

山西省中等职业院校运城市机电工程学校

机电技术应用专业

人才培养方案

(2025 版)

运城市机电工程学校机电技术应用专业建设委员会修订

运城市机电工程学校教学指导委员会审核

中国共产党运城市机电工程学校委员会审定

2025 年 5 月修订

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	7
(一) 专业课程体系	7
(二) 课程设置与教学分析	8
(三) 实践性教学环节	39
七、教学进程总体安排	40
(一) 教学环节时间分配	40
(二) 教学进程总体安排	41
(三) 教学进程安排说明	43
(四) 分学期教学进度安排	45
(五) 考核方式与动态调整说明	46
八、实施保障	46
(一) 师资队伍	47
(二) 教学设施	48
(三) 教学资源	52
(四) 教学方法	53

(五) 教学评价	54
(六) 质量管理	55
九、毕业要求	57
十、附录	57
1、教学进程	57
2、编写人员一览表	60

机电技术应用专业人才培养方案

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下电工、机修钳工、机床装调维修工等职业的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育机电技术应用专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校机电技术应用专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

专业类别：装备制造类

二、入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学历

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

面向机电维修、机械产品三维模型设计等岗位（群）

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	电工（6-31-01-03）、机修钳工（6-31-01-02）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机电设备维修工（6-31-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务……
职业类证书	机械产品三维模型设计 1+X 职业等级证书（初级） 可编程控制器系统应用编程 1+X 职业等级证书（初级） 电工（四级）

说明：1. 可根据实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

2. “1+X”职业技能等级证书信息管理平台：

<https://vslc.ncb.edu.cn/>

3. 人力资源和社会保障部国家职业资格管理：

http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/SYgundongxinwen/201710/t20171024_280005.html

本专业毕业生主要面向运城市及周边地区通用设备制造、专用设备制造、泵阀制造等行业，重点对接本地骨干企业——运城市大运汽车有限公司、山西天海泵业有限公司，结合企业调研结果，明确主要就业岗位及岗位要求如下：

1. 数控加工岗位：从事数控车床、数控铣床等设备操作，完成零件加工、调试与质量检测，重点对接运城市大运汽车零部件加工、山西天海泵业有限公司泵体、泵轴、电机外壳等核心零部件数控加工岗位，要求掌握零件加工工艺，能精准完成毛坯加工、精度把控；

2. 电机与电气控制岗位：核心对接山西天海泵业有限公司潜水电机装配、电气控制系统调试、设备运维等岗位，也是本专业重点对

接岗位，要求熟练掌握“电机与电气控制技术”核心技能，能完成电机组装、线路调试、故障排查及日常维护，适配企业潜水电泵生产全流程电气控制需求；

3. 设备运维岗位：负责数控设备、电机及电气控制设备的日常维护、故障排查与调试，涵盖大运汽车数控生产线、天海泵业潜水电泵生产设备、电机检测设备等，要求熟悉设备结构与工作原理，能快速处理生产中的常见设备故障；

4. 工艺技术岗位：协助工程师制定数控加工工艺、电机装配工艺，完善工艺文件，参与大运汽车、天海泵业生产工艺优化与技术改进，重点配合天海泵业完成电机与电气控制相关工艺的梳理与优化；

5. 质量检测岗位：运用常用测量工具和检测设备，对加工零件、电机组件、电气控制部件进行质量检验，确保产品符合大运汽车、山西天海泵业有限公司企业质量标准，尤其注重电机性能、电气线路连接的检测精度。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向通用设备制造、泵阀制造等行业，培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和职业素养，掌握机电技术应用专业必备的文化基础知识、专业知识和职业技能，具备数控设备操作、电机与电气控制、设备运维等能力，能在生产一线从事相关工作，具有职业生涯发展基础的高素质技能人才。

结合运城市大运汽车有限公司、山西天海泵业有限公司岗位需求调研结果（重点调研天海泵业潜水电泵生产、电机装配、电气控制等

岗位),本专业培养目标进一步明确:聚焦大运汽车零部件数控加工、工艺优化及山西天海泵业有限公司泵体/泵轴加工、电机与电气控制系统运维等核心岗位需求,重点强化“电机与电气控制技术”核心课程教学,培养学生熟练掌握电机装配、电气线路调试、故障排查等技能,能完成天海泵业潜水电机组装、电气控制系统调试及日常运维,能运用数控设备完成泵体、泵轴等关键零部件加工;同时培养学生适应企业生产节奏、遵守企业规章制度的职业素养,熟悉山西天海泵业有限公司生产流程、质量标准及电机与电气控制岗位操作规范,为运城市大运汽车有限公司、山西天海泵业有限公司及本地同类企业输送“懂技术、能操作、善协作、肯担当”的复合型机电技术人才,助力企业产业链高质量发展。

(二) 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质,筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

1. 素养目标

(1) 思想政治素质:拥护中国共产党领导,树立正确的世界观、人生观、价值观,具有爱国主义、集体主义精神,遵守国家法律法规和社会公德。

(2) 职业道德素质:具有良好的职业道德,爱岗敬业、诚实守信、团结协作、严谨务实,遵守行业规范和企业规章制度,结合运城市大运汽车有限公司“诚信、创新、担当、卓越”的企业精神、山西天海泵业有限公司“精益求精、务实创新、诚信共赢”的企业理念,

重点培养电机与电气控制岗位所需的严谨细致、负责务实的工匠精神，杜绝电气操作安全隐患。

（3）身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质，能适应生产一线的工作强度和工作环境，尤其是山西天海泵业有限公司电机装配、电气调试岗位的工作要求，具有较强的抗压能力和自我调节能力。

（4）职业素养：具有较强的质量意识、安全意识、创新意识和终身学习意识，掌握基本的职业礼仪，能与同事、客户进行有效沟通与协作，熟悉山西天海泵业有限公司电机与电气控制岗位的安全操作规范和职业行为准则，具备安全生产操作素养。

2. 知识目标

（1）文化基础知识：掌握语文、数学、英语、信息技术等必备的文化基础知识，能运用数学知识进行工艺计算、电机参数计算，能借助英语阅读简单的数控设备、电机设备操作手册，能熟练使用计算机进行文档处理和数控编程、电机控制相关辅助工作。

（2）专业基础知识：掌握机械制图、机械基础、电工电子技术、公差配合与测量技术、金属材料与热处理等专业基础知识，理解数控加工、电机与电气控制的基本原理和工艺要求，熟悉大运汽车、山西天海泵业有限公司零部件加工、电机生产常用材料的性能及热处理规范，为“电机与电气控制技术”核心课程学习奠定基础。

（3）专业核心知识：掌握数控车床、数控铣床等数控设备的结构、工作原理和操作规程，掌握数控编程的基本方法；重点掌握“电机与电气控制技术”相关核心知识，包括电机结构与工作原理、电气控制线路设计与调试、电机故障排查与维护等；熟悉山西天海泵业有限公司潜水电机的结构特点、电气控制原理及生产工艺标准，掌握

泵体、泵轴加工工艺及电机装配工艺，了解数控设备、电机设备的日常维护与故障排查方法。

（4）专业拓展知识：了解智能制造、工业机器人等前沿技术在数控加工、电机控制领域的应用，了解运城市大运汽车有限公司、山西天海泵业有限公司生产流程、产品类型及技术发展趋势，掌握基本的安全生产知识和环境保护知识，熟悉山西天海泵业有限公司电机与电气控制相关新技术、新工艺，尤其是潜水电泵电气控制的创新技术。

3. 能力目标

（1）基础能力：具有一定的语言表达能力、文字处理能力和逻辑思维能力，能运用所学文化知识解决生产生活中的简单问题；具有基本的计算机操作能力，能使用常用的办公软件和数控编程软件、电机控制相关辅助软件。

（2）专业核心能力：能熟练操作数控车床、数控铣床等数控设备，完成大运汽车、山西天海泵业有限公司常用零部件的数控加工任务；重点具备“电机与电气控制技术”实操能力，能完成山西天海泵业有限公司潜水电机装配、电气控制线路连接与调试，能对电机及电气控制系统进行日常维护和简单故障排查；能使用常用的测量工具对加工零件、电机组件进行质量检测，能识别和处理加工过程、电机运行过程中出现的常见问题；能制定简单的数控加工工艺、电机装配工艺。

（3）专业拓展能力：能运用 CAD/CAM 软件进行零件建模和自动编程，能参与简单的数控加工工艺、电机装配工艺优化；了解机器人与数控设备、电机设备的协同操作方法，能适应智能制造发展需求；能结合运城市大运汽车有限公司、山西天海泵业有限公司生产实

际，提出工艺改进、设备运维优化的初步建议，尤其是电机与电气控制相关的优化建议。

（4）职业适应能力：具有较强的岗位适应能力和团队协作能力，能快速适应大运汽车、山西天海泵业有限公司生产一线的工作岗位，尤其是电机与电气控制岗位；具有终身学习能力，能及时掌握机电技术、电机与电气控制技术领域的新技术、新方法、新工艺，适应企业岗位升级需求。

六、课程设置及要求

（一）专业课程体系

课程设置一览表

课程类别		课程名称
公共课	思想政治课	中国特色社会主义、安全教育、心理健康与职业生涯规划、哲学与人生、劳动教育、职业道德与法治、工匠精神
	公共基础课	语文、数学、英语、体育与健康、历史（上、下）、信息技术（上、下）
专业课	专业基础课	机械制图、电工电子技术与技能、机械基础、公差配合与测量技术
	专业核心课	机械 CAD 、液压与气动、传感器及应用、电机与控制（融入山西天海泵业有限公司潜水电机与泵控系统）、电气识图、PLC、机床电气线路安装与维修、自动化生产线安装与调试
	专业拓展课	安全用电、单片机、机电产品营销、智能制造技术基础、数控车床编程与操作、CAXA 制造工程师、金属加工与实训
	专业选修拓展课	维修电工、工业机器人操作与运维、电工仪表、普通车削加工
实 习		认识实习、岗位实习
其 他		入学教育、国家安全教育、毕业教育

（二）课程设置与教学分析

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程。

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

1. 公共基础课

公共课包括思想政治课（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、安全教育、劳动教育、工匠精神）、公共基础课（历史、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康）、综合素养课（艺术（音乐鉴赏和实践）、职业素养）。

