



张家界航空工业职业技术学院

ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

模具设计与制造专业 人才培养方案

专业名称:	模具设计与制造
专业代码:	460113
适用年级:	2023 级
所属学院:	航空制造学院
专业负责人:	宋斌
制(修)订时间:	2023 年 7 月

编制说明

本专业人才培养方案根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求，由张家界航空工业职业技术学院模具设计与制造专业教研室制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校全日制模具设计与制造专业。

主要编制人：

姓名	职称	二级学院
宋斌	教授	张家界航空工业职业技术学院
宋新华	教授	张家界航空工业职业技术学院
邵伟芹	讲师	张家界航空工业职业技术学院
林聪	助教	张家界航空工业职业技术学院
周顺	助教	张家界航空工业职业技术学院

主要论证专家：

姓名	职称	单位
周红梅	高级工程师	中国航发南方工业有限责任公司
李新勇	高级工程师	张家界长兴汽车电器公司
田鹏	高级工程师	东莞市昊瑞模具有限公司
宋斌	教授	张家界航空工业职业技术学院
宋新华	教授	张家界航空工业职业技术学院
令狐克权	校友	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司
李遥	学生	张家界航空工业职业技术学院
蒋伟鸿	学生	张家界航空工业职业技术学院

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
(一)职业面向.....	1
(二)典型工作任务及职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	3
(一)培养目标.....	3
(二)培养规格.....	3
六、课程设置	5
(一)课程体系.....	6
(二)课程设置.....	6
七、教学进程总体安排	39
(一)教学进程总体安排表	40
(二)学时学分比例	40
八、实施保障	44
(一)师资队伍.....	44
(二)教学设施.....	45
(三)教学资源.....	49
(四)教学方法.....	49
(五)教学评价.....	50
(六)质量管理.....	50
九、毕业要求	51
十、附件	52

模具设计与制造专业

2023 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：模具设计与制造

专业代码：460113

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年，弹性学制为三至六年

四、职业面向

(一)职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

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)举例			职业资格证书 或技能等 级证书举例
				目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	
装备制造 大类(46)	机械设计 制造类 (4601)	专用设备 制造业 (35)	1.机械工程技术 人员 (2-02-07)； 2.工装工具制造 加工人员 (6-18-04)	1.模具制 造工 2.模具装 调与维 修工 3.产品成 形(型)操 作工	1.模具制 造工艺员 2.模具设 计员 3.产品成 形(型)工 艺员	生产与质 量管理	1.钳工（职 业技能等级 证，中 级）； 2.模具工 （1+X 职业 技能等级 证，中 级）； 3.拉延模具 数字化设计 （1+X 职业 技能等级 证，中 级）。

(二)典型工作任务及职业能力分析

典型工作任务及职业能力分析见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
模具制造工	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析理解模具制造工艺规程; 2.进行模具制造生产准备:领料、准备工装(刀、夹、量)与程序、检查并调整机床状态等; 3.确定模具零件装夹方式,选择刀具、量具、电极及其它辅具,确定加工参数; 4.操作机床进行模具零件加工:按机床操作规程,装夹工件、刀具,导入程序或在线手工编程,实施零件加工,零件在线检测; 5.进行模具零件钳工加工; 6.进行机床维护与保养。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.识图能力与工艺理会能力; 2.工装选用能力与装夹找正能力; 3.加工参数选择能力; 4.加工设备操作与调整能力; 5.钳工工具选用与钳工加工能力; 6.手工编程能力与程序导入能力; 7.零件质量检测与质量保证能力; 8.加工设备保养能力与基本查故能力; 9.沟通与团队协作能力。
模具装调与维修工	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析理解模具装配图; 2.确定装配方案(装配顺序与方法),清理及复检模具零件及标准件; 3.准备装配工具及设备; 5.进行模具修配与装配; 6.参与试模,根据产品缺陷确定修模方式; 7.修配、调整模具,做交付前的模具保养。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.识图能力与模具结构分析能力; 2.模具装配与修配工具选用及使用能力; 3.模具加工设备与成形(型)设备操作及调整能力; 4.模具修配与装配能力; 5.零件质量检测能力; 6.产品质量分析能力; 7.沟通与团队协作能力。
产品成型操作工	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析理解产品成形(型)工艺规程; 2.准备产品原材料; 3.安装、调整模具; 4.按成形(型)工艺规程要求及参数试模,分析产品缺陷,调整成形(型)工艺参数或送修模具,直至产品合格; 5.按试模合格参数及模具进行成形(型)加工操作; 6.进行模具及设备维护与保养。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.识图能力与工艺理会能力; 2.模具结构分析与资料查询能力; 3.模具在成形(型)设备上安装与调整能力; 4.成形(型)设备调整与操作能力; 5.产品质量检测能力; 6.产品缺陷分析能力; 7.模具与成形(型)设备保养能力与基本查故能力; 8.沟通与团队协作能力。
模具制造工艺员	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析理解模具设计图(含3D、2D); 2.编制模具零件制造与模具装配工艺规程; 3.编制模具零件加工程序,选择及设计二类工装(含刀具、装夹、电极等); 4.确定加工工时; 5.处理现场工艺问题,改进与创新工艺。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.识图与绘图能力; 2.模具图样理会能力; 3.专业软件应用能力(建模与编程能力); 4.模具制造工艺规程编制能力; 5.选择及设计二类工装能力; 6.数控手工编程能力; 7.计算工时定额能力; 8.加工质量分析能力及工艺优化能力;

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
		9.沟通与团队协作能力。
生产管理员	1.制定生产计划； 2.跟踪、协调、调整、执行生产计划，进行生产数据统计； 3.外协加工管理：审查外协单位的资质，报价管理，下订单或签定合同，跟踪管理外协定单。	1.识图与绘图能力； 2.办公软件与专业软件应用能力； 3.生产计划编制能力； 4.统计分析能力； 5.外协加工管理能力 6.组织协调能力； 7.沟通与团队协作能力。

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应新时代发展需要，具有一定的科学文化知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握模具设计、模具制造、模具装调与维修、产品成形（型）等岗位所需专业知识与技术技能，面向专用设备制造业的机械工程技术人员、工装工具制造人员等职业群，能够从事模具设计、产品成形（型）工艺编制、模具加工操作、模具制造工艺编制、模具装调与维修、产品成形（型）操作、生产与质量管理等工作的高素质技术技能人才。毕业生经过 3-5 年的发展，能够成为中、小型模具企业的技术骨干、技术或生产主管、操作能手等。

(二)培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1.素质要求

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；

Q2：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；

Q3：具有职业素养、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q4: 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；

Q5: 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；

Q6: 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；

Q7: 具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯。

2.知识要求

K1: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2: 熟悉与本专业相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

K3: 掌握与专业相关的计算机知识及外语知识；

熟悉职业道德、职业素养、企业文化和创新创业基本常识；

K4: 掌握专业技术工作所必需的机械制图、工程力学、机械制造基础、公差配合与测量技术等基础知识；

K5: 掌握常用产品材料和模具材料的性能及选用的基本知识；

K6: 掌握常用金属或非金属材料制件成形(型)工艺、模具设计、模具制造、逆向工程、专业软件应用及相关设备的结构、原理、设计计算等专业知识；

K7: 掌握常用金属或非金属材料制件成形(型)模具与成形(型)设备的使用、操作、维护、维修等基本知识；

K8: 掌握运用 CAD、UG 软件实施二维图纸绘制、三维建模与加工的知识；

K9: 掌握冲压工艺、模具制造工艺、数控程序编制的专业知识；

K10: 了解质量与生产管理、智能制造技术等前沿知识;

K11: 了解模具设计与制造相关国家标准和国际标准。

3.能力要求

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力, 以及一定的创新创业能力及可持续发展能力;

A2: 具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和团队协作能力;

A3: 具有本专业需要的信息技术应用能力的的能力。

A4: 具备机械工程图识读、绘制和产品测绘能力;

A5: 具备产品成形(型)工艺分析与成形(型)工艺编制的能力;

A6: 具备应用 CAD/CAE 专业软件设计中等复杂程度冲压模与塑料模的能力;

A7: 具备模具零件加工工艺和模具装配工艺规程制定、实施与优化能力;

A8: 具备应用钳工工具和普通机械加工机床、电切削加工机床进行模具加工与装配的能力;

A9: 具备应用 CAM 软件进行模具零件数控加工编程和操作数控机床加工模具零件的能力;

A10: 具备模具的装配、安装、调整、维修、维护基本能力, 以及使用模具与设备进行产品成形(型)加工操作的能力;

A11: 具备产品和模具质量检测、质量分析、生产计划与生产现场管理的能力;

A12: 具备 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初步应用能力;

A13: 具有胜任生产现场的日常管理工作的能力;

A14: 具有本专业需要的外语表达与交流的能力。

六、课程设置

(一)课程体系

根据模具设计与制造专业面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力要求和人才培养规格（素质、知识、能力）要求，以培养学生职业行动能力和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才成长规律，并结合学院模具设计与制造专业的实际，构建基于工作过程的模块化课程体系。



图 1 模具设计与制造专业课程体系

(二)课程设置

1.公共基础课程

(1) 思想政治课程

思想政治课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 3。

表 3 思想政治课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格

思想道德与法治	<p>1. 素质目标：培养科学的世界观、人生观和价值观；提升思想道德素质和法治素养。</p> <p>2. 知识目标：认识所处的新时代和时代新人的基本要求；理解马克思主义世界观、人生观和价值观的基本内容；掌握社会主义核心价值观的基本内容和显著特征；明确社会主义道德的核心、原则与实践路径；培养社会主义法治思维，自觉尊法学法守法用法。</p> <p>3. 能力目标：良好的认知能力；用正确的人生观和价值观来肩负使命；用良好的道德观来指导言行；用良好的法治观来解决问题；良好的社会适应能力，成为合格的时代新人；良好的学习能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</p>	<p>1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育；</p> <p>2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育；</p> <p>3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育；</p> <p>4. 以培养法治思维为目标的社会主义法治教育。</p>	<p>教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。</p> <p>教学模式：“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。</p> <p>考核方式：以“三结合”考核模式为标准，注重理论评价与实践评价相结合；过程评价与结果评价相结合；综合评价和增值评价相结合；本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	48	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 素质目标：（1）通过理论学习，学生能坚定马克思主义立场和方向，提高拥护“两个确立”、做到“两个维护”、增强“四个自信”的自觉性；（2）通过理论学习与实践，坚定马克思主义信仰，树立中国特色社会主义远大理想，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感责任感和认同感。</p> <p>2. 知识目标：（1）通过理论学习与实践，准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其相互关系；（2）通过学习马克思主义中国化的历史进程，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；（3）通过了解中国特色社会主义理论和党的方针政策，知道我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，透彻理解</p>	<p>1. 毛泽东思想及其历史地位：毛泽东思想的形成和发展、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂及其历史地位。</p> <p>2. 新民主主义革命理论：新民主主义革命理论形成的依据、革命理论总路线和基本纲领、新民主主义革命道路和基本经验。</p> <p>3. 社会主义改造理论：从新民主主义到社会主义的转变、社会主义改造道路和历史经验、社会主义制度在中国的确立。</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果：社会主义建设道路初步探索意义和经验教训。</p> <p>5. 邓小平理论：邓小平理论的形成、基本问题和主要内容及历史地位。</p> <p>6. “三个代表”重要思想：“三个代表”重要思想的形成、核心</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1

	<p>中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，马克思主义为什么行。</p> <p>3.能力目标：（1）通过师生的“教与学”，熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；（2）通过课堂教学与实践锻炼，提高运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题、解决问题能力；（3）通过参与学习活动，培养较强的思辨能力、沟通能力、调查研究的能力和较好的社会适应能力。</p>	<p>观点和主要内容、历史地位。</p> <p>7.科学发展观：科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。</p>			
<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>	<p>1.素质目标：（1）牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性；（2）树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，捍卫“两个确立”。</p> <p>2.知识目标：（1）了解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求；（2）理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵；（3）掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。</p> <p>3.能力目标：（1）能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题解决问题的能力；（2）能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断，增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力；（3）能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。</p>	<p>1.习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位：中国特色社会主义进入新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及历史地位。</p> <p>2.坚持和发展中国特色社会主义的总任务：实现中华民族伟大复兴的中国梦、建设社会主义现代化强国的战略安排。</p> <p>3.“五位一体”总体布局：建设现代化经济体系、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛、坚持在发展中保障和改善民生、建设美丽新中国。</p> <p>4.“四个全面”战略布局：全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党。</p> <p>5.全面推进现代化国防和军队现代化：坚持走中国特色强军之路、推动军民融合深度发展。</p> <p>6.中国特色大国外交：坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体。</p> <p>7.坚持和加强党的领导：实现中华民族伟大复兴关键在党、坚</p>	<p>1.条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2.教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3.师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	<p>48</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1</p>

