

# 目 录

- 1、机电一体化技术专业人才培养方案（专业标准） 错误!未定义书签。
- 2、会计电算化专业人才培养方案（专业标准） 27
- 3、工程造价专业人才培养方案（专业标准） 59
- 4、国际商务专业人才培养方案(专业标准) 83
- 5、旅游管理专业人才培养方案（专业标准） 115

# 机电一体化技术专业人才培养方案(专业标准)

## 一、专业人才需求分析

### (一) 区域经济及行业背景分析

天津滨海职业学院坐落在天津滨海新区核心区——塘沽。天津滨海新区位于天津东部沿海,面积 2270 平方公里.地处环渤海经济带和京津冀城市群的交汇点,是亚欧大陆桥最近的东部起点;拥有世界吞吐量第四的综合性港口和北方最大的航空货运机场;四通八达的立体交通和信息通讯网络,使滨海新区成为连接国内外、联系南北方、沟通东西部的重要枢纽。120 多家世界 500 强企业已在此投资建厂 280 余家。进入新世纪,滨海新区作为国家重要战略,成为继深圳经济特区、上海浦东新区后,又一带动区域的新的经济增长极。明确了滨海新区的功能定位:依托京津冀、服务环渤海、辐射“三北”、面向东北亚,努力建设成为我国北方对外开放的门户、高水平的现代制造业和研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心,逐步成为经济繁荣、社会和谐、环境优美的宜居生态型新城区。

独特的区位优势、优越的地域环境为学院提供了良好的空间,也为学生成才立业提供了广阔的天地.学院依托滨海新区产业,秉承滨海新区改革创新的精神,确立了“办学以市场为导向服务社会,教学以就业为导向服务学生”的办学理念,和“立足高职,服务滨海,质量为本,突出特色”的办学定位,坚持“做中学、学中做”的教学理念,为滨海新区生产、服务、管理第一线培养了一大批合格的技术技能专门人才。

### (二) 企业人才需求分析

伴随国家“十二五”的开展,天津滨海新区建设已步入高速的进程,制造业企业云集,机电行业的成套设备、精密机械、数控机床、电工电器、重型装备、发电设备等方面,无论产品本身,还是生产产品过程都广泛渗透机电一体化技术.所以在行业人才需求上,机械、电子、汽车、航空、金融等领域技能型人才需求旺盛。

根据对 2013、2014 届毕业生的跟踪调查机电一体化专业学生的需求主要集中在中大型国企占 26%左右,民营企业占 50%左右,三资企业占 24%左右。

### (三) 职业岗位(群)分析

表 1 机电一体化专业职业岗位群

岗位群	岗位描述(工作任务)	职业能力、素质要求
机电一体化产品的生产、安装与调试	机电产品的整体结构、零部件以及整体结构图的设计、产品功能要求的确定、产品装配工艺的 XX、电器元件的设计与选用、线路设计、电机配置、数据分析与设计改进	了解产品的结构特点、掌握产品的相关标准与性能参数、加工工艺知识、机械制图标准。了解电器元件的功能结构、合理选择电器元件、掌握各类电机的性能用途与安装、熟悉常用电气线路的作用与功能。
机电一体化设备的使用与维护	普通机床和数控机床加工、钳工加工、特种加工、钣金加工、电焊与气割加工、零件加工工艺 XX	了解普通机床和数控机床的工作原理、掌握普通机床和数控机床的加工方法、加工工艺、加工程序的 XX。熟悉产品结构和功能要求,产品装配工艺、机电产品的操作和保养。
机电一体化技术应用服务	产品检测、零部件检测、检测设备的操作、检测报告的编写、机电产品的售后维护、生产流程与计划的 XX、生产物料管理、生	熟悉产品与零部件的检测标准、检测设备的操作和保养、产品与零部件的结构、检测报告的 XX. 熟悉本企业生产线的性能、每道

岗位群	岗位描述(工作任务)	职业能力、素质要求
	产质量检测与分析、生产成本核算	工序的时间、物料库存管理、产品质量检测规程、产品质量成本的构成与核算

#### (四) 职业资格证书

- 1、必备:数控加工技能等级证书
- 2、任选:钳工技能等级证书、维修电工技能等级证书;绘图员技能等级证书.

#### 二、专业名称与代码

专业名称:机电一体化技术

专业代码:5802 0 1

#### 三、教育类型与学历层次

教育类型:高等职业教育

学历层次:大专

#### 四、招生对象与学制

招生对象:高中毕业或同等学力者

学制:三年

#### 五、专业人才培养目标

面向装备制造业,培养适应现代装备制造业和地方经济社会需要,具有良好职业道德、较强的学习能力和创新意识,掌握从事本专业领域所必需的专业知识及实践技能,胜任现代装备制造领域从事机电设备安装、操作、调试与维护,机械制造工艺制定及实施,机电一体化产品设计,企业生产组织、技术管理及产品营销等工作又具有职业生涯可持续发展能力的生产、建设、服务、管理第一线的技术技能专门人才。

#### 六、毕业要求

##### 1、学分要求

修完教学计划规定的全部课程,成绩合格,总学分为142学分.

