



重庆市开州区巨龙中等职业技术学校
julong secondary vocational-technical school kaizhou chongqing

重庆市优质中职学校项目建设
机械加工技术专业

人才培养方案
(2023年修订版)

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与接续专业	1
（一）职业面向	1
（二）接续专业	2
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	4
（一）课程结构	4
（二）课程内容和要求	7
七、教学进程总体安排	15
（一）基本学时分配	16
（二）教学进程安排	16
八、实施保障	18
（一）师资队伍	18
（二）教学设施	18
（三）教学资源	20
九、毕业要求	22
十、其它	22
（一）编写依据	23
（二）编制流程	23
（三）运用范围	23
（四）编制人员	23

《机械加工技术》专业人才培养方案

(2023年9月修订)

一、专业名称(专业代码)

机械加工技术(660102)

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、职业面向与接续专业

(一) 职业面向

表 1 专业涉及职业面向

所属专业 大类及代 码	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 举例
装备制造 大类 (66)	机械设计 制造类 (6601)	机械加工 技术 (660102)	车工 (6-18-01-01) 工程机械维修工 (6-31-01-09) 钳工 (6-20-01-01)	车工、钳工、焊 工、铣工、磨 工、冲压工、工 程机械维修工	机械工程制图、数控 车铣加工、初级 “1+X”证书初级

说明: 1.对应行业参照现行的《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2021);

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：机械设计与制造、数控技术、机械制造及自动化

本科：机械设计制造及自动化、机械工艺技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业贯彻执行党的教育方针，落实立德树人根本任务，以服务发展为宗旨、以促进就业为导向，落实课程思政要求，有机融入思想政治教育内容，紧密联系工作实际和“1+X”证书初级相应模块内容，面向机械加工制造企业，培养具有扎实的机械专业基础知识，熟练的机床操作技能，熟悉机械企业一线生产管理，从事车工、钳工、焊工、铣工的操作和数控编程、加工操作、设备维护等工作的德、智、体、美、劳全面的高素劳动者和技术技能人才或为高校输送高质量生源。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到如下要求：

1.素质

（1）具有坚定的政治方向、良好的思想品德素质和健全的人格，热爱祖国、热爱人民、拥护中国共产党的领导，具有国家意识、法治意识和社会责任意识，树立正确的世界观、人生观、价值观；

（2）具有良好的职业素养和道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度；

（3）具有主动、热情、甘于奉献的服务意识，诚实守信、爱岗敬业；

（4）具有能吃苦耐劳，责任感强，执行力强的工作品质，严谨认真的工作态度；

- (5) 具有良好的人际沟通能力和团队协作精神；
- (6) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维；
- (7) 具有 7S 理念和规范操作意识；
- (8) 具有适应行业变化、自我提升的潜质和继续学习的能力；
- (9) 具有精益求精的工匠精神；
- (10) 具有终身学习和可持续发展的能力。

2.知识

- (1) 掌握识读零件图和装配图的方法；
- (2) 掌握选用机械加工设备、刀具、夹具、量具的方法；
- (3) 掌握数字化建模与加工仿真的初步方法；
- (4) 掌握根据图样要求完成机械零件加工的方法；
- (5) 掌握产品检测的基本技能及加工质量分析的初步方法；
- (6) 掌握对一般加工设备进行维护和排除常见故障的初步方法；
- (7) 掌握智能制造单元操作的初步方法；
- (8) 掌握绿色生产、环境保护、安全生产、质量管理等意识；
- (9) 掌握适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术方法；
- (10) 具有终身学习和可持续发展的能力。

3.能力

专业技能方向1——机械加工

- (1) 具有识读零件图和装配图的能力；
- (2) 具有选用机械加工设备、刀具、夹具、量具的能力；

- (3) 具有数字化建模与加工仿真的初步能力；
- (4) 具有根据图样要求完成机械零件加工的能力；
- (5) 具有产品检测的基本技能及加工质量分析的初步能力；
- (6) 具有对一般加工设备进行维护和排除常见故障的初步能力；
- (7) 具有智能制造单元操作的初步能力；
- (8) 能解决典型零件车削过程中出现的常见问题；
- (9) 能对车床进行维护与保养。

