

# 专业人才培养方案

## 数控技术应用





# 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.....          | 1  |
| (二) 培养规格.....          | 2  |
| 六、主要接续专业举例.....        | 3  |
| 七、课程设置级要求.....         | 4  |
| (一) 公共基础课.....         | 4  |
| (二) 专业课程.....          | 11 |
| (三) 综合实训.....          | 15 |
| (四) 顶岗实习.....          | 15 |
| 八、教学进程总体安排.....        | 16 |
| (一) 数控技术应用专业教学进程表..... | 16 |
| (二) 教学活动学时分配表.....     | 18 |
| 九、实施保障 .....           | 18 |
| (一) 师资队伍.....          | 18 |
| (二) 教学设施.....          | 19 |
| (三) 教学资源.....          | 20 |
| (四) 教学方法.....          | 21 |
| (五) 学习评价.....          | 22 |
| (六) 质量管理.....          | 23 |
| (七) 毕业标准.....          | 23 |



# 专业人才培养方案——数控技术应用

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：数控技术应用

(二) 专业代码：660103

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

学制：3 年

## 四、职业面向

| 所属专业大类(专业代码) | 所属专业类  | 对应行业                    | 对应职业(岗位)                                   | 职业资格证书或技能等级证书举例                            |
|--------------|--------|-------------------------|--|--|
| 加工制造(660103) | 数控技术应用 | 数控加工行业<br>加工制造业<br>电器行业 | 车工<br>数控车工<br>数控铣工<br>加工中心操作工<br>数控机床装调维修工 | 车工<br>数控车<br>工数控铣工<br>加工中心操作工<br>数控机床装调维修工 |

## 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，掌握扎实的科学文化基础和机械制图、机械制造等知识，具备数控切削加工、产品加工质量检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事数控设备操

作、数控加工工艺制订、数控加工程序编制、产品质量检验等工作的技术性技能人才。

## **(二) 培养规格**

本专业毕业生应具备以下职业素养、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)、具有获取信息、学习新知识的能力。

(5)、具有借助词典阅读外文技术资料的能力。

(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

(1) 掌握与职业基础技能相适应的机械制图、机械基础、极限配合与技术测量、电工电子技术等专业基础知识

(2) 掌握与职业技术技能相适应的数控加工工艺、数控原理与编程、数控机床、数控特种加工技术、Auto CAD、数控机床维护与维修等专业知识

### 3、技能目标

#### (1) 通用能力

1) 具有一定的交往、合作、写作能力，能够进行口头沟通

或书面沟通

2) 解决实际问题的能力

3) 掌握信息技术应用，能够熟练使用相关软件处理数据文档

4) 具有独立思考、信息加工和逻辑推理能力

5) 具有开拓精神，创新创业能力

6) 具有终身学习的能力。

(2) 专业技术技能

1) 能够熟练操作数控机床加工工件

2) 正确阅读零件图及简单的装配图

3) 能够熟练选择数控设备、工装与切削用量，合理安排数控工艺

4) 能够正确编制简单的数控加工程序并能进行程序的调试与检验

5) 初步具备使用计算机设计机械产品并进行辅助编程(CAD/CAM)的能力

6) 具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力

7) 能使用常用量具检测工件；能进行安全文明生产

8) 能正确保养数控机床、排除并维修常见故障

## **六、主要接续专业举例**

接续高职专科专业举例：数控技术、机械设计与制造、数字化设计与制造技术、机械制造及自动化

接续高职本科专业举例：数控技术、机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术、机械电子工程技术

接续普通本科专业举例：机械工程、机械设计制造及其自动化、智能制造工程、机械电子工程

## 七、课程设置级要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课

### （一）公共基础课

#### 1. 中国特色社会主义（36 学时/2 学分）

中等职业学校学生必修的一门德育课程。通过本部分内容的学习，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。

#### 2. 职业生涯规划（36 学时/2 学分）

通过本门课程的学习，使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

### 3. 哲学与人生（36 学时/2 学分）

该课程以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程，充分反映马克思主义中国化的理论成果。要让学生清楚认识到毛泽东思想是使中国站起来的理论体系，邓小平理论是使中国富起来的理论体系，习近平新思想是使中国强起来的理论体系。突出中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑。在该课程的教学过程中应凸显问题意识，注重解决学生的现实思想问题，强化实践教学，通过线上线下混合式教学方法激发学生自主学习的积极性，真正提高学生的政治思想道德素质。

