

乌海市职业技术学校

机电技术应用专业人才培养方案

（专业代码 660301）

修 定 日 期： 2022 年 7 月

编 制： 傅晓瑞 李 菲

审 核： 杨 静 傅晓瑞

教务处主任： 杨 静

分 管 校 长： 宋立新

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	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	18
八、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	26
(三) 教学资源	28
(四) 教学方法	29
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	31
九、毕业要求	32
十、附录	32
(一) 教学进程安排表	32
(二) 变更审批表	39
附件 1:	40
附件 2:	42

人才培养方案修订说明

本专业人才培养方案依据《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）、《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）、《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》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）的文件要求，针对2022级机电技术应用专业学生的培养，于2021年8月制订。

2022年依据教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成〔2021〕4号），将实习形式调整为认识实习和岗位实习；9月，教育部发布新版《职业教育专业简介》，结合学校专业实际情况，对接技能大赛和“1+X”职业技能等级证书（初级）要求，重新构建课程结构，对本专业人才培养方案进行修订。

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电技术应用 660301

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

修业年限为3年，常设班采用2.5+0.5，即2.5年在校内或实训基地完成理论、认识实习教学，0.5年在校外实训基地和企业进行岗位实习。

四、职业面向

表1 职业面向表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书	职业技能等级证书
装备制造大类(66)	自动化类(6603)	金属制品、机械和设备修理业(43)	机修钳工(6-31-01-02) 电工(6-31-01-03) 焊工(6-18-02-04) 变电设备检修工(6-31-01-08)	详见表2	钳工、焊工、车工、维修电工(四级)	数控车铣加工职业技能等级证书(初级)

表2 不同学习类型对应的职业面向

学习类型	毕业去向	主要岗位类别或接续专业	职业资格证书
3+2	对口升入联办高职院校	高职：机电技术应用专业、机电设备维修与管理专业、机电一体化专业、数控加工专业、电气运行与控制专业	钳工、焊工、车工、维修电工(四级)
高考单招	通过高考升入高职院校	高职：机电技术应用专业、机电设备维修与管理专业、机电一体化专业、数控加工专业、电气运行与控制专业 本科：机械设计制造及其自动化、过程装备与控制工程、机械电子工程、电气工程及其自动化、电子信息工程	钳工、焊工、车工、维修电工(四级)
常设	化工生产、工矿企业	维修工、设备操作工、巡检工、电工、仪表工	钳工、焊工、车工、维修电工(四级)
	机械加工类企业	机加工、维修电工	车工(四级)

学习类型	毕业去向	主要岗位类别或接续专业	职业资格证书
	电厂	机电维修、运行等	维修电工（四级）
	机电产品销售企业	产品推销、售后服务	钳工、焊工、车工、维修电工（四级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有家国情怀和环保意识，具有职业道德和责任担当，具有信息素养与创新意识，具有工程思维和工匠精神，具有一定的科学文化素养和绿色发展理念，具有吃苦耐劳的劳模精神和精益求精的工匠精神，具备技能报国，服务社会的责任意识。

根据国家战略需求及机电技术应用专业岗位对从业人员的要求，掌握机械、电子、液压气动、PLC 等专业知识，具备维修电工、电子、机械加工、钳、焊、车等操作技能，面向化工生产、工矿企业、机械加工类企业、电厂、机电产品销售企业、能够从事机电、自动化设备和生产线安装、调试、运行、维修、检测、机电产品营销与技术服务等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

①坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

②崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

③具有质量意识、环保意识、安全意识、工程思维、信息素养、创新思维和全球视野；

④具有爱岗敬业、精益求精、勇于创新、甘于奉献的劳动精神、劳模精神和工匠精神；

⑤具有良好的人际交往和协调能力，具有团队合作精神和客户服务意识；

⑥勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识；

⑦具有健康的体魄和良好的心理素质；

⑧具有一定的审美和人文素养，形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

①掌握必备的政治理论、科学文化基础知识；

②掌握必要的信息技术基础知识；

③掌握一定的英语基本知识；

④掌握一定的数学基本知识；

⑤掌握必需的机械知识；

⑥掌握必备的电工电子基本知识；

⑦掌握电机和电气控制相应的专业理论知识，熟悉典型电子整机的组成原理及各部分元件与功能电路的作用；

⑧掌握机械、电子、气动、液压技术、PLC 在机电一体化技术设备中的应用

知识；

⑨掌握自动化设备结构的基本知识。

3. 能力要求

- ①具备维修电工、电子、钳、焊、车基本操作技能；
- ②具备较熟练的机械加工设备操作、较强的机电产品装配和维护维修能力；
- ③具备机电一体化设备的调试、维修技术的专业能力；
- ④具有借助工具书阅读简单的专业英文术语的能力；
- ⑤能识读和绘制机械加工零件图和部件装配图；
- ⑥能识读电气控制线路的原理图与接线图；
- ⑦能正确选择和使用工夹量具、仪器仪表，并具有诊断机电设备故障的能力；
- ⑧具备机电设备与产品安装、调试、运行维护的能力。

六、课程设置及要求

依托专业岗位需求核心能力，构建专业课程体系。在专业建设委员会的指导下，聘请企业行业带头人、企业技术人员共同参与，通过整合课程、调整课程内容、改进教学方法、建设课程资源，构建了符合机电技术应用专业岗位要求、符合学生认知规律的“岗位引领，课证融通，实践教学相结合”课程体系。落实立德树人根本任务，将思想道德教育（课程思政）、文化知识教育、技术技能培养（新技术、新工艺、新规范）、社会实践教育、劳动教育融入人才培养的全过程。

表 3 机电技术应用专业岗位能力分析表

工作岗位	主要职责	具体任务	能力要求
1. 机电设备电气控制系统的安装调试与维修	1. 根据设备说明书，结合企业生产环境条件，根据设备和企业安装要求，完成设备安装调试工作，保证设备正常运行。	1. 电气设备安装调试； 2. 电气设备的维护维修。	1. 熟悉机电设备的工作原理、结构特点、系统性能； 2. 具有电子电路的装调能力； 3. 具有运用检查设备进行电路调试与维护能力。
2. 机械加工	1. 在理解机床结构、基本操作规程、零件加工基本工艺要求的基础上，正确操作机床，进行零件的加工； 2. 进行设备的日常维护与保养。	1. 理解图纸，进行生产准备； 2. 确定零件装夹方式，选择刀具、量具确定加工参数； 3. 零件的加工。	1. 具有阅读和绘制图纸的能力； 2. 具有独立进行零件的装夹、选择刀具、量具、确定加工参数的能力； 3. 具有进行零件加工的能力。
3. 机电设备机械维修	1. 根据机电设备维修工艺实施设备维修，确保机电设备的安全高效的运行。	1. 实施故障维修； 2. 机械设备的日常保养维护。	1. 熟悉机电设备的工作原理、结构特点、系统性能、安全操作规程； 2. 具有机械部件的拆卸、装配能力； 3. 具有机电设备的日常保养和维护能力。

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课、专业技能课和公共选修课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康。培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养，为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要。

专业基础课包括电工电子、机械制图、机械基础、金属材料与热处理、极限配合与技术测量、安全用电、电机与变压器、企业供电系统与运行、电工仪表与测量等，培养学生掌握必备的专业基础知识，为后面技能课的学习打下坚实的理论基础。

专业技能课包括车工工艺学、焊工工艺学、钳工工艺学、液压与气动、可编程序控制线路与技能训练、电力拖动控制线路与技能训练、单片机原理与应用等，培养学生掌握必备的专业技能，是学生就业的导向和基础。

