



电气设备运行与控制专业人才培养方案



武邑县职业技术教育中心
2022 年 6 月修订



目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业课	3
七、教学进程总体安排	3
(一) 基本要求	19
(二) 教学安排建议	19
八、实施保障	19
(一) 师资队伍	19
(二) 教学设施	26
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	26
1. 公共基础课	26
2. 专业基础课	28
3. 专业技能（方向）课	29
4. 实训实习课	29
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	29
九、 毕业要求	29
十、附录	



电气设备运行与控制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电气设备运行与控制

专业代码：660302

二、入学要求

应届初中毕业生。

三、修业年限

3 年。其中在校学习 2.5 年，顶岗实习 0.5 年。

四、职业面向

对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能 等级证书
装备制造	电工设备安装 调试 维护	电工 电气工程师助理 机电设备安装与调试 自动化工程师	电工中级

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要在落实“立德树人”的根本任务基础上，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备从事电气技术或电子设备、日常家用电器必需的理论知识和职业能力，在生产、服务、技术和管理第一线从事电气控制设备或电子设备、日常家用电器的生产、安装、调试、运行、维护的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。



1.职业素养

(1) 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

(2) 具有创新精神和服务意识。

(3) 具有良好的人际交往与团队协作能力。

(4) 具备获取信息、学习新知识的能力。

(5) 具备借助词典阅读外文技术资料的能力。

(6) 具有一定的计算机操作能力。

(7) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

2.专业知识和技能

专业（技能）方向——现代电工、机电一体化设备组装与调试

(1) 具有通过多种途径获取信息、学习新知识与技术的能力。

(2) 具有运用计算机处理工作领域内信息和技术交流的能力。

(3) 具备阅读和理解电气设备使用说明书的能力。

(4) 具备识读一般电气原理图、安装图的能力。

(5) 能正确选择并熟练使用与维护常用电工仪器仪表与电工工具。

(6) 能参与安装与调试照明系统、一般电气设备与防爆电气设备。

(7) 能参与安装、调试、维护和检修通用电气控制设备。

(8) 能辅助进行企事业单位供用电系统的安装、运行、值守、维护和检修。



(9) 具有一定用电管理和安全用电的基础知识和基本能力。

(10) 具有编写与阅读 PLC 程序的初步能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治课，文化课，体育与健康，艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课程

1. 中国特色社会主义（参考学时：36）

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）中国特色社会主义的创立、发展与完善；（2）中国特色社会主义经济；（3）中国特色社会主义政治；（4）中国特色社会主义文化；（5）中国特色社会主义社会建设与生态文明建设；（6）踏上新征程 共圆中国梦



教学要求：通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。

2. 心理健康与职业生涯（参考学时：36）

课程目标：基于社会发展对中职学生职业生涯发展提出的新要求以及职业成才的培养目标，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展的需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）时代导航 生涯筑梦；（2）认识自我 健康成长；（3）立足专业 谋划发展；（4）和谐交往 快乐生活；（5）学会学习 终身受益；（6）规划生涯 放飞理想。

教学要求：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应



社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。

3. 哲学与人生：（参考学时：36）

课程目标：阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）立足客观实际，树立人生理想；（2）辩证看问题，走好人生路；（3）实践出真知，创新增才干；（4）坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。

教学要求：让学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

4. 职业道德与法治（参考学时：36）

课程目标：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。

主要内容和教学要求：



教学内容：（1）感悟道德力量；（2）践行职业道德基本规范；（3）提升职业道德境界；（4）坚持全面依法治国；（5）维护宪法尊严；（6）遵循法律规范。

教学要求：让学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

5. 语文（参考学时：198）

课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展的需要提供支撑。（1）语言认知与积累。（2）语言表达与交流。（3）发展思维能力。（4）提升思维品质。（5）审美发现与体验。（6）审美鉴赏与评价。（7）传承中华优秀传统文化。（8）关注、参与当代文化。

主要内容和教学要求：

教学内容：基础模块：（1）语感与语言习得；（2）中外文学作品选读；（3）实用性阅读与交流；（4）古代诗文选读；（5）中国革命传统作品选读；（6）社会主义先进文化作品选读；（7）整本书阅读与研讨；（8）跨媒介阅读与交流。

