

模具设计与制造专业

人才培养方案

二零一九年九月

目 录

一、 专业名称及代码.....	1
二、 入学要求.....	1
三、 修业年限.....	1
四、 职业面向.....	1
五、 培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、 课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	7
七、 教学进程总体安排.....	13
八、 实施保障.....	15
(一) 师资队伍.....	15
(二) 教学设施.....	16
(三) 教学资源.....	21
(四) 教学方法.....	23
(五) 学习评价.....	24
(六) 质量管理.....	25
九、 毕业条件.....	29
十、 附录.....	29

一、专业名称及代码

专业名称：模具设计与制造专业

专业代码：560113

二、入学要求

普通高中毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业毕业生就业岗位主要是面向汽车、机械、电子、电器、轻工、塑料等企业或行业，从事模具设计、数控加工、特种加工、模具制造工艺编制、现场生产组织及管理的职业岗位人员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要培养以拥护党的基本路线，适应当前经济发展需要，面向生产、建设、管理和服务第一线，掌握模具设计与制造专业职业岗位（群）所需的基础知识及专业技能，具有较快适应模具设计、模具制造、模具维修和产品质量管理等岗位需要的实际工作能力，符合装备制造行业所需要的德、智、体、美等方面全面发展的技术技能人才。同时模具设计与制造专业学生可取得模具钳工、模具设计师和CAD/CAM等国家职业资格证书。

(二) 培养规格

1. 模具设计与制造专业职业岗位

表 1 模具设计与制造专业职业岗位面向表

序号	职业领域	工作岗位		职业岗位升迁
		初始岗位	发展岗位	平均时间/年
1	使用塑料注射机、挤塑机等塑料加工机床加工各类塑料制品；使用数控机床（普通数控机床、加工中心、电火花和线切割设备等）加工各类模具零件。	操作工	模具制造技师	1
2	从事模具加工工艺和工艺装备的设计，现场设备和技术改造等工作。	模具设计工艺员	模具工艺师	2
3	从事CAD/CAM模具造型设计及数控加工自动编程，实现模具等复杂零件的工艺规划和加工。	CAD/CAM 应用技术员	模具设计师	3
4	主要包括分析零件图样，确定加工工艺过程；计算走刀轨迹，得出刀位数据；编写数控加工程序；制作控制介质；校对程序及首件试切。	数控设备操作工	数控编程员	2
5	主要有模具制造（Building Die）、修理（Repairing Die）、维护（Maintaining Die）以及设变更新（Rebuilding Die）。	设备检测人员	模具钳工	4

6	工段长层次的现场生产管理 人员和技术干部，从事模具加 工生产组织工作。	管理人员	生产主管	3
7	从事模具产品及装备的销售、 报价和售后技术支持服务等 工作。	营销人员	销售经理	3

2. 职业证书

表 2 模具设计与制造专业职业资格证书表

序号	职业资格（证书）名称	发证单位	等级
1	CAD 认证考试	工业与信息化部国家信息化人才认证管理 中心	中、高级
2	模具设计师职业资格证书	劳动和社会保障部	中、高级
3	模具钳工职业资格证书	劳动和社会保障部	中、高级
4	铣工职业资格证书	劳动和社会保障部	中、高级
5	车工职业资格证书	劳动和社会保障部	中、高级
6	数控工艺员资格证书	劳动和社会保障部	中、高级

3. 岗位能力要求

根据模具设计与制造专业人才需求企业调研，归纳总结出模具设计与制造专业的职业岗位，主要是模具数控编程员、模具设计工艺师、产品设计师、模具维护与维修、生产主管和销售经理。模具设计与制造专业岗位与能力要求见表 3。

表 3 模具设计与制造专业岗位与能力要求对应表

序号	岗位名称	能力要求
1	模具制造技师	根据要求，按照工艺文件，用手工或主流 CAM 软件编制加工程序或根据客户所给数模，进行工艺补充修改，现场调试程

		序并指导数控机床操作工加工合格零件。
2	模具工艺师	对产品成型工艺不合理之处指出修改意见，制定成型工艺路线，编写模具设计任务书，分析产品缺陷。
3	模具设计师	分析制品图纸，进行工艺分析和必要的计算，提出设计方案，技术会审后，确定设计方案，估算模具造价。绘制产品造型图（如果用户给数模可省）、装配图、零件图、编制外购件、标准件和非标件明细表、编制设计文件，跟踪试模与调模，直至制件合格。
4	数控编程员	数控工艺制定能力、数控自动编程能力。
5	模具钳工	识图能力、模具结构认知能力、金工工艺学、模具钳工。
6	生产主管	具有组织制订、修订所管辖职责范围内的相关规章制度和作业程序标准，经批准后监督执行的能力；组织实施车间生产计划的能力；生产过程管理的能力；生产现场管理的能力；车间生产安全管理的能力；车间生产成本控制的能力；车间员工管理等能力。
7	销售经理	营销人员必须要增加系统分析、全面思考，从企业战略高度做销售，思考销售，多挖掘一线的信息，进行智慧加工，最终起到为高层决策扮演战略顾问角色的作用。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

