题的能力; 4.课程考核:采用指导教师与学校评定相结合的方式。指导	Q1 Q2 Q3 Q14 Q15 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K18

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		完成的步骤和方法； 4.掌握毕业设计排版要求。 能力目标： 1.能综合运用知识与技能来解决实际问题； 2.能按照毕业设计的要求，完成毕业设计选题后各种方案完成的步骤和方法； 3.完成按毕业设计要求的排版。		教师评分占 70%，评审小组或答辩小组评分占 30%。	K19 K20 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A16 A17 A18 A22 A24 A25
3	岗位实习 (520 学时)	素质目标： 1.注重培养学生运用知识的综合能力、严谨的工作态度、良好的沟通能力及团队精神； 2.具有创新意识和勤奋学习的良好作风； 3.良好的职业道德和职业素质。 知识目标： 1.了解企业的组织管理、企业文化、规章制度； 2.掌握安全作业基本知识与设备安全操作规程； 3.掌握电机各部分的组成及工作原理； 4.掌握所在实习岗位的知识要求。	1.企业文化 2.安全教育 3.职业素养 4.工作岗位实践 5.岗位实习考核	1.本课程应以学生为中心，立德树人，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2.鼓励学生积极融入岗位实习企业，遵守企业的各种规定，探究实习岗位，运用相关知识适应岗位； 3.巩固与发展理论教学和实践教学成果，培养综合运用科	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q8 Q11 Q12 Q14 Q15 K3 K4 K5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		能力目标: 1.能融入企业文化; 2.能熟悉并遵守企业的组织管理、规章制度; 3.能按照安全作业基本知识与设备安全操作规程进行操作; 4.能熟练运用电机各部分的组成及工作原理知识; 5.能熟练掌握所在实习岗位的技能要求。		学知识的能力; 4.独立分析和解决实际问题的能力; 5.课程考核:建议采用实习单位考核与指导考核相结合,实习单位考核(70%)、指导教师考核(30%)、综合评价方式。	K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K18 K19 K20 K21 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A22 A24 A25

（七）专业选修课程

中职教育阶段

表 11 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	C 语言程序设计 (72 学时)	素质目标: 1.具备分析问题、解决问题的能力; 2.具备知识的灵活运用能力,能做到举一反三、活学活用; 3.具有诚实、守信、坚忍不拔的性格; 4.具有编码规范、按时交付软件等良好的工作习惯。 知识目标: 1.能够读懂 C 语言程序; 2.能够用常量、变量、运算符编写各类表达式,并能完成运算; 3.掌握能够根据程序要求,用适当的结构组织编写完整的 C 程序; 4.能够定义使用数组,对批量数据与循环结合实现编程; 5.掌握使用指针访问数据:掌握软件调试的一般方法和技能。 能力目标: 1.具有基本的程序算法设计能力; 2.具有结构化程序设计思想和养成良好的编程习惯; 3.具有严谨务实的分析问题和解决问题的能力;	1. C 语言概述 2. 数据类型、运算符与表达式 3.程序流程的控制 4.选择程序设计 5. 循环程序设计 6. 用数组处理批量数据 7、指针 8、函数	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造工作环境,采用理论实践一体化的教学方式,将理论知识融会到实践中去,提高教学的有效性; 3.教学中注重培养学生的逻辑思维能力,养成良好的代码书写习惯,培养实践工作能力和创新精神。 4.课程考核:采用过程考核(40%)、期末考核(60%)相结合的综合评价方式。操考核(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 Q12 Q14 K2 K20 A1 A5 A6 A23 A24

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
2	单片机技术 及应用 (72 学时)	素质目标: 1.培养学生互帮助、互相学习、团队协作、乐业敬业工作作风; 2.培养学生的自我管理、自我约束能力; 3.培养学生勤于思考、做事认真的良好作风; 4.培养学生的保意识、质量意识、安全意识 知识目标: 1.熟悉常用的单元电路及其功能; 2. 掌握 keilC51 软件和 proteus 软的相关相关知识,知常用命令的功能; 3.掌握设计流程; 4.掌握典型应用程序的编制方法。 能力目标: 1.培养学生识读单片机相关的硬件路图以及 C 语言; 2.能设计典型项目的硬件电路; 3. 能设计端口扩展等外围电路; 4.能设计需求进行单片机选型; 5.能进行开发板选型; 6.能利用开发板设计电子产品; 7.能根据需求设计程序流程图; 8.能识读单片机相关的程序代码; 9.能运用 keil 5 和 Proteus 集成开环境,编写、编译、调试源。	1.单片机的概述 2.炫彩流水灯的制作 3.双路防盗声光报警器的制作 3.四路抢答器的制作 4.自动计数器的制作	1.本课程以能力培养为主,以立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以能力培养为主线,采用线上资源学习+线下课内实训相结合的互动式项目化教学模式; 3.课程考核:采用线上、线下相结合的模式,将线上学习纳入课程过程成绩。采用实操考核(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。1.本课程应以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.配备单片机编程调试一体化实训室,学生自备单片机实验开发板 3.1.本课程应以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 4.课程考核:采用过程考核(40%)、期末考核(60%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q7 Q8 Q11 Q12 Q15 K2 K4 K9 K20 A1 A5 A21 A23 A24 A25

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
3	电子 CAD (90 学时)	素质目标: 1.具有团队精神和协作精神,具备精益求精的工匠精神; 2.通过项目的完成过程,形成较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力; 3.养成良好的心理素质和克服困难的能力; 4.具有现代化班组管理意识。 知识目标: 1.掌握电气控制原理图分析并阐述电路的工作原理; 2.掌握根据原理图选择元器件,并能够计算出相关电气元件所需设定参数; 3.能根据原理图绘制 PCB 板; 4.能够根据要求,阅读简单元器件相关的英文资料。 能力目标: 1.熟练使用 Altium Designer 19 软件绘制原理图的能力; 2.能根据现有的原理图进行元器件选择的能力; 3.初步学会元器件中英文数据手册阅读的能力; 4.掌握 Altium Designer 19 软件进行绘制 PCB 板的能力;	1.Altium Designer 19 全新功能介绍 2.Altium Designer 19 软件及电子设计概述 3.工程的组成及完整工程的创建 4.元件库开发环境及设计 5.原理图开发环境及设计 6.PCB 库开发环境及设计 7.PCB 设计开发环境及快捷键 8.流程化设计-PCB 前期处理 9.流程化设计-PCB 布局 10.流程化设计-PCB 布线 11.PCB 的 DRC 与生产输出	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本,将操作规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以学生为本,注重教与学的互动,根据课程实践操作性较强的特点,在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式,做到边学边练、学练结合; 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 4.课程考核:采用过程考核(70%)与课程考试(30%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q7 Q8 Q9 Q15 K3 K4 K9 A1 A5 A21 A23 A25

