

## 【在线教学案例】理实一体的任务化直播互动课堂

根据疫情防控期间“延期返校，停课不停教、停课不停学”的原则，学校研究决定，在正式开学前全面实施网络教学，这对于师生来说都是挑战，教师除了要探索和熟悉新教学手段/方法外，鉴于网络授课的特殊性，学院征集了部分在线教学设计案例，老师们根据自己课程特点，提供了不同的教学设计和应急预案，供老师们参考。

本篇推送展示的是杭州职业技术学院友嘉机电学院崔学广老师《模具 CAM 技术》课程的在线教学方案。



**崔学广**，友嘉机电学院模具设计与制造专业教师，本学期在线讲授《模具 CAM 技术》课程。

### 一、课程和学生特点

**课程名称：**模具 CAM 技术

**课程类型：**专业必修课程[考查]

**课程学时：**52 学时（包括实验学时 26）

**课程人数：**49 人

**课程特点：**理实一体，任务驱动，案例教学，立体互动在线答疑

**学情分析：**

- 学生为模具设计与制造专业大二学生，三校生源，抽象思维薄弱、纯理论性知识接受度低，中学阶段都进行过金工实训，有一定的动手实践能力，前期学过《UG 三维造型》、《数控编程与仿真》等课程，对产品三维造型、零部件数控加工的手工数控程序编写有了基本的掌握，但对零部件数控加工的自动程序编写较陌生；
- 大部分同学选择就读本专业来学习，都有意愿通过专业学习使自己掌握一技之长。面对新接触的课程，初始兴趣高，但经过一段时间新鲜期后，学生的兴趣会被畏难情绪削弱，对课程的认同感逐渐降低，需要引导（增加趣味性，新颖性）、激励的面较大。
- 自学或再学习能力不强，需要靠督促学习，课程学习过程中遇到困难，得不到及时解决时，就会自暴自弃，需教师及时关注和解决。
- 网络授课影响因素多，学生行为的控制力不强，易受外界因素的干扰，专注力不够持久，玩手机、做其他事情的学生多。完成作业的自主性不强，配合参与度较低，同时也存在眼高手低的情况。

## 二、教学模式比较

	课前	课中	课后	学习资源
传统教学	预习教材 知识点和 技能点	项目任务布置 机房操作演示 操练 巡视指导 检查结果	作业 课下练习	教材 视频 音频
直播互动 课堂	观看课程 平台案例 视频 试完成案 例任务	项目任务布置 直播演示讲解 操练、互动 收集问题 直播演示答疑 查看结果	网络平台任务发布 直播回放学习 任务结果网络平台提交 任务线上评判、答疑	钉钉直播（回放） 学习通平台课程资料 （案例视频、模型文 件、链接）

## 三、学习活动的组织

### 1. 课前准备

1) 超星平台上完成课程章节建设;

课程章节

- 1 CAM软件 (UG8.0) 数控加工基础
  - 1.1 分析零件CAM加工工艺
  - 1.2 CAM软件 (UG8.0) 工序导航器
  - 1.3 创建程序
  - 1.4 创建几何体
  - 1.5 创建刀具
  - 1.6 创建加工方法
  - 1.7 创建工序 (操作)
  - 1.8 生成刀路轨迹、模拟加工并确认
- 2 平面铣削方法
  - 2.1 表面区域铣削、表面铣、手工面铣削、平面铣
  - 2.2 粗加工跟随铣、平面

2) 超星平台上传章节案例所需模型文件、视频，并设置为任务点、勾选防拖拽、勾选防窗口切换功能;

