



河南省洛阳经济学校

LUOYANG ECONOMICS SCHOOL OF HENAN PROVINCE

# 机电技术应用专业 人才培养方案

专业代码：660301

所属教学部：机电工程部

适用年级：2022 级

专业带头人：李晓丽

专业教学部负责人：赵海涛

制 订 时 间：2022 年 6 月 25 日



## 目 录

一、专业名称及代码 .....	4
二、隶属专业群 .....	4
三、入学要求 .....	4
四、修业年限 .....	4
五、职业面向 .....	4
六、培养目标与培养规格 .....	5
(一) 培养目标 .....	5
(二) 培养规格 .....	5
1. 素质 .....	5
2. 知识 .....	6
3. 能力 .....	6
(三) 主要接续专业 .....	6
七、课程设置及要求 .....	7
(一) 课程体系与职业能力架构 .....	7
(二) 课程设置与课程描述 .....	9
1. 公共基础课程 .....	9
2. 专业技能课程 .....	17
3. 劳动教育实践课程 .....	21
4. 顶岗实习课程 .....	21
(三) 岗课赛证融通 .....	22
八、教学进程总体安排 .....	23
(一) 教学活动周数分配表 .....	23
(二) 教学安排建议 .....	23
九、实施保障 .....	25
(一) 师资队伍 .....	25



1. 队伍结构 .....	25
2. 专业带头人 .....	26
3. 专任教师 .....	26
4. 兼职教师 .....	26
(二) 教学设施 .....	26
1. 专业教室 .....	26
2. 校内实训室（或基地） .....	26
3. 校外实习实训基地 .....	27
(三) 教学资源 .....	28
1. 教材选用 .....	28
2. 数字化资源库要求 .....	28
3. 图书文献配备 .....	28
(四) 教学方法 .....	29
1. 教学模式 .....	29
2. 教学方法 .....	29
3. 教学手段 .....	30
(五) 学习评价 .....	30
1. 形成性评价 .....	31
2. 终结性评价 .....	31
(六) 质量管理 .....	31
1. 学校建立专业人才培养方案调整机制 .....	31
2. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制 .....	32
3. 教学部建立专业建设和教学质量诊断与改进机制 .....	32
4. 教学部完善教学管理机制 .....	32
5. 专业建设小组建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制 .....	33
<b>十、毕业要求 .....</b>	<b>33</b>
(一) 学业要求 .....	33

## 机电技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用；

专业代码： 660301。

### 二、隶属专业群

机电技术专业群

### 三、入学要求

初中毕业生或相当初中毕业文化程度。

### 四、修业年限

学制三年。

### 五、职业面向

依据机电行业企业对机电技术应用专业人才知识能力需求及职业资格证书要求情况的调查及统计结果，结合我校专业实际情况，机电技术应用专业毕业生应具备的职业资格证书如下表所示：

表 1 职业面向一览表

专业类别	专业代码	对应职业（岗位）	专业（技能）方向	职业资格证书举例
自动化类	660301	电工、装配钳工、电子产品制版工	电气设备安装、检测与维护；机械设备安装、检修与维护；电子产品电路板制作	电工职业资格证书、钳工职业资格证书、电子产品制版工证书

		制冷空调设备装 配工	制冷设备安装、 检测与维护	制冷空调系统安装与维 修、工业机器人操作与运 维
--	--	---------------	------------------	--------------------------------

## 六、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持以德树人，主要面向制冷设备及工业机器人的安装、维修、制造及相关企业，培养从事制冷设备及工业机器人的安装、调试、售后服务和管理等一线工作，掌握必需的文化、科学知识和相关技术专业知识、具备职业生涯发展基础和终身学习能力的德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质

- （1）树立社会主义核心价值观，具有爱国主义情怀；
- （2）具有良好的职业道德、敬业精神和吃苦耐劳精神、诚实守信和对企业忠诚；
- （3）具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力；
- （4）具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识；
- （5）具备安全、环保、节能意识和规范操作意识；
- （6）具备获取信息、学习新知识的能力、职业竞争和创新意识；
- （7）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身、卫生和行为习惯。

## 2. 知识

- (1) 具备中等职业教育所必须的文化知识；
- (2) 掌握常用计算机办公软件操作方法的相关知识；
- (3) 熟练掌握机械制图相关知识和计算机绘图技巧；
- (4) 熟悉各种常用工量具、仪器仪表的使用方法；
- (5) 掌握电气控制与 PLC 控制相关知识；
- (6) 掌握液压回路和气动回路相关知识；
- (7) 初步掌握工业机器人调试与维护相关知识；
- (8) 初步掌握制冷设备安装与维护相关知识。

## 3. 能力

- (1) 能够熟练应用自动化办公软件进行文档编辑、数据处理；
- (2) 具备熟练检索和查阅机电设备国家标准及行业相关文件的能力；
- (3) 具有正确识读和使用绘图软件绘制机械零件图、装配图，以及电气线路图的能力；
- (4) 能够熟练应用 GX Developer 等编程软件，进行 PLC 程序设计；
- (5) 具备机电设备电气线路、液压回路、气动回路安装调试的能力；
- (6) 具备电气线路、液压回路、气动回路故障诊断和排除的能力；
- (7) 初步具有制冷设备和工业机器人设备日常维护保养的能力；
- (8) 具有终身学习和可持续发展的能力。

### (三) 主要接续专业

高职：机电设备维修与管理、电气设备应用与维护、机电一体化技术、自动化生产设备应用等。

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程、电气工程及其自动化等。

## 七、课程设置及要求

依据《国家职业教育改革实施方案》、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等文件要求，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，同时，完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，把职业技能等级证书所体现的先进标准融入人才培养方案。课程结构分为公共基础课程和专业（技能）课程两类，专业（技能）课程包括专业技能核心课程、专业技能方向课程和实习实训课程。