高职教育阶段

表 12 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	C 语言程序设计 (32 学时)	素质目标: 1.具备分析问题、解决问题的能力; 2.具备知识的灵活运用能力,能做到举一反三、活学活用; 3.具有诚实、守信、坚忍不拔的性格; 4.具有编码规范、按时交付软件等良好的工作习惯。 知识目标: 1.能够读懂 C 语言程序; 2.能够用常量、变量、运算符编写各类表达式,并能完成运算; 3.掌握能够根据程序要求,用适当的结构组织编写完整的 C 程序; 4.能够定义使用数组,对批量数据与循环结合实现编程; 5.掌握使用指针访问数据:掌握软件调试的一般方法和技能。 能力目标: 1.具有基本的程序算法设计能力; 2.具有结构化程序设计思想和养成良好的编程习惯; 3.具有严谨务实的分析问题和解决问题的能力;	1. 学生成绩的总分与平均分的计算项目 2. 输入学生成绩转化为等级项目 3. 学生成绩的分组汇总项目 4. 多个学生成绩的排序 5. 根据条件进行学生成绩汇总项目 6. 用指针优化学生成绩排名项目	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造工作环境,采用理论实践一体化的教学方式,将理论知识融会到实践中去,提高教学的有效性; 3.教学中注重培养学生的逻辑思维能力,养成良好的代码书写习惯,培养实践工作能力和创新精神。 4.课程考核:采用过程考核(40%)、期末考核(60%)相结合的综合评价方式。操考核(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 Q12 Q14 K2 K20 A1 A5 A6 A23 A24

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
2	单片机技术 及应用 (32 学时)	素质目标: 1.培养学生互帮助、互相学习、团队协作、乐业敬业工作作风; 2.培养学生的自我管理、自我约束能力; 3.培养学生勤于思考、做事认真的良好作风; 4.培养学生的保意识、质量意识、安全意识 知识目标: 1.熟悉常用的单元电路及其功能; 2. 掌握 keilC51 软件和 proteus 软的相关相关知识,知常用命令的功能; 3.掌握设计流程; 4.掌握典型应用程序的编制方法。 能力目标: 1.培养学生识读单片机相关的硬件路图以及 C 语言; 2.能设计典型项目的硬件电路; 3. 能设计端口扩展等外围电路; 4.能设计需求进行单片机选型; 5.能进行开发板选型; 6.能利用开发板设计电子产品; 7.能根据需求设计程序流程图; 8.能识读单片机相关的程序代码; 9.能运用 keil 5 和 Proteus 集成开环境,编写、编译、调试源。	1.玩转工具软件 2.交通灯设计与制作 3.矩阵键盘设计与制作 3.计数器设计与制作 4.数字钟设计与制作	1.本课程以能力培养为主,以立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以能力培养为主线,采用线上资源学习+线下课内实训相结合的互动式项目化教学模式; 3.课程考核:采用线上、线下相结合的模式,将线上学习纳入课程过程成绩。采用实操考核(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。1.本课程应以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 2.配备单片机编程调试一体化实训室,学生自备单片机实验开发板 3.1.本课程应以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人; 4.课程考核:采用过程考核(40%)、期末考核(60%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q7 Q8 Q11 Q12 Q15 K2 K4 K9 K20 A1 A5 A21 A23 A24 A25

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
3	自动化生产线安装与调试(32 学时)	素质目标: 1.遵守安全操作规范、具有良好的责任意识; 2.养成正确配戴劳保用品的习惯,具有自我防护意识; 3.具有团队精神和协作精神,具备精益求精的工匠精神; 4.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力; 5.具有良好的心理素质和克服困难的能力。 知识目标: 1.能简述各个传感器的工作原理; 2.能说出TH型自动化生产线气动控制系统的工作原理; 3.能对自动化生产线的各个单元进行地址分配,并能正确设计电气原理接线图; 4.能读懂自动化生产线的各个单元的控制程序,并能评价程序优劣; 5.能分析自动化生产线的各个单元故障原因,判断故障范围; 6.能说明自动化生产线的各个单元调试的方法和步骤,并撰写相关技术文档。 能力目标: 1.能识别传感器的类别,并对传感器进行检测与调整; 2.能进行自动生产线的气路的连接及调整; 3.能进行自动化生产线路的连接; 4.能进行变频器的参数的设置及调试; 5.能进行步进驱动装置的调试;	1.TH 型自动化生产线认知 2.上料单元安装与调试 3.搬运机械手单元安装与调试 4.传送带输送单元安装与调试 5.分类仓储单元安装与调试 6.TH 型自动化生产线安装与调试 7.TH 型自动化生产线故障诊断与排除	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本,将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人; 2.以学生为本,注重教与学的互动,根据课程实践操作性较强的特点,在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式,做到边学边练、学练结合; 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 4.课程考核:采用过程考核(70%)与课程考试(30%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 Q11 Q12 Q13 K2 K4 K5 K7 K11 A1 A4 A6 A7 A9 A10 A14

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		6.能进行自动生产线各个单元的安装及调试; 7.能进行 TH 型自动化生产线的联调; 8.能进行自动化生产线的各个单元故障诊断与排除。			
4	SolidWorks 基础 (32 学 时)	素质目标: 1.培养空间想象能力; 2.培养一丝不苟、精益求精的工匠精神和创新意识; 3.培养工程制图基本素养; 4.培养良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。 知识目标: 1.能够陈述平面草绘基本知识; 2.能够阐述草图绘制规则; 3.能够陈述实体特征造型与装配体的创建方法; 4.能够阐述风电机组关键零部件三维制图的方法及关键要求。 能力目标: 1.能正确分析常见机械零件的结构; 2.能熟练使用软件; 3.能熟练应用模块中常见的约束类型; 4.能正确完成常见典型机械零件的基础建模; 5.能正确进行风电机组关键部件的三维装配图的绘制。	1.三维软件基础与基本设置; 2.草图绘制; 3.三维实体建模; 4.特征编辑; 5.曲线曲面设计; 6.工程图制作; 7.装配与装配工程图。	1.本课程以面向职业岗位升迁为主要目标,对接车间技术员、研发工程师的基本机械设计能力的培养; 2.本课程在实训机房进行,采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用任务法、案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法; 4.课程考核方式为考查,平时 80%+期末 20%。	Q1 Q2 Q4 Q11 Q12 K3 K15 A1 A2 A4 A6 A7 A11
5	智能制造技术基础 (32 学时)	素质目标: 1.具有良好的安全意识、责任意识; 2.具有团队精神和协作精神,具备精益求精的工匠精神; 3.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力;	1.智能制造总论:智能制造的时代背景、智能制造概述、智能制造技术特征、中国智能制造之路;	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本,将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人;	Q1 Q2 Q7 Q8 Q9 Q12

