

附录:

### 2021 级各专业人才培养方案审批表

专业名称: 数控技术应用

所属专业部: 机械专业部

专业部论证意见:

经专业建设委员会论证,本人才培养方案能从地方经济发展对本专业人才需求实际出发,培养目标明确,课程设置合理,体系完善,能满足学生发展的需求。建议从 2021 年秋季开始实施。

特此申请。

负责人(签名):

2021年 8月 10日

教务科审核意见:

同意专业部意见

负责人(签名):

2021年 8月 10日

主管副校长审核意见:

同意

主管副校长(签名):

2021年 8月 11日

学校党支部分审核意见:

同意

学校党支部书记(签名):

2021年 8月 12日



# 肇庆理工中等职业学校 人才培养方案

年 级	2021 级
专 业 名 称	数控技术应用
专 业 代 码	660103
专业（技能）方向	数控设备安装 与维修方向
招 生 对 象	初中应届毕业生
学 校（盖章）	肇庆理工中等职业学校

填报日期：2021 年 8 月（修订）

# 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、培养目标与培养规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	3
(二) 培养规格 .....	3
六、课程设置及要求 .....	5
(一) 课程设置 .....	5
(二) 公共基础课程 .....	6
(三) 专业(技能)课程 .....	14
七、教学进程总体安排 .....	23
(一) 教学环节时间分配表 .....	33
(二) 教学进程安排表 .....	34
八、实施保障 .....	34
(一) 师资队伍 .....	39
(二) 教学设施 .....	39
(三) 教学资源 .....	41
(四) 教学方法 .....	41
(五) 学习评价 .....	42
(六) 质量管理 .....	43
九、毕业要求 .....	44
十、附录 .....	44

# 2021 级数控技术应用专业 人才培养方案

## 一、专业名称及代码

数控技术应用【660103】

## 二、入学要求

招生对象：招收初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

学制：三年

## 四、职业面向

表 1：数控技术应用专业毕业生就业、升学面向领域及主要工作岗位群

专业大类 (代码)	所属业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	行业企业标准	职业技能等级证书
装备制造大类 (66)	机械设计制造类 (6601)	金属制品业 (34)	机械工程技术 人员 (2-02-07)	数控设备 操作岗； 机械加工 工艺编制 岗；	数控车铣 工职业技 能标准	1. “机械工程 制图” 1+X 证 书； 2. 车工中级工 (四级) 3. 铣工中级工 (四级) 4. 计算机等级 证
		通用设备制 造业 (35)	机械制造加 工人员 (6-04-01)	质量检验 岗； 数控编程 岗；	数控机床 误差检测 与评、数 控加工中 心检验规 范	1. “机械工程 制图” 1+X 证 书； 2. 车工中级工 (四级) 3. 铣工中级工 (四级) 4. 计算机等级 证
		专业设备制 造业 (36)	机械设备修 理人员 (6-06-1)	自动化生 产线运行 维护岗	多工序数 控机床操 作调整工 职业技能 标准	1. “机械工程 制图” 1+X 证 书； 2. 电工上岗证 3. 计算机等级 证

		升学	三二分段	完成三年中职学段学习，各项考核合格，并符合相关条件和要求的，可参加对口高职学段的转段选拔考核。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “机械制图” 1+X 证书；</li> <li>2. 车工中级工（四级）</li> <li>3. 铣工中级工（四级）</li> <li>4. 电工上岗证</li> <li>5. 计算机等级证</li> </ol>
			3+证书高考	3+专业技能课程证书 “考试的语文、数学、英语等科目成绩以原始分形式呈现，各科满分为 150 分，参加“3+专业技能课程证书”考试的考生的总分成绩由语文、数学、英语三科考试成绩合成。“专业技能课程证书”作为考生录取的资格。	符合 3+证书 高考条件的技能证

## 五、培养目标与培养规格

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，按照全国教育大会部署，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，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

### （一）培养目标

参考职业教育专业简介，以促进就业为导向，以服务发展为宗旨，升学与就业双轨并行，培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的职业素养、具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神、较强的职业发展能力和市场竞争能力，掌握岗位所需的专业理论和操作技能。面向通用设备、金属制品、机电产品、模具制造、汽车制造等制造业领域的高素质劳动者。

### （二）培养规格

#### 1. 素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观和价值观，坚决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；崇尚宪法、遵守法律遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的道德品质、爱好运动，具有健康的身体，心理健康，吃苦耐劳、爱岗敬业；

（3）具有安全生产知识和责任意识，保证工作质量；

（4）具有良好的团队合作精神和人际交往能力，能够处理好上级与同事之间的关系；

（5）具有良好的节能环保意识，并贯穿工作始终。

#### 2. 知识要求

（1）掌握生产安全操作基本知识；

（2）掌握本专业机械原理、加工、模具设计、制造、数控机床使用与维护、电子、电器维护与使用、设备管理等方面的基础理论知识；

(3) 掌握零件的工艺分析知识，能编制简单零件的工艺流程、掌握手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；

