

数控技术应用专业 人才培养方案

湖南怀化商业学校

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标及规格	2
(一) 人才培养目标	2
(二) 人才培养规格	2
六、课程设置及要求	4
七、教学进程安排	30
八、教学资源配置	33
(一) 师资队伍	33
(二) 教学设施	33
(三) 教学资源	34
(四) 教学方法	35
(五) 教学评价	35
(六) 质量管理	35
九、毕业要求	36

数控技术应用专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制3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)	职业技能等级 证书举例
装备制造 大类 (66)	机械设计 制造类 (0103)	通用设备制造业 (34) 专用设备制造业 (35) 汽车制造业 (36)	1. 车工 (6-18-01-01) 2. 铣工 (6-18-01-02) 3. 多工序数控机床 操作调整工 (6-18-01-07) 4. 装配钳工 (6-20-01-01)	1. 普通车床操作 与加工 2. 数控车床编程 与加工 3. 数控铣床编程 与加工 4. 加工中心编程 与加工	1. 钳工 2. 铣工 3. 车工 4. 电焊 5. 电工 6. “1+X”机械 工程制图职业 技能等级证书 (初级、中级) 7. “1+X”数控 车铣加工职业 技能等级证书 (初级、中级)

五、培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学文化素养、职业道德和扎实的文化基础知识，具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的工作需求，了解企业生产流程，具有安全生产意识，严格按照行业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺流程，重视安全文明生产，并具有独立解决常规问题的基本能力，面向装备制造企业数控车工、数控铣工、加工中心操作工等一线岗位，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，具有良好职业道德、必要专业科学文化知识，能从事数控加工设备操作与维护、数控编程等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 素质要求

（1）树立实现中国梦的远大理想，牢固树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，拥护党的领导。

（2）培育和践行社会主义核心价值观，勤学、修德、明辨、笃实，使社会主义核心价值观成为自己的基本遵循，内化于心，外化于行。养成科学的思想方法。

（3）养成良好的法制意识和文明行为习惯，提高道德素质和法律素质，增强公民意识，依法办事，待人友善。

（4）树立正确的职业观和职业理想，提高综合职业素质和能力，热爱劳动，崇尚实践，奉献社会。

（5）养成自尊、自信、自强的心理品质，提高心理健康水平和职业心理素质，人格健全，乐观向上。

（6）树立安全意识、勤劳意识、环保意识、节俭意识、廉洁意识，珍爱生命，尊重自然。

（7）具备一定的创新创业意识。

2. 知识要求

理解和掌握本专业必要的科学文化知识，为继续学习和终身发展奠定基础。

（1）具有日常生活和职业岗位需要的阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，能弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化。

（2）具有计算技能、计算工具使用技能和数据处理基本技能，以及观察能力、

空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。

- (3) 具有英语听、说、读、写等语言基本技能，以及职场英语的应用基本能力。
- (4) 具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的基本能力。
- (5) 掌握体育与健康的基本知识、体育技能和方法。
- (6) 具有基本的审美素养和一定的艺术鉴赏能力。
- (7) 掌握心理健康的基本知识，以及心理调适的方法。

3.能力要求

- (1) 具有识读零件图和绘制简单零件图的能力。
- (2) 具有查阅标准和技术手册的初步能力。
- (3) 具有检测产品的基本技能及分析零件加工质量的初步能力。
- (4) 具有正确选择刀具、夹具、量具的能力。
- (5) 具有编制和实施一般零件机械加工工艺规程的初步能力。
- (6) 具有手工编制零件加工程序的能力。
- (7) 具有正确使用数控机床加工产品的能力。
- (8) 具有对数控机床进行日常维护的能力。
- (9) 具有钳工制作和使用普通设备加工零件的初步能力。
- (10) 具有数控机床操作 CAD/CAM 软件应用的初步能力。
- (11) 具有安全用电和使用常用电工工具的能力。
- (12) 具有信息检索和分析处理的能力。
- (13) 具备现代企业班组管理的初步能力。
- (14) 具备团队合作和交流沟通的能力。
- (15) 具有一定的创新创业能力。

六、课程设置及要求

课程体系与对应能力架构

能力架构		支撑课程
能力	细分	
通用能力	政治鉴别、职业规划能力	思想政治、历史、
	语言沟通和资料文献阅读能力	语文、英语
	身心健康调适能力	体育、艺术欣赏、思想政治
	计算机应用能力	数学、计算机应用基础
	学习能力	所有课程
专业基本能力	简单机构认知能力	机械基础、物理
	识图和制图能力	机械制图、AutoCAD
	零件测量能力	测量测绘实训
职业岗位能力	车工	车工实训、CAD、ProE
	铣工	数控加工工艺、数控加工实训
	数控编程	数控编程与操作，工业机器人
	机械加工能力	数控编程与操作、数控加工工艺、车工实训、数控加工实训、CAD、ProE、电焊、钳工
	机械加工设备维护	电工电子技术、机械基础
拓展能力	生产现场管理能力	生产现场 6S 管理

公共基础课

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
劳动实践	<p>1.知识目标:了解劳动岗位的任务,掌握劳动工具的使用方法和使用技巧,掌握基本生活常识和劳动技能。</p> <p>2.能力目标:能独立完成安排的生活实践。</p> <p>3.素质目标:具有良好的生活习惯、具有热爱劳动的情感,具备团结协作和自</p>	<p>1.安全知识</p> <p>2.劳动工具、劳保护品的正确使用方法和维修方法。</p> <p>3.劳动实践</p>	<p>1.采用课堂讲解,示范及现场实践考核的方式进行。</p> <p>2.采用过程考核 60%+结果考核 40%结合的方法</p>

	我管理能力。		
中华传统文化	<p>1.知识目标:了解中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格。了解中国传统文化中的服装、礼仪、哲学、宗教、文学艺术和科技等发展历程。掌握中国传统文化发展进程中,起关键作用的人物、流派和他们的贡献。掌握传统文化特征的最基本的命题、概念。</p> <p>2.能力目标:具有运用科学的世界观和方法论来分析中国文化的精华与糟粕,能能够正确理解华夏传统文化与其他民族传统文化的关系,对中国传统文化资源进行创造性的开发利用,为社会主义现代化建设服务。</p> <p>3.素质目标:对中国传统文化具有浓厚兴趣;增强对中国优秀传统文化精神的认同感、归属感和自豪感,增强其爱国主义精神,能用健康的传统文化观念诠释人生,对待工作。</p>	<p>1.传统服饰和礼仪</p> <p>2.文学和诗歌</p> <p>3.人民生活</p>	<p>1.利用学校的网络教学资源 and 硬件环境,在多媒体教室授课</p> <p>2.本课程特别强调学思结合、古为今用,宜采取过程性考核法,平时成绩占 60% (其中包括平时的出勤情况、学习态度、作业成绩等),最后考核占 40% (笔试,开卷)。</p>
职业素养	<p>1.知识目标:理解职业化精神的重要性及内涵;掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容,熟练掌握面试礼仪的方法和技巧;掌握沟通的基本理论、方法技巧</p>	<p>1.职业化精神</p> <p>2.职场沟通</p> <p>3.职业形象</p> <p>4.职场协作</p> <p>5.时间管理</p> <p>6.健康管理</p>	<p>1.利用学校的网络教学资源 and 硬件环境,加入案例采取理实一体的模式开展。</p> <p>2.采取过程性考核法,平时成绩占 60% (其</p>

