

山西省中等职业教育
改革发展示范校项目

数控技术应用专业人才培养方案



临汾市尧都区职业技术学校





临汾市尧都区职业技术学校 数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1. 专业名称

专业名称是：数控技术应用。

2. 专业代码

专业代码是：660103

二、入学要求

入学要求是：初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

修业年限是：3 年制中职

四、职业面向

中等职业学校数控技术应用专业毕业生主要职业面向加工制造行业的数控车间，工作岗位是数控车工、数控铣工、加工中心操作工，具体的职业面向范围见表 1。

表 1 数控技术应用专业毕业生的主要职业面向

所属专业大类及代码	专业名称及代码	对应行业	主要职业类别(代码)	职业技能等级证书举例
加工制造类 05	数控技术应用 660103	制造业	6-04-01-01	数控车工
加工制造类 05	数控技术应用 660103	制造业	6-04-01-02	数控铣工
加工制造类 05	数控技术应用 660103	制造业	6-04-01-08	加工中心操作工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人和育人为本，依据数控车工、数控铣工、加工中心操作工工作岗位要求，注重传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展、适应社会主义市场经济和社会发展需要，具有良



好的职业道德、行为规范、专业精神、职业精神、工匠精神、职业素养，掌握数控设备的操作与编程、产品质量的检验、数控设备的维护等知识和技能，面向加工制造类行业企业等领域的德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

（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、竞争意识、服务意识、劳动意识、文明生产意识、标准意识、安全意识、质量意识、成本意识和环保意识等，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，形成良好的职业行为习惯。

（2）具有良好的人际交往能力、沟通能力和团队协作能力。

（3）热爱数控技术职业，爱岗敬业，吃苦耐劳，严谨认真，工作责任感强，工作执行力强。

（4）具备较好的信息素养，较强的获取信息能力。

（5）具有不断钻研数控技术的职业行为习惯，学习和实习实训中锐意改革创新，体现创新精神。

（6）具有分析判断、学习新知识、借助词典阅读外文技术资料的能力。

（7）具有一定的计算机操作能力。

2. 专业知识和技能

（1）具有查阅专业技术资料的基本能力。

（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）掌握电工电子基础知识，具备解决本专业涉及电工电子技术实际问题的基本能力。

（4）具备操作和使用普通机床（车床、铣床）的初步能力。

（5）具备操作和使用数控机床的初步能力。

（6）具备基本的数控机床的维护能力。

（7）会 CAD/CAM 软件的基本应用。

（8）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。



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。

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

1. 课程设置

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课、文化课、历史、体育与健康、艺术、历史以及其他自然科学和人文科学类基础课。公共选修课有职业素养、传统文化、创新教育等。公共选修课可以采用限定选修及形式多样的第二课堂、讲座等予以充分开展。

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重要内容，含校内外专项实训、综合实训、顶岗实习等多种形式。

2. 相关要求

坚持把立德树人作为根本任务，加强思想政治工作，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动思想政治工作体系贯穿在教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量。结合中职学生的心理特点、学习特点和认知能力，创新思政课程教学模式，强化专业课教师立德树人意识，结合专业人才培养特点和职业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。



注重学用相长、工学结合、知行合一，着力培养学生的核心素养、创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。进一步增强专业建设的标准意识、规范意识、质量意识，以国家标准为基本依据，不断提高专业建设水平，突出专业建设特色。

(一) 课程结构

本专业的课程结构见图 1 所示。

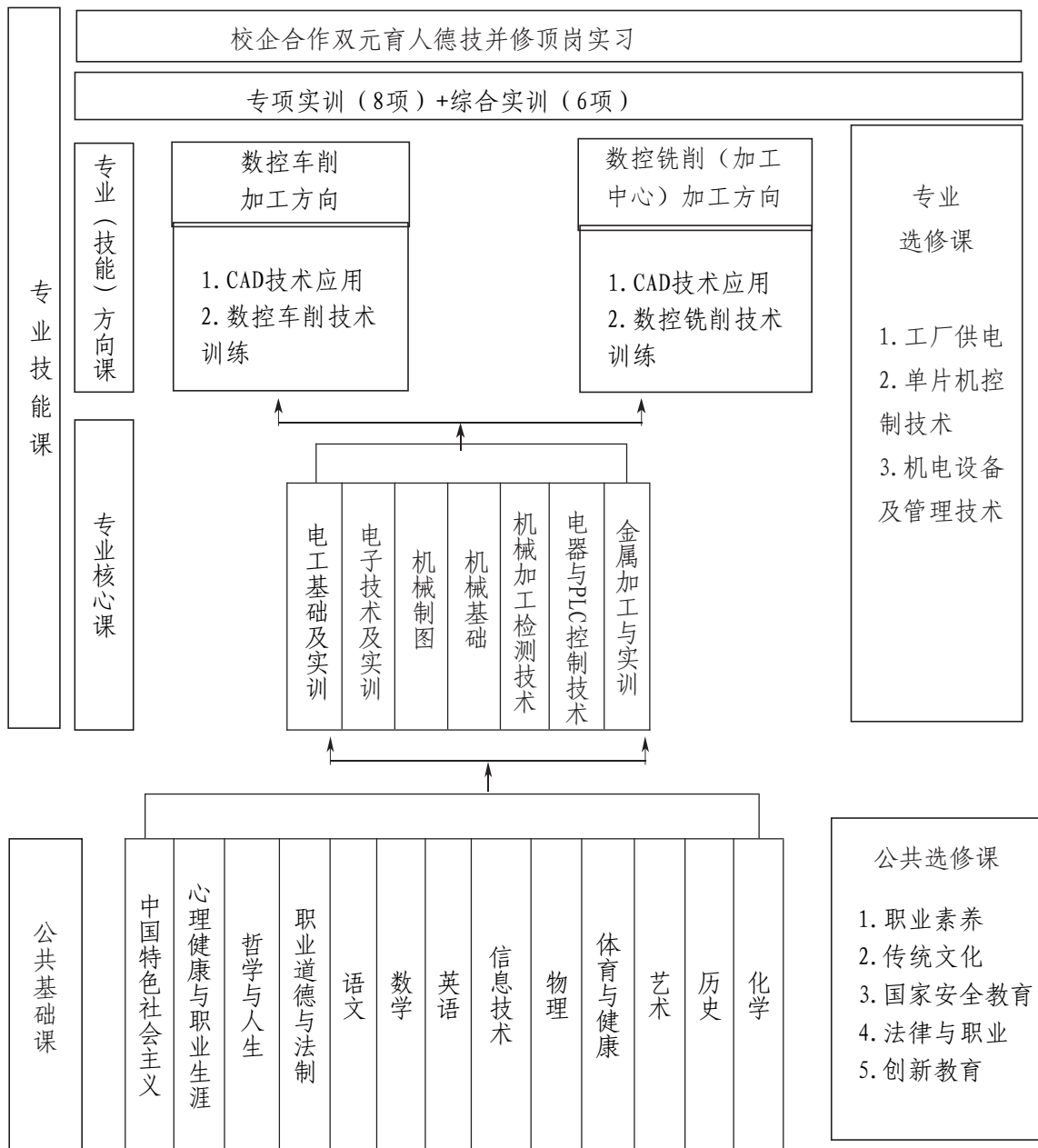


图 1 数控技术应用专业课程结构框架图

(二) 公共基础课程



公共基础课程的名称、课程教学目标、主要教学内容与要求以及学时数等信息见表 2。

表 2 公共基础课程的相关信息

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容和教学要求	学时
1	中国特色社会主义	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中</p>	<p>主要教学内容：中国特色社会主义的创立、发展和完善，中国特色社会主义经济，中国特色社会主义政治，中国特色社会主义文化，中国特色社会主义社会建设与生态文明建设，踏上新征程共圆中国梦。</p> <p>教学要求：通过学习，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；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；认清自己在实践中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇和使命担当，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</p>	36
2	心理健康与职业生涯	<p>基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成才和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、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，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠</p>	<p>主要教学内容：时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益；规划生涯，放飞理想。</p> <p>教学要求：通过学习，学生应能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，提高应对挫折和适应社会的</p>	36



		定基础	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	
3	哲学与人生	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础	<p>主要教学内容：立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值；</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够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，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、人生观和价值观基础</p>	36
4	职业道德与法治	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯	<p>主要教学内容：感悟道德力量，践行职业道德基本规范，提升职业道德境界，坚持全面依法治国，维护宪法尊严，遵循法律规范。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民公德建设、践行职业道德的主义内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主义方法，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>	36
5	语文	遵循祖国语言文字的学习规律和技术技能型人才的成长规律，依据学生身心发展特点，以语文学科核心素养为统领，整体构建、系统设计中等职业学校语文课程。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>主要教学内容：基础模块、职业模块和拓展模块三部分。</p> <p>（1）基础模块（8个专题）： 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</p>	198



		<p>在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发展与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，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>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</p> <p>(2) 职业模块（4 个专题）： 专题 1：劳模精神与工匠精神作品研读 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>(3) 拓展模块（3 个专题，不作统一规定）： 专题 1：思辨性阅读与表达 专题 2：古代科技著述选读 专题 3：中文文学作品研读</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>	
6	数 学	<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>通过数学课程的学习，提高学生学习的兴趣，增强学好数</p>	<p>主要教学内容：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。</p> <p>(1) 基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。</p> <p>(2) 拓展模块一是基础模块的延伸和拓展，包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。</p> <p>(3) 拓展模块二是帮助学生开拓视野、促进专业学习、提升数学应用意识的拓展内容，包括 7 个专题和若干教学案例。</p> <p>教学要求：中等职业学校数学课程教</p>	144



