

福建省南安职业中专学校

2025 年增材制造技术应用专业 人才培养方案

前 言

为贯彻落实《职业教育法》《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**），根据《福建省教育厅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》（**闽教职成〔2019〕24号**），机械专业科在专业建设专家指导委员会指导下，开展人才培养方案调整调研、论证工作，依据产业需求、学生发展需要，把创新精神、人文素养、职业素养融入人才培养过程，制订了《2025年增材制造技术应用专业人才培养方案》，于2025年5月提交学校党总支进行审定，并将根据审定通过的《2025年增材制造技术应用专业人才培养方案》按照程序发布、向上级教育行政部门报备并主动向社会公开，接受全社会监督。

目录

一、专业名称及专业代码.....	4
二、入学要求.....	4
三、修业年限.....	4
四、职业面向.....	4
五、培养目标与规格.....	4
(一) 培养目标.....	4
(二) 培养规格.....	4
1.德育方面.....	5
2.专业领域方面.....	5
3.体育方面.....	5
4.美育方面.....	5
5.劳动教育方面.....	5
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程:	6
(二) 专业基础课程.....	14
(三) 专业核心课程.....	16
(四) 专业选修课程.....	20
(五) 教学实习.....	21
七、教学进程总体安排.....	21
八、实施保障.....	23
(一) 师资队伍.....	23
(二) 实训基地建设.....	24
1.校内实训基地.....	24
2.校外实训基地.....	27
(三) 教学资源开发.....	27
1. 教材选用.....	27
2. 数字教学资源.....	27
3. 图书文献配备.....	27
(四) 教学方法.....	27
1.教学组织.....	27
2.教学方法.....	28
九、质量保障和毕业要求.....	28
(一) 教学质量保障体系.....	28
1. 教学运行组织管理.....	28
2. 教学质量监控.....	28
(二) 毕业要求.....	28

一、专业名称及专业代码

增材制造技术应用（代码：660107）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力，

三、修业年限

三年制

四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	塑料制品业（292）、金属制品业（33）、通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	机械设备修理人员（6-31-01）、增材制造设备操作员L/S（6-18-01-13）
主要岗位（群）或技术领域	三维造型、逆向扫描与数据处理、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造产品质量检测、售后服务
职业类证书	3D打印造型师、数控铣中级工、模具设计师、AutoCAD中级证书、Photoshop中级证书、Photoshop高级证书等

接续高职专科专业：机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术、数控技术、工业设计、工业工程技术、材料成型及控制工程。

接续高职本科专业：机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术、数控技术、工业设计、工业工程技术、材料成型及控制工程。

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向塑料制品、金属制品、通用设备制造等行业的机械设备修理人员、增材制造设备操作员等职业，能够从事三维造型、逆向扫描与数据处理、增材制造设备操作与维护、增材制造产品后处理、增材制造产品质量检测等工作的技能人才

（二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1.德育方面

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

2.专业领域方面

(1) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(2) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(3) 掌握机械制图与计算机绘图、机械基础、钳工基础、三维造型技术、公差配合与测量技术、切削加工技术等方面的专业基础理论知识；

(4) 具有机械图样识读和绘制，以及正逆向三维造型的能力；

(5) 具有增材制造工艺分析、增材制造设备操作与维护以及产品后处理的能力；

(6) 具有增材制造相关机械切削加工技术等综合应用的基本能力；

(7) 具有增材制造产品测量、产品修复与质量测验的基本能力；

(8) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(9) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力。

3.体育方面

(1) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能；

(2) 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；

(3) 具备一定的心理调适能力，能应对学习和未来工作中的压力与挫折。

4.美育方面

(1) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养和审美能力；

(2) 形成至少 1 项艺术特长或爱好，能在艺术活动中感受美、表达美。

5.劳动教育方面

(1) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动；

(2) 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神；

(3) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，能在实践中积极参与劳动，提升劳动技能。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课程：中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与治法、习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本、语文、数学、英语、信息技术、历史、体育与健康、公共艺术、中华优秀传统文化、就业指导、职业素养。

劳动教育：通过劳动实践周、岗位实习、社会实践、志愿者服务、创新创业、技能竞赛，培养学生职业素养、培育学生劳动观和劳动素养。

专业技能课包括专业核心课、专业(技能)方向课和专业选修课。实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

