



福州建筑工程职业中专学校

智能设备运行与维护专业 人才培养方案

专业代码: 660201

2024 年 5 月

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 -
六、课程设置及要求	- 2 -
七、教学进程总体安排	- 26 -
八、实施保障	- 31 -
九、毕业要求	- 36 -
十、附录	- 36 -

一、专业名称及代码

专业名称：智能设备运行与维护

专业代码：660201

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年。

四、职业面向

本专业所属专业大类及代码	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	社会认可度高的行业企业标准和证书
普通机械制造业（35）	金属加工机械制造业、通用设备制造业（352、353）	专业技术人员	智能设备、机电加工制造、组装人员、调试人员、机电技术人员、机电销售员、机电维护人员	数控设备维护与维修、工业机器人装调、智能制造设备安装与调试	一级建造师 二级建造师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械制图、机械制造、电工电子、电气控制及工业互联网等知识，具备机械和电气系统装调与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事普通机电设备、智能制造设备及智能制造单元的安装、调试、运行、维护、管理及售后技术服务等工作的技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素质（职业道德和企业文化素养）、专业知识和能力：

1. 职业素质

- （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）具有安全至上的意识，能坚持安全生产，配合落实安全生产的岗位职责。
- （3）具有保护环境、珍惜资源、厉行节能的意识，能在智能设备运行与维护项目现场自觉执行文明绿色施工的岗位职责。
- （4）具有质量第一的意识，以及严谨细致、一丝不苟的工作态度，能严格遵守行业的施工工艺操作规程。
- （5）具有终生学习的理念，关心行业发展，能及时学习新知识、掌握新技能，初步具有自我学习、自我发展和探究解决问题的能力。
- （6）具有与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的能力。

2. 专业知识和能力

- （1）具有应用计算机绘图软件绘制机械和电气图样的能力；
- （2）具有正确使用手册、标准及其他与本专业有关技术资料的能力；

(3) 具有合理选用工程材料、通用机械零件、常用低压电器、传感器、可编程控制器、变频器及步进和伺服驱动器的能力；

(4) 具有使用、维护和保养工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力；

(5) 具有钳工操作、电工操作、常用机电设备操作、机械零部件拆装及工业网络线路布置、通信接口连接器的制作和测试的基本技能；

(6) 具有典型智能设备的机械、电气、液压及气压传动系统的安装、调试、维护和常见故障排除的能力；

(7) 初步具有智能制造单元的安装、调试、维护和简单故障排除的初步能力；

(8) 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能；

(9) 具有安全生产、绿色生产、节能环保等意识；

(10) 具有终身学习和可持续发展的能力。

(三) 接续专业

1. 接续高职专科专业举例：智能制造装备技术、智能机电技术、智能控制技术

2. 接续高职本科专业举例：装备智能化技术、智能制造工程技术、智能控制技术、机器人技术

3. 接续普通本科专业举例：机械电子工程、智能制造工程、电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、机器人工程

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础课程包括思想政治课、文化课、体育与健康、艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课和专业选修课，实习实训是专业（技能）课程教学的重要内容，含校外实训、顶岗实习等多种形式。

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	思想政治（中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治）	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程，其以立德树人为根本任务，紧密结合社会实践和学生实际，讲授马克思主义基本原理、马克思主义中国化理论成果，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，对学生进行思想教育、政治教育、道德教育、法治教育、心理健康教育、职业生涯和职业精神教育，引导学生通过自主思考、	主要内容： 本课程包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治四门必修课程，主要包括中国特色社会主义的开创、发展，中国特色社会主义进入新时代的历史方位，及中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局；心理健康知识，心理调适和职业生涯规划的方法；马克思主义哲学的基本观点及其对人生成长的指导意义，社会生活及个人成长中正确价值判断和行为选择；职业道德规范及法律知识等。	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		合作探讨的学习过程,理解新时代中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的内容和要求,培育政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等核心素养,树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,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,自觉培育和践行社会主义核心价值观,为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	教学要求: 1. 了解和掌握四门必修课程的基础知识,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; 2. 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,坚定四个自信; 3. 认清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,在新时代新征程中健康成长、成才报国; 4. 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; 5. 运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持一切从实际出发、知行统一,掌握用具体问题具体分析等方法,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,形成正确的世界观、人生观和价值观; 6. 能够掌握加强职业道德修养的主要方法,具备依法维权和有序参与公共事务的能力,做恪守道德规范、学法守法用法的好公民。	
2	语文	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程,其任务是在义务教育的基础上,进一步培养学生掌握基础知识和基本技能,强化关键能力,使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力,传承和弘扬中华优秀传统文化,接受人类进步文化,汲取人类文明优秀成果,形成良好的思想道德品质、科学素养和	主要内容: 本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容。职业模块是为提高学生职业素养安排的限定选修内容。拓展模块是满足学生继续学习与个性发展需要的自主选修内容。 教学要求: 1. 掌握汉语拼音知识,能用普通话正确、流利、有感情地诵读课文。了解多种学习媒介,并能利用多种媒介进	200

