

基于岗位职业能力分析的课程设置

基于岗位职业能力分析的机械专业课程体系建设正是契合了当前国家对职业教育发展的要求，优化学校专业布局，以促进就业和适应产业发展需求为导向，着力培养高素质劳动者和技术技能人才。

1、进行企业调研，分析机械专业岗位职业能力

针对目前中等职业学校对机械加工技术专业课程体系设置与社会人才需求脱节，专业建设标准不明确，专业人才培养方案、课程标准的培养目标不准确，学生对口就业比较困难等现象，通过采用文献研究、座谈、电话访谈、实验、问卷调查、归纳等方法，对所调研行业、企业，以及毕业生的追踪调查，分析机械加工技术专业岗位职业能力。

所谓职业能力是人们从事其职业的多种能力的综合。职业能力可以定义为个体将所学的知识、技能和态度在特定的职业活动或情境中进行类化迁移与整合所形成的能完成一定职业任务的能力。

岗位能力是指通过练习获得的能够完成职业岗位任务的能力。根据我国的具体情况，岗位能力可定义为，按照国家规定的职业标准，通过人力资源和社会保障部的考核，对劳动者的专业知识和技能水平进行客观公正、科学规范地评价与认证的活动。

根据国家对信息行业职业分类，机械加工技术专业的职业岗位主要有：研发工程师、机械设计（结构）工程师、机电工程师、工艺工程师、数控编程工程师、模具设计工程师、质量工程师、设备工程师、技术支持工程师。

2、基于岗位职业能力分析的中职机械加工技术专业课程体系建设

2.1 建设标准

结合行业资格准入政策，实施毕业生的“1+X证书”制度：以服务为宗旨，以就业为导向，以行业应用为依托，以“双师”素质教师培养为保证，把机械加工技术专业建成培养目标定位准确，技能培养突出，专业理论知识够用，实践教学体系完善，校企合作紧密结合，具有鲜明职业教育特色的专业课程体系。

为实现专业人才培养目标，机械加工技术专业通过分析企业典型工作任务和岗位职业能力，构建基于“工作过程”的行动导向课程体系，校企共建网络专业的教学标准和课程标准，并经过行业企业专家与高职院校的论证，形成与企业对接紧密、特色鲜明、动态调整的中等职业教育课程体系，以适应企业目前对基础技术人才的需求。

2.2 教学标准

根据国家人力资源和社会保障部国家职业资格管理中职业分类目录里的职业描述分析，归类得到如下三大类岗位职业能力所应具备的技术：

（1）研发工程师、机械设计（结构）工程师、机电工程师：具备自然科学以及人文学科的基本知识；具备机械设计基础知识（如制图、材料、理论力学与材料力学、机械原理、机械设计、液压与气压传动、制造工艺等）或机电系统设计基础知识（如电工电子技术、微机原理与微机控制、传感检测、控制理论、驱动技术等）；熟悉各类机械元器件、传感-驱动-控制类元器件及其应用；

（2）工艺工程师、数控编程工程师、模具设计工程师、质量工程师：具备数学和自然科学的基本知识；具备机械加工工艺和装配工艺的有关知

识；熟悉各类加工设备，特别是现代数控装备和加工的相关知识；熟悉各类工艺装备，如模具、夹具、刀具、量具及其设计的有关知识；熟悉公差及技术测量的有关知识；具备生产组织管理、质量控制、成本核算方面的基本知识。

(3) 设备工程师、技术支持工程师：具备一定的工程实践能力和设备调试、维护维修经验；良好的沟通能力、口头和书面表达能力；熟悉本行业相关产品的功能、性能、原理、组成、使用和维护要求；具备设备验收、调试和改造应具备的基本知识。

根据对岗位职业能力分析确定机械加工技术专业的专业（技能）方向。研发工程师、机械设计（结构）工程师、机电工程师的专业技能方向是SolidWorks 三维设计建模，实体建模，运动仿真分析等；工艺工程师、数控编程工程师、模具设计工程师、质量工程师的专业技能方向是质量控制和数字编程方向；设备工程师、技术支持工程师的专业技能方向是维修功能和自动化控制方向。并根据不同专业技能方向确定在人才规格培养中的专业知识和技能，确定好课程设置及要求，建立好校内外实训基地。校内实训基地包括基础技能实训室（机械基础实训室、组装与维修实训室、设备操作实训室）和专业技能实训室（硬件设备实训室、机械加工实训室）。

2.3 人才培养方案

确定人才培养目标、职业范围、人才规格，构建机械加工技术专业的课程结构。将课程分为公共基础课和专业技能课，其中专业技能课又分为专业核心课和专业方向技能课。公共基础课有：语文、数学、英语、体育

与健康、公共艺术、政治、历史、物理。公共选修课有职业生涯规划、时事报告。专业核心课有：机械基础、机械绘图、金属加工与实训、极限配合和公差，钳工工艺，数控技术等；

确定好课程开发的思路，对工作岗位（群）、工作任务与职业能力进行分析，创设专业核心课程以及三个专业方向课程基于工作过程的学习情境开发。

机械加工技术专业专业技能课程基于工作过程的学习情境开发一览表如表 1 所示。

表 1 机械加工技术专业专业技能课程基于工作过程的学习情境开发一览表

专业技能学习领域（课程）	学习情境 1	学习情境 2	学习情境 3	...
课程 1：投影法的应用	使用斜投影法绘制三角尺的投影图	使用中心投影法绘制机械零件的投影图	绘制机械零件的多面正投影图	...
课程 2：绘图工具的使用	了解绘图工具发展史，认识各种绘图软件	绘图软件中各种工具的简单认识。	使用绘图软件解决问题	...
课程 3：零件图理解	识别零件图中各图标含义	可以简单描述零件图的相关信息	可以详细描述零件图中零件的功能、作用	...

课程 4：三维建模	对直轴进行三维建模	绘制阶梯轴的三维模型	绘制底座的三维模型	…
-----------	-----------	------------	-----------	---

2.4 课程标准

课程开发坚持理论与实践相融合，教学内容与岗位需求相适应，注重综合素质的培养，突出以职业能力为主线，打破陈述理论知识为主的“学科性”课程体系，建立基于“工作过程”的行动课程体系。根据专业调研结果，首先确定本专业对应的职业岗位（群），然后对各工作岗位（群）、工作任务与职业能力分析，进而归纳出典型工作任务并进行职业能力的分析，结合国家职业技能标准要求，按照职业成长规律与学习规律再对专业核心课程与 3 个专业方向课程进行基于工作过程的学习情境开发，形成一套实用的基于“工作过程”的行动课程体系。

建设过程中，每一门课程的课程标准按照课程定位、学习内容、学习目标、教学参考几部分进行。其中学习目标包括专业能力、方法能力、社会能力、个人能力；教学参考根据教学情境分别描述，包括学习情境描述、学习目标、蕴含的理论知识、教学条件、教学法及教学流程设计、学习评价。教学参考中的教学流程设计包括信息、计划、决策、实施、检查、评价；教学参考中学习评价包括专业能力和非专业能力评价。

以岗位职业能力培养为目标构建课程体系，使得学生学以致用，培养方向符合企业需求，学生升学、就业取得良好效果。教学实践表明，本课程体系的构建对提升中职院校机械加工技术专业建设水平、提高人才培养质量具有重要的实践价值。