机械加工技术方向 2——升学

依据重庆市高职分类考试大纲要求开设相应课程与技能实训。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业将职业技能等级标准有关内容及要求融入课程体系，课程类型分为公共基础课程和专业课程。按课程性质分为必修课程和选修课程，选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。为了实现本专业“岗课赛证”深度融合，课程设置遵循“以岗定课，学岗对接；以证定标，课证互融；以赛促学，课赛双赢”的原则。实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。劳动教育以实习实训课为主要载体开展，其他课程结合学科、专业特点，有机融入劳动教育内容，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。

每学期20周，其中18周教学，1周复习考试，1周机动安排。

1.公共基础课程

公共基础课程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、英语、信息技术、体育与健康、艺术等必修课程，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程。

2.专业课程

专业课程包括专业核心课程和专业方向课程，并涵盖实习实训等有关实践性教学环节。

专业核心课程设置7门，包括《机械制图》、《机械基础》、《电工电子技术》、《金属切削机床与刀具》、《机床夹具与应用》、《机械CAD》、《装配钳工》。

专业方向课程设置5门，包括《机械加工检测技术》、《机械加工技术》、《数控编程与加工》、《智能制造技术基础》、《焊接技能与实训》。

实训包括课程专项技能实训、综合实训等多种形式，实习包括认知实习、岗位实习。

专业选修课主要是为适应机械加工技术领域发展和区域发展要求，结合就业岗位发展需求开设。如线切割操作与实训、机械产品检测与质量控制、机械设备安装与维护企业班组长管理等。