职业模块：（1）劳模精神工匠精神作品研读。（2）职场应用写作与交流。（3）微写作。（4）科普作品选读。



拓展模块：(1)思辨性阅读与表达。(2)古代科技著述选读。(3)中外文学作品研读。

教学要求：(1)立德树人，发挥语文课程独特的育人功能。(2)整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动。(3)体现职业教育特点，加强实践与应用教师在教学过程中，可采用语文综合实践的形式组织教学，注意融入职业道德、职业修养教育，增强职教特色。(4)提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变，努力实现语文教学与信息技术的融合，提高语文教学的实效。

6. 数学（参考学时：144）

课程目标：提高学生的数学素养，使学生掌握社会生活所必须的一定的数学基础知识和基本运算能力、基本计算工具使用功能，培养学生的数学思维能力，发展学生的数学应用意识。

主要内容和教学要求：根据学生的实际建立数学知识基本平台，以代数、三角的主要内容为基础，注重与生活实际和专业课程学习的联系，增加趣味性与可读性，降低数学知识的系统性要求，降低推理和证明的难度，强调起点低、可接受、重应用的原则，使学生愿意学，学得懂，学了会用，让数学基础不同的学生都能获得不同的提高，强调数学思想方法的应用，以利于激发学生学习数学的兴趣，发展学生的数学应用意识。

7. 英语（参考学时：144）

课程目标：

场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意



义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。

思维差异感知目标：能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断。

跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。

自主学习目标：能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。

主要内容和教学要求：

教学内容：基础模块：(1)学习国际音标，能正确发音。(2)日常用语的学习：问候及应答，道别；感谢及应答；帮助及应答语；介绍；表达个人兴趣爱好及看法；问路及指路；时刻的表达；购物，天气等。(3)围绕话题的学习，强化阅读和听说及简单写作练习，强化基本语法知识；提高文化素养和学习中西方文化差异。主要话题包括：校园生活；家庭；时间；食物；季节；信息时代；友谊；运动；节日；旅行；购物；文化；勇敢忠诚；健康生活；环境；职业规划等。职业模块：侧重于英语学习和专业知识的结合，不同专业侧重点不尽相同。

教学要求：(1)立德树人，充分发挥语言课程的育人功能，把德育教育贯穿于英语教学中，落实立德树人根本任务。



(2)合理设计教学活动，使教学内容更容易让学生接受，达到预定的教学目标。(3)以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学。(4)体现职业教育特点，加强实践与应用。教师在教学过程中，可采用任务实践的形式组织教学，注意融入职业道德、职业修养教育，增强职教特色。

8. 历史（参考学时：90）

课程目标：落实立德树人的根本任务，通过学习，使学生掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。（1）了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观；能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想。（2）掌握时空观念，能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。（3）认知史料的重要性。通过搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的依据；能够依据事实与史料对历史事物发表自己的看法；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。（4）树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华优秀、传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立四个自信；了解世界历史发展的基本进程，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；树立劳动光荣的观念，养成爱



岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要内容和教学要求：

教学内容：（1）本课程包括三个通史模块和一个具有职教特色的专题模块，分别是中国古代史、中国近代史、中国现代史和手工业发展史，共有 15 个学习专题。（2）按时间顺序选取历史中具有重要影响的事件，突出中国各历史时期的社会发展脉络。内容从史前时期到当今社会影响中国历史发展进程的重大事件和优秀传统文化。

教学要求：（1）通过学习，使学生能够运用唯物史观认识和分析历史现象，在不同的时空框架下理解历史上的变化与延续。（2）使学生能够依据事实与史料对历史事物发表自己的看法，在认识中华民族多元一体的历史发展进程和探寻历史规律的过程中，进一步了解中华优秀传统文化，加强对中华民族的认同感，树立正确的历史观。（3）学习过程中逐步掌握唯物史观、时空观念、史料实证等方法，厚植爱国情怀。

9. 信息技术（参考学时：144）

课程目标：全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。在学习信息技术基础知识和基本技能的过程



中提升认识、合作与创新能力，发展信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等方面的核心素养。

主要内容和教学要求：信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。

基础模块包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分内容。

拓展模块设计了计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作 10 个专题。教学中可根据学生专业能力发展需要选择部分专题、设定教学内容，以项目综合实训的方式实施教学。围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