##### 2、职业资格证书

获得国家劳动与颁发维修电工中、高级技能等级证书;或获得国家劳动与颁发数控加工中、高级技能等级证书;或获得国家劳动与颁发钳工中、高级技能等级证书等。

##### 3、鼓励学生获取外语、计算机应用能力相关证书.

#### 七、职业面向

1、主要就业单位:天津新港船舶重工责任有限公司、天津盛港集装箱劳服公司、天津三星电机有限公司、联维创科技(天津)有限公司、天津市新丰冶金机械有限公司、天津柳工机械有限公司、约翰迪尔(天津)有限公司、天津顶津食品有限公司、天津顶益食品有限公司、泊姆克液压有限公司、天津德仕达起重输送设备有限公司、天津必利优科技有限公司、天津欧能电气有限公司、天津首钢电气有限公司、天津电装空调有限公司、诚海石油设备有限公司等。

2、主要就业部门:工程技术部门、机械冷加工与检测、设备装配、设备维修等。

##### 3、可从事的主要工作岗位:

- 1) 从事一般机电产品加工工艺、工装夹具的设计工作.
- 2) 从事机电设备的安装、调试、生产、运行、操作、维护、销售等方面的工作。
- 3) 从事数控机床的编程、操作与维护工作。
- 4) 从事机电设备的技术改造、技术革新、电气维修工作。

5)从事机电技术管理和生产管理工作。

6) 从事产品的计算机辅助造型及模具结构设计工作。

## 八、人才培养规格

### 1、职业素质

本毕业生应具备良好的职业道德,要具备吃苦耐劳的精神和团结协作的精神,要有责任心,要有良好的沟通能力和人际交往能力,在某些具体的岗位上,对于沟通能力和协作能力的要求要高于对专业知识和技能的要求.因此,在课程设置上,开设了一些有利于提高学生综合素质和可持续能力的课程。

(1)具有良好的思想品德、法制观念和职业道德,具备吃苦耐劳的职业品德;

(2)具有热爱祖国,全心全意为人民服务的意识,具备正确的职业态度;

(3)具有爱岗敬业、诚信、务实、豁达、勤奋、谦虚好学品质,具备职业精神;

(4)具有从事这一职业所必需的文化知识和必需的专业技术技能,具备职业素养;

(6)具有良好的身体素质和良好的心理素质,具备职业意识;

(7)具有终身学习能力、适应能力和创新精神,具备职业理念;;

(8)具有较强的人际关系交流能力,团队合作和集体意识,具备职业责任心.

### 2、核心职业能力

表2 机电一体化专业核心职业能力

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质
1	机电产品设计	机电产品的整体结构、零部件以及电气图的设计等	了解产品的结构特点、掌握产品的相关标准与性能参数、加工工艺知识、机械制图标准、电气元件的选择、电路原理、电气制图与识图技能等。
2	机械加工	普通机床和数控机床加工、钳工加工、特种加工、钣金加工、电焊与气割加工、零件加工工艺 XX	了解普通机床和数控机床的工作原理、掌握普通机床和数控机床的加工方法、加工工艺、加工程序的 XX。
3	质量检测	产品检测、零部件检测、	熟悉产品与零部件的检测标准、检测设备的操作和保养、
4	装配与维护	产品功能要求的确定、产品装配工艺的 XX、机电产品的售后维护	熟悉产品结构和功能要求,产品装配工艺、机电产品的操作和保养。
5	生产管理	生产流程与计划的 XX、生产物料管理、生产质量检测与分析、生产成本核算	熟悉本企业生产线的性能、每道工序的时间、物料库存管理、产品质量检测规程、产品质量成本的构成与核算
6	机电产品销售	机电产品的销售及售后服务	机电产品市场调研、产品宣介、产品市场开发、产品售后服务.

### 3、可持续能力

毕业生三年或五年所从事的岗位

表3 预计三年或五年具体从事的就业岗位

工作岗位	岗位描述	岗位升迁与
机电产品设计	机械产品零部件设计	机械工程师、车间主管
机械加工	机电设备的维护与维修	维修工程师、车间主管

装配与维护	组装与调试	产品组装工程师、车间主管
质量检测	质量检验与质量管理	质量检测主管
生产管理	机械加工工艺流程 XX 及实施	线长、车间主管
机电产品销售	机电产品的销售及售后服务	销售经理或主管