(4) 了解先进制造模式，掌握智能制造系统基本概念、构成和制造信息系统的基本知识；

(5) 掌握自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等综合知识；

(6) 掌握普通机床、数控机床的操作技能，具备中级工（数控加工）基本技能。

### 3.能力要求

(1) 具有一定的数字运用、英语阅读能力。

(2) 具有良好的语言文字表达能力。

(3) 具有一般的计算机操作与应用能力。

(4) 具有机械制图的识图、绘图能力。

(5) 具备数控机床编程、操作、维护、保养的能力。

(6) 具有普通机床操作、维修的能力。

(7) 具有检测产品的基本技能及分析零件质量的初步能力。

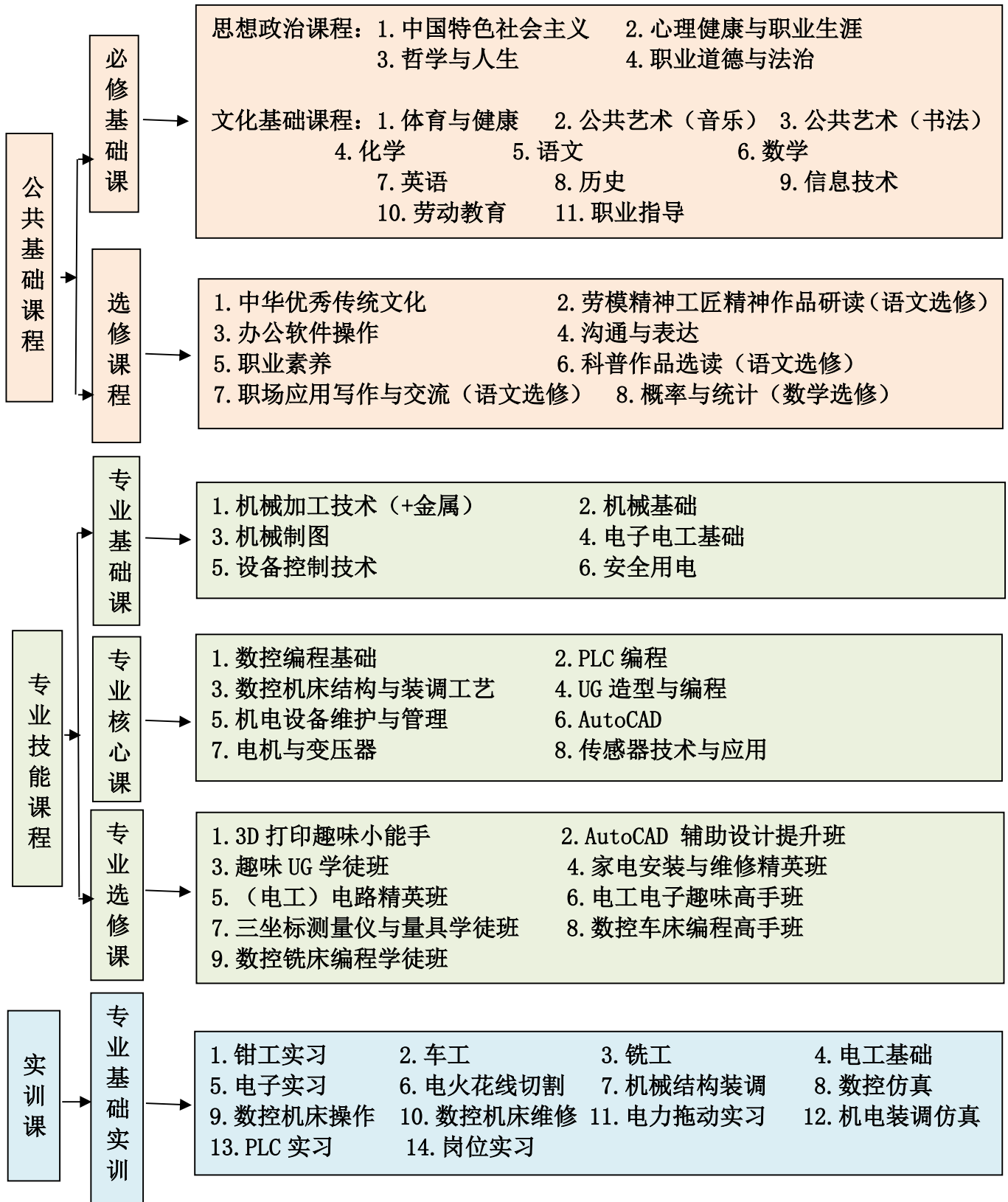
(8) 具有对一般加工设备、模具进行维护和排除常见故障的初步能力。

(9) 具有一种常见的 CAD 软件和 3D 打印机的操作能力；

(10) 具有继续学习和适应职业变化的能力；

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程设置





## (二) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
中国特色社会主义	<p>1. 帮助学生深入领会和理解中国特色社会主义思想的重大意义、丰富内涵、核心要义、精神实质和实践要求。</p> <p>2. 引导学生深刻把握中国特色社会主义思想贯穿的马克思主义的立场、观点和方法。</p> <p>3. 引领学生紧密联系中国特色社会主义的生动实践，在知行合一、学以致用上下功夫。</p> <p>4. 增强学生为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的责任意识与使命担当。</p>	<p>1. 中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的奋斗目标、坚持和发展中国特色社会主义的总体布局。</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的战略布局、坚持和发展中国特色社会主义的政治保障、中国特色社会主义大国外交。</p> <p>3. 坚持和发展中国特色社会主义的领导力量、掌握马克思主义思想方法和工作方法、做担当民族复兴大任的时代新人。</p>	<p>1. 坚持正确育人导向，强化价值引领；准确理解学科核心素养，科学制定教学目标；</p> <p>2. 围绕议题设计活动，注重探讨式和体验性学习；</p> <p>3. 加强社会实践活动，打造培育学科核心素养的社会大课堂；运用现代信息技术，提高教学效率。</p>	36
心理健康与职业生涯	<p>1. 帮助学生了解心理健康的基本知识，掌握心理调适的方法。</p> <p>2. 引导学生正确处理各种人际关系，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身积极生活目标。</p> <p>3. 培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业和乐群心理品质。</p>	<p>1. 包括心理健康的含义与特点、心理健康的标准、“心理健康基本知识”、“悦纳自我，健康成长”、“和谐关系，快乐生活”</p> <p>2. “学会学习，有效学习”、“提升职业心理素质”、“职业生涯规划与职业理想”、“职业生涯规划发展条件与机遇”</p> <p>3. “职业生涯发展目标与措施”、“职业生涯发展与就业、创业”、“职</p>	<p>1. 培养学生积极乐观、健康向上的心理品质，促进学生身心和谐可持续发展，为他们健康成长和幸福生活奠定基础。</p> <p>2. 营造健康的学习氛围，畅通师生互动渠道，加强心理健康、职业生涯规划科研工作。</p> <p>3. 掌握学生身心生长发育和成长规律，科学运用心理学、教育学及其相关学科的理论和技术。</p> <p>4. 以学生需求为中心，及时帮助学生解决在成长过程中所遇到</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		业生涯规划管理与管理”。	的心理问题,重视关心学生精神层面的需求。。	
哲学与人生	<p>1. 使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识,提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力。</p> <p>2. 引导学生进行正确的价值判断和行为选择,形成积极向上的人生态度,为人生的健康发展奠定思想基础。</p>	<p>1. “坚持从客观实际出发,脚跟实地走好人生路”、“用辩证的观点看问题,树立积极的人生态度”。</p> <p>2. “坚持实践与认识的统一,提高人生发展的能力”、“顺应历史潮流。</p> <p>3. 确立崇高的人生理想”、“在社会中发展自我,创造人生价值”。</p>	<p>1. 辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法为知识载体和基本线索,分析解决中职学生最切要的人生问题为主题和落脚点。</p> <p>2. 用哲学引导人生,用人生体验哲学,注重哲学基础知识和人生哲学基础知识的完整性,贴近学生,面向学生的人生实际问题。</p>	36
职业道德与法治	<p>1. 引导学生树立社会主义荣辱观,增强社会主义法治意识;了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范。</p> <p>2. 陶冶道德情操,增强职业道德意识,养成职业道德行为习惯;掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识,成为懂法、守法、用法的公民。</p>	<p>1. “习礼仪,讲文明”、“知荣辱,有道德”、“弘扬法治精神,当限国家公民”</p> <p>2. “自觉依法律己,避免违法犯罪”、“依法从事民事经济活动,维护公平正义”。</p>	<p>1. 坚持正确的价值导向。贴近学生、贴近职业、贴近社会。以学生的发展为本。</p> <p>2. 关注学生的需求,激发学生的兴趣,帮助学生认同道德规范特别是职业道德和法律规范。</p> <p>3. 做到理论与实际相结合,知、信、行相统一。</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
体育与健康	<p>1. 落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。让学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣。</p> <p>2. 学会锻炼身体的科学方法，掌握 1~2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念。</p> <p>3. 掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则。</p> <p>4. 发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。</p>	<p>1. 健康的基本知识与技能，食品安全和合理营养，常见传染性和慢性非传染性疾病的预防，安全运动和应急避险。</p> <p>2. 常见运动损伤的预防与处理，常见职业性疾病的预防与康复，环境、健康与体育锻炼的关系。</p> <p>3. 了解性与生殖健康知识，提高心理健康水平和社会适应能力，反兴奋剂教育等方面的内容。体育锻炼的原则和方法、田径运动、球类运动等内容。</p>	<p>1. 坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能；遵循体育教学规律，提高学生运动能力。</p> <p>2. 把握课程结构，注重教学的整体设计；强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性。</p> <p>3. 倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。</p>	180
公共艺术（音乐）	<p>1. 培养学生对声乐各种不同表现形式及演唱技巧的美的感受力，培养学生对器乐音乐各种演奏形式及乐器独特色彩的表现力的理解力。</p> <p>2. 能够分辨通俗、民族、美声三种唱法。了解我国及外国民歌的基本特色；掌握艺术歌曲通俗歌曲的概念和特点；掌握合唱艺术的多种表现形式，了解主要乐器的声音特点。</p>	<p>1. 声乐作品及声乐表演常识，器乐曲及器乐表演的常识，中外著名音乐家生平介绍及代表作欣赏，音乐欣赏教学的要点和方法。</p> <p>2. 注重培养学生对音乐的兴趣，通过欣赏音乐作品，学习音乐知识，丰富情感体验提高赏析能力。</p> <p>3. 促进学生对音乐审美原则的感知和领悟，注重加强音乐与其他艺术学</p>	<p>1. 遵循艺术规律，注重感知体验；运用信息技术，创新教学方法。</p> <p>2. 充分利用资源，拓展教学领域。关注学生的需求，激发学生的兴趣，帮助学生丰富情感体验，提高赏析能力。</p>	18

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		科的关联和整合,培养艺术实践能力。		
书法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握执笔要领, 书写姿势正确, 不急不躁, 专心致志。</li> <li>2. 学习正确的运笔方法逐步体会起笔、行笔、收笔的运笔感觉, 逐步感受硬笔书写中的力度、速度变化, 逐步体会铅笔、钢笔书写的特点。</li> <li>3. 养成“提笔就是练字时”的习惯。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握汉字的基本笔画、常用的偏旁部首; 能使用钢笔, 能用钢笔熟练地书写正楷字, 做到平正、匀称, 力求美观, 逐步提高书写速度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握汉字的基本笔画、常用的偏旁部首;</li> <li>2. 能使用钢笔, 能用钢笔熟练地书写正楷字, 做到平正、匀称, 力求美观, 逐步提高书写速度。</li> </ol>	18
化学	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生认识 and 了解与化学有关的自然现象和物质变化规律。</li> <li>2. 帮助学生获得生产、生活所需的化学基础知识、基本技能和基本方法, 养成严谨求实的科学态度。</li> <li>3. 提高学生的科学素养和综合职业能力, 为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子结构和化学键, 物质的量, 化学反应、速率和化学平衡, 电解质溶液, 氧化还原反应。</li> <li>2. 常见非金属单质及其化合物, 常见金属单质及其化合物。</li> <li>3. 常见的有机化合物等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能综合运用所学的化学知识、技能和方法, 分析和解决与化学有关的问题, 感受化学与人类生产、生活之间的联系, 逐步树立环保意识和安全意识。</li> <li>2. 有基本化学实验的基础知识、基本技能和实验探究的基本方法, 提高实践能力, 养成严谨求实的科学态度和协作互助的工作作风。</li> </ol>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
语文	<p>1. 学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动。</p> <p>2. 在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展。</p> <p>3. 自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p>	<p>1. 培养良好的语感，能根据具体的语言环境，理解语言的表现力，提升感悟语言文字的能力，并能运用口头和书面语言进行表达交流。</p> <p>2. 提高语言文化鉴别能力、文学欣赏能力和审美品位，提升人文素养。引导学生学习当代社会生活中的实用性语文内容，引导学生阅读中华优秀传统文化中的经典古代诗文。</p> <p>3. 引导学生阅读中国革命传统作品，引导学生阅读反映社会主义先进文化的作品。</p> <p>4. 引导学生通过阅读整本书，提升阅读欣赏能力，养成良好的阅读习惯，引导学生学习跨媒介信息的获取、呈现与表达。</p>	<p>1. 坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能；整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动；</p> <p>2. 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学；体现职业教育特点，加强实践与应用；提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；</p>	144
数学	<p>1. 使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验。</p> <p>2. 具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想</p>	<p>1. 基础模块的内容包括四部分，分别是基础知识(集合、不等式)、函数(函数、指数函数与对数函数、三角函数)、几何与代数(直线与圆的方程、简单几何体)和概率与统计(概率与统计初步)。</p>	<p>1. 落实立德树人，聚焦核心素养；突出主体地位，改进教学方式。</p> <p>2. 体现职教特色，注重实践应用；利用信息技术，提高教学效果。</p>	108

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>方法分析和解决问题的能力。</p> <p>3. 增强学好数学的主动性和自信心，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。</p>			
英语	<p>1. 掌握基本的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备常用的英语听、说、读、写、译能力；能够通过英语学习获得多元文化知识、理解文化内涵。</p> <p>2. 能够自主学习、完善目标，认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观。进一步促进英语学科核心素养的发展，</p> <p>3. 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简单沟通。</p>	<p>1. 包含课文和相关的阅读理解，词汇、短语、句型和句子翻译的练习，主要巩固学生的基础知识和语言交流能力。</p> <p>2. 提高学生的快速阅读能力、写作训练，让学生在今后的工作中能够读一些英文表格、名片、信函和简历等。</p>	<p>1. 提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；</p> <p>2. 引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，基本的听说读写能力。</p>	108