10. 体育与健康（参考学时：144）

课程目标：中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良



好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增其体制、健全人格、锻炼意志，是学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。

主要内容和教学要求：

教学内容：中等职业学校体育与健康课程由基础模块和拓展模块两个部分构成，基础模块是各专业学生必修的基础内容，它包括体能和健康教育；拓展模块是满足学生继续学习与个性发展等方面需要的选修内容，分为拓展模块一和拓展模块二。

基础模块（1）体能训练的主要内容是充分发展与专项运动能力密切相关的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等运动素质。主要包括体能发展的基本原理与方法、测量与评价体能水平的方法、体能锻炼计划的制定步骤的方法、有效控制体重与改善体质的方法等内容。（2）健康教育需要掌握健康的基本知识与技能、食品安全和合理营养的知识，了解常见传染性和慢性非传染性疾病的预防，安全运动和应急避险，常见运动损伤和处理，常见职业性疾病的预防与康复，环境，健康与体育锻炼的关系，了解性与生殖健康知识，提高心理健康水平和社会适应能力，反兴奋剂教育等内容。

拓展模块包括拓展模块（1）和拓展模块（2），拓展模块二为任意选修。拓展模块一包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动 7 个运动技能系列。

教学要求：（1）坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能。（2）遵循体育教学规律，提高学生运动能力。（3）把



握课程结构，注重教学的整体设计。（4）强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性。（5）倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。

11. 艺术（参考学时：72）

课程目标：以体现时代精神和文化内涵的经典艺术作品滋养学生，强化学生的审美体验和审美能力；以富有人文精神的经典艺术作品提升学生的人文素养，扩大学生的视野和胸怀，促进学生审美能力与综合能力的提高。

主要内容和教学要求：

音乐篇：了解不同音乐、舞蹈和戏剧作品的基本形式、风格、特点和基本常识，掌握欣赏的基本方法，感受音乐、舞蹈和戏剧作品反映的精神，获得身心愉悦与欣赏经验，发展创新思维，培育综合素养，提升生活品质。

美术篇：从自然、社会、文化和艺术表现、发展演变进程等角度赏析不同美术类型的经典性、代表性和时代性的佳作，学生了解美术及应用美术的基础知识，理解作品的思想情感与人文内涵，丰富人文素养与精神世界，拓展审美视野，提高审美能力，发展创新思维，形成正确的人生观、世界观和价值观。

12. 劳动（参考学时：18）

课程目标：《劳动教育》使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯。从形式和内容上贴近中职学生的思想实际和生活现实，把握学生认知规律和特点，用鲜活的典型经验和案例教育、引导学生，用通俗生动的语言和活泼时尚的形式吸引学生、服务学生，使中职生能读、爱读、读了受益。通过关注职教生的情感、学



习和就业需求，注重和中职学校师生的互动交流，为中职生解疑释惑、心灵加油。

主要内容和教学要求：

（1）树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。了解人类的历史首先是生产发展的历史，是劳动人民创造的历史；懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证；劳动是公民的神圣义务和权利；懂得轻视体力劳动和体力劳动者，是数千年来剥削阶级思想残余；懂得把脑力劳动同体力劳动相结合的重要意义。（2）培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。（3）学习是学生的主要劳动，教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。劳动教育，还要通过生产劳动和公益劳动等来实施。学生在校期间，要按照教学计划的规定，适当参加劳动。

