

05 加工制造类

专业代码 050100

专业名称 钢铁冶炼

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养钢铁冶炼生产操作、设备维护与基层管理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向钢铁冶炼行业的相关企业,从事钢铁冶炼中的烧结、炼铁、炼钢、浇铸、铁合金等生产操作、设备维护等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握钢铁冶炼的基本知识;具有热能综合利用和节能技术的基本知识;
3. 能按照钢铁冶炼的工艺流程,进行炼铁、炼钢、铁合金冶炼等生产操作;
4. 熟悉钢铁冶炼中主要生产岗位的操作要求,能初步分析、解决生产技术问题,能对生产突发事故实施应急处理,能评价与改进自身的操作技术;
5. 能正确使用和维护钢铁冶炼相关设备;
6. 具有钢铁冶炼产品质量分析及常见生产事故处理能力。

专业教学主要内容

热工基础、机械基础、电工电子技术与技能、钢铁冶炼原理与工艺、铁合金生产基本原理与工艺、安全生产、环保与节能、金属材料与热处理、冶金机械设备等。

在校内进行钢铁冶炼的模拟综合实训;在钢铁企业进行钢铁冶炼综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

烧结与球团、炼铁、炼钢、铁合金冶炼

对应职业(岗位)

烧结工(6-02-01-02)、平炉炼钢工(6-02-02-02)、转炉炼钢工(6-02-02-03)、电炉炼钢工(6-02-02-04)、铁合金电炉冶炼工(6-02-03-02)、铁合金湿法冶炼工(6-02-03-04)、铁合金炉外法冶炼工(6-02-03-05)、炼铁工(6-02-01-06)、废热余压利用系统操作工

职业资格证书举例

烧结工、电炉炼钢工、炼铁工

继续学习专业举例

高职:冶金技术、金属材料与热处理技术

本科:冶金工程

专业代码 050200

专业名称 金属压力加工

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养金属压力加工生产操作与基层管理人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向钢铁、有色金属行业,从事金属轧制、锻造、挤压岗位的生产操作以及生产设备与热工设备的管理工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握金属压力加工的基本知识;
3. 能按照压力加工的工艺流程进行轧制、锻造、挤压等生产操作;
4. 熟悉金属压力加工相关设备的结构、工作原理和功能,并能进行设备的安装、调整、运行和维护;
5. 能对金属压力加工常见生产、质量和设备事故进行处理;
6. 能对金属压力加工生产设备及其工作岗位进行初步的管理和协调。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、轧钢生产原理与工艺、有色金属压力加工原理与工艺、金属制品生产原理与工艺、加热炉、压力加工机械设备、工程力学、金属材料与热处理等。

在校内进行压力加工生产模拟实训;在金属压力加工企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

黑色金属压力加工、有色金属压力加工、金属制品生产

对应职业(岗位)

金属轧制工(6-02-08-02)、酸洗工(6-02-08-03)、金属材涂层工(6-02-08-04)、金属材热处理工(6-02-08-05)、焊管工(6-02-08-06)、精整工(6-02-08-07)、金属挤压工(6-02-08-09)、铸轧工(6-02-08-10)、轧制原料工(6-02-08-01)、金属材丝拉拔工(6-02-08-08)、冲压工(6-04-02-03)、轧钢工(15-063)

职业资格证书举例

金属轧制工、酸洗工、金属材涂层工、金属材热处理工、焊管工、精整工、金属挤压工、铸轧工、轧制原料工、金属材丝拉拔工、冲压工、轧钢工

继续学习专业举例

高职:金属材料与热处理、材料工程技术
本科:材料科学与工程、金属材料工程

专业代码 050300

专业名称 工程材料检测技术

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养无机非金属材料、高分子及复合材料、金属材料及其制品的性能检测操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向各种工程材料生产、流通、应用等企业和产品检测服务机构,从事材

料性能检测、产品质量分析、质量控制与管理等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握工程材料检测技术的基本知识;了解常用工程材料的生产技术、性能和应用等知识;
3. 熟悉常用工程材料国家标准及行业标准,具有针对不同材料选择分析、检测方法的能力;
4. 能正确选择并使用材料检测常用的分析仪器、工具、化学试剂及辅助设备;
5. 能对检测数据进行处理,出具材料检测报告,具备评价检测结果及产品质量的能力;
6. 具有常用工程材料检测仪器、设备运行和维护的基本知识,能调试检测仪器、设备,处理一般故障;
7. 掌握金属材料的成分、结构及力学性能的检测技术。

专业教学主要内容

化学及其基本操作、分析化学、仪器分析、复杂物质的化学分析、水泥与混凝土性能检测、建筑陶瓷性能检测、工程塑料性能检测、涂料及胶粘剂性能检测、复合材料性能检测、保温隔热材料性能检测、防水材料性能检测、现代材料分析技术、材料结构与性能表征、金属材料性能检测、室内环境检测等。

在校内进行化学检测综合实训、物理检测综合实训、室内环境检测综合实训,在相关企业进行材料性能检测综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

材料化学检测、金属材料物理检测、无机非金属材料物理检测、节能与环境检测

对应职业(岗位)

建材化学分析工(6-26-01-01)、材料成分检验工(6-26-01-02)、材料物理性能检验工(6-26-01-03)、合成材料测试员(X6-26-01-43)、建材物理检验工、室内环境检测员#

职业资格证书举例

建材化学分析工、化学分析工、材料物理性能检验工、合成材料测试员、建材物理检验工、室内环境检测员

继续学习专业举例

高职:工业分析与检验、建筑装饰材料及检测、检测技术及应用
本科:材料科学与工程

专业代码 050400

专业名称 钢铁装备运行与维护

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养钢铁装备运行与维护的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向钢铁企业,从事生产一线钢铁装备的生产预备、设备巡检、设备维修以及备件管理等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握典型钢铁机械、自动化设备配套生产线的基本结构、原理和生产控制技术;
3. 会识读机械装配图、电气图,能绘制零件图,能进行一般机械零件的加工和整机设备的装配;
4. 掌握电工、电子、电机及拖动的基本知识和应用技术;
5. 具有对钢铁设备生产运行技术数据进行初步分析的能力及对生产设备一般故障的处理能力;
6. 具有钢铁设备安装、调试、维护的基本知识,具有钢铁设备运行巡检的能力;
7. 能进行钢铁设备及其主要备件的营销和售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、金属材料与加工、液压传动、电器与 PLC 控制技术、起重机械设备、炼铁机械、炼钢机械、轧钢机械、环保设备、机械维修、安全生产技术、DCS 控制技术。

