安徽扬子职业技术学院

**校级精品课程申报书**

课 程 名 称 数控机床加工工艺

所属专业大类名称 制造大类

所属专业类 名 称 机械类

课 程 负 责 人 吕云逸

所 属 系(部) 机械工程学院

申 报 日 期 2018年9月

安徽扬子职业技术学院 教务处

二〇一八年九月

**填 写 要 求**

1. 以word文档格式如实填写各项。
2. 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
3. 涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在“其他说明”栏中注明。

**1.课程负责人情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基本情况** | 课程负责人 | 吕云逸 | 性 别 | 男 | 出生年月 | 1990.11 |
| 最终学历 | 硕士研究生 | 专业技术职务 | 助教 | | |
| 学位 | 工学硕士 | 职业资格证书 |  | | |
| 所在系部 | 机械工程学院 | | | | |
| 通信地址（邮编） | 安徽省芜湖市三山区浮山路68号（241080） | | | | |
| 教学与技术专长 | 机械制造、机械CAD/CAM、数控加工等机械类专业课程 | | | | |
| **工作简历** | （含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任）：  2017年7月 —— 2018年9月 担任机械教研室专任教师。  2018年9月 —— 2019年10月 担任院长助理兼机械教研室主任。  2019年10月—— 至今 担任机械工程学院副院长。 | | | | | |
| **教学情况** | 课程负责人近三年承担本课程情况；近五年来承担的主要教学工作（含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数）（不超过五项）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限、成果）（不超过五项）；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、时间）获得的教学表彰/奖励  **一、近五年讲授的主要课程**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间** | **课程名称** | **周学时** | **总学时** | **班级/人数** | **教学质量校考评等级** | | 2017-2018 | 机械制造基础 | 3 | 45 | 2/68 | 良好 | | 2017-2018 | 机械CAD/CAM | 4 | 60 | 2/68 | 优秀 | | 2017-2018 | 数控机床加工工艺 | 4 | 60 | 1/47 | 优秀 | | 2017-2018 | 数控机床故障诊断与维修 | 3 | 90 | 1/47 | 良好 | | 2017-2018 | 机械制图及计算机绘图 | 3 | 90 | 2/150 | 良好 | | 2018-2019 | 汽车概论 | 2 | 26 | 2/128 | 良好 | | 2018-2019 | 数控机床加工工艺 | 4 | 60 | 1/50 | 优秀 | | 2018-2019 | 数控机床故障诊断与维修 | 3 | 45 | 2/170 | 优秀 | | 2018-2019 | 汽车应用材料 | 2 | 26 | 6/360 | 良好 | | 2018-2019 | 汽车制造基础 | 2 | 60 | 2/120 | 良好 |   **二、近五年承担的实践性教学**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时间** | **课程名称** | **总学时** | **班级/人数** | | 2017-2018 | 机械CAD/CAM实训 | 24 | 2/68 | | 2017-2018 | 制图测绘实训 | 24 | 2/68 | | 2017-2018 | 数控机床加工工艺课程设计实训 | 24 | 1/47 | | 2018-2019 | 机械CAD/CAM实训 | 24 | 2/80 | | 2018-2019 | 数控机床加工工艺课程设计实训 | 24 | 1/50 | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学情况** | **三、近五年来承担的教学研究课题**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课题名称** | **课题类别** | **来源** | **研究**  **时间** | **本人所承担工作** | **鉴定**  **情况** | | 《机械制造基础》课程教学大纲（适用于机制、数控专业） | 院级 |  | 2019 | 负责人 | 2019.6 | | 《数控机床故障诊断及维护》课程教学大纲（适用于数控专业） | 院级 |  | 2019 | 负责人 | 2019.6 | | 《数控机床加工工艺》课程教学大纲（适用于数控专业） | 院级 |  | 2019 | 负责人 | 2019.6 | | 《机械CAD/CAM》课程教学大纲（适用于汽配、机制、数控专业） | 院级 |  | 2019 | 负责人 | 2019.6 |   **四、近五年在国内外主要刊物上以第一署名人发表的教学论文/论著**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **题目/论著** | **刊物名称/出版社** | **级别** | **发表时间** | **署名次序** | |  |  |  |  |  | |
| **技术服务** | 近五年来承担的技术开发与服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行刊物上发表的专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）  2018年7月参加安徽省2018年高校辅导员岗前培训。  2018年12月参加安徽扬子职业技术学院青年教师教学基本功大赛获二等奖。  2019年5月29日——6月6日（64课时）参加奇瑞汽车“工匠之师”培训活动，培训学习奇瑞汽车四大工艺、新能源汽车培训及工业机器人。 |

