**《 》**

**课 程 标 准**

**开课学院：**

**课程编号：**

**适用专业：**

**授课教师：**

**上课学期：**

**上课学年：**

**编制日期： 年 月**

**泉州职业技术大学**

**《 \*\*\*\*\*》课程教学标准**

一、课程定位

课程性质、对接职业工种、综合职业（岗位）能力、前后续课程

二、学习目标

专业能力、方法能力、社会能力

三、学习内容

学习情境内容、学习单元、参考学时

四、学习情境设计

学习情境1：名称

学习单元（单元名称、任务载体、场地设备及工具条件要求）

教学组织与方法建议

…………

五、考核方案

总成绩结构、多元评价结构、考核评价标准

六、实施建议

情境设计及项目、任务选取要求；教学条件要求；教材及参考资料要求

七、其它相关说明

完成过程（体现校企合作、工学结合）、执笔人、审核人、制订时间

**案例：**

**《使用数控车床对零件的加工》课程标准**

**一、课程定位**

《使用数控车床对零件的加工》学习领域是数控技术专业的核心课程。该课程继《机械加工工艺文件的制订》学习领域之后，基于数控车削加工工作过程，采用典型车削加工零件为载体，参照数控操作工、工艺员、程序员的职业标准进行学习训练，使学生达到数控车操作工的中级职业技能水平。培养学生数控车削加工工艺分析、数控车削加工程序编制、数控车削工装选用、数控车床加工操作能力等核心职业能力，并为后续《典型零件数控加工工艺的实施》等课程的学习提供职业能力基础。

**二、学习目标**

能识读零件图纸，能分析金属材料的性能，合理选择与使用数控加工刀具，夹具、量具，能分析典型零件的数控加工工艺性进行数控加工方案的设计；能编制数控加工程序，使用数控车床加工典型零件。

1、专业能力

（1）能够识读数控加工典型零件图纸。

（2）能够正确选择加工所需数控车床设备。

（3）能够正确选择及使用数控车削所用的刀具。

（4）能够正确选择及使用数控车削夹具。

（5）能够正确选择及使用零件精度检测所用的各种量具。

（6）能够根据零件数控加工工艺的要求编制数控车削加工程序。

（7）能够操作数控车床进行零件的加工。

（8）能够对零件各项精度要求进行正确检测。

2、方法能力

（1）具有独立学习获取数控加工专业知识的能力。

（2）具有独立动手实践获取数控加工专业技能的能力。

（3）具有独立查阅分析资料、获取数控加工所需信息的能力。

（4）具有独立制订工作计划与组织实施的能力。

（5）具有独立分析与解决数控加工实际生产问题的能力。

3、社会能力

（1）具有良好的语言表达与社会沟通能力。

（2）具有良好的组织与协调能力。

（3）具有良好的团队合作精神。

（4）具有良好的职业道德与行为操守。

（5）具有良好的环境保护意识。

（6）具有节约资源、降低生产成本的社会责任感。

**三 、学习内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学习情境 | | | 学习单元 | 参考学时  72 | |
| 序号 | 情境名称 | 学习内容 |
| 1 | 第一回转体零件的数控加工 | 根据给定的单一回转体零件图样，设计加工工艺方案，编写数控程序单等数控加工技术文件，进行数控加工，优化工艺方案及程序，并存档 | 任务分析 | 8 | 18 |
| 制订工作方案 | 4 |
| 加工实施 | 4 |
| 精度检测及质量评价 | 2 |
| 2 | 带圆弧型面回转体零件的数控加工 | 根据给定的带圆弧型面回转体零件图样，进行零件加工工艺性分析，设计加工工艺方案，编制工艺卡片、刀具卡、数控程序单等数控加工技术文件，进行数控加工，优化工艺方案及程序，并存档。 | 任务分析 | 4 | 12 |
| 制订工作方案 | 2 |
| 加工实施 | 4 |
| 精度检测及质量评价 | 2 |
| 3 | 带螺纹型面回转体零件的数控加工 | 根据给定的带螺纹型面回转体零件图样，进行零件加工工艺性分析，设计加工工艺方案，编制工艺卡、刀具卡、数控程序单等数控加工技术文件，进行数控加工，优化工艺方案及程序，并存档。 | 任务分析 | 4 | 12 |
| 制订工作方案 | 2 |
| 加工实施 | 4 |
| 精度检测及质量评价 | 2 |
| 4 | 复合型面回转体零件的数控加工 | 根据给定的复合型面轴类零件图样，进行零件加工工艺性分析，设计加工工艺方案，编制工艺卡，刀具卡，数控程序单等数控加工技术文件，进行数控加工，优化工艺方案及程序，并存档。 | 任务分析 | 4 | 14 |
| 制订工作方案 | 4 |
| 加工实施 | 4 |
| 精度检测及质量评价 | 2 |
| 5 | 综合类回转体零件的数控加工 | 根据给定的综合类零件图样，进行零件加工工艺性分析，设计加工工艺方案，编制工艺卡、刀具卡、数控程序单等数控加工技术文件，数控加工，优化工艺方案及程序，并存档 | 任务分析 | 4 | 16 |
| 制订工作方案 | 4 |
| 加工实施 | 6 |
| 精度检测及质量评价 | 2 |

