



机电一体化技术专业人才培养方案

(兰剑现代学徒制，三年制高职)

德州职业技术学院

2018年6月



目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、专业名称 | 1 |
| 二、专业代码 | 1 |
| 三、招生对象 | 1 |
| 四、学制与学历 | 1 |
| 五、职业面向 | 1 |
| 六、培养目标与规格 | 1 |
| (一) 培养目标 | 1 |
| (二) 培养规格 | 2 |
| 七、职业资格证书 | 4 |
| 八、职业资格标准、行业技术规范和课程对接分析 | 5 |
| 九、人才培养模式 | 7 |
| 十、课程结构框架 | 8 |
| 十一、实践教学体系框架 | 10 |
| 十二、教学安排 | 11 |
| (一) 教学环节总体安排 | 11 |
| (二) 课程学分、学时分类统计表 | 12 |
| (三) 核心课程及主要实践教学环节 | 12 |
| (四) 教学计划安排 | 13 |
| 十三、资源配置与保障条件 | 18 |
| (一) 师资队伍 | 18 |
| (二) 教学设施 | 19 |
| (三) 教学资源 | 20 |
| 十四、学生毕业条件 | 21 |
| (一) 学分规定 | 21 |
| (二) 证书规定 | 21 |
| (三) 考核规定 | 21 |

| | |
|-------------------|----|
| 十五、继续学习深造 | 21 |
| 十六、主要课程基本要求 | 22 |

机电一体化技术专业人才培养方案

(现代学徒制, 三年制高职)

一、专业名称

机电一体化技术

二、专业代码

560301

三、招生对象

高中毕业生或同等学力, 山东洛杰斯特物流科技有限公司职工

四、学制与学历

三年制 专科

五、职业面向

| 所属专业大类 (代码) | 所属专业类 (代码) | 对应行业 | 主要职业类 | 主要岗位群或技术领域举 | 职业资格证书和职业技能等级证书 |
|----------------|----------------|------------|-----------------------------------|--|-----------------|
| 装备制造大类 (56) | 自动化类 (5603) | 智能化物流仓储制造业 | 设备工程技术人员 机电设备维保人员 自动化系统集成人员 | 智能化仓储分拣设备的安装、调试人员 智能化仓储分拣设备的运维技术员 智能化仓储分拣设备的生产管理员 智能化仓储分拣设备的技改技术员 | 电工 钳工 |

六、培养目标与规格

(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, 具有一定的科学文化

水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握机械装配、现代电气控制技术等专业基础知识，具备机电产品的安装与调试、机电设备的操作与维护等能力，面向智能化物流仓储设备制造及应用企业的设备工程技术人员、维保人员、系统集成人员等职业群，能够从事自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装、调试、技改、维修工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（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、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）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，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）通用知识

①人文社会科学基础知识：掌握思想政治理论、英语、法律基础、体育、德能文化、军事等方面的基本知识。

②自然科学基础知识：掌握数理等基础理论。

（2）专业知识

①掌握本专业必备的工程制图（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气动原理图）、电工电子、机械装配技术等基础知识。

②掌握液压与气动、电机控制技术、电气控制与 PLC 技术等专业知识。

③掌握传感器检测技术、单片机控制技术等专业基础知识。

- ④掌握智能化仓储分拣设备的安装、调试、使用、维护等专业知识。
- ⑤掌握智能化仓储分拣设备生产管理、营销等方面的基本知识。
- ⑥掌握智能化仓储分拣设备故障排除及检修等专业知识。
- ⑦了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- ⑧了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(1) 社会能力

- ①具备基本的计算机操作与办公软件应用能力。
- ②具备基本的英语交流沟通能力。
- ③具备较好的语言表达与文字写作能力。
- ④具备较好的团队合作能力。
- ⑤具有较好的自主学习能力。
- ⑥具有良好的职业道德和职业素养。

(2) 专业能力

- ①具有识读机械、电气工程图纸及机械零件测绘的能力。
- ②具有机械结构及电气控制线路装配与调试的能力。
- ③具有智能化仓储分拣设备的安装、调试、运行、维护的能力。
- ④具有修改控制程序和针对简单工控设备进行程序设计的能力。
- ⑤具有合理设计工艺流程方案的能力。
- ⑥能对智能化仓储分拣设备的生产开展管理。
- ⑦能进行智能化仓储分拣设备故障诊断和维修。

(3) 方法能力

- ①具有分析实际问题并提出新的解决方案的能力。
- ②具有持续学习，独立思考的基本能力。
- ③具有获取新知识、新技能、新方法的基本能力。
- ④具有制定完整的工作计划的能力。
- ⑤具有灵活分析、独立处理问题的能力。

七、职业证书

| 序号 | 职业资格证书名称 | 颁证单位 | 等级 |
|----|----------|--------------|----|
| 1 | 电工 | 人力资源和社会保障部 | 高级 |
| 2 | 钳工 | 人力资源和社会保障部 | 中级 |
| 3 | 电工作业证 | 国家安全生产监督管理总局 | |
| 4 | 登高架设作业证 | 国家安全生产监督管理总局 | |