公共选修课包括礼仪、书法、心理健康、信息技术。拓宽学生的知识面，培养学生的兴趣、发展学生的特长。

(一) 公共基础课

表 4 公共基础课课程设置及要求

序号	课程名称		课程目标	主要内容及要求	参考学时
1	思想政治	心理健康与生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，了解职业生涯规划以及中职生职业生涯规划的特点，掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，会（能）初步形成正确的职业理想，基本形成正确的职业价值取向，形成关注自己的职业生涯规划及未来职业发展的态度，并注重培养学生职业意识，形成正确的职业观，明确职业理想对人生发展的重要性。	了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯规划设计的方法；增强提高自身全面素质，自主择业、立业、创业的自觉性。	36
2		职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，了解文明礼仪的基本要求，职业道德的作用和基本规范、陶冶道德情操、增强职业道德意识、养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念、增强法律意识、成为懂法、守法、用法的公民；并注重培养如何养成学生良	使学生掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；同时使学生了解宪法、民法、行政法、	36

序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求	参考学时
		好的行为习惯在本专业中的应用能力。	经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力。	
3	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，了解马克思主义相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识，提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力；并注重培养学生树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设等在本专业中的应用能力。	掌握我国社会主义市场经济的基本特征，增强规则意识、平等意识、竞争意识；理解坚持对外开放基本国策的必要性，增强开放意识；掌握社会主义先进文化和社会主义核心价值观体系的基本内容；理解社会主义和谐社会建设的总要求，懂得以科学发展观统领经济社会发展全局的重要意义，积极投身社会主义和谐社会建设。	3 6
4	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点，方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础；注重培养学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题及在本专业中的应用能力。	理解从实际出发、尊重客观规律是进行人生选择、走好人生路的前提；掌握联系的含义与特征；理解事物发展过程中前进性和曲折性的辩证关系；掌握明辨是非、不断创新对提高人生发展能力的作用；理解确立正确人生目标的意义；掌握理想与现	3 6



序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求	参考学时
			实、社会理想与个人理想的辩证关系；理解社会价值和自我价值的概念及他们之间的关系。	
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设,使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社会发展需要提供支撑。	能理解重要词语和句子在文章中的含义和作用；能概括文章的内容要点、中心思想和写作特点；能阅读各种优秀作品,体会其丰富内涵,加深和拓宽对自然、社会、人生等问题的思考和认识；能把握散文、诗歌、小说、戏剧等文学样式的基本特点；能运用现代工具筛选和提取有用的信息；养成说普通话的习惯,做到表达清楚说话得体,具备一定的实用写作能力。	常设班 144 3+2班 324 高考班 432
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设。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；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；使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、	能根据概念、性质、公式、定理及算法,对不同类型算式进行正确的数值计算；能正确使用常规的数学计算辅助工具及数字图像工具软件；具备应用逻辑、函数、方程、不等式等数学模型进行抽象概括、信息加工、分析解决实际问题的	常设班 72 3+2班 216 高考班 432



序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求	参考学时
		数据分析和数学建模等数学学科核心素养。	基础能力；通过实践学习感受辩证统一的数学思想，掌握类比、归纳、数形结合、分类讨论等重要数学思想，并能以此对数学及其应用问题进行思考、分析、判断、推理和求解。	
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设。通过中等职业学校英语课程的学习，使学生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；能理解英语在表达方式上、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；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，进行中华优秀传统文化传播；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。	熟记重点英语单词、短语和常用句型；掌握英语中基本的语法规则，包括时态、语态、从句以及各种词类的基本用法；在职场对话中能够听、说，并进行简单的对话；能够读懂生活和职业场景中的材料，包括告示与标志、饭店菜谱、产品说明书、报刊文章等；掌握英语应用文的格式和写作特点，如个人简历、通知等；能够用英语对生活场景进行简单的描述、说明。	常设班 72 3+2班 216 高考班 432
8	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。通过本课程的学习，使学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职	掌握并运用发展肌肉力量和肌肉耐力、提高速度、心肺耐力、身体灵敏性、平衡能力、协调性的基本原理	常设班 180 3+2



序号	课程名称	课程目标	主要内容及要求	参考学时
		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、规则意识和团队精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志，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。	及多种练习方法；掌握并运用发展上肢、下肢、肩部、腰腹、躯干柔韧性的基本原理和多种练习方法；掌握篮球、足球、排球运动的动作技术、基本规则、安全知识、防护技能等。	班 216 高 考 班 216

(二) 专业基础课

表 5 专业基础课课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
1	机械基础	熟悉机械原理的初步知识，掌握机械传动、常用机构、轴系零件的工作原理；熟悉常用零部件的性能、特点、应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算，为学习专业技术课和培养专业岗位能力服务。	掌握机械原理的初步知识和机械传动、常用构件、零件、液压传动的工作原理；熟悉常用零件的性能、分类、应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算；了解常用液压元件的类型、用途。	培养分析问题、解决问题的能力；提升团队协作能力，增强探索未知、追求真理的责任感和使命感；引入“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神；渗透“干一行，爱一行，钻一行”的螺丝钉精神；鼓励匠心制造、倡导匠心精神；引发学生的民族自豪感、激发学生的爱国情怀。	常设班 108 3+2班 108 高考班 216
2	电工基础	培养学生具备一定的电学知识；能认识和理解电路中的基本元器件和功能作用；能分析理解构成	掌握直流电路、交流电路、磁与电磁的基本知识；能用基本定理、定律分析交、直流电路并进行计算；	培养安全意识、创新意识，吃苦耐劳、锐意进取、团结协作的敬业精神，实事求是、严肃认真的科学态度	常设班 144 3+2班



序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
		电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用；会正确地使用仪器仪表对元器件和电路进行简单检测和判别操作。	具有一定的实验能力。	与工作作风，养成良好的职业道德；提高终身学习和全面发展的能力；激发家国情怀，树立正确的价值观。	144 高考班 396
3	极限配合与技术测量	从互换性的角度出发，围绕误差与公差两个概念研究产品使用要求与制造要求之间的矛盾，培养学生正确应用国家标准和检测方法，通过系统简练地介绍几何量公差的有关标准、选用方法和误差检测的基本知识，使学生学到有关精度设计和几何量检测的基础理论知识和基本技能。	熟练掌握公差与配合的基本术语和基本方法；熟悉几何公差代号和表面粗糙度代号及标注含义，掌握常用量具量仪的结构和使用方法，合理地解决产品使用要求与制造工艺之间的矛盾，并依据不同零件选用适当的计量器具进行测量。	培养运用知识进行创新设计的能力，增强学生的审美情趣；培养学生树立崇尚科学精神，坚定求真、求实的科学态度，形成科学的人生观、世界观。	72
4	安全用电	使学生了解安全用电的基础知识，掌握安全用电的方法，明确“安全第一，预防为主”的方针，知道安全用电包括人身安全、设备安全、电网安全，明确电力生产的安全目标，明确安全用电管理的内容和方法，具备安全用电、安全生产的良好素质。	本课程主要学习安全用电的基础知识，电气事故及其防护技术；电工作业的安全技术措施和安全组织措施及电气设备和电气线路的安全技术以及电气作业安全规程及制度。	培养勤于思考、做事认真的工作作风，严谨、规范的工作态度，吃苦耐劳、精益求精的优秀品质；树立一丝不苟，切记不可麻痹大意的安全意识；激发“爱岗敬业，诚信友善”的家国情怀。	常设班 72 3+2班 72