**四、学习情境设计**

**学习情境1：单一回转体零件的数控加工 参考学时：18**

学习目标

在掌握数控车削加工工艺的基础上，掌握数控车床的基本编程方法，具有编制简单加工程序的能力；了解数控车床的基本结构组成，掌握数控车床的基本操作方法、能在数控车床上录入、运行、调试和修正加工程序、掌握对刀方法，并能进行简单零件的车削加工；能针对加工内容使用量具对零件进行加工质量评估、分析；初步了解车削零件生产过程。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学习单元 | | | 教学组织与方法建议 |
| 单元名称 | 任务载体 | 场地、设备、工具条件要求 |  |
| 任务分析 | 圆柱轴 | 教师，课件、多媒体设备等。 | 1.教学方法  基于行动导向教学、四步法；案例教学法；学练做一体等  2.教学建议  （1）分组学习工作  （2）工作过程进行必要的示范与指导  （3）采用过程与结果相结合考核 |
| 制订工作方案 | 教室，零件图样及有关资料。 |
| 加工实施 | 计算机，数控车仿真软件。 |
| 精度检测及质量评价 | 教室，多媒体设备。 |

**学习情境2：带圆弧型面回转体零件的数控加工 参考学时：12**

学习目标

熟练掌握内外圆柱、内外圆锥加工的编程方法，了解单一固定循环指令的使用；会圆弧轮廓的编程，并了解刀具补偿在数控程序中的处理方法；掌握数控车床的各项技术参数，了解操作面板及其各个按钮的功能及操作使用，熟练掌握数控车床的操作过程；熟练加工前的准备调整工作，能加工出符合图纸各项要求的带圆弧轮廓的零件；熟练使用各种量具对零件进行加工质量评估、分析；会进行机床的日常维护，进一步了解车削零件生产过程。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学习单元 | | | 教学组织与方法建议 |
| 单元名称 | 任务载体 | 场地、设备、工具条件要求 |  |
| 任务分析 | 套筒 | 教师，课件、多媒体设备等。 | 1.教学方法  基于行动导向教学、四步法；案例教学法；学练做一体等  2.教学建议  （1）分组学习工作  （2）工作过程进行必要的示范与指导  （3）采用过程与结果相结合考核 |
| 制订工作方案 | 教室，零件图样及有关资料。 |
| 加工实施 | 计算机，数控车仿真软件。 |
| 精度检测及质量评价 | 教室，多媒体设备。 |

**学习情境3：带螺纹型面回转体零件的数控加工 参考学时：12**

学习目标

在熟悉螺纹加工工艺的基础上，掌握沟槽及内外圆柱螺纹、内外圆锥螺纹的编程方法；掌握单一螺纹循环指令及复合螺纹循环指令的使用；能熟练地在数控车床输入、调试及运行加工程序；熟练加工出符合图纸各项沟槽及螺纹的零件；熟练使用各种基本量具及螺纹量具对零件进行加工质量评估、分析；了解数控车削加工的生产组织及管理方法。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学习单元 | | | 教学组织与方法建议 |
| 单元名称 | 任务载体 | 场地、设备、工具条件要求 |  |
| 任务分析 | 螺纹轴 | 教师，课件、多媒体设备等。 | 1.教学方法  基于行动导向教学、四步法；案例教学法；学练做一体等  2.教学建议  （1）分组学习工作  （2）工作过程进行必要的示范与指导  （3）采用过程与结果相结合考核 |
| 制订工作方案 | 教室，零件图样及有关资料。 |
| 加工实施 | 计算机，数控车仿真软件。 |
| 精度检测及质量评价 | 教室，多媒体设备。 |