## 九、典型工作任务及其工作过程

表 4 机电一体化专业典型工作任务

序号	典型工作任务	工作过程
1	机械制图与识图	零件图绘制、剖视图绘制、组合体绘制、零件测绘、常用量具的使用、零件形位公差测量
2	普通机加工实训	轴类零件加工实训、轮廓加工实训
3	数控加工实训	数控程序编写、轴类零件加工实训、平板类零件加工实训
4	计算机辅助设计与制造	零件建模、工程图的绘制、零件装配、零件加工
5	模具设计与快速成型	冷冲模设计与制造、塑料模设计与制造、快速成型设计与制造
6	数控设备调试与维修	法那科系统控制实训、西门子系统控制实训、华中系统控制实训
7	电拖与电气控制	直流电机实训、变压器实训、异步电机实验
8	液压与气动技术	液压认知实训、液压控制回路设计
9	PLC 应用技术	基本实训模块、综合实训项目
10	电工电子技术及应用	电工部分、模电部分、数电部分
11	电子电路 CAD	电路原理图、原理图元件库编、PCB 元件库、制作 PCB 元件、手动布局和布线

## 十、能力结构总体要求

表 5 机电一体化专业能力结构要求

专业能力	社会能力	方法能力
<p>(1) 具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。具有翻译本专业英语技术文件和商务文件能力及初步听说能力。</p> <p>(2) 具有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；</p> <p>(3) 具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够熟练地对电机进行控制；能够应用 PLC 控制技术对机电设备进行控制；</p> <p>(4) 具有机电一体化设备的调试、维修和技术支持能力；</p> <p>(5) 具有熟练进行产品检验和质量管理的的能力；</p> <p>(6) 具有熟练进行机械产品工艺流程的 XX 能力；</p> <p>(7) 具有熟练产品的计算机辅助造型及模具结构设</p>	<p>(1) 具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力。具有宽容心，良好的心理承受力。</p> <p>(2) 具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵。</p> <p>(3) 具有从事专业工作安全生产、环保、职业</p>	<p>(1) 具有能制定出切实可行的工作计划，提出解决实际问题的方法的能力；</p> <p>(2) 具有对新知识、新技术的学习能力，以及通过不同途径获取信息的能力，对工作结果进行评估的能力；</p> <p>(3) 具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力；</p>

专业能力	社会能力	方法能力
计的能力； (8) 具有进行机械产品商务代表及售后维修能力。	道德等意识, 能遵守相关的法律法规。	(4) 具有决策、迁移能力; 能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料