### （一）课程体系与职业能力架构

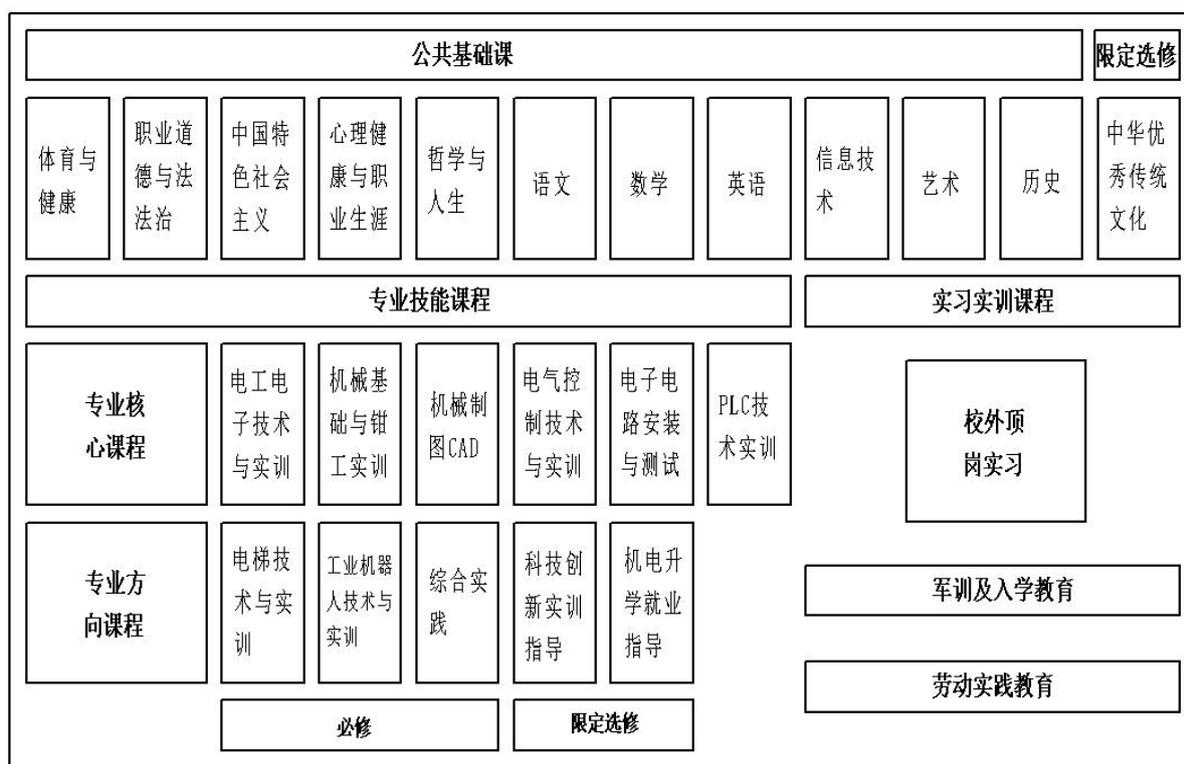
本专业方向课程体系的制定是在广泛市场调研的基础上，通过分析本专业面向的职业岗位对应的典型工作任务，依据典型工作任务确定分析课程门类，并按照工作过程体系的原则确立课程结构，依据职业成长的逻辑规律排列课程序列，系统性开发出本专业方向的课程体系。

表 2 课程体系与对应能力架构一览表

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素养提升与政治鉴别能力	中国特色社会主义、哲学与人生、职业道德与法治

	语言、文字表达能力和沟通能力	历史、语文、英语
	数据处理和统计能力	数学
	自我管理与发展能力	体育与健康、心理健康与职业生涯、机电升学就业指导、军训及入学教育、顶岗实习
	综合素养提升能力	艺术、中华优秀传统文化、劳动实践教育、综合实践
	信息手段运用能力	信息技术
	创业创新能力	科技创新实训指导
	学习能力	所有课程
专业能力	机械设备图纸的识图和绘制能力	机械基础与钳工实训、机械制图 CAD
	电气工程项目方案制定、优化、组织和实施能力	电工电子技术与实训、电气控制技术与实训、PLC 技术及应用
	工业机器人设备操作、维护能力	工业机器人技术综合实训
	制冷设备安装、维修与保养能力	电子电路安装与测试、制冷技术综合实训

图 1 学期课程分布图



## (二) 课程设置与课程描述

本专业课程主要包含公共基础课程和专业技能课程。专业课程对接国家机电职业标准，将电工职业技能等级证书融入课程内容。持续深入推进“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各个环节，推动课程思想政治工作体系贯穿教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量。结合智能制造 2025、工业 4.0、国家最新特种作业法规政策、职业道德与职业素养，融入课程思政元素，贯穿于专业课程教学全过程。

### 1. 公共基础课程

#### (1) 公共基础必修课程

表 3：公共基础必修课程设置与课程描述一览表

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
体育与健康	<p><b>素质目标：</b>培养终身体育意识、积极乐观的生活态度、良好体育的道德和合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握《国家体质健康标准》内容、测试方法及评价方法；掌握全面发展体能的知识与方法；掌握运动与营养知识、常见运动损伤处理方法；掌握与专业技能相结合的体能素质提高方法；掌握全民健身及全民健康之国家政策。</p> <p><b>能力目标：</b>能科学进行体育锻炼；能正确评价体质健康状况，设计运动处方；能合理选择食物与营养；能正确处理常见运动创伤。</p>	<p>1. 《国家体质健康标准》的内容、测试方法及评价方法；</p> <p>2. 体育运动规律，体育锻炼原则和方法；运动与营养相关知识；</p> <p>3. 常见运动损伤处理方法；</p> <p>4. 与专业技能相结合的体能素质提高法则；</p> <p>5. 全民健身及全民健康之国家战略。</p>	<p><b>教学方式方法：</b>教师指导法：讲授法、分解法、纠错法。学生练习法：游戏、比赛、循环、重复、变换等练习法。</p> <p><b>考核方式：</b>考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以课堂考勤、任务作业、学习态度、理论学习、竞赛活动为依据占(40%)。期末考试占(60%)包括身体素质测试、教师课堂教授的运动技能技巧测试。</p> <p><b>实训实践要求：</b>正确评价自身体质健康状况，科学设计运动处方，进行体育锻炼。</p> <p><b>教师要求：</b>具备扎实的体育学科理论知识，具有示范引领作用、具有运动健康基本知识，合理着装。</p>