课程名称：思想道德修养与法律基础及形势政策教育

学时：68 学分：4

课程目标：

本课程旨在通过教学实践，大学生要能够尽快适应新时代的大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，形成良好的思想道德素质和法律素质，成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

主要内容和教学要求：

主要内容包括三大模块，分别为思想、道德、法治，旨在帮助学生形成正确的人生观、价值观、

道德观和法制观。教学基本要求是在教学过程中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往），做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。

课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及形势政策教育 学时：76 学分：5

课程目标：

教育学生全面掌握马克思主义中国化的一系列理论成果，深入了解中国革命与建设和改革开放的巨大成就、历史进程和规律性，科学把握党的基本理论、基本路线、基本经验和方针政策。提高运用唯物主义历史观认识社会、分析国际国内形势的政治觉悟。

主要内容和教学要求：

内容包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。教学过程中必须严格按照教育部有关文件严格执行，统一实行集体备课、创新集体备课形式、严肃课堂纪律、不断提升思政课的亲和力和针对性，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑。

课程名称：体育 学时：34 学分：2

课程目标：

体育课程是大学生以身体联系为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节。

主要内容和教学要求：

主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。教学要求有健身性与文化性相结合、选择性与实效性相结合、科学性和可接受性相结合、教学内容与学科发展相适应、民族性与世界性相结合、弘扬我国民族传统体育，汲取世界优秀体育文化，体现时代性、发展性、民族性和中国特色。充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。

课程名称：计算机应用基础 学时：68 学分：4

课程目标：

通过课程学习，培养学生良好的信息技术应用能力，包括信息的获取、传输、处理、应用于发布等，为学生的终身学习和持续发展打下良好的基础。

主要内容和教学要求:

主要内容包括计算机基础知识、网络与信息安全、Windows7 入门、Word2010 文字处理、Excel2010 电子表格、PowerPoint2010 演示文稿等。教学以全国计算机等级考试一级 MSOffice 考试为基本要求, 指导学生完成教师布置的每章习题与任务, 并参加计算机等级考试。

课程名称: 高等数学

学时: 68 学分: 4

课程目标:

培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, 培养学生的观察技能, 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、时间意识、创新意识和实事求是的科学态度, 提高学生就业能力与创业能力。

主要内容和教学要求:

本课程的教学内容包括: 函数的极限与连续、导数与微分、导数及其应用、不定积分、定积分及其应用、微分方程。教师在教学过程中要与磨具设计与制造专业相结合, 用专业里面的实际案例贯穿课程教学的始终, 培养学生应用数学知识解决实际问题能力。

课程名称: 大学英语 I II

学时: 136 学分: 8

课程目标:

通过本课程的学习, 促使学生掌握一定的英语基础知识和技能, 具有一定的听、说、读、写、译的能力, 从而借助词典阅读和翻译有关英语业务资料, 在涉外交际的日常活动和涉外业务活动中进行简单的口头和书面交流, 并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。

主要内容和教学要求:

根据本课程知识点的递进关系, 以基础工作过程为逻辑线进行课程的学习情景设计。经过分析, 本课程第一学期 68 学时, 第二学期 68 学时。要求坚持把立德树人融入英语教学中, 注重学用相长、知行合一, 着力培养学生的语言能力、文化意识、思维能力和学习能力, 增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。

课程名称: 就业指导

学时: 38 学分: 2

课程目标:

通过激发大学生职业生涯发展的自主意识, 促使学生能理性地规划自身未来的发展, 并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。

主要内容和教学要求:

本课程既有知识的传授, 也有技能的培养, 还有态度、观念的转变, 是集理论课、实务课和经

验课为一体的综合课程。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。

(二) 专业(技能)课程

课程名称：机械设计基础

学时：76 学分：

5

课程目标：

通过本课程的教学，学生熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件的工作原理、结构及其特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法；具有综合运用所学知识和实践的技能，设计简单机械和简单传动装置的能力；具有通过实验和观察去识别常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点的能力。

主要内容和教学要求：

本课程主要讲授内容包括画法几何、工程制图、金属材料热加工工艺、AutoCAD 制图和三维建模与打印技术等，是体现工科特点的入门综合性课程。通过学习，培养绘图、读图和图解的能力，通过这几方面的实践，培养和提高空间想象能力。掌握正投影的基本理论和作图方法；正确使用绘图工具，掌握绘图的技巧和方法，做出符合国家标准的工程图，并能正确地阅读一般的工程图纸；具有图示空间几何形体和图解空间几何问题的能力。通过课程学习及作业练习，重点培养学生认真、细致、一丝不苟的工作作风，养成和具备良好的工程素养。

课程名称：AutoAD 图样绘制与输入

学时：76 学分：5

课程目标：

通过本课程学习，使学生了解当今的制图软件和发展的主要趋势，掌握 AUTOCAD 软件的安装、下载和使用方法，掌握绘制平面图的方法和技巧，掌握图形的编辑修改方法和技巧，掌握 AUTOCAD 图形属性（块、图层、填充等）编辑方法，掌握三维图形的绘制与编辑方法。

