



重庆市铜梁职业教育中心
Chongqing Tongliang Vocational Education Center

重庆市铜梁职业教育中心
《数控技术应用》专业人才培养方案
(2022年修订)

编制负责人：栾林强
研制部门：智能制造部
编制(修订)时间：2022年7月
教务处审查：苏姗
分管副校长审核：陈光勇
学校审定：中共重庆市铜梁职业教育中心学校委员会
批准时间：2022年7月

重庆市铜梁职业教育中心编制

2022年7月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向和接续专业	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	2
(一) 课程结构	5
(二) 课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	7
(一) 基本学时分配	7
(二) 教学安排建议	7
八、实施保障	8
(一) 师资保障	8
(二) 教学设施	8
(三) 教学资源	9
(四) 教学方法	10
(五) 教学评价与考核	10
(六) 质量管理	17
九、毕业要求	18
十、其他	18
(一) 编写单位	18
(二) 编写依据	18
(三) 运用范围	18
十一、其他	19
编制(修订)审批表	19

重庆市铜梁职业教育中心

《数控技术应用》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

数控技术应用（660103）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向和接续专业

（一）职业面向

表 1：数控技术应用专业人才培养职业面向一览表

所属专业类及代码	对应行业及代码	主要职业类别及代码	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书、行业企业标准和证书
通用设备制造业 34	机械零部件加工 3484	数控车工 6-04-01-01 数控铣工 6-04-01-02 加工中心操作工 6-04-01-08 数控机床装调维修工 X6-05-02-03 数控程序员 X2-02-13-11	数控车工 数控铣工 加工中心操作工 数控机床装调维修工 数控程序等	车工、铣工、机床装调维修工四级证书和数控车铣加工、多轴数控加工职业等级证书

说明：①对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）；

②主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典》。

（二）接续专业

高职：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

本科：数控技术、机械设计制造及其自动化、智能制造工程技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”制造业高质量发展规划》，坚持课程思政理念，引导学生树立社会主义核心价值观，遵纪守法、诚实守信、工匠精神和劳动精神。以“典型任务引领、岗位能力需求”为基点，结合“1+x”数控车铣加工职业技能等级标准（中级）内容，融合岗课赛证的要求，打破传统教学模式，面向制造行业企业，培养具有良好的职业生涯发展基础、职业道德、敬业精神和从事数控加工、设备维护维修、产品检测等工作岗位的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素质、知识和能力：

1.素质

（1）具有正确的政治思想素质，树立积极向上的世界观、人生观和价值观；

（2）具有良好的道德品质和文明的行为习惯，具有敬业精神和职业道德、富有责任心和社会责任感；

（3）具有良好的法律意识和观念，依法办事；

（4）具有健康的心理素质，正确的自我认识，良好的人际关系，健全的人格，良好的环境适应能力；

（5）具有不断学习的能力，良好的沟通、交往能力和团队合作精神；

（6）具备良好的环保意识与安全意识。

2.知识

- (1) 具有满足专业需求和发展的基础文化知识和计算机基础知识；
- (2) 具备对构件进行简单受力分析的基本知识；
- (3) 熟悉常用机构的结构和特点，掌握常用机械零部件结构和特点；
- (4) 了解机械工程常用材料的种类、牌号、性能等基本知识；
- (5) 掌握公差与配合的基本知识；
- (6) 掌握看图和绘图的原理、基本知识和方法；
- (7) 了解数控基础知识、组成及工作原理；
- (8) 掌握轴盘类、成型面、槽类、孔类、螺纹类等中等复杂程度零件的数控编程基础知识；
- (9) 掌握轴盘类、成型面、槽类、孔类、螺纹类等中等复杂程度零件的机械加工工艺基础知识；
- (10) 掌握安全文明生产、环境保护的相关基本知识与法规。

