

# 南京交通职业技术学院

## 【模具设计与制造】2023 级专业人才培养方案

### 一、专业名称及专业代码

模具设计与制造（460113）

### 二、基本要求

1、入学要求：高中毕业生

2、制订原则：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，立足学校建成领军长三角、国内知名的交通特色校的发展总目标，健全德技并修、专创融合、工学结合育人机制，突出职业教育的类型特点，遵循技术技能人才成长规律，深化产教融合、校企合作，积极构建专业教育与思想政治教育、创新创业教育、劳动教育相融合的高职专科人才培养体系，全面提高专业人才培养质量。

传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程；以职业教育国家教学标准、行业企业技术标准为基本遵循，贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求，对接行业企业新技术、新工艺、新规范，强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性；进一步推进“1+X”证书制度试点，加强书证融通研究和设计，积极发挥职业技能等级证书在促进专业人才培养、实施职业技能水平评价等方面的优势，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容；突出面向市场，结合学校办学定位，保证培养目标与社会需求之间具有良好的匹配度；在学校“1（交通运输类专业集群）+m（特色专业群）+n（特色专业）”专业布局体系下，实现交通运输类专业群教学标准优化同步，深化专业集群、资源集成、管理集约建设模式改革，形成核心引领、群间协同、群内融合的专业群协同机制。

### 三、修业年限

三年（弹性学制，最高修业年限 6 年）

## 四、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
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	专用设备制造业 (35)  工业与专业设计及其他专业技术服务 (749)	机械设计工程技术人员 (2-02-07-01)  机械制造工程技术人员 (2-02-07-02)  设备工程技术人员 (2-02-07-04)	模具设计、工艺设计、模具制造、加工中心操作工、数控程序编制、模具装配与调试、电加工操作工、成型设备操作、质量检验等	1.车工职业资格证书(中级); 2.铣工职业资格证书(中级); 3.AUTOCAD职业资格证书(中级); 4.UGCAD职业资格证书(中级); 5.1+X 数控车铣加工职业技能等级证书(中级)

## 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，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，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，面向专用设备制造业的机械工程技术人员、工装工具制造加工人员等职业群，能够从事模具设计、数控编程、模具制造、模具装配与调试、品质检测、模具使用与维护、模具项目生产组织与管理等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1. 素质

##### (1) 思想政治素质

有崇高的理想信念，正确的政治方向和远大的人生志向，爱党、爱国、爱社会主义，牢记使命，自信自励；有一定的马克思主义理论修养，较高的思想道德素质和法治素养，能成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，担当民族复兴大任的时代新人。

## (2) 基本素质

- 具有爱岗敬业、责任心强，具有质量意识、竞争意识、创新意识；
- 具有团队工作精神，合作精神；具有协调工作、组织管理工作能力；
- 具有良好的安全生产意识，能够自觉按章操作；
- 具有良好的英语应用、计算机应用、数学分析与计算能力；
- 具有自主学习、自我控制与管理与评价等方法能力；
- 具有良好的生活和体育锻炼习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准，同时具有良好的心理素质。

## 2. 知识

(1) 掌握机械工程所需的相关数学、自然科学与机械工程知识以及经济成本意识，掌握运用现代信息技术检索相关文献及获取相关信息的基本方法；

(2) 掌握常用的机械加工制造专业术语和图示符号，掌握工程制图的相关知识；掌握二维、三维 CAD 软件的设计知识和方法及工程图纸绘制；

(3) 掌握扎实的机械产品设计与制造基础知识，掌握冲压、塑料模具设计与制造的相关知识，具有较为系统的工程实践学习经历；了解机械制造前沿领域的发展现状和趋势；了解工业机器人、自动生产线等典型机电设备的性能。

(4) 掌握机械工程材料及材料成形的相关知识，掌握模具制造工艺编制的相关知识，了解常见机械加工机床的基本组成及工作原理，掌握模具零件加工的普通加工、数控加工及编程和电加工的相关知识