(一) 公共基础课程：

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
1	中国特色社会主义	<p>1. 知识目标：掌握中国特色社会主义的基本概念、历史发展脉络及核心内涵，理解我国基本经济制度、政治制度、文化建设、生态文明建设及外交政策的具体内容。</p> <p>2. 能力目标：能结合案例分析国家发展战略，准确阐述各领域制度的特点与意义，形成对时事政治的关注与思考能力。</p> <p>3. 素养目标：坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，树立投身社会主义现代化建设的理想信念。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 理论基础：中国特色社会主义的内涵、历史发展阶段及核心要义；“四个自信”的具体内容与实践体现。</p> <p>2. 制度与实践：基本经济制度（公有制为主体、多种所有制经济共同发展等）、政治制度（人民代表大会制度等）的运行机制；文化建设（社会主义核心价值观）、生态文明建设（绿色发展理念）的实践成果；我国外交政策（独立自主的和平外交）与国际地位。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 能完整叙述中国特色社会主义的历史发展脉络，准确举例说明“四个自信”的实践案例。</p> <p>2. 结合当前社会热点（如乡村振兴、科技创新），撰写不少于 500 字的分析报告，体现对国家发展战略的理解。</p> <p>3. 积极参与课堂讨论，观点明确、论据充分，展现对国家发展的认同与思考。</p>	36
2	心理健康与职业生涯	<p>1. 知识目标：了解心理健康的核心要素（自我认知、情绪管理等）及职业生涯规划的基本流程（职业探索、目标设定等），掌握职场礼仪与职业操守的基本规范。</p> <p>2. 能力目标：能运用心理调适技巧缓解压力、管理情绪；能结合自我评估结果制定合理的职业生涯规划，完成求职简历与模拟面试。</p> <p>3. 素养目标：树立积</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 心理健康：自我认知方法（SWOT 分析法）、情绪调控技巧（深呼吸、积极暗示）、压力应对策略；心理健康测试与评估工具的使用。</p> <p>2. 职业规划：职业兴趣与能力测评、就业市场分析（行业趋势、岗位需求）、职业生涯规划书的撰写（短期 / 长期目标、实施路径）。</p> <p>3. 职业素养：职场礼仪（见面问候、商务沟通）、职业操守（诚实守信、敬业奉献）；模拟面试场景与应对技巧。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 完成自我认知报告，准确分析自身优</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		极的职业观，培养自立自强的心理品质与适应社会的能力。	势与不足，提出 3 条针对性的改进建议。 2. 制定完整的职业生涯规划书（含目标分解、时间节点），并通过模拟面试展示职业素养，通过率不低于 80%。 3. 能运用至少 2 种情绪调控方法处理实际问题，课堂实践活动参与度 100%。	
3	哲学与人生	<p>1. 知识目标:掌握马克思主义哲学的基本原理（唯物论、辩证法、认识论），理解实践与认识的辩证关系及人生价值的实现路径。</p> <p>2. 能力目标:能运用哲学观点分析社会现象（如科技发展与伦理的关系）和个人成长问题（如挫折应对），撰写有逻辑的哲学感悟。</p> <p>3. 素养目标:培养理性思维与批判精神，树立积极向上的人生态度，自觉践行社会主义核心价值观。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 哲学基础:唯物论（物质与意识的关系）、辩证法（矛盾分析法、联系与发展观点）、认识论（实践是认识的基础）的核心观点。</p> <p>2. 人生应用:个人与社会的关系、人生价值的评价标准（奉献与索取）；用具体问题具体分析方法解决学习、生活中的实际困境。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能举例说明唯物论、辩证法在生活中的应用（如用矛盾观点分析“理想与现实的差距”），逻辑清晰。</p> <p>2. 撰写不少于 600 字的哲学感悟,结合个人经历阐述“实践出真知”的理解,观点明确。</p> <p>3. 参与小组讨论时,能运用哲学原理反驳或支持某一观点,展现批判性思维。</p>	36
4	职业道德与法治	<p>1. 知识目标:掌握职业道德的基本规范（爱岗敬业、诚实守信等）及与职业相关的法律法规（劳动法、合同法核心条款）。</p> <p>2. 能力目标:能分析职业场景中的道德困境（如利益冲突），运用法律知识判断劳动纠纷中的权利与义务，参与模拟法庭活动。</p> <p>3. 素养目标:树立法治观念与职业道德意识，养成依法行事、恪守职业操守的习惯。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 职业道德:各行各业通用道德规范(如医生的“救死扶伤”、教师的“教书育人”);职业选择中的诚信原则、职场中的团队协作伦理。</p> <p>2. 法治基础:劳动法（劳动合同签订、加班工资规定）、合同法（合同生效条件、违约责任）的核心内容;违法犯罪的法律责任（如职务侵占的后果）。</p> <p>3. 实践应用:典型案例分析（如“员工泄密的道德与法律责任”）、模拟法庭（劳动纠纷诉讼流程）。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能准确列举 5 项职业道德规范,并说明其在本专业岗位中的具体体现。</p> <p>2. 结合案例判断劳动合同的有效性,指出 3 项常见的违法条款,正确率不低于 90%。</p> <p>3. 参与模拟法庭活动,能清晰陈述观点（原告 / 被告 / 法官角色），符合法律程</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
			序要求。	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想读本	<p>1. 知识目标:理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义(如“十个明确”)、精神实质及实践要求,了解其在经济、政治等领域的具体应用。</p> <p>2. 能力目标:能结合国家重大成就(如脱贫攻坚、航天工程)阐述思想的指导作用,参与主题研讨并发表见解。</p> <p>3. 素养目标:增强政治认同与社会责任感,树立“强国一代有我在”的担当意识。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 理论体系:习近平新时代中国特色社会主义思想的历史背景、形成过程;“十个明确”“十四个坚持”的核心内容。</p> <p>2. 实践成果:在经济领域(高质量发展)、政治领域(全面从严治党)、社会领域(共同富裕)、生态领域(“双碳”目标)的实践案例;对青年成长的寄语与要求。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能准确说出“十个明确”中的5项核心内容,并举例说明其对应的实践成果(如“全面深化改革”与自贸区建设)。</p> <p>2. 参与“我为家乡发展献一策”主题活动,结合思想内涵提出1条可行性建议,形成书面报告。</p> <p>3. 在班级研讨中,能结合自身专业阐述如何践行“工匠精神”,体现责任担当。</p>	18
6	语文	<p>1. 知识目标:掌握现代汉语语法、常用文体(记叙文、应用文等)的写作规范,了解中外经典文学作品的基本内涵。</p> <p>2. 能力目标:能流畅阅读现代文与浅易文言文,写出结构完整、语言得体的文章(如请假条、工作总结);能进行清晰的口语表达(如主题演讲、职场汇报)。</p> <p>3. 素养目标:培养文化自信与审美能力,提升职业场景中的语言应用水平。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 阅读与鉴赏:现代文阅读(记叙文、说明文的结构分析)、文言文阅读(常见虚词、句式);中外经典文学作品选读(如《背影》《项链》),理解其思想情感与艺术特色。</p> <p>2. 表达与应用:应用文写作(请假条、通知、简历等格式规范)、记叙文写作(叙事完整、情感真实);口语交际(演讲技巧、职场沟通话术)。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能在30分钟内阅读一篇800字现代文,准确概括主旨并分析写作手法,得分不低于80分。</p> <p>2. 写出符合格式要求的职场应用文(如工作总结),无错别字,语言得体;参与班级演讲比赛,表达流畅、逻辑清晰。</p> <p>3. 能背诵5篇(首)经典诗文,说出其文化内涵,体现对中华优秀传统文化的理解。</p>	198
7	数学	<p>1. 知识目标:掌握工作岗位所需的数学知识(函数、几何、概率统计等),理解数学思想(数形结合、建模思想)的应用价值。</p> <p>2. 能力目标:能运用</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 基础运算:函数(一次函数、二次函数)的图像与性质;几何图形(三角形、圆)的周长、面积计算;概率统计(平均数、方差)的基本方法。</p> <p>2. 职业应用:工程测量中的直角三角形应用、生产质量控制中的概率计算;Excel数</p>	144

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		<p>数学公式解决实际问题（如工程测量中的距离计算、生产中的概率估算），通过数据分析提出合理化建议。</p> <p>3. 素养目标: 培养严谨的逻辑思维与精益求精的工匠精神，为专业课程学习提供数学支持。</p>	<p>数据处理（图表制作、函数运算）。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能熟练计算函数值、几何图形参数，误差不超过 5%；用概率知识分析“产品合格率”，得出合理结论。</p> <p>2. 完成 1 项专业相关的数学应用任务（如电气专业的电路参数计算），步骤完整、结果准确。</p> <p>3. 运用 Excel 处理一组生产数据，生成图表并写出 2 条分析建议，体现数据应用能力。</p>	
8	英语	<p>1. 知识目标: 掌握基础英语语法(时态、从句)与 1500 个以上核心词汇, 了解职场英语常用表达(如设备操作、客户接待)。</p> <p>2. 能力目标: 能听懂简单的英语指令(如机器操作说明), 进行日常对话与职场简单交流; 能阅读英文产品说明书, 写出简短英文邮件。</p> <p>3. 素养目标: 拓宽国际视野, 具备基本的跨文化交际意识(如中西礼仪差异)。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 语言基础: 一般现在时、过去时、将来时的用法; 名词、动词、形容词的辨析; 职场核心词汇(如“equipment”“operation”)。</p> <p>2. 技能应用: 听力训练(设备操作指令、简单对话); 口语表达(“How to use this machine?”等职场问句); 阅读与写作(英文说明书关键信息提取、邮件格式)。</p> <p>3. 文化认知: 中西方职场礼仪差异(如称呼、时间观念)。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能听写 50 个职场相关单词, 正确率不低于 85%; 听懂一段设备操作指令, 准确完成动作模拟。</p> <p>2. 用英语进行 3 句以上的职场对话(如客户咨询回应), 发音标准、表达清晰。</p> <p>3. 阅读一份英文产品说明书, 找出 3 个关键参数, 正确率 100%; 写出 1 封约见客户的英文邮件, 格式正确</p>	144
9	信息技术	<p>1. 知识目标: 掌握计算机硬件与操作系统的基本原理, 了解网络安全(如病毒防护)与知识产权的基本常识。</p> <p>2. 能力目标: 能熟练操作办公软件(Word 排版、Excel 数据统计、PPT 制作), 运用 Photoshop 进行简单图文处理; 能通过网络获取专业信息。</p> <p>3. 素养目标: 培养数字化学习与创新能力, 树</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 基础操作: Windows 系统操作(文件管理、软件安装); Office 办公软件(Word 文档排版、Excel 公式计算、PPT 动画设计)。</p> <p>2. 进阶应用: Photoshop 基础(图片裁剪、文字添加); 网络应用(信息检索、邮件发送); 数据安全(杀毒软件使用、密码设置)。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 在 30 分钟内完成一份含图文的 Word 文档排版(页边距、行距、页眉页脚设置), 符合规范。</p> <p>2. 用 Excel 计算一组班级成绩(平均</p>	108