		持党对一切工作的领导。			
形势与政策	<p>1. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。</p> <p>2. 知识目标：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p>3. 能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>1. 中宣部 2021 年秋“形势与政策”教学要点；</p> <p>2. 湖南省高校 2021 年秋“形势与政策”培训。</p>	<p>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生理解掌握政策，学会分析当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展总结，加强师生互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习主动性。</p> <p>4. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
中国共产党党史国史	<p>1. 知识目标：引导和帮助学生了解党的历史、党的基本理论，掌握党的路线方针政策，了解百年来中国共产党所取得的巨大成就及其基本经验。</p> <p>2. 能力目标：通过党史专题的学习，培养学生自觉学习党史的能力；提升不断从党的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。</p> <p>3. 素质目标：激发学生从党史中汲取力量，坚定信仰，树立正确的世界观、人生观和价值观，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p>	<p>专题一：为什么选择中国共产党？</p> <p>专题二：中国共产党为什么能？</p> <p>专题三：中国共产党百年璀璨成果与经验启示</p> <p>专题四：“我有话儿对党说”的演讲（实践课）</p>	<p>1. 重视发挥教师主导作用，学生主体作用，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>4. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1

(2) 身心修养课程

身心修养课程包含 9 门课程，各课程的内容与要求见表 4。

表 4 身心修养课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
军事理论	<p>1. 素质目标：增强爱国主义，达到居安思危，忘战必危的思想意识。激发学生努力学习，报效祖国。</p> <p>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</p>	<p>1. 国防概述：国防基本要素；国防历史；主要启示。</p> <p>2. 国防法制：国防法规体系；公民国防权利和义务。</p> <p>3. 国防建设：国防体制；国防建设成就；</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 要求案例导入，理论讲授。</p> <p>3. 充分利用信息化教学手段开展理论教学。</p> <p>4. 教师应具备丰富的军事理论知识。</p>	36	Q1 Q2 Q4 Q5

	<p>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、高技术在军事上的应用、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地了解。通过学习激发学生努力拼搏，掌握科技知识。</p> <p>3. 能力目标：通过学习，达到和平时期，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。</p>	<p>国防建设目标和政策；武装力量。</p> <p>4.国防动员：武装力量动员；国民经济动员；人民防空动员；交通战备动员；国防教育。</p> <p>5.军事思想概述：形成与发展；体系与内容；毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平军事思想。</p> <p>6.国际战略环境概述。</p> <p>7.国际战略格局：历史、现状和特点；发展趋势。</p> <p>8.我国安全环境：演变与现状；发展趋势；总体国家安全观。</p> <p>9.高技术概述：概念与分类；发展趋势；对现代作战的影响；高技术在军事上的应用。高技术与新军事变革。</p> <p>10.信息化战争概述：信息技术及在战争中的应用；信息化战争演变与发展。</p> <p>11.信息化战争特点：主要特征和发展趋势。</p>	<p>5.考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>		
军事技能	<p>1. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。</p> <p>2. 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3. 能力目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>	<p>1.解放军条令条例教育与训练；</p> <p>2.《队列条令》教育与训练；</p> <p>3.《纪律条令》教育与训练；</p> <p>4.《内务条令》教育与训练；</p> <p>5.轻武器射击训练；</p> <p>6.实弹射击。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。</p> <p>3.通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法。</p> <p>4.充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。</p> <p>5. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	112	Q1 Q2 Q4 Q5
职业发展与就业指导	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家</p>	<p>1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养；</p> <p>2.职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.采用在线教学与实践教学相结合的方法。</p> <p>3.利用互联网现代信息技术，搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台。充分准备并利用模拟企业招</p>	38	Q1 Q2 Q3 Q4 K1

	<p>需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>2. 知识目标：了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划的基本格式、基本内容、流程与技巧。清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。了解大学生就业的形势、本专业就业情况、现行就业政策及体系。了解大学生求职过程中的心理调适相关知识。掌握大学生求职择业的知识，包括求职中自我合法权益的维护。掌握大学生求职的流程、离校手续和就业派遣的基本程序。</p> <p>3. 能力目标：掌握职业生涯规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划设计与计划书。运用职业测评系统，进行自我认知，了解自己的优势和不足，合理定位。学会了解、筛选就业信息，做好就业前的简历制作、求职书等物质准备和心理准备。掌握一般的求职应聘、面试技巧。</p>	<p>个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p> <p>3.大学生就业形势和就业质量报告解读及求职的目标定位；</p> <p>4.大学生就业的基本政策和求职的基本流程；</p> <p>5.大学生求职信息的搜集渠道；</p> <p>6.大学生求职的简历制作和材料准备；</p> <p>7.大学生求职面试的技巧和基本礼仪；</p> <p>8.大学生求职的基本权益保障；</p> <p>9.大学生求职的心理调适；</p> <p>10.职场适应与职场发展。</p>	<p>聘面试场景，多给学生模拟锻炼。</p> <p>4.充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生的择业就业能力。</p> <p>5.加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，并注重过程记录。结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据；课程考核成绩=在线理论学习成绩 40%+实践训练成绩 60%。</p>		<p>A1</p> <p>A2</p>
<p>创新创业教育</p>	<p>1. 素质目标：使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，积极开展创业活动，具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力；自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p> <p>2. 知识目标：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p>	<p>1.大学生创业现状、注意事项；</p> <p>2.创业原理包括创业的核心要素、创业项目目的核心竞争力；</p> <p>3.创业项目产生：项目来源，项目产生方法；</p> <p>4.创业团队：团队建设、员工管理和激励；</p> <p>5.创业计划书编制、撰写、评估；</p> <p>6.创业融资及风险；</p> <p>7.创业过程管理；</p> <p>8.大学生创业模拟体验。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实行政班教学的方式。</p> <p>3.课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。</p> <p>4.模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。</p> <p>5.创业实践教育考核占60%；创新创业理论考核占30%；学习态度和精神面貌占10%。</p>	<p>32</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>

	3. 能力目标：使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。				
心理健康教育	1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识，树立助人自助求助的意识，促进自我探索，优化心理品质。 2. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。	1. 心理健康绪论； 2. 大学生自我意识； 3. 大学生学习心理； 4. 大学生情绪管理； 5. 大学生人际交往； 6. 大学生恋爱与性心理； 7. 大学生生命教育； 8. 大学生常见精神障碍防治。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单式的心理健康课程内容，倡导活动型的教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。 3. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。	32	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 A1
大学体育	1. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。能够提高一、二项运动项目的技、战术水平。 3. 能力目标：能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 体育健康理论； 2. 第九套广播体操； 3. 垫上技巧； 4. 二十四式简化太极拳； 5. 三大球类运动； 6. 大学生体质健康测试； 7. 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、体育舞蹈选项课、散打选项课、武术选项课。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 贯彻“健康第一”的指导思想。 3. 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力； 4. 对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学与评价特色，只要有利于教学效果的形成，有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。 5. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。	108	Q4 Q5 A1
劳动教育（一）	1. 素质目标：提高社会实践能力，促进身心发展。 2. 知识目标：掌握劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。 3. 能力目标：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；通过劳	1. 劳动观念与劳动习惯、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。 2. 校园卫生清扫。 3. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。	1. 融入课程思政，强调立德树人。 2. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织。 3. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一。	16	Q1 Q2 Q5 Q7 K1

	动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，及一周劳动实践，学生能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生，同时养成主动爱护环境卫生的习惯。		4.劳动时间为每周一至周五，每天上午8:00、下午2:30前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。		
劳动教育(二)	<p>1.素质目标：树立正确的劳动观念；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。</p> <p>2.知识目标：了解正确的劳动价值观是什么；掌握劳模的本质，理解劳模精神的内涵；理解体认劳动不分贵贱，尊重普通劳动者；掌握工匠精神的基本内涵，了解工匠精神的当代价值；</p> <p>3.能力目标：具备必备的劳动能力；具备正确的劳动价值观，热爱劳动；能够在日常生活中自觉弘扬劳模精神与工匠精神，自觉争当“劳模”，自觉传承工匠精神；</p>	<p>1.理论课：理论课涉及劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动技能等专题教育。组织开展国家相关法律、劳动知识、劳动安全、劳动纪律等方面的教育，学习劳动模范人物的先进事迹，讲解学期劳动计划与安排等内容。</p> <p>2.实践课主要以实训、社会实践为主要载体开展，由专、兼职教师、辅导员指导学生结合校园生活和社会服务组织开展劳动实践，校内与校外相结合，校内涉及如校园环境清洁卫生、学雷锋活动、校内外公益劳动、服务校级或学院（部）级大型活动（校内植树绿化、公共设施维护、志愿服务、社区服务、社会实践等）；校外利用学期或节假日开展家庭劳动、社会有偿劳动和公益服务劳动等实践课程内容。</p>	<p>1.采用课堂讲授，结合小组讨论、校内校外劳动实践的教学方法。</p> <p>2.将学生劳动素养监测纳入学校教学质量评估，以第二课堂成绩单建设为抓手，客观记录、审核学生参加劳动实践的活动情况，实现劳动教育管理、科学评价的信息化。学生在校期间通过参与劳动教育活动及实践累计第二课堂学时在每个学期末按照学校的学时学分对应关系，统一认定第二课堂学分。</p> <p>3.评价方式灵活多样，可以采用产品展示、拟定心得体会考核、专题活动相互交流、自我评价、作品评定、社会团体评价等形式。考核分为过程性评价、终结性评价和整体性评价，平时考核60%+期末考试40%。</p>	24	Q1 Q2 Q5 Q7 K1
大学美育	<p>1.素质目标：树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。</p> <p>2.知识目标：了解美育和美学基本知识。</p> <p>3.能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。</p>	<p>1.审美范畴、审美意识和审美心理。</p> <p>2.自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。</p> <p>3.艺术审美。</p> <p>4.大学生与美育。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.教师应具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。</p> <p>3.采用“理论+实践”的教学模式，建议讲授法、案例教学。</p> <p>4.使用在线开放课程教学。</p> <p>5.考核评价：考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q6 K1 A1

(3) 科技人文课程

科技人文课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 5。

表 5 科技人文课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
高等数学	<p>1. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p> <p>2. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解微分方程的概念及简单计算和应用。</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力 and 数学计算能力；通过本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1.函数、极限、连续；</p> <p>2.导数与微分，导数的应用；</p> <p>3.不定积分，定积分及其应用；</p> <p>4.多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；</p> <p>5.二重积分的概念、性质及计算（仅用于机械类专业）；</p> <p>6.行列式的定义、性质、行列式的计算及克莱姆法则；</p> <p>7.矩阵的概念，矩阵的运算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动；</p> <p>3.以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>4.通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>5.重视数学实验课，介绍 Matlab 等软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠计算工具，培养学生使用计算机软件解决数学计算及应用问题的能力；</p> <p>6.采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价 60%+知识能力考核评价 40%。</p>	80	Q1 Q2 Q4 K1 A1
实用英语	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。提升学习兴趣、培养爱岗敬业、团</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个模块组成。基础模块为职场通用英语，是各专业学生必修的基础内容。结合职场环境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能</p>	<p>1.结合书本教材和网络慕课，通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式教学。</p> <p>2.坚持以“应用为目的，实用为主，够用为</p>	96	Q1 Q2 Q4 K1 A1

	<p>队合作、劳动精神和树立文化自信等综合素质。</p> <p>2. 知识目标：词汇：累计掌握 3000~5500 个单词；语法：遵循“实用为主、够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础；语篇：写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等；语用：在不同情境中恰当运用语言的知识。</p> <p>3. 能力目标：包含理解技能、表达技能和互动技能。理解技能包括：听、读、看三种技能；表达技能指说、写、译三种技能；互动技能指对话、讨论、辩论等技能。能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中进行简单的口头和书面交流。</p>	<p>力。拓展模块包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。主题类别包括：职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面。</p> <p>总体归纳为：</p> <p>1.3000-5000 个基本词汇、400 个左右与职业相关词汇以及 1700 常用词组的学习；</p> <p>2.简单实用的语法规则的学习与重温；</p> <p>3.口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。</p>	<p>度”的人才培养大方向，利用“线上+线下”混合式外语教学新生态。</p> <p>3.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言应用能力培养；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。</p> <p>4.采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价 60%+知识能力考核评价 40%。</p>		A2
信息技术	<p>1.素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团结协作意识。</p> <p>2.知识目标：了解计算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。</p> <p>3.能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>1.计算机基础知识及 Windows 7 操作系统；</p> <p>2.Officer 2010 等办公软件的应用；</p> <p>3.计算机网络基本知识及网络信息安全。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。</p> <p>3.考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	48	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A3
航空概论	<p>1.素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。</p> <p>2.知识目标：了解航空发展史。了解航空器的分类、飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理</p>	<p>1.航空发展史；</p> <p>2.航空器概况；</p> <p>3.飞机飞行的基本原理；</p> <p>4.飞机的基本构造；</p> <p>5.航空发动机；</p> <p>6.飞机特种设备和航空武器简述。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>1.采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验+录像视频”的一体化教学模式；</p> <p>2.运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；</p> <p>3.充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建</p>	16	Q1 Q2 Q3 K1 A1