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		4.具有良好的心理素质和克服困难的能力； 5.具有现代化班组管理意识。 知识目标： 1.智能制造技术特征； 2.西门子智能制造系统以及制造系统中的生产执行、物理信息系统； 3.智能制造装备与服务及技术； 4.智能传感器及终端硬件、工业识别与信息技术； 5.智能制造的新型价值体系与产业前景； 6.智能工厂案例分析与中国智造的使用。 能力目标： 1.了解智能制造的技术特点、掌握智能制造的概念、理论基础和体系结构； 2.熟悉智能制造系统需要管理的数据类型，掌握信息物理系统的定义、特征、结构体系，掌握产品全生命周期管理系统的概念、特征、功能； 3.熟悉感知系统的组成，了解智能工艺的概述组成以及专家系统的构成与特点，了解数控技术的发展历程以及各项智能数控技术的定义，熟悉智能制造服务相关技术； 4.了解机器视觉技术的定义、分类和选择，了解射频识别技术的定义、基本原理和标准，了解虚拟制造技术的概念和关键技术，掌握工业机器人的概论、结构和分类，掌握智能传感器和智能终端的概念、组成和应用。 5.了解智能制造制造时代背景下制造业传统生产模式的转变，熟悉智能制造体系的几大要素，掌握智	2.智能制造系统:智能制造系统构架、产品全生命周期管理系统、生产执行系统、物理信息系统、西门子的智能制造系统； 3.智能制造装备与服务:智能制造装备、智能制造装备技术、智能制造服务、智能制造服务技术； 4.智能制造核心技术:工业机器人、智能传感器、智能终端、机器视觉技术、射频识别技术、工厂物理网、工业大数据、云计算技术、虚拟制造技术、制造信息系统； 5.智能制造的产业模式:个性化需求和生产、预测模型、服务型制造、智能生产、人机协作、高端装备、跨界融合； 6.智能制造的应用和展望:机器人时代、智能工	2.以学生为本，注重教与学的互动，根据课程实践操作性较强的特点，在教学中实施“教-学-做”一体的教学方式，做到边学边练、学练结合； 3.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法； 4.课程考核：采用过程考核（50%）与课程考试（50%）相结合的综合评价方式。	Q13 Q15 K3 K17 A1 A5 A23

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		能制造新型价值体系的特点; 6.了解智能制造背景下机器人的应用情况,了解智能工厂的案例,了解中国制造业的劣势,熟悉中国制造业企业的转型方向。	厂的概论与案件、中国智造的使命。		
6	工业机器人技术基础(32学时)	素质目标: 1.具有良好的安全意识、责任意识; 2.具有团队精神和协作精神,具备精益求精的工匠精神; 3.具有较强的口头与书面表达能力、与人沟通能力; 4.具有良好的心理素质和克服困难的能力; 5.具有制定工作计划并进行实施的能力。 知识目标: 1.了解工业机器人的定义与特点、发展与应用; 2.了解工业机器人的机构、传动方式及驱动方式; 3.了解工业机器人的控制系统及通信技术; 4.了解工业机器人的末端执行器分类及部分典型工具; 5.了解工业机器人的技术参数、运动学及动力学分析方法; 6.了解工业机器人的工业应用。 能力目标: 1.能够准确理解机器人本体的基本构成和运动学、动力学基本原理; 2.能正确操作工业机器人,能独立或小组协作完成规定的试验与实训; 3.具备识图和仪器仪表使用的基础能力; 4.会查阅相关手册和产品使用说明书。	1.工业机器人概述 2.工业机器人的机械结构和运动控制 3.工业机器人的操作 4.工业机器人的作业示教 5.工业机器人应用	1.本课程应以学生为中心,立德树人作为根本,将安全规范、团队协作、责任意识等思政元素融入主题教学中,实施全过程育人; 2.运用任务驱动、小组讨论式和示范教学等教学方法; 3.课程考核:采用过程考核(60%)与课程考试(40%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q7 Q8 Q9 Q12 Q13 Q15 K3 K13 K17 A1 A5 A23

（八）公共选修课程

1、中职教育阶段（待中职学校完善培养规格）

表 13 公共选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	企业管理 (36 课时)	素质目标: 1.有崇高的敬业精神和良好的职业道德; 2.有积极的开拓精神和良好的团队合作精神; 3.有明确的职业目标和职业发展规划。 知识目标: 1.理解企业及现代企业的概念及其特征,了解企业组织形式按不同标准划分的各种类型; 2.理解企业文化的含义、构成和特征,了解企业环境的分类、内容和环境分析的内容。 3.理解管理的定义和性质,了解管理者的不同分类和工作任务,理解管理者应具备的技能; 4.掌握决策的概念和程序,区分确定	1.企业的概念、类型及其特征; 2.现代企业制度; 3.环境分析; 4.管理的概念及现代管理理论; 5.企业目标与计划; 6.科学决策与战略。	1.本课程在多媒体教室进行,采用线下教学模式; 2.根据学生学习情况进行教学组织与实施,采用启发式教学、情景案例教学法、分组讨论法、体验式教学法等教学方法; 3.课程考核方式为考查,平时 60%+期末 40%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q10 Q15 K2 K3 A1 A5

		型决策、风险型决策和不确定型决策。 能力目标： 1.能划分企业管理的基本职能，能承担管理者的人际关系的任务、信息方面任务、决策的任务，能基本具备旅行管理职能所需的相应技能。 2.能正确制定企业目标，并进行目标管理，能分析一份企业计划书，理解计划的分类和制定的方法； 3.能进行确定性决策、风险型决策和不确定型决策，能把企业未来的生存和发展问题作为制定战略的出发点和归宿。			
2	书法 (18 学时)	知识目标： 1. 要求学生了解书法历史概况，了解书法艺术的性质、特点； 2. 了解主要书体的艺术特点和书写技法； 3. 掌握书法美学的基础理论，鉴赏书法作品的一般原则和方法。 能力目标： 1. 具备书法审美的能力； 2. 利用书法提高观察、语言表达、逻辑思维的能力； 3. 增强人际沟通交往、团队合作的能力。 素质目标： 1. 认同中华优秀传统文化，沉淀传统文化底	1. 提高学生对书法学习的兴趣，使学生养成良好的书写习惯； 2. 掌握书法的学习方法和楷书、行书的书写技巧，书写能力有一定的提高； 3. 达到写出字好辨认、端正、美观、快速，具有一定的艺术美的程度； 4. 使学生能在工作时，写出一手规范、工整的字，从认识上给他人带来方便和美的享受，同时提高学生欣赏美的能力。	1. 以打好技能基础、坚持循序渐进、注重书法修养、提高文化素质的原则； 2. 明确学习书法的基本要求、阶段成就，正确临摹名家书法，了解汉字字体源流，从内涵、章法、结构、笔法等方面全方面欣赏和学习； 3. 运用 PPT、幻灯片、录像等多媒体结合板书、教材来进行教学。 5. 主要在多媒体教室进行教学组织； 6. 课程考核方式为考查，	Q1 Q2 Q3 Q10 Q15 K2 K4 A1 A2