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		人文素养,为学生学好专业知识与技能,提高就业创业能力和终身发展能力,成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。学生通过学科学习与运用而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。学生在语言理解与运用、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需要提供支撑。	行学习。阅读总量不低于 120 万字。掌握介绍、交谈、即席发言,写作条据、书信、总结等应用文; 2. 掌握文本信息处理的方法,理解文本的内容和主旨,正确把握文本内涵和作者表达的思想感情;理解具体语境中重要词语和句子的含义,理清主旨与材料之间的关系; 3. 从正确的价值判断和审美取向出发,整体感受作品中的形象,理解作品的内涵,品味作品的语言,领会作品的表现手法。能运用口头语言和书面语言表现美和创造美; 4. 了解课程中涉及的文化常识、文化现象,感受和理解文本中蕴含的不同时代和地域的文化,增加文化积累。理解和传承中华优秀传统文化,继承革命文化,弘扬社会主义先进文化,增强文化自信,逐渐形成正确的世界观、人生观和价值观。	
3	数学	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程,其任务是让学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验,具备一定的运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力;养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神;逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。	主要内容: 本课程由基础模块与拓展模块一、二个部分构成,其中基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计;拓展模块一是基础模块内容的延伸和拓展。 教学要求: 1. 了解集合的概念,理解集合之间的关系及运算; 2. 了解不等式的性质与含绝对值的不等式,理解区间的概念,掌握一元二次不等式求解; 3. 理解函数的概念、表示法、函数的单调性与奇偶性,掌握性质的判定与分段函数的应用; 4. 了解实数指数幂、对数的概念与运算、对数函数,理解指数函数的图像	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			与性质，初步掌握指、对数函数模型的应用； 5. 了解角的概念、弧度制、诱导公式与正、余弦函数、已知三角函数值求角，理解任意角的三角函数与同角三角函数的关系； 6. 掌握两点间距离与线段中点坐标公式、直线的点斜式与斜截式方程、圆的方程，理解直线的倾斜角与斜率、两条直线平行与垂直的条件、直线与圆的位置关系与应用，了解直线的一般式方程和点到直线的距离公式； 7. 了解多面体与旋转体，理解三视图，初步掌握直观图的画法； 8. 理解随机事件、古典概型、样本均值与方差，了解概率的性质、抽样方法与统计图表； 9. 了解充分、必要和充要条件的概念； 10. 了解数列概念，理解等差数列与等比数列； 11. 了解平面向量概念与内积的概念，理解平面向量的线性运算与坐标表示； 12. 了解平面的基本性质，直线、平面所成的角，理解直线、平面的位置关系，平行、垂直的性质与判断； 13. 理解计数原理。	
4	英语	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程，其任务是帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的	主要内容：本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成，共 8 大词类 2490 个词汇、13 个句法要求、16 个交际功能。其中基础模块旨在构建英语学科核心素养的共同基础，按 8 个主题、4 种语篇类型组织教学；职业模块主要是适应学生学习建筑专业需要的限定选修内容，拓展模块则是满足学生个性发展和继续学习需要的	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。	任意选修内容。 教学要求： 1. 帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，使学生在日常生活和职业场景中掌握运用语言完成任务、分析和解决问题，发展中职英语学科核心素养； 2. 学生能听懂简单的课堂用语及与课文主题、专业相关相关的陈述与指令，能用简单口语交流； 3. 学生能认读常用词汇、标识和常见应用文体，能填写职业岗位相关的简易表格； 4. 学生能使用口语及书面表达来回答问题，描述个人经历等，了解沟通交流的礼仪，逐步提升职业素养； 5. 帮助学生培养利用课内外英语资源进行学习的意识，并通过个性化内容学习，欣赏和鉴赏美、形成开放、包容、合作、乐观、积极的性格，具备良好的人文素养和跨文化意识。	
5	信息技术	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程，其任务是使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力。中职学生通过信息技术课程的学习，增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。	主要内容：本课程主要内容有信息技术应用基础、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、信息安全基础和人工智能初步，共八个部分。 教学要求： 1. 认识信息技术与信息社会、认识信息系统、选用和连接信息技术设备、使用 Windows 7 或者 Windows 10 操作系统、管理信息资源、维护系统；认知网络、配置网络、获取网络资源、网络交流与信息发布、运用网络工具、了解物联网； 2. 熟练进行图文编辑、排版、美化处理，能制作电子表格、初识大数据；	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			3. 了解程序设计语言、使用 Python 语言设计简单程序； 4. 获取加工数字媒体素材、制作演示文稿、了解虚拟现实与增强现实技术； 5. 了解信息安全常识、防范信息系统恶意攻击； 6. 初识人工智能、了解机器人。	
6	体育与健康	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程，其以落实立德树人为根本任务。通过学习本课程，学生能够喜爱体育运动，积极参与体育运动；掌握科学的身体锻炼方法，增强体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，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。使学生在运动能力、健康行为和体育品德三方面获得全面发展。	主要内容：本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两个部分组成。其中，基础模块含健康教育专题讲座（理论）、田径类项目（跑、跳、投）、球类项目（足、篮、排、乒、羽）、体操类项目（广播操、支撑、攀爬、悬垂、腾跃）；拓展模块主要包括健身类、娱乐类、养生保健类和新兴类运动项目等系列。 教学要求： 1. 具有积极参与体育活动的态度和行为，能用科学的方法参与体育活动。 2. 掌握体育基础知识，能应用运动技能安全地进行体育活动，形成正确的身体姿势。 3. 具有关注身体和健康的意识，懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响。 4. 了解体育活动对心理健康的作用，认识身心发展的关系。 5. 正确理解体育活动于自尊、自信的关系，能通过体育活动等方法调控情绪，形成克服困难的坚强意志、品质，建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。	200
7	艺术	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程，其任务是通过赏析艺术作品和艺术实践活动，使学生了解	主要内容： 本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两部分组成。其中，基础模块包含欣赏中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品；分	40

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强文化自信与文化自信,丰富学生人文素养与精神世界,培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养、创新能力与合作意识。	析音乐与生活、音乐与社会、音乐与文化、音乐与情感之间的联系;理解不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质。拓展模块包含与基础模块相关联的艺术特色课程,如:“舞蹈”、“诗歌”、“摄影”、“影视”、“戏剧”等。 教学要求: 1.了解艺术的基础知识和基本技能,认识艺术独特的表现方式,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。了解文化与艺术的关系,认识中国文化的源远流长和博大精深。 2.理解不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质;注重情感体验,积累审美经验,热爱中华优秀传统文化,增进文化认同;坚定文化自信,尊重人类文化的多样性。 3.掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能,提高音乐欣赏能力和音乐素养。能运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法,感受艺术作品的形象及情感表现,识别不同艺术的表现特征和风格特点,增强审美理解,提高审美判断能力,陶冶道德情操,塑造美好心灵,形成健康的审美情趣。	
8	历史	本课程是中等职业教育各专业学生必修的公共基础课程,其任务是使学生通过历史课程的学习,掌握必备的历史知识,形成历史学科唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀五大核心素养。在义务教育历史课程的基础	主要内容: 本课程由基础模块1“中国历史”、基础模块2“世界历史”和拓展模块构成,其中基础模块1包括中国古代史、中国近代史和中国现代史15个学习专题;基础模块2包括世界古代史、世界近代史和世界现代史11个学习专题;拓展模块系结合学校专业特点开设的选修课程,包括	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		上,以唯物史观为指导,促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和责任感;进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神,培育和践行社会主义核心价值观;树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;塑造健全的人格,养成职业精神,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	“职业教育与社会发展”和“历史上的著名工匠”。 教学要求: 1. 初步形成正确的历史观,能够将唯物史观运用于历史学习和探究中,并将其作为认识和解决现实问题的指导思想; 2. 能够把某一史事置于特定的时间和空间中进行分析、判断和理解; 3. 能够了解获取史料的途径和方法,并对史料进行整理和辨析,判断其价值,并在此基础上合理运用,作为历史论述的证据; 4. 能够在一定历史观的指导下,以史料为依据,对史事进行分析和科学评判; 5. 初步形成正确的民族观、国家观和文化观,以开放的心态和开阔的视野看待世界,学习和借鉴人类创造的优秀文明成果;形成理性的爱国主义和国际意识;能够践行职业精神,将历史学习与国家的繁荣和中华民族的复兴结合起来,立志为新时代中国特色社会主义建设和人类社会的进步作出自己的贡献。	
9	化学	本课程是中等职业教育公共基础课程,其任务是引导学生从化学的视角认识自然,认识化学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识;培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的化学学科核心素养,引领学生逐步形成	主要内容: 本课程的教学内容由基础模块、拓展模块一二部分构成。有氧化还原反应、碱金属、物质的量、物质的量的浓度、卤素、元素周期律、氧族元素、碳族元素、氮族元素、化学平衡、溶液的电离平衡、pH、几种重要的金属(铝、镁)、盐类的水解、有机物、糖、蛋白质等。 教学要求: 理解物质的量、熟悉物质的量的基本单位(摩尔)能进行物质的量和其他物理量相关联的计算,理	60

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观。	解原子的结构和组成、同位素概念;了解原子核外电子排布的一般规律,会写 1 到 20 号元素原子结构示意图,了解元素周期律与元素周期表及其相关应用,能描述离子键、共价键、金属键的概念;理解化学平衡;能判断浓度、温度、压强等条件的改变对化学平衡的影响,能描述电解质与非电解质,强、弱电解质的概念,了解电解质的电离过程,理解盐类水解原理,了解离子反应,知道氧化剂和还原剂、氧化产物和还原产物等概念;了解原电池和电解池的组成、工作原理;掌握氧族元素、碳族元素、氮族元素的电子结构、特点和应用;掌握钠、镁、钙、铝及其重要化合物的性质,了解铬、锰、铁、铜、银等金属及其重要化合物的性质,知道金属的分类、通性,金属炼制的一般方法,以及重金属对人体健康的危害;熟悉甲烷、乙烯、乙炔、苯的结构和性质;知道糖类的分类、结构特征和性质特点,了解蛋白质、氨基酸的结构特点及主要性质,知道塑料、合成纤维、合成橡胶等高分子化合物。	
10	劳动教育	本课程是中等职业学校各专业的一门必修课,是学校实现立德树人根本任务的重要要求。以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容,以讲清劳动道理为教育的着力点,旨在通过劳动教育弘扬劳动精神,促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度,树立职校学生正确的劳动观和价值观。通过学习课程,	主要内容: 本课程由以下五个模块组成 1. 劳动教育: 劳动教育的概念; 劳动教育课程内容与评价体系和职业院校劳动教育实践指导。2. 劳动精神: 将劳动观念和劳动精神教育贯穿人才培养全过程, 贯穿家庭、学校、社会各方面; 劳动精神的内涵; 弘扬和践行劳动精神。3. 劳模精神: 劳模精神的内涵和弘扬劳模精神。4. 工匠精神: 工匠精神的内涵、工匠精神的培育与践行。5. 劳动保护: 劳动保护概述和	20