	和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作用。 3. 能力目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识。具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。		多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
社会调查	1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生身心发展。 2. 知识目标：培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学生分析和解决问题能力的重要教学环节。 3. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。	1. 社会调查的内容主要包括以下几个方面：①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题和解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题； 2. 社会调查必须进行实地考察，实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教学方法：探究教学、分组教学。 3. 课程的考核： (1) 学生交一份实习报告（不少于3000字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩； (2) 实习成绩为：通过和不过； (3) 对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会调查》课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在第一周内完成； (4) 实习报告必须在开学第一周周三之前上交指导教师，否则以不通过记。指导教师必须在第二周周三之前将评定后的学生报告交教务办公室。	24	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

(4) 公共选修课程

公共选修课程包含13门课程，各课程的内容与要求见表6。

表6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
大学语文	1. 素质目标：对学生进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养的渗透教学，为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础；培养学	1. 文学作品鉴赏：共九个单元，分别是“自然·景观”、“社会·世情”、“家国·民生”、“生命·人性”、“爱情·婚姻”、“友谊·亲情”、“胸怀·品格”、“怀古·史鉴”、“艺术品藻”。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人； 2. 实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。 3. 结合校园的文化建	24	Q1 Q2 K1 A1 A2

	<p>生高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养；培养学生独立思考和创新意识。</p> <p>2. 知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点以及发展简况；了解文学鉴赏的基本原理；掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本途径方法。</p> <p>3. 能力目标：提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力；能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作能力；能够流畅的用语言进行日常交流和工作的能力；能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。</p>	<p>2. 口语表达能力训练：根据学生的实际情况和需要分为五个训练项目，分别是朗读训练、演讲训练、交谈训练、求职口才训练、销售口才训练。</p> <p>3. 应用文写作训练：根据学生日常生活、工作及职业需求分为五个训练项目，分别为行政公文、办公事务文书、常用书信、日常应用文和专业应用文。</p> <p>4. 课程以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素。</p>	<p>设，指导学生积极参与第二课堂活动。</p> <p>4. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>		
<p>中华优秀传统文化</p>	<p>1. 素质目标：增强学生的民族自信心和民族自豪感；激发出学生对中华优秀传统文化的热爱和崇敬之情；打开学生的文化视野，提高文化素养，提升文化品位；在学习的过程中丰富自己的精神世界。培养学生的爱国热情；在吸收中国文化精髓的同时，促进其将来职业生涯的发展。</p> <p>2. 知识目标：了解中国传统文化中的基本精神；了解中国传统文化中反映出的道德规范 and 美德；理解“实现中国伟大复兴”的深刻内涵；了解中国传统哲学、文学、科技等方面的文化精髓。</p> <p>3. 能力目标：能在平时的言行举止中体现</p>	<p>1. 中国传统文化概述</p> <p>2. 中国古代哲学和文学。</p> <p>3. 中国传统宗教和传统节日。</p> <p>4. 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技。</p> <p>5. 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人；</p> <p>2. 在课堂教学上，注重启发式教学，开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等。</p> <p>3. 与学院社团活动相结合，利用辅导文学社成员的机会，开展传统文化知识讲座，进行传统文化知识竞赛。</p> <p>4. 与社会课堂相结合，利用寒暑假社会实践要求学生发掘家乡的传统文文化，并写出相应的论文。</p> <p>5. 与校园文化建设相结合。</p> <p>6. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	<p>16</p>	<p>Q1 Q2 K1 A1</p>

	出内在的文化素养；能从文化的视野辩证地去分析当今社会中的种种文化现象。				
职业素养	<p>1. 素质目标：1) 培养学生正确的职业意识；2) 培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度；3) 培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质。</p> <p>2. 知识目标：掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点。</p> <p>3. 能力目标：能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。</p>	<p>1. 融入团队，实现合作共赢。</p> <p>2. 遵规明礼，修养彰显内涵。</p> <p>3. 善于沟通，沟通营造和谐。</p> <p>4. 诚实守信，诚信胜过能力。</p> <p>5. 敬业担责，用心深耕职场。</p> <p>6. 关注细节，追求精益求精。</p> <p>7. 解决问题，实现组织目标。</p>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 教学手段三维螺旋递进：在线 MOCC 学习帮助学生掌握素养知识；课堂互动讨论重构学生素养认知；课外实践帮助学生养成素养品质。</p> <p>3. 教学内容三融入：融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因；融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。</p> <p>4. 考核评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 A1 A2
航空文化	<p>1. 素质目标：培养学生拥有航空报国的意识；养成认真、细心的学习态度；培养敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空文化。</p> <p>2. 知识目标：掌握航空文化的概念、特征；掌握航空文化的形成和发展；掌握中国航空工业发展历程。</p> <p>3. 能力目标：培养学生具备主动学习、更新航空文化的能力；能够向外主动推广和普及航空基础知识。</p>	<p>1. 中国航空工业的发展历程；</p> <p>2. 中国航空工业主要产业链；</p> <p>3. 中国航空工业文化培育；</p> <p>4. 航空教育文化建设。</p>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>3. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核，考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>	16	Q1 Q2 Q4 K1 A1
普通话	<p>1. 素质目标：树立使用标准语言的理念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>2. 知识目标：掌握普通话语音基本知</p>	<p>1. 普通话概说和普通话水平测试；</p> <p>2. 普通话基础知识；</p> <p>3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练；</p> <p>4. 普通话的音变；</p> <p>5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；</p> <p>6. 命题说话训练及模拟</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，突出活动实践占 4 / 5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想。</p> <p>3. 课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具，最</p>	18	Q4 K1 A1 A2

	<p>识。掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧。掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。</p> <p>3. 能力目标：结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辩证练习。了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。</p>	测试。	<p>好能做到学生训练全程录音并及时播放正音。</p> <p>4.考核方式：课程考试考核采用普通话国测。</p>		
国家安全教育	<p>1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。</p> <p>3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。</p>	<p>1.国家安全基本概念</p> <p>2.系统理论与地缘战略</p> <p>3.国家安全主流理论</p> <p>4.传统与非传统国家安全观</p> <p>5.总体国家安全观</p> <p>6.恐怖主义与国家安全</p> <p>7.民族问题与国家安全</p> <p>8.新型领域安全</p> <p>9.国家安全委员会</p> <p>10.国家安全环境</p> <p>11.国家安全战略</p> <p>12.要求全程把思政元素融入教学各环节。</p>	<p>1.教学方式：案例教学，情景教学。</p> <p>2.教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。</p> <p>3.教学模式：培训讲座。</p> <p>4.考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。</p>	16	Q1 Q2 Q3 K1 A1
信息素养	<p>1. 素质目标：树立信息意识。规范学术行为，遵循信息伦理道德。掌握批判性思维方法。培养工匠精神，增强文化自信。</p> <p>2. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论。掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>3. 能力目标：掌握常</p>	<p>1.信息理论： 1)信息本体； 2)信息资源； 3)信息化社； 2.信息素养： 1)信息素养的内涵； 2)信息素养系统； 3)信息素养标准； 3.信息素养教育： 1)信息检索技术； 2)搜索引擎和数据库；</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容；</p> <p>3.采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长；</p> <p>4.以形成性评价方式为</p>	16	Q1 Q2 Q3 K1 A1 A2 A3

	用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。	3)信息检索与综合利用； 4)大数据与信息安全。	主。过程性考核(60%)+终结性考核(40%)。		
节能低碳	1. 素质目标：树立学生节能低碳理念；提升学生国家资源忧患意识；培养参与公益活动的自觉意识；促进学生养成节能低碳良好习惯。 2. 知识目标：熟悉节能低碳生态文明建设有关知识；熟悉全国节能宣传周与全国低碳日的基本知识。 3. 能力目标：培养基本节能低碳宣传普及能力；培养节能低碳自我践行能力。	1.全国节能宣传周与全国低碳日主题讲座； 2.节能低碳专题讲座； 3.“节能低碳，从我做起”活动实践。	1.教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。 2.教学模式：培训讲座，实践教学。 3.教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。 4.考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。	4	Q3 K2 A1
绿色环保	1. 素质目标：树立“绿水青山就是金山银山重要理念”；培养生态文明价值观；增强自觉践行绿色环保的意识；养成积极参与公益活动的自觉习惯。 2. 知识目标：熟悉习近平生态文明思想；知道绿色环保的基本知识；了解国家绿色环保的主要措施和法律法规等。 3. 能力目标：培养绿色环保宣传普及能力；培养绿色环保践行能力。	1.绿色环保主题讲座（一）； 2.绿色环保主题讲座（二） 3.“绿色环保，从我做起”活动实践。	1.教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。 2.教学模式：培训讲座，实践教学。 3.教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。 4.考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。	4	Q3 K2 A1
金融知识	1. 素质目标：培养学生树立金融安全意识；培养学生树立正确的消费观； 2. 知识目标：了解我国目前金融机构体系概况；了解简单的财务管理知识；掌握主要支付手段及工具，及如何预防电信诈骗；了解个人信息保护的概念，及了解如何保护个人信息；了解个人征信的概念，并了解如何建立青年信用体系；了解个人贷	1.我国目前金融机构体系介绍。 2.财务管理基础知识。 3.支付工具及电信诈骗。 4.个人信息保护。 5.青年信用体系。 6.个人贷款及不良校园贷。	1.教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。 2.教学模式：混合式教学。 3.考核方式：过程评价与结果评价相结合。	4	Q3 K2 A1

	<p>款的概念，掌握如何识别不良校园贷。</p> <p>3. 能力目标：能够做好自身财务管理；能够准确的识别电信诈骗，具备一定的反诈骗能力；能够建立良好的信用体系；能够准确识别不良校园贷，且有效避免。</p>				
湖湘文化	<p>1. 素质目标：培养学生对湖南传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感；树立良好的人生观，端正社交和工作态度；养成良好的行为习惯；开阔学生视野，提高文化素养。</p> <p>2. 知识目标：对湖湘文化的基本面貌、基本特征和主体品格有初步了解；熟知并传承湖湘文化的基本精神；领会湖湘传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓；基本掌握起关键作用的人物、流派和他们的贡献。</p> <p>3. 能力目标：能诵读湖湘文化中的名篇佳句；能吸收湖湘文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵；能掌握学习湖湘文化的科学方法；能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。</p>	<p>1. 湖南的地理位置，地理特点；</p> <p>2. 湖南的发展历程：古代湖南、近代湖南、现代湖南；</p> <p>3. 湖南秀美自然风景；</p> <p>4. 湖南的历史遗迹；</p> <p>5. 红色湖南；</p> <p>6. 湖南传统民族文化；</p> <p>7. 湖南民俗风韵；</p> <p>8. 艺术湖南：地方曲艺、民族舞蹈；</p> <p>9. 特色湖南：潇湘特产；</p> <p>10. 名人湖南：屈原、王夫之、魏源、左宗棠、毛泽东等。</p> <p>11 课程把立德树人、文化自信贯穿全课程，培养学生心忧天下的家国情怀。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。</p> <p>2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式等。</p> <p>3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等</p> <p>4. 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价=学习过程评价+知识能力综合评价。</p>	4	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>
现代企业管理与ISO9000标准质量管理	<p>1.素质目标：培养学生诚实、守信、合作、敬业的良好品质。</p> <p>2.知识目标：掌握管理的职能；了解企业的类型、企业管理的性质和职能；了解人力资源管理内容及人才选拔方式、绩效管理；了解消费者市场及消费者行为模式、目标市场营销策略；熟悉生产组织及作业计划；掌握全面</p>	<p>1.管理基础知识；</p> <p>2.现代企业制度；</p> <p>3.人力资源管理；</p> <p>4.市场营销管理；</p> <p>5.现代企业生产管理；</p> <p>6.现代企业质量管理；</p> <p>7.现代企业物流管理。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.教学方法：本课程主要采用案例分析法、情景模拟法、课外实际法、主题讨论法等多种教学方法；</p> <p>案例分析法：通过案例分析引入所学知识，并能够让学生更深刻地理解所学知识；</p> <p>情景模拟法：教师创造合适的教学环境，学生分组扮演不同的情景角色来模拟企业管理内容；</p>	4	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A18</p>

