

中等职业学校 专业人才培养方案

专业名称：数控技术应用

专业代码：051400

制定日期：2021 年 8 月

修订日期：2022 年 8 月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本学制	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 接续专业	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 课程结构	3
(二) 课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	11
八、实施保障	13
(一) 师资队伍	13
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	15
(四) 教学方法	15
(五) 学习评价	16
(六) 质量管理	16
九、毕业要求	16
(一) 学业考核要求	16
(二) 证书考取要求	17
十、附录	17
附录 1: 教学进度安排表	18

中等职业学校专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：数控技术应用

(二) 专业代码：051400

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、基本学制

3 年

四、职业面向

(一) 职业面向

序号	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例	专业(技 能)方向
1	数控技术应用 (051400)	车工、数控车工	车工/初级、中级	数控车削加 工
2	数控技术应用 (051400)	铣工、数控铣工、 加工中心操作工	铣工/初级、中级	数控铣削 (加工中 心)加工

(二) 接续专业

高职：机械设计与制造、机械制造与自动化、数控技术等。

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程等。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人

根本任务，面向现代装备制造和机械零部件生产制造等行业企业，培养从事数控设备编程与操作、产品质量检验、数控设备维护与保养等工作，具备良好的人文素养、职业道德、创新意识和精益求精的工匠精神等职业素养，掌握数控加工相关专业基础知识，具备国家职业标准车工、铣工中级工职业能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业性的素质、知识和能力：

1. 素质要求：

- (1) 具备良好的道德品质、职业素养、竞争和创新意识；
- (2) 具有良好的人际交往、团队协作能力及健康的心理；
- (3) 具有通过不同途径获取信息、学习新知识的能力；
- (4) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；
- (5) 具有安全文明生产、环境保护、质量控制等方面的相关知识和技能。

2. 知识要求：

- (1) 掌握机械识图与制图知识；
- (2) 掌握机械基础知识，熟悉常用机械加工设备中的机构、机械传动的工作原理；
- (3) 掌握必备的金属材料、材料热处理知识；
- (4) 掌握必备的机械加工基础知识；
- (5) 掌握产品检测的基本知识；
- (6) 了解电工电子基础知识。

3. 能力要求：

- (1) 具备识读与绘制零件图、装配图的能力。
- (2) 懂得机械工作原理，能准确表达机械技术要求
- (3) 能根据被加工产品材料的牌号判断材料性能，确定加工工艺参数；
- (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。

专业（技能）方向 1—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，达到车工（数控车工）中级技能等级标准，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 2——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，达到铣工（数控铣、加工中心操作工）中级技能等级标准，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。