要求：必须取得电工高级操作工职业资格证书或钳工中级操作工职业资格证书，鼓励再取得一个及以上职业资格证书（其余证书任选）。

八、职业资格标准、行业技术规范和课程对接分析

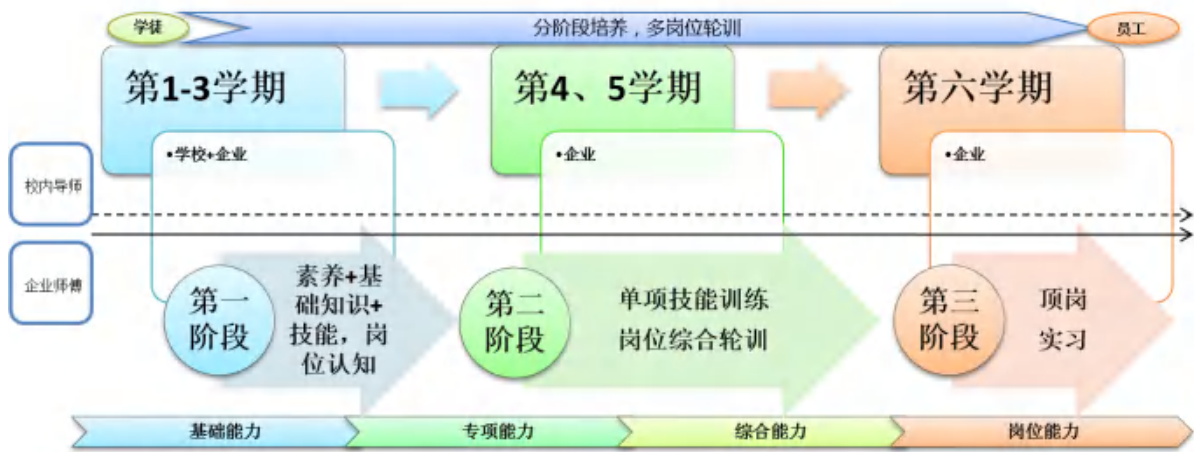
| 职业资格 | 职业能力标准 | 专业能力标准 | 行业技术规范 | 相关课程 |
|----------|--|---|--|--|
| 高级 电工 | 具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格按照电业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺规程，具有安全生产意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能读懂电机简单部件的装配图，看懂中小型直流电机等中等复杂程度的电机接线图。 2. 能读懂较复杂高低压电器的装配图、电气原理图及接线图。 3. 能绘制电机绕组展开图、简单零件的加工图及草图。 4. 能按较复杂电机的加工工艺规程制定中小型电机加工工序。 5. 能选用工量具、材料和零部件进行高低压电器的装配。 6. 能选用仪器仪表对装配后的高低压电器进行调试。 7. 能选用工具对较复杂中小型电机进行嵌线、绝缘浸渍和装配。 8. 能对总装后的电机进行检测和试验。 | <p>一、知识要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 晶体管测试和各类示波器的应用原理，接线和操作方法。 2. 电工理论知识和较复杂电路的计算知识。 3. 常用交、直流电机的启动转矩、电流、电压、转速等之间的关系。 4. 公差配合和机械图、电气图的绘制知识。 5. 常用各种电子元器件（包括集成电路、大功率模块等）的特性、原理、用途，各种电子线路的应用和故障检查及排除的知识。 6. 各种信号执行元件（光电开关、接近开关和信号耦合器等）的原理、特性和应用知识。 7. 位置移动数字显示系统（光栅、磁栅、感应同步器等）的原理、应用知识和调整方法。 8. 可编程控制器的原理和应用知识。 9. 自动控制的原理和调整方法。 10. 各种复杂控制电路和自动调节系统的理论分析和调整方法。 11. 直流电动机的换向原理，换向器的制造工艺及装配方法。 12. 交、直流电动机和变压器、各种电器绕组的改绕与改接线的方法。 13. 各类特种电动机（一般电动机除外）的原理、构造、特种工艺和接线方法。 14. 各种交、直流无级调速电动机的原理、构造及调速比、精度、适用场合。 15. 根据实物绘制多速电动机定子绕组接线图的知识。 16. 各种电动机和变压器修理后的试验方法。 | <p>思想道德修养与法律基础</p> <p>大学生心理健康</p> <p>职业核心能力素养</p> <p>电工基础</p> <p>电子技术应用及产品制作</p> <p>PLC 控制系统的设计与应用</p> <p>专业英语</p> <p>电工基本技能训练</p> <p>电力拖动技能训练</p> <p>机械制图与CAD</p> <p>传感器技术应用</p> <p>单片机技术应用</p> <p>工业组态软件及应用</p> <p>电气安装技能训练</p> <p>自动化生产线安装与调试</p> <p>工业机器人操作与编程</p> |
| 中级 钳工 | 具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能读懂车床的主轴箱、进给箱，铣床的进给变速箱等部件装配图，并能绘制零件图。 | <ol style="list-style-type: none"> 15. 根据实物绘制多速电动机定子绕组接线图的知识。 16. 各种电动机和变压器修理后的试验方法。 | <p>公差配合与精度检测</p> <p>机械零件与典型机构</p> <p>金工实习</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|-----------------|
| | <p>识；具有获取新知识、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全生产意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。</p> | <p>2. 能根据机械设备的技术要求，制定一般设备装配工艺。</p> <p>3. 能刃磨钻头并按图样要求钻复杂工件上的小孔、斜孔、深孔、盲孔、多孔、相交孔。</p> <p>4. 能对平板、方箱燕尾形导轨及轴瓦等进行刮削、研磨。</p> <p>5. 能装配普通金属切削机床部件并达到技术要求。</p> <p>6. 能进行设备的几何精度检验。</p> <p>7. 能排除立钻、台钻、摇臂钻等钳工常用设备的故障。</p> | <p>17. 数控设备和生产自动线的原理、配置和调整方法。</p> <p>18. 各种电梯（包括交、直流控制和可编程序控制器控制）的原理、使用和调整方法。</p> <p>19. 各种调速器电路原理和故障的排除方法。</p> <p>20. 机械传动和液压传动方面的知识。</p> <p>二、技能要求：</p> <p>1. 装接、使用示波器测试各点波形并照相。</p> <p>2. 用晶体管特性测试仪测量各种二、三极管和晶闸管、大功率管，根据手册对照特性参数，鉴别其质量。</p> <p>3. 选用可编程序控制器编程序，改造继电器旧设备。</p> <p>4. 装接直线感应同步器数显装置（数显表、定滑尺、放大器等）并进行误差调整。</p> <p>5. 按图检查并排除 V5 系统直流电动机调速器的故障。</p> <p>6. 按图检查并排除带有微机控制、大功率电子器件（如 GTR、MOSFET、VMOS、GBT 等）的各种调制器、变频器、斩波调速器和开关电源等装置的一般故障。</p> <p>7. 根据生产工艺要求，绘制较复杂的电气控制原理图。</p> <p>8. 看懂各种电动机、变压器的总装图。绘制特种电动机（一般电动机除外）的绕组展开图和接线图，并进行修理。</p> <p>9. 安装、调整中、大型电动机。</p> <p>10. 正确选用各种仪表，测量电磁电机扩大机及其控制线路的参数，作空载和负载试验，并根据线路的要求，调整补偿的程度。</p> <p>11. 检查各种复杂设备（包括引进设备）的电气控制线路和大、中型电动机的故障，并排除之。分析电器设备产生故障或事故的原因。</p> <p>13. 按图安装、高精度数控机</p> | <p>制作工艺技能训练</p> |
|--|---|---|--|-----------------|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>床和生产自动线的电气部分。</p> <p>14. 组织和编制各种电动机、变压器、机床电器和其他生产设备电器的大修工艺和调试步骤。</p> <p>15. 编制车间电气设备的检修工艺并组织检修。</p> <p>16. 根据大修的要求和修理项目，计算所用的材料和工时。</p> <p>17. 应用推广新技术、新工艺、新设备、新材料。</p> | |
|--|--|--|--|--|

九、人才培养模式

按照学校“课岗融通、实境历练”人才培养模式的总体要求，创新实施机电一体化专业（现代学徒制）“双导师、校企交融循序渐进的 1.5+1+0.5”人才培养模式，校企双方深度合作，人员互嵌，充分发挥学校和企业双主体育人的作用，实现教学过程与生产过程的有效对接，共同开展学生“基础能力、专项能力、综合能力、岗位能力”4个阶段能力递进式的人才培养。人才培养模式如下图所示：



前三学期在学校学习为主，主要学习公共基础知识与专业基础知识、技能，掌握电工电子、制图识图、PLC 控制系统设计与应用等本专业的单项核心技术。

第四、五学期（含暑假），以班为建制进入山东洛杰斯特物流科技股份有限公司当“学徒”，每 3-5 人为一小组由企业安排岗位师傅指导，进行 3 个岗位的“轮岗学习”。与此同时，安排 1-2 名校内指导教师赴企业辅助教学、管理，将校内专业课程与岗位对接，利用职教云平台进行理论授课，以项目导向法完成智能化仓储分拣设备相关专

业技能的训练。

最后一学期，由企业根据学徒表现确定其工作岗位是技术员或生产主管，学徒学生结合各自的岗位完成毕业设计。

十、课程结构框架

（一）课程体系设计思路

“产业-行业-企业”相结合优化专业定位，“岗位-能力-课程”相结合优化课程体系。成立专项小组，不定期对山东洛杰斯特物流科技股份有限公司开展岗位需求调研，分析公司对不同层次、类型人才的客观需求，及企业转型升级对人才需求的变化，结合国家职业教育政策文件，及时调整、确定人才培养目标定位。