<p>中国特色社会主义</p>	<p><b>素质目标:</b> 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。</p> <p><b>知识目标:</b> 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 学习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, 掌握中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。</p> <p><b>能力目标:</b> 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; 能够把爱国情、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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善</li> <li>2. 中国特色社会主义经济</li> <li>3. 中国特色社会主义政治</li> <li>4. 中国特色社会主义文化</li> <li>5. 中国特色社会主义建设与生态文明建设</li> <li>6. 踏上新征程 共圆中国梦</li> </ol>	<p><b>教学方式方法:</b> 采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法, 注重运用“在做中学”的实践方法, 激发学生求知欲, 树立学生的信心, 充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p><b>考核方式:</b> 平时表现+期末考核 总成绩=平时成绩(出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定)*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求:</b> 无</p> <p><b>教师要求:</b> 需要结合学生的实际情况更新教育理念, 确立“学生主体、教师主导”地位, 重塑学生自信心; 高度重视理论联系实际, 积极引导深入社会实际, 让思想政治课不再抽象和空洞; 运用现代教育技术, 整合教材内容, 开发适合中职生学习特点的教学资源。</p>
<p>心理健康与职业生涯</p>	<p><b>素质目标:</b> 树立心理健康意识, 掌握心理调试方法, 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。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握个体成长的心理特点以及情绪成因, 理解与人和谐相处对个人学习、健康成长的重要作用; 学习中职生的就业优势, 职业生涯发展的基础知识和常用方法; 明白职业生涯规划的重要性, 了解职业对从业者的素质要求。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够提高应</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、时代导航, 生涯筑梦</li> <li>2、认识自我, 健康成长</li> <li>3、立足专业, 谋划发展</li> <li>4、和谐交往, 快乐生活</li> <li>5、学会学习, 终身受益</li> <li>6、规划生涯, 放飞理想</li> </ol>	<p><b>教学方式方法:</b> 采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法, 注重运用“在做中学”的实践方法, 激发学生求知欲, 树立学生的信心, 充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p><b>考核方式:</b> 平时表现+期末考核 总成绩=平时成绩(出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定)*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求:</b> 无</p> <p><b>教师要求:</b> 需要结合学生的实际情况更新教育理念, 确立“学生主体、教师主导”地位, 重塑学生自</p>



	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。		信心；高度重视理论联系实际，积极引导 学生深入社会实际，让思想政治课不再抽象和空洞；运用现代教育技术，整合教材内容，开发适合中职生学习特点的教学资源。
哲学与人生	<p><b>素质目标：</b>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。</p> <p><b>知识目标：</b>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。</p> <p><b>能力目标：</b>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立足客观实际，树立人生理想</li> <li>2. 辩证看问题，走好人生路</li> <li>3. 实践出真知，创新增才干</li> <li>4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值</li> </ol>	<p><b>教学方式方法：</b> 根据中职学生的认知规律和职业教育的特点，从“传授灌输”转向“创境激趣、引思明理、体验导行”的课堂教学三部曲，采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p><b>考核方式：</b> 本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求对学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考察学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求：</b>无</p> <p><b>教师要求：</b> 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高教学质量。</p>
职业道德	<b>素质目标：</b> 提高中职学生的职业道德素质和法治素质	1. 感悟道德力量	<b>教学方式方法：</b> 根据中职学生的认知规律



<p>与法治</p>	<p>养，了解职业道德和法律法规，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。</p> <p><b>知识目标：</b>能够理解全面依法治国的总目标和基本要求，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；</p> <p><b>能力目标：</b>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。</p>	<p>2. 践行职业道德基本规范</p> <p>3. 提升职业道德境界</p> <p>4. 坚持全面依法治国</p> <p>5. 维护宪法尊严</p> <p>6. 遵循法律规范</p>	<p>和职业教育的特点，从“传授灌输”转向“创境激趣、引思明理、体验导行”的课堂教学三部曲，采用学生主体参与的翻转课堂、班级授课和分组教学相结合、启发式教学、情境教学、案例教学等教学方法，注重运用“在做中学”的实践方法，激发学生求知欲，树立学生的信心，充分发挥学生学习的积极性和主动性。</p> <p><b>考核方式：</b></p> <p>本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求对学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考察学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。</p> <p>总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求：</b>无</p> <p><b>教师要求：</b></p> <p>以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。在教学实践中，要遵循教育教学规律、思想政治教育规律和中职学生身心发展规律，激发学生学习兴趣，提高思想政治教学的吸引力，有效提高教学质量。</p>
<p>历史</p>	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；</p> <p>2. 了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会</p>	<p>主要内容</p> <p>由基础模块和拓展模块两个部分构成。</p> <p>基础模块包括中国历史与世界历史。</p> <p>1. “中国历史”内容包括中国古代</p>	<p><b>教学方式方法：</b></p> <p>摆脱单一的课堂教学组织形式和单纯的语言信息传递形式，结合教学内容，开展多种形式的教学；鼓励学生开展自主学习、探究学习、任务型学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。利用翻转课堂、任务驱动、案例教学</p>



<p>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；</p> <p>3. 拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>4. 能够确立积极进取的人生态度，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。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>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。</p> <p>2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；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。</p> <p>3. 知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加</p>	<p>史、中国近代史和中国现代史。</p> <p>2. “世界历史”内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p> <p>拓展模块主要指自主开发模块，例如：职业教育与社会发展，历史上的著名工匠等。</p>	<p>等教学方法，充分利用学习通app、多媒体等现代教学手段进行全面深刻而细致的教学。</p> <p><b>考核方式：</b></p> <p>本门课程注重过程考核和结果考核相结合。要求对学生从知、信、行三个维度予以全面评价，主要考察学生对本门课程知识的掌握度、日常行为表现和良好习惯的养成及学生运用知识解决问题等综合素质和能力。</p> <p>总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求：无</b></p> <p><b>教师要求：</b></p> <p>基于历史学科核心素养设计教学倡导多元化的教学方式，注重历史学习与学生职业发展的融合，加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>
--	---	---



	<p>以评析；2.学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；3.能够全面客观地评价历史人物；4.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。</p>		
语文	<p><b>素质目标：</b> 能够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。</p> <p><b>知识目标：</b> 加强语言的感知、领会和情感体验，注重语言习得和感悟，掌握必要的语文基础知识和基本技能；积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感；掌握语文学习的基本方法，在积极的言语实践活动中，逐步认识和掌握祖国语言文字运用的基本规律，并运用到专业学习和社会生活中。</p> <p><b>能力目标：</b> 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。</p>	<p>语文课程由基础模块和拓展模块构成。1.基础模块是各专业学生必修的基础性内容，由8个专题构成。专题1语感与语言习得；专题2中外文学作品选读；专题3实用性阅读与交流；专题4古代诗文选读；专题5中国革命传统作品选读；专题6社会主义先进文化作品选读；专题7整本书阅读与研讨；专题8跨媒介阅读与交流。2.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，由3个专题构成。</p>	<p><b>教学方式方法：</b> 教师根据学生认知特点和能力水平组织教学，重视启发式、讨论式教学；在强化关键能力培养的同时，加强必要的语文基础知识教学和语文基本技能训练。引导学生独立思考，自主学习，培养逻辑推理、信息加工能力，提高口语交际和文字写作的素养，养成终身学习的意识和能力。</p> <p><b>考核方式：</b> 平时表现+期末考核。总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求：</b>无</p> <p><b>教师要求：</b> 1.坚持立德树人，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.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； 5.提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。</p>
数学	<p><b>素质目标：</b> 通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习的兴趣和信心，增强学好数学的主动性和自信心，养成理</p>	<p>数学课程分为基础模块、拓展模块基础模块包含：集合、不</p>	<p><b>教学方式方法：</b> 教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教</p>