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		培养自主学习能力和查阅资源能力；培养较好的创新能力，能够遵守劳动纪律；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。培养学生的法制意识，遵守劳动基本规范；主动提升自身劳动技能，提高合法劳动能力；具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯。提升学生劳动中的创新意识与创新能力，善于在自我职业发展中充分发挥创新劳动，创造出彩人生。	学校劳动安全与实训实习安全。 教学要求： 1. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的实质和内涵 2. 理解专业实习实训中劳动实践的价值意义， 3. 了解日常生活劳动、服务性劳动、生产性劳动的具体内容和实施方法 4. 掌握合法劳动的具体要求，理解合法劳动的重要意义 5. 熟悉劳动实践过程中的安全意识、劳动纪律及劳动法律法规 6. 掌握创新劳动的概念，感受创新劳动对推动人类社会进步的重要作用	

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	电工电子技术与技能	通过本课程的学习，学生应获得电工与电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析和解决电工电子实际问题的能力，为学习后续课程和专业知识打下理论基础和实践基础，并具有将电工、电子技术应用于本专业和发展本专业的一定能力。 培养具备良好的职业道德，养成耐心细致的工作习惯，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。	主要内容： 1. 电路的基本概念，电路的组成、元件、欧姆定律等。 2. 基尔霍夫定律的应用。 3. 交流电的特性、正弦交流电的分析计算。 4. 电流表、电压表等的使用。 5. 常见电机的原理、控制方法。 6. 半导体器件、基本放大电路等。 7. 逻辑门、组合逻辑电路和时序逻辑电路。 课程要求： 1、理解电路基本概念、定理和定律，能够熟练运用进行电路分析与计算。 2、掌握各种电子元件的特性、功	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			能和参数，明白其在电路中的作用。 3、领会交流电路的特点、相量表示法及功率计算等知识。 4、对电机的结构、工作原理及运行特性有全面认识。 - 熟悉数字电路中逻辑门的逻辑功能、组合和时序逻辑电路的设计与分析方法。 5、能正确操作各类电工电子实验设备，如电源、示波器、万用表等。 6、按照规范要求连接电路，确保实验安全且数据准确。 7、准确测量和记录实验数据，并能对数据进行合理分析与处。 8、通过实验验证理论知识，培养观察和分析实验现象的能力。 9、学会运用所学知识设计简单的电工电子电路，如照明电路、放大电路等。 10、具备解决实际电工电子问题的思维和能力，如电路故障排查与修复。	
2	机械基础	本课程是三年制中职电梯安装与维修保养专业的一门重要的专业基础课程。通过本课程的学习，学生可以掌握机械传动、机械部件，机械连接的基本理论、方法和技术，培养学生空间形象思维能力，也是众多后续课程的基础，对全面提高学生的能力和素质均会起到一定的作用。 结合生产生活实际，了解电机机械基础的认知方法，培养学习	主要内容： 机械的组成及基本要求，杆件的静力分析，直杆的基本变形，工程材料，连接，常用机构，机械传动，支承零部件，机械的节能环保与安全防护。 教学要求： 了解现代机械的发展趋势、机械的组成及基本要求、理解力的概念与基本性质，理解力矩、力偶、力的平移，了解约束、约束力、	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		兴趣, 形成正确的学习方法, 有一定的自主学习能力; 培养运用机械基础知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际机械问题的能力; 强化机械生产、节能环保和产品质量等职业意识, 养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	力系和受力图的应用、平面力系的平衡方程及应用。掌握杆件基础知识会进行直杆轴向拉伸与压缩时的变形与应力分析, 熟悉材料的力学性能, 会直杆轴向拉伸与压缩时的强度计算, 理解连接件的剪切与挤压, 轴扭转、直梁弯曲和组合变形, 压杆稳定、交变应力与疲劳强度。掌握钢铁材料、钢的热处理概述、非铁金属材料、陶瓷、有机高分子材料和复合材料、其他新型工程材料、材料的选用及运用。理解键连接与销连接, 掌握螺纹连接、弹簧、联轴器与离合器。平面机构的组成, 平面四杆机构、凸轮机构, 间歇运动机构。掌握并会计算带传动, 链传动, 齿轮传动, 蜗杆传动等的参数理解齿轮系与减速器。理解轴、滑动轴承、滚动轴承的工作和功用。了解机械润滑基础知识, 机械密封基础知识, 机械环保与机械安全防护基础知识。	
3	机械制图	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护专业的一门专业基础课程, 其任务是使学生能运用正投影法的基本原理和作图方法, 熟练识读和绘制形体投影图; 了解制图有关国家标准在图样中的应用; 具备识读常见图样的能力; 根据实际, 选择合理的构造方案, 能识读机械各组成部分的构造, 并能正确查阅机械制图规范, 能绘制机械平面图、机械剖面图、机械立面图、图框、标题栏等施	主要内容: 包括制图基本知识与技能, 正投影作图基础, 立体表面交线的投影作图, 轴测图, 组合体, 机械图样的基本表示法, 机械图样的特殊表示法, 零件图, 装配图, 零部件测绘, 金属结构图、焊接图和展开图等。 教学要求: 会使用绘图工具绘制直线、任意等分直线段; 会正多边形画法; 会徒手绘制几何图形。理解投影	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		工图及相关标注，能发现典型的设计常规错漏并予以纠正。 具备良好的职业道德，养成耐心细致的工作习惯，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。	的概念，了解投影的分类及特性；理解三面投影图的形成原理、点的三面投影特征、直线的三面投影特征，理解平面体的投影特征；理解常见曲面体的投影特征；了解组合体的组合形式，能绘制组合体的投影图。理解轴测投影的基本概念；掌握正等轴测图的画法及尺寸标注方法，理解斜轴测图的画法，了解圆的轴测图的画法。掌握剖面图的分类及画法，能绘制剖面图；掌握断面图的分类及画法，能绘制断面图。能够正确识别并使用常见的绘图工具。	
4	机械制造工艺基础	本课程是中等职业学校中智能设备运行与维护专业的一门专业技术课程。本课程的任务是使学生掌握机械加工和机械制造工艺的基本原理和基础知识，熟悉各种加工方法和常用设备，熟悉零件加工的工艺规程、分析和解决机械制造中质量问题的能力。为学习后续课程和毕业后从事专业工作打下坚实的基础。对全面提高学生的能力和素质均会起到一定的作用。	主要内容： 认识机械制造、铸造、压力制造、焊接、金属切削加工基础、数控机床加工、机械加工工艺过程、典型零件的加工、装配工艺过程。 课程要求： 了解机械加工工艺规程的制订，机床夹具设计，常见金属切削机床与刀具，典型零件加工，机械加工精度，机械加工表面质量，装配工艺规程的制订；了解金属切削机床的分类及型号；熟悉车削、铣削、磨削、钻削、镗削、刨削、插削、拉削等机械加工的加工范围、工艺装备、工艺方法；了解机械加工工艺过程的组成，熟悉拟定工艺路线的主要工作内容。熟悉制订工艺规程的步骤，掌握编制零件的工艺过程掌握利用机械加工的方法，按照图纸的图样和尺寸，使毛坯的形状、尺	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			寸、相对位置和性质成为合格零件的全过程。了解机械加工工艺规程。	

2. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	工业互联网技术	知识目标： 了解工业互联网技术总体标准体系和基础共性标准体系； 掌握工业互联网的体系架构，以及工业互联网涉及的各种技术特点，了解总体标准体系和基础共性标准体系； 掌握工业互联网的产业模式以及存在的应用价值，以及产业模式的层级划分，探讨基于工业互联网的产业模式创新； 能力目标： 关注科学技术的现状及发展趋势，掌握工业互联网的基础关键技术-物联网技术，了解其内涵和特性，会部署和实现简单的物联网；掌握工业互联网与 CPS 和智能制造之间的关系；掌握工业互联网的基础关键技术-信息安全技术，掌握信息的防护技术工业技术创新期刊在线投稿杂志社首页以及加密和防火墙技术； 能在生产实践中应用相关知识和技能； 素质目标：培养学生掌握建筑电气安全操作规范，养成安全操作、规范操作习惯；具有较强	主要内容： 系工业互联网的概念内涵、体系架构、总体技术、基础技术、大数据和云计算等技术，是学生从事相关智能制造工作的重要基础。其具体的课程教学目标为引导并培养学生用计算思维来描述和解决实际问题的能力，增强沟通能力和团队合作意识。 课程要求： 1. 具备工业互联网的基础知识，掌握工业互联网的概念和内涵； 2. 掌握工业互联网的基础关键技术-网络通信技术； 3. 掌握工业互联网的基础关键技术-云计算技术，了解概念特点，熟悉服务模式，以及技术体系； 4. 掌握工业互联网的基础关键技术-工业大数据技术，掌握大数据的分类和特点，探讨其价值实现方式，以及部署的关键问题； 6. 了解工业互联网的应用技术，如网络化协同制造技术、云制造技术等； 7. 能对某种典型的工业互联网应用提供解决方案，如智能工厂等。	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		的实践技能，具备一定的分析和解决本专业实际问题能力，具有一定的生产管理和技术管理能力；		
2	液压与气压传动技术	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护的一门专业课程。通过对本课程的学习，要求学生掌握液压与气压传动技术的基本概念和专业基础知识，具备分析系统工作原理、工作过程、系统中各元件的作用及客观评价系统优缺点的能力，具备分析和解决工程实际问题的创新意识和设计能力； 为众多后续课程的学习和未来的工作打下坚实的基础，对全面提高学生的能力和素质均会起到一定的作用。	主要内容： 流体力学；能源装置及辅件；执行元件；控制元件；密封件；基本回路；系统应用与分析；系统设计与计算；气动能源装置及辅件；气动执行、控制元件；气动基本回路。 课程要求： 掌握液压与气压传动技术基本组成及应用发展；掌握传动介质的特征及技术；掌握静止流体力学、流动液体力学基础知识；掌握液压泵、液压马达的结构特点及分析计算；掌握液压阀的分类、液压阀的工作原理结构特点及应用；掌握液压典型回路工作原理、结构特点及分析计算；掌握气压传动基础知识、气压元件原理和特点；了解气压传动基本回路；具有一定的实验动手能力、能继续结合工作实践应用能力。	80
3	智能制造设备装调技术	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护的一门专业课程。通过对本课程的学习，要求学生使学生掌握智能制造设备的安装、调试、维护与维修的基本理论和技能。培养学生对智能制造设备的系统认知和问题解决能力。提升学生在智能制造环境下的实践操作能力和创新能力。为学生从事智能制造相关领域的工作奠定基础。	主要内容： 智能制造系统概述；智能制造设备基础；机械装调技术；电气控制技术；工业机器人技术；自动化控制系统；智能传感器与检测技术；设备联调与故障诊断等。 课程要求： 1、理解智能制造的内涵、关键技术及发展脉络。 2、掌握各类智能制造设备的工作原理、性能特点及应用场景。	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		培养系统思维，能够从整体上把握智能制造设备装调工作。具备创新意识，能在实践中提出改进和优化方案。 提高沟通协调能力，在团队合作中有效发挥作用。学会项目管理，合理安排装调工作进度和资源。增强问题解决能力，应对各种复杂情况和技术挑战。关注行业新技术、新工艺，持续提升自身技术水平。养成严谨细致的工作作风，确保装调工作质量。树立安全意识，严格遵守安全操作规程，保障工作安全。	3、会运用电气控制、自动化控制等相关理论知识分析设备运行机制。 4 熟悉智能传感器的工作原理、选型方法及检测技术。 5、能够精确进行智能制造设备的机械部件安装与调试，确保精度和稳定性。 6、熟练进行电气线路的铺设、连接和测试，保障电气系统的正常运行。 7、掌握工业机器人的编程、示教和运行操作，实现复杂任务动作。 8、熟练运用 PLC 编程实现自动化控制逻辑，完成设备控制功能。 9、准确进行各类智能传感器的安装、校准与数据采集。 10、具备设备联调过程中的故障排查与解决能力，迅速定位并处理问题。	
4	电气控制技术	本课程是智能设备运行与维护专业的一门专业核心基础课。是电机学、电力拖动基础和电气控制三门学科的有机结合。通过本课程的学习和项目训练，学生能够认识电梯拖动基本的专业理论知识，学会三相电动机的一般控制方式，认识常用低压电器的结构、作用和选用方法，熟练安装电梯拖动电气接线并能进行检测，掌握线路的排故方法。 学生能在生产实践中应用相关知识和技能，关注科学技术的现状及发展趋势。培养学生掌握电梯、电气安全操作规范，养成安全操作、规范操作习惯放在首	主要内容： 电动机的基本结构、工作原理 常用低压电器的工作原理和作用、电气线路图的识读、电动机的控制原理、电动机控制电路的安装、布线和控制、电机控制线路的故障排除。 教学要求： 掌握电动机的基本结构、工作原理、常用低压电器的工作原理和作用、电气线路图的识读；知道电力拖动设计的一般要求、方法与步骤，会选择常用的控制电器，掌握电动机点动、自锁和正反转控制的工作原理，并能够画出控制线路、安装线路图，能够正确	140