## 十一、培养方案框架体系

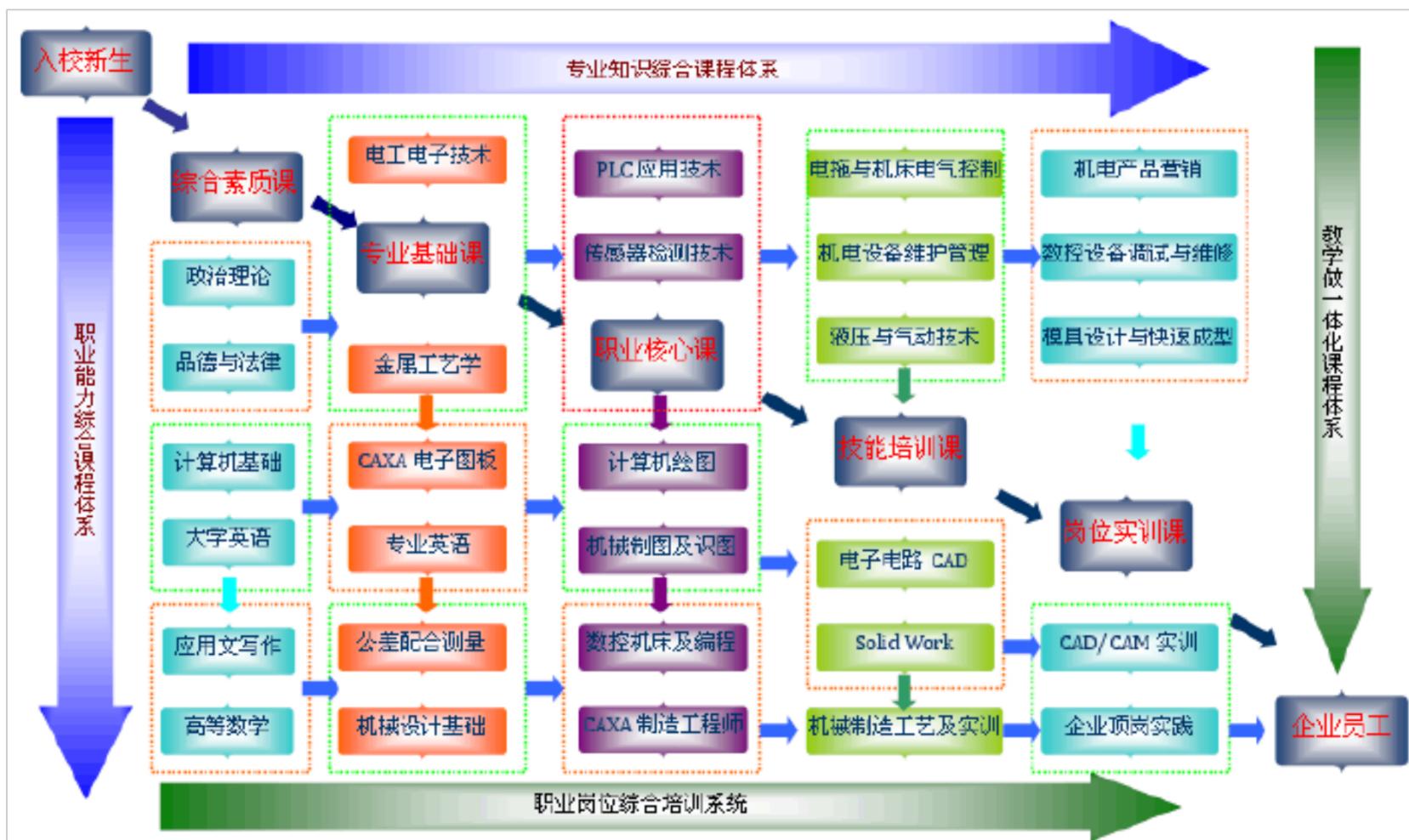


图1 体系构架与课程路线

本专业的课程体系, 以机电一体化专业岗位核心能力培养为主线, 整合课程内容, 构建“基于工作过程系统化、资格标准融入化、专业技能递进化”的课程体系。课程内容设置以工作岗位的任务为导向, 将各岗位性的、基础的、相关的知识技能提炼出来, 转化为相应的学习领域和学习内容; 以职业资格证书为目标, 将职业资格标准引入相关课程中; 以递进式培养为手段, 按照各门课程在专业课程中的衔接关系由浅及深逐级培训。(具体参见上图) 使专业课程内容与职业标准对接, 确保实训学时占总学时比例 60% 以上, 生产性实训占实训学时比例 50% 以上。

## 十二、课程设计

### (一) 核心课程描述

课程	机械制造工艺及实训		
学期	1—2—3—4	基准学时	180
职业能力要求:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1、具备常用钳工工具、量具的使用能力。</li> <li>2、具备按图纸独立制作中等复杂工件的技能。</li> <li>3、具备常用刀具、夹具和量具合理选用的能力。</li> <li>4、具备合理选用切削用量、加工余量的能力。</li> <li>5、具备车床、铣床基本操作技能。</li> <li>6、具备数控车床、数控铣床操作面板的技能。</li> <li>7、具备数控编程及调试技能。</li> <li>8、具备制定一般零件加工工艺的能力。</li> </ol>			

9、具备按图纸要求使用机床加工中等复杂零件的技能。			
<b>学习目标：</b> 1、了解钳工基本知识和钳工工艺理论； 2、掌握常用钳工工具选用； 3、掌握普通车床、铣床和数控车床、铣床的型号、主要组成部分及其作用； 4、掌握常用刀具材料的种类、牌号和选用； 5、掌握刀具刃磨的基本要求及一般的刃磨方法； 6、掌握切削用量、加工余量的确定方法； 7、掌握常用量具、夹具的选用和保养方法； 8、了解数控系统的分类和工作原理,了解数控伺服系统和驱动元件的分类和工作原理； 9、掌握数控编程各种指令代码的应用，程序 XX 中工艺处理及编程技巧； 10、掌握数控车床、铣床操作面板的和各种功能键正确；			
<b>学习内容：</b> 1、钳工基本知识和基本技能； 2、常用钳工工具、量具的结构、选用和保养方法； 3、普通车床、铣床和数控车床、铣床的型号、结构和加工特点； 4、常用刀具材料的种类、牌号和选用； 5、刀具刃磨的基本要求及一般的刃磨方法； 6、切削用量、加工余量合理选用的方法； 7、制定零件加工工艺的理论和方法； 8、数控系统的分类和基本工作原理； 9、数控程序 XX 及调试； 10、数控车床、铣床操作面板的使用；			
教学方法建议:讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式:大作业			
课程	机械制图及工程识图		
学期	1—2	基准学时	1 2 8
<b>职业能力要求：</b> 1. 具有较强的绘图、读图的能力； 2. 了解并掌握一定的制图国家标准； 3. 会零部件测绘的方法和步骤； 4. 会使用仪器绘图； 5. 具有徒手绘图的能力； 6. 具有较强的空间思维； 7. 培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 8. 达到一定的创造能力和审美能力。			
<b>学习目标：</b> 1. 学会平面图形的绘制方法； 2. 了解制图的国家标准； 3. 掌握正投影法的投影规律 4. 学会绘制组合体的三视图； 5. 会画轴测图； 6. 掌握机件的表达方法； 7. 学会标准件和常用件的画法； 8. 掌握零件图的绘制方法和读图步骤； 9. 读懂简单的装配图。			
<b>学习内容：</b> 单元 1 :平面图形的绘制； 单元 2 :正投影法作图； 单元 3: 立体的投影；			

