



三年制高职数控技术专业 人才培养方案

专业名称： 数 控 技 术
专业代码： 460103
适用年级： 2022 级
所属院系： 现代装备制造学院
所属专业群： 机电一体化技术省级高水平专业群
修(制)订时间： 2022 年 7 月

郴州职业技术学院

三年制数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

(一) 职业面向

主要面向装备制造行业企业，在数控机床操作、数控编程与工艺编制、数控设备装调与维护岗位，从事数控加工工艺制定、数控设备的操作、编程、维护维修以及生产组织和管理等方面工作。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类(代码) A	所属专业类(代码) B	对应行业(代码) C	主要职业类别(代码) D	主要岗位类别(或技术领域) E			职业资格证书和 技能等级证书 F
				初始岗位	发展岗位	预计年限	
装备制造大类(56)	机械设计制造类(4601)	1. 通用设备制造业(C34) 2. 专用设备制造业(C35)	1. 机械工程技术人员(2-02-07) 2. 机械冷加工人员(6-18-01) 3. 机械设 备装配人员(6-05-02)	1. 数控机床操作 员 2. 数控工 艺与程 序员 3. 数控 设备维 护与保 养管理 助理工 程师	1. 数控 加工工 艺设计 工程师 2. 数控 编程工 程师 3. 数控生 产、设 备管理 工程师	3—5 年	1. 数控车铣加 工职业技能等 级证书(1+X 中、高级证书) 2. 多轴数控加 工职业技能等 级证书(1+X 中级证书) 3. 数控设备维 护与维修职业 技能等级证书 (1+X 中级证 书)

(二) 典型工作任务与职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
数控车、铣床(加工中心)操作员	(1)机械图样识读 (2)阅读加工工艺文件 (3)工件拆卸、自检及送检 (4)数控车床清洁、整理与保养 (5)零件定位与装夹 (6)数控车床操作 (7)数控铣床操作 (8)数控加工刀具准备 (9)程序编辑及试运行 (10)数控车零件加工 (11)数控铣零件加工	(1)能够通过操作面板编辑加工程序； (2)能进行对刀并确定相关坐标系； (3)能够对程序进行校验、单步执行、空运行并完成零件试切；
数控工艺与程序员	(1)机械图样识读 (2)零件材料性能分析及热处理方法选择尺寸公差和形位公差分析零件功能分析 (3)机械结构分析与调整 (4)数控加工工艺编制及优化 (5)零件三维建模 (6)数控加工程序编写 (7)程序优化 (8)程序存档 (9)解决现场技术问题	(1)能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。 (2)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。 (3)能进行轴、盘、套类车削零件编程与加工； (4)能进行中等复杂的平板、箱体、曲面类铣削零件编程与加工。
数控设备维护与保养管理助理工程师	(1)数控机床的定期及不定期维护保养 (2)检查、处理设备常见故障 (3)检验机床精度 (4)填写维修日志等相关文件； (5)指导用户操作、维护机床 (6)常用电工工具的使用 (7)数控机床常用电气元件参数测量 (8)数控机床电路连接 (9)数控机床系统参数设置	(1)能够根据说明书完成数控机床的定期及不定期维护保养，包括：机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等； (2)能检查、处理设备常见故障，填写维修日志等相关文件。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神；掌握机械制图、机械零件、公差与配合、数控加工工艺、数控编程、数控原理、数控设备操作及数控设备的日常维护与管理等专业知识，具备数控机床操作与零件加工、数控编程与工艺编制、数控设备维护与保养专业技术技能，具备认知能力、合作能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展的能力；面向通、专用设备制造业的机械工程技术、机械冷加工、机械设备装配的技术技能领域，能够从事数控机床操作员、数控工艺与程序员、数控设备维护与保养管理助理工程师等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1.素质