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		位。	检测控制线路,安装与检测。认识位置控制与限位控制工作过程、掌握电动机星角转换控制电路的器件安装、布线和基本的调试,会画出自动往返控制线路,安装线路,能正确检测控制线路,安装与检测、掌握电动机顺序控制电路的器件安装、布线和基本的调试,了解调速作用。	
5	PLC 与触摸屏应用技术	本课程是智能设备运行与维护的一门专业核心课。主要包括 PLC 的结构、原理、电气控制转化为 PLC 控制,PLC 控制等。通过本课程的学习和项目训练,学生能够认识 PLC,学会 PLC 实操等基本操作要求和要求,认识 PLC 的结构、器件作用和选用方法,熟练 PLC 接线和程序的编写、使用、调试等并能进行检测,掌握线路的排查方法。 培养运用 PLC 技术相关知识解决生产中相关实际问题的能力;安全使用、安全操作,强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识,养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	主要内容: PLC 的发展史和作用地位, PLC 的基本结构和组成、PLC 编程软件的认识和操作, PLC 的电动机的控制, PLC 指令系统与编程; 交通灯项目的程序设计; 密码锁的程序设计; 抢答器的制作和程序设计。触摸屏技术; PLC 与触摸屏综合应用。 教学要求: 理解 PLC 的工作原理、硬件结构和各种性能参数。掌握梯形图等编程语言的语法规则和编程技巧。了解不同类型触摸屏的特点和适用场景。掌握通过触摸屏对 PLC 控制系统进行实时监控和操作的能力。会熟练运用编程软件进行 PLC 程序的编写、调试和下载具备通过触摸屏对 PLC 控制系统进行实时监控和操作的能力。熟悉 PLC 与触摸屏之间的通信原理和协议。正确选型并连接 PLC 和触摸屏硬件。	140
6	智能制造设备操作与维护技术	本课程是智能设备运行与维护专业的一门专业核心基础课。通过本课程的额学习使学生熟悉智能制造设备的类型、结构与工作原理。培养学生熟练操作智能	主要内容: 智能制造设备概述; 典型智能制造设备的结构与原理; 设备操作规范与安全注意事项; 设备编程与调试; 设备的维护保养; 故障诊断与排除; 智能	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		制造设备的能力。激发学生对智能制造技术的兴趣和创新意识。 培养学生掌握安全操作规范，养成安全操作、规范操作习惯；让学生掌握智能制造设备的日常维护与故障诊断方法；；提升学生在智能制造环境下解决实际问题的能力。	制造系统中的设备集成与协同等。 课程要求： 1. 掌握其机械结构、电气控制系统、液压气动系统等方面的细节。 2. 掌握设备操作面板上的各种按钮、开关、指示灯等的功能和操作方法，能准确无误地进行设备的启动、停止、参数设置等基本操作。 3. 掌握设备编程，要精通相关编程语言和编程环境，能够根据生产需求独立编写高效、准确的程序代码，并进行优化。 4. 学会运用各种检测工具和仪器，如卡尺、千分尺、电压表等，对设备的关键参数和性能进行精确测量和评估。 5. 熟悉各种维护工具和设备的使用方法，严格按照维护计划进行清洁、润滑、紧固等工作，确保设备性能稳定。 6. 能够运用多种故障诊断方法，如观察法、测试法、替换法等，迅速确定故障点和故障原因。 7. 掌握常见故障的排除技巧，包括零部件的更换、电路的修复、软件的更新等，确保故障能及时得到解决，减少停机时间。 8. 了解智能制造系统中不同设备之间的通信协议和接口标准，能够实现设备之间的高效协同工作。	
7	运动控制技术	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护的一门专业核心课程。通过对本课程的学习，通	主要内容：电机原理；传感器技术；电力电子变换技术；调速系统；运动控制系统的建模；位置	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		过本课程的学习，培养学生控制系统的基本概念、基本理论、运动控制的基本规律以及典型控制系统的基本应用与设计能力，区分运动控制系统和过程控制系统，掌握机电控制系统中运动控制的常用分析方法及其调试方法和控制器的类型和特点，学习典型机电设备控制的应用实例。培养学生操作规范，安全操作意识养成、规范操作习惯；具备一定的分析和解决本专业实际问题能力，具有一定的生产管理和技术管理能力。	控制；先进控制策略；系统集成与调试等。 学习要求： 1. 理解并掌握各种电机的工作原理和特性曲线，能够进行电机的选型和参数计算。 2. 熟悉各类传感器的工作原理，能根据需求正确选择和使用传感器，并理解其信号处理方法。 3. 理解电力电子变换电路的工作过程、调试和故障排除方法。 4. 理解不同调速系统的原理，会运用数学工具对运动控制系统进行分析。 6. 掌握位置控制的方法和技术，实现位置控制。 7. 了解先进控制策略的基本思想，能够结合实际应用分析其优缺点。 8. 通过实验和项目实践，具备系统集成和调试的实际操作能力，提高解决问题的能力 and 工程素养。	
8	传感器及机器视觉应用技术	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护的一门专业核心课程。其任务是掌握常见传感器的工作原理、性能特点及应用方法。让学生理解机器视觉的基本概念、关键技术和系统构成。培养学生运用传感器和机器视觉技术解决实际工程问题的能力。提高学生对相关技术发展趋势的认知和创新思维能力。 培养运用传感器相关知识解决生产、生活中相关实际问题的能力；安全使用、规范操作，强化	主要内容： 传感器基础；传感器接口技术与信号处理；机器视觉系统；机器视觉算法；传感器与机器视觉系统的集成与应用等 教学要求： 1. 理解各种传感器的工作原理，能够根据实际需求选择合适的传感器，并掌握其安装、调试和维护方法。 2. 掌握传感器信号处理的基本方法和技术，能够对采集到的信号进行有效的分析和处理。	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	3. 理解机器视觉系统的组成部分及其功能，掌握图像采集设备的参数设置和使用方法。 4. 会运用常见的机器视觉算法解决具体问题，具备一定的算法设计和编程能力。 5. 能够将传感器和机器视觉技术灵活应用于实际工程项目中。 6. 掌握传感器与机器视觉系统集成的关键技术和方法，能够设计和实现综合性的应用系统。	

3. 专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	机械常识与钳工实训	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护专业的一门专业实践课程。本课程涉及机械产品制程过程中的实践性知识较多，以增强感性认识，突破教学的难点。在教学中，应尽量采用多媒体辅助教学的手段，应用图片、录像等模拟情境，调动学生学习的积极性。 培养学生在操作中思考，在观察中学习，学生能在生产实践中应用相关知识和技能养成节约、环保、垃圾分类的练好习惯，关注科学技术的现状及发展趋势。	主要内容：金属材料的类型、用途、力学性能及工艺性能，常用金属的规格、性能、用途 基本操作技能包括：划线、錾削、锯割、锉削、刮削、研磨、测量、装配和修理。 教学要求： 熟悉钳工工作场地的常用设备等，了解钳工的特点，掌握钳工的安全文明操作规程，了解常用量具的类型及长度单位基准，掌握游标卡尺、千分常用量具尺、角尺及万能角度尺的选用与维护方法，熟悉划线工具及其种类、使用方法，掌握基本线条的划法，能进行一般零件的平面划线，能使用手锯或手持式电动切割机，锯削钳工基础，掌握锯削板料、棒料及管料的方法和要领，了解锉刀的结构、分类和规格，会选用常用锉削工具等，掌握平面锉削的方法，会锉削简单	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			平面立体，了解钻床、钻头的结构，会操作台钻和手电钻，熟练掌握钻钻孔头的装卸方法，能在工件上钻孔，了解攻螺纹工具的结构、性能，能正确使用攻螺纹工具，掌握攻螺纹握攻螺纹的方法，会拆装简单机械部件。	
2	电工仪表与测量	本课程是智能设备安装与维护专业的一门专业选修课，主要介绍常用电工仪表的结构、原理、性能和使用方法以及主要电工量值的测量方法，着重培养学生运用电工仪表进行电工测量的能力。 加强学生对各种电工仪器、仪表的认识和常见、常用的电工测量方法和步骤的认识和了解，提高学生对电工测量的理解，帮助学生掌握电工仪表测量在实际生活、生产中的应用。	主要内容： 电工仪表与测量的基本知识，直流电流和直流电压的测量，交流电流和交流电压的测量，万用表，电阻的测量，电功率的测量，电能的测量，常用的电子仪器等。 教学要求： 熟悉电工测量常识，理解电工仪表的误差和准确度，掌握测量误差及其消除方法，了解电工仪表的技术要求，掌握指针式电流表与电压表、数字式电压表与电流表的基本结构，测量原理；掌握交流电流和交流电压的测量方法和要求，掌握指针式、数字式交流电流表与电压表、仪用互感器、钳形电流表的测量方法和测量要求，会根据需要选择合适的电流表和电压表；熟悉模拟式、数字式万用表的结构，掌握模拟式、数字式万用表的使用方法；了解电阻测量方法的分类，会使用直流单臂电桥和直流低电阻测试仪、兆欧表和绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪测试电阻；了解电动系功率表和数字式功率表，熟悉电功率的测量，会测量三相功率；熟悉单相、三相电能表，能进行单相、三相电能表	40