3.能力

- (1) 能正确识读和绘制中等难度的轴套类零件图，能读懂简单装配图；
- (2) 能熟练使用 CAD 等绘图软件绘制中等难度的图形；
- (3) 能熟练使用车床的常用刀、量、工、夹、辅具；
- (4) 了解数控（普通）车床结构，会对数控（普通）车床进行熟练操作、日常保养和维护，常见故障会排除；
- (5) 具有数控车手工编程、编辑和调试能力，能对中等复杂零件进行仿真加工及 CAM 自动编程；
- (6) 能熟练阅读工艺文件和编制轴盘类、成型面、槽类、孔类、螺纹类等中等复杂程度零件的数控车加工工艺文件，能熟练操作数控（普通）车床，完成轴盘类、成型面、槽类、孔类、螺纹类等中等复

杂程度零件的加工和质量检测；

(7) 能进行数控铣手工编程、编辑和调试，能对中等复杂零件进行仿真加工及 CAM 自动编程能力；

(8) 能胜任生产现场的日常管理工作。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

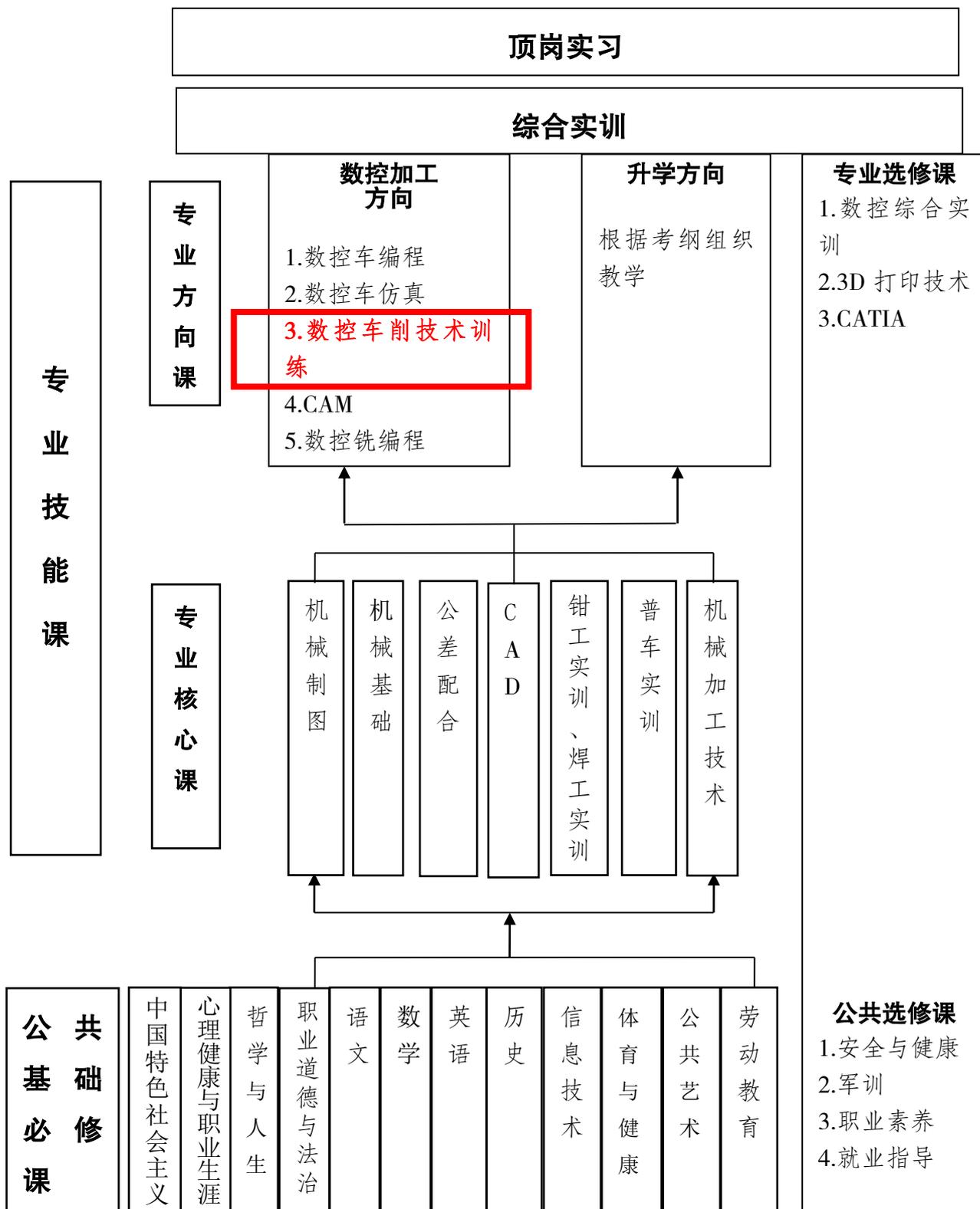


图 1：数控应用专业课程架构图

表 2：课程类别学时分配表

类别		学时	占比
公共基础课		1242	36.32%
专业课	专业理论课	522	15.26%
	教学实习实训	1116	32.63%
顶岗实习		540	15.79%
合计		3420	100%

(二) 课程设置及要求

本专业的课程设置分为公共基础课程和专业技能课程。公共基础课包括必修课和选修课。专业技能课包括专业核心课、专业方向课、专业选修课和专业实习。

1. 公共基础课

(1) 必修课

表 3：公共基础课程必修课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并注重培养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，树立中国特色社会主义共同理想。	36
	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生树立正确的职业观念和职业理想，能根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	36
	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并注重培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题，形成正确的世界观、人生观和价值观。	36
	职业道德与法治	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并注重培养学生提高职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识等	36
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
5	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	72
