**多轴数控加工专业工学一体化课程资源建设实施方案**

 多轴数控加工专业拟在学院“十四五”期间重点建设，为做好专业建设与发展，依托多轴数控加工工学一体化课程标准和课程设置项目建设，建设相关多轴加工课程资源，以更好地推动该专业高效、快速发展，下面就多轴数控加工专业工学一体化课程资源建设

实施方案汇总如下：

**一、总体规划**

 计划在建设期新购数控加工设备和数控加工教学软件，增加学生实习实训的时长，使培养的人才更符合企业的要求。合理拟定理论及实训教学发展规划和工作计划，并组织实施，做好学期、年度工作总结。以便更好的开展下一个年度的相关工作。并建立健全各项管理制度，拟定理论及实训教学计划安排，并督导实施，促进各项工作管理制度化和规范化

1、第一个年度完善好教学计划，根据现有设备情况安排好相关教学内容，做好学生实习实训课题的管理，加大学生定期的考核力度。在资金允许的情况下计划增购5台DMU50加工设备，以满足日常实习实训的需求。

2、第二个年度整理之前教学计划和内容的开展情况，进行总结与思考，然后在此基础上改进和完善现有的教学计划和教学内容。争取资金，计划增购数控加工教学软件和仿真软件50套左右，以满足日常实习实训前对复杂类零件加工的知识技能掌握程度。

3、第三个年度整理和总结之前各项工作开展的情况，提高整体教学目标，提高实习实训的难度，建立校企合作制度。计划增购数控加工车铣复合教学软件和仿真软件50套左右，并且成立DMG安徽实训基地。以满足日常实习实训教学更高层次的知识培养。

**二、多轴数控加工课程建设**

搭建智能制造系网络教学资源库。智能制造系网络教学资源库是利用百度云网盘搭建的网络资源共享平台。本着科学化、标准化、结构化和动态化等原则建设管理平台，对不同的工种实行分类管理，调动全系教师深度参与，共同支持校本资源收集汇总，教师上传本人教学相关资源，经过筛选、编目、结合等形成数控专业的网络教学资源库。通过资源检索（关键字搜索、全文检索、高级搜索、关联搜索）发现自己需要的资源，进行在线预览，在线点播、资源下载。

资源库运行流程如下：①成立课题组；②设计分类方法；③搭建框架；④制定全员维护制度；⑤教师上传资源到备用库并评价；⑥课程组审核资源形成完整体系的资源库；⑦教师按照资源库要求授课；⑧教师反馈使用效果；⑨课程组改进资源库；⑩形成成果，全面推广使用。

**1、《多轴数控加工》核心课程案例**

（1）教学指导文件资源库

包括课程标准、教学计划、教学大纲、教学要求、学校关于教学管理的各种规范等。教师在各种教学活动中必须严格遵守这些教学文件。

（2）电子教案、课件资源库

包含《多轴数控加工》教学用电子教案和各类相关课件，这些教案是教师上课时的指导性材料，而相关课件则是电子教案的有益补充，起到提炼知识和扩展知识面的作用。

（3）应用软件资源库

包含宇龙数控仿真软件、CAXA制造工程师、MasterCAM、EspirtCAM、中望CAD/3D、数控机床数据传输软件、工艺参数查询软件以及教师备课所用的PowerPoint 2010、Word 2010、Excel 2010等，它们都是数控教学不可缺少的应用软件。

（4）频动画教学学习资源库

包含一些视频讲座、视频教学、高技能人才故事、软件应用视频以及数控机床结构的动画讲解等，资源非常丰富，它们是现代课堂教学不可或缺的一部分。可以通过动画很直观的在课堂上演示出来。

（5）职业资格证资源库

该资源库包含有多轴机床调整操作工资格证书的考试培训学习资料。还有国家数控中级资格证考试标准等内容。

（6）教学支持环境资源库

该资源库包含有数控图纸库、电子图书库、网络习题库、学生作业作品库、标准件查询资源库、数控刀具应用常识等内容。

（7）典型零件加工工艺资源库

多轴数控加工主要分为数控铣削和多轴铣削技术，经过人们常年的积累，对不同类型零件的加工已经形成了固定的工艺，后续学习者只需理解这些工艺方法就能够很好的掌握数控加工常用的技术方法。

（8）拓展资源库

主要包括了有关数控技术的一些最新进展和数控切削刀具的最新技术，以及国内外一些有关数控装备的一些最新进展以及国内外知名企业的概况和主要产品及技术等。

我院多轴数控加工专业网络教学资源库系统的开发和应用，有效地整合了学科资源，达到了资源共享的目的，推动了现代教育技术在相关学科中的运用，有利于办学质量和效益的提高。