在校内进行钳工、焊工、机加工、电工、电子装接、控制线路安装与调试等综合实训;在钢铁企业进行设备运行巡检、维护与维修等综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

钢铁冶炼机械、轧钢机械、黑色金属加工装备技术

对应职业(岗位)

维修电工(6-07-06-05)、机修钳工(6-06-01-01)、焊工(6-04-02-05)、设备巡检工、设备点检员(X6-06-99-01)

职业资格证书举例

维修电工、机修钳工、焊工、设备点检员

继续学习专业举例

高职:冶金工艺与设备、设备应用与维护
本科:机械设计与制造

专业代码 050500

专业名称 有色装备运行与维护

基本学制 3 年

培养目标

本专业培养有色装备运行与维护的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向有色金属材料生产及设备制造企业,从事生产一线专业装备的运行维护,以及有色金属装备主要备品、备件的制造及维修工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 熟悉有色金属行业典型专业机械、自动化设备配套生产线的基本结构、原理和生产控制

技术；

3. 熟悉机械装配图、电气图,会绘制零件图；
4. 具备一般机械零件加工和整机设备的装配能力；
5. 掌握电工、电子、电机及拖动的基本知识和应用技术；
6. 能对有色设备生产运行技术数据进行初步分析,能对生产设备一般故障进行处理；
7. 具有有色装备安装、调试、维护和工业窑炉砌筑技术的基本知识,具备专业设备运行巡检的能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、有色金属冶炼和材料压力加工原理及工艺技术、有色金属冶炼装备技术、有色金属压力加工装备技术、有色装备自动控制技术、安全生产技术等。

在校内进行焊工、钳工、电工、控制线路安装与调试等综合实训；在有色金属材料企业进行相关设备运行巡检、设备维护维修等综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

有色冶炼装备、有色金属压力加工装备技术

对应职业(岗位)

维修电工(6-07-06-05)、机修钳工(6-06-01-01)、焊工(6-04-02-05)、设备巡检工。

职业资格证书举例

维修电工、机修钳工、焊工

继续学习专业举例

高职：冶金工艺与设备、设备应用与维护

本科：机械设计制造及其自动化

专业代码 050600

专业名称 建材装备运行与维护

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养建材装备运行与维护的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向水泥、玻璃、陶瓷生产企业以及建材装备的安装、维修服务机构,从事建材装备的生产巡检、安装调试、维护维修及设备管理等一线的工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程；
2. 掌握建材行业典型机械、自动化设备的构造、性能、原理和生产控制技术知识；
3. 会识读机械装配图、电气图,能绘制零件图,具有一般机械零件的加工和整机设备的装配能力；
4. 掌握电工、电子、电机拖动基础知识和应用技术；
5. 具有建材设备生产运行状态在线监测和分析能力,具有建材设备一般故障的判断和处理能力；

6. 具有建材设备巡检、维护保养、安装调试和窑炉砌筑的基本知识和能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、金属材料与加工、机电设备概论、液压传动、电器与 PLC 控制技术、建材装备、粉体工程装备、建材装备巡检技术、DCS 控制技术、安全生产技术。

在校内进行钳工、焊工、冷作工、机加工、电工、电子装接、控制线路安装与调试等实训；在建材企业进行设备巡检、维护修理、安装调试等综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

水泥装备技术、玻璃装备技术、陶瓷装备技术、墙体材料装备技术

对应职业(岗位)

水泥生产巡检工(6-17-01-04)、维修电工(6-07-06-05)、机修钳工(6-06-01-01)、焊工(6-04-02-05)

职业资格证书举例

水泥生产巡检工、维修电工、机修钳工、焊工

继续学习专业举例

高职：机械制造与自动化

本科：机械设计制造及其自动化

专业代码 050700

专业名称 有色金属冶炼

基本学制 3 年

培养目标

本专业培养有色金属冶炼生产操作、设备维护与基层管理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向有色金属冶炼及其相关企业,从事有色金属冶炼的生产操作、设备运行维护和产品营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握有色金属冶炼的基本知识;
3. 具有有色金属冶炼主要生产岗位的操作技能;
4. 了解典型有色金属冶炼生产线设备的基本结构与工作原理,熟悉其性能及应用,具有设备维护保养基本技能;
5. 掌握有色金属冶炼原材料、辅助材料的性质、作用和质量检测方法;
6. 掌握有色金属冶炼设备及相关设备的生产运行操作,能处理常见的设备故障;
7. 能进行有色金属冶炼原、辅材料和产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

无机化学、电化学、金属学及热处理、冶金原理、重有色金属冶金学(或轻金属冶金学、稀土金属冶金学)、冶金通用机械及冶炼设备、金属材料分析与检测、冶金环境工程等。

在校内进行典型有色金属冶炼的综合实训;在有色金属冶炼相关企业进行综合实习和顶岗

实习。

专业(技能)方向

有色重金属冶炼、有色轻金属冶炼、稀贵金属冶炼、稀土金属冶炼、黄金冶炼

对应职业(岗位)

火法冶炼工(6-02-04-03)、湿法冶炼工(6-02-04-04)、氧化铝制取工(6-02-05-01)、铝电解工(6-02-05-02)、镁冶炼工(6-02-05-03)、硅冶炼工(6-02-05-04)、钨钼冶炼工(6-02-06-01)、稀土冶炼工(6-02-06-04)、贵金属冶炼工(6-02-06-05)、硬质合金成型工(6-02-11-02)、重冶备料工(6-02-04-01)、焙烧工(6-02-04-02)、电解精炼工(6-02-04-05)、烟气制酸工(6-02-04-06)、碳素煅烧工(6-02-10-01)、碳素成型工(6-02-10-02)、碳素焙烧工(6-02-10-03)、钽铌冶炼工(6-02-06-02)、钛冶炼工(6-02-06-03)、锂冶炼工(6-02-06-06)、硬质合金混合料制备工(6-02-11-01)、硬质合金烧结工(6-02-11-03)、硬质合金精加工工(6-02-11-04)

职业资格证书举例

火法冶炼工、湿法冶炼工、氧化铝制取工、铝电解工、镁冶炼工、硅冶炼工、钨钼冶炼工、稀土冶炼工、贵金属冶炼工、硬质合金成型工、重冶备料工、焙烧工、电解精炼工、烟气制酸工、碳素煅烧工、碳素成型工、碳素焙烧工、钽铌冶炼工、钛冶炼工、锂冶炼工、硬质合金混合料制备工、硬质合金烧结工、硬质合金精加工工