序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
5	电工仪表与测量	使学生掌握常用电工测量仪表的结构、工作原理、选择以及使用方法,电工测量数据的处理等知识,是传授电工仪表与测量知识与培养常用电气测量能力的专业课,旨在培养学生使用常用电工仪器仪表的能力,贯彻国家关于职业资格证书与学业证书并重的政策精神,确保毕业生到中级工以上标准,满足用人单位需求。	它主要讲授电工仪表与测量的基本知识、电路各种电量的测量原理和方法、模拟式和数字式各类及示波器、信号发生器的结构、原理与维修,通过本课程的学习,使学生掌握常用电工仪表的分类、型号、标志、技术性能和常用的电工测量方法;常用电工仪器仪表的正确使用、简单校验、维护及保养知识;电量及电参量的正确测量;误差产生的原因及消除方法等知识。	培养吃苦耐劳、踏实肯干、严谨认真、精益求精、追求完美的精神;增强安全意识、质量意识、团队合作意识、社会责任心和环保意识及良好的职业道德;弘扬工匠精神,厚植工匠文化。	常设班 72 3+2班 72
6	机械制图	通过本课程的学习,使学生具有一定的空间想象和思维能力,能正确识读中等复杂程度的装配图,能绘制中等复杂程度的零件图,使学生养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。	能遵守和贯彻机械制图国家标准和规定;能正确运用正投影法的基本原理和作图方法绘图;能掌握标准件和常用件的特殊表达;能绘制中等复杂程度的零件图;能识读中等复杂程度的装配图;能绘制简单体的装配图;能正确查阅机械制图国家标准及其他相关标准。	培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风,形成辩证的思维观、认识观、方法论;提升空间想象、抽象思维、创新能力;教育尊重标准、执行标准,将社会主义核心价值观作为做人标准,去指导行为、教化内心;以大国工匠的精神引领职业态度和精神理念,绘图时精雕细琢、追求完美,树立质量意识;明确未来的职业定位。	常设班 216 3+2班 144 高考班 216



序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
7	金属材料与热处理	掌握金属材料性能、牌号和用途，培养学生具备合理选用金属材料的能力，为学习专业理论、掌握专业技能打好基础。	掌握金属材料的基本知识，常用金属材料的牌号、性能及应用；掌握常用金属材料的分类、使用特性、品种、牌号、主要规格及使用性能；能识别常用金属材料牌号。	培养严谨认真的学习态度，勤于思考、踏实认真的工匠精神；树立积极主动、团队协作的学习和工作理念，正确的人生观、世界观，能辩是非、明事理；锻炼学生意志；促进学生自主学习能力的提高。	72
8	电子技术	通过本课程的学习，学生整体上对电子技术应用所需要的知识与技能有初步认识，培养学生具备一定的电子电路识读、制作、调试、应用等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力，培养学生的创新创业能力，为后续课程学习作前期准备，为学生岗位就业夯实基础，同时使学生具备较强的工作方法和能力和社会能力。	了解晶体二极管、三极管、单结晶体管、晶闸管、常用集成电路等电子元气件的特征、主要参数、基本检测方法及其应用；熟悉放大、振荡、整流、稳压电路与可控整流电路的工作原理并掌握其基本应用；掌握数字电路的基本知识及其应用；了解组合逻辑电路和时序逻辑电路的工作原理、分析方法及其应用。	培养一丝不苟、安全第一的职业素养，敬业、精益求精、专注、创新的工匠精神，服务人民，奉献社会的人生价值观；提升技术使命感和责任感；提高辩证思维能力，认知能力；增强有效协作、沟通的团队创新能力；倡导勤俭节约的生活习惯，弘扬中华民族勤俭节约的传统美德；激发创新创造、爱国情操和文化自信。	常设班 144 3+2班 144 高考班 396
9	电机与变压器	通过本课程的学习，使学生能够初步掌握电动机和变压器的结构、原理、特性和一般使用维护方法。达到维修电工岗位四级职业标准的相关要求，在	熟悉交、直流电机、变压器的基本结构、基本工作原理及其主要特性，掌握电机、变压器的运行原理和使用知识，了解同步电机和常用特种电机的结构、原理、	树立“安全第一、以人为本、预防为主”的指导思想，将“安全”渗透到学习、生活的方方面面，加强安全理念，提高综合素质。	常设班 72 3+2班 72



序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
		完成本课程相关岗位的学习任务中培养学生诚实守信、善于沟通合作的品质，初步具有查阅电机、变压器有关资料和手册的能力。	工作特性及其应用。		
10	企业供电系统及运行	掌握企业供电配电系统的原理及相关示意图的识读、理解，了解企业供电系统的各个环节的基本组成与工程设计的计算方法，掌握供配电系统的维护与运行管理的基本方法及一般故障判别的理论依据与常规处理方法，培养具有较高素养的供配电人员，让他们能够掌握设备选型、设计、设备安装与测试，二次设备的接线等，并具有较强的电气安全、团队合作等意识。	了解电力系统的构成，熟悉工厂企业供电系统的配电网络、负荷计算、无功补偿，以及变压器的经济运行方式。熟悉配电线路、电气设备、继电保护装置的配置和基本工作原理。掌握线路及变、配电设备的运行方式，变、配电设备常见故障的判断和处理方法。了解预防性试验项目的试验方法。	培养创新思维和创新意识，绿色环保意识，爱国情操和文化自信；感受科学探索的不易与艰辛；增强家国情怀、政治思想的认同感；践行社会主义核心价值观。	常设班 72 3+2班 72
11	电气CAD	利用现代计算机图形技术进行电气工程、电子线路方面设计，讨论常用低压电器，电器控制线路、电子线路基本环节及设计方法。学完本课程后，学生就能独立进行电路	主要学习内容是 CAD 软件图像处理的基本操作和技巧、电气工程设计的基本方法；电气工程设计中的图形处理方法，培养学生掌握图形处理软件电子线路、电器控制线路、输变电	培养敬业精益求精、一丝不苟的“工匠精神”，勇于创新的实践能力，坚韧不拔的科学精神；“工匠精神”贯穿授课全过程；潜移默化地树立正确的荣辱观、人生观、价值观、世界观；	常设班 72 3+2班 72

序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
		图、电路板的设计。	路等领域的应用，为以后专业课做基础。	引导学生正确认识时代责任和历史使命，成为德才兼备、全面发展的人才。	
12	机械CAD	培养具备一定职业道德，能熟练运用所学CAD的理论与方法进行产品设计与制造的工程技术人才；使学生具有爱岗敬业的思想，实事求是的工作作风和创新意识；加强学生的空间想象能力，以适应企业工厂绘图岗位的需要。	主要学习机械的计算机辅助画图软件的使用技巧。结合机械制图课程，以介绍机械制图软件为主，使学生能按标准准确而快速绘图。主要内容为 AutoCAD2008 的基本使用环境、使用方法和图形管理方法、平面图形的绘制和编辑、三视图绘制与尺寸标注、零件图和装配图的绘制、三维实体造型的绘制。	培养严谨细致、精益求精、超越自我的工匠精神，勇于探索的创新精神；渗透“5S”的整理习惯；增强大局观、全局意识；提升解决问题的实践能力；树立保密意识，深化对法治理念的认知。	常设班 36 3+2 班 72
13	传感器	培养学生在传感技术方面具备较为实用的理论基础，使学生获得选用、使用传感器的基本技能，能够解决实际工程中的测量问题。通过实验使学生学会各种传感器的正确测量方法，理解传感器工作的基本理论与主要依据，最终能对工业生产自动控制过程中有关传感器技术应用的问题，提出合理的解决方案。	主要学习各类传感器及其应用，传感器基本概念及主要性能指标；工业自动化控制中测量各种物理参数的常用传感器的基本物理效应、工作原理及其在实际工程应用中使用、安装、校验方法。	培养探索求知精神，团队协作精神，认真负责的工作态度；形成吃苦耐劳，精益求精的工作作风；增强社会责任感和环保意识；树立“爱国敬业，诚信友善”的家国情怀及民族自信心。	3+2 班 72