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			的安装、使用和测量；了解常用的电子仪器，熟悉直流稳压电源、函数信号发生器、模拟示波器、数字示波器的使用方法。	
3	C 语言程序设计	本课程是智能设备安装与维护专业的一门专业选修课，通过本课程的学习，使学生掌握 C 语言的基本语法、数据类型、控制结构等基础知识。 培养学生运用 C 语言进行程序设计的能力，包括算法设计与实现。提高学生的逻辑思维能力和编程素养。让学生具备初步的程序调试和问题解决能力。	主要内容： C 语言概述与开发环境搭建；数据类型与变量；运算符与表达式；控制结构（顺序、选择、循环）；数组；函数；指针；结构体与共用体；文件操作等 课程要求： 1. 掌握 C 语言的语法规则，能准确编写代码。 2. 会根据问题选择合适的数据类型和算法。 3. 能够灵活运用各种控制结构来构建程序逻辑。 4. 理解数组的概念和应用，能熟练进行数组相关操作。 5. 掌握函数的定义、调用和参数传递，学会合理划分函数功能。 6. 理解指针的概念和作用，能正确使用指针进行操作。 7. 熟悉结构体和共用体的定义与使用，用于组织复杂数据。 8. 掌握文件的读写操作，能够进行简单的数据存储和读取。	80
4	单片机	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护专业的一门专业课程。通过本课程的学习使学生了解和掌握 MCS-51 系列单片机结构、原理及其扩展系统的组成。掌握单片机的结构、指令系统、存储器和 I/O 口的扩展等，单片机应用系统的设计。掌握单片机在实际应用中软件系统与硬件系	主要内容： 单片机系统概述、单片机基础知识、指令系统及汇编语言程序设计、中断、定时与串行通信、单片机系统的扩展及接口技术、单片机应用系统设计 教学要求： 了解单片机的发展历史和用途。掌握 MCS-51 系列单片机的基本	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		统的设计思想，增强实际动手能力，使学生能够应用 51 单片机进行简单的单片机应用系统的开发。为今后应用和设计单片机系统打下较牢固基础，也为后续专业课程的学习奠定一定基础。 结合生产和生活使用实际情况，了解单片机的编程思想、编程方式和编程语言；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、一丝不苟的工作作风和职业道德。	结构：中央处理器、存储器及存储空间、并行 I/O 口及其结构、时钟电路与 CPU 时序、单片机的工作方式。掌握单片机的指令系统及 c 语言程序设计，会使用 Keil C51 高级语言集成开发环 μ Vision3，掌握 C51 的基本指令，会编写简单的传送、移位指令控制 LED，理解数码管的编码和驱动方式，能点亮和控制数码管，理解中断、定时与串行通信，了解单片机系统的扩展及接口技术，了解单片机模/数转换器。	
5	电梯结构与应用	本课程是中职院校智能设备运行与维护专业的一门专业课程。其任务是：使学生了解电梯系统的构成、特点、结构、原理等，了解电梯发展全貌和技术现状，紧跟电梯技术标准，熟悉关于电梯的国家标准。 掌握电梯安全操作规程，养成安全操作、规范操作习惯，把安全生产放在第一位的安全意识，培养一丝不苟的工匠精神。	主要内容：包括：电梯的基本结构、电梯技术的发展；电梯的曳引系统、电梯的轿厢系统、梯的门系统、电梯的导向系统、电梯的重量平衡系统；对重、电梯的电气控制系统、电梯的安全保护系统、电梯的其他安全保护装置、电梯的管理与维护保养、电梯的日常使用管理。 课程要求：了解电梯的发展史，熟悉国家、行业标准和相关规范；掌握电梯的定义、分类、基本参数；掌握电梯的基本结构与组成以及从功能上分，各系统组成部分的作用；理解电梯电气系统和机械系统的工作原理，掌握电梯的电源、安全保护电路的工作原理，理解电梯门系统、曳引系统、重量平衡系统等的重要组成部分和的工作原理，掌握电梯的安全使用；熟悉电梯的日常管理；机房的基本操作；掌握盘车、进出轿顶、进出底坑；掌握电梯维	80

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			修保养常用工具的使用。	
6	设备电气控制与维修	本课程是中等职业学校智能设备运行与维护专业的一门专业核心课程，其任务是：使学生掌握设备电气控制与维修的基本知识、掌握继电器、接触器等低压电器的功能和使用，会识读电气控制图，会分析常见生产机电设备的控制电路系统原理、可编程序控制器的基本使用和基本故障诊断等 结合生产实际，了解设备电气控制与维修；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	主要内容：包括安全用电，设备电气控制与维修的基本知识，低压电器的基本知识；继电器、接触器控制基本环节电路，电气控制线路；生产机械的机械特性；常用生产机械的电气控制系统；可编程序控制器；常用生产机械的电气系统故障诊断与排除。 教学要求：掌握安全电流、安全电压及安全电压等级，了解安全标志，掌握触电及触电的防护和紧急救助；掌握低压电器的基本知识，熟悉电工基本工艺；掌握机械设备电气故障理解三相异步电动机点动控制和自动往复循环控制电路、三相笼型异步电动机减压起动控制电路、绕线转子三相异步电动机起动控制电路、三相异步电动机的电气制动及其自动控制电路的工作过程和工作原理；理解和转给我常用机床的电气控制系统的控制运原理；熟悉可编程序控制器的组成及原理和应用；掌握常用生产机械设备电气系统故障诊断。	80

（三）独立设置实践教学（各环节内容可根据实际安排调整）

1. 独立设置实践教学环节安排表

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	主要教学形式	地点	考核	备注
----	--------------	----	----	--------	----	----	----

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	主要教学形式	地点	考核	备注
1	顶岗实习	6	20	由学校安排或学生自行寻找实习企业相结合，学生深入建筑企业开展顶岗实习实践，学校教师和企业导师现场指导学生实践学习。	顶岗实习企业	提交实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定	

2. 独立设置实践教学环节的基本要求

(1) 顶岗实习（20周）

〔目的〕组织学生参观并参与各项工程，做好调研工作，扩大视野、丰富感性认识、充实专业的实践知识，进一步熟悉机电设备的组成、结构、功能使用以及机电工程施工的全过程，使学生对机电设备的安装和维修有一个完整的概念，更好地适应社会、企业的要求。

〔内容〕熟悉智能设备运行与维护专业岗位的操作流程；了解机电生产的工艺、流程；参加图纸会审、技术交流、生产调度、质量事故的处理、方案讨论等生产会议；了解相关标准和规范，加强应用能力；看懂图纸，能结合图纸现场施工；协助技术员做好现场生产工作；学习科学的调研方法，具有从事内业资料搜集和调查研究的工作能力。

〔基本要求〕认真落实教育部关于《职业学校学生顶岗实习管理规定（试行）》的有关要求，应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；缴交实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定，及时与带队老师沟通交流。

3. 独立设置实践教学环节的条件要求及保障措施

(1) 顶岗实习

〔实训条件〕机电相关单位。

〔保障措施〕①成立智能设备运行与维护专业学生顶岗实习建设领导小组，确定各顶岗实习项目企业导师和带队教师，负责顶岗实习学生实践教学的组织、实施与考核工作。②建立顶岗实习教学质量检查、监督制度，保证实践教学过程的运行，建立职业技术技能、职业综合能力、职业素质有机结合的实习、实训教学体系，建立健全教学计划、课程标准、教学规程等教学文件。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

教学时间安排是针对三年制中等职业学校，学校可结合实际情况参照执行。每学年为52周，其中教学时间40周(含复习考试)，假期12周。周学时为31。顶岗实习一般按每周30小时(1小时折1学时)安排。三年总学时数约为3640。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般17~18学时为1学分，三年制总学分不得少于185。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共5学分。

公共基础课学时约占总学时的1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范

围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例约为 10%。

(二) 教学安排建议

课程类别		课程编码	课程名称	学分	各学期周学时安排								考核方式	
					总学时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五		六
								20	20	20	20	20		20
公共基础课程	必修课程	660201001	语文	10	200	200		2	2	3	3			考试
		660201002	数学	8	160	160		2	2	2	2			考试
		660201003	英语	8	160	160		2	2	2	2			考试
		660201004	思政（中国特色社会主义）	2	40	40		2						考试
		660201005	思政（心理健康与职业生涯）	2	40	40			2					考试
		660201006	思政（哲学与人生）	2	40	40				2				考试
		660201007	思政（职业道德与法治）	2	40	40					2			考试
		660201008	信息技术	8	160		160	4	4					考试
		660201009	体育与健康	10	200	20	180	2	2	2	2	2		考试
		660201010	历史	4	80	80		2	2					考试
		660201011	艺术	2	40	20	20	1	1					考试
		660201012	化学	3	60	48	12		3					考试
		660201013	劳动教育	1	20	10	10	1						考试
		必修课程学时学分			62	1240	858	382	占总学时数的比例：（34.07%）					
	选修课程													
		选修课程学时学分			0	0	0	0	占总学时数的比例：（0%）					
	公共基础课程学时学分				62	1240	858	382	占总学时数的比例：（34.07%）					
专业（	专业基础课程	660201014	电工电子技术与技能	4	80	40	40	4						考试
		660201015	机械基础	8	160	120	40	4	4					考试
		660201016	机械制图	4	80	20	60			4				考试