(5) 掌握模具零件的精度分析与检测方法；掌握模具装配及试模的相关知识；了解成形设备及其工艺调整的相关知识。

## 3. 能力

(1) 具有良好的识图、制图能力，能识别并选择常用的机械机构应用于实际产品设计；具有应用二维、三维 CAD/CAM 软件进行产品造型与模具设计能力；

(2) 具有产品成形工艺分析能力，能够根据冲压工艺和注塑工艺设计中等复

杂程度冷冲模与塑料模；

(3) 具有机械零件的制作能力，能操作普通机床并能进行机床的日常维护与保养，能够操作常规检测仪器，能处理一般的产品质量和工艺问题；

(4) 具有编制模具制造工艺和数控加工程序的能力，能操作数控机床并能进行机床的日常维护与保养，能够使用线切割、电火花加工机床等设备进行模具零件的 EDM 加工；

(5) 具备冲压成形与塑料成型设备使用能力；

(6) 具有模具生产和技术管理的初步能力，具备产品生产线的模具生产工艺及相关辅助工艺的编制、调整的能力。

## 六、课程设置及学时安排

### (一) 课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

#### 1. 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	<p><b>课程目标：</b>培养学生形成正确的人生观、价值观、道德观和法制观，使学生具有运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和解决实际问题的能力。提高学生思想道德和法治素养，成长为能够担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第 1 学期开设，共 40 学时，2.5 学分。包括追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观、学习法治思想、养成法治思维等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>采用线上、线下混合教学模式，坚持贴近学生实际，使学生真心喜欢、终身受益。</p>	40
2	中国共产党简史	<p><b>课程目标：</b>使学生具备中国共产党简史的基本知识，能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程，自觉为中华民族伟大复兴和中国特色社会主义建设事业努力奋斗。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第 2 学期开设，共 24 学时，1.5 学分。充分反映了中国共产党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业作出的历史功绩，系统总结了党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验，集中彰显了党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神。</p> <p><b>教学要求：</b>遵循“史论结合”与“少而精”的原则，通</p>	24

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
		过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论，引导学生正确把握党史的主题、主线、主流，帮助学生坚定“四个自信”。	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>课程目标：</b> 学生通过对马克思主义中国化进程的把握，深刻认识到中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就，并对中国共产党在新时代坚持的理论、路线、方略有更加透彻的理解。形成运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决实际问题的能力。</p> <p><b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共32学时，2学分。包括毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系等内容。</p> <p><b>教学要求：</b> 使学生掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；培养理论思维，懂得中国化的马克思主义才能解决中国问题；坚持理论联系实际，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献</p>	32
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>课程目标：</b> 引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。</p> <p><b>教学内容：</b> 本课程在第4学期开设，共40学时，2.5学分。系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。</p> <p><b>教学要求：</b> 重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>	40
5	形势与政策（含廉洁教育）	<p><b>教学目标：</b> 使学生及时了解党和国家的路线、方针和政策，能够认清当前形势和任务，正确看待和分析国内外热点问题，在新形势下听党话、跟党走，自觉为党的第二个百年奋斗目标不断奋斗。</p> <p><b>教学内容：</b> 本课程在第1至第6学期开设，共50学时，</p>	50

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
		<p>1 学分。包括学习党和国家近期重大方针政策、国内外新形势、新变化、热点问题及我国政府的原则立场等，同时开展大学生廉洁教育。</p> <p><b>教学要求：</b>紧紧围绕党和国家重大方针政策和决策部署，深刻剖析国内外形势和热点问题，使学生更直接地了解经济社会发展的新成就、新变化，引导大学生投身于中华民族伟大复兴和社会主义现代化建设的历史新征程。</p>	
6	体育	<p><b>课程目标：</b>通过本课程学习使学生积极参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯，形成终身体育的意识。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第 1 至第 4 学期开设，共 108 学时，6 学分。主要讲授体育运动基本理论知识、身体素质练习、体育专项技术等。</p> <p><b>教学要求：</b>熟练掌握体育锻炼的基本方法和技能，提高运动能力；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式。</p>	108
7	大学英语	<p><b>课程目标：</b>促进学生英语学科核心素养的发展，提升职场涉外沟通能力、多元文化交流能力、语言思维能力和自主学习能力，培养具有中国情怀、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，并为今后的学习、职业生涯的可持续发展打下基础。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程高职本科分段培养专业开设 3 学期，共 144 课时，9 学分；中高职分段培养专业开设 1 学期，共 48 学时，3 学分；其他生源类型专业开设 2 学期，共 96 学时，6 学分。通过基础英语的学习,掌握英语语言和文化知识,习得英语词汇、语法规则,训练英语听、说、读、写、译的技能。</p> <p><b>教学要求：</b>高职英语课不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际运用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。</p>	96
8	计算机应用基础	<p><b>课程目标：</b>旨在培养学生熟练使用计算机办公常用软件和办公设备，应用计算机操作技术处理学习、生活和工作日常事务，提高处理过程中的解决问题能力，为提高学生各专门化方向的职业能力奠定良好的基础。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第 1 或第 2 学期开设，共 48 学时，3 学分（各院系可根据专业要求安排 1 周实训，24 学时，1 学分）。包括：计算机基础知识、windows 基本操作，office 办公软件应用（Word、Excel、PowerPoint）、网络技术基础。</p> <p><b>教学要求：</b>将抽象化的问题融入到学生熟悉的生活情境，并通过实例分析讲解，让学生通过对熟悉事物的认知来理解理论知识并提高办公软件应用能力。</p>	48
9	大学生职业	<p><b>课程目标：</b>以培养大学生职业生涯规划能力和提升就业</p>	32