继续学习专业举例

高职：冶金技术

本科：冶金工程、稀土工程、粉体材料科学与工程

专业代码 050800

专业名称 建筑与工程材料

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养建筑与工程材料生产操作人员与基层管理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向建筑与工程材料生产、流通、应用等企业,从事建筑与工程材料的生产、应用、质量控制及基层管理等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程,掌握安全、文明生产的相关知识和技能;
2. 掌握机电设备知识及其在典型自动化生产线上的应用;
3. 掌握建筑与工程材料流通、材料施工、材料深加工的基础知识;
4. 能够识读典型材料生产的工艺流程图、施工图,理解重要工艺参数的作用;
5. 熟悉建筑与工程材料的生产工艺技术,了解典型产品装备工作原理与结构,能在关键生产岗位进行操作;
6. 熟悉典型产品的材料性能及相关国家标准,具有对产品生产过程中质量标准检测的基本

能力。

专业教学主要内容

化学及化学基本操作、有机化学、建材化学分析、建筑工程材料、水泥与混凝土生产及应用、建筑钢材及应用、建筑装饰材料生产及应用、复合材料生产及应用、高分子材料生产及应用、环保与节能技术、建材物理性能检测、安全生产技术等。

在校内进行建材化学分析和建材物理检验综合实训、复合材料成型综合实训、工程塑料物理性能测试综合实训、建筑与工程材料应用综合实训；在建材和工程材料相关企业工艺生产线进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

胶凝材料、防水材料、复合材料、装饰装修材料

对应职业(岗位)

材料成分检验工(6-26-01-02)、材料物理性能检验工(6-26-01-03)、加气混凝土制品工(6-17-02-02)、纸面石膏板生产工(6-17-02-03)、保温材料制造工(6-17-04-01)、水泥制品工(6-17-01-02)

职业资格证书举例

建材质量控制工、建材物理检验工、加气混凝土制品工、纸面石膏板生产工、保温材料制造工

继续学习专业举例

高职：高分子材料应用技术

本科：复合材料与工程

专业代码 050900

专业名称 硅酸盐工艺及工业控制

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养硅酸盐材料制品生产、运行、管理与营销等人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向硅酸盐材料(水泥、玻璃、陶瓷、耐火材料)企业,从事生产工艺监控、设备巡检、材料化学分析和物理性能检测、产品营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、化学药品规范使用的意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握热能综合利用及节能技术的基础知识和基本技能;
3. 了解与本专业有关的电气基本知识以及在典型自动化生产控制上的应用;
4. 掌握硅酸盐材料典型生产工艺流程和重要生产工艺参数的应用;
5. 掌握硅酸盐材料主要生产设备及辅助设备的工作原理与结构;
6. 能完成硅酸盐材料生产线的设备维护、巡检;
7. 能判断和排除硅酸盐材料生产常见故障;
8. 能进行硅酸盐材料原材料、半成品、成品的化学全分析和物理性能检测;
9. 能进行生产质量控制、生产线中央控制室操作、设备巡检等方面。

专业教学主要内容

应用化学、机械基础、热工基础及设备、电工电子技术与技能、粉体工程设备、硅酸盐工艺技术、质量控制及检验、安全生产技术、环保与节能、建材生产巡检、建材物流技术等。

在校内进行化学分析、物理检验、中控模拟岗位操作等综合实训；在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

水泥工艺、玻璃工艺、陶瓷工艺、耐火材料工艺

对应职业(岗位)

水泥中央控制室操作员(6-17-01-05)、建材化学分析工(6-26-01-01)、材料成分检验工(6-26-01-02)、浮法玻璃成型工(6-18-01-03)、陶瓷烧成工(6-18-04-03)、玻璃分析检验员(X6-26-01-46)、耐火材料烧成工(6-17-07-03)、玻璃中控操作员(6-18-01-01)、水泥生产制造工(6-17-01-01)、霓虹灯制作员(X2-02-14-05)

职业资格证书举例

水泥中央控制室操作员、建材化学分析工、建材质量控制工、浮法玻璃成型工、陶瓷烧成工、玻璃分析检验员、耐火材料烧成工、玻璃中控操作员、水泥生产制造工、霓虹灯制作员

继续学习专业举例

高职：材料工程技术

本科：无机非金属材料工程

专业代码 051000

专业名称 选矿技术

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养金属矿选矿、非金属矿选矿的生产技术人员与管理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向金属矿山、非金属矿山及相关选矿企业,从事生产、运行和管理工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识；
2. 掌握金属矿、非金属矿选矿的基本原理和方法；
3. 掌握选矿、湿法冶金等生产方法与工艺；
4. 掌握选矿的基本试验技术和计算机应用技术；
5. 具有矿山管理的基本知识；
6. 具有选矿工艺流程的选择与计算、设备选型、厂址选择、经济分析、绘图等工程的局部设计的初步能力。

专业教学主要内容

重力选矿、磁电选矿、浮选、化学选矿、矿石可选性研究、碎石与磨矿、选矿厂设计、环保工程等。

在校内进行选矿基本原理、方法的综合实训；在有色金属矿山企业、非金属矿山企业进行综

合实习。

专业(技能)方向

金属矿选矿、非金属矿选矿。

对应职业(岗位)

筛选破碎工(6-01-04-01)、重力选矿工(6-01-04-02)、浮选工(6-01-04-03)、磁选工(6-01-04-04)、选矿脱水工(6-01-04-05)、尾矿处理工(6-01-04-06)、磨矿工(6-01-04-07)、选矿与矿物加工工程技术人员☆(2-02-03-02)

职业资格证书举例

筛选破碎工、重力选矿工、浮选工、磁选工、选矿脱水工、尾矿处理工、磨矿工

继续学习专业举例

高职：选矿技术

本科：矿物加工工程

专业代码 051100

专业名称 机械制造技术

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养机械制造的操作、营销与售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向各类机械制造企业,从事机械产品制造、安装、调试、运行、维护和产品的常规检测及售后服务等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 能识读机械零部件的图纸;
3. 掌握钳工、车削、铣削加工的基本知识,能进行钳工、车工、铣工的基本操作;
4. 能使用检测工具进行机械产品的常规检测;
5. 初步具有数控车床操作与简单编程能力;
6. 能对典型通用机械设备进行安装、调试、维护、保养及售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、机械制造基础、钳工工艺、电工电子技术与技能、气动与液压传动、极限配合与技术测量等。

在校内进行机械加工、简单设备拆装等综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

通用机械制造、工程机械制造、化工机械制造、冶金机械制造、农业机械制造、轻工机械制造、纺织机械制造、机械产品再制造技术

对应职业(岗位)

