

四川省遂宁市安居职业高级中学校

数控技术应用专业

人才培养方案

方案撰写：数控技术应用专业建设委员会

参与企业：遂宁云内动力机械制造有限公司

方案审定：四川省遂宁市安居职业高级中学校党总支

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..... - 2 -
 - （一）培养目标..... - 2 -
 - （二）培养规格..... - 3 -
- 六、课程设置..... - 5 -
- 七、学时安排..... - 5 -
 - （一）公共基础课程..... - 7 -
 - （二）专业（技能）课..... - 11 -
 - （三）选修课..... - 20 -
- 1. 专业选修课..... - 20 -
- 2. 公共选修课..... - 21 -
- 八、教学进程总体安排..... - 22 -
 - （一）基本要求..... - 22 -
 - （二）教学进程安排..... - 22 -
- 九、实施保障..... - 25 -
 - （一）师资队伍..... - 25 -
 - （二）教学设施..... - 26 -
 - （三）教学资源..... - 29 -
 - （四）教学方法..... - 30 -
 - （五）学习评价..... - 31 -
 - （六）质量管理..... - 32 -
- 十、毕业要求..... - 33 -
- 十一、附录..... - 33 -
- 附件 1: - 34 -
- 附件 2: 错误!未定义书签。

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年。

四、职业面向

表 1：数控技术应用专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别(代码)	主要岗位类别	职业资格证书
装备制造大类 (66)	数控技术应用 (660103)	制造业	6-04-01-01 车工	6-04-01-01 车工	1.车工
			6-04-01-02 铣工	6-04-01-02 铣工	2.铣工
			6-04-01-08 加工中心操作工	6-04-01-08 加工中心操作工	3.加工中心操作工
			6-04-02-05 钳工	6-04-02-05 钳工	4.焊工
					5.装配钳工
					6.工具钳工

			焊工	焊工	
			6-05-02-01	6-05-02-01	
			装配钳工	装配钳工	
			6-05-02-02	6-05-02-02	
			工具钳工	工具钳工	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，以服务遂宁市数控产业和智能制造技术发展为宗旨，培养德、智、体、美、劳全面发展，面向数控产品制造企业、智能制造相关设备制造商等行业和企事业单位，从事数控产品与设备的设计、生产、服务、管理等岗位工作，具备数控产品制造、调试、检验、维护与修理和智能制造产品安装、调试、维护与维修能力，具有基础的科学文化素养和适应产业升级、创新创业、持续学习能力的初中级技术技能人才。

以校企合作为平台，企业需求为导向，岗位能力培养为本位，职业生涯可持续发展为根本，产教深度融合，工学紧密结合，探索以典型工作任务为主线的“校企岗位轮换、能力分层递进”的人才培养模式。

“校企岗位轮换”：是指以校内实训基地为依托，实训项目以虚拟企业产品为载体，培养学生岗位基础能力；以合作企业为平台，将企业项目和任务引入课堂，开展教学实习，让学生学习技能过程中，同时参与企业订单生产，依据企业产品加工流程和

质量保障方法，完成虚岗向实岗、课岗向工岗相互轮换。

“能力分层递进”：是指学生在一、二、三年级技能学习过程中，将数控行业职业岗位群的素质及能力要求，划分为基本技能（第 1-2 学期）、综合技能（第 3-5 学期）、岗位技能（第 6 学期）三个技能学习的阶梯式课程，在每一阶梯形成一个模拟+真实项目的训练平台；通过三个阶梯的项目学习、岗位学习、跟岗学习，实现职业能力由认知到熟练再到发展的逐步提升，岗位技能由生手到熟手再到能手的转化。

（二）培养规格

本专业坚持以育人为本，培养中等数控技术应用专业技能应用型人才。毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1. 素质要求

（1）具备良好的政治思想、道德品质（社会公德、职业道德）、行为素质，良好的职业精神（敬业精神、奉献精神、服务意识）；

（2）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；

（3）具有良好的团队协作能力、执行能力、科学态度、工作作风、表达能力、适应能力、敬业精神和责任心；

（4）具有实事求是、勤于思考。具有数控技术和智能制造相关的信息安全、知识产权保护和质量规范意识；

（5）具备中等教育文化基础知识水平。具备健康的心理和健康的身体；

（6）具备安全、环保、节能意识和规范操作意识；

（7）具备持续学习能力，能根据岗位要求不断更新自身知

识和技能、处理问题的能力

2. 知识与能力要求

(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) 掌握电工数控基础知识，具备解决本专业涉及电工数控技术实际问题的基本能力。

(5) 具备钳工基本操作技能。

(6) 具备操作和使用普通机床（车床、铣床）的初步能力。

(7) 具备操作和使用数控机床的初步能力。

(8) 具备基本的数控机床的维护能力。

(9) 能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。

(10) 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。

3. 思政要求

(1) 政治认同。坚持马克思主义世界观和方法论，领会中国特色社会主义理论体系，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想，增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，坚持社会主义核心价值体系，自觉培育和践行社会主义核心价值观。

(2) 职业精神。具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有正确职业理想、科学职业观念、良好职业道德和职业行为，具备理性思维、批判质疑、勇于探究的科学精神，能够正确认识和

处理社会发展与个人成长的关系，并做出正确价值判断和行为选择，在社会实践中增长才干。

（3）法治意识。具有社会主义法治观念、正确的权利义务观念，尊法学法守法用法，维护宪法尊严，自觉参与社会主义法治国家建设。

（4）健全人格。具有积极心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的心态，能自我调节和管理情绪，做到自立自强、坚韧乐观，提高心理健康水平和职业心理素质。

（5）公共参与。具有主人翁意识，坚持以人民为中心，能够有序参与公共事务、积极承担社会责任。了解民主管理程序、体验民主决策价值、感受民主监督作用，增强公德意识、培养公共精神、提高参与能力。

（6）国家认同。具有正确的世界观、人生观、价值观，初步形成正确的历史观，能够将唯物史观运用于历史学习于探究，并将其作为认识 and 解决现实问题的指导思想；能够在不同的时空框架下，理解历史变迁，运用史料实证认识现实社会和职业问题；树立正确的国家观，增强对祖国和民族的认同感。

