



湖南科技职业学院

模具设计与制造专业 人才培养方案

二级学院

智能装备技术学院

专业负责人

刘正阳

制定日期

2020 年 7 月

湖南科技职业学院教务处 编制

模具设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称

专业名称：模具设计与制造。

专业代码：560113。

专业大类：制造装备大类。

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准学制：三年。

修业年限：学习年限不少于两年，在校累计学习年限不超过五年，最长学习年限不超过六年（含休学）。

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例(“1+X”)
装备制造大类(56)	机械设计与制造(5601)	专用设备制造(35) 通用设备制造(34) 金属制品、机械和设备修理业(43) 食品制造业(14) 计算机、通信和其他电子设备制造(39)	机械工程技术人员(2-02-07) 机械冷加工人员(6-04-01) 特种加设备操作人员(6-04-03) 检验人员(6-26-01)	模具设计绘图员 模具数控操作员 模具钳工 模具质检员	NX CAD 助理工程师

五、培养目标和规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应社会主义市场经济体制下现代制造业的需要，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向轻工装备制造行业(食品药品、电子电器和塑胶金属制品等)的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事模具设计、模具制造、模具装配与调试等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2、知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 了解电工电子技术、液压气压控制技术等专业知知识。

(4) 了解 3D 扫描、3D 打印、智能制造等前沿技术在模具设计与制造领域的应用。

(5) 了解模具设计与制造相关国家标准和国际标准。

(6) 掌握专业技术工作所必需的机械制图、机械设计基础、金属材料及公差配合等基础知识。

(7) 掌握常见五金制品和塑料制品的材料和成形(型)模具材料的性能及选用的基本知识。

(8) 掌握金属或非金属材料制品成形(型)工艺、模具设计(冲压模具、塑料模具)、模具零件加工、模具专业软件应用的专业知识。

3、能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(5) 具有机械制图、识图和绘制模具零件图、装配图的能力。

(6) 具有依据五金制品或者塑料制品的要求,分析制品的成形(型)工艺、选择模具的结构、材料的能力。

(7) 具有中等复杂的冲压模具和塑料模具结构设计的基本能力。

(8) 具有模具零件加工工艺编制和普通机械加工、数控加工、电切削加工的能力。

(8) 具有使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对成形(型)制品和模具零部件实施检测的能力。

(10) 具有模具装配、调试、维护的能力。

(11) 具有冲压成形与塑料成型设备使用的能力。

(12) 具有依据模具生产工艺编制模具生产计划并进行协调与管理的基本能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
模具设计 绘图员	产品图绘制	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对成形(型)制品实施检测; 3.具备依据五金制品或者塑料制品的要求,分析制品的成形(型)工艺的能力; 4.具有利用专业模具软件绘制五金或塑件制品外型及结构的能力	机械制图、AutoCAD 软件应用、UG 软件应用、金属材料与公差配合、轻工机械设计基础、塑料成型工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、模具制造工艺、钣金件设计、三维扫描与创新设计实训、Moldflow 模流分析、热流道技术
	模具图绘制	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.具有依据国家标准和国际标准,利用专业模具软件绘制模具零件图、装配图以及编制工艺文件的能力; 3.能根据工程师的设计转化为模具二维、三维图图纸,并能对图纸进行打印、用于生产管理	

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
	模具结构设计	1.具备依据五金制品或者塑料制品的要求,分析制品的成形(型)工艺的能力; 2.能根据材料特性合理选用常用模具的材料,并掌握材料的基本热处理方法; 3.能依据五金制品或者塑料制品进行模具结构设计,出具模具BOM; 4.能利用CAD/CAE分型制品的成形(型)分析,对模具结构进行改进	
模具数控操作人员	模具数控加工(CNC)	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 3.具有模具零件加工工艺编制和数控车/铣加工的能力; 4.具有生产用电安全、液气压控制安全的能力	机械制图、金工实训、AutoCAD软件应用、金属材料与公差配合、UG软件应用、模具制造工艺、模具数控加工技术、模具零件数控编程与加工实训、模具放电加工实训、模具制造综合实训、电工基础、液压与气压传动
	模具放电加工(EDM)	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 3.具有模具零件加工工艺编制和放电加工的能力; 4.具有生产用电安全、液气压控制安全的能力	
模具钳工	普通机械加工设备操作	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能操作普通机械加工机床(车床、铣床、钻床、平面磨床)加工出常见模具零件; 3.能运用钳工技修配模具零件; 4.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 5.具有生产用电安全、液气压控制安全的能力	机械制图、金工实训、金属材料与公差配合、电工基础、液压与气压传动、塑料成型工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、模具制造工艺、专业基本技能实训、模具钳工实训、模具放电加工实训、模具制造综合实训
	冲压模具装配与调试	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能够使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 3.具有冲压模具装配、调试、维护的能力; 4.具有冲压成形设备使用的能力; 5.具有生产用电安全、液气压控制安全的能力	
	塑料模具装配与调试	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 3.具有塑料模具装配、调试、维护的能力; 4.具有塑料成型设备使用的能力; 5.具有生产用电安全、液气压控制安全的能力	
	模具维修与保养	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能够使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测,检查模具安全性、稳定性、可靠性、高效性,并根据具体情况进行整改; 3.能够制订模具制造或维修策略,制订模具零件制造工艺流程、模具装配(或拆装)方法,制订模具制造或维修的坯料清单,制订模具制造或维修计划,估计模具制造或维修周期; 4.能够操作普通机械加工机床(车床、铣床、钻床、平面磨床)加工出常见模具零件,并协调相关部门做好数控加工、外协加工等需要别人协助的工序,零件加工好后进行模具钳工装配、试模调模、送检及后续旧模保养	
模具质检员	质量检验	1.具备机械制图、识图及测绘的能力; 2.能使用通用量具和检测仪器按照技术要求针对模具零部件实施检测; 3.能根据模具成形(型)产品生产流程制定过程检测工艺,检测冲压(塑料)产品,判断其合格性,分析批量质量,维护与校准检测仪器设备	机械制图、金工实训、AutoCAD软件应用、金属材料与公差配合、UG软件应用、模具制造工艺、模具制造综合实训

(二) 课程设置

1、课程体系设计思路

通过对行业和本区域典型轻工装备制造企业的调研，确定专业对应的岗位群、岗位任职要求和主要工作任务，分析归纳职业能力，引入企业技术标准和职业资格标准，对接国家专业教学标准；围绕塑料模具设计与制造、冲压模具设计与制造等典型工作任务，构建以机械制图、电工基础等为基础，以塑料成型工艺与模具设计、模具制造工艺、模具数控加工技术等为核心，以 3D 打印技术等为拓展的“基础共享+专业技能+专业拓展”的模块化课程体系。

2、课程设置体系图

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，确定本专业课程设置。课程设置体系图见图 1。

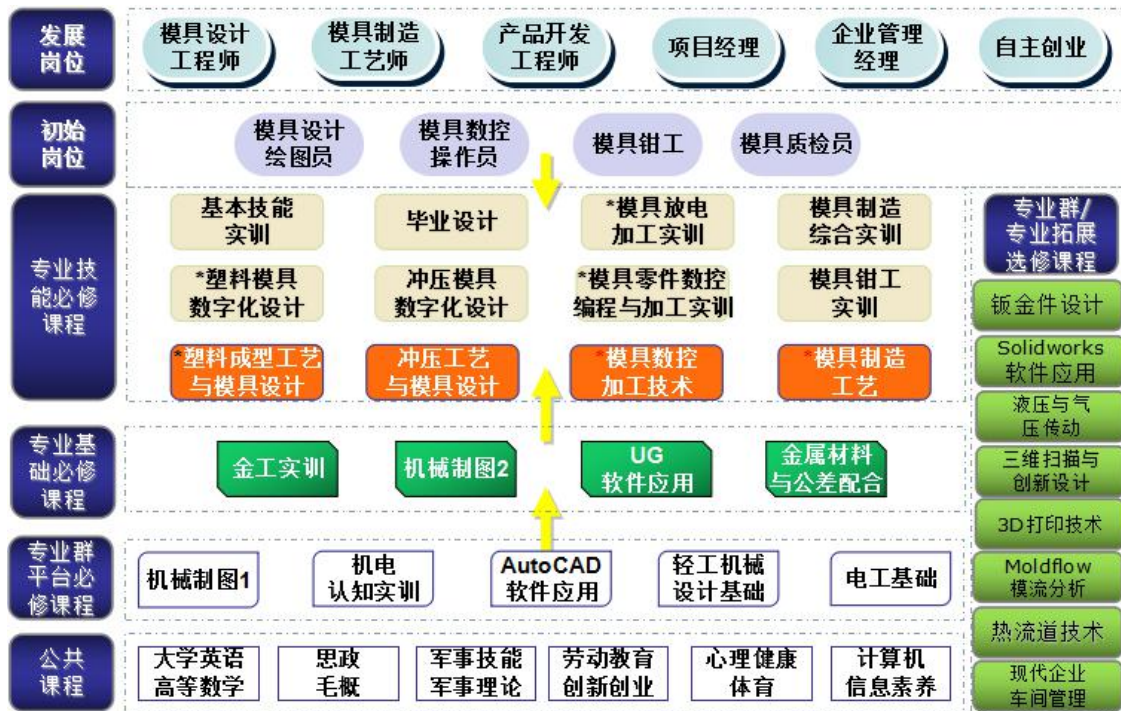


图 1 课程设置体系

3、课程设置表

表 3 课程设置表

课程模块名称	课程类型	主要课程
公共课程	必修课	军事技能、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学英语(1)(2)、大学体育(1)(2)、计算机信息素养、实用语文、职业规划与就业指导、高等数学、创新创业教育、心理卫生与健康、中国传统文化、军事理论、生命科学与救援、突发事件及自救互救、党史国史、劳动教育。
	限选课	音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论(限选1门),线上开展;专项体育(3选1),线上开展
	任选课	从18门任意选修课中选修2门
专业课程	专业群平台必修课	机械制图(1)、机电认知实训、认知实习、AutoCAD 软件应用、电工基础、轻工机械设计基础
	专业基础必修课	机械制图(2)、金工实训、金属材料与公差配合、UG 软件应用。
	专业技能必修课	*塑料成型工艺与模具设计、*塑料模具数字化设计、*模具制造工艺、冲压工艺与模具设计、冲压模具数字化设计、*模具数控加工技术、*模具零件数控编程与加工实训、专业基本技能实训、模具钳工实训、*模具放电加工实训、模具制造综合实训、顶岗实习、毕业设计
	专业群/专业拓展选修课	钣金件设计、SolidWorks 软件应用、液压与气压传动、三维扫描与创新设计实训、3D 打印技术、Moldflow 模流分析、热流道技术、现代企业车间管理

