

数控技术应用专业人才培养方案

| | |
|------|-------------------|
| 专业名称 | 数控技术应用 |
| 专业代码 | 660103 |
| 学 制 | 三 年 制 |
| 制订时间 | 2019 年制订 2021 年修订 |

阜阳工业经济学校教务科

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 |
| 六、课程设置及要求 | 2 |
| 七、教学进程总体安排 | 24 |
| 八、实施保障 | 25 |
| 九、毕业要求 | 29 |
| 十、附录 | 29 |

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

初中毕业生或具有同等学历

三、修业年限

3年

四、职业面向

根据地方产业，主要面向轴承制造、制冷配件、数控设备制造、机械零部件制造等中高端装备制造业，从事数控机床操作、数控加工程序编制、数控加工工艺编制、产品质量检验、现场管理、生产调度、数控设备销售与售后服务等工作。

| 序号 | 对应职业（岗位） | 专业（技能）方向 | 职业资格证书 | 1+X 证书 | 接续专业 | |
|----|----------|----------------------------|---------|--------------------|------|--------|
| | | | | | 高职 | 本科 |
| 1 | 数控车工 | 数控车削加工 数控铣削（加工中心）加工 | 数控车工 | 1. 制图员 | 数控技术 | 机械制造工艺 |
| 2 | 数控铣工 | | 数控铣工 | 2. 设备维修员 | | |
| 3 | 加工中心操作工 | | 加工中心操作工 | 3. 钳工 4. 数控车铣加工 | | |

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 X 个证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握机械零部件识图与测绘、机械原理、CAD 三维造型设计、机械加工工艺文件识读与编制，熟悉安全操作规程、各类金属切削加工方法及加工装备、常见零件程序编制方法与加工等基本知识，具备数控机床操作、数控加工程序编制、CAD/CAM 软件技术应用等能力，从事数控机床操作与编程、数控加工工艺编制、数控机床维护与调试、生产管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能:

1.职业素养

- (1)具有良好的职业道德,能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- (2)具有创新精神和服务意识。
- (3)具有人际交往与团队协作能力。
- (4)具备获取信息、学习新知识的能力。
- (5)具备借助互联网技术查找技术资料的能力。
- (6)具有一定的计算机操作能力。
- (7)具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
- (8)具有规范意识、标准意识和质量意识。

2.专业知识和技能

- (1)具备识读与绘制零件图、装配图的能力。
- (2)掌握机械基础知识和基本技能,懂得机械工作原理,能准确表达机械技术要求。
- (3)掌握必备的金属材料、材料热处理、金属加工工艺的知识和技能。
- (4)具备钳工基本操作技能。
- (5)具备操作和使用普通机床(车床、铣床)的初步能力。
- (6)具备操作和使用数控机床的初步能力。
- (7)具备基本的数控机床的维护能力。
- (8)能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。
- (9)具备对机械制造类企业生产一线产品质量进行检验、分析的初步能力。

2.1 专业(技能)方向—数控车削加工

- (1)熟悉常用数控车床的结构、种类,具备操作常用数控车床的初步能力。
- (2)掌握数控车削加工的工艺分析与编程技术,达到数控车工四级技能等级标准,并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
- (3)初步具备数控车床的维护能力。

2.2 专业(技能)方向—数控铣削(加工中心)加工

- (1)熟悉常用数控铣床(加工中心)的结构、种类,具备操作常用数控铣床(加工中心)的初步能力。
- (2)掌握数控铣削(加工中心)加工的工艺分析与编程技术,达到数控铣工(加工中心操作工)四级技能等级标准,并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
- (3)初步具备数控铣床(加工中心)的维护能力。

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。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、艺术、劳动、历史、创新,以及其他自然科学和人文科学类基础课。

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,含校外实训、顶岗实习等多种形式。

课程结构图



(一) 公共基础课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|-------|--|------|
| 1 | 体育与健康 | <p>课程目标： 中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；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，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，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。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> | 198 |

| | | | |
|---|---------------------|--|----|
| | | <p>主要内容:</p> <p>基础模块: 一般体能、专项体能、职业体能、健康教育。 拓展模块: 球类运动、田径类运动。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持立德树人, 发挥体育独特的育人功能。 2. 遵循体育教学规律, 提高学生运动能力。 3. 把握课程结构, 注重教学的整体设计。 4. 强化职业教育特色, 提高体能教学实践针对性。 5. 倡导多元的学习方式, 培养学生自主学习能力。 | |
| 2 | 思政课 中国特色 社会主义 | <p>课程目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化, 理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。 2. 拥护党的领导, 领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势, 理解新时代中国共产党的历史使命。 3. 坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向, 认同和拥护中国特色社会主义制度, 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。坚持社会主义核心价值观, 自觉培育和践行社会主义核心价值观。 4. 热爱伟大祖国, 自觉弘扬和实践爱国主义精神, 树立远大志向, 在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。 5. 具有人民当家作主的主人翁意识, 积极参与民主选举、民主管理、民主决策、民生监督的实践, 提高对话协商、沟通合作、表达诉求和解决问题的能力。 <p>主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中国特色社会主义的创立和发展 2. 中国特色社会主义经济 3. 中国特色社会主义政治 4. 中国特色社会主义文化 5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设 6. 踏上新征程共圆中国梦 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生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; 2. 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, 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信; 3. 认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当, 以热爱祖国为立身之本、成才之基, 在新时代新征程中健康成长、成才报国。 | 40 |

| | | | |
|---|----------------------|--|----|
| 3 | 思政课 心理健康与职业生 涯 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态； 2. 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 3. 能够适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，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、自主自助和积极适应社会发展变化的能力。 4. 学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。 <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 时代导航 生涯筑梦 2. 认识自我 健康成长 3. 立足专业 谋划发展 4. 和谐交往 快乐生活 5. 学会学习 终身受益 6. 规划生涯 放飞理想 <p>教学要求：</p> <p>结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p> | 40 |
| 4 | 思政课 哲学与人生 | <p>课程目标：</p> <p>初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，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。</p> <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立足客观实际，树立人生理想 2. 辩证看问题，走好人生路 3. 实践出真知，创新增才干 4. 坚持唯物历史观，在奉献中实现人生价值 <p>教学要求：</p> <p>了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，</p> | 40 |