标题 标题 宋体 10px

视频 章节测验 讨论 图片 文档 加粗 斜体 划线 颜色 格式 清除格式 格式刷 行距 目录 编号 表格 链接 模板

+ 同级目录 + 子目录

- 01 CAM软件 (UG8.0) 数...
  - 1.1 分析零件CAM加工工艺
  - 1.2 CAM软件 (UG8.0) 工...
  - 1.3 创建程序
  - 1.4 创建几何体
  - 1.5 创建刀具
  - 1.6 创建加工方法
  - 1.7 创建工序 (操作)
  - 1.8 生成刀路轨迹、模拟加工...
- 02 平面铣削方法
  - 2.1 表面区域铣削、表面铣、...
  - 2.2 粗加工跟随铣、平面轮廓铣
  - 2.3 清角铣、精铣侧壁、精铣...
- 03 孔加工
  - 3.1 孔加工
- 04 轮廓铣削加工

02 pocketing.prt 132KB

02.4.1 创建机床坐标系.avi 94.72 MB

02.4.2 创建安全平面.avi 60.06 MB

02.4.3 创建几何体.avi 89.02 MB

02.4.4 指定切削区域.avi 109.38 MB

3) 超星平台上设计好每次课的讨论、作业等，并导入班级学生名单;

全部话题   [我的话](#) [回复我的](#)

全选  批量删除  批量移动  全部班级

 **崔学广** 杭州职业技术学院 02-26 11:32

[置顶](#) [讨论中图片回复](#)

从一张图到G代码的CAM流程练习



 **钱向炜** 02-27 03:50

[\[图\]](#)



模具1821

<p><b>任务2-4模具B板模芯腔CA ...</b> 开始时间: 2020-03-25 08:15 截止时间: 2020-03-26 08:15 提交数: 0/49</p> <p><b>0</b> 份待批 <input type="button" value="重设发放"/> <input type="button" value="查看"/></p>	<p><b>任务2-3模具B板模芯腔CA ...</b> 开始时间: 2020-03-18 08:15 截止时间: 2020-03-19 08:15 提交数: 0/49</p> <p><b>0</b> 份待批 <input type="button" value="重设发放"/> <input type="button" value="查看"/></p>	<p><b>任务2-2模具B板模芯腔CA ...</b> 开始时间: 2020-03-11 08:15 截止时间: 2020-03-12 08:15 提交数: 0/49</p> <p><b>0</b> 份待批 <input type="button" value="重设发放"/> <input type="button" value="查看"/></p>
<p><b>任务2-1模具B板模芯腔CA ...</b> 开始时间: 2020-03-04 08:15 截止时间: 2020-03-05 08:15 提交数: 0/49</p> <p><b>0</b> 份待批 <input type="button" value="重设发放"/> <input type="button" value="查看"/></p>	<p><b>任务1-六棱柱塑料壳模具型腔 ...</b> 开始时间: 2020-02-26 08:15 截止时间: 2020-02-27 08:15 提交数: 41/49</p> <p><b>6</b> 份待批 <input type="button" value="重设发放"/> <input type="button" value="查看"/></p>	<div style="text-align: center;"></div>

4) 超星平台上设置合理的成绩权重;

成绩统计 | 权重设置 | 证书发放管理

作业:	50 %	所有作业的平均分
课堂互动:	0 %	参与投票、问卷、抢答、选人、讨论、测验、小组任务等课程活动可以获相应分数,积分达 300 分为满分
签到:	20 %	按次数累计,每签到一次+1,签到数达 30 次为满分
课程音视频:	15 %	课程视频/音频全部完成得分,单个视频/音频分值平均分配,满分100分
章节测验:	0 %	只计算为任务点的章节测验,取学生章节测验平均分,未做测验按“0”分计算
PBL:	0 %	学生在每个PBL项目小组获得的分数求和取平均分
访问数:	0 %	访问数达 300 次为满分
讨论:	10 %	发表或回复一个讨论得 1 分,获得一个赞得 1 分,最高100分
阅读:	0 %	资料模块中专题阅读总时长达到 60 分钟为满分
直播:	0 %	观看章节中的直播、直播回放总时长达到 60 分钟为满分