(三) 专业技能课

表 5 专业技能课课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
1	钳工工艺学	培养学生掌握钳工安全操作规程和相关理论知识,使学生具备从事本职业工种所必需的钳工操作技能,同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神。	能正确进行平面、立体划线;会锯割、锉削、錾削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、套丝加工;会刃磨钻头;会锉配加工;能用常用量具进行正确测量与检测;养成工量具合理放置习惯;能进行基本的机械设备的装配与调试。	培养爱岗敬业、团结协作、刻苦钻研、追求卓越、精益求精的工匠精神;培养创新思维,提高发现问题、分析问题、解决问题的能力;提升团队协作意识、诚信意识和良好的协作沟通能力;正确面对困难和挫折的处理能力。	常设班 144 3+2 班 144
2	焊工工艺学	培养学生全面、系统的掌握各种焊接方法的基本理论知识及操作技能;养成严谨踏实的工作作风,增强学生的就业能力,以适应社会的不断发展需求。	能安全、正确使用常用焊接设备、工具;掌握焊条电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊基本操作技能和安全常识;掌握气割、气焊基本操作技能和安全常识,以及等离子弧切割设备及辅助设备的正确使用和维护保养。	培养传承与创新的品质,勇于探索的精神,爱岗敬业、精益求精的职业精神,勤于思考、做事认真、严谨的良好作风;灌输“十不割”原则,做到“四不伤害”,守好安全底线;增强团队意识,责任担当,表达能力;渗透爱国情怀,激发学生民族自豪感。	常设班 144 3+2 班 144
3	车工工艺学	使学生具备相关职业中等应用性人才所必须的金属切削的基本原理、基本知识,掌握机械零件的切削加工	车床工作基本知识;量具与公差配合知识;相关工艺知识;金属切削基本知识及刀具;车轴类工件;	培养良好学习态度,吃苦耐劳、精益求精、刻苦钻研的工匠精神,善于沟通和合作的品质,敢于坚	常设班 144 3+2



序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
		和工件检测的基本技能，掌握车工所要求的操作技能，能够正确执行安全技术操作规程。	车套类工件；车螺纹与成型面；基本操作技能等。	持真理、认真细致、勇于创新 and 实事求是的科学态度和科学精神，从一点一滴进行养成教育；树立劳动观念、环保、节能、安全意识；渗透将科学技术服务于人类的意识。	班144
4	液压与气压传动	通过本课程的学习，使学生较系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。	掌握液压传动的工作原理、系统组成及图形符号；了解液压油的物理性质；说出齿轮泵、叶片泵、柱塞泵的工作原理及结构特点；掌握部分元件的工作原理及使用场合；了解方向控制阀、压力控制阀、流量控制阀的工作原理和结构特点；掌握典型液压系统的分析过程和分析方法；了解气动元件的原理、结构及图形符号。	培养严谨认真的态度，爱岗敬业、专注高超的技术技能，一丝不苟的工匠精神，团队合作精神和安全意识；增强文化自信，对自我价值的认同；激发自我突破、勇于探索、敢做敢为的创新精神和学习热情；提升发散思维的能力和推动民族复兴和社会进步的责任感，拓宽全球化意识和国际视野。	72
5	单片机原理与应用	本课程能使学生从整体上认识利用单片机实现程序控制的一般方法，对单片机控制装置安装与调试有一定的入门基础，掌握程序控制的硬件电路的搭建，以及软件编程、调试等技	主要讲授单片机基础知识、输出控制、输入控制方法、以及掌握系统任务程序控制的硬件电路的搭建，以及利用C语言程序编程、调试等技术。初步具备应	培养团结协作、自主创新和求真务实的精神，及遇到问题迎难而上、不断挑战的积极应对的坚毅品格，严谨、高效、协作、节能、安全等积极的价值取向，严谨的工作态度、扎实的专业素	常设班72 3+2班36



序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	课程思政	参考学时
		术。最终达到培养学生综合分析、调试的能力、项目综合设计与制作的能力,初步具备应用单片机进行系统设计、产品开发的能力。	用单片机进行简单系统设计、产品开发的能力。	养;激发思考、创新、学习的热情;提升创新实践能力;增强社会责任感;渗透精益求精的工匠精神;树立民族自豪感和国家复兴的自信心。	
6	可编程控制线路技能训练	学生系统掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用,为今后从事机电、自动控制等领域的工作打下基础,通过这门课的学习,解决机械电气控制的技术和应用问题,培养学生分析问题和解决问题的能力。	掌握可编程控制器的基本概念、组成结构、特有的控制原理以及输入/输出的处理方法;牢固掌握 PLC 的指令系统;掌握将传统的继电器控制系统改变成可编程序控制器控制的基本方法;掌握可编程控制器程序设计方法;能完成 PLC 控制系统的初步设计。	培养坚持真理、艰苦奋斗、一丝不苟、踏实严谨的精神,爱岗敬业、团结友爱、团队合作的综合素质;鼓励积极思考,提升创新意识、创新思维;融入劳动教育,强化责任意识。激发学生爱国热情,文化自信,坚定中国只有走科技强国的道路才能自强不息;弘扬大国工匠精神。	常设班 144 3+2 班 72
7	电力拖动控制线路技能训练	通过本课程的学习,学生掌握与电力拖动有关的专业理论知识与操作技能,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题能力,达到国家职业标准所规定的中级维修电工的要求。	常用低压电器及其拆装与维修;电动机的基本控制线种及其安装、调试与维修;常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修;电动机的自动调速系统及调试维修。	培养面对挫折理性平和的心态,探索真理、脚踏实地的素养;增强学习的使命感与责任感;塑造正确的价值观;渗透精益求精的大国工匠精神。	常设班 144 3+2 班 144



(四) 公共选修课

表 6 公共选修课课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容与要求	参考学时
1	礼仪	掌握礼仪的基础知识、基本规范及流程；养成讲文明、懂礼貌的习惯，以良好的个人风貌得体地与人交往，成为有较高人文素养的人，为更好地胜任职业岗位工作打下基础；通过学习本课程，可以使学生加强自身修养，弘扬“礼仪之邦”的道德风范，为建设有中国特色的社会主义事业服务。	了解礼仪的发展、特征与原则；掌握职业学校学生的基本修养；理解笑容在与人交往中的重要意义；掌握常见站姿、坐姿、走姿、蹲姿的基本规范；掌握主、客双方拜访前应做的准备工作和如何谦恭有礼地送别访客；掌握大方适度的握手方法和名片收递的方法；掌握在不同的场合进行有效沟通的方法；掌握国际礼宾次序和座次、位次。	36
2	书法	要求学生了解书法艺术的性质、特点；了解书法历史概况及其主要书体的艺术特点和演变关系；掌握基本书写技巧和方法；培养学生高雅的艺术情操，感悟传统文化的魅力，提高民族自信心和自豪感。	了解书法的分类；了解硬笔书法和软笔书法的一般书写方法；理解楷行隶篆的特点；掌握楷书的运笔法及基本笔画分类；掌握行书的基本笔画分类与偏旁的分类；掌握楷书、行书的结构法；理解书法的欣赏方法及应用。	36
3	心理健康	培养学生乐观向上的心理品质，增强心理调适能力，促进学生人格的健全发展；帮助学生正确认识自我，增强自信心，学会合作与竞争，培养学生的职业兴趣和敬业乐群的心理品质，提高应对挫折、匹配职业、适应社会的能力；帮助学生解决在成长、学习和生活中遇到的心理困惑和心理行为问题，并给予科学有效的心理辅导与咨询，提供必要的援助，提高学生的心理健康水平。	了解影响心理健康的个体因素和环境因素及其发生作用的途径；掌握心理健康教育的基本方法，知道中学生心理健康教育评估的意义、实施与原则；掌握中学生常见的学习心理障碍及其应对策略；掌握影响中学生人际关系的因素，中学生不良人际关系的诊断与调适方法；掌握中学生自我意识教育的方法；掌握中学生常见的性心理问题及其性教育的基本方法；掌握中学生心理诊断和治疗的	36

			基本方法。	
4	信息技术	注重培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则；培养学生成为信息社会的合格公民。	了解计算机的硬件结构与组成原理；了解计算机的软件组成与一些重要概念；掌握计算机网络、数据库、多媒体等技术的基本概念、相关技术和应用领域；掌握计算机的基本操作，具有使用计算机常用软件的基本技能；掌握 office 软件的使用。	36

七、教学进程总体安排

表 7 常设班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4					144
	3	数学 12101	2	2					72
	4	体育与健康 21101	2	2	2	2	2		180
专业基	5	电气 CAD 31208					4		72
	6	电工基础 31201	4	4					144
	7	电子技术基础 31206		4	4				144