### 4. 职业道德与法律（36 学时/2 学分）

本课程是帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，夯实综合素质基础，着力提升思想道德素质和法治素养的课程，引导学生努力做有理想有本领有担当的时代新人，成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，有效地开展马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导中职生自觉培育和践行社会主义核心价值观。课程讲授针对中职生成长过程中面临的思想和法律问题，引导学生通过马克思主义观点思考、分析、解决生活和学习中遇到的思想困惑。引导学生立足新时代，放飞青春梦想。

## 5. 就业指导（36 学时/2 学分）

就业指导课是各专业人才培养方案中的一门职业能力必修课，通过就业指导课教学，为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势和就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规等方面的教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利实现就业。

## 6. 语文（216 学时/12 学分）

本课程分4个学期开设，是以提高学生的语文应用能力和人文素养为宗旨，是提升学生学习能力、人文素质、学会人际交往、完善职业素养的基础课程。对培养学生审美情趣，提高学生思想道德素质、科学文化素质和良好的职业素养具有重要作用。全套书共分三册，每册均由必学与选学两部分构成，均按模块组织学习内容，同时设附录（增加课外阅读篇目，介绍文学史、文学名著以及语言文字方面的知识），力图为学生开辟一条课内外衔接的阅读通道。要求在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情；正确理解与运用祖国语言文字的能力；掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏和浅易文言文阅读能力；掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；重视语言的积累和感悟；接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养

和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格。

#### 7. 英语 I（108 学时/6 学分）

英语课要遵循因材施教，循序渐进的原则，以激发学生学习英语的兴趣为出发点，了解学情，注重基础，尤其是日常交际用语的学习，突出实用性，任务驱动，凸现趣味性，综合评价，强调激励性。学生通过英语学习和实践，应掌握语言和文化基础知识、基本技能，基本的语言运用能力；较为有效的英语学习策略和自信心。通过英语课的教学，学生能听懂日常对话，理解短文大意，抓取信息；能使用日常交际用语；在学习英语的过程中，使学生发展自主学习的能力和合作精神；在教学中，还应根据学生的个性特征和发展需求，为他们提供丰富的选择机会和充分的表现空间；使学生的语言运用能力进一步得到提高，国际视野更加宽广，爱国主义精神和民族使命感进一步增强，为他们未来发展和终身学习奠定良好的基础。通过英语课，优化学生的英语学习方法，使他们能通过观察、体验、探索等主动学习的方法，充分发挥自己的学习潜能，形成有效的学习策略，提高自主学习的能力。

#### 8. 英语 II（108 学时/6 学分）

通过英语课的教学，学生能够进行简单的日常英语对话，能利用阅读策略理解英语短文并能够进行初步的篇章分析，掌握简单的英语应用文写作方法，框架及书面语表达，初步学习和掌握简单的英汉翻译技巧。在教学中，充分发挥学生学习语言的潜力，提高英语学习的动机水平。同时，关注学生的情感，提高学生的

人文素养，了解中华民族和其他国家的文化传统，开阔眼界，提高学生的思想道德修养，树立国际意识。

#### 9. 数学 I (54 学时/3 学分)

数学是职业院校的文化基础课程，同时又是一门重要的工具课。该课程主要内容包括集合、充要条件、不等式、函数、指数函数和对数函数。通过对本课程的学习，使学生具有正确、熟练的基本计算能力、基本计算工具的使用能力、一定逻辑思维能力，及运用数学方法分析和解决实际问题的能力。数学 I 要以职业院校的发展需求为遵循，着重培养学生的创新意识和科学的思维方法，使学生进一步树立辩证唯物主义观点。

#### 10. 数学 II (54 学时/3 学分)

本课程主要讲授三角函数的同角三角函数间关系、诱导公式、三角函数的图像与性质以及常用三角公式。通过对本课程的学习，使学生掌握数学 II 的基本知识、基本理论和基本方法，并注重培养学生的逻辑推理能力、计算能力、观察分析能力以及解决实际问题的能力。数学 II 要着眼于个人就业需求和工作岗位的需求，培养学生综合运用所学数学知识解决实际问题的能力。