5) 调试、测试钉钉直播平台。

## 2. 直播互动课堂实施

1) 学习通平台、钉钉群、QQ 群提前发布通知,包括直播互动课堂上课时间、学习通平台签到时间,课前任务(观看课程平台案例视频、试完成案例任务)等;

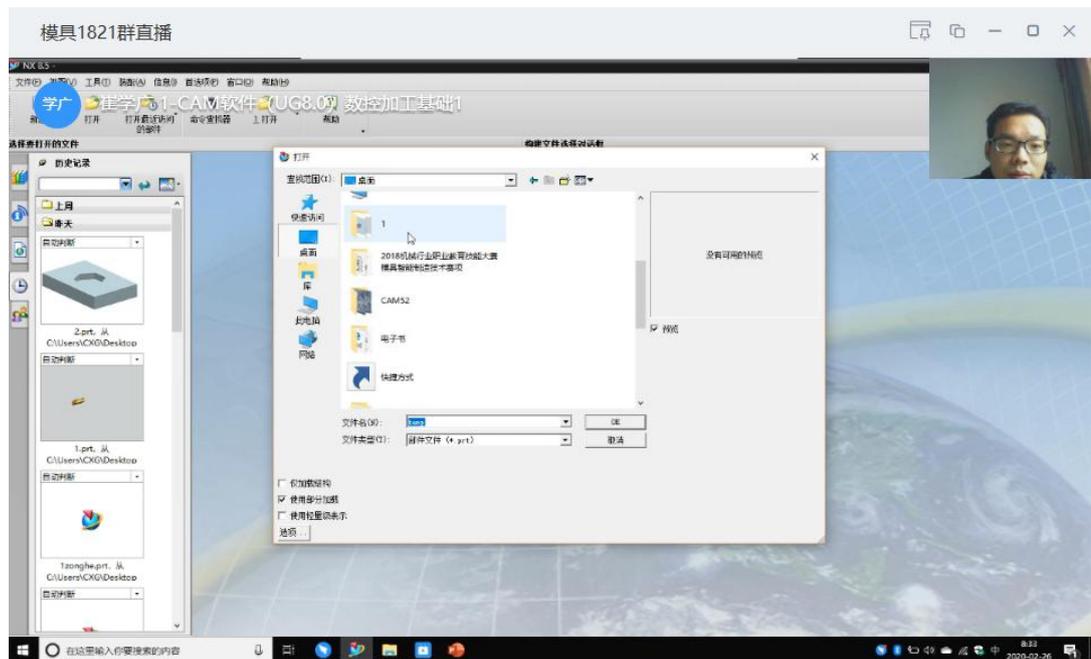
2) 钉钉直播互动课堂中,学习通平台发布签到任务,钉钉直播分享屏幕 PPT 引入本次课主要内容、重难点、主要目标及项目任务清单等;



知识目标 Knowledge objectives	K1	了解 CAM 软件 (UG8.0) 加工的应用范围
	K2	了解 CAM 软件 (UG8.0) 加工流程
	K3	理解 CAM 软件 (UG8.0) 程序文件的创建、加工刀具的创建、加工坐标系的创建、设置部件和毛坯
	K4	
技能目标 Skill objectives	S1	能灵活使用工序导航器完成几何视图、机床视图的显示
	S2	能创建几何体、创建刀具、创建加工方法、创建工序操作 <b>难点</b>
	S3	能灵活使用上述步骤生成刀轨
	S4	能按 CAM 软件 (UG8.0) 数控加工流程创建加工程序 <b>重点</b>
态度目标 Attitude objectives	A1	养成认真负责、严谨细致的工作作风
	A2	培养较好的技术交流与合作的能力
	A3	培养分析问题，解决问题的能力
	A4	