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	108

7	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，与专业实际和行业发展密切结合。	180
8	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设，并注重培养学生良好的艺术鉴赏力和道德情感，丰富生活经验，开发创造潜能，提高综合素质和生活品质。	36
9	劳动教育	与行业、专业密切结合，开展劳动精神、劳模精神、工匠精神教育。	72

(2) 选修课

表 4：公共基础课程选修课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	安全与健康	依据专业需要，开展相关安全与健康教育内容。	90
2	军训	依据专业，开展相关德育训练课程。	18
3	职业素养	依据专业需要，选择相关内容开设。	18
4	就业指导	依据《中等职业学校就业指导课程标准》开设，与专业密切结合。	18

2.专业技能课

(1) 专业核心课

表 5：专业核心课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	机械制图	(正)投影原理与国家标准知识，绘制物体的三视图；机械零件大小、形状位置和技术要求的表达方法与读识；机械零件图的绘制与读识；模具装配图的绘制与读识。通过学习与训练，能正确理解和应用(正)投影原理与机械制图国家标准知识，正确表达与读识机械零件大小、形状、位置和技术要求。	144
2	机械基础	《机械基础》课程是一门培养学生具有一定机械能力的专业基础课。本课程作为机械的基础，主要研究机械中常用机构和通用零件的工作原理，运动特性，结构特点，材料选择，以及使用和维护，标准和规范。	72
3	公差配合	使学生具备初步选用公差与配合的能力，掌握测量技术的基本知识，会选用和使用测量器具，具有对典型几何量实施检测的能力，为后续学习奠定基础。	54
4	CAD	了解 CAD 及计算机绘图基础，具有绘图环境设置与修改、二维绘图与编辑、文字和尺寸标注与修改和图形的输出等能力，能绘制中等复杂程度的零件图和简单装配图的绘制。	144
5	钳工实训 焊工实训	了解划线、锯、锉、铰等知识和常用工量夹具的基本知识，具备钳工基本操作技能。通过焊接操作实习，掌握板、管、管板的平、横、立、仰焊操作技能。	180
6	普车实训	能理解车刀与钻头、车床及操作、轴套锥盘、螺纹加工、	126

		孔类零件等工艺基本知识和操作技能,能熟练操作车床完成中等精度、中等复杂程度零件的编程、仿真、加工和质量检测。掌握工量具的正确使用及车床设备的保养与维护,养成安全文明的操作习惯。	
7	机械加工技术	能理解机械加工的概念、金属切削的基本知识、机床、刀具、夹具、工件、加工工艺规程的制定、轴套箱等典型工件加工、装配工艺基础、设备维修工艺基础和先进加工技术等基础知识,能具备识读工艺技术文件、制定中等复杂程度零件的工艺规程和设计简单夹具的初步能力。	72

