

黑龙江省疫情防控延期返校期间在线教学典型案例

《工业机器人离线虚拟仿真技术》
在线教学实践

黑龙江农业工程职业学院



三导向 三互动 三参与 确保线上教学高质量

——黑龙江农业工程职业学院自动化分院曹克刚

一、案例概述

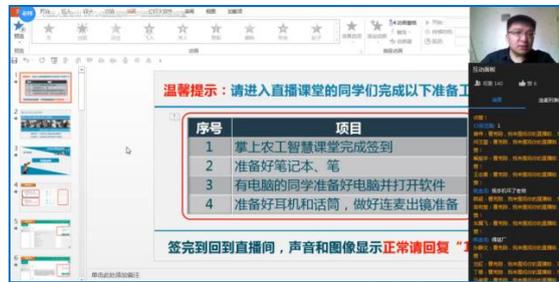
学校名称：黑龙江农业工程职业学院

课程名称：工业机器人离线虚拟仿真技术

主讲教师：曹克刚

授课对象：机电一体化技术专业 18 级 1 个教学班

基本情况：该课程是机电一体化技术专业课程，主要运用 Robot Studio 离线虚拟仿真软件对机器人工作站进行仿真设计。课程开设于第四学期，共计 48 学时，线上教学每周 4 学时。运用掌上农工智慧课堂+云课堂智慧职教+钉钉直播的方式授课，课程应到 37 人，实到 37 人，到课率 100%。



案例特色：教学设计依据了“三导向”，教学实施采用了“三互动”，教学效果实现了“三参与”，提升了学生特殊时期学习动力和克服困难的勇气，保证了线上教学的高质量。



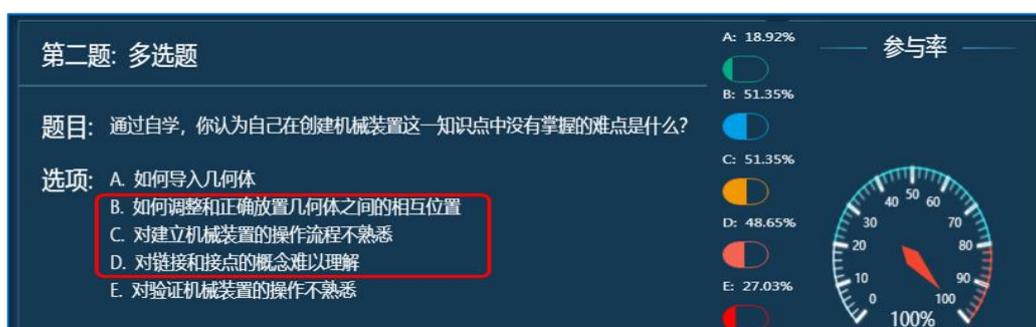
二、教学设计依据了“三导向”

1. 依据“学情导向”，消除疑虑解困惑。

教师依托智慧职教云课堂平台，提前搜集学生在线学习的困惑和疑虑，发现学生对所学课程的重要性认识不清，对软件学习的应用前景存在疑惑和焦虑，依据学情，教师联系资深企业工程师和海外工作的校友，以“现身说法”的形式帮助学生消除疑虑，解决学生困惑。

2. 依据“问题导向”，课前问卷找难点。

教师运用智慧职教平台，在课前设计了调查问卷，获得了学生在学习过程中遇到的学习难点的第一手资料，使得老师的直播课堂更具有针对性，解决问题更符合学生的实际需要。



3. 依据“规律导向”，线上教学全监控。

线上教学最大的困难就是云端授课，师生不在同一个物理空间，教师监控难度较大，为了解决这个问题，教师遵循线上教学规律，设计了课前签到、课中随机抽查答题，互动面板必答题，课堂奖励性抢答题、上传和点评学生课堂笔记等教学环节，直播过程每隔 5-8 分钟进行一次有效互动，将全员互动与个别学生互动相结合，实现了在线学习全员不掉队的监控目标。

三、教学实施采用了“三互动”