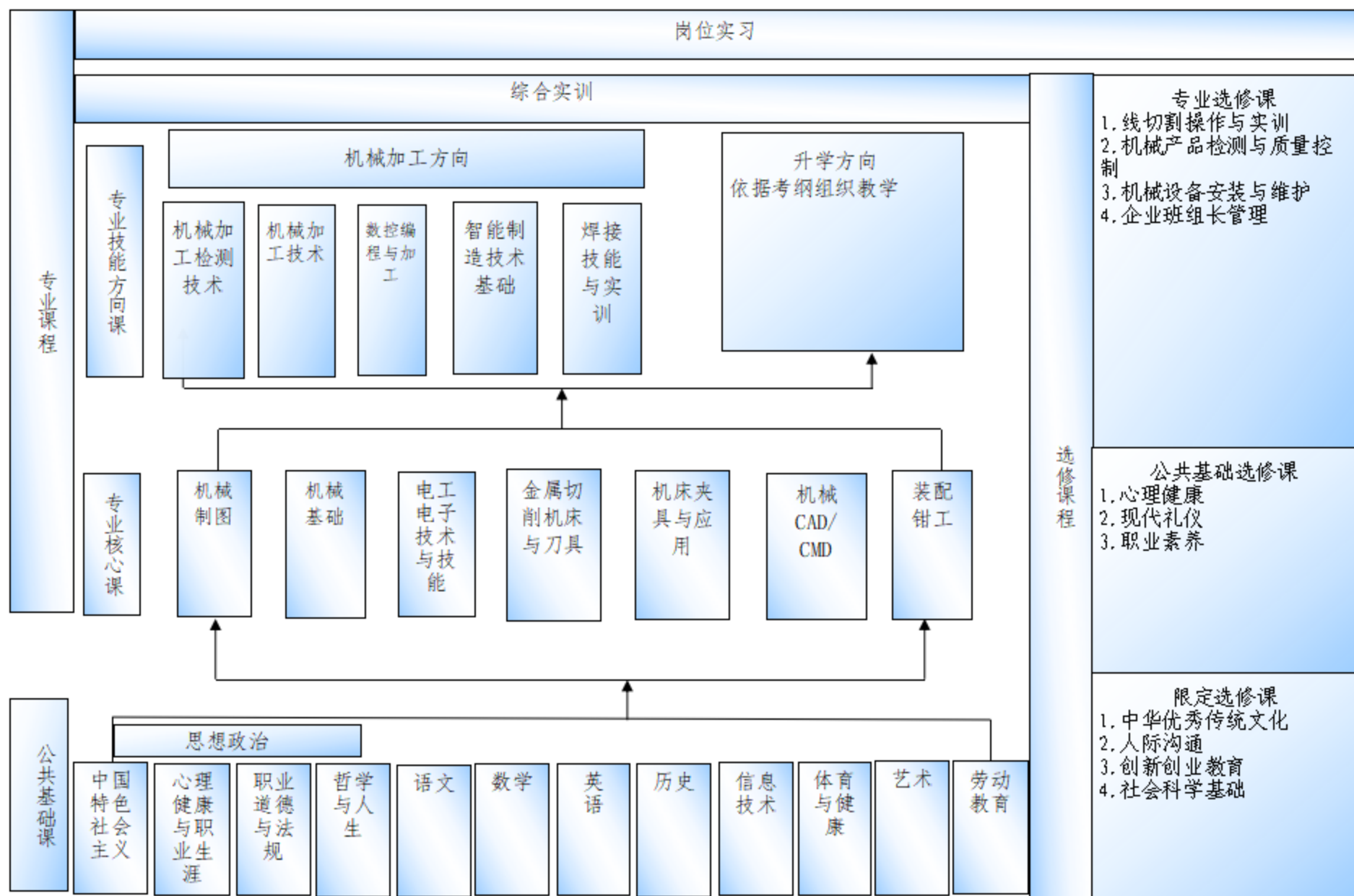


图1 课程结构图

（二）课程内容和要求

本专业课程主要教学内容和要求应贯彻思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

1.公共基础课程

公共基础课程分为必修课程和任意选修课程（其中选修课程不计入总学时）。学时为1152，占总学时的34.42%。原则上每学时按40分钟计。

（1）必修课程

根据学生全面发展的需要设置，所有学生必须全部修习。包括思想政治（中国特色社会主义、职业生涯规划、职业道德与法规、哲学与人生）、语文、数学、英语、历史、信息技术、体育与健康、公共艺术、劳动教育为本专业的必修课程。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治：中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过社会发展史的教学，夯实唯物史观的理论基石，理解中国特色社会主义进入新时代“在世界社会主义发展史上、人类社会发展史上也具有重大意义”。	32
2	思想政治：职业生涯规划	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，基于社会发展中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题。	32
3	思想政治：职业道德与法规	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教	32

		育。通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	
4	思想政治：哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义。	32
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	272
6	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	64
7	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	272
8	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	272
9	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	64
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	128

11	公共艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，并与学生专业能力和职业岗位需求密切结合。	32
12	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，发掘新时代劳动特质。牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活热爱劳动，尊重普通劳动者，培养劳动精神、劳模精神、工匠精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	16

(2) 选修课程

由国家根据学生职业发展的需要安排内容，学校根据专业人才培养需要选择具体课程、安排教学，所有学生必须完成四门选修课程的学习。包括中华优秀传统文化、普通话、人际沟通、创新创业教育。

序号	课程名称	教学内容及要求	参考学时
1	中华优秀传统文化	按照文化与学生认知序列相适应，由浅入深、循序渐进的原则，以蕴含中华优秀传统文化精华的一切经典文献为视域，以儒家文化为主体，兼取诸子百家及其他适宜的经典内容。拓展板块可涉及中国古代礼仪、传统节日、书画、音乐戏剧等知识，中外名人名句、古今中外经典故事、世界自然文化遗产等，特别要突出山东地域文化特点，涵盖川渝文化、川渝地理和人文景观、川渝非物质文化遗产、川渝风俗等方面，以充实丰富学习内容，拓宽学习视野。	32
2	人际沟通	教学内容主要包括交际对象的评估和选择、与陌生人说话的技巧、自我表现的技巧、选择恰当的时机进行沟通。除了基本的沟通技巧外，进一步通过案例进行拓展，让学生学会该说“不”时别说	16

		“行”、把冲突变成沟通的良机、修复受损的人际关系、懂得沟通的距离与边界，把握合适的距离与美感。	
3	创新创业	本课程介绍创新与创业方法论，以对各行各业创业者的成功案例分析为主，对优秀的创新创业企业案例的剖析，以课堂教学为主、以个性化创新创业指导为辅，内容上尽量安排通俗易懂的、与实际联系紧密的创新创业相关知识，从创新与创业的概念讲起，进而引出创业意识与创新精神、创业者特质与创业素质研究、市场与创业机会，逐步深入地讲解创业管理、创业计划与资源整合。	16

2.专业课程

专业课程分为专业技能课程、专业核心课程、综合实训课程和专业选修课程。学时为2002，占总学时的61.6%。原则上每学时按40分钟计算。实习实训学时达到了62.2%。