4. 思政要求：

(1) 能主动与他人合作，具有团队协作精神和包容、宽厚的人格；

(2) 认真完成专业学习和实践任务，逐步养成诚实和严谨负责的良好习惯；

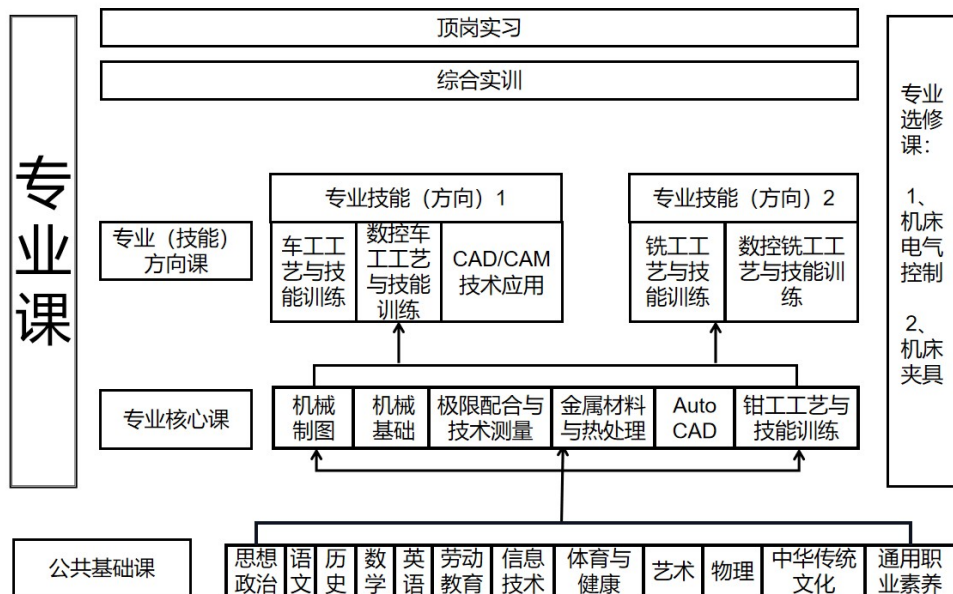
(3) 了解专业先进技术的发展状况，认同改革开放成果，坚定“四个自信”；

(4) 了解本专业先进模范的事迹，树立正确的人生观和世界观，认同并自觉弘扬社会主义核心价值观；

(5) 具有勇于创新、乐于奉献、愿意吃苦的精神，立志做德才兼备的技能人才。

六、课程设置及要求

（一）课程结构



（二）课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课。

本专业课程融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯彻到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等环节。

公共基础课包括根据学生全面发展需要设置的思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术，以及相关专业开设的物理、化学等必修课程，还包括根据学生职业发展设置的中华优秀传统文化、劳动教育、职业素养等其他限定选修课程，以及根据地方及学校特色和学生多样化需求开设的任意选修课。

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

1. 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	思想政治	<p>该课程分为《中国特色社会主义》《心理健康与职业生涯》《哲学与人生》《职业道德与法治》4个必修模块。</p> <p>《中国特色社会主义》的主要内容包括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、中国特色社会主义建设与生态文明建设、踏上新征程共圆中国梦等。</p> <p>《心理健康与职业生涯》的主要内容包括时代导航生涯筑梦、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、规划生涯放飞理想等内容。</p> <p>《哲学与人生》的主要内容包括立足客观实际，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等。</p> <p>《职业道德与法治》的主要内容包括感悟道德力量、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、遵守法律规范等。</p> <p>教学要求：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；围绕议题设计活动，注重探索式和体验性学习；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>	144
	语文	<p>该课程分为基础模块和职业模块。</p> <p>基础模块：语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流。</p> <p>职业模块：劳模精神，工匠精神作品研读、职场</p>	

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
2		<p>应用写作与交流、微写作、科普作品选读等。</p> <p>教学要求：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；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>	198
3	历史	<p>该课程分为中国历史和世界历史两个部分。</p> <p>中国历史的主要内容包括：中国古代史、近代史和现代史。含史前时期与先秦历史、晚清时期的内忧外患与救亡图存、中华民族的抗日战争、人民解放战争等，共 15 个学习专题。</p> <p>世界历史主要内容包括：世界古代史、近代史和现代史。含多样的文明古国、改变世界面貌的工业革命、马克思主义的诞生与传播、第一次和第二次世界大战等，共 11 个专题。</p> <p>教学要求：基于历史学科核心素养设计教学；倡导多元化的教学方式；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
4	数学	<p>该课程分为基础模块和拓展模块。</p> <p>基础模块：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>拓展模块：基础知识（充要条件）、函数（数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何）。</p> <p>教学要求：落实立德树人，聚焦核心素养；突出主体地位，改进教学方式；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>	144
5	英语	<p>该课程分为基础模块和职业模块。</p> <p>基础模块：由主题、语言类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略六部分构成。主要内容包括：人与自我、人与社会、人与自然。</p> <p>职业模块：包含求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划等 8 个专题。</p> <p>教学要求：坚持立德树人，发挥英语课程育人功能；开展活动导向教学，落实学科核心素养；尊重差异，促进学生的发展；重视职业教育特点，突出实践应用；运用信息技术，促进教与学方式的转变。</p>	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
6	信息技术	<p>该课程主要内容包括：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、人工智能初步等。</p> <p>教学要求：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，注重实践技能训练；创设数字化数据学习情境，强化自主学习与创新能力。</p>	72
7	体育与健康	<p>该课程分为基础模块和拓展模块。</p> <p>基础模块：主要内容包括体能和健康教育。体能模块又涉及：一般体能、专项体能、职业体能。</p> <p>拓展模块：主要内容包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育运动7个运动技能系列。</p> <p>教学要求：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；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；提倡多元的学习方式，培养学生自主学习能力。</p>	152
8	艺术	<p>该课程主要内容包括：音乐表现的丰富性和多样性、音乐鉴赏的基础方法、音乐要素、中外经典作品、音乐实践；美术创作、中国经典作品、外国经典作品、美术鉴赏的基本方法、美术实践等，培养学生感受美、鉴赏美、表现美和创造美的能力。</p> <p>教学要求：准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标；深入分析艺术课程结果内容，加强课程衔接整合；遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学；积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。</p>	36
9	劳动教育	<p>该课程内容主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规6个方面实施课程教学。</p> <p>教学要求：以培养学生的敬业精神为重点，让学生养成吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度，增强学生职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p>	48
10	中华优秀传统文化	<p>该课程主要内容包括：辉煌灿烂的传统文学、博大精深的传统哲学、巧夺天工的传统技艺、天人合一的传统建筑、百花齐放的传统演艺、异彩纷呈的传统</p>	18