主要内容和教学要求：

主要内容有 AutoCAD 基本知识、基本绘图、图形对象的编辑、图层、线型和颜色、绘图辅助方法、绘制二维图形、尺寸和公差标注、三维图形的绘制方法。学生通过对该门课的学习，具有使用计算机绘制、设计和修改图形的能力和技巧，从而拓宽学生的计算机应用知识，增强学生对专

业的适应，以利于今后的发展。

课程名称：公差配合与测量技术

学时：76 学分：5

课程目标：

从互换性角度出发，通过系统简练地介绍几何量公差的有关标准、选用方法和误差检测的基本知识，使学生学到有关精度设计和几何量检测的基础理论知识和基本技能。

主要内容和教学要求：

主要内容包括系统、简练地宣传贯彻国家颁布的几何量公差的有关标准和选用方法；从保证机械零件的互换性和几何精度出发，介绍测量技术的基本理论和方法；有关互换性、公差、检测及标准化的概念；公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的规定并能正确选用及标注；常用件的互换性规定及常用检测方法；计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。采用启发式教学，以理论教学为主，实验课则为讲辅结合，一边学习一边操作，培养学生思考问题的能力。学生通过理论课的学习，借助实验手段达到掌握所学知识，实验课则是培养学生基本技能的主要环节。引导和鼓励通过实践获取知识，实验前要求学生预习，试验后要求认真填写实验报告。

课程名称：机械制造工艺与夹具设计

学时：76 学分：5

课程目标：

通过本课程的学习，使学生掌握机械制造工艺与夹具方面的基本理论和方法，具备一定的机械制造技术知识，开发学生的创新设计思维和潜能，使学生在机械工业及相关行业各种机械零件的工艺编制、夹具的设计与选用等方面打下较坚实的基础，在激烈的市场竞争环境下，能够快速响应市场的变化，胜任制造技术工作，充分体现了理论与实践相结合，理论服务于实践，实践服务于应用的目的。

主要内容和教学要求：

内容包括：机械加工工艺规程的基本概念、内容及编制方法；常用零件的机械加工工艺过程；编制中等复杂零件的机械加工工艺规程；机械加工精度的理论及控制的基本知识；简单零件机床夹具的设计方法；典型金属切削机床的特点及应用范围；机械装配的工艺知识。

教师要依据教学大纲，采用讲解、讨论、答疑等方式，通过实训，培养学生具有机械加工操作能力、机械零件工艺编制能力和机床夹具设计等实际应用技能；采取多种措施对学生综合素质和能力（含自学能力、创新能力、实践能力、表达能力）等多方面培养，以满足教学和社会发展的需求。

课程名称：液压与气压传动

学时：80 学分：5

课程目标：

通过该课程的学习，使学生初步掌握液压和气压传动技术相关的基础知识和基本技能，能够具

备初步设计和搭建简单液压与气动系统的能力，了解这些知识与技能在生产实践中的应用，关注液压和气压控制技术的现状及发展趋势。学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题。培养学生的团队合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。

主要内容和教学要求：

主要内容有液压传动的工作原理、液压传动的组成、液压系统图、图形符号、优缺点等；掌液体静压力的概念及表示方法；液压泵的工作原理以及形成的三个条件；液压缸的工作原理和结构特点、液压缸的推力和速度计算方法；液压泵、液压马达和液压缸的职能符号；换向阀的功能、工作原理、结构、操纵方式和常用滑阀中位机能特点；溢流阀、减压阀、顺序阀、压力继电器的结构、工作原理及应用，能够区别各种压力阀的异同.；压缩空气及气动系统的组成、气源装置和辅助元件的工作原理；气缸的工作原理，会根据要求选用气缸；动控制元件和各种辅助元件的职能符号；液压、气动常用回路（换向回路、调压回路、卸荷回路、减压回路、增压回路、调速回路、增速回路、速度换接回路）的工作原理、应用及回路中各元件的作用和相互关系。

根据学生的认知规律与技能要求，采用循序渐进方式实现理论教学与典型案例相结合的方式来展现教学内容，采用项目教学法，将学科知识按“项目”进行整合，体现以人为本的教学特色，注重学生实践能力的培养。做到“教”、“学”、“做”一体共同完成。

课程名称：模具制造工艺制订

学时：76 学分：5

课程目标：

通过本课程学习，使学生掌握模具加工工艺相关的零件结构工艺性分析方法，模具装配工艺性分析方法，能够进行零件加工工艺方法的选择确定和模具装配工艺方法的选择确定。使学生形成模具零件加工工艺及模具装配工艺流程的制订，分析解决模具制造生产实际工艺问题的岗位技能。

主要内容和教学要求：

主要内容包括模板零件工件加工工艺、模具轴套类零件加工工艺、冷冲模凸凹模工作零件的加工工艺、注塑模模仁工作零件的加工工艺、注塑模入子、芯子、侧滑块、斜PIN等的加工工艺等。

本课程技能性强，与实践结合密切。宜以实物或动画演示比较容易理解掌握。因此采用课堂教学与实践教学结合，实施情景式教学。采用模具实物、PPT 电子教案演示、动画视频演示的形式表达教学内容。再辅以一定的实际操作，使学生易于掌握本课程的核心技能——模具零件加工和模具装配的工艺规律。