(1) 专业核心课程

对接产业发展、企业现代学徒培养需求，机械加工技术专业加大了专业核心课程的调整力度，增加了专业核心课程的课时比例。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	主要教学内容：绘制机械制图的基本知识与技能、投影原理和有关国家标准。 要求：能读懂中级工程图零件图和装配图，结合测绘实践学习零件测量、绘制零件图；能说出机械制图的基本知识与技能、投影原理和有关国家标准，培养学生的识图能力；能识读简单零件的轴测图和三视图；能识读图样中形状、尺寸、表面粗糙度、公差、材料、热处理方式等图样中的信息；能按国家标准手工绘制简单零件的轴测图和三视图；能绘制轴、套、螺钉、圆锥体等中级工零件的工作图；能绘制有沟槽、台阶、斜面、曲面等中级工水平零件图。	96

2	机械 基础	主要教学内容：主要讲解杆件的静力分析，直杆的基本变形；黑色金属与有色金属常用工程材料的牌号、性能及应用；轴、轴承、键、销、螺纹等典型零件的认识；带传动，链传动、齿轮传动、蜗杆传动等机械典型传动；平面四杆机构、凸轮机构、间歇运动机构等典型机构。 要求：能进行杆件一般力学分析，能识别有色金属和黑色金属并能描述其牌号意义、力学性能和主要应用；能识别典型零件，掌握其应用特点；能掌握典型机械传动特点、类型和参数应用；能掌握典型传动机构的基本原理。	96
3	电工 电子 技术 与技 能	教学内容：掌握基本的电工电子技术理论和技能，其中包括直流电路、正弦交流电路的理论和运算基础，掌握磁路和电磁理论的知识，熟悉并掌握常用仪器仪表的使用，能掌握基本半导体元件的特点，了解三极管放大电路、开关电路的特点及在车床上的应用，了解逻辑代数和运算，掌握数字电路的基础知识等。 要求：通过课程教学，要让学生树立理论联系实际的观点，培养学生的电路分析和计算能力、实践能力，为后续专业课的学习打下必要的理论与实践基础。	64
4	金属 切削 机床 与刀 具	主要教学内容：铣床及其基本操作，工件的切断及连接面铣削，台阶、沟槽与轴上键槽的铣削，利用分度头铣削多边形，孔加工、齿轮和齿条的铣削等。 要求：能描述铣削加工的一般过程，会使用普通铣床进行基本操作，能识读一般零件加工工艺文件，会编制铣削加工工艺规程，会选用及刃磨刀具，会选用合适的夹具，会选用合适的切削用量，会利用量具检测零件，能完成一般零件的铣削加工。	112
5	机床 夹具 与应	教学内容：掌握零件的定位方法；掌握零件的夹紧方式；掌握专用夹具设计方法；掌握典型车床夹具设计掌握典型铣镗床夹具设计；掌握典型钻床夹具与组合夹具设计。 要求：通过课程教学，要让学生树立理论联系实际的观点，培养学生的夹	144

	用	具使用方法和计算能力、实践能力，为后续专业课的学习打下必要的理论与实践基础。	
6	机械 CAD/CMD	主要教学内容：机械CAD/CAM技术的基本理论和基础知识；CAD/CAM系统硬件进行配置，软件进行安装；运用CAD/CAM系统常用软件进行产品加工。 要求：能说出MasterCAM软件的基本结构，操作原理和使用方法；会使用MasterCAM软件中的CAD进行建模，具有根据设计要求合理选择线框建模、曲面建模、实体建模等各种建模方法并完成设计操作的能力；会使用MasterCAM软件的各种刀具路径的编制方法；能用MasterCAM软件在生产中与机床进行连接，具备独立完成该软件的操作使用的能力。	144
7	装配 钳工	主要教学内容：中级钳工所需的技术理论知识和实践操作技能，内容包括划线工具、量具、设备的使用与保养；划线、锯削、锉削、錾削、钻削等操作方法的掌握和姿势动作的训练；轴承、齿轮、二位工作台等典型零部件装调。 要求：能合理使用钳工的工具、量具和设备加工中级工水平的零件；能够利用划线、锉削、錾削、攻螺纹、套螺纹等的基础操作技能对零件进行维修；能按工艺要求对各零部件进行装调组合，并达到中级技能水平工艺要求。	144

（2）专业技能（方向）课程

对接机械加工职业岗位需要，机械加工方向课程包括机械加工检测技术、机械加工技术、数控编程与加工、智能制造技术基础、焊接技能与实训 5 门方向性、综合性课程。

序号	方向	课程 名称	主要教学内容和要求	参考 学时
1		加工 检测 技术	主要教学内容：掌握极限与配合、技术测量的基本知识及常用计量器具、几何公差、公差原则及其应用、表面粗糙度知识与技能。 要求：能运用极限与配合技术、技术测量的基本知识及常用计量器具、几何公差、公差原则及其应用、表面粗糙度。	144