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>书画、民以为天的传统饮食、妙手回春的传统医药、源远流长的传统民俗、修齐治平的传统道德 10 个模块。</p> <p>教学要求：以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点，引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵，增强学生对中华优秀传统文化的自信心。提高古典文学和传统艺术鉴赏能力，感悟传统美德与与时俱进的品质，自觉与中华传统美德律己修身。</p>	
11	通用职业素养	<p>该课程主要内容包括：自主学习、交往有合作、企业管理与企业文化、就业指导与实训、创业创新指导与实训 5 个模块。</p> <p>教学要求：以学生终身职业发展为目标，教学活动注重凸显学生的主体地位，课程教学采用任务驱动、小组讨论、头脑风暴等教学方法，引发学生积极思考、主动参与的学习热情，提升学生职业综合素质。</p>	90
12	物理	<p>该课程主要内容包括：主要包括：运动与力、机械能、热现象及应用、直流电路、电场与磁场、电磁感应、光现象及应用、核能及应用等相关知识。</p> <p>教学要求：坚持立德树人，发挥物理课程育人功能；开展活动导向教学，落实专业核心素养；尊重差异，促进学生的发展；重视职业教育特点，突出实践应用；运用信息技术，促进教与学方式的转变。</p>	72
13	国防教育	<p>依据《中等职业学校国防教育课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位要求密切结合。</p>	60

2. 专业课

2.1 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	机械制图	<p>掌握制图的基本知识；掌握三视图、轴测图、组合体、剖视图、断面图、零件图的识读及绘制知识；能绘制立体图、三视图；会补视图和补缺线；能识读零件图和简单装配图。</p>	144
2	机械基础	<p>了解机械常识；掌握工程力学和金属材料的基本理论知识；掌握通用机械零件、常用机械传动机构的原理。</p>	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	极限配合与技术测量	了解尺寸公差与配合基本知识；掌握形位公差、表面粗糙度、技术测量与检测等专业运用知识；能正确使用常用量具检测工件；能绘制尺寸与配合公差带图；能识读零件图上形位公差和表面粗糙度符号的含义。	72
4	金属材料与热处理	了解金属材料的牌号、成分、性能及应用范围；了解热处理原理及实际应用；了解金属材料的结构、成分、组织和性能；能正确选用金属材料；能正确选择热处理方法。	72
5	Auto CAD	掌握应用 Auto CAD 软件进行绘图的基本技能；掌握 Auto CAD 二维绘图的一般步骤和流程；掌握二维绘图软件的常用绘图方法和技巧，掌握零件图、装配图的标准画法与技巧；能熟练绘制零件图。	144
6	钳工工艺与技能训练	掌握钳工生产操作规程和基本工艺知识；了解钻床的基本结构；掌握部件、机构及整台设备的装配工艺知识；会熟练使用各种常用的钳工工具；能够刃磨钻头；能够熟练规范操钻床等设备；会锯、锉、钻、铰、攻丝等钳工基本技能；会对机械部件、机构进行装配操作。	108