根据人才培养目标定位，与洛杰斯特公司紧密合作，以国家《高等职业学校专业教学标准（试行）》和洛杰斯特公司岗位标准为基本依据，从职业岗位分析入手，明确职业岗位的知识、能力、素质要求，制定人才培养目标、培养标准；围绕就业岗位，通过“五化”课改（标准化-----参照职业标准建设课程标准；一体化-----理论教学与实践教学相融通，学中练，练中学；全程化-----职业道德教育和职业能力培养贯穿教学始终；多元化-----实施学校、行业企业、社会相结合；网络化-----搭建校内自主学习型网络课程平台，围绕职业活动的工作任务开放项目课程和任务导向的课程）构建以工作过程和岗位职业能力要求为导向的“3平台+3模块”课程体系。

（二）工作任务与职业能力分析

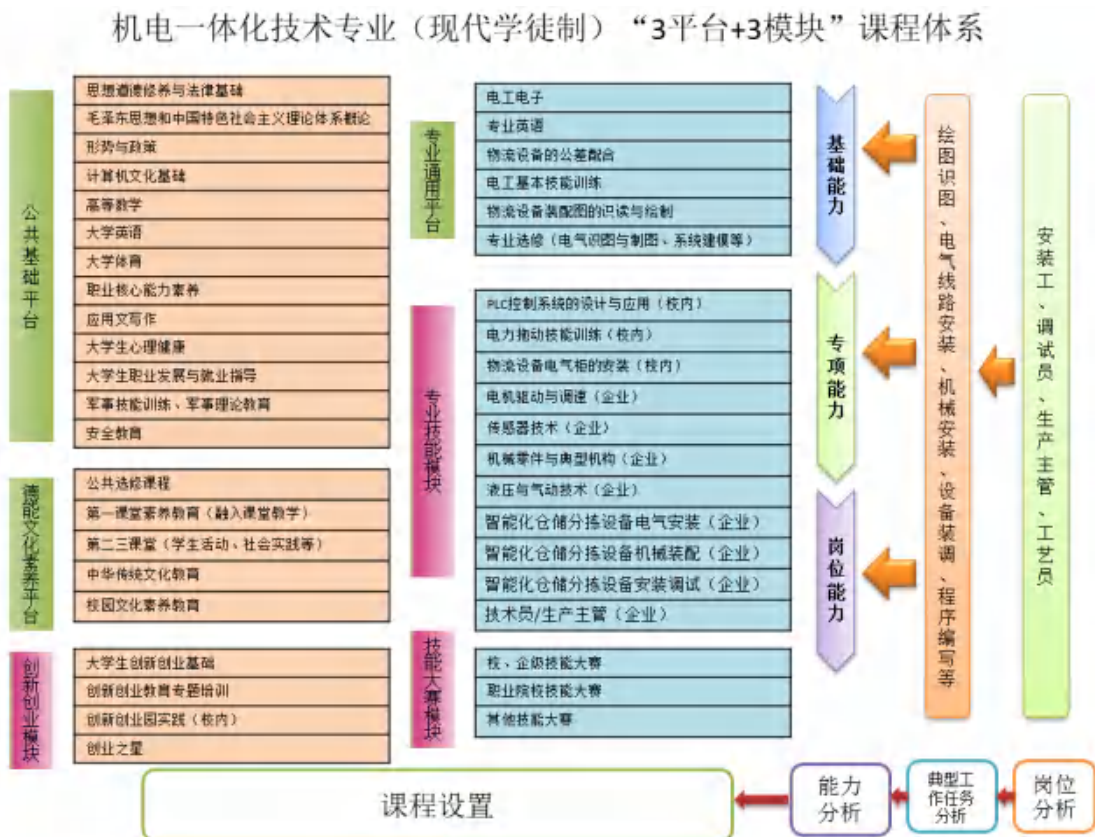
| 工作岗位 | 岗位工作任务 | 职业能力 | 对应课程 |
|----------------|---|--|---|
| 智能化仓储分拣设备电气安装岗 | 主站从站的电气配盘；单机电气元器件安装，顺线，接延长线；根据规划图摆放控制柜；根据规划图完成桥架铺设；单机设备与电控柜的布线中大型配电盘的安装；伺服驱动器，变频器的接线以及设置参数；铺设通讯线及网线，并能进行接线。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用基本电气工具安装控制柜基本电气控制回路； 2. 能正确对 PLC、自动化生产线等硬件设备进行通讯、组网、联机调试并进行排故； 3. 能安装气动控制回路； 4. 能制作与总线模块通讯的人机界面； 5. 能正确完成伺服控制系统的硬件连接； 6. 会查阅、使用、管理相关技术资料。 | PLC 控制系统的设计与应用 电力拖动技能训练 电气识图与制图 电工基础 液压与气动技术应用 电机驱动与调速 传感器技术应用 电子技术应用及产品制作 电工基本操作训练 |

| | | | |
|-----------------------|--|--|---|
| <p>智能化仓储分拣设备机械装配岗</p> | <p>了解质检规范，装配复杂单机设备；安装皮带机，补烟小车，通道机等单机设备；根据规划图纸，进行项目现场划线，设备定位；记录总结异常问题，对设备优化能提出可行性建议，能够独立处理机械故障；安装成套大型单机设备（开箱机，30件叠烟机等）。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用各种机械工具； 2. 能熟练独立安装皮带机、辊道机、福来轮输送机、穿梭车、提升机、动力站台等单机物流设备； 3. 能熟练定位摆放物流分拣线； 3. 能独立指导物流设备的机械安装； 5. 能根据二维图纸检验零部件的异常问题； 6. 会查阅、使用、管理相关技术资料。 | <p>机械制图及 CAD 公差配合与精度检测 机械零件与典型机构 液压与气动技术应用 金工实习 系统建模技术与应用</p> |
| <p>智能化仓储分拣设备安装调试岗</p> | <p>整机接线，通电并处理故障，调整电器元器件合理位置；设置扫码器，条烟核对系统参数；设备通电，联机调试，排查故障；配合PLC人员进行整条线调试；修整单机设备机械异常；分拣区设备，备货区设备，入库设备整条线各环节故障排除；根据设备运行状态，合理调整设备最佳运行尺寸，保证分拣效率达成。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能用万用表对安装好的卷烟物流自动化仓储分拣设备电气柜进行短路和通路测试。 2. 能对检测出的短路和通路故障进行诊断和故障排除。 3. 能根据机械工艺安装要求对独立模块的导轨、滑块和气缸连接件进行手动测试。 4. 能对滑动不顺畅的导轨、滑块和气缸连接件进行调试或重新安装。 5. 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备的气路部分进行检查，确保不漏气；对每个气缸调节阀进行手动调试，确保气缸不堵气，运行顺畅。 6. 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备的光电传感器、接近开关、磁性开关等传感器进行测试和调试。 7. 能正确完成高速巷道穿梭车的两点运行、进货和出货运行稳定性测试。 8. 能正确设定设备所用变频器、伺服驱动器的参数调试和地址编码。 9. 能根据客户现场布局进行单台设备的固定和设备的总体合理化布局。 10. 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备进行总体布线。 11. 能根据客户工艺要求完成 PLC 程序的修改和调试。 12. 能根据客户工艺要求在工期节点内完成设备的总体调试运行。 | <p>机械制图与 CAD 系统建模技术与应用 电力拖动技能训练 PLC 控制系统的设计与应用 电机驱动与调速 传感器技术应用 公差配合与精度检测 机械零件与典型机构 液压与气动技术应用 工业机器人技术应用 自动化生产线的安装与调试</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>13. 能根据客户要求完成设备的后期效率提升。</p> <p>14. 能编制设备操作、维护说明书和对客户进行技术性培训。</p> <p>15. 能组织和管理机械和电气调试人员对客户现场设备进行安装和调试，使其符合设计运行要求。</p> <p>16. 能协调设计部门、生产部门、采购部门、销售部门以及客户之间的关系，使设备能在规定时间内实现安全运行生产。</p> | |
|--|--|---|--|