	<p>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，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p><b>知识目标：</b> 通过数学知识的学习和数学能力的培养，使学生逐步提高数学运算、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。</p> <p><b>能力目标：</b> 通过对中职数学课程的学习让学生学会从数学的角度发现问题提出问题的能力，以及运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。</p>	<p>等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、直线与圆的方程、简单几何体、概率与初步统计。</p> <p>拓展模块一包含：充要条件、三角计算、数列、平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数、排列组合、随机变量及分布、统计。</p>	<p>学情境，完成课程任务；教学要体现职教特色，遵循技术技能人才成长规律；教学中要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。</p> <p><b>考核方式：</b> 包括过程和结果两个层面。过程性评价包括，课堂表现、课外作业完成情况占总成绩的40%结果性评价为每个学期末的考试占总成绩的60%。</p> <p><b>实训实践要求：</b>无</p> <p><b>教师要求：</b> 中等数学课程教学过程中要求教师落实立德树人的根本任务，培养和践行社会主义核心价值观，突出学生的主体地位，改进教学方式，体现职教特色，注重实践应用、利用信息技术，提高教学效果。</p>
英语	<p><b>素质目标：</b> 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。</p> <p>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。</p> <p><b>知识目标：</b> 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</p>	<p>课程由基础模块、职业模块两部分构成。按主题组织教学。</p> <p>基础模块内容： 主题1：自我与他人 主题2：学习与生活 主题3：社会交往 主题4：社会服务 主题5：历史与文化 主题6：科学与技术 主题7：自然与环境 主题8：可持续发展</p>	<p><b>教学方式方法：</b> 教师应深刻领会英语学科核心素养的内涵，根据教学目标，整合教学资源与学习资源，设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的教学活动和任务，开展活动导向教学。通过组织小组讨论、同伴互助、合作学习等活动，引导学生在解决真实问题与完成实际任务的过程中，提升职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习能力。此外，教师还应组织学生开展丰富多样的英语课外活动，鼓励学生充分利用校内外空间和资源，在真实和自然的情境中学习和使用英语，全面促进学生英语学科核心素养的提升。</p> <p><b>考核方式：</b> 考核以平时表现+期末考核组成。总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表</p>



	<p>行交流。</p> <p><b>能力目标:</b> 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。</p>	<p>职业模块内容:</p> <p>主题 1: 求职应聘;主题 2: 职场礼仪;主题 3: 职场服务;主题 4: 设备操作;主题 5: 技术应用;主题 6: 职场安全;主题 7: 危机应对;主题 8: 职业规划。</p>	<p>现、作业评定)*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求: 无</b></p> <p><b>教师要求:</b> 坚持立德树人,发挥英语课程育人功能;开展活动导向教学,落实学科核心素养;尊重差异,促进学生的发展;突出职业教育特点,重视实践应用;运用信息技术,促进教与学方式的转变。</p>
信息技术	<p><b>素质目标:</b> 培养学生信息技术核心素养,引领学生感受我国社会主义建设在信息技术上的伟大成就,同时实现个人价值与社会价值的引领。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解信息社会相关的文化、道德和法律常识;2. 学会判断数据及信息的安全风险,能够根据产生化的需要选择和应用信息技术设备及系统;了解网络技术的发展,学习使用网络工具,加工处理数据和数字媒体素材。</p> <p><b>能力目标:</b> 增强信息利用的意识与信息安全意识,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。</p>	<p>1、探索信息技术——信息技术应用基础</p> <p>2、神奇的 E 空间——网络应用</p> <p>3、文档创意与制作——图文编辑</p> <p>4、用数据说话——数据处理</p> <p>5、感受程序魅力——程序设计入门</p> <p>6、创造动感体验——数字媒体技术应用</p> <p>7、构筑信息社会“防火墙”——信息安全基础</p> <p>8、未来世界早体验——人工智能初识</p>	<p><b>教学方式方法:</b> 采用任务驱动的教学方法,让学生有明确的学习目标,通过班级授课和小组练习相结合,并对完成任务的小组给予及时的鼓励与表扬,树立学生的信心。</p> <p><b>考核方式:</b> 共有四个部分组成,其中学生自主学习占 40%,学生课堂作业占 10%,学生课堂互动占 20%,期末考试占 30%。</p> <p><b>实训实践要求:</b> 根据课程案例发布实训任务,明确任务目标,指导学生完成任务要求,以此来提高学生的动手实践能力及信息技术水平。</p> <p><b>教师要求:</b> 明确信息技术课程的主要任务是培养学生的信息技术素养,要不断学习、拓展和更新个人的知识水平和知识层次。注重信息技术与学生职业发展相融合,并将信息技术教学与日常生活、工作等场景结合,提高学生对信息技术的兴趣。</p>
艺术	<p><b>素质目标:</b> (1)结合艺术情境.依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断,</p>	<p>公共艺术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。</p> <p>1. 基础模</p>	<p><b>教学方式方法:</b> 根据教学目标,创设与学生认知特点、教学内容相适应的教学情境,合理运用多样化的教学方式、方法组织教学,</p>