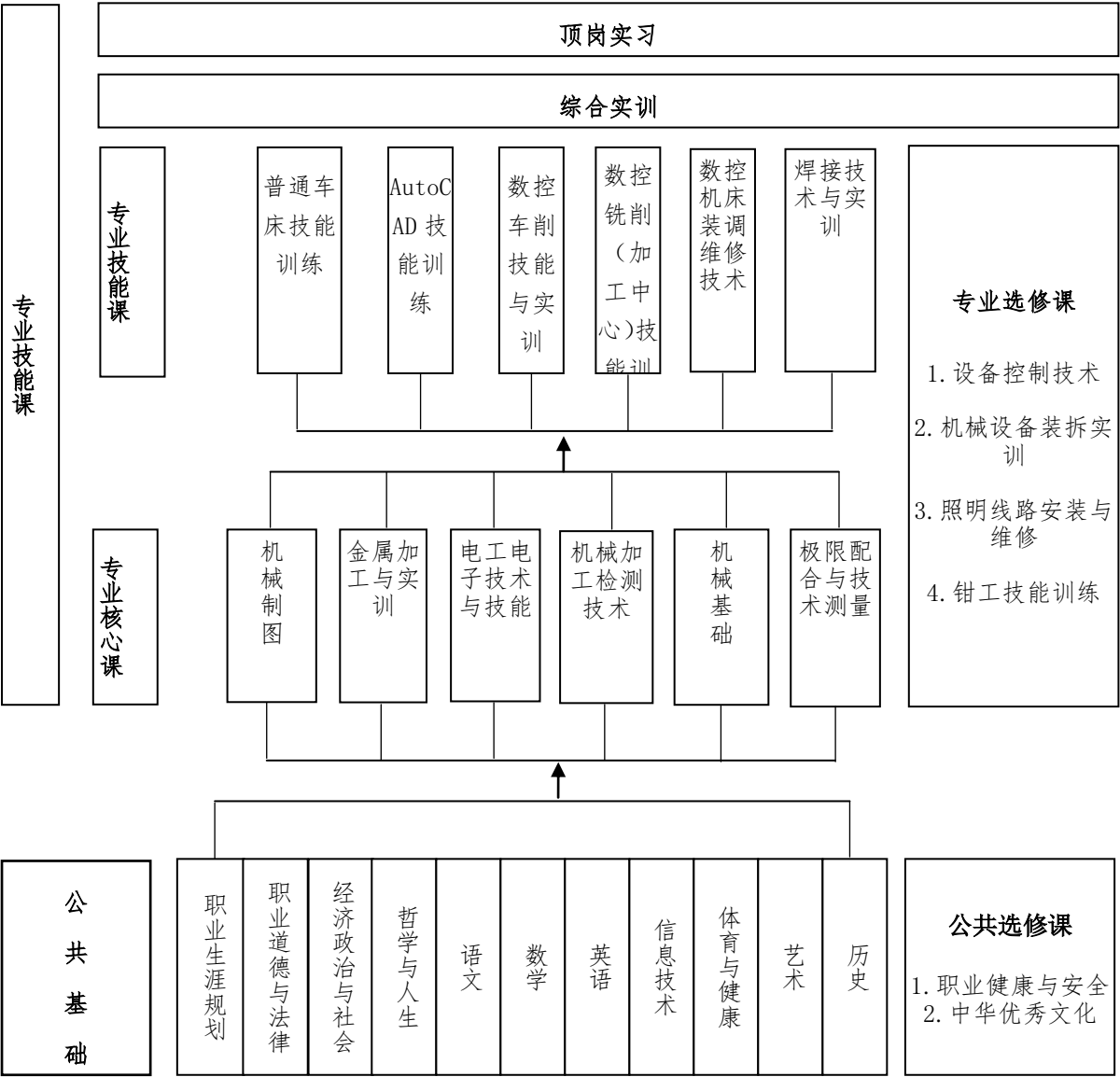
六、课程设置

本专业课程设备分为公共基础课和专业技能课。公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，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，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

七、学时安排

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。公共基础课包括思想政治、语文、数学、外语、历史、信息技术、体育与健康和艺术等课程。专业（技能）课包括专业核心课、专业技能课、综合实训和顶岗实习等课程；选修课包括专业选修课程和人文素养选修课程。

表 2：数控技术应用专业课程结构图



（一）公共基础课程

依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）精神，《思想政治课程标准》《历史课程标准》《语文课程标准》尚未正式启用，暂沿用原四门德育课程和语文课程的教学大纲，历史课程暂使用《历史课程标准（送审稿）》，待国家有关部委批准后调整。

按照教育部2020年1月20日和3月9日公告精神，数学、信息技术、体育与健康、艺术、英语等5门课程，本次修订中已使用新的课程标准。

表3：公共基础课开设情况一览表

序号	课程名称		课程目标	主要教学内容和教学要求	参考学时
1	德育1	职业生涯规划	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。	职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程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，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育。 教学中，应注重引导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。	36
2	德育2	职业道德与法律	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯； 指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的	职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行道德教育和法制教育。 教学中，应注重提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。	36

			法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。		
3	德育 3	经济政治与社会	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。	经济政治与社会是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。 使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立新时代中国特色社会主义思想共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。	36
4	德育 4	哲学与人生	使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。	哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。 教学中，应帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	36
5	语文	语文	培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。 指导学生掌握必需的语文基础知识，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能力和浅易文言文阅读能力。 指导学生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。 引导学生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	按照基础模块、职业模块、拓展模块，均设置阅读与欣赏、表达交流、语文综合实践活动三个部分。 教学中，要遵循语文教育规律，突出职业教育特色。教学中要坚持以学生发展为本，探索富有实效的教学模式，改进教学方式、方法和手段，培养学生语文应用能力，提升学生的职业素养。 指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬优秀传统文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。	360

		性、健全的人格，促进职业生涯的发展。		
6	数学	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。	主要内容：分为基础模块、拓展模块1和拓展模块2等三个模块。基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计；拓展模块1是基础模块内容的延伸和拓展，包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计；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，包括七个专题和若干数学案例。 教学要求：数学课程教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，培养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。	270
7	英语	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，帮助学生掌握基础知识和基本技能，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。	主要内容：由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成。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。职业模块是各专业学生限定选修的学习内容，旨在为学生的专业英语学习与未来职业发展服务，是构建英语学科核心素养的重内容，按主题组织教学。拓展模块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。 教学要求：中等职业学校英语课程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：应围绕课程标准的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；应体现职教特色，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。	270
8	历史	揭示人类社会历史客观基础及发展规律的科学历史观和方法论；培养学生在特定的时间联系和空间联	本课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块指的是“中国历史”，是中等职业学校各专业学生必修的基础性内容；拓展模块指的是“世界历史”，	36