T1	六棱柱塑料壳模具型腔 CAM 加工程序编制	T1-1	分析零件 CAM 加工工艺
		T1-2	运用 CAM 软件 (UG8.0) 工序导航器更改所需视图
		T1-3	创建程序
		T1-4	创建几何体
		T1-5	创建刀具
		T1-6	创建加工方法
		T1-7	创建工序
		T1-8	生成刀路轨迹
		T1-9	模拟加工并确认
		T1-10	后处理

3) 钉钉直播分享屏幕软件操作演示讲解项目任务知识点和技能点（10-20 分钟）→学生任务操练、钉钉群反馈所遇问题、完成学习通平台讨论任务即拍照或截图上传操练结果（20-30 分钟）→钉钉直播分享屏幕软件操作演示讲解学生问题点、下一任务知识点和技能点（10-20 分钟）→学生任务操练、钉钉群反馈所遇问题、完成学习通平台讨论任务即拍照或截图上传操练结果（20-30 分钟）→…→钉钉直播任务总结、课后任务布置（5-10 分钟）。



 **崔学广** 杭州职业技术学院  
02-26 11:32

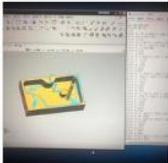
**置顶** 讨论中图片回复  
从一张图到G代码的CAM流程练习



👍 0 🗨️ 0 💬 43

 **潘文远**  
02-26 11:51

图到编程



👍 0 🗨️ 0 | 回复 | 删除 | 举报

 **程浩南**  
02-26 11:55



👍 0 🗨️ 0 | 回复 | 删除 | 举报

项目任务分解成子任务，教练交替进行，通过钉钉群（文字与图片能表达清楚时）、连麦反馈所遇问题，实现线上实时互动，提升教学效果，并在每次操练后以学习通平台讨论的形式上传操练结果的照片或截图，学习通平台即时展示学生操练结果供大家浏览、监督雷同结果，同时学习通平台统计讨论得分（回复、点赞及评分均可记分），强化线上实时互动、确保学习状态在线、实现任务驱动效果。

### 3. 直播互动课后

直播互动课后，学生按要求完成学习通平台发布的课后任务，任务结果学习通作业平台提交，通钉钉回放直播互动课查漏补缺，老师进行课后任务平台线上评分、并通过钉钉群、QQ群与QQ远程协助的方式进行辅导答疑。

## 四、 教学方案准备

### 1. 最优方案（钉钉直播）

#### 硬件设备：

带有触屏功能或触控笔的台式/笔记本电脑

智能手机（在线课堂活动）

外置摄像头（带麦克风）

耳机/耳麦（避免回声，确保音效）

#### 软件程序：

超星网络课程平台

钉钉客户端

#### 在线教学：

详见直播互动课堂实施内容。

### 2. 备用方案（超星点播）

超星平台案例视频点播学习方式，完成学习通平台上的签到、讨论、作业任务，教师通过钉钉群、QQ 群与 QQ 远程协助的方式进行辅导答疑。

### 3. 应急方案（无平台自学/实操）

上述平台在高峰期均出现问题，则使用应急方案。

将课堂所用到的案例视频、评判、PPT、项目任务清单、模型文件与作业等各项资料，提前发到班级钉钉群的共享网盘里，通知同学提前下载。

启用应急方案时，学生观看案例视频，完成各项任务，教师通过钉钉群、QQ 群与 QQ 远程协助的方式进行考勤、任务布置、结果收集和辅导答疑，保证各项课堂基本教学任务进行。

## 五、 学习评价设计

本课程为理实一体的考查课，更注重过程性评价，评价依据学习通平台的成绩统计功能。

成绩统计 | 权重设置 | 证书发放管理

请输入学号、姓名



允许学生查看成绩

导出成绩

序号	学生姓名	学号/工号	学校	课程视频 (15%)	讨论 (10%)	作业 (50%)	考试 (5%)	签到 (20%)	综合成绩
----	------	-------	----	---------------	-------------	-------------	------------	-------------	------

**崔学广**

**2020.2.28**