| | | | |
|---|----------------|---|----|
| | | 在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。 | |
| 5 | 思政课 职业道德与法治 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识劳动在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义； 2. 树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念； 3. 了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识，理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标； 4. 树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感； 5. 学会从法的角度去认识和理解社会，养成依法行使权利、履行法定义务的思维方式和行为习惯； 6. 正确行使公民权利，自觉履行公民义务，热心公益事业，弘扬集体主义精神； 7. 遵守社会规则和公共道德，有序参与公共事务； 8. 乐于为人民服务，勇于担当社会责任。 <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感悟道德力量 2. 践行职业道德基本规范 3. 提升职业道德境界 4. 坚持全面依法治国 5. 维护宪法尊严 6. 遵循法律规范 <p>教学要求：</p> <p>理解全面依法治国的总目标，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；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；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、尊法学法守法用法的好公民。</p> | 40 |

| | | | |
|---|----|---|-----|
| 7 | 数学 | <p>课程目标：</p> <p>全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，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，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方法分析和解决问题的能力。</p> <p>通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p>在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，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> <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础模块：基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。 2. 拓展模块：基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 落实立德树人，聚焦核心素养 2. 突出主体地位，改进教学方式 3. 体现职教特色，注重实践应用 4. 利用信息技术，提高教学效果 | 238 |
| 8 | 语文 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强语言的感知、领会和情感体验，注重语言习得和感悟，掌握必要的语文基础知识和基本技能；积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感。 2. 正确运用口语和书面语进行有效的表达与交流，具备适应学习与生活需要的语言文字运用能力，养成自主学习和规范运用语言文字的良好习惯。 3. 获得对语言和文学形象的直觉体验，丰富自己的感受与理解，发展形象思维能力；比较、辨识、分析、归纳和概括基本的语言现象，具备独立思考、逻辑推理、信息加工的能力。 4. 学习运用多种思维方式，探究语言现象与文学形象，增强思维的深刻性、敏捷性、灵活性、批判性和创造性。 5. 感受祖国语言文字独特的美，增强对祖国语言文字的审美意识，加深热爱祖国语言文字的感情。注重阅读中的情感体验，品味语言艺术，获得审美发现。 6. 在审美体验的基础上开展审美鉴赏活动。运用联想和想象，欣赏和评价不同时代、不同风格的作品，初步具有正 | 238 |

| | | | |
|---|----|--|-----|
| | | <p>确的审美观念、健康的审美情趣和鉴赏美、评价美的能力，并能运用口语和书面语表达自己的审美体验。</p> <p>7. 体会中华文化的源远流长、博大精深和深远影响，增强热爱中华文化的思想感情，继承、弘扬中华优秀传统文化和革命文化，培育文化自信。</p> <p>8. 弘扬社会主义先进文化，关注并积极参与当代文化传播与交流，感受现代产业文化，在运用祖国语言文字的过程中，增强为中华民族伟大复兴而奋斗的自豪感和使命感。</p> <p>主要内容： 基础模块： 专题 1 语感与语言习得、专题 2 中外文学作品选读、专题 3 实用性阅读与交流、专题 4 古代诗文选读、专题 5 中国革命传统作品选读、专题 6 社会主义先进文化作品选读、专题 7 整本书阅读与研讨、专题 8 跨媒介阅读与交流。 拓展模块： 专题 1 劳模精神工匠精神作品研读、专题 2 职场应用写作与交流、专题 3 微写作、专题 4 科普作品选读。</p> <p>教学要求： 1. 坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能。 2. 整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动。 3. 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学。 4. 体现职业教育特点，加强实践与应用。 5. 提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。</p> | |
| 9 | 英语 | <p>课程目标： 1. 职场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。 2. 思维差异感知目标：能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断。 3. 跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。 4. 自主学习目标：能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。</p> <p>主要内容： 基础模块：</p> | 198 |

| | | | |
|----|----|--|----|
| | | <p>主题 1：自我与他人、主题 2：学习与生活、主题 3：社会交往、主题 4：社会服务、主题 5：历史与文化、主题 6：科学与技术、主题 7：自然与环境、主题 8：可持续发展。</p> <p>职业模块：</p> <p>主题 1：求职应聘、主题 2：职场礼仪、主题 3：职场服务、主题 4：设备操作、主题 5：技术应用、主题 6：职场安全、主题 7：危机应对、主题 8：职业规划。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持立德树人，发挥英语课程育人功能。 2. 开展活动导向教学，落实学科核心素养。 3. 尊重差异，促进学生的发展。 4. 突出职业教育特点，重视实践应用。 5. 运用信息技术，促进教与学方式的转变。 | |
| 10 | 历史 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观；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 and 解决现实问题的指导思想。 2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；能够理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。 3. 知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。 4. 能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。 5. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；了解世界历史发展的基本进程，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。 | 58 |

| | | | |
|----|------|---|----|
| | | <p>主要内容： 基础模块：中国历史、世界历史。 拓展模块：自主开发模块</p> <p>教学要求： 1. 基于历史学科核心素养设计教学。 2. 倡导多元化的教学方式。 3. 注重历史学习与学生职业发展的融合。 4. 加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p> | |
| 11 | 信息技术 | <p>课程目标： 中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。</p> <p>课程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，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；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p> <p>主要内容： 信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步、计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建。</p> <p>教学要求： 1. 坚持立德树人，聚焦核心素养。 2. 立足岗位需求，培养信息能力。 3. 体现职业教育特点，注重实践技能训练。 4. 创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。</p> | 40 |

