

模具设计与制造专业 现代学徒制人才培养方案 (2019 级)

河源职业技术学院
卫国教育科技（河源）有限公司 合编

二〇一九年六月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、教育类型及学历层次.....	1
三、入学条件.....	1
四、学制.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
六、培养方式.....	3
七、学徒典型岗位职业能力及素质要求.....	错误！未定义书签。
八、应取得的资格证书及等级.....	5
九、课程结构.....	5
十、课程内容及要求.....	7
十一、教学进程.....	13
十二、教学基本条件.....	17
十三、教学实施建议.....	18
十四、其它.....	20

现代学徒制模具设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称及代码

模具设计与制造 (Mould Design and Manufacture) , 560113

二、教育类型及学历层次

职业教育(现代学徒制)，大专。

三、招生对象

面向合作企业（卫国教育科技（河源）有限公司）招收高中毕业生或同等及以上学历的学生。

四、学制

学分制，基本学制三年，最长五年。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向多轴加工制造产业，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应新时代高端制造产业发展的需要，具有良好职业道德、职业素养、身心素质和人文素养，熟练掌握多轴机床操作及编程，具有较强的机电装备技术基本应用能力，既能从事多轴编程、机械装调、电气控制等岗位的工作，又能胜任多轴机床培训及售后服务等学徒岗位工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观

1) 坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；

2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；

3) 具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养

- 1) 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；
- 2) 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；
- 3) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；
- 4) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；
- 5) 有职业生涯规划意识。

2. 知识目标

(1) 公共基础知识

- 1) 掌握基本的政治理论与法律法规知识；
- 2) 掌握相应的英语听、说、读、写知识；
- 3) 掌握相应的计算机及数理知识；
- 4) 掌握相应的文化艺术及鉴赏知识；
- 5) 掌握相应的生理、心理健康知识；
- 6) 掌握相应的创意、创新、创业、就业知识。

(2) 专业知识

- 1) 掌握掌握多轴机床的装调、电器控制的基本理论、方法和技术；
- 2) 掌握机械零件的制图知识及机械加工工艺知识；
- 3) 掌握数控加工的编程与数控机床的操作知识。

3. 能力目标

(1) 通用能力

具有较强的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力。

(2) 专业技术技能

- 1) 具有制图与识图能力，能绘制并识读工程图；
- 2) 具有工艺分析优化能力，能编制产品的生产工艺；
- 3) 具有工程软件应用能力，能绘制产品的二维及三维图形；
- 4) 具有多轴机床操作能力，能对产品进行加工；
- 5) 具有装配、调试、维修常见多轴机床的能力，能进行机床的修配；

- 6) 具有质量分析能力，能够对生产的产品进行质量检测；
- 7) 具有多轴机床电气接线图设计的能力，能够多轴机床的常见电气线路进行设计。

六、培养方式

学校和企业联合招生、联合培养、一体化育人。招生即招工，学生入学即入职，采用 1.5+1.5 的教学模式，学校与企业双场教学。职业院校承担系统的专业知识学习和基本技能训练；企业通过师傅带徒弟形式，依据培养方案进行岗位技能课程学习和岗位技能训练，真正实现校企一体化育人。教学任务须由学校教师和企业师傅共同承担，形成双导师制。

七、学徒岗位职业能力及素质要求

序号	职业 (工作岗位)	职业(工作岗位)描述	职业能力与素质要求
1	多轴机械装调师	能根据企业生产需求设计智能装备相关的机械部件	<p>能识读机械原理图；</p> <p>能正确拆装机机械部件；</p> <p>能阅读项目硬件平台相关设计资料；</p> <p>能与用户交流了解用户需求；</p> <p>能识读电气原理图和接线图；</p> <p>能正确认识和掌握多轴机床基本类型、结构、工作原理；</p> <p>了解多轴机床运行控制原理；</p> <p>了解多轴运动传动环节；</p> <p>根据需要查阅；多轴 CNC 操作手册；</p> <p>了解行业技术标准、安全性，以及有关法律法规的基本知识。</p>