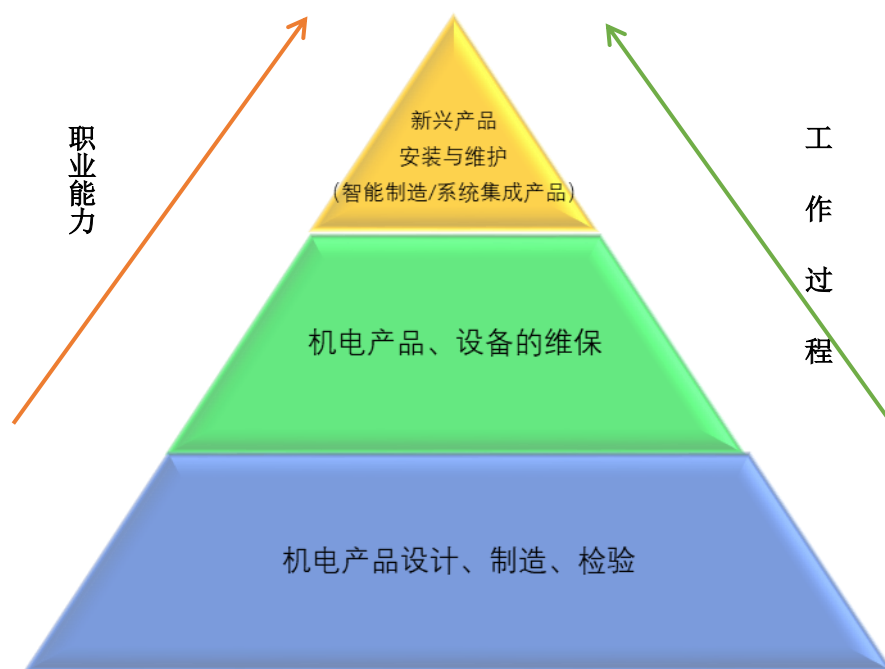
		系中对历史事物进行观察、分析的意识和思维方式； 运用可信的史料努力探求历史真实及进行历史阐释的态度与方法； 具有历史叙述和形成历史认识的能力与方法； 把家国情怀作为学习和探究历史应具有的社会责任与人文追求，是历史课程落实立德树人根本任务的重要标志。	是在满足学生基础模块学习基础上，继续学习和个性发展等方面需要的选修内容。 教师应该按照本课程标准的规定和要求，适应中等职业教育特点，采用灵活多样的教学手段、方法和策略，充分开发和利用多种课程资源进行教学；在制定教学目标、选择教学内容、实施教学过程时，教师应将历史课程核心素养贯穿整个教学过程中，充分实现历史课程在立德树人方面的独特价值与功能。	
9	信息技术	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。	主要内容：信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块包含信息技术应用基础、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。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。 教学要求：信息技术课程教学要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压，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、基本技能的过程中，提升认知、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。	108
10	体育与健康	落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。掌握 1-2 项体育运动技能，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，遵守体育道德规范和行为准则，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。	主要内容：由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块。拓展模块一为限定性选修内容，包括球类、田径、体操、水上、冰雪、武术与民族民间传统体育、新兴体育类 7 个运动技能系列；拓展模块二为任意选修。课外体育锻炼、体育竞赛活动、体育社团活动等。 教学要求：落实立德树人的根本任务，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。教学中要以身体练习为主，体现体育运动的	180

			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。	
11	艺术	坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，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。	主要内容：分基础和拓展两个模块。基础模块由音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等组成；拓展模块歌唱、演奏、舞蹈、设计、中国书画、中国传统工艺、戏剧、影视和其他内容组成。 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构内容，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。	72
12	劳动专题教育	1.树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。2.具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需的设计、操作能力及团队合作能力。3.培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。	主要内容：日常生活劳动教育、生产劳动教育、服务性劳动教育、实践服务技能。 教学要求： 1.持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力； 2.定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀； 3.依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。	18
合计				1440

（二）专业（技能）课

依据“校企岗位轮换、能力分层递进”的专业技能人才培养

模式构建从机电产品设计、制造、检验到不同类型机电产品维保再到新兴产品（工业机器人、机械手、智能制造）安装与维护的课程体系，学生学习技能过程中，通过项目学习、岗位学习、跟岗学习、顶岗实习，实现职业能力由认知到熟练再到发展的逐步提升，岗位技能由生手到熟手再到能手的转化。



1. 专业核心课

围绕机电产品制造企业、不同类型机电产品的维保和新兴产品（智能制造、柔性系统集成产品）的安装与维护的需求，也充分考虑学生技能形成规律、机电产品的生产、检验和维护等因素，

把有利于学生技能发展、专业素质提高等作为设置 6 门核心课程的重要依据。

表 4：专业核心课开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	参考学时
1	机械制图	通过学习本课程应该使学生应达到以下基本要求： （1）掌握正投影法的基础理论及其应用。 （2）熟悉正确执行制图国家标准及其有关规定。 （3）能够阅读比较复杂的机械图样，绘制（含零部件测绘）一些常用零件的机械图样，并学会完整地标注尺寸。 （4）使学生养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。	主要内容：国家制图标准，正投影法的基础理论及其应用（点线面、基本体、切割体、相贯体、组合体的投影），机件形状的常用表达方法，标准件的绘制，中等复杂程度的零部件绘制。本课程强调理论联系实际，加强测绘练习等实践环节，从而培养学生的空间想象能力。通过大量的测绘练习，加强学生实践能力的培养，培养学生的综合职业能力和职业素养、独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力和与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。通过本课程的实践教学，培养学生动手能力和创新能力的重要教学环节。学生通过大量测绘练习为学生的绘图和读图能力打下一定基础，在后继课程、生产实习课程设计和毕业设计中必须逐步提高。 教学要求：课程教学要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学科核心素养与教学目标要求，对接机械制图技术行业的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，引导学生通过多种形式的学习活动，在学习机械制图基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。	198
2	金属加工与实训	通过该课程的学习，使学生掌握金属加工技术的基本知识和基本技能：金属材料的力学性能、常用金属材料、钢铁材料热处理、铸造、锻压、焊接、金属切削加工基础知识等内容以及解决生产实	主要内容：本课程由金属材料的力学性能、常用金属材料、钢铁材料热处理、铸造、锻压、焊接、金属切削加工基础知识等内容等内容构成 教学要求：结合生产生活实际，了解基本的金属加工方法，培养学习兴趣，形成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电工实践活动，培养运用金属材料的基本性能解决生产生活中	162