2.2 专业（技能）方向课

(1) 专业技能方向 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	车工工艺与技能训练	了解车床的结构与保养知识；掌握金属切削原理与刀具知识；掌握外圆、内孔、圆锥、成型面和复杂零件的切削加工方法；掌握车削工艺知识；了解机床夹具的基础知识； 会维护保养车床；能够正确选用刀夹量具；能执行简单工艺文件；会操作车床加工零件；会测量检测工件。	144
2	数控车工工艺与技能训练	了解数控车床加工中工、夹、刀、量具的使用方法；掌握数控加工的金属切削知识，独立完成零件的编程加工；能够熟练操作数控车床；能够熟练完成数	288

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		控车床对刀、工件坐标系的建立、刀具补偿等操作；掌握零件粗精加工的能力；掌握中等复杂零件的数控车削加工方法；会编制车削类零件的生产工艺；能够控制数控车削加工过程中质量；达到车工中级工的各种能力要求。	
3	CAD/CAM 技术应用	掌握 CAXA 软件绘制平面图、零件图、三维造型、曲面造型；掌握 CAXA CAM 软件自动编程及后置处理的方法；能够利用 CAXA 软件完成基本绘图和三维造型；会利用 CAXA 软件确定和选择参数，生成数车、数铣的加工刀路；会利用后处理设置，生成和编辑加工程序。	144

(2) 专业技能方向 2—数控铣削（加工中心）加工

序号	课程名称	主要内容与要求	参考学时
1	铣工工艺与技能训练	了解铣床的结构与保养；掌握铣床切削原理知识与刀具知识；掌握平面、沟槽、孔、螺纹等的切削加工；掌握铣削工艺知识；了解机床夹具的基础知识；会维护保养铣床；能够正确选用刀夹量具；能够编写简单工艺文件；会操作铣床加工零件；会测量检测工件。	108
2	数控铣工工艺与技能训练	掌握数控铣床的主要结构，操作使用方法和维护保养的方法；了解数控铣加工工艺知识及生产流程，掌握简单零件设计；能够编制数控铣加工程序并输入到机床进行编辑；能够熟练的选择和使用夹具、刀具、量具并维护保养；能够熟练操作数控铣床完成坐标系的设定和加工精度调整，完成零件的加工；会编制铣削类零件的生产工艺；达到铣工中级工的各种能力要求。	144

2.3 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机床电气控制	能够处理各种电器设备安全事故；掌握机床常用电器的结构、工作原理及用途；能正确选用机床常用电器；初步掌握对不太复杂的机床控制电路改造和设计的方法；初步掌握可编程序控制器（PLC）的基本工作原理、指令系统、编程特点和方法；能够根据生产工艺过程和控制要求正确选用 PLC 和编制用户程序；能够调试 PLC 并用于生产过程控制。	108
2	机床夹具	掌握机床夹具设计与制造所必须具备的设计理论和工艺知识；能够进行一般机床夹具综合分析；掌握夹具的分析设计方法；能够设计简单机床夹具；会运用 CAD/CAM 设计简单机床夹具。	108

2.4 综合实训

序号	实训项目名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数控加工综合实训	按照职业标准对车工、铣工中级工的技能要求，完成数控车削、数控铣削、机械装配综合工作任务；掌握典型数控系统编程技术；能够使用 CAD/CAM 软件编制中等复杂程度零件程序并进行程序的校验与修整；能够操作数控机床加工较复杂零件；通过数控机床操作加工强化训练，具备较高的编程编制和操作加工技能，经考核取得数控机床中级操作工职业资格证书。	60

2.5 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，通过顶岗实习，使学生更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实践操作技能，学习企业员工的优秀品质和敬业精神，增强适应岗位的能力。为就业打下坚实基础。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，可根据实际需要，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，周学时一般为 28 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000~3300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，可以根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。实践性教学学时原则上占总学时 50% 以上。课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 教学安排

