



东莞理工学校

DongGuan Science & Technology School

中等职业学校“双精准”示范专业建设

数控技术应用专业

3.3.1 校企合作课程框架构建 与师资培养方案

东莞理工学校智能制造系项目建设小组

校企合作课程框架构建与师资培养方案

学校一直坚持校企合作培养人才，校企合作是基于培养应用型人才而建立的教学模式。学校通过校企合作课程框架构建与师资培养方案，以对学生从社会人才需求的角度出发培养其专业技能，使学生毕业离校后，具备一定的专业竞争优势，在社会上立足。

为做好校企合作成果的转化，发挥校企合作项目的辐射作用和成果的推广作用，学校组织专业教师与企业工程师共同组建团队，将企业实际生产项目作为教学案例，开发项目式教学教材。运用情境学习理论和职业能力形成机制,通过校企深度合作,建立"产教融合"的中职数控专业课程开发和实施路径,实现"课程设置与产业需求,课程内容与职业标准,教学过程与生产过程"三对接。解决中职生厌学难题,促进学生职业能力发展。

一、专业（技能）课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	机械制图	《机械制图》课程是中等职业学校机械类专业学生必修的基础课，本课程主要讲授投影作图、机械制图、公差与配合的标注等内容，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法，掌握机械制图、公差与配合的国家标准。能熟练阅读中等复杂程度的零件图和简单装配图，能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图。
2	机械基础	《机械基础》课程是中等职业学校机械类专业学生的专业基础课程，本课程包含工程力学、机械原理、机械零件、流体传动与电气控制的基本原理。主要讲授构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法，机构的各种形式，机械传动和通用零件的原理与应用。使学生掌握电、液、气等控制系统的一般原理。
3	极限配合与技术测量	《极限配合与技术测量》课程是中等职业学校机械类专业的专业基础课程，要求学生掌握极限与配合的基本概念；了解有关极限与配合的国家标准；能正确地解释和标注图样上常见的公差；能用极限与配合原则，采用类比法正确选择合理的极限与配合，掌握一般零件的测量方法。

4	机械加工工艺基础	<p>《机械加工工艺基础》课程是机械类专业的专业核心课程，主要介绍金属切削加工和金属切削刀具的相关基础知识。讲述机械加工工艺规程，并详细介绍了几种典型机械零件的加工工艺，工件定位原理与装夹方法及生产中常用的机床夹具。使学生基本掌握金属切削的理论和刀具的组成部分和相关的刀具几何参数的作用，并掌握常用机床夹具的原理与设计选用。</p>
5	计算机辅助设计	<p>《计算机辅助设计》课程是模具制造技术专业的专业核心课程，主要讲授利用 AutoCAD 软件进行平面绘图与工程设计，学习其常用的绘图命令、编辑方法、作图技巧，文本、尺寸、公差的标准，绘图输出打印等。</p> <p>掌握复杂图形（如块的定义与插入、图案填充等）、复杂文本等的生成及编辑方法和知识。要求达到使用计算机辅助设计绘图与设计软件（AutoCAD）及相关设备以交互方式独立、熟练地绘制产品的二维工程图。</p>
6	数控加工与编程	<p>《数控加工与编程》课程是模具制造技术专业的专业核心课程，培养学生具备数控加工的基本知识。通过教学，使学生掌握数控加工的基本原理和技术特点，了解数控加工系统，熟悉数控加工和编程基础知识，熟悉程序代码和格式，合理制定加工工艺，合理选择刀具和设置加工参数，具备中等复杂零件的手工编程能力。</p>
7	特种加工技术	<p>《特种加工技术》课程是模具制造技术专业的专业核心课程，主要学习特种加工基本知识；掌握电火花和线切割基本操作；会使用电加工设备加工零件；掌握 3B 编程。</p>
8	计算机辅助制造	<p>《计算机辅助制造》课程是模具制造技术专业的专业核心课程，学习用 MasterCAM 软件进行 2D 绘图、3D 绘图的绘图方法，模具产品设计方法，2D 和 3D 的刀路设计及加工编程，该软件与其它三维造型软件和数控机床加工软件的程序转换等。</p>
9	金工实习	<p>《金工实习》课程是机械类专业的基础技能课程，本课程授课内容如下：</p> <p>（1）钳工技术训练</p> <p>采取项目教学模式，以集中实训方式开展教学，培养学生锯、锉、钻、铰、攻丝、划线等钳工基本技能。通过实训教学，使学生了解钻床的结构，熟悉钳工生产操作规程，熟练规范地进行钻床等设备的操作；学会钻头的刃磨，熟练各种钳工工具的使用，掌握游标卡尺等量具的测量技术和读数方法；通过实习，进一步熟悉机械图纸、材料、公差配合等基础知识，熟练地完成一般复杂结构零件的加工，达到钳工初级技能水平。</p> <p>（2）车削加工技术训练</p> <p>采取项目教学模式，以集中实训方式开展教学，培养学生普通车削加工的操作技术。通过实训教学，使学生了解普通车床的基本结构和保养，了解车削加工的工艺特点和适用范围，熟悉普通车削加工的操作规程，熟练规范地进行车床的操作；熟悉车刀的基本结构和车削加工工艺，掌握车刀的刃磨技术和常用车削加工方法，合理制定车削加工工艺、选择车削参数和刀具；熟悉常用车工量具的使用，学会测量方法；熟练完成一般复杂结构零件的车削加工，达到初级车工技术水平。</p> <p>（3）铣削加工技术训练</p> <p>采取项目教学模式，以集中实训方式开展教学，培养学生普通铣削加工的操作技术。通过实训教学，使学生了解普通铣床的基本结构和保养，了解铣削加工的工艺特点和适用范围，熟悉普通铣削加工的操作规程，熟练规范地进行铣床的操作；了解铣刀的基本结构，熟悉铣</p>