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		立规范使用信息技术的意识。	分、排名)，并生成柱状图，结果准确。 3. 设计 1 张专业相关的宣传海报（如“电气安全须知”），包含文字与图片，布局合理。	
10	物理	<p>1. 知识目标: 掌握力学（力、运动）、电磁学（电路、磁场）、热学（温度、热传递）、光学（光的反射）的基本概念与规律。</p> <p>2. 能力目标: 能运用物理原理解释生活现象（如电动机转动、灯泡发光），完成基础实验（如电路连接、浮力测量）并记录数据。</p> <p>3. 素养目标: 培养科学探究精神，理解物理知识在电气、机械等专业领域的应用。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 基础理论: 力学（牛顿运动定律、功与能）；电磁学（欧姆定律、电磁铁原理）；热学（比热容、热传递方式）；光学（光的反射定律、平面镜成像）。</p> <p>2. 实验操作: 用弹簧测力计测量力的大小；连接简单串联 / 并联电路并测量电流、电压；观察光的反射现象并记录角度。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能解释 3 个生活中的物理现象（如“汽车刹车时人前倾”用惯性原理），逻辑正确。</p> <p>2. 独立完成电路连接实验，正确使用万用表测量参数，数据记录完整。</p> <p>3. 写出实验报告（含目的、步骤、结论），分析 1 项实验误差原因，体现科学态度。</p>	54
11	历史	<p>1. 知识目标: 了解中国历史（古代至现代）与世界历史的重要事件（如鸦片战争、工业革命）、关键人物（如林则徐、牛顿）及文明成果（如四大发明、蒸汽机）。</p> <p>2. 能力目标: 能梳理历史发展的基本线索（如中国近代史的抗争历程），运用唯物史观分析历史事件的影响（如辛亥革命的意义）。</p> <p>3. 素养目标: 增强民族自豪感与文化自信，从历史中汲取解决现实问题的智慧。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 中国历史: 古代文明（夏商周至明清的政治、文化）；近代史（鸦片战争、五四运动）；现代史（新中国成立、改革开放）的重大节点。</p> <p>2. 世界历史: 古代文明（古埃及、古希腊）；近代史（新航路开辟、工业革命）；现代史（两次世界大战、全球化）的发展脉络。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 能画出中国近代史时间轴（1840-1949），标注 5 个关键事件及意义，准确率 100%。</p> <p>2. 撰写短文分析“丝绸之路”对当代中外交流的启示，体现历史与现实的联系。</p> <p>3. 在小组展示中，能介绍 1 项世界文明成果（如蒸汽机）对人类的影响，逻辑清晰。</p>	72
12	体育与健康	<p>1. 知识目标: 掌握至少一项运动技能（如篮球、跑步）的技术要领，了解运动损伤预防（如热身方法）与健康饮食的基本常识。</p> <p>2. 能力目标: 能完成</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 运动技能: 篮球（运球、投篮）、田径（跑步、跳远）、体操（广播体操）等项目的技术训练；团队战术配合（如篮球传切配合）。</p> <p>2. 健康知识: 运动前热身、运动后拉伸的正确方法；常见损伤（扭伤、拉伤）的应</p>	180

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		<p>中等强度的体育锻炼（如 3 分钟跳绳、1000 米跑），达到国家学生体质健康标准；能在团队运动中配合队友完成战术。</p> <p>3. 素养目标：培养规则意识与团队精神，树立“健康第一”的理念，养成终身锻炼习惯。</p>	<p>急处理；合理膳食（蛋白质、维生素摄入）的原则。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 篮球项目能完成连续 10 次运球 + 3 次投篮，命中率不低于 30%；1000 米跑（男生）/800 米跑（女生）成绩达到国家合格标准。</p> <p>2. 参与团队比赛（如班级篮球赛），能执行战术配合，展现团队协作精神。</p> <p>3. 制定个人周锻炼计划（含运动项目、时长），并按计划执行，打卡率不低于 80%。</p>	
13	公共艺术	<p>1. 知识目标：了解音乐（声乐、器乐）、美术（绘画、书法）的基本分类与代表作品（如《黄河大合唱》《清明上河图》）。</p> <p>2. 能力目标：能欣赏并简单评价艺术作品的风格（如中国画的写意特点），参与艺术实践（如合唱、手抄报制作）。</p> <p>3. 素养目标：提升审美判断能力，感受艺术与生活的联系，增强文化自信。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 艺术鉴赏：音乐（民族乐器、西洋乐器的音色特点；《黄河大合唱》的情感表达）；美术（油画与中国画的区别；书法字体（楷、行、草）的特点）。</p> <p>2. 实践活动：合唱训练（节奏、声部配合）；手抄报设计（主题构思、色彩搭配）。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 能说出 3 首经典音乐作品的名称及作者，描述其听感体验（如《茉莉花》的清新风格）。</p> <p>2. 参与班级合唱比赛，音准、节奏正确，表现积极；完成 1 份主题手抄报（如“校园文化”），布局美观、主题突出。</p> <p>3. 能区分油画与中国画的 2 个关键差异，体现基本的艺术鉴赏能力。</p>	36
15	语文（选修）	<p>1. 知识目标：深入理解经典文学作品的主题思想、人物形象及艺术手法，掌握文学评论的写作规范和语言艺术（修辞、演讲）的核心技巧。</p> <p>2. 能力目标：能对经典作品进行深度赏析（如分析《红楼梦》中人物的命运隐喻），撰写逻辑严谨的文学评论；能运用修辞技巧进行主题演讲，参与文化专题研究并形成观点。</p> <p>3. 素养目标：培养批判性思维与创新意识，拓</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 经典研读：《红楼梦》《哈姆雷特》等中外名著的选读，分析其时代背景、人物塑造与象征手法。</p> <p>2. 写作与表达：文学评论的结构（引论 - 本论 - 结论）与论证方法；修辞学（比喻、排比等）在写作和演讲中的应用；演讲艺术（台风、语调、情感表达）。</p> <p>3. 文化研究：地域文化（如闽南民俗）、民俗文化（传统节日内涵）的专题探究。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 完成 1 篇不少于 800 字的文学评论，准确分析作品的艺术特色，论点明确、论据充分。</p> <p>2. 参与班级演讲比赛，运用至少 3 种修辞技巧，主题鲜明、表达流畅，获评委平均</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		宽文化视野，提升文学审美与人文素养。	分不低于 80 分。 3. 提交 1 份文化专题研究报告(如“端午习俗的演变”)，包含实地调查数据，体现独立思考。	
16	数学 (选修)	<p>1. 知识目标:掌握数学建模的基本流程、数学竞赛的典型题型，理解数学在专业领域的应用原理。</p> <p>2. 能力目标:能运用数学建模解决实际问题(如生产调度中的最优方案设计)；能应对数学竞赛中的综合题型，将数学方法应用于专业课程的问题分析。</p> <p>3. 素养目标:提升逻辑推理与复杂问题解决能力，强化数学与专业应用的结合意识。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 数学建模：建模步骤(问题抽象 - 公式推导 - 模型验证)，如“校园食堂排队时间优化”模型设计。</p> <p>2. 竞赛专题：数学奥林匹克中的数论、几何综合题解题技巧；数形结合、分类讨论等思想的应用。</p> <p>3. 专业应用</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 完成 1 个实际问题的数学建模(如“班级成绩分布分析”)，包含数据采集、模型建立和结论建议。</p> <p>2. 独立解答 5 道数学竞赛综合题，正确率不低于 60%。</p> <p>3. 结合本专业，举例说明 1 个数学原理的应用，步骤清晰。</p>	36
17	英语 (选修)	<p>1. 知识目标:掌握专业领域的核心英语词汇(如“circuit”“gear”)及专业文献的阅读方法，了解商务英语谈判的基本句型。</p> <p>2. 能力目标:能阅读简单的专业英语资料(如设备说明书)，进行短句翻译；能通过影视素材模仿口语表达，完成简单的商务谈判对话(如价格协商)。</p> <p>3. 素养目标:增强专业英语应用能力与跨文化交际意识，满足职业场景中的英语沟通需求。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 专业英语：专业词汇(如“transformer”“PLC”)、专业术语(如“bearing”“torque”)；专业说明书的结构与关键信息提取。</p> <p>2. 技能训练：英语影视片段模仿(语音、语调)；实用翻译技巧(直译、意译的选择)；商务谈判常用句型(如“Our offer is...”“Could you consider...?”)。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 掌握 200 个以上专业英语词汇，能翻译 5 个专业短句(如“PLC controls the motor speed”)，准确率不低于 90%。</p> <p>2. 模仿 1 段英语影视对话，发音标准、情感到位；参与模拟商务谈判，完成 3 轮以上对话，达成基本沟通目标。</p>	18
18	中华优秀传统文化	<p>1. 知识目标:了解中华传统思想(儒家“仁礼”、道家“自然”)、传统文学(唐诗宋词)、传统艺术(书法、京剧)及民俗(春节、端午)的核心内涵。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 思想与文学：儒家、道家思想的核心观点；唐诗宋词选读(李白、杜甫、苏轼作品)及赏析方法。</p> <p>2. 艺术与民俗：书法基本笔法(楷书横、竖)；京剧脸谱的色彩寓意；春节贴春联、端午包粽子等民俗的流程与意义。</p>	18

