



# 雲南國土資源職業學院

## 数控技术专业学徒制人才培养方案

编制学院	机电工程学院
院长	张俊妍
教研室主任	邹艳红
专业带头人	刘艳伟
编制人	刘艳伟
审核单位	机电工程学院专业建设与指导委员会
审核时间	2023年7月

云南国土资源职业学院教务处制

## 前言

人才培养方案是高职院校实现人才培养目标和培养人才的基本途径，是全面提高人才培养质量的重要保证，是各高等院校在对人才培养目标进行科学规划的基础上制定的，人才培养方案制定的质量和水平直接关系到培养目标的达成和整个学校的改革和发展。此学徒制人才培养方案适用于机电工程学院数控技术专业 2021 级及以后的学生，此方案是学校开展专业人才培养活动、进行专业建设等的基本依据。

## 一、专业名称（专业代码）

数控技术（460103）

## 二、入学要求

五年制高职学历教育入学要求一般为初中毕业生或具有同等学力者。

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

三年制高职教学标准学习年限为 3 年，对于在标准学习年限内难以达到最低毕业学分的学生，允许其延长学习时间至 5 年。

## 四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域） 举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
46 装备制造大类	4601 机械设计制造类	通用设备制造业（34）； 专用设备制造业（35）	机械工程技术人员（2 -02 -07）； 机械冷加工人员（6 -18 -01）	数控设备操作； 机械加工工艺编制与实施； 数控编程、质量检验。	制图员、数控车铣加工证书、数控多轴加工证书、数控机床装调维修工、维修电工

## 五、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，掌握本专业的基本知识和主要技术技能，面向装备制造行业，能够从事数控机床的编程、数控加工与操作；能够从事常用数控机床的安装、调试与维护维修及生产第一线从事技术管理等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

(1) 思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。

#### (2) 文化素质：

(1) 较高的人文素养、审美情趣和语言表达能力；

(2) 英语及计算机应用能力；

(3) 逻辑思维能力；

(4) 知识更新能力、创新思维和能力。

#### (3) 职业素质：

(1) 爱岗敬业、工作责任心、团队合作、遵守行业法规和职业纪律以及对自己、他人和单位负责的良好职业道德；

(2) 科学的思维方式、求真务实的工作作风、严谨认真的工作态度；

(3) 从事本专业工作的安全生产、环境保护等意识；

(4) 吃苦耐劳和开拓进取的创业创新精神。

#### (4) 身心素质：

(1) 身体健康，掌握一定的体育运动技能；

(2) 心理健康，有较强的自制力和承受挫折能力，有较强的社会适应性，能进行正常的社会交往，人际关系和谐。

### 2. 知识

(1) 具备本专业必需的外语、计算机等基础文化知识。

(2) 具有必备的数控技术专业理论知识和专业技能。

(3) 掌握本专业必需的数控维修方面的知识。

(4) 掌握本专业必需的数控加工方面的知识。

(5) 掌握本专业必需的机械行业相关方面的知识。

(6) 掌握本专业必需的制图软件相关的知识。

### 3. 能力

#### (1) 专业能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

能够识读各类机械零件图和装配图。

能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。

能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。

能够熟练操作数控机床。

能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。

具有产品质量检测及质量控制的基本能力。

具有数控设备维护与保养的基本能力。

#### (2) 方法能力

查阅整理所需资料以及信息判断与选择能力；

理清工作思路、制订工作计划、执行和管理工作过程、控制工作质量、评估工作结果、改进工作方法的能力；

跟踪和学习新技术的能力；

运用已有知识、技能和经验分析和解决问题的能力。

#### (3) 社会能力

对社会和工作适应，具有整体和全局观念；

安全生产、规范操作、遵章守纪、自我约束；

合作交流与协商能力及团队合作精神；

劳动组织能力。

## 七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### (一) 公共基础课程

包括必修课 I、必修课 II 和限定选修课。详见《公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》。

公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	课程类别	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	必修 课	思想 道德 与法 治	了解道德和法律的常用知识,基本了解我国的法律制度,懂得日常需要的法律知识,逐步培养基本的法律思维方式;能结合个体的专业要求,有意识的培养自身的职业核心能力,培养道德和法律素质;树立正确的世界观、人生观和价值观,培养辩证的思维方式和思想观念;理性认识职业素质、职业道德、法律意识;学会处理个人与他人、职业、社会和国家的关系的基本方法。	教学设计成专题讲座形式或章节授课形式,围绕社会主义核心价值观的培养的核心问题,以将高职大学生培养成为有中国特色社会主义建设者和接班人的根本目的,把高职生培养成社会主义核心价值观的践行者。具体包含适应性教育、人生观教育、理想信念教育、中国精神教育、核心价值观教育、道德观教育、法治观教育等专题。“专题讲座授课形式”与“章节授课形式”具有同等地位,实际教学中采用其中一种形式即可。 老教师教育经验丰富且教材内容比较熟悉,可选择“专题讲座授课形式”;新进教师可选择“章节授课形式”。	坚持正确的政治方向,热爱马克思主义理论教育事业,具备良好的思想品德,扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平、科研能力。新任教师原则上应是中国共产党党员,具备相关专业硕士以上学位,应兼职班主任或辅导员工作。在事关政治原则、政治立场和政治方向问题上不能与党中央保持一致的,不得从事思想政治理论课教学。
2		毛泽 东思 想和 中国 特色 社会 主义 理论	开设本门课程的目的 是为了使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解;对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合,不	本门课程的主要内容是以马克思主义中国化时代化为主线,充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验,集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内	主讲教师要求具备深厚的马克思主义理论功底,善于学习和掌握哲学社会科学最新成果,充分了解世情、国情和民意,熟悉大学生的思想实际,能够有针对性地开展教育教学活动。采取集中培训和个人钻研相结合,提高教师素质。不

	体系 概论	断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。	容、精神实质、历史地位和指导意义。重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。涵盖基本理论、理论思维以及坚持理论联系实际。	断完善教师科研和教学相促进的激励机制，形成有利于教师队伍良性发展的长效机制。
3	形势 与政 策	本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。	课程内容特点：由于《形势与政策》课的内容具有理论性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系，没有固定教材，甚至没有固定教学大纲和固定教学内容。内容要点：本课程教学内容根据教育部社政司和福建省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。	使用教材：中国民主法治出版社《大学生形势与政策教育读本》。教学参考书：《半月谈》、《瞭望》、其它时事性期刊杂志、报纸等。、学习网站：人民网、新华网、中央电视台、福建省思想政治教育网。课程主要采取专题讲授法、讨论法、社会调查等多种方法相结合，增强学生学习的兴趣，使学生更好的了解当下热点问题。
4	习近 平新 时代 中国	课程开设，帮助学生认识新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社	课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布	任课教师要求是中共党员，政治立场坚定，具备扎实的马克思主义和习近平新时代中国特色社会主



		养。	<p>项目五：健美操，大众健美操推广套路、民族健身操</p> <p>项目六：啦啦操，《全国校园啦啦操示范套路》、全国啦啦操规定动作</p> <p>项目七：体育舞蹈，校园华尔兹、校园牛仔舞。</p> <p>项目八：形体与舞蹈</p> <p>项目九：桥牌、围棋</p>	
6	劳动教育	<p>准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，致敬劳动模范，学习榜样的力量，弘扬和传承工匠精神。使学生：树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见的劳动工具，增强体力、智力和创造力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。</p>	<p>一、劳模精神：认识劳动模范，理解并践行劳模精神</p> <p>(1) 非遗：人类的“活态灵魂”。</p> <p>(2) 我国非物质文化遗产保护的成就。</p> <p>(3) 剪纸大师的成长之路。</p> <p>(4) 高少萍剪纸作品赏析。</p> <p>二、工匠精神：领悟工匠精神，理解工匠精神的价值。</p> <p>(1) 展示创新技艺。</p> <p>(2) 述港口成就赞工匠精神。</p> <p>(3) 中国港口发展新成就。</p> <p>(4) 幕后英雄——“码头维修工匠”。</p> <p>(5) “匠心”炼成记之一：榜样的力量。</p> <p>三、日常生活劳动（家务全能、校园美化）</p> <p>四、劳动实践：劳动主题教育。</p> <p>五、服务性劳动的知识、</p>	<p>一、坚持立德树人，注重“三全育人”，劳动教育是发挥劳动的育人功能，通过劳动教育使学生牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大的观念。二、树立正确的劳动观、掌握基本的劳动知识和技能。三、培育积极的劳动精神。四、养成良好的劳动习惯和品质。</p>