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感和中华民族自豪感；

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党的领导和社会主义制度；

具有先进制造行业领域严、慎、细、实的工作作风及 6S 行为规范等方面的职业道德和职业素养；

具有着装整洁，保持工作环境清洁有序和符合规定的文明生产等方面的职业道德和职业素养；

具有严格执行相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程方面的标准意识、规范意识和安全意识；

具有履行爱护设备、系统及工具、夹具、量具等方面的责任心、爱岗敬业精神；

具有勤于思考，善于分析问题、解决问题及语言表达与沟通、组织与团队协作的合作精神；

具有产品生产一丝不苟、认真专注质量意识，产品质量追求卓越的精益求精的创新思维和工匠精神；

具有良好的身心素质。健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一定的运动

技巧，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。具有良好的人文素养，感表现美、鉴赏美、创造美；

具有较强的自我管理能力，勇于奋斗、乐观向上，合理规划职业生涯，有较强的集体意识和团队合作意识。

2.知识

了解马克思主义中国化的进程和基本原理；培养学生良好的思想道德修养和法律素质，使其树立正确的世界观、人生观和价值观；提高学生人文素养，树立正确的审美观念。

了解铁碳合金相图及晶体结构。

熟悉基本的体育与健康知识和一定的体育运动技能，培养良好的运动兴趣和习惯，使学生增强体质、提高体能。

熟悉常用工程材料的热处理方法及应用。

熟悉碳素钢、合金钢、铸铁等材料的性能特点及在机械工程中的应用。

熟悉公差与配合的基本知识，能借助国标对工程图中的技术要求进行分析。

熟悉构件静力分析、内力计算方法、内力图的绘制、构件变形和强度计算方法。

熟悉常用机构的结构、工作原理、特点和标准。

熟悉使用手册等技术资料设计通用机械零件和简单机械传动装置的能力。

熟悉掌握机械零件的设计、选用方法与步骤。

掌握一定的英语语言基础知识，培养学生的听、说、读、写、译等英语综合应用能力。

掌握一定的数学技术和数学文化，培养数学应用能力；熟练掌握计算机应用以及信息获取与处理的基本技能；培养学生自主学习能力，使其适应信息化社会和未来职业发展的需要。

掌握机械图样的绘制与识读能力，并能够运用 AutoCAD 软件绘制工程图样。

掌握复杂机械图样识读能力，并能运用 UG 软件完成实体建模。

掌握工艺系统中刀具、夹具的选用方法和常用刀具的刃磨技巧。

掌握常用普通机加工设备的操作技能和维护保养方法。

掌握工艺规程编制的方法并编写实际产品工艺文件。

掌握数控机床主传动、进给传动和刀库刀架等典型机床结构组成和工作原理。

掌握采用最优操作步骤和方法提高加工效率、保证加工精度的能力。

掌握常用数控机床日常维护和保养知识。

掌握配有 FANUC、HNC 等主流系统的数控机床操作技能。

掌握使用常用电工仪表、常用电工工具的技能；掌握交、直流电路的特性并加以利用；掌握常用电子电路的设计方法与应用；掌握安全用电、救护常识。

3.能力

通识能力:

具有高度思想政治觉悟、践行中国特色社会主义核心价值观、主动服务新时代中国特色社会主义现代化事业建设；

具有勤于思考、勇于创新、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；

具有信息收集使用能力，判断决策能力和突发事件处理能力；

具有探究学习、终身学习的自学能力与独立工作的能力。

专业技术技能:

岗位一:数控车、铣床(加工中心)操作（数控机床操作员）

能够通过操作面板编辑加工程序；

能进行对刀并确定相关坐标系；

能够对程序进行校验、单步执行、空运行并完成零件试切;能够按照操作规程启动及停止机床;