装配钳工(6-05-02-01)、车工(6-04-01-01)、铣工(6-04-01-02)、数控车工(6-04-01-01)、磨工(6-04-01-04)、镗工(6-04-01-05)、组合机床操作工(6-04-01-07)、制齿工(6-04-

01-09)、刨插工(6-04-01-03)、工具钳工(6-05-02-02)

职业资格证书举例

装配钳工、车工、铣工、数控车工、磨工、组合机床操作工、制齿工、工具钳工

继续学习专业举例

高职：机械设计与制造、机械制造与自动化、机械制造工艺及设备、机械制造生产管理

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化

专业代码 051200

专业名称 机械加工技术

基本学制 3年

培养目标

本专业培养机械加工的操作人员与产品营销人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事各类机械产品的生产加工和营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械制图的基本知识,具有较强的识图能力;
3. 了解主要机械加工设备的结构、原理及金属切削加工的基本知识,掌握机械加工及装配的常规工艺,能编制简单零件的加工工艺流程;
4. 了解电工电子、气动与液压传动及数控等技术在机械加工中的基本应用;
5. 能选择与刃磨刀具,进行机械加工,并能进行1~2个机械加工工种的操作;
6. 具有检测产品的基本技能及分析零件质量的初步能力;
7. 具有对一般加工设备进行维护和常见故障排除的初步能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、钳工工艺、电工电子技术与技能、气动与液压传动、极限配合与技术测量、普通机床加工技术、数控机床加工技术等。

在校内进行机械加工、简单设备拆装等基础实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

普通机床加工、数控机床加工、特种机械加工

对应职业(岗位)

车工(6-04-01-01)、铣工(6-04-01-02)、镗工(6-04-01-05)、磨工(6-04-01-04)、组合机床操作工(6-04-01-07)、制齿工(6-04-01-09)、刨插工(6-04-01-03)、冲压工(6-04-02-03)、剪切工(6-04-02-04)、数控车工(6-04-01-01)、数控铣工(6-04-01-02)、磨具制造工

职业资格证书举例

车工、铣工、磨工、组合机床操作工、制齿工、数控车工、数控铣工

继续学习专业举例

高职：机械设计与制造、机械制造与自动化、机械制造工艺及设备、机械制造生产管理、特种加工技术

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化

专业代码 051300

专业名称 机电技术应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养机电技术应用的操作人员与机电产品营销人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事自动化设备和生产线的安装、调试、运行、维护、营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握典型机电产品、自动化设备和生产线的基本结构与工作原理;
3. 掌握机电产品、自动化设备和生产线中采用的机、电、液、气等控制技术;
4. 能识读简单的机械零件图、机电产品和自动化生产线装配图;
5. 能使用常用的工具、量具、仪器仪表及辅助设备;
6. 能初步进行机电产品、自动化设备和生产线的安装、调试、运行和维护;
7. 能进行一般机电产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、机电设备概论、气动与液压传动、电器与 PLC 控制技术、传感器技术、自动化设备及生产线调试与维护等。

在校内进行机电控制综合实训及典型机电设备综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

机电设备安装与调试、自动化生产线运行、机电产品维修、机电产品营销

对应职业(岗位)

机修钳工(6-06-01-01)、维修电工(6-07-06-05)、装配钳工(6-05-02-01)、工具钳工(6-05-02-02)

职业资格证书举例

机修钳工、维修电工、装配钳工、工具钳工

继续学习专业举例

高职：机电一体化技术、机电设备维修与管理、自动化生产设备应用

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化、电气工程及其自动化

专业代码 051400

专业名称 数控技术应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养数控技术应用的操作与维护人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事数控设备的操作与编程,产品质量的检验,数控设备的管理、维护、营销及售后服务。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械制图的基本知识,能识读中等复杂程度的机械零件图;
3. 掌握机械制造的基本知识,具有机械产品生产的初步能力;
4. 初步掌握电气控制技术及机床数控技术的基本知识和技能;
5. 掌握数控机床使用的基本知识,能进行数控设备的日常保养和维护;
6. 能初步进行零件的数控加工工艺分析和程序编制,能进行数控加工操作、产品检测与质量控制;
7. 能使用一种软件进行自动编程。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、钳工工艺、电工电子技术与技能、设备控制技术、机械加工、数控加工技术、CAD/CAM 软件应用等。

在校内进行数控技术综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

数控车削加工、数控铣削加工、加工中心加工、数控机床装调与维护

对应职业(岗位)

数控车工(6-04-01-01)、数控铣工(6-04-01-02)、加工中心操作工(6-04-01-08)、数控机床装调维修工(X6-05-02-03)、数控程序员(X2-02-13-11)

职业资格证书举例

数控车工、数控铣工、加工中心操作工、数控机床装调维修工、数控程序员

继续学习专业举例

高职:数控技术、数控设备维修与管理、数控设备应用与维护

本科:机械设计制造及其自动化

专业代码 051500

专业名称 模具制造技术

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养模具制造的操作人员和营销人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事模具制造、装配、调试与维修工作,也可从事普通机床、数控机床、电加工设备及成型设备的操作以及模具产品检测、质量管理与营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械制图的基本知识,能识读模具图样;
3. 掌握模具制造的基本知识,能进行模具制造的基本操作;
4. 具有使用量具与仪器检测模具零件加工质量的基本能力;
5. 具有应用模具 CAD/CAM 进行模具生产的基本能力;
6. 具有典型冷冲压模具与型腔模具制造、装配与调试的基本能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、极限配合与技术测量、模具制造工艺与加工技术、冷冲压模具制造、型腔模具制造等。

在校内进行模具制造、装配综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

冷冲压模具制造、型腔模具制造、模具装调与维修

对应职业(岗位)

工具钳工(6-05-02-02)、装配钳工(6-05-02-01)、模具制造工、电切削工(6-04-03-01)

职业资格证书举例

工具钳工、装配钳工、模具制造工、电切削工

继续学习专业举例

高职: 模具设计与制造、材料成型与控制技术

本科: 机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程

专业代码 051600

专业名称 机电设备安装与维修

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养机电设备安装与维修的操作人员与管理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向机电、化工、轻工、冶金、建材等行业,从事机电设备的安装、调试、维护、维修及营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机电设备安装与维修的基本知识;
3. 具有机修钳工、维修电工必需的基本技能;
4. 具有一般机械设备的操作技能;
5. 具有机械绘图、识图基本知识,能测绘机械零件及简单部件;
6. 能进行常用机电设备的安装、调试、维护和维修;
7. 能进行一般机电设备的营销和售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、钳工工艺、电工电子技术与技能、机电设备概论、设备控制技术、机电设备安装等。

在校内进行电器安装实训、机电设备拆装实训、机电设备维修实训；在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