			技能（技能提升、志愿服务、社会实践）。	
7	军事理论	<p>通过本课程的学习，使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论；理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针；学会分析国家安全环境和安全形势的方法；了解我国国防和军队建设的历史及现状；确立科学的战争观、安全观和国防观；弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神；培养团结协作、求真务实的作风，有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。</p>	<p>内容有中国国防；军事思想；中国周边安全环境；军事高技术；现代科技武器装备；《中华人民共和国兵役法》。共18课时。第一章是性质和意义、国防概述、国防建设、国防动员、国防法制；第二章是我国古代军事思想、概述、战争观和方法论；第三章是地缘环境基本情况、面临威胁分析、中国周边安全存在的主要问题；第四章是基本概念、高技术对未来战争的影响、打赢高技术局部战争的对策；第五章是精确制导技术、侦察监视技术、军事航天技术等；第六章是总则、平时征集、现役和预备役、招收的学员和学生的军事训练等；</p>	<p>每个章节的教学要求各不相同，让学生不仅能够学习和掌握一定的军事理论知识，同时还能增强国防观念和国家安全意识。这就要求在教学方法上要采用多种手段进行教学：①教师讲授 ②多媒体课件演示教学内容 ③观看视频影像资料 ④学生阅读理解掌握相应知识。增加学生的学习兴趣和学习热情。</p>
8	军事技能训练	<p>根据《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国国防教育法》的有关规定，教育部、总参谋部、总政治部《关于在普通高等学校和高级中学开展学生军训工作意见的通知》以及《普通高等学校军事课教学大纲》规定，将大学生军事课训练作为一门必修课。</p>	<p>教学内容有：1内务条令：整理内务；请（销）假、一日时间安排、会议、汇报、查铺查哨、交接、接待等。2、纪律条令：通过学习，使其熟悉原则、性质地位和作用，了解其主要内容。3、队列条令：立正、稍息、跨立，停止间转法，三大步伐，行进间转法，脱帽、戴帽和坐下及蹲下与起</p>	<p>大学生军事技能课训练列入学校教学计划，应按《大纲》要求组织实施、考核，成绩应记入学生档案。</p> <p>学校相关部门在组织实施军事技能课训练时，既要认真贯彻“严格要求 严格训练”的方针，又要科学施训，用灵活手段因人、因材施教。</p>

		并通过强化训练,使大学生掌握基本的军事技能和军事素质,有良好的体魄、严明的纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	立,敬礼,班的队形,整齐报数,集合解散。4、轻武器射击,通过训练,使同学们对战术参数和射击诸元有所了解 and 掌握。5、战术基础与野外生存训练,包括单兵战术动作,野外生存训练。6、军体拳。7、军事地形学。8、阅兵。	
9	心理健康教育	坚持育人为本,使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,使学生的心理发展与德、智、体、美、劳全面发展相结合,实现以德育心,以心育德,提升学生的心理健康素养,培育学生理性、平和的积极心态,共同塑造学生美好的人格和道德品行,促进学生全面发展。	培养健康心理,完善健全人格。模块一、使学生了解心理健康基本概念和有关理论,明确心理健康的标准,了解大学阶段的基本心理特征、常见心理问题的类型与表现等,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 模块二、在掌握一定的有关大学生心理健康资料的基础上,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,能够树立身心健康的意识,学会确定目标的方法,掌握情绪管理的技巧,获取解决问题的技能,启迪人际交往的智慧,养成积极乐观的态度,探究实现自我的路径。	1. 坚持育心与育德相结合,发挥大学生心理健康课的育人功能,增强学生的社会责任感和民族文化认同。 2. 面向全体学生,尊重个体差异,充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。 3. 精选教学内容,尽可能设计趣味性较强的内容和活动,激发学生参与的兴趣和热情。 4. 理论联系实际,注重学生实际应用能力的培养。
10	职业生涯规划	课程以提升学生的就业竞争力为导向,以发展学生的积极心理和提升学生的生涯适应力为出发点,以社会主义核心价值观引领	主题一 我的生涯我做主 使学生了解生涯、职业、学涯之间的关系;理解职业生涯规划 and 学涯规划的基本思路;了解影响职业生涯规划	教师采用积极教学法,激发学生的生命动力;引导学生树立社会主义核心价值观,将家国情怀融于职业选择中;让学生在体验中掌

		<p>职业观。引导学生运用系统思维，在认知自我、认知专业和职业环境的基础上，以社会的发展需求选择职业目标；将职业理想转化成职业目标，进行合理地自我规划和塑造；培养学生在求职、择业及职业发展应具备的职业道德、职业精神和职业能力，转变其就业、择业的观念，增强自身的可雇佣力。</p>	<p>流程以及求职简历的基本内容。</p> <p>主题二 探索专业及职业环境</p> <p>使学生了解专业、职业探索的意义、内容、方法和注意事项等。</p> <p>主题三 探索自我</p> <p>使学生了解自己的职业性格、职业兴趣、职业价值观等。</p> <p>主题四 锁定目标及制定行动方案</p> <p>使学生了解职业决策及风格；分析职业决策困难的原因；掌握 SWOT 分析法及生涯决策平衡单的使用技巧；掌握目标设立的 SMART 原则。</p> <p>主题五 五年职业生涯规划书的撰写</p>	<p>握生涯规划的思维方法和基本原理，在行动研究中认同自己的人生理想；督促学生为实现自己的目标，确定较具体的行动计划，并且持续执行，反馈修正；在教学过程中始终贯穿工匠精神和职业素养的培养。</p>
11	就 业 指 导	<p>课程以社会主义核心价值观为价值导向，旨在帮助大学生把握国家的就业政策和就业市场的需求，充分认知自我，树立正确的择业观，合理定位个人求职目标；掌握求职过程的基本知识和技巧；以充分的准备行动进行自主选择，并勇于为自己做出的选择承担责任，实现较高质量就业。</p>	<p>主题一 大学生就业形势和政策</p> <p>主题二 职业决策及职业化简历的制作</p> <p>主题三 面试技巧和求职心理调适</p> <p>主题四 大学生就业权益的维护</p>	<p>社会主义的核心价值观溶于教学的整个过程，采用行动研究的方法，让学生了解求职的整个过程；做好信息的收集，简历的整合和诊断、面试攻略和心理调适；学会平衡个人需求与时代需求之间的关系，坚定服务祖国建设的目标。</p>

12	创 新 创 业 基 础	<p>课程以立德树人为根本，以创新创业项目为依托，以与专业息息相关的实践任务为载体，努力探索“创新引领、思政并行、专创融合”的铸魂育人之路，培养学生的创新精神、创业意识、创新创业能力。旨在为专业核心能力和素养的培育提供支撑，坚持创新引领创业、创业带动就业，提升学生职业适应力、就业能力以及创业潜力，培养富有创新精神、勇于投身实践的创新创业型专业队伍。</p>	<p>以创新创业项目形成的步骤蓝图为依据，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，涵养职业精神，构建创新创业项目从0到1的课程框架，从知识传授到人格养成，从理论渗透到实践育人，推进模块化教学。</p> <p>模块一 创新创业的认知 模块一 创新思维的训练 模块二 创业机会的把握 模块三 创业团队的建设 模块四 创业市场的分析 模块五 创新产品的设计 模块六 创业营销的拓展 模块七 商业模式的打造 模块八 创业资源的整合 模块九 创业项目的计划与展示</p>	<p>本课程各部分内容相互关联，使学生能够循序渐进，并融会贯通。教学方法主要使用PBL教学法，基于任务、问题、产品，通过独立思考与团队合作、培养学生将想法付诸实践的能力。教学过程以学生为中心，以能力为本位，具体使用到案例教学、头脑风暴、角色扮演、小组活动、项目路演等教学方法。</p>
13	信 息 技 术	<p>课程教学以提升学生计算思维能力，增强和树立含信息意识、社会价值观、责任感的学生信息素养，促进学生数字化创新与发展能力为一体的信息技术课程教育教学设计思想、理念。“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求。”学生掌握基本的信息技术检</p>	<p>项目一、信息基础：了解计算机技术基础，掌握进制转换；</p> <p>项目二、信息检索：常用搜索引擎应用、数据库检索；</p> <p>项目三、文档处理软件应用：文档编辑与格式化，图文混排，表格创建于编辑，高级应用；</p> <p>项目四、电子表格处理软件应用：工资表的编辑与格式化，公示与函数，数据统计，</p>	<p>信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。</p> <p>根据各个专业对信息技术的要求不同，在教学中采用相应教学案例进行练</p>