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
历史	<p>1. 落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。</p> <p>2. 了解唯物史观的基本观点和方法，知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；</p> <p>3. 知道史料是通向历史认识的桥梁，能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。</p>	<p>1. 了解中国古代史、中国近代史和中国现代史。引导学生进一步学习中国历史上的重要历史事件、重要历史现象和重要历史人物。</p> <p>2. 引导学生围绕从人类出现到先后诞生的各具特色的古代亚洲文明、非洲文明、欧洲文明等内容进行学习。</p>	<p>1. 基于历史学科核心素养设计教学，倡导多元化的教学方式。</p> <p>2. 注重历史学习与学生职业发展的融合，加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>	72
信息技术	<p>1. 通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范。</p> <p>2. 掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；</p> <p>3. 在数字化学习与创新过程中培养独立思考和</p>	<p>1. 引导学生了解信息技术发展趋势、应用领域，关注信息技术对社会形态和个人行为方式带来的影响。</p> <p>2. 了解信息社会相关的文化、道德和法律常识，树立正确的价值观，履行信息社会责任；</p> <p>3. 理解信息系统的工作机制，掌握常见信息技术设备及主流操作系统的使用技能。引导学生综合选用字处理、电子表格、图形绘制等不同类型的图文编辑软件。</p>	<p>1. 坚持立德树人，聚焦核心素养；立足岗位需求，培养信息能力；体现职业教育特点。</p> <p>2. 注重实践技能训练；创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。</p>	108

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。			
劳动教育	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 弘扬劳动精神，促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度。</li> <li>2. 树立正确的劳动观和价值观，培养社会责任感，结合数控技术应用专业特点。</li> <li>3. 增强职业荣誉感和责任感，提高数控技术职业技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开展日常生活劳动，自我管理生活，定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护</li> <li>2. 运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，依托实习实训。</li> <li>3. 参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 关注对学生的劳动观念、劳动能力、劳动习惯和品质、劳动精神等劳动课程核心素养进行全面培养。</li> <li>2. 加强与学生生活和社会实际的联系，引导学生经历体验完整的劳动实践过程</li> <li>3. 强调和重视学生劳动过程中的多样实践和安全规范：对学生劳动过程的关键步骤和技能要领进行及时指导：</li> <li>4. 关注学生劳动前后的变化成长，体现评价的激励和导向作用等。</li> </ol>	36
职业指导	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解社会，了解专业和职业，增强职业意识，树立正确的职业观和职业理想，增强学生提高职业素养的自觉性</li> <li>2. 引导学生选择职业、规划职业，提高求职择业过程中的抗挫折能力和职</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开展实训实习以及组织学生参加校内外拓展活动、企业现场参观培训、观摩人才招聘会等活动，强化学生的职业体验，提升职业素养</li> <li>2. 职业心理倾向测评、创新创业能力测评、自我</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学校应为职业指导工作提供必要的人力、物力和经费保障，确保职业指导工作有序开展</li> <li>2. 加强对中等职业学校校长、职业指导教师、其他管理人员的职</li> </ol>	36



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>业转换的适应能力，更好地适应和融入社会</p> <p>3. 了解就业信息、就业有关法律法规，掌握求职技巧，疏导求职心理，促进顺利就业。鼓励开展就业后的跟踪指导。</p>	<p>分析、角色扮演等个性化服务帮助学生正确认识自我和社会，解决在择业和成长中的问题</p>	<p>业指导业务培训，将就业指导纳入教师培训的必修内容</p> <p>3. 拓展和用足用好校内外职业指导场所、机构等资源。</p>	
国防教育	<p>1. 了解学校的规章制度、纪律要求；锻炼学生的体能和吃苦耐劳的精神。</p> <p>2. 了解我国国防的历史和现代化国防建设的现状，熟悉国防法规的基本内容，掌握战略基本理论。</p> <p>3. 了解信息化战争的特点，明确科技与战争的关系，树立为国防建设服务的思想。</p> <p>4. 通过参照中国人民解放军的条令条例，在军训阶段，落实准军事化管理制度，寓教于行，知行合一。</p>	<p>1. 学校的规章制度、纪律要求：军事化体能训练、</p> <p>2. 素质训练：我国国防的历史和现代化国防建设的现状、国防法规的基本内容、战略基本理论、信息化战争的特点、科技与战争的关系。</p>	<p>1. 坚持国防教育与学校教学活动相结合，国防教育与学校教学活动相结合，与学校其他的教学内容、教学活动相同步、相渗透、相融合、相互支撑。</p> <p>2. 在各项教学活动中充实国防教育，在开展各项活动中突出国防教育；实现共育全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p><b>备注：</b> 国防教育不设常规性教学，作为新生入学第一周教学。</p>

### (三) 专业（技能）课程

#### 1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
------	------	------	------	------

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
机械加工技术 (+金属)	<p>1. 掌握各种机械制造工艺方法基础知识；掌握机械图样的识读与绘制、零件的手工制作、使用普通机床的零件制作的基本职业技能；</p> <p>2. 培养沟通、合作、务实、严谨等基本职业素养；合理地选择工、夹、量具及制订简单的车削加工顺序和切削用量；</p> <p>3. 能正确识读机械加工工艺卡。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>1. 了解常用机械工程材料的力学性能、应用范围和选用原则；了解热处理工艺控制材料的性能基本知识；</p> <p>2. 认识各种机械加工设备并掌握车床、铣床等的正确操作方法；掌握钻头、车刀的刃磨方法；</p> <p>3. 掌握量具的使用方法；合理地选择工、夹、量具及制订简单的车、铣削加工顺序和切削用量；识读机械加工工艺卡等。</p>	<p>1. 使学生了解常用机构和机械传动的基本原理，熟悉通用零部件基本特性；</p> <p>2. 具备初步分析、使用和维护一般机械传动装置的能力，具备初步加工简单机械传动装置，选用通用零部件的能力，为今后进一步学习专业课程，为数控、维修电工考证打下良好的基础；</p> <p>3. 培养学生养成严谨、认真的职业规范，勤恳、努力的职业态度，进取、积极的创新精神以及团结合作的团队作风。</p>	28
机械基础	<p>1. 使学生能熟练掌握工程材料的基础知识；能理解带传动、螺旋传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系的传动方式和相关计算；</p> <p>2. 掌握平面连杆机构、凸轮机构的结构与基本原理；掌握轴、键、销及其连接，轴承、联轴器、离合器和制动器等零件的用途、性能；</p> <p>3. 理解液压传动和气压传动的基本原理，认识其元件和识读简单的液压、气压控制线路。</p>	<p>1. 认识工程材料的基础知识，键连接，平键连接，销连接，花键连接，螺纹连接；</p> <p>2. 了解平面机构的组成，平面四杆机构，凸轮机构，带传动，链传动，齿轮传动，支承零部件等基础模块；</p> <p>3. 结合专业对典型机械进行拆装、调试和分析等综合模块。</p>	<p>1. 懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；</p> <p>2. 培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；</p> <p>3. 对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。</p>	56

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
机械制图	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；</li> <li>2. 能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；</li> <li>3. 能绘制简单的零件图；能应用计算机绘图软件抄画机械图样。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握制图国家标准的基本规定，常用尺规绘图工具，常用几何图形画法，正投影法和视图，点、直线和平面的投影；</li> <li>2. 认识基本体，轴测投影，组合体，图样画法，标准件、常用件及其规定画法；</li> <li>3. 了解零件图，装配图等基础模块，典型零部件测绘，专用图样识读等选学模块。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 结合生产生活实际，通过工程图样实例，了解机械图样及其在生产中的用途；</li> <li>2. 通过创设学习情境，如由实物绘制图样、由图样想象实物等。</li> </ol>	112
电子电工基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生能观察、分析与解释电的基本现象，具备安全用电和规范操作常识；</li> <li>2. 了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；</li> <li>3. 会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；</li> <li>4. 初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 包括安全用电常识与触电急救，直流电路、欧姆定律、正弦交流电路、三相供电及三相负载连接；</li> <li>2. 常用电工工具的使用，电路导线连接工艺，电工识图，照明电路的安装，电气图的连接。</li> <li>3. 常用电子元器件的识别与选择，二极管及整流电路、晶体管放大电路、集成运算放大器、晶体管开关电路，电子功能电路的制作等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解电及电工电子产品在实际生产生活中的广泛应用；初步形成对电工电子课程的感性认识，培养学习兴趣；</li> <li>2. 了解电工实训室的电源配置，了解常用电工电子仪器仪表及工具的类型及作用，树立安全用电与规范操作的职业意识；</li> <li>3. 做到强化实践技能训练；创设专业化学习情境，提升自主学习与创新能力。</li> </ol>	56
设备控制技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提高学生选择、使用和维护机床电气控制设备的能力；</li> <li>2. 使学生掌握其结构、基本工作原理，机械特性及运行特性，掌握继电器——接触器控制电路的基本环节，常用机床电气控制的结构、原理及控制</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用低压电器基础知识；掌握常用低压电器的工作原理、结构、使用方法；</li> <li>2. 典型机床电气线路工作原理、安装、调试和维护的技能；</li> <li>3. 通用机床的电气控制电路分析，典型机床的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过设备电气控制的基本知识教学，机械设备电力拖动的基本电路、控制系统及可编程控制器等基本内容的教学，应使学生具备所必需的设备电气控制与维修的基本知识和基本技能，</li> </ol>	56