#### 11. 数学 III (54 学时/3 学分)

本课程主要包含三部分内容：数列，平面向量，平面解析几何；数列中的内容包含等差数列、等比数列；平面向量主要介绍其线性运算和数量积运算；平面解析几何中涉及直线、圆、椭圆、双曲线、抛物线相关内容，本课程旨在使学生掌握基本的数列知识和平面几何基本知识、基本方法、基本思想。考虑到职业院校

学生的特点，在内容处理上，降低难度、分散难点，删去了一些繁琐的推理和证明，增加了一些实际应用；在表述上，增强直观性，力求简明实用、通俗易懂，突出数学的思想方法训练和思维习惯培养，做好中职与高职的衔接。

#### 12. 数学IV（54 学时/3 学分）

本课程其主要内容有平面及其基本性质、直线与直线的位置关系、直线与平面的位置关系、平面与平面的位置关系、常见几何体及计算公式、计数原理、随机事件的概率、总体、样本抽样方法，通过对数学IV的学习，让学生掌握基本的几何知识，可以培养学生们的空间想象能力，学生们通过对统计学知识的学习，学会计算等可能事件的概率，了解总体、样本等基本统计学概念。数学IV将为今后学习专业基础课以及相关的专业基础课程打下必要的数学基础，为这些课程提供必需的数学概念、理论、方法、运算技能以及分析问题和解决问题的能力素质。

#### 13. 信息技术（36 学时/2 学分）

通过该课程的教学，让学生了解信息技术的基本理论，较系统地掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧，培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素养。《计算机应用基础》课程主要围绕认识计算机系统、Windows7 操作系统、Office2010、计算机互联网等教学模块来组织课程内容，通过实例引入，理论解析，情景模拟等教学环节，实现教、学、做一体化，使学生在理解学科理论的基础上，能够举一反三，服务日常生活与工作，在校期间要求取得全国计算机等级考试一级证书，

课程的学习和考证的督促将计算机应用基础理论知识的掌握、技能训练和关键能力培养转化为课程目标的实现，为今后能够迅速地适应和从事其他工作打下坚实基础。

#### 14. 体育与健康（180 学时/10 学分）

体育与健康课程是以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，以促进学生体质与健康发展为目标的综合类课程。依据学校体育教学原理，结合高职高专院校人才培养目标，全面推进素质教育，培养学生“终身体育”的意识和科学健身的能力，是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才的重要途径。本课程的任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

#### 15. 历史（36 学时/2 学分）

本课程旨在提高学生对历史基本常识和基础知识的学习和掌握，把握人类文明发展的重要史实与基本线索，理解人类经济文明、政治文明、文化生活、社会文明的主要脉络与趋势。分为经济篇、政治篇、文化篇三部分，反映人类社会经济、政治、文化领域的重要历史内容，包括重大历史事件、人物、现象等，展现了人类发展进程中丰富的历史文化遗产。坚持“教学做合一”的教学方法，以学生为主体，采用“读史心得分享”、“文化遗

迹考察报告”、“主题演讲”、“小组辩论”等形式，创设多种学习情境，使学生在情境中体验历史，观察历史、思考历史，初步掌握接受与探究、自主与合作、阅读与思考等基本的学习方法。在此过程中，培育学生以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，提高学生的道德情操和历史人文素养，使学生坚定中国特色社会主义文化自信，树立人类文明多元共生，互学互鉴、开放包容的价值理念。

#### 16. 艺术（36 学时/2 学分）

本课程旨在使学生了解马克思主义美学的基本原理以及美育的意义、任务和途径，从而树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性。主要学习美的内涵、审美范畴、审美意识、审美心理等内容。教师应联系学生的思想与生活实际，注重发挥中职生的审美主体作用，有针对性地开展教学。通过应用美学基本理论对中职生的审美活动予以指导，帮助中职生辨别现实生活、科技活动与艺术活动中的美丑，使中职生获得基本的审美能力，塑造真善美相统一的高素质的中职生形象，为中职生的有效社会化和人生幸福奠定审美基础。