		<p>索方法,建立信息安全防范意识,掌握基本的办公软件应用技术,了解程序设计及数据库应用的基础知识,建立信息意识。</p>	<p>图表制作与应用;</p> <p>项目五、演示文稿制作软件应用:文档编辑与格式化,动画效果设计;</p> <p>项目六、程序设计基础:经典程序设计思路与流程;</p> <p>项目七、数据库应用基础:常用数据库语言;</p> <p>项目八、信息素养与社会责任:知识产权保护;</p> <p>项目九、信息安全:信息安全与防护。</p>	<p>习。</p>
14	形象与礼仪	<p>通过本课程的学习:</p> <p>一、培养和提高学生感受美的能力,鉴赏美的能力,表现美、创造美的能力;二、使学生在校期间掌握基本的礼仪与形象管理知识,通过仪容仪态、服饰、美容与化妆、社交职场等礼仪学习培养学生良好的形象和职业素养;三、提高学生人际交往能力及礼仪素养,为当代大学生提高气质和形象,提高就业、创业竞争力提供有利帮助。</p>	<p>一、审美概述:审美的性质和必要性。</p> <p>二、品德之美、自然之美、艺术之美、饮食之美。</p> <p>三、形象管理概述:形象的含义及管理的重要性,影响形象的因素及形象管理的原则。</p> <p>四、形象管理的技巧:形象的含义及管理的重要性,仪容与仪态,仪态礼仪(站姿、走姿、坐姿、蹲姿、手势训练),仪容管理(美容化妆),服饰搭配与礼仪:男士服饰着装礼仪,女士服饰着装礼仪。</p> <p>五、日常礼仪:见面礼仪、交谈礼仪、做客与会客礼仪、馈赠礼仪。</p> <p>六、餐饮礼仪</p>	<p>一、坚持立德树人,注重“”“三全育人”发挥美育的功能,二、培养学生正确的审美观念,提高学生对美的感受、理解、鉴赏能力及艺术修养和审美素质。三、使学生掌握基本的形象与与礼仪管理知识,培养学生良好的形象和职业素养。</p>

			七、社交礼仪(见面礼仪、交谈礼仪、做客与会客礼仪) 八、职场礼仪(求职面试礼仪、办公室礼仪)。	
15	高 职 数 学	<p>(1) 让学生的数学素养与数学思维能力得到有效培养提升;</p> <p>(2) 让学生学会利用数学方法思考解决生活、学习及简单实际应用问题,并适当增加数学在高科技发展中的重要作用方面的知识延展;</p> <p>(3) 通过数学概念、方法的产生背景与过程方面的介绍,帮助学生树立终身学习的理念,引导学生利用数学归纳、演绎等方法提升学习效率;</p> <p>(4) 在数学教学中适当融入思政教育,帮助学生树立正确的世界观、人生观与价值观。</p>	<p>单元 1: 初等函数(几种常用的初等函数;复合函数与分段函数。)</p> <p>单元 2: 极限与连续(极限概念与计算;无穷小量概念及其应用;函数连续性的判定与性质。)</p> <p>单元 3: 函数的导数(导数概念的建立;导数的计算方法。)</p> <p>单元 4: 函数的微分(微分概念的建立;微分的简单计算。)</p> <p>单元 5: 实际问题中导数的应用(中值定理及函数单调性判定;函数极值、最值的求法。)</p> <p>单元 6: 不定积分(不定积分概念和简单计算;凑微分法求不定积分。)</p> <p>单元 7: 定积分及其应用(“微元法”基本思想的建立;定积分的计算方法;不规则体的计算方法。)</p>	<p>(1) 教程中以问题为引领、以教师为主导、以学生为主体、以提升学生数学素养为重点的教学模式;</p> <p>(2) 运用问题导入、案例驱动、启发引导、探究讨论等多种教学方法,通过数学知识的“产生——形成——应用”为主线的“三段式”教学过程;</p> <p>(3) 鼓励教师积极采用“线上”与“线下”相融合的教学模式组织教学。</p>
16	专 科 英 语	全面贯彻党的教育方针,培育和践行社会主义核心价值观,落实立德树人根	专科英语课程内容是发展学生英语学科核心技术素养的基础,突出英语语言能力	1. 坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能 2. 落实核心素养,贯穿英语课程

		<p>本任务,在中等职业学校和普通高中教育的基础上,进一步促进学生英语学科核心素养的发展,培养具有中国情怀</p> <p>国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习,学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养</p> <p>的发展目标。1. 职场涉外沟通目标 2. 多元文化交流目标 3. 语言思维提升目标 4. 自主学习完善目标。</p>	<p>在 职 场 情 景 中 的 应 用 。 课 程 内 容 由 两 个 模 块 组 成 : 基 础 英 语 模 块 和 职 场 通 用 英 语 模 块 , 是 各 专 业 学 生 必 修 的 基 础 性 内 容 。 基 础 英 语 模 块 在 第 一 学 期 完 成 , 旨 在 完 成 中 等 职 业 学 校 或 普 通 高 中 与 高 等 职 业 学 校 英 语 课 程 内 容 的 衔 接 , 帮 助 学 生 适 应 大 学 的 学 习 和 生 活 。 职 场 通 用 模 块 在 第 二 学 期 完 成 , 旨 在 结 合 职 场 情 境 、 反 映 职 业 特 色 , 进 一 步 提 高 学 生 的 英 语 应 用 能 力 。 课 程 内 容 由 主 题 类 别 、 语 篇 类 型 、 语 言 知 识 、 文 化 知 识 、 职 业 英 语 技 能 和 语 言 学 习 策 略 六 要 素 组 成 。</p>	<p>教学全过程 3. 突出职业特色,加强语言实践应用能力培养 4. 提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变 5. 尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展</p>
17	教育性班会	<p>本课程是列入我校三年制人才培养方案的公共必修课,是校本特色的德育课程,区别于事务性的班会。通过教育性班会课程的开设,使学生适应国土学院的大学 生 活 , 了 解 和 遵 循 我 校 教 育 教 学 一 体 化 改 革 的 各 项 举 措 , 自 觉 践 行 校 园 文 化 建 设 系 列 教 育 实 践 活 动 的 要 求 , 使 教 育 性 班 会 课 成 为 引 领 学 生 思 想 方 向 、 政 治 立 场 的 阵 地 , 引 导 学 生 树 立 正 确 的 世 界 观 、 人 生 观 和 价</p>	<p>根据全国高校思想政治工作会议精神和相关文件要求,结合学校教育 教 学 一 体 化 改 革 和 “ 我 是 国 土 学 子 、 至 少 1958 ” 教 育 实 践 活 动 等 , 制 定 教 育 性 班 会 课 程 内 容 。 不 同 学 期 教 学 目 标 的 不 同 , 既 设 置 模 块 相 同 的 内 容 , 也 根 据 学 生 成 长 情 况 和 不 同 阶 段 和 不 同 需 求 , 设 置 不 同 课 程 内 容 。 每 个 学 期 相 同 的 专 题 有 不 同 的 教 学 内 容 , 不 同 的 专 题 也 有 不 同 的 教 学 内 容 , 都 是 根 据 学 生 身 心 发 展 和 实 际 需 要 而 设</p>	<p>本 门 课 主 要 以 多 媒 体 教 学 为 主 , 注 重 统 一 课 件 的 制 作 , 根 据 课 程 内 容 配 备 必 要 的 教 学 资 料 、 教 辅 材 料 、 音 像 资 料 。 师 资 条 件 要 求 : 学 校 遵 照 中 央 43 号 文 精 神 要 求 , 按 1:200 比 例 配 备 辅 导 员 。 由 辅 导 员 担 任 教 育 性 班 会 课 程 的 任 课 ; 教 研 室 每 两 周 组 织 一 次 集 体 备 课 会 , 确 保 课 程 教 学 工 作 的 正 常 推 进 。</p>

			价值观，树立正确的班风学风。	置的，引领学生的思想发展、道德提升；培养学生的安全意识；帮助学生解决实际问题。	
18	选修课	马克思主义理论类课程	通过该类课程的开设，使学生在树立马克思主义科学的世界观、人生观、价值观的同时，不断提高理论思维水平，学会用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决实际生活中的各种问题，特别是能应用马克思主义基本原理分析和解决现实问题。	包括马克思主义原理、马克思主义哲学、马克思主义政治经济学、科学社会主义、西方马克思主义、马克思主义与当代等	授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合生活中的实际案例教学。
19		四史类课程	通过该类课程的学习，让学生不断增强历史意识，努力学会历史思维，自觉培养历史眼光、坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的立场观点方法，深入总结历史经验，增强爱国意识、引导学生增强文化自信、道路自信、制度自信和理论自信，增强民族自豪感。	包括中共党史、中国革命史、中国历史、世界历史等	授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合历史事件案例教学。
20		中华优秀传统文化类课程	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中华优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民	包括中华优秀传统文化概论、各种类型的中华优秀传统文化	本课程需要任课教师具备扎实的传统文化知识基础，丰富的教学经验，因此需要教师多参加社会实践，具备较高的文化底蕴。

			族文化为总体目标。		
21	健康 教育 类 课 程	通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及健康生活技能。如学习发展技能、环境适应技能、省体素质锻炼技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。	包括健康教育概论、各种类型的健康教育	承担该类课程教师具备相应的体育项目技能和健康类课程的讲授经验,讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容	
22	美育 课 程 类 课 程	通过该类课程的开设让学生理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识,了解具象艺术;意象艺术和抽象艺术的理论知识,提高学生对形式美的敏锐觉察能力;感受能力;认知能力;创造能力,学会用美术语音点;线;面;色;体去观察创造形象。	包括美育概论、各种类型的美育	注重学生实际能力的培养,采用互动教学,由教师提出要求,让学生寻找解决问题的方法和措施,诱发学生的学习兴趣,通过不断的实践让学生具备本课程相关业务的基本职业能力。	
23	职业 素 养 类 课 程	让学生理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义;理解职业化精神的重要性及内涵;掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容,熟练掌握面试礼仪的方法和技巧;掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用等。		授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容,结合职场案例教学。	