通用机电设备安装与维修、物流设备使用与维护、电梯安装与维修、机电设备管理与营销

对应职业(岗位)

工具钳工(6-05-02-02)、装配钳工(6-05-02-01)、机修钳工(6-06-01-01)、维修电工(6-07-06-05)、电梯安装维修工(13-036)

职业资格证书举例

工具钳工、装配钳工、机修钳工、维修电工

继续学习专业举例

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

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化、电气工程及其自动化

专业代码 051700

专业名称 汽车制造与检修

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养汽车制造与检修的操作、营销与售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向汽车制造企业,从事汽车零部件生产、整车装配、性能检测与诊断以及汽车营销、售后服务等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握汽车制造基础知识,了解汽车生产工艺过程,正确使用汽车装配工具;
3. 能进行汽车装配及维修;
4. 能进行汽车性能检测、调试、维护及常见故障的分析与排除;
5. 掌握机械设备、检测仪器、常用工具的使用方法,能正确解决加工制造或装配调试过程中的一般性技术问题。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、汽车构造及应用、汽车装配工艺、汽车性能检测、汽车故障诊断与维修、汽车新技术等。

在校内进行专业综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

汽车装配与调试、汽车钣金与涂装、汽车营销、摩托车制造与维修、电动汽车制造与维修、拖拉机制造与维修

对应职业(岗位)

汽车修理工(6-06-01-02)、汽车(拖拉机)装配工(6-05-07-01)、汽车模型工(6-04-99-05)、汽车饰件制造工(6-04-99-06)、汽车生产线操作调整工(6-06-01-04)、装配钳工(6-05-02-01)、内燃机装配工、摩托车调试修理工、起重机驾驶员(6-24-05-01)

职业资格证书举例

汽车修理工、汽车(拖拉机)装配工、汽车模型工、汽车生产线操作调整工、装配钳工

继续学习专业举例

高职：汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术、汽车技术服务与营销
本科：机械设计制造及其自动化、汽车服务工程、车辆工程

专业代码 051800

专业名称 汽车电子技术应用

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养汽车电子技术应用的操作、营销与售后服务人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向汽车企业,从事汽车电子设备的生产、安装、调试、运行、维修、维护、营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 初步掌握汽车电气设备的基本结构、工作原理及应用;
3. 初步掌握现代汽车电子技术的原理及应用;
4. 能识读汽车电路图及简单的机械零件图;
5. 能选择、使用汽车制造业常用的工具、量具、仪器仪表及专用工具;
6. 具有汽车电子、电控系统故障诊断和维修的基本能力。

专业教学主要内容

机械常识与钳工、电工电子技术与技能、汽车构造及应用、汽车电气设备及维修、汽车故障诊断与维修、汽车新技术、汽车产品营销等。

在校内进行汽车发动机综合实训,典型汽车电子、电控故障检修综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

汽车智能管理系统安装与维护、汽车电子检测与维修

对应职业(岗位)

维修电工(6-07-06-05)、汽车修理工(6-06-01-02)、汽车维修电工(20-021)

职业资格证书举例

维修电工、汽车修理工、汽车维修电工

继续学习专业举例

高职：汽车电子技术、应用电子技术

本科：电气工程及其自动化、电子科学与技术

专业代码 051900

专业名称 船舶制造与修理

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养船舶制造的操作人员与船舶修理人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向船舶制造企业,从事船体建造和修理、船体放样与构件加工、船体焊接与装配、质量检验和生产管理等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 能识读船体各种图样,熟悉构件加工和装配的有关图样,并能绘制简单图样;
3. 掌握各种正确的船体放样方法,并能进行船体及各部位的放样;
4. 能正确选用焊机、焊条和相关设备,进行船体焊接操作;
5. 具有构件与船体装配的操作技能;
6. 具有船体建造、维修的初步能力;
7. 具有质量检验的基本能力和班组生产管理的初步能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、造船材料与船舶焊接及实训、船舶结构与图样及实训、船体建造工艺及实训、造船机械与数控设备等。

在校内进行专业综合实训;在船舶制造相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

船舶舾装、船体建造、船舶修理

对应职业(岗位)

船体制造工(6-05-18-01)、船舶电工(6-05-18-03)、船舶涂装工、船舶内装工

职业资格证书举例

船体制造工、船舶电工

继续学习专业举例

高职: 机械设计与制造、机械制造与自动化、船舶工程技术、船舶检验

本科: 机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化

专业代码 052000

专业名称 船舶机械装置安装与维修

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养船舶机械装置的安装、调试与修理人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向船舶制造企业,从事船舶动力装置、机械设备及管路系统的安装、调试、修理和检验等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械制造和加工的基础知识;
3. 掌握船舶主辅机及其装置的原理、结构、安装、调试、修造工艺的基本知识;
4. 具有船舶主机、辅机、管系的安装、调试、修理和检验的基本能力;
5. 具有船舶管路系统的预制、安装与修理的能力,能按生产指令完成管路的预制加工任务,能根据生产进度和工艺规范进行管路系统的安装;
6. 具有分析和解决现场生产一般性技术问题的初步能力;
7. 具有质量管理的初步能力。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、船舶辅机、船舶动力装置和安装工艺、船舶管路系统、造船机械与数控设备、机舱模拟实训等。

在校内进行专业综合实训;在船舶制造相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

船舶管装

对应职业(岗位)

机修钳工(6-06-01-01)、船舶电工(6-05-18-03)、船舶机修工、船舶管装工、起重机驾驶员(6-24-05-01)。

职业资格证书举例

机修钳工、船舶电工、船舶机修工

继续学习专业举例

高职:机械设计与制造、机械制造与自动化、船舶工程技术、船舶检验
本科:机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化

专业代码 052100

专业名称 金属热加工

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养金属热加工的操作人员、相关热加工设备和材料的营销与售后服务人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事至少一种金属热加工(铸造、锻压、热处理)的工艺实施、质量管理工作,也可从事热加工设备的制造、营销与售后服务工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握金属材料及热处理的基础知识;

3. 掌握热加工工艺的基本知识；
4. 能实施热加工工艺,选用和维护热加工设备；
5. 掌握热加工基本操作技能；
6. 能进行材料主要的性能试验及金相组织分析。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属材料基础、热加工仪表与检测、金属热加工基础、金属热加工工艺、热加工设备及选用等。

在校内进行热加工应用综合实训；在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

铸造、锻造、焊接、金属热处理

对应职业(岗位)

铸造工(6-04-02-01)、锻造工(6-04-02-02)、焊工(6-04-02-05)、金属热处理工(6-04-02-06)、物理金相实验工(09-039)