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>系统的设计方法；</p> <p>3. 培养学生分析实际问题和解决实际问题的能力。</p>	<p>日常保养与检修，电气控制线路的基本环节等。</p>	<p>2. 做到强化实践技能训练；提高全面素质，增强适应职业变化的能力。</p>	
安全用电	<p>1. 熟悉防止人身触电的安保技术知识；掌握雷电及防雷知识；熟悉火灾与爆炸的知识；</p> <p>2. 具备触电急救和外伤救护的知识；能在工作实践中不断提高专业技术水平；</p> <p>3. 能及时捕捉本专业新技术、新知识，了解该领域发展动态和方向。</p>	<p>1. 了解人体触电的类型及常见原因，了解各种触电形式带来的伤害，增强防范意识；</p> <p>2. 学会常见现场触电急救的方法，掌握常用电气火灾的灭火方法，触电急救和外伤救护的知识。</p>	<p>1. 培养学生具有电工作业所要求的基本安全技术知识，具备安全用电、安全生产的良好素质。</p> <p>使学生掌握触电急救法，熟悉安全防护的基本原理，掌握供用电设备、线路的安全技术，熟悉电气工作的安全规程和制度。</p>	28

## 2.专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
数控编程基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生熟悉数控机床机械的结构和工作原理，掌握数控机床对一些机械部件的要求；</li> <li>2. 使学生熟悉典型的数控编程系统，掌握编程基础理论知识；</li> <li>3. 使学生初步具有编写中等复杂零件的数控程序并进行加工的能力；</li> <li>4. 使学生了解数控系统的基本组成及原理，为今后维护数控机床奠定基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识数控技术的产生及特点，数控系统的组成及分类，数控工艺特点，数控加工工序，数控机床用刀具；</li> <li>2. 了解数控机床的使用和维修，数控编程的几何基础； 数控程序的构成；数控车、铣床编程指令，</li> <li>3. 掌握数控自动编程的过程；数控自动编程的参数设置；数控自动编程的后期处理；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握数控机床的基本机械结构。对常见的数控系统要有一定的了解；</li> <li>2. 熟悉并掌握数控编程的理论知识，具有编写中等复杂零件程序并进行加工的能力，以及复杂零件的自动编程的能力。</li> <li>3. 熟练掌握数控车床、铣床的基本操作。掌握数控系统的基本组成及工作原理。</li> </ol>	112
PLC编程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生掌握 PLC 的软硬件结构和基本工作原理、指令系统和梯形图编程的基本方法，以及认识 PLC 控制生产过程的基本方法。</li> <li>2. 能初步对生产过程或设备的 PLC 控制系统进行使用并了解 PLC 与 PC 之间的网络化通讯控制。为学生毕业后从事电子信息工程及工业生产过程自动化打下良好的基础。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识 PLC 的各种内部软继电器的功能及编号，PLC 的工作原理、结构，编程语言的特点和语句格式；</li> <li>2. PLC 的一般技术指标，基本逻辑指令的使用，计数器/定时器设定值的设定方法，梯形图的编程规则和技巧，步进顺控指令的功能、符号及使用方法，步进梯形图的特点及功能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握可编程控制器的产生、发展及应用范围，掌握可编程控制器的工作原理、基本构成、主要技术指标及应用环境；</li> <li>2. 掌握可编程控制器的基本逻辑指令，能够编制梯形图控制程序，解决中等复杂程度的实际控制问题；</li> <li>3. 掌握可编程控制器的步进顺控指令，能够编制状态转移图程序，解决中等复杂程度的实际控制问题。</li> </ol>	112



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
数控机床结构与工艺	<p>1. 掌握数控系统工作原理及系统构成的基本理论和知识, 初步具备数控机床安装连接、调试维修机床能力;</p> <p>2. 培养学生正确的装调思想和严谨的工作作风。掌握机床数控系统的工作原理, 掌握数控机床分类;</p> <p>3. 了解数控系统的连接和调整, 掌握机床精度和功能的调试; 掌握数控机床的保养及常见故障维修。</p>	<p>1. 认识数控机床装调概述、进给传动子系统装调、主传动子系统装调、刀辅传动子系统装调和整机装调;</p> <p>2. 了解几何精度的检测方法、主轴传动系统的参数设定与调试、自动换刀系统的装调、整机装调和精度测量等。</p>	<p>1. 使学生掌握数控机床机械传动与构造知识, 初步学会数控机床的装调与维护工作要领, 初步具备本职业基本能力。</p> <p>2. 培养学生的职场工作责任心, 职业素养和团队协作能力。</p>	56
UG 造型与编程	<p>1. 使学生通过运用 UG 软件, 用计算机来完成机械图样的绘制和图形的布局打印输出等问题;</p> <p>2. 用三维形式完成通用机械产品设计、汽车零件和塑料件结构设计及装配, 解决典型机械零件的自动编程与加工;</p> <p>3. 具备有较强的社会能力、方法能力、专业能力和良好职业素养。</p>	<p>1. 认识 UG NX 简介、基础建模、装配、进阶建模、工程制图、建模界面和基本操作综合练、草图训练;</p> <p>2. 掌握 UG 的各种特征建模、装配组件操作练习、UG 的曲线与曲面建模方法、3D 模型转化成 2D 工程制图。</p>	<p>1. 熟悉 UGNX 用户界面, 资源条及图标工具条, 常用下拉式菜单, 各种参数预设置;</p> <p>2. 了解 UG 设计流程, 熟练掌握曲线, 草图, 特征建模, 自由形式特征建模, 装配, 制图等功能;</p> <p>3. 熟练掌握草图、建模、装配与制图的新的用户交互方式; 掌握 UG 部件相关建模基本概念和技能。</p>	56

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
机电设备维护与管理	<p>1. 培养学生的工程计算能力和简单机械零部件的设计能力；</p> <p>2. 熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准；</p> <p>3. 掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法；</p> <p>4. 具备正确分析、使用和维护机械的能力，初步具有设计简单机械传动装置的能力；</p> <p>5. 具有解题、运算、绘图能力和应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力。</p>	<p>1. 认识机械零部件装配基本知识、联接零部件的装配、传动零部件的装配、轴承和密封件的装配；</p> <p>2. 了解机电设备安装、机电设备管理、维修基本知识、典型零部件的修理、设备电气维修、典型机电设备故障诊断与检测。</p>	<p>1. 熟悉机电设备安装与维修相关职业标准，深入理解设备的拆卸与装配原则；</p> <p>2. 能进行典型零部件的装配，掌握机电设备的安装、设备管理维护的工艺和技能，了解设备老化、失效、故障、维修等方面的基本概念、内容，对设备维修与故障诊断有较完整地认识；</p> <p>3. 了解设备精度检验中常用的工具，能正确进行常用设备的精度检验，具有典型机电设备的故障检测与诊断能力。</p>	28
AutoCAD	<p>1. 初步掌握必要的计算机绘制工程图的知识，综合运用 CAD 技术的基本方法；</p> <p>2. 对典型的机械零件或产品进行绘图等实践活动，初步培养学生的计算机辅助设计的能力和团队协作能力；</p> <p>3. 为学生将计算机绘图技术应用于课程设计、毕业设计等实践性教学环节和以后的技术实践工作打下基础。</p>	<p>1. 认识 AutoCAD 基础知识、绘图基础，绘制平面图形，平面图形的编辑，绘图环境设置、使用图层，控制图形显示、绘图查询；</p> <p>2. 掌握文本输入，创建尺寸标注，使用块和外部参照、设计中心，三维绘图。</p>	<p>1. 了解工程图的基本组成，掌握二维绘图、二维编辑，掌握绘图环境设置、图层设置、图案填充、文本输入、创建尺寸标注；</p> <p>2. 了解三维绘图的基本绘制命令和编辑命令。掌握实体造型和曲面造型的方法，了解图块、外部参照、设计中心、图形输出与数据交换；</p> <p>3. 能独立完成完整的工程图的绘制和图形输出，并养成按标准和规范进行工程图绘制的习惯。</p>	84

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
电机与变压器	<p>1. 使学生掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识;对同步电机和特种电机有一定的了解;</p> <p>2. 培养对电动机的故障处理、判断和分析。对学生进行电机、变压器基础知识教学,初步掌握其结构、原理、特性和一般使用维护方法。</p>	<p>1. 了解电机发展史,我国电机制造业的发展状况,变压器的结构与工作原理;</p> <p>2. 掌握变压器的连接与并联运行,专用变压器,三相异步电动机,三相异步电动机绕组,单相异步电动机,直流电机等。</p>	<p>1. 掌握常用变压器的结构、工作原理、主要特性和使用维护的知识,掌握常用交流异步电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护的知识;</p> <p>2. 掌握常用直流电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护的知识;</p> <p>3. 了解同步电机与特种电机的结构、原理、主要性能和用途。培养学生对电机、变压器进行一般检测和一般故障分析的能力;</p> <p>4. 初步具有查阅电机、变压器有关资料和手册的能力。</p>	56



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
传感器技术与应用	<p>1. 能了解各种传感器是如何将非电量转换为电量的，认识相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器在工业中的应用；</p> <p>2. 知道误差处理、弹性元件及抗干扰技术，获得比较全面而系统的传感器知识，为进一步学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础。</p>	<p>1. 了解检测技术的基础知识，传感器中常用的物理效应与器件，机械量与热学量传感器；</p> <p>2. 认识化学传感器与其它新型传感器，集成传感器与微传感器，传感器的智能化与低功耗等。</p>	<p>1. 了解测量的基本知识：理解传感器的静、动态特性及其标定方法；</p> <p>2. 掌握各种常用传感器的结构、原理、特性及应用，工程检测中常用的测量电路及工作原理；</p> <p>3. 能根据检测与控制的需 要，正确选用传感器，组建测量和控制系统的实际技能。</p>	56