		<p>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>学实施要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培育德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；教学要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；教学中要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。</p> <p>(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</p>	
7	英语	<p>全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>(1) 职场语言沟通目标。在日常英语基础上，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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 跨文化理解目标。能了解世界文化的多样性；能了解中外</p>	<p>主要教学内容：基础模块、职业模块和拓展模块。</p> <p>(1) 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，旨在构建英语学科核心素养的共同基础，按主题组织教学。</p> <p>(2) 职业模块是各专业学生限定选修的学习内容，旨在为学生的专业学习与未来职业发展服务，是构建英语学科核心素养的重要内容，按主题组织教学。</p> <p>(3) 拓展模块（不做统一规定）是为满足学生继续学习和个性发展而安排的任意选修内容。各地区与各学校可根据地方资源、学校特色、教师特长、专业需要及学生实际等，自主确定拓展模块的教学内容和教学时数。</p> <p>职业模块和拓展模块在完成基础模块学习后开设。</p> <p>教学要求：应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展和提升学生英语学科核心素养；应围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制订教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特</p>	144



		<p>文化及中文企业文化；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。</p> <p>（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>色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观。</p> <p>（1）坚持立德树人，发挥英语课程育人功能。</p> <p>（2）开展活动导向教学，落实学科核心素养。</p> <p>（3）尊重差异，促进学生的发展。</p> <p>（4）突出职业教育特点，注重实践应用。</p> <p>（5）应用信息技术，促进教与学方式的转变</p>	
8	信息技术	<p>落实立德树人根本任务，在完成9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，培养学生符合时代要点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操作系统、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 and 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>主要教学内容：基础模块和拓展模块。</p> <p>（1）基础模块包括信息技术应用基础、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8个部分内容。</p> <p>（2）拓展模块设计了计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作10个专题。教学中可根据学生专业能力发展需要选择部分专题、设定教学内容，以项目综合实训的方式实施教学。学校可根据地方资源、学校特色、专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块的教学内容和教学时数。</p> <p>教学要求：全面落实立德树人根本任务，遵循技术技能人才培养规律，依据课程标准规定的本学科核心素养与教学目标要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，着重培养支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能过程中，提升认</p>	144



			<p>知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。</p> <p>(1) 坚持立德树人，聚焦核心素养。</p> <p>(2) 立足岗位需求，培养信息能力。</p> <p>(3) 体现职业教育特点，注重实践技能训练。</p> <p>(4) 创设数字化学习情境，强化自主学习和创新能力</p>	
9	物理	<p>落实立德树人根本任务，重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，在完成义务教育的基础上，通过基础知识学习和实践，使学生在以下几个方面获得发展。</p> <p>(1) 了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理概念，能用其描述和解释自然现象，能解决实际实际问题。</p> <p>(2) 具有建构模型的意识 and 能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；能对常见的物理问题提出合理的猜想和假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；能运用科学证据对所要解决的问题进行描述、解释和预测；具有批判性思维，能基于证据大胆质疑，能从不同角度思考解决问题的方法，追求技术创新。</p> <p>(3) 掌握实验观察的基本方法，能对记录的实验现象和结果进行科学分析和数据处理，得出正确结论；掌握物理实验的基本操作技能，具有规范操作、主动探索的意识和意愿，具有积极参与实践活动及通过动手实践提高</p>	<p>主要教学内容：基础模块、拓展模块一、拓展模块二。</p> <p>(1) 基础模块：是机械建筑类、电工电子类、化工农医类等相关专业学生必修的基础性内容，是其他专业学生的公共基础选修内容。</p> <p>(2) 拓展模块一：分为机械建筑类、电工电子类、化工农医类三大类，是在基础模块的基础上，为提高学生职业素养，满足学生专业发展需要而分别设置的内容，是三大类相关专业学生的限定选修内容。</p> <p>(3) 拓展模块二：是满足学生个性发展需要，展示我国科技成就，培养学生爱国情怀而精选的内容，是各专业学生的任意选修内容。学校可根据地方资源、学校特色、专业需要以及学生实际情况等，适当调整教学内容。</p> <p>教学要求：物理教师应根据课程标准，落实立德树人根本任务，以促进学生物理学科核心素养的形成和发展为目标，结合中等职业教育特点，遵循物理教学规律，从学生实际出发，创造性地开展教学活动，采取灵活多样的教学方法，充分开发和利用多种课程资源进行教学。</p> <p>(1) 确定教学目标，发展物理学科核心素养。</p> <p>(2) 重视情境创设，突出物理知识应</p>	90



	<p>知识领悟的意识和能力；了解物理在生产、生活和科学技术中的运用，初步具有工程思维和技术能力，能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题；具有探究设计的意识，初步具有发现问题、提出假设、设计验证方案、收集证据、结果验证、反思改进的能力。</p> <p>(4) 初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；具有主动与他人合作交流的心愿和能力，能基于证据表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；了解物理与科技进步及现代工程技术的紧密联系，关系国内外科技发展现状与趋势，了解我国传统技术及当今处于世界领先水平的科技成果，有为中华民族伟大复兴而不懈奋斗的信念和初步行动，认识科学·技术·社会·环境的关系，形成节能意识、环保意识，自觉践行绿色生活理念，增强可持续发展的社会责任感</p>	<p>用。</p> <p>(3) 强化实践教学，提升操作技能。</p> <p>(4) 加强信息技术应用，提高教学效果</p>	
10	<p>化学</p> <p>(1) 能依据组成和性质对常见物质进行辨识；能从微观结构探析物质的多样性，认识物质性质的差异、反应特征和变化规律，理解元素性质的递变规律；能使用化学符号描述常见物质及其变化；能从微观层面理解宏观现象并解释其原因。</p> <p>(2) 理解物质是不断运动的，同时也是变化的；了解化学变化的本质、特征和规律，知道化学变化通常伴有能量变化；了解化学反应速率，建立化学平衡思想，</p>	<p>主要教学内容：基础模块和拓展模块。</p> <p>(1) 基础模块：是医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类等相关专业学生必修的基础性内容，是其他专业学生的公共基础选修内容。</p> <p>(2) 拓展模块：分为医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类三大类，是在基础模块的基础上，为提高学生职业素养，满足学生专业发展需要而分别设置的内容。</p> <p>学校可根据地方资源、学校特色、专业需要以及学生实际情况等，适当调整教学内容。</p>	54



	<p>能运用化学反应速率和化学平衡原理分析和解决生产、生活中简单的实际问题。</p> <p>(3) 掌握观察化学反应现象的方法，能使用规范的化学语言准确地描述反应现象；能分析化学反应现象，认识反应的特征、规律和本质；能运用化学变化及其规律解决物质鉴别和分类等问题。</p> <p>(4) 认识实验探究对学习化学课程的重要性，掌握化学实验的基本操作技能；能主动与他人合作，体验实验探究过程，学会实验探究的基本方法，利用探究结果形成合理的结论；具有质疑与批判精神，初步形成创新意识。</p> <p>(5) 具有严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神；增强探究物质性质和变化的兴趣，能主动关注、客观分析与化学相关的社会热点问题；能正确认识化学与人类进步、社会发展及生态文明的关系，形成节约、环保、安全的行动自觉，增强社会责任意识。</p>	<p>教学要求：落实立德树人根本任务，以促进学生学习化学学科核心素养的形成为目标，以服务发展和促进就业为导向，依据课程标准，体现职业教育特色，突出化学学科特点，遵循化学教学规律，从学生实际出发，创设问题情境，注重实践教学，充分利用信息技术开发多种课程资源进行教学，有效提高课程教学质量。</p> <p>(1) 明确教学目标，培养化学学科核心素养。</p> <p>(2) 创设问题情境，培养解决化学问题的能力。</p> <p>(3) 加强实践教学，注重实验操作技能的训练。</p> <p>(4) 运用信息技术，提升课堂教学的实效</p>	
11	<p>落实立德树人根本任务，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</p>	<p>主要教学内容：基础模块和拓展模块。</p> <p>(1) 基础模块：是各专业学生必修的基础性内容。基础模块包括体能和健康教育2个子模块，教学时数分别为36学时和18学时。体能模块又涉及一般体能、专项体能和职业体能。</p> <p>(2) 拓展模块：是满足学生继续学习和个性发展需要的选修内容，分为拓展模块一和拓展模块二。</p> <p>拓展模块一为限定性选修内容，包括7个运动技能系列。每个运动技能系列由若干运动项目组成，每个运动项目又</p>	144