	<p>质量管理的内容以及质量管理标准；熟悉经济采购批量的计算、物料需求计划的制定。</p> <p>3.能力目标：1)通过管理基础知识的学习，会用管理的知识分析、解释企业的管理活动；2)通过现代企业的学习，会辨别企业类型和解释企业管理的功能；3)通过人力资源管理的学习，会分析和解释企业人力资源管理的工作；4)通过市场营销的学习，会进行初步的消费者购买行为分析和根据企业情况匹配市场营销策略；5)通过生产管理和质量管理的学习，熟悉企业生产流程和熟悉质量管理的相关标准；6)通过物流管理的学习，会计算经济采购批量和了解物流需求计划。</p>		<p>课外实践法：主要利用互联网的信息优势，以及一手资料的可获得性，让学生收集资料，通过亲身实践来学习企业管理知识。</p> <p>主题讨论法：不定期地选择有现实意义的主题内容组织学生参与讨论，激发学生学习欲望与热情，增强学生对知识的记忆与理解；</p> <p>3.教学手段：多媒体教学和学习通相结合。课堂教学以多媒体电子课件为主，配合使用黑板板书，将案例以多媒体形式展现，更加直观生动。另外，利用学习通这一平台上传与课程相关的微课，讨论和小测验，巩固所学知识，可以取得较好的教学效果；</p> <p>4.考核评价：对学生的评价与考核分三个部分：1)职业素养考核，包括平时的出勤率、听课态度、完成作业任务的情况等，占总评成绩的40%。部分重点内容考核学生的学习过程，包括其学习态度、努力程度和表现出来的效果。2)期末考核，考核学生对理论知识的实际掌握情况，占60%。</p>		
<p>社会责任</p>	<p>1.素质目标：培养学生的爱国情怀、民族精神；培养学生的集体观念、团队精神；培养学生爱岗敬业、诚实守信的职业精神。</p> <p>2.知识目标：了解社会责任感的含义；认识社会责任感的重要性；了解大学生社会责任感缺失的现在和原因；掌握增强大学生社会责任感的途径。</p> <p>3.能力目标：能够明确个人理想和社会理想的关系，增强自我责任感；能够对父母、家庭尽责任，增强自身家庭责任感；</p>	<p>1.社会责任感的含义。</p> <p>2.社会责任感的重要性。</p> <p>3.当代大学生社会责任感缺失的现状。</p> <p>4.当代大学生社会责任感缺失的原因。</p> <p>5.增强大学生社会责任感的途径。</p>	<p>1.教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。</p> <p>2.教学模式：混合式教学。</p> <p>3.考核方式：过程评价与结果评价相结合。</p>	<p>4</p>	<p>Q1 Q2 Q4 K1 A1</p>

	能够正确处理个人利益与集体利益的关系，增强集体责任感；能够热爱祖国、民族，增强国家（民族）责任感；能够爱岗敬业，增强职业责任感。				
--	--	--	--	--	--

2.专业(技能)课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表 7 专业基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
机械制图	<p>1.素质目标：培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。具有独立思考能力和团队合作精神。具备自主学习能力和创新能力。具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求的能力等。</p> <p>2.知识目标：掌握常用的制图国家标准及其有关规定。掌握正投影法的基本原理及其应用。掌握三视图的形成及其对应关系。掌握机件表达方法的综合应用。掌握零件图的内容和画图方法。掌握装配图的内容和画图方法。</p> <p>3.能力目标：培养空间想象能力和思维能力。熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力。培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力。培养具备查阅标准和技术资料的能力。</p>	<p>1.国家标准关于制图的一般规定；</p> <p>2.三视图的形成及其对应关系；</p> <p>3.组合体三视图的画图方法；</p> <p>4.机件表达方法的综合应用；</p> <p>5.标准件及常用件的查表和计算方法；</p> <p>6.零件测绘和零件图的画法；</p> <p>7.部件测绘和装配图的画法。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式；</p> <p>3.教学方法与手段： 1)项目教学法：通过完成一个完整的项目达到实践教学目标； 2)“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； 3)情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验； 4.教学资源：教材及习题册、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、学习通网络教学平台、微信公众号等； 5.考核要求：采用过程考核(课堂)+终结考核(考试)方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>	64	Q3 K4 K11 A1 A4
材料与热加工	<p>1.素质目标：具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力</p>	<p>1.机械工程材料的力学性能及其检测实践；</p> <p>2.金属材料晶体结构与结晶规律的认识；</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的理实一体化教学模式。</p> <p>3.教学方法与手段：</p>	32	Q3 K4 K11 A1

	<p>力；具备质量、安全、环保意识；</p> <p>2.知识目标：掌握金属材料的力学性能指标及含义；掌握材料晶体结构与性能之间的内在联系；掌握热处理的原理及应用；熟悉常用的材料成型技术、工艺和选材原则。</p> <p>3.能力目标：具有分析判断零件材料的性能特点及合理选材、用材的能力；具有合理选择零件的热处理方法，进行热处理工艺实施与操作的工程应用能力；具有熟知机械工程材料主要成形方法及合理安排成形工艺的基本能力；具有搜集、阅读资料和运用资料的能力。</p>	<p>3.铁碳合金基础知识认识；</p> <p>4.钢的热处理原理和实践；</p> <p>5.常用的机械工程材料的种类、性能、选择和应用；</p> <p>6.机械工程材料常用的成形工艺技术认知；</p> <p>7.零件失效形式分析与选材的原则、方法及步骤。</p>	<p>1)项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；</p> <p>2)现场教学法：在生产或实习现场进行，学练做相结合；</p> <p>3)“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；</p> <p>4)情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验。</p> <p>4.教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台。</p> <p>5.考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的60%，终结性考核占40%。</p>		A5
机械设计基础	<p>1.素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识。</p> <p>2.知识目标：掌握机械设计理论，机械设计方法，了解机械设计的要求、步骤和方法；掌握常用的联接正确选择；掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法；掌握轴及支承件的结构及设计，掌握轴系零件的设计，轴承的选用；掌握联轴器、离合器的结构及选用等；掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成；了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。</p> <p>3.能力目标：具有设计简单机构的能力；具有设计机械的润滑与密封装置的能力；具有设</p>	<p>1.润滑与密封装置的设计；</p> <p>2.四杆机构的设计；</p> <p>3.带传动的设计；</p> <p>4.齿轮传动的设计；</p> <p>5.轴系的设计；</p> <p>6.轴承的计算与选用；</p> <p>7.联轴器与离合器的选用；</p> <p>8.减速器的设计。</p>	<p>1.教学方法： 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；采用六步教学法、头脑风暴、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法；将课程内容优化为8个典型工作任务，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>2.教学手段： 采用丰富媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。学生在过程中实时现场参观机械设计实训中心，获取感性认识。激化学生的创新力；</p> <p>3.考核评价： 采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的60%，终结性考核占40%。</p>	64	Q3 K4 K11 A1 A4

	计带传动、齿轮传动、轴系的能力；能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力。				
机械制造技术 (一)	<p>1.素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标：掌握机械设计理论，机械设计方法，了解机械设计的要求、步骤和方法；掌握常用的联接正确选择；掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法；掌握轴及支承件的结构及设计，掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的设计，轴承的选用；掌握其它零件，联轴器、离合器的结构及选用等；掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成；了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。</p> <p>3.能力目标：具有设计简单机构的能力；具有设计机械的润滑与密封装置的能力；具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力；能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的设</p>	<p>1.金属切削过程及控制；</p> <p>2.机械加工方法；</p> <p>3.机械加工质量；</p> <p>4.机械加工工艺规程；</p> <p>5.机床夹具设计；</p> <p>6.机器的装配。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.培养学生对机械加工过程的基本规律认知能力、工艺分析能力、工艺设计能力为主线，培养学生的工程意识、创新精神和实践能力。</p> <p>3.项目式教学法的实施，根据学生的认知规律，以企业需求为导向，实现学生的知识、能力、素质的有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。</p> <p>4.利用超星学习通平台通过课前的预习测验、课堂的互动式问答、课后的作业完成，实现课程考核的多样化，鼓励学生积极参与教学过程。并实现对学生的学习过程考核，培养学生独立思考、学以致用能力。</p> <p>5.引入企业生产实际中面临的工程案例和问题，与校内多学科领域的专业教师共同建设一个具有一定广度和深度的STEM跨领域课程资源库，实现理论教学与生产实践相对接，以契合企业的实际需求。</p> <p>6.采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	52	<p>Q3</p> <p>K4</p> <p>K11</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A6</p>

	计方法进行创新设计能力。				
公差配合与测量技术	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p> <p>2. 知识目标：使学生初步掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用；使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理；能够掌握零件精度设计的基本原理和方法，为在结构设计中合理应用公差标准打下基础，为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。</p> <p>3. 能力目标：能够查用公差表格，并能正确标注图样，了解各种典型零件的测量方法；能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正确测量各种参数及分析误差来源的综合实践能力。</p>	<p>1.光滑圆柱的尺寸公差与配合；</p> <p>2.几何量测量技术；</p> <p>3.几何公差与几何误差检测；</p> <p>4.表面粗糙度轮廓及其检测；</p> <p>5.滚动轴承的公差与配合；</p> <p>6.圆柱螺纹公差与检测。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>3.运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>4.充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及PPT等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>5.采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	48	Q3 K4 K11 A1 A4 A8 A16

(2) 专业核心课程

专业核心课程包含7门课程，各课程的内容与要求见表8。

表8 专业核心课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
UG NX 软件建模	<p>1.素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p> <p>2.知识目标：掌握UG</p>	<p>1.UG 的用户界面及基本操作；</p> <p>2.UG 二维截面图的设计；</p> <p>3.UG 零件三维设计；</p> <p>4.UG 三维装配设计；</p> <p>5.UG 曲面设计；</p> <p>6.UG 工程图设计</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法；融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>3.教学手段：多媒体课件、个别辅导；</p> <p>4.考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占</p>	64	Q3 K8 K11 A1 A4 A9

	<p>的用户界面及操作；掌握 UG 二维图形和三维基本建模的操作方法及编辑命令的使用方法；掌握图层的建立及操作方法；掌握三维装配体设计方法；掌握由三维模型转换为二维图形的基本方法。</p> <p>3.能力目标：具有运用 UG 软件进行一般产品的三维建模与二维工程图绘制能力；具有自主学习、独立承担工作任务的能力。</p>	与 DWG 格式导出；7.CAXA 工程图绘制与编辑方法。	60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。		
数控编程与 CAM	<p>1.素质目标：具有良好的行为规范和职业道德；较强的责任感和爱岗敬业的工作作风；具有安全意识与环保意识。</p> <p>2.知识目标：熟悉一般零件数控加工工艺路线的确定；熟悉数控加工的加工余量与切削用量的选择；熟悉数控加工设备、刀具、夹具和量具的选择方法；掌握数控车、数控铣与数控加工中心编程的基本指令与方法；掌握利用 UG 软件进行一般复杂零件的加工设置和自动生成数控加工程序的方法；掌握利用数控仿真软件进行所编程序的校验及仿真加工方法。</p> <p>3.能力目标：具备一般零件数控加工工艺方案确定与加工参数确定的能力；具备手工编制简单零件数控车削、数控铣削及加工中心加工程序的能力；具备利用数控仿真软件进行所编程序的校验及仿真加工能力；</p>	<p>1.数控编程基础；</p> <p>2.数控车床编程基础；</p> <p>3.轴类零件的车削编程与仿真加工；</p> <p>4.盘套类零件的车削编程与仿真加工；</p> <p>5.铣床编程基础；</p> <p>6.平面凸轮廓零件的编程与仿真加工；</p> <p>7.型腔类零件的编程与仿真加工；</p> <p>8.孔系类零件的编程与仿真加工；</p> <p>9.底座类零件的编程与仿真加工；</p> <p>10.加工中心的编程与仿真加工。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.主要采用项目驱动教学法，理实一体化的教学模式。每个项目包括项目引入——理论学习——项目实施三部分。每次编写的程序都要在仿真软件上进行校验和仿真加工。</p> <p>3.综合运用多种教学方法，分组学习教学法、讨论式教学法、一帮一教学法、模拟仿真教学法，提倡学生互帮互助。</p> <p>4.充分利用泛亚超星信息化教学平台，将完整的教学过程和相关教学资料上传至教学平台，学生课前自主学习，课堂只用来解决问题。</p> <p>5.多元化的考核方式。自评、互评、他评相结合；口试、笔试、仿真结合；项目考核 60%和期末考核 40%相结合。</p>	66	Q3 K8 K11 A1 A4 A9
冲压工艺与模具设计	<p>1.素质目标：具有冲压产品冲压工艺编制与模具设计的基本素养；爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主</p>	<p>1.冲压工艺与模具的认知；</p> <p>2.冲裁工艺及模具设计；</p> <p>3.弯曲工艺及模具设计；</p> <p>4.拉深工艺及模具设计；</p>	<p>1.教学方法：</p> <p>1)融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2)采用任务驱动式教学，每个情境通过 2~3 个工作任务完成教学；</p> <p>3)重点情境内容实行“教、学、做”合一方式，即边</p>	72	Q3 K7 K11 A1 A8 A11