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
基础课	8	电工仪表与测量 31207					4		72
	9	电机与变压器 31211			4				72
	10	机械制图 31202	6	6					216
	11	机械 CAD 31203				2			36
	12	机械基础 31204			4	2			108
	13	金属材料与热处理 31205	4						72
	14	企业供电系统及运行 31212					4		72
	15	安全用电 31210					4		72
	16	极限配合与技术测量 31209			4				72
专业技能课	17	单片机原理与应用 31317	4						72
	18	钳工工艺学 31315				4	4		144
	19	焊工工艺学 31316				4	4		144
	20	车工工艺学 31314				4	4		144
	21	液压与气压传动 31313		4					72
	22	电力拖动控制线路与 技能训练 31318			4	4			144
	23	可编程序控制线路与 技能训练 31319			4	4			144
公共选修课	24	礼仪 74501				2			36
	25	书法 83501	2						36
	26	信息技术 63501			2				36

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
	27	心理健康 15501		2					36
		岗位实习 90003							540
		合计	30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习两年半，半年岗位实习。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。

表 8 3+2 班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	2	2	4	4	360
	3	数学 12101	2	2	2	2	2	2	216
	4	英语 13101	2	2	2	2	2	2	216
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电气 CAD 31208						4	72
	7	电工基础 31201	4	4					144
	8	电子技术基础 31206		4	4				144
	9	电工仪表与测量 31207						4	72
	10	电机与变压器 31211			4				72
	11	机械制图 31202	8						144
	12	机械 CAD 31203			4				72

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
	13	机械基础 31204		4	2				108
	14	金属材料与热处理 31205	4						72
	15	安全用电 31210						4	72
	16	企业供电系统及运行 31212						4	72
	17	传感器 32220						4	72
	18	极限配合与技术测量 31209			4				72
专业技能课	19	单片机原理与应用 31317				2			36
	20	钳工工艺学 31315				4	4		144
	21	焊工工艺学 31316				4	4		144
	22	车工工艺学 31314				4	4		144
	23	液压与气压传动 31313		4					72
	24	电力拖动控制线路与技能训练 31318				4	4		144
	25	可编程序控制线路与技能训练 31319					4		72
公共选修课	26	礼仪 74501				2			36
	27	书法 83501	2						36
	28	信息技术 63501			2				36
	29	心理健康 15501		2					36
合计			30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习三年。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。

表9 高考班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	4	4	4	4	432
	3	数学 12101	4	4	4	4	4	4	432
	4	英语 13101	4	4	4	4	4	4	432
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电工基础 31201		4	8		4	6	396
	7	电子技术基础 31206				8	8	6	396
	8	机械制图 31202	8	4					216
	9	机械基础 31204		4	4			4	216
	10	金属材料与热处理 31205	4						72
	11	安全用电 31210							72
	12	极限配合与技术测量 31209					4		72
	13	液压与气压传动 31313				4			72
公共选修课	14	礼仪 74501				2			36
	15	书法 83501	2						36
	16	信息技术 63501			2				36
	17	心理健康 15501		2					36
合计			30	30	30	30	30	30	3240

表 10 高考单招班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	2	2	4	4	324
	3	数学 12101	4	4	2	2	4	4	324
	4	英语 13101	4	4	2	2	4	4	324
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电工基础 31201	4	4				6	252
	7	电子技术基础 31206				6	6	6	288
	8	电工仪表与测量 31207			2				36
	9	机械制图 31202	4	2					108
	10	机械基础 31204		4				4	144
	11	金属材料与热处理 31205	4						72
	12	安全用电 31210					2		36
	13	极限配合与技术测量 31209		2					36
专业技能课	14	钳工工艺学 31315				4			72
	15	焊工工艺学 31316				4			72
	16	车工工艺学 31314			4				72
	17	液压与气压传动 31313			4				72
	18	电力拖动控制线路与 技能训练 31318			4				72



课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
	19	可编程序控制线路与技能训练 31319			4				72
	20	机械 CAD 31203					2		36
	21	数控 31327				4			72
	22	单片机原理与应用 31317					2		72
	23	电机与变压器 31211					4		72
公共选修课	20	礼仪 74501				2			36
	21	书法 83501	2						36
	22	信息技术 63501			2				36
	23	心理健康 15501		2					36
合计			30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习三年。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业培养目标及课程设置要求，共需专任教师 21 人，外聘教师 6 人，其中研究生学历 4 人，本科学历 20 人，专任教师中高级讲师占比 $8/27=29.6\%$ ，专任教师中双师型教师占比 $20/27=74\%$ 。

表 11 机电组教师情况一览表

序号	姓名	性别	专业系列	职称	职业技能	是否双师	聘用情况	备注
1	姜艳萍	女	机电专业教学	讲师	焊工技师	是	在职	
2	董立新	男	机电专业教学	高级讲师	电工技师	是	在职	

序号	姓名	性别	专业系列	职称	职业技能	是否双师	聘用情况	备注
3	周玉凤	女	机电专业教学	高级讲师	焊工技师	是	在职	
4	郝扬润	男	机电专业教学	高级教师	电工	是	在职	
5	胡爱莲	女	机电专业教学	高级讲师	数控车工技师、焊工技师	是	在职	
6	扈云芳	女	机电专业教学	高级讲师	数控车工技师	是	在职	
7	王丽花	女	机电专业教学	讲师	电工技师	是	在职	
8	李菲	女	机电专业教学	讲师	电工高级技师	是	在职	
9	傅晓瑞	女	机电专业教学	讲师	电工高级技师	是	在职	
10	稼海星	女	机电专业教学	讲师	钳工高级工	是	在职	
11	刘子龙	男	机电专业教学	讲师	高级电工	是	在职	
12	黄宇光	男	机电专业教学	讲师	高级电工	是	在职	
13	刘东升	男	机电专业教学	助教	数控铣技师	是	在职	
14	王杰	男	机电专业教学	助讲	中级电工	是	在职	
15	谭飞	男	机电专业教学	助讲	电工技师	是	在职	
16	董琳琳	女	自动化专业教师	助讲	中级电工	是	在职	
17	王洋	男	机电专业教师	助讲		否	在职	
18	张嘉铭	男	自动化专业教学	助讲	车工技师	是	在职	
19	徐震	男	自动化专业教学	助讲		否	在职	
20	张宏宇	男	机电专业教学		维修电工四级	否	在职	
21	郭瑞宇	男	机电专业教学		电工四级	否	在职	
22	王希军	男	机电专业教学		焊工高级技师	否	外聘兼职	

序号	姓名	性别	专业系列	职称	职业技能	是否双师	聘用情况	备注
23	王东	男	机电专业教学		焊工高级技师	否	外聘兼职	
24	雷挺	男	机电专业教学	高级讲师	电工技师	是	外聘兼职	
25	杨志伟	男	机电专业教学	高级讲师	电工技师	是	外聘兼职	
26	刘宪茹	女	机电专业教学	高级讲师	电工技师	是	外聘兼职	
27	姚文军	男	机电专业教学		焊工高级技师	否	外聘兼职	

1. 专任教师任职资格

- ①爱国守法，爱岗敬业，积极践行社会主义核心价值观；
- ②具有良好的道德修养，遵守职业道德，教书育人，为人师表，热爱关心学生；
- ③具有本专业或相关专业大学本科及以上学历；
- ④具有中职教师资格证书；
- ⑤具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表，热爱关心学生；
- ⑥具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用；
- ⑦具备课程开发和教学组织设计能力。
- ⑧具备较高的政治素养和专业水平，深入研究“课程思政”掌握一定的思政教育技能。

2. 乌海市职业技术学校专业带头人、骨干教师、“双师型”教师的认定（具体要求详见附件1 乌职校[2018]22号）

3. 兼职教师任职资格

- ①爱国守法，爱岗敬业，积极践行社会主义核心价值观；
- ②具有良好的道德修养，遵守职业道德，教书育人，为人师表，热爱关心学生；
- ③遵守学校教学管理制度，圆满完成教学任务；
- ④具有本专业中级以上的专业技术职务。
- ⑤具有5年以上相关企业工作经验，有丰富的实践经验和较强的专业技能；
- ⑥具有较强的教学组织能力，善于沟通与表达；
- ⑦热心教育事业，能遵守学校教学管理制度，能保证一定的教学时间和精力。
- ⑧具有丰富的工作实践经验，能通过工作实践中真实案例把“思政元素”有效融入课堂。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