## 4. 基础选修课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
中华优秀传统文化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 让学生深入了解中华优秀传统文化知识,进一步树立文化自信,增强民族自豪感;</li> <li>2. 培养学生运用辩证唯物主义观点,历史地、科学地分析中国优秀传统文化的特点,从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题,提升中职生的文化自信;</li> <li>3. 以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识中华优秀传统文化溯源,弘扬汉字与珍贵典籍,弘扬中国传统艺术;</li> <li>2. 了解中国传统社会生活,弘扬中国传统文学,了解中国古代教育,了解中国古代哲学,了解中国古代科技。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过对中华优秀传统文化的了解和认识树立正确的价值观、世界观;</li> <li>2. 正确的历史观引导学生解读家国情怀与传统美德的内涵,积极探究家国情怀与传统美德的内在关联;</li> <li>3. 引导学生分统美德、演绎家国情怀的路径。培养学生具有家国情怀的现代人格,促承弘扬,应对市场经济和全球化的冲击。</li> </ol>	36
劳模精神 工匠精神 作品研读 (语文选修)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握劳动精神、劳模精神、工匠精神等基本概念,理解其内涵,弘扬新时代劳动精神。</li> <li>2. 准确理解、掌握劳动精神、劳模精神、工匠精神的时代价值;</li> <li>3. 引导学生能辛勤劳动、诚实劳动,并能在劳动过程中具有劳动热情和创造情怀。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、培育工匠精神的宏观要求和时代必然性;</li> <li>2、进行工匠精神的历史起源和中外对比;</li> <li>3、了解精神的定义;</li> <li>4、认识百年巨匠和百年企业提炼出的工匠精神内涵。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生正确认知、感悟工匠精神的能力,使之具有践行工匠精神的积极情感和自觉意识,进而为促进学生综合职业素质的形成奠定坚实的基础;</li> <li>2. 加强学生对对崇尚劳动、尊重劳动的价值认同,培养劳动习惯,锻炼劳动能力,劳动和奋斗中树立远大理想,坚定政治信念练就过硬本领,从而实现人生价值的目标追求。</li> </ol>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
办公软件操作	<p>1. 了解现代化办公的基本概念,掌握流行办公软件的基本使用方法,掌握文字编辑、电子表格、电子演示文稿、网络使用等软件的基本知识和操作技能基本功能、使用方法以及操作技巧;</p> <p>2. 能使用计算机完成电子文档编排、电子表格制作以及演示文稿制作工作。</p>	<p>1. 文字处理软件:文档的排版、表格的编辑和排版、图文排版、Word的高级应用、电子文档实例综合编排练习;</p> <p>2. 电子表格软件:中文 Excel 基本操作、工作表的建立与编辑、格式化工作表、多工作表的应用、数据图表化、数据管理和分析、电子表格实例制作综合练习;</p> <p>3. 熟悉演示文稿软件:美化演示文稿外观、设置动画效果及放映方式、幻灯片实例制作综合练习;</p> <p>5. 计算机网络 Internet 与 Web、如何进入 Internet、电子邮件 E-Mail。</p>	<p>1. 熟悉并掌握文字处理软件 Word 2016 基本功能、使用方法以及操作技巧;</p> <p>2. 熟悉并掌握电子表格软件 Excel2016 基本功能、使用方法以及操作技巧;</p> <p>3. 掌握演示文稿软件 PowerPoint2016 基本功能、使用方法以及操作技巧</p> <p>4. 了解计算机网络的一些基本概念;会在网上浏览信息、下载文件;会收发电子邮件。</p>	36
沟通与表达	<p>1. 构建人文关怀和人际沟通意识,掌握基本的沟通技能,在学习、工作中,能有意识地运用所学到的沟通知识和理论,达成有效的人际交往和人际沟通效果;</p> <p>2. 树立正确的人际发展观,学会尊重别人、理解</p>	<p>1. 沟通的基本概念:沟通的定义,沟通中的非言语因素;</p> <p>2. 沟通的类型:口头沟通与书面沟通;</p> <p>3. 沟通的模型:沟通的互动模型介绍,模型中沟通中各要素的作用和沟通者的反应;</p>	<p>1. 培养学生严谨、求实的科学作风,培养学生热爱本专业及本职业、构建人文关怀和人际沟通意识;</p> <p>2. 了解并掌握人文修养及其人文关怀、人际关系及人际沟通、护理工作关系模式等</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	别人，提高人际亲和力； 5. 分析解决现实生活中的人际问题，为心理健康教育 and 人格矫正治疗提供理论基础。	4. 介绍沟通的一般策略模式和各种形式的沟通策略要素。	相关理论知识、方法和策略； 3. 掌握人际交往的策略及人际沟通的技巧及能力，能够处理好日常的人际关系及今后护理工作的人际关系。	
职业素养	1. 引导学生树立职业化心态，并深刻领悟职场规则对个人发展的重要性； 2. 帮助学生梳理职业化思路，建立解决问题的专业化路径与方式方法； 3. 帮助学生认识和判断个人品牌的魅力与形成机制，以及如何在工作中赢得口碑和信任； 4. 帮助学生明确认识自己的成长阶段，建立自己与团队成长的明确概念。	1. 职业角色认知： 职业规划与定位、员工职业化成长模型、优秀职业人素养模型； 2. 职业素养解析： 职业道德、职业意识、职业行为、职业能力； 3. 提升职业素养的有效方法： 准确自我认知、提升沟通能力、高效的时间管理、把握细节、持续学习与创新、职业形象与礼仪； 4. 职业素养潜规则： 修身为本、高标准对标、读万卷书不如行万里路。	1. 掌握基础的职业素养注意事项，从让学生以后快速融入公司环境，职场规则； 2. 掌握如何与人沟通，以及相关的企业文化背景。 3. 初步形成正确观察社会、分析问题、选择人生道路的科学人生观，逐步提高参加社会实践的能力，成为具有良好的思想素质的公民和企业受欢迎的从业者。	36
科普作品选读（语文选修）	1. 扩大学生的知识视野，感受科学文化的魅力，认识科学精神的内涵； 2. 理解科学与人文的关系，培养求真务实的科学态度； 3. 理解科学与人文的关系，培养严谨求实的职业	1 阅读科普作品，品析科普作品； 1. 借助工具书、文献资料以及数字化资源等，结合其他学科知识，了解文本中的基本概念和观点； 理清文本结构脉络、行文逻辑；	1. 阅读反映现当代科技发展及其重大成果的科普作品，了解科普作品的基本特点； 2. 掌握阅读科普作品的方法体会科普作品蕴含的科学精神，理解科学与人文的关系，培	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	素养。	2. 指导学生撰写读书笔记。	养严谨求实的职业素养； 3. 选择合适的科普作品，引导学生在基本理解文本内容的基础上，重点学习科普作品的表述方式，提高阅读科普作品的的能力。	
职场应用写作与交流 (语文选修)	1. 培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力； 2. 激发学生的自主学习能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。	1、求职信与个人简历：撰写具有吸引力的求职信和个人简历，突出自己的优势和特长； 2、通知、公告、海报：掌握各类宣传类应用文的写作技巧，学会设计美观、简洁的海报和公告； 3、合同、协议、意向书：了解合同、协议、意向书的基本要素和格式，学习如何制定具有法律效力的文件； 4、计划书、策划案：学习如何制定具有可行性的计划书和策划案。	1、掌握常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求； 2、学会在生活工作中，选择恰当的文种处理公务和日常事务； 3 在写作实践的基础上，找出实用文体写作的基本规律，具备举一反三的能力。	36
概率与统计 (数学选修)	1. 能明确运算对象，掌握运算规则。 2. 能依据运算规则进行数学运算，并获得正确结果 3. 能根据计算要求，选择合适的运算思路和方法，设计运算程序。	1. 排列组合 2. 机变量及其分布 3. 统计	1. 分类、分步计数原理：理解分类计数原理和分步计数原理；初步掌握用两个计数原理解决实际问题的方法。 2. 排列与排列数公式：理解排列的有关概念：理解生活中的简单排	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>4. 能借助数学运算解决数学应用问题。</p> <p>5. 善于运用数学运算和运算结果解决问题。</p> <p>6. 引导学生利用计数原理分析和解决问题：</p> <p>7. 培养和提升学生的数学运算、逻辑推理和数据分析等核心素养</p> <p>8. 培养和提升学生的数据分析、数学运算和数学建模等核心素养</p>		<p>列问题了解排列数公式的推导过程。</p> <p>3. 组合与组合数公式：理解组合的有关概念：理解排列问题与组合问题的区别；了解组合数公式的推导过程和组合数的性质。</p> <p>4. 排列组合的应用：初步掌握用排列组合解决概率计算等简单实际问题的方法。</p> <p>5. 二项式定理：了解二项式定理的推导过程及二项展开式的特征；了解二项展开式的通项公式及二项式系数的性质。</p>	

## 5.专业选修课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
3D打印趣味小能手	<p>1. 了解 3D 打印技术成型原理，了解 3D 打印的技术特点，掌握主要方面的应用。</p> <p>2. 掌握各种加工方式的特点，能运用各种加工类型光固化成型、叠层实体制造、三维印刷成型应用工艺等。</p> <p>3. 掌握常用的 3D 打印材料的选用，及根据零件进</p>	<p>1. 熟练选择打印材料，分辨打印材料，对特殊材料处理的能力。</p> <p>2. 能对打印机熟练操作，打印出合格的作品，并具备一定机器维修能力。</p> <p>3. 通过理论知识的学习至少能够掌握两种加工类型。</p> <p>4. 独立根据产品规格及要求，进行软件建模。</p>	<p>1. 本课程理论知识点采用课堂教学结合小组讨论教学模式和方法；构造原理、操作技能采用视频教学和实训一体化的教学模式和工作过程系统化的行动导向的教学方法。</p> <p>2. 课堂中在讲授或演示教学中，应使用多媒体教学设备，配备丰富</p>	72