	<p>学习能力和创新能力；具有良好的职业综合素质与职业道德；具有遵纪守法、质量、安全和环保意识。</p> <p>2.知识目标：初步掌握冲压成形的理论基础、编制的方法和步骤；掌握冲压模具设计与计算方法；熟悉常用冲压设备的结构、原理、使用与维护方面的基本知识；熟悉冲压模具材料、寿命及安全技术；</p> <p>3.能力目标：具有冲压工艺规程编制能力；具有冲压模结构分析与设计能力；具有冲压模安装、调试能力，冲压成形设备操作与维护能力；具有分析、解决冲压成形和模具制造中一般技术问题的能力。</p>	<p>5.其他冲压成形工艺及模具结构分析；</p> <p>6.典型产品冲压工艺及模具设计实例分析</p>	<p>教、边学、边做(项目训练)；</p> <p>4)在不同阶段安排学生实践，如大型作业、模具拆装、冲压模具装调及制件成形操作等；</p> <p>5)引导学生课外自学，定时开放陈列室和模具实训中心，为学生自主学习提供方便。</p> <p>2.教学手段：</p> <p>1)注意实施工学结合，如课程教学过程中穿插安排学生到企业参观，或聘请企业技术人员来学校讲座等；</p> <p>2)加强教学资源库建设，利用网络资源直观地向学生传授课程知识、培养技能；</p> <p>3)利用模具 CAD/CAE 实训室，对重点情境的设计内容进行模具数字化设计训练；</p> <p>4)成立学生模具协会，开展模具学习交流和参与技术服务。</p> <p>3.考核评价：采取过程考核+期末考核相结合，分别占60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		
塑料成型工艺模具设计	<p>1.素质目标：具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有良好的职业综合素质与职业道德；具有遵纪守法、质量、安全和环保意识。</p> <p>2.知识目标：掌握塑料基本知识，塑料成型原理与特性，塑料成型工艺编制方法；掌握常用塑料模具的结构、设计与计算方法；熟悉塑料成型设备的结构、原理、选用与操作维护基本知识；了解塑料成型的新工艺、新模具及塑料成型新技术。</p> <p>3.能力目标：具有塑件成型工艺规程编制、分析与设计能力；具有塑料模安装、调试、操作与维护能力；</p>	<p>1.塑料成型工艺与模具的认知；</p> <p>2.塑料成型工艺编制；</p> <p>3.塑料注射模设计；</p> <p>4.塑料压缩模设计；</p> <p>5.其他塑料成型模具设计；</p> <p>6.典型产品塑料成型工艺及模具设计实例分析。</p>	<p>1.教学方法：</p> <p>1)融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2)采用任务驱动式教学，每个情境通过2~3个工作任务完成教学；</p> <p>3)重点情境内容实行“教、学、做”合一方式，即边教、边学、边做(项目训练)。</p> <p>2.教学手段：</p> <p>1)在不同阶段安排学生实践，如大型作业、模具拆装、塑料模具装调及制件成形操作等；</p> <p>2)注意实施工学结合或聘请企业技术人员来学校讲座等；</p> <p>3)引导学生课外自学；</p> <p>4)加强教学资源库建设，利用网络资源直观地传授课程知识、培养技能；</p> <p>5)成立学生模具协会，开展模具学习交流和参与技术服务。</p>	72	Q3 K10 A1 A14

	具有分析、解决塑料成型和模具制造中一般技术问题的能力。		3.考核评价：采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
模具制造工艺编制	<p>1.素质目标：具有具备模具零件加工和模具装配工艺的基本素养；严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率、环保和法律意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标：掌握模具零件加工工艺规程与装配工艺规程的编制方法；掌握模具零件机械加工技术(含数控加工)的基本知识；掌握模具零件特种加工技术方面的基本知识；掌握模具装配技术的基本知识。</p> <p>3.能力目标：具备根据模具零件正确选择加工方法、工艺装备并制定其工艺规程的初步能力；掌握模具加工的一般知识，初步掌握钳工操作和一种模具加工机床(如数控铣床、数控线切割加工机床)的操作与程序编制方法，操作技能达到中初级水平；初步掌握模具装配技能，会装配中等复杂程度的冷冲模及塑料模，操作技能达到初级水平；初步具备运用所学基本知识，处理生产实践中一般工艺技术问题的能力。</p>	<p>1.模具导向零件加工工艺编制与实施；</p> <p>2.模板类零件加工工艺编制与实施；</p> <p>3.型芯、凸模类零件加工工艺编制与实施；</p> <p>4.型腔与凹模类零件加工工艺编制与实施；</p> <p>5.模具出件(脱模)零件和浇注系统零件的加工工艺编制与实施；</p> <p>6.模具装配工艺编制与实施。</p>	<p>1.教学方法：</p> <p>1)融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2)采用项目教学法，以具体的项目任务为载体开展教学活动，在完成项目任务过程中引导学生自主学习、相互协作，共同完成项目任务，</p> <p>3)项目具体实施过程中可采用任务单法、案例教学法、引导文法、现场演示、分组训练等多种方法；</p> <p>4)适时安排学生实践。</p> <p>2.教学手段：</p> <p>1)在不同阶段安排学生实践，如大型作业、模具拆装、塑料模具装调及制件成型操作等；</p> <p>2)注意实施工学结合或聘请企业技术人员来学校讲座等；</p> <p>3)引导学生课外自学；</p> <p>4)加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰地传授课程知识、培养技能；</p> <p>5)成立学生模具协会，开展模具学习交流和参与技术服务。</p> <p>3.考核评价：采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	64	Q3 K7 K11 A1 A8 A11
冲压与塑料设备	<p>1.素质目标：具有良好的团队合作精神和竞争意识；具有良好的职业道德和敬业精神；具备严谨的工作作风和吃苦耐劳的工作精神；具备良好的社会沟通能力；具备事故防范意识。</p> <p>2.知识目标：掌握冲压与塑料成型设备的分类与型号；掌握成型设</p>	<p>1.冲压与塑料成型设备概述；</p> <p>2.曲柄压力机的工作原理、结构、操作、调试与维护；</p> <p>3.液压机的工作原理、结构、操作、调试与维护；</p> <p>4.高速冲床的工作原理、结构、操作、调试与维护；</p>	<p>1.教学方法：</p> <p>1)可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、模拟演示教学法、案例教学法、现场教学法、示范操作法等；</p> <p>2)教学过程中，以实际产品成型要求为项目载体，采用“做中教、做中学”的理念，体现学生为主体，老师现场指导。</p> <p>2.教学手段：</p>	32	Q3 K8 K9 K11 A1 A4 A10

	<p>备的主要技术参数与型号选择方法；掌握常用冲压与塑料成型设备的结构、原理、使用与维护等基本知识；掌握模具在成型设备上的正确安装与拆卸方法；熟悉成型设备的常见故障与排除方法。</p> <p>3.能力目标：具备根据产品成型要求合理选择成型设备型号与参数的能力；具备正确操作与调试成型设备的能力；能够在成型设备上正确安装、调整与拆卸模具；具备正确使用和维护常用成型设备的能力；能够分析与排除一般成型设备的常见故障；能够分析成型零件常见的质量缺陷；具有学习成型设备新技术、新知识的能力和获取成型设备标准、设计规范、操作规范的能力。</p>	<p>5.塑料注塑机的工作原理、结构、操作、调试与维护；</p> <p>6.塑料挤出机的工作原理、结构、操作、调试与维护。</p>	<p>可采用的教学手段主要有多媒体教学、网上在线课程、实际产品成型实训现场教学等。</p> <p>3.考核评价： 采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		
多工位级进模与冲压自动化	<p>1.素质目标：具有良好的团队合作精神和竞争意识；具有良好的职业道德和敬业精神，具备严谨的工作作风和吃苦耐劳的工作精神；注重工作安全性，具备事故防范意识。</p> <p>2.知识目标：了解多工位级进模基础知识；掌握排样图设计方法；掌握典型结构设计；掌握级进模装配特点。</p> <p>3.能力目标：具备识别级进模零部件的能力；能够进行简单级进模的结构设计；具备模具绘图和模具说明书的撰写能力</p>	<p>1.多工位级进模排样图的设计</p> <p>2.工作零件设计</p> <p>3.卸料装置、导料装置设计</p> <p>3.侧向冲压与倒冲</p> <p>4.自动监测与安全保护</p> <p>5.模具的制造与装配</p> <p>6.级进模的排样方式和级进模的结构特点，冲压自动化的常用机构及工作原理，以及冲压自动化常用机构在自动模中的应用</p>	<p>1.教学方法</p> <p>1)融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2)可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、模拟演示教学法、案例教学法、现场教学法、示范操作法等；</p> <p>3)教学过程中，以实际产品成型要求为项目载体，采用“做中教、做中学”的理念，体现以学生为主体，老师现场指导。</p> <p>2.教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、网上在线课程、实际产品成型实训现场教学等。</p> <p>3.考核评价：采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	48	Q3 K8 K9 K11 A1 A4 A10

(3) 集中实训课程

集中实训课程包含 10 门课程，各课程的内容与要求见表 9。

表9 集中实训课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
认识实习	<p>1.素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有人际沟通能力与团队协作意识；</p> <p>2.知识目标：掌握模具拆装的方法；掌握模具的类型、结构及其工作原理；</p> <p>3.能力目标：能够进行模具拆装；具有掌握模具结构类型和装配模具的能力；具有模具的安装、拆卸和调试能力。</p>	<p>1.入厂安全教育；</p> <p>2.入场保密教育；</p> <p>3.模具拆装方法与绘制；</p> <p>4.专业技术人员集中解答；</p> <p>5.撰写参观学习心得。</p>	<p>1.可采用的教学方法主要有：理实一体化教学法、现场参观考察法、实练法；教学中以学生为主体，结合工厂的设备，老师和工人师傅在现场一起指导。融入课程思政、全程贯穿立德树人。</p> <p>2.分组教学，采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段；通过模具拆装、钳工等实训实现理实一体化教学，从而模具制造与装调知识和技能。</p> <p>3.采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。</p>	24	Q3 Q4 K2 K12 K11 A1 A2
钳工实训	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观；了解钳工在生产中的地位和作用，增强专业认同感。培养学生工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念。</p> <p>2. 知识目标：了解钳工的应用范围及安全技术知识，掌握钳工所需要的技术基础理论知识。</p> <p>3. 能力目标：能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺，正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。</p>	<p>1.钳工基础知识；</p> <p>2.安全教育；</p> <p>3.6S管理、思政教育、培养学生工匠精神；</p> <p>4.金属的锯削、錾削、锉削；</p> <p>5.划线、钻孔、扩孔和铰孔、攻螺纹与套螺纹；</p> <p>6.钳工加工工序与工艺及刀具、量具相关知识；</p> <p>7.钻床结构及其功能介绍；</p> <p>8.刀具的选用及维护；</p> <p>9.简单平面及手锤的加工；</p> <p>10.曲面的加工及检测；</p> <p>11.凹凸体配加工及检测；</p> <p>12.T型对配加工及检测；</p> <p>13.六方螺母加工及检测；</p> <p>14.分度头的使用；</p> <p>15.简单零件的装</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2.采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式；</p> <p>3.综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；</p> <p>4.教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)；</p> <p>5.采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	48	Q3 K2 A1 A2 A13

		配; 16. 钳工相关的加工工序及工艺测验。			
数控铣加工实训	<p>1.素质目标：具备分析问题、解决实际问题的能力；具备利用各种信息媒体，获取新知识、新技术的能力；具有工匠精神、创新的精神。</p> <p>2.知识目标：掌握中等复杂机械零件的数控车、数控铣削加工工艺路线规划及 NC 代码编程；掌握加工设备和工量具知识，选择合理的切削用量，识读工艺流程图。</p> <p>3.能力目标：能够手工编写数控加工 NC 程序；具有通用夹具在机床上的安装找正能力；能根据生产条件确定合适的切削用量；能够利用仿真软件检查、调试和优化加工程序。具有操作数控车床加工工件的能力。</p>	<p>1.数控车床的常规操作和常见故障处理；</p> <p>2.数控铣床的常规操作和常见故障处理；</p> <p>3.数控机床及工量刀具的维护保养；</p> <p>4.机床中程序的输入、编辑及校验；</p> <p>5.对刀及刀补数据的修调</p> <p>6.车削轴套、盘类工件；</p> <p>7.铣削板类、箱体类工件；</p> <p>8.机床与外部存储设备的数据通讯。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2.遵循“教师为主导，学生为主体，训练为主线”的原则，采用“教、学、练、做”的四阶段教学法；</p> <p>3.引入案例教学法、任务式驱动、集中授课法、引导法、分组讨论法等多种教学模式；</p> <p>4.利用自编教材、多媒体课件、仿真软件、视频、网络等资源，构建立体化学习资源；</p> <p>5.采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	72	Q3 Q4 K2 K4 K6 K7 K8 K10 A11 A12 A14
电加工实训	<p>1.素质目标：培养学生的职业素养；具备分析问题、解决实际问题的能力。</p> <p>2.知识目标：熟练掌握电火花机床操作；熟练掌握线切割机床的操作；熟练掌握特种加工工艺条件的选用；熟练掌握特种加工的加工方法。</p> <p>3.能力目标：提高学生的学习能力；具有查阅资料和运用资料的能力。</p>	<p>1.电火花加工原理、介绍、安全操作规范；</p> <p>2.极性效应、覆盖效应；</p> <p>3.电火花加工常用术语，电极材料的选择，电火花加工条件；</p> <p>4.ISO 代码，电极的精确定位，电火花加工工件的准备，电极的制造、装夹、校正；</p> <p>5.电火花加工方法；电极的平动、设计。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式；</p> <p>2.综合运用现场演示、案例分析、分组设计等多种教学方法与手段；</p> <p>3.充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库；</p> <p>4.采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	24	Q3 Q4 Q7 K2 K3 K8 K9 A1 A3 A6 A7 A10
模具课程设计	<p>1.素质目标:培养具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1.塑料模具设计以中等复杂程度的注射模具为主，包括单分型面注射模具、双分型面注射模具、带侧抽芯的注射模具、以及较为复杂的压缩模具、压注模具。</p> <p>2.冲模具以常见的冲压模具为主，其有</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式；</p> <p>2.综合运用现场演示、案例分析、分组设计等多种教学方法与手段；</p> <p>3.充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程</p>	72	Q3 Q4 Q7 K2 K3 K8 K9 A1 A3 A6

