**附件1：**

**培训内容**

培训项目1：三维扫描及逆向建模培训计划

本项目培训最大报名人数：18人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培训日期 | 时间 | | 培训内容 | 主讲人 | 实训地点 |
| 6月26日 | 上午 | 8:00-9:00 | 报到 |  | 公共实训中心一楼大厅 |
| 9:00-11:00 | 介绍：手持式激光三维扫描仪使用介绍  练习：工件1 | 沈冬生 | 3楼3D打印实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 练习：工件2 | 沈冬生 |
| 6月27日 | 上午 | 8:00-11:00 | 练习：整车扫描 | 沈冬生 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 练习：整车扫描 | 沈冬生 |
| 6月28日 | 上午 | 8:00-11:00 | 介绍：三维扫描技术 | 钱虎 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 介绍：数据后处理  练习：数据后处理 | 钱虎 |
| 6月29日 | 上午 | 8:00-11:00 | 介绍：工件1逆向建模  练习：工件1建模 | 钱虎 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 介绍：汽车逆向建模  练习：汽车逆向建模 | 钱虎 |
| 6月30日 | 上午 | 8:00-11:00 | 练习：汽车和工件2逆向 | 钱虎 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 介绍：检测  练习：检测 | 钱虎 |

培训项目2：hypermill培训计划

本项目培训最大报名人数：20人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培训日期 | 时间 | | 培训内容 | 主讲人 | 实训地点 |
| 6月26日 | 上午 | 8:00-9:00 | 报到 |  | 公共实训中心一楼大厅 |
| 9:00-11:00 | 智能制造及德国工业4.0在数控加工领域的应用，及5轴加工技术最新进展 | **王焕志** | 2楼CAM实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 软件介绍  界面功能介绍及鼠标操作  hyperCAD-S 练习一  线框、曲面造型功能 | **王焕志** |
| 6月27日 | 上午 | 8:00-11:00 | hyperCAD-S 练习二  曲面造型、实体造型功能 | **王焕志** |
| 下午 | 14:00-16:30 | CAM 常用工具、策略介绍  hyperMILL 加工设定  hyperMILL 练习一  钻孔加工策略 | **王焕志** |
| 6月28日 | 上午 | 8:00-11:00 | hyperMILL 练习二  2D铣削策略  hyperMILL 练习三  3D铣削策略 | **王焕志** |
| 下午 | 14:00-16:30 | hyperMILL 练习四  3D高级铣削策略  三轴案例讲解 | **王焕志** |
| 6月29日 | 上午 | 8:00-11:00 | hyperMILL 练习五  5X钻孔  hyperMILL 练习五 3+2 定轴加工 | **王焕志** |
| 下午 | 14:00-16:30 | hyperMILL 练习六  5X型腔铣削（一）  hyperMILL 练习六  5X型腔铣削（二） | **王焕志** |
| 6月30日 | 上午 | 8:00-11:00 | hyperMILL 练习七  5X曲面铣削（一）  hyperMILL 练习七  5X曲面铣削（二） | **王焕志** |
| 下午 | 14:00-16:30 | 5X综合案例  讲解及练习 | **王焕志** |

培训项目3：FANUC+MC培训计划

本次培训目标

1、学会使用宏程序基本指令，掌握宏程序编程方式，能运用宏程序指令编制模块化程序；了解系统高速高精功能，能学会解决加工中出现的表面圈纹问题。

2、学会mastercam软件的应用，包括二维、三维制图，车床自动编程，铣床（三轴）自动编程，针对大赛软件的使用技巧等。

本项目培训最大报名人数：20人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培训日期 | 时间 | | 培训内容 | 主讲人 | 设备场地需求 |
| 6月26日 | 上午 | 8:00-9:00 | 报到 |  | 公共实训中心一楼大厅 |
| 9:00-11:00 | 宏程序基础知识  变量的应用  刀具补偿及应用案例 | 庞寅楠 | 2楼汽车营销实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 时间信息  位置信息  工件原点偏移  应用案例解析 | 庞寅楠 | 2楼汽车营销实训室 |
| 6月27日 | 上午 | 8:00-11:00 | 运算命令  控制语句（GOTO /IF GOTO/WHILE循环）  宏程序调用指令  相关应用案例解析  宏程序编写练习及模拟 | 庞寅楠 | 数控加工中心或试验台（0I-F或 0I-F PLUS系统） |
| 下午 | 14:00-16:30 | AI轮廓控制功能参数详解与调整  加工条件选择的应用  加工模式选择的应用  效率优化 | 庞寅楠 | 2楼汽车营销实训室 |
| 6月28日 | 上午 | 8:00-11:00 | 圈纹产生的原因及解决方法  攻丝效率提升  实操演示及练习 | 庞寅楠 | 数控加工中心（0I-F或 0I-F PLUS系统） |
| 下午 | 14:00-16:30 | 界面介绍、鼠标对视图控制的应用；  快捷键定义、定义工具栏；  平面视角管理、坐标系定义；  加工前的设置二维线框绘制与编辑  曲面功能、实体功能 | 邢镒伟 | 2楼汽车营销实训室 |
| 6月29日 | 上午 | 8:00-11:00 | 机床选择与应用；  刀具库的创建与刀具切削参数的设定；  车削绘图技巧与鼠标控制设置；  粗车加工的设置与基本应用：根据切削要求选择刀具、默认切削参数的由来以及修改、基本加工参数的含义以及设置、刀具走刀方式（含进度方向、切入切出等）、断屑车削和分段车削的应用；  精车的应用：在粗车的基础上设定精加工刀路，分层车削以及预留量； | 邢镒伟 | 2楼汽车营销实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 沟槽粗、精加工：根据轮廓调整刀具对端面槽和径向槽的加工；  车螺纹、螺纹循环指令：螺纹循环指令的介绍和内螺纹、外螺纹以及多头螺纹的计算方法；  车端面；  动态粗车策略：毛坯设定、刀具的选择和切削步进最佳化的设定；  循环车简单介绍：包括粗车、精车、沟槽和仿形车削的循环； | 邢镒伟 | 2楼汽车营销实训室 |
| 6月30日 | 上午 | 8:00-11:00 | 2D动态策略开粗：提供多种高速加工方案适应不同加工要求，更好更流畅的加工，有效的减少机床磨损，延长刀具寿命，降低机床负载，缩短加工时间，获得最佳的加工质量；  区域铣削粗、精加工：可与粗加工配合使用，根据零件变换加工策略；  外形加工：XY分层、斜插、Z轴分层； | 邢镒伟 | 2楼汽车营销实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 平面铣削：一刀式、单向、双向或者动态铣削；  钻孔：啄钻、攻丝、铰孔、镗孔；  螺纹铣削的两种方式  线框刀路简单介绍  刀路转换：对原始刀路进行旋转、偏移或者镜像； | 邢镒伟 | 2楼汽车营销实训室 |