单元 4: 组合体;			
单元 5: 轴测图;			
单元 6: 机件图样画法;			
单元 7: 标准件和常用件的表达方法;			
单元 8: 绘制零件图;			
单元 9: 读装配图			
教学方法建议: 讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式: 大作业			
课程	计算机绘图		
学期	2	基准学时	60
职业能力要求:			
1、 平面图形的绘制;			
2、 图形编辑;			
3、 图层及属性			
4、 图形的尺寸标注;			
5、 三维实体图形的绘制;			
学习目标:			
1、 了解计算机绘图的相关基础知识。			
2、 掌握绘图基本命令的操作,掌握图案填充的概念和填充方法。			
3、 掌握常用的编辑命令,了解夹持点编辑的五种模式。			
4、 掌握常用的绘图显示控制命令,熟悉绘图查询命令,掌握辅助绘图工具命令。			
5、 掌握图层的基本概念(图层的作用、图层的性质和图层的状态);掌握图层的操作命令。			
6、 掌握块的操作方法与技巧,了解块与层的关系、块的更名与未引用块的删除;			
7、 掌握尺寸标注的相关知识和操作技巧。			
8、 掌握三维实体图形的绘图命令和图形的绘制及编辑方法。			
学习内容:			
1、 AU T O CAD 界面,命令输入方法			
2、 坐标的输入,文件管理			
3、 绘图基本命令的操作			
4、 图案填充的概念和填充方法。			
5、 编辑和修改命令,标注			
6、 图层的基本概念和操作命令			
7、 块的概述、块的功能、块的种类、块的操作			
教学方法建议: 讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式: 以证代考			
课程	CAD/CAM 实训		
学期	3	基准学时	68
职业能力要求:			
1、 具有较强的空间思维能力和较强的绘图、读图能力;			
2、 学会机械设计人员常用的造型方法和表现技巧;			
3、 学会机械设计人员数控自动编程方法和数控加工工艺;			
4、 培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。			
5、 达到一定的创造能力和审美能力;			
6、 培养敬岗、敬业的职业道德和良好的职业素养。			
学习目标:			
1、 掌握典型机械零件加工所需的理论知识;			
2、 熟练掌握运用 CAD/ CAM 软件—UG NX6.0,完成机械零件三维数字化建模;			
3、 掌握运用 CAD/CA M 软件—UG NX 6.0,完成机械零件的装配设计;			
4、 掌握运用 CAD/C AM 软件—UG NX 6.0,完成机械零件的工程图设计;			
5、 熟练掌握运用 CAD/CAM 软件—UG NX6.0典型机械零件的自动编程与加工。			

学习内容： 1、了解 C A D C A M软件的、典型软件与比较.掌握 U G 中常用的基本知识,UG 基本命令使用. 2、草图中的基本绘图命令,利用草图生成实体; 3、U G 复杂曲面的创建与修改,掌握较复杂实体模型的建立,了解曲面分析的意义。 4、U G 工程图的建立,能正确标注尺寸及公差; 5、U G 自底向上和自顶向下的装配方法,了解 W A V E 链接器的应用。掌握装配位置关系约束的应用。 6、U G 的数控自动编程方法和数控加工工艺; 7、快速成型零件的设计和制造,快速成型设备的操作。			
教学方法建议:讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式:大作业			
课程	数控机床及编程		
学期	3	基准学时	90
职业能力要求： 1、具备能选择和使用数控加工常用的各类刀具、夹具技能。 2、具备选择和使用常用的量具,并会对常用的量具进行校正与保养的技能。 3、具备数控机床(数控车床、数控铣床、加工中心)的基本操作技能。 4、具备在数控机床上能独立完成零件的加工的初步技能。 5、具备数控机床操作工中级职业资格的技能。 6、具有独立对数控机床进行日保养,具备根据数控机床的报警信号,初步判断常见的故障部位的初步技能 7、具有观察现象和收集信息、制订计划和交流合作、分析概括和解决问题的能力。 8、具有质量意识和安全意识。			
学习目标： 1、知道数控机床的基本结构和工作过程;能区分数控机床各功能模块。 2、掌握常见数控车床程序指令的格式及其相关参数的含义,初步学会 X X 数控加工程序。 3、掌握手动操作数控车床,完成机床的启动、调速、换刀、对刀、关闭等操作,能在数控机床上完成程序的输入、编辑、检验、试运行等基本操作。 4、了解数控车削螺纹相关程序指令的格式和应用特点;并利用数控车床加工螺纹,并控制精度。 5、掌握手动操作数控铣床(加工中心),完成机床的启动、调速、换刀、对刀、关闭等操作,能在数控机床上完成程序的输入、编辑、检验、试运行等基本操作。 6、掌握数控铣削平面轮廓及曲面相关程序指令的格式和应用特点;利用数控铣床加工平面轮廓及曲面,并控制精度。 7、了解数控铣削轴常见零件程序 X X 的工艺,能综合运用所学的编程知识,X X 相关的程序,并在数控铣床上完成切削加工,达到数控铣床操作工初级的要求。			
学习内容： 1、数控机床的工作原理 2、数控加工刀具、夹具及量具 3、数控加工工艺处理,数控程序格式 4、数控车床编程知识 5、轴类零件的加工,一般复杂零件的加工 6、复杂类零件的加工,组合零件的加工 7、数控铣床编程基础,平面轮廓编程与加工 8、孔类的编程与加工,简单零件的加工,复杂零件加工			
教学方法建议:讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式:大作业			
课程	电机拖动及机床电气控制		
学期	4	基准学时	60
职业能力要求： 1、熟悉交、直流电机的基本结构,熟练组装电机,能根据控制要求选择合适的型号; 2、熟悉变压器的结构,熟练进行变压器的电路连接和参数测定;			