**学习情境4：复合型面回转体零件的数控加工 参考学时：14**

学习目标

掌握车削零件轮廓单调变化是的粗精加工方法，以及相应循环指令的使用：能较熟练地操作数控车床，加工出合格的中等复杂零件；能较熟练地使用各种基本量具及螺纹量具对零件进行加工质量评估、分析；进一步熟悉数控车削的生产组织与管理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学习单元 | | | 教学组织与方法建议 |
| 单元名称 | 任务载体 | 场地、设备、工具条件要求 |  |
| 任务分析 | 支承轴 | 教师，课件、多媒体设备等。 | 1.教学方法  基于行动导向教学、四步法；案例教学法；学练做一体等  2.教学建议  （1）分组学习工作  （2）工作过程进行必要的示范与指导  （3）采用过程与结果相结合考核 |
| 制订工作方案 | 教室，零件图样及有关资料。 |
| 加工实施 | 计算机，数控车仿真软件。 |
| 精度检测及质量评价 | 教室，多媒体设备。 |

**学习情境5：综合类回转体零件的数控加工 参考学时：16**

学习目标

掌握车削零件的综合编程过程，粗精加工方法及相应的循环指令的利用，会简化编程的技巧；能非常熟练地操作数控车床，加工出合格的中等复杂零件；能非常熟练地使用各种基本量具及螺纹量具对零件进行加工质量评估、分析；熟悉数控车削的生产组织与管理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学习单元 | | | 教学组织与方法建议 |
| 单元名称 | 任务载体 | 场地、设备、工具条件要求 |  |
| 任务分析 | 联接轴 | 教师，课件、多媒体设备等。 | 1.教学方法  基于行动导向教学、四步法；案例教学法；学练做一体等  2.教学建议  （1）分组学习工作  （2）工作过程进行必要的示范与指导  （3）采用过程与结果相结合考核 |
| 制订工作方案 | 教室，零件图样及有关资料。 |
| 加工实施 | 计算机，数控车仿真软件。 |
| 精度检测及质量评价 | 教室，多媒体设备。 |

**五、考核方案**

本课程除了对学生专业能力进行考核，还兼顾对个人方法能力，社会能力的评价。考核内容尽量围绕中级车工考证和工厂实际要求来进行，注重考核学生的综合应用能力和综合素质。在每个情境考核过程中，对学生的工作纪律、工作态度、团队合作、工作的规范及所承担工作量及工作难度等进行全面考核。过程考核由教师与学生共同参与，包括教师评价、学生自评、学生互评、每个成果考核通过检测零件加工质量得出分值。期末综合测试主要考察学生对本课程基础知识部分的掌握情况。每个情境考核结果结合期末测试成绩，作为学生的课程总成绩。

1、总成绩采用百分制，期末综合测试占30%，情境1综合考核占15%；情境2占10%；情境3占15%；情境4占15%；情境5占15%。

2、每个情境采用百分制考核，结果评价占60％、教师评价占20％、自评与互评占20％。

3、学习情境赋分考核评价表可参照下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 评价项目 |   成果评价：60分 | 考核得分点 | 分值 | 得分 |
| 工艺过程合理性 | 5 |  |
| 工艺文件规范性 | 5 |  |
| 刀具选用是否合适 | 5 |  |
| 切削用量选用是否合理 | 5 |  |
| 数控程序是否正确 | 10 |  |
| 尺寸精度是否符合图纸要求 | 10 |  |
| 行位精度是否符合图纸要求 | 10 |  |
| 表面粗糙是否度符合图纸要求 | 10 |  |
| 教师评价：20分 | 工作态度 | 5 |  |
| 工作量 | 3 |  |
| 工作难度 | 2 |  |
| 工具使用能力 | 5 |  |
| 自主学习能力 | 5 |  |
| 自评与互评：20分 | 学习活动的目的性 | 3 |  |
| 是否独立寻求解决问题的方法 | 5 |  |
| 工作方法正确性 | 3 |  |
| 团队合作氛围 | 5 |  |
| 个人在团队中的作用 | 4 |  |

**六、实施建议**

**1.情境设计及项目、任务选取建议**

情境设计要具体化，具有可操作性，体现教学改革的创新性和先进性。项目任务的选取要体现职业岗位实际技能需求，大小和数量应适中，不宜过大、过多，项目要由易到难、由浅入深、循序渐进，具有真实性（职业性）、典型性、完整性。

**2.教学资源利用建议**

课程教学对教室环境、现代化、信息化教学资源、校内外实习实训基地条件方面要求的建议。要结合教学条件现状，同时也要考虑发展因素。

**3.教材及参考资料使用建议**

建议使用的教材、参考资料、包括国家及行业标准和规范、企业规程、职业及岗位手册、工种培训手册和职业技能鉴定手册等。

**七、其他相关说明**

1、本课程标准由数控技术专业与……..企业技术专家合作开发完成。

主要参与企业有：

主要参与人有：

2、执笔人：

3、审核：

4、时间：年 月