(2) 专业方向课

表 6: 专业方向课安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	数控车编程	课程内容包括数控加工工艺分析、数值计算、基本编程功能指令、数控车床程序编制方法。	90
2	数控车仿真	能识读工艺文件,正确分析零件的数控车加工工艺,能合理选择和安装刀具,并确定切削用量,能合编制中等复杂零件的加工程序。	72
3	数控车削技术训练	掌握数控车工艺知识、编程知识与操作技能,能阅读工艺文件和编制轴盘类等中等复杂程度零件的加工工艺文件,能完成有成型面、槽类、孔类和螺纹类等典型轴套类中等精度中等复杂程度的轴(盘)套类等零件的加工和检测。	180
4	CAM	了解 CAM 基本知识,具有线框造型与编辑、数控车自动编程基本能力,能完成一般精度中等复杂程度的工件数控车自动编程与加工。	126
5	数控铣编程	了解数控铣床的编程特点,掌握数控铣床编程的内容与步骤,掌握数控铣床编程的基础知识。	72
6	数控铣仿真	使学生掌握正确数控铣削编程的指令格式、编程方法,会数控铣床的操作和零件的铣削加工,使学生具备从事本行业工种所必需的数控铣削编程与操作技能。	72

(3) 专业选修课程

表 7: 专业选修课程安排表

序号	课程名称	教学内容和要求	学时
1	数控综合实训	掌握数控铣床/加工中心工艺知识、编程知识与操作技能,能阅读工艺文件和编制轴盘类等中等复杂程度零件的加工工艺文件,能完成带有成型面、槽类、孔类和螺纹类等中等精度中等复杂程度零件的加工和检测。	126
2	金属材料与热处理	本课程的目的是使学生掌握金属材料的合金化基础理论;熟悉碳钢、合金钢、铸铁及有色金属等金属材料的成分、性能和应用;了解金属材料设计理论和合理选材的思路。教学基本要求使学生掌握金属材料的基本理论知识,了解	54

		该方面发展的最新动态,熟悉常用金属材料成分-热处理工艺-组织-性能-应用之间关系的一般规律,对常用金属材料及其应用有全面认识,具有合理选用工程材料的基本能力。	
3	3D 打印技术	(1) 主要教学内容: 3D 打印技术原理; 3D 打印机的结构与工作原理; 使用 CAM 软件进行 3D 打印件的建模; 3D 打印机床的操作与零件的 3D 打印加工; (2) 教学要求: 通过学习与训练,能理解和应用 3D 打印技术原理; 熟悉 3D 打印机床的结构与工作原理; 能使用 CAM 软件进行 3D 打印件的 3D 建模; 能安全熟练地操作 3D 打印及完成零件的 3D 打印工作。	108
4	CATIA	能够自己创建参数化的零件和装配部件。	108

(4) 专业实习课

①校内专业实训和综合实训

结合各门专业课教学需要,开展校内专业实训课教学和综合实训。实训形式力求多样化,比如:钳工实训、焊工实训、普车实训、**数控车和数控铣**等实训课。

②校外认知实习、跟岗实习和顶岗实习

认知实习:组织一年级学生到庆兰实业有限公司参观、观摩和体验,形成对实习单位和相关就业岗位的初步认识,以增强学生对加工制造行业企业和就业相关岗位的感性认识,提高学习专业知识和技能兴趣。

跟岗实习:组织二年级学生到加工制造行业企业与所学专业对口或相近岗位,在企业专业人员的指导下部分参与实际辅助工作,以增强学生对加工制造行业企业和就业相关岗位的感性认识,培养吃苦耐劳的劳动精神和精益求精的工匠精神,培育沟通合作、质量、安全、绿色与环保等意识。

顶岗实习:组织三年级学生在庆兰实业有限公司、南雁集团和重庆杰士科技有限公司开展为期 6 个月的顶岗实习,通过参与相对独立参与实际工作的活动,使学生进一步巩固所学理论知识,掌握岗位操作技能进一步提高学生职业素养、职业核心能力和社会能力,实现与

行业企业岗位能力“零接轨”。

七、教学进程总体安排

(一) 基本学时分配

1.每学年为 52 周，其中教学时间为 40 周（含复习考试），周学时数为 32 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折算 1 学时）安排，3 年总学时数为 3420 学时。