能使用操作面板上的常用功能键（如回零、手动、MDI、修调等）；能够通过各种途径（如 DNC、网络等）输入加工程序；

能设置刀具参数。

岗位二:数控工艺与程序员

能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；

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；

能进行轴、盘、套类车削零件编程与加工；

能进行中等复杂的平板、箱体、曲面类铣削零件编程与加工；

能熟练地操作数控车床、铣床（加工中心）机床；

能做好数控车床、铣床（加工中心）的所有加工准备工作；

能够使用常用量具进行零件的精度检验；

能够使用计算机绘图设计软件绘制简单(轴、盘、套)零件图，能够利用计算机绘图软件计算节点；

能够使用 CAD/CAM 软件绘制简单零件图和利用 CAD/CAM 软件完成简单平面轮廓的铣削程序。

岗位三:数控设备维护与保养管理助理工程师

能够根据说明书完成数控机床的定期及不定期维护保养，包括:机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等；

能读懂数控系统的报警信息，并发现、检查、处理设备常见故障，填写维修日志等相关文件；

能够检测数控机床的常规几何精度。

六、课程设置

（一）课程总体设置

1.课程总体结构

主要包括公共基础课程和专业课程。课程设置总体结构如表 3 所示：

表 3 课程类型结构

课程类型			开设课程
一级名称	二级名称	门数	
公共基础课	必修课	11	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、国家安全与军事教育、大学体育与健康、劳动教育、健康教育
	选修课	9 选 7	信息技术、职业交际英语、职业技能英语、中华优秀传统文化、党史国史、大学语文、音乐鉴赏、高等应用数学、职业人文素养
专业课	专业基础课	7	机械制图、机械制造基础（含工程材料）、计算机辅助绘图（Auto CAD）、电工电子技术、液压传动与气动技术、机床电器控制与 PLC、数控原理与系统
	专业核心课	6	数控车铣编程与加工、数控加工工艺、UG、公差配合与测量技术、CAD/CAM 技术应用、数控多轴编程与加工
	专业实践课	6	金工实习、课程实训、数控车铣加工实训、专业技能考核训练、毕业设计、岗位实习
	专业选修课	5 选 3	数控车铣仿真操作与加工、箱体轴套类零件的编程与加工、机械设计基础、计算机辅助设计与制造、CAXA

2.课证融通保障

课证融通对应关系如表 4 所示。

表 4 课证模块对应关系

序号	证书名称	对应课程
1	数控车铣加工职业技能等级证书（1+X 证书）	机械制图、计算机辅助绘图（AutoCAD）、机械制造基础（含工程材料）、数控加工工艺、数控车铣编程与加工、UG、数控多轴编程与加工、箱体轴套类零件的编程加工、数控车铣仿真操作与加工、计算机辅助设计与制造、金工实习、数控车铣加工实训、专业技能考核训练、毕业设计、岗位实习
2	数控设备维护与维修职业技能等级证书（1+X 证书）	液压传动与气动技术、机床电气控制与 PLC、机械设计基础、数控原理与系统、信息技术、金工实习、专业技能考核训练、毕业设计、岗位实习
3	多轴数控加工职业技能等级证书（1+X 证书）	数控加工工艺、数控车铣编程与加工、CAXA、UG、数控多轴编程与加工、CAD/CAM 技术应用、公差配合与测量技术、数控车铣加工实训、课程实训、专业技能考核训练、毕业设计、岗位实习