**2．课程团队**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程团队结构（含兼职教师）** | 姓名 | 性别 | 出生  年月 | 专业技术职务 | 职业资格  证书 | 专业  领域 | 在教学中承担的  工作 | 兼职教师在行业企业中所任职务 | 签字 |
| 吕云逸 | 男 | 1990.11 | 助教 |  | 数控加工 | 理论教学  2年 |  |  |
| 徐志鹏 | 女 | 1988.2 | 助教 |  | 机械工程 | 理论教学  2年 |  |  |
| 张健 | 男 | 1992.01 | 助教 |  | 机械工程 | 理论教学  2年 |  |  |
| 江德松 | 男 | 1978.1 | 副教授 |  | 机械加工 | 理论教学  10年 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **课程**  **团队**  **整体**  **素质**  **及青**  **年教**  **师培**  **养** | 课程团队的“双师”结构、专兼教师比例、知识结构、专业技术职务及职业资格结构、年龄结构、学缘结构、优秀教育技术骨干配置、近五年培养青年教师的措施与成效：  本教学团队共4人，其中：主讲教师4人；辅导教师1人，实训指导教师1人。本团队中，讲师1人,助教3人，师资配置比率达到1:16。高中级职称教师占主讲教师25%；硕士学历以上教师  占75%；“双师型”教师比例近50%；从学历上看，硕士以上的学历的教师占75%，。从年龄结  构上看，35岁以下的青年教师占75%以上，从学缘结构上看，有机械类专业的本科毕业生，  也有其他物理专业转行到机械专业中的骨干老师，充分说明机械专业的知识具有综合性。中  青年教师定期参加国内各大院校的学术研讨、专业培训，参加与企业之间产学研的研讨，到  各大公司实践等。这些培养活动提高了中青年教师的“双师型”专业技能和科研能力，为提  高教学水平形成了有力的支撑。 | | | | | | | | |