### **（二）专业课程**

#### 1. 专业理论课

##### （1）机械制图（108 学时/6 学分）

本课程是数控技术应用专业的必修专业基础课，旨在使学生

独立看懂图纸。其任务是使学生掌握机械制图的基本知识，能熟练阅读中等复杂程度的零件图和部件装配图，能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图，了解机械制图国家标准和行业标准，培养空间想象能力和以图表现物体三维特征的能力，培养简单零件测绘能力，培养严谨、细致的态度。

#### (2) 机械基础 (36 学时/2 学分)

本课程旨在使学生掌握必备的机械基础知识和基本技能。其任务是使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识，了解金属材料的不同性质；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉机械制造中毛坯制造方法和零件切削加工方法，为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。

#### (3) 极限配合与技术测量 (36 学时/2 学分)

本课程的主要任务是在学生具有设计与加工工艺基本知识的基础上，通过讲授、作业、实验等手段使学生掌握正确确定零件几何要素技术要求的基本知识和能力，正确完成图样标注与识读，同时学习和掌握一定的测量基础知识与技能，能够使用常规量具、量仪测量简单的零件并作出合格性结论。

#### (4) 电子电工基础 (36 学时/2 学分)

本课程旨在使学生掌握交直流电路、模拟电路和数字电路的基础知识，掌握简单电路的构成和分析方法。为深入学习本专业

后续课程打下基础。

#### (5) 机械制造工艺与设备 (36 学时/2 学分)

本课程将机械制造工艺、夹具设计与机床的相关内容有机地结合在一起,较全面的阐述了当今机械制造工艺知识及相应的设备。旨在使学生掌握零件的加工工艺流程等专业基础知识。

#### (6) 金属材料与热处理 (36 学时/2 学分)

本课程旨在掌握金属材料的型号、种类、成分、性能及应用范围。懂得金属材料成分、性能、组织三者之间的关系,懂得热处理的一般原理、明确热处理的目的及作用。

### 2. 专业核心课

#### (1) Auto CAD (144 学时/8 学分)

本课程需要在完成机械制图后进行,是后续课程的基础,起着桥梁和铺垫作用。其任务是使学生掌握计算机绘图的方法与技巧,培养绘图的逻辑性,掌握图形格式转换,掌握打印参数设置,获得计算机绘图的能力,也为学习其他相关软件打下基础。

#### (2) 普车加工工艺及技能训练 (72 学时/4 学分)

本课程的主要任务是使学生掌握从事车床操作和加工所必需的专业知识、方法和专业技能;通过本课程的学习,提高学生的基本动手能力,为学生后续更好的学习数控车床打下基础。

#### (3) UG (108 学时/6 学分)

本课程是将绘图与编程融为一体的一门软件核心课程。其主要任务是使学生掌握基本绘图方法与技巧的基础上,能够结合数控加工的流程与方法进行编程,从而达到先绘图再编程加工的效

果。为后续学习数控机床的编程与加工打下基础。

#### （4）数控车削编程与技能训练（198 学时/11 学分）

本课程是数控技术应用专业数控车削加工方向中的一门核心一体化课程。其任务是通过本课程的学习，使学生掌握数控车削常用编程指令的功能、格式及应用，学会中等复杂程度零件的手工编程方法，并能够应用数控仿真软件进行仿真加工，让学生熟悉数控车床的结构与维护方法，掌握数控车床的操作方法及各类常见工艺装备的应用方法，理解数控车削加工工艺的主要内容，能进行零件的装夹、定位、加工路线设置及加工参数调校，完成中等复杂程度零件的实操加工，达到数控车工中级技能水平要求，培养学生勤学苦练、认真细致、严格规范、团结协作、吃苦耐劳的职业情感。

