

安庆职业技术学院

高职模具设计与制造专业（3D 打印方向）人才培养方案

专业代码：560113

一、专业名称（代码）

专业名称：模具设计与制造专业

二、教育类型及学历层次

教育类型：全日制、高等职业教育

学历层次：大专

三、招生对象及学制

招生对象：普通高中毕业生

学 制：学年学分制，基本学制 3 年

四、职业岗位

（一）职业面向

本专业主要面向模具制造、模具设计、五金制品、塑料成型和压铸成型等行业的生产与管理，从事模具制造，设备操作、模具辅助设计与模具安装与维护以及绿色高端制造业3D产品设计、三维扫描仪逆向造型、3D打印设备操作、设备维护及管理等工作岗位。

（二）工作岗位

本专业学生主要就业岗位如下：

序号	岗位名称	简要说明
1	模具制造岗位	具备从事各类模具零件的加工知识和实现能力，模具装配能力
2	模具辅助设计岗位	具备从事操作绘图软件、设计资料的查找、数据的计算能力和模具设计必备知识结构
3	3D 打印技术岗位	熟练使用二维三维制图软件，懂计算机编程语言，并对

		产品结构、材料和加工工艺有较全面的了解，熟练使用常用 3D 打印机进行产品设计与加工操作
--	--	----------------------------------------------

(三) 工作任务与职业能力分解表

工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级要求
模具制造	模具零件制造、装配和维修	读图和绘图能力、工艺编写能力、设备操作能力等	机械制图、CAD 模具辅助制图、互换性与测量技术、焊接技术、金属工艺学与实训、Master Cam、数控加工技术、模具制造工艺学、机械加工基础等。	钳工、数控车或数控铣、焊工、模具工等
模具辅助设计	辅助分析模具结构方案的优化与选择	模具绘图软件的使用能力、设计参考资料的查找能力、设计参数的选择与计算能力等	冲压模具设计、塑料模具设计、压铸模具设计、UG 建模设计、CAD 模具辅助制图等	UG 建模师、CAD 绘图员、模具助理工程师等
3D 打印设计与制造	3D 产品设计、三维扫描仪逆向造型、3D 打印设备操作、设备维护及管理	熟练使用二维三维制图软件，懂计算机编程语言，并对产品结构、材料和加工工艺有较全面的了解，熟练使用常用 3D 打印机进行产品设计与加工操作	3DMAX、UG、3D 扫描技术及应用、3D 打印设备的原理与维护、3D 打印设计综合实训。	

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养目标是培养为机电产品制造行业培养紧缺的，德、智、体、美全面发展的，掌握模具设计与制造专业必备的基础理论和专门知识，具有从事与模具有关的行业实际工作的综合职业能力和全面素质，具备从事模具制造与维修、辅助设计、各类材料成型工艺、数控机床编程操作等工作的基本能力，较好的工程技术素质，具有良好的职业道德和较强的创新精神，适应生产、服务第一线需要的高技能应用型专门人才。并培养掌握3D建模与3D打印的知识与技能，具备3D打印技术应用能力，能从事3D产品设计、三维扫描仪逆向造型、3D打印设备操作、设备维护及管理等工作，有一定的自我学习、自我发展能力、创新、创业能力和良好的职业素养的高素质技术技能人才。

(二) 人才规格

该专业核心能力为：操作能力和查阅能力。其知识、技能结构与素质要求如下：

1、知识结构

(1) 初步掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和“科学发展观”的重要思想以及必要的法律知识。