(三) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业课程。

1、公共基础课

表 4 公共基础课程描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	军事技能 (909101)	课程目标	1.素质目标: 在组织军事技能训练时, 要以中国人民解放军的条令、条例为依据, 严格训练, 严格要求, 培养学生良好的军事素质。 2.知识目标: 对国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想概述、国际战略环境概述、国际战略格局、我国安全环境、高技术概述、高技术军事上的应用、高技术与新军事变革、信息化战争概述、信息化战争特点、信息化战争对国防建设的要求有较清醒的了解。通过学习激发学生努力拼搏, 掌握科技知识。 3.能力目标: 通过学习, 达到和平时积极投身到国家的现代化建设中, 战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才
		主要教学内容	1.中国国防; 2.军事思想; 3.国际战略环境; 4.军事高技术; 5.信息化战争; 6.解放军条令条例教育与训练; 7.轻武器射击; 8.军事地形学、综合训练—行军; 9.综合训练
		教学要求	本课程是公共基础课必修课。 教学方法: 基于行动导向教学、四步法; 案例教学法; 情境教学法; 启发式教学法; 发现式教学法等。 教学模式: 线上线下混合式教学模式; 问题教学模式; 实战演练。 教学保障: 理论, 学校多媒体教室; 训练, 学校操作和军事基地。 考核评价: 采用过程与结果相结合考核, 过程占 70%, 结果占 30%
2	思想道德修养与法律基础 (909102)	课程目标	1.素质目标: 具备现代公民的道德素养和法律素养, 培养成德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。 2.知识目标: 了解科学的世界观、人生观、价值观、社会主义道德相关理论; 领会社会主义法治精神。 3.能力目标: 具备人生规划能力、团队合作能力、辩证思考能力和运用道德、法律理论指导实践的能力
		主要教学内容	1.适应教育: 了解我国所处的新时代特点、积极开始大学生活, 以复兴民族为己任。 2.思想教育: 树立理想信念, 培育爱国主义情操, 领会人生真谛与价值, 弘扬社会主义核心价值观。 3.道德教育: 掌握并传承中华优秀传统美德, 培育职业道德、家庭美德、社会公德。 4.法制教育: 把握法律的精神内核、了解我国法律的基础知识, 具有较强的法治意识和法治观念
		教学要求	本课程是各专业的公共基础课, 是对大学生进行系统的思想政治教育的核心课程。 充分利用在线开放课程; 教师可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法和项目教学法等教学方法。 考核成绩评定办法如下: 研究性学习模块占 20%, 网络学习模块占 30%, 课堂表现模块占 20%, 期末考试模块占 30%
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (909103)	课程目标	1.素质目标: 具备一定的政治理论水平素养和调查研究思维, 具备创新变革能力思维。 2.知识目标: 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本要义, 熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵, 掌握中国共产党作为领导核心对中国特色社会主义事业的引领作用。 3.能力目标: 能用党的实事求是思想路线培养创新能力, 能用党的创新理论分析改革开放进程中出现的问题和矛盾, 并提出对策和建议
		主要教学内容	1.马克思主义中国化及其理论成果; 2.毛泽东思想; 3.邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观; 4.习近平新时代中国特色社会主义思想
		教学要求	本课程为思想政治理论课必修课程, 在平台上建立了在线课程, 采用线上线下混和式教学。讲授中做到理论阐述准确, 内容详实得当, 重、难点突出。教师应针对不同教学对象和教学内容, 采用启发式、讨论式、探究式等多种教法, 不断总结经验, 力争提升自我。 期终考核成绩评定办法如下: 研究性学习模块占 20%, 网络学习模块占 30%, 课堂表现模块占 20%, 期末考试模块占 30%
4	形势与政策 (909104)	课程目标	1.素质目标: 增强关心国际国内大事的积极性和自主探究的主动性; 形成辩证的马克思主义形势观、政策观; 形成对职业、社会、民族和国家的责任感和荣誉感; 提升学生爱国主义素养; 牢固树立“四个意识”, 坚定“四个自信”, 树立民族复兴大任的担当。 2.知识目标: 了解 8 个专题所涉重大国际国内大事件的发展过程和基本逻辑; 理解国家相关政策、党的最新战略方针; 掌握党的相关最新理论创新成果等规范知识; 熟悉与专题相关的习近平新时代中国特色社会主义思想。 3.能力目标: 能正确理解国际国内形势与党和国家的方针政策; 能进行社会调研和实践; 能理论联系实际, 辩证地分析 8 个专题涉及的重大国际国内大事件, 正确判断大是大非

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。主要包括：1.形势与政策的基本知识；2.国内改革开放与社会发展新的动态，以及党的重大方针政策，中国的对外政策及与一些相关国家的关系发展动态等
		教学要求	课程性质:形势与政策课是高校思想政治理论课必修课，属于公共基础课。 教学方法: 传授重大国际国内事件和国家相关政策规范知识的“讲授法”；培养国际国内形势与政策理解和分析能力的“提问法”；培养形势与政策调研和社会实践能力的“项目教学法”；培养辩证分析能力的分组讨论法和案例教学法。 教学模式: 线上线下混合式教学模式；问题教学模式。 教学保障: 学校多媒体教室；学校对学生调研实践活动的经费支持和制度保障。 考核评价: 采用过程性多维度考核评价。课程考核包括课堂学习考核、实践项目考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下: 课堂学习过程考核占 30%，实践项目考核占 40%，期末考试占 30%
5	大学英语 1 (909105)	课程目标	1.素质目标: 具备良好的学习习惯和逻辑思维; 具备较强的协作能力和团队意识; 具备在未来工作岗位和生活中用英语进行职场交际和日常交流的语言表达能力和综合素养。 2.知识目标: 了解中西文化背景差异; 熟悉跨文化交际知识与交际策略; 掌握英语语音、词汇、语法、句法、修辞、语篇等语言知识。 3.能力目标: 听的能力: 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话。 说的能力: 能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈。 读的能力: 能基本读懂一般题材和与未来职业相关的英文材料, 理解基本正确。 写的能力: 能就一般性话题写命题作文, 能填写表格和模拟套写与未来职业相关的简短英语应用文, 如简历、通知、信函等。语句基本准确, 表达清楚, 格式恰当。 译的能力: 能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确, 译文达意, 格式恰当
		主要教学内容	1.问候介绍; 2.指路问路; 3.时间计划; 4.问题解决; 5.办公交际; 6.职场礼仪
		教学要求	大学英语课程属于公共课程, 培养面向生产、建设、服务和管理一线需要的懂英语、高素质、有国际化意识, 能满足行业发展要求的技能型人才。课堂教学以学生为中心, 教师起引导和指导作用, 采用启发式、交际式和运用多媒体相结合的教学方法。为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下: 平时考核成绩占 30%, 过程性考核成绩占 40%, 期末考试成绩占 30%
6	大学英语 2 (909106)	课程目标	1.素质目标: 具备良好的学习习惯和逻辑思维; 具备较强的协作能力和团队意识; 具备在未来工作岗位和生活中用英语进行职场交际和日常交流的语言表达能力和综合素养。 2.知识目标: 了解中西文化背景差异; 熟悉跨文化交际知识与交际策略; 掌握英语语音、词汇、语法、句法、修辞、语篇等语言知识。 3.能力目标: 听的能力: 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话。 说的能力: 能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈。 读的能力: 能基本读懂一般题材和与未来职业相关的英文材料, 理解基本正确。 写的能力: 能就一般性话题写命题作文, 能填写表格和模拟套写与未来职业相关的简短英语应用文, 如简历、通知、信函等。语句基本准确, 表达清楚, 格式恰当。 译的能力: 能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确, 译文达意, 格式恰当
		主要教学内容	1.电话问候; 2.网络生活; 3.物品描述; 4.观光旅游; 5.求职申请; 6.职业规划
		教学要求	大学英语课程属于公共课程, 培养面向生产、建设、服务和管理一线需要的懂英语、高素质、有国际化意识, 能满足行业发展要求的技能型人才。课堂教学以学生为中心, 教师起引导和指导作用, 采用启发式、交际式和运用多媒体相结合的教学方法。为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下: 平时考核成绩占 30%, 过程性考核成绩占 40%, 期末考试成绩占 30%
7	大学体育 1 (909107)	课程目标	1.素质目标: 积极参与各种体育活动, 基本形成锻炼习惯和意识, 能编制个人锻炼计划; 有一定体育欣赏能力, 形成运动习惯。 2.知识目标: 能简单测试和评价健康状况, 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法; 能合理选择健康营养食品; 养成良好的行为习惯, 形成健康的生活方式; 对接不同专业, 具备必要的专业体能, 预防相关职业病发生。 3.能力目标: 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能; 能科学地进行体育锻炼, 提高运动能力; 掌握常见运动创伤的处置方法

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	1.体育理论：体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育欣赏、大学生体质健康标准和田径、球类运动竞赛组织工作。 2.体育技能：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术和跆拳道等项目。 3.学生健康达标测试：立定跳远、引体向上（男）、仰卧起坐（女）、1000 米（男）、800 米（女）、身高体重、肺活量、坐位体前屈、50 米
		教学要求	采用任务驱动法、示范法、分组练习、分层学习、分组对抗等进行教学实践。 为了更全面考核学生学习情况,课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：学习过程考核占 40%，身体素质考核占 30%，期末考试占 30%
8	大学体育 2 (909108)	课程目标	1.素质目标：具备自主锻炼意识；培养运动爱好以及习惯；具备利用互联网的思维；具备一定的大数据思维。 2.知识目标：掌握科学运动概念；了解运动种类；对于常见的运动项目的起源与发展有一定认识；对于开设项目的比赛规则有一定程度了解；掌握基本运动损伤的处理。 3.能力目标：能够掌握 1-2 个项目的基础技术动作；具备必要的身体素质并达到一定要求；利用所学知识可以较好地解读一场比赛
		主要教学内容	1.运动理论；2.裁判法则；3.身体素质练习；4.运动技能技术学习
		教学要求	本课程是公共基础必修课。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用讲授、练习、分组练习、分层学习、分组对抗教学方法。 为了更全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：学习过程考核占 40%，身体素质考核占 30%，期末考试占 30%
9	计算机信息素养 (909109)	课程目标	1.素质目标：激发并加强学生自主探索学习的意识，培养相互协作精神；具备信息安全意识和网络道德素养；具备互联网思维。 2.知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉常用计算机操作与维护 and 常用软件的安装与卸载；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法，掌握常用信息检索方法。 3.能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理
		主要教学内容	1.信息时代的特征；2.时代的助力者计算机；3.计算机网络；4.信息检索；5.文档编辑；6.数据统计与分析；7.信息展示
		教学要求	本课程是公共基础课程。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 采用项目教学、案例教学、情境教学等教学方式；运用启发式、参与式、讨论式等教学法；结合课程慕课资料，进行线下+线上混合式教学。 考核成绩评定办法如下：过程考核占 40%（MOOC 平台在线学习 20%，课堂学习 20%），作品考核占 30%，期末考试占 30%
10	实用语文 (909110)	课程目标	1.素质目标：具备与人交流与合作的团队意识；具备爱岗敬业、诚实守信、踏实肯干、谦虚好学、坚持不懈、精益求精的职业道德与素养；具备勤于思考、勇于创新的思维。 2.知识目标：了解口语表达的基本知识与技巧；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 3.能力目标：能利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通；能运用应用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作；能运用文学鉴赏的基本方法进行诗歌、散文、小说、戏剧等作品的赏析
		主要教学内容	1.口语表达模块：口语表达基本知识与技巧；演讲的技巧以及演讲训练。 2.应用文写作模块：公文概述，通知、报告、请示、函、求职信、个人简历、计划、总结、经济合同等常用应用文书的写作。 3.文学鉴赏模块：鉴赏部分经典诗歌、散文、小说或戏剧作品
		教学要求	本课程是公共基础课程，在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法、讲授法、讨论法、自主探究法等教学方法。 为了更全面地考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法如下：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
11	职业生涯规划与就业指导 (909111)	课程目标	1.素质目标: 具备职业生涯发展的自主意识; 树立积极正确的职业态度和就业观念; 具备良好的职业素养; 具备科学的职业决策思维。 2.知识目标: 了解职业生涯规划对人生发展的重要作用; 了解就业政策与就业权益保护; 熟悉职业生涯规划的流程和步骤; 掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法; 掌握求职技巧。 3.能力目标: 能进行自我觉察, 自我分析; 能进行职业信息的收集和管理; 进行科学的生涯决策; 提升学生专业知识能力、可迁移性能力和自我管理能力, 具备求职就业竞争能力
		主要教学内容	包括“觉知与承诺”、“自我认知”、“职业世界认知”、“生涯决策”、“计划与行动”、“求职准备”、“求职与面试技巧”、“就业政策就业权益保护”、“职场适应与发展”等模块
		教学要求	课程性质: 本课程是面向全校大学生开设公共必修课。本课程既强调职业在人生发展中的重要地位, 又关注学生的全面发展和终身发展, 分两个阶段教学: 职业生涯规划安排在第一学期, 就业指导安排在第五学期。 教学方法: 本课程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、提问法、练习法、讨论法、头脑风暴法、人物访谈法、游戏法等教学方法。 考核评价: 为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。具体考核成绩评定办法如下: 学习过程考核占 20%, 作业考核占 30%, 期末考试占 50%
12	高等数学 (909112)	课程目标	1.素质目标: 具备与人沟通合作的能力; 具备科学理论的理解能力; 具备量化解决相关专业问题的能力; 具备自主学习的能力; 具备进行专业学习和终生学习所必需的数理思维。 2.知识目标: 了解函数、极限、微积分等方面的基本概念、基本理论; 掌握极限、求导、求积分、求解常微分方程的基本方法和基本运算技能。 3.能力目标: 能利用所学知识理解或解决专业中的实际问题
		主要教学内容	1.函数与极限; 2.导数及其应用; 3.微分及其应用; 4.不定积分; 5.定积分及其应用; 6.常微分方程及其应用
		教学要求	本课程是公共基础必修课程, 教师应根据学生的学习程度、专业(方向)背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法和案例教学法等教学方法。 为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分具体考核成绩评定办法如下: 学习过程考核, 占 30%, 课程作业考核, 占 20%; 期末考试占 50%
13	创新创业教育 (909113)	课程目标	1.素质目标: 培养学生的创新创业意识、创新创业思维、创新创业精神, 提升创新创业素养; 自觉运用创业思维指导个人的学习、生活及创业实践; 帮助有创业意愿的学生学会在不确定的环境中理性创业, 帮助没有创业意愿的学生学会以创业的心态去就业。 2.知识目标: 要求学生了解创业者通常应具备的能力和素质, 了解精益创业的基本理论; 熟悉商业模式的基本知识; 掌握创业团队的内涵、模式及创业团队的组建与管理。 3.能力目标: 培养团队合作能力、语言表达能力、收集信息和整理资料的能力、动手操作能力、分析问题解决问题的能力
		主要教学内容	包括认识创业、创业思维与人生发展、创业资源、创业团队、创业机会、创意设计、创业风险、商业模式、创业计划书(选修)、企业创办与初创企业管理(选修)等模块
		教学要求	课程性质: 本课程是一门公共必修课。 教学方法: 遵循教育教学规律, 坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合, 在“课程思政”教学理念的指导下, 综合运用讲授法、案例分析法、讨论法、头脑风暴法、练习法、角色扮演法、游戏法、榜样示范法、网络教学法和实地考察法等多种教学方法, 把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来, 调动学生学习的积极性、主动性和创造性, 提高教学效果, 充分发挥“课程思政”的育人功能。 考核评价: 为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。考核成绩评定办法如下: 学习过程考核占 20%, 作业考核占 30%, 期末考试占 50%
14	心理卫生与健康 (909114)	课程目标	1.素质目标: 本课程根据大学生心理特点, 有针对性的让学生掌握心理健康、心理学与变态心理学的相关知识, 学会心理调适的基本方法。 2.知识目标: 认识心理科学, 消除对心理学的误解, 培养科学的心理观, 消除唯心主义、封建迷信和伪科学的干扰; 通过心理健康知识的传授, 让大学生重视心理健康对成人成才的重要意义。 3.能力目标: 掌握心理调适方法, 通过消除心理困惑, 学会调节负性情绪, 学会面对人生的各种挫折与困难, 增强心理承受能力
		主要教学内容	1.大学生心理健康教育绪论; 2.大学生自我意识培养; 3.大学生人格塑造; 4.大学生学习心理; 5.大学生情绪管理; 6.大学生人际健康; 7.大学生恋爱与性心理; 8.大学生精神障碍与求助
		教学要求	本课程是公共课程。教师应根据学生的学习程度、专业(方向)背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中, 采用课堂讲授、实践教学、同时结合情景设置、心理测试、心理游戏等师生互动活动。 为了更全面考核学生学习情况, 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法如下: 学习过程考核占 20%, 作业考核占 30%, 期末考试占 50%