（二）公共基础课程

1. 公共必修课

表 5 公共必修课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
思想道德与法治	<p>【素质目标】树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观；具备良好的思想道德素质和法律素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>【知识目标】理解并掌握中国特色社会主义新时代、中国梦、中国精神、社会主义核心价值观、中国特色社会主义法治道路的丰富内涵；掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容。</p> <p>【能力目标】能够领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知，积极投身崇德向善的道德实践，做到明大德、守公德、严私德；自觉尊法学法守法用法，能有效运用法治思维解决实际问题。</p>	<p>模块一：做时代的奋进者</p> <p>模块二：做精神的引领者</p> <p>模块三：做道德的践行者</p> <p>模块四：做法治的捍卫者</p>	<p>教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学银在线平台进行线上线下一混合式教学。</p> <p>教学资源：省级在线精品开放课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>【素质目标】自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导学习和实践，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感和自信心。</p> <p>【知识目标】理解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，理解其蕴含的马克思主义原理。</p> <p>【能力目标】能体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量，能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题。</p>	<p>专题一：新时代、新思想、新飞跃</p> <p>专题二：坚持党的全面领导</p> <p>专题三：坚持以人民为中心</p> <p>专题四：全面建设社会主义现代化国家</p> <p>专题五：全面深化改革</p> <p>专题六：习近平经济思想</p> <p>专题七：新时代中国特色社会主义思想</p> <p>专题八：习近平法治思想</p> <p>专题九：新时代中国特色社会主义文化思想</p> <p>专题十：新时代中国特色社会主义社会建设思想</p> <p>专题十一：习近平生态文明思想</p> <p>专题十二：新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障</p> <p>专题十三：推动构建人类命运共同体</p> <p>专题十四：全面从严治党</p> <p>专题十五：做担当时代大任的青年</p>	<p>1. 教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>2. 教学资源：校级在线精品课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>3. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	48
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>【素质目标】坚定马克思主义信仰，坚定共产主义信念，坚定“四个自信”、增强“四个意识”、捍卫“两个确立”、做到“两个维护”，树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观，增强国情意识、改革意识、创新意识、法治意识、国防意识、安全意识。</p> <p>【知识目标】掌握马克思主义中国化理论成果，特别是最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>【能力目标】能够运用马克思主义中国化理论成果认识问题、分析问题和解决问题，提高理论思维能力。</p>	<p>模块一：马克思主义中国化</p> <p>模块二：毛泽东思想</p> <p>模块三：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <p>模块四：习近平新时代中国特色社会主义思想</p>	<p>教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>教学资源：省级在线精品课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
形势与政策	<p>【素质目标】树立科学的形势观和政策观，增强国家荣誉感、民族自豪感、历史使命感和社会责任感。坚定马克思主义信仰，坚定共产主义信念，坚定对中国共产党的信任，坚定中国特色社会主义和实现中华民族伟大复兴的信心。</p> <p>【知识目标】了解并掌握党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。</p> <p>【能力目标】能认清自己所处的时代特点，正确认识国际、国内形势的发展大局和大趋势，形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高理性思维能力和社会适应能力。</p>	<p>模块一：全面从严治党</p> <p>模块二：经济社会发展</p> <p>模块三：港澳台工作</p> <p>模块四：国际形势与政策</p>	<p>教学方法：主要采取启发式、案例教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>教学资源：《形势与政策》教材、授课资料。</p> <p>考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	32