2	多轴 CNC 电气工程师	根据多轴机床的结构原理与电气接线图设计多轴机床的常见电气线路	<p>能阅读项目硬件平台相关设计资料；</p> <p>能与用户交流了解用户需求；</p> <p>能识读电气原理图和接线图；</p> <p>能识读液压、气动系统图；</p> <p>能对液压、气动系统进行拆装；</p> <p>能对液压、气动系统进行电气控制；</p> <p>了解简单的单片机硬件系统；</p> <p>能用 PLC 进行编程操作；</p> <p>了解单片机、PLC 通信接口；</p> <p>能正确进行多轴 CNC 的维护；</p> <p>能清楚维护的流程、及要求。</p>
3	多轴机床售后工程师	根据客户反馈的信息或者是机床所出现的故障综合判断问题点，进行维修维护或者改造	<p>能熟悉多轴机床的操作；</p> <p>能与用户交流了解用户需求；</p> <p>能读懂电气原理图；</p> <p>能简单的多轴编程测试；</p> <p>了解伺服电机的控制原理；</p> <p>了解变频器的控制原理；</p> <p>了解机床丝杆导轨传动原理；</p> <p>了解多轴机床精密转台原理；</p> <p>了解液压与气动相关知识；</p> <p>能正确进行多轴 CNC 的维护；</p> <p>能清楚维护的流程、及要求。</p>
4	多轴 CNC 培训工程师	根据客户的要求对不同层次的客户进行多轴的操作以及编程培训	<p>正确良好地与客户进行沟通；</p> <p>能与用户交流了解用户需求；</p> <p>熟悉多轴机床加工原理；</p> <p>熟悉多轴机床的操作；</p> <p>精通多轴加工编程软件；</p> <p>能够挖掘潜在的客户。</p>

八、应取得的资格证书及等级

(1) 计算机等级证书(必考): 全国计算机等级考试一级 MS 证书。

近类计算机等级证书(选考): 全国信息化计算机应用技术资格认证考试 CCAT-办公自动化综合实践(高级操作员级)模块。

(2) 专业所需资格证书(必考): NXCAD 助理工程师、助理模具设计师(高级)、铣工证书(中级)或铣工证书(高级)(四选一)。

近类职业技能证书(选考): CCATUG 模具设计、CCAT AutoCAD 模具设计、CCAT UG 机械设计、CCAT AutoCAD 机械设计、CCAT AutoCAD 产品设计、UG 产品辅助设计、全国计算机信息高新技术考试 计算机辅助设计(AutoCAD 中级)。

九、课程结构

本专业现代学徒制课程体系构建是根据工作岗位为主线,根据合作企业的实际岗位需求开设相对应的课程,课程由浅入深,循序渐进,工学结合。坚持以学生为中心、以能力为本位、以就业为导向的指导思想,构建适应本行业发展的、符合现代学徒制培养模式要求的课程体系。

课程模块	课程名称	课程性质
职业基本素质 课程	思想道德修养与法律基础	必修
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修
	形势与政策	必修
	大学生心理健康教育	必修
	军事理论	必修
	大学生就业指导	必修
	大学语文	必修
	实用英语 1	必修
	实用英语 2(机电)	必修
	计算机基础及信息素养	必修
	体育与健康	必修
	创新创业教育	必修
	大学美育	必修