13. 职业礼仪（参考学时：36）

依据《中等职业学校职业礼仪课程标准》开设，注重培养学生创新创业在本专业中的应用能力。

14. 时事报告（参考学时：36）

依据《中等职业学校时事报告课程标准》开设，注重培养学生时事政治在本专业中的应用能力。

15. 物理（参考学时：72）

依据《中等职业学校物理课程标准》开设，注重培养学生物理知识在本专业中的应用能力。

16. 化学（参考学时：72）



依据《中等职业学校化学课程标准》开设，注重培养学生化学知识在本专业中的应用能力。

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	电工基础	通过该课程的学习，使学生掌握电工技术的基本知识和基本技能，初步形成解决生产现场实际问题的能力；培养学生的思维能力和科学精神，培养学生学习新技术的能力；提高学生的综合素质，培养创新意识。	包括电工基础和电气测量两部分，重点为电工基础部分，包括直流电路、电磁学、交流电路、非正弦电路及过渡过程基本概念，电工测量内容为常用电工仪表的基本结构原理及其使用方法。	144
2	电子技术基础	使学生掌握电类专业必备的电子技术基础知识和技能，具有分析和解决生产与生活中一般的电子问题的能力，具备学习后续电类专业技能课程的能力。	本教材包括模拟电子技术和数字电子技术两部分，模拟部分包括：晶体二极管及整流电路、晶体三极管及基本放大电路、场效晶体管放大电路、放大电路的负反馈、低频功率放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡器、直流稳压电源、晶闸管及应用电路；数字部分包括：数字电路基础、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生与变换、数模转换和模数转换。此外，本教材还介绍了一些新器件、新知识，如微型片状器件、电路仿真软件 EWB 等。	144
3	电力拖动控制	掌握电工安全常识，会按照施工规范施工，能熟练使用电工工具，掌握导线	常用低压电器及其安装检测与维修电动机的基本控制线路及	108



	线路与技能训练	连接与绝缘恢复技能，能识读电气布置图和接线图，并了解绘制原则，会安装、调试与维修上述电动机基本控制线路，会涉及、组建简单继电器电气控制系统。	其安装调试与维修，常用生产机械的电气控制线路及其安装，调试与维修变频调速系统	
4	电气测量技术	使学生掌握常用电工测量仪表的结构、工作原理、选择以及使用方法、电工测量方法的选择、测量数据的处理等专业基础知识，同时能够达到维修电工岗位四级职业标准的相关要求。	主要内容有：电气测量技术的基本知识、磁电系仪表、电磁系仪表、电动系仪表、电能表和互感器、电参数的测量、电工仪表的选择与校验、示波器、数字仪表。	108
5	安全用电	掌握人体触电及防护措施，具备触电急救和外伤救护的知识。熟悉用电设备的安全与使用；掌握输配电线路及高压变配电设备的安全运行；掌握电气防火和防爆的措施了解安全生产法规与标准。	主要内容是触电与触电防护、安全防护技术及应用、电气设备及线路的安全运行电气安全工作制度、安全用电的检查和电气事故的处理等。	90
合计				594

2. 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	单片机原理及应用	学会计算机中数据的表示方法，原码，补码、反码，不同计数制之间的转换方法。二进制数加、减、乘除运算方法。单片机硬件基础主要介绍了单片机内部的各种硬件资源，如 I/O 口，中断系统定时器，	主要包括，单片机及 MCS51 系列单片机介绍，MCS-51 型单片机软件开发环境与硬件平台搭建，MCS-51 系列单片机硬件结构与工作原理，MCS-51 系列单片机 C 语言程序设计，	126



		串行口等的工作原理及应用；MCS-51 指令系统；对 MCS-51 单片机的扩展、I/O 接口电路设计、A/D 和 D/A 转换器的接口，对输入输出设备的接口电路设计作。	MCS-51 系列单片机内部资源及应用，MCS-51 型单片机外部设备开发与应用，MCS-51 型单片机系统功能的扩展，MCS-51 型单片机应用系统设计。	
2	电 动 电 热 器 具 原 理 与 维 修	通过学习，使学生初步掌握终身发展必备的电子电器产品维修相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在工作实践中的应用，关注科学技术的现状及发展趋势。通过学习，使学生初步掌握终身发展必备的电子电器产品维修相关的基础知识和基本技能。	学会各种电路，掌握电饭锅、微波炉、电热水器、电热取暖器、电风扇、家用洗衣机、抽油烟机、电磁炉等常见电热电动器具的原理与维修	126
3	三 菱 可 编 程 控 制 器 学 习 教 程	熟知常用小型可编程控制器的型号、结构、编程元件等，会连接相应外围电路，掌握小型可编程控制器的基本指令、功能指令，能熟练应用可编程控制器的指令与基本程序，能编制、调试一般应用程序，能安装、维护简单的可编程控制器控制装置	熟知常用小型可编程控制器的型号、结构、编程元件等，会连接相应外围电路，掌握小型可编程控制器的基本指令、功能指令，能熟练应用可编程控制器的指令与	144
4	电 视 机 原 理 与 维 修	使学生掌握显示器维修的基础知识和检修方法，具备基本维修技能，并为学习其他视频设备打下基础。是在保持扎实的理论基础的同时，增加实训和习题，强调理论和实训紧密结合。在实用技术课程中引入最新的知识、技术、工艺和方法。	主要内容有：介绍液晶显示技术、讲解了液晶显示器的构造、显示原理及驱动技术、液晶显示器采光技术、液晶显示器单元电路与整机电路原理及维修技术、液晶显示器主板的代换及软件操作技术、液晶电视的构成与单元电路原理及维修技术、实际机型讲解了液晶电视原理实际电路分析与故障检修技术。	126