| | | | |
|----|----|--|----|
| 12 | 劳动 | <p>课程目标： 通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，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；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握马克思主义劳动观；理解劳动和幸福与中国梦的关系；掌握劳动对中职学生全面发展的意义；具体掌握日常生活劳动、服务性劳动对中职学生成长的意义、掌握日常生活劳动、服务性劳动要求及安全注意事项； 2. 掌握劳动教育课成绩考核办法； 3. 掌握劳动教育心得的撰写要求。 4. 能正确选择劳动工具的能力； 5. 具有沟通协调、团队合作等综合能力； 6. 能对劳动教育交流讨论做出客观的自我评价和相互评价； 7. 掌握劳动精神、劳模精神； 8. 了解新时代劳动特质； 9. 掌握劳动周等项目的育人作用； 10. 能正确选择及使用劳动工具； 11. 具备沟通协调、团队合作等综合实践能力； 12. 具备一定创新意识及创新能； 13. 树立学生“劳动四最”的劳动价值观； 14. 形成崇尚劳动、珍惜劳动成果； 15. 逐步形成自我服务的劳动习惯； 16. 会撰写出劳动教育的劳动心得。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目驱动，以学生劳动实践项目为载体，推进劳动课教学。 2. 劳动课理论教学环节由马克思主义学院劳动教育教研室承担，劳动课实践教学环节由学工处和团委负责。 3. 以学年为单位，以劳动教育教研室与学工处、团委共同商定的劳动教育实践活动项目（必修）+劳动教育实践活动项目（拓展）为抓手，推进学院劳动教育。依照项目课程化的工作思路，劳动教育教研室与学工处、团委共同推进必修项目课程化，包括项目实施方案，项目配套理论专题，项目实施步骤和项目的过程性和终结性考核。 | 20 |
|----|----|--|----|

| | | | |
|----|------|--|----|
| 13 | 艺术 | <p>课程目标：</p> <p>通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采。</p> <p>结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。</p> <p>根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表现能力。</p> <p>从文化的角度分析和理解作品，认识文化与艺术的关系。了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。</p> <p>主要内容：</p> <p>音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标。 2. 深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合。 3. 遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学。 4. 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。 | 19 |
| 14 | 创新 | <p>依据《中等职业学校创新课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。</p> <p>主要内容包括：创新过程无定法；创业素质课培养；寻找机会费思量；思而后行有讲究；创业资源巧整合；走好创业第一步与实践活动。</p> | 19 |
| 15 | 公共选修 | <p>依据《中等职业学校公共选修教学要求》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。</p> | 78 |

(二) 专业（技能）课程

1. 专业核心课

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|------|---|------|
| 1 | 机械基础 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生熟悉常用机械机构的工作原理和结构特性，掌握主要机构零部件的结构特征和使用特点，并初步掌握其选用方法。 2. 了解机构零部件几何精度的国家标准，理解极限与配合、几何公差的标注。 3. 了解机械设备的节能环保与安全防护知识，具备改善润滑、降低能耗、减小噪声等方面的基本能力。 4. 能进行简单机械、机构及零件的拆装与维护，能简单设计制作机械零部件，能够分析和处理一般机械机构运行中发生的问题，具备维护一般机械设备的能力。 5. 具备快速学习掌握新工艺、新技术、新规范的技术应用能力。 6. 具备获取、处理和表达技术信息，执行国家标准，使用技术资料的能力。 <p>主要内容：</p> <p>带传动、链传动、螺纹连接和螺旋传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构、轴及轴承、键、销及其连接、联轴器、离合器及制动器、液压与气压传动、综合训练。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用模块教学，提高学生学习兴趣。 2. 本课程的教学关键是现场教学，“教”与“学”互动，教师示范，学生操作，学生提问，教师解答、指导。 3. 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加强操作训练，要紧密结合职业技能在考核模块，使学生掌握使用拆卸工具的方法，提高学生的实践能力。 4. 在教学过程中，对于零件几何形状及传动比计算等较抽象知识点，以挂图、多媒体、投影、信息化等辅助教学，帮助学生理解。 5. 在教学过程中，要关注企业“7S”管理等新的发展趋势及管理经验，使教学场景更贴近生产现场。 | 160 |

| | | | |
|---|----------|--|-----|
| 2 | 机械制图 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能记住机械制图国家标准的一般规定； 2. 能说出正投影法原理和三视图投影规律及绘制零件三视图的方法和步骤； 3. 能归纳零部件的各种表达方法； 4. 能概述读图的方法和步骤； 5. 能辨认第三角投影的图纸； 6. 能说出零件的测绘的方法和步骤； 7. 能绘制一般的零件草图、零件图和简单的装配图； 8. 能准确读懂一般的零件图和简单的装配图，能比较熟练识读较复杂的零件图和较复杂的装配图； 9. 能完成零件的测绘工作； <p>主要内容：</p> <p>正投影法与三视图形成、识图和绘图的一些基本知识、组合体的三视图、机械图样的画法、标准件和常用件、零件图、识读简单装配图。</p> <p>教学要求：</p> <p>在教学过程中，应贯彻任务引领的指导思想，采用项目教学法，做到理论融于实践，动手、动脑相互融合渗透，以“做”促“学”，以“体验”促“思维”立足于学生实际操作能力的培养，每个任务的完成都能给学生带来喜悦和成就感，激发学生的技能智慧和学习兴趣，发展学生的综合职业能力。</p> | 160 |
| 3 | 机械加工检测技术 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握有关机械测量技术的基础常识； 2. 掌握常用量具的使用方法； 3. 会分析一般的测量误差； 4. 能正确选用与维护常用量具量仪； 5. 能根据工程要求，胜任一般机械产品的检测工作； 6. 培养学生质量及质量控制的意识； 7. 培养学生积极参与、敢于动手实践、实验的能力； 8. 培养学生的科学思维、创新意识、严峻作风和钻研探索的精神； 9. 具备对一般机械产品加工质量进行分析和提出改进建议的初步能力。 <p>主要内容：</p> <p>技术测量基本知识、长度测量、角度测量、螺纹参数测量、几何误差测量、齿轮和蜗杆参数的测量、坐标测量机介绍、综合件测量。</p> <p>教学要求：</p> <p>本课程宜采用分组进行项目教学法实施教学，安排在实验室中进行理论实践一体化的现场测量教学与训练。</p> | 57 |