		蕴； 2. 养成不骄不躁，不急不缓，能沉得下心的耐力； 3. 提高持之以恒、求知探索、敏捷思维等能力。		主要采用过程性考核评价方式	
3	中国共产党史 (36 学时)	知识目标： 1. 掌握中国共产党始终不渝为人民谋幸福、为民族谋复兴的百年奋斗史，掌握中国共产党伟大旗帜引领的历史巨变； 2. 掌握中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”的科学真理，更加自觉地用党的创新理论武装头脑。 能力目标： 1. 能够沿着中国特色社会主义共同理想行进的信仰信念； 2. 能够增强党的意识，提高政治判断力、政治执行力，自觉践行社会主义核心价值观。 素质目标： 1. 明白历史真理和科学真理； 2. 增强信仰信念信心； 3. 崇尚优良传统美德。	1. 开天辟地的大事变—中国共产党的创建和投身大革命的洪流； 2. 轰轰烈烈的大革命—中国革命的新道路； 3. 全民族抗日战争的中流砥柱； 4. 为新中国而奋斗—夺取新民主主义革命的全国性胜利； 5. 历史和人民的选择—中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立； 6. 在探索中曲折发展—社会主义建设的探索和曲折发展； 7. 伟大历史转折—建设有中国特色的社会主义； 8. 中国特色社会主义持续发展； 9. 中国特色社会主义进入新时代。	1. 主要在多媒体教室进行，安装超星学习通 APP； 2. 采用研究性教学模式、专题化教学模式、主体性教学模式、实践教学模式多种特色教学模式和教学手段； 3. 实践教学组织学生瞻仰革命遗址，参观红色旅游景点、革命博物馆和革命纪念馆； 4. 课程考核方式为考查，主要采用过程性考核评价方式，建议平时成绩 100%。	Q1 Q2 Q3 K2 A1 A5

4	湖湘文化概论 (36 学时)	知识目标: 1. 了解湖湘文化的历史渊源; 2. 了解湖湘文化的发展脉络; 3. 了解湖湘文化的鲜明特色。 能力目标: 1. 能够初步具备湖湘文化自觉; 2. 能够自觉传承和弘扬湖南精神,为实现中华民族伟大复兴作贡献。 素质目标: 1. 增强文化自信; 2. 增强价值观自信; 3. 培养湖南精神。	1. 独具魅力——湖湘文化及其历史地位 2. 湖南精神——湖湘文化的灵魂与精髓 3. 惟楚有才——湖湘文化杰出历史人物 4. 弘扬湖南精神,实现民族复兴	1. 使用多媒体教室进行教学; 2. 采用理实一体式教学模式; 3. 课程考核: 考查, 平时100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q12 K1 A1 A5
---	-------------------	--	---	--	---

2、高职教育阶段

表 14 公共选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	大学生健康教育 (8 学时)	素质目标: 提高学生心理素质和身体素质。 知识目标: 1. 使学生掌握新的健康概念; 2. 掌握急救与互救知识。 能力目标: 1. 能进行基本急救; 2. 能进行基础性互救; 3. 可以传授进行常见疾病的防治方法; 4. 能进行自我健康监测。	1. 健康新概念 2. 大学生常见的心理问题及其对策 3. 生理健康、生活方式与健康营养与健康 4. 性心理与性健康 5. 生殖泌尿常见病的防治 6. 常见病的防治 7. 传染病的基础知识及药物的合理应用 8. 急症的自救与互救	1. 本课程在多媒体教室进行; 2. 采用理实一体的教学模式; 3. 讨论法、直观演示法、练习法等教学方法; 4. 课程考核: 考查, 平时100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q11 Q13 Q15 K2 K3 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
2	国家安全教育 (8 学时)	素质目标: 培养学生具有国家安全和爱国主义情感。 知识目标: 1.增强学生的国防意识和民族自信心; 2.了解影响我国国家安全的历史事件及危害性。 能力目标: 1.使学生掌握国家安全的概念及我国国家安全的特点; 2.使学生能对威胁国家安全的行为进行判断和抵制。	1.生活中的国家安全事例 2.国家安全的概念和重要性、特点 3.我国有关国家安全方面的法律法规 4.“三防”的有关知识	1.本课程在多媒体教室进行; 2.采用理实一体的教学模式; 3.案例分析法、实践性教学法、启发式教学法等教学方法; 4.课程考核:考查,平时100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q15 K2 K3 A1 A5
3	大学生美育 (16 学时)	素质目标: 1.培养学生理解审美理想和情趣; 2.提升审美修养和素质; 3.培养健康完整的人格。 知识目标: 1.认知美育,学习审美; 2.了解美的多样性、丰富性。 能力目标: 1.能够发现各种美; 2.能够实践完成各种美; 3.能够创造美。	1.美术之美 2.诗歌之美 3.戏剧之美 4.人生之美 5.生活之美 6.专业之美	1.本课程在多媒体教室及专业实训室进行; 2.采用项目式教学、线上线下教学模式; 3.采用情境化教学、体验性学习、交互式探究和信息化互动等教学方法等 4.课程考核:考查,平时100%。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q10 Q15 K1 A1 A5
4	中华优秀传统文化 (16 学时)	素质目标: 培养学生的文化素养和创新意识。 知识目标: 1.使学生掌握基本的传统文化知识; 2.使学生体验文化之美。 能力目标:	1.中国传统文化的生成、发展和基本精神 2.古代哲学 3.文学 4.艺术 5.宗教	1.本课程在多媒体教室、DQ 众创空间茶坊等地方进行教学; 2.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	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q10 Q15 K2

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
		学生能树立民族自信心与自豪感,感受文化强国的魅力。	6. 民俗等知识	动性和创造性; 3.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; 4.课程考核: 考查, 平时100%。	K3 A1 A5
5	普通话训练 (16 学时)	素质目标: 1.培养学生的文化自信; 2.培养学生的交流自信。 知识目标: 1.能阐述什么是声母、单韵母、复韵母等; 2.能列举发音常见问题; 3.了解什么是唇音、舌尖前音、舌尖中音等。 能力目标: 1.能正确采用唇音、舌尖前音、舌尖中音等进行发音练习; 2.发现读音错误能够及时纠正; 3.能正确完成一篇普通话考试稿的发音练习。	1.声母辨音训练 2.单韵母发音训练 3.复韵母发音训练 4.唇音、舌尖前音、舌尖中音等的综合训练	1.本课程在多媒体教室进行; 2.课程采用学练一体的方式组织教学; 3.在教学过程中可采用案例教学、演示教学、引导教学等方法; 4.课程考核: 普通话考试练习稿发音考核。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q15 K2 K3 A1 A5
6	管理沟通实务 (16 学时)	素质目标: 1.培养职业行动能力; 2.培养职业素养养成。 知识目标: 1.建立基本的管理沟通意识; 2.掌握基本的沟通技能。 能力目标: 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。	1.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); 2.管理沟通类型(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); 3.管理沟通实践(包括会见与面谈、倾听、演讲、谈判)。	1.本课程教学充分利用多媒体; 2.采用虚实结合、线上线下混合的教学模式; 3.采用案例分析法、讨论法、情境教学法等教学方法; 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q15 K2 K3 A1 A5