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
15	中国传统文化 (909115)	课程目标	1.素质目标:具备自主学习中国传统文化的意识;具备热爱祖国、孝敬父母、尊师爱友、礼貌待人等人文素养;具备勤于思考、学以致用、勇于创新的思维。 2.知识目标:了解中国传统哲学、文学、宗教文化精髓;熟悉中国古代科学、技术、艺术等文化成果和中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗;掌握中国传统道德规范和传统美德。 3.能力目标:能诵读传统文化中的名篇佳句;能吸收传统文化的智慧,感悟传统文化的精神内涵;能学习传统文化的科学方法,从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象
		主要教学内容	中国传统文化绪论、中国古代哲学、中国传统宗教、中国古代文学、中国传统艺术、中国传统戏曲、中国传统教育与科举、中国传统科技、中国传统节日、中国传统民俗与礼仪、中国传统饮食文化
		教学要求	本课程是公共基础课程,在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业(方向)背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用案例分析、分组讨论、视频观摩、情景模拟、启发引导等灵活多样的教学方法。 为了更全面地考核学生学习情况,课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法如下:学习过程考核占 30%,作业考核 20%,期末考试占 50%
16	军事理论 (909116)	课程目标	1.素质目标:具备国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念。 2.知识目标:了解基本军事知识;熟悉国防知识;掌握基本军事理论与军事技能。 3.能力目标:加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础
		主要教学内容	1.国防、国家安全、军事思想概述;2.国际战略形势;3.外国军事思想、中国古代、当代军事思想;4.新军事革命;5.机械化战争、信息化战争
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行,学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下:课程视频考核占 40%,课程测验考核占 30%,期末考试占 30%
17	生命安全与救援 (909117)	课程目标	1.素质目标:具备应对危机突发事件意识。 2.知识目标:掌握基本生存、自救和救助技能。 3.能力目标:掌握常见运动创伤的预防与处置方法
		主要教学内容	1.现场急救技能;2.户外活动危险的预测与预防;3.运动损伤的预防与处理;4.生活中常见的意外事件
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行,学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下:课程视频考核占 40%,课程测验考核占 30%,期末考试占 30%
18	突发事件及自救互救 (909118)	课程目标	1.素质目标:具备应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 2.知识目标:了解突发事件,熟悉急救原则,掌握呼救现场急救知识。 3.能力目标:能做到遇到突发事件冷静有效自救互救
		主要教学内容	1.突发事件应急和处理原则;2.急性中毒的应急处理;3.心肺复苏初级救生术;4.呼吸道异物的现场急救;5.常见急危重症病的现场急救;6.常见意外事故的现场急救;7.各类创伤的现场急救;8.止血与包扎术;9.固定与搬运术
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行,学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下:课程视频考核占 40%,课程测验考核占 30%,期末考试占 30%
19	党史、国史 (909119)	课程目标	1.素质目标:具备史学素养和政治思维。 2.知识目标:了解中国近现代历史基本知识,熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程,掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 3.能力目标:帮助学生提升史学素养和政治觉悟,并借以观照现实中的社会、政治和人生
		主要教学内容	1.西方列强对中国的侵略;2.马克思主义在中国传播与中国共产党成立;3.中华民族抗日战争的伟大胜利;4.历史和人民选择了中国共产;5.中国特色社会主义进入新时代
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行,学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下:课程视频考核占 40%,课程测验考核占 30%,期末考试占 30%
20	劳动教育 (909120)	课程目标	1.素质目标:具备正确的劳动意识,具备尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。 2.知识目标:了解劳动科学理论、基本知识,熟悉劳动科学的基本概念、基本知识、基本原理,掌握劳动的基本理论。 3.能力目标:深刻认识人类劳动实践的创造本质,深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义,深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用,形成科学的劳动观



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	1.劳动的思想; 2.劳动与人生; 3.劳动与经济; 4.劳动与法律; 5.劳动与安全; 6.劳动的未来, 以及三次实际或实习实训劳动、一次劳动新形态体验学习
		教学要求	本课程嵌入专业相关课程。理论教学以课堂讲授为主, 课外学生参与实际或实习实训劳动。考核成绩评定办法如下: 课程理论考核占 20%, 课外实际或实习实训劳动占 80%
21	艺术、美学类选修课 (909201 限选)	课程目标	1.素质目标: 具备审美意识及个人艺术修养。 2.知识目标: 了解艺术的本质与特征、艺术的起源、艺术的功能、文化系统中的艺术、艺术的种类; 熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏、音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等方面知识; 掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3.能力目标: 能探索和发掘艺术与美学的人文精神
		主要教学内容	1.音乐鉴赏; 2.书法鉴赏; 3.影视鉴赏; 4.戏剧鉴赏; 5.戏曲鉴赏; 6.艺术导论
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下: 课程视频考核占 40%, 课程测验考核占 30%, 期末考试占 30%
22	专项体育 (909202)	课程目标	1.素质目标: 具备体育素养。 2.知识目标: 了解足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等基本理论知识; 熟悉足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等运动项目的规则; 掌握足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等运动项目技术动作方法、要领。 3.能力目标: 帮助学生提升对体育的概念、文化、心理健康等的认识, 增长学生的科学知识
		主要教学内容	1.足球; 2.篮球; 3.排球; 4.乒乓球; 5.羽毛球; 6.网球
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法如下: 课程视频考核占 40%, 课程测验考核占 30%, 期末考试占 30%
23	公共选修课 (909301 909302)	课程目标	1.素质目标: 具备个人认知与文化修养, 具备工匠精神。 2.知识目标: 了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 3.能力目标: 能吸收前人的智慧, 用于拓展心胸, 提升个人修养, 将工匠精神切入我们当下的现实生活
		主要教学内容	1.文物精品与中华文明 2.古典诗词鉴赏 3.中国当代小说选读 4.中华诗词之美 5.生命科学与人类文明 6.先秦君子风范 7.文化地理 8.中国的社会与文化 9.先秦诸子 10.如何高效学习 11.《诗经》导读 12.中国古代礼仪文明 13.中国现代文学名家名作 14.《论语》导读(同济版) 15.批判与创意思考 16.辩论修养 17.人工智能 18.有效沟通技巧 公益课: 新型冠状病毒肺炎防疫公开课
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 具体考核成绩评定办法如下: 课程视频考核占 40%, 课程测验考核占 30%, 期末考试占 30%

2、专业课程

(1) 专业群平台必修课程

表 5 专业群平台必修课程描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	机械制图 (1) (310101)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具备自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识; 具备团队协作的思想; 具备利用互联网的思想。 2.知识目标: 掌握机械制图的基本知识与技能; 掌握投影法的基本知识; 掌握图样画法的基本规定; 掌握画、读组合体的相关知识。 3.能力目标: 能正确使用常用绘图工具和仪器; 能按照基本规定正确绘制机械图样; 能识读组合体并绘制中等复杂程度的轴测图
		主要教学内容	1.制图基本规定与知识; 2.投影法基础知识; 3.画、读组合体; 4.图样的基本表示法
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 教师应根据本专业先导、后续课程以及学生未来职业岗位需要, 选择相应的教学内容、案例和教学情境。 教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 过程性考核 30%, 终结性考核 70%