课程名称：冲压与塑料成型设备选用

学时：76 学分：5

课程目标：

通过本课程的学习，使学生具备冲压与塑料成型机械的基本知识，为学习和掌握专业知识和职业技能打下基础。

主要内容和教学要求：

本课程的教学内容由曲柄压力机的操作与调试、液压机操作与调试、高速冲床操作与调试、注塑机操作与调试、塑料挤出机操作与调试。

教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用工作任务驱动教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机；创建工作场景，同时加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强实操项目的训练，在实践过程中提高学生的岗位适应能力；重视本专业领域的新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近生产现场，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

课程名称：SolidWorks 三维建模与装配

学时：80 学分：5

课程目标：

通过本课程学习，使学生能创建简单及复杂的草图，会使用阵列、拉伸、切除等基本指令，掌握 SolidWorks 软件中旋转、扫描等较复杂指令，能够完成中等难度装配体设计，了解工程图设计流程等，培养学生一定的机械设计能力和较好的创新创造能力。

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：典型机械零件建模、装配体建模与装配、工程图创建、机器人本体设计与装配等。本课程要求任课教师熟练掌握机械设计与制造、工业机器人等专业知识，具备基本的设计能力，具备熟练的英语运用的能力，同时应具备较丰富的教学经验和较强的施教能力、课堂掌控能力和应变能力

课程名称：冲压工艺与模具设计

学时：80 学分：5

课程目标：

课程面向的主要岗位是冲压模具设计、制造、安装、调试、维修以及模具制造工艺规程的编制技术等。其主要目标是通过本课程的学习掌握板料成型的基础原理，冲压成型的基本方法和模具结构设计要点以及冲压工艺规程的制定方法，为模具生产一线技术岗位培养具有良好职业技能和职业素养，具备使用冲压设备类型，冲压模具设计、制造、安装、调试、维修能力的高技能应用型人才

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：冲压成形理论、冲压材料、冲压设备、冲压工艺设计及冲压模具设计。

本课程要求任课教师一方面要把握好教学的广度和深度，注重理论与实践相结合，另一方面也要不断关注冲压模具设计与制造的最新发展趋势和动态，注重教材建设，并在教材之外适当补充介绍新的科研成果。

课程名称：Creo 三维建模与装配

学时：76 学分：5

课程目标：

通过本课程的学习，学生能够具备模具组合体的三维建模、非标零件的三维建模、标准件的三维建模、异形件的三维建模与工程图输出、消费品的三维建模与装配和机械产品的三维建模与装配等专业能力；资料的收集整理、制定和实施工作计划、检查和判断、理论知识运用等方法能力；交接工作流程确认、沟通协作、语言表达、责任心与职业道德等社会能力。

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：组合体的三维建模、非标零件的三维建模、标准件的三维建模、异形件的三维建模与工程图输出、消费品的三维建模与装配、机械产品的三维建模与装配。本课程的学习情境是依据工作过程为导向，以典型工作任务为基点，综合理论知识、操作技能和职业素养为一体的思路设计。

课程名称：注塑成型工艺与模具设计

学时：80 学分：5

课程目标：

通过本课程的培养目标是培养符合国家颁布的《模具设计师》职业资格标准，具有注塑模具设计的文化水平与素质、良好的职业道德和创新精神，掌握一定的技术理论知识，具备相应实践技能及较强的实际工作能力，以及团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德等综合素质和能力的高端技能型人才。

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：单分型面注塑模具设计、双分型面注塑模具设计、侧分型与抽芯注塑模具设计、热流道注塑模具设计。通过本课程的教学，让学生能够独立完成中等复杂程度的注塑模具设计等专业能力，资料的收集整理、制定和实施工作计划、检查和判断、理论知识运用等方法能力，交接工作流程确认、沟通协作、语言表达、责任心与职业道德等社会能力。

课程名称：数控编程与仿真加工

学时：80 学分：5

课程目标：

通过本课程的学习，使学生理解和掌握零件的数控加工工艺、手工编程、自动编程的原理和实践知识，学生掌握机械制造中所涉及的设备、工装、数控加工工艺编制等环节的理论及实践知识，

包括刀具几何参数和切削用量的选择、数控机床的类型、特点及其工艺范围，机械加工中零件的定位及基准选择，机械加工精度、生产率和经济性，典型零件的数控加工，以及各类机床夹具的选择等。使学生具有能够在理论上进行分析、在实践上具有解决数控加工工艺的能力。

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：台阶轴类零件数控车削加工、典型轴类零件数控车削加工、典型套类零件数控车削加工、薄壁类零件数控铣削加工、孔类零件数控铣削加工、综合类零件数控铣削加工和产品质量缺陷初步分析等。

课程名称：Creo 模具设计

学时：114 学分：7

课程目标：

通过本课程的学习，学生能够具备注射模设计等专业能力；资料的收集整理、制定和实施工作计划、检查和判断、理论知识运用等方法能力；交接工作流程确认、沟通协作、语言表达、责任心与职业道德等社会能力。