	<p>2.知识目标:掌握塑料模具设计的流程;掌握冲压模具设计的流程;掌握机械制图基本能力;掌握公差手册的查阅和应用;掌握成型方法、模具动作原理、设计方案的优点及主要措施。</p> <p>3.能力目标:具有一定的设能力:培养学生查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力;具有设计中等复杂难度的塑料模/冲压模的能力;具有分析、解决生产中一般技术问题的能力。</p>	<p>简单模、级进模、复合模。</p> <p>3. 课程设计题目的方案分析与设计;装配图、零件图设计;设计计算说明书。</p>	<p>教学资源库;</p> <p>4.采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		<p>A7 A10</p>
模具 CAD 实训	<p>1.素质目标:具有模具 CAD 操作的职业素养;具有严谨认真的学习态度,良好的学习习惯;具有安全、质量、效率、环保和法律意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;</p> <p>2.知识目标:初步掌握冲压与塑料成型理论基础;掌握冲压与塑料成型工艺编制与利用 word 填写工艺规程的方法;掌握冲压与塑料模具设计与计算方法;掌握编写模具设计说明书方法。</p> <p>3.能力目标:具有冲压与塑料产品成型工艺规程编制、分析与设计能力;能够利用软件进行模具三维建模、二维模具装配与模具零件工程图绘制的能力;具有分析、解决冲压与塑料成型工艺和模具设计中一般技术问题的能力。</p>	<p>1.收集模具 CAD 技术资料;</p> <p>2.分析制件(制件与塑料件各一)的工艺性并确定制件成形工艺方案;</p> <p>3.进行工艺计算,编制制件(制件与塑料件各一)成形工艺规程,利用 word 填写工艺规程表格;</p> <p>4.进行模具(冲模与塑料模各一)结构布局设计;</p> <p>5.模具标准零件的选用;</p> <p>6.模具非标准零件设计与计算;</p> <p>7.模具标准模架选用;</p> <p>8.利用 UG 创建模具总装配三维模型,并导出模具装配图与主要模具零件的二维格式;</p> <p>9.利用 CAXA 进行模具总装配图与主要模具零件二维工程图设计;</p> <p>10.编写设计说明书。</p>	<p>1.融入课程思政,把立德树人贯穿全课程;</p> <p>2.采用示范教学法、讲授法、分组讨论法、视频学习法、实际操作法、分段指导与总结;</p> <p>3.利用模具陈列与拆装室、CAD/CAE 工作室进行现场与实训教学,并利用图书资料、网络资源进行教学;</p> <p>4.以过程考核为主,阶段性作品、实训态度、课堂纪律、实训效果等考核相结合。</p>	72	<p>Q3 Q4 Q7 K2 K3 K8 K9 A1 A3 A6 A7 A10 A11</p>
模具制造与装配实训	<p>1.素质目标:具有模具零件加工与装配调试技术基本素养;具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风;具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力。</p>	<p>1.模具结构的类型及其工作原理;</p> <p>2.模具模各零件的名称及在模具中的作用;</p> <p>3.模具零件加工工艺编制与实施;</p>	<p>1.融入课程思政,把立德树人贯穿全课程;</p> <p>2.采用示范教学法、讲授法、分组讨论法、视频学习法、实际操作法、分段指导与总结;</p> <p>3.利用模具陈列与拆装</p>	48	<p>Q3 Q4 Q7 K2 K3 K8 K9</p>

	<p>具有良好的职业素养与职业道德；</p> <p>2.知识目标：掌握模具的类型、结构、工作原理及模具各零件之间的装配关系；掌握模具零件机械加工、特种加工的基本操作知识；掌握注射机和注射模安装知识；掌握曲柄压力机和冲压模具安装的知识。</p> <p>3.能力目标：能够正确判断模具结构类型和装配模具的能力；能够操作曲柄压力机、注射机的能力；具有模具的安装、拆卸和调试能力。</p>	<p>4.模具装配工艺编制与实施；</p> <p>5.模具的拆卸、安装和调整及试模的基本要领和方法及工艺过程；</p> <p>6.曲柄压力机、注射机基本操作。</p>	<p>室、数控实训中心进行现场与实训教学，并利用图书资料、网络资源进行教学；</p> <p>4.以过程考核为主，阶段性作品、实训态度、课堂纪律、实训效果等考核相结合。</p>		<p>A1 A3 A6 A7 A10 A11</p>
<p>毕业设计 与答辩</p>	<p>1.素质目标：具有信息素养、工匠精神、创新精神人的基本素养；具有严谨认真的学习态度，良好的学习习惯；具有人际沟通能力与团队协作意识。</p> <p>2.知识目标：掌握对冲压或塑料产品进行成型工艺性与经济性分析的方法；掌握冲压或塑料成型工艺编制、设计与计算方法；利用UG、CAXA软件进行冲压或塑料模具设计的方法。</p> <p>3.能力目标：具有分析设计任务书、收集相关资料的能力；具有对冲压或塑料产品进行工艺性与经济性分析、编制工艺的规程能力；具有模具CAD软件(UG、CAXA)操作及利用软件进行模具三维建模、二维模具装配与模具零件工程图绘制的能写能力。具有利用word编写与编辑模具设计或模具制造说明书的能力；具有查阅资料和运用资料的能力。</p>	<p>1.接受设计任务书，分析、消化设计任务；</p> <p>2.收集与毕业设计课题相关的技术资料；</p> <p>3.分析制件的工艺性并确定制件成形工艺方案；</p> <p>4.进行工艺计算，编制制件成形工艺规程，利用 word 填写工艺规程表格。或分析、理解、消化制件成形工艺规程；</p> <p>5.进行模具结构布局设计。或分析、理解模具结构，分析模具装配工艺性；</p> <p>6.进行模具非标准零件设计与计算、标准零件的设计与选用。或分析、理解非标准模具零件的零件图，分析模具零件的加工工艺性；</p> <p>7.利用 UG 创建模具总装配三维模型，并导出模具装配图与主要模具零件的二维格式。或编制模具零件加工工艺规程与装配工艺规程；</p> <p>8.利用 CAXA 进行模具总装配图与主要模具零件二维工程图设计。或进行模具成</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.采用分段指导法、分组讨论法、视频学习法、网络指导法与总结。</p> <p>3.利用模具陈列与拆装室、模具成型实训室、CAD机房进行实训教学，并利用图书资料、网络资源进行教学；</p> <p>4.以成果作品考核为主，过程考核(阶段性作品、按时提交资料、设计态度)与答辩等考核相结合。</p>	<p>96</p>	<p>Q1 Q2 Q3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 A1 A2 A3 A5 A9 A10 A11</p>

		型零件 CAM 加工设置，导出数控与电加工程序； 9.利用 word 编写设计说明书； 10.毕业答辩。			
模具专业技能综合实训	<p>1.素质目标：养成良好的工作态度，遵守实训纪律，爱惜工具、设备，正确使用和不损坏设备和工具；能按企业6S 管理、遵守操作规程，安全文明生产；具有人际沟通能力和团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标：运用与巩固机械制图与识图基本知识；掌握钳工加工基本知识，钳工工具选用与使用基本知识；掌握零件尺寸与精度检测基本知识；掌握冲裁模具工作零件刃口尺寸计算方法，凸凹模结构方案、3D 建模与 2D 工程图绘制知识；掌握塑件分模与注射模工作零件 3D 与 2D 设计知识；掌握模具零件数控铣削加工工艺、加工嘴线确定、刀具与切削加工选择等基本知；熟悉数控铣床操作与维护知识；熟悉产品造型设计方法与 3D 打印原理与基本知识。</p> <p>3.能力目标：能读懂零件图及组件图，能正确选择和使用钳工工具和设备加工零件，并对工件进行装配及修整；能根据给定的冲裁件零件图，选择合理的刃口尺寸计算方法，正确计算冲裁模工作零件刃口尺寸，并设计三维实体模型；能使用 3D 绘图软件创建凸凹模的 2D 视图，并绘制其完整的 2D 工程图；能根据所提供的塑件二维图，创建塑件三维模型，并进行模具型腔、型芯零件的分模设计；能操作数</p>	<p>1.根据给定配对件图形及技术要求，利用给定坯料和钳工工具及设备，完成凸、凹零件的加工与配合；</p> <p>2.按照给定塑件图及要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件工程图；</p> <p>3.根据给定冲裁件图及要求，确定冲裁工作零件刃口尺寸计算方法，计算冲裁工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图；</p> <p>4.根据模具零件及要求，制定零件的数控加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，进行数控编程加工设置，编制数控加工程序，操作数控系统完成零件的加工；</p> <p>5.按照产品图及要求要求，对其进行产品造型与结构设计，并进行 3D 打印。</p>	<p>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；</p> <p>2.采用示范教学法、分组讨论法、视频学习法、实际操作法、分段指导与总结。</p> <p>3.利用模具陈列与拆装室、数控实训中心、CAD 机房、3D 打印实训进行实践教学，并利用图书资料、网络资源进行教学；</p> <p>4.采用过程考核与结果考核相结合、技能考核及操作规范与职业素养考核相结合。根据学生操作规范性、熟练程度和用时等因素评价过程成绩，根据完成作品和质量等因素评价结果成绩。</p> <p>5.各模块的考核总分均为 100 分，其中作品占 80 分，操作规范与职业素养占 20 分。实训总成绩取各模块成绩的平均分。</p>	120	<p>Q3 Q4 K2 K4 K6 K7 K8 K9 A1 A2 A4 A8 A9 A10 A11</p>

	铣床加工给定零件，并检验其是否合格。				
岗位实习	<p>1.素质目标：具有质量意识、绿色环保意识、安全意识；具有良好的职业道德和职业素养；具有集体观念与人沟通能力。</p> <p>2.知识目标：熟悉企业生产与组织与管理基本知识；熟悉与专业相关的各种工艺、设备、生产、技术等方面的实际知识；掌握现场生产中实际简单工艺技术问题的分析与处理；</p> <p>3.能力目标：能够分析企业一般生产组织与生产流程；能够分析一般冲压与塑料产品的成型工艺过程；具备理论联系实际、分析解决生产实际问题的能力；能够理解岗位职业能力要求。</p>	<p>1) 了解企业概况，接受入厂劳动、安全与保密教育，参观企业厂史陈列馆；</p> <p>2) 参观企业产品与零件制造、热处理、装配、检验等车间；</p> <p>3) 进入冲压与塑料产品成形车间，参与模具安装、调试，参与成形设备的操作、维护与产品成形操作；</p> <p>4) 深入模具制造车间，参与模具零件制造、模具装配、试模调试、与模具维修；</p> <p>5) 技术讲座：企业生产组织与管理；先进工艺与技术；模具技术现状与发展等。</p>	<p>1.全程贯穿立德树人与工匠精神；</p> <p>2.采用参观讲解、技术讲座、讨论、座谈、操作示范、动手或协助操作等教学方法；</p> <p>3.利用生产现场、技术室、资料室等企业资源与手段；</p> <p>4.以过程考核为主，以实习态度、实习报告、劳动纪律、加工产品、实习效果等考核相结合。</p>	240	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K2</p> <p>K4</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A11</p> <p>A12</p> <p>A14</p>

(4) 专业选修课程

专业选修课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 10。

表 10 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
模具 CAE(Autof orm)	<p>1.素质目标：具有与客户沟通能力，耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有独立思考、自主学习的能力；养成可持续发展意识、环保意识和节能意识。</p> <p>2.知识目标：掌握 CAE 软件的基本使用方法；掌握典型模具产品的建模和网格划分及修改方法；掌握模具的浇口位置分析、充填分析、流动分析的方法，能生成分析报告，提出改进建议。</p> <p>3.能力目标：能够熟练地使用常用计算机辅助分析软件完成模具产品零件的</p>	<p>1.HsCAE 系统功能、功能特色、运行环境、软件安装；</p> <p>2.网格的概念，网格规则，HsCAE 可导入的网格模型，CAD 系统模型转换，网格密度对计算时间及精度的影响；</p> <p>3.常见的网格错误类型，网格修复的重要性，分析程序对网格的基本要求，网格的导入与导出，网格修复的流程，网格优化，常见错误的修复；</p>	<p>1.教学方法</p> <p>1)融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2)采用的教学方法：工作任务驱动法、模拟演示教学法、案例教学法；</p> <p>3)教学过程中，以实际模具产品为载体，采用“做中教、做中学”的理念，体现以学生为主体，老师现场指导。</p> <p>2.教学手段</p> <p>1)可采用的教学手段主要有多媒体教学、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>2)在实例讲解中采用案例学习法，分析模具产品在生</p>	32	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A10</p> <p>A11</p>