职业资格证书举例

铸造工、锻造工、焊工、金属热处理工

继续学习专业举例

高职：机械设计与制造、金属材料与热处理技术、材料成型与控制技术

本科：金属材料工程、材料成型及控制工程

专业代码 052200

专业名称 焊接技术应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养普通焊接与特殊焊接的操作人员、焊接设备及焊接材料的营销与售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事焊接操作、焊接质量管理与检测、焊接设备管理与维护等工作,也可从事焊接设备及焊接材料的营销与售后服务工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程；
2. 掌握金属材料及热处理的基础知识；
3. 掌握金属焊接性能、常用焊接方法、焊接设备的基本知识；
4. 能实施焊接工艺,确定检验部位及方法,分析并处理焊接缺陷；
5. 具有典型焊接的操作技能；
6. 能进行焊接材料、焊接设备的营销与售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、金属熔化焊基础与常用金属材料焊接、切割与焊接技术应用、焊接结构生产、焊接工艺、焊接检验等。

在校内进行焊接操作实训、焊接工艺实施的综合实训；在相关企业进行综合实习和顶岗

实习。

专业(技能)方向

普通焊接、特种焊接、焊接自动化

对应职业(岗位)

焊工(6-04-02-05)

职业资格证书举例

焊工

继续学习专业举例

高职：焊接技术及自动化、机械设计与制造、金属材料与热处理技术、材料成型与控制技术

本科：金属材料工程、材料成型及控制工程

专业代码 052300

专业名称 机电产品检测技术应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养机电产品质量检测的操作人员及机电产品质量检测仪器与仪表的维护人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向制造类企业,从事机电产品质量检测、质量监督检验及机电产品质量检测仪器仪表维护等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械识图、电工电子技术、金属材料、机械基础等基本知识;
3. 掌握常规检测及射线检测、超声波检测、电磁检测、渗透检测等专业知识;
4. 具有机电产品质量检测仪器与仪表操作、维护保养的能力;
5. 了解机电产品的制造方法,能参照国家及行业的质量标准实施检测。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、机械产品质量检验及实训、承压设备基础知识、检测仪器与设备及实训、检测技术应用及实训等。

在校内进行专业综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

无损检测、机电产品检测

对应职业(岗位)

无损检测员(6-26-01-04)、机电产品检验工

职业资格证书举例

无损检测员

继续学习专业举例

高职：检测技术及应用

本科：机械维修及检测技术教育、测控技术与仪器、机械设计制造及其自动化、电子科学与

技术

专业代码 052400

专业名称 金属表面处理技术应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养金属表面处理技术应用的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向制造类企业及其他防腐作业企业,从事化工设备、机械设备、船舶等金属表面涂层施工、涂料配方选择、热处理等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握腐蚀与防护的基本知识,能判断常见腐蚀类型及产生原因;
3. 掌握常用防腐衬里和涂层的性能、使用条件,具有从事防腐施工的基本能力;
4. 初步具有防腐材料配方选择的能力;
5. 了解典型金属材料性能及热处理工艺,初步具有热处理方法选择和实施的能力。

专业教学主要内容

机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、物理化学、电化学、化工原理与化工分析、金属表面处理工艺、腐蚀技术应用、耐腐蚀金属材料、安全生产及环境保护等。

在校内进行专业综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

镀层技术、涂装技术

对应职业(岗位)

镀层工(6-04-05-01)、涂装工(6-04-05-02)

职业资格证书举例

镀层工、涂装工

继续学习专业举例

高职:金属材料与热处理技术

本科:金属材料工程

专业代码 052500

专业名称 工业自动化仪表及应用

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养工业自动化仪表的操作人员与营销人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向工业自动化仪表生产和应用企业,从事工业自动化仪表装配、调试、使用、维护和营销工作,也可从事控制系统中工业自动化仪表的安装、调试、运行和维护等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握机械、电工电子等方面的基础知识与应用常识;
3. 能识读工业自动化仪表整机装配图和系统安装接线图;
4. 能正确选择及使用常用工具、量具及工装设备,进行工业自动化仪表装配、调试、安装与维护;
5. 能进行工业自动化仪表系统的运行与维护及常见故障的判断、简单分析与处理;
6. 能进行自动化仪表的营销和售后服务。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、传感器原理及应用、PLC 技术及应用、自动化仪表原理及应用、自动化仪表装调技术、自动控制技术、产品营销等。

在校内进行专业综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

工业自动化仪表制造、工业自动化仪表营销、工业自动化仪器仪表装配与调校

对应职业(岗位)

工业自动化仪器仪表与装置装配工(6-05-06-07)、工业自动化仪器仪表与装置修理工(6-06-02-01)、电子仪器仪表装配工(6-05-06-03)、电工仪器仪表装配工(6-05-06-08)、精密仪器仪表修理工(6-06-02-03)、仪器仪表元器件装调工(6-05-06-01)、力学仪器仪表装配工(6-05-06-02)、光电仪器仪表装调工(6-05-06-04)、分析仪器仪表装配工(6-05-06-05)、计时仪器仪表装配工(6-05-06-06)、热工仪表及控制装置试验工(6-07-01-05)、衡器装配调试工(X6-05-10-07)

职业资格证书举例

工业自动化仪器仪表与装置装配工、工业自动化仪器仪表与装置修理工、电子仪器仪表装配工、电工仪器仪表装配工、精密仪器仪表修理工、衡器装配调试工

继续学习专业举例

高职:电气自动化技术、电子仪器仪表与维修、机械设计与制造、精密机械技术
本科:电气工程及其自动化、测控技术与仪器、机械工程及自动化

专业代码 052600

专业名称 医疗设备安装与维护

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养通用医疗设备生产安装、维修、营销与售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向通用医疗设备生产、营销、使用单位,从事通用医疗设备生产、营销、安装、售后服务、检测、维修和管理工作的。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;

2. 掌握本专业必需的医学、机电、计算机等方面的基本知识；
3. 能识读通用医疗设备的相关资料,能对典型医疗设备的一般常见故障进行应急处理；
4. 能从事通用医疗设备的生产、安装、检测、调试、养护和维修,并初步掌握医疗设备营销和售后服务的一般能力；
5. 能解决与医疗设备相关的一般技术性问题。

专业教学主要内容

机械常识与钳工、电工电子技术及技能、医疗设备概论、计算机与医用传感技术及应用、医疗设备装配技术及应用、医疗设备产品营销技术、医疗设备检测与维修等。

在校内进行医疗设备检测、调试、拆装等综合基础实训；在医疗设备生产、经营、医疗机构等相关单位进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