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
7	绿色环保与 节能减排 (16 学时)	素质目标: 1.树立环保意识; 2.培养保护环境意识; 3.培养良好的社会公德。 知识目标: 1.认识人与自然环境的关系; 2.明确环保的重要性; 3.掌握节能环保的基础知识与方法途径。 能力目标: 能积极主动节约能源,从而关心地球,爱护环境。	1.绿色环保与节能减排的基础知识; 2.能源与环境的关系; 3.实现可持续发展的能源政策; 4.节能减排,从我做起等。	1.本课程在多媒体教室、操场等场地进行; 2.采用理实一体的教学模式; 3.讨论法、直观演示法、练习法等教学方法; 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q13 Q15 K2 K3 A1 A5
8	企业管理实 务(16 学时)	素质目标: 1.具有胜任管理工作良好业务素质和身心素质; 2.具备现代管理理念和竞争意识,具有开拓创新精神和可持续发展能力。 知识目标: 1.了解现代企业中管理者的基本类型和素质要求; 2.熟悉企业经营战略的管理思想和方法; 3.熟悉公共关系管理的基本原理和方法; 4.了解企业文化管理的基本原理和方法 能力目标: 1.具备现代企业管理者基本管理能力; 2.能用企业管理理论、方法,分析和解决企业以及自己的实际问题。	1.现代企业管理人员; 2.现代企业管理的基本原理; 3.现代企业企业管理的职能管理和经营战略管理; 4.现代企业资源管理; 5.现代企业控制管理; 6.现代企业创业管理; 7.现代企业公共关系; 8.现代企业文化与创新。	1.本课程教学采用理论教学为主,企业岗位实习为辅的形式进行; 2.采用虚实结合、线上线下混合的教学模式; 3.采用案例分析法、讨论法、情境教学法等教学方法; 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 Q8 Q9 Q10 Q15 K2 K3 A1 A5

七、教学进程总体安排

（一）专业课程框架结构表

表 15 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	第七学 期	第八学 期	第九学 期	第十学 期
公共 基础课程	22	2074	38%	480	8.8%	544	324	252	252	198	180	124	168	32	0
专业（技能） 课程	23	2750	50.4%	1914	35.1%	180	234	324	324	180	252	320	276	260	400
选修课程	20	632	11.6%	336	6.1%	0	18	0	0	198	144	64	48	160	0
合计	65	5456	100%	2730	50.03 %	724	576	576	576	576	576	508	492	452	400

(二) 专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排										考核方式	课证融合	备注	
							讲授	实践	中职三年						高职两年							
									一	二	三	四	五	六	七	八	九	十				
									18W	18W	18W	18W	18W	18W	20W	20W	20W	20W				
公共基础课程（必修）	1	A000001	公共必修课	语文	18	288	288		4*18	4*18	2*18	2*18	2*18	2*18					试			
	2	A000002	公共必修课	数学	18	288	288		4*18	4*18	2*18	2*18	2*18	2*18					试			
	3	A000003	公共必修课	英语	18	288	288		4*18	4*18	2*18	2*18	2*18	2*18					试			
	4	A000004	公共必修课	物理	2	36	18	18	2*18										试			
	5	A000005	公共必修课	信息技术	13.5	216	100	116	2*18	2*18	2*18	2*18	2*18	2*18					试			
	6	A000006	公共必修课	体育	13.5	216	50	166	2*18	2*18	2*18	2*18	2*18	2*18					试			
	7	A000007	公共必修课	德育	8	144	144		2*18	2*18	2*18	2*18							试			
	8	A000008	公共必修课	应用文写作	2	36	36		2*18										试			
	9	A000009	公共必修课	历史	4	72	72				2*18	2*18							试			
	10	A000010	公共必修课	艺术欣赏	1	18	10	8					1*18						试			
	11	A000011	公共必修课	军事理论	2	36	36	0	4*9										查			
	12	A000012	公共必修课	军事技能	2	112	20	92	2W										查			
	13	A000013	公共必修课	思想道德与法治	3.5	56	48	8								4*12 +4*2				试		
	14	A000014	公共必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	24	8									2*12 +4*2			试		
	15	A000015	公共必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8									4*10 +4*2			试		

	16	A000016	公共必修课	形势与政策	1	40	40	0							2*10	2*10			查		
	17	A000017	公共必修课	大学生心理 健康教育	2	32	32	0							2*8	2*8			查		
	18	A000018	公共必修课	大学生职业 生涯规划	1	16	12	4							2*8				试		
	19	A000019	公共必修课	大学生就业 指导	2	32	16	16								2*8	2*8		试		
	20	A000020	公共必修课	大学生创新 创业基础	2	32	16	16							2*8	2*8			试		
	21	A000021	公共必修课	职业素养	1	16	8	8									2*4 +2* 4		查		
	22	A000022	公共必修课	劳动教育	1	20	8	12								1W			查		
	小计				120.5	2074	1594	480	544	324	252	252	198	180	124	168	32	0			
专业 (技 能) 课程 (必 修)	23	C010001	专业必修课	机械制图基 础	12	216	108	108	6*18	6*18									试		●
	24	C010002	专业必修课	机械 CAD 设 计基础	5	90	30	60			5*18								试		●
	25	C010003	专业必修课	电工技术及 应用基础	12	192	96	96		4*18	4*18				4*12				试	电 工 (中 级)、 低压电 工 1+X	●
	26	C010004	专业必修课	电子技术及 应用基础	12	216	90	126				4*18	4*18		4*9	4*9			试	★	●
	27	C010005	专业必修课	电力电子技 术及应用	3	48	24	24								4*12					●
	28	C010006	专业必修课	电机拖动及 应用	2	32	16	16							4*8						●
	29	C010007	专业必修课	钳工工艺与 加工	10	180	20	160		6*9	7*18								试		●
	30	C010008	专业必修课	传感器与检	3	54	24	30						3*18					试	电工	●