大学生心理健康教育	<p>【素质目标】树立健康稳定和谐的良好心态，培养积极乐观的心理素质，树立勇于面对各种困难的信心。</p> <p>【知识目标】了解心理健康基本知识，了解心理健康教育的价值和意义，掌握维护心理健康的方法和自我调整策略。</p> <p>【能力目标】能提高自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力，为全面发展提供良好的基础。</p>	<p>模块一：科学心理健康观</p> <p>模块二：认识和发展自我</p> <p>模块三：心理疾病预防</p>	<p>教学方法：采用线上线下混合式教学模式，以案例教学、体验活动、行为训练、主题讨论等多种教学方法贯穿教学过程。</p> <p>教学资源：校级在线精品课程；校级心理健康教育中心常规性心育活动。</p> <p>考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	32
创新创业基础	<p>【素质目标】培养善于思考、敏于发现和敢为人先创新创业意识；培养良好的职业道德，法律意识、社会责任感和团队协作精神。</p> <p>【知识目标】掌握创新方法、创业团队的组建、创业机会的识别和创业风险的规避；掌握创业资源的来源和融资渠道、创业计划书的基本结构和撰写要求和创业的基本流程。</p> <p>【能力目标】能识别创业机会、组建创业团队、整合创业资源，撰写融资计划和预计财务报表，撰写创业计划书并进行汇报展示。</p>	<p>1. 创新和创新意识的培养；</p> <p>2. 创新思维和创新方法的开发和提升；</p> <p>3. 创业团队的组建；</p> <p>4. 创业机会的识别和选择；</p> <p>5. 创业风险的规避；</p> <p>6. 创业资源的整合；</p> <p>7. 创业计划书的撰写；</p> <p>8. 企业创办及管理。</p>	<p>1.教学模式:线上线下混合式教学模式</p> <p>2.教学方法:讲授法、案例分析、小组任务、创业活动等方法。</p> <p>3.教学手段:学习通</p> <p>4.训练项目:创业状态调查、创新产品展示、创业团队风采展示、融资计划表、创业计划书及项目路演。</p> <p>5.考核方式:过程性考核60%+终结性考核40%</p>	36
大学生职业发展与	<p>【素质目标】树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观；树立良好的职业规划意识、求职心态和团队协作精神；培养工匠精神和劳模精神。</p>	<p>1. 做好规划准备；</p> <p>2. 规划职业生涯；</p> <p>3. 认识就业市场；</p> <p>4. 做好就业准备；</p>	<p>1.教学模式:线上线下混合式教学模式</p> <p>2.教学方法:讲授法、案例分析、小组任务、</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
就业指导	<p>【知识目标】掌握职业发展的特点、生涯规划方法和决策技能；掌握就业形式与政策、信息搜索渠道、求职材料的编写、面试技巧与礼仪常见的就业陷阱及自我保护方法。</p> <p>【能力目标】能制定职业生涯规划；会必要的就业技能、求职技巧和礼仪；能制作求职材料；能应对求职挫折和就业陷阱；能维护自身合法权益。</p>	<p>5. 维护就业权益；</p> <p>6. 适应职业发展；</p> <p>7. 毕业生常见问题。</p>	<p>专题讲座、角色扮演等方法。</p> <p>3.教学手段:学习通</p> <p>4.训练项目:编制职业生涯规划,撰写求职简历,职业体验、进行模拟面试。</p> <p>5.考核方式:过程性考核 60%+终结性考核 40%</p>	
国家安全与军事教育	<p>安全教育</p> <p>【素质目标】 深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,践行总体国家安全观,树立,国家安全底线思维。</p> <p>【知识目标】系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系。了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p>【能力目标】能够运用所学的安全防范等技能进行自我保护、沟通和安全管理。</p>	<p>1 人身安全篇</p> <p>2 财物安全篇</p> <p>3 实践安全篇</p> <p>4 心理与社交安全篇</p> <p>5 政治安全与自然灾害防范篇</p>	<p>采取参与式、体验式教学模式,采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行的考核评价。</p>	36
	<p>军事理论:</p> <p>【素质目标】 提升提高国家的国防能力,保障国家安全意识。增强自觉维护国家安全意识,践行总体国家安全观,树立,国家安全底线思维。</p> <p>【知识目标】系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系。</p> <p>【能力目标】能够运用所学的安全防范等技能进行自我保护、沟通和安全管理。</p>	<p>1. 政治安全、经济安全、文化安全、社会安全;</p> <p>2. 国土安全、军事安全、海外利益安全; 模块</p> <p>3. 科技安全、网络安全;</p> <p>4. 生态安全、资源安全、核安全。</p>	<p>采取参与式、体验式教学模式,采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行的考核评价。</p>	36
	<p>军事技能:</p> <p>【素质目标】 养成良好的军事.素养和战斗素养;培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风,全面提升综合军事素质。培养爱国主义和革命英雄主义精神;</p> <p>【知识目标】掌握校纪校规和法纪知识,增强组织纪律观念;了解人民解放军三大条令的内容,轻武器的战斗性能,战斗班组攻防的基本动作和战术原则,格斗、防护的基本知识,战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要</p>	<p>1. 普法教育、校纪校规教育;</p> <p>2. 中国国防;</p> <p>3. 国家安全;</p> <p>4. 军事思想;</p> <p>5. 现代战争;</p> <p>6. 信息化装备;</p> <p>7. 共同条令教育和训练;</p> <p>8. 射击与战术训练;</p> <p>9. 防卫技能与站时防护训练;</p>	<p>教官指导下的完成基本军事技能训练,开展国情、军情、形势讲座教育;报告会、其它形式入学教育、专业讲座等。教官与教师联合指导、组织和考核。</p>	132