2.学校实行学分制，18 分时为 1 学分。

3.入学教育、认知实习、跟岗实习、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 6 学分。

4.公共基础课学时约占总学时的 1/3，专业技能课学时约占总学时的 2/3，选修课学时数占总学时的比例为 13.16%。

(二) 教学安排建议

表 8：教学总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期							
				1	2	3	4	5	6		
公共基础课	中国特色社会主义	2	36	2							
	心理健康与职业生涯	2	36		2						
	哲学与人生	2	36			2					
	职业道德与法治	2	36				2				
	语文	11	198	3	3	3	2				
	数学	8	144	2	2	2	2				
	英语	8	144	2	2	2	2				
	历史	4	72	2	2						
	信息技术	6	108	2	1	1	1	1			
	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2			
	公共艺术	2	36		2						
	劳动教育	4	72				2	2			
	小计	61	1098	15	16	12	13	5			
	公共基础选修课	安全与健康	5	90	1	1	1	1	1		
		军训	1	18	1						
职业素养		1	18		1						
就业指导		1	18					1			

		小计	8	144	2	2	1	1	2		
专业 技能 课	专业 核心 课	机械制图	8	144	4	4					
		机械基础	4	72	2	2					
		公差配合	3	54	3						
		CAD	8	144		4	4				
		钳工实训 焊工实训	10	180	6	4					
		普车实训	7	126			3	4			
		机械加工技术	4	72			4				
		小计	44	792	15	14	11	4	0		
	专业 方向 课	数控车编程	5	90			2	3			
		数控车仿真	4	72			2	2			
		数控车削技术训练	10	180			4	6			
		CAM	7	126				5	2		
		数控铣编程	4	72				4			
		数控铣仿真	4	72					4		
		小计	34	612	0	0	8	20	6		
		专业 选修 课	数控综合实训	6	108					6	
	金属材料与热处理		3	54					3		
	3D 打印技术		4	72					4		
	CATIA		4	72					4		
	小计		17	306	0	0	0	0	17		
			入学教育	1		1 周					
			认知实习	1			1 周				
			跟岗实习	3			1 周	1 周	1 周		
			顶岗实习	30	540						18 周
			毕业教育	1							1 周

八、实施保障

(一) 师资保障

1.专业任课教师应具有本科以上学历，具有中等职业学校教师资格证书，有良好的师德，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

2.按照《中等职业学校设置标准》和《中等职业学校教师专业标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专任教师

师生比为 1:20；双师型教师占专业课教师比例为 60%；具有专业带头人 3 人，具有高级工及以上职业资格证书 24 人，国家技能鉴定考评员资格 8 人；建设了一支结构合理、素质优良的教师队伍。

3.专业技能课教师应具有实际工作经验，熟悉普通加工、数控加工等岗位工作流程，具备教学设计和实施课程教学能力。

4.专任教师应主动前往机械行业企业进行相应的专业实践，专业教师每两年到企业进行专业实践两个月以上，文化课教师每三年到企业进行专业实践 2-3 次。

5.兼职教师按国家要求和标准选聘，兼职教师原则上应具有本科以上学历文化程度、中级以上职称、从事与专业相关的工作 5 年以上、具有丰富的行业经验、理论水平较高并具有一定的教学能力。

表 9：本专业师资状况一览表

教师类别	数量	高、中、初比例	双师数量	专任教师人数	兼职教师人数
专业理论课教师	5	1:3:1	5	5	0
专业技能课教师	7		6	7	1

（二）教学设施

本专业已配备校内实训基地和校外实习基地。

1.校内实训基地

校内实训基地已建有数控车、加工中心、普车、钳工等实训室，主要设施设备及数量见下表：

表 10：本专业校内主要设施设备及数量配置表

实训室	设备名称	规格型号	数量	单位
数控车床实训室	数控车床	CK6232L	15	台
	数控车床	C2-6140HK	14	台
加工中心实训室	立式加工中心	VDF-850D	4	台
	立式加工中心	OTM-650	1	台
普车实训室	普车	CDS6132	8	台
	普车	CA6136	18	台
数控车削技术训练室	数车	华中	15	台
	数车	广数	7	台