公共基础课程教学内容与要求

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
1	中国特色社会主义	必修课程	能初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择；正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和	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	本课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养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。 1. 坚持正确育人

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			国家必须长期坚持的指导思想；拥护中国共产党的领导，领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势，理解新时代中国共产党的历史使命；坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向，认同和拥护中国特色社会主义制度，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；坚持社会主义核心价值观，自觉培育和践行社会主义核心价值观；自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。	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。	导向，强化价值引领； 2. 准确理解学科核心素养，科学制定教学目标； 3. 围绕议题设计活动，注重探讨式和体验性学习； 4. 加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂； 5. 运用现代信息技术，提高教学效率。
2	心理健康与职业	必修课程	能正确认识劳动在人类社会发展中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义；树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成	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、	本课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养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

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念；要学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。	积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定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	治教学的吸引力，有效提高教学质量 1. 坚持正确育人导向，强化价值引领； 2. 准确理解学科核心素养，科学制定教学目标； 3. 围绕议题设计活动，注重探讨式和体验性学习 4. 加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂； 5. 运用现代信息技术，提高教学效率。
3	哲学与人生	必修课程	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的基本观点及其对人生成长的意义；阐述在社会生活及个人成长中进行正确的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	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、价值观奠定基础	本课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养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 1. 坚持正确育人导向，强化价值引领； 2. 准确理解学科核心素养，科学制定教学目标； 3. 围绕议题设计

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
					活动，注重探讨式和体验性学习； 4. 加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂； 5. 运用现代信息技术，提高教学效率。
4	职业道德与法治	必修课程	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	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	本课程的实施，以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培养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。 1. 坚持正确育人导向，强化价值引领； 2. 准确理解学科核心素养，科学制定教学目标； 3. 围绕议题设计活动，注重探讨式和体验性学习； 4. 加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂； 5. 运用现代信息技术，提高教学效率。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
5	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修课程	1. 总体目标：以立德树人为根本任务，引导学生学习党的创新理论，厚植爱党爱国爱社会主义情怀，坚定理想信念，明确青年使命，成长为担当民族复兴大任的德智体美劳全面发展的新时代青年。 2. 知识目标：了解新时代历史背景与国情，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想核心观点、基本内涵，知晓中国梦、中国式现代化等基础理论与时代常识。 3. 能力目标：提升运用科学理论分析现实问题、辨别是非的能力，增强理论联系实际、学以致用、学以致用的实践能力及自主学习、合作探究能力。 4. 素养与价值目标：强化政治认同，坚定“四个自信”；厚植家国情怀，树立报国志向；涵养道德品格，践行优良作风；明确青年担当，将个人成长融入国家发展大局。	本课程以统编读本为依托，围绕新时代发展大局，系统阐述党的创新理论核心内容。主要涵盖新时代的历史方位与时代背景，解读习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、核心内涵与实践价值；讲解中国共产党的领导、中国梦、中国式现代化等重要理论；介绍国家经济发展、民主法治、文化建设、民生保障、生态文明建设等重大部署；阐述总体国家安全观、民族团结、祖国统一及人类命运共同体等重要理念；结合党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，展示新时代发展成就；立足青年成长实际，明确新时代青年的责任使命、理想追求与奋斗方向，引导学生将个人发展融入国家建设与民族复兴伟大实践。	1. 政治要求：坚持正确政治方向，紧扣立德树人根本任务，严格依据统编读本内容开展教学，全面融入党的创新理论，强化价值引领，严守意识形态工作底线。 2. 内容要求：立足学生认知规律，理论联系实际，结合国情热点、时代成就、青年成长与专业实际，通俗化、生活化解读理论知识，杜绝照本宣科，做到学以致用。 3. 教学方法要求：创新课堂教学模式，综合运用案例讲解、课堂研讨、视频导学、主题分享等形式；合理利用线上资源、红色教育素材，增强课堂吸引力与感染力。 4. 素养培育要求：坚持知行合一，注重思想引导与行为养成相结合，引导学生主动思考、自觉践行，将理论学习转化为道德修养、责任担当与行动自觉。 5. 教学管理要求：严格落实教学计划，保障规定学时，规范教学过程；教师需提升理论素

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
					养，备课严谨规范，教学语言文明规范，营造积极正向的课堂氛围。 6. 考核评价要求：实行过程性考核与综合评价相结合，关注学生课堂表现、学习态度、心得体会与思想提升，突出育人实效，全面评价学生思想道德与理论素养。
6	语文	必修课程	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；	遵循祖国语言文字的学习规律和技术技能人才的成长规律，依据学生身心发展特点，以语文学科核心素养为统领，整体建构、系统设计中等职业学校语文课程。中等职业学校语文课程由基础模块、职业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。 2. 职业模块是为提高学生职业素养安排的限定选修内容，由 4 个专题构成。选修专题不少于 3 个，其中，专题 1、专题 2 必选，专题 3、专题 4 任选 1 个。 3. 拓展模块是满足学生继续学习与个性发展需要的自	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。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			7. 传承中华优秀传统文化; 8. 关注、参与当代文化。	主选修内容, 由 3 个专题构成。	
7	数学	必修课程	1. 全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上, 通过中等职业学校数学课程的学习, 使学生获得继续学习、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, 具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。 2. 通过中等职业学校数学课程的学习, 提高学生学习数学的兴趣, 增强学好数学的主动性和自信心, 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, 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。 3. 在数学知识学习和数学能力培养的过程中, 使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、	1. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理和数学抽象等核心素养。 2. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理和数学建模等核心素养。 3. 培养和提升学生的直观想象、逻辑推理、数学抽象和数学建模等核心素养。 4. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、数学抽象和数学建模等核心素养。 5. 让学生体验用数学的眼光观察事物、用数学的思维思考问题、用数学的方法解决问题的过程, 逐步形成在生活和工作中应用数学的能力; 全面提升学生的数学运算、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。	中等职业学校数学课程教学实施要全面落实立德树人根本任务, 培育和践行社会主义核心价值观, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。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: 1. 落实立德树人, 聚焦核心素养; 2. 突出主体地位, 改进教学方式; 3. 体现职教特色, 注重实践应用; 4. 利用信息技术, 提高教学效果。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。		
8	英语	必修课程	1. 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，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 2. 职场语言沟通目标：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。 1. 职场语言沟通目标； 2. 思维差异感知目标； 3. 跨文化理解目标； 4. 自主学习目标。	英语课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成： 1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，旨在构建英语学科核心素养的共同基础，按主题组织教学； 2. 职业模块是各专业学生限定选修的学习内容，旨在为学生的专业英语学习与未来职业发展服务，是构建英语学科核心素养的重要内容，按主题组织教学； 3. 拓展模块是为满足学生继续学习和个性发展而安排的任意选修内容； 4. 各地区与各学校可根据地方资源、学校特色、教师特长、专业需要及学生实际等，自主确定拓展模块的教学内容和教学时数。职业模块和拓展模块在完成基础模块学习后开设。	英语课程应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展和提升学生英语学科核心素养。应围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观，坚持立德树人，发挥英语课程育人功能； 2. 开展活动导向教学，落实学科素养； 3. 尊重差异，促进学生的发展； 4. 突出职业教育特点，重视实践应用； 5. 运用信息技术，促进教学方式的转变。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
9	信息技术	必修课程	1. 落实立德树人根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。 2. 课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产生活和学习情境中各种问题，在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	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。各地区、各学校也可根据地方资源、学校特色、专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块教学内容与教学时数。	信息技术课程教学要全面落实立德树人根本任务，遵循技术技能人才培养规律，依据课程标准规定的本学科核心素养与教学目标要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，着重培养支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力： 1. 坚持立德树人，聚焦核心素养； 2. 立足岗位要求，培养信息能力； 3. 体现职业特点，注重实践技能训练； 4. 创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
10	体育与健康	必修课程	1. 要落实立德树人根本任务，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； 2. 学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，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； 3. 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	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、体能锻炼计划制定的步骤与方法、有效控制体重与改善体形的方法等内容； 2. 职业体能的内容是依据学生未来的工作岗位需求，有针对性地训练与发展特定体能； 3. 健康教育包括健康的基本知识与技能，食品安全和合理营养，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，常见运动损伤的预防与处理，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，反兴奋剂教育等方面的内容。	落实立德树人根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。 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	必修课程	坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判	1. 学生通过聆听中外经典音乐作品，参与音乐实践活动，学习有关知识和技能，认识音	落实课程目标，培养学生艺术学科核心素养的重要载体应加强课程研究，按照本课程标