**3．课程建设**

|  |
| --- |
| 详细介绍课程的性质与作用，设计的理念与思路，对专业建设与发展的定位与作用，持续建设和更新情况，以及转型升级为资源共享课情况：  **一 、课程性质和作用**  当前企业技术管理、设备管理、维护与使用都急需要大量的高素质的人才。结合行业的现状与发展特点，本专业学生的培养，在注重新设备、新技术、新工艺的同时，还应注重加强学生的创业意识教育和创业能力培养，使该专业学生毕业后能够很快适应市场需求，抓住机遇，主动创业。我们将数控技术专业的培养目标定位为：培养德、智、体等方面全面发展，具有良好的职业素质。  《数控机床加工工艺》是三年制高职数控技术专业的一门职业技术核心课程。是一门基于职业和工作分析，以典型零件的生产工作过程为导向，以典型的零件加工工艺为载体，理论与实践一体化的工作任务驱动型课程。其任务是介绍数控机床加工工艺应用技术。课程教学目标是：使学生获得数控机床加工工艺的基本知识和基本技能，在掌握普通机床加工工艺的基础上获得各类零件数控机床加工工艺分析、制定及实施等知识与技能，从而会分析与编制中等复杂的“非回转体类零件”（如模具类零件、箱体类零件及其他异形类零件）等零件工艺文件，能熟练操作数控车床，并对加工零件的关键部位的工艺实施时进行工装夹具分析，同时培养学生独立思考和独立工作的能力。  **二、课程设计的理念与思路**  在“以就业为导向、以能力为本位、以服务为宗旨”的课程观指导下，依据高职教育目的，在需求分析（包括行业分析、职业分析、劳动力市场分析等）的基础上、进行课程模块设计,课程设计的特点主要是：  (1)职业能力的培养贯穿始终。学生在学习期间，通过数控加工的现场教学、按照企业实际生产工作流程进行实训等方式，让学生有意识接触职业内容，职业能力,从而让学生在实训期间职业内容和职业能力得以提高。  (2)职业技术能力的培养与职业关键能力的培养紧密结合。通过以项目任务驱动的教学模式，不断让学生进行职业体验，使学生既掌握做事的能力（职业专门技术），又学会做人的本领（关键能力和基本素质），既有迅速上岗的能力又有面向职业生涯的可持续发展能力。  (3)强调校企互动，“双元”教学，产学结合，双证书教育。首先，在课程培养目标的确定及教学内容的选择上，由学院专业教师及企业专家共同讨论制订；其次，在师资队伍上，也是由学院的教师及企业的专家组成，形成一支“专兼结合”的教师团队；再者，学生实训的场所既有校内实训场所，又有数控加工企业的生产型车间。既有校内实践锻炼的环节，又有企业生产实习环节；再者，在课程的评价上，由学校和企业共同评价教学效果。  与此同时，本课程还引入了数控机床加工工艺行业的修理工艺流程，参照了“钳工、车工”工种的职业标准，让学生实现“双证毕业”  **三 、课程目标设计**  **1、能力目标**  1、能够严格遵守数控车床和数控铣床及加工中心操作工国家标准的有关规定进行操作；  2、具有“回转体类零件”数控机床加工工艺分析、工艺文件编制及数控车操作等技能；  3、具有“非回转体类零件”（如模具类零件、箱体类零件及其他异形类零件）零件加工工艺分析、制定及数控铣床和加工中心机床操作等技能；  4、具有中等复杂零件关键部位工装夹具分析等能力；  5、具有通过网络、期刊、专业书籍、工艺技术手册等手段获取信息能力。  **2、知识目标**  1、了解工件在数控机床上装夹（定位、夹紧、定位基准的选择）的基本概念、基本知识和基础理论；  2、掌握机械加工工艺规程制定、加工余量的确定、工序尺寸及其公差，轴类零件的加工工艺和箱体类零件的加工工艺；  3、掌握数控车削加工工艺（回转体类零件加工）；数控铣削加工工艺（平面凸轮数铣加工、曲面零件的数铣加工、支架零件的数铣加工）；加工中心的加工工艺（盖类零件加工、支撑套类零件加工和变速箱钵类零件加工）。  **3、其他目标**  1、养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；  2、具备较强的遵纪守法、安全、质量、效率、保密及环保意识；  3、培养学生独立思考、独立工作的能力，应用工具、设备等能力和技术文件的编写能力；  4、培养学生团队协作的精神，使学生具备继续学习和可持续发展的能力；  5、具有良好的职业道德素质。  **4、课程内容设计**  按照高职学校高技能人才培养的要求，积极与行业企业合作，开发以企业工作过程为基础的教学内容。参照数控加工职业资格标准和企业岗位需要，改革课程体系和教学内容，突破学科型课程框架，建设行动体系课程；建立突出职业能力和素质培养的课程标准，融入职业道德和先进企业文化；实施以工作过程为导向、任务为驱动、项目为载体的教学过程。  1、加强与行业企业合作  深入企业生产第一线，对企业相关岗位和作任务进行调研，构建相应岗位或岗位群，分析企业典型的工作任务和工作项目，确定由浅入深的知识体系和由低到高的多层次职业能力，参照相关职业资格标准，针对不同的能力层次进行能力分解，设计具有层次差别的工作任务，规划课程。  2、设计实际的工作任务  以典型工作任务为导向，学生完成工作任务为教学载体，理论实践一体化教学模式为基础，为整个课程设计了若干个实际的工作任务，每一个工作任务包含一个或几个理论和实践技能的核心知识点。教学以学生为主体，教师为指导，采用学徒制的模式开展。学生从接受任务开始，在教师的指导下，逐步完成工作，直到完成任务，逐项掌握工作任务中的理论和实践技能的知识点。这个工作任务参照我校机械教研室教师编写的实训指导书，指导书里的每个实训项目就是一个工作任务。学生在完成工作任务之后根据实训指导书以及实训的实际情况，自行把实训报告完成，学生通过实际操作之后完成实训报告，这样可以使学生加深对所学知识的理解，同时也可以加强学生的思考能力。  3、培养学生职业精神  在实践教学中大力采用“工学结合”、“现场教学”、“项目教学”、“团队工作”等先进的教学方法和手段，充分体现职业教育培养职业技能的特点，为培养学生掌握符合企业岗位需要的技能和职业素质服务。  4、加强考核  建立突出职业能力培养和职业资格水平的课程标准和评价体系，采用任务完成考核、技能实操考核、职业资格考核等多种评价方式，规范课程教学的基本要求。 |

