

## 《智能制造实践三》教学大纲

<b>课程名称:</b> 智能制造实践三	<b>课程类别 (必修/选修):</b> 必修
<b>课程英文名称:</b> Intelligent Manufacturing Practice 3	
<b>总学时/周学时/学分:</b> 48/3/3	<b>其中实验/实践学时:</b> 32/16
<b>先修课程:</b> 智能制造实践二	
<b>后续课程支撑:</b> 智能制造实践四	
<b>授课时间:</b> 17周, 周一到周六 1-8节	<b>授课地点:</b> 莞城校区机电楼1楼与精雕校外实践基地
<b>授课对象:</b> 20级智能制造1班、20级智能制造2班	
<b>开课学院:</b> 粤台产业科技学院	
<b>任课教师姓名/职称:</b> 陈尚彦副教授	
<b>答疑时间、地点与方式:</b> 莞城校区实验楼412室	
<b>课程考核方式:</b> 开卷 ( ) 闭卷 ( ) 课程论文 ( ) 其它 (√)	
<b>使用教材:</b> 使用教材: 自编教材	
<b>教学参考资料:</b> 《3D空间造型学习手册》-北京精雕	
<p><b>课程简介:</b> 本课程主要介绍 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。</p>	
<p><b>课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑:</b></p> <p>一、知识目标:</p> <p>1. 掌握 CNC 数控机床绘图、编程、加工。</p>	

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。

课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
<b>目标 1：</b> 培养具有智能制造专业知识与技能的工程技术人才	1-1 应用数学、基础科学和智能制造工程专业知识能力	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
<b>目标 2：</b> 培养学生具备智能制造工程领域独立思考与创新开发能力	2-1 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	4.智能制造工程系统、零部件或工艺流程的设计能力
<b>目标 4：</b> 提升学生人文素养、团队合作精神，培养学生良好的职业道德与社会责任感	4-1 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力	6.发掘、分析与解决复杂智能制造工程问题的能力；
<b>目标 5：</b> 培养学生具有创新力、团队力、专业力、跨界力、服务力与英语运用能力	5-1 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力	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

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（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	支撑课程目标
17	CNC 数控铣床	陈尚彦	8	CNC 数控铣床的定义、特点、作用与发展 <b>重点：</b> CNC 数控铣床的特点 <b>难点：</b> CNC 数控铣床的作用 <b>课程思政融入点：</b> 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。	线上教学	讲授	<b>课程思政作业：</b> 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	
17	二维曲线绘制	陈尚彦	8	CNC 数控铣床绘图软件的二维曲线绘制、派生、变形。 <b>重点：</b> 二维曲线绘制 <b>难点：</b> 二维曲线的派生、变形 <b>课程思政融入点：</b> 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。	线上教学	讲授	<b>课程思政作业：</b> 完成下发二维绘图文件	
17	三维曲面绘制	陈尚彦	8	CNC 数控铣床绘图软件的三维曲面绘制、编辑、变形。 <b>重点：</b> 绘图软件的三维曲面绘制 <b>难点：</b> 绘图软件的三维曲面编辑	线上教学	讲授	<b>课程思政作业：</b> 完成下发三维绘图文件	

				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。				
17	G 代码以及 M 代码	陈尚彦	4	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。	线上教学	讲授	课程思政作业: 常用重要代码测试	
17	考试	陈尚彦	4	闭卷考试-基础绘图二维、基础绘图三维	线上教学	考试		
17	2.5 轴加工编程	陈尚彦	8	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。	线上教学	讲授	课程思政作业: 认识刀具及作用、按工程图进行编程	
17	3 轴编程加工	陈尚彦	8	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。	线下教学	讲授	课程思政作业: 认识制作简单夹具、按工程图进行编程	
		合计	48					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)				
		作业	实验	考试	文献检索	
目标一	1-1	10	0	20	0	
目标二	2-1	10	0	20	0	
目标三	4-1	5	0	10	0	
目标五	5-1	5	0	10	10	
总计		30	0	60	10	100

备注：[1\) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。](#)[2\) 各项考核标准见附件所示。](#)

大纲编写时间：2021年8月31日

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：



日期：2021年9月3日