| | | | |
|---|---------|---|----|
| 4 | 金属材料 | <p>课程目标： 初步认识材料的性能、了解晶体结构、掌握铁碳合金相图、掌握常用材料的牌号及其用途，并能够合理选择热处理方法。具有处理简单的金属材料与热处理力学性能测试和硬度性能测试的能力、具有分析金属的晶体结构、二元合金相图和铁碳合金相图的基本能力、具有初步的钢热处理知识，并应用钢热处理知识完成钢的热处理能力、具有鉴别金属材料与热处理、选择工程常用材料的能力。通过典型材料的分析，培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>主要内容： 金属的结构和结晶、二元合金相图及结晶、铁碳合金和铁碳相图、金属及合金的塑性变形和再结晶、钢的热处理、合金钢、铸铁、有色金属及其合金。</p> <p>教学要求： 在教学过程中，应贯彻任务引领的指导思想，采用项目教学法，做到理论融于实践，动手、动脑相互融合渗透，以“做”促“学”，以“体验”促“思维”立足于学生实际操作能力的培养，每个任务的完成都能给学生带来喜悦和成就感，激发学生的技能智慧和学习兴趣，发展学生的综合职业能力。</p> | 40 |
| 5 | AutoCAD | <p>课程目标： 使学生初步掌握运用计算机绘图软件绘制机械图样的基本技能，掌握 AutoCAD 的基本知识和基本操作；掌握 AutoCAD 常用的绘图和编辑命令；能绘制、识读中等复杂程度的各种图样；培养绘制和阅读工程机械图样的基本技能和空间想象能力；所绘图样应做到尺寸标注完整，字体工整，图面整洁，符合制图标准；能正确、熟练地使用制图仪器及工具。培养认真负责的工作态度和严谨细微的工作作风。</p> <p>主要内容： AutoCAD 中文版操作环境、基本绘图命令、绘图环境设置、基本编辑命令、图案填充、文字标注、尺寸标注、块和属性、设计中心、查询及辅助功能、图纸布局与图形输出。</p> <p>教学要求： 讲解、演示和指导学生练习相结合，教学中多采用对比法指导学生灵活应用命令快捷地建模。在教学中采用机房上机授课。每次课均留有一部分时间供学生练习消化。</p> | 80 |

| | | | |
|---|---------------|---|----|
| 6 | CAXA 电子 图版 | <p>课程目标： 本课程培养学生掌握模具数控自动编程加工的技术，掌握 CAXA 软件二维构图、二维图形自动加工、三维实体造型、曲面构建、各种刀具路径生成与应用、后置处理等自动加工技术。同时培训学生空间思维能力，团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德等综合素质和能力。</p> <p>主要内容： CAXA 概述、线架造型、实体特征造型、数控加工基础、加工功能介绍。</p> <p>教学要求： 1. 在学习本课程之前，学习者应具备必要的机械制图、CAD、机械制造基础知识。 2. 本课程在教学中宜采用项目教学法、任务驱动教学法 2 种教学方式。 3. 在教学过程中应注重学习者实习操作能力的培养，通过项目训练和任务驱动的方式促进学习者对知识和技能掌握。 4. 在教学过程中，应注重对学习者工艺分析能力的培养，多用任务式引导和提高学习者分析、解决实际问题的能力。</p> | 80 |
| 7 | 数控加工 基础 | <p>课程目标： 通过课堂教学、验证性实验、现场教学等教学环节和手段，使数控技术应用专业的学生掌握数控加工机械基础知识，具备对典型数控加工零件机械结构的分析能力及对常见控制的分析能力，树立使用机电设备的安全意识，培养学生的创新思维能力、科学的工作方法和良好的职业道德意识，为提高学生职业能力发展奠定良好的基础。</p> <p>主要内容： 常见金属材料及其热处理知识、简单机械原理、液压与气动基本知识。</p> <p>教学要求： 1. 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以任务引领型项目提高学生学习兴趣。 2. 本课程的教学关键是现场教学，“教”与“学”互动，教师示范，学生操作，学生提问，教师解答、指导。选用典型的机械部件，由教师讲解，示范操作，学生进行分组操作训练，让学生在操作过程中，了解机电设备的机械结构、工作原理，同时熟练使用常用工量具、仪器仪表。 3. 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大学生</p> | 60 |

| | | | |
|---|---------|--|----|
| | | <p>动手操作的数量，要紧紧密结合职业技能考核模块，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中，使学生使用拆卸工具，提高学生的实践动手能力。</p> <p>4. 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备、新材料的发展趋势，贴近生产现场。</p> | |
| 8 | CAD/CAM | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道 CAXA 的界面及系统基本设置。 2. 具备较为熟练的运用 CAXA 的绘图及其编辑命令的能力。 3. 具备运用线架造型进行绘图的能力。 4. 具备运用曲面造型进行绘图的能力。 5. 具备较熟练的对曲面进行编辑的能力。 6. 具备运用实体造型进行绘图的能力。 7. 初步掌握运用 CAXA 进行数控铣加工的能力。 8. 培养学生的科技意识、新技术意识和不断更新的专业精神，具有从事本专业所必须的综合职业能力。 <p>主要内容：</p> <p>基本概念与基本操作、线架造型、几何变换、曲面造型、曲面编辑、实体造型、数控铣加工。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师应精选从行业岗位提炼出来的案例进行教学活动，力求浅显、实用，紧密结合生产实际进行教学，使学生明确学习目标，激发学习兴趣。 2. 教师应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，合理设计该项目整体安排以及各模块学习的时间、内容、组织形式等。 3. 充分利用多媒体、视频等现代化教学手段，辅以模型、挂图、投影和光盘等开展一体化教学。 | 80 |
| 9 | 机械设计 | <p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生获得机械设计根底的一些根本知识、根本理论和根本技能；初步具有查阅相关手册，选择标准参数能力；会运用机械设计根底的根本理论、思维方式针对具体条件进行简单机构设计，培养学生综合应用能力；通过课程的学习，使学生养成善于思考勤于思考的习惯，强化工程意识，职业素养，建立正确的价值观与人生观，激发学生创新能力。</p> | 80 |