2	机械 加工 方向	机械加工技术	主要教学内容：掌握机械加工的概念、金属切削基础知识、机械加工工艺系统、机械加工工艺规程、典型零件的加工、机械装配工艺基础、设备的维护、先进加工技术。 要求：能对金属切削基础技能、机械加工工艺撰写、机械加工工艺规程运用、典型零件的加工、机械装配工艺、设备的维护。	96
3		数控编程与加工	主要教学内容：数控车床加工工艺、数控编程知识、数字处理能力、数控车床设备应用的能力、仿真模拟、数控车床操作、工件加工等基本知识及技能。 要求：本课程是机械加工技术专业学生的一门专业技能方向课程，使学生具备数控车削编程与操作的基本知识与技能，达到数控车工中级工标准。	96
4		智能制造技术基础	主要教学内容：掌握智能制造技术概述、智能设计技术、智能加工技术、加工过程的智能监测与控制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能技术。 要求：具有智能制造技术、智能设计技术、智能加工技术、加工过程的智能监测与控制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能技术基础。	96
5		焊接技能与实训	主要教学内容：焊接常识、焊条电弧焊、手工钨极氩弧焊、CO₂ 气体保护焊、埋弧自动焊、等离子弧焊接与切割、电阻焊、气割、钳工基本操作、冷作工基本操作等。 要求：能描述常用焊接设备和切割设备的种类、型号、结构、工作原理和使用规则及维护保养方法；能描述常用焊接方法的原理、特点及应用范围。	80

(3) 专业综合实训课程

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训，使学生了解机械加工技术岗位工作任务，掌握机械加工综合知识，具有机械加工岗位工作能力，培养机械加工岗位工作的职业素质，为顶岗实习奠定基础。学校可根据实际情况，开设如下综合实训项目，并有机融入国家职业资格标准或职业技能等级标准要求，参加国家职业资格鉴定、职业技能等级鉴定、1+X证书及行业标准等级认定。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	机械加工实训	能在加工过程中灵活应用相关知识，提高操作技能；能达到规范化操作机械加工设备进行车削加工的职业能力，并具备参加国家职业资格技能鉴定的能力。	72
2	数车综合实训	能在各类典型零件数控车削加工过程中灵活应用相关知识，提高操作技能；能达到规范化操作数控车床对机械零件进行车削加工的职业能力，并具备参加国家职业资格技能鉴定的能力。	64
3	铣工综合实训	能在各类典型零件铣削加工过程中灵活应用相关知识，提高操作技能；能达到规范化铣床对机械零件进行铣削加工的职业能力，并具备参加国家职业资格技能鉴定的能力。	64
4	数控铣工综合实训	能在各类零件铣削加工过程中灵活应用相关知识，提高操作技能，能达到规范化操作数控铣床对机械零件进行铣削加工的职业能力，并具备参加国家职业资格技能鉴定的能力。	64
5	焊工综合实训	能描述常用焊接方法的原理、特点及应用范围；能描述常用金属材料的焊接性、焊接方法、焊接工艺参数和焊接材料的选择；能操作低碳钢和普通低合金结构钢件的平焊、立焊、横焊、仰焊，掌握压力容器的平位、立位、横位的单面焊双面成型操作技术；并具备参加国家职业资格技能鉴定的能力。	40

(4) 认识实习，岗位实习

认识实习，岗位实习的安排，应认真落实教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》教职成〔2021〕4号要求执行，并参照教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》的有关要求，制定保育顶岗实习标准，保证学生顶岗实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，内容符合标准要求。