培训项目4：无人机测绘培训计划

本项目培训最大报名人数：20人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培训日期 | 时间 | | 培训内容 | 主讲人 | 实训地点 |
| 6月26日 | 上午 | 8:00-9:00 | 报到 |  | 公共实训中心一楼大厅 |
| 9:00-11:00 | 大疆M3E现场展示 | 吴疆锦 | 公共实训中心2楼飞行场地 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 学员实操 | 吴疆锦 | 公共实训中心2楼飞行场地 |
| 6月27日 | 上午 | 8:00-11:00 | 三维激光测绘新技术 | 王成海 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 三维激光测绘新技术实操 | 王成海 | 公共实训中心2楼飞行场地 |
| 6月28日 | 上午 | 8:00-11:00 | 测量与建筑、BIM、造业等专业结合的方向 | 王德高 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 无人机概论及实操 | 吴疆锦 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 6月29日 | 上午 | 8:00-11:00 | 三维激光工业测量 | 黄涛 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 三维激光工业测量建模实操 | 黄涛 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 6月30日 | 上午 | 8:00-11:00 | 无人船讲解及实操 | 朱守亮 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |
| 下午 | 14:00-16:30 | 三维模型矢量化讲解及实操 | 姜玉湧 | 公共实训中心2楼无人机实训室 |

**附件2：**

**培训师资**

**1、钱虎：江苏吉穆智能科技有限公司 总经理/硕导**

**经历：**在3D三维扫描和3D打印行业工作20余年。

**工作：**江苏吉穆智能科技有限公司创始人，主持研发高精度智能3D光学测量系统和高精度智能工业CT.

**合作：**与国内外众多知名企业和高校合作并提供服务，其中包括上海大众、吉利汽车、哪吒汽车、成飞、航发、北京大学、西安交通大学等。

**教学：**兼任常州大学校外硕士生导师。

**2、沈冬生：江苏吉穆智能科技有限公司 资深工程师**

**经历：**在3D三维扫描行业工作6年。

**工作：**担任江苏吉穆智能科技有限公司三维扫描资深应用工程师。

**3、王焕志：北京凯姆德立科技有限公司 培训师**

多年应用hyperMILL专业经验，负责售前技术支持和客户售后培训，及客户交钥匙工程，复杂零件的程序编制加工工艺节拍方案的编写。

**4、庞寅楠：北京发那科机电有限公司 培训工程师**

10年以上工艺编程技术应用与培训经验，擅长数控加工领域人才培养方案设计，课程开发，数控编程、加工工艺等课程授课。

**5、邢镒伟：南京金步信息科技有限公司 软件应用工程师**

6年工业企业、高校、职业院校行业Mastercam软件培训经验，擅长针对技能大赛用户实际情况进行产品及解决方案讲解、结合机床操作更高效培训软件的应用。

**6、姜玉湧：山维科技渠道销售经理**

毕业于华北电力大学，从事测绘工作16年，2006年入职山维科技，以EPS系列软件技术支持为起点，完成多个软件方面技术攻坚。参与定制全国首个新型基础测绘团体标准（上海），贵阳新型测绘试点项目的总负责人。

**7、王成海：合肥熠星测量科技有限公司技术总监**

测量高级工程师、注册测绘师、注册矿业权评估师、中国煤炭学会会员、矿业权评估师协会会员。1990年7月毕业于徐州煤炭工业学校矿山测量专业，长期从事煤矿矿山测量工作，多年来钻研测绘业务技术，积累了丰富的测绘现场经验。在《煤炭科技》、《科技信息》等国内专业期刊发表多篇论文。主持完成多对特大型矿井联系测量、多项大型井巷贯通工程及顾桥镇、济祁高速、呼准铁路等保护煤柱设计工作。

**8、吴疆锦：合肥熠星测量科技有限公司 测绘工程师**

4年工业企业、高校、职业院校行业 航拍建图软件培训经验，擅长针对技能大赛用户实际情况进行产品及解决方案讲解、结合无人机操作更高效培训软件的应用。

**附件3：**

**合肥市现代职业教育公共实训中心专业课教师培训报名汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **任教专业** | **手机号码** | **电子邮箱** | **身份证号码** | **参加培训专题** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**单位（盖章）： 联系人： 联系电话：**