表 12 校内实训室配置表

序号	实训室名称	设备台套数	功能	实训室工位数
1	数控技术	6	数控编程加工	18
2	电机装配检测	42	电机装配检测	84
3	PLC 实训室	42	PLC 控制与编程	42
4	维修电工1	30	维修电工训练	30
5	维修电工2（电工电子）	21	维修电工训练（电工电子）	21
6	电工、电子、电拖实训室 I	24	数电、模电与电机控制	24
7	维修电工	33	维修电工训练	33
8	室内照明线路	24	室内照明线路	24
9	电工、电子、电拖实训室 II	25	数电、模电与电机控制	25
10	液压传动	20	液压传动技术	20
11	自动化装置（XK-SX5C）	20	高级自动化技术	20
12	自动化流水线	8	自动化生产线控制技术	1
13	汽车维修	207	汽车维修	20
14	单片机开发综合实训室	30	单片机开发与应用技术	30
15	高压设备	1	工厂供配电	2
16	电气安装与维修	4	电气设备控制	8
17	单片机控制装置的安装与调试	6	单片机控制装置的安装与调试	12
18	机电一体化	8	机电一体化技术	12

序号	实训室名称	设备台套数	功能	实训室工位数
19	电子装备与调试	8	电子产品装配与调试	40
20	焊工	10	焊接技术	5
21	车工	15	普车加工	15
22	钳工	20	钳工技术	20
23	工业自动控制系统安装与调试	20	可编程序控制器	20

2. 校外实训实习基地

表 13 校外实训基地一览表

序号	基地名称	主要实习实训项目
1	陕汽乌海专用汽车有限公司	产品装配实训、岗位实习
2	内蒙古黄河科技有限责任公司	机电维修工实训、岗位实习
3	温明煤焦化有限公司	化机维修实训、岗位实习
4	内蒙古恒业成有机硅有限责任公司	机电维修实训、岗位实习
5	内蒙古君正集团有限公司	岗位工实训、岗位实习
6	包头中立集团有限责任公司	机加工实训、岗位实习
7	京运通新材料有限责任公司	机电维修实训、岗位实习

(三) 教学资源

- 校内自编《焊工技能训练指导》《钳工技能训练指导》等校本教材。
- 机械 CAD、电气 CAD 中望成套软件机房。
- 选用教育部编制的《职业教育与成人教育教材信息（中职分册）》中规划教材；

- “焊接技术”精品网络课程资源。

5. 学习网站

<http://www.cmpedu.com> 机工教育服务网
<https://www.diangon.com> 电工学习网
<http://www.jdgcs.org/> 机电工程师网
<http://www.jidianbook.com/> 机电百科
<https://www.cnzj5u.com/> 中职教学资源网

（四）教学方法

采用“理实一体化”教学，即将理论教学、实践教学、思政元素、生产实际融于一体，教学环节相对集中，教学场所直接安排在“理实一体化”实训室，整体教学过程实现了“五个合一”：即教室与车间合一，理论与实践合一，教师与技师合一，学生与学徒合一，作品与产品合一。将课程目标、实训目标和思政目标融入到一体化教学目标，将企业标准和职业资格标准的实现融汇于一体化教学过程中，达到了“学中做，做中学，教学做一体化”的目标。

理实一体化教学过程有理论讲解，操作示范、操作训练，具体实施中以工作任务为中心构建教学场景，围绕工作任务的实施组织教学，一个工作任务由2到8学时构成，涵盖理论、实践操作、考核和拓展提高。首先，教师基于工作过程确立工作任务，根据工作任务选择训练项目，通过训练项目确定学生应该达到的思政、素质、知识及能力目标；第二步，教师再根据这些目标组合相关理论知识，与思政元素相结合，进行课堂理论讲解；第三步，教师课堂模仿操作，学生课内实践；最后，教师布置学生认识与提高的任务。在教学过程中，根据教学目标和学生学习情况，综合应用项目教学法、案例教学法、情景教学法等多种教学法，以期达到理实一体化的教学目标。

（五）学习评价

改革以学校和课堂为中心的传统人才评价模式，加大行业企业对学生的评价考核力度，推行“二元三维”评价模式。

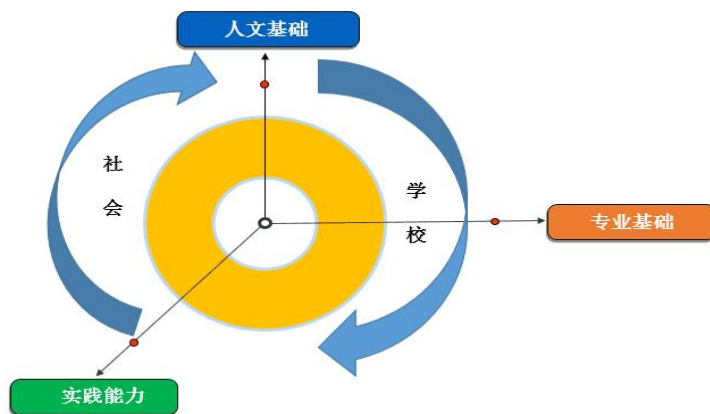


图 1. “二元三维”评价模式示意图

1. “二元”指评价主体：学校和社会

- ①学校：管理部门、班主任、任课教师、学生
- ②社会：行业、企业

2. “三维”指评价内容：人文基础、专业基础、实践能力

①人文基础：思想品德、学习态度和能、心理素质、自主学习与自主管理能力、与人相处合作沟通能力、服务意识、环境下的得体认知与环境适应等。主要通过公共基础课成绩、教师对学生评价、学生自评等进行评价。

②专业基础：专业知识与技能、知识技能的运用与创新能力等。主要通过专业课程成绩体现，其中包括专业基础课、专业技能课和实训课成绩。每门课程的成绩*权重相加为最终专业素养的评价分。

③实践能力：实习实训能力、职业技能水平等。主要通过工学交替实习、岗位实习、技能竞赛、职业技能鉴定进行评价。

表 14 学生评价表

二元	评价主体	三维（评价内容）		评价指标	表现形式	
		维度	评价基本内容			
学校	任课教师	人文基础（100分）	公共基础	主要评价学生每门公共基础课的学习态度、学习过程、学习成绩与学习效果等。	公共课（50分）	考试成绩
	班主任		综合评价	主要评价学生在思想品德、遵守纪律、明礼诚信、班级活动、学习态度和能​​力、心理健康等。	综合表现（40分）	考核表
	政教处		社会实践	学生在校期间学校认定加分项（比如参加公益活动、担任班级或学校职务等）。	加分项（5分）	考核表
	学生		学生自评	主要评价自主学习与自主管理、与人相处合作沟通、服务意识、环境下的得体认知与环境适应。	学生自评（5分）	考核表
	任课教师	专业基础（100分）	专业基础、专业技能与实践	主要评价学生每门专业课的学习态度、学习过程、学习成绩、实训成绩与学习效果等。	专业课（100分）	考试成绩、实训成绩
社会	行业	实践能力（100分）	技能鉴定	参加技能鉴定资格考试成果判定	技能鉴定（25分）	职业资格证书
	企业		实习实训	工学交替实习成绩、岗位实习成绩	实习实训（70分）	实习鉴定表
	赛事主办单位		竞赛	各级各类竞赛获奖情况	加分项（5分）	考核表

3. 书证融通（1+X）考察方式

2020 年，机电技术应用专业被列为“1+X”数控车铣加工首批试点项目，并根据数控铣加工技能等级职业标准和专业教学标准将数控铣加工证书的培训内容。融入《数控》课程，优化课程设置和教学内容。按照职业技能等级证书的考核内容设计课程内容；采用职业技能等级证书考核标准作为课程考核评价的主要依据。同时申请建设“机械 CAD”、“可编程控制器系统应用编程”两个项目的“1+X”试点。