		入学教育与军训	必修
专业 课程	专业技 术技能 课程	高等数学	必修
		机械制图	必修
		AUTOCAD	必修
		UG-CAD	必修
		公差与测量技术	必修
		机械制造技术	必修
		液压与气动技术	必修
		机械设计基础	必修
		夹具设计	必修
		个性创意及快速成型	必修
		钳工技能实训	必修
		机械制图测绘	必修
		电工普训	必修
		机加工技能实训	必修
	学徒岗 位能力 课程	数控铣床加工工艺与仿真	必修
		模具设计工艺	必修
		CAM 应用技术	必修
		机床电气控制技术	必修
		精密测量技术	必修
		多轴加工工艺与编程	必修
		机械设计课程设计	必修
		个性创意快速成型实训	必修
		生产实习	必修
		三轴铣床加工实训	必修
		数控加工综合实训	必修
		多轴编程及加工实训	必修
		毕业设计	必修
		毕业实习	必修

十、课程内容及要求

（一）职业基本素质课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想道德修养与法律基础	本课程是高校大学生进行思想道德和法制观念教育的必修课。通过该课程的理论学习和实践体验，帮助大学生形成正确的理想信念，弘扬爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质，使之成为品学兼优的社会主义现代化建设应用型人才。	54
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程主要对学生进行中国特色社会主义理论与实践教育，使学生能够正确地理解和掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论的科学体系、精神实质和立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，积极投身全面建设小康社会的伟大。	64
3	形势与政策	本课是高等学校思想政治理论必修课，本课程运用马克思主义认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析当前形势，理解党和国家的基本政策及我国的基本国情，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	48
4	大学生心理健康教育	本课程旨在使学生明确心理健康的标准及其现实意义，掌握并应用心理健康知识，培训学生的自我认知能力，人际沟通能力、压力管理能力、情绪自我调节控制能力、社会适应能力、抵御挫折能力、培养学生良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，全面提高学生心理整体素养。	32
5	大学生就业指导	本课程是一门职业能力必修课。该课程为学生提供就业政策、求职技巧等指导，帮助学生了解我国、当地就业形势与政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、	32

		社会需求等情况，选择适当职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，帮助学生树立正确的人生观、价值观，充分发挥自己才能，顺利就业、创业。	
6	军事理论	本课程是必修课程，通过学习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。	36
7	体育与健康	本课程是必修课程，通过学习，学生将：增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。	56
8	大学语文	本课程是必修课程，内容分为文学作品和应用写作两部分。通过这门课的学习，提高学生的文学鉴赏能力，同时让学生掌握应用文的基础知识和技能；使学生能够受到较系统的文学鉴赏及应用文写作的训练，掌握必要的文学鉴赏及写作技能技巧，获得较完备的关于文学鉴赏及应用文写作的理论知识，提高学生专业写作的实际能力，以适应今后在学习、工作以及科研的需要。	32
9	实用英语	本课程是必修课程，本着专业+英语基础的理念，该课程内容和学生的专业方向紧密结合，体现了实用性和专业性。 本课程在提高学生的听说读写译技能的同时，还有助于开拓学生的专业视野，有助于学生进一步了解自己专业领域最新的知识。	48+56
10	大学美育	本课程是必修课程，通过学习使学士了解并掌握大学美育的基本理论，懂一点文学艺术的基础知识，提高对各类文	32

		学艺术样式(如小说、散文、诗歌以及音乐、舞蹈、绘画、雕塑、建筑、摄影、戏剧、电影、电视等)的鉴赏能力,扩大知识视野,陶冶思想情操,从而使读者在德、智、体、美的美育方面有长足的进步。	
11	入学教育与军训	本课程是必修课程,旨在使学生尽快熟悉学院环境及生活节奏,了解学院各项规章制度,明确自己大学期间的努力方向和未来所需从事工作的领域,为更好的完成大学课程打下良好基础。	56