(5) 专业选修课程

学生在具有网络与信息安全专业核心知识与技能的基础上，还应具有专业相关岗位的职业素养、人文素养，有效提高学生学习兴趣的同时，可以让学生拥有一技之长。

表7 专业选修课程教学要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	线切割操作与实训	主要教学内容：线切割机床种类、线切割的编程、线切割产品加工、产品检测、线切割机床维护与保养。 要求：本课程是机械加工技术专业的选修课程，主要功能是使学生能够熟悉DK7732线切割设备、上丝、穿丝、零件的装夹与找正、3B程序的编写、自动程序转化格式及使用，机械典型零件的加工。	32
2	机械产品检测与质量控制	主要教学内容：尺寸误差、形位误差、表面粗糙度等检测项目的不同检测方法；内径、外径、斜面、孔系、螺纹、曲面、齿形等不同结构特征的检测方法和工具；常规检测工具和三坐标测量机、工具显微镜等高精度检测设备使用方法和操作规范；质量统计方法和质量控制方法的基本应用。 要求：本课程作为机械加工技术一门选修课程，旨在使学生具备正确分析图样技术要求，选择正确的检测方法和工具进行产品检测的能力；具备应用质量统计分析和控制方法，预防质量缺陷，控制工序质量的能力；具备较强的质量意识和工作责任感；具备一定的交流和协作能力。	32
3	机械设备安装与维护	主要教学内容：机械设备安装基础知识；常用机构及零部件的装配与调试；机床设备及主要机械设备的安装、调试与试车；零件的失效分析及常用机械零部件的故障及修理方法和技术；机械设备的修理与调整；机械设备润滑及使用和维护等知识。 要求：让学生获得机械设备维护与检修的基本知识，能对零部件维修技能和设备故障进行检测，能正确使用检测和维修的常用器具、方法，并对机械设备进行故障分析、诊断及排除。	32
4	企业班组长管理	主要教学内容：依据学生职业发展的岗位需求开设，主要是劳务管理、生产管理职责、辅助上级等内容。 要求：注重培养学生企业文化意识，企业管理制度和岗位工艺流程。熟悉企业基层管理流程和方法技巧，提高学生工作的职业能力，促进学生可持续发展。	32

七、教学进程总体安排

（一）基本学时分配

1.本专业教学时间按每学年 54 周安排，其中，教学时间 40 周，假期（含复习考试等）4 周，教学进度建议按 32 周实施，周学时为 32 学时；三年总学时数约 3250学时，学校可根据实际情况自行确定课程开设顺序和周课时安排。

2.公共基础课程学时一般占总学时的1/3，可根据人才培养的实际需要在规定范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修科目、必修内容和学时。专业技能课程学时一般占总学时的2/3。专业技能课占2002课时，综合实训课程（1-5学期安排3周进行认识实习60课时）和岗位实习600课时。

3.本专业总学时为 3250课时，其中公共基础课程共开设1248课时，占 38.4%；专业课程共开设2002课时，占总课时的 61.6%，其中岗位实习共开设 600 课时，占总课时的 18.4%；专业选修课共开设 96 课时（采取 4选 3）。

（二）教学进程安排

表8 教学进程安排表

课程		序号	课程名称	学时		考核		开课学期与周学时分配						
				总学时	理论	实践	考核	考核	第一学年		第二学年		第三学年	
					学时	学时	类型	方式	1	2	3	4	5	6
公共基础课程	必修	1	中国特色社会主义	32	32		考试	闭卷	2					
		2	职业生涯规划	32	32		考试	闭卷		2				
		3	职业道德与法规	32	32		考试	闭卷			2			
		4	哲学与人生	32	32		考试	闭卷				2		
		5	历史	64	64		考试	闭卷	2	2				
		6	语文	272	272		考试	闭卷	3	3	3	3	5	
		7	数学	272	272		考试	闭卷	3	3	3	3	5	
		8	英语	272	272		考试	闭卷	3	3	3	3	5	
		9	信息技术	64	64		考试	闭卷	2	2				
		10	体育与健康	128	128		考试	测试	2	2	2	2		
		11	公共艺术	32	32		考试	测试	2					
		12	劳动教育	16	0	16	考查	综合				1		
	限定选修	1	中华优秀传统文化	32	32		考查	综合	2					
		2	人际沟通	16	16		考查	综合		1				
		3	创新创业	16	16		考查	综合			1			
	任意选修	1	心理健康	64	64		考查	综合	2	2				
		2	现代礼仪	32	32		考查	综合			2			
		3	就业指导	32	32		考查	综合				2		
		4	物理	32	32		考查	综合				2		
学时小计				1248	1232	16			19	17	13	14	15	0
专业课程	专业核心课程	1	机械制图	96	48	48	考试	闭卷	3	3				
		2	机械基础	96	48	48	考试	闭卷	3	3				
		3	电工电子技术与技能	64	32	32	考试	闭卷	2	2				
		4	金属切削机床与刀具	112	56	56	考试	测试		3	4			
		5	机床夹具与应用	144	72	72	考试	测试	5	4				
		6	机械CAD/CAM	144	72	72	考试	测试			5	4		
		7	装配钳工	144	44	100	考试	测试			5	4		
	专业技能(方向)课程	机械加工方向	机械加工检测技术	144	72	72	考试	测试			5	4		
			机械加工技术	96	32	64	考试	测试				2	4	
			数控编程与加工	96	32	64	考试	测试				2	4	
			智能制造技术基础	96	32	64	考试	测试				2	4	
			焊接技能与实训	80	40	40	考试	测试					5	
	专业选修课	1	线切割操作与实训	32	16	16	考查	综合						
		2	机械产品检测与质量控制	32	32		考查	综合						
		3	机械设备安装与维护	32	32		考查	综合						
		4	企业班组长管理	32	16	16	考查	综合						
学时小计				1312	556	756			13	15	19	18	17	0
综合实训课	1	社会实践	30		30	考查	综合							
	2	认识实习	60		60	考查	综合							
	3	顶岗实习	600		600	考查	综合						30	
学时小计				690		690								30
学时合计				3250	1788	1462			32	32	32	32	32	30

