

《机械加工技术（数控）》技能考核方案

沅江职专机电专业组

一、课程性质与任务

《机械加工技术实训》课程，是机械工程类一门重要的专业课，它以数控机床为对象，研究数控加工的工作原理、工艺方法及编程指令。通过本课程的学习应掌握数控技术的基本原理和基础知识，掌握数控系统和机械结构，培养学生编程的能力。随着机械自动化程度的提高和数控技术的不断发展，数控技术将有更大的发展空间。《机械加工技术实训》是一个实践性非常强的一门课程，其主要任务是训练学生数控编程的能力，为培养学生的实践动手能力和创新能力奠定坚实的理论基础。

二、课程目的和要求

- 1) 掌握数控程序编制流程及零件加工工艺规程的设计方法。
- 2) 掌握数控程序编制的方法。
- 3) 掌握数控机床加工的操作方法。
- 4) 能熟练操作机床并能加工较复杂的零件。

三、教学内容

序号	实践教学项目名称		专项 实践 学时	项目（单元）教学目标、要求
	单元名称	细化项目名称		
1	数控车削 编程	模拟仿真软件应用操作	6	能正确使用模拟仿真软件
		基本指令编程调试	8	能应用基本指令编程并调试正确
		螺纹加工指令编程调试	8	能正确应用螺纹加工指令编程
		循环加工指令编程调试	8	能正确应用循环加工指令编程
		FANUC0I 系统指令综合应用编程	10	能用该系统指令编制简单零件程序
2	数控车床 操作	FANUC 车床界面操作	6	能正确操作 FANUC—OI 车床界面
		刀具安装及工件坐标系设定操作	8	能正确安装刀具，设定坐标系

		刀具刀偏值测定操作	8	能正确测定、设置刀偏值
		程序在机床中的调试操作	8	能在机床上上正确调试程序
		轴类零件自动加工	10	能在机床上自动加工轴类零件
合 计			80	

四、考试时间和形式

分为平时实训过程考核和实训结果考核相结合的方法。成绩评定：过程考核成绩占 30%，实训结果考核成绩占 70%。考试时间为 4 节课，一人一机操作。

五、考试注意事项

考试时，着装应规范，遵守机床操作纪律，程序录入后需经老师检查方可加工零件。操作机床时，应保证只有一人操作，避免多人误操作造成事故

六、考核方案

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准
1	安装刀具和工件	①打开数控车床步骤合理。 ②回参考点，符合操作要求。 ③针对零件图对所需用到的刀具进行安装。 ④安装毛坯。	10	①开车床步骤错一步，扣 2 分。 ②先回 Z 参考点扣 2 分。 ③刀具高度安装错误一次，扣 2 分；换刀错误，扣 2 分。 ④毛坯未夹紧，扣 2 分；未取下扳手，扣 2 分。
2	建立 G54 坐标系	①针对零件图对所需用到的刀具进行对刀。 ②建立 G54 坐标系。 ③MDI 模式操作。	20	①对刀点错误，扣 2 分。 ②设置坐标错误，扣 2 分。 ③换刀错误，扣 2 分； ④刀补值设置错误，扣 2 分。 ⑤MDI 模式下检验对刀错误，扣 2 分。
3	对零件图进行程序编制，并调试程序	①综合应用各编程指令。 ②控制面板操作。 ③功能按钮、旋钮操作。 ④程序调试。	20	①错一个指令，扣 1 分。 ②控制面板操作错误，扣 2 分。 ③功能按钮操作错误，扣 2 分。 ④旋钮操作错误，扣 2 分。 ⑤程序调试错误，扣 5 分。
4	零件加工仿真	①零件加工仿真按钮操作。 ②机床锁住、空运行操作。	10	①不能显示仿真图形，扣 2 分。 ②未进行机床锁住，扣 2 分。 ③未进行空运行，扣 2 分。
5	零件加工	①零件加工功能按钮、旋钮操作。	30	①不能正确操作零件加工按钮，扣 2 分。 ②不能正确操作零件加工旋钮，扣 2 分。

		②加工过程中进行监控。 ③进行灵活调整机床运行状态。		③监控不当，扣 2 分。 ④加工过程中出现问题不能进行应急处理，扣 5 分。
6	零件检测	①游标卡尺、钢直尺操作合理、度数精准。 ②尺寸精度和表面粗糙度检测。	10	①游标卡尺操作错误，扣 2 分；读数错误，扣 2 分。 ②钢直尺操作错误，扣 2 分；读数错误，扣 2 分。 ③尺寸精度达不到要求，扣 2 分。 ④表面粗糙度达不到要求，扣 2 分。
7	时间定额	考核时间 90 分钟		每超过 1 分钟从总分中扣 1 分，超过规定时间 10 分钟，停止操作。
合 计			100	
否定项：考试过程中出现撞刀现象，记零分。				
技术要求：①加工出的零件，符合零件图要求。 ②操作中数控车床操作熟练，各种工具、量具并用，运用纯熟。				

七、课程教学采用的教材

1. 《机械加工技术实训指导书》，机电组、黄曙。
2. 《数控仿真软件》。