<p>丰富审美经验，增强审美解，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。</p> <p>(2)从文化的角度分析和理解作品，认识文化与艺术的关系。了解中国文化的源远流长和博大精深，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</p> <p><b>知识目标：</b> 通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。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，体会不同地域、不同时代艺术的风采。</p> <p><b>能力目标：</b> 根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表现能力。</p>	<p>块是各专业学生必修的基础性内容，与义务教育艺术相关课程内容衔接。基础模块包括音乐鉴赏与美术鉴赏。</p> <p>2. 拓展模块是满足学生艺术发展、职业生涯发展和传承中华民族传统艺术等多元化需求的任意选修内容。拓展模块包括合唱、中国民族民间舞、中国戏曲中国书法、设计、中国传统工艺、影视以及其他内容。</p>	<p>通过案例教学、问题导向、情境模拟、专题研习、艺术实践和展示交流等形式，引导学生开展自主学习、探究学习和合作学习，增强艺术理解，充分调动学生学习艺术的积极性。</p> <p>教师要结合艺术课程的特点，合理利用现代信息技术，整合优质教育教学资源。拓展教学时空，丰富教学手段，优化课堂教学，增强艺术的感染力，适应学生个性化学习需求，提升教学成效。</p> <p><b>考核方式：</b> 平时表现考核与期末考核相结合。 总成绩=平时成绩（出勤率、课堂纪律、课堂表现、作业评定）*40%+期末成绩*60%。</p> <p><b>实训实践要求：</b>无</p> <p><b>教师要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 教师要准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标。</li> <li>2 深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合。</li> <li>3 遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学。</li> <li>4 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。</li> </ol>
---	--	--

(2) 公共基础选修课程

表 4：公共基础选修课程设置与课程描述一览表

课程名称	教学目标	主要内容	教学要求
中华优秀传统文化	<p><b>素质目标：</b> 体会中华文化的源远流长、博大精深，增进对中华文化思想理念、传统美德、人文精神的认识和理解，增强文化自信，更好地传承和弘扬中华优秀传统文化。</p>	<p>主要内容 由“人文中华”、“志道据德”、“依仁游艺”、“温文尔雅”、“生存智</p>	<p><b>教学方式方法：</b> 引导学生围绕中华优秀传统文化的主要内容，开展专题学习，梳理文化常识，增加文化积累，体会中华优秀传统文化的博大精深。引导学生在阅读作品的过程中，学习运用评点方法，记录自己的感受和见解，并就作品涉及的文化现象与同学展开</p>

	<p><b>知识目标:</b> 学习中国古代经典诗文, 阅读并了解作品内容, 体会其精神内涵、审美追求和文化价值。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够抵制文化虚无主义错误观点, 提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感, 增强文化自信, 更好地传承和弘扬中华优秀传统文化。</p>	<p>慧”、“工匠精神”六个部分组成。</p>	<p>交流和讨论, 联系生活经验, 表达自己的看法。</p> <p><b>考核方式:</b> 学习过程评价+考试</p> <p><b>实训实践要求:</b> 无</p> <p><b>教师要求:</b> 教师要关注课程内容的价值取向, 引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观, 培养学生理解和热爱祖国语言文字的思想感情, 培养热爱中国共产党、热爱祖国、热爱人民的深厚感情, 以及热爱美好生活和奋发向上的人生态度。</p>
--	--	-------------------------	--

## 2. 专业技能课程

### (1) 专业技能核心课程

表 5: 专业技能核心课程设置与课程描述一览表

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
电工电子技术与实训	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	108
机械基础与钳工实训	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设, 并与专业实际和行业发展密切结合。	108
电气控制技术与实训	<p><b>素质目标:</b> 培养职业标准、规范安全意识和团队协作意识、提升工程思维; 培养信息化手段的使用意识和线上线下的学习习惯; 培养“懂原理、会装调、勇担当”的新机电工匠。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解常见低压电器的分类、结构和特点; 掌握常见低压电器的选用、检查、维护和维修的方法; 理解电气控制原理图的组成、控制原理和电路的保护措施; 掌握三相异步电动机基本拖动电路的原理、功能及使用场合; 掌握三相异步电动机控制电路的安装、检修与维护的工艺流程。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确选用常见低压电器并进行检查、维护和维修; 能够根据要</p>	<p>1. 三相异步电动机点动与连续运转电路的安装与调试;</p> <p>2. 三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试;</p> <p>3. 星-三角降压启动控制电路的安装与调试;</p> <p>4. 典型机床控制电路及其故障分析。</p> <p>108</p>



	求设计常见三相异步电动机控制电路的电气原理图和安装布局图；能够规范安装测试常见三相异步电动机控制电路；能够规范使用量具对常见三相异步电动机控制电路进行检修和维护。		
机械制图 CAD	<p><b>素质目标：</b>培养手脑并用的良好习惯、良好的职业道德、敬业精神和责任心，养成认真负责的态度和严谨细致的工作作风，增强自信心及竞争效益意识。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉 CAD 工程图环境及设置，熟练运用 CAD 绘图基本命令，具备用 CAD 软件绘制完整的二维几何体图形、组合体的三视图以及机械类零件图的能力。</p> <p><b>能力目标：</b>激发学习热情，养成自学和独立分析问题的良好习惯，培养团队合作意识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本二维图形的绘制与编辑</li> <li>2. 复杂二维图形的绘制与编辑</li> <li>3. 绘制机械类零件图</li> <li>4. 简单三维造型与编辑</li> </ol>	108
电子电路 安装与测试	<p><b>素质目标：</b>培养学生认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风、团结互助的协作精神、安全高效的职业素养、节能环保的环保意识和高尚的职业道德情操。</p> <p><b>知识目标：</b>了解电子装配技术方面的基本理论、基本知识和基本技能；掌握电子元器件的识别、检测、应用及焊接方法；掌握电子电路的工作原理、应用范围和调试维修方法。</p> <p><b>能力目标：</b>会使用常用的电子装配工具进行电路板焊接，能运用电子产品测量仪器分析和排除简单的电子电路故障。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识电子产品及生产企业；</li> <li>2. 电子元器件的识别、检测及应用；</li> <li>3. 通孔插装元器件的焊接；</li> <li>4. 贴片元器件的焊接；</li> <li>5. 电子产品的整机装配与调试。</li> </ol>	144
PLC 技术及应用	<p><b>素质目标：</b>培养学生的工程思维、创新能力、团队协作意识、工匠精神和崇尚劳动的职业价值观念。</p> <p><b>知识目标：</b>了解 PLC 和梯形图；认识并体验 PLC 指令；掌握常见电气系统控制电路的设计和调试方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能正确选择和使用 PLC，能运用工程思维分析、设计、实现运作 PLC 程序，能在电力行业和自动化行业从事机电产品的安装、检测和维护工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PLC 的硬件与工作原理；</li> <li>2. 三菱 FX1N-40MR 编程基础；</li> <li>3. GX Developer 编程软件与仿真软件的使用；</li> <li>4. 认识和体验功能指令；</li> <li>5. 数字量控制系统梯形图程序设计；</li> <li>6. PLC 的通信与自动化通信网络。</li> </ol>	108