	<p>以及在职场交往中的重要作用；了解自我管理基础理论、技能与方法，对自我管理在职业活动中的作用有一定的认识；掌握学习管理的流程和方法；掌握时间管理、健康管理的基本理论、具体流程和原则方法；掌握创新能力的结构体系及创新方法。</p> <p>2.能力目标：能够将一般工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升；能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯；能够在复杂的社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务，取得较好的沟通效果；能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯；能胜任一般团队成员角色，具备一定的团队合作所需的冲突管理、团队激励、绩效评估等基本能力。</p> <p>3.素质目标：树立起职业生涯发展的自主意识、积极正确的人生观、价值观和就业观念，能坚持参加社会实践，在实践中体验、训练和强化职业道德行为及习惯，养成良好的职业</p>	<p>7.学习管理</p> <p>8.创新能力</p>	<p>中包括平时的出勤情况、学习态度、作业成绩等），最后考核占40%(笔试，开卷)。</p>
--	--	-----------------------------	--

	素养。积极主动地把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出努力。		
中国特色 社会主义	<p>1.知识目标：了解“习近平新时代中国特色社会主义思想”是党和国家必须长期坚持的指导思想；了解新时代中国共产党的历史使命；了解社会主义制度的特征；了解培育和践行社会主义核心价值观对人生发展的意义。</p> <p>2.能力目标：能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定“四个自信”；认清个人在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的使命担当。</p> <p>3.素养目标：具有政治认同素养；培养爱国主义精神。</p>	<p>1.中国特色社会主义的创立、发展和完善</p> <p>2.中国特色社会主义经济</p> <p>3.中国特色社会主义政治</p> <p>4.中国特色社会主义文化</p> <p>5.中国特色社会主义社会建设与生态文明建设</p>	<p>1.任课教师应具有扎实中国特色社会主义理论基础，主要教学场所为多媒体教室，课程以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学质量。</p> <p>2.课程考核为平时成绩加期末考试。</p>
心理健康 与职业生 涯	<p>1.知识目标：了解心理健康、职业生涯的基本知识，掌握心理调适方法，以及制订和执行职业生涯规划的方法。</p> <p>2.能力目标：具备适应环境、应对挫折的能，能够把握机遇、勇于创新，学</p>	<p>1.时代导航，生涯筑梦</p> <p>2.认识自我，健康成长</p> <p>3.立足专业，谋划发展</p> <p>4.和谐交往，快乐生活</p> <p>5.学会学习，终身受益</p> <p>6.规划生涯，放飞理想</p>	<p>1.任课教师应具有扎实理论基础和职业生涯指导经验，主要教学场所为多媒体教室。课程以课堂活动体验为主，教师讲授、自主学习、课后实践拓展为辅，通过讨论、</p>

	<p>会正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题，增强调控情绪、积极适应社会发展变化的能力。</p> <p>3.素质目标：具有职业精神素养和健全人格素养。</p>		<p>多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学质量。</p> <p>2.课程考核为平时成绩加期末考试。</p>
哲学与人生	<p>1.知识目标：了解马克思主义哲学基本原理，学会具体问题具体分析，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题。</p> <p>2.能力目标：能够运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择；能够正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路；正确处理人生发展过程中遇到的问题。</p> <p>3.素质目标：具有政治认同素养和健全人格素养。</p>	<p>1.立足客观实际，树立人生理想</p> <p>2.辩证看问题，走好人生路</p> <p>3.实践出真知，创新增才干</p> <p>4.坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值</p>	<p>1.任课教师应具有扎实思政理论基础和哲学理论知识，主要教学场所为多媒体教室。课程以课堂活动体验为主，教师讲授、自主学习、课后实践拓展为辅，通过讨论、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学质量。</p> <p>2.课程考核为平时成绩加期末考试。</p>
职业道德与法治	<p>1.知识目标：了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；掌握加强职业道德修养的主要方法；了解与日常生活和职业活</p>	<p>1.感悟道德力量</p> <p>2.践行职业道德基本规范</p> <p>3.提升职业道德境界</p> <p>4.坚持全面依法治国</p> <p>5.维护宪法尊严</p> <p>6.遵循法律规范</p>	<p>1.任课教师应具有扎实职业道德素养扎实的法律知识，主要教学场所为多媒体教室。课程以课堂活动体验为主，教师讲授、</p>

	<p>动密切相关的法律知识。</p> <p>2.能力目标:能够理解全面依法治国的总目标和基本要求;能够根据社会发展需要结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、遵法学法守法用法的好公民。</p> <p>3.素养目标:具有职业道德和法治意识素养。</p>		<p>自主学习、课后实践拓展为辅,通过讨论、多媒体音频和视频等教学方式和手段,提高教学质量。</p> <p>2.课程考核为平时成绩加期末考试。</p>
语文	<p>1.知识目标:了解与运用祖国语言文化知识,掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力。</p> <p>2.能力目标:具备初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力;注意观察外文化现象,学习从习以为常的事实和过程中发现问题,增强探究意识和发现问题的敏感性;能在职业学习领域中,正确、熟练、有效地运用所学的语文知识;注重跨领域的学习,拓展语文学习的范围,通过广泛的实践,提高语文综合应用能力;发掘自身的特点,设定人生目标,在工作中获得成就感和幸福感。</p> <p>3.素养目标:重视语言的积累和感悟,提升思想品德</p>	<p>1.正确认读并书写 3500 个常用汉字</p> <p>2.读与专业相关的各类文章,读懂主要内容。能对文章中的重要信息进行筛选、整理,获得所需要的资料;能根据专业学习的需要选择读物;阅读有关职业理想、行业发展、企业文化等方面的文章,培养健康的职业情感和良好的职业道德;阅读中提高搜集相关职业信息的能力,从阅读中了解社会、了解职业,培养职业意识。</p> <p>3.表达与交流</p> <p>(1) 口语交际</p> <p>掌握接待、洽谈、答询、协商等口语交际的方法和技能,做到态度真诚,表达准确,语言文明,仪态大方,符合职业岗位的要求。</p> <p>(2) 写作</p> <p>掌握调查报告、说明书、广告词、策划书、求职信、应聘书</p>	<p>1.语文课程采用行动导向教学模式,让学生“做中学”,从任务出发,围绕核心素养,实现快乐学习。增加考核方式,采用师生互评、生生互评、活动测评等方式,实现评价主体多元化。依据中职专业特点以及人才培养目标,制定语文课程核心教学内容。充分利用各种网络平台以及教学资源,丰富教学过程,提升教学效果。任课教师应具有扎实的理论基础,能够依据专业特点、学情、课程标准,合理设计教学内容,建立中职语文课程体系。</p> <p>2.课程考核为平时成</p>