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
	规划与就业指导	<p>能力为目标，侧重学生当前严峻就业形势下，能务实进行自我探索和职业规划的能力以及提升求职就业的能力。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第1和第4学期开设，共32学时，2学分。包括职业目标确定、求职材料制作、面试技巧、就业权益保护等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>使学生树立正确的职业生涯规划理念，增强大学生自我认识能力，拓宽大学生对未来职业生涯认知的宽度和广度。提升大学生就业能力、求职心理抗挫能力、职场适应能力，树立正确的就业观，培养大学生创业素养。</p>	
10	创新思维与创业基础	<p><b>课程目标：</b>把创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，面向全体学生广泛、系统开展，让学生不断增强自身就业竞争能力和社会适应能力，成为适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。包括创新探索、创业思维与创新意识、创新方法、创业者与创业团队建设等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>采用线上结合线下授课方式，使学生了解创新创业基础知识和基本理论，熟悉创业基本流程和方法，了解相关法律法规和政策，培养学生创新创业热情和职业素养。</p>	32
11	劳动教育	<p><b>课程目标：</b>帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，能够热爱劳动、尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，培养大国工匠。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第3学期开设，共16学时，1学分。以基于马克思主义劳动观、劳动法规等理论教学为主，兼顾真实劳动情境的实践教学。</p> <p><b>教学要求：</b>注重任务驱动和成果导向的教学评价，实行专任教师和岗位指导教师共同教学，并在具体劳动中进一步改进劳动技能。</p>	16
12	军事理论	<p><b>课程目标：</b>使学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第1或第2学期开设，共36学时，2学分。包括国防概述、国家安全概述、军事思想概述、战争概述、信息化装备概述等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，采用线上结合线下授课方式，使学生了解我国国防体制、基本军事思想、武器装备等，树立正确的国防观、总体国家安全观。</p>	36
13	大学生心理	<p><b>课程目标：</b>使学生树立心理健康发展的自主意识，了解</p>	32

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
	健康	自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 <b>教学内容：</b> 本课程在第1或第2学期开设，共32学时，2学分。主要讲授心理健康的概念、适应与生涯发展、自我意识与自我概念、学习心理、人际交往、情绪心理调控、塑造健全人格等内容。 <b>教学要求：</b> 使学生了解心理学的有关理论、基本概念和大学阶段人的心理发展特征；熟悉自身性格特征，能够对自身进行客观评价；掌握自我调适的基本技能，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	
14	高等数学	<b>课程目标：</b> 为专业学习打下必要的数学基础，提供必需的数学概念、理论、方法、运算技能以及分析问题、解决问题的能力。 <b>教学内容：</b> 本课程高职本科分段培养专业开设2学期，共96课时，6学分；其他生源类型专业开设1学期，共48学时，3学分。涉及函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、多元函数微分法及其应用、二重积分、无穷级数和矩阵与线性方程组等。 <b>教学要求：</b> 注重以实例引入概念，并最终回到数学应用的思想，加强学生对数学的应用意识和兴趣，培养学生用数学的原理和方法消化吸收专业知识的能力。	48
15	大学语文	<b>课程目标：</b> 培养和提高学生汉语的听、说、读、写能力，提升人文和审美素养，适应当代人文学科和自然学科日益交叉渗透的发展趋势，为学好其他课程以及为社会实际工作奠定坚实的基础。 <b>教学内容：</b> 本课程在第1或第2学期开设，共48学时，3学分。包括文学鉴赏、演讲口才、应用文写作三个模块。 <b>教学要求：</b> 形成良好的阅读习惯，掌握各种应用文体的格式和写法，具有较强的口头表达和文字描述能力。	48

## 2. 专业（技能）课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	机械制图及CAD <sup>▲</sup>	<b>教学内容：</b> 本课程主要讲授零件的正投影、立体投影，视图、剖视图、剖面；标准件和常用机械零件的表达，零件图、装配图的绘制与识读；AutoCAD软件在机械图纸绘制的应用和电子产品图样管理等内容。 <b>同时本课程对接1+X数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</b> <b>教学要求：</b> 充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德	96

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
		修身、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。培养学生能够正确、熟练地绘制和阅读中等复杂程度的模具装配图和零件图的能力，要求学生达到中级及以上 AutoCAD 技术等级要求。	
2	机械基础 <sup>▲</sup>	<p><b>教学内容：</b>本课程为综合化专业基础课程，主要包括材料力学、工程材料与热处理、公差配合、常用平面机构的自由度及基本工作分析、带传动、齿轮传动、蜗杆传动、滚动轴承、联轴器和离合器等设计计算及选用。同时本课程对接 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</p> <p><b>教学要求：</b>紧紧围绕立德树人根本任务将“课程思政”贯穿机械基础课程教学全过程。培养学生能够掌握平面机构的静力受力分析及受力图的绘制方法，金属材料基础知识以及常见金属材料热处理知识；掌握尺寸公差，形位公差并能利用测量仪器进行零件产品的精确检测及误差分析评价的教学；能够具备常用机构和零件运动分析及其运用能力。</p>	96
3	电工电子基础	<p><b>教学内容：</b>本课程主要讲授常用机械电气设备的结构、特性、选用和使用；晶体管的特性及整流电路、放大电路、振荡电路、数字电路等与机械电气设备相关的电子学知识。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德修身、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。要求学生理解交、直流电路的基本理论；掌握常用电气元件的合理使用；掌握电子学的基本知识；具备必须的安全用电知识，能运用基本知识分析机电设备及检测设备的电气线路的工作原理。</p>	64
4	机械制造工艺 <sup>▲</sup>	<p><b>教学内容：</b>本课程是研究机械制造工艺方法和工艺过程的课程。内容主要包括毛坯制造工艺、零件切削加工工艺和机械加工工艺规程制订三部分。同时本课程对接 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德修身、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过本课程的学习，要求学生能编制零件机械加工的工艺规程，会分析产品的制造精度、表面质量，能对机器装配方法进行选择，能对常用的机床夹具进行设计，会查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册，对机械制造过程建立一个完整的概念。</p>	48
5	模具 CAD/CAM <sup>*▲</sup>	<p><b>教学内容：</b>本课程主要内容包括 UG 实体建模、工程图、装配、自动编程等 4 个项目，主要介绍草图、曲线、实体、曲面等内容，培养学生三维造型软件的操作、参数化实体建模以及应用于模具设计、加工制造、数据输出</p>	80