**4．课程内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程内容的针对性与适用性、教学内容的组织与安排、教学模式的设计与创新、实践教学条件的建设与使用等:  **一、教学内容的针对性与适用性**  数控加工行业的维修技术是紧随机床的发展而发展，不断向前发展的它是动态的，而且技术含量的难度不断在增加。中职的学生特点是逻辑思维能力相对比较弱，思维活跃，喜欢动手，喜欢探究和好奇。如何选取课程内容提高学生学习兴趣非常重要。为此，我们课程组通过摸索和研究，结合我校实际情况和现有设备的实际条件，按照企业数控加工实际工作任务所需的知识、能力和素质选取相应的数控机床知识和技能训练项目，同时兼顾学生的未来发展的需要，明确课程的重点和难点，从而确定数控机床加工工艺的课程标准。  **1、学习典型数控车床基本结构及零部件的基本结构**  让学生对数控机床有一个整体的理性认识。然后通过安排一次实训课，到实训场地，让学生对着真实的机床，使学生对整个数控机床的各个部分有一个初步的感性认识，加深学生对所上课程的理解。  **2、从机床各个组成部分入手，学习他们的结构和工作原理**  在上完一个组成部分的理论教学后，我们立即安排一次实训教学，让学生对相应的组成部分进行拆装，让学生对所学的内容有更深的理解并巩固理论课学习的内容。  **二、教学内容的组织与安排**  本课程以“数控机床加工工艺”作为基本任务，教学内容包括数控机床的总体结构、基本工作原理；机床工件的装夹、数控车削加工、数控铣削加工、加工中心的加工等。   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 课题 | 课时 | 讲课 | 实验 | 备注 | | 1 | 数控加工的切削基础 | 10 | 10 |  |  | | 2 | 工件在数控机床上的装夹 | 12 | 10 | 2 |  | | 3 | 数控机床加工工艺基础 | 12 | 10 | 2 |  | | 4 | 数控车削加工工艺 | 6 | 3 | 3 | 2 | | 5 | 数控铣削加工工艺 | 6 | 3 | 3 | 2 | | 6 | 加工中心的加工工艺 | 6 | 6 |  |  | | 7 | 数控线切割加工工艺 | 8 | 8 |  |  | |  | 合 计 | 60 | 50 | 10 |  |   **教学内容和要求**  课题一 绪论  内容：数控在机械制造业中的地位和作用；数控加工技术的发展历程；数控加工的特点；数控机床加工工艺研究的内容和任务。  要求：了解本课程研究的内容和任务；了解数控加工技术的发展状况和应用前景。  课题二 工件在数控机床上的装夹  内容：机床夹具的概述；工件的定位原理；定位基准的选择；常见定位方式和多种定位元件的结构设计；定位误差的分析计算；工件的夹紧。  要求：掌握机床夹具的设计方法，能对机床夹具进行定位误差分析计算。  习题一：工件定位过程中的自由度分析、定位误差的理论计算  课题三 数控机床加工工艺基础  内容：基本概念；机械加工工艺规程的制定；加工余量的确定；工序尺寸及公差的确定；轴类零件的加工工艺分析；箱体类零件的加工工艺分析。  要求：掌握制定机械加工工艺规程的基本理论知识，重点掌握定位基准的选择，和拟定工艺路线，确定工序尺寸及公差；掌握轴类零件和箱体类零件的加工工艺分析方法。  习题二 各种类型尺寸链计算；轴类零件、箱体类零件工艺编制。  课题四 数控车削加工工艺  内容：数控车削的主要加工对象；数控车削加工工艺的制定；典型零件的数控车削加工工艺分析（轴类零件、套类零件、薄壁套类零件数控机床加工工艺分析）；数控加工工序卡片和数控加工刀具卡片的制定。  要求：认识数控车削加工过程，掌握数控车削工艺的分析方法，能准确填写数控加工工序卡片和数控加工刀具卡片。  习题三 数控车削加工工艺分析，数控车削工序卡片和数控加工刀具卡片的制定  实验一 数控车削加工实操  课题五 数控铣削加工工艺  内容：数控铣削的主要加工对象；数控铣削加工工艺的制定；典型零件数控铣削加工工艺分析（平面凸轮零件、曲面零件、支架零件的数控机床加工工艺分析）；数控铣削加工工序卡片和数控加工刀具卡片的制定。  要求：认识数控铣削加工过程，掌握数控铣削工艺的分析方法，能准确填写数控加铣削工工序卡片和数控加工刀具卡片。  