	<p>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>	<p>由 3 个教学模块组成，以便学生对所选运动项目进行较为系统的学练。运动技能系列中每个项目的 3 个教学模块的教学学时数是 45 学时，两年共 90 学时。</p> <p>学校可根据地方资源、学校特色、专业需要以及学生实际情况等，自主选择拓展模块一的教学内容。</p> <p>拓展模块二为任意选修内容，各校可自主进行 4 个学分的学习</p> <p>(3) 基础模块和拓展模块一，二者是相互联系、相互促进的关系，运动技能系列中各运动项目 3 个教学模块之间是呈递进关系，即下一个模块是上一个模块的延续和发展，它们之间是相互关联、衔接递进和逐步拓展的关系。体能与健康教育可集中安排，也可将部分内容分散安排在运动技能系列项目的教学之中。</p> <p>(4) 课外体育锻炼、体育竞赛活动、体育社团活动等，是培养学生体育与运动学科核心素养的重要途径，要纳入整体课程结构设计和教学计划中，列入作息时间安排中，与体育与健康课程教学内容相衔接，切实保证学生每天 1 小时校园体育活动时间和效果。</p> <p>教学要求：落实立德树人根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体训练为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。</p> <p>(1) 坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能。</p> <p>(2) 遵循体育教学规律，提高学生运动能力。</p>
--	---	--



			<p>(3) 把握课程结构,注重教学的整体设计。</p> <p>(4) 强化职业教育特色,提高职业体能教学实践的针对性。</p> <p>(5) 倡导多元的学习方式,培养学生自主学习能力</p>	
12	艺术	<p>落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践活,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p> <p>(1) 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,识别不同艺术表现特征和风格特点,体会不同地域、不同时代艺术的风范。</p> <p>(2) 结合艺术情境,依据艺术原理和其他知识对艺术作品和表现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>(3) 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新表达,尝试解决学习、工作和生活中的问题,美好生活,具有创新意识与表现能力。</p> <p>(4) 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,增强文化自信,尊重人类文化的多样性</p>	<p>主要教学内容:基础模块和拓展模块。</p> <p>(1) 基础模块:是各专业学生必修的基础性内容,与义务教育阶段艺术相关内容衔接,包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践。</p> <p>(2) 拓展模块:是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容,包括舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类。</p> <p>教学要求:艺术课程教学是落实课程目标,培养学生艺术学科核心素养的重要载体。应加强课程研究,按照本课程标准,结合专业和学生特点,选择教学内容,制订教学目标,采取有效的教学策略,帮助学生培育艺术学科核心素养、达成学业目标。</p> <p>(1) 准确理解艺术学科核心素养,科学制订教学目标。</p> <p>(2) 深入分析艺术课程结构内容,加强课程衔接整合。</p> <p>(3) 遵循身心发展和学习规律,精心设计组织教学。</p> <p>(4) 积极适应学生职业发展需要,体现职业教育特色</p>	72



13	历史	<p>中等职业学校历史课程的教学目标是落实立德树人根本任务，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>主要教学内容：基础模块和拓展模块两部分。</p> <p>（1）基础模块： 中国历史（15个学习专题） 世界历史（11个学习专题）</p> <p>（2）拓展模块：是在基础模块教学基础上，结合职业学校专业特点开始的选修课程，共有7个学习专题进行合理选择。</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>	72
----	----	---	---	----

（三）公共选修课程

公共选修课程包括职业素养课程、传统文化课程、国家安全教育课程、法律与职业课程、创新教育课程等。

（四）素质教育课程

素质教育课程包括国防教育与军训、入学教育、社会实践、劳动教育、毕业教育等。

（五）专业技能课程

专业技能课程包括专业核心课程、专业（技能）方向课程。

1. 专业核心课程

专业核心课程教学由课堂教学和专项实训两部分组成，即完成每门专业核心课程的理论教学后，每门专业核心课程均设置专项实训活动。本专业设置7门专业课程课程，相关专业核心课程的名称、课程教学目标、主要教学内容与要求以及学时数等信息见表3。

表3 专业核心课程的相关信息

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容和要求	学时
----	------	--------	-----------	----



1	电工基础及实训	理解电路的基本概念、基本定律和定理，认识其在生产生活中的实际应用；会使用常用电工工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工元件；能处理电工技术中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设相关教学内容，使学生具备专业必备的电工技术基础知识和基本技能，具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力，具备学习后续电类专业技能课程的能力	60
2	电子技术及实训	掌握选用、检测电子元器件的能力；会使用常用电子仪器仪表；认识基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；初步具备识读电路图、分析常见电子电路的能力；具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力；掌握电子技能实训的安全操作规范	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设相关教学内容，使学生学会电路分析的基本方法，学会电器元件的使用方法，能识读电气原理图和电子线路图，具备学习后续电类专业技能课程的能力	60
3	机械制图	认识制图国家标准的基本规定；学会组合体的形体分析和绘制方法；学会图样的表示方法；学会零件图和装配图的读取和绘制方法，具有绘图和阅读机械图样的基本能力；具有一定的空间想象能力和分析能力；能够绘制简单零件图和装配图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准，学会正投影法的原理和作图方法，能识读机械图样和简单装配图，能查阅公差配合表	90
4	机械基础	使学生掌握必备的机械基础知识和基本技能，懂得机械工作原理，认识机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；具备对构件进行受力分析的基本知识；具有节能、环保及安全防护意识	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，介绍常用机构的结构和特性，认识常见机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法，认识主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法	64
5	机械加工检测技术	掌握有关机械测量技术的基础常识，掌握常用量具的使用方法，掌握长度尺寸检测、角度检测、几何公差检测、表面粗糙度检测及螺纹检测的方法和技能，会分析一般的测量误差，能正确选用与维护常用量具仪，能根据工程要求胜任一般机械产品的检测工作	从走进零件测量、零件线性尺寸的测量、零件几何误差的测量、螺纹的测量、典型零件的综合检测和零件的精密测量六个项目，掌握常用量具的使用方法，使学生掌握长度尺寸检测、角度检测、几何公差检测、表面粗糙度检测及螺纹检测的方法和技能	60



6	电器与 PLC 控制技术	认识 PLC 的工作原理、结构、编程语言的特点和语句格式；学会基本逻辑指令及步进顺序控制指令的使用；认识梯形图、状态转移图的类型及编程规则；学会常用功能指令的特点及编程方法；具有 PLC 与计算机通信和联网的初步能力	介绍 PLC 编程与接口技术，介绍常用小型 PLC 的结构和特性，介绍常用小型 PLC 的 I/O 分配及指令；指导学生学会使用编程软件，会根据需要编写简单的 PLC 应用程序，能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护	60
7	金属加工与实训	通过学习车刀的使用、常用量具的使用、零件加工基本方法，能根据工艺要求选用普通床刀具、夹具、量具。能够读懂并实施轴类零件加工工艺规程。能够使用普通机床完成中等复杂程度机械零件加工的工作任务	识记各种车刀的结构特点与应用范围，熟知游标卡尺、千分尺、百分表等常用量具的使用方法和适用范围，了解机床结构和适用范围及机床安全操作规范。理解零件加工的基本方法和表面控制理论。识记常用机床夹具的基本定位与加紧原理和使用方法	120

2. 专业（技能）方向课

专业（技能）方向课程教学由课堂教学和专项实训两部分组成，即完成每门专业（技能）方向课程的理论教学后，每门专业（技能）方向课程均设置综合实训。

(1) 数控车削加工方向的专业（技能）方向课程

为了加强实践教学，在完成每门专业（技能）方向课程后，根据教学需要，集中进行综合实训（如 CAD 综合实训、数控车削技术综合实训），进一步提高学生的专业能力和职业素养。

专业（技能）方向课程的名称、课程教学目标、主要教学内容与要求以及学时数等信息见表 4。

表 4 专业（技能）方向课程的相关信息

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容和要求	学时
1	CAD 技术应用	会阅读分析零件图；能利用 AutoCAD 绘制零件各个视角的二维及三维图形；能绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图；可以使用不同材料对零件进行渲染与材质表达。培养学生独立分析问题，	从基本线、圆弧、字与表格、尺寸标注、图块使用、零件图绘制、装配图绘制、图形输出等内容，了解自动编程软件的一般概念、应用范围及与数控机床的通信接口技术，了解目前企业常用 CAD 软件的种类和基本特点，熟练掌握软件的	120



		解决问题的能力	应用技术，能运用 CAD 软件实施数控加工	
2	数控车削技术训练	掌握数控车床安全操作规程，能选用合适的量具正确测量工件，能对轴类零件进行正确的工艺分析，能选用合理的切削用量，掌握轴套类零件、孔类零件、螺纹的加工知识，能加工中等复杂程度轴套类零件	熟悉数控机床的操作规程，会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。会按照零件图纸要求对加工零件进行检验，并进行质量分析	150

(2)数控铣削（加工中心）加工方向专业（技能）方向课程

为了加强实践教学，在完成每门专业（技能）方向课程后，根据教学需要，集中进行综合实训（如 CAD 综合实训、数控铣削（加工中心）技术综合实训），进一步提高学生的专业能力和职业素养。

专业专业（技能）方向课程的名称、课程教学目标、主要教学内容与要求以及学时数等信息见表 5。

表 5 专业（技能）方向课程的相关信息

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容和要求	学时
1	CAD 技术应用	会阅读分析零件图；能利用 AutoCAD 绘制零件各个视角的二维及三维图形；能绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图；可以使用不同材料对零件进行渲染与材质表达。培养学生独立分析问题，解决问题的能力	从基本线、圆弧、字与表格、尺寸标注、图块使用、零件图绘制、装配图绘制、图形输出等内容，了解自动编程软件的一般概念、应用范围及与数控机床的通信接口技术，了解目前企业常用 CAD 软件的种类和基本特点，熟练掌握软件的应用技术，能运用 CAD 软件实施数控加工	120
2	数控铣削技术训练	掌握数控铣床（加工中心）安全操作规程，掌握常用工、量具的使用方法并能正确测量工件，掌握平面加工、轮廓加工、槽加工、孔加工的加工方法，能对中等复杂程序零件进	熟知数控铣床安全操作规程、数控铣床基本操作及维护保养知识、常用工、量具的使用方法、平面加工、轮廓加工、槽加工、孔加工、中等复杂程度零件的加工方法。熟练掌握数控铣床、加工中心的操作	120