(三) 课程体系构建

按照“核心岗位确定→典型工作任务分析→行动领域划分→职业行动能力分解→学习领域转化”的思路，参照职业资格标准，以技能培养为主线，校企共同构建以职业能力培养为主线的“3平台+3模块”的课程体系。



十一、实践教学体系框架

按照学院“4层4训”实践教学体系构建整体要求，构建了“能力递进”的实践教学体系。实践教学按照专业基础能力、专项能力、综合能力和岗位能力四个阶段，分

层推进、逐步展开。根据实践内容的不同，充分运用校、企实践教学条件，前一年半时间在校内开展一体化教学，赴企业开展认识实践，后一年半时间在企业进行教学型轮岗实习和顶岗实习等不同形式教学活动。对于专业基础课程，如《电工基本操作训练》等在校内实训基地完成教学，学期“三·一”分段，学习时间为六周，采取整课日教学；如《PLC控制系统的设计及应用》等专业核心课程，实施一体化教学；如《智能化仓储分拣设备机械装配》等课程，是学生在企业完成的实践课程，采用“轮岗”模式，学生分组在机械装配岗、电气装配岗、安调调试岗三个岗位进行轮岗实训，采取校企双导师制，以项目导向法完成相关专业知识的学习与技能的掌握。就业型顶岗实习课程，于第六学期在合作企业进行，实现岗位技能实训与就业的接轨。



十二、教学安排

(一) 教学环节总体安排

| | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 合计 |
|----------|------|----|------|---|------|---|----|
| | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| 课堂教学 | 12 | 13 | 14 | 0 | 0 | | 39 |
| 军事技能训练 | 2 | | | | | | 2 |
| 电工基本技能训练 | 2 | | | | | | 2 |
| 制作工艺技能训练 | 2 | | | | | | 2 |

| | | | | | | | |
|-------------------|----|----|----|---|----|----|-----|
| 金工实习 | | 2 | | | | | 2 |
| 电力拖动技能训练 | | 3 | 2 | | | | 5 |
| 电气安装技能训练 | | | 2 | | | | 2 |
| 智能化仓储分拣设备 电气安装 | | | | | 9 | | 9 |
| 智能化仓储分拣设备 机械装配 | | | | | 9 | | 9 |
| 智能化仓储分拣设备 安装调试 | | | | | 12 | | 12 |
| 顶岗实习 | | | | | | 20 | 20 |
| 毕业设计 | | | | | 6 | | 6 |
| 期末考试 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 5 |
| 机动 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 5 |
| 合计 | 20 | 20 | 20 | | 40 | 20 | 120 |

(二) 课程学分、学时分类统计表

| 课程类别 | 学时 | | | 学分 | | | 占总学 分比例 |
|----------------|----------|--------|------|----------|-------|----|------------|
| | 总学时 | 理论 | 实践 | 总学分 | 理论 | 实践 | |
| 公共基础平台课程 | 662 | 498 | 164 | 37 | 28 | 9 | 26.4% |
| 德能文化素养平台 课程 | 162 | 162 | 0 | 15 | 15 | 0 | 10.71% |
| 专业通用平台课程 | 508 | 178 | 330 | 21.5 | 7.5 | 14 | 15.36% |
| 专业技能模块课程 | 1764 | 196 | 1568 | 58.5 | 6.5 | 52 | 41.7% |
| 技能大赛模块课程 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 2.86% |
| 创新创业模块课程 | 36 | 30 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2.86% |
| 其他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 3132 | 1064 | 2068 | 140 | 60 | 80 | 100% |
| 理论与实践 教学比例 | 学时 比例 | 1:1.94 | | 学分 比例 | 1:1.3 | | |

(三) 核心课程及主要实践教学环节

核心课程：PLC 控制系统的设计与应用、智能化仓储分拣设备电气安装、智能化仓储分拣设备机械装配、智能化仓储分拣设备安装调试。

主要实践教学环节：电工基本技能实训、制作工艺技能训练、电力拖动技能训练、金工实习、智能化仓储分拣设备电气安装、智能化仓储分拣设备机械装配、智能化仓储分拣设备安装调试、顶岗实习。

(四) 教学计划安排

表 1: 课程设置及教学进程安排表

| 序号 | 分类 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 其中 实践 学时 | 周学时/学周 | | | | | | 考试 考查 |
|-----|----------------------|---|--|-----|-----|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | |
| | | | | | | | 第一 学期 | 第二 学期 | 第三 学期 | 第四 学期 | 第五 学期 | 第六 学期 | |
| 1 | 公共 基础 平台 | 0612031 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 | 18 课外 实践 | 2/18 | | | | | | 考试 |
| 2 | | 0612372 0612373 | 毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 | 4 | 72 | 12 | | 2/18 | 2/18 | | | | 考试 2-3 |
| 3 | | 0612101 0612102 0612103 0612104 0612105 | 形势与政策 | 1 | 40 | | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 | 2/4 | | 考查 1-5 |
| 4 | | 0311100 | 计算机文化基础 | 2 | 36 | 20 | 2/18 | | | | | | 考查 |
| 5 | | 0611011 0611012 | 高等数学 | 4 | 74 | 0 | 4/12 | 2/13 | | | | | 考试 1-2 |
| 6 | | 0611311 0611312 | 大学英语 | 5 | 96 | 0 | 4/12 | 4/12 | | | | | 考试 1-2 |
| 7 | | 0612011 0612012 0612013 | 大学体育* | 6 | 108 | 96 | 2/18 | 2/18 | 2/18 | | | | 考试 1-3 |
| 8 | | 0611121 | 应用文写作 | 1.5 | 28 | 0 | | | 2/14 | | | | 考试 |
| 9 | | 9914002 | 安全教育 | 1 | 18 | 10 | 2/9 | | | | | | 考查 |
| 10 | | 0612151 | 大学生心理健康* | 2 | 36 | 6 | 2/18 | | | | | | 考查 |
| 11 | | 0611385 | 大学生职业发展与就业 指导* | 2 | 36 | 18 | | | | | 2/18 | | 考查 |
| 12 | | 9914033 | 职业核心能力素养 | 1.5 | 28 | | | | 2/14 | | | | 考查 |
| 13 | | 9914001 | 军事技能训练 | 2 | | | 2W | | | | | | 考查 |
| 14 | | 9914003 | 军事理论教育 | 2 | 36 | 6 | 2/18 | | | | | | 考查 |
| 小 计 | | | | 37 | 662 | 164 | 20 | 12 | 10 | 2 | 4 | | |
| 1 | 德能 文化 素养 平台 | 公共 选修 | “国学素养”“经济社会”“生活技能”“信息技术”“身心健康”“公共艺术”“创新创业” | 8 | 144 | 每个学生在第二学期至少要在公共艺术限定性选修课程中选修1门并通过考核,取得2个学分。文科类专业主要从生活技能、信息技术、身心健康、创新创业类中选修,工科类专业主要从国学素养、经济社会、身心健康、创新创业类中选修。具体开设情况见公共选修课课程目录表,选修课安排在1-4学期开设,至少选够8个学分。 | | | | | | | 考查 1-4 |
| 2 | | | | 6 | | | 按注1安排实施 | | | | | | - |
| 3 | | | | 6 | | | 按注2安排实施 | | | | | | - |

