**《数控车加工技术》精品课程校本开发计划**

一、精品课程概况

项目名称：数控车床加工 项目负责人：崔永远

项目建设起止时间：2015年 5 月～2017年 3月

课程所属专业大类：制造类

二、精品课程建设指导思想和目标

1.指导思想 以国家职业技能鉴定标准为教学指导方向，以市场需求为导向，通过理论与实践一体化教学相结合的教学方法，结合专业教学和素质综合能力培养，提高学生的职业素养和专业技能。深化教学方法、调整课程内容，提高教学质量和人才培养水平，实现符合数控车床加工职业岗群要求并具可持续发展能力所需的完整的知识、能力、素质结构的课程体系和教学模式

2. 建设目标 本课程建设将按照技工院校教学改革要求，结合国示范项目建设，以适应一体化教学的要求，将《数控车床加工》课程建设成为具有特色的示范性课程，使本课程建设充分体现现代生产方向，符合科学性、先进性和教育教学的普遍规律，使学生将理论课堂、实训车间与企业生产紧密的联系起来。能将学生所学到的相关专业知识和技能水平完全应用在企业生产和技术改良的过程中。

三、精品课程内容

1.数控车床加工的基础知识 主要教学内容：数控车床的组成和分类、基本概念、发展史和应用，数控车床的发展趋势，数控车床的主要技术参数以及各参数的意义和作用，数控车床的工作原理与加工过程；数控加工工艺概述，加工方法和加工方案的确定，加工顺序的安排，刀具走刀路线的确定，工件的装夹与夹具的选择，刀具的选择，切削用量的确定，基点、节点坐标的计算，数控加工工序卡、数控加工刀具卡、数控加工走刀路线图和数控程序单的主要内容和格式；数控加工程序编制的概念、步骤和方法；数控加工程序的结构与格式，数控程序的指令代码，数控机床坐标轴及其运动方向的确定，机床原点和参考点的定义，工件坐标系的含义，绝对坐标编程和增量坐标编程的定义及区别。 主要教学要求：能通过观察了解数控车床的组成、分类、主要参数、工作原理和常见的应用；能了解数控加工工艺的基本概念，理解数控加工工艺分析及工艺设计，掌握数控加工工艺文件的编制；能掌握数控加工编程的一些基础知识，主要包括程序的格式、数控程序的指令代码、数控程序的输入方式，理解数控机床的坐标系统。

2.数控车床的基本操作 主要教学内容：阅读数控车床操作说明书，熟悉数控车床操作面板的使用方法；数控加工程序的输入方法、编辑方法；数控车床的对刀方法，坐标系的相关知识；掌握数控加工程序调试的方法；熟悉数控车床系统中相关参数的输入方法。 主要教学要求：能掌握数控车床的操作面板，包括操作面板上的常用功能键；能通过各种途径输入及编辑加工程序；能进行对刀并确定相关坐标系和设置刀具参数；能在数控车床上进行程序的检验、执行、模拟并完成零件试切；能在数控车床上通过操作面板输入设置相关参数。

3.各类零件的数控车床加工 主要教学内容：各种车削的基本知识，常用车刀的种类；金属切削与刀具磨损知识。数控车床常用刀具的种类、结构和特点。数控车床、零件材料、加工精度和工作效率对刀具的要求。内外径的车削加工方法、测量方法。形位公差的测量方法。表面粗糙度的测量方法。常用螺纹的车削加工方法。螺纹加工中的参数计算。内、外径槽和端槽的加工方法。孔的加工方法。通用量具的使用方法。零件精度检验及测量方法。专用刀具的种类、用途、特点和刃磨方法。切削难加工材料时的刀具材料和几何参数的确定方法。固定循环和子程序的编程方法。变量编程的规则和方法。 主要教学要求：能运用数控加工程序进行外圆、台阶、锥度、圆弧、螺纹以及异形配合零件的的车削加工，并达到相关的技术要求（尺寸、形位公差和表面粗糙度）；能运用数控加工程序进行由直线和圆弧组成的轮廓车削加工，并达到相关的技术要求（尺寸、形位公差和表面粗糙度）；能运用数控加工程序进行梯形螺纹的车削加工，并达到相关的技术要求（尺寸、形位公差和表面粗糙度）；能运用数控加工程序进行孔的铣削加工，并达到相关的技术要求。能运用宏程序对非圆曲线车削加工，并达到相关的技术要求；能够使用CAD/CAM软件绘制零件图，生成刀具路线并能模拟加工过程仿真；能使用工量具测量数控车床加工出高质量的零件。 四、精品课程教学方法和手段 精品课程教学方法以“理论指导实践，实践证明理论”的指导思想，将理论、实践教学完整统一，符合一体化教学的原则，根据课程特点，采用现场教学、案例教学、项目教学、引导式教学、探究式教学、开拓式教学等教学方法；以工作过程为导向设计实训、实习教学环节，以案例或真实的任务为实习实训项目，将实习课题与企业产品、项目结合起来，强调学生将所学知识和技能在实践中应用，积极引导学生自主学习。充分运用先进的教学手段进行教学，建立精品课程资源库，实现优质教学资源共享，更加方便学生在工作实习中自主学习。 实习教学在本校数控车床实训室的进行，这样让学生更好地将理论与实践结合起来，将课堂所教工艺与编程的理论知识变成实际产品，切实提高学生的成就感。实训中重视学生主体积极性的发挥，提高学生的创造性；推行学生自评和互评的评价方式，有利于学生发现问题、自我学习和相互学习。课前指导是非常重要的环节，老师做好ppt，将工件加工的过程拍摄成录像，将重点和要点在课件中明确标出。以便学生在实训操作时有着更加深刻的印象，以完成合格的零件。 五、精品课程教学团队 建设以课程负责人为核心、以相关专业骨干教师为主体的教学团队，同时注重提高教师的整体素质，使教师队伍形成梯队结构。以满足高技能应用型人才培养需要。 着重培养技艺精湛、熟悉机械加工、基础理论扎实、教学实践能力强的课程骨干教师、“双师型”教师。聘请数控加工行业、机械设计行业的实践经验丰富的技术能手为兼职教师，使本课程团队形成一支专兼结合的“双师”结构优秀课程教学团队。有计划地安排专职教师下工厂实践锻炼、业务进修。有效地提高教师的理论水平和实践技能，使教师不仅具有较高的数控技术学术水平，而且成为数控加工技术方面的能工巧匠。鼓励教师参加学院的技术开发项目和参与企业的横向课题研究。通过以上多种方式进行教师培养，使教师的理论水平和综合技能大幅提高，将对本课程的建设起到积极的促进作用。