		际问题的应用能力;对学生进行职业意识培养和职业道德教育,提高学生的综合素质与职业能力,增强学生适应职业变化的能力,为学生职业生涯的发展奠定基础。	产品材料选择的能力;强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识,养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	
3	电工电子技术技能	通过该课程的学习,使学生掌握电工技术的基本知识和基本技能,以及解决生产实际问题的应用能力;对学生进行职业意识培养和职业道德教育,提高学生的综合素质与职业能力,增强学生适应职业变化的能力,为学生职业生涯的发展奠定基础。	主要内容: 由基础模块和选学模块两部分组成。基础模块由认识电路、简单直流电路、复杂直流电路、电容、初始正弦交流电等内容组成;选学模块由瞬态过程、涡流与磁屏蔽等内容构成。 教学要求: 结合生产生活实际,了解电工技术的认知方法,培养学习兴趣,形成正确的学习方法,有一定的自主学习能力;通过参加电工实践活动,培养运用电工技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电工问题的能力;强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识,养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	90
4	机械加工检测技术	通过本课程的学习,使学生能够掌握以下内容: (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) 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。	主要内容: 机械测量的相关知识和初步技能,能根据工程需要正确选用量具与测量方法,具备检测分析机械零件加工质量的初步能力。 教学要求: 以培养学生的实际工作能力为主线,本课程按项目教学课程设计。力图使每个项目都与学生将来要从事的工作密切相关,各教学项目的内容包括:项目简介、相关知识、操作训练、知识拓展和思考与练习等。注重新知识、新技术、新工艺、新方法的介绍与训练,为学生的发展服务。还能够全面培养其职业规范、职业道德和纪律等综合素质,通过学习的过程掌握工作岗位需要的各项技能和相关专业知识。	108
5	机械基础	通过本课程的学习,使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。其	主要内容: 理解机器的基本概念,掌握机器的组成、掌握常用工程材料的分类;牌号、性能及应用,明确热处理的目的;了解热处理的方法及应用、掌握平面连	90

		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;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;熟悉常用机械制造基础知识;为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。	杆机构、凸轮机构等常用机构的组成;掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点,了解轮系的分类与应用,会计算定轴轮系的传动比;掌握轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、常用材料 和应用场合及有关标准和选用方法。 教学要求: 在教学过程中,应通过生活和生产实践中的实例,让学生认识到学习“机械基础”课程是为更好地解决生活、生产中的实际问题,以激发学生学习的兴趣。只有真正确立“学以致用”的正确思想,才能学好“机械基础”,根据课程内容和学生实际特点,灵活运用模型演示教学法、现场教学法、启发式 教学法、讲练结合法、项目教学法、分层次教学法、理实一体化教学法等,引导学生积极思考、乐于实践,提高教学效果。	
6	极限配合与技术测量	通过本课程的学习,培养学生具有扎实的极限配合与技术测量基本理论知识,熟悉最新的国家标准,能够熟练选择和使用测量工具,具有对典型零件实施检测的能力,养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养,使学生获得机械制造类专业必须具备的公差与检测的知识和技能,直接为学生胜任该专业核心就业岗位服务。达到机械制造类中级职业资格的能力,培养勤奋刻苦、严谨求实的学习态度,树立安全文明生产意识,在此基础上形成以下职业能力。	主要内容: 极限与配合标准的基本规定、公差带与配合的选用;形位公差;表面粗糙度;技术测量的基本知识。 教学要求: 以实践为载体,工作任务为导向,由任务入手引入相关知识和理论,内容贴近机械检测行业职业岗位要求。每个任务按照:资讯—计划—决策—实施—检查—反馈的思路安排教学,体现“在学中做,在做中学”的教学思路。鼓励学生敢于动手、积极思考、不怕困难、勇于完成任务。师生双方边教、边学、边做,融理论教学、实践教学、生产、技术服务于一体,目的在于培养学生的职业能力。	108
小计				756

2. 专业技能课

专业技能课程均为理实一体的课程。突出职业能力递进的要求，兼顾企业产品设计、生产、检验、维保等专项技能，有针对性地对不同的职业岗位能力进行专项训练，为学生后续的专业技能学习和可持续发展提供支撑。

表 5：专业技能课开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	参考学时
1	普通车床技能训练	通过学习使学生在技能训练过程中能够主动学习并掌握基本理论，通过操作训练，达到国家普通车工初级职业资格相应的知识和技能要求。为他们日后从事相关维修行业和相关企业工作打下坚实基础。	主要内容： 能正确使用车削加工的各种工、量具，并能独立刃磨一些通用刀具；能熟练阅读车削加工工艺文件，加工带有台阶、沟槽、锥体及孔的轴类零件；能熟练车削各类成形面及三角形螺纹；能加工偏心工件；能熟练操作普通车床，并能对普通车床进行日常维护与保养。 教学要求： 在教学过程中，以产品为载体，采用项目教学法，理实一体的教学方法，让学生在“教”与“学”过程中，掌握车削加工的基本知识与技能。培养学生的分析问题和解决问题的能力	90
2	CAD/CAM 技能训练	通过本课程的学习使学生可以学会从简单零件到复杂零件的造型方法，并结合所学相关专业基础知识，正确分析工艺，选择合适轨迹生成方法、生成加工程序并操作数控机床完成零件的加工。再配合专业教学体系中相关课程的全面培养，使学生的知识结构更趋合理、完整，为将来走上社会从事机械加工、数控编程、数控加工、数控机床维修与维护及售后服务等工作，打下坚实的基础。	主要内容： 利用计算机对复杂零件造型并自动生成数控程序、数控机床加工操作与调整能力。这就要求首先学会机械制图的看图能力和 CAD/CAM 的零件造型能力，继而运用所学相关专业基础知识，对该零件从工艺分析入手，选择合适的轨迹生成方法，进行数控仿真加工，生成数控程序并最终操作数控机床选择合理的工艺参数，加工出合格的零件。 教学要求： CAD/CAM 的教学改革遵循以项目教学为指导，以各个造型习题为任务驱动的理念，将本课程所有知识点纳入各个教学环节，使学生学完相关知识点后，即可独立完成该项目和任务。	72
3	数控车削技能与实训	通过学习，使学生初步能根据要求正确选择毛坯和刀具及装夹	主要内容： 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；能够正确的编制数控加工	90