## (2) 专业技能方向课程

表 6：专业技能方向课程设置与课程描述一览表

课程名称	主要教学内容和要求		参考学时
制冷技术与实训	<p><b>素质目标：</b>培养学生认真工作的工作态度，良好的职业道德与工作作风。团结协作的精神，培养学生的安全意识与服务精神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉制冷系统四大件的工作原理；熟悉铜管焊接工艺要求与标准；掌握检测零部件的方法；熟悉制冷系统组装工艺要求；熟悉管路系统维修工艺；熟悉电气线路维修工艺。</p> <p><b>能力目标：</b>能够熟练完成管路焊接与压力测试；能够独自熟练完成制冷四大件的组装、调试、维修等能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管路加工，开喇叭口；</li> <li>2. 管路加工，开杯型口；</li> <li>3. 管路加工，弯管；</li> <li>4. 管路不同位置的气焊焊接，平焊、立焊等；</li> <li>5. 认识制冷四大件以及检测方法；</li> <li>6. 制冷四大件的工作原理与分析；</li> <li>7. 组装制冷系统与压力测试；</li> <li>8. 制冷系统抽真空与灌注制冷剂；</li> <li>9. 制冷系统调试与参数设置。</li> </ol>	144
工业机器人技术与实训	<p><b>素质目标：</b>培养职业标准、规范安全意识和团队协作意识、提升工程思维；培养信息化手段的使用意识和线上线下的学习习惯；培养认真专注，吃苦耐劳，严谨细致的工匠精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工业机器人的安装、调试、校准方法；掌握工业机器人的通信连接方法；熟悉典型工业机器人任务的 PLC、人界界面的编程方法；熟悉工业机器人故障代码，分析常见故障原因。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握 FANUC 机器人 I/O 配置、接线方法；正确使用安装工具和相应的仪器仪表的能力；掌握工业机器人通信连接能力；掌握工业机器人、PLC 和组态软件的编程能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业机器人系统构成；</li> <li>2. 工业机器人编程；</li> <li>3. 外部信号控制机器人启停</li> <li>4. 多功能工作站</li> </ol>	144

## (3) 专业拓展选修课程

表 7：专业拓展选修课程设置与课程描述一览表

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
------	-----------	------



<p>科技创新综合实训</p>	<p><b>素质目标：</b>树立安全生产的意识；培养热爱科学、严谨求学、积极进取的精神；锻炼学生克服困难、解决矛盾的毅力；提升学生综合素养。 <b>知识目标：</b>综合运用电子、电工和单片机相关知识和技能；能够综合运用机械钳工、焊接等相关知识和技能；初步掌握创新设计的方法。 <b>能力目标：</b>提升知识和技能灵活运用能力；锻炼归纳总结和语言表达能力；增强学生灵活应变的能力；锻炼独立思考和归纳综合的能力；培养创新意识和能力；锻炼团队协作的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作遥控闸道伸缩门；</li> <li>2. 制作太阳能遥控四驱车；</li> <li>3. 制作家用车载冰箱；</li> <li>4. 制作太阳能自过滤鱼缸；</li> <li>5. 制作自动狗狗喂食器。</li> </ol>	<p>36</p>
<p>机电升学与就业指导</p>	<p><b>素质目标：</b>培养学生正确的职业观，帮助学生了解社会职业，引导学生按照社会需要和自己的特点为将来的升学选择专业与就业选择职业，在思想、学习、心理上做好准备。 <b>知识目标：</b>升学的报名流程与专业选择，思想指导与心理指导。更好地了解自己，从而培养兴趣爱好与学习兴趣，树立正确的就业观。 <b>能力目标：</b>根据职业发展能够及时对自我进行分析，在升学与就业中选择出正确的、适合自己的职业发展道路。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实习实训安全教育；</li> <li>2. 校内学习到校外实习的转变心理教育；</li> <li>3. 培养形成正确的就业观教育；</li> <li>4. 如何正确选择升学深造与社会就业；</li> <li>5. 升学报名的正确流程；</li> <li>6. 应聘岗位与制作简历教育；</li> <li>7. 升学考试定义与升学考试科目、考试内容、报考院校指导。</li> </ol>	<p>36</p>

### 3. 劳动教育实践课程

劳动教育实践课程的主要方式为劳动值周活动和雷锋月活动。劳动值周活动主要是让同学们能够体会到校园卫生清洁的不易，以实现劳动育人；雷锋月活动主要是以义务服务的形式展开，让学生利用所学的知识和技能，为他人服务，理论联系实际，树立专业自信。

### 4. 顶岗实习课程

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实

实践教学环节，财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）的有关要求，按照机电技术应用专业人才培养所面向的岗位群，在确保学生实习总量的前提下，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。构建校企共同指导、共同管理、合作育人的顶岗实习工作机制。

### （三）岗课赛证融通

表 8：本专业岗课赛证融通一览表

职业岗位	对应课程	本专业技能竞赛对接内容	本专业职业资格证书对接内容	本专业 1+X 证书对接内容
6-31-01-03 电工	电工电子技术与实训 电气控制技术与实训 PLC 技术及应用	维修电工 省赛 电气安装与维修 省赛/国赛	电工职业资格证书	
6-20-01-01 装配钳工	机械基础与钳工实训 机械制图 CAD	机械产品检测与质量控制 省赛 零部件测量与 CAD 成图技术 省赛/国赛	钳工职业资格证书	机械工程制图
6-25-01-12 电子产品制版工	电子电路安装与测试	电子电路装调与应用 省赛/国赛	电子产品制版工	半导体分立器件和集成电路装调工
6-29-03-05 制冷空调系统安装调试工	制冷技术综合实训	制冷与空调设备组装与调试 省赛/国赛		制冷空调系统安装与维修
6-30-99-00 工业机器人系统操作员	工业机器人技术综合实训	机器人技术应用 国赛		工业机器人操作与运维

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学活动周数分配表

表 9：机电技术应用专业教学活动周数分配表

学年	学期	课程教学	综合实践	劳动教育实践	顶岗实习	入学教育、军训	考试考查	企业学习	合计
一	1	18				2	2		22
	2	18		1			2		21
二	3	18					2		20
	4	18					2		20
三	5		18				2	1	21
	6				24				24
合计		72	18	1	24	2	10	1	128