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。 1. 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； 2. 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，丰富审美经验，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； 3. 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； 4. 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	乐的基本功能与作用； 2. 学生通过观察、体验、赏析、评判等活动，学习美术知识和技能，欣赏美术作品，了解作品主题，感悟作品情感，理解作品内涵； 3. 了解声乐基础知识，掌握歌唱基本方法，感受不同形式声乐作品的风格特点，理解作品艺术内涵与表现要求； 4. 通过了解相关设计信息，赏析优秀设计作品，认识设计的社会作用和文化功能； 5. 了解中国书画基础知识与技法，熟悉中国书画的大致分类； 6. 了解中国传统工艺品的材质、造型、色彩和制作方法，加深对中国传统文化的认知；运用其基本造型规律和制作技艺，制作工艺产品，传承技术技艺，培育工匠精神； 7. 戏剧是通过演员表演故事来反映社会生活中的各种冲突的艺术形式，是以表演艺术为中心的文学、表演、	准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养、达成学业目标 1. 准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标； 2. 深入分析艺术课程结构、内容，加强课程衔接整合； 3. 遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学； 4. 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			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。	音乐、美术与舞蹈等艺术的综合；了解戏剧艺术的基本要素和一般规律，认识不同戏剧种类的主要特点，理解社会、历史和文化背景与戏剧作品的关系，积累表演经验。	
12	历史	必修课程	落实立德树人根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养： 1. 了解唯物史观的基本观点和方法； 2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的； 3. 知道史料是通向历史认识的桥梁； 4. 能够依据史实与史料对史实表达自己的看法； 5. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。	本课程的主要内容和要求是在义务教育历史课程的基础上，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。 1. 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，增强历史使命感和社会责任感； 2. 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； 3. 树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观； 4. 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。	1. 基于历史学科核心素养设计教学； 2. 倡导多元化的教学方式； 3. 注重历史学习与学生职业发展的融合； 4. 加强现代信息技术在历史教学中的应用。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
13	中国特色社会主义思想	必修课程	新时代中国特色社会主义思想新在哪里？中华民族伟大复兴的中国梦内涵有哪些？中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”？为什么要坚持以人民为中心？为什么要坚持和加强党的全面领导？如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局？实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些？认识、理解、掌握这些基本问题，进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、核心要义、实践要求，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观、人生观、价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中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。	党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央，以非凡的政治勇气和使命担当，应时代之变迁、立时代之潮头、发时代之先声，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。 1. 指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想； 2. 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴； 3. 领导力量：坚持和加强党的全面领导； 4. 根本立场：坚持以人民为中心； 5. 总体布局：统筹推进“五位一体”； 6. 战略布局：协调推进“四个全面”； 7. 安邦定国：民族复兴的坚强保障； 8. 和平发展：新时代中国特色大国外交。	本课程的实施，落实立德树人根本任务，为党育人、为国育才提高政治站位，推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。 有针对性地进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、铸牢中华民族共同体意识教育、劳动教育、生态文明教育、心理健康教育等；常态化制度化开展理想信念教育，持续抓好党史学习教育，加强爱国主义教育、集体主义、社会主义教育，持续深化党的领导、社会主义先进文化、革命文化、中华优秀传统文化等各类主题教育；充分利用新时代党的伟大实践成就和时政要闻、重大活动、乡村振兴、抗击疫情、奥运精神等方面形成的教育资源，丰富思政课教育内容，有机融入课堂教学。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
14	劳动教育	必修课程	通过《劳动教育》课程，帮助学生获得丰富的实践体验，培养学生的主人翁意识、专业精神、职业精神和工匠精神，做有理想、有本领、有担当的时代新人。	培养学生分享、尊重与合作的精神；使学生养成实事求是的科学态度，培养学生的服务意识与奉献精神、社会责任心与使命感。在实践中能够掌握劳动精神、劳模精神、工匠精神，了解新时代劳动特质，会沟通协调，开展团队合作，崇尚劳动，热爱一线劳动，珍惜劳动成果，形成劳动习惯。	1. 劳动教育要从保障社会主义教育性质这个角度去实施； 2. 劳动教育要从学生的健康人格成长这个角度来实施； 3. 高度重视劳动教育，教师的教育观念要跟上去。要保障社会的良性发展，有良知、有责任感的教育工作者，就应该责无旁贷、高度重视劳动教育。
15	国家安全教育	选修课程	通过本部分内容的学习，学生能够掌握国家安全法律知识和基本常识，理解坚持总体国家安全观、走中国特色国家安全道路的重要意义及基本要求，懂得国家安全是头等大事；能够认清国家安全形势，树立国家安全、人人有责的观念，增强危机忧患意识，强化爱国主义情感；能够遵守宪法、法律法规关于国家安全的规定，	落实宪法和国家安全法的精神，阐释总体国家安全观，明确坚持总体国家安全观是新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，阐明我们党治国理政的一个重大原则是统筹发展和安全，增强忧患意识，做到居安思危。帮助学生掌握国家安全法律知识和基本常识，牢固树立国家安全意识，强化政治安全、经济安全、国土安	本课程根据学生的学习心理发展特点，要用形象生动的教学来引导学生，并让学生自己参与。在实践中让学生自己收集生活中的法律故事，收集媒体中的相关安全方面要闻，然后用讲故事、说新闻的形式来学习安全知识。教师从正反两方面进行分析，把内容与教材中的安全知识结合起来学习，使学生认识到安全教育的重要

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			学会正确应对日常生活中突发安全事件的方法，履行维护国家安全的义务，不做有损国家安全的事，敢于同损害国家安全的行为作斗争，为维护国家安全做出应有的贡献。	全、社会安全、生态安全、网络安全、科技安全等方面的教育，接受相关学习训练，增强维护国家安全的责任感和能力，依法履行维护国家安全的职责和义务。	性。 1. 理解国家安全的基本内涵； 2. 深刻理解习近平总书记总体国家安全观的重要内容，对当前国家安全的不同种类和内涵、当前国内外的安全形势有明确的认知，提高个人的政治敏锐性和鉴别信息的能力。
16	中华优秀传统文化	选修课程	1. 通过本课程的学习，帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操； 2. 帮助他们理解和认识中华优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生完善人格修养，关心国家命运，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，坚定为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗的理想信念，引导学生自觉传承传统文化，增强学	1. 走入中华文化。了解文化的含义，了解中华文化的基础，了解中华优秀传统文化的特征，激发对中华优秀传统文化的热爱崇敬之情； 2. 诸子思想。熟知儒家的主要观点，了解道家的主要思想；了解墨家和法家的主要代表人物；合理看待法家的思想价值； 3. 中国传统礼仪。了解中国传统礼仪的含义、起源、发展，了解中国传统礼仪制度，熟知中国传统礼仪特点，分析中国传统	本课程以立德树人为根本任务，以三全育人、课程思政为根本理念，以中等职业教育为切入点，以提高学生的人文素养和职业素养为目标，加强中华优秀传统文化教育，是构建中华优秀传统文化传承体系，推动文化传承创新的重要途径。博大精深的中华优秀传统文化是我们在世界文化激荡中站稳脚跟的根基。青少年学生是祖国的未来，民族的希望，加强对青少年学生的中华优秀传统文化教育，

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化，以此作为总体目标。	礼仪的意蕴及现代价值；了解东西方礼仪的主要差异； 4. 中华传统美德。熟知中华美德的内容，掌握中华美德对于中华民族的意义，理解中华美德对于当代的作用。	对于培养中华优秀传统文化的继承者和弘扬者，推动文化传承创新，建设社会主义先进文化具有基础作用： 1. 熟知中华传统美德内涵； 2. 能做到勤劳节俭、明礼诚信、仁爱孝悌、安贫乐道，具备浩然之气。 3. 形成良好的个性、健全的人格。

2. 专业课

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

本专业开设 4 门专业基础课，包括机械制图、电工电子技术与技能、机械基础、公差配合与测量技术。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
1	机械制图	必修课程	1. 培养学生识读和绘制机械图样的能力,掌握国家标准规定的制图规则与方法; 2. 使学生具备空间想象和空间分析能力,能够将三维形体与二维图形相互转换; 3. 提升学生严谨、规范的工程素养,为后续专业课程学习及工程实践奠定基础。	1. 制图基本知识: 国家标准的基本规定(图幅、比例、字体、图线等)、尺规绘图方法; 2. 投影基础: 点、线、面的投影,基本几何体的投影及截交线、相贯线的画法; 3. 机械图样表达: 视图、剖视图、断面图、局部放大图等表达方法; 4. 标准件与常用件: 螺纹、齿轮、键、销等的规定画法和标注; 5. 零件图与装配图: 零件图的尺寸标注、技术要求,装配图的表达方法、尺寸标注及识读。	1. 理论教学: 通过课堂讲授、多媒体演示等方式讲解制图原理和方法,强调国家标准的重要性; 2. 实践教学: 安排大量绘图作业和测绘实训,培养学生的绘图技能和空间思维能力; 3. 考核评价: 综合理论考试、绘图作业、实训成果进行全面考核,注重过程性评价。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
2	电工电子技术与技能	必修课程	电工部分 1. 使学生掌握电工技术的基本概念、基本定律和基本分析方法,具备识读和绘制电工电路图的能力。 2. 培养学生对电工常用仪器仪表的操作使用能力,能够进行简单电路的安装、调试与故障排查。 3. 引导学生了解电工技术在生产生活中的应用,增强学生的工程实践意识和安全用电意识,为后续专业课程学习和职业发展奠定基础。	电工部分 1. 电路基础: 电路的组成与基本物理量(电流、电压、电阻等),欧姆定律、基尔霍夫定律等电路基本定律,电路的串并联分析,电功、电功率计算。 2. 电磁现象: 磁场的基本概念,安培力、洛伦兹力,电磁感应现象,楞次定律,自感与互感现象。 3. 交流电路: 正弦交流电的三要素,交流电路中电阻、电感、电容元件的特性,RLC串联电路分析,功率因数概念与提高方法。 4. 电工测量与安全用电: 万用表、电流表、电压表等常用电工仪表的使用,电气设备的安全操作规程,触电急救与电气火灾预防措施。 5. 电动机与变压器: 三相异步电动机的结构、工作原理与启动方法,变压器的工作原理与变压、变流、变阻抗关系。	电工部分 1. 理论教学: 通过课堂讲授、多媒体课件展示等方式,系统讲解电工技术基础理论知识,注重概念的理解与公式推导,结合实际案例加深学生对知识点的认知。 2. 实践教学: 安排电路连接、参数测量、电动机控制等实验项目,让学生在实践中掌握电工工具和仪器仪表的使用方法,提升电路安装与调试技能,培养学生分析和解决实际问题的能力。 3. 考核评价: 采用理论考试、实践操作考核、平时作业与课堂表现综合评价的方式,全面评估学生对电工技术知识和技能的掌握程度。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			电子部分 1. 让学生熟悉电子技术的基本理论和基础知识,掌握模拟电子电路和数字电子电路的基本分析方法与设计思路。 2. 培养学生对电子元器件的识别、检测能力,以及电子电路的安装、调试和故障检修能力,提升学生的实践操作技能。 3. 帮助学生了解电子技术在现代科技领域的应用与发展趋势,激发学生对电子技术学习的兴趣,培养学生的创新思维和工程应用能力。	电子部分 1. 模拟电子技术: 半导体器件(二极管、三极管、场效应管)的特性与应用,基本放大电路(共射、共集、共基)的组成、工作原理与性能分析,多级放大电路,集成运算放大器的原理与应用,直流稳压电源的组成与工作原理。 2. 数字电子技术: 数制与码制,逻辑代数基础,基本逻辑门电路,组合逻辑电路的分析与设计,触发器(RS 触发器、JK 触发器等),时序逻辑电路的分析与设计。 3. 电子元器件与测量: 电阻、电容、电感等常用电子元器件的识别与参数测量,示波器、信号发生器等电子测量仪器的使用。 4. 电子电路实践: 简单放大电路、逻辑电路的安装与调试,电子小产品(如简易收音机、电子门铃)的制作与组装。	电子部分 1. 理论教学: 运用板书、动画演示等多样化教学手段,讲解电子技术的基本原理和分析方法,注重知识的系统性和逻辑性,结合实际电子产品案例,增强学生对知识的理解与应用能力。 2. 实践教学: 设置电子元器件识别、电路焊接、功能调试等实践环节,引导学生亲自动手操作,培养学生规范操作电子工具和仪器的习惯,提高学生的实践动手能力和工程素养。 3. 考核方式: 将理论考试成绩、实践项目完成情况、实验报告撰写质量、学习过程中的表现等纳入考核体系,全面客观地评价学生的学习成果。