			测技术基础															(中 级)	
31	C010009	专业必修课	车工工艺与 加工	8	144	40	104			2*18	6*18							试	●
32	C010010	专业必修课	机械基础	4	72	56	16	4*18										试	●
33	C010011	专业必修课	液压与气动 技术	4.5	72	36	36						4*18					试	●
34	C010012	专业基础课	电气制图与 识图	2	32	12	20							4*8				试	●
35	C010013	专业必修课	数控车床加 工工艺与编 程操作	4	72	24	48				4*18								●
36	C010014	专业必修课	电气控制技 术	14	240	80	160				4*18	6*18		3W				试	电工 (中 级)、 低压电 工 1+X ※
37	C010015	专业必修课	供配电技术	3	48	24	24							4*12				试	1+X ※
38	C010016	专业必修课	可编程控制 技术及应用	13	190	60	130						7*18	4*16					电工 (中 级)、 低压电 工 1+X ※
39	D010101	专业必修课	工业网络与 组态技术	3	48	24	24								4*12			试	※
40	D010102	专业必修课	自动控制系统	3	48	24	24								4*12				※
41	D010103	专业必修课	自动调速系 统	3	48	24	24								4*12			试	※
42	D010104	专业必修课	常用机床电 气故障检修	3	48	24	24								4*12			试	※
43	D010105	专业必修课	综合技能强	3	60	0	60									3W		查	

			化训练																
44	D010106	专业必修课	毕业设计	4	80	0	80									4W		查	
45	D010107	专业必修课	岗位实习	26	520	0	520									6W	20W	查	
小计				156.5	2750	836	1914	180	234	324	324	180	252	320	276	260	400		
专业选修	46	E020201	限定选修课	C 语言程序设计	6	104	40	64				4*18		4*8				查	
	47	E020202	限定选修课	单片机技术及应用	6	104	48	56					4*18		4*8			查	
	48	E020203	限定选修课	电子 CAD	5	90	30	60				5*18						查	
	49	E020204	限定选修课	自动化生产线安装与调试	2	32	16	16								4*8		查	
	50	E020205	限定选修课	solidworks 基础	2	32	16	16								4*8		查	
	51	E020206	非限定选修课, 二选一	智能制造技术基础	2	32	16	16								4*8		查	
	52	E020207		工业机器人技术基础															
	53	E010302	任选课	企业管理	2.5	36	18	18					2*18					查	
	55	A000007	限定选修课	书法	1	18	8	10		1*18								试	
	56	B000031	限定选修课	中国共产党史	2	36	18	18					2*18					查	
	57	B000032	限定选修课	湖湘文化概论	2.5	36	18	18				2*18						查	
	58	B000027	限定选修课	大学生健康教育	0.5	8	8	0								2*4		查	
	59	B000028	限定选修课	国家安全教育	0.5	8	8	0								2*4		查	
	60	B000018	限定选修课	大学生美育	1	16	12	4						2*8				查	
	61	B000016	限定选修课	中华优秀传统文化	1	16	8	8						2*8				查	
选修课程																			

		62	B000030	限定选修课	普通话训练	1	16	8	8							2*8			证			
		63	B000015	非限定选修课，三选二	管理沟通实务	1	16	8	8								2*8		查			
		64	B000026		绿色环保与节能减排	1	16	8	8									2*8		查		
		65	B000017		企业管理实务	1	16	8	8									2*8		查		
		小计				38	632	296	336	0	18	0	0	198	144	64	48	160	0			
合计						315	5456	2726	2730	724	576	576	576	576	508	492	452	400				
学分计算说明：中职阶段 18 学时为 1 学分，高职阶段 16 学时为 1 学分。																						

- 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. 第七、八、九、十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. 第十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）中职教育阶段

1、师资队伍

坚持“走出去，请进来”的原则，鼓励专任教师下企业“充电”，并从企业聘请技术专家和技术能手担任兼职教师，优化师资队伍结构，建立一支专兼结合的教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，其中“双师型”教师比例不少于 80%，企业兼职教师与专任教师比例不小于 1:3，专业带头人不少于 1 名，专业骨干教师不少于 3 名，高级讲师及以上职称比例不小于 30%，专业教师每 2 年应有 1 个月的时间到企业从事本专业的实践工作。专业教师配置与要求如表 17 所示。

表 17 机电技术应用专业教师配置与要求

类别	基本要求	专业要求	人数
专业带头人	职业道德高尚，职业教育理念先进，本科及以上学历，有教学管理经验，具有中等职业学校教师证，高级以上职称，双师资质，责任心强。	1、专业功底深厚、知识面广、思维活跃、视野广阔，对专业发展有较强的预见性，能准确把握专业发展方向； 2、具有较强的教改和科研、技术服务能力、主持过市级及以上科研课题或教改项目，能指导骨干教师开展教改、科研工作； 3、具有规划、管理团队能力，能带领专业团队开展专业调研，组织工作任务分析，构建课程体系，开发专业核心课程，建立校内外实训基地，有效实施人才培养方案，有效实施人才培养方案； 4、具有机电技术应用专业实践能力和行业经验，在当地本专业领域具有一定的知名度，与当地企业有良好的人际交往。	1
专业骨干教师	具有良好的职业素质，本科及以上学历，职业教育理念先进，具有中等职业学校教师资格证，中级以上职称，双师资质，责任心强。	1、具有机电技术应用专业理论和实践经验，能承担专业核心课程教学； 2、善于将企业的任务转化为课程的项目化教学的能力，具有课程的项目化开发能力； 3、善于结合工程实际和教学需要，提出校内实训基地建设方案； 4、具有两门以上专业技术课程教学经验； 5、具有较强的教改和技术服务能力。	3
专业	具有良好的职业素质，本科及以上	1、具有机电技术应用专业理论和实践经验，能承担专业核心课程教学；	3

教师	学历, 职业教育理念先进, 具有中等职业学校教师资格证, 双师资质, 责任心强。	2、能积极参与实训基地建设; 3、积极参与课程建设, 能在骨干教师指导下进行课程开发; 4、具有两门以上专业技术课程教学经历; 5、能积极参与教改和技术服务项目。	
实习指导教师	职业教育理念先进, 大专以上学历, 具有中等职业学校教师资格证, 具有本专业高级工以上职业资格证书, 责任心强, 能有效的指导学生实训	了解本专业技术发展应用情况, 参与企业调研, 参与人才培养方案的制定活动, 参与专业教师对学生的专业入门教学、社会实践活动、毕业教育等, 参与顶岗实习的管理工作。	1
兼职教师	具有良好的职业素质, 本科及以上学历, 获得职业学校教师上岗培训合格证, 沟通表达能力强	1、具有技师以上职业资格或中级以上专业技术职称; 2、在顶岗实习指导和专业核心课程的实践教学环节方面有明显优势	2

根据兼职教师达标条件, 建立兼职教师聘用与管理制度, 聘请企业、行业技术骨干, 签订聘用协议, 制定灵活的授课时间表。对兼职教师应提供和专任教师相同的福利待遇, 增强兼职教师的归属感。制定对兼职教师的职业综合素质和教学能力的评估与反馈机制, 实现兼职教师的优胜劣汰。

2、教学设施

(1) 专业教室基本条件

专业教室配备黑(白)板, 交互一体机、音响设备, 具有互联网接入或 Wi-Fi 环境条件, 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、外实训实习基地基本要求