（三）主要实践教学环节安排

表9 机械加工技术专业实践教学环节安排表

实践环节	开课学期	主要任务
军训	1	1.激发学生的爱国情感和责任担当意识； 2.锻炼学生的体格，磨炼学生的意志； 3.增强学生的组织性、纪律性； 4.提升班级的凝聚力，调动学生的学习积极性。
社会实践	1-4	1.加深学生对社会现状的了解，增强学生的社会责任感； 2.在参与社会活动的过程中，提升学生的劳动意识，培养学生对各行各业劳动人民的尊重和关爱。
认识实习	1-5	1.引导学生提前进入机械加工岗位角色，了解一名机械加工人员应具备的基本素质和专业素养； 2.树立成长为一名合格企业员工的自觉意识，激发他们热爱机械加工工作的热情； 3.在学生对机械加工工作的特点和规律获得感性认识的基础上，联系机械加工专业知识背景，增强学习的目的性、针对性和主动性。
岗位实习	6	1.加深对机械加工和检测的能力，为机械制造打下一定的基础； 2.提高机械加工实践能力，合理安排和组织一日生活的各个环节，将装调检测灵活地渗透到一日生活中； 3.进一步了解机械加工的工作常规，能虚心学习指导教师的机械加工管理经验，能结合当前机械加工产业的要求以及制造行业的特点制定阶段性的机械加工活动计划和具体活动方案并能较好地完成； 4.能更深刻地理解机械加工数字技术、法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识，具有安全环保、质量管理等意识。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。本专业学生数与专任教师数比例不高于 20:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。双师型教师占专业教师比例应不低于30%。兼职教师应占专任教师总数的20%左右。

2. 各类型教师素质要求

专任教师：师德师风高尚，热爱教育事业，落实三全育人，服从学校工作安排，主动承担学科教学工作；掌握并熟练运用项目教学、案例教学、小组合作、模拟教学等模式；积极参加专业和教学技能大赛。

专业带头人：师德师风高尚，热爱教育事业，落实三全育人，服从学校工作安排，主动承担学科教学工作；在专业培养目标、骨干课程目标、专业建设规划、专业培养方案及专业课程计划的制定起到核心作用或把关作用；每年必须到相关企业进行专业实践不少于一个月；能熟悉项目教学、案例教学、现场教学、讨论式教学、探究式教学等教学模式，并根据本专业的特点熟练应用一种教学模式；为校内外本专业教师开展专业教学、教研教改、应用技术研究与推广、本专业最新成果专题辅导报告、讲座。

双师型教师：师德师风高尚，热爱教育事业，落实三全育人，服从学校工作安排，主动承担学科教学工作，能够胜任相应专业理论教学和实训指导教学；具有工程师、技师等技术职务证和教师资格证，行业实践能力强，有参加企业实践锻炼和市场调研的经历，能参与行业企业调研及调研资料收集整理工作，具备指导技能鉴定的能力。

兼职教师：主要从机械加工等相关企业和单位聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，能有效落实三全育人，具有扎实的加些加工专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中职机械教师资格证、机械工程制图、等高级职业资格证书），能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训室和校外实习基地。

1. 校内实训基地

校内实训基地须具备机加工实训室、数控实训室、钳工实训室、焊工实训室、数控仿真实训室等满足专业人才培养相关要求的实训室，主要设施设备及

数量见下表:

