### **江西开放大学开放教育数控技术实践教学实施方案**

#### ****一、前言****

生产（毕业）实习是数控技术专业人才培养方案中的重要组成部分，旨在通过系统性的实践教学，强化学生的理论认知，培养其数控设备操作、编程、加工工艺制定及维护等核心职业能力。实践教学是培养学生成为高素质技术技能人才的关键环节，对于实现专业培养目标具有不可替代的作用。

#### ****二、实践教学目标****

通过本实践教学，学生应达到以下目标：

1. ****知识目标：**** 深化对数控机床结构、工作原理、数控系统、编程方法及机械制造工艺等理论知识的理解，实现理论与实践的融会贯通。
2. ****能力目标：****
3. 具备独立操作主流数控机床（数控车床、数控铣床/加工中心）的能力。
4. 能够熟练地进行中等复杂程度零件的数控加工程序编制（手工编程与CAM软件编程）。
5. 能够合理制定典型零件的加工工艺规程，正确选择刀具、夹具及切削参数。
6. 具备对数控机床进行日常维护与保养的基本能力，能初步判断并处理简单故障。
7. ****素质目标：**** 培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神，树立安全生产意识、质量意识和环保意识。学习现代企业文化和职业道德，提高团队协作与社会交往能力。

#### ****三、实践教学要求****

****1、实践单位选择****

应选择具备一定规模、技术先进、管理规范的机械制造类企业。优先选择拥有多类型数控设备（如数控车、铣、加工中心等）和自动化生产线的单位。

实践单位应能提供充足的动手机会，并有专门的工程技术人员或技师担任现场指导。

为拓宽学生视野，可组织参观涉及精密制造、模具制造、智能制造等领域的先进企业。

****2、对指导教师的要求****

1. ****校内指导教师：**** 需具备扎实的专业理论知识和一定的工程实践经验，责任心强。负责实践前的动员与安全教育，与实践单位沟通，定期巡视指导，批改实践报告，综合评定学生成绩。
2. ****企业指导教师（师傅）：**** 应由经验丰富的工程技术人员或高级技工担任，负责学生在岗期间的技能操作指导、安全监督和企业文化教育。
3. ****对学生的要求：****明确实践任务，做好知识与心理准备，严格遵守学校和实践单位的一切规章制度，特别是安全操作规程。虚心向企业导师和工人师傅学习，勤学苦练，积极完成分配的实践任务。认真撰写《实践日志》，详细记录每日所学、所做、所感，及时整理收集的技术资料。

实践结束后，独立完成一份内容详实的《实践总结报告》并提交。

#### ****四、实践教学内容与安排****

本专业实践教学建议分为以下两个阶段，共计****6学分****。

****第一阶段：数控加工专项实训（校内或校外实训基地，建议3学分）****

****目标：**** 掌握数控机床基本操作与编程技能。

****内容：****

****安全教育与机床认知：**** 学习车间安全规范，熟悉数控机床（车、铣）的总体结构、面板功能及开关****基本操作技能：**** 练习工装夹具的安装与校正、刀具的安装与对刀、工件坐标系的建立。

****数控编程与仿真：**** 学习手工编写简单零件的车、铣加工程序，并使用仿真软件进行程序验证。

****实操加工：**** 在教师指导下，独立完成指定简单零件（如阶梯轴、轮廓板）的编程与加工。

****第二阶段：毕业岗位实习（企业，建议3学分）****

****目标：**** 在企业真实环境中综合运用所学技能，熟悉生产流程与企业文化。

****内容：****

****熟悉生产环境：**** 了解企业的组织结构、主要产品、生产流程与管理模式。

****深入数控生产一线：****

跟随导师学习并最终能独立操作1-2种数控设备。

学习分析中等复杂零件的图纸与技术要求，参与其加工工艺规程的讨论与制定。

学习使用CAM软件进行自动编程，并进行后处理与程序传输。

了解产品的质量检测方法与流程，学习使用常用量具、检具。

****设备维护与故障初判：**** 学习数控设备的日常维护保养（如润滑、清洁），了解常见报警信息的含义及处理方法。

****资料收集与整理：**** 收集典型零件的图纸、工艺卡片、数控程序等资料，为撰写实践报告做准备。

#### ****五、实践教学方式****

****集中讲授：**** 针对实践中的共性问题，由校内或企业导师进行专题讲座，如先进制造技术、特定数控系统深度应用、质量控制方法等。

****“师带徒”式现场指导：**** 学生在生产岗位上，由企业导师“一对一”或“一对多”进行实操指导。

****任务驱动教学：**** 为学生设定明确的实践任务（如完成某产品的加工），使其在完成任务的过程中主动学习、解决问题。

****小组研讨：**** 定期组织学生就实践中遇到的问题、技术难点进行交流讨论，分享经验。

#### ****六、实践成果与考核****

****1. 实践成果****

****《实践周志》：**** 每周记录，内容应包括工作内容、操作步骤、技术要点、心得体会及疑难问题。需有必要的草图、程序段记录。

****《实践总结报告》：**** 实践结束后提交的综合性报告，内容应包括：

实践单位概况。

对1-2个典型零件进行深入分析，包括零件图、加工工艺规程（工序、工步、刀具、切削参数等）、数控程序单，并总结其技术要点。

详细总结个人在技能、知识、职业素养方面的收获与体会。

对实践单位或本专业教学提出建设性意见。

1. ****考核与成绩评定****

成绩评定采用****五级制（优、良、中、及格、不及格）****，由校内指导教师综合以下方面给出：

****企业评价（40%）：**** 由企业指导教师根据学生的出勤、纪律、工作态度、技能掌握情况给出鉴定意见。

****实践过程（30%）：**** 根据《实践日志》的完整性、认真程度进行评定。

****实践成果（30%）：**** 根据《实践总结报告》的质量进行评定。

不参加实习或累计缺席三分之 一时间的学生，不予评定成绩，凡出现重大安全责任事故、严重违纪者，成绩直接定为“不及格”。凡不及格者不能取得实习学分。对实习中严重违反纪律的学 生，视情节降低成绩。