第三部分 人才培养制度和标准

| 序号 | 分类 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 其中 实践 学时 | 周学时/学周 | | | | | | 考试 考查 | |
|-----|----------------|---------------------------|-------------------|----------------|-------------|----------------|-----------|----------|----------|-----------|------------------|----------|-----------|----|
| | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | | |
| | | | | | | | 第一 学期 | 第二 学期 | 第三 学期 | 第四 学期 | 第五 学期 | 第六 学期 | | |
| 4 | 传统文化 | 0618999 | 中华传统文化教育 | 1 | 18 | | | 2/9 | | | | | 考查 | |
| 5 | 校园文化 | 校园德能文化教育（教育手册）、 专题素养教育 | | | | | 按注 3 安排实施 | | | | | | - | |
| 小 计 | | | | 15 | 162 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 1 | 专业 通用 平台 | 必修 | 0218030 | 电工基础 | 2.5 | 48 | 16 | 4/12 | | | | | 考试 | |
| 2 | | | 0218076 | 机械制图与 CAD | 5 | 96 | 60 | 4/12 | 4/13 | | | | 考试 1-2 | |
| 3 | | | 0216002 | 专业英语 | 1.5 | 28 | 10 | | | 2/14 | | | 考查 | |
| 4 | | | 0244002 | 电工基本技能训练 | 1.5 | 60 | 60 | 2W | | | | | 考试 | |
| 5 | | | 0214007 | 制作工艺技能训练 | 1.5 | 60 | 60 | 2W | | | | | 考试 | |
| 6 | | | 0218046 | 金工实习 | 1.5 | 60 | 60 | | 2W | | | | 考试 | |
| 7 | | | 0112231 | 公差配合与精度检测 | 3 | 56 | 10 | | | 4/14 | | | 考试 | |
| 8 | | | 选修 | 0218031 | 电子技术应用及产品制作 | 2.5 | 52 | 30 | | 4/13 | | | | 考试 |
| 10 | | | | 0218075 | C 语言程序设计 | 2.5 | 52 | 30 | | 4/13 | | | | 考试 |
| 11 | | | | 0218070 | 电气识图与制图 | 2.5 | 48 | 24 | | 按注 6 安排实施 | | | | |
| 12 | | | | 0218049 | 系统建模技术与应用 | 2.5 | 48 | 24 | | 按注 6 安排实施 | | | | |
| 小 计 | | | | 21.5 | 508 | 330 | 8 | 8 | 6 | 0 | 0 | | | |
| 1 | 专业 技能 模块 | 必修 | 0212005 | PLC 控制系统的设计与应用 | 4.5 | 84 | 56 | | | 6/14 | | | 考试 | |
| 2 | | | 0218045 | 电力拖动技能训练 | 3.5 | 150 | 150 | | 3W | 2W | | | 考试 2-3 | |
| 3 | | | 0218039 | 电气安装技能训练 | 1.5 | 60 | 60 | | | 2W | | | 考试 | |
| 4 | | | 0214005 | 毕业设计 | 6 | 180 | 180 | | | | | 6W | | |
| 5 | | | 0214006 | 顶岗实习 | 12 | 360 | 360 | | | | | | | |
| 6 | 电气 安装 岗 | 0218071 | 智能化仓储设备电气安装（企业师傅） | 4+5 | 270 | 206 | | | | 9W | 按注 7 安排 实施 | 考试 | | |
| | | 0218022 | 电机驱动与调速（专职教师） | 1.5 | 24 | | | | | | | | | |
| | | 0218034 | 传感器技术应用（专职教师） | 1 | 16 | | | | | | | | | |

第三部分 人才培养制度和标准

| 序号 | 分类 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 其中实践学时 | 周学时/学周 | | | | | | 考试 考查 | | |
|-----|-----------------------|--|---|------------------------|-----------------|--------|--------|---------|---------|------|------|------|----------|----|--|
| | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | | | |
| | | | | | | | 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 | | | |
| 7 | 岗 位 课 | 机械 装 配 岗 | 0218033 | 单片机技术应用 (专职教师) | 1.5 | 24 | | | | | | | | | |
| | | | 0218072 | 智能化仓储设备机械装 配(企业师傅) | 2.5 +6. 5 | 270 | 230 | | | | 9W | | | 考试 | |
| | | | 0218047 | 机械零件与典型机构 (专职教师) | 1.5 | 24 | | | | | | | | | |
| | | | 0218025 | 液压与气动技术 (专职教师) | 1 | 16 | | | | | | | | | |
| 8 | 程 | 安 装 调 试 岗 | 0218073 | 智能化仓储设备安装调 试(企业师傅) | 4+ 9 | 390 | 326 | | | | 13W | | | 考试 | |
| | | | 0245005 | 工业机器人技术应用 (专职教师) | 1.5 | 24 | | | | | | | | | |
| | | | 0214003 | 工业组态软件及应用 (专职教师) | 1 | 16 | | | | | | | | | |
| | | | 0218023 | 自动化生产线的安装与 调试(专职教师) | 1.5 | 24 | | | | | | | | | |
| 小 计 | | | | 58. 5 | 1764 | 1568 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | | | | |
| | 技 能 大 模 块 | | 1. 第二学期设校级技能大赛“小钣金锤的制作”赛项; 2. 第三学期设校级技能大赛“电气线路的装配与调试”和“电气CAD制图”赛项; 3. 第五学期在企业设校级技能大赛“智能化仓储分拣设备安装与调试”。 | 4 | | | | | 按注4安排实施 | | | | - | | |
| 小 计 | | | | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | 创 新 模 块 | 0618998 | 大学生创新创业基础* | 2 | 36 | 6 | 2/18 | | | | | | 考查 | | |
| | | 第2、3学期,创业空间、实战模拟;第3、4学期,创业之旅、孵化基地;第4、5学期,创业之星、实现创梦 | 2 | | | | | 按注5安排实施 | | | | - | | | |
| 小 计 | | | | 4 | 36 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 合 计 | | | | 140 | 3132 | 2038 | 30 | 22 | 22 | 2 | 4 | | | | |

标注*的课程在整周实习期间利用7、8节、晚自习及周六时间完成。

注1: 第一课堂素养教育,由全体教师在第一课堂适时融入素养教育内容,重点为

传统文化教育、校园文化教育、地域文化教育等内容，要和项目化课程改革结合，在素质目标中体现。

注 2: 第二、三课堂素养教育，计 6 学分，由学生处、团委、电气工程系安排并考核，由电气工程系报教务处确认学分。主要内容是学生活动、社会实践、社会奉献（含义工劳动）、各项活动竞赛等，按学生处实施方案执行，参观德州博物馆为必须安排内容。

注 3: 校园文化素养教育，主要内容为校园德能文化教育（教育手册）、专题素养教育等，在德能大讲堂以讲座、报告、培训等形式开展，由宣传部、学生处、团委、电气工程系共同安排。

注 4: 技能大赛模块，计 4 学分。第 2 学期开始设置技能大赛，2、3、5 学期均设置赛项，每个学期、每位学生都要参加大赛。共计 4 学分，原则上校内赛项 1 学分，企业赛项 2 分。参加校级技能大赛获三等奖以上且参加了比赛训练全过程计 1 学分；参加市、省、国家技能大赛获 1 等奖计 2、3、4 学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。