备注：

1. 每学期一般安排 20 周，最后 2 周为考查、考试周；
2. 入学教育和军训安排在第一学期；
3. 劳动教育实践安排在第一学年第二学期；
4. 第五学期安排专业综合实践，包括认知实习、跟岗实习、毕业综合实训（毕业设计）、技能鉴定（1+X）培训考证等，具体内容与时长由各专业根据人才培养需要明确，若专业综合实践和顶岗实习覆盖了寒暑假，则应单独计入；
5. 顶岗实习安排在第六学期，一般为半年。

### (二) 教学安排建议

表 10：机电技术应用专业教学进程总体安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学时安排	考核方式	各学期周学时分配 (每学期按 18 周，前五学期)
------	----	------	------	------	------	------------------------------



											每周 28 节，第六学期 30 节)					
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	实操	一	二	三	四	五	六
公共基础课程	1	体育与健康	必修	144	72	72		√			2	2	2	2		
	2	中国特色社会主义	必修	36	36	0	√				2					
	3	心理健康与职业生涯	必修	36	36	0	√				2					
	4	哲学与人生	必修	36	36	0	√					2				
	5	职业道德与法治	必修	36	36	0	√							2		
	6	历史	必修	72	72	0	√						2	2		
	7	语文	必修	144	144	0	√				2	2	2	2		
	8	数学	必修	144	144	0	√				2	2	2	2		
	9	英语	必修	144	144	0	√				2	2	2	2		
	10	信息技术	必修	72	36	36		√			2	2				
	11	艺术	必修	36	18	18		√			2					
	12	中华优秀传统文化	限定选修	144	144	0		√			2	2	2	2		
	小计				1044	918	126					16	14	14	14	
专业技能课程	专业核心课程	1	电工电子技术与实训	必修	108	36	72	√			6					
		2	机械基础与钳工实训	必修	108	36	72	√			6					
		3	电气控制技术与实训	必修	108	36	72	√				6				
		4	机械制图 CAD	必修	108	36	72	√					6			
		5	电子电路安装与测试	必修	144	36	108	√				8				
		6	PLC 技术及应用	必修	108	36	72	√							6	
	小计				684	216	432					12	14	6	6	
	专业方	1	制冷技术与实训	必修	144	36	108	√						8		
2		工业机器人技术与实训	必修	144	36	108	√							8		

向 课 程	3	科技创新实训 指导	限定 选修	36	0	36		√				2				
	4	机电专业就业 指导	限定 选修	36	0	36		√					2			
	5	综合实践	必修	504	0	504			√						28	
	小 计				828								8	8	28	
	合 计				1476						12	14	14	14	28	0
军训及入学教育			必修	60	10	50		√								
劳动实践教育			必修	30	10	20		√								
顶岗实习			必修	720	720			√							30	
周课时										28	28	28	28	28	30	
每学期课程门数																
合 计					3330											

### 备注说明：

三年总学时为 3330，其中公共基础课程学时为 1044，占比为 31.3%；专业技能课程学时为 1476，占比为 65.9.9%；专业技能课程中实践性教学学时占比为 56%，军训及入学教育学时为 60 学时；劳动实践教育为 30 学时。

## 九、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

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占专业教师比在 70%以上，企业教师占专业教师比在 30%以上。

## 2. 专业带头人

专业带头人应能够较好地把握国内外电梯行业发展最新动态，能广泛联系行业企业，了解行业实际需求，具备组织开展教科研工作的能力。

## 3. 专任教师

专任教师应具有中职职业教师资格：有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电及相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和研究；有不少于 6 个月的企业实践经历。

## 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，应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一线工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能够承担专业课程教学、实习实训指导和相关教学任务。

## （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所学的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### 1. 专业教室

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所学的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### 2. 校内实训室（或基地）

具备维修电工、钳工技术、电工电子、PLC 技术、电子产品装配、制冷设备、智能制造等专业实训室，主要设施设备及数量如表 11 所示：

表 11 机电技术应用专业实训设施列表

序号	实训室名称	主要设施设备及名称	实训课程
1	电工电子实训室	电工电子实验台	1. 电工电子技术与实训
2	维修电工实训室	维修电工实训台	1. 电工电子技术与实训 2. 电气控制技术与实训
3	钳工技术实训室	钳工实训台	1. 机械基础与钳工实训
		常用钳工工具及设备	
4	CAD 实训室	计算机	1. 机械制图 CAD
		机械零部件模型	
5	PLC 技术实训室	PLC 实训台	1. PLC 技术与实训
		测量调试工具	
6	电子产品装配实训室	电子产品装调工作台	1. 电工电子技术与实训 2. 电子电路安装与测试
		电子产品组装套件	
		安装测量调试工具	
6	智能制造实训室	气动实训考核装置	1. 工业机器人技术综合实训
		工业机器人自动化生产线	
		仓储设备	
7	制冷设备实训室	中央空调实训考核装置	1. 制冷技术综合实训
		空调制冷综合实训装置	

### 3. 校外实习实训基地

与洛阳市周边工业机器人和制冷设备制造及售后企业建立广泛联系，结合机电专业内容在校企合作企业（海尔集团、格力电器有限公司）建立校外实训基地，作为校内实训基地在教师、设备和实习内容方面不足的补充。第六学期的多数时间内，学生要在校外实训基地完成实习任务。校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生顶岗实习，并能最大限度地满

足学生最终在实训基地所在企业就业的目的。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

（1）选用国家十四五规划教材和活页式教材，要求根据机电设备安装与维修的工作过程，将本专业职业活动分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（2）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新设备及时引进教学内容地纳入教材。

（3）项目设计要具有可操作性。

#### 2. 数字化资源库要求

根据课程标准，以“必需、够用，兼顾发展”的原则，编写配套的理实一体化教材，同时与相关技术开发单位共建精品课程和数字化资源库。该数字化资源库应包括《电工电子技术与实训》、《机械基础与钳工实训》、《电气控制技术与实训》、《PLC 控制技术与实训》等核心课程的课程标准、教学微课、PPT 课件、试题库等。初步形成专业图片库、教学文件资料库、电子教案与课件库、教学视频、试题库等内容的专业资源库。以学校的数字网络建设为基础，形成师生共享、学生自主学习的教学资源平台，方便学习者自主学习、查询、资源下载，达到教学资源共享目的。