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	求, 掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。 【能力目标】增强大学生的国防观念和国防意识; 培养大学生基本军事技能, 完善学生的军事素质, 建设国防后备力量; 提高国家的国防能力, 保障国家安全。	10. 战备基础与应用。		
大学体育与健康 (一)、 (二)、 (三)	【素质目标】通过本课程的学习, 激发学生积极参加体育运动的兴趣, 在体育活动中形成积极向上、热情开朗的性格, 养成终身锻炼习惯, 形成健康的生活方式, 培养良好的体育道德、合作精神、规则意识、吃苦耐劳精神、培养坚强的意志品质。 【知识目标】掌握 2 项及以上体育运动项目的基本理论知识、运动技能知识、常规战术知识; 了解常规的运动损伤急救方法; 了解大众体育竞赛规则及体育竞技项目的裁判知识; 了解体育运动的其他形式。 【能力目标】能科学地进行体育锻炼; 能编制可行的个人锻炼计划; 能参与 2 项及以上体育运动项目, 并安全地进行体育运动; 发展学生的速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质, 增强学生体质。	1. 项目理论知识、裁判法简介、竞赛规则 2. 田径运动 3. 球类运动 4. 武术运动 5. 健美操及形体 6. 啦啦操 7. 花样跳绳 8. 民族传统体育运动 9. 身体素质专项 10. 体质健康测试及体育运动损伤应急处理	1.教学模式: 室内与室外教学、日常与专项训练、体质健康测试与体育竞赛相结合。 2.教学手段: 理论讲授、技能训练、分组练习、教学比赛、运动技能分析等。 3.训练项目: 结合班级所开设项目进行运动技能训练。 4.考核方式: 课堂过程性考核 60%+运动项目考核 40%。	108
劳动教育	【素质目标】树立劳动光荣、劳动创造未来的理念, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; 增强诚实劳动意识, 树立正确择业观, 具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神, 具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感, 具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。 【知识目标】学习懂得空谈误国、实干兴邦的道理。 【能力目标】具备满足生存发展需要的基本劳动能力。	模块一: 新时代呼唤大学劳动教育新作为 模块二: 弘扬劳动精神, 以劳动托起中国梦 模块三: 劳动使生活更美好 模块四: 劳动创造价值, 创新引领未来。 模块五: 勤工俭学, 用自己的双手搭建明天的舞台 模块六: 获得新技能, 家务我来做 模块七: 就业与创业	采取参与式、体验式教学模式, 通过专题教育、案例分析、小组讨论等多种教学方式, 提高学生的劳动素质; 以过程性考核为主进行考核评价	64
健康教育	【素质目标】培养学生自我保护意识。 【知识目标】了解疫情防控、无偿献血、艾滋病预防、结核病防治等健康科普知识。掌握健康疾病感染正确应对的方法。 【能力目标】增强疾病防治能力; 能洁身自好、正确保护自己的能力。	专题一: 疫情防控 专题二: 无偿献血 专题三: 艾滋病预防 专题四: 结核病防治	教学方法: 线上线下混合式教学法, 通过课件、音频视频等方式在 11 月底完成。	16