(2) 具有大专水平的文化基础知识。

(3) 掌握模具设计与制造专业的基本知识和基本方法。和基本技能。

2、技能结构

(1) 具有一定的钳工操作技能，具有分析问题、解决问题的能力和管理的能力

(2) 具有一定的操作计算机常用办公软件、计算机辅助设计与计算机辅助制造等方面的技能。

(3) 具有一定的团队协作能力与人际交往沟通能力。

3、素质要求

(1) 热爱祖国、热爱人民的思想政治素质。

(2) 爱岗敬业、勤奋工作的职业道德素质。

(3) 重视环境、考虑可持续发展的工程技术素质。

六、毕业资格与要求

(一) 学分

通识模块	专业技术模块	职业技能模块	素质拓展模块	合计
37	58	41	10	146

(二) 计算机能力要求

数控技术专业涉及大量的计算机应用，如零件图绘制、三维建模、自动编程和电子技术文档编写管理等。开设计算机文化基础课，培养学生的计算机操作系统使用、计算机软件系统维护、办公自动化应用和图形图像处理能力，掌握必备的计算机操作技能，了解信息社会道德准则和信息安全的重要性。学生自愿参加全国高等学校计算机水平一级考试。

(三) 外语能力要求

针对数控技术专业学生将会接触大量的进口设备、刀具等相关英文技术资料这一实际情况，加强学生基础英语听说读写能力的培养，能阅读和翻译设备说明书，能用英语对设备故障进行描述。学生自愿参加全国高职高专英语应用能力 B 级考试。

(四) 考核要求

1、考核分为考试和考查两种形式。凡计入总学分的课程，考核成绩进入学籍档案。学籍管理中的主要课程以人才培养方案中所列的课程为准，每学期考试课程不超过 5 门，实行教考分离，其它课程均为考查。

2、学生必须参加教育部统一规定的学生体能测试，成绩进入个人学籍档案。

七、课程体系

(一) 模具设计与制造专业的课程体系设立的原则

1、确定能力模块，以模块组织课程体系

经根据大量的市场和企业调查后，本专业确定以“基本素质能力”、“模具制造能力”、“模具辅助设计能力”、和“计算机辅助使用能力”等四大能力模块。

“基本素质能力”模块包含了思想政治、体育、高职数学等公共课程，机械制图与公差配合、机械设计基础、电工学等专业基础课程。公共课和专业基础课程主要在第一学年完成，为后续的专业技术课和专业技能课打下基础。

“模具辅助设计能力”、“模具制造能力”和“计算机辅助使用能力”等模块围绕相应的专业技术组织理论课程和专业实践课程。其中部分理论课程在第三学期完成，另一部分融入专业实践中，现场讲授和现场操作。

2、优化课程体系，突出职业核心能力培养

本专业课程体系的设置是以职业核心能力与素质的培养为中心，优化课程体系，合理安排课程之间的连接，打破了传统的三段式课程体系编排，大力去除不必要的课程和弱化某些课程，加强并突出核心课程，加大课程体系中实践比例，突出职业技能的培养。