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
3	机械基础	必修课程	1. 让学生掌握机械工程中常用机构的工作原理、运动特性及应用。 2. 理解机械零件的受力分析、失效形式和设计计算方法 3. 培养学生分析和解决简单机械工程问题的能力,形成初步的机械设计思维。 4. 养成自主学习的习惯,具备良好的职业道德和职业情感,提高适应职业变化的能力。	1. 工程力学基础: 静力学基本公理, 构件的受力分析、力系的平衡计算; 材料力学中的拉伸、压缩、剪切、扭转、弯曲等变形及强度计算。 2. 常用机构: 平面连杆机构(如铰链四杆机构)、凸轮机构、齿轮机构、间歇运动机构的工作原理、特点及应用。 3. 机械传动: 带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动的类型、工作原理、参数计算及设计要点。 4. 轴系零部件: 轴、轴承、联轴器、离合器的结构、类型和选用。 5. 掌握材料的种类、牌号、性能的基本知识, 会正确选用材料。	1. 理论与实际结合: 结合工程实例讲解理论知识, 利用实物模型、动画演示增强学生理解。 2. 实验教学: 安排机构运动演示实验、零件认知实验等, 加深学生对知识的感性认识。 3. 作业与练习: 布置分析计算类作业, 锻炼学生运用理论解决实际问题的能力, 通过课后习题巩固知识点。
4	公差配合与测量技术	必修课程	1. 掌握公差配合的基本概念、标准及选用原则, 能根据机械零件功能要求合理选择公差配合; 2. 熟悉常用几何量的检测原理、方法和量具使用, 具备零件几何参数检测与质量控制能力; 3. 培养严谨的工程技术规范意识, 提升机械产品精度设	1. 极限与配合的基本术语、标准公差与基本偏差、配合制度及选用; 2. 形状和位置公差的标注、公差带定义及应用; 3. 表面粗糙度的评定参数与标注; 4. 常用测量器具(卡尺、千分尺、量块等)的使用,	1. 理论教学与实践教学相结合, 理论部分要求学生理解公差配合的核心概念和标准; 2. 通过实验、实训操作, 熟练掌握量具使用和零件检测方法; 3. 考核注重理论知识掌握与实践操作能力, 采用理论考试、实验报告、

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容	教学要求
			计与质量检测的综合素养。 4. 让学生掌握机械产品的精度设计与公差知识,学习零件配合的性质和精度检测技术,会使用各类量具和量仪,从而确保产品加工的质量。	尺寸、形位误差及表面粗糙度的检测方法。	实际操作考核相结合的方式。

(2) 专业核心课

本专业开设8门专业核心课,包括机械CAD、液压与气动技术、传感器及应用、电机与控制(融入山西天海泵业有限公司潜水电机与泵控系统)、电气识图、PLC、机床电气线路安装与维修、自动化生产线安装与调试。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程性质	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械CAD	必修课程	依据机械制图国家标准、整车 / 零部件设计规范,遵守制图标准化、图纸 5S 管理要求,在计算机绘图实训室,使用 CAD 绘图软件、机械制图手册、三维参考模型等资料,完成汽车机械零部件、维修工装、自动化设备零件的二维图纸绘制、尺寸标注、公差标注、装配图设计、图纸修改与图纸归档作业。	①掌握机械制图国家标准、三视图、剖视图、断面图、公差配合、形位公差、表面粗糙度等制图基础理论;②熟练操作 CAD 软件,掌握图层、块、标注、打印、图纸布局等绘图功能。③能独立绘制轴类、盘类、箱体、支架等典型机械零件工程图。④能完成零部件装配图绘制,标注装配尺寸与技术要求。⑤能根据实物、维修草图逆向绘制标准机械图纸,规范整理图纸文件

序号	课程名称	课程性质	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	液压与气动技术	必修课程	依据液压气动系统安装调试规范,遵守安全操作及 5S 管理要求,在液压气动实训台工位,使用管路工具、液压气动元件、压力检测仪表、维修手册等,完成液压 / 气动回路搭建、元件检测、系统调试、故障排查、管路拆装与系统维护作业。	①掌握液压、气动基础原理、流体力学基础、压力流量特性。 ②掌握油泵、油缸、液压阀、气动泵、气缸、电磁阀、调压阀、过滤器等元件结构与工作原理。 ③能识读液压、气动原理图,分析典型控制回路动作逻辑。 ④能独立搭建进给、夹紧、升降、换向等常用液压气动控制回路。 ⑤能检测系统压力、泄漏、动作卡顿等故障,完成元件更换与系统调试保养
3	传感器及应用	必修课程	依据自动化设备、机电车辆检测规范,遵守弱电安全作业及 5S 要求,在传感器实训工位,使用万用表、信号检测仪、数据采集设备、实训工装等,完成各类传感器接线、信号检测、参数标定、故障判断、拆装更换与信号回路调试作业。	①掌握电阻式、电感式、电容式、光电、磁电、压力、温度、位移、流量等常用传感器结构与检测原理。 ②掌握传感器模拟量、数字量、开关量信号输出特性与接线方式。 ③能使用检测仪表测量传感器供电、输出信号,判断传感器好坏。 ④能根据设备控制需求合理选型、安装固定各类传感器。 ⑤能排查传感器线路断路、短路、信号漂移等常见故障并完成修复
4	电机与控制 (融入山西天海泵业有限公司潜水电机与泵控系统)	必修课程	依据电机设备检修、水泵控制工艺规范,遵守电气安全及 5S 作业要求,在电机实训工位与水泵实训台,使用万用表、摇表、钳形电流表、电机检修工具、天海潜水电机配套设备,完成普通交直流电机、天海潜水电机拆装、绝缘检测、绕组检修、控制回路接线、泵控系统参数调试、故障检修作业。	①掌握三相异步电机、直流电机、潜水电机结构、绕组构成与工作原理。 ②融入山西天海泵业有限公司产品,掌握天海潜水电机密封结构、防水绝缘、冷却结构、配套水泵联动控制逻辑。 ③掌握电机启停、正反转、调速、过载保护基础控制电路原理。 ④能使用仪表检测电机绝缘电阻、绕组通断、三相电流平衡度。 ⑤能完成天海潜水电机拆解检修、泵控压力 / 流量参数设置、电机配套控制柜接线与整机联调

序号	课程名称	课程性质	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	电气识图	必修课程	依据电气制图国家标准,遵守图纸标准化管理要求,在识图实训教室,使用电气原理图、接线图、元件布置图、电气维修手册,完成机床、水泵、自动化产线、汽车电控电路图纸识读、线路分析、故障点位标注、图纸绘制修改作业。	①掌握电气制图标准符号、文字代号、线路编号、接线标识规范。 ②掌握主电路、控制电路、信号回路、保护回路图纸区分与读图方法。 ③能识读继电器、接触器、传感器、电机、PLC 配套完整电气原理图。 ④能根据原理图对照实物梳理线路走向,区分强电、弱电回路。 ⑤能绘制简易设备控制电气草图,标注元件型号、线缆规格、保护器件参数。
6	PLC	必修课程	依据自动化控制编程规范,遵守电气安全与5S实训要求,在PLC实训工位,使用PLC主机、扩展模块、触摸屏、实训工装、编程软件,完成I/O地址分配、梯形图编程、程序下载调试、通讯设置、故障诊断、自动化逻辑控制程序编写与优化作业。	①掌握 PLC 硬件结构、输入输出模块、继电器 / 晶体管输出类型、电源与接线规范。 ②掌握梯形图、功能块基础编程指令: 逻辑、定时器、计数器、传送、比较指令。 ③能完成传感器、电磁阀、电机与 PLC 端口接线,实现开关量逻辑控制。 ④能编写自动送料、分拣、升降、水泵恒压控制等典型设备控制程序。 ⑤能使用编程软件监控程序运行状态,查找程序逻辑故障并修改优化。
7	机床电气线路安装与维修	必修课程	依据机床电气安装检修工艺规范,遵守高压安全操作及 5S 要求,在机床电气实训台工位,使用压线工具、万用表、兆欧表、断线检测仪、机床电气配件,完成普通机床控制线路布线、元件安装、线路接线、通电调试、线路老化、短路、断路故障检修与元器件更换作业。	①掌握车床、铣床、钻床等典型机床电气控制结构、主回路与控制回路原理。 ②掌握接触器、热继电器、熔断器、行程开关、变压器等低压电器结构与选型。 ③能按照电气图纸规范布线、压线、编号,完成整机电气线路装配。 ④能通电前做绝缘检测、通断检查,完成空载、带载调试。 ⑤能快速排查机床电机不启动、无法换向、保护跳闸、行程失效等

序号	课程名称	课程性质	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
				电气故障。
8	自动化生产线安装与调试	必修课程	依据自动化产线装配调试标准,遵守机电一体化安全作业及 5S 管理要求,在自动化产线实训平台,使用装配工具、气动液压元件、PLC 控制器、传感器、检测仪表,完成产线机械模组装配、电气布线、气动液压回路搭建、PLC 程序调试、整机联动运行、产线故障排查与性能优化作业。	①掌握自动化生产线输送、分拣、升降、定位、夹紧各单元机械结构与传动原理。 ②掌握产线传感器、气动执行元件、电机、PLC、触摸屏一体化控制逻辑。 ③能完成产线机械模组组装校正、传动机构间隙调整。 ④能完成全线电气、气路布线接线,完成单单元独立调试。 ⑤能完成多工位联动程序调试,处理卡料、传感器误触发、执行机构动作异常等综合故障,实现产线稳定自动运行。