#### （5）数控铣工工艺与实训（198 学时/11 学分）

本课程是数控技术应用专业数控铣削加工方向中的一门核心一体化课程。其任务是通过本课程的学习，使学生掌握数控铣床加工程序的编制方法和操作方法，具有制定数控加工工艺的初步能力，合理使用铣削刀具、正确编制数控程序、独立加工合格零件的技能，具有编制中等复杂零件数控加工程序的能力；能对数控铣床和工、夹、量、刀具进行合理使用与维护，养成良好的安全生产与文明生产习惯。在本课程的教学过程中，采用一体化教学，将本课程内容分为若干项目，项目分为若干任务，理论联系实际，以车间为课堂，在引导学生完成项目、任务的同时，积极培养学生实践操作能力，提高学生学习的主动性与积极性。

#### (6) 数控加工中心技能训练 (108 学时/6 学分)

本课程是数控技术应用专业数控加工中心方向中的一门核心一体化课程。其任务是在学生掌握数控铣床加工机床的基础上,进一步提高编制中等复杂零件数控加工程序的能力;能对数控铣床和工、夹、量、刀具进行合理使用与维护,养成良好的安全生产与文明生产习惯。在本课程的教学过程中,采用一体化教学,将本课程内容分为若干项目,项目分为若干任务,理论练习实际,以车间为课堂,在引导学生完成项目、任务的同时,积极培养学生实践操作能力,提高学生学习主动性与积极性。

#### (7) 数控机床检测与维修 (108 学时/6 学分)

本课程旨在使学生掌握数控机床安装与调试基本知识,同时能识别各种类型的数控机床;掌握常用机床的验收方法;熟悉主传动与进给传动系统结构并能进行维护保养;熟悉自动换刀系统并能进行维护保养;能进行数控机床的日常维护与保养,为今后就业前景提升空间。

### **(三) 综合实训**

综合实训是数控技术应用专业必修的实习训练,安排在专业课程结束之后,以项目任务的形式,利用学习数控加工相关知识完成综合性实训作业,提高学生的综合技能。

### **(四) 顶岗实习**

顶岗实习是数控技术应用专业最后的实践性教学环节。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、锻炼的实际操作技能,为就业打下坚实的基础。使学生了解数控设备的类别、使用和生产过程,提高对数控技术的认识,开阔视野。

了解企业的生产工艺,培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力;提高社会认识和社会交往的能力,学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神,培养学生的专业素质和社会责任。

## 八、教学进程总体安排

### (一) 数控技术应用专业教学进程表

| 建议修读时间        | 课程编号   | 课程名称        | 心课 | 程性 | 学分 | 学时  | 学时分配 |    | 学时 | 课程类别  | 考核方式 |
|---------------|--------|-------------|----|----|----|-----|------|----|----|-------|------|
|               |        |             |    |    |    |     | 理论   | 实践 |    |       |      |
| 第一学期<br>(20周) | GJ1001 | 语文 I        |    | 必修 | 3  | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ2001 | 数学 I        |    |    | 3  | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ3001 | 英语 I        |    |    | 3  | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ5001 | 体育与健康 I     |    |    | 2  | 36  |      | 36 | 2  | 公共基础课 | 考查   |
|               | GJ4001 | 中国特色社会主义    |    |    | 2  | 36  | 6    |    | 2  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ7001 | 音乐          |    |    | 1  | 18  | 8    |    | 1  | 公共基础课 | 考查   |
|               | SK001  | 机械制图        |    |    | 6  | 108 | 08   |    | 6  | 专业理论  | 考试   |
|               | SK002  | 机械基础        |    |    | 2  | 36  | 6    |    | 2  | 专业理论  | 考试   |
|               | SK003  | 极限配合与技术测量   |    |    | 2  | 36  | 6    |    | 2  | 专业理论  | 考试   |
|               | SK004  | 电子电工基础      |    |    | 2  | 36  | 6    |    | 2  | 专业理论  | 考试   |
|               | SK014  | 气压与液压控制技术基础 |    | 选修 |    | 72  | 2    |    | 4  | 专业选修  | 考查   |
|               | SK015  | 机械英语        |    |    |    | 72  | 2    |    | 4  | 专业选修  | 考查   |
|               | 合计     |             |    |    | 0  | 540 | 504  | 36 | 30 |       |      |
| 第二学期<br>(20周) | GJ1002 | 语文 II       |    | 必修 |    | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ2002 | 数学 II       |    |    |    | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ3001 | 英语 I        |    |    |    | 54  | 4    |    | 3  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ5002 | 体育与健康 II    |    |    |    | 36  |      | 36 | 2  | 公共基础课 | 考查   |
|               | GJ4002 | 职业道德与法律     |    |    |    | 36  | 6    |    | 2  | 公共基础课 | 考试   |
|               | GJ7002 | 美术          |    |    |    | 18  | 8    |    | 1  | 公共基础课 | 考查   |
|               | SK001  | 机械制造工艺与设备   |    |    |    | 36  | 6    |    | 2  | 专业理论  | 考试   |
|               | SK005  | Auto CAD    |    |    |    | 72  |      | 72 | 4  | 专业核心  | 考试   |
|               | SK006  | 金属材料与热处理    |    |    |    | 36  | 6    |    | 2  | 专业理论  | 考试   |