| | | | |
|----|--------|--|----|
| | | <p>教学内容：</p> <p>主要介绍机械的常用机构的结构特点、运动特性及使用场合；机械传动类型、工作原理及应用场合；机械零件的功用、结构特点以及设计选用要求，轴的组合设计方法与要求；同时简单介绍了机械设计的一般理论与方法。</p> <p>教学要求：</p> <p>建立鼓励学生学习兴趣、自主性学习能力的评价体系，将过程评价与终结评价相结合。在教学过程中将学生的学习积极性与自主性、分析问题、发现问题、解决问题的能力、沟通交流能力、团队协作能力等纳入过程评价中；终结性评价应注重学生的知识应用能力与创新能力。评价要有利于学生可持续性开展，以激发兴趣、展现个性、开展心智和提高素质为根本理念。</p> | |
| 10 | 机械制造工艺 | <p>课程目标：</p> <p>通过本课程学习掌握机械制造工艺基础。使学生能够掌握机械加工工艺规程的制定和工艺尺寸链，机械加工加工精度，机械加工表面质量，典型零件的加工，装配工艺基础和装配尺寸链以及现代制造技术。</p> <p>主要内容：</p> <p>机械加工工艺规程设计、减速器传动轴车削工艺设计与实施、轴承套钻镗加工工艺设计与实施、犁刀变速器箱体铣刨加工工艺设计与实施、螺纹轴数控车削加工工艺设计与实施、端盖数控铣削工艺设计与实施、壳体数控加工中心工艺设计与实施。</p> <p>教学要求：</p> <p>本课程要求专任老师具备机械制造专业全面丰富的理论知识和熟练的操作技能，较高的教育教学能力，并具有丰富的实践经验，具有良好的教学设计与教学组织能力，具有良好的职业素养和职业道德。</p> <p>在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备、新材料的发展趋势，贴近生产现场。</p> | 80 |

2. 专业（技能）方向课

(1) 数控车削加工

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|----------|--|------|
| 1 | 普通车削技术训练 | <p>课程目标： 本课程是中等职业学校数控专业技术核心技术课，课程要求结合企业车工岗位的生产实际及技能需求，突出技能训练及职业素养的培养，同时兼顾各专业课程之间的关系，由浅入深，将专业理论知识及岗位职业素养要求融入各训练项目，使学生在技能训练过程中能够主动学习并掌握基本理论，通过反复强化训练，最终达到国家普通车工职业资格相应的知识和技能要求。</p> <p>主要内容： 掌握车工安全操作规程，能选用合适的量具正确测量工件，能制订简单轴类零件的车削加工顺序，能选择合适的刀具并进行刃磨，能合理选用切削用量，能对普通车床进行简单的维护，能加工本工种四级工难度的零件。</p> <p>教学要求： 1. 教师应依据工作任务中的典型产品为载体安排和组合教学活动。 2. 教师应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。如以小组形式进行学习，对分组安排及小组讨论（或操作）的要求，也应做出明确的规定。 3. 教师应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> | 117 |
| 2 | 测绘 | <p>课程目标： 本课程的总体目标是：学生能够达到《机电一体化技术专业人才培养方案》中所规定的人才培养目标要求，具备正确识读和绘制典型零件的能力；具有生产一线制造、装配、维修所具备的识图基本操作技能；在工作过程中培养专业能力、方法能力和社会能力，以适应将来从事生产一线制造、装配、维修的基本操作技能及岗位能力需求。</p> <p>主要内容： 减速器测绘实习、零件结构处理、零件</p> | 80 |

| | | | |
|---|----------|---|-----|
| | | <p>尺寸标注、零件草图和零件工作图、装配工作图。</p> <p>教学要求：</p> <p>能将过程与方法结合起来思考、学习，学生能具备基本的局部与系统思维、逻辑与抽象思维意识；用过程方法对一般机械测绘进行分解，确认每个过程的输入、输出和工艺条件；分析产品质量缺陷与相关的技术、生产、设备、人员和材料等方面的关系，并提出解决产品质量问题思路、方法。</p> | |
| 3 | 钳工技术训练 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解钳工基本知识。 2. 掌握钳工常用的各中量具的使用。 3. 掌握平面划线要领，能纯熟使用各种划线工具。 4. 熟悉钳工中划线、錾削、锯削、锉削、钻孔攻套螺纹、矫正与弯形、铆接加工工艺，刮削和研磨方法。 5. 纯熟掌握钳工中划线、錾削、锯削、锉削、钻孔攻套螺纹、矫正与弯形、铆接刮削与研磨等根本技能的根本动作要领及方法。 6. 熟悉钳工车间所需的标准和制度并能参与制定。 7. 培养学生严肃认真的学习态度和一丝不苟的工作作风和吃苦耐劳精神。 <p>主要内容：</p> <p>钳工根本知识、钳工常用量具的使用、钳工根本技能、凹凸块的锉配、燕尾块的锉配。</p> <p>教学要求：</p> <p>教师应依据工作任务中的典型产品为载体安排和组合教学活动。</p> | 40 |
| 4 | 数控车削技术训练 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据工作任务书的要求正确选择加工所需的工具、量具、刀具、夹具及辅助工具。 2. 能够正确的编制数控加工程序。 3. 能够根据加工要求，正确制定加工方案，合理选择切削用量，规范填写工艺文件。 | 360 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>4. 熟悉数控机床的操作规程，能够独立操作数控车床。</p> <p>5. 掌握零件的质量标准，能对加工零件检验并进行质量分析。</p> <p>主要内容： 数控机床的操作规程、数控机床的组成与操作方法、程序编制的基本编程指令含义及功用、数控机床操作面板的各功能键功能及使用、数控车床刀具和夹具的选用、切削用量的选择、中等复杂零件加工工艺的制定、中等复杂零件程序的编制、数控机床对刀及零件加工精度的控制方法、零件图纸要求对加工零件进行检验，进行质量分析。</p> <p>教学要求： 每个教学班根据学生人数分成若干教学小组，每组 4—5 人，每个小组应配机械加工工艺手册一套，供学生选择工艺参数。同时每个小组根据加工项目制定加工工艺并实施。主要采用项目教学法、小组讨论法及实践操作等教学方法。</p> | |
|--|--|--|--|