	<p>修养和审美情趣；养成独立思考、质疑探究的习惯，发展思维品质，增强思维的深刻性和批判性；乐于进行交流和思想碰撞，在互相切磋中，加深领悟，共同提高；通过阅读和思考，吸收中外古今优秀文化的营养，逐步形成自己的思想、行为准则，树立积极向上的人生理想。</p>	<p>等应用文的写法,做到格式规范,语言简明、得体,内容符合要求。</p> <p>(3) 语文综合实践活动</p> <p>从相关职业的实际需要出发,选取活动内容,设计活动项目,模拟职业情境,组织语文综合实践活动。在活动中提高语文应用能力,增强合作意识和团队精神。</p>	<p>绩加期末考试。</p>
历史	<p>1.知识目标:初步了解历史发展的线索和脉络,认识人类社会从低级到高级发展的历程。</p> <p>2.能力目标:能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中,并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想;能够依据史实与史料对史事表达自己的看法。</p> <p>3.素质目标:形成历史学科核心素养,端正对历史的态度和方法,对史事作出合理解释,形成正确的世界观、历史观。</p>	<p>1.中国古代史</p> <p>2.中国近代史</p> <p>3.中国现代史</p> <p>4.世界古代史</p> <p>5.世界近代史</p> <p>6.世界现代史</p>	<p>1.任课教师应具有扎实历史理论基础,主要教学场所为多媒体教室,课程以教师课堂讲授为主,实践教学、自主学习为辅,通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段,提高教学质量。</p> <p>2.课程考核为平时成绩加期末考试。</p>
数学	<p>1.知识目标:掌握数学基础,如函数,集合与代数,概率与统计知识。</p> <p>2.能力目标:具备初步数学应用能力,服务未来社会生活与岗位需求。</p> <p>3.素质目标:具备数学核心</p>	<p>1.数学运算:基本运算法则和运算方法,发展数学运算能力;</p> <p>2.几何与代数:利用图形理解,分析和解决数学问题;</p> <p>3.概率与统计:借助数据分析发现规律并解决问题。</p>	<p>1.课程以教师讲授为主,学生实践操作为辅,讲练结合;课程考核包括平时过程考核、期末理论考核两部分;教学活动在多媒体教师和实验室进</p>

	素养，使学生树立科学化的学习意识，培养学生的自学能力。		行；任课教师应具有扎实的数学理论基础。
英语	<p>1.知识目标:掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力。</p> <p>2.能力目标:具备听、说、读、写等语言技能，形成有效的英语学习策略，能在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流。</p> <p>3.素养目标:素质教育为本，培养学生良好的职业道德和爱岗敬业精神，树立正确的人生观和价值观，养成良好的英语学习习惯，了解文化差异，培养跨文化交际意识，增强自主学习和终身学习意识，提升综合文化素养。</p>	<p>1. 听：日常生活中的简单会话和职业场景中的指令</p> <p>2. 说：日常会话</p> <p>3. 读：英文请柬、通知、表格、邮件及邀请函等常见题材的简短阅读。</p> <p>4. 写：个人信息、问卷等表格的填写</p> <p>5. 语音：朗读句子和短文</p> <p>6. 词汇：学习 1700 个左右单词(含九年义务教育阶段的词汇)，同时学习 200 个左右习惯用语和固定搭配</p> <p>7. 基础语法知识的掌握和语法规则的应用</p>	<p>1.课程采取线上、线下混合式的分层教学模式；教师应具备扎实的英语语言基本功，能熟练运用各种信息化手段，具有全球视野，主要教学场所为多媒体教室；采用讲授法、情境教学法、角色扮演法和任务型教学法等教学方法，利用信息化手段组织教学。</p> <p>2.课程考核以形成性考核与终结性考核相结合。</p>
信息技术	<p>1.知识目标:了解计算机的硬件结构，组成和工作原理；熟悉计算机常用软件。</p> <p>2.能力目标:掌握 windows 的基础操作；能够熟练进行文字处理、电子表格、演示文稿的操作；掌握获取信息、分析信息和处理信息的方法。</p> <p>3.素质目标:具有较强的信息技术意识；具有使用计</p>	<p>1. 计算机基础知识</p> <p>2. 操作系统功能及使用</p> <p>3. Word 文字处理软件应用</p> <p>4. Excel 表格软件应用</p> <p>5. PowerPoint 演示文稿软件使用</p> <p>6. 互联网应用</p>	<p>1.任课教师应具有扎实的理论基础，同时对计算机应用软件的操作非常熟练，所有教学活动都在计算机机房进行；课程采取案例式教学，讲练结合，以教师讲授为主，学生实践操作为辅；</p> <p>2.课程考核包括平时过程考核、期末理论</p>

	计算机解决实际问题的意识、习惯。		考核两部分。
体育与健康	<p>1.知识目标:注重理论与实践相结合,重点掌握各项球类运动的基础技术,掌握正确的跑跳技术动作,掌握各项形体运动基本动作,掌握运动损伤的正确处理办法。</p> <p>2.能力目标:具有运用各项球类运动基本技术、形体运动基本动作和基本战术的能力,包括个人进攻与防守意识、集体攻防意识;比赛阵型和比赛队形等。</p> <p>3.素质目标:具备能规范作出示范动作的素质,养成坚持锻炼身体的习惯,具有体育竞技和团队协作精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篮球 2. 排球 3. 足球 4. 羽毛球 5. 乒乓球 6. 跳远 7. 跳高 8. 第九套广播体操 10. 啦啦操 11. 体育舞蹈 12. 运动损伤 	<p>1.课程采取理论加实操教学,结合网络视频、PPT 课件,采用讲授法、讲解法、问答法、讨论法、直观示范法、练习法、纠错法进行教学。教学活动主要在学校运动场进行;</p> <p>2.课程考核采用技能加平时考勤的方式进行,技能占 70%,平时考勤占 30%。</p>
公共艺术	<p>1.知识目标:聆听、欣赏中外经典名曲,了解音乐表现的丰富性和多样性,认识音乐要素,赏析合唱作品,认识合唱的基本形式。初步掌握合唱的基本方法和基本技巧,积累合唱表达音乐情感的经验,学会演唱多声部合唱歌曲。</p> <p>2.能力目标:能掌握一定的艺术知识、技能和方法,感受和体验艺术要素与艺术语言,分析与比较艺术特点与审美特征,理解艺</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 独特的民族风 2. 简谱的认读 3. 五线谱的认读 4. 中西民族乐器 5. 影视音乐 6. 戏曲、歌剧 7. 学会歌曲 	<p>1.课程采取理论加实操教学,结合网络视频、PPT 课件,采用讲授法、讲解法、问答法、讨论法、直观示范法、练习法、纠错法进行教学。教学活动主要在三媒体教室进行;</p> <p>2.课程考核采用技能加平时考勤的方式进行,技能占 70%,平时考勤占 30%。</p>

	<p>术的丰富情感表达，欣赏艺术之美。</p> <p>3.素质目标：能主动参与校内外丰富多彩的音乐活动、第二课堂和社团实践活动，熟悉音乐活动礼仪，养成欣赏音乐的习惯，运用音乐沟通思想情感，分享审美经验，美化社会生活，发展形象思维和音乐表达能力。体验音乐美感，感受音乐魅力，愉悦身心健康，培养音乐爱好。</p>		
物理	<p>1.知识目标：掌握运动的描述，分析物体的受力情况；认识机械运动、声和光、电和磁等自然界常见的运动和相互作用，了解这些知识在生活、生产中的应用；认识能量、能量的转化与转移、机械能、内能、电磁能以及能量守恒等内容；了解新能源的应用。</p> <p>2.能力目标：具有实验操作技能，会使用简单的实验仪器和测量工具，能测量一些基本的物理量；具备记录实验数据和处理简单的数据的能力；会写简单的实验报告，能用科学术语、简单图表等描述实验结果。</p> <p>3.素质目标：培养学生分析问题、解决问题的能力；</p>	<p>1. 运动与力、机械能、热现象及应用、直流电路、电场与磁场、电磁感应、光现象及应用、核能及应用</p> <p>2. 实验方法、数据处理（误差分析）</p> <p>3.实验</p>	<p>1.任课教师应具有扎实的物理理论基础，同时对物理实验操作非常熟练。教学活动在多媒体教室和实验室进行。课程以教师讲授为主，学生实践操作为辅，讲练结合；</p> <p>2.课程考核包括平时过程考核、期末理论考核两部分。</p>