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
2	AutoCAD 软件应用 (310104)	课程目标	1.素质目标: 具备自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备团队协作的思想; 具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2.知识目标: 掌握设置 AutoCAD 绘图环境的技能; 掌握 AutoCAD 绘图命令、修改命令的使用技能。 3.能力目标: 具有操作使用 AutoCAD 软件命令, 快速绘制工程图形的职业能力; 能根据国家机械制图标准, 规范绘制零件图及装配图; 能根据图纸大小, 打印出清晰图纸
		主要教学内容	1.认识 AutoCAD; 2.准备绘图纸; 3.绘制扳手; 4.绘制异型件; 5.绘制三视图; 6.绘制阶梯轴; 7.技术要求的标注; 8.尺寸标注; 9.打印图样; 10.零件图、装配图绘制
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 通过绘制各类平面图形及零件图、标注文字及尺寸, 掌握相关命令的使用技巧。 教学过程可根据项目教学内容采用案例教学法、示范教学法、项目点评法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程考核、课程作品(作业)与期末考试相结合的方式, 具体权重分配: 过程考核 40%, 课程作品 50%, 期末考试 10%
3	电工基础 (310105)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国主义情怀和使命意识; 具备劳动精神、劳动纪律和劳动观念; 具备爱岗敬业, 尽职尽责的职业道德; 具备严谨细致, 精益求精的工匠精神。 2.知识目标: 掌握本专业高素质劳动者和初级技术应用型人才所必须的电路基本理论和基本技能; 掌握解决实际问题的能力; 掌握用电安全, 触电急救等电工安全知识; 掌握电工常用工具、仪器仪表的使用方法。 3.能力目标: 能正确使用万用表, 电流钳等基本工具和仪器; 能按照实际情况分析和设计实际电路; 能识别基本的电气图; 能分析电气基本控制电路
		主要教学内容	1.电工基础知识; 2.电工常用工具及电工基本操作; 3.电气识图基本知识; 4.常用低压电器; 5.电动机与电气基本控制电路; 6.变压器基础知识; 7.电气安全
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 教师应根据电工基础知识、企业车间设备用电安全等情况, 结合机械加工设备或者工厂强弱电应用情况, 选择相应的教学内容、案例和教学情境。 教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、探究法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、实验法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 过程性考核占 80%(考勤、作业、测验、讨论、视频学习、实验), 期末考试占 20%
4	轻工机械设计基础 (310106)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识和自主学习意识; 具有爱岗敬业的基本素质以及诚实守信、崇德向善等社会参与意识; 具备团队协作的思想; 善于与人沟通, 口头与书面表达能力强; 养成科学严谨、一丝不苟的工作作风; 具备利用互联网的思想。 2.知识目标: 熟悉正确分析、使用和维护常用机械的基本知识、基本理论; 熟悉模具行业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; 熟悉模具行业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。 3.能力目标: 能对机构设计进行分析、计算、制图和使用技术资料; 能综合运用所学知识和实践技能, 设计简单机械和简单传动装置; 能通过实验和观察, 识别模具行业常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点
		主要教学内容	1.机械的认知; 2.机构运动简图的绘制及自由度的计算; 3.带传动系统分析; 4.齿轮传动系统分析; 5.连杆机构特性分析; 6.凸轮机构分析; 7.间隙运动机构分析; 8.螺旋机构特性分析; 9.联接零件的选择与计算; 10.支承零部件的设计与计算; 11.带式输送机传动装置的设计
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 教师应通过理论教学和实践教学相结合的教学方法, 以项目为载体, 通过任务驱动法、启发式与互动式教学法、演示法、实验法, 线下线上等多种教学模式完成教学任务。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分组成, 具体权重分配: 平时成绩 20%(包括考勤、纪律、回答问题情况), 单元项目设计作品 40%, 期末考试 40%

(2) 专业基础必修课程

表 6 专业基础必修课程描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	机械制图 (2) (310201)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具备自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识; 具备团队协作的思想; 具备利用互联网的思想。 2.知识目标: 掌握机件诸多表达方法的各自特点及灵活应用; 掌握标准件和常用件的绘制及应用; 掌握画、读零件图的相关知识; 掌握画、读装配图的相关知识。 3.能力目标: 能正确使用测绘工具, 查阅相关设计资料和手册, 测、绘中等复杂程度零件图及装配图; 能识读中等复杂程度的零件图及装配图



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	1.机件的表达方法；2.标准件及常用件；3.画、读零件图；4.画、读装配图；5.测绘机械零件和装配体。
		教学要求	本课程是专业基础课程，教师应根据本专业先导、后续课程以及学生未来职业岗位要求，选择相应的教学内容、案例和教学情境。 教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：过程性考核 30%，终结性考核 70%
2	金属材料与公差配合 (310203)	课程目标	1.素质目标：具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风的素养；具备良好的安全生产意识、质量意识和效益意识，遵守规则的职业习惯；具备积极主动、团结协作、勇于开拓、不断创新的思维。 2.知识目标：了解材料的基本结构和基本性能；熟知金属材料的热处理基础和基本方法；掌握常用的工程材料及其使用方法，贯彻国家颁布的几何量公差的相关标准和选用方法；熟知有关互换性、公差、检测及标准化的概念；熟练掌握公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的规定并能正确选用及标注；掌握常用件的互换性规定及常用检测方法；了解计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。 3.能力目标：能合理选用常用的工程材料；能正确安排典型零件热处理工艺；能合理选用有关尺寸公差配合制度、国家标准；能识读和标注尺寸公差、形位公差和表面粗糙度；能使用游标卡尺、外径千分尺、内径百分表等通用量具测量误差
		主要教学内容	1.金属材料典型组织、结构的基本概念；2.金属材料的成分、组织结构变化对性能的影响；3.热处理的基本类型及简单热处理工艺的制定；4.合金钢种类、牌号、热处理特点及应用；5.极限与配合基础；6.技术测量基础；7.几何公差与检测；8.表面粗糙度及测量；9.普通螺纹的公差与检测
		教学要求	本课程是专业基础课程，教师采用典型机构或零件案例，准确生动具体的讲解机构各部分的公差配合，培养学生分析和解决问题的能力，提高教学效果；利用实训室的各种量具、量仪，对学生进行操作训练，提高学生的动手能力。 本课程具有较强的理论性，如概念、公式多，又有较强的实践性，采取灵活的教学方法（如项目导向法、任务驱动法、启发式、互动式教学法、演示法、实验法），启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用学习过程考核、项目考核和期末考试三部分组成，具体权重分配：平时成绩占 30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核占 30%，期末考试占 40%”
3	UG 软件应用 (310204)	课程目标	1.素质目标：具备行业绘图软件自主学习意识；具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质和团队协作的思想。 2.知识目标：掌握 UG 软件三维数字建模的相关知识；掌握 UG 软件装配设计的相关知识；掌握 UG 软件生成工程图的相关知识。 3.能力目标：能熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练地使用 UG 软件完成装配体三维装配设计；能熟练地使用 UG 软件完成由三维模型生成工程图纸
		主要教学内容	1.UG NX 概述；2.常规形状实体建模实例；3.曲面形状实体建模实例；4.二维工程图实例；5.部件装配实例
		教学要求	本课程是专业基础课程，要求在机房授课，建议在项目课程教学中采用分组教学和集中教学相结合、教师主导和学生自主学习相结合，教师可根据不同实例采用示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等教学方法，教师观察学生做的效果，判断学生掌握的程度。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分组成，具体权重分配：过程考核 20%，课程作品 70%，期末考试 10%

(3) 专业技能必修课程

表 7 专业技能必修课程描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	塑料成型工艺与模具设计 (310301)	课程目标	1.素质目标：具备爱国意识；具备自主、开放的学习意识；具备工匠精神；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备用户至上的思想；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。 2.知识目标：了解塑料成型工艺及设备；熟悉常用塑料材料的性能及其应用；掌握常用注塑模具的结构特点及相关设计、计算的知识；掌握注塑成型模具工程图的绘制方法；掌握注塑模具拆、装的流程、注意事项等基本常识；了解压缩、压注、挤出、热流道等其它塑料模具设计的相关知识。 3.能力目标：能利用手册、图册技术资料、信息化工具等，设计中等复杂程度塑料成型模具，并绘制合格的装配图与非标准塑料模具零件图；能识读典型模具零件图及装配图；能独立拆卸、装配和调试简单注塑模具



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	1.认识塑料成型模具；2.塑件工艺分析；3.塑件成型工艺设计；4.注塑模具结构设计；5.塑料模具设计综合训练；6.其它塑料模具设计
		教学要求	本课程是专业技能课程，教师应根据本专业面向的塑料模具设计绘图员、模具数控操作工、产品检验员、塑料模具装配调试钳工等主要职业岗位需要，选择相应的教学内容、案例、教学情境。教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、示范教学法、提问法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：过程性考核 80%，终结性考核 20%
2	塑料模具数字化设计(310302)	课程目标	1.素质目标：具备团结协作，诚实守信、良好的法纪观念与职业道德意识；具备爱岗敬业，吃苦耐劳，奋发向上、开拓创新的精神与品质素养；具备自主学习、信息获取、沟通交流素质；具备良好的质量意识、成本意识。 2.知识目标：熟悉注塑成形的工艺方法，能从生产批量、材料、形状结构、精度等方面分析塑料件的工艺性，确定最佳工艺方案；掌握正确选择注塑模具结构类型，熟悉国家标准、标准模架、设计经验值等，进行模具整体结构设计及零件结构设计和计算（经验取值）。 3.能力目标：能应用注塑成型理论，分析塑件成型特点，合理设计塑件布局、成型零件的结构、浇注系统、顶出系统、调温系统等；能协调注塑设备与模具的关系，选择注塑设备；能分析注塑模具结构并完成相关计算，选择注塑模具结构类型，进行注塑模具结构设计；能应用 CAD 辅助软件进行塑料制件质量分析、拔模分析，进行注塑模具设计并绘制零件图、装配图等
		主要教学内容	1.模具设计基本流程；2.模具分析案例；3.实体补片创建编辑分型面案例；4.一模多腔案例；5.侧向分型案例；6.手动分模案例
		教学要求	本课程是专业技能课程，在机房（安装 UG、CAD 软件）授课，教师通过所给轻工行业塑料制件的简单图样，分析其注塑成型工艺，设计型腔布局图，进而根据布局图设计主要成型零部件，设计其浇注系统、冷切系统、顶出系统，并选择合适的标准模架，最后绘制零件图、装配图。 本课程采用案例教学法、示范教学法、项目点评法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律成绩 20%，项目练习测评成绩 80%
3	模具制造工艺(310303)	课程目标	1.素质目标：具备团队协作、善于沟通、分析问题、解决问题的素养；具备质量意识、经济意识、安全意识和环境保护意识；形成一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的思想。 2.知识目标：掌握模具零件的一般机械加工方法；掌握模具典型零件加工工艺分析与工艺规程的制定；掌握模具材料与热处理方法的选择；了解模具的放电加工方法及其特种加工方法；掌握模具的装配工艺。 3.能力目标：能正确选择生产设备完成模具零件的加工，能查阅资料，正确选择刀具、量具，确定切削相关参数等；能正确制定模具零件的加工工艺规程；熟悉和掌握典型冷冲压模具和注塑模具零部件的装配及调试流程，在同学相互配合下完成模具零件的装配；能主动地了解模具制造新技术、新工艺及其发展
		主要教学内容	1.常用模具基本结构、材料及模具零件分类；2.金属切削加工的基本知识；典型金属切削机床与加工技术；3.轴类模具零件机械加工工艺规程的编制；4.套类模具零件机械加工工艺规程的编制 5.板类模具零件机械加工工艺规程的编制；6.型腔类模具零件机械加工工艺规程的编制；7.其它模具制造工艺简介；8.模具装配、调试与管理
		教学要求	本课程是专业技能课程，理实一体（多媒体教室、实训室）授课，教师通过所给的各类模具零件（项目为载体），讲授不同类型的模具零件的加工工艺及编制加工工艺过程卡。 本课程采用项目教学法、案例教学法、提问法、项目点评法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：过程考核 20%，作业考核 50%，期末考试 30%
4	冲压工艺与模具设计(310304)	课程目标	1.素质目标：具备团结协作，诚实守信意识，良好的法纪观念与职业道德素养；具备爱岗敬业，吃苦耐劳，具备奋发向上、开拓创新的素养；具备较强的自学能力、信息获取能力、美学鉴赏能力、文字表达能力、沟通交流能力、组织管理能力；具备良好的质量意识、成本意识。 2.知识目标：掌握冲压五金制件工艺性分析方法；熟练选用和校核冲压成型设备；基本掌握冲压模具的结构设计以及凸模、凹模刃口的相关计算；了解国家的模具技术标准、模具设计师、模具制造工等相应的职业资格标准。 3.能力目标：能制定五金件冲压工艺方案，完成典型冲压模具的设计；合理选用模具材料、确定热处理方式；熟练查阅有关模具设计标准、手册、图册等技术资料；能绘制中等难度冲压模具装配图及模具零件图；初步具备试模和冲压件质量分析的能力
		主要教学内容	1.冲压工艺认知；2.设计典型单工序冲裁模具；3.设计典型复合工序冲裁模具；4.设计典型弯曲模具；5.设计简单拉伸模具；6.设计简单级进模