<p>3、熟悉三相异步电动机基本结构,熟练进行电动机主电路、控制电路的设计和硬件连接。</p> <p>4、能正确熟练使用常用电工工具与仪器仪表;</p> <p>5、熟悉电气接线规范,能快速规范准确的完成导线的连接;</p> <p>6、掌握常用的电路调试方法,能快速进行故障诊断;顺序起动、顺(逆)序停止</p> <p>7、掌握三相异步电动机的点动调整、正转自锁控制、按钮联锁控制正反转、两地正反转、顺序起动和顺(逆)序停止、自动循环控制、Y—<math>\Delta</math>降压起动等常用控制电路与主电路;</p> <p>8、掌握电路分析方法,能根据工艺要求,快速准确的进行电路连接和调试。</p>			
<p>学习目标:</p> <p>1、熟练掌握直流电机基本结构,熟悉直流电动机、发电机的工作特性和电力拖动系统;</p> <p>2、掌握变压器的基本结构与原理,分析变压器的空载运行和负载运行,进行参数的测定和连接组别的判定;</p> <p>3、熟悉交流电机的结构和工作原理;</p> <p>4、熟练掌握三相异步电动机结构和原理,能正确选用并进行起动、制动、调速控制。</p> <p>5、了解常用电工工具的原理、结构,熟练掌握其正确;</p> <p>6、了解常用仪表的构造,能正确使用;</p> <p>7、按照工艺要求,正确、熟练剥线皮完成导线的连接,符合电气接线规范;</p> <p>8、熟悉常用低压电器的结构、工作原理以及拆装方法,快速准确的进行故障诊断;</p> <p>9、掌握点动调整、正转自锁控制的工作原理,独立安装与调试相应的主电路与控制电路;</p> <p>10、掌握按钮联锁控制的控制方式以及三相异步电动机正反转控制原理,能准确快速完成主电路与控制电路的安装与调试;</p> <p>11、掌握三相异步电动机两地正反转控制原理,能准确快速安装与调试主电路与控制线路;</p> <p>12、掌握三相异步电动机顺序起动、顺(逆)序停止工作原理,准确快速安装与调试主电路与控制线路;</p> <p>13、掌握三相异步电动机自动循环控制线路的控制原理,能准确快速安装与调试主电路与控制线路;</p> <p>14、掌握三相异步电动机Y—<math>\Delta</math>降压起动的原理,能准确快速安装与调试主电路与控制线路。</p>			
<p>学习内容;</p> <p>1、直流电机基本原理,直流发电机的运行特性和直流电动机的机械特性和各种运转状态;</p> <p>2、变压器的工作原理、基本结构、运行特性和三相变压器的连接组别、特殊变压器的原理和结构;</p> <p>3、交流电机的结构和原理;</p> <p>4、三相异步电动机基本工作原理与结构,空载运行及负载运行分析,机械特性和常用的起动、制动、调速方法。</p> <p>5、常用电工工具的使用;常用仪表及导线;常用低压电器的拆装;</p> <p>6、三相异步电动机单向运行的控制线路板的制作;</p> <p>7、三相异步电动机双向运行的控制线路板的制作;</p> <p>10、三相异步电动机两地正反转运行的控制线路板的制作;</p> <p>11、三相异步电动机顺序控制线路板的制作;</p> <p>12、三相异步电动机自动循环控制线路板的制作;</p> <p>13、三相异步电动机星—三角形降压启动控制线路板的制作;</p>			
<p>教学方法建议:讲练结合、项目式教学法</p>			
<p>考核评价方式:实操</p>			
课程	模具设计与快速成型		
学期	4	基准学时	64
<p>职业能力要求:</p> <p>1. 掌握模具行业制图能力。</p> <p>2. 初步掌握各种冲压模的结构和设计能力。</p> <p>3. 初步掌握注塑模各个部件的结构和设计能力。</p> <p>4. 初步掌握模具加工工艺的必要知识。</p> <p>5. 初步掌握制定一般模具工艺规程及分析制件质量的能力。</p> <p>6. 能胜任现场安装、调试的任务;</p> <p>7. 培养敬岗、敬业的职业道德和良好的职业素养。</p>			