(二) 专业技术技能课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械设计基础	1.材料力学分析 2.平面机构及凸轮结构设计 3.机械传动设计 4.轴的设计与强度校核 5.联轴器与离合器设计与选用 要求: 1.基本强度校核计算能力 2.平面连杆机构及凸轮设计能力 3.轴的设计与强度计算能力 4.机械传动设计与计算能力	48
2	机械制图与AUTOCAD	1.机械制图的基本规定与基本技能 2.简单形体视图的绘制与识读 3.典型零件视图的绘制与识读 4.公差配合与表面质量 5.典型部件装配图的绘制与识读 6.计算机软件绘图知识(AutoCAD) 要求: 1.熟练掌握 《机械制图》国家标准 2.具有较复杂零部件工程图样(零件图、装配图)合理表达方法的选择与应用能力 2.具有使用计算机软件绘制和编辑零部件工程图样的能力	120

		<p>3.具有较熟练的徒手绘制图样能力</p> <p>4.具有零件工程图样正确的阅读与分析能力</p> <p>5.具有零部件尺寸公差、表面粗糙度标注的能力</p>	
3	液压与气动技术	<p>液压气压传动系统的认知、液压泵的分析与选用、液压缸的分析与选用、单向阀分析、选用及方向控制回路设计与组建、换向阀分析、选用及方向控制回路设计与组建、溢流阀分析、选用及压力控制回路设计与组建、其他压力控制阀分析、选用及压力控制回路设计与组建、调速阀分析、选用及速度控制回路设计与组建、节流阀分析、选用及速度控制回路设计与组建、液压传动系统分析</p> <p>电-液系统的设计与组建、气压传动系统气动元件的认识、气压传动系统方向控制回路的设计与组建、气压传动系统压力控制回路的设计与组建、气压传动系统流量控制回路的设计与组建、气压传动系统分析。</p> <p>要求：能阅读与分析一般液压与气压传动系统工作原理图、能选用液压与气动元件、能安装与调试简单的液压与气压传动回路、能设计一般的液压与气压传动回路、能使用、维护与保养机电设备中液压与气压传动系统、能熟练应用电-液及电气综合系统。</p>	48
4	个性创意及快速成型	<p>1.3d 模型设计</p> <p>2.浮雕设计技术</p> <p>3.精雕机床使用</p> <p>4.3d 打印技术</p> <p>要求：1.掌握 3d 模型设计要点</p> <p>2.浮雕技术要点</p> <p>3.掌握精雕机器的使用</p> <p>4.了解 3d 打印技术，掌握 3d 打印机使用</p>	54
5	夹具设计	<p>1.零件的分析</p>	27

		<p>2.零件的分析</p> <p>3.专用夹具设计</p> <p>4.定位方案设计</p> <p>5.夹紧方案设计</p> <p>要求：掌握图纸要求说明；掌握零件分析技术；掌握多种夹具夹紧方案</p>	
6	公差与测量技术	<p>1.了解互换性的知识，能正确理解图样上所标注公差配合代号的含义；</p> <p>2.形位公差基本理论、形位误差测量原理与方法；</p> <p>3.表面粗糙度基本理论、表面粗糙度测量原理与方法；</p> <p>4.键与花键公差基本理论及其测量原理与方法；</p> <p>5.螺纹公差的基本理论及其测量原理与方法；</p> <p>6.齿轮公差基本理论齿、轮测量原理与方法；</p> <p>7.量规设计原理与方法；</p> <p>8.公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>要求：1.掌握有关“尺寸”的术语。</p> <p>2.基本掌握有关公差标准及基本偏差的主要内容和主要规定。</p> <p>3.会查用有关基本公差及基本偏差的表格，并能对公差配合要求进行正确标注和解释。</p> <p>4.具有初步选用公差与配合的能力。</p>	45
7	UG-CAD	<p>1. 学习三维建模的基本方法</p> <p>2. 初步培养阅读机械图样并进行三维建模的能力</p> <p>3. 生成与处理工程图的能力</p> <p>4. 培养学生自学、创新、独立能力以及认真负责和严谨细致工作作风。</p> <p>要求：1.了解 UG NX/CAD 理论及建模理论</p> <p>2.熟悉 UG NX 用户界面</p> <p>3.掌握草图基本曲线的绘制，掌握各种草图几何约束方法，</p>	54