|               |                   |             |  |    |    |     |    |      |      |       |    |
|---------------|-------------------|-------------|--|----|----|-----|----|------|------|-------|----|
|               | SK007             | 普车加工工艺及技能训练 |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业核心  | 考试 |
|               | SK016             | 数控线切割加工技术   |  | 选修 |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | SK017             | 数控电火花成型技术   |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | 合计                |             |  |    | 0  | 540 | 60 | 180  | 30   |       |    |
| 第三学期<br>(20周) | GJ1003            | 语文III       |  | 必修 |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ2003            | 数学III       |  |    |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ3002            | 英语II        |  |    |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ5003            | 体育与健康III    |  |    |    | 36  |    | 36   | 2    | 公共基础课 | 考查 |
|               | GJ4003            | 经济政治与社会     |  |    |    | 36  | 6  |      | 2    | 公共基础课 | 考试 |
|               | SK008             | Auto CAD    |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业核心  | 考试 |
|               | SK009             | UG          |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业核心  | 考试 |
|               | SK010             | 数控车削编程与技能训练 |  |    | 90 |     | 90 | 5    | 专业核心 | 考试    |    |
|               | SK011             | 数控线切割加工技术   |  | 选修 |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | SK018             | 数控电火花成型技术   |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | 合计                |             |  |    | 0  | 540 | 98 | 342  | 30   |       |    |
| 第四学期<br>(20周) | GJ1003            | 语文III       |  | 必修 |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ2003            | 数学III       |  |    |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ3002            | 英语II        |  |    |    | 54  | 4  |      | 3    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ5003            | 体育与健康III    |  |    |    | 36  |    | 36   | 2    | 公共基础课 | 考查 |
|               | GJ4004            | 哲学与人生       |  |    |    | 36  | 6  |      | 2    | 公共基础课 | 考试 |
|               | SK010             | 数控车削编程与训练   |  |    |    | 108 |    | 108  | 6    | 专业核心  | 考试 |
|               | SK012             | 数控铣加工工艺与实训  |  |    |    | 90  |    | 90   | 5    | 专业核心  | 考试 |
|               | SK008             | UG          |  |    | 36 |     | 36 | 2    | 专业核心 | 考试    |    |
|               | SK020             | 钳工工艺及技能训练   |  | 选修 |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | SK021             | CAXA 数控车    |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
|               | 合计                |             |  |    | 0  | 540 | 70 | 270  | 30   |       |    |
| 第五学期<br>(20周) | GJ4005            | 就业指导        |  | 必修 |    | 36  | 6  |      | 2    | 公共基础课 | 考查 |
|               | GJ6001            | 历史          |  |    |    | 36  | 6  |      | 2    | 公共基础课 | 考试 |
|               | GJ8001            | 信息技术        |  |    |    | 36  |    | 36   | 2    | 公共基础课 | 考查 |
|               | GJ5005            | 体育与健康IV     |  |    |    | 36  |    | 36   | 2    | 公共基础课 | 考查 |
|               | SK010             | 数控加工中心技能训练  |  | 选修 |    | 108 |    | 108  | 6    | 专业技能  | 考试 |
|               | SK012             | 数控铣加工工艺与实训  |  |    |    | 108 |    | 108  | 6    | 专业技能  | 考试 |
|               | SK013             | 数控机床检测与维修   |  |    |    | 108 |    | 108  | 6    | 专业技能  | 考试 |
|               | SK022             | CAXA 制造工程师  |  |    |    | 72  |    | 72   | 4    | 专业选修  | 考查 |
| SK023         | Autodesk Inventor |             |  | 72 |    | 72  | 4  | 专业选修 | 考查   |       |    |
|               | 合计                |             |  |    |    | 540 | 72 | 468  | 30   |       |    |