3、按职业教育规律设计课程体系

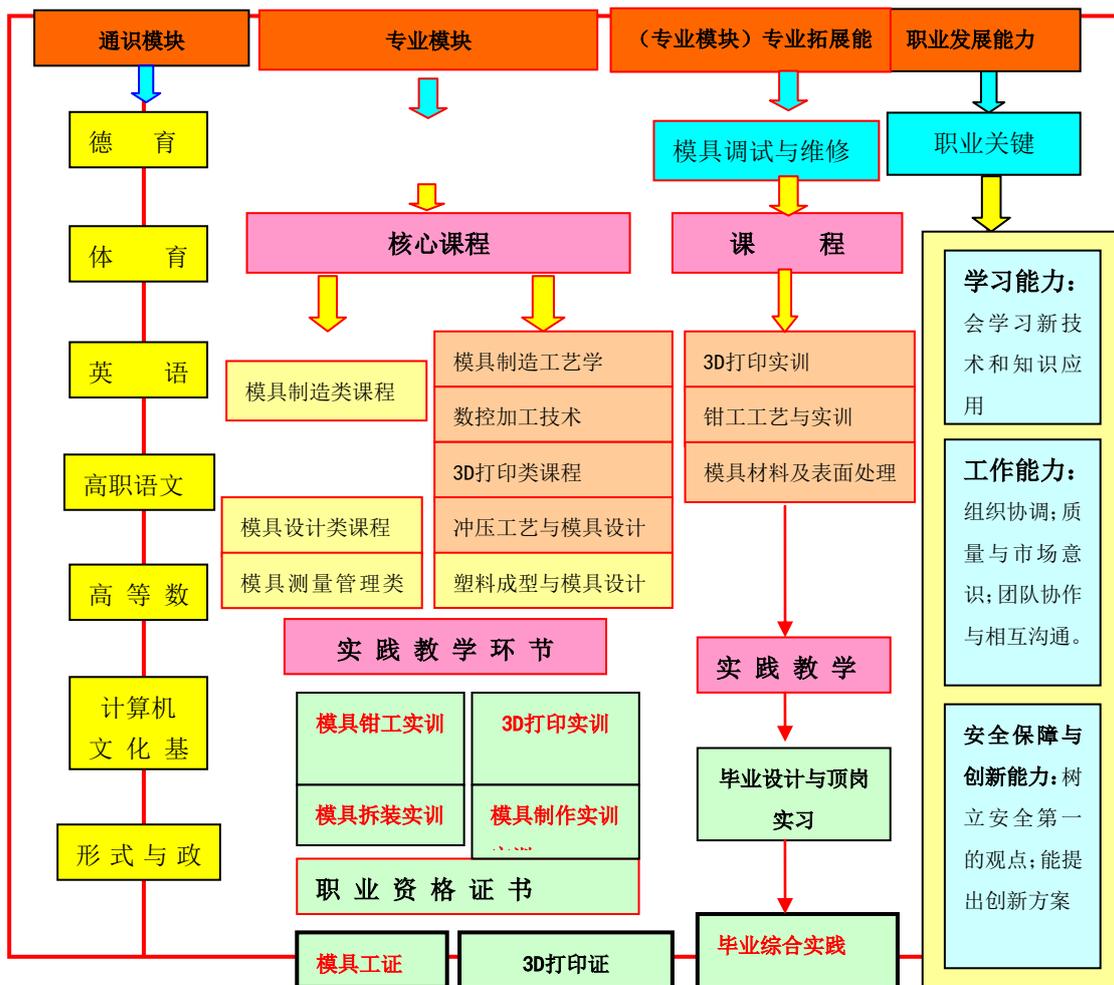
职业教育有自身的规律，有一个了解、理解和运用的过程。本专业在课程体系的安排上，先基础知识和基本技能的学习，后是专业知识和专业技能的学习，

使学生了解的更清楚、理解的更全面和运用的更彻底，同时也培养了学生的综合能力。

4、按行业岗位群设置课程体系

根据本专业的培养目标，针对模具专业的岗位群合理设置课程体系。

(二) 模具设计与制造专业课程体系图



八、专业核心课程描述

(一) 模具制造工艺（总课时 72 学时）

课程地位	高职高专模具设计与制造专业的一门核心课程。	
课程目标	了解模具加工设备类型与加工范围，掌握模具零件的加工工艺方案的编写，常用加工设备的操作规程，可独立安装与调试中等复杂的模具。	
项目内容	项目名称	工作任务
	项目一 常用制造设备的认识	1、了解刨床、铣床、车床、镗床、磨床、线切割、电火花、激光切割机的加工特点和

	与使用	选择； 2、掌握刨床、铣床、车床、镗床、磨床、线切割、电火花、激光切割机等设备的操作。
	项目二 模具加工刀具材料	根据加工内容与机床类型选择合适的模具加工刀具，并正确安装在机床上。
	项目三 典型模具设计加工工艺案例分析	1、编制导柱、导套零件加工工艺规程； 2、编制凸模凹模零件加工工艺规程； 3、编制型腔和型芯零件加工工艺规程； 4、编制上下模板和推板顶板等零件加工工艺规程。
	项目四 典型模具零件的加工	1、导柱导套的加工； 2、型腔型芯的加工； 3、上下模板的加工。
	项目五 模具装配分析与装配操作	1、模具装配方案的分析； 2、模具装配工具的正确使用； 3、模具检测工具的正确使用； 4、模具装配过程中零部件的调整方法。
	项目六 模具现场管理特点与先进制造技术在模具行业中的应用	1、现代模具生产管理流程； 3、高速切削技术、快速原型制造技术在模具制造中的应用。
教学建议	加大设备及模具材料购置力度，增加模具专业理实一体化教室。	
成绩评定	课程成绩=20%平时成绩+20%操作与实训+60%课程期终考核	