（1）理论考试

理论考试成绩达到 60 分以上，视为合格。

（2）实操考试

实操考试具备熟练地实操技能实操成绩达到 60 分以上视为合格。在保证相应课程合格的基础上，学生参加并且通过正规的 1+X 证书认定考试，取得相应的资格证书。

我校将通过 1+X 证书制度试点工作，深化校企合作，建好用好实训基地，与

评价组织协同实施教学、培训。培养以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，推进教育方法方式改革，创新人才培养模式，培养高质量养老服务人才。

（六）质量管理

教学质量是职业院校生存和发展的立足之本，教学质量监控是保证教学质量不断提高的重要手段。为了适应新时代职业教育发展的客观需要，努力提高专业人才培养质量，根据《中共中央、国务院印发中国教育现代化 2035》文件精神，优先发展教育，着力提高教育质量，促进教育公平，优化教育结构。《国家职业教育改革实施方案》，办好新时代职业教育，做好新时代思想政治保障工作，深化“三教”改革，全面推动“三全育人”，提升技术技能人才培养质量，推进国家教学标准落地实施，深化产教融合、校企合作，加快培养高素质的复合型技术技能人才，整体提升职业教育质量。

质量监控是教学管理的关键环节，从专业层面、课程层面、学生层面、教师层面四个角度出发，将课堂教学、实验与实习、毕业、考试等设置质量控制点，以质量控制点为重点，制定质量保证流程和实施条例，按照“检查—反馈—改进—建设—检查”的运行机制具体实施，使执行过程与监督过程形成一个循环闭合的流程。

1. 质量监控管理机构

校级党组织会议和校长办公会要定期研究，书记、校长及分管负责人要经常性地研究专业人才培养方案制订与实施。校党组织负责人、校长是专业人才培养方案制订与实施的第一责任人，要把主要精力放到教育教学工作上来。建立以教务处、教学督导、实训处为领头人，教研室、专业建设委员会为主的质量监控管理机构，并进行职责划分，实现对专业教学质量的管理。

专业教学的重大改革举措和重要政策措施等，由教务处、实训处、教学督导会议讨论决定。本专业成立了专业建设委员会，对专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。质量监控管理机构

2. 教学管理制度建设

专业实行教研室负责人制，每个教研室分别有 8-9 位专业教师，呈梯队出现，老中青三代合理搭配，在教学上获得较好的效果。在制度建设上，制定了较为完善的规章制度，从而保障了机电技术应用专业的正常运行。

（1）在明确人员职责方面，制定了总的《教学管理制度》，又分别制定了《教师岗位职责》《实训指导教师岗位职责》等相关的规章制度。

（2）在实验教学平台建设方面，制定了《实训室学生规章制度》《设备管理制度》等制度。

（3）在教学管理运行方面，制定了《校本教材建设管理办法》《专业人才培养方案和课程标准编制与制定管理规定》等制度。

（4）在学生管理方面，制定了《学生评教管理办法》《学生综合素质评价标准》等制度。

（5）在教师队伍建设方面，制定了《教师企业实践制度》《教师考核制度》等制度。

（6）依托校企合作发展理事会，对毕业生的培养质量进行跟踪调查。制定《毕业生跟踪反馈制度》等制度。

3. 校企共建教学质量评价与监控体系

专业教学质量评价与监控体系以现代教学评价基本原理和全面质量管理

(TQM)理念为基础,构建了“三级、四督、五系统”的教学质量监控体系,结合社会企业、家长、学生需求建立自我评估制度,形成**教学目标系统、质量标准系统、教学信息系统、教学评价系统和教学调控**五个系统,学校、科室,专业对教学质量和育人水平的提高进行**督建、督管、督教和督学**,精准培养有用人才,逐渐提高社会企业、家长和学生满意度。

九、毕业要求

毕业要求学生修完规定课程,经考核合格后,发放毕业证书。(具体要求详见附件2 乌职校[2019]4号)

十、附录

(一) 教学进程安排表

常设班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4					144
	3	数学 12101	2	2					72
	4	体育与健康 21101	2	2	2	2	2		180
专业基础课	5	电气 CAD 31208					4		72
	6	电工基础 31201	4	4					144
	7	电子技术基础 31206		4	4				144
	8	电工仪表与测量 31207					4		72
	9	电机与变压器 31211			4				72
	10	机械制图 31202	6	6					216
	11	机械 CAD 31203				2			36
	12	机械基础 31204			4	2			108
	13	金属材料与热处理 31205	4						72

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
专 业 技 能 课	14	企业供电系统及运行 31212					4		72
	15	安全用电 31210					4		72
	16	极限配合与技术测量 31209			4				72
	17	单片机原理与应用 31317	4						72
	18	钳工工艺学 31315				4	4		144
	19	焊工工艺学 31316				4	4		144
	20	车工工艺学 31314				4	4		144
	21	液压与气压传动 31313		4					72
	22	电力拖动控制线路与 技能训练 31318			4	4			144
	23	可编程序控制线路与 技能训练 31319			4	4			144
公 共 选 修 课	24	礼仪 74501				2			36
	25	书法 83501	2						36
	26	信息技术 63501			2				36
	27	心理健康 15501		2					36
岗位实习 90003									540
合计			30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习两年半，半年岗位实习。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。

3+2 班教学进程表

课程	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排
----	----	---------	-----------------

			1	2	3	4	5	6	总学时
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	2	2	4	4	360
	3	数学 12101	2	2	2	2	2	2	216
	4	英语 13101	2	2	2	2	2	2	216
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电气 CAD 31208						4	72
	7	电工基础 31201	4	4					144
	8	电子技术基础 31206		4	4				144
	9	电工仪表与测量 31207						4	72
	10	电机与变压器 31211			4				72
	11	机械制图 31202	8						144
	12	机械 CAD 31203			4				72
	13	机械基础 31204		4	2				108
	14	金属材料与热处理 31205	4						72
	15	安全用电 31210						4	72
	16	企业供电系统及运行 31212						4	72
	17	传感器 32220						4	72
	18	极限配合与技术测量 31209			4				72
专	19	单片机原理与应用 31317				2			36

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
业 技 能 课	20	钳工工艺学 31315				4	4		144
	21	焊工工艺学 31316				4	4		144
	22	车工工艺学 31314				4	4		144
	23	液压与气压传动 31313		4					72
	24	电力拖动控制线路与 技能训练 31318				4	4		144
	25	可编程序控制线路与 技能训练 31319					4		72
公 共 选 修 课	26	礼仪 74501				2			36
	27	书法 83501	2						36
	28	信息技术 63501			2				36
	29	心理健康 15501		2					36
合 计			30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习三年。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。

高考班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
公 共 基 础 课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	4	4	4	4	432
	3	数学 12101	4	4	4	4	4	4	432
	4	英语 13101	4	4	4	4	4	4	432

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						
			1	2	3	4	5	6	总学时
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电工基础 31201		4	8		4	6	396
	7	电子技术基础 31206				8	8	6	396
	8	机械制图 31202	8	4					216
	9	机械基础 31204		4	4			4	216
	10	金属材料与热处理 31205	4						72
	11	安全用电 31210							72
	12	极限配合与技术测量 31209					4		72
	13	液压与气压传动 31313				4			72
公共选修课	14	礼仪 74501				2			36
	15	书法 83501	2						36
	16	信息技术 63501			2				36
	17	心理健康 15501		2					36
合计			30	30	30	30	30	30	3240

高考单招班教学进程表

课程类别	序号	课程名称及代码	各 学 期 周 课 时 安 排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	思想政治 14101 14102 14103 14104	2	2	2	2			144
	2	语文 11101	4	4	2	2	4	4	324
	3	数学 12101	4	4	2	2	4	4	324
	4	英语 13101	4	4	2	2	4	4	324
	5	体育与健康 21101	2	2	2	2	2	2	216
专业基础课	6	电工基础 31201	4	4				6	252
	7	电子技术基础 31206				6	6	6	288
	8	电工仪表与测量 31207			2				36
	9	机械制图 31202	4	2					108
	10	机械基础 31204		4				4	144
	11	金属材料与热处理 31205	4						72
	12	安全用电 31210					2		36
	13	极限配合与技术测量 31209		2					36
专业技能课	14	钳工工艺学 31315				4			72
	15	焊工工艺学 31316				4			72
	16	车工工艺学 31314			4				72
	17	液压与气压传动 31313			4				72
	18	电力拖动控制线路与技能训练 31318			4				72