技能)课程		660201017	机械制造工艺基础	4	80	80					4			
		专业基础课程学时学		20	400	260	140	占总学时数的比例: (10.99%)						
	专业核心课程	660201018	工业互联网技术	4	80	40	40	4						考试
		660201019	液压与气压传动技术	4	80	40	40		4					考试
		660201020	智能制造设备装调技术	8	160	40	120		4	4				考试
		660201021	电气控制技术	7	140	40	100		3	4				考试
		660201022	PLC 与触摸屏应用技术	7	140	40	100			3	4			考试
		660201023	智能制造设备操作与维护技术	4	80	40	40				4			考试
		660201024	运动控制技术	4	80	40	40					4		考试
		660201025	传感器及机器视觉应用技术	4	80	40	40					4		考试
		专业核心课程学时学分		42	840	320	520	占总学时数的比例: (23.08%)						
	专业选修课程	660201026	机械常识与钳工实训	4	80	20	60		4					
		660201027	电工仪表与测量	2	40	20	20			4				
		660201028	C 语言程序设计	4	80	40	40			4				
		660201029	单片机	8	160	40	120			3				
		660201030	电梯结构与应用	4	80	20	60				3	4		
		660201031	设备电气控制与维修	4	80	20	60					4		
												4		
		专业选修课程学时学分		26	520	160	360	占总学时数的比例: (14.29%)						
	专业限选课													考试
														考试
		专业限选课程学时学分						占总学时数的比例: (0%)						
	实习	660201032	顶岗实习	33	600		600						30	考试

	实训	实习实训学时学分		33	600		600	占总学时数的比例：（16.48%）						
	职业技能鉴定	660201033	专业资格证书											考试
		职业技能鉴定学时学分						占总学时数的比例：（0%）						
	专业（技能）课程学时学分		121	2360	740	1620	占总学时数的比例：（64.83%）							
独立设置课程	实践教育	660201031	军训	1	10		10	※						考试
		660201032	社会实践	1	10		10			※				考试
		660201033	入学教育	1	10		10	※						考试
		660201034	毕业教育	1	10		10						※	考试
	独立设置课程实践教育学时学分		2	40		40	占总学时数的比例：（1.09%）							
总学时学分				185	3640	1598	2042							

注： 1. 各学期周学时安排中带“※”时，表示该课程课时安排为 1 周。

2. 课程编码取自“专业代码+三位数值”，如智能设备运行与维护第一门课，为 660201001。

3. 课程学时数与学分的关系为 18 学时计 1 学分。

4. 顶岗实习开设于中职三年级下学期，实践教学时长半年（教学周次按 20 周计）。

5. 根据 2020 年中职思想政治课程标准的要求，学校将“习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本”学习内容融入第 1 学期开设的《中国特色社会主义》课程基础模块中，将“中华优秀传统文化”学习内容融入第 3 学期开设的《哲学与人生》课程基础模块中，不再单独设置相关限选课程。

八、实施保障

（一）师资队伍

建设一支由“双师”素质专任教师、机电企业工程师和能工巧匠组成的专业教学团队。基于每届 1 个教学班（每班 45 人）的规模，生师比按 20:1 的比例配备专兼职教师，其中兼职教师应占专任教师总数的 20%左右。要求教师中至少有 3/4 应当有 3 年以上实际工作经历，对电梯安装的施工过程十分熟悉，有一定的教学经验。本专业目前共有专任专业教师 19 人，本科率达 100%，其中具有研究生学位占 15.8%，正式聘任高级教师占 10.5%，从行业、企业聘任的教师占专任教师 15.8%，“双师型”教师占专任教师 94.7%。

1. 专任教师

专业核心课程的专任教师应为机电工程专业或相关专业本科以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具备“双师”素质及良好的师德；具有工作实践经验，熟悉企业工作流程；对专业课程有较为全面的了解，具备行动导向的教学设计和实施能力。

专任教师应定期到行业、企业 with 专业相关的岗位群参加工程实践，企业实践时间每两年不少于两个月。

2. 兼职教师

兼职教师应具有电气或机械相关职业岗位群工作五年以上的实践经验，具有机电类及其相关职业能力的工程技术专家、一线专业工程师和高技能人才。

兼职教师应具有较高的专业素养和技能水平，能够胜任教学工作，能参与学校的实训实习室建设，能承担专业技能课实践教学或专业实训、顶岗实习的职业指导，能组织开展职业岗位技能考核或工种职业技能鉴定。

3. 专业带头人

熟悉机电及相关专业的发展，实践经验丰富、专业发展方向把控能力强，有较强的创新能力，热爱教育、熟悉中职教育教学规律、教学效果好，具有先进的教学管理经验，组织协调能力较强，在行业有一定影响、具有行业执业资格和高级职称的“双师型”教师。

（二）教学设施

1. 多媒体教室

本专业应配备校内实训实习室和校外实训实习基地。实训实习室的环境要具有真实性，并能应用仿真技术，具备实训教学与展示、开展教研工作等多项功能。

2. 校内实训实习室

依据本专业核心课教学与综合实训项目提出的职业能力训练要求，校内应建立电工电子、管工、测量、电焊、钳工、智能设备运行与维护等综合实训室。

校内实训实习室主要工具和设施设备的数量按照标准班 45 人/班配置。

校内实训实习室

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
1	电梯安装实训室	1. 垂直电梯	4 台
		2. 自动扶梯	3 台
2	电工电子实训	1. 电工、电工基础实验模块	6 套
		2. 模电、数电实训及电工电子仪表与测量	6 套
3	维修电工实训	电气控制、电力拖动、维修电工	6 套
4	焊工实训	1. 直流弧焊机	4 台（套）
		2. 交流弧焊机	4 台（套）
		3. CO_2 保护焊机	4 台（套）
		4. 模拟焊机	1 台（套）
5	钳工实训实训	金属加工工艺	10 台（套）
6	楼宇智能化实验室实训	楼宇智能化安装与布线实训平台	6 套
		电气安装与维修实训平台	2 套
7	PLC 实训室	PLC 实训室	18 套
8	传感器实训室	传感器实训台	7 套
9	单片机实训室	单片机实训台	6 套
10	综合布线实训室	综合布线实训台	7 套
11	给排水实训室	给排水实训设备	4 套
		暖通实训设备	2 套
		空调实训设备	2 套
		消防实训设备	1 套
12	3D 打印实训室	3D 打印实训设备	27 套

3 校外实训实习基地

学校根据自身的特点寻求能够长期合作、共同发展的企业，建设校外实训实习基地。若条件不允许，可在校内实训中心以接近真实环境的实训项目及工作任务来完成学生的职业技能训练和上岗前培训，让学生在知识和技能的形成过程中了解和熟悉企业的工作环境，主动适应企业对人才的要求。

校外实训基地

序号	单 位	合 作 方 式	合 作 内 容	时间安排
----	-----	---------	---------	------

序号	单 位	合 作 方 式	合 作 内 容	时间安排
1	福建美邦建筑工程发展有限公司	固定校外实训基地	建筑智能化工程设计与施工、安防工程设计与施工、消防工程设计与施工、电气工程设计与施工、给排水及暖通工程设计与施工等	第六学期
2	福州三菱电梯工业有限公司	固定校外实训基地	建筑设备安装调试与施工	第六学期
3	福建汇纤航空科技有限公司	固定校外实训基地	建筑水电、中央空调施工	第六学期
4	福州广荣建筑工程有限公司	固定校外实训基地	建筑水电施工、智能设备运行与维护	第六学期