		方法，通过对零件的结构工艺性分析，确定零件加工方法并制定零件的加工工艺，独立完成中等复杂程度零件的数控加工。	程序；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；熟悉数控机床的操作规程，能够独立操作数控车床。 教学要求： 教学内容的选取具有典型性、普适性，通过大量的企业调研和认真分析论证，结合数控车岗位中级工职业资格标准，把岗位能力需要的知识、技能和素质融入到教学之中，在实践中培养学生分析问题、解决问题的能力，从而提高学生的程序编制能力和工艺制定能力。	
4	数控铣削（加工中心）技术训练	通过本课程的学习，使学生掌握数控铣、加工中心加工较复杂零件的工艺编制、程序编制，能熟练进行其数控加工，并能进行精度分析与质量控制。	主要内容： 掌握数控铣削、加工中心加工工艺参数和工艺路线选择的原则，会编制数控铣削较复杂零件的工艺文件；掌握数控程序编制的基础知识，能编制较复杂零件的数控铣削、加工中心程序；会正确选用各种刀具及常用量具、夹具；掌握数控铣床和加工中心日常维护保养的基本方法。 教学要求： 重视实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。在教学过程中注重培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。	72
5	数控机床装调维修技术训练	通过本课程的学习训练使学生掌握数控机床装调与维护、维修的基本知识和方法，培养学生数控机床调试、维护与维修的职业素养和职业技术能力，提高学生的就业竞争能力。	主要内容： 能根据数控机床维修与保养规范编制维护与维修计划，正确完成数控机床的日常保养；能读懂CJKG14、车床、XK5032 铣床等典型机床电气图，合理选择测量仪器，准确找出电气故障点。 教学要求： 以项目教学为主线，组织教学内容和实践教学课程，将工作任务必须的相关理论知识构建于项目中，学生完成具体项目的过程中学习完成相应工作任务，掌握必备的理论知识，训练职业能力。	90
6、	焊接技术与实训	通过学习，使学生掌握焊接过程中的各类操作要求，熟练焊接方法，增强学生的就业能力，以适应社会的不断发展需求。	主要内容： 了解焊接电弧的引燃要求和熔滴的过渡形式；掌握焊条、焊丝的各项参数以及药皮成分；熟练掌握电弧焊的焊接技术方法，学会调整焊接参数；了解其他不同类型的焊接方法，掌握工作原理。 教学要求： 以项目教学为主线，组织教学内容和实践教学课程，将工作任务必须的相关理论知识构建于项目中，学生完成具体项目的过程中学习完成相应工作任务，掌握必备的理论知识，训练职业能力。	90

小计	504
----	-----

3. 实践课程

(1) 识岗实习（70 学时/2 周）

为增强学生对职业和岗位的认知，提高学生对专业学习的兴趣。在第 1 学期和第 2 学期组织学生到遂宁华能机械和安居长兴机械厂进行机械产品和进行认识岗位的实习，让学生对企业文化知识、岗位能力基本要求有一定的了解，增强学生学习专业知识和掌握专业技能的信心，为后继学习专业知识和专业技能奠定坚实的基础。

(2) 跟岗实习（420/12 周）

为提升实训质量，提高学生实践动手能力，依据企业岗位需求和学生课程学习情况，在第 3—5 学期集中或分段组织学生到遂宁摩天时代进行跟岗实训，将课堂实训技能转化为生产操作技能。考虑生产性实训和企业订单生产的专业化要求较高，引入企业技术骨干和质量检测人员、售后服务人员作为兼职教师，使实训项目与企业岗位操作紧密结合，专业技能的专门训练与企业岗位技能紧密结合，本校专业教师配合参与，以学生个人是否能独立完成校内生产性实训项目和企业订单生产专门项目为考核目标，使学生能够较快地掌握技能。

(3) 顶岗实习（630/18 周）

学生顶岗实习可在专业对口的用人单位、各类机电产品生产企业和机电产品检测企业、智能制造设备生产和安装企业进行，依据试点班学生的学习情况，全部集中安排。通过实习，让学生逐步适应未来的职业岗位，增强职业责任感，实现有学生向员工、学校人向社会人的过度和转变。及时发现教学的“短板”，逐步

建立职业教育的“召回”制度，实施“回炉”训练。同时，专业课教师轮流进入企业，在带好管好学生实习的前提下，与企业师傅、非遗传承人和学生一道进行岗位实践，立足企业看培养、立足岗位看课程、立足技术看教学、立足需求看评价，突出职业学校教师的职业性。

识岗+跟岗+顶岗实习的教学时数为 1120 学时，占专业总学时数的 41.9%。

（4）理实一体课程的实践学时（928 学时）

专业核心课程、专业技能课程和部分选修课程实行理实一体教学，其实践课时数约为 936 节，占比 28.1%，见下表：

表 6：理实一体课程中实践教学时数统计表

类别	序号	课程名称	学时分配		
			总学时	理论学时	实践学时
专业核心课	1	机械制图	198	80	118
	2	金属加工与实训	162	66	96
	3	电工电子技术与技能	90	36	54
	4	机械加工检测技术	108	42	66
	5	机械基础	90	36	54
	6	极限配合与技术测量	108	42	66
专业技能课	7	普通车床技能训练	90	36	54
	8	CAD/CAM 技能训练	72	30	42
	9	数控车削技能与实训	90	36	54
	10	数控铣削（加工中心）技术训练	72	30	42
	11	数控机床装调维修技术训练	90	36	54
	12	焊接技术与实训	90	36	54
选修课	13	机械设备控制技术	54	18	36
	14	机械装拆技能训练	90	36	54
	15	电气控制线路安装与检修	72	30	42
	16	钳工技能训练	72	30	42
合计			1566	620	928

据此，专业实践教学占总学时数的比例达到了 50%的基本要求。实践课时总学时数统计如下表：

表 7：实践课总时数统计表

序号	实践课类型	实践学时数	占比
1	识岗实习	70	1.9
2	跟岗实习	420	11.1
3	顶岗实习	630	16.7
4	理实一体课程	936	24.8
合计		2066	54.5%

（三）选修课

围绕企业生产的需求，结合学生未来就业和创业实际，以机械设备控制技术、机械装拆技能训练、电气控制线路安装与检修、钳工技能训练作为专业选修内容，以普通话和职业健康与安全作为素养选修内容，使学生得到更高层次、更加全面的发展。

1.专业选修课（表8）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	参考学时
1	机械设备控制技术	通过学习使学生初步具有排除机械加工设备中常见电气、液压控制系统故障的基本能力,了解一般电气控制和 PLC 控制的异同,掌握 PLC 编程的基本方法,会阅读电气、液压线路图、会使用 PLC,并能装接简单的继电器—接触器控制线路,为以后的工作实践打下必要的基础。	主要内容： 常用低压电气的；继电器——接触器基本控制电路；常用机床的电气控制；可编程序控制器（PLC）及其应用；液压传动和气压传动基础。 教学要求： 利用教具、模型、实物和多媒体等创设生动形象的教学情境，通过实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。培养学生严谨、求实的工作态度和良好的职业素养。	54
2	机械装拆技能训练	通过学习培养学生掌握装配关系,正确熟练使用各种专用机、工、量具对各机床机构、总成、机件进行拆装测绘;能够熟练进行机床的调试运行。	主要内容： 普通车床整机、机构、传动系统认识;机、工、量具介绍;普通车床的拆装、零件测绘、调试运行。 教学要求： 以项目教学为主线,整个教学活动中,应自始至终地联系实际,创造实践教学条件。利用实物、模型、录像、多媒体技术、以及现场参观、实训等手段开展形象生动的教学,使理论与实践融为一体。	90