医疗设备维修与检测、医疗设备养护与管理、医疗设备产品营销

对应职业(岗位)

医疗器械装配工(6-05-09-01)、医疗器械检验工(6-26-01-25)

继续学习专业举例

高职：机械设计与制造、医疗器械制造与维护、医用电子仪器与维护、医学影像设备管理与维护

本科：机械设计制造及其自动化、医疗器械工程

专业代码 052700

专业名称 电机电器制造与维修

基本学制 3年

培养目标

本专业培养电机电器制造、维修人员及营销、售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向电机与电器制造企业,从事电机与电器的制造、测试和维修以及营销、售后服务工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程；
2. 了解电机与电器的基本工作原理和测试技术,并能在生产制造和维修工作中应用；
3. 掌握电工材料的基本性能,并能在电机与电器制造与维修工艺中应用；
4. 能正确选择并使用常用电工仪器仪表及辅助设备；
5. 能按照电机与电器制造工艺规程进行操作；
6. 能对典型产品进行质量检测 and 测试,并具有常用电机与电器维修的能力。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械制图、机械基础、电机与变压器、低压电器和电器原理、电机与电器制造工艺、电机与电器测试技术、电机电器维修等。

在校内进行电工电子、电机与电器、变压器等综合实训；在相关企业进行综合实习和顶岗

实习。

专业(技能)方向举例

电机制造与维修、电器制造与维修、变压器制造、电线电缆制造

对应职业(岗位)

电机装配工(6-05-03-04)、常用电机检修工(6-07-06-03),高低压电器装配工(6-05-04-06),变压器(6-05-04-05),互感器装配工,线圈绕制工(6-05-04-03),铁心叠装工(6-05-04-01),绝缘制品件装配工(6-05-04-02),绝缘处理浸渍工(6-05-04-04)

职业资格证书举例

电机装配工、常用电机检修工、高低压电器装配工、铁心叠装工、绝缘制品件装配工、电子变压器线圈绕制工

继续学习专业举例

高职:电机与电器、电气工程技术

本科:电气工程及其自动化、电气工程与自动化

专业代码 052800

专业名称 光电仪器制造与维修

基本学制 3年

培养目标

本专业培养光电仪器加工装配与维修的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向光电仪器制造与使用单位,从事光电器件加工装配、调试、检测等工作,以及光电仪器的使用、维修与销售工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握光电仪器的工作原理及光电器件制造的基本知识,并能在光电产品生产和使用中应用;
3. 能识读简单的光电产品的原理图及工艺文件;
4. 能正确选择并使用相关仪器仪表及常用工具,进行光电仪器的安装、调试、检测、故障诊断与排除;
5. 能进行光电仪器的加工与装配;
6. 能进行光电仪器产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

光学基础、机械常识与钳工、电工电子技术与技能、光电转换与检测技术、仪器机构与零件、光电器件制造工艺、光电仪器结构工艺、光电仪器维修等。

在校内进行光电器件加工工艺、光电仪器整机装配与检验综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

光电器件制造与应用、光电仪器营销

对应职业(岗位)

光电仪器仪表装调工(6-05-06-04)、仪器仪表元件制造工(6-04-99-02)、激光头制造工(6-08-02-16)、光学晶体制造工(800000706)

职业资格证书举例

激光头制造工、光学晶体制造工

继续学习专业举例

高职：精密机械技术

本科：光电信息工程、光电子技术科学、信息显示与光电技术

专业代码 052900

专业名称 制冷和空调设备运行与维修

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养制冷和空调设备运行与维修人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向相关行业和技术服务机构,从事制冷与空调设备的安装、调试、操作及维修等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 能运用机械、电工、电子知识识读制冷与空调设备相关的图纸和技术资料;
3. 掌握热工与传热、制冷原理与工艺、制冷压缩机、制冷与空调自动化等知识在制冷与空调设备中的应用;
4. 掌握制冷和空调设备的结构与工作原理,并能在实际工作中应用;
5. 掌握制冷和空调设备常用测试仪器和维修工具的使用方法;
6. 能安装、调试、操作、管理、维修冷库等制冷设备;
7. 能安装、调试、操作、管理、维修中央空调系统。

专业教学主要内容

机械制图、机械基础、金属加工基础、电工电子技术与技能、制冷原理与工艺、制冷与空调设备安装、维修及实训、制冷与空调系统给排水、制冷与空调自动化等。

在校内进行制冷与空调技术综合训练;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

空调设备安装与维修、中央空调运行管理

对应职业(岗位)

制冷工(6-03-01-06)、中央空调系统操作工(4-07-03-05)、空调器装配工(6-05-10-01)

职业资格证书举例

制冷工、中央空调系统操作员、空调器装配工

继续学习专业举例

高职：制冷与冷藏技术、供热通风与空调工程技术

本科：建筑环境与设备工程

专业代码 053000

专业名称 电气运行与控制

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养电气安装、运行与控制、维护的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向制造业以及各相关行业,从事电气控制设备安装、调试、运行与维修,以及供用电系统的运行与维护等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握电工、电子、机械等基本知识在电气控制设备中的应用,了解常用电气控制设备的基本结构与工作原理;
3. 能识读电气原理图,并能绘制一般电气控制线路图;
4. 能正确选择并使用常用电工仪器仪表及辅助设备;
5. 能进行常用电气控制设备的安装、调试、运行和维修;
6. 能对供用电设施进行基本维护和常规运行操作。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工、电机与拖动、工厂供电、电力电子技术、自动检测与转换技术、单片机技术与应用、电气控制与 PLC 技术等。

在校内进行单片机应用、电气控制以及 PLC 技术的综合实训;在相关企业进行典型电气控制设备的综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

电气控制系统运行与维修、电气设备安装与维护、供用电系统运行与维护、电梯运行与维护

对应职业(岗位)

电气设备安装工(6-23-10-02)、变电设备安装工(6-07-06-01)、常用电机检修工(6-07-06-03)、维修电工(6-07-06-05)、电梯安装维修工(13-036)、电气值班员(11-032)

职业资格证书举例

电气设备安装工、变电设备安装工、常用电机检修工、维修电工

继续学习专业举例

高职:电气自动化技术、供用电技术、建筑电气工程技术、电力系统自动化技术

本科:电气工程及其自动化、电气工程与自动化

专业代码 053100

专业名称 电气技术应用

基本学制 3 年

培养目标

本专业培养通用电气技术应用的操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向电气技术应用企事业单位,从事通用电气设施的安装、使用、值守、维护与维修工作及内外线安装、维护和变配电室值班等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握电工、电子、机械等基本知识在通用电气设施中的应用,了解通用电气设施的基本结构与工作原理;
3. 掌握企业供用电系统和常用电气设备、通用电器的有关知识;
4. 能正确选择并使用常用电工仪器仪表及辅助设备;
5. 能进行企事业单位供用电系统的运行、值守、维护和改造;
6. 能安装、维护通用电气控制设备;
7. 具有基层用电管理和安全用电的知识和能力。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工、电机与拖动、企业供电、电力电子技术、工厂电气控制设备等。