(三) 教学资源

图书馆馆藏图书能满足学习需要，专业相关书籍种类丰富；校园网信息畅通；加强精品课程网站和专业教学资源库建设，通过建立资源共享平台，提倡学生自主学习，方便师生互动，不断提高教学质量。

教材选用参考表

课 程	教材名称及主编	出版单位	
思政（中国特色社会主义）	思想政治基础模块（中国特色社会主义）主编：陶文昭 沈成飞	高等教育出版社	ISBN: 9787040609073
	《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》	人民教育出版社	ISBN: 97870102435318
思政（职业道德与法律）	思政基础模块（职业道德与法律）	高等教育出版社	ISBN: 97870406055884
思政（心理健康与职业生涯）	教材思想政治基础模块（心理健康与职业生涯）	高等教育出版社	ISBN: 9787040609080
思政（哲学与人生）	思想政治基础模块（哲学与人生）	高等教育出版社	ISBN: 9787040609097
	时事（高中）（2024-2025 学年）	教育部委托中宣部时事报告杂志社编辑出版	
语文	语文（基础模块上册）	高等教育出版社	ISBN: 9787040495744
	语文（基础模块下册）	高等教育出版社	ISBN: 9787040377804
	语文（拓展模块）	高等教育出版社	ISBN: 9787040268782
	语文（拓展模块）	高等教育出版社	ISBN: 9787040268782
	中等职业学校学生学业水平考试语文模拟试题集	外语教学与研究出版社	ISBN: 9787513591744
	福建省中等职业学校学业水平测试指导用书 语文（上册、下册）	海峡出版发行集团	ISBN: 9787545913941

课 程	教材名称及主编	出版单位	
数学	数学（基础模块）（上册）	高等教育出版社	ISBN：9787040372892
	数学（基础模块）（下册）	高等教育出版社	ISBN：9787040497984
	数学（每课一练）	福建科学技术出版社	ISBN：9787533556143
英语	英语（第一册）基础模块一（第二版）	高等教育出版社	ISBN：9787040267020
	英语（第二册）基础模块二（第二版）	高等教育出版社	ISBN：9787040283648
	中等职业学校学生学业水平考试模拟试卷	外语教学与研究出版社	ISBN：9787513599078
	中等职业学校学生学业水平考试英语专项训练	外语教学与研究出版社	ISBN：9787513599061
信息技术	信息技术（基础模块）（上册）[彩色] 徐维祥 主编	高等教育出版	ISBN：7040562699
	信息技术（基础模块）（下册）[彩色] 徐维祥 主编	高等教育出版社	ISBN：7040562705
历史	中国历史（李帆 孟宪实主编）	高等教育出版社	ISBN：978704060912
艺术	音乐鉴赏与实践	高等教育出版社	ISBN：9787040562729
电工电子技术与技能	电工电子技术与技能 第三版（程周 主编）	高等教育出版社	ISBN：9787040389326
机械基础	机械基础 第七版 王希波 著	中国劳动社会保障出版社	ISBN：9787516758359
机械制图	机械制图第8版	中国劳动社会保障出版社	ISBN：9787516735824
机械制造工艺基础	机械制造工艺基础第七版 闫纂文著	中国劳动社会保障出版社	ISBN：9787516735176
工业互联网技术	工业互联网技术与应用 邓春红、潘涛、何帮喜 编	机械工业出版社	ISBN：9787111718192
液压与气压传动技术	气动与液压传动 第2版 马振福、柳青 著	机械工业出版社	ISBN：9787111685654
智能制造设备装调技术	机电设备装调与维护技术基础 乐为 著	机械工业出版社	ISBN：9787111272984
电气控制技术	电力拖动控制线路与技能训练（第六版） 谢京军 著	中国劳动出版社	ISBN：9787516747940
PLC 与触摸屏应用技术	电器及 PLC 控制技术与实训（西门子）崔金华 著	机械工业出版社	ISBN:9787111561675
智能制造设备操作与维护技术	机电设备维修（第2版）冯锦春、吴先文 编	机械工业出版社	ISBN：9787111488804
运动控制技术	运动控制技术 倪志莲，严春平 编	机械工业出版社	ISBN：9787111698517
传感器及机器视觉应用技术	传感器应用技术 第2版 刘伦富，周末，周志文 编	机械工业出版社	ISBN：9787111678717

课 程	教材名称及主编	出版单位	
机械常识与钳工实训	机械常识与钳工技能（第2版） 王炳荣 著	电子工业出版社	ISBN: 9787121297618
电工仪表与测量	电工仪表与测量（第六版）	中国劳动社会保障出版社	ISBN: 9787516734226
C 语言程序设计	C 语言程序设计 谭雪松，卢秋根 著	人民邮电出版社	ISBN: 9787115261083
单片机	单片机原理与应用	电子工业出版社	ISBN: 9787121281792
电梯结构与应用	电梯原理与结构（第二版）李乃夫 主编	机械工业出版社	ISBN: 9787111627296
设备电气控制与维修	电气控制线路安装与检修 第2版 杜德昌 著	高等教育出版社	ISBN: 9787040568745

（四）教学方法

课程教学必须以就业为导向、培养学生应用技能为目的，构建体现高职特色的课程体系和创新培养模式。

1. 教学中，教师必须重视实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，尽可能运用现代化的手段实施理论教学和实践指导。

2. 教学中应突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练，强化实例教学，让学生边学边练，以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

3. 教学中，应注意充分调动学生学习的主动性和积极性，避免“满堂灌”的传统教学方式，注重教与学的互动、教师与学生的角色转换，让学生在完成教师布置的课堂训练的活动中，既学会基础理论知识，又练就各项基本技能。

4. 教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生热情真诚、诚实守信、善于沟通与合作的品格。

（五）学习评价

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。

以定量方式呈现评价结果，课程成绩评定遵循形成性评价（过程评价）和终结性评价（结果评价）相结合的原则。

形成性评价贯穿于教学全过程，主要评价学生的学习态度、学习方法、学习能力。评价项目包括：上课考勤，上课纪律，作业和课题讨论，评价结果以适当比例计入课程成绩。

终结性评价是评价学生学习成效，检查教学目标的实现程度，在学期末进行。基本知识部分采取考试形式，并以适当比例计入课程成绩。

（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

根据学校颁布的《学籍管理条例》中提及的“学生在校规定年限内，修完教育教学计划规定内容，德智体达到毕业要求，准予毕业”的精神，本专业学生达到如下要求者即可毕业：

1. 本专业学生必须参加福建省教育厅组织的中等职业学校学生学业水平考试，且学业水平各项考试（即公共基础知识、专业基础知识、专业技能考试）成绩均达到 D 级以上者。
2. 参加学校组织的军训、社会实践、顶岗实习，且成绩合格。
3. 三年在校学习累计修得学分不少于 170 学分。

十、附录

（一）理论与实践教学学时、学分分配表

课程类别		学分	总学时	理论学时	实践学时	占总学时比例
公共基础课程	必修课程	62	1240	858	382	34.07%
	选修课程	0	0	0	0	0%
专业(技能)课程	专业基础课程	20	400	260	140	19.99%
	专业核心课程	42	840	320	520	23.08%
	专业选修课程	26	520	160	360	14.29%
	专业限修课程	0	0	0	0	0%
	实习实训	33	600	0	600	16.48%
	职业技能鉴定	0	0	0	0	0%
独立设置课程	实践教育	4	40	0	40	1.09%
合计		189	3640	1598	2042	
百分比				43.90%	65.10%	100%

制订时间：2024 年 5 月

实施时间：2024 年 9 月