	<p>成型分析工作，并掌握计算机辅助分析软件的基本操作技能；具备与企业沟通并根据企业要求对模具产品进行设计、分析的能力；具备产品的收集、整理的能力；能熟练软件操作，独立完成对成型方案进行验证，提出改进建议。</p>	<p>4.CAE 软件数据管理，新建零件或方案，导入数据，方案拷贝、粘贴、删除、重命名以及查找，零件属性，显示控制，视图变换，图形操作，显示模式控制，网格介绍，网格质量评价，网格修复，网格优化，方案设计，充模设计，冷却设计，翘曲设计，气辅设计；</p> <p>5.充模结果，冷却结果，应力翘曲结果，气辅结果，分析报告；</p> <p>6.系统设置，数据库管理：材料数据库，注塑机数据库，模具材料数据库，冷却介质数据库，填充物数据库，数据导出与导入，批处理辅助工具，拟合程序。</p>	<p>产中的质量问题，让学生在学习模具 CAE 分析软件使用方法的同时，了解各种参数设置对模具成型质量的影响，通过改变流道、浇口、冷却设计方法并进行对比，得出最佳方案，解决生产中实际问题。</p> <p>3.考核评价 采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		
模具专业英语	<p>1.素质目标：具有良好的职业道德和职业素养；诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。</p> <p>2.知识目标：掌握模具相关的英文专业词汇、术语、缩略词与短语；了解模具材料、模具设备、模具成型工艺等的英文词汇、术语、缩略词与短语。</p> <p>3.能力目标：能够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业务活动中进行简单的口头和书面交流。通过英语的听说读写译的训练，能够进行专业词汇的英语表达，达到看懂英文专业材料的目的。</p>	<p>1.模具的定义和作用；</p> <p>2.模具的分类；</p> <p>3.钢简介；</p> <p>4.钢的热处理；</p> <p>5.金属板料成型；</p> <p>6.冲压工艺和产品运用；</p> <p>7.冲压模具分类；</p> <p>8.压力机；</p> <p>9.冲裁工序；</p> <p>10.弯曲成型；</p> <p>11.拉深；</p> <p>12.复合模连续模；</p> <p>13.塑料的概述。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.以学生为本，采用“难度递进”原则进行教学，让学生系统性、全面性的掌握模具专业的专业英语；</p> <p>3.重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>4.加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。</p> <p>5.考核评价 采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	32	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A6</p> <p>A10</p> <p>A13</p> <p>A14</p>
智能制造技术	<p>1.素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通</p>	<p>1.人工智能概述：智能制造技术发展和意义；智能制造技术内涵、特点、目标及发展趋势。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；通过智能模型结合理论相结合授课。</p>	32	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p>

	<p>能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标：了解机电结合、多学科融合的综合系统分析、系统设计、制造和使用；熟悉智能制造技术的新理论、新技术和最新发展趋势；熟悉智能制造技术在模具制造与成型加工中的应用；熟悉智能制造过程的智能检测、诊断与控制方法。</p> <p>3.能力目标：具有分析、理解智能制造技术理论和所涉及的基本方法的能力；具有分析、选用和设计简单智能制造单元系统的初步能力；具备如何针对模具制造与成型特点引入智能制造的初步能力；具备在智能制造过程中进行智能检测、诊断与控制的初步能力。</p>	<p>2.智能设计：人工智能的确定性推理方法，机器人的学习，神经网络的知识，智能设计系统的产品模型，智能CAD系统的设计方法。</p> <p>3.工艺智能规划与智能数据库：计算机辅助工艺规划及其智能化，切削智能数据库、磨削智能数据库、数控加工智能自动化编程。</p> <p>4.制造过程的智能检测、诊断与控制。</p> <p>5.模具智能制造系统。</p> <p>6.模具智能制造装备。</p>	<p>3.运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>4.充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>5.采取过程考核+期末考核相结合，分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		<p>K8 K9 A1 A3 A6 A7 A10 A11 A13</p>
液气技术	<p>1.素质目标：具有良好的职业素养，愿意接受较差的工作环境，工作细心耐心，严格按照程按图纸作业，能主动学习新知识。</p> <p>2.知识目标：掌握液压控制阀的工作原理和作用；对典型液压系统的工作原理能够分析，知晓液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线；</p> <p>3.能力目标：能够熟练地拆装检查清洗液压控制阀，具备绘制液压系统图，并进行安装和调试，达到预期效果的能力。</p>	<p>1.液压系统的工作原理和组成。</p> <p>2.液压控制阀的工作原理、作用、装拆。</p> <p>3.典型液压回路的分析和写出油路路线。</p> <p>4.根据图纸对典型液压系统的安装和调试。</p> <p>5.通过典型液压系统的理解和学习，能够根据要求自主设计液压系统。</p>	<p>1.以学生为中心，注重理论与实践的结合，锻炼动手能力与职业素养的养成。</p> <p>2.理论和实践充分结合，把课堂搬到实训室，注重学生理论到实践的能力培养。</p> <p>3.充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画以及虚拟装配软件，达到课前充分预习的效果。</p> <p>4.注重过程评价，尤其是动手实践操作能力占六成，四成为最终理论知识考核，形成最终成绩。</p>	32	<p>Q3 K2 K11 K12 A1 A15</p>
3D打印技术	<p>1.素质目标：培养学生独立意识、自律意识、逻辑思维能力、学习(建构)能力、动手能力、团结协作能力等。</p> <p>2.知识目标：了解3D打印的基本概念成型工艺及设备，了解创客概念、创客思维及创客的实践形式；</p> <p>3.能力目标：具有一定的创新能力，能对创新零件进行结构优化，能完成零件的3D打印</p>	<p>1.3D打印的基本概念，3D打印成型设备及工艺。</p> <p>2.创客概念、创客思维，创客的实践形式。</p> <p>3.“手电筒”的创新与3D打印。</p> <p>4.“便携风扇”的创新与3D打印。</p> <p>5.“雨伞清理器”的创新与3D打印。</p> <p>6.“攀岩头盔”的创新与3D打印。</p>	<p>1.采用项目式教学，以常规产品作为教学载体，以学生为中心，引导学生主动进行产品创新，自主梳理创新思路；</p> <p>3.增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程；培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>4.采取形成性考核方式进行课程考核与评价。</p>	32	<p>Q3 Q4 Q7 K2 K3 K8 K9 A1 A3 A6 A7 A10 A12 A13</p>

(5) 技能等级认定

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书、1+X 技能等级证书，取得的证书可按下表折算为学历教育相应学分。

表 11 职业资格证书转换学分课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	钳工职业资格证书	中级	2	钳工实训	
		高级	6.5	钳工实训、数控加工编程与 CAM	
2	模具工职业资格证书	中级	4.5	塑料成型工艺与模具设计	
		高级	8.5	塑料成型工艺与模具设计、模具制造工艺编制	

表 12 职业技能等级证书转换学分课程表

序号	1+X 技能等级证书	职业技能等级证书等级及可转换的学分		职业技能等级证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	数控车铣加工职业技能等级证书	初级	0	无	
		中级	4.5	数控加工编程与 CAM	
		高级	7.5	数控加工编程与 CAM、数控铣加工实训	
2	机械工程制图职业技能等级证书	初级	0	无	
		中级	5	机械制图	
		高级	8	机械制图、模具 CAD 实训	
3	拉延模具数字化设计职业技能等级证书	初级	0	无	
		中级	4	UG NX 软件建模	
		高级	8.5	UG NX 软件建模、冲压工艺与模具设计	

七、教学进程总体安排

(一)教学进程总体安排表

教学进程总体安排见表 13。

表 13 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注	
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		0
公共基础课程	思想政治课程	A	100004	思想道德与法治	必修	考试	3	48	40	8	4×12							
		A	100012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	32	28	4		4×8						
		A	100002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论①	必修	考试	1.5	24	22	2			2×12					
		A	100003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论②	必修	考试	1.5	24	22	2				2×12				
		A	100008	形势与政策①	必修	考查	0.5	4	4		2×2							
		A	100009	形势与政策②	必修	考查	0.5	4	4			2×2						
		A	100010	形势与政策③	必修	考查	0.5	4	4				2×2					
		A	100011	形势与政策④	必修	考查	0.5	4	4					2×2				
		A	100017	中国共产党党史国史①	必修	考查	0.5	8	8		2×4							
		A	100018	中国共产党党史国史②	必修	考查	0.5	8	8			2×4						
	小计							11	160	144	16							
	身心修养课程	A	180005	军事理论	必修	考查	2	36	36		36×1							专周或线上授课
		C	180004	军事技能	必修	考查	2	112		112	3w							专周训练
		B	150002	职业发展与就业指导①	必修	考查	0.5	12	6	6	2×6							
B		150003	职业发展与就业指导②	必修	考查	1.5	26	20	6				2×13					
B		150001	创新创业教育	必修	考查	2	32	16	16			4×8						

	A	140001	心理健康教育	必修	考查	2	32	32		4×8							
	C	130001	大学体育①	必修	考查	2	28		28	2×14							
	C	130002	大学体育②	必修	考查	2	28		28		2×14						
	C	130003	大学体育③	必修	考查	1.5	26		26			2×13					
	C	130004	大学体育④	必修	考查	1.5	26		26				2×13				
	A	110402	劳动教育（一）	必修	考查	1	16	16				2×8					
	C	140002	劳动教育（二）	必修	考查	1	24		24			1w					
	A	110401	大学美育	必修	考查	1	16	16			2×8						
	小计					20	414	142	272								
科技人文课程	A	110201	高等数学①	必修	考试 1	2.5	40	40		4×10							
	A	110202	高等数学②-1	必修	考试 2	2.5	40	40			4×10						
	A	110301	实用英语①	必修	考试 1	3	48	48		4×12							
	A	110302	实用英语②	必修	考试 2	3	48	48			4×12						
	B	050002	信息技术①	必修	考查	1.5	24	12	12	4×6							
	B	050003	信息技术②	必修	考查	1.5	24	12	12		4×6						
	A	020001	航空概论	必修	考查	1	16	16		2×8							
	C	200013	社会调查	必修	考查	1	24		24				(1w)			暑期进行	
	小计					16	264	216	48								
公共选修课程	A	110101	大学语文	限选	考查	1.5	24	24		4×6							
	A	110102	中华优秀传统文化	限选	考查	1	16	16					2×8				
	A	200006	职业素养	限选	考查	1	16	16					2×8				
	A	200007	航空文化	限选	考查	1	16	16					2×8				
	A	110106	普通话（二）	限选	测试	1	18	18		18×1							
	A	170001	国家安全教育	限选	考查	1	16	16		2×8							
	A	160001	信息素养	限选	考查	1	16	16				2×8					
	A	110404	节能低碳	任选	考查	0.5	4	4			2×2						选修 1 门
	A	110405	绿色环保														
	A	044134	金融知识	任选	考查	0.5	4	4				2×2					选修 1 门
A	110601	湖湘文化															

A	040001	现代企业管理与 ISO9000 标准 质量管理	任选	考查	0.5	4	4						2×2		选修 1 门	
	A	110406														社会责任
小计					9	134	134									
公共基础课合计					56	972	636	336								
专业 基础 课程	B	010002	机械制图①	必修	考试	2	32	16	16	4×8					考证课程	
	B	010003	机械制图②	必修	考试	3	48	30	18		4×12				考证课程	
	B	010014	材料与热加工	必修	考查	2	32	20	12	4×8						
	B	011004	机械设计基础（一）	必修	考查	4	64	32	32		4×16					
	B	011016	机械制造技术（一）	必修	考试	3.5	52	36	16			4×13				
	B	020002	公差配合与技术测量	必修	考查	3	48	30	18		4×12					
	小计					17.5	276	164	112							
	专业 核心 课程	B	011026	UG NX 软件建模	必修	考查	4	64	32	32		4×16				
		B	011027	数控加工编程与 CAM	必修	考查	4.5	66	32	34			6×11			
		B	011030	冲压工艺与模具设计	必修	考试	4.5	72	36	36				6×12		考证课程
		B	011031	塑料成型工艺与模具设计	必修	考试	4.5	72	36	36				6×12		考证课程
		B	011032	模具制造工艺编制	必修	考试	4	64	32	32					8×8	
		B	011029	冲压与塑料成型设备	必修	考查	2	32	16	16				4×8		
B		011028	多工位级进模与冲压自动化	必修	考试	3	48	24	24					6×8		
小计					26.5	418	208	210								
集中 实训 课程	C	200005	认识实习	必修	考查	1	24		24		1W					
	C	120003	钳工实训	必修	考查	2	48		48	2W					考证课程	
	C	011056	数控铣加工实训	必修	考查	3	72		72			3W			考证课程	
	C	011147	电加工实训	必修	考查	1	24		24			1W				
	C	011148	模具课程设计	必修	考查	3	72		72				3W			
	C	011057	模具 CAD 实训	必修	考查	3	72		72				3W			
	C	011058	模具制造与装调实训	必修	考查	2	48		48					2W		
	C	200001	毕业设计与答辩	必修	考查	4	96		96					4W		
	C	011059	模具专业技能综合实训	必修	考查	5	120		120					5W		
	C	200003	岗位实习①	必修	考查	4	40		40					(4W)	假期进行	
	C	200004	岗位实习②	必修	考查	20	200		200						20W	
小计					48	816	0	816								