		<p>掌握各种草图尺寸约束方法,掌握 UG 的各种建模特征</p> <p>4.掌握曲线的各种创建及编辑方法;</p> <p>5.掌握 UG 曲面特征建模的基本概念, 以及 UG 的各种曲面建模方法及相应的编辑方法(基于点的、基于曲线的、基于曲面的);</p> <p>6.了解曲线与曲面光顺的各种技巧</p>	
8	机械制造技术	<p>1.典型表面的加工工艺</p> <p>2.机械加工工艺规程的制订</p> <p>3.机械加工工艺规程的制订</p> <p>4.机械加工表面质量</p> <p>5.机械装配工艺基础</p> <p>要求: 1.掌握有关机械制造技术方面的专业基础知识;</p> <p>2.掌握机械加工工艺规程的制订方法; 理解机械加工质量(包括机械加工精度和机械加工表面质量)的含义及提高机械加工质量的主要方法及措施;</p> <p>3.熟悉机床夹的工作原理及常用典型夹具的设计方法, 了解机械制造设备和工装的设计制造及发展</p>	

(三) 学徒岗位能力课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	多轴机械装调	<p>1、机械设计基础;</p> <p>2、金工实训;</p> <p>3、钳工实训;</p> <p>4、公差配合与测量;</p> <p>5、金属材料的特性;</p> <p>6、CAD 机械制图;</p> <p>7、数控机械原理;</p>	80
2	电气控制装调	<p>1、电气控制基础;</p> <p>2、电力拖动;</p>	96

		3、液压与气动； 4、伺服电机控制原理； 5、变频控制原理； 6、PLC 控制原理；	
3	制造企业管理基础	1、企业资源计划管理（ERP）基础，了解企业人力资源、物料资源、订单资源、设备资源等管理方法； 2、企业物流管理（WMS）基础，了解企业物料采购、入库、出库、配送等管理方法； 3、企业生产管理（MES）基础，了解企业工单管理、排产排程、生产现场管理、产品质量检测等的管理方法； 4、产品工艺管理（PLM）基础，了解客户需求分析、产品概念设计、产品设计、工艺设计、工艺仿真、产品试制、产品数据管理等内容。	72
4	多轴培训编程与培训	1、NX-CAD 2、NX-CAM 3、powermill CAM 4、机械设计基础 5、机床结构基础 6、公差配合与检测	96

十一、教学进程

（一）课程设置与教学安排表

课程性质	修学类型	课程名称	课程代码	总学时	学分	课程类型	各学期周学时分配						教学场所学时分配		评价方式
							1	2	3	4	5	6	学校	企业	
							16	18	18	18	18	16			
职业基本素质课程	公共必修	思想道德修养与法律基础	XG011202	54	3	B	2*12	2*15					54	0	①或②
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	XG021202	64	4	B	2*13	2*15	★				64	0	①或②

课程性质	修学类型	课程名称	课程代码	总学时	学分	课程类型	各学期周学时分配						教学场所学时分配		评价方式	
							1	2	3	4	5	6	学校	企业		
							16	18	18	18	18	16				
		形势与政策	XG011104	48	1	A	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	16	32	①	
		大学生心理健康教育	XG041202	32	2	A	2*8	2*8					32	0	①或②	
		军事理论	XG011105	36	2	A	10+2 6						36	0	①或②	
		大学生就业指导	XG031202	32	2	B	2*4			2*8	2*4		8	24	①③	
		大学语文		32	2	B		2*16					32	0	①③	
		实用英语 1		48	2.5	B	4*12						48	0	①③	
		实用英语 2(机电)		56	3	B		4*14					56	0	①③	
		计算机基础及信息素养		48	2.5	B		6*8					48	0	①③	
		体育与健康		56	3	C	2*12	2*16					56	0	③	
		创新创业教育	XG061201	32	2	B			2*16				32	0	①③	
		大学美育	XG071201	32	2	B		2*16					32	0	①③	
		入学教育与军训	XG051301	56	2	C	2w						56	0	③	
	应修小计				626	33		246	284	48	24	16	8	570	56	
	公共选修		(选课两门以上)		64	4									①或②	
	应修小计				64	4	B		16	16	16	16		32	32	
单元小计				690	37		246	300	64	40	32	8	602	88		
学院公共选修课程		(选课两门以上)		64	4	具体课程见机电工程学院公共选修课程目录										
		应修小计		64	4	A		16	16	16	16		32	32	③	
单元小计				64	4			16	16	16	16		32	32	③	
专业	专业	高等数学		32	2	A	3*11-1						32	0	③	
		机械制图		JD01	72	4	B	6*12					72	0	②③	