钳工实训室	台虎钳		48	台
3D 打印实训室	桌面 3D 打印机	Replieatort	20	台
	专业 3D 打印机	Makerbot Replicator 2x	4	台
	桌面三维扫描仪	BinSean-SE	1	台
	产品级 3D 打印机	3DDP-FGZ	6	台
	赛事打印机一	E3	2	台
	赛事打印机二	CT-005	1	台
	赛事打印机三	CT-300	1	台

2.校外实习基地

学校制定有校外实习基地遴选办法，校外实训实习基地在当地优势或领先企业中选择、确定。按照专业培养目标和教学计划要求，建设能够满足专业实践教学、技能训练要求，实现企业经营双赢的，学生顶岗实训 1 个学期以上的实习基地。通过校外实训实习，使学生掌握数控加工技术，提升专业技能水平，主要校外实训基地见下表：

表 11：本专业校外实训基地建设情况一览表

基地名称	基地功能	基地实习实训工位	企业师傅数量	备注
庆兰实业有限公司	学生实习实训	300	120	
南雁集团	学生实习实训	350	150	
重庆杰士科技有限公司	学生实习实训	400	170	

(三) 教学资源

1.教材选用与编写

本专业所有公共基础课教材和专业课教材选用中等职业教育国家规划教材，专业课程应积极使用新型活页式、工作手册式教材；如没有国家规划教材，可以选用市级规划教材；如没有市级规划教材，可以选用自编校本教材，自编校本教材由教务处会同专业部统筹安排，并报分管教学的校领导批准。

2.图书资料配备

配备满足师生人数和专业知识和技能学习的实体图书文献和数字

化图书文献。

3.数字资源配备

每门课程均配备电子教案、PPT 课件、教学素材、仿真课件等内容。专业课程配备了职教云立方平台、问卷星、AUTOCAD、CAD/CAM 等仿真实训软件等数字资源。

（四）教学方法

1.公共基础课

主要采用讲授法。教师集中讲授知识点，学生分组讨论理解掌握所学知识。

2.专业（技能）课

全面落实课程思政要求，思政教育与技能培养有机结合。采用项目教学、案例教学、讨论式、参与式等教学方法，实施混合式教学、理实一体教学，加强大数据、虚拟仿真等现代信息技术在教学中的应用，激发学生的学习兴趣和坚持“做中学，做中教”。以项目为引领，以工作任务为载体，通过情境创设、任务部署、知识讲解、实践操作、疑难解析等教学环节，引导学生综合学习数控加工技能，学以致用，培养学生综合职业能力。教学中注重职业道德和职业精神培养，促进学生知行合一，形成良好职业素养。

（1）强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能。

（2）以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，让学生在活动中提高实际操作能力。

（3）注重职业情景的创设，提高学生岗位适应能力。

（4）教师必须重视实践，更新观念，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

（五）教学评价与考核

1.教学评价

教学评价包含用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生的知识、能力、职业素养评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价等。改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，建议可采用形成性评价和增值性评价相结合的考核方法。

（1）形成性评价

形成性评价是教学的重要组成部分和推动因素。形成性评价的任务是对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出评价。其目的是激励学生学习，帮助学生有效调控自己的学习过程，使学生获得成就感，增强自信心，培养合作精神。形成性评价有利于学生从被动接受评价转变成为评价的主体和积极参与者。为了使评价有机地融入教学过程，应建立开放、宽松的评价氛围，以测试和非测试的方式以及个人与小组结合的方式进行评价，鼓励学生与教师共同参与评价，实现评价主体的多元化。形成性评价的形式可有多种，如课堂学习活动评比、学习效果自评、问卷调查、访谈、平时测验等。

形成性评价可采用描述性评价、等级评定或评分等评价记录方式。无论何种方式，都应注意评价的正面鼓励和激励作用。教师要根据评价结果与学生进行不同形式的交流，充分肯定学生的进步，鼓励学生自我反思、自我提高。按照评价标准从“工作质量、工作速度、数控加工及编程专业知识、学习态度、文明生产、社会行为、安全生产”等方面评价学生表现，重点关注以下方面：