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		教学要求	本课程是专业技能课程, 教师应根据本专业面向的冲压模具设计绘图员、模具数控操作工、产品检验员、冲压模具装配调试钳工等主要职业岗位需要, 选择相应的教学内容、案例、教学情境。教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、示范教学法、提问法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 过程考核 20%, 作业考核 50%, 期末考试 30%
5	冲压模具数字化设计 (310305)	课程目标	1.素质目标: 具备团结协作, 诚实守信, 具有良好的法纪观念与职业道德意识; 具备爱岗敬业, 吃苦耐劳, 具有奋发向上、开拓创新的精神; 养成较强的自学能力、信息获取能力、沟通交流能力、组织管理能力; 具备良好的质量意识、成本意识。 2.知识目标: 熟悉冲压成形的工艺方法, 能从生产批量、材料、形状结构、精度等方面分析冲压件的工艺性, 确定最佳工艺方案; 能正确选择冲压模具结构类型, 熟悉国家标准、冲压模设计手册使用, 进行模具零件结构设计和计算。 3.能力目标: 能应用冲压变形理论, 分析冲压件变形特点, 合理选择冲压工艺方法, 制定合理冲压工艺规程; 具有协调冲压设备与模具的关系, 选择冲压设备的能力; 能分析冲压模具结构并完成相关计算, 选择冲压模具结构类型, 具有冲压模具结构设计的能力; 能应用 CAD 辅助软件进行冲压制件质量分析, 进行冲压模具设计并绘制零件图、总配图等
		主要教学内容	1.单工序冲裁模具设计; 2.复合冲裁模具设计; 3.单工序弯曲模具设计; 4.单工序成型模具设计; 5.简单连续模具设计
		教学要求	本课程是专业技能课程, 在机房(安装 UG、CAD 软件)授课, 教师通过所给轻工行业冲压制件的简单图样, 分析其冲压工艺, 制定冲压工艺方案, 设计排样图, 进而根据排样图设计主要冲压零部件, 并选择合适的标准模架, 最后绘制零件图、装配图。 本课程采用案例教学法、示范教学法、项目点评法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律成绩 30%, 项目练习测评成绩 70%
6	模具数控加工技术 (310306)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具备自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识; 具备团队协作、勇于创新的思想; 具备利用互联网的思想。 2.知识目标: 熟悉数控机床的结构、加工原理、加工特点; 掌握数控车、铣编程的基本指令及运用知识; 掌握典型模具零件数控车削的加工工艺分析及编程; 掌握典型模具零件数控铣削的加工工艺分析及编程; 掌握典型模具零件电火花线切割加工的编程。 3.能力目标: 能根据模具零件的形状、尺寸, 设计零件的加工路线; 能设计模具零件的数控工艺方案, 编制工艺卡、刀具卡等工艺文件; 能正确编写数控车削、数控铣削、线切割机床的加工程序; 能对模具零件在数控机床加工的经济性和产品质量进行分析
		主要教学内容	1.模具零件数控编程基础; 2.模具零件数控车削编程与加工; 3.模具零件数控铣削编程与加工; 4.模具零件电加工技术
		教学要求	本课程是专业技能课程, 教师应根据本专业面向的模具数控操作员、零件检验员主要职业岗位的需要, 选择相应的教学内容、案例、教学情境。 教学过程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、示范教学法、提问法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 各项考核权重为: 过程考核 20%, 作业考核 50%, 期末考试 30%

(4) 专业群选修课程/专业拓展选修课程

表 8 专业群选修课程/专业拓展选修课程描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	钣金件设计 (310401)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 并具有一定的质量意识和安全意识; 具备信息检索的素养; 具备行业软件自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2.知识目标: 掌握 UG 软件(钣金件模块)的菜单命令相关知识; 掌握钣金件设计的相关知识; 掌握钣金件生成工程图的相关知识。 3.能力目标: 具有操作 UG 钣金件弯边、折弯、展开、钣金拐角、倒角、凹坑、百叶窗、筋、实体冲压、撕边等菜单命令进行工程应用的技能; 能绘制钣金件工程图
		主要教学内容	1.认识钣金件; 2.文件夹的设计; 3.插座铜芯的设计; 4.钣金支架; 5.钣金扣件; 5.钣金工程图; 5.光驱综合设计; 5.防尘罩综合设计; 5.合页综合设计。



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		教学要求	本课程是专业群选修课程, 在学生开设 UG 软件应用课程之后, 采用案例教学, 通过所给轻工行业五金制件的简单图样, 通过 UG 钣金件模块, 绘制其结构。本课程全部在机房授课, 一人一机位, 边讲边练、精讲多练, 练习主要以项目案例为主, 网络在线课程自主学习为辅, 教师做好讲解示范和上机指导。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律 20%, 项目练习测评 80%
2	Solid Works 软件应用 (310402)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具有一定的质量意识和安全意识; 具备信息检索的素养; 具备行业软件自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2.知识目标: 掌握 SolidWorks 软件的常用菜单命令相关知识; 掌握 SolidWorks 在机械设计中的应用。 3.能力目标: 能运用 SolidWorks 软件中的草图绘制、草绘特征、放置特征、特征编辑、零件修改、装配体设计、工程图设计等模块, 应用菜单进行简单零件工程设计
		主要教学内容	1.草图绘制; 2.特征创建; 3.装配体设计; 4.工程图设计
		教学要求	本课程是专业群选修课程, 在学生开设 AutoCAD 软件应用课程之后, 采用案例教学, 通过所给轻工行业的简单机械零件图样, 通过 SolidWorks 软件绘制其结构, 本课程全部在机房授课, 一人一机位, 边讲边练、精讲多练, 练习主要以项目案例为主, 网络在线课程自主学习为辅, 教师做好讲解示范和上机指导。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律 20%, 项目练习测评 80%
3	液压与气压传动 (310403)	课程目标	1.素质目标: 具备《液气压技术国家标准》的国家标准意识和安全操作规范; 具备吃苦耐劳、不怕脏、累, 积极动手操作的素养; 具备利用网络、图书馆等资讯, 自主学习新技术的意识; 具备团队协作能力, 解决实际问题的素养。 2.知识目标: 熟悉液压与气压传动的工作原理和传动系统的组成, 了解其特点; 熟悉常用液压与气动元件的工作原理、结构性能、特点及其应用; 能正确选择液压与气压基本元件; 熟悉液压缸的结构设计与计算方法; 熟悉常见液压与气压基本回路的功用、组成和应用; 掌握常见液压与气压基本回路的工作原理; 熟悉合理选择基本回路的方法; 了解典型设备的液压与气压系统图; 了解典型设备的液压与气压系统的特点; 熟悉把基本回路组成一个完整的液压与气压系统的方法; 掌握典型液压与气压传动系统分析方法 3.能力目标: 能合理选择液压与气压基本元件; 能设计、计算液压与气压传动系统的能力; 能安装、调试、维修及使用一般液压及气压系统
		主要教学内容	1.液压与气压传动认识; 2.液动力、执行、控制、辅助元件的介绍; 3.液压基本回路; 4.气源装置, 气动执行、控制、辅助元件; 5.气动基本回路
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 教师应通过“讲、学、练”为一体的教学模式, 运用启发式教学法、案例式教学法、形象式教学法、设疑式教学法教学。 为了能更加全面的考核学生的综合素质, 课程考核采用课堂考核、课后自主学习考核、课程作业考核和期末考试四部分, 具体权重分配: 课堂情况 20% (包括考勤、纪律、回答问题情况), 课后自主学习情况 30%, 作业 10%, 期末考试 40%
4	三维扫描与创新设计实训 (310404)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具备对计算机常规操作、使用行业软件解决专业问题的素养; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备互联网+制造的意识; 具备团队协作、一丝不苟的工作态度, 吃苦耐劳、勇于创新的精神; 具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标: 了解逆向设计与正向设计的职业技能规范; 了解三维扫描仪、3D 打印机、快速成型的应用; 了解产品创新设计的工作内容; 掌握 Geomagic wrap、designX、UG、CAD 等软件在工业产品外观设计、结构设计上的应用。 3.能力目标: 能简单调试、操作三维扫描仪对工业产品的数字化扫描; 能对简单工业产品点云数据进行数字化逆向设计; 能对产品进行结构创新设计, 并绘制合理 3D 图、2D 图; 能操作 FDM 型 3D 打印机打印合格产品
		主要教学内容	1.工业产品三维扫描与逆向设计; 2.工业产品创新结构设计; 3.工业产品 3D 打印
		教学要求	本课程是专业技能实践课程, 在 3D 打印技术实训室进行教学。三维扫描仪建议每工位 15-20 人; FDM 型 3D 打印机加工建议每工位 1-3 人; 根据教学内容采用任务教学法、案例教学法、示范教学法、分组练习法等教学做一体化教学。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核, 具体权重分配: 平时考勤、课堂表现 20%、产品三维扫描 20%; 作品设计图纸 30%, 3D 打印产品 20%、实训报告 10%