(3) 专业拓展课程

本专业开设7门专业拓展课课程,包括安全用电、单片机、机电产品营销、智能制造技术基础、数控车床编程与操作、CAXA制造工程师、金属加工与实训。

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	安全用电	通过课程教学,提升学生安全辨识、规范操作、应急处置、团队协作等综合职业素养;树立电气安全红线意识,掌握低压电气作业规范,具备机电行业基础安全用电实操与风险防控能力。	依据电气安全操作规程、低压作业安全规范及现场 5S 管理要求,在电工实训工位、配电模拟实训室,借助低压配电箱、万用表、绝缘工具、漏电保护器、触电急救器材、接地实训装置等设备,完成用电危险辨识、绝缘检测、接地接零保护安装、漏电保护装置调试、低压线路拆装、触电应急急救、电气火灾处置、电气作业安全防护等实训任务,全程落实安全监护与规范作业要求。	①了解交直流电特性、低压配电系统形式,熟悉电气安全相关法律法规、行业安全管理制度。 ②掌握触电产生原因、伤害类型,学会绝缘、屏护、间距、接地、漏电保护四大安全防护措施。 ③熟练使用验电器、绝缘钳、万用表等安全工具,掌握工具绝缘检测、定期校验方法。 ④能够独立完成保护接地、保护接零线路安装与阻值检

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
				测，规范装设漏电保护器并调试动作参数。 ⑤掌握室内低压照明、动力线路规范布线、拆装检修，识别线路过载、短路、漏电隐患。 ⑥熟练掌握触电急救流程，规范实施心肺复苏操作，掌握电气火灾分级扑救、断电灭火操作。 ⑦区分高压与低压作业边界，掌握电气作业票制度、停电验电放电挂牌上锁标准化流程。 ⑧养成班前安全检查、完工断电清理习惯，具备电气隐患排查与现场安全管理基础能力。
2	单片机	通过课程教学，培养学生逻辑编程、硬件识图、电路搭建、故障排查、创新设计等专业能力；夯实嵌入式控制基础，具备单片机硬件接线、程序编写调试、小型机电控系统开发的综合职业能力。	依据电子电路设计规范、单片机开发作业标准，在电子实训台、单片机开发实训室，使用 STC/51 单片机开发板、面包板、元器件、示波器、仿真器、编程下载器、万用表等器材，完成单片机最小系统搭建、I/O 端口控制、数码管 / 按键 / 传感器接线、程序编写下载、电机驱动控制、简易测控装置调试、软硬件故障排查等实训任务，遵循电子实训防静电、5S 现场管理要	①掌握 51 单片机内部结构、引脚功能、时钟电路、复位电路原理，能独立搭建单片机最小系统。 ②熟练识读单片机外围电路原理图，看懂按键、LED、数码管、LCD 显示屏基础驱动电路。 ③掌握 C 语言 / 汇编基础编程语法，学会变量、循环、分支、中断、定时器核心程序编写。 ④完成按键输入、灯光流水、数码管计

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
			求。	数、温湿度采集等基础控制程序设计与调试。 ⑤掌握直流电机、步进电机驱动模块接线与单片机调速、换向控制程序开发。 ⑥学会使用仿真软件进行程序仿真，掌握程序下载、在线调试、软硬件故障排查方法。 ⑦掌握传感器与单片机信号采集、模数转换基础应用，搭建简易自动测控小装置。 ⑧培养软硬件联合调试的思维，能规范撰写实训报告，具备小型嵌入式产品改装、简易控制系统设计能力。
3	机电产品营销	通过课程教学，提升学生沟通表达、市场分析、客户洽谈、方案策划、团队协作等综合职业能力；掌握机电设备、数控装备、自动化产品销售全流程业务技能，具备机电行业售前、售中、售后营销服务能力。	依据市场营销行业规范、机电产品销售服务标准，在营销模拟实训室、产品展厅，利用机电产品样本、报价单、合同模板、客户档案、产品演示样机等资料，完成市场调研分析、客户需求挖掘、机电产品技术讲解、产品方案报价、商务洽谈、销售合同签订、售后回访、客户维护、竞品对比分析等工作任务，恪守商务礼仪与行业诚信经营职业道德。	①掌握市场营销基础理论，熟悉机电行业市场环境、客户类型、行业采购需求特点。 ②熟知数控设备、自动化产线、电机、工控元件等主流机电产品结构、性能、技术优势与适用场景。 ③掌握机电产品销售话术、技术型客户沟通技巧，能结合生产工况为客户定制产品选型方案。 ④学会机电产品

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
				成本核算、报价编制、折扣政策制定,规范制作产品报价单与商务方案。 ⑤完整掌握客户开发、上门拜访、产品演示、商务谈判、合同拟定、订单跟进全销售流程。 ⑥熟悉机电产品招投标基础流程,能看懂招标需求、制作简易投标技术方案。 ⑦掌握售后营销工作内容:设备交付跟进、使用培训、故障协调、老客户维护、复购挖掘。 ⑧了解行业营销法律法规、合同风险、售后服务规范等,树立诚信经营、技术服务型营销理念。
4	智能制造技术基础	通过课程教学,培养学生智能制造系统认知、设备协同分析、数字化管控、标准化作业等综合职业能力;理解智能工厂架构,掌握自动化、数字化、网络化制造基础核心知识,适配智能制造生产线运维、调试基础岗位需求。	依据智能制造行业技术标准、数字化车间作业规范,在智能产线模拟实训区,借助 PLC 实训单元、工业机器人模型、MES 模拟系统、传感器、RFID 读写设备、数控仿真软件等资源,完成智能制造单元认知、工业网络接线调试、数据采集设置、自动化产线流程模拟、生产工单数字化管理、设备互联互通调试、智能产线基础故障识别等实训任务,严格遵守自	①了解智能制造发展背景、工业 4.0、数字化车间、智能工厂整体架构与行业发展趋势。 ②掌握智能制造核心装备:数控设备、工业机器人、AGV 小车、智能传感器、视觉检测装置基础结构与功能。 ③熟悉工业以太网、Profinet、Modbus 等工业通信总线基础原理,能完成简单设备网络连

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
			动化设备安全操作规范与 5S 管理要求。	接调试。 ④掌握 RFID、条码识别、数据采集终端工作原理，学会生产数据上传、工单数字化流转操作。 ⑤认识 MES 制造执行系统基础功能，模拟生产排程、设备状态监控、质量数据统计流程。 ⑥掌握智能产线自动化联动逻辑，看懂产线整体控制流程图，识别设备联动基础故障。 ⑦了解数字孪生、机器视觉、在线检测、柔性制造等前沿智能制造技术应用场景。 ⑧树立智能制造安全操作意识，掌握自动化设备启停、急停、隔离安全作业流程，具备智能产线基础运维认知能力。
5	数控车床编程与操作	通过课程教学，提升学生识图绘图、数控编程、机床操作、精度检测、工艺优化、安全规范作业等职业能力；熟练掌握数控车削加工工艺，能够独立完成轴类、盘类零件编程、加工与质量检验，胜任数控车床操作、编程基础岗位。	依据数控加工工艺规范、机床安全操作规程，在数控车床实训车间，使用数控车床、三爪卡盘、车刀、量具、毛坯工件、数控仿真软件等，完成零件图纸工艺分析、切削参数设定、手工编程 / 自动编程、机床对刀、程序录入校验、试切加工、尺寸精度检测、刀具磨损调整、工件去毛刺、	①掌握数控车床结构、控制面板功能、坐标轴定义、机床安全防护装置使用规范。 ②熟练识读轴类、盘类机械加工图纸，能分析零件尺寸公差、形位公差、表面粗糙度要求。 ③掌握车削加工工艺：毛坯选择、刀具选型、切削速度、

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
			机床日常保养等作业，落实机床开机安全检查、加工防护、完工设备清洁等 5S 要求。	进给量、背吃刀量合理设定。 ④精通 G、M 常用数控代码，掌握直线、圆弧、螺纹、槽、倒角等轮廓手工编程方法。 ⑤掌握机床机械对刀、试切对刀操作，学会刀具补偿、坐标偏移设置与程序校验。 ⑥能完成外圆、端面、圆弧、内孔、普通螺纹、切断等典型零件试切与批量加工。 ⑦熟练使用卡尺、千分尺、百分表等量具检测工件尺寸，根据误差调整程序与刀具参数。 ⑧掌握数控车床日常润滑、清洁、导轨保养、故障简单排查等，规范填写数控加工工艺单、实训记录。 ⑨学会数控仿真软件模拟加工，规避撞刀、过切等加工风险，树立精密加工与安全生产意识。
6	CAXA 制造工程师	通过课程教学，培养学生三维建模、零件造型、数控自动编程、加工仿真、工艺规划的数字化设计制造能力；掌握 CAD/CAM	依据数字化建模与 CAM 编程作业标准，在计算机 CAD/CAM 实训室，依托 CAXA 制造工程师软件、数控加工图纸、机床后置处理文件，完成零件二维草图	①熟练掌握 CAXA 制造工程师软件界面、图层、视图操作、文件管理基础功能。 ②掌握二维草图绘制、约束标注、轮廓编辑，能快速绘制

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		一体化软件操作，能够完成零件三维造型、刀具路径生成、后置处理输出数控程序，对接数控设备进行加工。	绘制、三维实体建模、曲面造型、加工工艺规划、刀具创建、粗精加工刀路生成、加工仿真校验、程序后置输出、程序传输调试等实训任务，规范完成图纸与编程文件归档整理。	零件基础截面图形。 ③掌握拉伸、旋转、扫描、布尔运算、倒角、打孔等三维实体建模命令，完成轴、盘、箱体类零件的完整造型。 ④学会曲面造型基础操作，能处理简单曲面零件的建模与缝合。 ⑤掌握 CAM 加工模块操作，包括刀具库建立、工件毛坯设定、加工坐标系创建。 ⑥熟练生成平面铣、型腔铣、轮廓铣、钻孔等粗、精加工刀具轨迹，设置切削参数。 ⑦运用加工仿真功能校验刀路，识别过切、撞刀、余量不足等问题并优化工艺。 ⑧掌握机床后置处理设置，匹配数控车床 / 铣床系统，输出标准 NC 数控程序。 ⑨能够将生成的程序导入机床进行仿真或传输至实体设备，完成从数字化设计到加工的全流程，规范输出建模图纸、刀路文件、数控程序。
7	金属	通过课程教学，	依据钳工、金属手工	①掌握常用金属