注 5: 创新创业教育模块：计 4 学分。将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第 1 学期开设大学生创新创业基础，不少于 36 学时，计 2 学分。在第 2、3、4、5 学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期不少于 5 学时，计 1 学分。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。计 1 学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。

学生要积极参加各级各类创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文计 2 学分/项，参与教师或其他学生科研与技术研发项目获取专利或发表论文按位次依次折半计算学分；参加创业项目孵化实战或有自主创业项目计 2 学分/项，参加省、国家创新创业大赛获一等奖计 1、2 学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。奖励学分由各专业申报，教务处审批。

注 6: 学徒制学生在企业完成智能化仓储分拣设备电气安装并考核合格或完成机械安装并考核合格，可根据个人实际申请取得《电气识图与制图》或《系统建模技术与应用》的 2.5 学分。

注 7: 智能化仓储分拣设备电气安装、机械安装、安装调试安排在第四、五学期实施。电气安装涵盖单片机技术应用、电机驱动与调速、传感器技术等课程知识点；机械安装涵盖机械零件与典型机构、液压与气动技术应用等课程知识点；安装调试涵盖自动化生产线安装与调试、工业机器人技术应用、自动化生产线的安装与调试课程的知识点。

表 2: 整周课程安排表

| 序号 | 实践类别 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 |
|----|------|---------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------|------------|
| 1 | 通用能力 | 军事技能训练 | 2 | | 2W | | | | | |
| 2 | 单项训练 | 电工基本技能训练 | 1.5 | 60 | 2W | | | | | |
| 3 | | 制作工艺技能训练 | 1.5 | 60 | 2W | | | | | |
| 4 | | 金工实习 | 1.5 | 60 | | 2W | | | | |
| 5 | | 电力拖动技能训练 | 3.5 | 150 | | 3W | 2W | | | |
| 6 | | 物流设备电气柜的安装 | 1.5 | 60 | | | 2W | | | |
| 7 | 综合训练 | 智能化仓储分拣设备电气安装 | 9 | 270 | | | | 9W | | |
| 8 | | 智能化仓储分拣设备机械装配 | 9 | 270 | | | | 9W | | |
| 9 | | 智能化仓储分拣设备安装调试 | 13 | 390 | | | | 13W | | |
| 10 | | 在岗学习 | 12 | 360 | | | | | | 20W |
| 11 | 研发训练 | 毕业设计 | 6 | 180 | | | | | 6W | |
| 共计 | | | 60.5 | 1860 | 6W | 5W | 4W | 37W | | 20W |

十三、资源配置与保障条件

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

机电一体化技术专业教学团队现有专兼职教师 68 人，其中专任教师 35 人（学生与专任教师比为 24:1），兼职教师 33 人（山东洛杰斯特物流科技有限公司 15 人）。专任教师中，教授 2 人、副教授 9 人，高级职称教师占 31.4%；研究生及以上学历教师 28 人，占 88%；45 岁以上教师 9 人，30-45 岁教师 21 人，30 岁以下教师 5 人；双师素质教师达 94.3%。

2. 专任教师

所有专任教师都具有电气工程及其自动化、工业自动化等相关专业本科及以上学历；具有高校教师资格和高级维修电工及以上技能等级证书；机电一体化技术专业教学团队教师信念坚定、师德高尚、学识深厚，具有扎实的理论功底和实践能力以及较强的信息化教学能力，于2018年被评为省级教学团队称号。团队教师坚持参加企业实践，每5年累计不少于6个月，近三年共承担省级课题16项，横向课题12项，发表论文50篇，项目化课程改革14门。

3. 加强带头人培养，引领专业建设发展

依据学校《专业带头人选拔与培养办法》，选拔培养李克培为校内专业带头人，聘任企业专家谢双合为校外专业带头人，专业带头人广泛联系行业企业，较好地把握了国内外机电一体化技术行业、专业发展，了解用人需求，在制定专业发展建设规划、组织开展教科研工作、编写人才培养方案、实训条件建设、师资队伍培养等方面发挥了重要作用。

4. 加强动态管理，用好兼职教师

依据学校《兼职教师聘请管理制度》，从制造类企业通过招录、聘请等办法，建立了具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神的33人兼职教师人才信息库，实行动态管理。制订了《电气工程系外聘教师绩效考核办法》，鼓励兼职教师承担实践教学、参与课程建设、编写校本教材，兼职教师承担专业课授课比例达到51%。

（二）教学设施

按照“统筹规划、资源共享、高效实用”的原则，整合校内外资源，建立“一体化教学——生产性学习——就业岗位”相衔接的校内外实训基地管理运行模式，使企业成为学生提升职业素养、巩固理论知识、提高实践技能的学习、训练场所。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、触摸式一体机、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施，具备数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 建设校内实训基地，完善实训条件

机电一体化技术专业拥有校内实训基地6个，实验实训设备2209台套，实训设备总值达到2002.89万元，实训教学面积达到8710平方米，能同时满足1500名学生的

实验、实训教学；同时与数控技术专业、机械设计与制造专业共享 CAD/CAM 创新实训室、现代制造技术实训室等实训基地，保障了实践教学顺利开展。

3. 拓展校外实习基地，增强实践能力

和青岛鼎信等 15 家企业建立联合培养型规范化校外实训基地，和山东洛杰斯特物流科技有限公司等 12 家企业建立就业合作型规范化校外实训基地，实习内容涉及自动线装调、机床维修、远程控制等多个方面，满足了本专业跟岗、顶岗实习要求。

4. 注重制度建设，保障实践教学

认真执行《德州职业技术学院实习实训管理制度》，参照企业管理模式，结合实验实训室的不同特点，建立完善了《实训室管理制度》《实践教学管理体系》《实训室安全制度》《学生实习守则》，营造了良好的职场氛围。

（三）教学资源

1. 教材的选用与建设

机电专业课程教材均选用符合高职教育特点的项目化教材，同时遵循“实用够用、适当超前”的原则，加大教材建设力度，专兼职教师共编写教材 18 部，其中公开出版 12 部，校企合作开发教材 10 部（与山东洛杰斯特物流科技有限公司合作开发 2 部）。

2. 课程辅助教学资源

目前机电专业对《PLC 控制系统的设计及应用》《自动化生产线的安装与调试》等 14 门课程进行了项目化教学课程整体设计和单元设计，实施了“教、学、做”一体化教学模式的改革和形成性考核方式的改革，14 门课程均被评为院级优质课程，并从其中遴选 10 门课程建为了精品资源共享课，完成了相应的课程标准、教学设计、考核方案、电子教案、电子课件、教学视频、仿真资源、习题库、试题库、教学案例等资源建设，对专业核心能力培养起到了很好的支撑作用。

3. 图书资料

图书馆内现有装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、机电一体化专业技术类图书二万七千余万册，图书丰富实用，满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

十四、学生毕业条件

（一）学分规定

机电一体化技术专业学生毕业须取得总学分不低于 140 学分。各部分学分要求如下：

1. 取得必修课程全部学分；
2. 取得公共选修课程不低于 8 学分，其中包含公共艺术限定性选修课程 2 学分；
3. 取得专业通用平台选修课程不低于 5 学分；
4. 取得第二三课堂不低于 6 学分；
5. 取得技能大赛 4 学分；
6. 取得创新创业 4 学分。