		削加工工艺和加工方法，合理制定铣削加工工艺、选择铣削参数和刀具。熟悉常用铣工量具的使用，学会测量方法；熟练完成一般复杂结构零件的铣削加工，达到初级铣工技术水平。
10	模具 CAD / CAM	《模具 CAD/CAM》课程是模具制造技术的一门专业核心课程，本课程主要讲述模具 CAD / CAM 的基础理论知识和实用软件的使用方法。使学生清楚地认识实现模具 CAD / CAM 的条件，模具 CAD / CAM 工程数据库的特点、内容及图形数据库中的模型设计方法；掌握模具图设计常用软件，几何造型常用软件的使用。具备从事模具 CAD / CAM 一线工作的能力。
11	塑料模具设计与测绘	《塑料模具设计与测绘》课程是模具制造技术一门核心课程。主要讲授塑料特性，塑料模型工艺，注射成型模具。要求学生掌握安全操作规程与按工艺规程拆装模具；会使用拆装工具；能识别模具类型、结构；能识别模具零件、标准件；能测绘模具零件；会标注零件尺寸；能绘制模具装配图。

二、打造数量充足、专兼结合、结构合理的专业教师队伍。

1.重点加大专业群学科带头人建设

学校采用校内培养及校外招聘等多渠道多形式培养出具有双高能力水平的专业群带头人，学科的专业建设和课程设置。

2.鼓励教师参加各项教师能力比赛

以教师教学能力比赛为抓手，组织大部分教师参加各级教师教学能力比赛。

3.提升教师职业技能等级

以专业技能等级考试为抓手，组织专业教师参加专业技能考试，每年都有专业教师获得更高层次的专业技能水平，组建合理的专业教师梯队。

4. 完善教师发展体系

以教学能力、科研能力、技能水平为导向的绩效评价机制，促进教师可持续发展；成立教师成长阶梯，为教师提供一个努力方向。积极开展校企深度融合合作，探索联合培养高水平双师队伍。

5.坚持专兼结合建设

学校积极和企业联系，已经聘请多名具有工程实践经验的工程技术人员和管理人员做兼职教师，与专职教师一起进行教学和应用

技术研究，形成专兼结合的教学团队。

学校近三年均与行业领先企业合作共建师资培养基地，共同研发人才培养方案以及课程标准。利用企业的技术、知识、设施、设备和管理等要素培养高水平师资，聘请技术精湛、经验丰富的企业师傅担任指导教师，围绕企业生产、管理等方面的问题，以项目为纽带，共同开展技术攻关，让教师在解决企业生产和管理实际问题的过程中提高技术应用与开发能力。