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
	加工与实训	培养学生识图、手工加工、钳工装配、金属切削、量具使用、质量检测、规范操作等基础实操能力；掌握金属材料基础特性与传统冷加工工艺，具备机械零件手工加工、简单装配、基础质检综合职业素养。	加工安全操作规范，在钳工实训车间，使用台虎钳、手锯、锉刀、锉子、钻头、丝锥、板牙、划线工具、各类精密量具、砂轮机等工具设备，完成金属毛坯划线、锯削、锉削、整削、钻孔、攻丝、套丝、倒角、平面修配、小型零件装配、工件尺寸检测、工具保养等实训任务，严格落实砂轮机防护、工件夹持、实训工位 5S 管理、金属加工安全防护要求。	材料钢材、铸铁、铝材分类、力学性能、热处理基础常识，识别不同型材规格。 ②熟练使用划线平台、划针、高度尺、样冲等工具完成零件平面、立体精准划线。 ③掌握手锯锯削操作要领，控制锯削直线度，合理处理薄板、厚料锯削工艺。 ④掌握粗锉、半精锉、精锉的操作，保证平面度、垂直度、尺寸精度，学会曲面锉削修形。 ⑤规范操作砂轮机，掌握砂轮选用、安全防护、工件打磨、刀具刃磨方法，杜绝飞溅伤人风险。 ⑥掌握台钻钻孔、扩孔、铰孔操作，学会钻头修磨、切削冷却、孔位精度控制。 ⑦熟练完成攻内螺纹、套外螺纹加工，掌握丝锥、板牙使用与螺纹质量检测方法。 ⑧能使用卡尺、千分尺、直角尺、塞尺检测工件尺寸与形位公差，分析加工误差并修正。 ⑨掌握小型金属零件的手工装配、间隙调整，学会工具日常维护、工位废料清

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
				理，养成精工细作、安全实训的职业习惯。

（三）实践性教学环节

1. 入学教育及军训

通过军训和入学教育，使新生养成良好的行为习惯，树立纪律和法治观念，增强民族团结和爱国主义意识，培养吃苦耐劳、严谨务实的工匠精神，为学生成为有理想、有道德、有文化、有纪律的新时代机电技术技能人才打下良好基础。

2. 实训

在校内外开展机械识图与制图、钳工实训、车工铣工加工、电气控制线路安装与调试、PLC 编程与应用、机电设备装配与维修、液压与气动系统调试、变频器与传感器应用、机电设备安全防护等实训，包含单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。

3. 实习

在机电制造企业、自动化设备公司、工矿企业机电运维部门、智能制造车间、设备安装维保企业等单位开展实习，分为认识实习和岗位实习。学校建设稳定充足的校外实习基地，配备专职实习指导教师，组织学生开展专业对口实习，全程强化实习指导、日常管理与综合考核。

（1）认识实习

实习时长 1 周，深入合作机电企业观摩学习，了解机电技术相关岗位日常工作内容，全面熟悉机电行业生产作业流程、机械设备操作规范、电气设备管控标准与车间安全管理制度。

（2）岗位实习

本专业岗位实习面向机电设备运维、机械加工、电气安装调试、自动化设备操作、设备装配维修、机电质检等岗位的企业。实习除专业技能实操训练外，同步开展职业道德、企业生产安全、机电设备操作规程、车间安全生产等岗前培训。学生结合分配实习岗位确定对应工作任务，采用分阶段实操、理实结合的模式，熟练完成对应岗位全套常规业务操作，全面提升实操能力与职业素养，按规定提交实习阶段性小结、实习成果，完成实习综合考核评价存档。

实习实训属于核心实践性教学环节，是专业课程教学的重要组成部分，坚持理实一体化教学模式。学校结合技能人才培养规律、企业项目周期统筹调整教学安排，灵活组织各类实践教学活动，严格落实《职业学校学生实习管理规定》及对应专业岗位实习相关标准要求。

七、教学进程总体安排

（一）教学环节时间分配

机电技术应用专业（三年制）教学环节时间分配表

序号	教学环节	实践性教学学时分配						合计	备注
		第一学年		第二学年		第三学年			
		第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期		
1	入学教育 开学第一课	0.5						0.5	
2	军训	1						1	
3	机动	2	2	2	2	2		10	

4	课程教学活动	18	18	18	18	18	8	98	
5	劳动教育 社会实践	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		2.5	
6	岗位实习						13	13	
7	考核	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		2.5	
8	毕业教育						0.5	0.5	
9	总计	20	20	20	20	20	21.5	121.5	

（二）教学进程总体安排

机电技术应用专业（三年制）课程设置与教学进程表

课程类型	课程性质	课程名称	课程编码	计划学时			第一年		第二年		第三学年			考核方式	
				总学时	理论教学	实践教学	1	2	3	4	5	6		考试	考察
							18	18	18	18	18	8	12		
公共基础课	必修课	中国特色社会主义	Jdsz-1	36	36		2								C
	必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	Jdsz-2	18	18		1								C
	必修课	心理健康与职业生涯	Jdsz-3	36	36			2							C
	必修课	哲学与人生	Jdsz-4	36	36				2						C
	必修课	职业道德与法治	Jdsz-5	36	36					2					C
	必修课	国家安全教育	JdJt-1	18	18		1								C
	必修课	劳动教育	JdJt-2	36	6	30			2						C
	必修课	语文	Jdjc-1	180	180		2	2	2	2	2			S	
	必修课	数学	Jdjc-2	144	144		2	2	2	2				S	
	必修课	英语	Jdjc-3	144	144		2	2	2	2				S	
	必修课	历史（上、下）	Jdjc-4	72	72		2	2							C
	必修课	体育与健康	Jdjc-5	180	40	140	2	2	2	2	2				C
	必修课	信息技术（上、下）	Jdjc-6	144	30	114	4	4						S	
	必修课	美术鉴赏和实践	Jdyc-7	36	36						2				C
专业基础课	必修课	机械制图	Jzj-1	72	36	36	4							S	
	必修课	电工电子技术与技能	Jzj-2	144	30	114		4	4					S	
	必修课	机械基础	Jzj-3	72	36	36		4							C
	必修课	公差配合与测量技术	Jzj-4	72	36	36	4							S	
	必修课	机械 CAD	Jzhx-1	72	24	48		4						S	
	必修课	液压与气动	Jzhx-2	72	24	48			4					S	
	必修课	传感器及应用	Jzhx-3	72	24	48			4					S	

心 课	必修课	电机与控制	Jzhx-4	108	40	68			2	4				S	
	必修课	PLC	Jzhx-5	144	30	114			4	4				S	
	必修课	电气识图	Jzhx-6	36	18	18				2					C
	必修课	机床电气线路 安装与维修	Jzhx-7	104	40	80					4	4		S	
	必修课	自动化生产线 安装与调试	Jzhx-8	104	20	80					4	4			C
专 业 拓 展 课	必修课	安全用电	Jztz-1	32	16	16						4			C
	必修课	单片机	Jztz-2	32	20	12						4			
	必修课	机电产品营销 /智能制造技 术基础	Jztz-2/ Jztz-3	36	16	20				2					C
	必修课	数控车床编程 与操作	Jztz-4	32	12	20						4		S	
	必修课	CAXA 制造工程 师	Jztz-5	36	18	18					2				
	必修课	金属加工与实 训	Jztz-6	36	16	20				2					C
专 业 选 修 课	选修课	维修电工	Jxx-1	68	22	46					2	4		S	
	选修课	工业机器人操 作与运维	Jxx-2	104	24	80					4	4		S	
	选修课	电工仪表	Jxx-3	36	16	20				2					C
	选修课	普通车削加工	Jxx-4	72		72					4				C
军训、入学教育				28											
认识实习				14											
岗位实习													360		
毕业教育				8											
合 计				2744	1392	1352									
总 计				3104											

注:

(1) 考核方式中“s”表示考试,“c”表示考查。

(2) 每学年教学周数为 40 周(含复习考试 2 周),第一至第五学期每周 28 学时,第六学期校内教学周数为 8 周,每周 28 学时;校外岗位实习 12 周,每周 30 学时,实习学时为 360 学时,3 年总学时数为 3104 学时。

(三) 教学进程安排说明

本教学进程安排依据《中等职业学校专业教学标准》、学校校历安排以及机电技术应用专业人才培养目标、岗位能力要求编制，紧扣岗课赛证融合育人要求，按照公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课、岗位实习六大模块分层设置课程，遵循学生认知规律与汽修技能递进培养规律，分三学年循序渐进开展教学，具体安排说明如下：

1. 整体学时总体安排

本专业为三年制全日制中职专业，教学进程表总计开设学时 3104 学时，其中校内理论教学 1392 学时，实践教学 1352 学时，岗位实习 360 学时；实践教学占比达标中职专业办学要求，全面落实理实一体化教学模式。全学段每学期固定周课时均为 28 课时，教学节奏均衡统一，适配中职学生日常教学作息安排。

2. 课程模块设置说明

（1）公共基础课程：全覆盖思政德育、文化基础、体育美育、劳动教育、国家安全教育类课程，落实立德树人根本任务。开设思政读本、心理健康、职业道德与法治、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、劳动教育、工匠精神等必修课程，筑牢学生思想素养、文化基础与通用职业素养，贯穿第一至第五学期教学全过程。

（2）专业基础课程：集中安排在第一、第二学期，开设机械制图、电工电子技术与技能、机械基础、公差与配合四门基础课程，侧重机电专业入门理论与基础实操训练，帮助学生建立汽车整体结构认知，夯实专业学习底层基础，为后续核心专业课学习做好铺垫。

（3）专业核心课程：覆盖第二至第五学期，分模块开设机械 CAD、液压与气动技术、传感器及应用、电机与控制（融入山西天海泵业有

限公司潜水电机与泵控系统)、电气识图、PLC、机床电气线路安装与维修、自动化生产线安装与调试等核心课程,聚焦机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护,机电产品维修与检测,机电产品售后服务核心岗位技能,同步加大实训教学占比,逐项突破机电设备检修、维护专项技能,对接维修电工中级证书考核考点。

(4) 专业拓展课程: 安排在第三、第四、第五学期, 开设安全用电、单片机、机电产品营销、智能制造技术基础、数控车床编程与操作、CAXA 制造工程师、金属加工与实训课程, 贴合行业发展趋势与机电市场多元化岗位需求, 拓宽学生就业择业面。

(5) 专业选修课程: 面向第五学期开设, 包含修电工、工业机器人操作与运维、电工仪表、普通车削加工, 贴合学生个性化发展需求, 兼顾机电设备维修技能, 满足学生差异化就业与升学需求。