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		<p>2. 能力目标:能赏析古典诗词的意境(如李白诗的豪放风格),参与传统手工制作(如剪纸、刺绣),阐述传统文化在现代生活中的体现(如“孝道”的当代实践)。</p> <p>3. 素养目标:增强文化自信与民族自豪感,培养对传统文化的传承意识和创新能力。</p>	<p>3. 实践体验:剪纸、刺绣等手工艺制作;传统节日主题班会(如“中秋诗词朗诵”)。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 背诵 10 首古典诗词,能说出其中 5 首的作者及创作背景,赏析其艺术特色。</p> <p>2. 独立完成 1 件传统手工作品(如剪纸窗花),工艺规范、主题鲜明。</p> <p>3. 撰写短文“传统文化在我身边”,举例说明 3 个现代生活中的传统文化元素,体现传承思考。</p>	
19	就业指导	<p>1. 知识目标:了解当前就业市场的行业趋势(如智能制造、现代服务)、地方就业政策及劳动合同法的核心条款。</p> <p>2. 能力目标:能制作针对性强的求职简历(突出专业技能与实践经历),掌握面试礼仪(着装、应答技巧);能制定个人职业规划,运用政策维护自身劳动权益。</p> <p>3. 素养目标:树立正确的就业观与职业价值观,提升求职竞争力与职业适应能力。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 就业形势:本地重点产业(如电子信息、装备制造)的人才需求;新兴职业(如工业机器人运维)的发展前景。</p> <p>2. 求职技能:简历制作技巧(STAR 法则写经历);面试常见问题应答(如“你的优势是什么”);职场礼仪(握手、递名片规范)。</p> <p>3. 政策与规划:劳动合同的签订要点(试用期、社保);职业规划的 SMART 原则(具体、可衡量、可实现);创业项目的初步构思方法。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 制作 1 份针对本专业岗位的简历,包含实习 / 实训经历,经老师评阅达到“优秀”等级。</p> <p>2. 参与模拟面试,着装得体、应答流畅,符合职场礼仪规范,通过率不低于 80%。</p> <p>3. 制定 1 份 3 年职业规划,包含短期目标(如“6 个月掌握 PLC 操作”)和实现路径,逻辑清晰。</p>	36
20	职业素养	<p>1. 知识目标:掌握职业道德规范(爱岗敬业、诚实守信)、团队沟通技巧(倾听、表达)及创新思维方法(头脑风暴、逆向思维)。</p> <p>2. 能力目标:能在团队项目中有效协作(如分工、协调矛盾),运用沟通技巧解决职场冲突;能提出改进工作的创新建议(如优化实训流程)。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 职业道德:职场诚信案例分析(如“如实上报工作失误”);工匠精神的内涵(精益求精、专注坚持)。</p> <p>2. 沟通与协作:团队合作中的角色分工(领导者、执行者);非语言沟通(眼神、手势)的重要性;冲突解决技巧(换位思考、求同存异)。</p> <p>3. 创新训练:头脑风暴法的操作步骤;实训设备使用中的小改进(如“工具定位摆放”提高效率)。</p> <p>教学要求:</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课时
		3. 素养目标: 培养敬业精神与工匠精神, 形成积极的职业态度, 提升适应职场变化的综合能力。	1. 分析 1 个职场道德案例, 指出问题所在并提出正确做法, 体现职业道德判断。 2. 参与团队项目, 主动承担任务, 有效沟通, 推动方案落地。 3. 提出 1 条针对专业实训的创新建议, 具有可行性, 被班级采纳或获老师认可。	

(二) 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	1. 知识目标: 掌握机械制图的国家标准 (图纸格式、比例)、投影原理 (正投影、三视图) 及机件表达方法 (剖视图、断面图), 理解零件图与装配图的构成要素。 2. 能力目标: 能使用游标卡尺等常用量具测量零件尺寸 (误差 $\leq 0.02\text{mm}$), 独立绘制中等复杂零件的三视图, 识读包含技术要求的装配图。 3. 素养目标: 培养严谨的工程制图规范意识, 提升空间想象与图示逻辑思维能力	教学内容: 1. 基础制图模块: (1) 理论: 讲解制图国家标准 (图纸幅面、标题栏)、正投影原理, 三视图 (主视图、俯视图、左视图) 的对应关系; (2) 实践: 绘制 3 个简单几何体的三视图 (A4 图纸, 尺寸标注完整), 使用游标卡尺测量 5 个零件尺寸并记录。 2. 专业图样模块: (1) 理论: 解析剖视图 (全剖、半剖)、断面图的绘制规则, 零件图的技术要求 (公差、粗糙度) 标注方法; (2) 实践: 绘制 1 张轴类零件图 (含公差标注), 识读 1 张包含 5 个零件的装配图并标注零件序号。 教学要求: 所有图纸需符合国家标准, 手绘图纸线条清晰, 尺寸标注无遗漏。	144
2	机械基础	1. 知识目标: 掌握机械传动 (齿轮传动、带传动) 的工作原理及特性, 理解常用机构 (曲柄滑块、凸轮) 的组成与运动规律, 熟悉标准件 (轴承、螺栓) 的选用规范。 2. 能力目标: 能分	教学内容: 1. 传动与机构模块: (1) 理论: 讲解齿轮传动 (模数、齿数)、带传动 (张紧装置) 的工作特性, 曲柄滑块机构的运动原理; (2) 实践: 计算 2 组齿轮传动比 (误差 $\leq 2\%$), 绘制 1 个曲柄滑块机构的运动简图 (A4 图纸)。 2. 标准件与应用模块:	144