（二）证书规定

1. 普通话等级考试要求

学生毕业必须通过普通话等级测试，获得二级乙等及以上成绩。

2. 职业资格证书要求

学生毕业必须获得山东洛杰斯特物流科技有限公司至少一个岗位的上岗证，鼓励取得电工证、电工特种作业操作证书及其他相关职业资格或水平认证证书。

（三）考核规定

1. 考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行。

2. 考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面。

3. 各门课程应该根据课程的特点和要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定最终成绩。

十五、继续学习深造

本专业毕业生继续学习的渠道主要包括升本、海外进修、高自考、专业技能培训等。

十六、主要课程基本要求

1. 机械制图与 CAD

掌握机械制图的基本知识及基本技能，点、线、面、体的投影，轴测图画法，机械零件图和装配图的画法，工程制图的国家标准，尺寸、公差、表面粗糙度的标注，标准件简化画法和实物测绘方法。熟悉 AutoCAD 软件的基本命令、基本操作和技巧应用，掌握机械零件（二维及三维图形）的计算机绘图方法。注重加强手工绘图与计算机制图能力的训练与培养。

2. 公差配合与精度检测

掌握公差与配合有关国家标准的内容和原则，使学生初步学会零件的精度设计内容和方法，能够查用公差表格，并能正确标注图样，了解各种典型的测量方法，学会游标卡尺、千分尺等常用计量器具的使用。

3. 电工基础

掌握电路的基本概念与基本定律，电路的分析方法，正弦交流电路、三相电路、电路的暂态分析、异步电动机、直流电机，学会使用万用电表，注重加强电工技能的训练与培养。

4. 机械零件与典型机构

掌握静力学、运动学、动力学、常用机构的结构、工作原理及基本设计，使学生能了解一些常用机械的工作原理。掌握力系的简化与平衡，物体的运动规律及运动与受力的关系；研究物件的强度，刚度和稳定性，为构件选取适当的材料和合理的截面、形状尺寸提供理论基础。掌握通用零部件的结构、特点及其应用，了解一般零部件设计的基本知识，通过课程设计，培养学生初步具有综合运用机械类基础课知识的能力。

5. 液压与气动技术应用

掌握液压传动与气压传动的基本知识，常用的液压与气动原件的工作原理及结构、液压与气动回路、典型液压与气动系统分析方法等。

6. 传感器技术应用

熟悉各种传感器、工作原理及基本结构，并能根据使用要求进行查表选型；掌握几种常用物理量（如长度、速度、压力、温度、磁场等）的测量方法，会分析典型传感器的应用电路。

7. 毕业设计

培养学生综合运用已学的各门课程的基础理论、基本知识、技能去分析和解决工程实际问题的能力；培养学生提高科技论文写作能力，提高就业能力；培养学生理论联系实际和深入生产一线的工作作风，提高学生的综合素质水平，使学生成为合格的高素质技能型人才。

8. 顶岗实习

在校外实习基地进行，目的是加深学生对已学过知识的理解，培养学生综合运用所学的知识，深入实践，使学生尽早接触社会、接触实际生产、更快地适应社会，更好地适应岗位、增强对所学知识的综合应用能力，为毕业设计打好基础。

9. 电子技术应用及产品制作

使学生了解常用的半导体器件，熟练掌握三极管放大电路、集成运算放大器的原理和分析计算方法。了解电力电子技术及应用。理解门电路的概念，熟练掌握逻辑代数基本运算法则，能用逻辑代数分析组合逻辑电路，掌握触发器的逻辑功能，了解时序逻辑电路、寄存器及计数器的工作原理。能用波形图分析寄存器和计数器的工作原理，了解数模转换器和模数转换器的工作原理。

10. 生产线的安装与调试

从认知自动生产线系统开始，对自动生产线系统所涉及的机械装配、气动系统、电气系统、传感器应用、交流电动机控制、步进电动机控制、PLC 编程等基本知识和基本技能进行了讲解。自动生产线分别为供料模块、加工模块、装配模块、分拣模块、输送模块的装配与调试。掌握系统的整体控制及系统故障的诊断与维修，拓展和提升学生自动生产线的安装、调试与维修综合应用能力。

11. 单片机技术应用

掌握常用控制电路的工作原理及使用；牢固掌握电气控制的基本环节及分析方法；掌握编程控制器的基本工作原理、编置指令、程序设计方法、一般应用程序设计、掌握典型机电设备控制电路工作原理、特点及分析方法、并有安装、调试、运行和维修的基本技能；具有改造、革新一般机电设备控制电路的基本能力。

12. PLC 控制系统的设计与应用

通过任务引领和启发性的教学等项目活动，使学生具备识读 PLC 电气控制系统图的能力，PLC 系统的分析、程序的设计、编辑、调试能力，基本知识和基本技能，具有逻辑思维能力、学习新技术的能力，能解决生产现场实际问题，完成本专业相关岗

位的工作任务。实施工作计划、工艺文件理解、检查和判断、理论知识运用等方法能力，沟通协作、语言表达、责任心与职业道德、安全与自我保护等社会能力。通过本课程的学习和训练，学生能够了解 PLC 的种类、特点，掌握 PLC 的基础知识，掌握自动控制设备的原理、调试和维修知识。具有一定的 PLC 编程、应用、开发的能力。

13. 电工基本技能训练

学生能够熟练使用各种常用电工工具，掌握维修电工安全技术，电工基本操作技能，内外线电气安装、电气设备维修维护等技术，为参加中、高级维修电工的鉴定考核储备必要的知识与技能。

14. 工业组态软件及应用

通过本课程的学习，掌握组态软件 I/O 设备管理、变量定义、动画连接、用户脚本程序、趋势曲线、报表系统、报警事件，组态与 PLC 控制系统通信知识。以“硬件集成、软件组态、控制编程、安装调试”关键能力为主线，使学生在了解和掌握工控系统组态和调试的原理、方法和过程的基础上，培养学生具有完备的工控系统安装与调试能力，较强的设计能力、扩展能力以及较好自动化技术系统设计和综合实践能力。

15. 电力拖动技能训练

通过本课程的学习，学生要了解电力拖动训练的基本内容，通过每个课题的动手操作，熟悉常用低压电器及其拆装与维修、理解常用电力拖动控制线路的原理，能熟练安装电力拖动控制线路，并能对常用故障的进行检修，着重培养学生理解、分析和应用的能力，解决实际问题的能力，提高学生的职业技能和素质，为适应职业岗位和继续学习打下一定的基础。

16. 电机驱动与调速

掌握三相电机的变频控制技术，伺服系统控制技术，步进电机控制技术及直流电机的调速技术，通过学习，学生能够熟练控制特种电机、变频器及直流电机，安装相关电路，并能够对 PLC、特种电机、变频器等进行系统集成，是机电专业的核心课程，为后续自动化生产线的学习奠定基础。

17. 制作工艺技能训练

本课程是高职机电一体化专业课程体系中的一门专业基础实训课程，主要培养学生的基本工具的使用和结构类工艺的制作等动手操作能力，以及团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德的综合素质和能力。

18. 金工实习

本课程主要包括了钳工实训和普车实训，通过学习，使学生获得机械制造一般过程的感性认识，体验工人生活及锻炼动手能力，即接触真正的生产实际，了解传统的机械制造工艺和现代机械制造技术。