(6) 岗位实习: 安排在第六学期, 合计 360 学时, 组织学生进入山西天海泵业、大运汽车等合作企业开展顶岗实习, 对接机电设备维护、故障检修、售后接待等真实岗位, 实现校园技能学习与企业岗位工作无缝衔接。

(四) 分学期教学进度安排

1. 第一学期: 以公共基础课+入门专业基础课为主, 重点开展思政、语数英、信息技术、体育等文化课教学, 同步开设机械制图、公差与配合, 搭配基础实训, 完成专业认知启蒙。

2. 第二学期: 保留基础文化课, 重点增设电工电子技术与技能、机械基础, 开启专业基础理实一体化教学, 逐步提升专业实训课时占比。

3. 第三学期: 缩减公共基础课程占比, 重点开设电机与电气控制、液压与启动、传感器应用技术等核心课程, 聚焦电气控制线路安装与调试技能训练。

4. 第四学期: 持续深耕底盘、电机与电气控制课程, 新增 PLC、课程, 完善电气控制线路安装与调试技能教学。

5. 第五学期: 开设维修电工、工业机器人操作与运维、电工仪表、普通车削加工前沿知识, 完成全部校内课程教学。

6. 第六学期: 停止校内课堂教学, 全员开展企业岗位实习, 全面检验校内学习成果, 完成岗位实践历练, 达成毕业上岗能力要求。

(五) 考核方式与动态调整说明

本专业所有课程按照教学进程表统一设置考核方式, 分为考试、考查两类, 公共基础课侧重理论考核, 专业课程、实训课程以实操考核为主, 坚持过程评价与期末评价相结合。

本教学进程可结合行业新技术迭代、1+X 证书考核标准更新、技能大赛赛项调整以及学校教学实际安排, 经专业教研组研讨、专业建设指导委员会审核后, 进行课程课时、开课学期的小幅优化调整, 保障教学内容贴合机电技术发展与岗位实际需求。

本教学进程安排与《2026 年机电技术应用专业 (三年制) 课程设置与教学进程表》完全一致, 教学学时、课程开设学期、课时分配均严格对应附表, 教学安排科学合理、循序渐进, 符合中职机电类专业人才培养教学规范。

八、实施保障

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍, 将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）师资队伍

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。选聘山西天海泵业有限公司高级技术人员、高技能人才担任行业导师与兼职教师，能够整合校内外优质人才资源，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

1. 专业带头人。原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、专用设备制造等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

2. 专任教师。具有教师资格证书；具有机械、机电、数控技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师。主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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

导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

4. 教师梯队配备

教师梯队配备要求

教师类别	数量	来源	条件	工作职责
专业带头人	1	学校	学历：大学本科以上 职称：讲师以上 职业资格：有本专业双师职业资格证书 其他：师德师风好；职教理念先进；专业建设理论过硬；专业知识扎实；专业能力强。	专业建设的领军人物，负责专业建设规划、人才培养方案修订、师资队伍建设规划等。
骨干教师	5	学校	学历：大学本科以上 职称：讲师以上 职业资格：有本专业双师职业资格证书 其他：师德师风好；专业建设理念先进；专业知识扎实；课程设计能力强。	课程建设带头人；积极开展教育教学改革
“双师型”教师	26	学校 企业	德育工作能力、专业教学能力、实训指导能力较强。	参与人才培养全过程，参与专业建设。
兼职教师	2	企业	热爱教育事业，热爱学生；实践经验丰富；能够把行业发展的最新技术、技能、工艺转化为课堂教学内容。	参与人才培养全过程，参与专业建设。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展车工、铣工、钳工、数控机床维护、CAD/CAM、智能制造单元认知、数控加工等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）校内实训室

实习场所名称	主要设备（含配套）名称	数量	先进性	工位数
电子实验室（一）	DZX-1 型电子实验台	16	先进	32
	YB4328 双踪示波器	16	先进	
电子实验室（二）	ZH12 型电子实训台	12		
	ZH12 型主控台	1		1
	YB4324 双踪示波器	12		12
电工实验室（一）	SL160 电工实验台	12	先进	12
	SL160 主控台	1	先进	1
电工实验室（二）	SL160 电工实验台	12	先进	12
	SL160 主控台	1	先进	1
电工实验室（三）	XDT-18D 电工电子电拖实训台	12		12

	XDT-18D 电工电子电拖主控台	1		1
电工电子实训室	丝印机	1	先进	
	回流焊机	1	先进	
	单面转印机	1	先进	
	精密高速钻床	1		
	腐蚀机	1		
	流水工作台	48	先进	48
电力拖动室（一）	电力拖动实验板	50	先进	48
	实物控制挂板	10		
电力拖动室（二）	电力拖动实验板	50	先进	48
	实物控制挂板	10		
PLC 实验室	亚龙 YL—MIPLC—III	10	先进	20
维修电工实训室	YL-WXD-III 型维修电工实训考核装置	3	先进	6

实习场所名称	主要设备（含配套）名称	数量	先进性	工位数
空调维修与调试实训室	YL-818 空调制冷考核装置	6	先进	12
	计算机	6		
单片机实训室	YL-236 单片机控制实训考核装置	6	先进	12
	计算机	6		
电子产品工艺室	YL-135 电子工艺考核装置	6	先进	12
	计算机	6		
光机电一体化实训室	YL-235 光机一体化考核装置	6	先进	12
3D 打印实训室	3D 打印机	15	先进	15
	计算机	16		
模拟驾驶室	模拟实训台	15	先进	15
电梯实训室	电梯安装维修保养实训考核装置 YL-777	1	先进	1
数控维修实训室	数控综合实验台 YL-558	1	先进	1

	数控车床实训设备 LGS-802CTC	1	先进	1
普通车床实训室	普通车床 CDE6140	14	先进	14
	铣床 X5036B	2	先进	2
	钻床 Z4112	1	先进	1
	锯床	1	先进	1
	砂轮机 MJD3220C	1	先进	1
	普通磨床	1	先进	1
实习场所名称	主要设备（含配套）名称	数量	先进性	工位数
数控车床实训室	数控车床 CKA6140	5	先进	20
	数控车床 CKA6140(SIEMENS)	2	先进	2
	数控车床 CKA6140(FANUC)	2	先进	2
	数控铣床 CKX6140(SIEMENS)	2	先进	8
	加工中心 HX713	1	先进	4

（2）校外岗位实习基地

校外实训基地建设实现“两个结合”，一是与实践教学的要求结合起来。二是把现有条件和发展方向结合起来。实训基地建设的规模和运行机制要充分发挥实习技能培养和就业两个功能。根据所开专业情况，联系相关企业，实行“以学生为本位”“以企业为导向”“以能力为核心”的理念。开发“订单式”培养基地和实习就业基地。“订单式”培养基地主要实现学生工学结合的培养模式，而就业实习基地则主要解决学生第三年的岗位实习问题，实习结束后在企业就业。

建设校外实习基地，重点打造 5 个市内校外基地，和 3 个省外基地，为适应“校企融合”人才培养需要和本专业及相关专业群教师实践锻炼创造条件，重点建设山西天海泵业有限公司稳定实习就业基地，满足学生认知实习、岗位实习、技能提升需求，服务学生定向就业。

校内外实训实习运行机制和管理制度建设。校企共同参与实训实习基地的运行机制及管理制度建设，重点是建立企业兼职教师管理制度、校企合作实习基地管理制度、学生实训实习管理制度、实训实习设备管理和维护保养制度、安全操作规范制度等。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材

和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：机械类加工工艺国家标准、机械加工通用技术规范、金属切削加工安全操作规程标准与技术、典型数控加工案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

本专业采用“项目引领、任务驱动”的教学模式，通过培养具有双师素养的专业课教师、建立“学岗对接、学训结合”的教学环境、采用理实一体化的评价模式，完成专业理实一体化教学；校内实训由专任教师、兼职教师、实训指导教师共同完成，通过分岗实训、混岗实训相结合的形式组织实训教学；校外岗位实习以校外指导教师为主、校内指导教师为辅，通过在生产、服务一线岗位组织实践教学。

教师要依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学模式、方式、方法，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，因材施教、按需施教，鼓励创新教学模式、教学方式和方法，鼓励使用蓝墨云班课等信息化手段。

课程教学模式、教学方式、教学方法一览表

课程模块	教学模式	教学方式	教学方法
文化基础课程	翻转课堂、混合式教学	案例教学、情境教学、模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式等
文化基础课程选修课程	翻转课堂、混合式教学	案例教学、情境教学、模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式等
专业课程	翻转课堂、混合式教学、理实一体教学	项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学	启发式、探究式、讨论式、体验式等
专业选修课程	翻转课堂、混合式教学、理实一体教学	项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学	启发式、探究式、讨论式、体验式等

（五）教学评价

教学评价包括诊断性评价、形成性评价和总结性评价。

1. 诊断性评价。教学实施前，对学生所做的工作计划进行检查，调查学生已有的知识水平、能力发展情况以及学习上的特点、优点与不足之处，了解学生的学习准备状况及影响学习的因素。根据工作过程系统化的思路设计学习领域、学习情境，选择教学内容、教学方法和教学组织形式，因材施教，顺利实施教学。

2. 形成性评价。教学实施中，观察学生的学习方法和操作过程，发现学习过程中存在的方法问题和操作偏差，寻找教学实施方案本身存在的不足。指导学生掌握正确的学习方法和学习技巧，及时调整教学组织实施方案。

3. 增值评价。面向全体学生把每一个学生的自我发展变化作为评价内容，立足于学生发展，设定评价指标和标准对学生每一个阶段发展状况进行全面考查，弱化横向比较，强化基于某一阶段起始状态的

纵向成长,主要通过学生课堂学习、项目训练效果等进行增值性评价。每节课或每个项目完成后进行增值评价,记入过程性评价。

4. 总结性评价。教学实施后,评定学生的学习成绩,考核学生掌握知识、技能的程度和能力水平以及达到教学目标的程度。通过对毕业生的跟踪调查、就业单位意见反馈和社会评价,对专业标准的科学性、合理性、适应性和毕业生的质量以及教学组织的满意度进行考察,为滚动修订新的人才培养方案提供依据。