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
		<p>的能力。同时本课程对接 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</p> <p><b>教学要求：</b>融入课程思政，立德树人贯穿模具 CAD/CAM 课程始终，课程注重软件操作与加工制造技能的训练，要求学生达到熟练操作 UG 软件并应用于工业生产设计与制造的教学目标，同时达到 UGCAD 中级及以上技能操作水平。通过技能考证，使学生获得 UGCAD 中级证书。</p>	
6	冲压工艺与模具设计*	<p><b>教学内容：</b>本课程主要讲授冲压成形工艺的基础理论知识，系统学习冲裁、弯曲、拉深三种基本冲压工艺、模具的典型结构、模具的设计方法以及冲压件的质量控制。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过本课程的学习，使学生能够对典型五金产品进行工艺性分析和冲压模具结构设计，为后续的模具制作及装配技术课程的学习、毕业设计和实际专业工作打下坚实的基础。</p>	80
7	塑料成型工艺与模具设计*	<p><b>教学内容：</b>本课程主要包括塑料成型工艺介绍、典型塑料产品分析、典型塑料产品注射模具设计、其他塑料成型模具设计 4 个项目。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过本课程的学习，让学生掌握塑料的性质与分类、塑料成型方法等知识，具备编写塑料成型工艺卡片、合理选择塑料成型类型的能力；具备应用所学设计知识通过查阅和使用有关设计手册和参考资料，设计出中等复杂程度的塑料模具的能力，为设计复杂塑料模具打下基础。</p>	80
8	模具 CAE*	<p><b>教学内容：</b>本课程主要针对冲压成型和注射成型过程的数值模拟，讲授 DYNAFORM 和 MoldFlow 软件使用，其中 Dynaform 内容主要包括模型建立、网格划分，毛坯生成、工具及各种曲线的设定、分析设置、计算求解及后处理等；MoldFlow 内容包括注塑件浇口位置分析、注塑成型充填分析、注塑成型流动分析及注塑成型翘曲分析等。各种成形件成形过程分析。</p> <p><b>教学要求：</b>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。培养学生掌握 DYNAFORM 和 MoldFlow 软件分析，具备对冲压成形件进行成形过程（凸缘盒形件拉深过程分析、V 形件回弹过程分析等）分析的能力；具备对塑料件能进行塑料流动仿真模拟、浇注系统仿真模拟、冷却系统仿真模拟、收缩翘曲仿真模拟等的的能力，并对仿真结果进行评估。</p>	48

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
9	模具数控加工技术*▲	<p><b>教学内容：</b>本课程采用理实一体化教学方法，主要包括数控车、数控铣/加工中心、数控电火花线切割、数控机床考证强化等4个项目，通过实践指导讲授数控机床结构、数控编程基础、加工工艺、机床操作等知识。<b>同时本课程对接1+X数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</b></p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将<b>立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学</b>。培养学生能够熟练应用仿真软件编制数控程序加工零件，熟练操作数控车床、数控铣床、加工中心加工出合格的模具零件，同时要求学生达到国家劳动部门规定中级及以上数控机床操作与编程技能水平。</p> <p>通过技能考证，使学生获得数控铣床中级证书。</p>	96
10	模具制作与装配技术*	<p><b>教学内容：</b>本课程采用理实一体化教学方法，主要讲授模具典型零件的机械加工工艺、模具零件的数控加工、电火花加工、光整加工及模具的装配工艺。通过实践指导训练学生合理编制模具零件加工工艺规程、模具零件生产加工的能力；正确使用模具装配工具与辅具，完成模具零部件的加工、装配、调整、试模的能力。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将<b>立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学</b>。通过本课程使学生基本掌握模具零件工艺规程编制的方法与步骤，选择经济合理的机械加工加工方法，制作出一副冲压/塑料模具，并正确地完成模具的装配、调整、试模过程。</p>	64
11	模具导论	<p><b>教学内容：</b>主要介绍模具的概念与特点、模具技术的现状与发展、模具的分类与结构以及模具工业的现状与发展等知识，培养学生专业认同感与学习兴趣，拓展知识面。</p> <p><b>教学要求：</b>将<b>课程思政，立德树人贯穿教学全过程</b>。要求学生通过本课程学习提高专业认同感，掌握后续专业学习的课程内容，掌握专业知识的学习方法，认知行业发展趋势和专业技术现状，为今后专业课的学习铺垫一定的专业知识和实践基础。</p>	32
12	普通机床加工技术	<p><b>教学内容：</b>本课程采用理实一体化教学方法，通过实践指导学生操作普通车床、铣床、磨床等加工设备，培养学生熟练掌握工件安装与夹具使用，工件测量，车、铣、磨削加工方法，轴套类、板类、工作型面零件加工的能力。</p> <p><b>教学要求：</b>充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将<b>立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学</b>。要求学生达到掌握普通机床操作技</p>	48