5	企业供电系统与运行	通过本课程的学习,使学生对工业企业供配电系统有一个较为全面的认识,掌握一定的运行维护知识,具有初步的工程设计能力和分析解决供配电技术问题的能力。	本书主要内容包括:电力系统概论、企业供电系统的主要电气设备、企业供电系统、企业供电系统的保护及二次回路、企业电力线路、电气防雷与接地、企业电气照明和企业的电能节约。	144
合计				666

3. 专业选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	PLC 技术基础	通过本课程的教学,使学生系统掌握可编程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧,使学生掌握一种基本机型,掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用,为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。	本课程主要内容有:选择用户输入设备、输出设备以及由输设备驱动的控制对象、分配 i/o 点、绘制电气连接接口图、设计控制程序、必要时还需设计控制台(柜)、编制系统的技术文件。。	72
2	计算机辅助电路设计 Protel DXP 2004 SP2	通过学习,是学生掌握电子线路原理图的绘制,印刷电路板设计与制作技能。培养学生解决实际工程问题的能力	本书按照“项目引导、教学做一体化”的原则编写,共分 8 个单元,包括认识印制电路板与 Protel DXP 2004 SP2 原理图设计基础印制电路板设计基础、原理图元器件库的制作、元器件封装库的制作、原理图设计进阶、印制电路板设计进阶、印制电路板综合设计等内容。	54
合计				126



4. 综合实训

综合实训是电气设备运行与控制专业必修的实习训练课程，安排在专业(技能)方向课学完之后，可在校内实训室或校外实训基地进行。通过综合实训，加深学生对本专业的认识和理解，进一步掌握专业基本知识和基本技能，提高学生的综合技能。

5. 顶岗实习

对学生进行职业素质方面的强化训练，使学生提前了解社会，增强岗位意识和岗位责任感，最大限度提高综合素质，增强社会经验，增加工作经验，要求学生认真学习企业员工的爱岗敬业精神、吃苦耐劳精神严肃认真的工作态度，以及诚实、守时的品质，并要求学生学习企业的科学管理技能，企业文化和制造技术。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

1. 公共基础课程的各种课程均为必修课，共计 1314 个学时，所有学生均应按量完成。

2. 专业课程的课程分为必修课、选修课两个部分，共计 1926 个学时，所有学生均应按量完成。

(二) 教学安排建议

1. 教学活动时间分配表（以周为单位）

学期	专业认知入学教育	军训	理论教学	实践教学	一体化教学	综合实训	顶岗实习	考试	毕业教育	岗前培训	机动	假期	学年周数
1	0.5	0.5	14	0	4			1				4	52



2			15	0.6	2.4			1			1	8	
3			8	0	10			1			1	4	52
4			8	0	10			1			1	8	
5			8	0	8			1	1	1	1	4	52
6							20					8	
总计	0.5	0.5	53	0.6	34.4	0	20	5	1	1	4	36	156

2. 各类课程学时分配及比例表

课程类别	课程门数	理论教学	实践教学	一体化教学	合计	占总学时(%)
公共基础课程	16	750	150	414	1314	40.56%
专业基础课	5	322	232	40	594	18.33%
专业核心课程	5	258	160	248	666	20.56%
专业选修课程	2	22	34	70	126	3.88%
综合实训和顶岗实习	2				540	16.67%
总计	30	1352	576	772	3240	100%
占总学时(%)		41.73%	17.78%	23.82%		