(二) 模具钳工工艺与实训 (54 学时)

课程地位	高职高专模具设计与制造专业的一门核心课程。	
课程标	掌握钳工的基本操作，可应用钳工的理论知识和基本技能从事模具装配与维修工作；考核获得钳工（中高级）技能等级证书。	
课程内容	项目名称	工作任务
	项目一 钳工的进本操作	1、使用测量工具测量模具零件 2、锯削和锉削 L 型样板 3、制作六角螺母 4、沉头孔的制作 5、凸凹件的配做 6、平板的研磨
	项目二 桌虎钳的制作	1、固定钳体的制作 2、固定板的制作 3、活动钳体的制作 4、支架体的制作 5、桌虎钳的装配
	项目三 简单冲裁模的制作	1、冲孔凸模和落料凸模的制作

		2、凸模固定板的制作 3、凸模与凸模固定板的装配 4、退料板与凹模的制作
	项目四 常用工具的制作	1、凸轮样板的制作 2、30°三角尺的制作 3、变角板的制作
	项目五 弯曲模的制作	1、凸模的制作 2、凹模的制作 3、压杆等附件的制作与装配 4、弯曲模的装配
教学建议	加大设备投入，监管设备与耗材的采购质量，尽力在实训场地购置理论教学设备等。	
教学环境	钳工实训车间场地足够，实训设备应满足使用要求，理论教学采用多媒体课件与实物相结合。	
成绩评定	课程成绩=20%的作业成绩+20%的出勤+40%的操作成绩+20%的理论笔试	

(三) 模具设计 (总课时 72 学时)

课程地位	高职高专模具设计与制造专业的一门核心课程。	
课程目标	使学生了解国内、外金属板材成型的发展概况与发展趋势，学习冲压工艺基本理论与基本知识，掌握冲压工艺过程与冲模结构原理的分析，从而能独立地完成中等复杂程度冲压件的冲压工艺过程及冲模的装配调试。	
项目内容	项目名称	工作任务
	项目一 冲压加工	1、分离成型工序 2、常用冲压设备的种类和应用场合 3、曲柄压力机
	项目二 冲裁工艺与冲裁模	1、冲裁过程、冲裁面特征 2、单工序模 复合模 极进模应用 3、冲裁模应用 4、绘制模具总装图
	项目三 弯曲工艺	1、弯曲原理 2、弯曲模的典型结构 3、弯曲模工作零件的结构
	项目四 拉深工艺	1、拉深工艺 2、拉深模的典型结构 3、拉深模工作零件的结构
	项目五 成形工艺	1、翻孔工艺与模具 2、翻边工艺与模具 3、胀形工艺与模具
教学建议	采取项目教学法，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境	
成绩评定	课程成绩=40%形成性考核+60%终结性考核	

(四) 数控加工技术 (总课时 72 学时)

课程地位	高职高专模具设计与制造专业的一门核心课程。	
课程目标	使学生具备相关职业中等应用性人才所必须的数控设备的工作原理、结构知识；编程基本知识；数控车床的编程及操作方法；数控铣床和加工中心的编程及操作方法；能熟练操作数控机床加工中等难度的工件。	
项目内容	项目名称	工作任务
	项目一 数控预备知识	1、认识数控机床和刀具 2、编程基础知识 3、安全生产与机床维护
	项目二 数控车编程与操作	1、数控车床操作 2、台阶轴的加工 3、圆弧类零件加工 4、槽类零件加工 5、轴类零件加工（固定循环） 6、轴类零件加工（复合循环） 7、螺纹零件加工（G32、G82） 8、综合零件的加工
	项目三 数控铣编程与技能训练	1、平面类凸廓零件加工 2、太极图案加工 3、直沟槽、圆弧槽加工 4、零件综合加工
教学建议	采取项目教学法，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境	
成绩评定	课程成绩=40%形成性考核+60%终结性考核	