19 岗位轮训（智能化仓储分拣设备机械装配、电气安装、安装调试）

通过 44 个星期在山东洛杰斯特物流科技股份有限公司的跟岗实习，使学生理论知识和实践操作深度融合，充分感受企业文化，进一步提高职业素养，同时利用洛杰斯特公司的大型物流设备完成机械装配、电气装配、整机调试的综合实训。

附表

公共选修课课程开设目录表

| 课程分类 | 课程代码 | 课程中文名称 | 学分 | 课程性质 |
|------------------|------------------|-----------------|--------|-------|
| 国 学 素 养 | 0618005 | 古代诗歌赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 0618006 | 当代小说赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 0618007 | 《论语》解读 | 2 | 任意选修课 |
| | 0618008 | 《红楼梦》解读 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999020 | 《诗经》导读 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999016 | 《西厢记》赏析 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999017 | 古典诗词导读 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999013 | 中华民族精神 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999009 | 国学智慧 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999010 | 中国古典小说巅峰—四大名著鉴赏 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999024 | 中国文明史（上、下） | 1 | 任意选修课 |
| | 9999025 | 中华诗词之美 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999026 | 中国现代新诗 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999027 | 诗词格律与欣赏 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999028 | 唐诗经典与中国文化传统 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999029 | 《老子》《论语》今读 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999030 | 文化传统与现代文明 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999014 | 百年风流人物——曾国藩 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999032 | 逻辑学导论 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999033 | 美学原理 | 1 | 任意选修课 |
| | 0672066 | 百首古诗赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 0672067 | 百首名曲赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 0672068 | 百幅名画赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 0672069 | 民族文化遗产与创新 | 2 | 任意选修课 |
| | 0672071 | 中华礼仪 | 2 | 任意选修课 |
| | 经 济 社 会 | 0117004 | 生活中的统筹 | 2 |
| 0318001 | | 证券投资与理财 | 2 | 任意选修课 |
| 9999004 | | 个人理财规划 | 1 | 任意选修课 |
| 0417005 | | 公共关系 | 2 | 任意选修课 |
| 0417006 | | 企业管理 | 2 | 任意选修课 |
| 0612162 | | 劳动法 | 2 | 任意选修课 |
| 9999035 | | 诗意的人学：西方文学名著欣赏 | 1 | 任意选修课 |
| 0717003 | | 汽车文化 | 2 | 任意选修课 |
| 0818002 | | 建筑文化 | 2 | 任意选修课 |
| 9999036 | | 园林艺术概论 | 1 | 任意选修课 |

| 课程分类 | 课程代码 | 课程中文名称 | 学分 | 课程性质 |
|------|---------|-----------------|----|-------|
| | 9999037 | 家园的治理：环境科学概论 | 1 | 任意选修课 |
| 生活技能 | 0117002 | 城市与野外生存基本技能 | 2 | 任意选修课 |
| | 0217004 | 安全用电 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999001 | 突发事件及自救与互救 | 1 | 任意选修课 |
| | 0218002 | 论辩技巧及鉴赏 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999002 | 魅力科学 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999038 | 航空概论 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999021 | 形象管理 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999040 | 情绪管理 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999006 | 口才艺术与社交礼仪 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999011 | 女子礼仪 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999041 | 公共关系礼仪实务 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999042 | 时间管理 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999043 | 人人爱设计 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999012 | 宋崇导演教你拍摄微电影 | 1 | 任意选修课 |
| | 0417002 | 摄影技术 | 2 | 任意选修课 |
| | 0417003 | 大学生形象设计 | 2 | 任意选修课 |
| | 0672065 | 普通话 | 2 | 任意选修课 |
| | 0717006 | 汽车性能评价与选购技巧 | 2 | 任意选修课 |
| | 0812407 | 插花艺术 | 2 | 任意选修课 |
| | 9914002 | 机动车驾驶培训 | 4 | 任意选修课 |
| 信息技术 | 0317003 | PHOTOSHOP 图像处理 | 2 | 任意选修课 |
| | 0317004 | office 办公软件高级应用 | 2 | 任意选修课 |
| | 0317007 | 数字音视频编辑及应用 | 2 | 任意选修课 |
| | 0317036 | 计算机常用工具软件 | 2 | 任意选修课 |
| | 0317041 | 网络安全常识 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999044 | 移动互联网时代的信息安全与维护 | 1 | 任意选修课 |
| | 0317037 | 速录 | 2 | 任意选修课 |
| | 0618017 | 网络信息检索与利用 | 2 | 任意选修课 |
| 身心健康 | 0612184 | 健美操 | 2 | 任意选修课 |
| | 0612188 | 体育瑜伽 | 2 | 任意选修课 |
| | 0612203 | 花样跳绳技术 | 2 | 任意选修课 |
| | 0612204 | 太极拳文化与功法习练 | 2 | 任意选修课 |
| | 0619004 | 心理素质拓展 | 2 | 任意选修课 |
| | 0118001 | 酒文化赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999045 | 食品营养与食品安全 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999019 | 舌尖上的植物学 | 1 | 任意选修课 |
| | 0919008 | 中国饮食文化 | 2 | 任意选修课 |

| 课程分类 | 课程代码 | 课程中文名称 | 学分 | 课程性质 |
|------|---------|----------------|----|-------|
| | 0973305 | 饮食与保健 | 2 | 任意选修课 |
| 公共艺术 | 9914135 | 艺术导论 | 2 | 限定选修课 |
| | 9914032 | 音乐鉴赏 | 2 | 限定选修课 |
| | 9914033 | 美术鉴赏 | 2 | 限定选修课 |
| | 0619006 | 影视鉴赏 | 2 | 限定选修课 |
| | 0417004 | 书法鉴赏 | 2 | 限定选修课 |
| | 9914140 | 民间艺术赏析 | 2 | 任意选修课 |
| | 9914144 | 现代艺术评论 | 2 | 任意选修课 |
| | 9914138 | 形体训练 | 2 | 任意选修课 |
| | 9914145 | DV 制作 | 2 | 任意选修课 |
| 创新创业 | 9999022 | 网络创业理论与实践 | 1 | 任意选修课 |
| | 0317035 | IT 创业之网上开店 | 2 | 任意选修课 |
| | 0317043 | 新互联网商业模式 | 2 | 任意选修课 |
| | 1019007 | SYB 创业培训 | 2 | 任意选修课 |
| | 9999003 | 微商创业指南 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999046 | 创新、发明与专利实务 | 1 | 任意选修课 |
| | 9999005 | 企业家培育与创业的理论与实践 | 1 | 任意选修课 |

注：该表每学期根据实际需求进行修改。

德州职业技术学院

机电一体化技术专业人才培养方案编写组成员

系部

电气工程系

编写组成员

| | |
|-----|-------------------------|
| 许 辉 | 电气工程系主任 |
| 张小艺 | 山东洛杰斯特物流科技股份有限公司总经理 |
| 刘 坤 | 电气工程系副主任 |
| 谢双合 | 山东洛杰斯特物流科技股份有限公司总工程师 |
| 李克培 | 机电一体化技术专业教研室主任 |
| 翟晓慧 | 山东洛杰斯特物流科技股份有限公司人力资源部部长 |
| 范振瑞 | 机电一体化技术专业教师 |
| 吴孝慧 | 机电一体化技术专业教师 |
| 李 敏 | 机电一体化技术专业教师 |
| 王玉梅 | 机电一体化技术专业教师 |
| 鹿业勃 | 机电一体化技术专业教师 |
| 王晓平 | 机电一体化技术专业教师 |
| 赵 蕾 | 德州市安全生产协会 |