<p>学习目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解冲压加工及其特点和塑性变形基本规律;</li> <li>2. 熟悉并掌握冲裁工艺与冲裁模设计过程;</li> <li>3. 初步掌握弯曲、拉深工艺与弯曲模、拉深模设计过程;</li> <li>4. 了解塑料及常用的模塑成型工艺及塑料模具设计、制造过程;</li> <li>5. 熟悉并掌握注射模设计及制造工艺过程;</li> <li>6. 具备快速成型工艺的设计和设备的操作能力,能胜任现场安装、调试的任务</li> </ol>			
<p>学习内容:</p> <p>单元 1: 冲压加工的特点; 冲压加工基本工序; 板料塑性变形及其基本规律;</p> <p>单元 2: 冲裁工艺计算、工艺方案制定和冲裁模设计;</p> <p>单元 3: 弯曲、拉深工艺计算、工艺方案制定和弯曲模、拉深模设计;</p> <p>单元 4: 塑料的概念、成分、特性与用途,塑件的工艺性;</p> <p>单元 5: 塑料模具分型面的选择; 成型零件的结构设计, 主要是凹模的结构设计、型芯的结构设计、其它成型零件结构设计;</p> <p>单元 6: 注射模类型与结构组成; 注射机有关工艺参数的校核,普通浇注系统的设计与制造, 推出机构的设计与制造</p> <p>单元 7: 快速成型零件的设计和制造,快速成型设备的操作.</p>			
教学方法建议: 讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式: 大作业			
课程	数控设备调试与维修		
学期	4	基准学时	68
<p>职业能力要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具备与客户的交流与协商能力;</li> <li>2、能够向客户咨询机床概况,查询数控机床技术档案,初步评定数控机床技术状况;</li> <li>3、能独立制定数控机床装调维修计划,并能选择正确检测设备和仪器对装调质量进行检测和数控机床调试;</li> </ol>			
<p>学习目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具备数控机床机械传动部件和支撑件进行装配及调试能力;</li> <li>2、具备数控机床的刀库及换刀机构的相关零部件装调能力;</li> <li>3、具备数控机床的几何精度测量能力;</li> <li>4、具备数控工作台的拆装能力;</li> <li>5、具备数控系统的连接与调试能力;</li> <li>6、具备数控系统参数设置与调整能力;</li> <li>7、具备可编程控制器 (PM C) 编程与调试能力;</li> <li>8、具备数控机床位置精度的测试与补偿能力。</li> </ol>			
<p>学习内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、机械装配与调试;</li> <li>2、电气安装与连接;</li> <li>3、机电联调与故障排除;</li> <li>4、精度检测与补偿;</li> <li>5、试切件加工;</li> </ol>			
教学方法建议: 讲练结合、项目式教学法			
考核评价方式: 大作业加实操			

(二) 学生职业素质培养系统设计

表 6 机电一体化专业学生职业素质培养系统

素质要求	对应课程
1、个人修养	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和社会主义理论体系概论、音乐欣赏、文学欣赏等
2、职业道德	个人与团队管理、就业与创业指导、所有专业课

	等
3、职业技能	专业英语、应用写作、所有专业课等

(三) 实训课程(项目)安排

表7 机电一体化专业实训课程(项目)