课程性质	修学类型	课程名称	课程代码	总学时	学分	课程类型	各学期周学时分配						教学场所学时分配		评价方式
							1	2	3	4	5	6	学校	企业	
							16	18	18	18	18	16			
课程	技能课程		1202												
		AUTOCAD	JD081301	48	3	C		6*8					48	0	②③
		UG-CAD	JD011204	54	3	B		8*7-2					54	0	②③
		公差与测量技术	JD011206	45	2.5	B		6*8-3					45	0	②③
		机械制造技术	JD011207	54	3	B			6*9				54	0	②③
		液压与气动技术	JD101201	48	3	B			6*8				48	0	①③
		机械设计基础	JD021201	48	3	B				6*8			0	48	①③
		夹具设计	JD011208	27	1.5	B					4*7-1		0	27	③
		个性创意及快速成型	JD011270	54	3	B					6*9		0	54	③
		钳工技能实训	JD011305	28	1	C	1w						28	0	③
		机械制图测绘	JD011303	28	1	C	1w						28	0	③
		电工普训		28	1	C		1w					28	0	③
		机加工技能实训	JD011309	56	2	C			2w				56	0	③
		单元小计			622	32.5		160	175	158	48	81	0	493	129
	学徒岗位能力课程	数控铣床加工工艺与仿真	JD011265	48	4	B			8*6				48	0	③
		模具设计工艺	JD011222	54	3	B			6*9				54	0	③
		CAM 应用技术	JD011267	96	5	B				8*12			0	96	③
		机床电气控制技术	JD01	36	2	B				6*6			0	36	③

课程性质	修学类型	课程名称	课程代码	总学时	学分	课程类型	各学期周学时分配						教学场所学时分配		评价方式
							1	2	3	4	5	6	学校	企业	
							16	18	18	18	18	16			
			1268												
		精密测量技术	JD011325	18	1	C				6*3			0	18	③
		多轴加工工艺与编程	JD011371	96	4	C					12*8		0	96	③
		机械设计课程设计	JD011310	28	1	C				1w			0	28	③
		个性创意快速成型实训	JD011372	28	1	C					1w		0	28	③
		生产实习	JD011373	64	4	C	可置换创新学分、院级选修课学分				2W+8		0	64	③
		三轴铣床加工实训	JD011366	56	2	C			2W				56	0	③
		数控加工综合实训	JD011369	112	4	C				4W			0	112	③
		多轴编程及加工实训	JD011374	168	6	C					6w		0	168	③
		毕业设计		280	10	C						10W	0	280	③
		毕业实习		168	6	C						6W	0	168	③
单元小计				1252	53		0	0	158	290	356	448	158	1094	
创新学分					1	C									
劳动教育					1	C									
合计				2628	129		406	491	396	394	485	456	1285	1343	

注：（1）课程类型，A 表示纯理论课程，B 表示理实一体课程，C 表示纯实践课程；

（2）①笔试，②网络考试，③实务考试

（二）周数分配表

学期	周数分配							小计
	准备周	入学教育与军训	课堂教学	整周实训	毕业实习（含毕业设计）	考试	机动	
1	2	2	12	2		1	1	20
2			17	1		1	1	20