课程类别	课程名称	学 分	学 时	学期						学 时 比 例
				1	2	3	4	5	6	
公共基础课	思想政治(中国特色 社会主义)	2	36	√						0.97%
	思想政治(心理健康 与职业生涯)	2	36		√					0.97%
	思想政治(职业道德 与法治)	2	36			√				0.97%
	思想政治(哲学与人 生)	2	36				√			0.97%
	语文	11	198	√	√	√	√	√		5.33%
	历史	4	72			√	√			1.94%
	数学	8	144	√	√	√	√			3.88%
	英语	8	144	√	√	√	√			3.88%
	信息技术	4	72	√	√					1.94%
	体育与健康	8	144	√	√	√	√	√		4.09%
	艺术	2	36				√	√		0.97%
	劳动教育	2	48	√	√	√	√	√		1.29%
	◆中华优秀传统文化	1	18	√						0.48%
	◆通用职业素养	5	90	√	√	√	√	√		2.42%
	物理	4	72		√	√				1.94%
国防教育	2	60	√	√	√	√	√		1.61%	
小计	67	1242							33.64%	
专	专业核心									
	机械制图	8	144	√	√					3.88%

课程类别	课程名称	学 分	学 时	学期						学 时 比 例	
				1	2	3	4	5	6		
业 课	机械基础	4	72			√	√			1.94%	
	极限配合与技术测量	4	72	√	√					1.94%	
	金属材料与热处理	4	72	√	√					1.94%	
	Auto CAD	8	144			√	√			3.88%	
	钳工工艺与技能训练	6	108	√	√					2.91%	
	小计	34	612							16.47%	
	专业（技 能）方向 1	车工工艺与技能训练	8	144	√	√					3.88%
		数控车工工艺与技能训练	16	288			√	√	√		7.75%
		CAD/CAM 技术应用	8	144				√	√		3.88%
		小计	32	576							15.50%
	专业（技 能）方向 2	铣工工艺与技能训练	6	108					√		2.91%
		数控铣工工艺与技能训练	8	144					√		3.88%
		小计	14	252							6.78%
	专业选修 课	◆机床电气控制	6	108			√	√			2.91%
		◆机床夹具	6	108			√	√			2.91%
		小计	12	216							5.81%
		综合实训	2	60					√		1.61%
		◆认知实习	1	30	√						0.81%
		◆跟岗实习	4	120		√	√	√	√		3.23%
		顶岗实习	20	600						√	16.15%
		专业技能课小计	27	810							21.80%
	合计	186	3708							100.0%	

说明：

(1) 开设学期位置，以“√”表示在哪个学期开设，不需要写出具体学时数。

(2) 物理是机械建筑类、电工电子类、化工农医类等相关专业的必修课程。

(3) 标◆的课程，为限选课程，根据专业特点选择开设，可在备注中说明有关建议。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

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，本专业专任教师原则上按生师比 18:1 的标准配置，其中双师素质教师比例不少于 50%，企业兼职教师与专任教师比例不小于 1:1，专业带头人不少于 1 名，专业骨干教师不少于 8 名。

(1) 专业带头人

专业带头人应具有丰富的教学经验和教学管理经验，专业知识全面，对职业教育有深入研究，有较强的教育研究能力，能够把握本专业领域发展方向，在专业建设和人才培养模式改革方面起到领军作用；同时应该具有较强的实践能力。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开专业建设委员会会议；主持课程体系构建工作，制定专业课程建设规划，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教师条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