	具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风。		
化学	<p>1.知识目标:掌握物质与运动,认识化学变化的本质,了解化学反应等。</p> <p>2.能力目标:能仔细观察并用规范的化学语言准确描述化学反应现象;能依据观察到的化学反应现象和物质的结构特点,分析、推断物质的性质,解释产生现象的原因,揭示化学变化的本质,认识化学反应的规律;能利用化学变化及其规律分析和解决实际问题的。</p> <p>3.素质目标:培养学生具有探索未知、崇尚真理的意识和严谨求实的科学态度,以及精益求精的工匠精神;认识化学之美,能对与化学相关的社会热点问题做出客观判断,了解化学对社会发展和人类生产、生活的重大贡献;树立安全意识、环保意识,自觉践行绿色发展理念,具有社会责任感。</p>	<p>1.原子结构与化学键</p> <p>2.化学反应及其规律</p> <p>3.溶液与水溶液中的离子反应</p> <p>4.常见无机物及其应用</p> <p>5.简单有机化合物及其应用</p> <p>6.常见生物分子及合成高分子化合物</p> <p>7.电化学基础与金属防护</p> <p>8.化学与材料</p>	<p>1.任课教师应具有扎实的化学理论基础,同时对化学实验操作非常熟练。教学活动在多媒体教室和实验室进行。课程以教师讲授为主,学生实践操作为辅,讲练结合;</p> <p>2.课程考核包括平时过程考核、期末理论考核两部分。</p>

专业课(专业基础课、核心课、技能课)

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
机械制图	1.知识目标:掌握机械制图国家标准中有关图纸图幅、字	1.平面图形识读与绘制 2.组合识读与绘制	1.结合书本教材和网络慕课、播放制作的

	<p>体、图线、比例、尺寸标注等相关规定；掌握正投影基本知识，理解三视图的形成及投影关系；掌握平面图形绘制的方法与步骤，包括圆弧的连接及斜度的画法；理解形体分析法，掌握相贯线的简化画法；掌握零件图常用表达方法的概念及应用；掌握常用表达方法的画法及标注；认知第三角画法；理解公差与配合、表面结构、几何公差术语，熟悉其标注方法；认知螺纹的种类、构成要素，了解直齿圆柱齿轮各部分的名称，熟悉标准件，常用件的规定画法；掌握典型数控车削加工类、数控铣削加工类零件图样的识读与绘制方法，掌握简单装配图的识读及规定画法。</p> <p>2.能力目标：能正确使用绘图工具与仪器；能识读简单平面图形，并能判断图样绘制是否规范；能正确识读与绘制基本体及组合体的三视图；能正确地选择组合体主视图并进行尺寸标注；针对不同零件,能正确选用表达方法；能正确进行公差与配合、表面结构要素、几何公差的标注与识读；能正确分析、识读典型的数控车削加工类、数控铣削加工类零件图</p>	<p>3.零件图识读与绘制 4.常用件、标准件识读与绘制 5.装配图识读与绘制</p>	<p>PPT和视频动画，通过讲授、小组讨论、讲练、案例分析和项目学习等教学方式，在课堂上运用信息化手段进行教学。</p> <p>2.本课程以过程考核40%+ 作品考核30%+理论考试 30%为主。</p>
--	---	---	--

	<p>样；能正确识读并绘制螺纹与螺纹紧固件；能看懂简单的第三角画法零件图。</p> <p>3.素质目标：具有严谨的学习态度、良好的学习习惯；具有标准化与规范意识；具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；具有较好的语言表达及沟通能力；具有团队合作精神。</p>		
机械基础	<p>1.知识目标：掌握必备的机械基础知识和操作技能，懂得机械工作原理，了解液压传动与气压传动的的基本知识和应用；掌握常用的机械传动、熟悉常见的机构，掌握轴系零部件的相关知识、熟悉液压传动相关知识。</p> <p>2.能力目标：初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；具有正确操作和维护机械设备的基本能力。</p> <p>3.素质目标：具备爱岗敬业的工作作风和良好的职业道德；具备诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；具备善于动脑、勤于思考、及时发现、分析问题的学习习惯。</p>	<p>1.平面机构 2.齿轮机构 3.轮系 4.回转件的平衡 5.连接 6.齿轮传动 7.蜗杆传动 8.带传动和链传动 9.滑动轴承 10.轴 11.联轴器，离合器 12.弹簧</p>	<p>1.在教学过程中充分利用各种实物、模型、挂图、视频、多媒体课件等形象客观地展现本课程的内容精华，灵活运用模型演示教学法、现场教学法、启发式教学法、分组讨论法、讲练结合法、项目教学法、理实一体化教学法等；通过生活和生产中的实例，让学生认识到学习《机械基础》课程是为更好地解决生产、生活中的实际问题，以激发学生的学习兴趣。</p> <p>2.通过课堂提问、平时测验、学生作业及考试情况综合评价学生成绩，课程考核平时成绩占40%，期末考试成绩60%。</p>

<p>电工基础</p>	<p>1.知识目标：掌握电路模型，电路基本物理量，电路基本元件；掌握直流电路、交流电路基本概念，基本原理；掌握三项异步电动机的结构、原理以及启动，电动机的顺序启动，正反转的控制电路；掌握基本放大电路的组成以及各个元件在电路中的作用，以及放大电路的分析方法（静态工作点和动态参数）；掌握基本逻辑门，触发器，基本数字部件的性能、特点、逻辑图及状态表。</p> <p>2.能力目标：能熟练使用常用电工电子仪器仪表（电流表、电压表、示波器等）；能正确识读常见的电路图，并能计算出电路参数；具有查阅元器件手册的能力，能根据电路图能正确安装电路，并能检测电路中的故障；能制作简易电路板，并进行装配焊接与检测。</p> <p>3.素质目标：具备理论联系实际的学习习惯与实事求是的思想；在项目学习过程中形成团队合作精神；具备自主性、探究性的学习方法与思想；能够养成安全生产、保护环境及低碳节能减排的意识。</p>	<p>1.电路分析基础 2.正弦交流电路 3.三相交流电路 4.磁路与变压器 5.异步电动机及其控制 6.半导体及其常用器件 7.基本放大电路 8.集成运算放大器 9.组合逻辑电路 10.触发器和时序逻辑电路</p>	<p>1.结合书本教材和网络慕课，通过采用案例教学、引入实际项目，结合实际项目、案例理论分析电工电子技术；同时利用实物展示、现场示范、视频、动画和其他多媒体教学。</p> <p>2.采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
<p>公差与配合</p>	<p>1.知识目标：认知互换性，理解尺寸、偏差及公差，会计</p>	<p>1.公差配合的认 2.零件尺寸的测量</p>	<p>1.采用理实一体化教学；教师通过讲授演</p>