课程类别	序号	课程名称及代码	各学期周课时安排						总学时
			1	2	3	4	5	6	
	19	可编程序控制线路与技能训练 31319			4				72
	20	机械 CAD 31203					2		36
	21	数控 31327				4			72
	22	单片机原理与应用 31317					2		72
	23	电机与变压器 31211					4		72
公共选修课	20	礼仪 74501				2			36
	21	书法 83501	2						36
	22	信息技术 63501			2				36
	23	心理健康 15501		2					36
合计			30	30	30	30	30	30	3240

备注：学制三年，在校学习三年。专业课全部为理实一体化课程，其中专业技能课有集中实训的模块化教学。



(二) 变更审批表

专业名称		年级		生源类别	
变更类型	☐ 课程（包括新增、撤销及课程名称、学时学分、开课学期、考核方式等的变更） ☐ 实践环节（包括实习实训、课程设计、社会实践等的变更） ☐ 教学进程表 ☐ 其他_____（可自行添加）				
变更原因					
课程变更后情况	课程名称				
	课程类别	必修课（公共基础课 ☐ 选修课（公共限选课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业限选课 ☐ 专业核心课 ☐ 专业任选课 ☐)			
	课程学时		课程学分		实验（上机）学时
	开课学期		考核学期		考核方式 考试 ☐ 考查 ☐
	从何年级开始实施				
变更后实践环节情况					
专业内部意见	专业主任/专业建设委员会意见： 签字：_____ 年 月 日				
教务处意见	教务处意见： 签字：_____ 年 月 日				
学校意见	学校意见： 签字（盖章）_____ 年 月 日				

附件 1:

乌海市职业技术学校

专业带头人、骨干教师、“双师型”教师认定细则

为落实《乌海市职业技术学校师资队伍建设规划》(2018 年-2020 年),通过 3 年时间培养由“青年教师—骨干教师—专业带头人—教学名师”教学团队的建设任务,特制订本认定细则。

一、专业带头人

(一) 忠诚党的教育事业,热爱职业教育事业,具有良好的师德师风和敬业精神,治学严谨,教书育人,为人师表,遵纪守法,任现职内年度考核均达到合格以上等次。

(二) 具有本科以上学历,从事职业教育教学工作满 10 年,具有高级以上专业技术职务,已被认定为“双师型”教师,身体健康,年龄在 55 周岁以下。

(三) 全面、熟练地履行岗位职责,有丰富的教学实践经验,能系统讲授本专业 2 门以上核心课程,熟悉本专业基本技能,在本专业教学中形成自己鲜明的教学特色,在自治区或相关行业具有较高的知名度和影响力。

(四) 具有制定专业建设规划并组织实施的能力,能根据本专业人才培养能力标准或课程标准提出修订意见和建议,并对教学目标的完成情况进行评估。

(五) 具有学术民主、合作共事的作风以及较强的教育科研、团队建设、校企合作等方面的综合协调能力。

(六) 教学业绩须具备以下之一:

1. 主持学校专业或精品课程建设工作。
2. 主持完成一项教改课题或新技术的应用推广。
3. 主持建设的专业获得市级及以上重点、示范或特色专业称号;或是作为主要成员参与市级精品课程、市级重点实习实训基地建设。

二、骨干教师

(一) 忠诚党的教育事业,热爱职业教育事业,具有良好的师德师风和敬业精神,治学严谨,教书育人,为人师表,遵纪守法,任现职内年度考核均达到合格以上等次。

(二) 具有本科以上学历,从事职业教育教学工作满 8 年,中级以上教师专业技术职务;身体健康,年龄原则上在 45 周岁以下。

(三) 教学工作量饱满,能系统讲授本专业 1 门以上核心课程,独立指导学生实训、实习、社会调查等,教学效果良好。

(四) 在职业教育教学改革中成绩突出,有典型经验,积极参加各级业务主管部门和学校组织的职业教育教研活动。

(五) 教学业绩须具备以下之一:

1. 在学校专业或精品课程建设中承担重要任务。
2. 参与完成一项课改课题或新技术的应用推广。

三、“双师型”教师

(一) 基本条件

1. 遵守国家中等职业学校教师职业道德规范,具有中等职业学校教师任职资格,取得教师系列初级以上专业技术职务。

2. 具有非教师系列初级及以上专业技术职务和专业技术资格证书,或技术工人四级及以上专业技术职务。

(二) 拓展条件

1. 参加自治区级职业技能大赛获得三等及以上奖项，或指导学生参加自治区级职业技能大赛获得三等及以上指导教师奖项，参加国家级职业技能大赛获得三等及以上指导教师奖项。

2. 在企业生产、建设、管理、服务第一线累计有半年以上专业工作经历或坚持每两年到企业进行不少于两个月的专业实践。

乌海市职业技术学校
二〇一八年九月

附件 2:

乌海市职业技术学校成绩考核管理办法

为了规范和加强成绩考核管理工作,创造良好的教育教学秩序,促进学生德、智、体、美、劳全面发展,依据教育部《关于制定中等职业学校学生学籍管理规定的原则意见》,制定本管理办法。

一、成绩考核包括操行评定、课程成绩考核两个方面。课程成绩考核每学期进行一次,操行评定每学年进行一次,毕业鉴定在毕业前进行,各项考核结果应如实记入学生档案。

二、操行评定以《中等职业学校学生守则》为主要依据,由班主任负责,评定结果记入学生学籍档案。

三、课程成绩考核由教务处根据教学计划的安排,通过考试、考查或其他考核方式进行。

四、考试成绩采用百分制记分。成绩不及格者,允许补考,补考由教务处统一组织。补考要求和期末考试要求相同,补考及格发放毕业证。

五、课程成绩执行以下规定

1. 考试课成绩由期末考试成绩(占总成绩的 40%)、平时成绩(占总成绩的 60%)两部分构成。平时成绩包括出勤、作业、综合表现、期中测验等,以上内容各占 15%。

2. 实训课成绩由技能考核成绩(占总成绩的 60%)、平时成绩(占总成绩的 40%)两部分组成。平时成绩包括出勤、作业、综合表现等,以上内容各占 15%。

3. 体育课为必修课,成绩记入学籍档案。体育课考核按学生体育健康测试标准进行考核,按百分制计分。因健康原因体育课学习确有困难的学生,由本人提出申请,凭县级以上医院证明,经教务处批准,可减少体育课学习项目或免试。

4. 实习成绩实行考核制。

六、考试

1. 期中测验由教务处统一规定时间段由任课教师采用考试、考查的方式随堂进行,对口升学班级由教务处统一安排期中考试;期末考试统考科目由教务处统一组织,非统考科目由任课教师在教务处统一规定时间段采用考试方式随堂进行。

2. 学生无故旷课或请假未被批准,一学期中本课程缺旷课(含实训课、体育课)超过本学期课时总量的 1/8,任课教师可以取消其考试资格。

3. 学生必须按时参加学校规定的课程考核。学生因病或有特殊情况不能参加,凭有关证明向班主任提出缓考的书面申请,报教务处批准方可办理,无请假手续的按旷考处理。

4. 考试不及格学校统一安排补考。补考不及格不发放毕业证书。

5. 旷考学生该考试科目成绩为零,不发放毕业证书。考试作弊的学生,由教务处按照考试相关规定,视情节轻重给予相应的处理。

6. 考试期间学生不得提前退场,不遵守规定者,按旷考处理。

此管理办法从 2017 级学生开始执行。

乌海市职业技术学校

2019 年 3 月