3	电气控制线路安装与检修	通过学习使学生掌握“适度、够用”的电器理论知识，会安装各种电气控制线路并能够进行电路的分析、设计、调试，掌握常用机床电气控制线路的识读及故障检修方法。培养学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必须具备的电工工艺理论及专业实践技能，爱岗敬业和吃苦耐劳的精神以及良好的工作习惯。	主要内容：三相异步电动机正转控制电路的安装与检修、三相异步电动机的正反转控制电路的安装与检修、三相异步电动机位置控制与自动循环控制电路的安装与检修、三相异步电动机顺序控制与多地控制电路 教学要求：教学中采用理实一体的实践教学方法，通过完成相关项目及其任务的过程来学习有关的专业知识、掌握相关的职业技能。根据学生的实际情况，在实训课采用分层教学，通过项目训练，任务的完成来提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，强化学生的团队协作精神。	72
4	钳工技能训练	通过学习使学生具备从事机电产品应用与维修工作所必需的机械常识和钳工技能，初步形成解决本专业涉及机械知识方面实际问题的能力，为学习其他专业知识和职业技能打下基础。	主要内容：概述、机械识图、常用的机械传动、常用工程材料、钳工基础训练 教学要求：利用教具、模型、实物和多媒体等创设生动形象的教学情境，通过实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。培养学生严谨、求实的工作态度和良好的职业素养。	72
合计				288

2.公共选修课（表9）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	参考学时
1	中华优秀传统文化	通过学习，使学生轻松感受经典的魅力，在增强记忆力，积累语言，提高语文素养的同时，进一步陶冶情操，提高道德素养	主要内容：儒学及其传承、道家文化、佛教及其中国化、中国传统艺术、中国传统民俗文化等 教学要求：以经典的传统文化作品，并加以适当的注解；依照中国文化发展的流变，对经典著作进行不同角度的诠释和解读，探索其蕴含的文化精髓。既历数和陈述了中华优秀传统文化经典著作的源流和学术沿革，又全面系统地呈现了中华优秀传统文化经典著作的全貌和体系，呈现了几千年来中华优秀传统文化的核心内容。	36

2	职业健康与安全	通过本课学习,帮助学生全面学习、了解、掌握职业健康相关法律法规,旨在让即将进入生产与管理第一线的学员了解工作中的危害人们身体健康的因素,防止事故的发生,减少由于事故发生带来的损失,减少患职业病的几率。	主要内容: 工业毒物的危害与防治、生产性粉尘的危害与防治、高温、灼伤的危害与防护、噪声的危害与防治、辐射的危害与防护、个体防护、职业卫生管理、建设项目职业病危害评价 教学要求: 以课堂教学为主,并辅以观看职业病事故视频、分组讨论等多种方式,提高学生真切感受。同时应带学生现场感受真实案例用以巩固所学知识,培养独立分析问题和解决问题的能力。	90
小计				162

八、教学进程总体安排

(一) 基本要求

依据教育部《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)和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知(教职成厅〔2019〕6号)规定,本方案须达到如下要求:

1. 三年制中职每学年安排 36 周教学活动,总学时数不低于 3000;
2. 公共基础课程学时一般占总学时的 1/3;
3. 选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于 10%;
4. 实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上;
5. 顶岗实习一般为 6 个月,可分散或集中安排;
6. 18 课时计算为 1 个学分。

(二) 教学进程安排

依据教育部《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)精神,主要呈现

本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式、有关学时比例要求。

表 10：教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	学分	学时	开设学期（周课时）						考核方式	学时比例
						1 期	2 期	3 期	4 期	5 期	6 期		
公共基础课程	必修	中国特色社会主义	1012	2	36	√						考试	38.1 %
	必修	心理健康与职业生涯	1013	2	36		√					考试	
	必修	哲学与人生	1007	2	36			√				考试	
	必修	职业道德与法治	1014	2	36				2			考试	
	必修	语文	1001	20	360	√	√	√	√	√		考试	
	必修	数学	1002	20	360	√	√	√	√	√		考试	
	必修	英语	1003	15	270	√	√	√	√	√		考试	
	必修	历史	1008	2	36					√		考查	
	必修	信息技术	1009	6	108	√	√					考查	
	必修	体育与健康	1010	10	180	√	√	√	√	√		考核	
	必修	艺术	1011	4	72	√	√	√	√			考核	
	小计			85	1530								
专业课程	核心课程	必修	机械制图	20405001	11	198	√	√				考试	20 %
		必修	金属加工与实训	20405002	9	162	√	√				考试	
		必修	电工电子技术与技能	20405003	5	90			√			考试	
		必修	机械加工检测技术	20405004	6	108			√			考试	
		必修	机械基础	20405005	5	90				√		考试	
		必修	极限配合与技术测量	20405006	6	108			√			考试+考查	
		小计			40	756							
	技能课程	必修	普通车床技能训练	20405007	5	90				√		考试+考查	13.3 %
		必修	AutoCAD 技能训练	20405008	4	72				√		考试+考查	
		必修	数控车削技能与实训	20405009	5	90				√		考试+考查	
		必修	数控铣削（加工中心）技术训练	20405010	4	72					√	考试+考查	
		必修	数控机床装调维修技术训练	20405011	5	90					√	考试+考查	
		必修	焊接技术与实训	20405012	6	90					√	考试+考查	
		小计			28	504							
	实践课程	实践	识岗实习		70	1 周	1 周					考核	16.7 %
		实践	跟岗实习		420			4 周	4 周	4 周		考核	
		实践	顶岗实习	35	630						18 周	考核	

		小计			35	1120							
选修课程	专业选修	限选	机械设备控制技术	30405001	3	54	√						考查
		限选	机械装拆技能训练	30405002	5	90		√					考查
		限选	电气控制线路安装与检修	30405004	4	72					√		考查
		限选	钳工技能训练	30405005	4	72		√					考查
		小计			16	288							
	公共选修	限选	中华优秀传统文化	4001	2	36			√				考查
		限选	职业健康与安全	4002	2	36					√		考查
		限选	工匠精神	4004	2	36					√		
		限选	劳动教育	4005	1	18		√					(不计入总课时)
		小计			9	162							
合计				25	450								
总计				210	3564	594	594	594	594	594	594		100 %