<p>算极限尺寸，并能正确判断零件实际尺寸是否合格；掌握查阅标准公差和极限偏差表的方法；掌握配合种类和特点；会识读机械图样上几何公差和表面粗糙度代号；认知表面粗糙度评定参数和测量方法；认知常用量具，掌握其工作原理、读数方法和使用方法；认知现代精密测量仪器及技术。</p> <p>2.能力目标：会计算零件的极限偏差和查阅极限偏差表；会判别配合的性质和计算极限间隙或极限过盈；会正确使用常用量具测量和准确读数；能根据机械图样上的精度要求合理选择量具；能根据零部件测量的结果判断其合格与否；会绘制零件的测量数据表；会用正确的方法对零件的尺寸、几何误差、表面粗糙度进行检测；会日常维护量具；会控制零件加工过程的质量。</p> <p>3.素质目标：树立生产过程中的良好的质量意识和工作责任感；具有认真细致、严谨的学习和工作态度；具有积极思考和解决问题的能力；养成自觉维护测量器具和清理工作环境的良好习惯；具有人际沟通与团队协作的能力。</p>	<p>3.几何误差的测量</p> <p>4.表面粗糙度的测量</p> <p>5.螺纹的公差配合与测量</p>	<p>示法教学，学生以小组形式进行实训操作；教师巡回指导学生安全操作，注重技能与职业道德的有机融合。</p> <p>2.本课程以过程考核40%+ 作品考核30%+理论考试 30%为主。</p>
--	--	--

<p>钳工工艺</p>	<p>1.知识目标:懂得划线工具的制作与使用;了解整子的制作与使用;能根据工件材料选用与刃磨整子;了解各种整子的选用原则;锉刀的选用;能正确掌握锉削方法;能正确掌握锉削产生废品的原因分析及处理;会钻头的刃磨操作方法;能掌握铰孔基本方法;懂得螺纹底孔直径的计算与钻头的选择;铰钻的正确使用;刮刀刀头的刃磨;能对刮刀进行合理选用;能常用研具材料合理选用;了解冷矫正的方法及使用范围;铆接种类、用途;铆钉长度的计算;</p> <p>2.能力目标:掌握钳工的各项基本操作技能,包括划线、整削、锯削、扩孔、铰孔、攻套螺纹、矫正和弯曲、铆接、刮削、研磨以及基本测量技能和简单的热处理工艺等。</p> <p>3.素质目标:对学生自觉遵守纪律、有吃苦耐劳的精神等个人意志品质的培养。</p>	<p>1.划线 2.整削 3.锯削 4.锉削 5.锉配 6.钻孔 7.铰孔 8.铰、扩孔 9.攻、套螺纹</p>	<p>1.教师应依据工作任务中的典型产品为载体安排和组织教学活动。按照项目的学习目标编制项目任务书。项目任务书应明确教师讲授(或演示)的内容;明确学习者预习的要求;提出该项目整体安排以及各模块训练的时间、内容等。以学习者为主体设计教学结构,营造民主、和谐的教学氛围,激发学习者参与教学活动,提高学习者学习积极性,增强学习者学习信心与成就感。</p> <p>2.课程整体成绩,注重对学习过程的测评,采取课堂作业40%+作品60%权比重的形式进行课程考核与评价。</p>
<p>机械加工技术 普车</p>	<p>1.知识目标:普通车床的性能、结构、传动系统(以CD6140A车床为例);常用测量仪器的名称、用途、使用和维护保养方法(游标卡尺、螺旋测微器、千分尺等);常用工装夹具的结构、使用、</p>	<p>1.车床熟悉与生产现场定置管理 2.阶梯轴的加工与测量技术 3.孔类零件的加工与测量技术 4.锥体零件的加工与测量技术 5.成形面加工与测量技术 6.三角螺纹加工及测量技术</p>	<p>1.本课程采用项目引领、任务驱动的模块结构。将理论与实践的内容进行有机整合。教学过程的设计与组织要努力保证教学目标的达成,重</p>

<p>调整和维护保养方法（三爪卡盘、四爪卡盘及花盘）；常用车削刀具种类及刀具刃磨技术；简单阶梯轴的加工与测量技术（普通刀具与量具的规范使用技术）；带锥度轴类零件的加工与测量技术（转动小拖板法与角度规的使用技术）；内孔加工及测量技术（钻头、镗刀与内径量表使用技术）；成形面加工技术（直纹、斜纹滚花，球面加工技术）；三角螺纹的加工与测量技术（止通规及三针法测量技术）；梯形螺纹的加工和测量方法（三针测量）；偏心轴的加工和测量方法（四爪卡盘的使用及偏心的测量技术）；细长轴的加工与测量技术（跟刀架或中心架使用技术）；</p> <p>2.能力目标：能熟练操作普通车床，并能对普通车床进行日常维护与保养；能熟练使用车床通用夹具进行零件定位与装夹；能正确使用车加工的各种工、量具，并能独立刃磨一些通用刀具；能熟练阅读车加工工艺文件，加工带有阶台、沟槽、孔、椎体、成形面的轴类零件；能熟练车削三角形螺纹及车削简单的梯形螺纹；能加工简单偏心件和细长轴零件。</p>	<p>7.梯形螺纹加工与测量技术</p> <p>8.偏心轴加工与测量技术</p>	<p>点考虑学生的学习过程，强化职业技能与职业素养的教育。</p> <p>2.本课程以过程考核40%+ 作品考核30%+理论考试 30%为主。</p>
--	--	---

	<p>3.素质目标：培养严以律己、有克服困难的意志和毅力、对技术精益求精的良好职业品质。培养学生从事本职业的自豪感，逐步成为企业急需的、既懂理论又有扎实技能的中、高级技工。培养以生产现场管理为抓手，安全、质量、环保三举并重的职业意识。</p>		
<p>AutoCAD</p>	<p>1.知识目标：熟悉制图国家标准及其有关规定；掌握计算机绘图的基本知识及相关理论；熟悉及布置用户界面，掌握基本操作；掌握绘图环境的设置方法及视图变换的方法；掌握样板图的建立与调用方法，建立图层的概念，掌握图层建立和管理的方法；掌握选择对象常用的方法；单个选择、窗口选择、交叉窗口选择；掌握直线、圆、圆弧、矩形、正多边形、椭圆、剖面线的绘制方法；零件的三维造型。</p> <p>2.能力目标：具有查阅有关零件手册和国家标准的能力；具备计算机操作的基本能力；具有用计算机绘制简单平面图形的能力；具有用计算机绘制中等复杂程度零件图的能力；能根据零件图组合装配图；具有阅读中等复杂程度零件图的能力；具有</p>	<p>1.平面图形的绘制 2.文字书写及尺寸标注 3.零件图的绘制 4.零件的三维绘制 5.装配图的绘制</p>	<p>1.以实践操作能力为核心，紧密联系具体工程实际，从易到难的案例为主线，在做中学提高了学生的实践技能；有针对性地采取任务驱动、项目导向、教学做一体化的教学模式。在教学中利用视频、素材库、典型案例，进行综合的教学培养。</p> <p>2.考核方式：考虑到学生情况的不同，采用层次化的评价手段。课程整体成绩，注重对学习过程的测评，采取课堂作业40%+作品60%权比重的形式进行课程考核与评价。</p>