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	参考学时
		<p>析简单机械的传动路线，计算齿轮传动比，选用合适的轴承型号并查阅技术手册，完成简单机构的运动简图绘制。</p> <p>3. 素养目标：培养机械系统的整体认知能力，提升工程问题的分析与解决能力。</p>	<p>(1) 理论：解析滚动轴承的类型（深沟球轴承、圆锥滚子轴承）及选用方法，螺栓的型号标注规则；</p> <p>(2) 实践：根据工况选用 1 种轴承并查阅其技术参数，标注 2 种螺栓的型号规格。</p> <p>教学要求： 传动比计算需附公式，机构简图需标注构件名称，标准件选用需说明依据。</p>	
3	机械加工基础	<p>1. 知识目标：掌握金属切削原理（切削速度、进给量），熟悉车床、铣床的加工特点，理解刀具（车刀、铣刀）的材料与几何角度，了解工件装夹（三爪卡盘、平口钳）的基本方法。</p> <p>2. 能力目标：能识别 5 种常用刀具并说明用途，选择合适的装夹方式固定工件，编制简单轴类零件的加工工艺步骤。</p> <p>3. 素养目标：培养机械加工的工艺思维，提升操作规范性与安全意识。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 切削与设备模块： (1) 理论：讲解金属切削三要素（切削速度、进给量、背吃刀量）的计算方法，车床、铣床的主要结构与加工范围； (2) 实践：计算 1 组车床切削参数，识别 3 种铣床附件并说明功能。</p> <p>2. 刀具与工艺模块： (1) 理论：解析车刀的前角、后角作用，三爪卡盘与四爪卡盘的装夹差异，简单零件的加工工艺编制原则； (2) 实践：绘制 1 把车刀的几何角度示意图，编制 1 个台阶轴的加工工艺步骤（含 3 道工序）。</p> <p>教学要求： 切削参数计算需步骤完整，工艺步骤需注明设备与刀具。</p>	72
4	机械测量与量控	<p>1. 知识目标：掌握公差配合（尺寸公差、形位公差）的基本概念，熟悉常用量具（千分尺、百分表）的测量原理，理解表面粗糙度的评定标准。</p> <p>2. 能力目标：能使用千分尺测量轴径（精度达 0.01mm），用百分</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 量具与公差模块： (1) 理论：讲解千分尺的读数方法，尺寸公差（上偏差、下偏差）的含义，形位公差（直线度、平面度）的标注规则； (2) 实践：用千分尺测量 3 个轴类零件的直径，记录数据并判断是否合格。</p> <p>2. 检测应用模块： (1) 理论：解析表面粗糙度（Ra 值）的评定方法，测量数据的记录与处理规范； (2) 实践：用百分表检测 1 个平面</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	参考学时
		表检测平面度误差，根据零件图纸判断尺寸合格性，填写测量记录。 3. 素养目标：培养质量检测的严谨性，提升对零件精度要求的认知能力。	的平面度误差，绘制粗糙度符号并标注 Ra 值。 教学要求： 测量记录需包含原始数据与合格性判定，量具使用后需整理归位。	

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	内容介绍及能力要求	参考学时
1	电工电子技术	<p>1. 知识目标：掌握电路基本概念、规律及分析方法；理解二极管、三极管等电子元件原理；熟悉数字电路、逻辑电路及集成电路基础知识。</p> <p>2. 能力目标：能使用万用表、示波器等常用检测仪表；能分析简单电路故障并进行调试；能按照电路图完成基础电路连接。</p> <p>3. 素养目标：培养严谨的电路分析思维，树立安全用电意识和规范操作习惯。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 电路基础模块： (1) 理论：讲解电路基本规律（欧姆定律、基尔霍夫定律）、电路分析方法（支路电流法、叠加定理）； (2) 实践：完成 2 个基础电路连接实验（串联、并联电路），测量数据误差不超过 5%。</p> <p>2. 电子元件与电路模块： (1) 理论：解析二极管、三极管工作原理，放大电路、振荡电路组成及功能； (2) 实践：焊接 1 个简单放大电路（如音频放大器），使用示波器检测输出波形。</p> <p>3. 数字电路模块： (1) 理论：讲解逻辑门、触发器、数模转换电路原理； (2) 实践：完成 1 个组合逻辑电路设计（如交通信号灯控制电路）并进行功能验证。</p> <p>教学要求： 所有实验需提交报告（含电路原理图、数据记录、误差分析），电路焊接需符合安全规范</p>	144

序号	课程名称	课程目标	内容介绍及能力要求	参考学时
2	CAD技术应用	<p>1. 知识目标：掌握 AutoCAD 软件的基本命令、绘图环境设置方法及机械图样绘制规范。</p> <p>2. 能力目标：能熟练绘制零件图和简单装配图；能对图样技术要求进行分析；能自定义绘图模板提高绘图效率。</p> <p>3. 素养目标：培养空间想象能力和工程制图的严谨性，形成规范的绘图习惯。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 软件基础模块：</p> <p>(1) 理论：讲解 AutoCAD 界面布局、绘图命令（直线、圆、偏移等）、编辑命令（修剪、阵列等）；</p> <p>(2) 实践：完成 3 张平面图形绘制（包含尺寸标注，符合国家标准）。</p> <p>2. 机械制图模块：</p> <p>(1) 理论：解析零件图（视图、尺寸、技术要求）和装配图（零件装配关系、明细栏）的绘制规范；</p> <p>(2) 实践：绘制 1 张复杂零件图（含公差标注）、1 张简单装配图（如减速器装配图）。</p> <p>教学要求：</p> <p>图样需提交电子版（. dwg 格式）和打印稿，尺寸标注误差不超过 0.5mm</p>	72
3	增材制造技术	<p>1. 知识目标：掌握增材制造的基本原理、主要工艺类型(FDM、SLA、SLS)及设备结构；了解常用材料的特性及适用场景。</p> <p>2. 能力目标：能描述不同增材制造工艺的工作流程；能操作 FDM 设备完成简单产品打印；能识别设备常见操作故障。</p> <p>3. 素养目标：培养对增材制造技术的认知和应用兴趣，树立技术创新意识。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 理论模块：</p> <p>(1) 讲解增材制造基本概念、工作流程及应用领域；FDM、SLA、SLS 工艺的成形原理及设备结构；</p> <p>(2) 分析 3 种工艺的优缺点及适用材料（如 PLA、光敏树脂）。</p> <p>2. 实践模块：</p> <p>(1) 理论：解析 FDM 设备的操作步骤（模型导入、参数设置、打印监控）；</p> <p>(2) 实践：使用 FDM 设备打印 1 个简单零件（如轴承座，尺寸误差不超过 0.3mm），记录打印参数。</p> <p>教学要求：</p> <p>打印零件需提交实物，附带打印参数记录表和尺寸检测报告</p>	108