在校内进行电工电子、电气设备装配与调试综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

电气设备安装与维护、变电设备安装与维护、企业供电技术、建筑电气安装与维护

对应职业(岗位)

电气设备安装工(6-23-10-02)、变电设备安装工(6-07-06-01)、变配电室值班电工(6-07-06-02)、常用电机检修工(6-07-06-03)、维修电工(6-07-06-05)

职业资格证书举例

电气设备安装工、变电设备安装工、变配电室值班电工、常用电机检修工、维修电工

继续学习专业举例

高职:电气自动化技术、建筑电气工程技术、电力系统自动化技术、供用电技术、建筑电气工程技术、农村电气化技术

本科:电气工程及其自动化、电气工程与自动化

专业代码 053200

专业名称 电子电器应用与维修

基本学制 3年

培养目标

本专业培养电子电器产品生产、应用的操作人员及销售与服务人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向电子电器产品的生产企业、销售和服务部门,从事音视频电器产品、

家用电器产品或办公自动化设备的装配、调试、检验、维修和营销等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;
2. 掌握电子电器产品基本结构、工作原理、主要性能指标,并能在音视频电器产品、日用电器产品、办公自动化设备等生产、维修中应用;
3. 能正确使用常用仪器仪表与检修工具,能识别与检测电子电器产品中的常用元器件;
4. 能识读电子电器产品的电气原理图和装配图;
5. 能进行电子电器产品的装配、调试、检验、安装和维修;
6. 能进行电子电器产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工、电子测量与仪器、电子 CAD、音视频产品或家用电器产品或办公自动化设备的原理与维修、电机与控制、单片机技术与应用、电子电器产品营销等。

在校内进行电子电器产品安装、调试、维修,单片机(微处理器)技术应用综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

音视频产品应用与维修、家用电器产品应用与维修、办公自动化设备应用与维修

对应职业(岗位)

家用电器产品维修工(4-07-10-02)、家用电子产品维修工(4-07-10-01)、办公设备维修工(4-07-11-01)、音视频设备检验员(6-26-01-31)、电子设备装接工(6-08-04-02)、维修电工(6-07-06-05)

职业资格证书举例

家用电器产品维修工、家用电子产品维修工、办公设备维修工、音视频设备检验员、电子设备装接工、维修电工

继续学习专业举例

高职:电子声像技术、计算机硬件与外设、应用电子技术
本科:电子信息工程

专业代码 053300

专业名称 电子材料与元器件制造

基本学制 3年

培养目标

本专业培养电子材料和电子元器件的生产人员与销售人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向电子材料、电子元器件生产企业以及经销单位,从事电子材料、电子元器件产品的生产、移植、改性、筛选和销售工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程;

2. 了解物理、化学原理在电子材料、电子元器件制造中的应用；
3. 掌握常用电子材料、电子元器件的功能与性能,具有电子材料、电子元器件的测试、检验和筛选的能力；
4. 了解新型电子材料、电子元器件的制造技术和工艺；
5. 具有操作和维护电子材料、电子元器件生产设备的基本能力；
6. 能从事电子材料与电子元器件产品的销售工作。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工、电子 CAD、电子元器件制造技术、电子材料与元器件工艺基础、电子元器件测量等。

在校内进行电子整机装配、电子元器件应用综合实训；在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

专业(技能)方向

电光源技术、电子器件制造技术、电子元件制造技术

对应职业(岗位)

电子器件检验工(6-26-01-33)、电容器制造工(6-08-02-02)、真空电子器件化学零件制造工(6-08-01-01)、电极丝制造工(6-08-01-02)、真空电子器件金属零件制造工(6-08-01-03)、真空电子器件装配工(6-08-01-05)、真空电子器件装调工(6-08-01-06)、电子用水制备工(6-08-01-11)、电子设备装接工(6-08-04-02)、单晶片加工工(6-08-01-08)、电子真空镀膜工(6-08-01-04)、电阻器制造工(6-08-02-01)、电子产品制版工(6-08-02-13)、印制电路制作工(6-08-02-14)、电子绝缘与介质材料制造工(6-03-99-01)

职业资格证书举例

电子元器件检验员、真空电子器件化学零件制造工、真空电子器件金属零件制造工、真空电子器件装配工、真空电子器件装调工、电子设备装接工、电子产品制版工、印制电路制作工、接插件制造工

继续学习专业举例

高职：电子工艺与管理

本科：电子信息科学与技术、电子信息工程

专业代码 053400

专业名称 微电子技术 with 器件制造

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养微电子器件和电子产品的生产人员与销售人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向微电子器件、电子产品生产企业和经销单位,从事集成电路芯片和半导体器件生产、检测、试验、筛选及销售等工作。

职业能力要求

1. 具有安全生产、节能环保等意识,严格遵守操作规程；

2. 掌握半导体器件、集成电路芯片知识,并能在微电子器件生产制造中应用;
3. 能操作、维护半导体器件、集成电路芯片制造设备;
4. 能使用仪器仪表检测和筛选半导体器件、集成电路芯片的生产材料、试剂及其成品;
5. 熟悉微电子产品的生产工艺,并能从事半导体器件、集成电路的相关生产工作;
6. 能从事半导体器件、集成电路芯片等产品的销售工作。

专业教学主要内容

电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械常识与钳工、半导体器件制造基础、集成电路制造与工艺、电子设计自动化 EDA、单片机技术与应用等。

在校内进行半导体器件与集成电路工艺实训、半导体器件与集成电路工艺课程综合实训;在相关企业进行综合实习和顶岗实习。

对应职业(岗位)

电子器件检验工(6-26-01-33),液晶显示器件制造工(6-08-01-07),半导体芯片制造工(6-08-01-09),半导体分立器件(6-08-01-10)、集成电路装调工,单晶片加工工(6-08-01-08),电子真空镀膜工(6-08-01-04),集成电路测试员(X6-08-04-17)

职业资格证书举例

电子元器件检验员,半导体芯片制造工,半导体分立器件、集成电路装调工,集成电路测试员

继续学习专业举例

高职:电子工艺与管理、微电子技术

本科:电子科学与技术、微电子学、微电子制造工程