备注:每门课程的课程目标描述控制在 150-200 字,主要内容控制在 200-250 字,教学要求控制在 100-150 字。

## (二) 专业(技能)课程

包含专业基础课程、岗位技术技能课程集中实训、岗位实习等必修课。专业(技能)课程设置详见《专业(技能)课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》。根据该专业对应的职业岗位(群)的能力要求,确定6—8门专业核心课程(须特别用“★”注明)。

同时,根据需要开设专业选修课程。

专业(技能)课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	专业(技能)课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	★机械制图	使学生形成空间思维和想象能力,掌握基本的机械绘图和识图能力。要求学生在学完本课程后,能够熟练掌握用正投影法表达空间形体的基本理论和方法;能够绘制和看懂中等难度的零件图和装配图	主要学习一些基本制图标准,正投影基础理论,学习组合体的视图及尺寸标注,学习轴测图的绘制方法;机件的各种表达方法,学习零件图和装配图的绘制及识读	要牢固掌握正投影原理和方法。要多想、多画、多看,逐步培养空间思维和想象能力。培养学生严谨的工作学习态度。培养学生勤于思考、勤于动手操作的习惯。
2	★CAD绘图	掌握软件的操作界面、绘图命令、制作中的修改命令。掌握图纸的制作过程及图纸的输出打印。掌握室内空间中家具图例的表现。掌握制图中的高级命令的使用。	软件的操作界面、绘图命令、制作中的修改命令。图纸的制作过程及图纸的输出打印。掌握制图中的高级命令的使用。	培养学生严谨的工作学习态度。培养学生勤于思考、勤于动手操作的习惯。培养学生自学能力及解决问题的能力。培养学生良好的职业道德
3	★数控机床	了解数控机床的组成主体结构、数控机床的工作原理。了解典型数控机床的系统。了解数控车削刀具、数控机床夹具、数控加工工艺、数控车削工艺、数控铣削工艺、加工中心加工工艺、数控线切割加工工艺等	数控机床的主要结构、工作原理和控制方式、加工范围和经济精度,根据不同的加工表面选择配套夹具和刀具类型,机床维护保养。开设数控车床及数控铣床的主要结构、主运动和成形运动观察等实验	掌握控车/铣床安全操作规程,能操作常见的典型数控车/铣床,能照工艺调用已有程序进行简单零件的加工,能使用常用工量具检测工件
4	★数控加工编程	了解数控机床的组成,工作原理;会编制简单零件数控加工工艺;掌握编制数控车床加工、数控铣床加工、加工中心加工及线切割加工的加工程序的编制。能力目标:具有较强的识图能力;具有较熟练数控机床的操作技能;具有编制数控加工程序的能力。	数控编程基础知识,典型数控车削加工零件、铣削加工零件程序编制方法及宏程序应用。通过计算机仿真和理实一体课程实现典型零件编程及加工。选讲车铣复合加工零件的加工程序编制。	能够较正确选择刀具、夹具、量具,编制简单零件的数控加工工艺文件;能完成较复杂零件的车加工程序编制;能完成典型铣削零件的数控加工程序编制;具有线切割加工程序的编制能力。
5	三维设计与创新应用	通过本课程的学习,系统的学习3DMAX的设计方法,并掌握相关的操作方法和技巧,通过对代表性绘图实例的	3DMAX的设计方法,并掌握相关的操作方法和技巧 利用3D设计软件进行三维图形设计	培养学生的认识理解能力,增加学生实际操作能力,具有严谨的学风和务实的学习态度,

		学习,可灵活地使用进行三维设计。 让学生能握三维设计原理、能够利用3D设计软件进行三维图形图像、三维效果图绘制	能灵活地对典型零部件进行三维设计增加学生实际操作能力,具有严谨的学风和务实的学习态度。	应具有团队合作精神和创新精神,培训学生在零件三维建模应用等方面的能力。
6	★机械CAD/CAM应用	1. 掌握计算机辅助设计与制造技术的基本原理和基础知识; 2. 掌握计算机辅助设计与制造技术中各单元技术及集成技术等关键技术的计算机编程实现方法,具有CAD/CAM软件的初步开发能力; 3. 能综合利用常用的CAD/CAM软件实现零件的几何造型、工艺文件设计以及数控加工程序编制,具备机械产品计算机辅助制造的能力	应用CAD/CAM软件进行机械零件及装配体建模,工程图生成;完成刀路设计、刀路仿真、后置处理,生成数控程序及校验。掌握计算机辅助设计与制造技术中各单元技术及集成技术等关键技术的计算机编程实现方法,具有CAD/CAM软件的初步开发、能综合利用常用的CAD/CAM软件实现零件的几何造型、工艺文件设计以及数控加工程序编制,具备机械产品计算机辅助制造	培养学生的认识理解能力,增加学生实际操作能力,具有严谨的学风和务实的学习态度,了解目前企业常用CAD/CAM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/CAM软件实施数控加工
7	★多轴加工技术	1. 掌握多轴编程和加工技术的理论知识; 2. 熟悉各类多轴机床的结构、应用范围及典型工装; 掌握多轴加工的坐标系设置方法和零点偏置的计算方法,掌握刀轴控制原理与方法; 5. 掌握UG CAM软件使用的方法和技巧,能对复杂零件进行造型、加工设置,根据后置处理生成G代码; 熟练运用仿真软件,能对多轴数控程序进行校验和程序优化; 7. 具备操作各类多轴机床的能力; 具有自我学习的能力,达到高级工的技能水平。	(1)熟悉多轴联动编程的原理和基本方法;(2)掌握UG多轴编程刀轴概念;(3)掌握UCG多轴编程投影矢量概念。(4)熟悉UG多轴定位加工的原理;(5)掌握多轴定位加工的特点和适用场合;(6)掌握多轴定位加工的一般编程方法;(7)掌握UG多轴后置处理。(8)熟悉叶片零件的编程原理及特点;(9)掌握叶片零件程序的编制方法。10)熟悉仿真软件的界面;(11)掌握仿真软件普通三轴机床及控制系统的调用;(12)掌握仿真软件毛坯和零件的调用;(13)掌握刀具的创建、对刀及数控程序的调用;(14)完成普通三轴,四轴、五轴零件的仿真加工。	通过课程的学习培养学生多轴数控机床操作员方面的岗位职业能力,培养多轴零件数控加工编程的能力,根据所学知识独立分析、解决复杂零件的加工能力,养成良好的职业道德,为顶岗及毕业设计打下坚实的基础。解决实际问题、独立学习新软件、实际动手能力和创新能力;培养认真、严谨的治学态度;培养职业道德观念、增强责任感、沟通协调、团队协作的能力。
8	机床电气控制	熟悉常用控制电器的用途、结构原理及型号等,达到正确使用和选用的目的;熟练掌握电气控制的基本线路,具有对一般电气控制线路独立分析的能力;熟悉典型机床的电气控制系统,	1、掌握常用低压电器的结构、原理、会选用及使用低压电器。 2、掌握电动机的基本控制线路的工作原理(包括点动、自锁、正反转、位置及自动往返、两地控制、降压起动、制动	本课程的教学应积极运用网络、多媒体等现代化教学手段,采用以实习实训场所为中心的教学组织形式,注重问题的引入,引导学生学会对问题进行分析,抓

		具有从事电气设备的安装、调试、运行和维护等技术工作能力;具有设计和改进一般生产设备电气控制线路的能力	及顺序控制)。 3、理解一般机床电气控制线路的分析方法。 4、掌握各种基本控制线路,会根据实际需要设计线路。 5、了解机床电气控制中常用的检测装置及其日常维护方法	住待解问题本质,将复杂化为简单,努力提高学生的综合水平,着重培养学生的实践技能,提高学生的综合素质。
9	机床夹具及应用	会机床夹具的结构组成、设计要求,能读懂中等复杂程度的夹具总图,明确夹具的作用; 会六点定则,熟悉常用定位元件,并能根据定位表面选择合适的定位元件。具备一定的定位方案分析、定位方案选择和定位误差计算能力,并能对常用定位方案进行定位综合分析,以适应实际加工的需要;会常用的夹紧装置、夹紧力的确定及夹具的对定,能根据工件的实际情况,选择夹紧装置;会典型夹具设计步骤,具有简单夹具总图、夹具零件图绘制能力。	常用夹具分类及用途,通用夹具选用,夹具结构,工件定位原理,定位元件结构及应用,定位误差分析方法,夹紧装置组成和设计要求,常用夹紧机构选用,常规专用夹具的设计方法,高效夹具和自动化夹具选用。开设通用夹具拆装及精度检验、四爪单动卡盘找正、组合夹具应用等实验。	通过本课程学习养成严谨的学风,以便今后工作时养成勤学好问吃苦耐劳的职业精神,良好职业情感,提高适应职业变化和发展的能力
10	1 液压与气压传动	通过本课程的学习,使学生较系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能; 认识到这门技术的实用价值,增强应用意识;逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力,为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础;同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。	系统地掌握液压气动技术基础知识,掌握液压与气压传动工作原理及系统组成,掌握部分元气的结构特点和工作原理及运用,掌握分析基本回路的方法,了解设计系统和排除故障的方法等。获得基本的液压气动技术理念和必要的应用技能。同时通过对典型系统的功能分析、总结和阐述等认知活动,培养独立思考能力、创新意识和严谨求实的科学态度,培养自行设计系统的能力。	认识《液压与气压传动》的研究学习的基本方法,逐步学会从不同的角度提出问题,解决问题,并能初步学会运用所学知识和技能解决问题,发展应用意识。养成严谨求实的科学态度以及质疑和独立思考的学习习惯。
11	1 职业素养	本课程既强调职业在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面发展和终身发展,帮助学生在完成学校人——职业人——企业人的转变过程中,掌握基本职业能力之外的社会能力和方法能力,为其它专业课程、培养专业素养提供有力支撑,奠定坚实基础,使学生拥有良好的职业态度和持久的职业热情。最大限度	理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义;理解职业化精神的重要性及内涵;了解职业化行为规范习惯的重要性,掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容,熟练掌握面试礼仪的方法和技巧;掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用;基本了解个人与团队的关	在教材选用方面,依据以下原则:既有系统的理论、模型分析,又有切合大学生实际的职业素质、能力方面的训练,内容全面,穿插案例、测评与互动讨论内容,现实性、指导性、操作性强,可对大学生提供积极的帮助。教学的过程中,要充