3			14	4		1	1	20
4			13	5		1	1	20
5			9	9		1	1	20
6					16			16
合计	2	2	67	19	16	5	5	116

注：机动和考试周一般安排在每学期的最后两周。

（三）各类课程学时结构

课程类型	学时	占总学时比例（%）
理论课程	200	7.61
理实一体课程	1176	44.75
实践课程	1252	47.64
合计	2564	100

十二、教学基本条件

（一）学校条件

1. 学校导师条件

- ① 具有良好的职业道德规范，以身作则，为人师表；
- ② 热爱教育事业，具有良好的职业品德；
- ③ 工作认真负责，善于表达沟通、具备言传身教的能力，德才兼备；
- ④ 师资团队结构合理，需组建 4-6 人的具备机械、电气、编程等专业知识的综合教学团队；

⑤ 较为深厚的专业知识，有行业相关岗位工作经历；

⑥ 具有创新思维，能根据行业发展，学习新知识并及时更新教学内容。

2. 校内实训室

根据现代学徒制的人才培养要求，结合合作企业的实际岗位需求，校内必须具备金工实训室、多轴加工技术实训室、现代制造技术实训室等实训室，主要设备设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		
		名称	数量	备注
1	金工实训室	普通车床	8	
		普通铣床	8	

		钳工台	40	
		虎钳	40	
2	多轴编程及仿真实训室	PC 电脑	50	
		仿真软件	50	
3	多轴加工技术实训室	多轴加工机床	10	
		工作台	10	
4	现代制造技术实训室	数控车床	6	
		数控铣床	6	

（二）企业条件

1. 企业导师条件

企业导师来自与合作企业管理岗位、技术总监、工程师等能力突出的优秀师傅（员工），丰富的工作经验，具备良好的语言表达能力和突出的技术能力。

- ① 遵守宪法和法律，热爱教育事业，具有良好的职业道德；
- ② 能遵守教师职业道德规范，以身作则，为人师表，工作技能优秀，善于表达沟通，责任心强，具备言传身教的能力；
- ③ 要求合作企业正式员工，身体健康；
- ④ 具备 2 年以上多轴机床装调项目实施经验；
- ⑤ 具备 2 年以上多轴机床电气控制装调项目实施经验；
- ⑥ 具备 2 年以上多轴培训编程与培训项目实施经验；

2. 岗位培养条件

合作企业应提供学徒岗位课程相关设施和软件，岗位培养的项目应符合人才培养目标，企业的项目数量能满足学徒数量的要求，每名企业师傅指导学徒数量不超过 3 人，需安排学徒跟岗培养。

十三、教学实施建议

（一）教学要求

严格按照现代学徒制人才培养课程，认真学习，掌握相关的技术技能。根据不同课程的特点，教学中灵活运用启发引导、分组讨论、展示汇报等行为导向教学方法锻炼学生的创新思维、表达能力和团队合作能力，通过以岗位能力为导向的专业课程，引导学生（学徒）积极思考、乐于学习和实践的思维习惯，

培养学生爱岗敬业，踏实努力的工作作风，认真负责的工作态度，分析和解决实际问题的基本能力和奉献协作精神，培养适应新时代社会需求的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）教学组织形式

根据现代学徒制人才培养模式，以培养学生岗位能力和职业素养为主线，根据教学内容，灵活运用项目教学、任务驱动教学、现场教学、案例教学、直观教学法、类比教学等多种教学方法。

充分利用各种现代教学技术手段激发学生学习兴趣，强化教学效果。利用理实一体化教室教学设施，促进理论与实践教学融合，实现学中做、做中学。把教学内容转化成各种图片、动画、视频等，使教学内容更加直观、形象，便于提高学生的学习兴趣，并使教学内容更易理解和掌握。