	<p>阅读一般装配图的能力；具有一定的空间想象和思维能力；具有独立的分析、解决问题的能力。</p> <p>3.素质目标：具有严格执行国家标准及相关技术法规的意识；具有认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风；具有交流沟通能力和团队协作精神；具有创新精神。</p>		
<p>Pro/E</p>	<p>1.知识目标：了解 PRO/E 系统建模原理与特点；熟悉 PRO/E 的操作界面；掌握草图的绘制及编辑，理解各定位约束的含义；掌握实体建模的相关命令与操作；掌握曲面造型的各种方法；掌握零部件的装配；掌握工程图的制作。</p> <p>2.能力目标：能绘制零件草绘图；能创建实体零件的三维模型；能设计各种复杂机械零件的三维实体；能进行机械零件的模拟装配具备对中等复杂程度产品进行造型的能力（产品造型能力）。</p> <p>3.素质目标：具备沟通能力和团队协作精神；具备分析问题、解决问题的能力；能够具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p>	<p>1.零件设计 2.零件装配 3.机构仿真 4.工程制图 5.造型设计</p>	<p>1.以实践操作能力为核心，紧密联系具体工程实际，从易到难的案例为主线，在做中学提高了学生的实践技能；有针对性地采取任务驱动、项目导向、教学做一体化的教学模式。在教学中利用视频、素材库、典型案例，进行综合的教学培养。</p> <p>2.考核方式：考虑到学生情况的不同，采用层次化的评价手段。课程整体成绩，注重对学习过程的测评，最终结果由课程期末考核成绩和平时考核成绩两部分组成，其中课程期末成绩占课程整体成绩 50%，平时成绩占课程整体成绩的</p>

			50%。
数控车削编程与加工	<p>1.知识目标:熟悉数控与数控机床的概念;掌握数控机床的工作原理;了解数控技术的发展;了解数控机床各部分的组成及工作原理;掌握数控车削、铣削、电加工工艺工艺基础知识,并结合数控机床操作实训掌握其完整的加工工艺。</p> <p>2.能力目标:具有识读零件加工工艺路线的能力,具有编写简单零件数控加工工艺的能力。</p> <p>3.素质目标:具有用多种方法解决问题的能力。</p>	<p>1.数控加工基础</p> <p>2.数控车削加工工艺</p> <p>3.数控铣削加工工艺</p> <p>4.数控电加工工艺</p> <p>5.CAPP 技术与先进制造生产模式简介</p>	<p>1.采用“基础+实例+实践”的教学模式,课程教学方法由传统的归纳、分析、综合等方法向项目教学法、案例教学法、任务驱动等模式转换,教师和学生讲练结合,实现做学合一。</p> <p>2.考核方法:采用过程考核 40%(主要围绕学习态度、课堂发言,课堂训练操作等)+终结性考核(期末试题) 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
数控铣削编程与加工	<p>1.知识目标:了解常用数控系统的种类及数控机床的工作原理,通过对数控加工过程中有关工艺分析、数值计算;掌握数控车床、铣床程序编制,常用准备功能、辅助功能等指令。</p> <p>2.能力目标:能编写一般复杂程度零件的数控加工程序、能合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量,并进行数控编程模拟仿真,具有分析和解决实际问题的意识和初步能力。</p> <p>3.素质目标:具有积极主动、</p>	<p>1.数控技术概述</p> <p>2.华中世纪星系统数控车床编程</p> <p>3.华中系统数控车床编程与操作实训</p> <p>4.华中系统数控铣床和加工编程与操作实训</p> <p>5.华中系统数控铣床编程与操作实训</p>	<p>1.以实践操作能力为核心,有针对性地采取任务驱动、项目导向、教学做一体化的教学模式。在教学中利用仿真软件、典型案例,进行综合的教学培养。</p> <p>2.采取平时表现 60%+期末考试占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

	团结协作的精神；勇于开拓、不断创新的品质；遵守规则做事的职业习惯。		
CAM	<p>1.知识目标：掌握软件工作环境的设置；掌握各种建模工具的使用和设置方法；掌握各种加工方法的创建和应用特点；掌握各道工序切削用量的选择。</p> <p>2.能力目标：具有作为企业数控编程岗位必需的软件应用能力；具有订制和实施中等复杂程度零件数控加工工艺规程的能力；具有正确选用切削用量和常用刀具的能力；具有设置安全距离，刀具路径规划、刀位文件生成及后置处理生成数控程序的能力；具有根据所使用数控系统的要求，对自动生成的数控加工程序进行必要修改的能力。</p> <p>3.素质目标：养成良好的职业习惯；养成良好的团队合作意识；具有一定的自主学习能力和创新能力；具有吃苦耐劳、勤学苦练和爱岗敬业的精神；具有工作认真负责、踏实细致的精神。</p>	<p>1.轴套类零件建模</p> <p>2.轴套类零件车削加工</p> <p>3.盘套类零件车削加工</p> <p>4.平板类零件建模</p> <p>5.平板类零件加工</p> <p>6.孔群类零件加工</p> <p>7.三维曲面零件建模</p> <p>8.模具型芯类零件加工</p> <p>9.模具型腔类零件加工</p>	<p>1.根据不同的教学内容采用讲授法、启发法、案例法、演示法、示范法、现场教学、任务驱动法、练习法、实操法等教学方法。</p> <p>2.考核方法：包括过程考核、作品考核两部分，在过程考核中采用学生自评、互评、教师评价等多元评价结合方式，对学生完成每个项目学习的过程给出评价，包括学习态度（10%），作品质量（65%）、职业素养（占25%）等，所有项目评价的平均值为课程过程考核分值。过程考核占课程总成绩60%。</p>
考工实训	<p>1.知识目标：熟悉数控车间管理规程、数控车床安全操作规程；了解数控车床的基本结构；认识不同车刀、钻头的结构、功能；掌握数控车</p>	<p>1.简单轴类零件的加工</p> <p>2.简单套类零件的加工</p> <p>3.基本技能综合实训</p> <p>4.复杂轴类零件的加工</p> <p>5.复杂套类零件的加工</p>	<p>1.结合书本教材，通过讲授、示范、讨论、讲练、项目学习实操等教学方式，由教师讲授数控程序编写，</p>

	<p>削编程 S、T、F、M、G 等指令代码及其编程格式；熟悉数控车床维护保养规程；掌握切削用量合理选用的相关知识；认识常用工具、夹具、量具的结构、功能；掌握利用粗加工、精加工控制尺寸的方法；掌握简单轴类的编程与加工及仿真应用；掌握筒套类的编程与加工；掌握复杂轴类的加工；掌握复杂套类的编程与加工；掌握盘类零件的编程与加工。</p> <p>2.能力目标：能够根据图纸正确选用不同刀具；能规范填写工序卡、刀具卡；能对工件进行对刀和建立工件坐标系；能够读懂零件的加工程序；能正确使用游标卡尺及外径千分尺、内径千分尺测量零件；能够看懂零件图上公差要求、尺寸要求、平行度要求等；能够利用粗加工、精加工控制零件尺寸精度；能够利用宇龙仿真软件对不同零件进行仿真加工；能熟练操作数控车床，掌握机床操作面板的应用；能根据简单轴类的零件图纸进行编程与加工；能根据简单套类的零件图纸进行编程与加工；能根据复杂轴类的零件图纸进行编程与加工；能根据复杂套类的零件图纸进行编程</p>	<p>6.盘类零件的加工 7.考工综合实训</p>	<p>示范数控机床操作，提高学生动手能力。 2.采取代码编写占30%+ 实操车削占70%的综合形成性评价的考核方式。</p>
--	---	-------------------------------	--