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>行工艺分析,选择合适的打印材料。</p> <p>4.了解 3D 打印机的各个部件,各部分用途及使用方法,掌握参数设定。</p>		<p>的课件和视频教学辅助设备。</p>	
AutoCAD 辅助设计提升班	<p>1.了解 CAD 的发展历史、应用领域、基本绘图指令、图形编辑主要功能、综合应用 CAD 技术解决工程实际问题的意识等。</p> <p>2.熟练掌握 CAD 软件绘图环境的设置、图形文件的管理、基本绘图命令及绘图操作过程、图形编辑修改、文本与表格编辑、图形信息查询、图形打印输出、综合应用 CAD 技术完成工程实际问题的技能。</p> <p>3.培养学习者成品意识与精品意识、美感、工匠精神、学以致用意识等。</p>	<p>1.让学生熟悉 AutoCAD 软件的界面和基本操作。学生将学习 AutoCAD 的主要功能,诸如绘图命令、修改命令、图层管理等。</p> <p>2.通过实际操作,学生将能够熟练运用各种命令以及掌握快捷键的使用,提高工作效率。</p>	<p>1.培养学生的图形构思和表达能力。学生将学习如何将自己的设计构思转化 AutoCAD 绘图,并通过建模、渲染等技术手段,将设计想法具体呈现出来。通过大量的实践练习,学生将能够掌握绘图技巧,提高图形表达能力。</p> <p>2.学生了解 AutoCAD 在不同领域的应用。通过实际案例的引入,学生将学习 AutoCAD 在建筑设计、机械制图、电子电路设计等领域的应用。</p>	72
趣味 UG 学徒班	<p>1.熟悉 UG NX 用户界面,资源条及图标工具条,常用下拉式菜单,各种参数预设。</p> <p>2.了解 UG 设计流程,熟练掌握曲线,草图,特征建模,自由形式特征建模,装配,制图等功能。</p> <p>3.熟练掌握草图、建模、</p>	<p>1.培养学生了解现代先进的机械 CAD 技术应用的情况,重点是培养学生会用 UGNX 软件进行产品设计开发,包括有基本的零件建模、零件装配及生成工程图样。</p>	<p>1.突破传统的课程教学方法,构建以项目为导向和任务驱动的全新教学模式。</p> <p>2.集成了理论知识、职业知识、职业技能,充分体现“教中学”、“学中练”、“练中做”、“做中学”的教学模</p>	72

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	<p>装配与制图的新的用户交互方式。</p> <p>4. 掌握 UG 部件间相关建模基本概念和技能。</p>		<p>式。</p> <p>3. 教学手段 充分利用网络教学，线上线下混合式教学。</p>	
家电维修与维修精英班	<p>1. 了解家电的基本知识，包括家电的结构、功能、使用原理及使用注意事项等，并能够熟练地使用家电；</p> <p>2. 掌握家电维修的基本基础知识和技能如家电维修的维修及维护原则，家电故障诊断，家电故障分类处理，家电拆装维修的方法，家电安全检查方法，以及家电维修和配置等；</p> <p>3. 了解家电相关的法律法规，并能够根据法律法规和规范要求进行家电维修；</p> <p>4. 能够提高自我维护能力，提高社会实践能力，能够自主完成家电维修安装的任务，并能够满足个人生活和社会发展的需求。</p>	<p>1. 介绍电工电子电机基础，以及家电、电子产业概况；</p> <p>2. 介绍了家用电热、电动、制冷等电器；</p> <p>3. 介绍了家用音响设备的原理、维修；</p> <p>4. 介绍了家用视听设备。对如何配套构成 AV 系统作了特别的介绍；</p> <p>5. 介绍了计算机等智能型家用电器；</p> <p>6. 介绍了家电维修的法规、准备工作、常用维修方法，集成电路的应急修理、电脑辅助修理，以及技巧集锦等知识；</p> <p>7. 家电维修与维修典型实例。</p>	<p>1. 在教学过程中，要运用多媒体等辅助资源教学，帮助学生理解电路的工作过程和原理；</p> <p>2. 在教学过程中要关注本专业领域的新技术、新工艺，新设备发展趋势和电子技术在工业中的应用实例，为学生提供职业生涯发展空间，努力培养学生的职业能力和创新精神；</p> <p>3. 在教学过程中，积极引导提升职业素养，培养良好的职业道德</p> <p>4. 引导学生以项目训练为契机，积极动手训练。</p>	72



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
电工) 电路精英班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过任务引领型的项目活动,使学生掌握电气电路控制系统运行与维护的技能和相关理论知识。</li> <li>2. 能完成本专业相关岗位的工作任务具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质。</li> <li>3. 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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用各种常见的电工仪表和常用的电工实验设备</li> <li>2. 会按电路图正确连接实验线路。正确记录和处理实验数据,观察实验现象,分析和排除故障。</li> <li>3. 会识读电路图,会具备安全用电和节约用电的能力,懂得安全用电基本操作。</li> <li>4. 会具备工程的质量意识、安全意识、创新意识、创业意识</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解安全生产、文明生产的基本知识;</li> <li>2. 掌握常用电工工具、仪器仪表的用途和基本操作工艺;</li> <li>3. 了解低压电器设备的原理、结构及安装选用方法;</li> <li>4. 识读电气原理图,并根据电气原理图绘制接线图,掌握布线工艺;</li> <li>5. 掌握电气线路中故障的检测及排除方法。</li> </ol>	72
电工 电子趣味高手班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握焊接技术的基本知识和基本技能,获得对电子线路板、印刷电路板的手工焊接技能掌握能力;</li> <li>2. 掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法,了解并掌握常用的电子仪器仪表等使用的基本技能和知识。</li> <li>3. 通过组装典型家电掌握电子产品的安装及调试,了解对电子产品的设计过程,调试等基本内容;</li> <li>4. 掌握安全用电的基本知识和基本技能,在实训过程中获得对交流电的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 焊接基础训练;</li> <li>2. 常用电子器件的识别及质量评价;</li> <li>3. 电子产品小制作《声光报警器》;</li> <li>4. 常用家电的组装及调试;</li> <li>5. 设计一个综合电子线路;</li> <li>6. 常用电工电子仪器仪表的使用;</li> <li>7. 常用电工技术的掌握 ;</li> <li>8. 交流电的安全教育及家用电安全教育;</li> <li>9. 三相电机控制电路;</li> <li>10. 电工电子实训总结与报告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生获得模拟电子技术、数字电子技术中的基本概念、基本原理、基本技能和基本分析方法;</li> <li>2. 通过实验教学培养学生的实验技能,在实践中加深对理论知识的理解和灵活应用,为进一步学好后续专业技术课打下坚实的基础;</li> <li>3. 使学生增强爱国热情和民族自豪感,以期达到激发学生学习热情,建立正确的人生观、价值观、世界观。</li> </ol>	72

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	安全使用的能力,使学生初步掌握电工电路使用的基本技能。			
三坐标测量仪与量具学徒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 让学生认识三坐标精密测量的基本工作原理,了解三坐标测量机的基本结构和分类;</li> <li>2. 学会三坐标测量机的操作和软件应用(包括接触式和激光扫描);</li> <li>3. 懂得三坐标测量机的安装、调试方法和日常使用、维护和保养;</li> <li>4. 培养学生团队合作能力,根据零部件图纸检测要求,自定检测流程,完成产品的检测。</li> <li>5. 培养学生安全意识和安全操作技能,正确使用三坐标测量仪、避免操作中的安全隐患、应对意外情况等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三坐标测量原理和方法: 掌握三维坐标系的基本概念和使用方法,理解三坐标测量仪的工作原理和基本结构,了解测量的常用术语、测量过程中要注意的事项;</li> <li>2. 三坐标测量仪操作技巧: 认识如何正确放置工件、如何选择合适的探头、如何调整测量参数、如何移动探头等基本操作技巧;</li> <li>3. 测量数据处理技术: 了解如何使用测量软件进行数据处理和分析,如何设置测量任务、如何导入和处理测量数据、如何生成测量报告等;</li> <li>4. 操作安全培训: 了解安全意识和安全操作技能,如何正确使用三坐标测量仪、如何避免操作中的安全隐患、如何应对意外情况等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握坐标测量机的测量原理和基本的组成特点;</li> <li>2. 初步掌握坐标测量机主机、测头结构、控制系统的结构组成及特点;</li> <li>3. 初步掌握坐标测量机软件各功能模块的特点与使用技术;</li> <li>4. 理解并掌握坐标测量机的典型测量示例;</li> <li>5. 初步掌握坐标测量机测量不确定度的误差来源,坐标测量机对环境基本要求;</li> <li>6. 了解坐标测量机的误差检定方法;了解坐标测量机的误差补偿技术;了解三坐标测量机的发展方向。</li> </ol>	72

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
数控车床编程高手班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引导学生正确设计零件的数控加工工艺；</li> <li>2. 具有熟练利用数控车床对典型零件(阶梯外圆、槽类结构、螺纹结构、圆弧特形面等)进行加工时的程序编制能力；</li> <li>3. 具备基本的数控车床面板操作能力。</li> <li>4. 具备独立分析零件并结合工厂模式编程及加工能力。</li> <li>5. 具有团队合作的基本素质和良好的职业道德。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数控车床加工程序编制基础和数控加工工艺设计；</li> <li>2. 几种典型零件型面(阶梯外圆、槽类结构、螺纹结构、圆弧特形面等)编程方法；</li> <li>3. 几种典型零件型面(阶梯外圆、槽类结构、螺纹结构、圆弧特形面等)的加工。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解相应系统数控车床的结构和性能熟练；</li> <li>2. 掌握相应数控车床的编程,会使用编程技巧,做到熟练编程。</li> <li>3. 掌握对刀及刀位偏差补偿的相关知识。</li> <li>4. 掌握零件的加工工艺分析及制定编程加工路线。</li> <li>5. 能独立分析零件并结合工厂模式编程及加工。</li> </ol>	72
数控铣床编程学徒班	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备能选择和使用数控铣加工常用的各类刀具、夹具技能;具备选择和使用常用的量具;</li> <li>2. 掌握数控铣床常用指令编制数控加工程序方面的相关知识;</li> <li>3. 具备在数控铣床上能独立完成零件的加工的初步技能;</li> <li>4. 具有观察现象和收集信息、制订计划和交流合作、分析概括和解决问题的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数控铣床开、关机操作,刀具中心轨迹加工;</li> <li>2. 数控铣床编程的基本指令;</li> <li>3. 轮廓铣削、平面区域铣削、孔加工、曲面铣削的编程方法;</li> <li>4. 轮廓铣削、平面区域铣削、孔加工、宏程序加工、曲面铣削。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握用数控铣床加工零件的工艺过程;</li> <li>2. 掌握数控刀具的特点和使用方法;</li> <li>3. 掌握数控铣床的编程指令和应用技能;</li> <li>4. 熟悉安全、文明生产的有关知识,养成安全、文明生产习惯。</li> </ol>	72