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要, 专业配备校内、外实训实习基地。专业校内/校外实训(实验)教学功能室配置如表 18、表 19 所示。

表 18 机电技术应用专业校内实训（实验）教学功能室配置

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
钳工实训	1. 台虎钳；工作台；钳工工具和通用量具、常用刀具	50	台虎钳的钳口宽度： ≥ 150 mm
	2. 台式钻床及平口钳	8	最大钻孔直径： ≥ 12 mm
	3. 摇臂钻床	2	最大钻孔直径： ≥ 25 mm
	4. 砂轮机	4	砂轮直径： ≥ 200 mm
	5. 平板、方箱	10	平板： ≥ 1000 mm $\times$ 800 mm 方箱： ≥ 250 mm $\times$ 250mm $\times$ 250 mm
机械加工实训	1. 车床	18	1. 回转直径： ≥ 320 mm； 2. 主电机功率： ≥ 3 kW。
机械测绘实训	1. 减速机(或其他机电产品)实物或模型	35	/
	2. 机械拆装工具	35	/
	3. 计算机及 CAD 软件	60	/
	4. 激光打印机	1	可打印 A3 图样
PLC 与变频器应用实训	1. 可编程控制器实训装置	36	I/O 点数不少于 40 点
	2. 通用变频器	36	/
	3. 各种机床电气控制电路模板	36	/
	4. 电工工具	36	/
	5. 计算机及软件	36	/
维修电工实训	1. 触电急救模拟人	1	专用，配操作指示装置
	2. 万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表等	50-70	/
	3. 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	50-70	/
	4. 自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	若干	/
	5. 电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、	70	/

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
	照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件		

表 19 机电技术应用专业校外实训基地一览表

序号	合作企业	合作项目	可实习工位	实习岗位
1	江机电集团	认识实习、顶岗实习实训基地	25	电工实习实训
2	中冶京诚(湘潭)重工设备有限公司	“工学互动、德技并修”的人才培养模式认识实习、顶岗实习实训基地	25	电工实习实训
3	湘电风能	认识实习、顶岗实习实训基地	25	电工实习实训

3、教学资源

在教材选用方面，选用国家规划的职业教育教材和行业指导委员会推荐的教材，在内容上选择贴切专业发展，符合中职学生学习特点和等级证书及职业资格证书要求，结合学校自身实际教学情况和教学安排来选用教材：也可以选用校企合作企业提供的教材。如中等职业教育国家规划教材、教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材、校企合作特色教材以及校内自编教材或活页教材。

在图书文献配备及数字资源库方面，图书馆配备相当数量的专业学习资料，专业标准和行业标准，技术规范，相关手册，国内外的专业资料等。充分利用学校已经建成的智慧校园、数字化教学资源库以及国家职业教育精品课程网络等服务教学。

4、教学方法

结合课程特点、教学条件等情况，针对学生实际学情实施理实一体化教学，注重启发式、讨论式、案例教学、项目教学、任务驱动、情景教学等行动导向教学方法的综合运用。

鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养实干精神和创新意识。注重多种教学手段相结合，例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结

合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

5、学习评价

对学生的学业评价要突出德育为首、能力为本理念，体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合，部分专业课程可以聘请企业兼职教师参与评价：专业课程的考核评价尽量减少理论考试方式，而应以实操考核、项目考核和过程考核为主，学习过程性评价与终结性评价相结合：评价内容应涵盖情感态度、岗位能力、职业行为、知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等。

关于跟岗实习和顶岗实习课程的评价，成立由企业(兼职)指导教师专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

6、质量管理

课程置换与学分认定：学生获取符合专业人才培养方案要求的国家或企业行业机构承认的、有影响力的职业资格证书或技能等级证书可以置换相应或相关课程学分。学生参加相应的专业技能竞赛获得优异成绩可奖励学分用于置换相关课程和学分。具体学分认定如表 20 所示。

表20 课程置换与学分认定表（完善中高职对应部分课程、项目等内容）

序号	项目名称	适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
1	服役经历	退役军人	《大学体育》	课程所对应的学分	部队服役证明
			《军事理论》		
			《军事技能》		
2	电工（中级）	全部学生	《电工技术及应用》	3	职业等级证书
			《继电器控制系统分析与装调》		
3	低压电工证	全部学生	《电工技术及应用》	3	职业资格证书
			《继电器控制系统分析与装调》		
4	专业技能竞赛（省级二等级及以上）	全部学生	《继电器控制系统分析与装调》	4	获奖证书
			《可编程控制技术应用》		
			《液压传动与气动》		

7、质量管理

贯彻立德树人、知行合一，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向的指导思想，建立机电技术应用专业建设和教学质量诊改机制，健全教学运行管理和质量监控机制，完善课堂教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

完善机电技术应用专业教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理定期开展课程建设水平与教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教等制度，建立与企业联动的实践教学环节监督制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课，示范课等教研活动。同时建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（二）高职教育阶段

1、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 21 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。

2、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 22 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。
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

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
			等。
7	电力电子学实训室	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、ICBT 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 实训室	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 型六层电梯实训模型、启天 M6900 联想电脑	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；送料小车控制模拟等。
9	电力拖动实训室	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；电气控制线路的安装；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	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、

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
		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	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	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 23 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。

	(智能生产线集成应用企业)		
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。

3、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。

4、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。

5、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。

6、学分认定

课程置换与学分认定：学生获取符合专业人才培养方案要求的国家或企业行业机构承认的、有影响力的职业资格证书或技能等级证书可以置换相应或相关课程学分。学生参加相应的专业技能竞赛获得优异成绩可奖励学分用于置换相关课程和学分。具体学分认定如表 20 所示。

表24 课程置换与学分认定表（完善中高职对应部分课程、项目等内容）

序号	项目名称	适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
1	服役经历	退役军人	《大学体育》	课程所对应的学分	部队服役证明
			《军事理论》		
			《军事技能》		
2	电工（中级）	全部学生	《电工技术及应用》	3	职业等级证书
			《继电器控制系统分析与装调》		
3	低压电工证	全部学生	《电工技术及应用》	3	职业资格

			《继电器控制系统分析与装调》		证书
4	专业技能竞赛 (省级二等级及以上)	全部学生	《继电器控制系统分析与装调》	4	获奖证书
			《可编程控制技术及应用》		
			《液压传动与气动》		

7、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团和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

中职阶段：

- 1、在三年的时间内完成规定的全部学习内容，所有课程经考试或考核合格；
- 2、取得中级维修电工职业技能等级证书；
- 3、通过中高职转段考核。

高职阶段：

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，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。
2. 二年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1200 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