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
5	3D 打印技术 (310405)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具有一定的质量意识和安全意识; 具备信息检索的素养; 具备行业软件自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2.知识目标: 了解三维数据扫描及模型重构的原理; 了解快速成型的基本理论; 掌握快速成型机的软硬件操作; 了解快速成型的典型应用。 3.能力目标: 能对产品进行结构创新设计, 并绘制合理 3D 图、2D 图; 能操作 FDM 型 3D 打印机打出合格产品
		主要教学内容	1.逆向工程技术认知; 2.三维数据扫描及数据处理、重构; 3.快速成型技术认知; 4.原型的制作
		教学要求	本课程是专业群选修课程, 在学生开设 UG 软件应用课程之后, 采用案例教学, 通过所给轻工行业的简单机械零件图样, 通过 UG 软件正向建模, 然后通过 3D 打印机配套分层软件操作, 打印出建模零件。本课程在 3D 打印技术实训室授课, 1-2 人一台打印机, 自带笔记本电脑。课程理论部分内容采用讲授法教学; 原型制作部分采用示范操作法、分组演练法等教学。为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律 20%; 项目练习测评 80%
6	Moldflow 模流分析 (310406)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具有一定的质量意识和安全意识; 具备信息检索的素养; 具备行业软件自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2.知识目标: 掌握 Moldflow 模流分析软件常规菜单命令应用; 掌握模流分析基本流程及填充分析、冷却分析、保压分析、翘曲分析的分析流程、评估标准及优化方法。 3.能力目标: 能针对简单塑料制品进行模流分析, 优化模具设计
		主要教学内容	1.模流分析简介; 2.填充分析案例; 3.冷却分析案例; 4.保压分析案例; 5.翘曲分析案例; 6.优化产品案例
		教学要求	本课程是专业群选修课程, 在学生开设 UG 软件应用、塑料模具数字化设计课程之后, 采用案例教学, 通过所给轻工行业塑料制件的 3D 图, 通过 Moldflow 软件, 进行模流分析。本课程全部在机房授课, 一人一机位, 边讲边练, 练习主要以项目案例为主, 网络在线课程自主学习为辅, 教师做好讲解示范和上机指导。为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律 20%, 项目练习测评 80%
7	热流道技术 (310407)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具有一定的质量意识、成本意识、环保意识和创新意识; 具备信息检索的素养; 具备行业软件自主学习意识; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质。 2.知识目标: 了解热流道技术的应用; 了解热流道关键模块(温控系统、热流道喷嘴和流道板等)的技术要求; 了热流道注射模的操作规程及维护保养。 3.能力目标: 能借助信息化手段了解热流道技术的应用; 能设计一副简单的热流道注塑模具
		主要教学内容	1.热流道概述; 2.塑料注射材料; 3.塑料流体变学; 4.热流道热传递和热膨胀; 5.热流道喷嘴; 6.热流道系统的流道板; 7.温度控制系统; 8.浇注系统的设计; 9.先进的热流道注射模; 10.热流道注射模的安装、使用和维护
		教学要求	本课程是专业群选修课程, 在学生开设塑料模具数字化设计课程之后, 采用案例教学, 通过所给的轻工行业的简单热流道注塑模具案例为载体, 讲解热流道技术在注塑模具上的应用。课程理论部分采用讲授法教学; 实践部分为用 UG 软件设计一副简单热流道模具的操作过程。为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核的方式, 具体权重分配: 考勤、纪律 40%, 案例设计 60%
8	现代企业车间管理 (310408)	课程目标	1.素质目标: 具备 2025 制造强国意识; 具备较强的口头和书面表达能力、人际沟通能力; 具有团队精神和协作精神; 具有良好的心理素质和克服困难的能力; 具有一定的质量意识、经济意识和安全意识; 具备信息检索的素养; 具备认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质。 2.知识目标: 了解现代企业车间的各种管理体制和管理制度; 熟悉现代企业车间管理的主要工作内容; 熟悉生产车间现场的主要管理方法。 3.能力目标: 能理解制造型企业的车间管理文化, 理解车间管理制度的运作
		主要教学内容	1.现代企业及其管理体制; 2.现代企业车间及车间管理; 3.现代企业车间的组织管理; 4.现代企业车间的生产管理与技术管理; 5.现代企业车间的质量管理与控制; 6.现代企业车间的设备及工艺装备管理; 7.现代企业车间的物料管理; 8.现代企业车间的经济核算; 9.现代企业车间的规章制度建设; 10.现代企业车间的安全生产与环境管理; 11.现代企业车间的领导班子建设; 12.现代企业车间的政治思想工作与企业文化建设
		教学要求	本课程是专业群选修课程。采用课堂教学和模拟现企业车间相结合的教学模式, 选取相应的企业管理案例进行讲解。教学过程根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、讨论法、案例教学法等教学方法。为了全面考核学生的学习情况, 课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分, 具体权重分配: 考勤、纪律、互动 50%, 企业管理调查报告 50%

(5) 实践性教学环节

表 9 实践性教学环节描述

序号	课程名称 (代码)	课程描述	
1	机电认知实训 (310102)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具有质量意识、安全意识、经济意识; 具备自主学习和认真、细致的工作意识; 具备的基本素质; 具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 2.知识目标: 了解车、铣、刨、磨、床、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能; 了解钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用方法; 掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用。 3.能力目标: 能认知常用机械加工设备的应用; 能认知常用工量夹具的应用; 能掌握钳工的操作方法; 能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件
		主要教学内容	1.认知车、铣、刨、磨、床、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能; 2.认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用; 3.认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用; 4.钳工的操作
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 应在各个具有加工设备实训室进行教学。教师可根据本专业后续课程以及学生未来职业岗位需要选择相应的教学内容、案例和教学情境。 教学过程可根据不同的教学内容采用见习法、示范教学法、提问法、案例教学法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 平时考勤与课堂表现 40%, 零件加工考核 60%
2	认知实习 (310103)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识、中国制造 2025 强国意识; 具有质量意识、安全意识、经济意识; 具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 2.知识目标: 了解制造业工厂环境、工厂组成、工厂管理、工厂 6S 制度; 了解相关专业的岗位工作及职业知识; 了解工厂订单、质量、成本、时间、技术、人才的相互关系。 3.能力目标: 能理解中国制造 2025 相关政策及行动纲领; 能认知工厂的相关岗位工作与专业学习的关联性; 能认知工厂的管理制度、质量意识、经济意识、人才意识
		主要教学内容	1.制造业企业简介; 2.制造业企业见习
		教学要求	本课程是专业群平台课程, 应在学校周边制造业(具有专业相关岗位)企业进行现场见习, 建议工厂人事部门先组织工厂简介、岗位需求、薪资待遇等, 然后安排车间见习, 指导老师或者工厂工程师就具体专业岗位面对面进行简单讲解。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 课程考核由考勤和实习报告(专业认知报告)组成
3	金工实训 (310202)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具有质量意识、安全意识、经济意识; 具备自主学习和认真、细致的工作意识; 具备的基本素质; 具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 2.知识目标: 了解钳工、车工、铣工的职业能力; 掌握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法; 掌握砂轮机的使用方法; 掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用; 初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。 3.能力目标: 能认知常用机械加工设备的应用; 能认知常用工量夹具的应用; 能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范; 能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件; 能识读简单零件图, 应用钳工、车削、铣削、钻削的方法加工出合格产品
		主要教学内容	1.制作六角螺母、铰配凸凹件; 2.阶梯轴的车削加工; 3.六面体的铣削加工
		教学要求	本课程是专业基础课程, 应在具有加工设备实训室进行教学, 钳工一人一工位, 车工、铣工 2 人一工位。教师可根据机床的工位数分组进行。加工零件图纸不具复杂性, 可根据加工图纸采用示范教学法、提问法、项目点评法等教学方法。 为了全面考核学生的学习情况, 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 具体权重分配: 平时考勤与课堂表现 20%, 实习报告 20%, 零件加工 60%
4	模具零件数控编程与加工实训 (310307)	课程目标	1.素质目标: 具备爱国意识; 具备自主学习和认真、细致的工作意识; 具备爱岗敬业的基本素质; 具备利用互联网的思想; 具备团队协作、一丝不苟的工作态度, 吃苦耐劳、勇于创新的精神; 具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标: 熟悉 UG 软件加工模块的界面和 UG 编程常用技巧; 掌握面铣削、平面铣、型腔铣、轮廓铣、钻孔加工的工序创建知识; 熟悉数控车、铣机床的面板; 掌握数控车、铣机床的基本操作方法; 掌握数控车、铣机床程序的输入及编辑; 掌握数控车、铣机床自动运行程序加工零件的方法; 熟悉常用工具、量具的使用。 3.能力目标: 能进行典型模具零件的数控加工工序创建; 能编制典型模具零件的数控加工程序; 能设置相应的加工参数; 能正确装夹工件、安装刀具并进行对刀操作; 能正确输入零件的数控加工程序, 检查、修改程序; 能正确操作数控机床进行零件的加工; 能正确使用量具检测零件



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		主要教学内容	1.面铣削数控编程；2.平面铣数控编程；3.型腔铣数控编程；4.钻孔加工数控编程；5.数控车床操作加工；6.数控铣床操作加工
		教学要求	本课程是专业技能课程，应在机房、实训室进行教学。模具零件 UG 数控编程模块一人一机位，数控车、铣加工模块每工位 3-4 人。教师可根据本专业先导、后续课程以及学生未来职业岗位需要，选择相应的教学内容、案例和教学情境。根据教学内容采用项目式、任务式教学法、示范教学法、分组练习法等进行教学做一体化教学。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核，具体权重分配：平时考勤 10%，零件加工 80%，实训报告 10%
5	专业基本技能实训 (310308)	课程目标	1.素质目标：具备 2025 制造强国意识；具备对计算机常规操作、使用行业软件解决专业问题的素养；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的精神；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标：掌握机械零件识图、三维建模、工程图绘制的应用；掌握塑件绘制、分模、成型零件设计；掌握冲裁模具结构设计、冲裁模具工作零件设计；3D 打印与产品测量。 3.能力目标：根据给定的零件 2D 图样，能使用三维 CAD 软件，创建零件三维模型；根据给定的零件三维模型和 2D 图样，运用二维或三维 CAD 绘图软件绘制工程图；能根据给定的塑件二维图样，使用三维 CAD 软件，创建塑件三维模型，并设计注射模具型腔、型芯零件；能根据提供的冲裁件二维图样及相关的国家标准等图表，计算冲裁复合模具工作零件刃口尺寸，用三维 CAD 软件设计冲裁模具凸凹模零件，绘制凸凹模零件工程图；能根据图纸绘制三维模型，并通过 FDM3D 打印机打印模型、后处理模型，常规量具检验模型的合格性
		主要教学内容	1.机械零件三维建模、工程图绘制；2.注射模具工作零件设计；3.冲裁模具工作零件设计；4.3D 打印、测量
		教学要求	本课程是专业技能课程，应在机房进行教学。机房一人一机位，安装 UG、CAD、word 等软件，教师可根据本专业先导、后续课程以及模具设计与制造专业的技能抽查标准，制定相应的教学内容、操作案例。采用示范教学法、总结评价法等教学方法，建议建设数字化网络资源供学生线上学习。 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核，具体权重分配：平时考勤 10%，零件绘图 80%，实训报告 10%
6	模具钳工实训 (310309)	课程目标	1.素质目标：具有一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳工作作风；良好的质量意识、安全意识、环保意识。 2.知识目标：掌握常规模具钳工工具、加工基础知识；掌握钢直尺、划规、划线平板、划针、锯弓、锉刀、锉刀、样冲、丝锥等常用工具的应用；掌握台式钻床操作的方法。 3.能力目标：能读懂零件图及工艺装配图；能根据给定的零件图使用手锯、锉、钻床等工具及设备，加工合格零件和使用量具检测工件精度；能对所加工零件进行装配及修整调试；符合企业基本的 6S(整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全)管理要求，能按要求进行工、量具的放置和归位、工作台面保持清洁、及时清扫废料杂物等，遵守操作规程，正确使用工具，安全文明生产
		主要教学内容	1.钳工工作在机械制造及设备维修中的作用；2.钳工工作（划线、锯、锉、钻、攻螺纹、套螺纹等）的基本作用；3.钻、扩、铰孔等方法；4.钳工常用工具、量具的正确使用方法；5.对配零件的钳工加工方法
		教学要求	本课程是专业技能课程，在金工实训室进行，一人一工位；在实施过程中，必须明确模具钳工实训的基本任务，教师可根据本专业先导、后续课程以及模具设计与制造专业的技能抽查标准，制定相应的教学内容、操作案例；强调安全技术规程；示范讲解零件加工各工序、工艺的操作要领，指导学生独立操作使用工具和量具；强调安全生产意识；实训结束时要求写出实训报告。 为了全面考核学生的学习情况，根据实训态度、动手能力、文明生产、安全操作等项分操作、理论两部分，给与学生过程性考核，具体权重分配：平时考勤 10%，零件加工、配合 80%，实训报告 10%
7	模具放电加工实训 (310310)	课程目标	1.素质目标：具备 2025 制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的精神；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标：了解电切削工的职业技能规范；熟悉电火花机床、线切割机床的结构和工作原理；掌握电火花线切割机床的工艺特点及编程；掌握电火花线切割机床钼丝上丝、定位、放电参数选择的方法；掌握电火花线切割机床加工零件的基本操作；掌握电火花成型机床的基本操作；掌握放电参数的调节方法。 3.能力目标：掌握正确装夹零件，钼丝上丝，定位等基本操作；能正确编制线切割机床的加工程序；能正确调节放电参数；能正确操作电火花成型机床、线切割机床加工出合格零件
		主要教学内容	1.电加工的认知；2.模具零件数控电火花线切割加工；3.模具零件电火花成型加工