课程或实训项目名称	教学内容描述	需用资源	教学设计	时间安排	学习场所	评价方式
机械制图及工程识图	培养学生掌握绘图、读图、零部件测绘以及分析处理一般工程问题基本的步骤方法和能力的.	教具、计算机	项目驱动、由浅及深教学模式	第一二两学期	绘图室	大作业
模具设计与快速成型	培养学生冲压模、塑料模具设计能力	教具、计算机、快速成型机	项目驱动、由浅及深教学模式	第四学期	模具实训室	大作业+实操
CA D CAM 实训	培养学生典型机械零件三维数字化建模和计算机辅助编程与加工,并使具备有较强的解决实际问题的能力	计算机、数控机床	项目驱动、由浅及深教学模式	第三学期	C ADC A M 实训室、机加工基地	大作业+实操
机械制造工艺及实训	培养学生操作各类机加工设备的动手能力	机加工设备	项目驱动、由浅及深教学模式	第一二三四学期	机加工基地	大作业+实操
电机拖动及机床电气控制	培训学生了解工厂设备电气控制电路的构造、性能、工作原理、常见故障与维修方法等	电工技术实训装置及相关控制电器等	项目驱动、由浅及深教学模式	第三学期	机床电气控制实训室	大作业+实操
数控机床及编程	培养学生数控加工程序的 XX 以及数控机床的操作能力	计算机、数控机床	项目驱动、由浅及深教学模式	第三学期	机加工基地	大作业+实操
数控设备调试与维修	培养学生维修数控机床常见故障和对数控机床进行升级改造的能力	数控维修实训工作台	项目驱动、由浅及深教学模式	第三学期	机床电气控制实训室	大作业+实操
计算机绘图	培养学生利用计算机绘制二维工程图样的能力	计算机	项目驱动、由浅及深教学模式	第二学期	普通机房	以证代考

十三、实训教学条件

表8 机电一体化专业校内实训教学条件

序号	实训室名称	功能	设备、台套基本配置要求	备注
1	工程制图实训室	零件图绘制、剖视图绘制、组合体绘制、零件测绘、常用量具的使用、零件形位公差的测量	配备多媒体电脑,绘图桌椅,相关绘图工具,图纸,实物投影仪,大屏投影	
2	机械加工技	可供相关专业开设金工实习、机加工	该区划分为车削加工区、铣削	

序号	实训室名称	功能	设备、台套基本配置要求	备注
	术	实习等课程的有关实训任务,实现数控程序编写、轴类零件加工实训、平板类零件加工实训、轴类零件加工实训、轮廓加工实训任务	加工区和磨削加工区三个实训区域。拥有普车、数显铣、外圆磨、平面磨、摇臂钻等多种机床以及配套设施,可同时满足60人的实习实训任务。	
3	CAD/CAM实训室	零件建模、工程图的绘制、零件装配、零件加工、计算机辅助设计(CAD)、CAD/CAM实训、数控加工仿真设计、UG、Pro/E等课程的实训任务,完成机电类平面图、立面图及数控编程与模拟加工等设计与制作。	拥有XW6600图形工作站2套, XW4600图形工作站50套,42英寸绘图仪、彩色激光打印机、扫描仪等设备。配有UG6.0、CAXA系列软件以及宇龙数控仿真软件等系列软件。	
4	电子技术实训室	可供学生进行模拟电子技术、数字电子技术等课程的实验实训教学,主要开设各种电路的调整测试及验证、组合逻辑电路、时序逻辑电路的测试与设计等实训项目。	电子技术实训室拥有20台电子技术实验台,该装置配有直流稳压电源、信号发生器、交流毫伏表、双踪示波器等组件。	
5	传感器与检测技术实训室	传感器与信号检测项目实训,可完成电量参数的测量、对非电量的测量、金属箔式应变片测量、压电式传感器测振动、电容式传感器的测量等多种实训项目教学。	CSY-3000型传感器与检测技术实验系统20套,同时配有电脑、数字示波器、信号发生器以及相关工具和仪器	
6	钳工装配技术实训区	可满足金工实习、装配工艺实习等实训任务。	钳工装配技术实训区占地面积180平方米,40个实习工位,可供40人同时实习。实训室拥有台虎钳、划线平台、砂轮机、台钻等配套设备,还备有钳工实训系列工具。	
7	液压传动	液压认知实训、液压控制回路设计	拥有液压综合实训控制台1套,可同时满足10人的实习实训任务。	
8	模具快速成型	可满足相关专业的冷冲模设计与制造、塑料模设计与制造、快速成型设计与制造、新产品设计与制造过程等实训项目,	拥有注塑机1台、冲床1台、MEM-320A型熔融挤压快速成型机,可同时满足10人的实习实训任务。	
9	机床电气控制实训室	PLC应用技术、自动线拆装与调试、数控设备维修、数控加工技术、机床电路维修等课程的实践教学任务,技能大赛的技能培训;	拥有THPDX-2网络型现代化电工技术实训装置、THJDA L-2自动生产线拆装与调试实训装置、RS-JD7全功能数控车床系统、RS-JD8全功能加工中心系统、RS-KH3-HNC21T系统等。	
10	PLC技术实训室	PLC应用技术、机床电气控制等课程的可编程控制器电气控制实训,高级维修电工取证;	松下FP0 PLC C16型主机及各种扩展模块15套;机械手模型、立体车库、自动分拣系统各1套;	
11	数控加工技术实训区	数控机床操作、数控加工工艺编程、数控设备调试与维护等实践课程的实训任务。该区域还可供数控机床操作	划分为数控车削和数控铣削两个实训区,拥有数控车床(8台),数控铣床(7台)等,配	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/478142113134007002>