习题四 平面凸轮零件、模具型腔零件等数控加铣削加工工艺分析及数控铣削加工工序卡片和数控加工刀具卡片的制定  实验二 数控铣削加工实操  课题六 加工中心的加工工艺  内容：加工中心的工艺特点；加工中心的主要加工对象；加工中加工工艺方案的制定；典型零件的加工中心加工工艺分析（盖板类零件、支撑套零件、铣床变速箱体零件的加工中心的加工工艺分析）；加工中心加工工序卡片和加工中心的刀具卡片的制定。  要求：认识数控加工中心加工过程，掌握数控加工中心工艺的分析方法，能准确填写数控加工中心的加工工序卡片和数控加工刀具卡片。  课题七 数控线切割加工工艺  内容：数控线切割的加工的原理、特点以及应用；了解影响数控线切割加工工艺指标的主要因素，数控线切割加工工艺分析。  要求：了解数控线切割的加工的原理；掌握数控线切割加工工艺的制订。  **实践教学安排**  （一）本课程开设以下实验   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **实验项目** | **学时分配** | **目的与要求** | | 1 | 数控车削加工实操 | 2 | 1、程序输入2、数控对刀3、数控车削零件 | | 2 | 数控铣削加工实操 | 2 | 1、程序输入2、数控对刀3、数控铣削零件 |   教学内容的组织以项目为导向，即以数控车床和数控铣床分别作为工作项目，每个项目为一个教学基本单元（模块）；而对于每一项目（模块）采用综合化的组合，即将数控车床和数控铣床及其数控系统、使用夹具、车削对象综合到一起，通过制定不同的加工方案使知识与能力有机的结合且有利于学生掌握每一模块的知识和能力。课内教学采取工学结合、理实一体化的教学方法。  **三 、教学模式的设计与创新**  （1）《数控机床加工工艺》是一门强调学生动手能力培养、实践性非常强的专业课程。为提高教学质量，实践教学均采用小班分组教学的方式进行，数控班级的人数在50人左右，由两名指导老师分小组进行同时授课。操作实习是本专业的一个重要教学环节，操作实习时一定要认真按照实习要求和实习内容进行。操作实习中注意培养学生从典型结构出发的“举一反三”能力。每次操作实习后应按课题规定的具体实习内容项目要求学生完成实习报告，巩固学习的内容，并由指导教师批阅。  （2）“顶岗实习”是利用我院校外实践基地，让学生参与到实际的生产工作中去，负责一个岗位的工作，聘请企业技术人员负责课程中实践教学指导任务，在企业中完成真实的工作任务。学生在学习过程中可以学习到专业知识外，还可以学习到有关企业管理、企业文化、职业规范等知识。  **1、多种教学方法的运用**  《数控机床加工工艺》是一门以培养学生专业理论和专业技能相结合的课程，教学方法不同于传统的理论教学。我们在组织该课程教学时，紧紧围绕该专业的培养目标，以技能训练为突破口，重视理论的学习、运用和指导作用，突出学以致用、理论联系实际的教学原则。在设计该课程的教学方法时，我们突出“理论实践一体化”的运用，要求教师将理论课与实训课有机地结合在一起来组织教学，多种教学方法根据需要而被应用。  **2、任务驱动法**  通过针对不同种类的被加工零件，对工作任务分析，按照工作过程系统化的课程开发理念对加工过程和对象进行使用的机床进行分类，即工作任务。学生以小组的形式接受任务，在教师的指导下完成任务，同时即可学习到相关的知识点和相关技能。  **3、现场教学法**  以现场为中心，以实际问题为对象，以学生活动为主体的一种教学方式。这种方式对于数控机床加工工艺的教学具有明显的教学效果。教师利用手中的加工任务，分配教学设备，在分析过程中教师进行重点知识的讲解。  **4、团队工作法**  通过大家合作完成一项工作任务，在完成过程中都是靠所有组员一起合作完成，比如一整套的零件加工工艺涉及到多方面知识，单人想要短时间内完成一整套工艺设计比较困难，需要通过小组合作的方式完成任务。这样不但可以提高学生的思考能力，同时可以培养学生的团结协作能力。  **四、实践教学条件的建设与利用**  数控加工综合实训基地目前拥有校外实训基地 3 个。在以往的合作中，校企关系融洽互利互惠，我们将与这些基地长期合作下去，可以满足教学的需要。  《数控机床加工工艺》课程学习是实践性非常强的一门课程，仅在校内还无法完成实践经验的学习。我们安排学生在企业生产岗位完成数控工艺编制实训项目，为提高学生的实践技能和综合素质，在本课程学习末期，利用学校合作企业多的优势，让学生在真正的生产环境中，体验机床加工的整个过程，不仅消化了校内所学的知识，同时在企业跟师傅学习实际工作经验。增强学生的学习兴趣，开拓了视野，为学习今后的专业课程打下良好的基础。 |