	与加工；能根据盘类的零件图纸进行编程与加工。 3.素质目标：培养学生严谨细致、精益求精的工作态度；培养学生爱岗敬业、勤恳踏实的职业态度；培养学生与人沟通能力、团结协作的精神；培养学生认真负责、遵章守纪的职业作风；培养学生养成良好的安全、环保意识。培养学生学以致用，不断创新的职业能力。		
顶岗实习	顶岗实习是中等职业学校的重要教学环节，是学生运用本专业所学的知识和技能在实习指导教师的指导下，参与企业生产实践，熟悉操作技能，完成一定的生产任务，养成良好的职业习惯。	完成企业定岗实习任务	企业考核

拓展课

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求
手工制作	1.知识目标：通过手工制作教学实践，充分掌握手工制作的基本方法、技巧等。 2.能力目标：使学生掌握一定的手工技巧，具有较好的手工制作能力，通过学习手工制作知识和技巧，掌握基本的造型规律与方法、提高平面造型的能力以及手、眼、脑协调活动的的能力。敏锐地发现、运用各种材料进行艺术创作。	1.平面纸工 2.立体纸工 3.泥塑 4.利用废旧物造型 5.钥匙制作	1.本课程注意开发多媒体教学课件，让学生直观感受各种模具和具体实物，激发学生的学习兴趣，通过让学生观看教学录像或视频，拓宽眼界，有利于学生对于整个课程有更加全面和系统的了解。 2.对于工作过程评价以学生自评、互评为

	<p>3.素质目标：通过学习，使学生具备一定的动手技能和造型技巧，能在今后的工作实践中熟练运用这些技能进行教学活动。培养严谨细致一丝不苟的工作作风。</p>		<p>主，完成质量评价以教师评价为主。以过程考核为主。</p>
电焊	<p>1.知识目标：了解焊接电弧的引燃要求和熔滴的过渡形式；掌握焊条、焊丝的各项参数以及药皮成分；熟练掌握电弧焊的焊接技术方法，学会调整焊接参数；掌握焊接过程中所出现的反应，找出合理实用的解决方法；了解其他不同类型的焊接方法，掌握工作原理；掌握焊接质量的检验与控制。</p> <p>2.能力目标：正确使用焊接设备，安全操作；学会选用焊条、焊丝、调节焊接参数；掌握各种焊接方法，达到工艺要求；具有分析判断能力，找出并控制焊接中出现的各种不良因素；熟悉生产工艺要求，掌握整个工序流程。</p> <p>3.素质目标：具有较强的人际沟通能力；具有团队合作工作能力；具有诚实守信、爱岗敬业的职业情感。</p>	<p>1.焊接生产管理与安全基础知识</p> <p>2.焊接工艺基础知识</p> <p>3.焊条电弧焊</p> <p>4.CO₂气体保护焊</p> <p>5.手工钨极氩弧焊</p> <p>6.埋弧焊</p> <p>7.气割</p> <p>8.空气等离子切割</p>	<p>1.根据本课程的性质与特点，采取开放的过程考核方式，注重对学生分析问题和解决问题的能力及职业技能的考核。</p> <p>2.采取作业考核+期中+期末考核的形式进行课程考核与评价。</p>
3D 打印技术	<p>1.知识目标：掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工</p>	<p>1.软件安装 / 工具箱相关应用 / 各类工具配套实例</p> <p>2.各类工具配套实例绘制</p> <p>3.基本特征创建（拉伸实体材</p>	<p>1.采用多元评价机制，过程性评价与总结性评价相结合，学生自我学习自我评价与小</p>

	<p>艺。</p> <p>2.能力目标：阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。</p> <p>3.素质目标：通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。</p>	<p>料与移除编辑应用)</p> <p>4.基准特征的创建 - 旋转特征</p> <p>5.案例制作实例—六角螺杆</p> <p>6.进入 3D 打印阶段准备条件</p> <p>7.打印数据的检查与处理</p> <p>7.软件的自动修复应用，打印工艺优化（支撑、壳、填充方式的优化）</p> <p>8.三维扫描原理、扫描仪操作、曲面重构、打印数据处理</p> <p>9.打印作品的上色、修磨、装配，或丙酮熏蒸</p>	<p>组合作评价、教师评价与试题考核评价相结合，定性评价与定量评价相结合，定期评价与经常性评价相结合。</p> <p>2.考核方式：综合成绩（100分）=40% 作品成绩 +60% 平时成绩。</p>
工业机器人	<p>1.知识目标：了解工业机器人的发展与前景；掌握工业机器人的基础结构与常用类型；熟悉工业机器人的操作系统。</p> <p>2.能力目标：具有进行工业机器人控制系统设计的能力。</p> <p>3.素质目标：具有积极主动、团结协作的精神；勇于开拓、不断创新的品质；遵守规则做事的职业习惯。</p>	<p>1.机器人的起源与发展、工业机器人的应用与前景。</p> <p>2.工业机器人的机械结构。</p> <p>3.工业机器人的感受系统、操作系统。</p>	<p>1.结合书本教材和网络视频教学，通过讲授、讨论、视频分析等方式教学。</p> <p>2.采取作业考核+期中+期末考核的形式进行课程考核与评价。</p>
机床电气	<p>1.知识目标：通过任务引领型的项目活动，使学生掌握电气设备控制系统运行与维护的技能和相关理论知识，能完成本专业相关岗位的工作任务。</p> <p>2.能力目标：会熟练使用常用电工工具、电工仪表；会识别、选择、使用、维修与调</p>	<p>1.电子控制中常用的低压电气</p> <p>2.三相异步电动机基本控制线路</p> <p>3.直流电动机的电气控制</p> <p>4.典型机床线路的调试及故障处理</p>	<p>1.本课程教学的关键是现场教学，应选用典型的控制系统为载体，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过</p>

	<p>整常用低压电器；能分析、排除典型电气控制系统的一般故障；能识读、绘制中等复杂程度的电气控制系统图能安装、检修中等复杂程度的电气控制系统；能正确处理各种电气设备安全事故；达到国家职业资格鉴定对电气控制线路的要求</p> <p>3.素质目标：具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全等意识，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>		<p>程中，识别电气控制器件、图纸，熟练使用电工工具、测量工具、安装、维护和调试电气控制系统和设备。</p> <p>2.采取作业考核+期中+期末考核的形式进行课程考核与评价。</p>
--	--	--	---