|                       |        |      |  |   |     |  |     |    |  |                |
|-----------------------|--------|------|--|---|-----|--|-----|----|--|----------------|
| 第六<br>学期<br>(26<br>周) | BY0001 | 毕业实习 |  | 0 | 780 |  | 780 | 30 |  | 行业<br>专家<br>评价 |
|                       | 合计     |      |  | 0 | 780 |  | 780 | 30 |  |                |

## (二) 教学活动学时分配表

| 课程类别   |       | 学分  | 学时分配 |      |      | 学时比例 |
|--------|-------|-----|------|------|------|------|
|        |       |     | 总学时  | 理论学时 | 实践学时 |      |
| 必修课    | 公共基础课 | 62  | 1116 | 900  | 216  | 32%  |
|        | 专业理论课 | 16  | 288  | 288  | 0    | 8%   |
|        | 专业核心课 | 52  | 936  | 0    | 936  | 27%  |
| 选修课    | 专业选修课 | 20  | 360  | 72   | 288  | 11%  |
| 集中实践环节 |       | 30  | 780  | 0    | 780  | 22%  |
| 合计     |       | 180 | 3480 | 1260 | 2220 |      |
| 比例     |       |     |      | 36%  | 64%  | 100% |

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

1. 专任教师须身心健康，具备良好的师德；并具有中等职业学校教师资格证书及职业资格证书。

2. 数控专业教师承担专业核心课程。

3. 教师应具有终身学习能力，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况。专任教师须有平均每年不低于 15 天的企业实践。

4. 聘请行业企业技术骨干担任兼职教师，兼职教师比例不低于 25%。

5. 综合实训课程须由专兼教师共同承担。

6. 建立适应本专业教学改革要求，符合本专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍，“双师型”教师应不低于 40%；应有业务水平较高的专业带头人，专业带头人应有较高的

业务能力，具有高级职称和较高的职业资格，在专业改革发展中起引领作用。

## （二）教学设施

### 1. 校内实训实习室

校内实训室建设应以 2010 年版教育部《中等职业学校专业目录》、社会保障部制定的国家相关职业标准、职业技能鉴定要求等为依据，并符合相关的国家标准，达到安全、环保和人体工程学的要求。校内实训室的配置应以满足教学标准的要求。

仪器设备台套数在保证实训教学要求的前提下，根据本专业的实际班级数和学生人数，对实训课程进行合理安排，根据学校专业发展需求选配相应的设备。

#### （1）实训室基本设施要求

实训室的使用面积应依据课程内容、师生安全及健康要求而确定，可与其他相关专业共享。具体要求如下：

1) 采光 符合实训教学要求，应按照 GB/T 50033 的有关规定。

2) 照明 照度不低于 350Lx，符合 GB 50034 的有关规定。

3) 通风 应符合 GBJ 16 和工业企业通风的有关要求。

4) 电器 配置适量 220V、380V 安全多用电源插座，电源插座应保持良

好接触，供电电源应有安全接地、工作接地，并应符合 GB 16895 的有关规定。

5) 防火 按消防规定配置相应灭火器，应符合 GBJ 16 有

关厂房、仓库

防火的规定。

6) 安全 设置出口通道和急救医药包。

7) 健康 室内装修采用环保材料。

8) 环保 按环保相关要求配备相关废油桶、废料箱等。

专业教室配备黑板、多媒体计算机、音响设备, WiFi 环境, 具有较强的网络安全防护措施; 每间教室配有应急照明装置及紧急疏散标志。

## 2. 校外实训实习基地基本要求

根据专业人才培养需要和数控技术发展特点, 应在企业建立两类校外实训基地: 一类是以专业认识和参观为主的实训基地, 能够反映目前专业(技能)方向新技术, 并能同时接纳较多学生学习, 为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件; 另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地, 能够为学生提供真实专业(技能)方向综合实践轮岗训练的工作岗位, 并能保证有效工作时间, 该基地能根据培养目标要求和实践教学内容, 校企合作共同制订实习计划和课程开设方案, 按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