(2) 双师型教师的任职资格及专业能力要求（含兼职教师）

双师型教师要有扎实的理论基础，宽厚的科学知识，取得相应的教师资格证书，而且必须有丰富的实践经验和较强的岗位技能，取得相应的资格证书，要求达高级工以上。

2. 专任教师

从事专业教学的专任教师，应具备以下相关知识、能力和资质

(1) 具备机械类专业大学本科以上学历（含本科），并接受过职业教育教学方法论的培训，具备高校教师资格。

(2) 从事实践教学的主讲教师要具备数控专业中级工以上的资格证书（含中级工）或工程师资格。

(3) 具备机械制图与识图、零件切削加工与工艺装备、数控加工工艺实施、数控机床程序编制等方面的相关知识。

(4) 具备教学组织、管理及协调能力。

3. 兼职教师

从事本课程教学的兼职教师，应具备以下资质

(1) 应具有一定的普通话基础，并掌握一定的教学、教育相关知识，在进行示范性教学时，能充分表达所教学的内容。

(2) 在企业从事三年以上机械产品的数控加工、数控编程等工作。

(3) 本课程师资由专兼职教师共同组成，课程中 30% 以上的教学任务由兼职教师承担。

专业教学团队教师构成表

项目	人数	备注
专业学生规模	464	
团队教师总数	26	生师比 1:17.8

项目	人数	备注
专职教师	22	占比：84.6%
兼职教师	4	占比：15.4%
专业带头人	2	
骨干教师	8	占比：30.8%

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实习基地。

1. 校内实训室

校内实训实习必须具备普通车工实训室、数控车工实训室、普通铣工实训室、数控铣工实训室等实训室，主要设施设备及数量见下表：

训室主要设备配置一览表

序号	实训室名称	建筑积 (平方米)	设备数 (台/套)	设备 值(万元)	开设实训项目	工位 数
1	电气控制实验室	110	24	25.92	机床电气控制电路安装与调试等实训	48
2	自动控制实验室	110	22	70.4	PLC 程序编写与调试等实训	44
3	CAD/CAM 实训室	110	49	40	数控编程仿真实训	49
4	普通车工实训室	300	16	96	普通车床加工零件等实训	48
5	钳工实训室	220	73	34.8	钳工制作、机械辅件装拆等实训	73
6	机械装调实训室	100	12	76	机械设备的拆装等实训	40
7	数控车工实训室	300	28	280	数控车床编程与操作等实训	112
8	普通铣工实训室	200	11	82.4	普通铣床加工零件等实训	45
9	数控铣工实训室	150	14	324	数控铣床编程与操作等实训	45

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人/班配置。

2. 校外实训实习基地（见下表）

序号	实训实习基地名称	功能定位	年接收学生人数	生均实训时 (天)
1	四川 XX 电子科技股份有限公司	岗位实习	52	30
2	四川 XX 光电子技术有限公司	岗位实习	47	30
3	四川 XX 电器集团有限责任公司	岗位实习	28	120
4	四川 XX 电器有限责任公司	岗位实习	16	120
5	四川 XX 线缆有限责任公司	岗位实习	13	120
6	深圳市 XXX 电子有限公司	岗位实习	30	120
7	四川 XX 智能装备有限公司	岗位实习	14	120
8	成都 XX 电机股份公司	岗位实习	28	120

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材开发及使用要求

本专业教材选用近三年出版的“十三五”国家级规划教材，或教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材；选用权威行业教材；选用与机械行业企业合作开发特色鲜明，以及根据学院培养和企业要求融合的专业课的校本教材。

2. 图书资料配备要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册等；机械专业类图书和学术期刊。

3. 数字资源配备要求。

建设、配备与本专业有关的教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、音视频素材、习题与试题库、电子图书、视频教程等，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

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。

根据“校企融合、工学一体”人才培养模式，全面推行“三师交替，三步走，任务驱动”教学模式。根据课程特点，结合教学条件，考虑学生实际，采用任务教学法、案例法、讲授法、启发式、讨论式、模拟现场教学等教学方法，充分利用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，以典型工作任务为载体，通过教师展示、演示和学生分组操作并行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握技术课程的基本知识，实现理论实践一体化。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。构建以学生为评价对象，以“教师、导师、专家”为评价主体（三元），以“学校、企业、行业”为评价阶段（三段），以“课程、岗位、赛证”为评价维度（三维）的人才评价模式。采用终结性评价与过程性评价相结合、个体评价与小组评价相结合、理论学习评价与实践技能评价相结合、开卷与闭卷相结合等方法，素质评价—知识评价—能力（技能）评价并重，综合考察学生知识、技能和职业素质，尤其是工作过程中的情境性判断、实践方法的思考等内容，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。