(五) AutoCAD 与机械零件测绘 (72 学时)

课程地位	本课程是数控技术专业人才培养方案中一门核心课程，对培养学生的职业能力和职业素质起着举足轻重的作用它既是一门应用性很强的专业核心课程，同时又是课程体系中的重要环节。	
课程目标	①掌握机械图样的绘制与识读能力，并能够运用 AutoCAD 软件绘制工程图样 ②熟练使用测绘工具，进行零件测绘并绘制草图 ③掌握复杂机械图样识读能力，并能运用 UG 软件完成实体建模 ④掌握部件装配图绘制与识读能力，能够根据部件装配图正确拆画零件图，运用 UG 软件进行零件装配	
课程内容	项目	工作任务
	项目一 减速器拆装	①了解一级齿轮减速器工作原理、拆卸方法、步骤及注意事项 ②认识机械零部件、了解相关工具书 ③熟悉《技术制图》国家标准的一般规定，了解零件图的作用内容和格式 ④正确使用测量工具

	项目二 轴套类零件测绘	①熟悉轴套零件的结构特征 ②运用测量工具进行实体测量并绘制图样,在机房进行三维造型 ③确定视图表达方案、选择尺寸基准,确定尺寸公差、粗糙度,形位公差等技术要求
	项目三 盘盖类零件测绘	①熟悉盘盖类零件的结构特征 ②确定视图表达方案、选择尺寸基准,确定尺寸公差、粗糙度,形位公差等技术要求 ③运用测量工具进行实体测量并绘制图样,计算机三维造型
	项目四 叉架类零件测绘	①熟悉支架类零件的结构特征 ②分析支架类零件视图表达方案、选择尺寸基准;查表确定尺寸公差、粗糙度,形位公差等技术要求 ③运用测量工具进行实体测量并绘制图样,计算机三维造型
	项目五 箱体类零件测绘	①熟悉箱壳类零件的结构特征 ②分析减速器箱体零件的结构特点,视图方案的表达、尺寸标注;确定尺寸公差、粗糙度,形位公差等技术要求 ③运用测量工具进行实体测量并绘制图样,计算机三维造型
	项目六 标准件与常用件测绘	①了解各种连接与紧固的原理,熟悉常用件的结构特征 ②读轴承座装配图中连接与紧固处的画法;齿轮油泵装配图中齿轮啮合的画法 ③运用测量工具进行实体测量并绘制图样,机房三维造型
	项目七 减速器测绘	①了解一级齿轮减速器的工作原理,熟悉装配体的结构特征 ②绘制减速器装配图的一组视图 ③运用测量工具进行实体测量并绘制图样,计算机三维造型
教学建议	①适当增加课时数,主要是增加学生课堂绘图练习的时间和教师上习题课的时间。 ②教学环境为多媒体教室、CAD/CAM 机房专用教室绘图架、图板、丁字尺、工具、仪器齐备,有投影设备,有必要的手册、最新的《机械制图》和《技术制图》国家标准,参考书等学习资料。 ③小班化教学,班级学生数以不超过 40 人为宜,零件测绘时每个分组不超过 4 人 ④课时的分配按照教学内容能够灵活组合,开学初即制定详细的计划,课余时间 CAD/CAM 机房能随时开放,专用教室能够全天开放	
教学环境	①条件:多媒体教室,CAD/CAM 机房, AutoCAD 软件,UG 软件,减速器、齿轮油泵实际零部件若干套游标卡尺、高度规、千分尺、内卡规、外卡规、圆角规、螺纹规、等测量工具若干套绘图板、丁字尺若干套圆规、分规、三角板等绘图工具(学生自备)活扳手、呆扳手、银头等拆装工具若干套 ②师资:学校专业教师 ③教学方式:理论教学,校内实训,顶岗实习	
成绩评定	采取过程评价与终结评价相结合的方式在课程考核中,过程性评价占 40%,终结评价占 60%过程评价考核主要包括三个方面内容:基本素养(态度、合作、安全意识、遵守纪律)(20 分)测绘草图(40 分)造型及工程图(40 分)终结评价为期末考试成绩。	

