

《计算机控制与现场总线技术》课程诊改报告

（一）课程定位

1、课程的地位：本课程以网络与数据通信、PLC 知识为基础，详细介绍了 Profibus、CC-Link、Modbus 以及工业以太网的技术特点、技术规范、系统设计、硬件组态及其在控制系统中的构建与应用。计算机控制与现场总线技术是机械专业的主干技术课程，是新型工业控制技术的基础。

2、课程的作用：它以机电分离多功能精密机械传动实训装置为主要载体，理论讲解过程中配合实训教学，通过实验训练加深对理论内容的理解，注重培养学生的分析问题、解决问题的能力及创新意识。

3、课程与其他课程的关系：先修课程为电工电子，PLC 控制系统的构建与维护。现场总线技术、检测技术。后续课程：工业机器人应用基础、自动线设备安装与调试、工业机器人综合实训。

诊改：由于受新型冠状病毒感染的肺炎疫情的影响，学校响应国家号召：“停课不停学，教学两不误”，积极开展线上教学。本学期计划是现代学徒制班学生到富士康（武汉）科技工业园进行生产实习，一名企业师傅负责指导两名学徒，在实际工作环境中学习岗位课程，参加企业教学活动，训练职业技能，提高专业意识，感受企业文化。但这一环节无法开展线上教学。将下学期的专业必修课《计算机控制与现场总线技术》理论部分调整到本学期，开展线上教学。该课程面向对象专业包括机电一体化、工业机器人技术专业。《计算机控制与现场总线技术》2 学分，36 学时，本着理实一体化的课程理论部分尽量线上完成，实践部分内容开学后能尽量优化开展实施，理论和实践学时均已做调整。理论部分 24 学时，采用职教云平台、腾讯课堂、QQ 群开展线上教学，实践部分 12 学时，挪到下学期开展。

在后期的实践教学中，理论部分要在实践环节中穿插回顾，实训内容优化精简融于三个典型实用的实训项目，实训室使用的是机电分离多功能精密机械传动实训装置，用于一体化教学，进行项目化教学改革，第一步，基础部分，硬件的学习，第二步，再在博图软件的界面中编写简单的程序，让电动起来，第三步，硬件配置，用在博图界面中设置参数，调用通讯指令实现各种不同的方式进行设备之间的数据交换，通讯，建立简单的系统集成的概念。教学过程中实现教学做一体化，更多的采用信息化教学手段，活跃课堂气氛，将枯燥的理

论知识变得有趣化，实操部分更易被学生接收。

（二）教学模式是否科学

目前开展的是线上教学，教师按照课程标准，结合课程的内容，授课计划将国家级教学资源库中的标准化课程（带资源）或MOOC学院在线开放课程引用到“职教云”的教师教学空间中，再进行个性化重组，添加和补充。

教师结合现有主流直播工具腾讯课堂、腾讯会议，QQ群直播，钉钉等APP，进行网上直播授课答疑等，利用“云课堂”APP开展丰富的教学活动设计，如签到、投票、讨论、小组pk、头脑风暴、问卷调查等，能够有效掌握课堂节奏、安排学习进度，引导学生进行深度学习。

“云课堂”APP为教师提供了每一个学生详实的课前、课中、课后学习情况，使教师全方位掌握学生学习情况，制定学习进度。

诊改：在后期的实践教学中，理论部分要在实践环节中穿插回顾和考核，实践部分采用的模块化实训台模拟岗位实际工作过程来开展的项目化教学和实训。根据班级人数，将学生按照1~2人一组，每一组根据教师布置的任务完成相应的实训项目，指导老师根据学生在实践活动中的综合表现进行成绩评定。实训内容优化精简，将职业标准、工作规范和工程案例融于三个典型实用的实训项目。

（三）教学方法和手段是否先进

计算机控制与现场总线技术课程是采用项目教学、案例教学，利用“云课堂”APP开展丰富的教学活动设计，如签到、投票、讨论、小组pk、头脑风暴、问卷调查等。

诊改：通过信息化手段进一步提高课堂参与度。后期实践课程以任务为主导，理实一体化，其过程运用了探究式、学生讲学、答辩参与式教学。理论部分回顾采用“云课堂”、“云班课”进行知识点的投放和课堂测试以及课后答疑。

（四）教学团队是否合理

本课程的固定教师为自动控制技术教研室的中青年老师担任，教师均有赴企业顶岗实习的经历。

诊改：教师有机会还应持续间断性的在企业顶岗实践，进行专业培训学习，提高自己的实践能力和专业技能，了解行业最新技术和动态，引进更适合企业产业需求的知识技能，能满足准确把握教学改革方向，指导课程建设和改革，实训室建设的要求。结合暑期的集中培

训，开发更多基于实训设备的教学资源。

（五）实践教学条件是否满足

校内机电传动控制实训室有11套机电分离多功能精密机械传动实训装置，可以满足3~4人一组的小班教学，实训室归属自动控制技术教研室管理。

诊改：不能以产品为教学实践主导，后期课程实训设备配置逐步贴合行业企业使用要求，满足课堂教学和实践需求，进一步加大校企合作，和企业共建校外实训基地。

（六）教学资源是否丰富

课程教材选用的是高职高专规划教材，结合实训设备和教材进行模块化分割，经过疫情期间的线上教学，教师均收集了许多课程教学资源，实训项目采用的是根据机电分离多功能精密机械传动实训装置开发的实训项目。

诊改：实训设备无法完全满足教材中所有知识点所需，后期将增添部分所需元件，尽可能让实际设备满足教学要求。开发校本教材。收集、选取和开发更多的课程资源。

（七）教学活动是否有效

线上课程一周2次课，一周8学时，3周完成理论部分的学习，为现场总线的基本概念、工作原理和性能、各种现场总线的使用场合。

诊改：后期实践部分为一次课程完成一个项目，包括硬件配置，软件组态，编写程序，使执行元件动起来等实操。实操部分多加强学生的动手能力和参与度。

（八）课程考核评价是否科学合理

课程考核采用的是线上课程成绩（50%）+项目实操考核（30%）+学徒制校企课程教学活动评价（20%）。

诊改：过程性考核，1~2个学生一组，班级存在学生不参与思考过程，盗用他人成果进行实操答辩现象，项目考核采取分组抽签的实操考核，单个进行答辩点评，理论部分为线上统考。

探索教学改革，做好课程思政教学。

授课班级： 18工业机器人技术1班

授课教师： 卢志芳

2020. 6. 20