(2) 数控铣削(加工中心)加工

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|----------|--|------|
| 1 | 普通铣削技术训练 | <p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用铣床（以 X6132 型卧式万能升降台铣床为代表）的主要结构、传动系统、操作使用、日常调整和维护方法； 2. 掌握铣刀的选择方法与工件的装夹方法； 3. 掌握实际操作中的计算问题； 4. 掌握平面、台阶、沟槽等的铣削方法； 5. 掌握万能分度头的分度及应用； 6. 掌握铣削牙嵌离合器的方法； 7. 掌握钻孔、铰孔及镗孔的操作方法； 8. 了解夹具、刀具和量具的构造原理和使用方法； 9. 掌握铣削用量选择及应用； 10. 了解加工过程中工件产生废品的原因和预防方法； 11. 熟悉安全、文明生产的有关知识，养成安全、文明的生产习惯。 <p>主要内容： 铣削加工基础知识、铣平面及连接面、铣台阶、沟槽及切断、铣平面、铣牙嵌式离</p> | 117 |

| | | | |
|---|----|---|----|
| | | <p>合器、用铣床钻孔、铰孔及镗孔、铣直齿圆柱齿轮。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程应采用一体化教学方法； 2. 在教学中应先让学生有初步的感性认识，再导入理论教学，最后通过生产实习来消化和理解所学的理论知识，从而巩固和提高教学效果； 3. 加强直观教学，充分利用实物、教具、多媒体、视频等教学手段，尽可能使理论联系实际，使教学形式生动活泼； 4. 提倡启发式教学，根据具体任务组织学生进行有关加工过程的讨论，然后再进行技能训练，以提高学生分析问题的能力，充分调动学生的主观能动性； 5. 重视实习车间的建设，加强现场管理的力度。 | |
| 2 | 测绘 | <p>课程目标：</p> <p>本课程的总体目标是：学生能够达到《机电一体化技术专业人才培养方案》中所规定的人才培养目标要求，具备正确识读和绘制典型零件的能力；具有生产一线制造、装配、维修所具备的识图基本操作技能；在工作过程中培养专业能力、方法能力和社会能力，以适应将来从事生产一线制造、装配、维修的基本操作技能及岗位能力需求。</p> <p>主要内容：</p> <p>减速器测绘实习、零件结构处理、零件尺寸标注、零件草图和零件工作图、装配工作图。</p> <p>教学要求：</p> <p>能将过程与方法结合起来思考、学习，学生能具备基本的局部与系统思维、逻辑与抽象思维意识；用过程方法对一般机械测绘进行分解，确认每个过程的输入、输出和工艺条件；分析产品质量缺陷与相关的技术、生产、设备、人员和材料等方面的关系，并提出解决产品质量问题思路、方法。</p> | 80 |

| | | | |
|---|----------------|---|-----|
| 3 | 钳工技术训练 | <p>课程目标：</p> <p>8. 理解钳工基本知识。</p> <p>9. 掌握钳工常用的各中量具的使用。</p> <p>10. 掌握平面划线要领，能纯熟使用各种划线工具。</p> <p>11. 熟悉钳工中划线、錾削、锯削、锉削、钻孔攻套螺纹、矫正与弯形、铆接加工工艺，刮削和研磨方法。</p> <p>12. 纯熟掌握钳工中划线、錾削、锯削、锉削、钻孔攻套螺纹、矫正与弯形、铆接刮削与研磨等根本技能的根本动作要领及方法。</p> <p>13. 熟悉钳工车间所需的标准和制度并能参与制定。</p> <p>14. 培养学生严肃认真的学习态度和一丝不苟的工作作风和吃苦耐劳精神。</p> <p>主要内容：</p> <p> 钳工基本知识、钳工常用量具的使用、钳工根本技能、凹凸块的锉配、燕尾块的锉配。</p> <p>教学要求：</p> <p> 教师应依据工作任务中的典型产品为载体安排和组合教学活动。</p> | 40 |
| 4 | 数控铣削（加工中心）技术训练 | <p>课程目标：</p> <p>1. 掌握典型数控镗铣床的加工能力及技术规格知识；</p> <p>2. 掌握工件装夹定位方法及通用夹具选用知识；</p> <p>3. 掌握数控镗铣床工具系统知识；</p> <p>4. 掌握编制单工序数控镗铣加工工艺知识；</p> <p>5. 熟练掌握 FANUC 系统数控镗铣床常用指令和宏指令编制数控加工程序的知识；</p> <p>6. 掌握解数控镗铣床操作加工知识。</p> <p>7. 掌握数控镗铣床加工质量知识。</p> <p>主要内容：</p> <p> 数控铣削平面零件、数控铣削零件成型槽、数控铣削平面凸模类零件、数控铣削平面凹模类零件、数控铣削特形模、数控镗铣孔盘类零件、数控铣削二次曲面类零件、数控镗铣箱体类零件。</p> <p>教学要求：</p> <p> 每个教学班根据学生人数分成若干教学</p> | 360 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 小组，每组 4—5 人，每个小组应配机械加工工艺手册一套，供学生选择工艺参数。同时每个小组根据加工项目制定加工工艺并实施。主要采用项目教学法、小组讨论法及实践操作等教学方法。 | |
|--|--|---|--|