（三）学业评价（学徒考核评价）

根据现代学徒制的学习特点，改变过去传统人才培养的考核方式，借鉴合作企业的工程师的评价考核方式，采用多要素、多形式、多途径的评价模式，推进形成性评价。将职业道德、工作责任心、团队协作、遵章守纪等纳入评价范围，采用笔试、操作相结合的评价方式，专任老师评价、企业导师评价、学生自评互评相结合。

（四）教学管理

结合合作企业经营情况，计划安排学生（学徒）到合作企业的经营现场进行跟岗、换岗、固岗实践，合作企业安排师傅给予培训指导，培训内容包括（但不限于）：合作公司规章制度、岗位工作技能、企业文化、安全操作等。具体阶段如下：

第1阶段（第1-3学期）：学生（学徒）在学校完成公共课程学习及专业基础知识、技能学习；并在合作企业进行8周的岗位体验，在企业师傅的指导下，学习一线岗位服务技能，培养职业素养。

第2阶段（第4-5学期）：合作企业落实学徒的工作岗位，以合作企业为主，采用合作企业岗位师傅带徒弟、学校导师理论辅导的方式进行多岗位在岗

培养。

第3阶段（第6学期）：安排到合作企业目标岗位，进行固岗实践。如合作企业因生产经营临时调整造成实践岗位分配不平衡，学生（学徒）应服从合作企业安排灵活调动。

（五）质量监控

现代学徒制下的所有学生（学徒）的学习过程由校企双方共同监控，具体监控措施如下。

- （1）采取教学巡视、随机听课、学徒座谈的形式监控教学执行过程；
- （2）采用同行教师、学生、企业工程师三方评教的方式评价教师的教学质量；
- （3）加强教学督导，着重跟踪学徒的实践能力和逻辑思维能力是否得到提高；
- （4）建立学徒、教师和师傅的三方沟通渠道，保证学徒的学习状况得到及时跟踪。

十四、其它

建议学生可以通过专升本、专插本、远程教育继续提升学历，也可以通过各种社会培训、网络学习提升各项技能，或由企业继续保送深造、安排在企业或其他公司或重要岗位继续历练。鼓励专任教师联合企业导师开展教材、教改科研项目、社会培训包、教学案例库、试题库、技能题库的建设。

附录：开发团队

（一）行业企业专家团队

序号	姓名	单位	职称、职务	备注
1	郑振华	卫国教育科技（河源）有限公司	总经理	统筹顾问
2	袁河链	卫国教育科技（河源）有限公司	总经理	人才培养目标制定
3	黄智鑫	卫国教育科技（河源）有限公司	副总经理	课程设计、协调
4	黄木生	卫国教育科技（河源）有限公司	部长	课程设计、教学
5	吴晓俊	卫国教育科技（河源）有限公司	工程师	教学
6	欧海庭	卫国教育科技（河源）有限公司	工程师	教学
7	陈思耿	卫国教育科技（河源）有限公司	工程师	教学
8	文荣生	卫国教育科技（河源）有限公司	工程师	教学

（二）学校教师团队

序号	姓名	单位	职称、职务	备注
1	梁丰	河源职业技术学院	副教授，模具设计与制造专业主任	人才培养方案制定
2	刘俊英	河源职业技术学院	副教授	课程设计
3	刘军辉	河源职业技术学院	副教授	课程设计
4	吴永锦	河源职业技术学院	高级工程师	课程设计
5	梁岚	河源职业技术学院	高级工程师	课程设计
6	梁国栋	河源职业技术学院	副教授	课程设计
7	林浩波	河源职业技术学院	讲师	课程设计
8	刘日春	河源职业技术学院	讲师	课程设计
9	吕辉	河源职业技术学院	讲师	课程设计
10	叶增良	河源职业技术学院	讲师	课程设计
11	王和平	河源职业技术学院	讲师	课程设计