		行正确的工艺分析，能选用合理的切削用量，能加工中等复杂程度的零件	技术，具备数控加工较复杂零件的能力。熟练掌握数控铣削、加工中心产品的质量检测技术，会分析影响加工质量的原因	
--	--	----------------------------------	---	--

3. 专业选修课

为了加强实践教学，在完成每门专业选修课程后，根据教学需要，集中进行综合实训（如工厂供电综合实训、单片机控制技术综合项实训、机电设备及管理技术综合实训），进一步提高学生的专业能力和职业素养。

专业选修课程的名称、课程教学目标、主要教学内容与要求以及学时数等信息见表 6。

表 6 专业选修课程的相关信息

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容和要求	学时
1	工厂供电	认识工厂电力线路及其选择计算，学会工厂供电系统的过电流保护、工厂供电系统的二次回路和自动装置，学习防雷、接地，电气安全知识，节约用电、计划用电，学会供电系统的运行维护	认识工业企业供配电系统，学习电力系统及发电厂的基本知识，学习运行维护知识，能初步分析解决供配电技术问题；树立严谨认真、精益求精的工匠精神	60
2	单片机控制技术	了解单片机的主要应用领域和应用特点，熟悉 MCS-51 单片机的功能及应用特点；掌握单片机的最小系统设计；掌握常用的主要控制指令及其用法；熟悉单片机应用产品开发的主要过程	要求学生掌握以 MCS-51 系列为主的单片机的基本结构、指令系统、存储系统及输入输出接口电路、中断系统、系统扩展等方面知识；了解单片机组成及工作原理；具备一定的汇编语言程序设计能力	60
3	机电设备及管理技术	认识通用机电设备的基本结构、性能参数、应用特点和工作过程；认识通用设备管理的基本概念、基本理论、基本方法和工作程序；学会通用机电设备的操作方法；会正确选择、使用、维护和管理通用机电设备	会正确选择、使用、维护、保养和管理通用机电设备，认识机电设备工作原理、主要结构及应用范围，会分析机电设备的常见故障并能及时处理，解决实际问题，具备沟通表达、团结协助的能力，树立严谨认真、精益求精的工匠精神	60



4. 专项实训

专项实训是在学校控制状态下，针对课程中的某些职业技能、职业素质和职业经验，按照人才培养规律与目标，对学生进行职业技术应用能力训练的教学过程。

对于数控技术应用专业来说，专项实训是提升中职学生职业技能和职业素质的重要实践环节，也是培养学生掌握职业技能的第一步，它通常安排在课程完成之后（或课程教学过程中）。通过专项实训，可进一步强化专业理论知识，实现理论教学与实践教学的合理对接，实现理论知识的融会贯通、学以致用，全面提高学生的职业技术应用能力、专业能力和职业素养，最终达到学生满意就业、企业满意用人的目的。

专业核心课程的专项实训有：机械制图实训、机械拆装技能实训、钳工技能实训、电工技能实训、电子技能实训、机械加工检测技术实训、电器与 PLC 控制技术实训、金属加工实训等（见表 7）。

表 7 专项实训汇总表

序号	课程名称	专项实训名称	主要实训内容和要求	学时
1	机械制图	机械制图实训	针对典型零件进行测绘并绘制三视图，提高对正投影法原理的认识，学会零件测量方法和步骤，学会正确使用绘图工具，学会绘制和识读简单机械零件图，学会尺寸标注方法；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
2	电工基础及实训	电工技能实训	学会维修电工常识和基本技能，能进行室内线路的安装，能进行接地装置的安装与维修，能对各种常见电机进行拆装与维修，能对常用低压电器及配电装置进行安装与维修，能对电气控制线路进行安装；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
3	电子技术及实训	电子技能实训	学会焊接基础知识与技能，学会电子线路调试与检测基础知识，能运用学过的理论知识对有关线路进行调试与检测，会依照电子线路原理图安装线路，会用仪器测量有关参数；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30



4	机械基础	机械拆装 技能实训	学习车床（或减速器、汽车）典型部件的拆装、测绘、调试、检验；分析部件的基本构造和工作原理，装配关系；能正确使用各种常用的工具和量具，对部件进行拆装和测绘；认识部件上各零件的名称、作用和结构特点；会分析和处理常见故障；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
5	机械基础	钳工 技能实训	针对小手锤（或其他零件）钳工制作，编制加工工艺流程，遵循从简单到复杂的原则，从常见的平面划线入手，然后安排锯削、锉削长方体，最后是较复杂的立体加工划线绘制，通过加工制作和工艺流程分析，使学生具备测量、加工、工艺分析的能力；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
6	电器与 PLC 控制 技术	电器与 PLC 控制 技术实训	加深认识可编程控制器的指令系统、编程方法及技巧，学会使用编程器，并能按要求设计 PLC 控制程序；学会安装、调试电器与 PLC 控制装置的基本技能；学会使用有关常用仪器仪表和工具的方法；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
7	机械加工 检测技术	机械加工 检测技术 实训	进一步熟练常用量具的使用方法，使学生熟练掌握长度尺寸检测、角度检测、几何公差检测、表面粗糙度检测及螺纹检测的方法和技能；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30
8	金属加工 与实训	金属加工 实训	加深车刀的使用、常用量具的使用、零件加工基本方法，能根据工艺要求选用普通床刀具、夹具、量具。能够读懂并实施轴类零件加工工艺规程。能够使用普通机床完成中等复杂程度机械零件加工的工作任务；培养严谨认真、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神	30

5. 综合实训

综合实训是中职人才培养方案中的重要组成部分，是理论联系实际的重要实践环节，是中职学生技术技能应用能力提高的重要阶段，是中职学生毕业前为适应就业而进行的一次综合性演练实践。

对于机电技术应用专业来说，综合实训的开设主要针对专业（技能）方向课程（或专业选修课程），见表 8。它是集机械技术、传感器检测技术、PLC 技术、单片机技术等为一体，可以大幅度提高学生的综合职业技能。

表 8 综合实训汇总表



序号	课程名称	综合实训名称	主要实训内容和要求	学时
1	CAD 技术应用	CAD 技术综合实训	以案例（或项目）为载体，开展相关软件的应用能力实训，引导学生认识软件的功能，学会使用相关指令并完成实训任务；培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	30
2	数控车削技术训练	数控车削技术综合实训	加深数控车床安全操作规程，能选用合适的量具正确测量工件，能对轴类零件进行正确的工艺分析，能选用合理的切削用量，掌握轴套类零件、孔类零件、螺纹的加工知识，能加工中等复杂程度轴套类零件；培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	60
3	数控铣削技术训练	数控铣削技术综合实训	加深掌握数控铣床（加工中心）安全操作规程，掌握常用工、量具的使用方法并能正确测量工件，掌握平面加工、轮廓加工、槽加工、孔加工的加工方法，能对中等复杂程序零件进行正确的工艺分析，能选用合理的切削用量，能加工中等复杂程度的零件；培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	60
4	工厂供电	工厂供电综合实训	培养学生对电力系统中发电机的启动、并网、带负荷稳定运行等的操作和控制技能，以及对电力系统线路故障时的综合分析和故障处理能力；强化对供配电系统及车间用电等电气一次系统的投切操作、倒闸操作以及运行控制的能力；训练学生安装和使用工厂供电系统的继电保护装置、备用电源自动投入装置的能力；培养学生对变压器、电动机组、电流互感器、电压互感器的维护和检修能力；培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	30
5	单片机控制技术	单片机控制技术综合实训	加深认识单片机存储器的组织结构、单片机片内片外数据存储器读写方法、应用；学会单片机编程及调试方法，学会程序设计流程图等；培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	30
6	机电设备及管理技术	机电设备故障处理综合实训	以数控机床（或其他典型机电设备）为载体，学会常用的检测技术与方法分析故障现象，准确定位和分析故障，并学会合理的方法排除故障，培养团结协作、严谨认真、一丝不苟的工匠精神和职业素养	30

6. 顶岗实习

顶岗实习是机电技术应用专业对毕业生开展的最后一个实践性教学环节。通过



顶岗实习，可以更好地将理论与实践相结合，紧密对接专业岗位群，全面巩固、锻炼和检验毕业生的实际操作技能，为毕业生就业打下坚实的基础。通过顶岗实习可以让毕业生深入企业真实地认识数控设备的类别、运行情况和生产过程，提高毕业生对数控技术的认识，开阔视野；认识企业的生产工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力；提高职业认识和社会交往能力，学习工人师傅和工程技术人员的良好品质和敬业精神，培养学生的专业实践、职业素养和社会责任。

顶岗实习通常安排在第6学期进行，组织顶岗实习之前，学校集中开展系统的主题教育与培训工作，如安全教育、职业道德教育、岗位技能培训、考核评价说明以及相关教育教学要求等。