		地发挥校企合作优势，提高职业教育学生“零距离”就业能力，真正实现高职人文教育的培养目标。	系、团队合作基础理论与方法；基本了解自我管理基础理论、技能与方法，对自我管理在职业活动中的作用有一定的认识；了解学习管理的重要性；掌握学习管理的流程和方法；掌握时间管理、健康管理的基本理论、具体流程和原则方法。	分利用各种资源。除了教师和学生自身的资源之外，还需要使用相关的职业生涯与发展规划工具。
2	1 数控操作与初级维护	通过这门课的学习，使学生掌握数控机床的操作的基本方法主要事项及安全规程、掌握数控机床的日常保养与初级维护。（一）知识目标 1．了解数控机床的类型、结构及应用范围； 2．掌握数控机床的机械结构； 3．掌握数控机床的维护方法及维护规范； 4．掌握数控机床常见故障诊断与维修技术； 5．了解数控机床发展史及发展趋势。 （二）能力目标 1．具有初步看懂数控机床维护手册的能力； 2．具有初步管理数控设备技术文件的能力； 3．具有初步完成数控机床日常维护工作的能力； 4．具有初步识别数控机床故障的能力。	1．数控机床的特点及应用范围 2．数控机床的工作过程及组成 3．数控机床的基本类型 4．坐标系 5．数控车床日常维护要求 6．数控铣床日常维护要求 7．数控加工中心日常维护要求 8．数控电加工机床日常维护要求	通过这门课的学习，使学生掌握数控机床的操作的基本方法主要事项及安全规程、掌握数控机床的日常保养与初级维护，逐步学会从不同的角度提出问题，解决问题，并能初步学会运用所学知识和技能解决问题，发展应用意识。养成严谨求实的科学态度以及质疑和独立思考的学习习惯。
3	1 数控操作与综合维护	通过这门课的学习，使学生掌握数控机床的操作的基本方法主要事项及安全规程、对机床的结构能够认识与掌握，掌握数控机床的日常保养与高级维护。能熟练编写数控铣削加工程序，并能熟练的操作数控铣加工中心机床对零件进行合理、有效的加工，对数控铣削加工具有一定的创新思维能力。同时培养学生发现问题、解决问题的方法能力，培养学生与人合作、交流的社会能力。	平面铣削所用刀具类型及其选用，合理确定加工工艺参数 掌握平面铣削相关的程序指令，数控铣床的基本操作技能数控铣床的安全生产及日常维护。轮廓铣削的加工工艺方法及刀、量具的选择 掌握外形轮廓铣削相关的程序指令，如倒圆、倒角，子程序。孔加工工艺方法及刀、量具的选择 掌握孔加工相关的程序指令	通过这门课的学习，使学生掌握数控机床的操作的基本方法主要事项及安全规程、对机床的结构能够认识与掌握，掌握数控机床的日常保养与高级维护，逐步学会从不同的角度提出问题，解决问题，并能初步学会运用所学知识和技能解决问题，发展应用意识。养成严谨求实的科学态度以及质疑和独立思考的学习习惯。
	1 数控技术综合基础	通过对本课程的学习，使学生掌握数控机床的基本	数控机床的基本组成和工作原理，数控机床的分	通过这门课的学习，使学生掌握数控技

4		<p>组成，结构形式和数控系统的工作原理和机床操作，应使学生达到如下要求：</p> <p>1) 掌握数控机床的基本组成，以及各个部分的作用和工作原理；</p> <p>2) 掌握数控系统的基本原理和具体工作过程；</p> <p>3) 熟悉数控机床的编程和操作。</p> <p>4) 数控机床在企业中的应用及未来发展。</p>	<p>类，特点和应用范围。</p> <p>数控加工工艺与编程掌握数控加工编程基础，数控车床、数控铣床和加工中心的编程基础。</p> <p>数控装置的原理与应用掌握 CNC 系统的概念和组成，控制软件，插补原理，刀补原理，误差补偿和 PLC 控制等。</p> <p>进给驱动与控制掌握进给驱动的概念和分类，步进驱动和开环控制原理，位置和速度检测元件，直流和交流伺服驱动和闭环控制原理等。</p> <p>数控机床的结构与特点掌握数控机床结构的特点和要求，数控机床的主传动及其部件，数控机床的进给传动机构和布局，自动换刀装置，数控机床的典型结构等。</p>	<p>术与数控机床的应用、基本原理和最新进展，了解先进制造业现状，及数控技术在现代制造业中起到重要作用，逐步学会从不同的角度提出问题，解决问题，并能初步学会运用所学知识和技能解决问题，发展应用意识。养成严谨求实的科学态度以及质疑和独立思考的学习习惯。</p>
5	1 金工实习	<p>学生通过本课程的学习，实现如下目标：</p> <p>了解机械加工的基本知识；能正确地使用金属切削机床及其常用附件、工具、刀具、量具，掌握机械加工的基本操作技能；</p> <p>能根据零件图样和工艺文件的要求独立加工工件；</p> <p>能分析和解决生产实践中的常见工艺技术问题。</p>	<p>熟悉机械制造中基本的毛坯成形方法，零件加工方法及其所用的设备，工、卡、量具，材料等。初步了解常用零件的结构工艺性和加工工艺。主要工种(焊、车、钳、铣)，具有独立完成简单零件制造的基本操作技能，对焊接、铣工等工种有初步的操作体会。数控加工、特种加工等新技术、新工艺，体验现代工业计算机辅助设计与制造全过程，具有初步操作数控机床与特种加工机床的技能。培养严谨求实和理论联系实际、综合运用机械制造知识与技能的能力。</p>	<p>本课程贯彻以基础知识学习和学生独立操作能力培养并重的原则，实习形式以常规加工工艺实习为主，不断提升学生的职业能力。鉴于本课程的特点，为了更好的培养学生综合能力，建议每 2—3 名学生一台车床，每 3—6 名学生使用一台铣床，每个学生一个钳工工位。</p>
6	1 电工电子综合实训	<p>通过学习本课程，学生可以掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工技能操作水平。本课程为专业技能的培养服务，是培养专业技能的基础。</p>	<p>基础技能：电工安全技术；电工基本操作工艺；常用电工仪器仪表的使用。</p> <p>应用技能：正反转控制实训；带延时正反转控制实训；Y-<math>\Delta</math>减压起动控制实训；正转控制线路；正反转控制线路；位置控制与自己动往返控制线路；顺序控制与多地控制线路；降压启动控制线路。</p>	<p>具有一定的专业素质及专业技术水平，高级工以上资格，从事维修电工相关知识，有一定的一体化教学经验的双师型教师任教。在教学过程中，重视对学生综合能力的培养，加强创新能力、开拓精神培养。使用小组讨论法、引导法、头脑风</p>