序号	课程名称 (代码)	课程描述	
		教学要求	本课程是专业技能课程,在特种加工(放电加工)实训室进行教学。电火花线切割机床加工每工位 5-6 人;电火花成型机床加工每工位 8-10 人;教师可根据本专业先导、后续课程以及模具设计与制造专业的技能抽查标准,制定相应的教学内容、操作案例。根据教学内容采用任务教学法、示范教学法、分组练习法等进行教学做一体化教学。 为了全面考核学生的学习情况,课程考核采用过程性考核,具体权重分配:平时考勤 10%,零件加工 80%,实训报告 10%
8	模具制造 综合实训 (310311)	课程目标	1.素质目标:具备 2025 制造强国意识;具备质量意识、安全意识、经济意识;具备爱岗敬业的基本素质;具备互联网+制造的意识;具备团队协作、一丝不苟的工作态度,吃苦耐劳、勇于创新 的意识;具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标:了解塑料模具(冲压模具)设计与制造的工艺过程;了解模具工职业技能等级标准; 掌握简单塑料模具(冲压模具)的制造过程。 3.能力目标:能根据所给冲压(塑料)制件的技术要求及生产任务,综合设计注塑模具(冲裁模 具),打印零件图、装配图、BOM 物料单、零件加工工艺过程卡;能根据模具零件图、装配图 加工出合格零件并装配模具
		主要教学 内容	1.注塑模具(两板模)设计与加工;2.冲裁模具设计与加工
		教学要求	本课程是专业技能课程,在金工实训室、特种加工实训室进行教学。教师可以根据设计任务、加 工任务分组进行模具设计、模具加工等环节。有条件情况下,在实习老师指导下进行模具组装、 上冲压机(注塑机)进行调试。 根据学生的设计、加工任务可采用任务教学法、示范教学法、分组练习法等教学做一体化教学。 为了全面考核学生的学习情况,课程考核采用过程性考核,具体权重分配:平时考勤、课堂表现 40%,模具设计与制造任务占 50%(模具设计图纸分组考核 20%/模具零件工艺过程卡、装配分组 考核 10%/模具零件加工分组考核 20%),实训报告 10%。
9	顶岗实习 (310312)	课程目标	1.素质目标:具备 2025 制造强国意识;具备质量意识、安全意识、经济意识;具备爱岗敬业的基本 素质;具备团队协作、一丝不苟的工作态度,吃苦耐劳、勇于创新 的意识;具备理论联系实际、 严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2.知识目标:了解企业文化、企业各种规范与制度;熟悉企业环境;掌握机械设计与制造、模具 企业生产与管理流程,掌握专业岗位的操作技能 3.能力目标:能根据具体实习岗位情况提升自学能力、工具应用能力、技术文件写作表达能力、 沟通与团队协作能力以及可持续发展能力
		主要教学 内容	1.普通机械加工设备操作见习与顶岗;2.数控加工设备操作见习与顶岗;3.放电加工设备操作见习 与顶岗;4.模具装配调试工岗位见习与顶岗;5.模具质检\工艺员岗位见习与顶岗;6.模具绘图员 岗位见习与顶岗;7.撰写实习报告
		教学要求	严格要求学生遵守公司规章制度,杜绝危及安全的事件发生。严格考勤,学生要求打卡上班,对 违反公司规章制度者,暂停或取消实习资格。要求学生每天及时整理实习心得体会、积累实习经 验、收集有关资料,为今后工作做好充足准备。督促学生做好实习总结、写出实习报告。 为了全面考核学生的学习情况,课程考核采用过程性考核,具体权重分配:校内指导教师评价 30%,校外指导教师评价 70%
10	毕业设计 (310313)	课程目标	1.素质目标:具备 2025 制造强国意识;具备科学的世界观、人生观、价值观和爱国主义、集体主 义、社会主义思想;具备良好的职业道德和行为规范;具有一定的文化艺术修养,较严谨的逻辑 思维能力和准确的语言、文字表达能力;具备良好的心理素质,能够经受挫折,不断进取;具有 敬业精神,在工作中有一定的社交能力,适应环境的能力;具有全局观念和组织协调能 力;具有一定的质量意识和安全意识;具备信息检索、文章查重的素养。 2.知识目标:熟悉解决工程实际问题的一般方法、步骤;掌握机械制图、机械设计、工程材料、 公差与配合、机械制造、普通机床的操作等专业基础知识;掌握模具设计与制造专业的基本理论 知识;掌握 CAD/CAM 软件应用、产品设计或模具设计的专业知识;掌握生产管理、经营管理、 创新方法等基本理论知识。 3.能力目标:具备英语和计算机方面的通用能力;具有操作普通机床和数控机床的能力;具有编 制中等复杂零件机械加工工艺规程的能力;具有熟练应用 CAD/CAM 软件进行产品造型设计的 能力;具有数控加工编程和操作的能力;具有设计和制造中等复杂程度的产品或模具的能力;具有 阅读本专业资料、信息检索、查重的基本能力,具有自我继续学习的能力;具有一定的生产管理 方面的基本能力
		主要教学 内容	1.选题制件的模具设计方案;2.选题制件的模具三维装配图设计;3.选题制件的模具二维工程图设 计;4.选题制件模具零件加工工艺卡的编制;5.选题制件模具设计说明书的撰写
		教学要求	本课程是学生在校学习的最后一次实践教学环节,教师应根据学生学习情况及职业岗位需要,选 择合适的工厂真实案例作为设计选题。 为了保证教学质量,每位教师指导学生人数不能超过 15 人,并做到全程跟踪指导。 为了全面考核学生的学习情况,课程考核采用指导教师考核、交叉考核与答辩考核相结合的方式, 具体权重分配:指导教师考核 50%,交叉考核 30%,答辩考核 20%

七、教学进程总体安排

表 10 教学总周数分配表

学年	学期	周数	周数分配							备注	
			军事技能、 入学教育	课堂 教学	课程 设计	技能 实训	顶岗 实习	毕业 设计	复习 考试		教学 总结
第一 学年	一	20	2	16		1			1		
	二	20		16		2			1	1	
第二 学年	三	20		12		6			1	1	
	四	20		12		6			1	1	
第三 学年	五	20		6		13				1	
	六	24					20	4			其中顶岗实习 在寒假安排 4 周
合 计		124	2	62		28	20	4	4	4	

表 11 集中实践教学表

序号	教 学 内 容	各学期安排周数						安排周次
		一	二	三	四	五	六	
1	机电认知实训	1						
2	金工实训		2					
3	认知实习		8H					
4	UG 软件应用			3				
5	塑料模具数字化设计			3				
6	冲压模具数字化设计				2			
7	模具零件数控编程与加工实训				4			
8	模具钳工实训					2		
9	专业基本技能实训					4		
10	模具放电加工实训					3		
11	模具制造综合实训					4		
12	顶岗实习						20	寒假 4 周，第六学期第 1-16 周
13	毕业设计						4	
合 计		1	2	6	6	13	24	

表 12 公共基础课程教学计划进程表

课程 类型	序号	课程 代码	课程名称	课程 性质	考核 方式	学分	课程 总学时	总学时分配		周学时	开课 学期
								讲授	实践		
公共 必修课	1	909101	军事技能	C		2	112	24	88		1
	2	909102	思想道德修养与法律基础	A		3	48	48		4×12	1
	3	909103	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	A		4	64	64		4×16	2
	4	909104	形势与政策	A		1	32	32			1-4
	5	909105	大学英语（1）	A	K	3.5	56	56		4×14	1
	6	909106	大学英语（2）	A	K	3.5	56	56		4×14	2
	7	909107	大学体育（1）	C		2	32		32	2×16	1
	8	909108	大学体育（2）	C		2	32		32	2×16	2

课程类型	序号	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	课程总学时	总学时分配		周学时	开课学期
								讲授	实践		
	9	909109	计算机信息素养	B		2	40	20	20	4×10	1
	10	909110	实用语文	A		2	32	32		2×164****	9111
	11	909111	职业规划与就业指导	A		2	32	32			1,5
	12	909112	高等数学	A	K	4	56	56		4×141****	9113
	13	909113	创新创业教育	B		2	32	16	16	2×164****	9114
	14	909114	心理卫生与健康	A		2	32	32		2×162****	9115
	15	909115	中国传统文化	A		1	16	16		2×8	2
	16	909116	军事理论	A		2	36	36			2
	17	909117	生命安全与救援	A		1	16	16			1
	18	909118	突发事件及自救互救	A		1	16	16			3
	19	909119	党史、国史	A		1	16	16			3
	20	909120	劳动教育	A		1	16	4	12		1-4
	小计						42	772	572	200	
公共选修课	1	909201	艺术、美学类选修课(限选)	A		1	16	16		2	4
	2	909202	专项体育	A		3	48	48		4	4
	3	909301 909302	18选2	A		2	32	32		6	5
	小计					6	96	96			
合计						48	868	668	200		

注：1.《形势与政策》1-4个学期开课，每个学期开8H，共32H。

2.《职业规划与就业指导》1,5两学期开课，第1学期开职业规划16H，第5学期开就业指导16H，共32H。

3.《劳动教育》1-4个学期开课，每个学期开4H，共16H。

表 13 专业课教学计划进程表

课程类型	序号	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	课程总学时	总学时分配		周学时	开课学期
								讲授	实践		
专业群平台必修课程	1	310101	机械制图(1)	B	K	3.5	56	44	12	4×14	1
	2	310102	机电认知实训	B		1	20	4	16	1W	1
	3	310103	认知实习	C		0.5	8		8		2
	4	310104	AutoCAD 软件应用	B		3	48	8	40	4×12	2
	5	310105	电工基础	B		3	48	36	12	4×12	2
	6	310106	轻工机械设计基础	B	K	4.5	72	56	16	6×12	3
	小计						15.5	252	148	104	
专业基础必修课程	1	310201	机械制图(2)	B	K	4.5	72	40	32	6×12	2
	2	310202	金工实训	B		2	40	8	32	2W	2
	3	310203	金属材料与公差配合	B	K	4	64	48	16	4×16	2
	4	310204	UG 软件应用	B		3	60	8	52	3W	3
	小计						13.5	236	104	132	
专业技能必修课程	1	310301	*塑料成型工艺与模具设计	B		4.5	72	60	12	6×12	3
	2	310302	*塑料模具数字化设计	B		3	60	8	52	3W	3
	3	310303	*模具制造工艺	B		4.5	72	60	12	6×12	3
	4	310304	冲压工艺与模具设计	B		4	60	48	12	6×10	4
	5	310305	冲压模具数字化设计	B		2	40	8	32	2W	4

课程类型	序号	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	课程总学时	总学时分配		周学时	开课学期
								讲授	实践		
	6	310306	*模具数控加工技术	B		3	48	44	4	4×12	4
	7	310307	*模具零件数控编程与加工实训	B		4	80	12	68	4W	4
	8	310308	专业基本技能实训	B		4	80	12	68	4W	5
	9	310309	模具钳工实训	B		2	40	4	36	2W	5
	10	310310	*模具放电加工实训	B		3	60	8	52	3W	5
	11	310311	模具制造综合实训	B		4	80	12	68	4W	5
	12	310312	顶岗实习	C		20	336		336	20W	6
	13	310313	毕业设计	C		4	80		80	4W	6
	小计						62	1108	276	832	
专业群选修课程/ 专业拓展选修课程	1	310401	钣金件设计	B		2	32	8	24	4×8	3
		310402	Solidworks 软件应用	B							
	2	310403	液压与气压传动	B		3	48	36	12	4×12	4
		310404	三维扫描与创新设计	B							
	3	310405	3D 打印技术	B		3	48	12	36	4×12	4
		310406	Moldflow 模流分析	B							
	4	310407	热流道技术	B		3	48	32	16	8×6	5
		310408	现代企业车间管理	B							
小计						11	176	88	88		
合计						102	1772	616	1156		