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
		能，具备零件加工工艺编制能力、加工工艺实施能力，具备诚信、敬业、科学、严谨的素养和安全、质量、效率、环保意识等。	
13	模具专业英语	<b>教学内容：</b> 本课程主要讲授机械基础、塑型成型工艺与模具、冲压工艺与模具、CAD/CAM 以及成型设备等模具专业知识的英文文献。 <b>教学要求：</b> 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。通过本课程的学习，能够使使学生掌握各类模具结构的专业术语，熟悉专业英语资料的叙述方法，了解常用加工设备的符号、工程材料的代号等知识。同时，在掌握一定常用专业词汇后，能够使使学生具备准确、快速查阅翻译英文专业资料的能力，为学生的可持续发展打下基础。	48
14	级进模设计	<b>教学内容：</b> 本课程介绍多工位级进模的结构特点和生产使用场合，主要讲授级进模设计基础与冲压工艺分析；排样的优化设计；步距与定距定位方式；级进模结构件的设计计算方法、结构形式设计等基础知识。 <b>教学要求：</b> 充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过本课程的学习，培养学生掌握级进模设计的基础理论知识，能看懂复杂多工位级进模图纸，能对简单冲压件作工艺分析并设计简单级进模。	32
15	压铸模设计	<b>教学内容：</b> 本课程主要包括压铸生产工艺与模具、压铸生产设备、压铸生产管理等方面的基础理论和技术知识。具体有压铸材料、压铸设备、压铸工艺、压铸模结构、压铸模加热冷却系统、浇注和排溢系统设计和压铸模 CAD/CAE/CAM 等内容。 <b>教学要求：</b> 充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将立德树人、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过本课程的学习，使学生具备对简单压铸零件进行压铸工艺性分析、压铸模结构设计及压铸模成型零件的设计等的能力，为培养模具技能型人才打下基础。	40

标\*为专业核心课，▲为 X 证书基础课程。

### 3. 实践性教学环节

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	思想政治理论课综合实践	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论的配套实践课程。	16
2	计算机应用基础实训	计算机应用基础配套实训课。	24
3	军事技能	<b>课程目标：</b> 使学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、	112

		<p>传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第1学期开设，共112学时，2学分。包括中国人民解放军三大条令的主要内容、队列动作的基本要领、轻武器的战斗性能、射击动作要领等。</p> <p><b>教学要求：</b>培养学生良好的战斗素养，熟悉卫生、救护的基本要领，养成良好的军事素养。</p>	
4	入学教育、毕业教育	<p><b>入学教育教学内容：</b>以模具设计与制造专业的内涵、方向、学习知识、培养方向、就业方向以及职业生涯规划等方面，帮助学生了解模具设计与制造专业的全面认识和学习目标任务。</p> <p><b>教学要求：</b>激发学习专业热情，增强学好模具专业的信心，珍惜学习机会，为地方经济建设和建设繁荣富强的国家而奋发学习。</p> <p><b>毕业教育教学内容：</b>以毕业实践为契机，紧密结合模具专业知识与技能，针对模具专业的核心技能及毕业设计任务，帮助学生了解模具行业发展现状及前景，全面认识和正确理解模具专业实践任务。</p> <p><b>教学要求：</b>能够让学生逐步从学校到企业实践观念的转变，充分把握当前毕业实践契机，结合自身专业特长努力适应社会，奉献社会，为建设有中国特色的社会主义而充分展示自己的聪明才智。</p>	28
5	钳工实训	<p><b>教学内容：</b>本实训主要对学生进行钳工各项基本操作训练，熟悉钳工常用工具、量具、刃具、设备的操作方法，进行划线、度量、錾切、锯锉、钻孔、铰孔、攻丝、刮削、装配等基本操作训练；使学生掌握钳工的有关技能，为以后学习有关课程和考取等级证打下必要的基础。</p> <p><b>教学要求：</b>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。要求学生的钳工操作技能达到中级水平。</p>	24
6	冲压模具课程设计	<p><b>教学内容：</b>通过课程设计，巩固与拓展冲压模具设计课程所学的知识与技能，训练学生对冲压理论知识的综合运用能力；冲压工艺分析、工艺计算及模具设计及工程绘图的实践能力；冲压模具标准、冲压设计资料的使用能力及文献检索能力。</p> <p><b>教学要求：</b>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。要求学生通过设计，能初步掌握制订合理冲压工艺过程和冲压模具设计的方法；掌握冲压模具标准、冲压设计资料的使用方法；针对中等难度的冲压件，完整设计出一套中小型冲压模具装配图及零件图。</p>	48
7	塑料模具课程设计	<p><b>教学内容：</b>通过课程设计，巩固与拓展塑料模具设计课程所学的知识与技能，训练学生系统掌握塑料产品成型工艺的编制、注射模具设计的基本原理和步骤、注射模具零件工艺规程的编制及加工方法。</p> <p><b>教学要求：</b>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。要求学生通过设计塑料模具完整的资料收集、分析探讨、</p>	48