(六) 质量管理

为保证人才培养工作的顺利实施,计算机应用专业成立由行业企业专家广泛参与的专业教学指导员会,为人才培养模式的实施提供了组织保证;同时,在学校建立师资队伍保障机制、管理机制、校企合作长效机制、校内实训室管理制度、校外岗位实习管理制度、教学质量监控制度以及评价考核管理制度,为人才培养模式的实施提供管理严格、运转有序的制度保障。建立校企协同育人机制,联合山西天海泵业有限公司成立专业建设指导委员会,共同参与人才培养方案制定、课程开发、教学实施、实习管理与质量评价,推动专业建设与区域泵业产业需求精准对接。

1. 组织保障

专业建设组织机构由数控技术应用专业建设教学指导委员会、教务科、机械工程系组成。

2. 制度保障

(1) 教学管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行,完善修订统一的教学管理制度,包括:关于教学日常管理的《教学管理基本规程》《教

师百分量化考核方案》《常规教学管理规范》《教材使用和管理办法》等；关于实践教学管理的《校内实训管理办法》《学生岗位实习管理办法》等；关于学生毕业及考核的《学生成绩管理办法》；《考试管理规定》等；关于教师管理制度的《校级专业带头人、骨干教师推选办法》《专业课教师“一师一企”实施方案》《教师进修学习制度》《“双师型”教师认定及奖励办法》等。

2. 实习实训制度

岗位实习作为工学结合人才培养模式的重要组成部分，相较于校内教学组织而言，更需规范和管理。为此，需制订《学生岗位实习管理办法》和一系列学生岗位实习的作业文件，包括：《岗位实习任务书》《岗位实习指导书》等，以这些作业文件内容指导岗位实习全过程，使岗位实习教学环节有组织、有计划、有考核，有落实。

3. 教学质量保障体系

为了进一步维护和稳定教学工作秩序，加强对教学过程的动态监控，充分调动教师教学工作的积极性，保证教学质量的稳步提高，机电专业完善提出《专业教学质量监控与考核评价暂行办法》，专业教学指导委员会、教学督导室，根据相应的质量标准，对教学管理及教学全过程的各个环节的质量情况进行监督控制与评价，包括会计专业的专业定位、培养计划和培养目标，对教学条件、实训室教学与使用、教学过程、教学效果、毕业生质量的跟踪等，科学地鉴定教学质量全面状况，并提供反馈信息，以促进教学质量进一步提高。

4. 校企合作长效机制

校企合作是实现工学结合人才培养模式、进行工作过程系统化课程开发的基础，深入开展“校所合作”“学做结合、校企合作”等工学结合、校企合作工作，“校所合作”是指学校与数控类公司的合作，

通过教师学习和参与实际工作进行工学结合；“学做结合、校企合作”是指学校与公司、企业的合作，教师和学生通过学习与到企业行业实

课程	课程性质	课程名称	课程编码	计划学时	第一学年	第二学年	第三学年	考核方式
----	------	------	------	------	------	------	------	------

际运用所学知识、技能进行工学结合、校企合作。以服务求支持、以实力求合作，以利他求利己，构建长效机制，扩大合作范围，实现广泛深度合作。

九、毕业要求

本专业学生在规定的学习期限内，德、智、体合格，完成本专业人才培养方案规定课程的学习且成绩合格，并取得本专业职业资格证书和相关证书，完成天海泵业岗位实习并考核合格，准予毕业。本专业学生考取资格证书最低要求为：

1. 专业技能达标合格证（校级）；
2. 中级维修电工资格证书、中级车工资格证书、数控车床编程四级职业资格证书之一；
3. 天海泵业企业岗位认证证书（电机调试 / 运维方向）。

项目	毕业条件具体说明
课程考查考试	所设课程成绩均达到 60 及以上（并达到毕业要求学分）
岗位实习成绩	考核合格（60 分）及以上
学生操行鉴定	鉴定全部合格及以上
专业技能证书（1+X 职业资格证书）	至少获得一个人才培养方案规定职业技能证书

十、附录

1. 教学进程

机电技术应用专业（三年制）课程设置与教学进程表

类型				总学时	理论教学	实践教学	1	2	3	4	5	6		考试	考察
							18	18	18	18	18	8	12		
公共基础课	必修课	中国特色社会主义	Jdsz-1	36	36		2								C
	必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	Jdsz-2	18	18		1								C
	必修课	心理健康与职业生涯	Jdsz-3	36	36			2							C
	必修课	哲学与人生	Jdsz-4	36	36				2						C
	必修课	职业道德与法治	Jdsz-5	36	36					2					C
	必修课	国家安全教育	JdJt-1	18	18		1								C
	必修课	劳动教育	JdJt-2	36	6	30			2						C
	必修课	语文	Jdjc-1	180	180		2	2	2	2	2			S	
	必修课	数学	Jdjc-2	144	144		2	2	2	2				S	
	必修课	英语	Jdjc-3	144	144		2	2	2	2				S	
	必修课	历史（上、下）	Jdjc-4	72	72		2	2							C
	必修课	体育与健康	Jdjc-5	180	40	140	2	2	2	2	2				C
	必修课	信息技术（上、下）	Jdjc-6	144	30	114	4	4						S	
	必修课	美术鉴赏和实践	Jdyc-7	36	36						2				C
	必修课	音乐	Jdyc-8	36	36						2				C
	必修课	物理	Jdyc-9	36	18	18	2							S	
专业基础课	必修课	机械制图	Jzj-1	72	36	36	4							S	
	必修课	电工电子技术与技能	Jzj-2	144	30	114		4	4					S	
	必修课	机械基础	Jzj-3	72	36	36		4							C
	必修课	公差与配合	Jzj-4	72	36	36	4							S	
	必修课	机械CAD	Jzhx-1	72	24	48		4						S	
	必修课	液压与气动	Jzhx-2	72	24	48			4					S	
	必修课	传感器及应用	Jzhx-3	72	24	48			4					S	

专业核心课	必修课	电机与控制	Jzhx-4	10 8	40	68			2	4				S	
	必修课	PLC	Jzhx-5	14 4	30	114			4	4				S	
	必修课	电气识图	Jzhx-6	36	18	18				2					C
	必修课	机床电气线路安装与 维修	Jzhx-7	10 4	40	80					4	4		S	
	必修课	自动化生产线安装 与调试	Jzhx-8	10 4	20	80					4	4			C
专业拓展课	必修课	安全用电	Jztz-1	32	16	16						4			C
	必修课	单片机	Jztz-2	32	20	12						4			
	必修课	机电产品营销/智能 制造技术基础	Jztz-2 / Jztz-3	36	16	20				2					C
	必修课	数控车床编程与操 作	Jztz-4	32	12	20						4		S	
	必修课	CAXA 制造工程师	Jztz-5	36	18	18					2				
	必修课	金属加工与实训	Jztz-6	36	16	20				2					C
专业选修课	选修课	维修电工	Jxx-1	68	22	46					2	4		S	
	选修课	工业机器人操作与 运维	Jxx-2	10 4	24	80					4	4		S	
	选修课	电工仪表	Jxx-3	36	16	20				2					C
	选修课	普通车削加工	Jxx-4	72		72					4				C
军训、入学教育				28											
认识实习				14											
岗位实习													360		
毕业教育				8											
合 计				274 4	1392	1352									
总 计				3104											

注：

(1) 考核方式中“s”表示考试，“c”表示考查。

(2) 每学年教学周数为 40 周（含复习考试 2 周），第一至第五学期每周 28 学时，第六学期校内教学周数为 8 周，每周 28 学时；校外岗位实习 12 周，每周 30 学时，实习学时为 360 学时，3 年总学时数为 3104 学时。

2.编写人员一览表

机电技术应用专业人才培养方案编写人员一览表

单位 类型	姓名	职称	职务	单位名称
学校	畅孟喜	高级讲师	系主任	运城市机电工程学校
	卢明星	高级讲师	系副主任	运城市机电工程学校
	程俊峰	高级讲师	系副主任	运城市机电工程学校
	胡变娜	高级讲师	院党委委员兼培训 评价服务 中心主任	运城市机电工程学校
	吴 瑾	助理讲师	教师	运城市机电工程学校
	贺晓莹	讲师	教师	运城市机电工程学校
	赵 军	讲师	教师	运城市机电工程学校
	贺国强	高级讲师	教师	运城市机电工程学校
	刘晋峰	高级讲师	教师	运城市机电工程学校
	李晓丽	高级讲师	教师	运城市机电工程学校
	张卫红	高级讲师	教师	运城市机电工程学校
	周丽静	讲师	教师	运城市机电工程学校
	陈 静	讲师	教师	运城市机电工程学校
	武张强	助理讲师	教师	运城市机电工程学校
	邵志强	讲师	教师	运城市机电工程学校
企业	王帅杰	工程师	实训指导	山西天海泵业有限公司
	薛少辉	工程师	特聘教师	山西天海泵业有限公司
审核	中国共产党运城市机电工程学校委员会			

(二) 变更审批表

变更审批表

2024-2025 学年 第 二 学期

编号: 2025001

系部	机械工程系	专业	机电技术应用
变动类型	1、增设课程 2、取消课程 3、规范课程名称 4、增加课时(学分) 5、减少课时(学分) 6、开课时间提前 7、开课时间延后 8、其他(请在相应的类别序号上划“√”)		
变更前的情况	岗位实习 720 学时 公共基础课开设有《礼仪》课程		
变更后的情况	岗位实习 360 学时 取消了《礼仪》，改成《中国传统文化》		
变动原因	依据 2025 年的中等职业教育专业教学标准，对本专业人才培养方案进行了优化。		
变更后实践环节情况(更改实践教学内容填写)	岗位实习 720 学时变为 360 学时。		
专业建设指导委员会意见	同意 2025 年 5 月 28 日		
教学指导委员会意见	同意 签字: 高平 年 5 月 30 日		
校委会意见	同意 签字(公章): 年 6 月 4 日		
党委会意见	同意 签字(公章): 年 6 月 6 日		

说明:

1. 每学期各专业归属单位依据人才培养方案审核教学安排,无特殊情况,一律不准变动。
2. 教学安排过程中如需变更人才培养方案执行计划,应填写本表并上报教务部备案。
3. 申请表编号由教务部填写。
4. 此表“校级主管领导意见”及以前的栏目必须填写完整,留空不予受理。
5. 此表务必在开课前分别于每年 4 月、10 月报教务部审核,逾期不予受理。
6. 本表存档单位:专业归属单位、课程归属单位及教务部。