注：1.课程性质:A 类为理论课程、B 类为理实一体课程、C 类为纯实践课程，注：属于专业核心课的，请在课程名前用*标记。

2.1+X 证书专业 需在专业课及专业选修课中将 1+X 证书的相关课程嵌入

3.各学期周课时安排的表示：按学期总周数实施全程教学的课程，用“周课时”表示；实施阶段性教学的课程，按如下三种方法表示：

①理论课、理实一体课以“周课时×周数”表示，例如“4×7”表示该课程为每周 4 课时，授课 7 周；

②纯实践课程以“周数”表示，例如“2W”表示该课程连续安排 2 周；

③讲座型课程以“总课时”表示，例如“6H”表示该课程安排 6 课时的讲座。

4.考核方式表示：K 表示考试课程，原则上每学期考试课程不超过 3 门。

5.专业群选修课为二选一。

表 14 学期课时数统计表

学期	公共课			专业课			课时数合计
	考试门数	考查门数	课时数	考试门数	考查门数	课时数	
第一学期	2	8	388	1	1	76	464
第二学期	1	7	248	2	4	280	528
第三学期		5	76	1	5	368	444
第四学期		5	108		4	324	432
第五学期		2	48		5	308	356
第六学期					2	416	416
总计	3	28	868	4	23	1772	2640

表 15 各类课程学时/学分比例表

序号	课程类型	课程门数	课 时				学 分		备注
			合计	理论课时	实践课时	实践课时比例 (%)	课程学分	占总学分比例 (%)	
1	公共基础课程	24	868	668	200	23.0%	48	32.0%	
2	专业群平台课	6	252	148	104	41.3%	15.5	10.3%	
3	专业基础课	4	236	104	132	55.9%	13.5	9.0%	
4	专业技能课	13	1108	276	832	75.1%	62	41.3%	
5	专业群选修课程	4	176	88	88	50.0%	11	7.4%	
	总计	51	2640	1284	1356	51.4%	150		

表 16 各类课程学时/学分比例表

序号	课程类型	课程门数	课 时				学 分		备注
			合计	理论课时	实践课时	实践课时比例 (%)	课程学分	占总学分比例 (%)	
1	必修课	43	2368	1100	1268	53.5%	133	88.7%	
2	选修课	8	272	184	88	32.4%	17	11.3%	
3	总计	51	2640	1284	1356	51.4%	150		

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业的生师比不超过 20:1, 采用人才引进、鼓励自我发展、进修等方式培养, 现有 1 名专业带头人, 高学历或企业工作经验丰富的骨干教师队伍, 教师年龄、学历、职称、知识结构合理, 德优业精的师资队伍, 高素质的双师教师占比 80% 以上。

2. 专业教师

- (1) 具有硕士学位或具有 3 年及以上企业工作经验和中级以上职称;
- (2) 具有机械设计与制造、材料工程专业理论知识和实践能力, 经过学校职业技能测试合格;
- (3) 掌握先进的职业教育教学理论, 具有课程开发与教学设计能力;
- (4) 具备指导机械设计与制造技能竞赛、模具设计与制造技能等竞赛的能力;
- (5) 热爱教育事业, 具备项目化课程的改革决心与毅力。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高职称, 能够较好地把握国内外模具行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对模具设计与制造技术专业人才的需求实际, 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。具体要求如下:

(1) 熟悉本专业的培养方案。

(2) 精通本专业部分核心课程, 具有较高的教学能力; 具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力, 能主持专业课程开发, 带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。

(3) 专业知识扎实, 专业视野宽广, 实践技能较强, 富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外, 要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施(如: 任务书, 课程教学团队各人员的授课时数、班级安排, 监控本课程教、学、做一体化教学实施情况等), 特别是, 探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六个工作法的教学实效性。

(4) 主持或参与过本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制(修)订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。

4. 兼职教师

主要从机械(模具)制造等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的模具设计与制造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(或中等技师及以上职业资格证书),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

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 WiFi 环境,并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求、标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

校内实训室基本情况

为适应模具设计与制造专业基于“做中学”课程体系实施,教学场地满足项目建设需要,为学生提供仿真或真实的学习环境,具有小尺度地转化企业项目,系统性地将其关键技术点引入课堂,以满足理实一体的教学要求,设备、台套数能满足项目的实施要求,保证学生团队完成项目要求。具体配置要求如下:

表 17 校内专业实训室配置 1 情况

序号	实训室类别	实训室名称	核心设备	数量	服务课程
1	专业基础能力实训	钳工实训室	钳工台、虎钳、钻床、砂轮机	60 工位	金工实训、模具钳工实训、机电认知实训
2		车削加工实训室	普通车床	12 工位	金工实训、模具制造工艺
3		铣削加工实训室	普通立式铣床	12 工位	金工实训、模具制造工艺
4		典型机床认知实训室	车床、铣床、钻床、平面磨床、万能磨床、电火花线切割机、电火花成型机	15 台套	机电认知实训、模具制造工艺
5		机械制图测绘实训室	图板、丁字尺、测绘模型	60 工位	机械制图(1)、机械制图(2)
6		柔性制造实训室	柔性制造综合实训系统(机械手、数控车床、数控铣床)	9 台套	机电认知实训
7		机制与公差测量实训室	洛氏硬度计 机械机构展示柜(套) 公差检测实验台(套)	25 工位	金属材料与公差配合、轻工机械设计基础
8		电子技能实训室	万用表、示波器、电动机等	50 工位	电工基础
9		液气压控制技术实训室	液气压双面实训台	8 工位	液压与气压传动
10 11	专业专项能力实训	模具生产实训室	双柱敞开式压力机、冲裁模具;卧式注塑机、立式注塑机、挤出机、碎料机、注塑模具	8 工位	冲压工艺与模具设计、模具制造工艺、塑料成型工艺与模具设计、模具制造工艺
12		放电加工实训室	线切割机床、电火花加工机床、电火花穿孔机	6 工位	模具制造工艺、模具零件数控加工技术、模具特种加工实训
13		模具拆装实训室	冲压模具、注塑模具、模具模型展示柜	25 工位	塑料成型工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、模具制造工艺
14		数控加工实训室	数控车床	12 工位	模具零件数控加工技术、模具零件数控编程与加工实训
15			数控铣床、普通钻床	12 工位	模具零件数控加工技术、模具零件数控编程与加工实训

序号	实训室类别	实训室名称	核心设备	数量	服务课程
16	专业综合能力实训	模具设计实训室	品牌台式机	60 工位	AutoCAD 软件应用、UG 软件应用、钣金件设计、SolidWorks 软件应用、塑料模具数字化设计、冲压模具数字化设计、模具零件控编程与加工实训、模具制造综合实训
17		数控加工实训室	数控铣床、加工中心、普通钻床	14 工位	模具制造综合实训
18	专业拓展能力实训	3D 打印技术实训室	FDM 型 3D 打印机、LCD 型 3D 打印机、三维扫描仪	30 工位	3D 打印技术 三维扫描与创新设计实训

3. 校外实训基地基本情况

在区域产业中，选择模具设计与制造企业、机械设计与制造企业，可接收学生进行机械（模具）设计、机械（模具）制造、模具维修与保养、模具成形（型）产品生产与检验、机械产品检验等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下。

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 60 工位以上的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生顶岗实习与就业。

4. 学生实习基地基本情况

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、加工、装配调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能如下：有利于学生掌握岗位技能，提高实践能力；满足学生半年以上顶岗实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业；有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，使其能真正领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

顶岗实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第 6 学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与顶岗实习有关的各项管理制度。在专、兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

5. 支持信息化教学方面的基本情况

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

强调技能型和团队精神相结合，以符合模具设计与制造专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具备

适岗能力的模具行业人才。

教学方式多样化。课堂教学以理论传授、课堂讨论等方式进行。改革教学方式，注重学生实践能力培养，提高学生学习兴趣与教学效果。课外实践包括假期社会实践、参观活动等。

理论与实际相结合，强化培养学生综合运用知识的能力。教学过程中理论教学与实践教学兼顾，在理论教学的基础上，通过实践教学环节培养学生运用专业知识与技能解决工程问题，完成实际工作任务等的的能力。

教材选用基本情况

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

图书文献配备基本情况

满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。

数字教学资源配备基本情况

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。部分使用已建成的国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

我院鼓励实行教学方法和手段的改革，如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学方法。丰富课堂教学内容，提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革，采用信息化教学，“一体化”教学等多种教学形式，推动研究性教学，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力；积极开展教学手段的改革，必修课中平均有 70% 的课时使用多媒体授课。

- （1）实行“任务驱动、项目导向”教学模式改革。
- （2）关心学生个人成长的目标，对学生进行个性化的人才培养方案设计。
- （3）建立健全工学结合、校企合作的人才培养模式。

（五）学习评价

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的的评价。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协

调、相互促进的质量管理有机整体。

(1) 建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节(教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等)提出明确的质量要求和标准,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养目标。

(2) 完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理,建立健全巡课听课制度,严明教学纪律与课堂纪律。

(3) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 充分利用评价分析结果有效地改进专业教学,加强专业建设,持续提高人才培养质量。

(5) 立对《专业人才培养方案》、《课程标准》实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期,每学年对《专业人才培养方案》实施一轮诊改,每一个教学循环对《课程标准》(含实践性环节教学标准)实施一轮诊改。

具体诊改流程为:各专业(课程)自我诊改→汇总至专业群形成各业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度(人才培养方案)或下个教学循环(课程标准)自我诊改报告中增加诊改成效内容,形成各《专业人才培养方案》与《课程标准》质量改进螺旋。

九、毕业要求

(一) 学生必须修完教学计划规定的公共基础必修课程 42 学分,公共基础选修课程 6 学分,专业必修(方向、模块)课程 91 学分,专业选修课 11 学分,总计修完最低学分 150 学分,且须通过专业组织的核心技能考核测试项目。

(二) 学分认定、积累与转换

允许学生在校期间通过以下方式进行学分认定互换:

1. 英语三级等级证书对应大学英语(1)、大学英语(2)课程;
2. 计算机一级等级证书对应计算机信息素养课程;
3. 省级技能竞赛一等奖及以上可申请进行学分认定、互换;
4. 其他参与的项目、获奖及取得的学习成果,经申报审批允许可进行学分认定、互换。
5. 获得 XX 职业资格证书,经申报审批允许可进行学分认定、互换。

表 18 职业资格证书要求

序号	等级证书	对应置换课程(学分)		
1	英语三级	大学英语(1)(学分 3.5)	大学英语(2)(学分 3.5)	
2	计算机一级	计算机信息素养(学分 2)		
3	省级技能竞赛 (机械产品测绘与 CAD 创新设计)	机械制图(2) (学分 4.5)	AutoCAD 软件应用 (学分 3)	
4	省级技能竞赛 (工业产品造型设计与增材制造技术)	三维扫描与创新设计实训 (学分 3)	3D 打印技术 (学分 3)	
5	省级技能竞赛 (注塑模具 CAD/CAE 与主要零件加工)	模具零件数控编程与加工实训 (学分 4)	塑料模具数字化设计 (学分 3)	
6	NX CAD 助理工程师	UG 软件应用(学分 3)		

十、附录

一般包括教学进程安排表、变更审批表等。

附件 1: 课程变更审批表

附件 2: 核心专业课程标准(单独存)

人才培养方案审核表

审核	意见	签名	日期
二级学院负责人审核	审核通过	皮杰	2020
教学指导委员会审核	审核通过	陈奇	2020.9.1
学术委员会审核	审核通过	肖调生	2020.9.10
党委会审定	2020年49次党委会通过	陈叙	2020.11.2

校长签发: 皮杰

年 11 月 2 日