主要内容和教学要求：

本课程主要内容包括：本课程的学习情境是依据工作过程为导向，以典型工作任务为基点，综合理论知识、操作技能和职业素养为一体的思路设计。

七、教学进程总体安排

模具设计与制造专业教学进程安排表

学制：三年

专业：模具设计与制造专业

序号	课程类别	课程性质	课程名称	学时			学分	考核方式		课程学期安排							
										第一学年		第二学年		第三学年			
				总学时	理论	实践		考试学期	考查学期	1	2	3	4	5	6		
										17周	19周	19周	20周	19周	0周		
1	公共基础课	必修	思想道德修养与法律基础及形势政策教育	68	64	4	4		1	4							
2		必修	安全教育	17	17		1		1	1							
3		必修	军事理论	40	40		2		1	2							
4		必修	体育 I	34	34		2		1	2							
5		必修	美育 1	34	34	0	2		1	2							
6		必修	德育 1	15	15		1		1	0							
7		必修	大学英语 I	68	68		4		1	4							
8		必修	计算机应用基础	68	32	36	4		1	4							
9		必修	高等数学	68	68		4		2	4							
10		必修	大学英语 II	68	68		4		2	4							
11		必修	劳动教育 1	19	10	9	1		2	1							
12		必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及形势政策教育	76	72	4	5		2	4							
13		必修	体育 II	38	38		2		2	2							
14		必修	大学生心理健康教育	38	38		2		2	2							
15		必修	德育 2	19	19		1		2	0							
16		必修	德育 3	19	19		1		3								

17		必修	德育 4	19	19		1		4				0			
18		必修	创新创业基础	40	40		3		4				2			
19		必修	德育 5	60	0	60	2		5					2 周		
20		必修	就业指导	38	38		2		5					2		
21		选修	公共选修课 1	0	0		0									
22		选修	公共选修课 2	0	0		0									
23				846	733	113	51	学时百分比		26%						
24		必修	机械制图与识图	102	48	54	6	1		6						
25		必修	机械设计基础	76	38	38	5	2			4					
26		必修	AutoCAD 图样绘制与输出	76	38	38	5		2		4					
27		必修	电工电子产品制作与调试	76	38	38	5		3			4				
28		必修	工程材料及成型	76	38	38	5		3			4				
29		必修	公差配合与测量	76	38	38	5	3				4				
30	专 业 课	必修	机械制造工艺与夹具设计	76	38	38	5	3				4				
31		选修	3D 打印	72	36	36	5		4				4			
32		必修	液压与气压传动	80	44	36	5		4				4			
33		必修	模具制造工艺制订	76	42	34	5	5						4		
34		必修	冲压与塑料成型设备选用	76	42	34	5	5						4		
35		必须	SolidWorks 三维建模与装配	80	40	40	5		5					4		
36		选修	专业先修课 1	76	42	34	5					5				
37		选修	专业选修课 2	76	42	34	5								5	
38		专业	必修	冲压工艺与模具设计	80	44	36	5	4					4		
39		核心	必修	Creo 三维建模与装配	76	40	36	5		4			4			

40	课	必修	注塑成型工艺与模具设计	80	44	36	5	4					4		
41		必修	数控编程与仿真加工	80	44	36	5		4				4		
42		必修	Creo 模具设计	114	63	51	7		5					6	
43				1524	799	725	96	学时百分比		47%					
44				152	84	68	10	学时百分比		5%					
45	实践环节	必修	军训	60		240	2		1	2周					
46		必修	机械制图测绘实训	30			1		1	1周					
47		必修	钳工实训	30			1		2		1周				
48		必修	金工实训	30			1		3			1周			
49		必修	数控编程与加工实训	30			1		4				1周		
50		必修	劳动教育 2	30			1		4						
51		必修	劳动教育 3	60			2		5						
52		必修	模具拆装实训	30			1		5					1周	
53		必修	顶岗实习	600			20		6						20周
实践环节学时和学分小计				900			30			3	1	1	1	1	20
实践性教学学时总计				1738				学时百分比		53%					
总学时和总学分				3270			176	学时百分比		100%					
周学时										25	25	25	22	25	0
每学期课程门数										9	9	6	7	6	0
每学期考试门数										1	1	2	2	2	0
每学期考查门数										8	8	4	5	4	0

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑

职称、年龄、学历等结构，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有模具设计与制造专业等相关专业本科及以上学历，具有扎实的本专业理论功底和实践能力，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外模具设计与制造行业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘请，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地的条件

1.1 建设具有企业氛围的校内理实一体专业实训室

模具设计与制造专业是我院主干专业之一，是“江西省示范性高职院校”重点建设专业群专业。学院严格按照江西省示范性高职院校主干专业的投入要求，积极加大实验实训建设力度，目前机电工程系拥有一栋 7000 余平方米的现代化实训大楼，设有多个实验实训室及生产性实训基地，有省内高校中最先进的 TOM 2203B 数控龙门铣床等生产型实训设备。建有江西佳时特数控技术有限公司校内生产性实训基地，具备进行模具零部件产品的真实生产环境，学院职业技能鉴定所可对模具钳工、模具设计师、加工中心操作工和数控车工等工种进行职业资格鉴定。