专业选修课程	B	011076	模具 CAE(Autoform)	限选	考查	2	32	16	16			4×8			
	A	011078	模具专业英语	限选	考查	2	32	32	0				4×8		
	A	011071	智能制造技术（一）	限选	考查	2	32	32	0				4×8		
	B	010005	液压与气动技术	限选	考查	2	32	20	12				4×8		
	B	010070	3D 打印技术	限选	考查	2	32	20	12				4×8		
小计						10	160	120	40						
专业（技能）课程合计						102	1670	492	1178						
总计						158	2642	1128	1514						
实习实训周数										5	1	5	6	11	20
考试周数										1	1	1	1	1	0
考试门数										4	4	3	4	2	0
公共基础课时占总课时比例										36.79%					
选修课时占总课时比例										11.13%					
实践课时占总课时比例										57.31%					

注：

- 1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；
- 2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；
- 3) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“_w”表示，每周计 24 课时，计 1 学分；A、B 类课程 每 16 课时计 1 学分；
- 4) 军事理论每周按 36 课时计，军事技能 3 周计 112 课时 2 学分，岗位实习每周计 10 课时，共计 240 课时；
- 5) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；
- 6) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

(二)学时学分比例

本专业总学时数为 2642 学时，其中理论学时数为 1128 学时，实践学时数为 1514 学时。总学分为 158 学分。

学时学分分配及比例见表 14。

表 14 学时学分分配及比例

课程类别		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共 基础 课程	思想政治课程	5	160	144	16	6.06%	11	6.96%
	身心修养课程	7	414	142	272	15.67%	20	12.66%
	科技人文课程	5	264	216	48	9.99%	16	10.13%
	公共选修课程	13	134	134	0	5.07%	9	5.70%
专业 (技 能)课 程	专业基础课程	5	276	164	112	10.45%	17.5	11.08%
	专业核心课程	7	418	208	210	15.82%	26.5	16.77%
	集中实训课程	10	816	0	816	30.89%	48	30.38%
	专业选修课程	5	160	120	40	6.06%	10	6.33%
总学时数为 2642 学时，其中： (1) 理论教学为 1128 学时，占总学时的 42.69%； (2) 实践教学为 1514 学时，占总学时的 57.31%； (3) 公共基础课为 972 学时，占总学时的 36.79%； (4) 选修课程为 294 学时，占总学时的 11.13%。								

八、实施保障

(一)师资队伍

1.师资队伍结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与本专业专任教师数之比低于 18:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见表 15。

表 15 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	10%

队伍结构		比例（%）
	副教授	30%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35岁以下	40%
	36-45岁	40%
	46-60岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书。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等相关专业本科及以上学历。具有扎实的模具设计与制造相关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。每五年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上专业核心课程，能够较好地把握国内外模具设计与制造行业、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。

4.兼职教师

主要从模具设计与制造企业聘任，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，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习实训指导和学生职业生涯规划指导等教学任务。

(二)教学设施

1.专业教室基本条件

专业教室需配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设

备，有互联网接入和 Wi-Fi 环境，实施网络安全防护措施；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。

2.校内实训条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40 人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表 16。

表 16 校内实验实训基本条件

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
1	模具制造与维修实训中心	1.工位数：40 2.设备配置：钳工工作台；立式钻床；普通铣床；普通车床；平面磨床；万能磨床；三坐标加工中心机床；数控铣床；数控车床；对刀仪；数控线切割机床；数控电火花成型机；各类配套工具与工装。	1.课程理实一体化教学； 2.模具专业综合能力实训； 3.模具工职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训； 4.产学合作与顶岗实习。	1.模具制造与装调实训 2.模具制造工艺编制与 CAM 3.模具专业技能综合实训 4.毕业设计 5.顶岗实习
2	模具拆装实训与模具陈列室	1.工位数：40 2.设备配置：模具拆装工作台（含拆装配套工具）；拆装用各类模具实物；模具陈列柜（含各类冲产产品实物、塑料产品实物、冲压后条料、塑料原料、塑料成型流道凝料、冲压模具模型及其装配图、塑料模具模型及其装配图等）；电子白板，模具拆装虚拟实训软件等。	课程理实一体化教学	1.冲压工艺与模具设计 2.塑料成型工艺与模具设计
3	模具装调与成形(型)实训室	1.工位数：40 2.设备配置：冲压实训模具；塑料实训模具；冲床；注塑成型机；冲压与塑料原材料；塑料烘干机；模具装调工具；电子白板；模具成形（型）虚拟实训软件。	1.课程理实一体化教学； 2.模具装调与成形（型）实训； 3.模具工职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训； 4.产学合作与顶岗实习。	1.冲压工艺与模具设计 2.塑料成型工艺与模具设计 3.模具制造与装调实训 4.毕业设计 5.顶岗实习
4	模具 CAD/CAM/CAE	1.工位数：40 2.设备配置：高性能计算机；投	1.课程理实一体化教学；	1.UG 软件建模与工程图绘制

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
	机房	影仪；绘图仪；三维CAD与CAM软件（UG、CATIA、MASTERCAM）、二维设计软件（AUTOCAD、CAXA）；模具分析软件（华塑CAE、冲压CAE、MOLDFLOW等）、数控仿真软件。	2. 模具 CAD 实训； 3. 模具专业综合技能实训； 4. 模具工职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训。	2. 冲压工艺与模具设计 3. 塑料成型工艺与模具设计 4. 模具 CAE 5. 模具 CAD 实训 6. 模具制造工艺编制与 CAM 7. 模具专业技能综合实训 8. 毕业设计
5	逆向技术实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：柜式快速成型机 2 台，台式快速成型机 4 台，三维扫描仪 3 台，三坐标测量机 1 台，电脑 10 台，电子白板 1 台，价值 150 万，可同时容纳 40 名学生实训。	1. 课程理实一体化教学； 2. 模具专业综合技能实训； 3. 职业技能竞赛培训； 4. 产学合作。	1. 产品逆向工程技术 2. 模具专业技能综合实训
6	模具智能制造实训室	1. 工位数：10 2. 设备配置：数控铣床（带刀库）2 台，三坐标 2 台，电火花机床 2 台，冲压机 2 台，注塑机 2 台，机器人（7 轴）2 台，料仓 2 套，电脑 8 台，价值 500 万，可同时容纳 10 名学生实训。	1. 课程理实一体化教学； 2. 模具职业技能竞赛培训。	模具智能制造与检测
7	机械培训中心	普通车床 30 台，普通铣床 20 台，普通磨床 10 台，台钻 4 台，摇臂钻床 3 台，钳工工位 80 个，可同时容纳 200 名学生实训。	课程理实一体化教学	1. 钳工实训 2. 机工实训
8	公差实验室	表面粗糙度仪 10 台，大型工具显微镜 1 台接，触式干涉仪 1 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 1 台，偏摆检查仪 3 台。可同时容纳 40 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	公差配合与测量技术
9	液压实验室	透明教具 1 台，压力形成实验台 1 台，泵的特性实验台 1 台，基本回路实验台 1 台，齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万，可同时容纳 40 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	液压技术

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
10	材料热工实验室	金相显微镜 17 台，硬度计 5 台，温度控制器 5 台，电阻炉 5 台，热处理存放台 4 套。可同时容纳 50 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	机械工程材料
11	国家级数控实训基地	25 台卧式数控车床、20 台立式数控铣床、15 台加工中心、4 台数控电火花快走丝线切割机床、4 台数控电火花成型机床、2 台三坐标测量机、1 台对刀仪、4 套网络化数控软件、60 台计算机。	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训 5. 对外培训。 6. 认识实习	1. 数控编程与加工 2. 计算机辅助设计与制造 3. 数控车铣加工实训 4. 多轴加工技术 5. 多轴加工实训 6. 认识实习 7. 毕业设计

3.校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。校外实习基地应能够反映目前模具技术应用的较高水平，能接受学生 1 周专业认识实习、半年左右顶岗实习的生产型实习基地，并能够为学生提供实际工作岗位和配备一定数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保障实习学生日常实习、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

本专业校外实习基地配置与要求见表 17。

表 17 校外实习基地配置与要求

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	南方公司实习基地	中国航发南方工业有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
2	张家界长兴汽车电器公司实习基地	张家界长兴汽车电器公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
3	东莞市昊瑞模具有限公司实习基地	东莞市昊瑞模具有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
4	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司实习基地	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
5	深圳银宝山新科技股份有限公司实习基地	深圳银宝山新科技股份有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。

(三)教学资源

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。

1.教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，禁止不合格教材进入课堂。

课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中。

2.图书、文献配备基本要求

图书、文献配备能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书、文献主要包括：模具行业政策法规、有关职业标准，机械工程手册、机械设计手册、模具设计手册与图册、模具制造手册、模具国家标准、模具专业技术读物等模具从业人员必备手册资料，以及模具专业学术期刊和有关模具设计与制造的实务案例类图书。其中，规范、手册、标准类资料不少于 80 册，专业技术和实务案例类图书不少于 240 册，专业学术期刊不少于 10 种。

3.数字化资源配备基本要求

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个性化学习需求。

(四)教学方法

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学

以适用够用为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如机械设计基础课程采用某一典型的传动装置为载体进行教学；材料选用与热加工课程采用模具零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

专业课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证和竞赛要求进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

同时，积极利用数字化教学资源进行教学，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业企业资源，满足学生参观、实训和顶岗实习需要，并在合作中关注学生职业能力发展和教学内容的调整。

(五)教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取学生监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

(六)质量管理

1.学校和二级学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化

教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

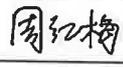
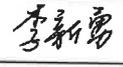
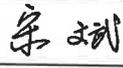
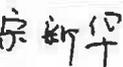
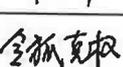
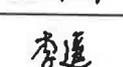
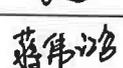
1.修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，学分达到150.5分。

2.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

3.原则上得一个或以上与本专业相关的（钳工、模具工或拉伸模具数字化设计）职业资格证书或技能等级证书。

张家界航空工业职业技术学院

模具设计与制造 专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	周红梅	中国航发南方工业有限责任公司	高级工程师/处长	
2	李新勇	张家界长兴汽车电器公司	高级工程师/经理	
3	田鹏	东莞市昊瑞模具有限公司	高级工程师/经理	
4	宋斌	张家界航空工业职业技术学院	教授/教务处处长	
5	宋新华	张家界航空工业职业技术学院	教授/专任教师	
6	邵伟芹	张家界航空工业职业技术学院	讲师/专业负责人	
7	令狐克权	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司	工程师/校友	
8	李遥	张家界航空工业职业技术学院	学生	
9	蒋伟鸿	张家界航空工业职业技术学院	学生	
论证意见				
<p>经过专业建设指导委员会专家分新论证，一致认为本人才培养方案的职业面向符合行业实际情况与需求；课程设置与企业对岗位能力要求对接比较紧密；较全面的反映了企业各个岗位的实际要求，融入了新技术，体现了重视学生综合素养和职业能力的养成；课程进度安排符合人才认知规律和成长规律；实训项目合理，时间安排恰当。建议适当缩减公共课课时，拓宽专业选修课范围，并进一步加强校企合作和专业建设，改革教学模式，提高人才培养质量。</p>				
专家论证组组长签名： 				
2023年6月24日				

注：本表的扫描件需插入人才培养方案电子档。

张家界航空工业职业技术学院
2023 级专业人才培养方案审核表

专业名称	模具设计与制造
专业代码	460113
二级学院 意见	<p>该方案定位准确,目标明确,体系结构完整清晰,内容安排合理,时序安排符合人才培养规律</p> <p>同意实施</p> <p>签字: 胡加东 (公章)</p> <p>2023年 7 月 16 日</p>
教务处 意见	<p>同意实施</p> <p>签字: 李超 (公章)</p> <p>2023年 7 月 28 日</p>
学术委员会 意见	<p>同意</p> <p>签字: 德道 (公章)</p> <p>2023年 7 月 20 日</p>
院长意见	<p>同意</p> <p>签字: 曾自立</p> <p>2023年 7 月 24 日</p>
学校党委 意见	<p>同意</p> <p>签字: 王璞 (公章)</p> <p>2023年 7 月 25 日</p>
备注	