七、教学进程总体安排

（一）学时安排

每学年安排40个教学周，周学时为30，三个学年的总学时数是3544（不含考试周）；公共基础课程学时数为1286（含选修公共基础课程90学时），占总学时数的36.2%；专业技能课教学学时数为2258（含素质训练180学时、选修专业技能课程210学时），占总学时数的比例为63.8%；选修课总学时数为300，占总学时数的8.5%；实践性教学学时数为1942，占总学时数的55%。

顶岗实习为4个月（16周），按每周30学时计算，顶岗实习总学时为480学时。

（二）学分核算

本专业按18学时计为1个学分，3年至少修满187学分。军训（2周）、社会实践（1周）、劳动教育（1周）、入学教育（1周）、毕业教育（1周）等活动以1周为1学分计算，共计6学分。

（三）教学进程总体安排

各学期教学环节总体安排见表9，各学期的集中实习实训（或训练）项目安排见表10。

表9 各学期教学环节总体安排表

学期	理实一体化教学周数	集中实践环节周数（共38周）								考试周数	合计周数
		入学教育（含认知实习）	国防教育及军训	社会实践	公益劳动	专项实训	综合实训	毕业教育/毕业	顶岗实习		



								汇报			
一	16	1	2							1	20
二	16			1	1	1				1	20
三	15					4				1	20
四	15					3	1			1	20
五	15						4			1	20
六							3	1	16		20
合计	77	1	2	1	1	8	8	1	16	5	120

表 10 集中实习实训（或训练）项目安排表

序号	类型	实习实训项目名称	学时	按学期分配实训实训（单位：周）						
				1	2	3	4	5	6	
1	素质训练	国防教育与军训		2						
2		入学教育		1						
3		社会实践			1					
4		公益劳动			1					
5		毕业教育								1
		小计	180							
1	专项实训	机械制图实训	30			1				
2		机械拆装技能实训	30			1				
3		钳工技能实训	30			1				
4		电工技能实训	30		1					
5		电子技能实训	30			1				
6		机械加工检测技术实训	30				1			
7		金属加工实训	30				1			
8		电器与 PLC 控制技术实训	30				1			
		小计	240							
1	综合实训	CAD 技术综合实训	30				1			
2		数控车削技术综合实训	60					1	1	
3		数控铣削技术综合实训	60					1	1	
4		工厂供电综合实训	30					1		
5		单片机控制技术综合实训	30					1		
6		机电设备故障处理综合实训	30							1
		小计	240							
1	实	认知实习		●						



2	习	顶岗实习							16
		小计	480						20
		合计	1140	3	3	4	4	4	20
说明	认知实习融入入学教育中，主要是依托校企合作企业，开展企业生产情况参观，让学生初步接触专业面向的行业企业及岗位群								

(四) 第2课堂活动

1. 开展第2课堂活动的意义

第2课堂是指课堂教学以外的一切传授知识、培养能力、锻炼人格的活动，是课堂教学的延伸，也是各课程教学活动的有机组成部分。通过开展第二课堂活动，不仅可以开阔学生的视野，丰富知识，增长智慧，激发学习兴趣，而且还有助于学生巩固课内所学知识，培养学生的创新精神和实践能力，使学生实现“要我学习”到“我要学习”的转变。另外，开展第二课堂活动不仅是全面贯彻党的教育方针和实施素质教育的需要，而且也是丰富校园文化生活，提升学校办学水平，提高教学质量，扩大学校影响力的需要，也是构建第一课堂教育与第二课堂活动相互结合、学生主体作用与教师主导作用充分发挥的有效措施。

同时，开展课程第2课堂活动是实现专业培养目标的有效途径之一，是教育教学工作中不可缺少的环节，是课堂教学的必要补充，它与课堂教学的目的是一致的，但又不同于课堂教学。就内容来说，第2课堂活动不受课程标准的限制，具有较大的伸缩性和创新性；就组织形式和方法来说，它有很大的灵活性，可以是集体活动，也可以是小组活动。

2. 开展第2课堂活动的基本原则

(1) 实践性和创造性相结合的原则。

第2课堂活动重在培养学生的综合能力，要让学生在活动中动脑筋，多思考，多想象，多动口，勤动手，注重教师对学生的引导，鼓励学生勇于实践，大胆创新，独立思考，培养观察、思考和解决问题的能力。

(2) 自愿性和导向性相结合的原则。

鼓励学生参加喜欢的强项，教师要认真安排活动内容，有目的、有计划地指导好学生，让学生学有所得，学有所获。

(3) 趣味性和实效性相结合原则。

第2课堂活动就是要让学生感兴趣，重视开发学生的智力，提高学生的能力、素质。培养学生爱学、自觉学、乐于学的好习惯。



(4) 参与意识和竞争意识相结合的原则。

活动课上，力求学生要有积极参与的意识和竞争意识。教师要将第 2 课堂活动内容合理安排，体现新颖、创新和竞争意识，让学生学起来感到有动力、有激情。

(5) 安全责任原则。

教师要做好第 2 课堂活动安全预案，保证第 2 课堂活动的安全性。在第 2 课堂活动实施过程中，要落实点名制度，活动中不得随意增减学生，要保证人数稳定。

3. 第 2 课堂活动内容安排

为了满足学生个性化发展和个性化教学，鼓励本专业的各类课程及相关教研组开展第 2 课堂活动（见表 11）。教师应立足课程特点，更新教学观念，以学生发展为本，面向全体学生，对学生进行全方位、多层次、多角度的培养，并结合学生的年龄特点、心理特点、认知规律、兴趣爱好、学校教育教学资源优势等，设立合理的活动项目（或内容），如公共艺术课程可设立绘画艺术、合唱、插花等活动；体育课程可设立趣味阳光体育活动等；语文课程可设立演讲模拟、情景剧赏析等；思想政治课程可设立主题活动、讨论、现身说法等；专业核心课程可设立主题实训、小制作、小设计、小发明等。力争使每一名学生都有爱好和特长，都有展示的平台，都能掌握和练就一技之长，为学生全面发展打下良好的基础。例如，在电工电子技术与实训课程中，可以安排“导线的检测与焊接”；在学习直流电内容中，可安排“观察电流表、电压表、电阻箱的内部结构”，在电磁感应的学习中，可安排“电动机与发电机结构观察”等。总之，课程第 2 课堂活动应紧紧围绕课程教学内容展开相关活动，帮助学生深刻理解和巩固课程第一课堂中的相关知识和技能。另外，设计课程第 2 课堂活动内容时，要与日常生活密切联系，与现代科技发展相适应。例如，开展“家电线路结构观察与简单维修”“照明线路观察及常见故障排除”等活动内容，可以让学生感觉到所学知识就在自己身边，只有掌握了理论知识和操作技术才能对社会有所作为。

表 11 第 2 课堂专项实训计划表

序号	实践教学项目	学期	周数	学时	学分
1	校园主题演讲实训（语文课程）	1	1	10	1
2	应用文主题写作实训	2	1	8	1
3	思政课程课外主题活动	1	1	6	1
4	外语课程主题活动	3	1	8	1



5	职业生涯规划设计活动	2	1	6	1
6	心理健康教育主题活动	2	1	6	1
7	趣味体育专项实训一	2	1	8	1
8	趣味体育专项实训二	3	1	8	1
9	数学建模实训活动	4	1	6	1
10	物理课程趣味现象研讨活动	4	1	6	1
11	化学课程趣味现象研讨活动	3	1	6	1
12	历史课程趣味现象研讨活动	3	1	6	1
13	传统文化调研活动	2	1	6	1
14	电子文档录入与排版实训	4	1	8	1
15	PHOTOSHOP 主题设计实训	3	1	6	1
16	EXCEL 表格综合实训	3	1	10	1
17	计算机绘图实训	1	1	8	1
18	机械零件测绘实训	3	1	10	1
19	电子产品主题制作实训	3	1	6	1
20	PLC 技术创新应用实践	4	1	6	1
21	机电设备拆装实训	3	1	6	1
22	艺术欣赏主题活动	3、4	2	16	2
23	数控技术主题文化讲座	5	1	6	1
24	钳工创作	3	1	10	2
25	数控加工创作	5	1	10	2
26	职业技能大赛专项培训	5	4	48	4
27	就业指导	5	1	6	1
合 计			31 周	246	33

注：表中所列活动项目，可根据学校实际情况、专业及课程的教学要求等，灵活地选择，不一定都开设。

4. 第 2 课堂活动要求

(1) 在组织方面，成立课程第 2 课堂活动课题指导小组，组成课题研究团队，共同做好课程第 2 课堂活动的组织、协调和指导工作。

(2) 将课程第 2 课堂活动安排在每天下午的 7、8 节课中、晚自习时间以及假期中，时间控制在 60 分钟以内，每周建议第 2 课堂活动时间是 6~8 节课。任课教师要在假期设计好具体的课程第 2 课题活动计划，确保课程第 2 课堂活动顺利实施。



(3) 要充分发挥和利用好学校的基础条件，做到课程第 2 课堂活动的内容针对性强、主题鲜明，有利于学生基本实践技能的提高和拓展，有利于激发学生的学习积极性和学习兴趣，更便于组织和实施。