1. “师生互动”贯穿课堂教学始终

课前教师布置了本节课所学知识点的教学资源的观看和学习任务，并对学生学习情况进行督促，展开问卷调查，明确学生学习的难点和疑点，为后续课堂直播做好了充分的准备。



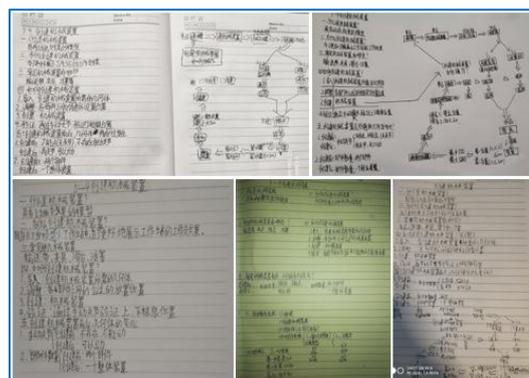
教师课前下发的调查问卷

课中教师创建签到活动、出境连麦随机抽查答题活动、全员必答题活动和抢答加分的奖励活动，实现了较好的教学双向互动，签到率 100%，答题参与率 100%，课后作业上交率 100%，学生学习得以全程全员、全时的参与和监控。

课后教师通过测验、布置上传学习笔记本和课后作业活动，对学生课堂听课效果进行反馈和评价，对学生学习起到了监督的作用，为后续教学改进和关注个别重点学生提供依据。



教师课中的连麦问答



教师搜集的学习笔记

2. “生生互动”提升学生认同感

为了解决学生对学习软件的重要性和实际意义认识不清的困惑，教师找到了在国外从事相关工作的优秀毕业生，通过校友学长的成长经历和成功经验，激励学生，努力学习该门课程，掌握一技之长以实现人生价值。学长与学弟的

交流，更能撬开学生的内心，引发学生共鸣，提升认同感。



校友学长讲述学习该门课程的受益经历



企业经理人向学生讲授软件学习的重要性

3. “企生互动”为学生指明方向

教师还通过视频录播，将国内在机器人领域极具权威的企业专家引入课堂，借助线上教学的便利性，采用企业工程师和学生互动的方式，帮助学生从不同的视角审视学习该门课程的重要性，这种企业人员与学生的互动，以提升专业情怀为切入点，深化课程思政，实现了理论与实践结合，起到事半功倍的效果。

四、教学效果实现了“三参与”

教师运用智慧课堂和钉钉直播软件，通过多种课堂活动，实现线上教学“三参与”的良好局面。

1. 实现了学生“全员参与”。通过设计签到、抢答题和必答题环节，强化学生对线上教学的课堂归属感和敬畏感，确保了学生全员参与。



2. 实现了学生“全程参与”。从课前的调查问卷，到课中的问答抢答，再到课尾的笔记上交点评，最后到课后作业和测验的上交，整个过程学生全程参与，线上的课堂学习环节完整，提升了学生的学习效果。

3. 实现了学生“全时参与”。老师把上述的教学环节按照教学计划整体推进，学生通过多周的线上学习，慢慢养成了全时学习的良好习惯，实现了由停课不停教向停课不停学的转化。

五、在线教学反思与总结

通过多周的线上教学实践，教师线上教学发生了质的变化。这主要体现在：

1. 教师得到历练。从一开始的手忙脚乱到渐渐熟悉，从不知所措到得心应手，教学方法越来越灵活，教学资源越来越丰富，教学互动越来越精彩，教学成效越来越明显。

2. 学生全面适应。在长期的线上教学实践中，学生找到了适合课程的学习方法，克服了一开始线上学习的焦躁和不安心理，适应了居家学习的学习方式，养成了较好的学习习惯，提升了自主学习的内生动力。

3. 利于后续推广。被迫的线上教学变成了老师们积极主动的回应，有了这次线上教学的经历，老师和学生们对方便、快捷、高效的线上教学有了更加深刻的认识，相信在疫情散去之后，线上线下混合式教学的推广将更加顺利和有序。

九层之台起于垒土，线上教学的经验我们还处在不断探索的阶段，“三导向、三互动、三参与”的教学案例模型我们还将不断的改进和完善，力争在云端搭建起符合企业需要的系列课程，培养更多智能制造领域的应用型人才。