		模具结构的总体设计、模具装配图和零件图绘制的一系列设计工作，完成从事塑料模具设计工作的人员必须具备的基本训练，完整设计出套中等复杂程度的注射模具装配图及零件图。	
8	模具数控综合实训▲	<b>教学内容：</b> 通过本实训，对学生进行数控铣床/数控加工中心等设备操作、数控编程强化训练。 <b>同时本课程对接1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）知识要求和考核要求。</b> <b>教学要求：</b> 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。要求学生达到铣工/车工达到中级水平，并获取铣床/车床中级技能证书。	48
9	顶岗实习（综合生产实习）	<b>教学内容：</b> 安排学生到模具企业、模具制造冲压模具设计与制造塑料模具设计与制造CAD/CAM岗模具装配岗位实习等工程一线顶岗实习，加深学生对专业理论认识的理解和实际应用能力的培养。实习内容包括模具企业、模具制造冲压模具设计与制造塑料模具设计与制造CAD/CAM岗模具装配岗位实习。 <b>教学要求：</b> 实习期间，要求学生严格履行学院毕业实习手册关于毕业生实习的相关规定，认真填写毕业实习周报表、月报表做好实习总结，并在规定时间内完成毕业论文或毕业设计并通过。综合生产实习单独考核，考核成绩列入学生成绩册。无故不参加实习者，按旷课处理。参加时间不足2/3者，即按不及格计。收集毕业设计（论文）资料。	504
10	毕业论文（设计）与答辩	<b>教学内容：</b> 为了进一步检查和深化课堂教学内容，检验学生运用在校期间所学冲压成形工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计、计算机辅助设计和数控加工技术等基本技能，提高学生解决模具设计与制造实际问题的能力，为今后从事模具设计工作打下良好的基础。 <b>教学要求：</b> 毕业实习安排在第5学期（8周）、第6学期（14周），要求学生严格履行学院毕业实习手册关于毕业生实习的相关规定，认真填写毕业实习周报表、月报表，做好实习总结，并在规定时间内完成毕业论文或毕业设计并通过答辩。毕业设计（或毕业论文）成绩单单独列入学生成绩册。	144

标▲为X证书基础课程

## （二）学时安排

总学时为2694学时，其中基础课学时占总学时的33.3%，实践教学学时占总学时的56.9%。A类课（理论课）和B类课（理论+实践课）统一按16学时计1学分，C类课（实践课）每24-28学时（或1周）折算1学分。顶岗实习累计时间一般为6个月，在第五学期和第六学期进行，毕业论文（设计）与答辩原则

上安排 6 周，安排在第六学期进行。选修课程（含限选和任选）学分为 22.5 学分，其中艺术类任选课不少于 2 学分，公共选修课为 10 学分，专业选修课程学分为 12.5 学分。

## 七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现，具体见附表（教学进程安排表）。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

本专业拥有一支业务能力强、教学水平高、专兼职结合的“双师”教学团队，其中专任教师 7 人，兼职教师（包括顶岗实习指导教师）10 人，兼职教师均来自模具行业、企业等单位。双师素质教师 14 人，其中高级职称 10 名（含 3 名教授、5 名副教授、2 名企业高级工程师）。团队成员中厅教学名师、专业带头人 1 人，骨干教师 1 人，45 岁以下的研究生学历 11 人，比例为 64.7%。通过“专任教师下工厂、能工巧匠上讲堂”等途径，加强“双师”结构和“双师素质”教学团队建设；根据工学结合人才培养要求，按照“内培外引、专兼并重、重在培养”的原则，建设一支师德高尚、教育观念新、改革意识强、具有较高教学水平和较强实践能力、专兼结合的优秀教学团队，做到工学结合、教师为先。

### （二）教学设施

校内实训场地主要位于轨道交通学院明志楼一楼，面积共 700m<sup>2</sup>，由多个独立实训区构成，其中车工、钳工、铣工技能操作考核位于明志楼 101、102 室。

其中数控加工实训室要承担着学院模具等专业的实训教学工作。数控实训室现有数控车床、数控铣床、加工中心等多台设备，分别选用日本的 FANUC、德国的 SIEMENS 系列等先进数控系统，涵盖了国内各大企业的常用设备，能够很好的强化学生动手技能的培养和训练。能使实训条件与企业生产实际实现零距离接轨，增强了学生的就业竞争力。