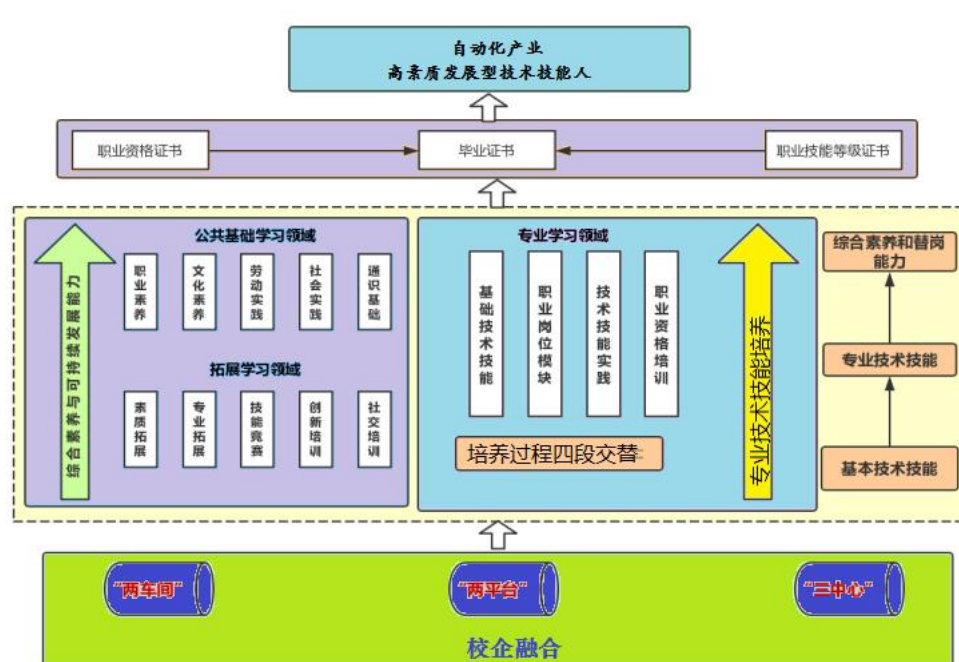
十、其他说明

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：黄果、桂斌斌
3. 主要审阅人：姜海平、肖盼、覃事刚、石琼、谭德权、宁金叶、张 博（企业）、赵喜军（企业）、王增木（企业）
4. 制订日期：2020 年 7 月
5. 修订日期：2023 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、四段交替”的专业工学结合式人才培养模式，即：通过建设“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四个阶段交替进行（附图1）。



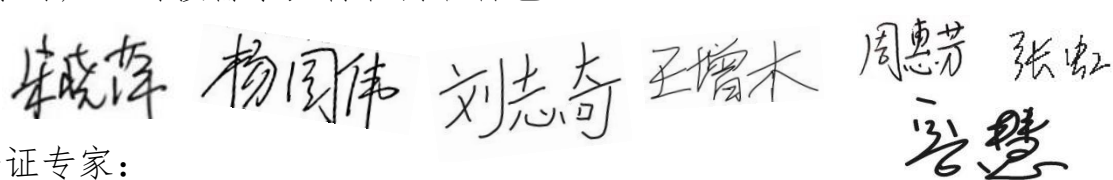
附图1 “校企融合、双线并进、三层递进、五段交替”人才培养模式

附录二：专家论证表

湘潭市工业贸易中等专业学校

湖南电气职业技术学院

2020 级中高职衔接专业人才培养方案专家论证表

中职教育阶段专业名称及代码			机电技术应用 660301		
高职教育阶段专业名称及代码			电气自动化技术 560302		
序号	姓名	专家类型	所在单位名称	职称/职务	联系电话
1	宋晓萍	同行专家	哈电风能有限公司	技术副总经理	13907325393
2	王增木	企业专家	湘电集团电机事业部	全国技术能手	15675231203
3	杨国伟	企业专家	湘电集团有限公司	主任设计师	15507321211
4	刘志奇	校内专家	湘潭市工业贸易中等专业学校 机械电气部	机械电气部主任	13975272312
5	周惠芳	校内专家	湖南电气职业技术学院 风能工程学院	教授	13107121618
6	容 慧	教师代表	湖南电气职业技术学院 风能工程学院	教授	13467924065
7	张 虹	教师代表	湖南电气职业技术学院 风能工程学院	副教授	18390206157
专家 论证 意见	2020 级电气自动化技术中高职衔接专业人才培养方案能根据产业动态及人才需求情况，主面向电气和装备制造方向，依托校企“双主体”产业学院平台，培养目标与规格、课程体系、课程学时、实习实训条件等设置合理，人才培养方案整体满足教学与产业对接需求，符合高职特色。  论证专家： 日 期： 2020 年 7 月 3 日				
专家 论证 结论	☒ 论证通过 ☐ 修改后通过 ☐ 不通过				

附录三：审核表

湘潭市工业贸易中等专业学校

湖南电气职业技术学院

2020 级中高职衔接专业人才培养方案审核表

中职教育阶段专业名称及代码	机电技术应用 660301		
高职教育阶段专业名称及代码	电气自动化技术 460306		
专业建设委员会 论证意见	电气自动化技术专业 2020 级中高职衔接人才培养方案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，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。 签名：_____ 日期：2020年6月21日		
中职教育阶段 教学系部 审核意见	1. 同意 签名（公章）：_____ 日期：2020年6月25日	高职教育阶段 二级学院 审核意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年6月29日
中职教育阶段 教务科审核意见	签名（公章）：_____ 日期：2020年6月30日	高职教育阶段 教务处审核意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年6月30日
高职教育阶段 学术委员会 审核意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年7月5日		
中职教育阶段 校长办公会 审核意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年8月15日	高职教育阶段 院长办公会 审核意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年8月18日
中职教育阶段 党委会 审定意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年8月20日	高职教育阶段 党委会 审定意见	审核通过 签名（公章）：_____ 日期：2020年8月25日

附录四：修订审批表

湘潭工业贸易中等专业学校

湖南电气职业技术学院

2020 级中高职衔接专业人才培养方案修订审批表

中职教育阶段专业名称及代码	机电技术应用（660301）	
高职教育阶段专业名称及代码	电气自动化技术（460306）	
人才培养方案 修订原因	专业调研、2021 年专业名称与代码调整。 中职专业负责人签名：黄平 日期：2023 年 6 月 26 日 高职专业负责人签名：桂淑清 日期：2023 年 6 月 28 日	
中职教育阶段 学校审核意见	 审核意见：通过 签名（公章）：易自军 日期：2023 年 8 月 22 日	
高职教育阶段 学校审核意见	 审核意见：通过 签名（公章）：张凡 日期：2023 年 8 月 25 日	
执行情况	调整前 1、高职教育阶段专业名称及代码为：电气自动化技术（560302） 2、未开设《solidworks 基础》课程	调整后 1、高职教育阶段专业名称及代码为：电气自动化技术（460306） 2、在第九学期开设专业选修课程《solidworks 基础》