			综合技能：典型机床电气控制线路分析与故障排除。	暴法等多种教学方法，同时使用计算机、多媒体等教学手段进行教学。
7	1 数控加工综合实训	知道《数控加工综合实训》这门学科的性质、地位和独立价值。知道这门学科的研究范围、研究方法、学科进展和未来发展方向。理解数控机床编程的常用系统，这些系统的相互关系和联系以及它们的编程特点。掌握数控机床的基本操作和日常维护保养。学会利用FANUC系统进行数控铣床和数控车床的编程，并利用数控程序在数控加工中心上进行零件的加工。	数控机床编程的常用系统，这些系统的相互关系和联系以及它们的编程特点。数控机床的基本操作和日常维护保养。利用FANUC系统进行数控铣床和数控车床的编程，并利用数控程序在数控加工中心上进行零件的加工。加工案例：制作印章、象棋、图案等创新作品	知道《数控加工综合实训》这门学科的性质、地位和独立价值。知道这门学科的研究范围、研究方法、学科进展和未来发展方向。理解数控机床编程的常用系统，这些系统的相互关系和联系以及它们的编程特点。掌握数控机床的基本操作和日常维护保养。学会利用FANUC系统进行数控铣床和数控车床的编程，并利用数控程序在数控加工中心上进行零件的加工。
8	1 岗位实习	岗位实习的目的是通过工学交替、岗位实习，使学生能够尽快将所学专业知识与能力同生产实际相结合，实现在校学习期间与企业、与岗位零距离接触，使学生快速树立起职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能，提高学生的沟通能力和职业道德素质以及敬业、创业的精神，从而完成学生从学习岗位到工作岗位的初步过渡，并为毕业后从事相关行业岗位工作奠定坚实的职业基础。	企业文化；企业概况；企业规章制度和行为准则。职业素养；角色转换与社会化进程；职业态度与职业精神；职场沟通技能；团队精神塑造；职业生涯规划。职业素养 角色转换与社会化进程；职业态度与职业精神；职场沟通技能；团队精神塑造；职业生涯规划。养成良好的职业素养，具有良好的安全意识、团队精神、爱岗敬业，责任心强；专业技能；数控机床操作；数控机床的故障诊断与维修；二维与三维制图；数控设备相关销售与技术服务。	在第五学期期末开始，学院推荐、企业和学生互选，学生可以自谋职业，在三年级开始时离校上岗工作、学习；专职指导教师应经常到实习单位与学生进行沟通、交流，指导学生撰写岗位实习周记、总结，做好学生实习总结的检查、督促工作，做好学生岗位实习考核工作。
9	1 毕业设计（论文）及答辩	1. 通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目，使学生掌握综合运用所学的理论知识和实践知识，具有独立分析和解决本专业范围内的工程技术问题的初步能力。 2. 通过理论联系实际、调查研究，文献资料查阅及综述，工程设计，论文及技术文件撰写等环节，完成工程师基本技能的综合训练，初步具有独立从事计算机辅助设计与制造的能力。	1. 选题。指导教师命题或学生申报题目。指导教师填写“教师出题申报表”，学生填写“学生选题申请表”，选择课题。 2. 开题。指导教师给学生下达“任务书”。学生接受任务后，对课题进行剖析，明确其要求及预期成果，通过查阅资料和社会调研，提出完成任务的设想与途径，提出总体方案，拟定进度计划，提交“开题报告”。	对学生进行综合运用所学知识去解决实际问题的训练，使学生的分析和工程实践技能的水平、独立工作能力有所提高； 时间：设计或论文要求在教学计划所规定的时限内完成，一般为4周； 课题：一般要求一个学生一个课题； 论文撰写要规

		3. 培养学生树立正确的设计思想, 实事求是的科学态度, 勤奋严谨、团结协作的优良工作作风。	3. 进行分析、研究或工程实践。 4. 中期检查。 5. 用所学知识对结论予以分析及整理, 撰写毕业设计(论文)初稿。 6. 修改初稿、定稿和打印。学生提交毕业设计(论文)正稿及有关资料。 7. 指导教师审阅毕业设计(论文), 写出书面意见, 评定指导教师审阅成绩。 8. 答辩。答辩委员会评定答辩成绩。 9. 综合成绩评定。	范、格式正确、内容全面, 要体现难度, 还要体现工作量, 并采用计算机打印。
2 0				

## 八、教学进程总体安排

具体见专业课程教学进程表、专业教学周数分配表、专业选修课程目录(详见附表1、附表2、附表3)。

## 九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### (一) 师资队伍

工学结合人才培养模式实施, 必须拥有一支具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。

数控技术专业师资队伍配置: 现有专任教师6名, 兼职教师6名, 专兼职教师比例为1:1。学校坚持对专业课教师进行实践培训, 派出专职教师定岗实践, 鼓励教师参加岗位技能任职资格认证, 提供条件鼓励教师外出交流学习、提升学历, 使专兼职教师素质不断提高, 为人才培养模式实施提供了强有力的智力支撑。具有高级职称教师1人。双师型教师5人。

序号	姓名	性别	年龄	学历	学位	职称	第二资格证书	拟任课程	专职/兼职
1	秦忠	男	58	本科	学士	高级工程师		数控机床	专职
2	刘艳伟	男	40	研究生	硕士	讲师		单片机/科技制作与发明	专职
3	唐瑜谦	女	32	研究生	硕士	高级工程师		CAD 三维制图/C 语言	专职
4	何绍坤	男	50	本科	学士	助理工程师		数控编程与加工/CAD CAM	专职
5	邹艳红	女	42	研究生	硕士	副教授		液压与气压传动	专职
6	解开宏	男	33	研究生	硕士	讲师		机械基础/公差配合与检	兼职

								测技术	
7	梅丛华	男	52	本科	学士	高级工 程师		金工实习/车床加工	兼职
8	杨永寿	男	51	本科	学士	高级工 程师		钳工	兼职
9	段治标	男	28	研究生	硕士	助教		数控机床基础	兼职

## (二) 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

### 1. 专业教室应达到的基本条件

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供了有力的支撑。专业教室建设情况如表 8.1 所示。

8.1 专业教室建设情况一览表

编号	专业教室	实训项目	主要设备
1	产学研一体化 数控综合加工 车间	机床认知、机械加工、机械 装配与调整、机械制造工艺 过程、机床维护	卧式带锯床、立式钻床、普通车床、万能 升降台铣床、数控车床、数控铣床、立式 加工中心、数控线切割机、平面磨床、万 能外圆磨床、各种刀具、夹具、工具、量 具、移动式多媒体教学设备、实验桌、椅、 白板等
2	钳加工	钳加工、机修钳工取证	台虎钳、钳工桌、钳工工具、白板
3	液压传动系统 的维护与检修	液压传动回路安装 液压元件拆装	液压传动回路试验台、液压元件拆装模、 拆装工具、黑板、实验桌、椅
4	机械设备维修	机械设备安装调试、机械设 备维护保养 机械设备大修理	卧式车床、铣床、刨床、钻床、工具及工 具架、检测仪表、白板等

### 2. 校内实训室（基地）应达到的基本要求

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批校内实习实训基地，为校内实训课程实施提供了有力的支撑。校内实习实训基地建设情况如表 8.2 所示：

8.2 校内仿真实习基地建设情况一览表

编号	校内仿真实习基地	实训项目	主要设备
1	焊接实训室	焊接实训	交、直流焊机

2	电工实训室	电气装调维修、维修电工取证	低压电器、测量仪器仪表、配电板、电机
3	电子实训室	基本电子电路的装调维修、维修电工取证	焊接工具、印制电路板（现购）、电子元件（现购）等
4	电机维修实训室	电机维修、维修电工取证	各型电机、检修工具
5	计算机绘图实训室	利用计算机绘图软件绘制机械图样及生成数控加工程序	计算机及绘图软件
6	PLC控制电路的安装与调试	PLC控制电路的配线、程序输入及调试	网络型可编程序试验台、椅、移动式多媒体教学设备等

### 3. 校外实训基地应达到的基本要求

数控技术专业按照定岗实践和工学结合的要求，以企业为主开拓了“航天数控”“云南CY集团公司”等5个校外实训基地，这些基地的建设与使用，满足了学生岗位培养、零距离就业及教师定岗实践、横向课题及专业技能开发、教学案例收集的要求，有效提高了学生的综合应用能力和实践操作能力，缩短了学生的岗位适应期，使专业综合实训教学真正实现了工学结合。校外实训基地及其利用情况见表8.3:

8.3 校外实训基地利用情况表

培养能力	岗位	校外实训基地
数控机床加工能力	机械零部件加工	沈机集团昆明机床股份有限公司
数控床综合维修能力	数控机床安装调试	
数控机床加工能力 数控床综合维修能力	数控机床安装	云南CY集团有限公司
	数控机床的调试	
	数控机床销售与售后服务	
数控专业多岗位综合职业能力	数控机床安装	云南技兴机电设备有限公司
	数控机床的调试	
	数控机床销售与售后服务	
数控技术多岗位综合职业能力	数控机床安装	云南西仪厂
	数控机床的调试	
	数控机床销售与售后服务	
数控技术综合运用	数控机床生产、安装、维护	云南台正数控机床有限公司

### 4. 学生实习基地应达到的基本要求

学生实习基地应达到的基本要求：能够具备工厂的生产组织和产品数控加工程序，可以学习车间的生产管理及一线工程技术人员的专业技能和职业素质。能够了解企业的生产技术、企业组织、企业管理的一般情况。具有适合数控专业各项工作岗位的车床及编程场所。

### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

理论教室及部分理实一体化教室应安装有多媒体、白板等现代信息化教学设备。

### （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、图书及数字资源等。

1. 教材选用有关基本要求：教材选用应按学校建立的教材选用制度规定，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。
2. 图书配备有关基本要求：图书配备应能满足数控技术专业同学毕业后所从事的数控机床的数控编程、加工，数控机床操作，三维制图等方面的需求。
3. 数字资源配备有关基本要求：数字资源配备应能满足数控技术专业同学在学习方面的需求。

### （四）教学方法

在教学组织形式、教学方法与教学手段上要体现课程的特殊性，要强调校企合作教学、工学结合。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. 应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以工作任务为导向型案例或项目激发学生自主学习热情，使学生在案例分析或项目活动中了解数控加工工作领域与工作过程。
2. 实践课程教学设计，采用工作任务驱动，以学生小组为单元，根据每个小组的具体情况提出实践教学的基本要求，对于提前完成基本要求的小组可以进一步增加其他的实践动手能力培养，或根据学生自己的愿望开展一些实践项目。通过实践教学环节，使学生在“学中做，做中学”，既对数控加工形成一个整体概念，又对各个组成部分有较深入的认识。
3. 在教学过程中，要创设工作模块，同时应加大实践、实操的容量，紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。
4. 应注重专业案例的积累与开发，以多媒体、录像与光盘、网络教学资源、案例分析、在线答疑等方法提高学生解决问题与分析实际应用问题的专业技能。
5. 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。
6. 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

### （五）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、自主学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。
2. 采用过程考核与终结性考核相结合，学生互评、教师评价相结合，知识、技能、素质相结合等多元化、多样化、全程化的评价考核方式。不但注重学习结果，更注重学习的过程。

（1）校内课程的教学评价主要包括职业素养评价、操作技能评价、理论知识评价三部分。

- ①职业素养评价主要包括学习态度、学习质量和协作能力等，考核学生在课程学习过程的态度及表现；
- ②操作技能评价主要考查学生的实践动手能力；理论评价主要考核学生对课程基础知识掌握的程度。每门课程评价可以是三者相结合，还可以是职业素养与理论知识相结合，或者是职业素养与操作技能相结合的方式。
- ③理论知识评价可以选择闭卷，也可以是开卷，根据课程自身的特点，选择合适的评价方式，课程的评价方式及比例在课程标准中要体现出来。

校外实践课程（如岗位培养）采用企业的生产过程评价标准，对学生按照准员工的身份进行全面评价，由实习单位、班组、师傅、学校带队教师共同完成对学生的评价。

## （六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

（一）建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

### （1）制定专业人才培养方案和课程标准

深入云南及省外机械类企业开展专业人才培养方案的市场调研，与企业实践专家一起论证，制定专业人才培养方案和核心课程标准，确保专业人才培养满足专业培养目标、培养规格要求。

### （2）严格执行学院各教学环节质量标准

严格执行学院规定的教学工作规范，课程考核工作管理办法、实验教学管理规定、课程设计工作管理规定、教案编写有关规定、教材管理办法、教师工作量化评估办法等制度标准。

为了满足数控技术专业职业岗位的需求，确实提高学生的职业能力，在教学过程中充分应用任务驱动、项目导向的教学方法，根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分析法、分组讨论法、体验教学法、实践操作法、讲练结合法等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。教学过程中采用虚拟产品、仿真加工、网络教学课件等多种教学手段，激发学生的学习兴趣，解决大多数学校存在的数控加工设备工位数量偏少的问题，提高了设备利用率，有效降低生均教学成本并提高教学质量。

数控技术专业人才培养模式在“工学结合”、“工作过程系统化课程体系”总体思路的指导下，体现了以下几个特点：

### （1）一条主线

以专业所对应的“职业岗位→典型工作任务→主要工作过程→学生职业能力要求”为主线构建课程体系、确定教学内容，实现了学生职业能力和企业要求的“0”距离对接；

### （2）两个并重

学历教育和职业资格教育并重。三个主要任职岗位对应的三种职业资格证，扩大了学生的选择余地；使学生一到企业即具有上岗资格，增强了其就业竞争力。同时，取证成绩作为评价学生学习效果和教学质量的一个重要依据，显得更为客观和公正。

### （3）三个阶段

基本能力培养→专业能力培养→岗位能力培养三个阶段能力培养递进的教学实施过程，符合人才成长规律，实现了由初学者→有能力者→熟练者的蜕变。

（4）充分理解专业内涵，以“典型机床的操作”、“典型机床的安装调试”作为课程内容载体，希望通过一种（或几种）“典型”的教学，达到举一反三的效果。

（5）通过校内生产性实习工厂的创建，营造一个真实的生产环境，让学生在这样环境中充分体验企业生产、经营、管理模式及各岗位综合职业能力要求，增强了学生的岗位适应能力；同时也为教师搭建了良好的教学、科研的平台，为教师的能力发展创造了条件，使得教与学不断进入良性循环的轨道。

（二）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

### （1）教学管理组织机构

数控专业下设 1 个教研室。教研室基本情况如表 9.1 所示：

8.4 教研室基本情况一览表

教研室名称	主要承担课程	专任教师	兼职教师
数控技术教研室	专业所有职业能力基础课程和学习领域课程	见“专任教师配置情况一览表”	见“兼职教师配置情况一览表”

(2) 成立数控技术专业教学指导委员会

(3) 教学管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，学校制订了统一的教学管理制度，包括：关于教学日常管理的《教学调度管理工作制度》、《学籍管理实施细则》、《关于修订专业教学计划的原则意见》、《关于专业建设的原则意见》、《重点建设课程管理办法》、《教材编写管理办法》、《教材管理办法》、《关于学院教材建设的原则意见》、《课堂学规范》、《教案编写暂行规定》等；关于实践教学管理的《实习规程》、《实习实训教学工作规范》、《实习实训教学管理办法》、《实验教学工作规范》、《实验课管理办法》等；关于学生考核的《学生学业成绩考核工作规程》、《课程考核管理规定》；关于教师管理制度的《教师教学规程》、《关于教学事故认定与处理的暂行规定》；关于学生管理的《学生管理规定》、《学生考试违纪和作弊认定处理办法》；关于教学运行及监控的《教学督导工作条例》、《教学检查实施细则》、《教师教学质量评估实施方案》等。

(4) 定岗实训制度

定岗实训作为工学结合人才培养模式的重要组成部分，相较于校内教学组织而言，更需规范和管理。为此，学校制订了《云南国土资源职业学院关于印发学生岗位培养管理办法（试行）的通知》，在该文件具体精神和学校统一教学管理制度的基础上，机电及自动化系在结合专业特点和教学要求，制订了《岗位培养教学管理实施细则》，包括成立毕业生岗位培养管理小组、毕业生岗位培养专业指导小组等制度以及《岗位培养指导书》、《岗位培养综合报告文本要求》、《岗位培养汇总表》、《岗位培养学生守则》、《岗位培养学生安全责任书》、《岗位培养综合鉴定表》等系列教学管理文件，使岗位培养教学环节有组织、有计划、有考核，有落实，保证了工学结合人才培养模式的顺利实施。

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。

为全面、准确地了解数控技术专业毕业生就业情况，为适应数控技术专业的教育教学改革需要，为教育教学提供详实、完备的参考意见，使数控技术教育管理工作走向科学化、制度化、系统化，特制定本制度：

建立健全毕业生就业跟踪反馈机制及社会评价机制的目的和宗旨：

1、建立健全毕业生就业跟踪反馈机制及社会评价机制，是深化教育教学改革的必然要求。毕业生的质量不仅关系到数控技术的教育质量、信誉和知名度，也关系到更好的向用人单位输送合格的高素质应用型技能人才。

2、建立毕业生就业跟踪反馈机制及社会评价机制，目的是通过了解数控技术专业毕业生，在走向工作岗位后的思想品德状况，专业技能情况，专业知识运用及各方面能力培养的发挥情况，适应工作程度等等内容，达到了解数控技术专业教学质量水平，及时调整专业设置和开设课程，有针对性地改进我系教育教学工作之目的。其宗旨是从实际出发，实事求是的了解情况，反映情况，为教育教学的改革提供真实、可靠的反馈信息。

毕业生就业跟踪反馈机制及社会评价机制的调查内容：

1、数控技术专业毕业生在工作单位的思想品德表现和敬业精神。

2、数控技术专业毕业生的工作态度、工作能力，应变能力和创新能力。

3、数控技术专业各专业教学计划与课程设置的适应性。

- 4、数控技术专业毕业生对学校教学与管理工作的意见和建议。
- 5、用人单位对学校办学的意见和建议。
- 6、先进典型事例与材料。
- 7、对社会的贡献。

毕业生就业跟踪反馈机制及社会评价机制实施途径和方法：

1、此项工作一般每 2 年开展一次毕业生情况调查。通过走访用人单位及电话、信函、网上调查、座谈等形式，听取用人单位的意见和建议，并采用抽样问卷调查，掌握毕业生的情况，对其中的重点情况进行统计分析后，向系提出调查报告，为教学的改革提出反馈意见。