(4) 将课程第 2 课堂活动纳入学生综合素质评价体系和职业能力发展体系中，将学生在活动中取得的荣誉，制作的优秀作品等，放入学生的成长记录袋中，并记录好学生在参与课程第 2 课堂活动过程中的表现和成果，以此作为学生综合素质评价和职业能力发展体系的重要内容之一。

(5) 任课教师要树立教研科研意识，不断提高教师组织课程第 2 课堂活动的的能力，在组织和实施课程第 2 课题实施过程中，要注意教改原始数据的记录、分析和对比，不能只上课，不记录、不分析、不思考、不对比、不总结。原始数据记录的重点是学生在实施前后的学习兴趣、自学能力、观察能力、沟通能力、合作能力、表达能力、动手能力、职业道德素养等方面的表现。

(6) 定期组织相关任课教师开展课程第 2 课堂活动教案的评选活动，优化课程第 2 课堂活动设计内容，将任课教师组织课程第 2 课堂活动的能力和表现纳入教师工作考核体系中。

(7) 学生在第 2 课堂活动中取得的学分，作为奖励学分，计入学生总学分中。

(四) 教学进程安排表

教学进程安排表见附录。

八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法与教学模式、学生学业的考核评价、教师教育教学的考核评价、质量管理等方面，保障条件应满足人才培养目标、人才培养规格的要求，应满足教学安排需要，应满足学生个性化发展、个性化学习的需求，应积极吸收行业企业专家、技术能手、技术骨干参与教学过程及教学管理。

(一) 师资队伍配备

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，加强师资队伍建设，合理配置教师，不断满足专业教学要求。其中师资队伍包括公共基础课程教师、专业技能课程教师和行业企业兼职教师，本专业在校生与专任专业课教师之比不高于 20:1（不含公共课）。同时，依托校企合作平台，本专业还须建立专兼结合的“双师型”教学团队，其中“双师型”教师占专业教师



的比例不低于 50%，配有师德高尚、业务水平高的专业带头人 2 人（学校、企业各 1 人），行业企业兼职教师 2-5 人且均为“双师型”教师，行业企业兼职教师主要来自于行业企业且为技术骨干或技术能手。

专业专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和相关专业资格证书，有良好的师德师风，对本专业课程有较全面的了解，熟悉新的教学理念、教学模式、教学方法、教学手段等，了解和关注机电及数控行业发展动态以及数控技术发展方向，有数控加工企业岗位工作经验和经历，适应产业发展需求，熟悉企业生产情况，具备参与和开展课程教育教学改革和实施的能力。依托校企合作平台，聘请本行业企业高技能人才担任专业兼职教师，所聘人员应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，具有丰富的从业经验和管理经验，同时学校加强对企业兼职教师进行教育学、教育心理学、教学方法、信息化教学等方面的培训，不断提高企业兼职教师的教学能力。加强校企合作运行机制建设，利用校企合作、工学结合的模式加强校内“双师型”教师培养，不断提升教师的专业能力、科研能力和服务社会的能力。

（二）教学设施

本专业应配备校内实习实训基地和校外实习实训基地。教学设施应满足本专业人才培养方案需要，其中实训室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。本专业应配备比较完善的校内实训基地和校外实训基地，不断满足实践教学需要。信息化教学条件保障应能满足专业建设、课程建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 校内实训基地

根据数控技术应用专业培养目标要求以及《中等职业学校数控技术应用专业实训基地设备基本配置推荐标准》，逐步完善校内实训基地。目前，本专业校内实训室名称、主要工具和设施设备见下表 12。

表 12 校内实习实训基地名称及主要工具和设施设备

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	电工实训室（1）	电工电子实训台（旧）	13
		指针式万用表	20
		数字万用表	20
		实训工具	20



序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
2	电工实训室(2)	电工电子综合实验装置	20
		指针式万用表	20
		数字万用表	20
		实训工具	20
		多媒体触摸一体机	1
3	电子工艺实训室	电子工艺实训考核装置、	16
		等精度频率计、交流数字毫伏表、 函数信号发生器等	16
		实训工具套件(含万用表)	16
		延时开关、报警器、收音机等套件	16
		多媒体触摸一体机	1
4	钳工实训室	台虎钳	24
		钳工工作台	34
		台式钻床	1
		配套工具、量具	24
5	PLC实训室	可编程控制器实训装置	20
		各种机床电气控制电路模板	20
		计算机及软件	20
		多媒体触摸一体机	1
6	液压与气动实训室	液压传动综合实训装置、相关元件	1
		气压传动综合实训装置、相关元件	1
		计算机(戴尔成铭 3967MT)	2
		多媒体触摸一体机	1
7	单片机实训室	单片机技术实训考核装置	4
		计算机(戴尔成铭 3967MT)	4
		功能模块(17块)	4套
		数字万用表	4
		平台软件	4
		多媒体触摸一体机	1
		桌凳	36
8	光机电一体化实训室	光机电一体化实训考核装置	4
		计算机(戴尔成铭 3967MT)	4
		配套工具	4
		多媒体触摸一体机	1



序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
		桌凳	36
9	机械测量技术实训室	游标卡尺	2
		外径千分尺	2
		内径千分尺	2
		深度卡尺	2
		内螺纹规	2
		偏置中心卡尺	2
		万能角度尺	2
		齿厚卡尺	2
		表面粗糙度比较样块	2
		钢直尺	2
		半径规	2
		公制螺纹样板	2
10	CAD实训室	计算机	35
		CAD软件	35
		服务器	1
		交换机	1
		多媒体一体机	1
11	数控综合实训室	数控机床维修综合实训台	3
		计算机(戴尔成铭 3967MT)	3
		YTCLTZ-1C(D)型控制柜	1
		十字滑台模块	1
		配套工具	3套
		型材电脑桌	3
		桌凳	32套
		多媒体触摸一体机	1

2. 校外实训基地

校外实习实训基地应满足学生专业综合职业能力培养及实践教学要求, 具备比较全面和完善的实习实训场地, 设备配置不仅能满足课程理实一体化教学需要, 而且还能开展参观、认知实习、跟岗实习、顶岗实习等现场实践教学和实训项目的开展, 使学生有机会深入生产一线, 了解企业生产过程的实际情况, 更好地体验企业文化和企业管理过程, 并为就业奠定基础。

根据专业人才培养需要和数控技术行业发展趋势, 立足深化校企合作机制, 充



分发挥行业企业的教育资源优势，在合作企业中建立两类校外实训基地：一类是以专业认知和参观为主的校外实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术、新工艺、新设备、新材料，并能同时接纳较多学生进行专业认知和参观学习，为新生开展入学教育、认识专业课程教学、认识就业岗位群提供教学条件；另一类是以社会实践、跟岗实习及顶岗实习为主的实习实训基地，能够为学生提供真实的专业技能综合实践岗位，并能保证有效工作时间，该类校外实训基地能根据培养目标要求和实践教学内容，随时接纳学生开展实习实训，并构建校企合作德技并修双元育人机制。

（三）教学资源

教学资源包括纸质教材、图书和数字化教学资源。所有教学资源不仅应满足学校实际教学需要，而且还应满足学生专业学习、组织信息化教学、教师开展教研科研以及社会服务需要。

教材严格执行国家和省（市、区）关于教材选用的有关要求，建立健全本校教材选用制度和校本教材开发制度，不断加强教材管理。同时，学校根据课程教育教学改革需要，立足校企合作，鼓励教师根据教学需要编写特色校本教材，开发配套的数字化教学资源，不断提高教育教学质量和教学效能。

加强校企合作运行机制建设，紧密依托行业企业建立工学结合的有效运行机制。通过校企合作，密切关注数控技术的最新发展方向，及时调整课程设置和教学内容，尽可能将本专业领域的新知识、新技术、新材料、新工艺、新设备和新方法合理补充到专业教学内容中，使师生及时了解本领域的最新技术和发展方向，并掌握相关新技能。

（四）教学方法和教学模式

对于公共基础课程的教学，立足以“学”定教理念和启发教学原则，积极采用情境教学法、案例教学法、问题引导教学法、任务驱动教学法、混合式教学法、翻转课堂教学法、小组合作探究学习法等，构建以学生为主体，教师为主导的教学模式，加强师生互动、生生互动，不断激发学生的学习积极性和学习兴趣，引导学生掌握正确的学习方法，不断提升学生的学习能力，为学习后续的专业技能课程奠定知识基础和方法基础。

对于专业技能课程的教学，根据数控技术应用专业培养目标，结合企业生产（服务）过程实际，立足工学结合、知行合一、理实一体化教学，大力对课程内容进行优化整合，在课程内容编排上进行合理规划，充实新知识、新工艺、新技术、新设



备，加强实践教学，融专项实训、综合实训、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练和知识应用，增强课程内容的先进性、实用性、针对性和实践性。倡导因材施教、按需施教、个性化教学，鼓励教师创新教学方法应用，合理借助信息化教学手段，大力实施理实一体化教学、案例教学、任务驱动教学、情境教学、混合式教学等教学方法，构建“教、学、做、练、思、评拓”7要素为一体的教学模式，体现“做中学、做中教、学中做”，突出职业素养和职业技能的培养。