备注：

1.军训、入学教育以及每学期的考试周次，均不计入本计划，每学年按照 36 周、每周按照 35 学时进行教学计划的编制。学年实际教学活动周数为 40 周。

2.“课程代码”：第 1 位代表课程类别码（分为 1 公共基础课、2 专业技能课、3 专业选修课、4 公共选修课）；第 2 、3 位为专业部代码（01 电子信息专业部、02 学前教育专业部、03 升学专业部、04 数控汽修专业部）；第 4、5 位为专业类别代码（01 电子技术应用、02 计算机网络技术、03 中餐烹饪与营养膳食、04 学前教育、05 数控技术应用、06 汽车运用与维修、07 畜牧兽医）；第 6、7、8 位为课程代码。

九、实施保障

（一）师资队伍

1.根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力。本专业应配备2名及以上具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于70%；应有业务水平较高的专业带头人，并聘请一定比例（10%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。兼职教师应是企业中的技术主管或技术骨干，具有高级技能证书，在相应的职业岗位上工作5年以上，具有丰富的实践经验，具备一定的实践教学能力。

2.专业负责人要熟悉学前教育专业相关理论知识和中等职业教育规律、实践能力强、课堂教学和实训教学效果好的高级职称的“双师”型教师，具备专业课程体系开发的能力，具有较强的组织、协调能力。

3.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，对本专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律，了解和关注机械制造行业动态与数控加工技术发展方向，有数控加工生产实践的经历，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况具备积极开展课程教学改革和实施的能力。

4.按照以教师成才为宗旨的“全员继续教育、青年教师成才、培养双师型教师”的教师团队建设理念，以师德、技能培养为核心，以全面提高教师职业素质为重点，通过培养、培训、外聘等

方式，打造一支素质过硬、专业技能强的教学团队。选拔 1--2 名熟悉学前教育专业相关理论知识和中等职业教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有课程改革和课程体系建设能力，能全面负责专业建设、具有中级职称的专业课教师作为专业教研组长；通过参加中等职业学校专业课教师国家级培训进行重点培养。对本专业现有的青年教师，通过“老带新”、参加省级培训、到企业实践等方式进行专业培训，通过 3-4 年时间培养成为高素质的专业骨干教师；结合校企合作、学校实训教学实际，将“产—教—学”落实到具体的教学活动中。

（二）教学设施

本专业教学设施应配备理论教室和实习实训操作室，包括校内实训实习室和校外实训基地。

场地设备设施建设应具备既能满足理论教学，又能满足实践训练的一体化教学环境，尽可能创建真实的职业环境，促进学生综合职业能力的发展。

本专业教学场地应满足培养要求中规定的典型工作任务实施的环境及设备，设施要求，同时应保证教学场地具备良好的安全、照明及通风条件。其中校内教学场地和设备、设施应能支持资料查阅、教师授课、小组调研、任务实施、成果展示等活动的开展；企业实训基地应具备工作任务实践与技术培训等功能。

校内教学场地和设备设施应按培养要求中规定的职业典型工作任务实施要求进行配置。

1、校内实训室

根据数控技术应用专业培养目标的要求，开设本专业必须具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

表 11：校内实训基地设备配置表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	电工数控实训室	通用电工数控综合实验装置	10
		万用表	10
		信号发生器	10
		数字示波器	10
		数字式交流毫伏表	10
2	设备控制技术实训室	液压、气动传动常用元件	2
		液压实验台	1
		气动实验台	1
		空气压缩机	1
		电气控制实验装置	4
		PLC 控制实训设备	10
3	金属加工实训车间	卧式车床	10
		升降台铣床（立式）	1
		升降台铣床（卧式）	1
		万能外圆磨床	1
		平面磨床	1
		机械分度头	4
		机用虎钳	6
		落地砂轮机	3
		配套辅具、工具	20
		配套量具	20
4	钳工实训车间	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
5	机械测量技术实训室	游标卡尺	40
		深度游标卡尺	10
		高度游标卡尺	10
		游标万能角度尺	10
		外径千分尺	10
		螺纹千分尺	10
		内径千分尺	10
		金属制直尺	10
		刀口形直尺	10

		90° 角尺	10
		内径百分表	5
		工作台	10
		铸铁平板	10
		杠杆百分表（杠杆指示表）	5
		百分表	10
		千分表	5
		磁性表座	20
		标准 V 形块	20
		两顶针支架	2
		表面粗糙度比较样块	5
		影响投影仪	1
6	数控加工实训车间	数控车床	10
		数控铣床	8
		立式加工中心	2
		刀柄与量具、辅具	按机床使用要求配置
7	数控机床安装及调试实训车间	装调、维修用数控车床	4
		装调、维修用数控铣床	4
		常用电气安装工具	8
		常用检测工具	8
		检验棒、检验套	8
		桥尺	8
		常用机械拆装工具	8
		辅助工具	8
8	CAD/CAM 实训室	计算机	40
		CAD/CAM 软件	40
		服务器	1
		交换机	1
		数控加工、维修仿真软件	40
		投影仪	1
		激光打印机	1
		多媒体教学软件	40

注：各实训室主要设备数量按照标准班级 40 人/班进行配置。

2、校外实训基地

为满足本专业学生校外实训实习的需要，应具备 3-6 家制造类企业作为校外实训基地，校外实习基地应能提供数量充足的数控设备操作与编程、产品质量检验、数控设备管理、维护等岗位供学生实习。同时，学校应有健全的校外实训实习管理制度并严

格执行。

（三）教学资源

教学资源应组织行业企业有实践经验的高技能人才、优秀职业教育工作者、高水平的编辑人员进行教学资源开发，教学资源形式符合技能人才培养特点。

本专业教学资源应按培养要求中规定的职业典型工作任务实施要求进行配置，包括实施“普通车削加工”典型工作任务的维护类教学资源。实施“数控车削加工”典型工作任务的检修类教学资源。实施“数控铣削加工”典型工作的任务的教学资源、实施“数控车床结构与维护”典型工作任务的诊断类教学资源、实施“维修现场指导与技术培训”典型工作任务的管理培训类教学资源。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材。

教学资源包括：教材、维修手册、工具书、设备说明书、技术规范、技术标准和数字化资源等，其中：

1.课程标准

课程标准是课程的性质、目标、内容、实施建议的教学指导性文件，开发具有普适性的课程标准，为课程建设和教学实施提供基本框架方案。

2.教学课件

以学习单元为单位开发配套的教学课件，为学习者服务，帮助学习者更好的融入课堂，理解知识，更好的完成学习任务。

3.教学/演示录像

以学习单元为单位开发配套的教学录像，帮助学习者更好的理解专业知识，有效的完成学习任务。每个实操项目配套开发演

示录像，帮助学习者反复观摩实操规范和方法，帮助学习者提高实践技能。

4.教学素材

教学素材资源是课程教学资源的素材来源。按照媒体类型分类包括文本、图片、音频、视频、动画等，主要内容包括教师/学生作品、图片、企业实际工作案例、教学测试题等。

（四）教学方法

本专业教学方法应尽量采用理实一体化教学手段，推行项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学等新型教学模式，推动课堂教学革命，加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

