**《智能制造实践三》教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：智能制造实践三** | **课程类别（必修/选修）：必修** |
| **课程英文名称：Intelligent Manufacturing Practice 3** |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | **其中实验/实践学时：0/48** |
| **先修课程：机械制图II、智能制造实践II** |
| **授课时间：1-16周 周三1-3节** | **授课地点：实305** |
| **授课对象：19智能制造一班、智能制造二班** |
| **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：每周二下午, 每周五下午、莞城校区实验楼212室答疑。** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（√）**课程论文**（）**其它**（√）** |
| **使用教材：****自编教材****教学参考资料：****《3D空间造型学习手册》-北京精雕** |
| **课程简介：****《智能制造实践三》主要介绍CNC数控机床绘图、编程、加工、熟悉夹具设计流程，提升对加工工艺理解，内容包含熟练掌握绘图软件（以JDsoft8.0）的基本操作及学会依据图纸进行绘图、学会使用CNC数控机床编程软件进行编程和模拟加工，能进行简单工件进行夹具设计和编程加工，本学期将加入三轴机床实操训练、实物加工等相关主题，加强学生的编程设计与实操能力。** |
| **课程教学目标****一、知识目标：****1. 掌握CNC数控机床绘图、编程、加工。****2. 熟悉夹具设计流程，提升对加工工艺理解。****二、能力目标：****1. 熟练掌握绘图软件（以JDsoft8.0）的基本操作及学会依据图纸进行绘图；****2. 学会使用CNC数控机床编程软件进行编程和模拟加工，能进行简单工件进行夹具设计和编程加工。****三、素质目标：****1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；****2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。** | **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）：****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）：****□核心能力1. 应用数学、基础科学和智能制造工程专业知识能力****■核心能力2. 设计与执行智能制造工程专业相关实验，以及分析与解释相关数据的能力****■核心能力3. 智能制造工程领域所需技能、技术以及实用软硬件工具的能力****■核心能力4. 智能制造工程系统、零部件或工艺流程的设计能力****□核心能力5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力****■核心能力6. 发掘、分析与解决复杂智能制造工程问题的能力****□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** | **主讲教师** | **学时数** | **教学的重点、难点、课程思政融入点** | **教学模式****（线上/混合式/线下** | **教学方法** | **作业安排** |
| 1 | 绪论 | 陈尚彦 | 3 | CNC数控铣床的定义、特点、作用与发展 **重点**：CNC数控铣床的特点**难点**：CNC数控铣床的作用**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生的爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与数控机床发展有关的文章或书籍** |
| 2-3 | 绘图基础-二维 | 陈尚彦 | 6 | CNC数控铣床绘图软件的二维曲线绘制、派生、变形。**重点**：二维曲线绘制**难点**：二维曲线的派生、变形**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生实践能力和爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：完成下发二维绘图文件** |
| 4-6 | 绘图基础-三维 | 陈尚彦 | 9 | CNC数控铣床绘图软件的三维曲面绘制、编辑、变形。**重点**：绘图软件的三维曲面绘制**难点**：绘图软件的三维曲面编辑**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生的爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：完成下发三维绘图文件** |
| 7-9 | G代码、M代码，基础机床准备工作。 | 陈尚彦 | 9 | CNC数控铣床G代码以及M代码功能、意义及作用。**重点**：G代码以及M代码功能**难点**：G代码以及M代码作用**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生的爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：****常用重要代码测试** |
| 10 | 期中考试 | 陈尚彦 |  | 闭卷考试-基础绘图二维、基础绘图三维 | 线下 | 考试 |  |
| 11-13 | 刀具、2.5轴编程加工 | 陈尚彦 | 12 | CNC数控铣床所用到的刀具、切削工艺，2.5轴加工编程（钻孔、攻螺纹、单线切割等工步指令）。**重点**：2.5轴加工编程编译**难点**：优化2.5轴编程及加工工艺**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生的爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：****认识刀具及作用、按工程图进行编程** |
| 13-15 | 3轴编程加工、夹具设计 | 陈尚彦 | 12 | 3轴编程加工、曲面加工、不同夹具设计，加工工艺强化。**重点**：3轴编程加工**难点**：强化加工工艺。**课程思政融入点**：**介绍CNC数控机床的演变过程，结合中国智能制造2025主题，培养学生的爱国精神。** | 线下 | 讲授 | **课程思政作业：****认识制作简单夹具、按工程图进行编程** |
| 16 | 复习 | 陈尚彦 | 3 |  | 线下 | 讨论 |  |
| 17 | 期末考试 | 陈尚彦 |  | 编程考试-编程加工 | 线下 | 考试 |  |
| **合计：** | 48 |  |  |  |  |
| **考核方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 到堂情况 | 迟到、早退、旷课 | 10% |
| 课堂讨论 | 态度、效果 | 10% |
| 完成作业及上机情况 | 次数，质量，是否按时，是否抄袭 | 10% |
| 期中考 | （按评分标准定） | 30% |
| 期末考 | （按评分标准定） | 40% |
| **大纲编写时间：2020.08.08** |
| **系（部）审查意见：** 系（部）主任签名：一張含有 畫畫 的圖片  自動產生的描述  日期：2020年08月21日 |