序号	课程名称	课程目标	内容介绍及能力要求	参考学时
4	三维造型技术	<p>1. 知识目标：掌握三维建模软件（如 SolidWorks）的基本操作和建模方法；理解零件建模与装配的逻辑关系。</p> <p>2. 能力目标：能完成单个零件的三维造型；能进行组件装配并检查干涉；能转换模型数据格式（如 STL、IGS）。</p> <p>3. 素养目标：提升空间建模能力和工程设计思维，培养团队协作中的模型共享意识。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 建模基础模块： (1) 理论：讲解建模软件的草图绘制（约束、尺寸）、特征建模（拉伸、旋转、布尔运算）； (2) 实践：完成 5 个简单零件建模（如螺栓、垫片）。</p> <p>2. 装配模块： (1) 理论：解析装配约束类型（重合、平行、同心等）、干涉检查方法； (2) 实践：完成 1 个组件装配（如齿轮传动机构），生成爆炸图，检查并消除干涉。</p> <p>教学要求： 模型需保存源文件，装配体需提交爆炸图和干涉检查报告</p>	144
5	增材制造工艺应用	<p>1. 知识目标：掌握模型数据预处理方法、工艺参数设置原则及后处理技术；了解不同材料的打印工艺差异。</p> <p>2. 能力目标：能修复三维模型数据（如补洞、简化）；能设置合理的打印参数（层高、填充率等）；能完成打印件的后处理（打磨、上色）。</p> <p>3. 素养目标：培养工艺优化意识，提升产品质量控制能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 预处理模块： (1) 理论：讲解模型数据检测（完整性、壁厚）、修复工具（如 Meshmixer）的使用； (2) 实践：修复 2 个有缺陷的三维模型（如破面、非流形几何）。</p> <p>2. 工艺参数模块： (1) 理论：解析层高、打印速度、填充率对打印质量的影响； (2) 实践：针对同一零件，设置 3 组不同参数进行打印对比，分析参数对精度的影响。</p> <p>3. 后处理模块： (1) 理论：讲解打磨、抛光、黏合、上色等后处理方法； (2) 实践：对打印完成的零件进行后处理，使其表面粗糙度 $Ra \leq 6.3 \mu m$。</p>	72

序号	课程名称	课程目标	内容介绍及能力要求	参考学时
			<p>教学要求：</p> <p>提交预处理前后的模型对比图、参数记录表及后处理效果报告</p>	
6	产品设计基础	<p>1. 知识目标：掌握产品设计的基本流程（调研、创意、建模、验证）；理解功能性与工艺性的平衡原则。</p> <p>2. 能力目标：能进行简单产品的市场调研并撰写报告；能完成产品三维模型构建及运动仿真；能渲染产品效果图。</p> <p>3. 素养目标：培养以需求为导向的设计思维，提升创新意识和方案表达能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 设计流程模块：</p> <p>(1) 理论：讲解产品设计的调研方法（问卷、访谈）、创意构思技巧（头脑风暴）；</p> <p>(2) 实践：针对“桌面收纳盒”主题，完成 1 份市场调研报告和 3 个创意草图方案。</p> <p>2. 建模与验证模块：</p> <p>(1) 理论：解析三维建模与增材制造工艺的适配性（如壁厚、支撑设计）；</p> <p>(2) 实践：构建 1 个产品三维模型（如改良型笔筒），进行运动仿真（若有活动部件），渲染 3 张效果图。</p> <p>教学要求：</p> <p>提交调研报告、草图、模型文件及渲染图，模型需符合增材制造工艺要求</p>	54
7	逆向工程	<p>1. 知识目标：掌握逆向工程的基本流程（数据采集、点云处理、建模）；了解三维扫描设备的工作原理及操作规范。</p> <p>2. 能力目标：能使用三维扫描仪采集零件点云数据；能处理点云（去噪、精简）并生成网格模型；能基于网格完成逆向建模。</p> <p>3. 素养目标：培养从实物到数字模型的转化思维，提升对复杂形状的</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 量具与公差模块：</p> <p>(1) 理论：讲解千分尺的读数方法，尺寸公差（上偏差、下偏差）的含义，形位公差（直线度、平面度）的标注规则；</p> <p>(2) 实践：用千分尺测量 3 个轴类零件的直径，记录数据并判断是否合格。</p> <p>2. 检测应用模块：</p> <p>(1) 理论：解析表面粗糙度（Ra 值）的评定方法，测量数据的记录与处理规范；</p> <p>(2) 实践：用百分表检测 1 个平面的平面度误差，绘制粗糙度符号并标注 Ra 值。</p>	72

序号	课程名称	课程目标	内容介绍及能力要求	参考学时
		建模能力。	教学要求： 测量记录需包含原始数据与合格性判定，量具使用后需整理归位。	

(四) 专业选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	参考学时
1	增材制造综合应用	1. 知识目标：掌握增材制造技术在不同领域（如机械、文创）的综合应用方法；理解从设计到批量生产的全流程管理。 2. 能力目标：能完成复杂产品的增材制造全流程（设计、工艺优化、批量打印、质量检测）；能解决生产中的综合性技术问题。 3. 素养目标：培养系统思维和项目管理能力，提升技术综合应用水平。	教学内容： 综合案例模块： (1) 理论：分析增材制造在机械零件定制、文创产品开发中的应用案例； (2) 实践：分组完成 1 个综合项目（如个性化手机支架批量生产），包含设计、工艺方案、成本核算、质量检测。 教学要求： 提交项目报告（含流程记录、成本分析）和 10 件成品，成品合格率不低于 90%	144
2	现代加工技术	1. 知识目标：了解传统加工（车、铣、磨）与增材制造的区别与协同方式；掌握常用加工设备的基本操作。 2. 能力目标：能操作车床完成简单零件加工；能结合增材制造与传统加工完成复合零件制作（如 3D 打印基体 + 铣削精加工）。 3. 素养目标：培养对不同制造技术的综合认知，树立“增材 + 传统”的混合制造思维。	教学内容： 1. 传统加工模块： (1) 理论：讲解车床、铣床的基本操作及加工范围；增材与传统加工的协同应用场景； (2) 实践：操作车床加工 1 个轴类零件（如台阶轴），使用铣床加工 1 个平面零件。 2. 复合制造模块： (1) 理论：解析增材制造后进行传统加工的精度提升方法； (2) 实践：完成 1 个复合零件制作（如 3D 打印齿轮坯 + 铣削齿形）。 教学要求： 加工零件需提交实物和尺寸检测报告，表面粗糙度需达到 $Ra3.2\mu m$	54

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	参考学时
3	增材制造设备维护	<p>1. 知识目标: 掌握增材制造设备(以 FDM 为例)的结构组成及常见故障机理;了解设备日常保养的规范和方法。</p> <p>2. 能力目标: 能进行设备日常维护(如喷嘴清理、导轨润滑);能诊断并排除常见故障(如堵料、层偏);能更换易损件(如喷嘴、送料轮)。</p> <p>3. 素养目标: 培养设备维护意识和问题解决能力,延长设备使用寿命。</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 设备结构模块: (1) 理论: 讲解 FDM 设备的机械结构(喷头、导轨、平台)、电气系统(电机、加热模块); (2) 实践: 绘制 FDM 设备结构示意图,标注关键部件。</p> <p>2. 维护与故障排除模块: (1) 理论: 解析日常保养流程、常见故障(堵料、温度异常)的排查方法; (2) 实践: 模拟进行设备日常保养,排除 2 种常见故障(如清理堵料喷嘴)。</p> <p>教学要求: 提交维护记录单和故障排除报告,操作需符合设备安全规范</p>	36

(五) 教学实习

本专业实习包括认识实习、岗位实习等。

序号	实习名称	实习内容和要求	备注
1	校内岗位实习	到企业参观,并和企业团队做深入交流。	2个月
2	校外岗位实习	由学校安排学生到专业合作企业跟岗实习或由学生自行选择实习企业,完成岗位实习任务。	3个月

七. 教学进程总体安排

课程类型	序号	课程名称	课程性质	学分	学时合计	学时分配		学期						考核方式	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	思想政治课	1	中国特色社会主义	必修	2	36	30	6	2						笔试
		2	心理健康与职业生涯	必修	2	36	30	6		2					笔试
		3	哲学与人生	必修	2	36	30	6			2				笔试
		4	职业道德与法	必修	2	36	30	6				2			笔试
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	必修	1	18	18	0	1						
	文化基础课	6	语文	必修	11	198	182	16	2	3	3	3			笔试
		7	数学	必修	8	144	128	16	2	2	2	2			笔试
		8	英语	必修	8	144	128	16	2	2	2	2			笔试
		9	信息技术	必修	6	108	54	54	4	2					实操