数控仿真实训室配备一整套先进的一体化教学设备：学院现教中心配置高性能的服务器，实训室配置 2 台交换机等网络交换设备，2 台先进投影仪，配有供 200 人同时使用的高性能计算机，数控仿真教学、考核系统和多款 CAD/CAM 软

件。该实训室能够实现由机械零件的二维或三维造型设计、数控加工轨迹仿真、零件的自动编辑、零件加工过程的模拟仿真等。模具拆装实训室配有 50 余套各类注射、冲压模具及相应工具等。为教师和学生提供了一个现代化的教与学的互动平台。提高了教师的授课质量和效率；同时也有利于培养学生的学习兴趣；让学生更快地对现代先进制造技术有一个更深入的认识和了解，知道现代先进制造技术所具备的优越性；使学生在最短的时间内掌握更多的先进技术知识及技能。为学生将来在模具数控加工领域工作打下坚实的基础。

实训室通风条件良好、光线充足、安全设施完善，有足够空间便于人员操作和安全通行的场所；所有设备安装牢固，功能完备，配备安全防护设施和二次保护装置，满足鉴定作业的需要；场地符合环境保护、劳动保护、安全和消防等各项要求。

同时本专业与南京乔丰汽车工装技术开发有限公司、常州鑫荣威模具有限公司、德国舍弗勒（南京）公司等企业都建立了良好校企合作关系，建立了实施课程教学的校外实训基地，并通过长期有效的产学研合作运行机制、保障机制，为学生创造良好的实训条件。

### **（三）教学资源**

#### **1.教材选用**

课程教材应能支撑以人才培养规格与目标，严格按照课程标准优先选用以项目化、任务驱动或活页式为特征并符合职业教育规律和学生成长规律的国家职业教育规划文本或电子教材。

#### **2.图书文献配备**

由各门课程任课教师自行确定 4-6 本与本门课程相关图书文献，旨在辅助学生理解，提升课堂教学效果，拓展学生综合素质。专业类图书文献包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范，以及模具设计手册、冲压模具设计手册、塑料模具技术手册、模具制造手册、实用模具材料与热处理手册等；有关模具设计与制造专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

#### **3. 数字资源配备**

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。所有课程教学资源优先采用易智教、超星等多种校内教学资源平台，同时可结合中国 MOOC，智慧职教等数字化资源平台。

#### （四）教学方法

依据本专业的培养目标、课程教学要求、学生学情调研与教学资源建设情况，综合运用讲授法、讨论法、演示法、任务驱动法等多种教学方法开展课堂教书，针对 B 类课程探索线上线下教学改革，线上学习理论，线下练习实操。针对 A 类课程鼓励探索理实一体化教学改革，项目引领，任务驱动的形式开展课堂教育。灵活运用信息化教学手段，提高混合式教学，翻转课堂等教学模式的课堂应用比例。倡导因材施教，鼓励创新应用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术，让学生在学中做、做中学。

#### （五）学习评价

杜绝单一评价机制，建议采用多元评价体系，强调过程性评价，充分发挥教师、学习小组，学生个体，企业等在评价中的主体作用，鼓励评价机制创新。建议理论考核、动手实践、工匠精神及职业素养、团队合作情况、考勤结果等以适当比例纳入过程性考核，并反馈至课程标准中。

#### （六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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，达成人才培养规格。

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. 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. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### 1.毕业学分要求

专业学分毕业学分为 142（不含素质教育实践 8 学分），其中必修课 119.5 学分，选修课 22.5 学分。

### 2.证书要求

1) 铣工（中级）职业技能证书。

2) 英语证书，获得高等学校英语应用能力 A 级或 B 级合格证书。两次未通过英语应用能力考试的学生可选《英语校考强化》选修课，经校考合格者，颁发《南京交院英语校考合格证书》，视同为达到英语证书毕业要求。中学阶段学习其他语种的学生，可继续自学该语种，英语免修，并在毕业前获得国家教育主管部门认可的相应语种的中级证书，视同达到外语证书毕业要求；

3) 计算机证书，全国计算机等级考试一级（计算机基础及 MS Office 应用）。

### 3.体育合格要求

《国家学生体质健康标准》测试：总评成绩不低于 50 分。

### 4.素质教育实践

通过课余时间参与各类实践活动活动，包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、社会服务等五个类别，每个类别各 2 个学分，单项累计上限 4 学分，学生毕业时必须修满 8 个学分（详细规定见《南京交通职业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