2. 公共拓展课

表 6 公共选修课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
信息技术	<p>【素质目标】通过本课程的学习，培养学生综合信息化办公能力，提升学生的信息素养，能够增强信息意识，树立正确的信息社会价值观和责任感。</p> <p>【知识目标】掌握常用的工具软件和信息化办公技术，掌握文档的基本编辑、排版、表格的建立及编辑；掌握电子工作表公式计算及数据处理；掌握演示文稿的制作及美化。了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p>【能力目标】通过理论学习及实操练习，能有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力，利用常用办公软件解决实际问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.文档格式设置； 2.文档的版面设计与编排； 3.表格的创建和设计； 4.电子表格数据计算及排序、筛选、分类汇总、建立数据透视表等； 5.制作、美化 PPT 文档。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学模式：采用在机房实现理论实操一体化教学形式； 2.教学方式：采取启发式、项目驱动、案例教学法； 3.教学手段：实操练习； 4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40% 	48
职业交际英语	<p>【素质目标】具备良好的社交能力和工作态度，树立爱国情怀，团队协作意识，养成口语和文字的审美意识。</p> <p>【知识目标】了解社会服务、自然与环境的词汇，掌握职业规划的核心词汇、重点句型和语篇，熟悉学习与生活、人际交往的相关微课资源，背景知识，口语表达和写作技巧等等。</p> <p>【能力目标】能运用英语在职场中进行基本的口头与书面沟通，完成基础性的商务活动，能用英语讲述中国故事、传播中华文化，实现有效的跨文化交际，为未来继续学习、就业，以及终身发展奠定良好英语基础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.学习与生活：见面介绍、业余爱好、问路； 2.人际交往：社团活动、用餐； 3.社会服务：银行、购物； 4.自然与环境：旅行、城市； 5.职业规划：理想的工作、求职面试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学模式：线上线下混合式教学； 2.教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法； 3.教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程； 4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。 	56
职业技能英语	<p>【素质目标】具备爱岗敬业的品质和团队协作意识，树立行业工匠精神及职场竞争意识，养成终身学习的理念。</p> <p>【知识目标】了解行业英语的重要性；熟悉相关主题的词汇、句型、语篇，掌握与职场相关的主题对话以及应用文写作等等。</p> <p>【能力目标】能完成至少一个主要内容的学习，能满足该领域岗位需求，能熟练运用行业英语开展业务活动。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.过级英语：熟悉题型，掌握答题技巧； 2.汽车英语：熟练运用汽车行业词汇和通用词汇，正确书写汽车行业的应用文； 3.营销英语：掌握市场调研、定价因素、价格策略、营销技巧等专业词汇和句型，进行相关主题的口语交际和应用文写作； 4.跨境电商英语：掌握打 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学模式：线上线下混合式教学； 2.教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法； 3.教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程； 4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考 	72