序号	实训名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	机加工实训室	车床	20
		磨床	1
		牛头刨床	1
		铣床	1
2	数控实训室	数控车床	6
		线切割	1
3	钳工实训室	台虎钳	80
		台钻	4
		钳工工作台	20
4	焊接实训室	电焊机	17
		氩焊机	1
		气体保护焊	11
		氧割	1
5	数控仿真实训室	仿真实训专用电脑	50

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.校外实习基地

根据本专业人才培养的需要和机械加工行业发展的特点,建立两类校外实习基地:一类是以专业认识和参观为主的实习基地,该基地能反映目前机械加工专业相关行业发展的新技术,并能同时接纳较多学生实习,为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件;另一类是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实习基地,该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位,根据专业人才培养目标和实践教学要求,校企双方共同制定实习计划,机械加工企业安排有经验的技师担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,做好学生实习服务和管理工作的,依法依规保障学生的基本劳动权益,并组织开展相应的职业资格或职业技能等级考试。

(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、图书资料及数字资源等。

1.教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

2.图书资料配备要求

实训实习基地应具有固定的经营场所、设施设备、资格许可和人员配置。企业为学员提供实习实训的岗位应与其所学专业面向岗位群基本一致。实习实训基地设施设备条件应有利于组织开展校外专业职业技能训练，且能够为学生实习实训提供必要的、安全健康的实习劳动环境。

3.数字资源配备要求

(1) 选用中等职业教育《机械加工技术》专业国家规划教材和本专业教材配套的相关材料。

(2) 学校与企业共同开发视频、音频、微课、PPT 等数字教学资源，教学课件、数字化教学案例库、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

4.学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，健全多元化考核评价体系，注意机械加工制造业、机械加工服务行业所及相关维修机构参与，建立科学的评价标准。注重校内评价与校外评价相结合，学业考核与职业技能考核相结合，过程性评价与结果性评价相结合，线上线下评价相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合。可采用学习过程考核、作业完成情况考核、实践技能考核、期末综合考核等多种方式。加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中

的比重。

根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、实操、项目作业等方法，不仅考核学生对知识的理解和技能的掌握，更考核学生在实践中分析与解决实际问题的能力水平，并重视学生爱国主义、敬业爱岗、节能环保、绿色发展、规范操作、安全工作等核心素养和职业素养的形成。

5.质量管理

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、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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量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。

九、毕业要求

根据本专业培养目标、培养规格、职业能力要求以及学业评价标准，教师评价、学生自评互评、行业企业专家评价相结合，学业考核与职业技能考核相结合，学习过程考核与终结性考核相结合，通过笔试、实操、项目作业等多种方式对学生进行综合考核评价。本专业学生毕业应达到以下要求：

- 1.思想品德评价合格；
- 2.修满专业教学计划规定的全部课程且成绩全部合格；
- 3.完成认识实习，岗位实习任务，且成绩鉴定合格；
- 4.获得机械工程制图/数控车铣加工职业技能等级证书或初级1+X证书。

十、其它

（一）编写依据

- 1.教育部《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》。
- 2.教育部《中等职业学校机械加工技术专业教学标准》。
- 3.教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》。
- 4.重庆市《中等职业学校30个专业人才培养指导方案》。
- 5.重庆市开州区巨龙中等职业技术学校机械加工技术专业人才需求调研报告。

（二）编制流程

1.开展人才需求调研，对本专业相关机械加工制造企业、机械加工检测企业、开设同类专业的中职学校和毕业生进行调研，根据人才需求情况、岗位能力要求、毕业生发展等情况初步确定本专业人才培养目标，并据此初步确定学习任务和职业能力。

2.组织专业建设指导委员会成员、专业课教师、企业行业人员开展讨论。根据行业发展，我校专业实际和地方经济建设的现状，广泛讨论，提出合理建议。

4.优化课程结构，进行课程整合。根据岗位、工作任务和职业能力设置课程，确定核心课程。

5.组织专业带头人、骨干教师和相关专业教师及重庆长安股份有限公司相关人员根据教育部相关文件、课程大纲等要求编制方案文本，多方征求意见并修改完善。

6.召开专家论证会，根据专家意见，进一步完善方案。

（三）运用范围

1.本人才培养实施方案适用于本校三年制机械加工技术专业中职学生。

（四）编制人员

本实施方案由重庆市开州区巨龙中等职业技术学校、重庆三峡职业学院、重庆长安股份有限公司共同研发制定。