**5．课程资源**

|  |
| --- |
| 资源特色 |
| 一 、现代教学技术手段的应用  1、在教学中引入现代化教学手段  充分利用多媒体教室直观教学的优越性，配合动画课件，有声有影的将数控机床展现在学生面前。将书本上的理论以动态的方式演示给学生，能很好的吸引学生注意力，增加学生的感性认识。  2、建设了数控加工仿真模拟实训教学系统，改进实训方式。它实现了信息技术与学科教学的整合。把数控仿真模拟实训有效的运用到教师的教和学生的学中，丰富了教学手段，既提高了教学效果，激发了学生的学习兴趣，又培养了学生的创新能力和自主探究能力。  二、网络教学资源和硬件环境  1、学校同时还建立了电子图书馆。  2、数控专业安装了数控仿真软件，可以模拟实际加工情况，给学生足够的练习空间。  3、利用网络课程平台进行教学  学生可以利用网络课程平台中的课件、教学录像等教学资源进行自学，同时还可以通过网络与任课教师进行交流。 |
| 基本资源清单 |
| 《数控机床加工工艺》课程介绍  《数控机床加工工艺》教学课程标准  《数控机床加工工艺》课程PPT课件  《数控机床加工工艺》电子教案  数控加工综合实训室 |
| 拓展资源清单及建设使用情况 |
| 拓展资源清单：  参考用书：  [1] 金捷 机械加工工艺编制项目教程.机械工业出版社,2019.03.  [2] 孙学强 机械加工技术（第2版）.机械工业出版社,2017.07.  [3] 朱秀荣 数控加工工艺与编程.北京，科学技术文献出版社,2015.4.  [4] 吴瑞莉 数控加工设备.北京，机械工业出版社,2019.06..  [5] 刘虹 数控加工编程及操作.机械工业出版社, 2017.4.  相关网站：  1、中国数控联盟  2、中国机械社区  3、机械前沿  4、前沿数控技术  5、数控中国论坛  6、直观学机械  7、中国机械网  8、机械时代网  10、沐风机械 |