3. 教学进程安排表

见附录 1

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和河北省人民政府关于全面建设高素质专业化教师队伍的意见，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。本专业应有业务水平较高



的专业带头人，应配备 2 名及以上具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 60%，并聘请一定比例（10%-30%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座等教学活动。专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书，获得本专业相关工种中级以上职业资格。专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称并获得较高的职业资格，能在专业改革发展中起引领作用。教师业务能力要适应行业企业发展需求，了解企业发展现状，参加企业实践和技术服务。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

校内实训实习必须具备照明线路及电工技术实训室、电子技术实训、触摸屏与 PLC 技术应用、电机设备运行维护、机床电气控制、电力电子与变频器应用、供配电设备等实训室，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和实施设备	
		名称及型号规格	数量 (台/套/个)
1	维修电工中级	电动机双重连锁正反转启动带能耗制动控制装置 A（中级）	5
		电动机双重连锁正反转启动带能耗制动控制装置 B（中级）	5



		PLC 控制三相异步电动机 Y—△启动控制装置 (中级)	8
		PLC 控制两台电动机的顺序运行控制装置 (中级)	8
		C6150 车床控制电路故障检测装置 (中级)	10
		单相桥式半控整流电路板	10
		晶闸管调光电路调控电路板	10
		课桌+木凳	21
		电脑桌	8
		台式电脑	8
		指针式万用表	20
2	电工 实习	上岗证教板示	90
		三相异步电动机	3
		控制变压器	3
		尖嘴钳	30
		斜口钳	30
		螺丝刀	30
		电烙铁	30
		摇表	3
		钳表	1
		插座	30
		单联开关	20
		双联开关	20
		自耦变器	1
		接地摇表	2
		功率表	3



		伏特表	1
		安培表	1
		单臂电桥	2
		单相电度表	30
		热继电器	30
		时间继电器	30
		交流低压配电屏动力柜	1
		无功功率自动补偿屏柜	1
		交流低压配电屏发电柜	1
		照明柜	1
		进线柜	1
		计量柜	1
		电力变压器	1
		交流金属封闭开关设备	1
3	电工 技术	电工技术实验装置	20
		综合布线工程及附件	1
		配套软件	1
		数字万用表	20
		数字示波器	20
		智能平板显示设备	1
		电源仪器控制屏（基本配置）	20
		实验桌	20
		电路基础实验	20
		交流电路实验	20
		元件箱	20
		单相智能功率、功率因数表	20



		交流数字毫伏表（真有效值）及功率、功率因数表	20
		非正弦周期性电流电路	20
		波形测试仪	1
		数字电路实验	20
		模拟电路实验	20
		高可靠护套结构手枪插实验连接线及配件	20
		电工综合虚拟仿真软件	1
4	PLC 实训室	PLC•变频器•单片机综合实训装置	17
		导线架	17
		电脑台	17
		学生凳	35
		智能平板显示设备	1
		控制屏	17
		实训桌	17
		PLC 可编程控制器主机（配有通信编程电缆）	17
		基本指令练习组件	17
		可编程控制器实训组件（一）	17
		可编程控制器实训组件（二）	17
		可编程控制器实训组件（三）	17
		可编程控制器实训组件（四）	17
		电气元件组件（一）	17
		电气元件组件（二）	17
		变频器组件	17
		触摸屏实训组件：7 英寸彩色触摸屏	17
		交流电流表	17



		直流电压电流表、励磁电源	17
		修电工实训考核组件（一）	17
		维修电工实训考核组件（二）	17
		维修电工实训考核组件（三）	17
		维修电工实训考核组件（四）	17
		网孔实操板	17
		三相鼠笼式异步电动机 380V（Y）	17
		三相鼠笼式异步电动机 380V（Δ）	17
		三相鼠笼式双速异步电动机 380V（Δ/YY）	17
		三相鼠笼式异步电动机 380V（Y）	17
		制动器	17
		不锈钢电机导轨、光码盘测速系统及数显转速表（日本欧姆龙 1024 光电编码器）	17
		高可靠实训连接线及配件	17
5	照明、拖动、仪表 安装 实训室	电工技术实训考核装置	90
		常用工具	90
		网孔板	270
		实验说明书	90
		实木园凳	160
		三相异步电动机	20
		0.75KW 三相电机	2
		1.52 铜线	1860
		1.52 铜线	150
		2500V 兆欧表（铝壳）	12
		2 位按钮	6
		3×1.52 电缆	18