(六) UG 产品设计 (72 学时)

课程地位	本课程是数控技术专业人才培养方案中一门核心课程，属于计算机辅助设计与辅助制造（CAD/CAM）类，该课程是在学生学完必要的专业技术基础课及专业课程的基础上开设的，它是连接专业课与学生技能的技术类课程，为后续的专业职业能力培养打下扎实基础。	
课程目标	①熟练掌握 UG 二维图形、三维曲面的绘制与编辑以及三维实体建模方法 ②熟练掌握二维轮廓（凸廓、型腔）、孔、平面的刀位轨迹参数设置及路径生成 ③熟练掌握三维曲面的刀位轨迹参数设置及路径生成 ④掌握后置处理、程序优化方法并能联机加工 ⑤掌握工作记录填写、技术文件存档的方法	
课程内容	项目	工作任务
	项目一 典型平面铣数控加工	①UG NX5 数控加工入门 ②UG NX5 平面铣加工技术 平面铣加工的操作参数设置
	项目二 碗形零件数控加工	①UG NX5 型腔铣加工技术 ②型腔铣操作的参数设置
	项目三 型芯模具型腔数控加工	①UG NX5 固定轴曲面轮廓铣加工技术 ②UG NX5 点位加工技术 ③固定轴曲面轮廓铣的操作参数设置
	项目四 典型零件综合加工	①UG 后处理技术 ②操作数控铣床、加工中心进行零件加工
教学建议	①本课程应采用讲授法、演示法、练习法、讨论法、教学做完全一体化、项目式或范例式教学法等 ②应尊重和确立学生在学习活动中的主体地位，要关注学生学习兴趣的激发与保持，学习信心的坚持与增强，创新意识的培养与形成 ③为满足不同层次学生的学习要求，确定必做项目和选做项目 ④要引导学生对自己的学习进行反思，与学生共同完成训练课题讲评和小结，鼓励学生质疑，关注学生的学习进步和自学能力的培养	
教学环境	①条件：多媒体教室，CAD/CAM 实训室，UG 软件数控机床及相应工量夹具，“校中厂”，合作企业车间 ②师资：学校专业教师、企业工程师 ③教学方式：理论教学，校内实训，顶岗实习	
成绩评定	采取过程评价与终结评价相结合，学生互评和教师评价相结合的方式在课程考核中，过程性评价占 60%，终结评价占 40%过程评价考核主要包括四个方面内容：基本素养（态度、合作、质量意识、安全意识、遵守纪律、工具和零件收放）（20 分）课堂作业（25 分）上机训练（25 分）技能考核（30 分）终结评价为期末考试成绩。	

九、专业教师要求

（一）专任教师要求

- 1、专任教师要具有企业一线生产经验，能够独立操作本专业实训所需的设备。
- 2、专任教师要具备高等教育职教类本专业指定的教师资格证。

3、专任教师要具有常用操作软件的操作能力和技术创新能力。

(二) 兼职教师要求

- 1、要具有企业一线生产经验，能够独立操作本专业实训所需的设备。
- 2、专任教师要具备高等教育职教类本专业指定的教师资格证和工程类中级以上的职称。
- 3、要热爱教育事业，关爱学生和乐于学校工作。