2、此项工作由专业负责人和相关辅导员共同完成。

（四）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。

教学质量实际上是人才培养方案制定和实施的结果，它能够全面反映人才培养方案的科学性、合理性、适应性及其实施过程有无保障和监控。采取职业资格证书评价和行业企业评价相结合的评价体系，能够较为客观地反映专业教学质量状况，从而判断人才培养方案及其实施过程是否存在问题；反知，只要在人才培养方案的制定和实施两个环节建立起完善的质量管理体系，则专业教学质量就可得到保障。由于人才培养方案的制定及实施是一个动态的过程，与企业产品质量管理原理相同，所以，应用 ISO9000 质量管理标准原理和“PDCA”循环方法，可分析出影响专业教学质量的主要因素，通过对这些因素进行监控即可形成专业教学质量保障体系。

## 十、毕业要求

获得毕业资格的最低总学分 148 学分，包括第一课堂课程最低 140 学分、第二课堂素质学分最低 8 学分；实行现代学徒制的专业，第一课堂专业课程学分中至少包含 50%企业师傅带徒所获的企业学分。

## 十一、附录

附表 1 数控技术专业课程教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学时	学分		考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
				总学分	其中的课内实践教学学分			一	二	三	四	五	六
								教学周 1-18	教学周 1-18	教学周 1-18	教学周 1-18	教学周 1-18	教学周 1-18
公共基础必修课程	1	军事技能训练（含入学教育）	60	3	3		√	1-3 周 （第 1 周报到）					
	2	军事理论	36	2			√	自主学习为主					
	3	形象与礼仪	48	3	1		√		1-12 周 4 学时/周				
	4	体育	108	6	4		√	4-18 周 2 学时/周	1-18 周 2 学时/周	1-15 周 2 学时/周 16-18 周 4 学时/周			

	5	专科英语	128	8		√		4-18周 4学时/ 周	1-17周 4学时/ 周					
	6	高职数学	60	4		√			1-15周 4学时/ 周					
	7	形势与政策	32	2			√	不低于18学时，分学期开设						
	8	思想道德与法治	48	3		√		4-15周 2学时/ 周	1-12周 2学时/ 周					
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2		√		4-17周 2学时/ 周 18周 4学时/ 周						
	10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3					1-12周 4学时/ 周					
	11	信息技术	60	4	2	√		4-18周 4学时/ 周						
	12	劳动教育	24	1.5	0.5		√		16学时	2学时	2学时	2学时	2学时	2学时
	13	创新创业基础	30	2			√		1-15周 2学时/ 周					
	14	职业生涯规划	24	1.5			√	4-15周 2学时/ 周						
	15	就业指导（二级学院）	8	0.5			√				1-4周 2学时/ 周			
	16	心理健康教育	30	2			√	4-18周 2学时/ 周						
	17	教育性班会（计入课外德育学分）	64	4			√	两周1次，共8次	两周1次，共8次	两周1次，共8次	两周1次，共8次			
限定选修课程	18	马克思主义理论类课程	32	2			√	以线下课程为主	以线下课程为主	以线下课程为主				
	19	四史课程	32	2			√	以线下课程为主	以线下课程为主	以线下课程为主				
	20	中华优秀传统文化类课程	16	1			√	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习
	21	健康教育类课程	16	1			√	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习
	22	美育课程类课程	16	1			√	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习
	23	职业素养类课程	16	1			√	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习	自主学习
选修课	24	由学生在目录中选修，不少于2学分	32	2				√	√	√	√	√	√	√
小计			1000	61.5	10.5			18	22	4				
课程类别	序号	课程名称	学时	学分		考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
专业课	25	★机械制图（上）	60	3	2	√		4-13周 6学时/周						
	26	CAD绘图（上）	40	2	1			14-18周 8学时/周						
	27	机械制图（下）	48	3	1				1-8周 6学时/周					
	28	CAD绘图（下）	60	3	2	√			9-18周 6学时/周					

									周				
专业必修	29	★数控机床	84	5	2	√				1-12周; 17-18周 8学时/ 周			
	30	★数控加工编程	112	7	2	√				2-12周; 17-19周 10学时/ 周			
	31	三维设计与创新应用	60	3	2	√				1-12周; 17-19周 6学时/ 周			
	32	★机械CAD/CAM应用	84	5	2	√				1-12周; 16-17周 10学时/ 周			
	33	★多轴加工技术	36	2	1	√				6-11周 4学时/ 周			
	34	机床电气控制	60	3	1					2-12周; 16-19周 4学时/ 周			
	35	★机床夹具及应用	60	3	2	√				2-12周; 16-19周 4学时/ 周			
	36	液压与气压传动	60	3	2	√				2-12周; 16-19周 4学时/ 周			
小计			764	42	20								
	37	职业素养	20	1	1							1周 学徒企 业课程	
	38	数控操作与初级维护	100	5	5							5周 学徒企 业课程	
	39	数控操作与综合维护	100	5	5							5周 学徒企 业课程	
	40	数控技术综合基础	20	1	1							1周 学徒企 业课程	
	41	CAD制图测绘	20	1	1				第18周				
实训	42	金工实习	60	3	3					1-4周			

程	43	电工电子综合实训	60	3	3	√				13-15周		
	44	数控加工综合实训(一)	60	3	3	√			16-18周			
	45	数控加工综合实训(二)	40	2	2	√			1-2周			
	46	岗位实习	500	25	25	√					第5学期第14周5— 第6学期第18周	
	47	毕业设计(论文)及答辩	40	2	2	√						13-14周
	小计		1020	51	40							
选修课	48	由学生在目录中选修,不少于10学分	180	10								
统计		周课时					26	28	28	28	24	
		实训周数	实训学时 1394					1	4	3	5	20

附表2 数控技术专业教学周数分配表

学年	一		二		三		合计	
学期	1	2	3	4	5	6	6	
学期总周数	19	19	19	19	19	19	114	
教学周	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18	108	
考核周	19	19	19	19	19	19	6	
实践性 教学课 程	军事技能训练(含入学教育)	3周 1-3周						3周数
	CAD制图测绘		1周 第18周					1周数
	金工实习			3周 13-15周				4周数
	电工实训				3周 13-15周			5周数
	数控加工综合实训(一)			3周 16-18周				3周数
	数控加工综合实训(二)				2周 1-2周			
	岗位实习					25周 第5学期第15周—第6学期 第11周		25周数
	毕业设计(论文)及答辩						13-14 周	2周数
	合计周数	3	1周数	4周数	3周数	30	2	43周数
	合计课时数	60	20	80	60	600	40	860

附表3 数控技术专业选修课程目录

课程类别	序号	课程名称	学时	学分	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
							一	二	三	四	五	六
							教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-10	不安排
专业选修课	1	单片机原理技术	36	2		√			4/9			
	2	机电设备营销与售后服务	36	2		√						6/6
	3	传感器与检测技术	40	2		√				4/9		
	4	专业应用文写作	36	2		√				4/9		
	5	智能制造技术	40	2		√			4/9			
	6	工业产品数字化设计与制造	36	2		√						6/6
	7	科学技术与发明制作	36	2		√		4/9				
	8	电工基础	40	2		√			4/9			
	9	电气安全应知应会	36	2		√				4/9		
	10	C语言基础	36	2		√	4/9					6/6
	11	计算机编程设计	36	2		√		4/9				
	12	三维建模							4/9			
	13	实习实训安全教育	36	2		√	4/9					

注：从中选取5门以上课程，达到10—16学分

附表4 云南国土资源职业学院专业人才培养方案变更申请表

二级学院：机电工程学院 专业年级：数控技术专业2021级

原课程信息	原课程名称	原课程代码	原课程开课学期	原课程学时/学分	备注
	C语言程序设计	JD5325	第六学期	48/3	删减

	机械 CAD/CAM 应用	JD5313	第三学期	84/5	
变更课程信息	变更后课程名称	变更课程代码	变更后课程开课学期	变更后课程学时/学分	
	机械 CAD/CAM 应用	JD5313	第四学期	84/5	
	三维设计与创新应用		第三学期	60/3	新增
此方案开始执行时间	变更后课程从 <u>2022</u> 年 <u>8</u> 月 <u>21</u> 级的 <u>数控技术</u> 专业开始执行。				
变更课程的理由	变更课程所属教研室主任签字：_____ 年 月 日				
二级学院意见	签字：_____ 盖章 _____ 年 月 日				
教务处意见	签字：_____ 盖章 _____ 年 月 日				
学校教学工作指导委员会意见	签字：_____ 盖章 _____ 年 月 日				

备注：此表一式两份，二级学院，教务处存档。新增课程只需填写变更后课程信息，备注一栏填写“新增”，删减课程备注一栏填写“删减”。

附件 3

《专业人才培养方案》修（制）订改进二级学院工作组一览表

学院（盖章）：\_\_\_\_\_ 院长（签字）：

序号	姓名	职务职称	具体职责
1			组长，总体指导
2			副组长，协助指导
3			工作组秘书
4			××专业工作小组组长
5			××专业工作小组成员
6			
7	××（企业专家）		
8			××专业工作小组组长
9			××专业工作小组成员
10			
11	××（企业专家）		