### 2023 级《模具设计与制造》专业教学进程表

课程大 类	课程类别	序 号	课 程 名 称	课 程 类 型	学 分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开 课 部 门
						总课时	讲 授	实 践	考 试	考 查	1	2	3	4	5	6	
必修 课	公共 平台 课程	1	思想道德与法 治	A	2.5	40	40			1	3×13						马 院
		2	中国共产党简 史	A	1.5	24	24		2			2×12					马 院
		3	毛泽东思想和 中国特色社会 主义理论体系 概论	A	2	32	32			3			2×16				马 院
		4	习近平新时代 中国特色社会 主义思想概论	A	2.5	40	40		4						4×10		马 院
		5	形势与政策 (含廉洁教 育)	B	1	50	42	8		1-6	第 1、3、4、5 学期: 2 课时/ 周×4 周, 第 2 学期: 2 课时/ 周×5 周(含廉洁教育 2 课时), 第 6 学期为实践教学 2 课时/ 周×4 周。						马 院
		6	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×14	2×14	2×14			体 育 基 础 部
		7	大学英语	A	6	96	96		1	2	4×12	3×16					电 信 学 院
		8	计算机应用基 础	B	3	48	24	24		2		4×12					素 教 中 心
		9	大学生职业规 划与就业指导	B	2	32	24	8		1、4	2×8				2×8		素 教 中 心
		10	创新思维与创 业基础	B	2	32 (线下 2×8)	24	8		2		2					素 教 中 心
		11	劳动教育	B	1	16	8	8		2		16 课 时 × 1 周					素 教 中 心
		素质	12	军事理论	B	2	36	24	12		1	2×9					素

	教育类课程					(线下 2×9)												教中心			
		13	大学生心理健康	B	2	32	26	6			1	2							素教中心		
小计					33.5	586	416	170			15	13	4	8							
专业 技能课	专业课程	专业 必修课程	1	▲机械制图及CAD	B	6	96	66	30	12		5	2						轨道学院		
			2	▲机械基础	B	6	96 (线下 4×17)	84	12	2	1	2	5								轨道学院
			3	电工电子基础	B	4	64	48	16	2				4							轨道学院
			4	▲机械制造工艺	B	3	48	24	24	3						3					轨道学院
			5	*▲模具CAD/CAM	B	5	80 (线下 6×10)	20	60			4						6			轨道学院
			6	*冲压工艺与模具设计	B	5	80	72	8	3						5					轨道学院
			7	*塑料成型工艺与模具设计	B	5	80	72	8	4								6			轨道学院
			8	*模具CAE	B	3	48	8	40			4						4			轨道学院
			9	*▲模具数控加工技术	B	6	96	40	56	3						8					轨道学院
			10	*模具制作与装配技术	B	4	64	8	56			5								8	轨道学院
			小计					47	752	442	310			7	11	16	16	8			
选修课	基础课	公共平台课程	1	高等数学	A	3	48	48			1	4×12							基础部		
			2	大学语文	A	3	48	48			2		4×12							基础部	
		素质教育类	3	文化素质类 任选课	A	2	32	32	0	网络课										教务处	

	课程	公共艺术类	4	艺术类	A	2	32	32	0	网络课, 美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏八门艺术类课程修满其中的一门。						教务处	
		小计						10	160	160			4	4			
专业技能课	专业课程	专业选修课程	5	模具导论	B	2	32 (线上)	16	16		1	2					轨道学院
			6	普通机床加工技术	B	3	48	16	32	3			3				轨道学院
			7	模具专业英语	A	3	48 (线上)	48	0		5					6	轨道学院
			8	级进模设计	B	2	32	28	4		5					4	轨道学院
			9	压铸模设计	B	2.5	40	36	4	5						4	轨道学院
			小计						12.5	200	144	56		2	0	3	0
周课时小计											28	28	23	24	22		
实训课	基础课	公共基础课程	1	思想政治理论课综合实践	C	1	16		4 (不占用整周时段, 其他课程正常排课)					4×4		马院	
			2	计算机应用基础实训	C	1	24		1	1						电信学院	
			3	军事技能	C	2	112		2	2							素教中心
			小计						4	152		3	2	1			
	专业技	专项能	专业能	1	入学教育(专业认知实习)、毕业教育	C	1	28		1	0.5					0.5	轨道学院

能 课	力 训 练 课 程	2	钳工实训	C	1	24	1	1								轨道 学院	
		3	冲压模具课程设计	C	2	48	2			2							轨道 学院
		4	塑料模具课程设计	C	2	48	2				2						轨道 学院
		5	▲模具数控综合实训	C	2	48	2				2						轨道 学院
		6	顶岗实习（综合生产实习）	C	21	504	21							8	13		轨道 学院
		7	毕业论文（设计）与答辩	C	6	144	6									6	轨道 学院
		小计					<b>35</b>	<b>844</b>	<b>35</b>	<b>1.5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>19.5</b>		
实训周小计								<b>3.5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>19.5</b>				
素质教育实践（限选）			包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、社会服务等五个类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。										素 教 中 心				
总学分	142	总学时	2694	理论学时	1162	实践学时	1532										
<b>必备证书：</b> 1、铣工（中级）职业技能证书；2、高等学校英语应用能力A级或B级合格证书；3、全国计算机等级考试一级（计算机基础及MS Office应用）。																	

注：1.标\*的为专业核心课、▲为x证书基础课程；2.课程类型A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程（实践、实验或实训课程）；3.人才培养方案总学分控制在142学分以内，专项能力训练课程以24学时计1个学分，其他课程以16学时计1个学分，总学时不低于2500，并应为整数。分为公共基础课程（51学分左右）和专业技能课程（91学分左右）两大类。