(三) 专业教学团队

序号	姓名	职称及学历	主讲课程	备注
1	江建刚	高级工程师	模具材料、CAD 绘图、金属工艺学等	
2	吴福贵	副教授、研究生	数控加工技术等	
3	辛顺强	工程师、研究生	UG 模具设计、模具设计	外聘
4	唐凌燕	助讲、研究生	Master Cam、数控加工技术等	
5	詹兴龙	讲师	PRO/E、CAD 绘图等	
6	毕忠梁	讲师	数控加工技术、模具制造工艺学等	
7	赵夫超	讲师	模具设计、模具制造工艺学、模具钳工工艺与实训等	
8	邹庆松	工程师	模具设计、模具制造工艺、模具材料	外聘
9	潘华书	助讲	3D 打印类课程	

十、基本实训条件

(一) 校内基地具备条件

实训类别	实训项目	主要设备名称	数量（台/套）
计算机辅助设计	计算机作图和计算机设计	计算机	50 台
		绘图设备	50 套
		冲压模具	10 套
		塑料模具	10 套
		压铸模具	5 套
设备操作	钳工操作	钳工设备	50 套
	加工机床	车、铣、刨、磨和数控	各 10 台

3D 打印	3D 打印应用技术	3D 打印机	10 套
	3D 扫描技术	扫描仪	2 套
	3D 打印设备维护及组装	可拆装打印机	8 套

(二) 校外基地具备条件

校外实训基地具备条件为：1、是要具备培养本专业学生技能所需要的设备种类和设备数量；2、是具有一批爱岗敬业，热爱学生的专业技术力量从事学生的操作指导工作；3、学生要具有亲自动手操作的机会，锻炼自身技能。

校外实践教学安排表

实践教学环节	教学内容	教学地点（企业名称）	第几学期	课时	指导教师
顶岗实习	冲压模具安装与维护及设备操作	江淮汽车股份有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	冲压模具安装与维护及设备操作	奇瑞汽车股份有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	模具设计	南京苏美达机电产业有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	模具设计	马鞍山科达机电有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	塑料制件成型	外交部楼宇管理处	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	压铸模具辅助设计	常州瑞声科技有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	机电设备运用	合肥铜冠国轩铜材有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	气压与液压应用	福州福大自动化科技有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	模具制造工艺	安庆环新集团	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	其他模具辅助设计与制造	安徽安簧机械股份有限公司	5-6	480	企业技术人员
顶岗实习	3D 打印技术	安徽西锐 3D 打印有限公司	5-6	480	企业技术人员

十一、教学建议

(一) 继续加大力度聘请企业专家和骨干技术人员担任实践教学指导老师

注明：鉴于本专业师资力量严重短缺，短时间内无法补充，可利用校企合作的机会向企业聘请行业专家或企业技术骨干担任本专业核心课程教学和实践课程教学。

(二) 有针对性的增加校企合作单位以提高学生的专业操作技能

注明：校企合作单位要有实质性的合作活动，确实可提升本专业学生的职业技能，尽力寻找一些模具制造企业或模具应用行业。

十二、教学进度安排

(一) 通识课程教学进程表

类型	序号	课程名称	计划课时	理论课时	实践课时	开设学期	学分(周学时)	备注
必修课	1	思想道德修养与法律基础	42	28	14	1	3	
	2	军事训练及理论教程	72	12	60	1	2	
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	42	30	2	4	
	4	形势与政策	18	18		1-2	1	
	5	公益劳动	30		30	1或2	1	
	6	体育	28+36	8	56	1-2	4	含体能测试
	7	就业指导	36	26	10	2或3	2	
	8	心理健康教育	36	24	12	2	2	
	9	计算机应用基础	64	24	40	1或2	4	
		小计		434	182	252	--	23
选开课	10	高职数学基础	42	42		1	2	
	11	高职应用数学	36	36		2	2	
	12	高职语文	28	28		1或2	2	
		小计(不超过)		108	78		--	6
选修课	13	实用英语(1)、(2)	28+36	28+36		1-2	4	学生自主选修 (其中,创新创业类网络课程不少于3学分)
	14	职场综合英语(1)、(2)	28+36	28+36		1-2	4	
	15	市场营销	54	36	18	3	3	
	16	企业管理	36	30	6	3	2	
	17	普通话水平培训	18		18	1或2	1	
	18	黄梅戏欣赏与演唱	36	4	32	1或2	2	
	19	书法培训	18		18	1或2	1	
	20	创新创业类课程	54			1-3	3	
	21	网络课程(含科学*人文*艺术教育讲座)(见网络课程平台)	54			1-3	3	
	22	专业选修课(见各专业群选修课表)				1-3	2	
	小计(不低于)		144				8	