### **(三) 教学资源**

#### 1. 教材选用基本要求

(1) 专业核心课选用近三年由高等教育出版社出版的中等职业教育规划教材。

(2) 该专业教师与行业企业专家共同编写出版了高水平的、

具有办学特色、专业特色的“工学结合”教材以及实训校本教材。

## 2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆配置图书和期刊杂志总数(包括与本专业相关的技术基础课图书资料)达到教育部有关规定。数控加工行业政策法规、行业标准技术规范、手册及数控专业学术期刊齐全,方便师生查询借阅,能满足教学需要。

## 3. 数字教学资源配备基本要求

数控技术应用专业虚拟仿真实训信息化教学资源,数控专业以引进优秀成熟产品的基础,兼顾特色项目校企合作研发。建设虚拟仿真实验实训中心,并投入日常教学中,不断更新、完善,满足教学。

# **(四) 教学方法**

## 1. 教学方法

专业核心课程主要采用“任务驱动”、“项目导向”等多种形式的“做中学、做中教”一体化教学模式。根据课程类型和性质分别运用“案例教学”、“情景教学”、“理实一体化教学”等多种教学方法,融“教、学、做、考”为一体,激发学生学习兴趣,增强动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力,提高教学质量。

## 2. 教学手段

广泛采用信息化技术手段辅助教学,将本专业课程资源库中的动画、视频、虚拟仿真实训软件等数字化资源应用到课堂教学中。充分利用现代信息技术、虚拟仿真实训、3D 动画、视频等

辅助教学，努力提高教学效果。

### 3. 教学组织形式

以职业能力培养为教学目标，以职业核心技能训练为主线组织教学。实训课程可根据实际条件实施班级教学或分组教学，根据需要在理实一体化教室实训基地组织现场教学。

### （五）学习评价

1. 学生在校期间必须修满规定的学分，完成顶岗实习，鉴定合格，方可毕业。

2. 以多元化考核方式进行学习效果评价，采用“理论+技能”的考试考查方式，以过程考核为重点，形成过程考核与阶段性考核相结合的制度。围绕课程教学标准，在教学项目实施或临床工作过程中考核学生的知识、能力与素质，同时通过终端考核相关的知识内容，形成知识、能力与素质考核的综合评价体系。

3. 针对不同课程特点建立突出职业能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系，专业核心课程采用理论、技能考试相结合。定期举行数控专业技能大赛，达到以赛促学，以赛促教的目的。校外顶岗实习等实践教学环节，以企业行业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。采用学习过程记录、技能考核等多种评价方式，考察学生完成课业的情况。

4. 积极创新人才培养评价方式，探索学校和用人单位共同参与评价的教学质量评价模式，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

## **(六) 质量管理**

1. 根据不同生源特点，在专业教学组织上有所不同，结合学生实际，制定相应的专业人才培养方案、教学进程和考核要求。探索多学期阶段式教学组织模式，使学生的学习目标更加明确，专业教学更具有针对性。

2. 制定对口升学人才培养方案，注重专业教学的中高职衔接，同时要注重加强专业理论知识的提升和专业实践综合能力的深化。围绕高等职业教育人才培养目标进行教学设计、统筹规划课程开发和教材建设，明确教学重点，制定课程标准，调整课程结构与内容。

3. 继续专业教育学习建议学生应确立终身教育、学习理念，中等职业教育阶段学业完成后，可通过对口升学继续深造。本专业毕业后，可以通过普通高校专升本、成人继续教育专升本等渠道，学习本科专业。

### **4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制**

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。各教研团队应充分利用评价分析结果组织集体备课、听课、评教、评学等制度，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## **(七) 毕业标准**

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 180 学分。（其中公共基础课 62 学分、专业基础课 16 学分、专业技能课 52 学分、专业选修课 20 学分，集中实践课程 30 分）。

2. 按要求至少参加顶岗实习 6 个月，且企业评定成绩为合格及以上。