七、教学进程安排

课程分类	课程名称	学分	学时分配			开设学期						评价方式
			学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	军训					1周						
	入学教育					1周						
	劳动实践						2周					考查
	中华传统文化							2周				考查
	时事政治								2周			
	职业素养										2周	考查
	中国特色社会主义	2	36	36		2						书面
	心理健康与职业生涯	2	36	24	12		2					书面
	哲学与人生	2	36	36				2				书面
	职业道德与法律	2	36	36					2			书面
	语文	10	180	140	40	2	2	2	2		2	书面
	历史	4	72	72		2		2				书面
	数学	8	144	112	32	2	2	2	2			书面
	英语	8	144	96	48	2	2	2	2			书面+口语考查
	信息技术	6	108	36	72	2	2	2				书面+操作
	体育与健康	10	180	60	120	2	2	2	2		2	考查
	公共艺术	2	36	24	12		2					考查
	物理	2	36	24	12				2			考查
	化学	2	36	24	12						2	考查
	小计	60	1080	720	360	14	14	14	12	0	6	——
专业	机械制图	6	108	20	88	6						考试
	机械基础	2	36	30	6		2					考试

课程分类	课程名称	学分	学时分配			开设学期						评价方式
			学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
基础课	电工基础	2	36	20	16			2				考试
	公差与配合	2	36	30	6		2					考试
	钳工工艺	4	72	18	54	4						书面+操作
专业核心课	机械加工技术普车	10	180	36	144	4	6					书面+操作
	AutoCAD	6	108	20	88		4	2				操作
	Proe	8	144	20	124			4	4			书面+操作
	数控车削编程与加工	14	252	30	222			6	6		4	书面+操作
	数控铣削编程与加工	10	180	20	160				4		6	书面+操作
	CAM	6	108	20	88				2		4	书面+操作
	考工实训	8	144	20	124						8	书面+操作
	顶岗实习	40	600		600					800		考查
	小计	118	2004	284	1720	14	14	14	16	800	22	——
必修课总学分、总课时		178	3084	1004	2080	28	28	28	28	800	28	——
专业拓展课	手工制作	2	36	20	16	2						书面+操作
	电焊	2	36	10	26		2					书面+操作
	3D 打印技术	2	36	20	16			2				考查
	工业机器人	2	36	10	26				2			考查
	机床电气	2	36	10	26						2	考查
	小计	10	180	60	84	0	0	2	2		2	——
总学分、总课时		188	3264	1064	2164	28	28	30	30	800	30	
理论与实践课时比例		1:2										

课程分类	课程名称	学分	学时分配			开设学期						评价方式
			学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
公共基础课与总课时比例		1:3.02										

八、教学资源配置

(一) 师资队伍

专业教学团队由专业带头人、骨干教师和兼职教师共同组成。专业有专职教师 15 人，企业兼职教师 2 名。其中高级讲师 5 名，高级技师 2 名，技师 4 名。“双师型”教师 12 名，占比 85.7%。

专业带头人基本要求：具备专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作。主持完成并负责实施专业人才培养方案，负责协调各课程间衔接和课程建设。

骨干教师要求：具有双师素质，宽视野，新理念，具备教学组织、管理及协调能力，有较强实践动手能力和技术研发能力。

兼职教师要求：具有一定理论水平与丰富的企业一线实践经验并熟悉职业教育且有专业特长的高级技术人员或技能大师。应具有一定的普通话基础，并掌握一定的教学、教育相关知识，在进行示范性教学时，能充分表达所教学的内容。

(二) 教学设施

数控技术应用专业实训室情况表

序号	实训室名称	功能	主要设备	数量
1	数控仿真实训室	该实验室适用于数控编程与仿真	CAXA 工程师	10 套
			CAXA 数控车	
			电子图版	
			电脑	10 台
2	数控实训室	数控加工实训操作	数控车	10 台
			数控加工中心	4 台
			空气站	1 个
3	普车实训室	普车加工实训操作	普车 CQ6136	8 台
			普车 CQ6136	7 台
			普车 CA6140	2 台
			砂轮机	2 台
			万能磨刀机	1 台
			工具柜	17 个

序号	实训室名称	功能	主要设备	数量
			锯床（数控、普车共用）	1 台
4	工业机器人	工业机器人的编程和仿真操作，了解工业机器人常用工艺	工业机器人	2 台
5	电工电子实训室	电工电子实训	电工电子综合实训台	20 台
6	PLC 实训室	PLC 实训	PLC 与变频器实训台	16 台
7	机械加工实训室	该实训适用于金属切削，电焊基本技能实训	台式钻床	4 台
			砂轮机	2 台
			台虎钳	40 个
			电焊机	16
			等离子切割机	1
			氩弧焊机	2
			角磨机	3
			磨头机	2
			手提氩弧焊机	1
8	技术测量实训室	该实训适用于零件测量基本技能实训及相关项目教学和岗位培训。	烘箱	2
			3D 打印机	1 台
			方箱	1
			粗糙度样块	1 套
			粗糙度仪	2 台
			螺纹千分尺	若干
			测绘件	6 套
平板 300*300	3 台			

（三）教学资源

主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

在教学实施过程中，应根据教学内容选择教材或编写校本教材。也可根据教学实际由学校组织开发适宜于模块教学的教材。但学校开发教材时应指定开发负责人或责任组，初稿形成后组织专家论证及试用，经过一段时间试用并修改完善后可正式申请出版发行。

积极利用校内图书馆专业图书、电子书籍、电子期刊及知网等图书资源，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。

（四）教学方法

教学方式应科学、灵活、开放、有效、有利于教学相长。各课程（模块）均采用以学生为中心的行为引导法、案例教学法、任务驱动法等组织教学，提高教学效果。

教学过程中应以操作技能训练为主，技能实训课时应占总课时的 50%以上。

教学过程中应加强校企合作，有 2 个以上从事加工制造、设备先进的大中型企业作为较为稳定的校外实训基地并签订校企合作协议，保证学生有 2 周以上的下厂实习实训时间。保证学生顶岗实习时间为 6 个月。

坚持以学生为中心，引导学生积极参与课堂教学，主动思考、主动学习和训练。

（五）教学评价

1.必修考试课程考核

区分课程类型，实行过程与课终，理论与实践相结合的考核方式。

成绩确定：评价内容覆盖课程全过程、全内容、全要素，评价标准应在课程标准中具体明确。

2.必修考查课程考核

考核成绩由教师评价和课终考核相结合的方式确定,评价标准应在课程标准中具体明确。

3.选修课考核

选修课考核成绩主要依据学生到课考勤、大作业等形式进行成绩评定评价标准应在课程标准中具体明确。

（六）质量管理

成立由校长，分管副校长、教务科长、教研室主任组成的内部质量保证委员会，设置教学诊断与改进科，协同教务科，统筹推进学校内部质量保证体系的建设及运行。完善教学质量保障制度，规范教学质量监控、评价、反馈及改进工作流程。每年发布学校质量年报，接受师生监督与评价。构建学校、教研室二级管理，学校、教师、学生、用人单位参与的教学质量监控评价体系。通过教学质量监控平台，构建教学信息反馈、即时评价和终结性评价相结合的教学过程评价体系，实现教学过程的实时监控，提升教学质量监控的信息化水平。

九、毕业要求

1.学分要求：学生通过规定年限的学习，修满 188 学分。

2.学业要求：

完成专业培养目标和培养规格要求以及顶岗实习活动。

3.素质要求：

操行表现良好，具有本专业良好的职业素养。

4.证书要求：

鼓励获得职业资格技能等级证书，如钳工、铣工、车工、电焊、电工、“1+X”机械工程制图职业技能等级证书（初级、中级）、“1+X”数控车铣加工职业技能等级证书（初级、中级）等。

5.其他要求：

（1）无纪律处分或已接触；

（2）符合学院其他制度规定的毕业要求。