1.2 引企入校，共建实训室及生产性实训基地

由学院牵头，制定激励政策，鼓励企业投入设备或资金，校企双方共同建设具有教学、生产的产教合作的江西佳时特数控技术有限公司校内生产性实训基地。该基地将实际的企业环境引入专业教学环境之中，实现课堂与生产现场合一、教学内容与生产任务合一、职业能力培养与生产活动合一。企业一方面可以降低管理、场所用地等成本，另一方面可以培养技术骨干和管理人员；学院一是与企业共建人才培养基地，达到了校企合作建专业的目的，二是通过真实的环境，锻炼教师和学生的能力，提高人才培养质量，最终实现校企互惠、双方共赢。

本专业针对模具设计与制造专业的职业岗位（群）的职

业能力要求和高职学生的特点，与设备先进、产业水平高的企业合作，建立实习基地，让学生进行顶岗实习等实践技能的训练，满足工学结合的需求。

1.3 建立校内实训基地的长效运行机制

校内实训基地的长效运行机制是按企业生产模式运行，日常管理中，经营活动由企业负责，生产活动由校企双方共同实施，按时完成企业交付的任务，并安排学生顶岗实习，承担学校要求的学生实习任务。校企双方共同制定《基地运行与管理办法》，共同分享利益，共担企业资金、设备的投入带来的风险，从而使双方的风险降低、效益提升。

1.4 校内实训室建设

实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学、每个场地一次容纳 40 名学生、进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要进行配置。5 门专业学习领域核心课程的实践条件配置与要求见表 4。

表 4 模具设计与制造专业校内实训表

序号	实训项目	主要实训内容	主要设备名称	数量	教学作用	场地面积/M ²
1	模具钳工实训	掌握锉、锯的使用方法；画线；钻孔和螺纹加工；模具零件去毛刺；模具研磨、相配	钳工台	40 台	锉、锯、钻孔和螺纹加工；画线	250
			虎钳	40 台		
			摇臂钻	2 台		
			台钻	2 台		
			平板	4 个		
2	金属切削工艺实训	使用普通机床的零件制作；	车床	14 台	普通机床操作实训	500
			铣床	10 台		

序号	实训项目	主要实训内容	主要设备名称	数量	教学作用	场地面积/M ²
		零件的热处理。	平面磨	1 台		
			外圆磨	2 台		
			刨床	1 台		
3	模具拆装与测绘实训	各种模具拆装与测绘。	透明模具教具	10 套	模具结构认知	200
			真实模具	40 套	模具拆装、结构认知	
			钳工台	20 个	拆装模具	
			拆装工具箱	20 套		
			绘图板和绘图桌	80 个	绘制模具图	
4	模具设计实训	冲压模具和注塑模具结构设计，应用二维和三维 CAD 模具结构设计。	机房	2 个		200
			电脑	80 台	软件应用	
			CAD/CAM 软件	80 节点	模具 3D 设计、自动编程加工	
			CAE 分析软件	20 节点	成型工艺分析	
5	冲压模具成型分析实训	模具安装调试、试模、冲压板材；了解板材冲压成型工艺、间隙调整；掌握压力机操作方法；了解压力机的工作原理。	五种典型冲压模具各一套	5 套	用于模具安装调试实训	150
			冲压成型机	5 台	成型工艺分析、模具安装调试、冲压制品	
			安装工具	5 套		
6	注塑成型工艺分析实训	注塑模具安装调试、试模；了解塑料成型特性；掌握注塑机的操作方法；了解注塑机的工作原理。	五种类型注塑模各一套	5 套	用于模具安装调试实训	150
			注塑机	5 台	注塑成型分析，注塑机操作实训	
			安装工具	5 套		

序号	实训项目	主要实训内容	主要设备名称	数量	教学作用	场地面积/M ²
			烘干机	1 个	干燥原料	
			温控器	1 个		
			机房	2 个		
7	模具数控切削加工实训	数控车、铣床基本操作；编程与模拟加工；零件的装夹；对刀；典型零件编程加工实训；熟悉操作规程；安全文明生产。	数控车	12 台	数控加工实训	800
			数控铣	12 台	数控加工实训	
			加工中心	2 台	数控加工实训	
			工具箱	12 个		
			量刀具、虎钳、扳手	12 套	加工用量刀具	
8	电加工实训	线切割、电火花机床编程与基本操作。	电火花快走丝线切割机床	5 台	模具零件加工	200
			电火花慢走丝线切割机床	1 台	模具零件加工	
			电火花机床	1 台	成型件加工	
			工具箱	8 个		
9	机械加工工艺设计实训	毛坯图、工序图、工序编排、工序卡、工艺卡。	机房	1 个	机加工工艺编排	200
			电脑	80 台		
10	机械设计实训	一级减速器设计、编制设计说明书。	同上	同上	机械设计实训	同上

2. 校外实训基地的条件

职业教育的特色是突出学生的实践和动手能力，校外实习教学基地与校内实习教学基地都是高职实践教学框架的重要组成部分。大力建设校外实习基地，是提高教学质量的关键步骤。学院十分重视学生的专业实习工作，努力拓展校