	32A 单相漏电开关	30
	380V 交流接触器	188
	380V 交流接触器	10
	3 位端子排	2
	40A 三相限流开关	6
	500V 兆欧表（铝壳）	15
	5A 单相电度表	30
	5A 三相四线电度表	30
	63A 三相四线漏电开关	60
	保险座	262
	单臂电桥	30
	单开关	60
	单相变压器（50W）6V12V36V/220V	30
	电缆头	5
	电流表	30
	电压表	30
	电源端子排	60
	电子时间继电器	100
	端子排	1500
	蜂鸣器	30
	高压验电器	30
	功率表	30
	光管支架	30
	滑动变阻器	15
	接地摇表	15
	接钮	420



	令克棒	30
	平灯头	240
	钳表	20
	热继电器	66
	三相自耦变压器	2
	照明电路实训板	20
	万用表测试板	10
	三相电度表实训板	20
	拖动线路实训板	60
	口述原理实训板	30
	特殊工种考场监控系统	1
	空调	7
	心肺复苏模拟人	4

2. 校外实习基地

校外实训基地由校企双方共建共管，实训基地的数量要满足本专业学生顶岗实习的需求，保证学生顶岗实习的岗位与其本专业面向的岗位群基本一致，并定期安排学生进行岗位轮换，定期进行教学活动，培养学生良好的职业道德，强化实践能力和职业技能的培养，培养学生的岗位变化能力，提高学生的综合职业能力。

（三）教学资源

根据课程要求，选择教育部职业院校“十二五”规划教材，依据学校实训设备与学生实际情况，编写出版专业教材和校本教材。按照课程设置，制定课程标准，制作配套的教学课件和教学微课等教学资源。

（四）教学方法



1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，注重教学模式的改革与创新，运行现代教学手段，充分调动学生学习的积极性，提高教学效率，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。针对学生特点，开设人文学科，培养他们热爱生活、增加知识面。

2. 专业基础课

专业技能课的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生的就业、创业能力及适应职业变化的能力。课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，并注意与相关职业资格考核要求相结合。专业技能课的教学应根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法。电气专业以实操为主，学生在老师指导下进行电气控制电路的连接、自动化设备组装、自动化控制等方面的学习。专业核心课的教学应以实践为核心，辅以必要的理论知识，以配合就业与继续教育的需求，并兼顾培养学生创造思考、解决问题、适应变迁及自我发展的能力，使学生具有就业或继续教育所需的基本知识和技能。实训实习是专业技能课教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德、强化学生实践能力和职业技能，以及提高综合职业能力的重要环节。应重视校内教学实训实习，特别是生产性实训。要在加强专业实践课程教学、完善专业实践课程体系的同时，积极探索专业理论与专业实践相结合的一体化教学方法。为扩展他们专业知识面，开设前沿



选修课，激发学生学习兴趣。

3. 专业技能（方向）课

按照相应主要职业岗位的能力要求，旨在推进中职学校专业课程设置实现专业课程与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，强化职业岗位技能训练，有利促进中职学生更好就业。

4. 实训实习课

实训实习是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新顶岗实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

（五）学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

1. 课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞



赛的成绩等。

2. 实训实习效果评价方式

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。顶岗实习考核方面包括实习日志、层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