（五）学生学业的考核评价

学生学业的考核评价是教育教学环节的重要组成部分，也是保障专业教育教学质量的关键环节。根据课程类型不同，通常考核评价的主体包括教师评价、学生自评、生生互评（或小组互评）、行业企业专家评价、社区评价、社会评价等。对于学生学业的考核评价，须落实立德树人根本任务，树立全面培养、全面发展的理念，突出学生专业知识掌握、职业技能训练、职业素养养成、核心素养培养，全面推进素质教育，构建适合中等职业学校学生发展的考核评价机制和模式。

1. 课程考核评价

立足立德树人、全面发展和全面培养，以学生职业能力发展为导向，课程考核评价采用过程性考核和终结性考核相结合的考核评价模式，应体现定性与定量的合理统一，过程性评价与终结性评价相结合；应体现评价主体多元化，如教师评价、学生自评、生生互评（或小组互评）、行业企业专家评价、社区评价、社会评价等；应体现评价内容多维度，既关注学生的专业能力和职业素养，又关注学生的社会能力发展。既要加强对学生基础知识与职业技能的考核评价，又要加强对学生学习过程、学习态度、知识应用的指导和评价，最大限度激发学生的学习主动性和积极性，促进学生全面发展，不断提高课程教育教学质量；应体现评价方法的多样化，如档案袋评价法、建立星卡评价制度、创立赏识评价模式等。

（1）过程性考核。

过程性考核主要用于考查学生的学习过程、学习态度和学习效果，评价学生对专业知识的综合运用情况，评价学生对职业技能的掌握情况，评价学生解决问题的能力。过程性考核主要通过具体的学习任务来实施，具体从学生在课堂学习和参与项目活动的学习态度、职业素养、表达能力、沟通能力、合作能力、操作规范、创新能力以及回答问题等方面进行全面考核评价。同时，过程性考核还注重考核评价学生在完成项目过程中，所获得的实践经验、安全意识、专业精神、职业精神、工



匠精神、劳动精神、创新精神和节能环保意识等。

(2) 终结性考核。

终结性考核主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握情况，它主要通过期中考试、期末考试（或答辩）等方式来进行考核评价。

(3) 课程总体评价。

根据课程教学目标，将过程性考核评价成绩、终结性考核评价成绩进行合理综合，合理设计权重，科学核算课程最终成绩。原则上过程性考核评价成绩占课程总成绩的 50%，终结性考核成绩占课程总成绩的 50%。

2. 实习实训项目考核评价

实习实训项目包括专项实训、综合实训、认知实习、跟岗实习、顶岗实习等。为了提高实践教学质量，加强实习实训教学管理力度，学校针对实习实训项目，成立由企业兼职指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，综合对学生在专项实训、综合实训项目、认知实习、跟岗实习、顶岗实习期间的职业规范、职业道德、工匠精神、劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和完成实习实训任务情况等方面进行全面考核评价。

原则上过程性考核评价成绩占实习实训项目总成绩的 50%，工作成果（或答辩或实习实训报告）占实习实训项目总成绩的 50%。

3. 学生学业评价办法

(1) 课程考试方式。

课程考试方式可采用多种形式，对于理论性较强的公共基础课程和专业核心课程，可采用开卷考试（或闭卷考试）。对于实践性较强的专业（技能）方向课程以及实行实训等，可根据课程特点，则可采用口试、答辩、开卷、实际操作等形式。

(2) 学生学业考核评价。

学生的学业成绩是反映学生学习能力和综合素质的重要指标，它包括平时成绩、期中测验、期末考试成绩、实习实训成绩、第 2 课堂活动成绩等。其中平时成绩包括：出勤情况、课堂纪律、学习态度、学习过程、任务完成情况、职业素养、期中测验、职业技能、实训报告、作业完成情况、期末考核等。

学生课程成绩可按百分制、5 级制（优、良、一般、及格、差）或两级制（合格、不合格）进行评定。如果学生所修课程出现不及格，须进行补考或重修。

公共基础课程实行教考分离，采取集体阅卷，实行流水阅卷方式。



学生课程学业成绩评价，见表 13 所示。

表 13 学生课程学业成绩评价表

班级：		评价日期： 年 月 日					
姓名	评价结果						
评价项目	评价内容	分值	自评	互评	师评	企业评价	分数
过程性评价 50分	出勤情况	5					
	课堂纪律	5					
	学习态度	5					
	学习过程	5					
	任务完成情况	5					
	职业素养	5					
	期中测验	5					
	职业技能	5					
	作业完成情况	5					
	创新能力	5					
	小计	50					
终结性评价 50分	期末考试	50					
总评	合计	100					
	等级						
说明	职业素养包括：安全意识与规范、规范操作、爱护设备及工量具、环保意识、节约意识、合作意识、责任心等。 期中测验或期末考试包括：口试、答辩、笔试、技能实演等。 权重分配：自评权重 10%，互评权重 10%，师评+企业评价=80%						

（六）教师教育教学的考核评价

教育教学质量是人才培养质量的核心和关键，而教师的日常教育教学过程及相关工作质量又是重中之重。因此，教师要不断更新教育教学理念，不断提升教学能力。教师教育教学质量评价主体通常涉及学生评价、同事评价、教学督导评价、行业企业专家评价、学生家长评价等。目前，教师教育教学质量评价指标主要由教学能力评价（综合素养）、教学过程评价（行为）和教学效果评价 3 部分构成，见表 14 所示。

表 14 教师教育教学质量评价指标体系

姓名	课程	等级（分值）
----	----	--------



评价要素	评价指标	评价要求	优	良	中	差	备注
教学能力 (25)	教学目标 (10)	1. 教学目标符合课程标准、教材要求，同时兼顾学生认知能力和认知特点。 2. 教学目标明确、合理、具体、操作性强，容易测量、评价	10	8	6	4	
	教学内容 (15)	1. 知识结构合理，重点突出，趣味性、强，难易适中；同时难点有解决措施。 2. 注重启发教学，善于联系生产、生活和社会实际，教学内容适时适量拓展。 3. 正确把握学科知识和方法，注重教学资源的开发与整合，注重知识应用	15	12	10	5	
教学实施 (55)	教学过程 (15)	1. 根据课程特点创设有利于师生对话、沟通、互动的教学情境，营造民主、和谐、互动、开放的学习氛围，激发学习兴趣。 2. 引导学生主动互动、合作探究学习，组织多种形式探究、讨论交流等活动，培养学生发现问题、解决问题的能力 3. 激发学生思维，大胆质疑，各抒己见，以学生问题为出发点，形成动态教学过程，指导学生掌握学习方法	15	12	10	5	
	教学方法 (15)	1. 寓教于乐，善于将思政教育贯穿于教育教学过程始终，善于表扬鼓励学生，点评适度。 2. 根据教学实际和学科特点，合理运用教学方法，创新教学模式。 3. 适时适度熟练运用现代信息技术	15	12	10	5	
	学生活动 (15)	1. 参与态度：以学生为主体，学生积极参与教学活动，具有较强的学习兴趣。 2. 参与广度：关注每一位学生，分层次参与学习的全过程，有效开展合作。 3. 参与深度：学习内容、感受体验由浅入深，学生能提出有意义的问题及创新见解	15	12	10	5	
	教师素养 (10)	1. 有较强的组织协调、应变能力和即时评价能力，有教研科研意识和创新精神；以学生为本，充分调动学生的积极性和主动性，有自己的教学风格、艺术。 2. 为人师表、爱护学生、耐心细致、严谨认真、语言生动、表述清晰、教态亲切、有感染力、板书规范、操作娴熟	10	8	6	4	
教学效果 (20)	三维目标达成	1. 大部分学生积极参与学习活动，理论知识与技能掌握扎实。 2. 在学会学习和解决问题过程中形成	20	15	13	8	



	度 (20)	一定的能力、方法和技巧。 3. 引导学生形成一定的情感、态度、 价值观、职业素养、核心素养等					
评价 说明			合计得分				
			评价等级				

注：各项累计得分 90 分以上的为优，得分 80~89 的为良，得分 60~79 的为中（一般），得分 60 分以下的为差。本指标体系是作为教师课堂教育教学评价的测评表，鉴于班级、学生的条件、以及班级的人文环境不同，评价时应酌情予以考虑。

（七）质量管理

针对人才培养质量，建立健全本专业教育教学质量保障体系。以保障和提高教育教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑和分析影响专业教育教学质量的各种因素，结合教学诊断与改进、年度教育质量报告、就业质量报告等职业院校自主保障措施，保证人才培养质量。统筹优化管理学校各职能部门、各环节的教育教学质量管理工作，形成任务分工到位、职责权限明确、相互协调配合、相互促进负责的教育教学质量管理工作有机整体，确保专业教育教学质量不断稳定和提高。

同时，教育教学管理要更新观念，改变传统的教育教学管理方式，建立健全教育教学管理制度建设，加强规范化、精细化和科学化管理；建立以大数据为平台的教育教学管理体系，加强数据积累和分析，加强科学指导与服务，科学引导广大教职工积极参与教育教学管理，切实保障教育教学质量；学校各职能部门、教研组等要依据本专业人才培养方案制订本专业的课程标准、课程教学计划、课程建设规划、实习实训基地建设规划、师资建设规划、教研科研规划等，要科学合理地配备师资、教材、教学资料和实训资源，为课程的实施创造优质条件；要合理制订校内实习实训课程管理制度（或规定），贯彻落实教育部、财政部颁发的《中等职业学校学生实习管理方法》；要改革创新教育教学督导（检查）方式，加强教育教学过程质量监控和考核评价模式优化，优化专业教育教学质量评价标准和评价方法，依据课程标准评价课程教育教学质量和水平，保证教育教学质量稳步提高。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，完成本专业人才培养方案中规定的课程学习和实习实训内容考核评价，总学分达到 187 分以上，学生的职业素质和职业能力达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予学生毕业。同时，学校运用大数据等信息