		10	物理	必修	3	54	27	27					3		笔试	
		11	历史	必修	4	72	36	36	2	2					笔试	
	其他公共	12	体育与健康	必修	10	180	18	162	2	2	2	2	2		实操	
		13	公共艺术	必修	2	36	18	18		2					实操	
		14	劳动教育	必修	2	54	9	45	1周	1周					实操	
		公共基础必修合计				63	1152	738	414	17	17	11	11	5	0	
		公共选修课														
		15	语文(选修)	限选	2	36	36	0					2		笔试	
		16	数学(选修)	限选	2	36	36	0					2		笔试	
		17	英语(选修)	限选	1	18	18	0					1		笔试	
		18	中华优秀传统文化	限选	1	18	18	0					1		笔试	
		19	就业指导	限选	2	36	36	0					2		笔试	
		20	职业素养	限选	2	36	36	0					2		笔试	
		公共基础选修合计			10	180	180	0	0	0	0	0	10	0		
公共基础课小计					73	1332	918	414	17	17	11	11	15	0		
专业 (技能) 课	专业 基础 课	21	机械制图	必修	8	144	44	100	4	4					笔试	
		22	机械基础	必修	8	144	44	100	5	3					笔试	
		23	机械加工基础	必修	4	72	32	40			4				笔试	
		24	机械零件测量与质量 控制	必修	2	36	16	20	2						笔试	
	专业基础课小计					22	396	136	260	11	7	4	0	0	0	
	专业 核心 课	25	电工电子技术与技能	必修	8	144	44	100			4	4			实操	
		26	CAD技术应用	必修	4	72	12	60		4					实操	
		27	增材制造技术	必修	6	108	26	100			6				实操	
		28	三维造型技术	必修	8	144	26	100				8			实操	
		29	增材制造工艺与应用	必修	4	72	12	60					4		实操	
		30	产品设计基础	必修	4	54	10	44					3		实操	
		31	逆向扫描设计与制造	必修	4	72	12	60					4		实操	
	专业核心课小计					38	666	142	524	0	4	10	12	11	0	
	专业 选修 课	32	增材制造综合应用	限选	5	90	30	60				5			实操	
		33	现代加工技术	限选	3	54	14	40			3				实操	
34		增材制造设备维护	限选	2	36	6	30					2		实操		
专业选修课小计					10	180	50	130	0	0	3	5	2	0		
专业(技能)课小计					70	1242	328	914	11	11	17	17	13	0		
岗位 实习	35	校内岗位实习	必修	13	240	0	240						2个月	考核		
	36	校外岗位实习	必修	20	360	0	360						3个月	考核		
合计					176	3174	1246	1928	28	28	28	28	28	30		
统计	课型				课时			占总学时比例								
	公共基础课				1332			41.97%								

专业（技能）课 （含教学实习）	1842	58.03%
选修课 （含公共基础选修课和 专业选修课）	360	11.34%
理论	1246	39.26%
实践	1928	60.74%

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业按照“四有好老师”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的标准。要求教师具备丰富的专业实践经验，能够熟练指导学生进行专业实践操作；同时，教师需每五年累计有六个月的企业实践经历。本专业共有专业教师 25 人，其中本校专任教师 22 人，泉州市级专业带头人 1 人，校级骨干教师 11 人，选聘企业高级技术人员担任行业导师，行业企业专家兼职教师 3 人组建校企合作、专兼组合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制；高级职称 4 人、占比 16%；具有“车工技师”、“铣工技师”等资格证书的“双师型”教师 23 人，占比 100%。学生 150 人，学师比为 6.52: 1。

增材制造技术应用专业专任教师基本情况一览表

序号	姓名	最后学历/ 学位	职称	职业资格等级 证书名称	是否 双师	带头人或 骨干教师	专任/兼职 教师
1	许明聪	本科 学士	高级讲师	车工技师	是	泉州市级 专业带头人	专任
2	尤华平	本科 学士	高级讲师	数控铣高级工	是	骨干教师	专任
3	赵世限	本科 学士	高级讲师	高级装配钳工	是	骨干教师	专任
4	郑连福	本科 学士	高级讲师	数控车高级工	是		专任
5	周雄文	本科 学士	讲师	高级维修电工	是		专任
6	洪滨	本科 学士	讲师	数控车高级工	是		专任
7	徐永尊	本科 学士	讲师	铣工技师	是		专任
8	邱贤哲	本科 学士	讲师	车工技师	是	骨干教师	专任
9	陈家跃	本科 学士	讲师	铣工技师	是	骨干教师	专任
10	池传兴	本科 学士	助理讲师	数控车高级工	是	骨干教师	专任

序号	姓名	最后学历/ 学位	职称	职业资格等级 证书名称	是否 双师	带头人或 骨干教师	专任/兼职 教师
11	林丹阳	本科 学士	讲师	铣工技师	是	骨干教师	专任
12	黄建伟	本科 学士	讲师	铣工技师	是	骨干教师	专任
13	王文朴	本科 学士	讲师	铣工高级工	是	骨干教师	专任
14	黄中卿	本科 学士	讲师	数控铣工技师	是	骨干教师	专任
15	林月真	本科 学士	讲师	数控车高级工	是		专任
16	王冬斌	本科 学士	助理讲师	钳工高级工	是	骨干教师	专任
17	陈培侃	本科 学士	助理讲师	钳工高级工	是	骨干教师	专任
18	赖海峰	本科	助理讲师	数控铣工高级技术	是		专任
19	侯建聪	大专		钳工技师	是		专任
20	陈环辉	大专		车工高级工	是		专任
21	苏志伟	研究生	高级工程师	钳工高级技术	是		兼职
22	刘木庆	大专	工程师	钳工技师	是		兼职
23	曹先强	本科	高级工程师	车工高级技师	是		兼职

其中教师团队近几年获得全国技术能手 1 人次、福建省技术能手 2 人次、泉州技术能手 2 人；全国优秀指导教师 5 人次、福建省优秀指导教师 8 人次；泉州技能大师 2 人次、南安技能大师 3 人次；福建省金牌工人 2 人次。

(二) 实训基地建设

1. 校内实训基地

序号	实训室名称	设备名称	型号及配置	数量	设备 状态	备注
1	金工车间一 (普车普铣 实训)	车床	C618	22	良好	作为学生 车工初 级、中 级实 训使用
		摇臂钻床	E32	1	良好	
		三明铣床	X6030	1	良好	
		牛头刨床	650	1	良好	
		钻床	武夷 1~13	1	良好	
		双头铝铣床	武夷	1	良好	
		电焊机	宏峰	1	良好	

序号	实训室名称	设备名称	型号及配置	数量	设备状态	备注
2		普车	山车, 鲁南 CL6130A	24	良好	作为学生 数控初级 实训使用
		普车	沈阳 CA6136	4	良好	
		万能摇臂铣床	N-4M	3	良好	
		万能摇臂铣床(带侧 铣头)	N-4M	2	良好	
	数控车间一	数控车床	浙江凯达机床 CK6132S/750	6	良好	
		数控铣床	山东鲁南机床 XK7132	3	良好	
		数控车床	浙江凯达机床 CK6132S/750	2	良好	
		数控铣床	山东鲁南机床 XK7132	5	良好	
3	数控车间二	数控铣床	浙大辰光 gm4300b	8	良好	作为学生 数控初级 实训使用
		数控车床	浙大辰光	2	良好	
4	智能制造实 训中心	加工中心	XHK715B	1	良好	作为学生 实训、技 能兴趣小 组训练使 用
		华中数控铣床	XK715B	1	良好	
		数控车床	CKA6150/750 (大连 机床)	1	良好	
		数控夹具及附件	LXT-J-2011-F	1	良好	
		刀具预调仪	DTJII1540	1	良好	
		数控车床	CAK3665ni 3档无极 变速、系统 gsk980tdb	1	良好	
		数控车床	CAK3665di 3档无极 变速、系统 fanuc-oiMate-TD	1	良好	
		数控车床	CKA6150A/1000 3档 无极变速、系统 gsk980tdb	1	良好	
		数控车床	CKA6150A/1000 3档 无极变速、系统 fanuc-oiMate-TD	1	良好	
		数控铣床	AVL650、系统华中 818	1	良好	
数控铣床	Vmc850E、系统	1	良好			