1. 公共基础课

公共基础课的教学要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，强化理论实践一体化，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，利用校内实训实习和校外实训实习基地，结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导 学生崇尚劳动、尊重劳动。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及成本控制和环境保护意识。

充分运用多媒体、三维模型、实物展示、实际操作等手段，直观讲解教学重点要点。为配合教学，还要准备相应的资料，比如加工工艺卡、加工流程表、实训报告等。在实施性专业教学标准中，学生至少要选择个专业（技能）方向的课程学习。

（五）学习评价

1、评价的目的

全面、科学、有效的学习评价，是不断推进教育教学改革、提高人才培养质量的重要保证。实施学习评价，要按照学习、工作过程导向的改革思路，以培养符合企业需求的初、中级技术人才为目标，结合中等职业教育教学的特点和数控技术应用专业教学的特征，充分考虑中职学生的实际情况，从全面性、科学性、有效性等方面考虑，以注重激励、诊断与反馈为重点，设计符合学生特点的评价考核体系和实施方案，并在实施过程中不断完善和改进。

2、评价模式

（1）学校评价与社会评价相结合

学习评价体系的设计原则上以学校教学评价为主，考虑有利于学生的全面培养和发展，社会评价也是不可缺少的重要内容之一。社会评价包括：参加学生社会实践活动情况、参加学校及以上学生技能竞赛活动情况、参加学校及以上文体比赛活动情况等，对表现优秀和获奖的学生给与奖励，将社会评价纳入学习评价体系的范畴。注意素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。

（2）理论评价与实际操作评价相结合

理论与实际相结合是职业教育的特征之一，其学习评价体系也应该是理论评价与实际操作评价相结合，是学生能在知识的学习和能力的训练两方面协调。

（3）教师评价与学生评价相结合

作为教育教学评价，一般情况下，教师是学习评价的主体。将教师评价与学生评价相结合，学生评价也作为学习评价体系的一部分，有利于调动学生的学习积极性和主动性，这样也可以让学生感觉到学生成为了教学与学习的主体。学生评价包括学生自我评价、小组评价和学生互评。

3、评价考核的方式

建立多样化的评价方式。书面考试（理论）、观察（过程）、现场操作（技能）等，进行整体性和过程性评价。

4、评价考核结果计算方式

教师按照平时成绩占 40%（含出勤、纪律、作业、提问、践、技能竞赛、文体比赛），半期成绩占 20%，期末占 40%（其中技能操作成绩占 60%，理论成绩占 40%）的比例综合评定后确定期末成绩。

（六）质量管理

质量管理要更新观念，改变传统的教学管理方式；要依据本标准的要求制订本专业教学计划，配备师资、教材、教学资料和实训资源。制定校内实训课程管理规定，贯彻落实教育部、财政部分明 1 发的《中等职业学校学生实习管理方法》。加强教学过程性质量监控和考核评价，依据专业核心课的标准评价教学水平。在对学生的专业技能培养过程中，学生通过考试获得中级

车工、中级铣工等专业技能等级证书，有效的实施“双证书”教育。学生在学完相关课程后，根据要求考取对应模块的相关证书。实施 1+X 证书制度，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记与存储，计入个人学习账号，尝试进行学习成果的认定、积累与转换。

十、毕业要求

1. 德育量化考核合格；

2. 本专业规定的所有课程达到 60 分以上或修完全部学分方可毕业，90 分以上或者 80 分以上且获得省、市各类大赛二等奖以上的为优秀毕业生，其中一门课程低于 60 分或者在校期间有纪律处分未撤销的不予毕业。

3. 顶岗实习考核成绩合格；

4. 须参加一个及以上本专业工种职业资格证考试并获四级职业资格证书。包括 6-04-01-01 车工、6-04-01-02 铣工、6-04-01-08 加工中心操作工、6-04-02-05 焊工、6-05-02-01 装配钳工、6-05-02-01 工具钳工。

十一、附录

附录 1.数控技术应用专业教学进程安排表

附件 1:

数控技术应用专业教学进程安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	周课时数						考核方式
					1 期	2 期	3 期	4 期	5 期	6 期	
公共基础课	01004	中国特色社会主义	2	36	2						考试
	01005	心理健康与职业生涯	2	36		2					考试
	01006	哲学与人生	2	36			2				考试
	01007	职业道德与法治	2	36				2			考试
	01001	语文	20	360	4	4	4	4	4		考试
	01002	数学	20	360	4	4	4	4	4		考试
	01003	英语	15	270	3	3	3	3	3		考试
	01008	历史	2	36					2		考查
	01009	信息技术	6	108	3	3					考查
	01010	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2		考核
	01011	艺术	4	72	1	1	1	1			考核
	小计			85	1530	19	19	16	16	15	
专业核心课程	20405001	机械制图	11	198	7	4					考试
	20405002	金属加工与实训	9	162	6	3					考试
	20405003	电工电子技术与技能	5	90			5				考试
	20405004	机械加工检测技术	6	108			6				考试
	20405005	机械基础	5	90				5			考试
	20405006	极限配合与技术测量	6	108			6				考试+考
	小计			40	756	13	7	17	5		
专业技能课程	20405007	普通车床技能训练	5	90				5			考试+考
	20405008	AutoCAD 技能训练	4	72				4			考试+考
	20405009	数控车削技能与实训	5	90				5			考试+考
	20405010	数控铣削（加工中心）	4	72					4		考试+考
	20405011	数控机床装调维修技术	5	90					5		考试+考
	20405012	焊接技术与实训	6	90					5		考试+考
	小计			28	504	0	0	0	14	14	
实践课程		识岗实习		70	1 周	1 周					考查
		跟岗实习		420			4 周	4 周	4 周		考查
		顶岗实习	35	630						18 周	考查
	小计			35	1120						
专业选修	30405001	机械设备控制技术	3	54	3						考查
	30405002	机械装拆技能训练	5	90		5					考查
	30405004	电气控制线路安装与检	4	72					4		考查
	30405005	钳工技能训练	4	72		4					考查
公共选修	03001	中华优秀传统文化	2	36			2				考查
	03002	职业健康与安全	2	36					2		考查
	小计			20	360	3	9	2	0	6	
合计			210	3564	594	594	594	594	594	594	

备注：1-6 学期的教学周数均以 18 周为准，每周按 33 节计划。