外实习基地，密切与企事业单位合作，注重理论与实践相结合，增强学生实践能力。建议本专业校外实训基地不少于 5 家。

首先，基地建设要有实用功能，要满足学生实训和双师培训的需要，培养高素质技能型专门人才，用科学的方法、先进的技术装备培养与企业员工一样规范的学生，缩短学生从单项技能到多项技能、从技术能力到职业综合能力的成才过程。

其次，基地的建设要有创新功能，要满足教学方法的改革，从发达国家的实际看，新的教学方法、一体化课程等大都是较高水平的、校企合作的基地创造出来的。随着我国职业教育教学改革的不断深入，教学方法亟待提高，比如能够培养学生系统完整地解决生产问题的项目教学，要求我系必须改变传统的课程设置，加快方法创新，利用基地不断开展教学实验，不断开发推广新的教学改革成果。

最后，基地的建设要有开拓功能。要利用基地有意识地提高教师能力，要建立高起点的技术基础，开发与企业需要一致的教学过程，创造与劳动组织更接近的培养模式，优化人才培养过程。

(三) 教学资源

3.1 教材选择与建设建议

(1) 开发基于工作过程的课程教材

在教材的内容安排与细节的完善过程中，综合考虑模具设计与制造领域的发展状况和职业岗位（群）任职要求，参照模具设计与制造等职业资格标准，根据专业人才培养目标和高职教育的特点，聘请行业企业技术人员和技术能手参与编写开发基于工作过程的课程教材。教材主要有以下几方面的特点：

1) 教材正确处理理论知识与实践技能之间的关系，在保证理论知识够用的前提下，强调学习者实际操作能力的培养和训练。

2) 在组织形式上主要采用学习情境的方式，以工作过程为导向，以实际项目为载体，具有由易到难的特点。

3) 教材采用多种立体化表现形式，充分、直观展示注塑成型过程，提高了教材的实用性、针对性和灵活性。

(2) 选用优秀的高职高专规划教材

在教学过程中，尽量选用近五年内出版的优秀的高职高专规划教材，使教学、教材和学生相一致和协调。

(3) 选用国家精品课程教学资源

在课堂教学中，充分利用国家精品课程教学资源，使教学内容真实、灵活地展现在学生面前，提高教学效果。

3.2 网络资源建设建议

表 5 模具设计与制造专业网络资源表

类别	资源条目	说明	备注
专业建设方案资源	专业简介	模具设计与制造专业	

	教学标准	按照工作过程系统化的思想，以校企合作的建设方式，开发了专业教学标准	
	执行计划	模具设计与制造专业教学计划	
课程教学资源	精品课程和精品资源共享课		
自主学习资源	精品课程和精品资源共享课		
开放式学习平台资源	精品课程和精品资源共享课		

（四）教学方法

专业核心课程实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学”、“做中教”教学模式，亦可采用教育部组织开发的模具专业教学资源库资源辅助教学。

运用多种教学方法和应用现代教学技术手段来组织教材。

（1）采用内容丰富并且形象易懂的多媒体电子课件

在教学过程中使用多媒体课件，使难以想象的结构及工作原理等直观地展示给学生。加大了课堂知识信息量，调动了学生学习的积极性，提高了课堂教学质量和教学效果。

（2）大量使用塑料注塑产品、塑料注塑模具及模型等实体教学素材

例如，《注塑成型工艺与模具设计》这门课程，根据《注

塑成型工艺与模具设计》课程教学需要，学院购买了大量的、具有典型结构特征的透明模具及模具实物，搜集和整理了大量的图片、工程图和实际产品帮助学生更好地理解教学内容。同时，采用真实注塑设备及模具模拟仿真软件相结合的方法。

（3）教学及生产过程视频、教学网站

根据课程教学的特点，结合学生的学习规律，收集资料并制作了内容丰富的视频资料和教学网站，实现开放式的教学目标。同时学生可以通过精品资源共享课程网站、蓝墨云班课、QQ、微信、电子邮件等交流讨论学习中的问题，还可以通过网络进行自我测试。

此外，为方便学生网上自主学习，我们在课程网站上创设了“学、做、用、练”的网络学习平台，为学生网上学习课程理论知识、操作技能、设备使用、技能训练创造了良好的条件。

（五）学习评价

5.1 教学评价

（1）评价的模式

终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价、知识评价、能力（技能）评价并重。

（2）评价的方式

建立多样化的评价方式，如书面考试、课堂表现、蓝墨水班课提交作业和考勤情况、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性评价。有条件的课程，可吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

5.2 课程考核建议

课程考核包括学习过程考核、期末理论考核两部分。具体考核成绩评定办法如下：

(1) 课程考核成绩组成：

期末考试成绩：60% 学习过程考核成绩：40%

(2) 期末考试成绩组成：理论考核成绩：100%。

理论考核方法：对本期所学内容进行综合考核，考核方法为笔试。课程理论考核分两学期进行，第1学期为闭卷，第2学期为开卷。考试时间：100分钟。

学习过程考核成绩包括：考勤情况：10%；平时作业（主要为平时课后习题作业及图板作业）：40%；测验成绩：40%；平时提问成绩：10%。

说明：旷课三次或缺课三分之一以上者不能参加期末考试。

(六) 质量管理

在学院合作发展理事会的指导下，由系部牵头，组建由模具行业企业专家和学院专业带头人、骨干教师、知名校友、学生代表等组成的“机电工程系校企合作工作委员会”，并

设立专业建设工作部和社会服务部。校企合作共同制定“机电工程系校企合作工作委员会章程”，每年定期组织召开专业建设研讨会，制订年度工作计划，进行专业人才需求调研，专业人才培养方案修订研讨，课程开发、课程建设和实训基地建设等。

