

## 《数控技术》课程教学大纲

课程名称：数控技术	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：CNC Technology	
总学时/周学时/学分：54/3/3	其中实验/实践学时：18
先修课程：机械设计、机械原理、电工电子	
授课时间：2至19周，周五5-7节	授课地点：精雕实训基地
授课对象：2017精密制造1班	
开课学院：粤台产业科技学院	
任课教师姓名/职称：陈尚彦/副教授	
答疑时间、地点与方式：上课前后在上课教室答疑。还可利用网络课程平台随时留言答疑。	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（）其它（√）	
使用教材：《数控加工技术》黄庆专 刘杰 庞军主编，西北工业大学出版社	
教学参考资料：《数控技术》李斌，李曦主编 华中科技大学出版社	
课程简介：本课程为专业课，是机械、电子、计算机、自动控制多学科知识交叉的一门课程，注重学生作为工程应用设计工程师的设计能力、应用开发能力的培养，强化知识点、技术点与实训项目、企业实习的结合，注重本专业领域最新技术和知识的更新，课程讲授内容依托教材，但不限于教材，及时补充新的技术信息，更新过时的知识点和技术点。	
<p><b>课程教学目标</b></p> <p>本课程面向自动化装备、数控装备领域，培养具有扎实工程基础知识和较强工程实践能力的应用开发、编程加工的工程应用型设计工程师。通过本课程的学习，预期达到以下目标：</p> <p>1、掌握扎实的数控应用技术的工程化知识：掌握数控系统的基本组成，数控系统软硬件架构与基本工作原理，复杂零件数控加工的基本原理和方法；掌握数控技术的构成、数控编程类型与基本方法；了解数控加工误差成因与精度控制原理。</p> <p>2、具备一定的工程能力：能够运用所掌握的工程知识和科学原理识别、表达、分析和解决数控应用设计问题、车、铣工艺编程问题，独立或合作制定有效的工程技术方案，并具有创新意识，能够初步进行简单的专用数控系统产品应用开发，或对规则型面零件的编程与加工。</p> <p>3、具备良好的专业领域沟通能力：能够运用所学的知识撰写方案报告，针对数控领域的工程化应用问题进行有效的沟通。</p> <p>4、具有持续学习和良好的新技术适应能力：能够持续学习，保持对数控专业新知识、新技术与新信息的敏感性，具有适应本技术方向相关行业技术快速发展的能力。</p>	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力1. 应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力2. 设计与执行机械设计制造及其自动化专业相关实验，以及分析与解释相关数据的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力3. 机械工程领域所需技能、技术以及实用软硬件工具的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力4. 机械工程系系统、零部件或工艺流程的设计能力；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球</p>

的影响，并培养持续学习的习惯与能力；  
 □核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。

### 理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
2	概述	3	数控技术的内涵，发展及趋势，数控技术基本概念和体系	讲授	待定
3	数控机床分类及组成	3	数控机床的分类、特点	讲授	待定
4	数控机床分类及组成	3	数控机床主运动系统、进给系统、换刀装置及过程	讲授	待定
5	数控系统组成及工作原理	3	数控系统各个组成部分的工作原理与功能、性能	讲授	待定
6	数控系统控制原理	3	数控系统的处理流程、软件功能模块及其专用实时操作系统的工作原理与运行机制	讲授	待定
7	插补原理	3	数控系统核心处理模块-插补器工作原理，插补算法的基本原理	讲授	待定
8	数控编程基础 1	3	数控编程的分类，坐标系概念与坐标判定、手动和自动编程的流程	讲授	待定
9	数控编程基础 2	3	数控编程与加工工艺	讲授	待定
10	数控编程基础 3	3	数控加工程序结构、规则，基本编程指令	讲授	待定
11-13	复杂零件编程与加工方法	3	宏编程实例、车、铣复合编程实例	讲授	待定
合计：		36			

### 实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型(验证/综合/设计)	教学方式
14	数控机床基本操作	3	各类别数控机床的认识及不同数控机床的基本操作	综合	实操
15	二维零件加工程序自动编程	3	平面零件的二维自动软件编程	综合	实操

16-17	曲面零件加工程序自动编程	6	三维复杂零件编程与加工	综合	实操
18-19	五轴数控加工	6	复杂零件的五轴加工	综合	实操
合计:		18			
成绩评定方法及标准					
考核形式	评价标准			权重	
到堂情况	不迟到、不早退、不旷课			10%	
工件成品	按时按量完成, 根据质量判定评分等级			30%	
期末考试	根据评分标准评定分数			60%	
大纲编写时间: 2019.03.15					
系(部)审查意见:					
系(部)主任签名: 日期: 年月日					