（六）质量管理

1. 成立教学督导办公室，建立教学质量监控机制，在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量总结分析制度、教学信息反馈制度及“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质”四评制度。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

2. 发挥专业建设指导委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、课程标准，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。

3. 与企业共同建立岗位实习管理和考核制度，加强对人才培养过程的管理。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学业考核要求

学生达到以下要求的，准予毕业：

1. 思想品德评价合格；
2. 修满教学计划规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；
3. 认识实习、岗位实习鉴定合格。
4. 毕业证书由主管部门统一监制、印制，学校颁发。

5. 对于在规定的学习年限内，考核成绩（含实习）仍有不及格，或思想品德评价不合格，有违法违纪的行为以及未修满规定学分的学生，予以颁发结业

证书，不颁发毕业证书。

（二）证书考取要求

修完所有公共基础课程和专业课程，经过顶岗实习，可考取车工中级、铣工中级、钳工中级、电工中级职业技能等级证书。

十、附录

附录 1：教学进度安排表

教学进度安排表

序号	课程名称	每周授课时数												授课时数	学分	课程性质	课程类型 百分比(%)
		一学年				二学年				三学年							
		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期					
		理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体				
一	公共基础课																
1	思想政治	2		2		2		2						144	8	必修	3.88%
2	语文	4		2		2		2		1				198	11	必修	5.33%
3	历史					2		2						72	4	必修	1.94%
4	数学	2		2		2		2						144	8	必修	3.88%
5	英语	2		2		2		2						144	8	必修	3.88%
6	信息技术		2		2									72	4	必修	1.94%
7	体育与健康		2		2		2		1		1			152	8	必修	4.09%
8	艺术								1		1			36	2	限选	0.97%
9	劳动教育		1		1		1		1		1			48	2	必修	1.29%
10	中华优秀传统文化	1												18	1	限选	0.48%
11	通用职业素养		1		1		1		1		1			90	5	限选	2.42%
12	物理			2		2								72	4	必修	1.94%
	国防教育	按《xxx 学校入学教育实施方案》执行 4												60	2		1.61%
	小计	17		16		16		14		5		0		1250	67		33.64%
二	专业课程																
(一)	专业核心课																
1	机械制图		4		4									144	8	必修	3.88%
2	机械基础					2		2						72	4	必修	1.94%
3	极限配合与技术测量		2		2									72	4	必修	1.94%
4	金属材料与热处理		2		2									72	4	必修	1.94%
5	Auto CAD					4		4						144	8	必修	3.88%
6	钳工工艺与技能训练		4		2									108	6	必修	2.91%
	小计	12		10		6		6		0		0		612	34		16.47%

中等职业学校专业人才培养方案

序号	课程名称	每周授课时数												授课时数	学分	课程性质	课程类型 百分比(%)
		一学年				二学年				三学年							
		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期					
		理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体				
(二)	专业(技能)方向1—数控车削加工																
1	车工工艺与技能训练		4		4									144	8	必修	3.88%
2	数控车工工艺与技能训练						8		4			4		288	16	必修	7.75%
3	CAD/CAM 技术应用								4			4		144	8	必修	3.88%
	小计		4		4		8		8			8		576	32		15.50%
(三)	专业(技能)方向2—数控铣削(加工中心)加工																
1	铣工工艺与技能训练											6		108	6	必修	
2	数控铣工工艺与技能训练											8		144	8	必修	
	小计		0		0		0		0			14		252	14		6.78%
(四)	专业选修课																
1	机床电气控制								2			4		108	6	限选	2.91%
2	机床夹具								4			2		108	6	限选	2.91%
	小计		0		0		0		6			6		216	12		5.81%
(五)	实训实习																
1	综合实训											2周			2	限选	1.61%
2	认知实习		1周											30	1	限选	0.81%
3	跟岗实习				1周		1周		1周			1周		120	4	限选	3.23%
4	顶岗实习												20周	600	20	必修	16.15%
	小计		30		30		30		30			90		600	810	27	21.80%
三	周总学时		33		30		30		34			33		30			
	总课时数		624		570		570		642			684		600	3716		
四	总学分														186		100%