3. 专业选修课

- (1) 管理类，如职业健康与安全、现代企业管理、营销基础等。
- (2) 新技术应用类，如现代制造技术、特种加工技术等。
- (3) 质量控制类，如质量管理与控制、精密测量技术等。
- (4) 技能拓展类，如电加工技术训练、跨专业(技能)方向课程等。

4. 顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周(含复习考试)，累计假期 12 周，周学时为 26~28 学时，高一第一学期 1 周军训。3 年总学时数为 3234 学时。16 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 200 学分。社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 3 学分。

毕业要求：完成 3 年规定学习年限，修满专业人才培养方案所规定的 202 学分，完成规定的教学活动，思想素质学分达标，各科成绩合格，有一定的知识和能力，取得中级工技能等级证书。

数控技术应用专业毕业的学生，主要面向轴承制造、制冷配件、数控设备制造、机械零部件制造等中高端装备制造业，从事数控机床操作、数据加工程序编制、数控加工工艺编制、产品质量检验、现场管理、生产调度、数控设备销售与售后服务等工作。

(二) 教学进度安排

| 课程类别 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 学期 | | | | | |
|-------|-------|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 综合实践课 | 军训 | 1 | 30 | √ | | | | | |
| 公共基础课 | 体育与健康 | 12 | 198 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 思想政治 | 12 | 198 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 语文 | 14 | 238 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 数学 | 14 | 238 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| | 英语 | 10 | 158 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 历史 | 4 | 58 | 2 | 1 | | | | |
| | 信息技术 | 2 | 40 | | 2 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|------------|----------------|----------|------|------|---|---|---|---|---|
| | | 艺术 | 1 | 19 | 1 | | | | | |
| | | 劳动 | 1 | 20 | | 1 | | | | |
| | | 创新 | 1 | 19 | 1 | | | | | |
| | | 公共选修 | 5 | 78 | 2 | 2 | | | | |
| | | 小计 | 76 | 1264 | | | | | | |
| 专业技能课 | 专业核心课 | 机械制图 | 10 | 160 | 4 | 4 | | | | |
| | | 机械基础 | 10 | 160 | | | 4 | 4 | | |
| | | 机械加工检测技术 | 3 | 57 | 3 | | | | | |
| | | CAD/CAM | 5 | 80 | | | | | 4 | |
| | | 机械设计 | 5 | 80 | | | | | 4 | |
| | | 机械制造工艺 | 5 | 80 | | | | | 4 | |
| | | 金属材料 | 2 | 40 | | | 2 | | | |
| | | AutoCAD | 5 | 80 | | | 4 | | | |
| | | CAXA 电子图版 | 5 | 80 | | | | 4 | | |
| | | 数控加工基础 | 4 | 60 | | 3 | | | | |
| | | 小计 | 130 | 2081 | | | | | | |
| 专业技能课 | 专业(技能)方向课 | 数控车削加工 | 普通车削技术训练 | 7 | 117 | 3 | 3 | | | |
| | | | 测绘 | 5 | 80 | | | 2 | 2 | |
| | | | 钳工技术训练 | 2 | 40 | 2 | | | | |
| | | | 数控车削技术训练 | 23 | 360 | | 3 | 4 | 6 | 7 |
| | | | 小计 | 37 | 597 | | | | | |
| | 数控铣削(加工中心) | 普通铣削技术训练 | 7 | 117 | 3 | 3 | | | | |
| | | 测绘 | 5 | 80 | | | 2 | 2 | | |
| | | 钳工技术训练 | 2 | 40 | 2 | | | | | |
| | | 数控铣削(加工中心)技术训练 | 23 | 360 | | 3 | 4 | 6 | 7 | |
| | | 小计 | 37 | 597 | | | | | | |
| | | | 顶岗实习 | 35 | 560 | | | | | √ |
| | | | 专业技能课小计 | 72 | 1157 | | | | | |
| | 合计 | | | 202 | 3238 | | | | | |

说明:(1)表格中学期栏中的“数字”表示每学期每周课时数。

(2)本表不含社会实践、入学教育及毕业教育。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 师资配置要求

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需要建立由专业带头人、骨干教师、“一体化”教师、企业技术专家与能工巧匠组成的专兼结合教学团队。

- (1) 专业带头人：吴磊
- (2) 骨干教师：李怀秀、王琳琳、时本强
- (3) 双师型教师：李小龙、王立华、马晓晴、姚建邦、毕文龙
- (4) 企业技术专家与能工巧匠：李学华、李诺

2. 师资持续培养提升计划

在现有教师中选拔改革创新能力强“双师”教师进行培养，使其能够取得具备丰富的专业理论知识和较强的操作实践能力，成为教科研骨干。

制定本专业“双师型”教师培养方案，完善学校专业教师技能水平认定制度，组织专业教师参加各级各类技能培训，鼓励教师积极参与企业技术研发和产品设计等。

完善校企之间的人才流动机制。从行业协会和合作企业聘请行业专家和技术能手作为兼职教师。兼职教师重点承担实践指导课或学生顶岗实习指导工作，参与课程开发、教学计划制定、技能鉴定、教学评价等。