#### 3. 图书文献配备

配备有公共图书馆，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需求，方便师查询、借阅。专业类图书文主要包括：机电行业国家标准及

相关企业标准、技能等级鉴定辅导教材、机电类省国赛项目辅导教材、机电类报刊杂志、管理、营销、信息技术和文化类文献等。

#### （四）教学方法

##### 1. 教学模式

公共基础课程：采用感知、理解和深化的教学模式，感知即创设画面，引入情景，形成表象；理解即深入情景，理解内涵，领会感情；深化即再现情境，丰富想象，深化感情。

专业技能课程：以“探究型-混合式”教学模式为保障，以“CDIO”工程教育理念融入教学设计为亮点，聚焦真实工作任务，使学生通过对实际项目任务进行构思、设计、团队合作实施和运作方式的学习，实现了以教师为中心转变到以学生为中心的自主学习局面，有效培养学生解决实际问题的能力和探究学习的习惯，打造学生专注坚守、精益求精、勇于探索、协同合作的工匠精神。

##### 2. 教学方法

完善以教师为主导、以学生为主体的课堂教学模式，不断创新应用与专业特点、课程内容、学生的要求相适应的教学方法，推行项目教学法、任务教学法、情境教学法、案例教学法。注重实践操作，运用小组合作、成果展示、技能比赛等教学方式开展教学组织。教学中应注重情感态度和职业道德的培养，将文化基础课相关知识与专业训练相融合，职业素养与专业技能相统一注，突出学生的主体作用，使学生在“做中学、学中做”的工作过程体验中完成学习任务，提高学生分析问题、解决问题能力。

### 3. 教学手段

灵活运用学习通网络教学评价，采用线上线下混合式教学模式，打造优质课堂。

#### （五）学习评价

根据本专业培养目标和人才培养理念，建立科学的多元化评价模式。由行业、企业和学校三方共同制定人才评价体系和标准。其中，行业以职业技能鉴定为主，企业以用工标准及顶岗实习进行评价，学校以过程性评价和技能考核的方式，构建起行业、企业、学校共同参与的以学生综合素质为核心的“多元化”评价模式。

在评价手段上应依据多样性、多元化、发展性的评价方法并加以综合运用，具体表现为五个结合：1、教师评价、学生自我评价、相互评价相结合；2、形成性评价与终结性评价相结合；3、整体性评价与个体性评价相结合；4、理论知识评价与技能操作评价相结合；5、校内评价与行业、企业评价相结合。

通过多元化的评价方法及机制来促进学生的个性发展、潜能和创造性的发挥，促进学生和谐健康成长，满足社会对各种高素质技能型人才的需求，实现以评促教、以评增效、以评树人、科学职教。

表 12 机电技术应用专业考核方式表

课程种类	考核方式						
	形成性考核（学习通考核）					终结性考核	
	考勤	发言	讨论	作业	成果	笔试	实操

理论课程						60%	0
理实一体课程	5%	10%	5%	10%	10%	30%	30%

## 1. 形成性评价

### (1) 学生基本表现

依据课堂表现、考勤、作业等情况评定，鼓励学生积极思考创新，踊跃发言。使学生注重平时学习，改变学生期末考试前突击学习的习惯。

### (2) 学生阶段性成果

采用学生自评+小组互评+教师评价相结合的评价模式。其中，学生自评是由学生本人审视自己的工作方法和操作步骤，结合相关标准，检查自己的工作成果是否符合要求，并给出评价结果；小组互评是各小组之间相互检查，并依据工作过程和工作成果，给出评价结果；教师总评是教师对各小组和工作过程和工作成果进行总结性评价。

## 2. 终结性评价

期末时，由教师根据专业标准、课程标准、职业岗位要求、职业资格标准和国赛标准要求，结合学生成长规律，以实操+笔试的形式考核学生完成课程学习任务所应掌握的知识。

### (六) 质量管理

建立健全覆盖校、部两级，全员、全过程、全方位育人的质量保障体系。

#### 1. 学校建立专业人才培养方案调整机制

学校通过开展多层次和角度的专业调研，形成调研报告，根据调研掌

握的行业发展趋势、企业技术和 管理发展走向及要求，适时调整人才培养方案。定期召开专业建设指导委员会会议，邀请企业代表或行业专家参与专业人才培养方案的调整，充分听取行业企业专家的意见，合理采纳其建议，保证所编制的专业人才培养方案紧跟企业需求。

## 2. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制

建立专业建设和教学质量诊断与改进机制。加强日常教学组织运行与管理，建立健全日常教学巡查、专项检查、学生信息员、听评课等教学质量管理制度，建立与行业企业联动的实践教学环节，强化教学组织功能，每学期开展公开课、示范课等教研活动。通过全员化学生技能竞赛以全面掌握学生的学习效果， 达成人才培养目标。

## 3. 教学部建立专业建设和教学质量诊断与改进机制

健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训以及专业人才需求调研、人才培养方案更新、课程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，达到人才培养规格。

## 4. 教学部完善教学管理机制

加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，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。任课教师根据所承担课程的知识、能力、素质目标，充分进行课前学情分析，梳理自身优势、缺点和机遇，认真备课；因材施教后，做好每次课的教学反思与改进，定期进行单元测验与反馈、

与学生座谈或问卷调研、作业等形式了解教学目标达成情况，定期进行反思与诊改。

#### 5. 专业建设小组建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

专业建设小组建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业带头人定期组织教研组成员充分利用评价分析结果，针对教学模式、人才培养模式、课程标准、课程体系、课程内容、教学方法等方面进行研讨与调整，有效改进专业教学效果，持续提高人才培养质量。

## 十、毕业要求

### （一）学业要求

1. 机电技术应用专业为3年全日制中专，采用2.5+0.5模式分配学制（两年半在学校学习，最后半年在企业顶岗实习），学生必须完成3年的学业；

2. 完成本专业教学计划规定的课程，完成入学教育及军训、劳动教育实践课程、校内综合实践，校外学习及顶岗实习等环节；

3. 各门课程和各教学环节的成绩必须在及格以上，若有不合格必须参加补考或者在下一年度继续参加该年度同期教学环节的学习，否则不予毕业。

### （二）证书要求

1. 必须取得本专业毕业证书；

2. 在三年的学习周期中，本专业学生毕业时应取得相应专业方向的初级以上的职业资格证书；

3. 按专业标准要求完成顶岗实习，实习时间不少于 6 个月，实习成绩在合格以上。