**6．课程评价**

|  |
| --- |
| 自我评价、同行评价、行业企业专家评价、学生评价、社会使用评价等:  **一、校外专家、行业企业专家、校内督导及学生评价**  校外专家评价意见：  《数控机床加工工艺》是机械相关专业一门重要的专业课，该课程在教学时采用了理论实际相结合的教学方法，并使用了形象直观的多媒体教学，还利用网络资源下载相关视频记录，激发学生的兴趣，调动了学生的学习积极性，提高了教学效果。  行业企业评价意见：  《数控机床加工工艺》的任课教师吕云逸老师的课堂理论教学，用多媒体设备教学，大量的现场视频，形象直观，信息量大有助于学生对理论知识的理解记识，有效激发了学生求知欲和学习兴趣。  在教学建设上，教学文件齐全。有完整适用的教学大纲、教学授课计划教案、课件和实践教学指导书；在加强软件建设的同时建设完整的教学实训基地，对培养应用型高技能人才起到了保障作用。  学生评价：  学院教务处每学期均组织学生进行网上评教，学生对该课程主讲教师教学评价均在 80 分以上；学生教学质量反馈意见认为：老师按首先使用视频导入，激发学生的学习的兴趣，又通过讲解将内容融入期中，后面的讲解更有针对性，学习效果良好，让同学们更容易接受和理解专业知识和专业技能。近三年来，学生对该门课程任课教师的评价一直是优。评分表和学生意见反馈表文件具体见学院网页教务处评教一栏。 |

**7．系部政策支持**

|  |
| --- |
| 详述系部对本课程已落实的政策支持与措施，对下一步深入推进建设新的政策承诺与措施设计:  为加大教学过程中现代教育技术和信息技术的应用与开发力度，加强科研与教学的紧密结合，促进学校和教师对教学工作的投入，建立学校各学科专业的精品课程体系 , 学院制订出台了《精品课程建设规划方案》，为我院精品课程建设管理提出了要求并给出了相应的保证措施：  1、成立精品课程建设领导专门机构。  2、建立以精品课程建设为目的的配套系统。从师资队伍、教学改革等方面进行筹划，形成合力，共同打造校级的精品课程。  3、加强对精品课程建设的管理工作。  4、加大对精品课程建设的支持力度。学校对立项的精品课程划拨专项启动建设资金，对不同级别的精品课程划拨专项经费和日常经费。  5、建立科学的激励机制。学校制订了教学工作成果奖励办法，调动了教师的积极性。  对本课程后续建设规划的支持措施：  为保证课程建设规划的顺利实施，学校将从政策制订、条件建设、师资培训、项目申报、评奖评优等方面予以全力支持与配合。 |

**8．承诺与责任**

|  |
| --- |
| 1、学校和课程负责人保证申报所使用的课程资源知识产权清晰，无侵权使用的情况，若免费共享的基本资源涉及到第三方权益，须将“课程资源使用授权书”[注]附后；  2、学校和课程负责人保证课程资源内容不存在政治性、思想性、科学性和规范性问题；  3、系部和课程负责人保证课程资源及申报材料不涉及国家安全和保密的相关规定，可以在网络上公开传播与使用；  4、申报课程入选后，保证基本资源在“安徽扬子职业技术学院教学资源公共服务平台”免费共享。  课程负责人签字：  系部公章：  日期： |

**9．系部推荐意见**

|  |
| --- |
| 系部（公章）  责人（签字）年 月 日 |

1. **学院审批意见**

|  |
| --- |
| 学 院（公章）  年 月 日 |