(二) 教学设施

本专业配备校内实训室和校外实训基地。

1. 本专业校内实训室包括：普通车工实训室、钳工实训室、数控加工实训室、CAD/CAM 实训室、测绘实训室、机械拆装实训室等实训室，主要设施数量见下表：

| 序号 | 实训室名称 | 实训室数量 | 主要工具和设施设备 | |
|-------|-------------|-------|-------------|-----------|
| | | | 名称 | 数量（台/套） |
| 1 | 普通加工实训室 | 1 | 普通车床 | 43 |
| | | | 普通铣床 | 20 |
| 2 | 钳工实训室 | 1 | 台虎钳 | 40 |
| | | | 钳工工作台 | 40 |
| | | | 台式钻床 | 4 |
| | | | 划线平板 | 5 |
| | | | 划线方箱 | 5 |
| | | | 落地砂轮机 | 1 |
| | | | 机械分度头 | 1 |
| | | | 机用虎钳 | 4 |
| | | | 配套辅具、工具、量具 | 40 |
| 3 | 数控加工实训室 | 1 | 数控车床 | 23 |
| | | | 数控铣床 | 6 |
| | | | 立式加工中心 | 10 |
| | | | 刀柄与量具、辅具 | 按机床使用要求配置 |
| 4 | CAD/CAM 实训室 | 1 | 计算机 | 50 |
| | | | CAD/CAM 软件 | 50 |
| | | | 服务器 | 1 |
| | | | 交换机 | 1 |
| | | | 数控加工、维修仿真软件 | 50 |
| | | | 投影仪 | 1 |
| 激光打印机 | 1 | | | |

| | | | | |
|---|---------|---|--------------|------|
| | | | 多媒体教学软件 | 50 |
| 5 | 测绘实训室 | 2 | 测绘专用工具 | 20X2 |
| | | | 测绘模型机构 | 20X2 |
| | | | 多媒体 | 2X2 |
| | | | 电脑 | 10X2 |
| 6 | 机械拆装实训室 | 2 | 机械装调技术综合实训设备 | 10X2 |
| | | | 千分尺等常规量具 | 20X2 |
| | | | 三坐标测量仪 | 1X2 |
| | | | 多媒体 | 2X2 |
| | | | 标准 V 形块 | 20X2 |
| | | | 偏摆仪 | 10X2 |
| | | | 机械基础教具 | 10X2 |
| | | | 机械齿轮减速器 | 10X2 |
| 7 | 快速成型实训室 | 2 | 激光切割机 | 5X2 |
| | | | 桌面型 3D 打印机 | 20X2 |
| | | | 电脑 | 10X2 |
| | | | 多媒体 | 2X2 |

2. 校外实训基地

密切与行业或地方大型制造业企业联系，不断加强与大型制造业民营企业间的合作办学，建立一批稳定的校外实习基地，主要为数控加工顶岗实习、与课程教学密切联系的企业生产性实习和学生校外综合顶岗实习等教学环节服务。

数控加工顶岗实习企业必须具有一定数量的数控加工工位，有数控车床、数控铣床、数控加工中心、普通车床、刨床、磨床、镗床等类型设备，具有典型的产品，能提供学生独立加工或在师傅指导下加工的生产任务。

企业生产性实习企业应具备一定的规模，拥有数控技术领域先进的设备和一流的管理，产品加工工艺具有一定的复杂性，精度要求高，能与学校的教学资源间实现互补，能配合“典型零件数控编程与加工”、“计算辅助编程与联机加工”等课程的教学，在校内课程学习基础上，学生到企业感受现代化企业文化氛围，学习高精度复杂零件的编程加工技术，能在师傅指导下操作设备完成零件或零件某一工序的加工。

校外综合顶岗实习企业应具有和数控技术专业学生职业面向相同或相关联的职业岗位，能提供学生岗位，学生最终能独立完成工作任务，达到职业素养养成、职业能力培养和独立上岗适应性锻炼的目的。

数控技术应用专业校外实训基地一览表

| | |
|-------------|------------------|
| 校外实训基地：10 个 | 阜阳信泰机电有限公司 |
| | 优德精密工业（昆山）股份有限公司 |
| | 三安光电集团有限公司 |
| | 阜阳德艺模具机械股份有限公司 |
| | 京东方集团有限公司 |

| | |
|--|--------------|
| | 亳州迪科数金科技有限公司 |
| | 南京春睿机械有限公司 |
| | 万向精工机械有限公司 |
| | 人本集团有限公司 |
| | 长城汽车股份有限公司 |

（三）教学资源

1. 严格选用国家正规出版社出版的国规教材。
2. 结合学生实际学情，学校师资和硬件等实际情况，合理开发科学的活页式学习手册、配置相应的教学资源和教具等。
3. 数字化信息资源（如 PPT、微课、三维设计软件、VR 资源等）
4. 实物教具资源

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课的教学符合教育部有关教育教学的基本要求，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。

2. 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位(群)的能力要求，强化理实一体化教学，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内实训实习室和校外实训实习基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合起来。要保证学生有充分的动手训练时间，有意识地强化企业工作规范及安全生产知识，培养学生良好的团队合作精神和成本控制及环境保护意识。

充分运用信息化资源、三维模型、实物教具、实际操作示范等手段，直观生动讲解教学重点。为配合教学，灵活添加相应的先进产业资料，比如产业新技术、新工艺、新规范等相关资料。

（五）学习评价

学习评价采用信息化手段将职业技能鉴定与学业考核相结合，体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。吸收行业企业参与校内评价与校外评价相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，形成过程性评价与结果性评价相结合。关注学生对知识的理解和技能的掌握，关注运用知识在实践中解决实际问题的能力，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

质量管理为课程的实施创造条件，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，启到规范性和灵活性。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。主要体现在以下四个方面：

1. 教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标。

2. 教学业务管理,即对学校教学业务工作进行的有计划、有组织的管理。

3. 教学质量管埋,即按照培养目标的要求安排教学活动,并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制。

4. 教学监控管理,将教学监控分为教学质量监控和教学过程监控,找出反映教学质量的资料和数据,发现教学中存在的问题,分析产生问题的原因,提出纠正存在问题的建议,促进教学质量的提高,促进学生学习水平的提高和教师的专业发展,保证课程实施的质量,保证素质教育方针的落实。

九、毕业要求

完成3年规定学习年限,修满规定的202学时学分,完成规定的教学活动,思想素质学分达标,各科成绩合格,有一定的知识和能力,取得中级工技能等级证书。

十、附录

根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号)等文件精神,依据《中等职业学校数控技术应用专业教学标准》,2021年3月经过市场调研、专家论证、学校党委会审议通过,完成修订。