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学环节时间分配表

表 2: 教学环节时间分配表

环 节 学 期	理论教学	实践教学环节													考试	机动	国防教育	学期总周数	
		钳工实习	车工	铣工	电工基础	电子实习	电火花线切割	机械结构装调	数控仿真	数控机床操作	数控机床维修	电力拖动实习	机电装调仿真	PLC 实习					岗位实习
1	14周	1周	1周	1周	1周										1周	1周	1周	21周	
2	14周					1周	1周	1周	1周						1周	1周		20周	
3	14周									2周	1周	1周			1周	1周		20周	
4	14周										2周	1周	1周		1周	1周		20周	
5	14周											1周	1周	2周	1周	1周		20周	
6															24周			20周	
合计	69周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	2周	3周	3周	2周	2周	24周	5周	5周	1周	121周

#### 备注说明:

- 1.本方案课程设置及教学安排适合三年制修业年限。
- 2.第一学期按 21 周计算：入学准备周为国防教育周，不算课时。
- 3.在第一至第五学期中，专业技能课程中的（专业基础课和专业核心课）的理论教学周数同为 14 周；第六学期安排岗位实习，不设考核周和机动周共 30 周且周学时 30 节。
- 4.在第一、二学期，每学期每生只能在两类课程中各选修一门课程，共两门，且两学期内不得重复选同一门课程。
- 5.在第三、四、五学期，按照专业岗位发展方向，每学期每生只能在该五门选修课中选修一门课程，且三学期内不得重复选同一门课程。

表 3: 课时分布统计表

课程类别	公共基础课		专业技能课			实训课	
	基础必修课	基础选修课	专业基础课	专业核心课	专业选修课	实训课程	岗位实习

学时	1008	144	336	560	216	256	720
总课时	1152		1112			976	
	3240						
总占比	35.6%		34.3%			30.1%	

表 4：实践性教学课与选修课课时分布统计表

课程性质	实践性教学		选修课	
	实训课	实践课	基础选修课	专业选修课
学时数	976	1344	144	216
总学时	1922		360	
占比	59.3%		11.1%	

## (二) 教学进程安排表

表 5：教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	计划学时				周学时 (28) /周数						
					总学时	学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
									18周	18周	18周	18周	18周	岗位	
公共基础课程	思想政治	1	0121	中国特色社会主义	36	2	36	0	2						
		2	0122	心理健康与职业生涯	36	2	36	0		2					
		3	0117	哲学与人生	36	2	36	0			2				
		4	0123	职业道德与法治	36	2	36	0				2			
	基础	1	0517	体育与健康	180	10	80	100	2	2	2	2	2		

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	计划学时				周学时(28)/周数						
					总学时	学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
									18周	18周	18周	18周	18周	岗位	
		2	0108	公共艺术(音乐)	18	1	8	10		1					
		3	0109	公共艺术(书法)	18	1	10	8		1					
		4	0533	化学	36	2	18	18				2			
		5	0102	语文	144	8	108	36	2	2	2	2			
		6	0103	数学	108	6	78	30	2	2	2				
		7	1238	英语	108	6	80	28	4	2					
		8	0110	历史	72	4	48	24				2	2		
		9	0125	信息技术	108	6	36	72			4	2			
		10	1352	劳动教育	36	2	0	36						2	
		11	0107	职业指导	36	2	0	36						2	
必修小计					1008	56	610	398	12	12	12	12	8	0	
	选修课	1	1312	中华优秀传统文化	36	2	18	18							
		2	1359	劳模精神工匠精神作品研读(语文选修)	36	2	18	18	2	2					
		3	0606	计算机办公软件	36	2	18	18							
		4	126	沟通与表达	36	2	18	18							
		5	1327	职业素养	36	2	18	18							
		6	1364	科普作品选读(英语选修)	36	2	18	18							
		7	1361	职场应用写作与交流(语文选修)	36	2	18	18	2	2					
		8	1362	概率与统计(数学选修)	36	2	18	18							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	计划学时				周学时(28)/周数							
					总学时	学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
									18周	18周	18周	18周	18周	岗位		
		选修小计			144	8	72	72	4	4	0	0	0	0		
		基础课小计			1152	64	682	470	16	16	12	12	8	0		
专业基础课程	专业基础课程	1	1001	机械加工技术(+金属)	28	2	28	0	2							
		2	1002	机械基础	56	3	56	0	4							
		3	1003	机械制图	112	6	56	56	4	4						
		4	1004	电子电工基础	56	3	56	0	2	2						
		5	1005	设备控制技术	56	3	56	0		2	2					
		6	1006	安全用电	28	2	28	0			2					
		小计				336	19	280	56	12	8	4	0	0	0	
	专业技能课程	专业核心课	1	1401	数控编程基础	112	6	56	56			4	4			
			2	1008	PLC编程	112	6	56	56				4	4		
			3	1402	数控机床结构与装调工艺	56	3	28	28				2	2		
			4	1403	UG造型与编程	56	3	28	28					4		
			5	1124	机电设备维护与管理	28	2	28	0			2				
			6	1007	AutoCAD	84	4	48	36		4	2				
			7	1119	电机与变压器	56	3	56					2	2		
			8	1120	传感器技术与应用	56	3	56						4		
			小计				560	30	356	204	0	4	8	12	16	
			必修小计				896	49	636	260	12	12	12	12	16	
	专业选修	机械工	JX3036	3D打印趣味小能手	72	4	0	72			4	4	4			
			JX3032	AutoCAD辅												

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	计划学时				周学时(28)/周数									
					总学时	学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									18周	18周	18周	18周	18周	岗位				
	修课	程技术方向		助设计提升班														
			JX3033	趣味UG学徒班														
			JX3007	(电工)电路精英班														
			JX3015	三坐标测量仪与量具学徒班														
	机械	设备	修理	方向	JX3031	家电安装与维修精英班	72	4	0	72			4	4	4			
					JX3007	(电工)电路精英班												
					JX3009	电工电子趣味高手班												
					JX3032	AutoCAD 辅助设计提升班												
					JX3015	三坐标测量仪与量具学徒班												
	机械	制造	加工	方向	JX3015	三坐标测量仪与量具学徒班	72	4	0	72			4	4	4			
					JX3039	数控车床编程高手班												
					JX3040	数控铣床编程学徒班												
					JX3032	AutoCAD 辅助设计提升班												
					JX3007	(电工)电路精英班												
	选修小计					216	12	0	216	0	0	4	4	4	0			
	专业课小计					1112	61	636	476	12	12	16	16	20	0			
	专业	专业	1	JX2001	钳工实习	12	0.5	0	12	1周								



课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	计划学时				周学时(28)/周数						
					总学时	学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
									18周	18周	18周	18周	18周	岗位	
实训课	基础实训	2	JX2002	车工	12	0.5	0	12	1周						
		3	JX2003	铣工	12	0.5	0	12	1周						
		4	JX2004	电工基础	12	0.5	0	12	1周						
		5	JX2005	电子实习	12	0.5	0	12		1周					
		6	JX2008	电火花线切割	12	0.5	0	12		1周					
		7	JX2009	机械结构装调	12	0.5	0	12		1周					
		8	JX2010	数控仿真	12	0.5	0	12		1周					
		9	JX2011	数控机床操作	24	2	0	24			2周				
		10	JX2019	数控机床维修	36	2	0	36			1周	2周			
		11	JX2007	电力拖动实习	40	3	0	40			1周	1周	1周		
		12	JX2012	机电装调仿真	28	2	0	28				1周	1周		
		13	JX2014	PLC实习	32	2	0	32					2周		
		14	1301	岗位实习	720	40	0	720							24周
		实训课小计					976	55	0	976	28	28	28	28	28
学期教学及实训总课时数(学分)					3240	180	1318	1922	28	28	28	28	28	720	

## 八. 实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构及数量

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定,进行教师队伍建设,合理配置教师资源。专业教学团队应是一支专兼结合、校企互通、“双师”结构合理的教学队伍。师资配置要求见下表:

表 6: 师资配置要求

内容	要求
师生比	≥1: 19
双师型教师	≥50%
企业兼职教师	≥20%
中级及以上职称教师	≥40%

教学实施过程中的师资包括校内专任教师与企业兼职教师,教师基本要求见下表:

表 7: 校内专任教师与企业兼职教师基本要求

内容	校内专任教师	企业兼职教师
学历	数控技术应用专业或模具设计与制造及机电一体化等相关专业本科或以上学历。	数控技术应用专业或模具设计与制造及机电一体化等相关专业大专以上学历。
教师资格	中等职业学校教师资格证书 高级及以上的数控技术应用相关职业资格证书	相关岗位从业资格证书 在本行业岗位三年以上工作经历
职业要求	具备良好师德,具有积极进取精神和奉献精神;服从教学安排,忠实履行教学职责,保质保量地完成教学任务。	具备良好的岗位职业道德;服从教学安排,忠实履行教学职责,保质保量地完成教学任务。
能力要求	具备行动导向课程的教学设计、实施能力;熟悉数控技术应用行业特点。	具有较为扎实的专业理论基础,丰富的实践经验或较强的教学能力,能独立承担某一门专业课教学和实践教学任务。
素质要求	具有高尚的思想品德,热爱教育事业;具有较渊博的文化科学知识;要学习教育科学理论,掌握教育规律;要有优良的课堂教学素养。	具备良好的思想政治素质和职业道德,遵纪守法,热爱教育事业,身心健康;热爱党的教育事业,为人师表,教书育人。

