《磨工基础知识》课程标准

一、课程说明

课程编号:

参考学时: 96 学时

适用专业: 磨床技师、模具钳工

先修课程: 《机械制图》、《公差配合与测量技术》

二、课程性质和任务

课程性质: 本课程是磨床操作技术基础课程。

课程任务: 通过本课程的学习, 使学生了解磨床运动规律、磨削原理, 砂轮选择、安装、修整和砂轮使用安全、磨削参数, 磨床基本操作、装夹等基础知识; 具备磨床基本操作技能和基本专业知识。

三、课程教学目标

通过讲课、实践、作业和考试等教学环节, 本课程应达到以下要求:

(一) 知识目标

1. 了解磨床加工特点, 工作原理及设备运行规律;
2. 掌握砂轮的构成、砂轮选择、磨削参数、砂轮安装、修整方法;
3. 具备手摇平面磨床、液压平面磨床、外圆磨床操作及保养能力;
4. 掌握工件装夹及常用工器具使用方法;

(二) 能力目标

1. 能独立完成砂轮的安裝、拆卸及底部修整;
2. 初步具备平面磨床、外圆磨床工具使用和保养能力;
3. 具备油石、砂纸、锉刀、毛边去除器去除工件毛刺的能力;
4. 初步具备平面磨床平面磨削、外圆磨床圆柱轴磨削能力;

(三) 素质目标

1. 培养学生规范操作的工作习惯, 严禁野蛮操作和擅自离岗遥控操作, 形成“安全第一、预防为主”的安全意识。
2. 培养学员团结互助、遵章守纪、文明礼貌、乐于奉献、加强自觉性、提高责任心、遵守职业道德和岗位责任制, 发扬主人翁的精神, 在以后的工作中更好的进行文明生产。
3. 培养学员爱护工、量、夹具, 努力做好现场 5S 管理, 营造文明舒适的工作环境, 有利于激发劳动热情, 提高生产效率。

四、课程内容与要求

序号	教学单元	课程内容与教学要求	教学活动与设计建议	参考学时
1	磨工基础知识	课程内容: 1. 磨工入门 2. 磨床型号 3. 磨床结构和电器的一般常识 4. 磨削运动和磨床的传动 5. 磨床的润滑和保养	教学载体: 课件、讲授: 教学活动: 1. 通过多媒体课件、观看视频, 熟悉相关知识; 2. 通过习题和练习熟悉相	12

		6.砂轮 7.磨削参数 8.切削液 9.磨削过程产生的物理效应 10.安全文明生产和质量意识 教学要求: 了解磨削原理、磨床设备基础知识。	关知识。 3.通过小组讨论锻炼学员表达能力, 促进学员相互了解。 4.通过播放视频, 培养学生规范操作的工作习惯, 形成“安全第一、预防为主”的安全意识。	
2	基础设备知识与操作	1、磨床的种类 2、磨床机构和电器 3、磨削运动和磨床的传动 4、磨削运动和磨床的传动 5、ACC350II型平面磨床操作 教学要求: 学生掌握设备基础结构及平面磨床基本操作。	教学载体: 课件、讲授, 实物、分组练习; 教学活动: 1.通过多媒体课件、观看视频, 熟悉相关知识; 2.通过小组讨论让学员进一步提升砂轮使用安全意识。 3.通过演示和练习, 掌握设备操作与保养能力	12
3	砂轮安装和修整	课程内容: 1.砂轮的摆放和安全使用 2、砂轮在法兰盘上的安装 3、砂轮静平衡 4、砂轮在磨床主轴上的装卸 5、普通砂轮圆周面修整 6、超硬砂轮圆周面修整 教学要求: 掌握砂轮安装修整的安全规范操作。	教学载体: 课件、视频、实训; 教学活动: 1.通过多媒体课件、观看视频、设备实训熟悉相关知识。 2.通过设备实训操作, 掌握设备基本操作能力, 并在适当时间安排学员更换切削液、润滑油, 具备切削液、润滑油保养能力。 3.通过本课程的学习培养学生规范操作的工作习惯和安全第一的意识。	10
4	平面磨削	课程内容: 1.平面磨削的形式、特点和方法 2.工件清理 3.工件的装夹 4.工件对刀	教学载体: 课件、视频、实训等方式; 教学活动: 1.通过多媒体课件、观看视频、设备实训熟悉相关	16

		<p>5.平面磨削实例</p> <p>6.平面磨削的精度检验</p> <p>教学要求: 掌握平面磨削, 基本技能。</p>	<p>知识。</p> <p>2.通过小组讨论练习, 培养学员计划制定、逻辑分析的能力。</p> <p>3.通过课程实训培养学生规范操作的工作习惯和品质意识。</p>	
5	六面体磨削	<p>1、精密平口钳磨削六面体</p> <p>2、直角磁盘磨削垂直面</p> <p>3、正角器磨削六面体</p> <p>4、手抓直角磨削六面体</p> <p>5、直角档块磨削六面体</p> <p>教学要求: 学生通过实操掌握精密平口钳、直角磁盘、正角器、手抓正角、直角挡块等五种工具磨削六面体。</p>	<p>教学载体: 课件、视频、实物、实训等方式;</p> <p>教学活动: 1.通过多媒体课件、观看视频、设备实训熟悉相关知识。</p> <p>2.通过小组讨论练习, 培养学员计划制定、逻辑分析的能力。</p> <p>3.通过课程实训培养学生规范操作的工作习惯和品质意识。</p>	46
合计				96

五、学时分配建议

1.理论教学学时分配

序号	理论教学提要	必讲/选讲	参考学时
1	磨工基础知识	必讲	12
2	基础设备知识与操作	必讲	8
3	砂轮安装与修整	必讲	6
4	平面磨削	必讲	10
5	六面体磨削	必讲	28
合计			64

2.实践教学学时分配

序号	实践课题 (项目)	必做/选做	参考学时
1	基础设备知识与操作		4
2	砂轮安装与修整	必做	4
3	平面磨削	必做	6
4	六面体磨削	必做	18
合计			32

六、教学方法

1.教学模式:以理论教学为主,教师的启发引导及学生实践为辅,实现教学做一体化。

2.教学方法:

(1) 小组机制

根据课程要求,导师对学生分组,每组成员由组长及组员组成,组长负责本组任务的主导。

(2) 反馈机制

建议理论教学单元中增加课堂直接报告,每门课程预留 10-15min 的小组讨论时间,填写报告或小组整理后现场答疑,对于未解决的问题,老师根据报告针对性的进行解答。建议实训单元,学生撰写项目总结报告(实训报告),分析实施问题及解决方案、对实践单元进行总结。

(3) 四步循序渐进教学法

通过角色分工、明确职责,按照制定计划、计划实施、检查实施效果、对总结检查结果进行处理,四步实施,来达到职业能力和组织、交流、合作能力训练的目的。

七、考核及成绩评定方式

具体考核包括平时考核评价、实操考核评价、理论考核评价三部分,平时考核评价包括课堂学习出勤、课堂参与、任务完成、小组考核、教师考核情况等。实操考核包括磨床的安全基本操作和工件加工的品质、加工效率情况以及自检能力。理论考核包括基础知识的掌握情况。

1.布置作业 3-5 次。

2.期末理论考试采取闭卷方式。

3.期末实操考试采取独立磨削六面体的方式。

4.期评成绩=实训成绩+期末考试成绩+平时成绩;实训成绩 40%+其中考试成绩占 40%。平时成绩(包括实践成绩)占 20%。

八、推荐教材及参考书目

参考书目:《磨工技术》机械工业出版社

《磨床操作》日本经典技能系列丛书