化手段，记录、分析学生成长历程，分析学生的操行评定、核心素养、职业素养是否达标，分析学生的职业发展能力，并将分析结果作为学生是否准予毕业的重要依据。

原则上，学生按时修完本专业规定的全部课程，并符合下列条件方可毕业。

1. 获得公共基础课程学分 **71 分**，**总学分 187 分**，专业技能课程成绩全部及格。
2. 通过专业学习及技能培养，取得本专业规定的**中级数控车工、数控铣工、加工中心操作工**职业技能等级证书。
3. 日常操行评定良好，毕业时不能有纪律处分。
4. 通过素质训练、专项实训、综合实训、顶岗实习，成绩全部合格。

十、继续专业学习建议

引导学生树立终身学习意识，不断培养学生的终身学习能力，不断提高职业发展能力。中职数控技术应用专业毕业生，继续进修的层次是高等职业教育（简称“高职”）和应用型本科教育（简称“本科”）。

高职对应专业：机电一体化技术、机电设备维修与管理、自动化生产设备应用、机电设备安装技术、数控设备应用与维护、数控技术、模具设计与制造、制冷与空调技术、光电制造与应用技术、新能源装备技术、电气自动化技术、工业过程自动化技术、智能控制技术、工业网络技术、工业自动化仪表、液压与气动技术、电梯工程技术、工业机器人技术等。

本科对应专业：机械设计制造及其自动化、机械工程及自动化、机械工程、电气工程及其自动化、机械电子工程、制造自动化与测控技术、微机电系统工程、制造工程、过程装备与控制工程等。

十一、编写说明

1. 编制依据

- （1）教育部颁布的《中等职业学校专业教学标准（试行）》（2014年版）
- （2）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）。
- （3）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）。
- （4）中华人民共和国《职业分类大典》（国家分类大典和职业资格工作委员会2019年）。



(5) 《国家职业标准汇编》（劳动和社会保障部培训就业司 2013 年版）

2. 执行与调整

在执行本专业人才培养方案时，可根据市场人才需求进行适当调整，如课程、课程开设顺序、课程的周学时安排等均可进行合理调整。同时，在实施过程中应制定实施性专业人才培养方案（或教学计划）。

十二、编制单位及人员

学校专门成立由行业企业专家、职业教育专家、教科研人员、专业带头人、骨干教师、一线教师和在校生代表（或毕业生代表）组成了“数控技术应用专业人才培养方案编委会（表 15）”，在充分对人才需求进行调研和学情分析的基础上，系统地对本专业人才培养方案进行修订、讨论、研讨，最终于 2019 年 7 月完成。

表 15 机电技术应用专业人才培养方案编委会

编写人员类型	参编单位名称	参编人员姓名	专业技术职称	行政职务
行业企业专家				
职业教育专家	太原铁路机械学校	王英杰	高级讲师	主任
教学管理人员	临汾市尧都区职业技术学校	李文伟	高级讲师	副校长
专业带头人	临汾市尧都区职业技术学校	崔建文	高级讲师	科长
骨干教师	临汾市尧都区职业技术学校	×××	高级讲师	
一线教师	临汾市尧都区职业技术学校	×××	讲师	
教科研人员	临汾市尧都区职业技术学校	×××	高级讲师	主任
毕业生代表	临汾市尧都区职业技术学校	×××		
在校生代表	临汾市尧都区职业技术学校	×××		

注：本专业人才培养方案于 2019 年 7 月制定，学校党委会于 2019 年 7 月 10 日通过，从 2019 年 9 月 1 日起执行。

附录 1 机电技术应用专业教学进程安排表（见表 13）

附录 2 各类课程教学进程安排表（见表 14）



附录 1 数控技术应用专业教学进程安排表（见表 13）

表 13 数控技术应用专业教学进程安排表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	jy	gf	gf	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	ks	≡	≡	≡	≡	≡	≡
二	◎	◎	◎	gy	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	sj	◎	◎	◎	◎	◎	◎	zx	ks	≡	≡	≡	≡	≡	≡
三	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	zx	zx	zx	zx	ks	≡	≡	≡	≡	≡	≡
四	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	zx	zx	zx	zh	ks	≡	≡	≡	≡	≡	≡
五	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	zh	zh	zh	zh	ks	≡	≡	≡	≡	≡	≡
六	zh	zh	zh	by	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg	dg

说明：jy——入学教育（含认知实习）；gf——国防教育及军训；sj——社会实践；gy——公益劳动；zx——专项实训；zh——综合实训；dg——顶岗实习；ks——考试周；◎——课堂教学；by——毕业教育/毕业汇报



附录 2 各类课程教学进程安排表（见表 14）

表 14 数控技术应用专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时数			学期课程安排 (学时/周)						考核方式		
				总计学时	理论学时	课内实训	第一年		第二年		第三年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
公共基础课程	思想政治课	中国特色社会主义	2	32	32		2							√	
		心理健康与职业生涯	2	32	32			2							√
		哲学与人生	1.5	30	30				2						√
		职业道德与法治	1.5	30	30					2					√
	文化课	语文	10	188	154	34	4	4	4						√
		数学	9	158	130	28	4	4	2						√
		英语	9	158	130	28	4	4	2						√
		信息技术	7	126	70	56	4	2	2						√
		物理	5	96	60	36	4	2							√
		化学	3.5	64	40	24		4							√
		体育与健康	8.5	154	50	104	2	2	2	2	2				√
		艺术	3.5	64	56	8	2	2							√
		历史	3.5	64	56	8			2	2					√
		小计	66	1196	870	326	26	26	16	6	2				
	公共选修课程	职业素养	1	18	18		●								√
		传统文化	1	18	18			●							√
		国家安全教育	1	18	18				●						√
		法律与职业	1	18	18					●					√
		创新教育	1	18	18						●				√
小计	5	90	90												
公共基础课合计		71	1286	960	326										
素质教育课程	素质训练	国防教育与军训	2	60	12	48	●								√
		入学教育	1	30	30		●								√
		社会实践	1	30		30		●							√
		公益劳动	1	30		30			●						√
		毕业教育	1	30	30							●			√
小计	6	180	72	108											



素质教育课合计		6	180	72	108								
专业 技能 课程	专业 核心 课程	电工基础及实训	3.5	64	30	34	4						√
		电子技术及实训	3.5	64	32	32		4					√
		机械制图	6.5	120	70	50			6	2			√
		机械基础	3	60	48	12			4				√
		机械加工检测技术	3	60	30	30			4				√
		金属加工与实训	6.5	120	60	60				8			√
		电器与 PLC 控制技术	3	60	40	20				4			√
	小计		29	548	310	238	4	4	14	14			
	专业 技能 方向 课程	CAD 技术应用	6.5	120	40	80				4	4		
		数控车削技术训练	8	150	60	90				6	4		
		数控铣削技术训练	6.5	120	50	70					8		
	小计		21	390	150	240				10	16		
	专业 选 修 课程	工厂供电	3	60	40	20					4		
		单片机控制技术	3	60	30	30					4		
		机电设备及管理技术	3	60	40	20					4		
小计		9	180	110	70					12			
专业技能课合计		59	1118	570	548								
集中 实 习 实 训	专项 实训	机械制图实训	1.5	30		30			●				√
		机械拆装技能实训	1.5	30		30			●				√
		钳工技能实训	1.5	30		30			●				√
		电工技能实训	1.5	30		30		●					√
		电子技能实训	1.5	30		30			●				√
		机械加工检测技术实训	1.5	30		30				●			√
		金属加工实训	1.5	30		30				●			√
		电器与 PLC 控制技术实训	1.5	30		30				●			√
	小计		12	240		240							
综	CAD 技术综合实	1.5	30		30				●			√	



合 实 训	训												
	数控车削技术综合实训	3	60		60					●	●		√
	数控铣削技术综合实训	3	60		60					●	●		√
	工厂供电综合实训	1.5	30		30					●			√
	单片机控制技术综合实训	1.5	30		30					●			√
	机电设备故障处理综合实训	1.5	30		30						●		√
	小计	12	240		240								
实 习	认知实习					●							√
	顶岗实习	27	480		480						●		√
	小计	27	480		480								
	实习实训合计	51	960		960								
总学时及周学		187	3544	1602	1942								
说 明	<p>职业素养、校园安全教育、国家安全教育、法律与职业、创新教育、传统文化、认知实习等，可通过开展第2课堂（或通过班主任开展主题班会）进行相关主题教学。在时间安排上，可利用周二、周四下午第七节（或晚自习）开展讲座、知识竞赛、答题、观看影视资料、讨论、主题演讲等形式对学生进行相关教育，通过创办中国书法、中国画、篆刻等兴趣班，弘扬传统文化，加强艺术审美教育、核心素养培养。另外，对于第2课堂教学安排，学校可根据实际情况灵活选择和设置</p>												

注：“●”表示某一实训（或实习或训练）在“第几学期”开展