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实训基地

数控技术应用校内实训基地的建设是以适应职业岗位需求为导向,加强实践教学,着

力促进知识传授与生产实践的紧密衔接为建设基本原则建设的。根据《教育部办公厅关于印发中等职业教育数控技术应用等四个专业实训基地设备基本配置推荐标准的通知》的具体标准要求。实训场地应根据师生的安全要求、健康和教学内容，确定使用面积，并符合国家相关规定；实训场地采光、照明、通风、电气安装、防火及安全卫生等要求参照《数控技术应用专业仪器设备配备标准》。

表 8：数控技术应用专业校内实训设备数量要求

序号	实训场地名称	仪器设备名称	推荐数量
1	模具实训中心	数控车床	15 台
		普通车床	15 台
		数控铣床 (加工中心)	5 台
		普通铣床	5 台
		数控线切割	5 台
		电火花机床	2 台
		台式钻床	6 台
		3D 打印设备	15 套
		CAD/CAM 软件	55 套
		数控加工仿真软件	55 点
		电脑	55 台
2	数控装调实训中心	数控车床维修系统	15 台
		数控铣床维修系统	15 台
		机械装调实训装置	5 台
		数控维修考核装置	3 台
		光电一体化设备	5 台
		智能制造自动化生产线	1 条
		立式加工中心	2 台
3	机电设备安装与维修中心	电工电子实训设备	25 套
		钳工台	15 张
		台虎钳	45 个
		画线平台	5 个

		教学实训实验设备电梯	1 台
4	化学实验室	化学实验设备	45 套
		安全防护用具	45 套

### 3.校外实训基地

根据教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成〔2021〕号），岗位实习时间由学校根据人才培养方案具体安排，实习内容应基本覆盖专业所对应岗（群）的典型工作任务，在实习岗位相对独立参与实际工作、初步具备实践岗位独立工作能力。

## （三）教学资源

### 1.教材

教材选用上必须参照大纲要求与规定，选用规划教材、统编教材等高质量教材，或者选用有针对性的自编教材。

教材选用要符合学校专业培养方向，同时兼顾本校学生的实际知识水平和接受能力。选用教材内容既易被学生接受，又能提高学生的知识和技能。教材中要求文字和符号要规范化，图表正确、清晰、文图配合恰当。

### 2.图书与数字化资源

（1）合理运用国家和教育部各类教学资源，比如职教高地国家级教学资源库、学习强国、爱课程网、智慧树、智慧职教等课程资源平台，同时学校建设线上教学资料，为实施专业课程奠定资源基础。建立动态、共享的课程教材资源库，精品课教学资源库平台和题库平台，专业的主干课程配有数字化教学资源，并引入实践案例、操作流程等，让学生更好地理解 and 掌握所学知识。

（2）丰富图书室专业工具书及专业藏书量按照职业学校办学条件达标分类标准：生均图书不少于 30 册。

## （四）教学方法

教师应于每学期授课之前拟定授课计划，教学方法应以学生为主体，依据数控技术应用专业人才培养目标、课程教学要求、学生能力和教学资源采用适当的教学方法，进行教学活动设计。

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业理论知识的教学组织形式提倡教学方法和手段的多样化。倡导采用模块化理实一体化教学、案例教学、项目教学、情境教学、模拟教学等，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略。利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。提倡数字化资源、仿真资源等教学资源的开发与利用。

教学过程中要注意把思政与职业规划、规范、道德、内容相结合，促进学生职业观、人生观、价值观的塑造，形成数控技术应用专业应有的职业素养。

## （五）学习评价

全面客观地对学生的成长过程及培养效果进行评价是强化人才培养质量的重要手段。因此，全面客观多元化地进行评价，就必须吸纳来自不同渠道的考核意见，既要注重校内评价又要注重包括企业、认证机构、竞赛机构等校外单位的评价。必须建立健全评价机制，保障人才培养模式改革。

表 9：学习综合评价表

评价途径	评价形式	评价要素
岗位实习和毕业综合实践考核	实习企业对学生实习过程的阶段性评语及终结性评语	职业态度的形成； 技术能力提高； 工作水平的提升； 职业能力的发展。
学校教学部门评价	学生考试成绩	
班主任评价	班主任评语	
认证机构评价	获得的技能证书	
竞赛机构评价	竞赛获奖证书	
用人单位评价	毕业后一年内对毕业生的跟踪调查及就业单位的评语	

### 1. 学校教学部门评价

学校教学部门评价主要形式为课程考核，考核分为两大类：考查与考试。其中：

公共课、选修课以及专业实训课为考查考核。平时作业占 50%，测验占 30%，学习态度占 20%。

专业课为考试考核。平时作业占 50%，期末考试占 30%，学习态度占 20%。

据专业自身情况制定考核、评价标准。考核、评价标准举例，可参考下表。根据各门课程具体情况，过程考核权重可进行调整。

表 10：考查考核

考核方式	过程考核（100 分）		
	学习态度（20 分）	作业（50 分）	测验（30 分）
实施方法	教师评价+小组评价	教师评价+小组评价	教师自由组织 教务科审核
考核方法	安全、纪律、协作精神，上课积极性	任务计划 10 分 任务完成 20 分	开卷考试 角色扮演

		操作过程 10 分 考核成绩 10 分	综合练习 实验实训等
--	--	------------------------	---------------

表 11：考试考核

考核方式	过程考核（70 分）		期末考核（30 分）
	学习态度（20 分）	作业，测验（50 分）	
实施方法	教师评价+小组评价	教师评价+小组评价	由教务科统一审核
考核方法	安全、纪律、协作精神， 上课积极性	任务计划 10 分 任务完成 20 分 操作过程 10 分 考核成绩 10 分	闭卷考试

## 2. 岗位实习和毕业综合实践考核

岗位实习安排在第六学期，采取企业和兼职教师共同指导实习生的方式。毕业综合实践（第六学期）学生须提交“毕业综合实践报告”。评分等级为：优、良、中、及格、不及格，由指导老师根据学生在设计表现、能力表现以及实践报告的撰写情况等来评定。其中“毕业综合实践报告”占分 60%；“平时表现”占分 40%。

## （六）质量管理

### 1. 建立质量管理小组

教学质量管理工作定期和不定期组织教学工作会议、对教学、管理中发现的问题及时进行反馈，督促加以改进。

实施“互助共进”教学能力提升计划，强化教师基本功，促进团队教师的教学能力和专业发展水平，新老教师合作共同进步。团队之间进行教学技巧交流，包括课堂管理、教学设计、学生互动等方面的培训内容。

根据每学期、每学年的所完成的教学任务，进行教学诊断。结合教学诊断及数据分析结果，形成教学诊断报告，并针对相应问题进行分析与改进。

一级教学质量管理人员（教务科）不定期抽查，每学期不定期抽查教案、教学进度表、教学日志等教学文件，期末对考试、考查情况进行检查。

二级教学质量管理人员（专业部）负责听课、评课、对教学工作做出指导。

一、二级教学质量管理人员（教务科、专业部）负责教学工作常规检查。

在顶岗实习教育期间，由班主任、专业部老师、实习指导老师和就业办协同管理，确保各阶段教学工作有序实施。

### 2. 实行质量管理制度

建立听评课制度。“互助共进”组内成员相互听课>2 次/月，课后相互反馈情况，填写听课表。组长在第一个月内听完所有组员课，根据实际教学情况给予帮助。组长根据成员听课反馈情况每月组织一次研讨会，提出解决方案。会上相互分享课件、教案、教学设计、试题库、创新的教学策略、方法、手段及作业批改情况等教学资源。组长在期中和期末各做一次教学能力提升情况反馈（填写教学评估反馈表）交二级教学质量管理人员（专业部）。二级教学质量管理人员（专业部）在期中和期末各做一次教学能力提升情况反馈报告和教学评估反馈表交一级教学质量管理人员（教务科）汇总。

建立新老教师结对互助制度。根据学校有关规定，专业部为每年新进的青年教师配备

一名专业骨干教师作为指导教师，进行结对子，以老带新。

建立考试管理制度。规范命题制卷、严肃考试纪律，严格考场管理。规范阅卷环节，坚持考前教育与考场严格管理相结合，建立巡考检查责任制，充分发挥试卷成绩分析在反馈教学效果方面的重要作用，针对性地改进教学，以不断提高教学质量。

建立学生顶岗实习管理制度。加强顶岗实习期间的学生管理，保证学生顺利完成顶岗实习任务。

建立教师考核制度。教师考核于每年年末进行，考核对象为在教师岗位上从事教学工作的专任教师；考核内容包括思想政治表现考核、教学工作考核和其他工作考核，考核结果分为优秀、合格、基本合格和不合格四个等级。

## **九、毕业要求**

### **(一) 学分**

本专业按学年学分制安排课程，学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，达到毕业最低的总学分 180 学分要求。

### **(二) 操行**

- 1.三年德育操行分合格。
- 2.岗位实习期间职业道德考核合格。

### **(三) 职业资格证书**

执行毕业“双证书”制度，使学生在毕业前不仅能获得相应的学历证书，还获得与数控技术应用专业相关的专业技能证书。根据职业岗位的要求，本专业学生必须获得与职业相关的技能证书之一。