**2、教学管理**

教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。主要抓手为以下四个方面：

（1）教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。

（2）教学业务管理，即对学校教学业务工作进行的有计划、有组织的管理。

（3）教学质量管理，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制的过程。

（4）加强教学监控管理，即通过教学监控分为教学质量监控和教学过程监控找出反映教学质量的资料和数据，发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

职业院校专业技能课的教学应贯彻“以就业为导向、以能力为本位”的教学指导思想，根据数控技术应用专业培养目标，结合企业生产与生活实际，对课程内容进行大力整合，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

1. **考核与评价**

本专业教学评价由学校（教师、学生、学校相关职能部门）、企业等用人单位（职能部门、带教师傅或指导老师）家长等多个主体参与，采用过程性评价与考核性评价相结合、学校评价与企业评价相结合的方法，注重学生综合素质测评。

（1）考核可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行。

（2）考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面。

（3）各门课程应该根据课程的特点和要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定最终成绩。

（4）本专业考试课程的考试，采用闭卷笔试的形式进行考核。考核成绩由三部分组成，其中：卷面成绩占60%，出勤及平时表现占20%，大作业占20%，用百分制记成绩，三项成绩按比例折算后相加即为最终考核成绩。（除一体化外）

（5）本专业一体化课程的考核方式，以学习项目为主，最终考核成绩为本学期所有学习任务评分相加÷学习任务次数×60%，其次是平时工作态度、表现占20%，最后期末考试笔试占10%，工件制作占10%。

（6）第三年实习考核职业道德占20%，岗位考核占40%，工作量占20%，出勤及平时表现占20%。

（7）其它说明：本方案在执行过程中，可根据社会人才需求变化，内容作局部调整；积极进行课程考核方式改革，可采用过程性考核和形成性考核相结合，综合项目考核，教师评价。

**三、组织保障**

1、组织机构：多轴加工专业课程标准设置工作小组

组 长：魏风景

副组长：张训、黎维结、

技术指导专家：袁宏培、付厚义、金俊、蒋先伟

成员：黄先锋、张丹、张俊等加工中心教研室全体成员

2、配套制度：学院《人事管理制度》、《财务管理制度》、《保密管理规定》、各项教学管理制度、各项后勤保障管理制度。制订多轴数控加工专业课程建设的规章制度，明确多轴加工技术专业课程建设的规范和责任。健全调整各项考核、分配和奖惩制度，做到导向正确、政策透明、及时兑现、适时调整。通过激励机制，鼓励创新和改革。完善健全现有的监督机制，做到师生参与、专兼结合、内外联动、赏罚分明，保障数字化资源建设质量。

3、多轴数控加工专业课程建设制度：

多轴加工技术专业课程建设建设必须统筹规划，统一领导，一体化推进，实现管理一体化、业务一体化、技术一体化。具体把握以下原则：统筹规划、统一标准；突出重点、分步实施；整合资源、讲求效益；加强管理、确保安全。

（1）学院要安排专人负责多轴加工技术专业课程建设建设管理工作。

多轴加工技术专业课程建设领导小组对建设工作进行统一管理，编制规划、制定规章制度、审核指导建设情况，协调运行维护工作。

（2）资源建设科学化、规范化。倡导利用和开发资源，做好资源的下载、上传、存储、分类等工作，加强校本资源建设。教学系部负责人要制定相关制度，将资源建设制度化、常态化，结合教学管理、教学评价和精品课程建设，充实本院校特色资源库。

（3）建立资源建设保障机制。定期检查资源利用情况，组织学科教师定期开展针对教育资源的研究，并将教师开发优质教育资源情况纳入业务考核之中。

（4）积极推进优质教育资源共建、共享，促进区域化教育均衡发展。

（5）鼓励教师应用资源服务平台资源，并加强资源应用的培训指导工作，鼓励学生应用教育资源，建立和完善学生自主学习机制。

（6）多轴数控加工专业课程建设必须由负责人按权限严格审查。使用资源过程中要遵守国家的有关法律法规，遵守社会公德，不得制作、发布、传播、复制国家相关法律规定禁止的各类有害信息。未经上级机构批准，不得擅自修改、删除教学资源。

（7）建立资源安全防范机制，定期对资源进行安全检查。严格设定各级管理人员的权限，保证严谨的教学秩序和良好的运转机制。对资源进行定期维护和整合，及时处理无效资源，保证优质资源的顺畅使用。