聘请合作企业 1~2 名专家和能工巧匠，在学院建立“企业专家工作站”，会同学院名师开展科技攻关和技术创新；对专业建设、课程建设、师资队伍建设提供咨询服务，对专业教师开展模具新技术培训，参与学生的实训指导工作。

1. 专业人才培养实施的制度保障

1.1 校企合作、工学结合运行机制

为了使专业建设和技术服务工作能健康、有序的开展，并切实解决学生安全、学生待遇等突出问题，应该根据学院的相关管理规定，结合本专业的实际制订相关的《校企合作工作委员会工作细则》《校企合作工作委员会例会制度》《模具设计与制造专业建设工作部管理细则》《社会工作部管理细则》《校外实训实习基地校企共建共管细则》《教师培训与企业锻炼实施细则》、《学生顶岗实习评价细则》等制度。

1.2 专业教学运行管理机制

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，应该依据学院的《教学管理基本规程》、《课程建设指导意见》、《关

于教学建设的若干规定》等；关于实践教学管理的《实践教学
工作条例》；关于学生成绩考核的《学生学业成绩考核管
理规定》；关于学生管理的《学生管理规定》、《学生考试
违纪和作弊认定处理办法》等教学管理制度执行。

为了确保实践教学的顺利进行，各校内实训室和校外实
训基地建立了完善的校内实训室和校外实实训基地的管理
制度，如《实训室及实训基地的运行管理机制》《校外实训
基地运行管理制度》《实训指导教师管理办法》《设备管理
和维护保养制度》《实训室操作规范及管理制度》《岗位职
责》《安全管理制度》和《实训质量考核评价制度》等，保
证校内外实训条件的优势资源在教学过程中的充分发挥。

1.3 顶岗实习制度

顶岗实习是工学结合人才培养模式的重要组成部分，为
了保证顶岗实习的效果、提高实习的质量，应该根据学院《顶
岗实习管理办法》和有关管理规定，制订本专业相关学生顶
岗实习的实施细则，使用蘑菇丁 APP 实时跟踪学生定岗实习
情况，具体内容包括：《学生顶岗实习协议书》《学生自主
联系顶岗实习申请表》、《顶岗实习考核表》《顶岗实习辅
导员联系学生情况登记表》《顶岗实习手册》等，使顶岗实
习教学环节有计划、有组织、有考核、有落实。

1.4 其他配套制度

此外，学院还制订了全员定期定聘计划、人才培养计划，

出台了《江西交通职业技术学院人才引进管理办法》《兼职教师管理制度》《重点教学项目奖励办法》和《江西交通职业技术学院科技成果奖励办法》等文件，激励教师参与专业建设和教研、科研等工作。

2. 专业教学运行过程质量保障

2.1 教学质量监控与评价主体

按学院的管理要求，构建和完善由教务、督导、系部、教研室、校企合作工作委员会和学生信息员等六大部分构成的教学质量监控与评价主体，其中，教务处和系部是教学质量监控与评价主体，督导室是教学过程日常巡视监控与评价主体，校企合作工作委员会是专业人才培养目标与规格监控主体，学生信息员是教学效果反馈主体。

2.2 教学质量标准体系

校企合作积极探索职业岗位要求与专业人才培养方案有机结合的途径与方式，充分发挥由行业专家参与校企合作工作委员会专业建设工作部的作用，制订人才培养方案，建立实践教学环节质量标准体系。一是建立了教师教学标准；二是在专业调研基础上，校企合作共同制订了专业课程标准。

2.3 教学质量监控与评价体系

针对本专业学生学习的目标、内容、要求等，形成了一整套科学、规范的教学运行管理细则，形成了教学全过程运

行监控体系。特别是加强了学生顶岗实习期间的教学质量监控，强化顶岗实习过程管理。校企共同实施教学质量评价，通过督导考核、学院考核、学生评教及同行评价等四个方面对教学进行综合评价。督导考核通过听课、走课、巡课、师生座谈会、学生教学信息反馈、教案检查、教学检查等情况对教学的教学工作进行客观评价；教务处代表学院对教师执行管理管理情况进行客观评价；学生根据平时教师的教学情况进行网上测评，再通过测评数据标准化处理形成可比测评分；同行考核是由系部、教研室和同行教师通过听课和教研活动情况，对教师的教学进行考核。为了使考核公平可信，系部应该按学院的相关管理规定，制定本系部和本专业教研室的教学考核细则，以保证测评结果客观公正。

九、毕业条件

1. 所修课程（包括实践教学）的成绩全部合格。
2. 计算机达到江西省非计算机专业计算机水平考试一级及以上水平。
3. 取得模具钳工、模具制造工、数控操作工和计算机绘图员等职业资格之一。
4. 参加半年以上的顶岗实习并成绩合格。

十、附录