本专业学生通过规定年限的学习，必须修完人才培养方案所规定全部课程并成绩合格，同时满足下列条件方可毕业：

1. 专业核心课程成绩合格；
2. 获得至少 1 个电气技术方面职业资格证书。

十、附录



附件 1：教学进程安排表

电气设备运行与控制专业人才培养方案教学进程安排表

课程类别	课程序号	课程名称	总学时	学时分配			开设学期及周学时分配（每学期 20 周）						考核方式	备注
				理论	实践	理实一体化	一	二	三	四	五	六		
公共基础课	必修课程	1 中国特色社会主义	36	36	0	0	2						考试	
		2 心理健康与职业生涯	36	36	0	0		2					考试	
		3 哲学与人生	36	36	0	0			2				考试	
		4 职业道德与法治	36	36	0	0				2			考试	
		5 语文	198	100	18	80	3	2	2	2	2		考试	
		6 数学	144	100	0	44	2	2	2	1	1		考试	
		7 英语	144	100	0	44	2	2	2	1	1		考试	
		8 历史	90	90	0	0	2	2	1				考试	
		9 信息技术	144	0	96	48	3	3	2				考试	
		10 体育与健康	144	0	0	144	2	2	2	2			考查	
		11 艺术（音乐） 艺术（美术）	36	0	18	18	1	1					考查	
			36	0	18	18	1	1						
		12 劳动	18	0	0	18	1						考查	
		小计	1098	534	150	414	19	17	13	8	4	0		



武邑县职业技术教育中心人才培养方案

		13	职业礼仪	36	36	0	0	2						考查	
		14	时事报告	36	36	0	0		2					考试	
		15	物理	72	72	0	0	2	2					考试	
		16	化学	72	72	0	0	2	2					考试	
		小计	占总学时 6.67%	216	216	0	0	6	6	0	0	0	0		
	合计		占总学时 40.56%	1314	750	150	414	25	23	13	8	4	0		
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工基础	144	72	72		2	2	2	1	1		考试	
		2	电子技术基础	144	72	72		2	2	2	1	1		考试	
		3	电力拖动控制线路与技能训练	108	44	44	20		1	1	2	2		考试	
		4	电气测量技术	108	44	44	20		1	1	2	2		考试 考试	
		5	安全用电	90	90			1	1	1	1	1		考试	
		小计	占总学时 18.33 %	594	322	232	40	5	7	7	7	7			
	专业 核心 课程	1	单片机原理及应用	126	32	32	62			2	2	3		考试	
		2	电动电热器具原理与维修	126	32	32	62			2	2	3		考试	
		3	三菱可编程控制器学习教程	144	30	40	74			2	3	3		考试	
		4	电视机原理与维修	126	50	26	50			2	3	3		考试	



武邑县职业技术教育中心人才培养方案

		5	企业供电系统与运行	144	114	30				2	3	3		考试	
		小计	占总学时 20.56%	666	258	160	248			10	12	15			
	选修课程	1	PLC 技术基础	72	12	20	40				2	2		考查	
		2	计算机辅助电路设计 Protel DXP 2004 SP2	54	10	14	30				1	2		考查	
		小计	占总学时 3.88 %	126	22	34	70				3	4			
	合计		占总学时 42.77 %	1386	602	426	358	5	7	17	22	26			
	顶岗实习			540		540									
	合计		占总学时 16.67 %												
总 计				3240											



附件 2：专业建设指导委员会

电气设备运行与控制专业

建设指导委员会

主 任：季希武

常务副主任：刘永智 李世强

副主任：杨勇 （教学处主任 高级教师）

鲍岩 （诊改办主任 高级讲师）

张强 （天津光电惠高电子有限公司 总经理）

成 员：马斌 （实训处主任 高级教师）

吴国敬（教学处副主任 高级教师 公共基础课负责人）

陈福强（实训处副主任 高级维修电工）

宋沙沙（电子教研组长 助理讲师）

孔亚红（专业课学科带头人 讲师）

李立荣（高级教师 专业课教师）

吕合存 瀚宇博德科技（江阴）有限公司 劳务经理



附件 3：变更审批表

武邑县职业技术教育中心人才培养方案变更审批表

2022——2023 学年第 1 学期

申请单位		电子教研组	适用年级/专业	一年级	
申请时间		2022.6.20	申请执行时间	2022.6.23	
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程类别	周学时	开课学期
		电子技术基础	专业基础课	6	一、二
	调整方案	课程名称	课程类别	周学时	开课学期
		电子技术基础	专业基础课	8	一、二
调整原因		严格遵守国家规范，精益求精，做到有据可依， 保证教师的教学质量。			
教研组长意见		教研组长（盖章）： 年 月 日			
教学处意见		教学主任（盖章）： 年 月 日			
主管校长意见		主管校长（盖章）： 年 月 日			