1) 数控加工工艺过程合理, 加工程序合理, 加工零件符合图纸要求。

2) 遵守纪律, 能按操作规程操作、团队合作精神。

3) 了解影响数控加工质量的因素。

4) 能向小组成员介绍自己的数控加工方案、工作过程中的体会与改进设想。

5) 由学校主讲老师和企业兼职老师结合考勤情况、学习态度、学生作业、平时测验、数控加工编程仿真实验、数控机床加工零件实训、数控技能竞赛、学生有关顶岗实习情况及考核情况, 共同综合评定学生成绩。

6) 应注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核, 对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励, 综合评价学生的能力。

(2) 终结性评价

终结性评价(如期末考试等)是检测学生数控编程及加工能力掌握程度的重要途径, 也是反映教学效果、学校办学质量的重要指标之一。终结性评价必须以考查学生数控编程综合应用能力为目标, 力争科学地、全面地考查学生在经过一段学习后所具有的数控编程及加工技能水平。测试可以采取理论考试、技能测试等形式, 全面考查学生数控编程及加工综合应用能力。

(3) 增值性评价

增值性评价不以学生的考试成绩作为评价的唯一标准, 不搞横向对比, 更加关注学生的成长与进步, 而不是以学生的成绩为绝对水平, 是一种更加公平的评价方式。在本专业的教学过程中, 老师更加关注的是学生学习前后知识与技能的一种迁移变化, 学生在教学实操环节中的获得感、成就感等等, 以此来激励每一位学生的学习进步。

2.教学考核

表 12：教学考核表

考核分类		考核方式	成绩比例
形成性评价	课堂理论测试	以检查作业、分组竞赛、课堂提问、平时测验为主	20%
	实训技能测试	以实验项目的上机仿真、实训项目的数控编程及加工为主	20%
终结性评价	主要考核学生对该门课程的综合应用能力	理论考试、技能测试	40%
增值性评价	关注学生的进步情况	观察学生的考勤情况、学习态度、职业道德、团队合作、语言交流、组织管理等的变化。	20%

（六）质量管理

1.学校、专业部建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2.学校、专业部完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

4.专业部应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生修满学分，操行合格，达到毕业要求，则准予毕业。

表 13：毕业要求表

序号	毕业考查指标体系		要求
1	政治思想素质		思想素质达标，操行考核合格，无纪律处分或纪律处分撤销
2	学分要求	公共基础课	修满 67 学分
		专业技能课	修满 74 学分
		顶岗实习	修满 30 学分
		合计	171 学分
3	学生学籍管理规定		符合相关要求
4	职业资格证书		考取中级焊工、中级钳工、中级车工等职业资格证之一或“1+X”证书试点专业的数控车铣职业技能等级证书。

学校根据职业岗位需求，鼓励学生考取国家职业资格证书、行业准入证书和教育部“1+X”改革试点的技能等级证书。

十、其他

（一）编写单位

- 1.主要编写单位：重庆市铜梁职业教育中心教务处、智能制造部。
- 2.参与编写单位：庆兰实业有限公司、南雁集团和重庆杰士科技有限公司。

（二）编写依据

- 1.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》；
- 2.教育部颁布的《中等职业学校数控技术应用专业教学标准》；
- 3.重庆市教育科学研究院制定的《重庆市中职学校 30 个专业人才培养指导方案》。

（三）运用范围

- 1.本人才培养实施方案适用于本校三年制数控应用技术专业中职学生；
- 2.本校“3+2”五年制和高考班可参照执行。

十一、附录

编制（修订）审批表

编制（修订）审批表

修订负责人	XXX	申请日期	2022年5月
申请部门	智能制造部	申请专业	数控技术应用
修订类型	课程体系调整、课时修改		
修订原因	根据典型工作任务与职业能力分析报告，调整课程体系， 调整课时		
修订后 情况描述	根据典型工作任务与职业能力分析报告，调整课程体系， 调整课时		
修订后拟实施时间		2022年9月	
专业建设指导委员会 意见	签字：XXX 2022年7月20日		
系部意见	签字：XXX 2022年7月20日		
教务处审查意见	签字： 2022年7月20日		
分管领导意见	签字： 2022年7月20日		
党委审定意见	签字： 2022年7月20日		
校长批准意见	签字： 2022年7月20日		