序号	实训室名称	设备名称	型号及配置	数量	设备状态	备注
5			Fanuc-oi-MD			作为技能大赛产品、学生测量技术训练使用
		直录播设备	翰博尔	1	良好	
		数控车床	CKA6150A/1000 3档 无极变速、系统 fanuc-oiMate-TD	7	良好	
		数控铣床	XD-40A、系统华中 HNC-818M	8	良好	
		数控维修平台	亚龙平台	4	良好	
	测量室	复合式三坐标测量机	浙大 BQC866RD	1	良好	
		测量仪器(三爪内测 千分尺等)	一批	1	良好	
		三坐标测量仪	海德斯康 GLOGALSDDL575	1	良好	
	6	刀工实践室	刀柜	金柜 DG761 系列	50	
7	钳工实训室	操作台	金标 ZY85 系列	50	良好	
		台式钻床(含铁架)	z4116	5	良好	
		台式砂轮机	BG250	4	良好	
		台虎钳	125mm(5寸)	80	良好	
		台虎钳	150mm(6寸)	4	良好	
		台虎钳	100mm(4寸)	2	良好	
		机用平口钳	160mm	1	良好	
		机用平口钳	125mm	2	良好	
		划线平板	1000*1500	2	良好	
		台钳桌(含铁网)	1500*900*1000	10	良好	
		模具	1200*800*650	14	良好	
9	现代制造中心	数控车床	CKA6510 fanuc-oiMate-TD	8	良好	作为竞赛基地集训、平常学生实训使用
		数控铣床		8	良好	
		卧式带锯床	GD4028	1	良好	
10	基于企业工作过程数字化制造体验式实训平台	计算机	联想	10	良好	
		PLM产品全生命周期 管理软件	三品	10	良好	
		视音频采集系统	一批	1	良好	
		三维制图软件	一批	10	良好	
		网络 DNC	杭州谐德	40	良好	

序号	实训室名称	设备名称	型号及配置	数量	设备状态	备注
11	理实一体化教室	计算机	联想	36	良好	
		视音频采集系统	一批	1	良好	
		数控机床装调维修仿真系统	广州众承机电	36	良好	
12	机械零件测绘实验室	1、原理结构介绍、模型拆装、绘图	4间	4	良好	
13	3D打印实训室	PLM打印机、光固化打印机、3Done等	一层	1	良好	

2.校外实训基地

通过校企合作，专业教学团队与企业携手合作，共同打造了校外实训基地。目前，数控专业及其相关专业群已经与多家企业建立了紧密的合作关系，共同建设了包括杭州中测技术有限公司等在内的多个校外实训基地。这些实训基地为学生提供了宝贵的顶岗实习机会，使他们能够在真实的工作环境中学习和成长，从而更好地适应未来的职业生涯。

（三）教学资源开发

1. 教材选用

（1）思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术等公共基础课程严格选用教育部指定教材。

（2）专业课程教材的选用：优先选用十四五规划教材；优先选用任务驱动式教材，强化实践导向与能力培养；以近三年出版的教材为主，确保内容时效性与先进性；鼓励选用校企合作开发的校本教材，贴合岗位实际需求。

2. 数字教学资源

目前，增材制造技术专业拥有《数控车床加工技术》、《数控铣床加工技术》、《机械制图》、《机械基础》等多门精品课程数字资源。

3. 图书文献配备

学校拥有图书配备为130000余册，生均图书超40册。本专业图书文献15000余册，生均图书超100册，配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：专业基础类、专业核心类、专业安全法规及实务操作类图书文献等。

（四）教学方法

1. 教学组织

严格遵循“教、学、做、评一体”总体原则，结合课程性质灵活采用多样化教学组织形式。公共基础课及专业基础课中侧重理论教学的课程，以班级授课为主，聚焦系统知识传授与理论体系构建，同步融入案例分析、课堂互动等环节，强化“教”与“学”的衔接；专业核心课、专业选修课及实习实训等实操性课程，以分组教学为核心，通过小组任务驱动、实操协作、互评互改等方式，突出“做”与“评”的融合，提升学生实践能力与团队协作素养。

2.教学方法

不断改革教学方法，课堂教学采用项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等方法；不断创新教学手段，利用网络、多媒体、空间等信息化手段，倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索，积极开展师生教学互动，达到共同学习、共同提高的目的；引进企业真实运营项目，采用“双导师”制，企业导师与学校专业教师之间“互帮、互助、互学”，将企业生产经营服务流程融入课堂教学，实现课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

九、质量保障和毕业要求

（一）教学质量保障体系

1.教学运行组织管理

在增材制造技术应用专业的教学运行组织管理领域，我们采纳了一种校企合作、共同管理的创新模式。在此模式下，由专业带头人、骨干教师以及来自企业界和行业内的专家共同组成一个专业建设指导委员会。该委员会的主要职责是指导整个专业的建设工作，监控教学过程的每一个环节，以及对人才培养的质量进行评价和把关。教学部则负责日常教学活动的管理和监控工作，确保教学质量和教学秩序。与此同时，合作企业则承担起学生顶岗实习和现场教学的管理和监控任务，为学生提供实际工作环境中的学习机会，确保学生能够将理论知识与实践相结合，从而更好地适应未来的工作需求。

2.教学质量监控

本专业建立了教学质量监控体系，由专家组负责检查性听课、组织学生座谈会、抽查作业等，以执行教学质量检查与监控。确立了学期初、中、末三次检查制度，规范教学管理流程。专家组每学期进行期初、期中、期末教学检查，分别关注教学准备、教学过程评估和期末考核。顶岗实习教学质量由企业、行业专家和指导教师共同管理与考核，以强化人才培养过程管理，完善校企教学质量保障机制，建立教学质量持续提升的长效机制。

3.毕业生跟踪反馈和社会评价机制

建立毕业生跟踪反馈和社会评价机制，定期分析人才培养目标的达成情况。跟踪内容涵盖就业情况、职业能力等，通过问卷、访谈等方式实施，社会评价主体包括用人单位、行业专家等学校定期汇总分析相关数据，将结果反馈至各部门，用于调整专业规划、课程设置等，形成持续改进闭环，以提升人才培养质量，培养符合社会需求的技术技能人才。

（二）毕业要求

学生在校修满本专业所要求的全部课程，考试合格，符合以下要求，准予毕业。

1. 根据《福建省中等职业学校学生学籍管理实施细则（试行）》第八章“毕业与结业”第三十五条的规定，必须满足以下三个条件：

- （1）全日制学历教育学生综合素质总评合格，非全日制学历教育学生思想品德评价评定合格
- （2）修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；
- （3）实习考核合格。

2. 学业水平考试：参加福建省中等职业学校学生学业水平考试。

3. 取得证书(满足以下任意一本证书即可)

- (1) 车工中级证书
- (2) 钳工中级证书
- (3) 铣工中级证书
- (4) 计算机一级证书
- (5) CAD专项能力认证