(二) 专业课程教学进程表

类别	序号	课程名称	计划课时	理论课时	实践课时	开设学期	学分	周学时	考试	考查	备注
专业技术模块	1	机械制图	72	36	36	1	4	6	√		
	2	单片机应用技术	54	36	18	2	3	3	√		
	3	金属工艺学及实训	54	36	18	2	3	3	√		
	4	互换性与测量技术	54	36	18	3	3	3	√		
	5	Auto CAD 与机械零件测绘	72	36	36	3	4	4		√	
	6	UG 产品设计	72	36	36	3	4	4		√	
	7	模具制造工艺	72	36	36	3	4	4	√		
	8	3D 打印技术	72	27	45	3	4	4		√	
	9	模具设计	72	48	24	4	4	4	√		
	10	数控加工技术	72	48	24	4	4	4	√		
	11	3DMAX	54	27	27	4	3	3		√	
	12	模具材料及表面处理	54	36	18	4	3	3		√	
	13	3D 扫描技术及应用	72	36	36	4	4	4		√	
	14	3D 打印设备及维护	54	36	18	4	3	3		√	
	15	电子商务应用	36	18	18	5	2	2		√	
	16	液压与气动技术	54	36	18	5	3	3	√		
	17	企业文化与安全管理	54	30	24	5	3	3		√	
小计：1044			1044	594	450	—	58		—	—	
职业技能模块	1	模具钳工工艺与实训	54	0	54	2	4	3		√	
	2	模具拆装与测绘实训	30	0	30	3	2	2		√	集中1周
	3	模具专业技能大赛培训	20	0	20	3	1			√	
	4	职业技能鉴定培训	18	0	18	4	1			√	
	5	3D 打印综合设计实训	90	0	90	5	5	5		√	
	6	毕业设计	30	0	30	5	2	2		√	
	7	顶岗实习	540	0	480	6	26	24		√	
小计：782			782		782	—	41		—	—	

(三) 素质拓展模块教学进程表

序号	课程名称	学时	学分	学期	要求
1	主题教育活动等	18	1	1	
2	社会实践	60	3	1-4 (假期)	
3	院系学术活动	32	2	1-4	每学期 2 次
4	申请和参加大学生创新设计训练计划及挑战杯竞赛等	40	2	1-6	
5	参加院各类社团活动	30	2	1-6	
小计: 180		180	10		

(四) 周课时统计表

学期	总课时数	平均周课时数	学分
一	438	24.33	25
二	428	23.77	23
三	446	24.77	25
四	396	22	22
五	264	14.66	15
六	540	30	26
合计	2512	---	136

注：平均周课时数=总课时数 / 18。合计学分不包括素质拓展（10 学分）。

(五) 各类课程学时分配

课程类别	学时数	百分比(%)	实践学时	学分
通识课程	686	25.48	252	37
专业技术课程	1044	38.78	450	58
职业技能课程	782	29.04	782	41
素质拓展课程	180	6.68	180	10
合计	2692	100	1664	146
系主任签字:	教务处处长审核签字:		院领导批准签字:	

<p>公章：</p> <p>年 月</p>	<p>公章：</p> <p>年 月</p>	<p>公章：</p> <p>年 月</p>
-----------------------	-----------------------	-----------------------