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		招呼、询价、库存、批发等主题的词汇、短语、句型和对话； 5. 英语口语：熟悉购物、派对、交通天气情况、爱好、旅游等主题的词汇、句型，能流利进行口语交际。	核 40%。	
中华优秀传统文化	<p>【素质目标】牢固树立爱国情操、团队协作意识，培养良好的人生、社交和工作态度。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化中的哲学、伦理、宗教、文学、艺术、史学和科学技术的发展历程，以及起关键作用的人物、流派和贡献。</p> <p>【能力目标】能将中国传统文化精神运用于实际社会生活，并将思考所得用符合现代规范的、感染人的语言文字表达出来，影响周围的人。</p>	<p>1.中国传统文化概说</p> <p>2.中国古代的生活方式</p> <p>3.中国传统宗教</p> <p>4.中国古代节庆仪式</p> <p>5.中国传统戏曲</p> <p>6.中国古代文化符号</p> <p>7.中国古代文学</p> <p>8.中国古代手工艺艺术</p>	<p>1.教学模式：线上线下混合式教学</p> <p>2.教学方式：多媒体展示、启发式教学法等，组织学唱戏曲、手工活动、武术学习、角色扮演等</p> <p>3.教学手段：超星学习通平台</p> <p>4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%</p>	36
党史国史	<p>【素质目标】具备珍惜历史、尊重历史的意识；具备民族自尊心、自信心和自豪感；坚定马克思主义信仰、坚定对中国共产党的信任、坚定社会主义信心的素质。</p> <p>【知识目标】了解近代以来中国面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民共同富裕两大历史任务，理解中国革命的必要性、正义性、进步性；了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行艰苦探索、顽强奋斗的历程，深刻理解其经验和教训。</p> <p>【能力目标】具备运用历史唯物主义、方法论，分析和评价历史问题、辨别历史是非能力；具备把握社会发展方向的能力。</p>	<p>模块一：中国近代史</p> <p>模块二：中国现代史</p>	<p>教学方法：线上线下混合式教学法、自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法等。</p> <p>教学资源：学习通在线课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	36
大学语文	<p>【素质目标】牢固树立口语和文字的审美意识，培养团结协作和责任意识。</p> <p>【知识目标】掌握口语表达技巧、阅读鉴赏技巧、写作技巧、专题活动的策划与主持技巧。</p> <p>【能力目标】能综合运用口语表达、阅读鉴赏、写作等知识，进行专题活动的策划与主持。</p>	<p>1.口语表达技巧：演说心理素质、语音控制、即兴演讲。</p> <p>2.阅读鉴赏：接受性阅读、比较性阅读、评价性阅读、创造性阅读</p> <p>3.专题活动组织与实施</p>	<p>1.教学模式：线上线下混合式教学</p> <p>2.教学方式：知识讲授、课文分析、小组讨论分享、上台演练、模拟体验、策划组织活动等</p> <p>3.教学手段：超星学习通平台</p> <p>4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%</p>	36

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
音乐鉴赏	<p>【素质目标】牢固树立音乐审美意识，培养高雅审美品位，增强爱国主义精神。</p> <p>【知识目标】了解音乐欣赏的基础知识乐器，掌握中外声乐艺术欣赏、乐器及器乐作品、舞蹈艺术欣赏知识。</p> <p>【能力目标】能提高感受音乐美、表现音乐美、欣赏音乐美、创造音乐美的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.音乐欣赏的基础知识 2.中外声乐艺术欣赏 3.中外乐器介绍及器乐作品欣赏 4.中外舞蹈艺术欣赏 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学方式：知识点讲授、启发式教学法等，组织学生模仿体验、参与音乐表演等 2.教学手段：超星学习通平台 3.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40% 	36
高等应用数学	<p>【素质目标】通过课程的学习，使学生具有高尚的科学观，实事求是，尊重客观规律；有较强的求知欲，有较强的毅力，不怕困难，具有团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】理解函数、极限和连续的概念，掌握极限的运算法则和方法。理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法。理解不定积分、定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法。理解矩阵的概念，掌握矩阵的运算。</p> <p>【能力目标】学生能求一些极限、导数、微积分问题；能够建立实际问题的模型，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程；使学生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.函数、极限与连续； 2.导数； 3.导数的应用； 4.一元微积分及其应用； 5.矩阵。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学模式：线上线下混合式教学 2.教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法等 3.教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程 4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40% 	36
职业人文素养	<p>【素质目标】牢固树立职业终身学习理念和团队协作意识，具备爱岗敬业、爱国诚信的职业素养。</p> <p>【知识目标】了解职业人文素养包含的内容及意义，熟悉职场礼仪，掌握自我管理、职场口才和职场办公相关方法和技巧。</p> <p>【能力目标】能较好地进行自我管理，能较熟练得体地进行符合交际礼仪的表达、沟通，能写作合格的求职简历并模拟面试，能写作合格的职场公文并运用公文规则处理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.自我管理：融入团队、时间管理、情绪管理； 2.职场礼仪：仪容仪态、电话礼仪、接待礼仪、会议礼仪、宴请礼仪； 3.职场口才：赞美、倾听、拒绝、说服、主题演讲、即兴演讲； 4.职场办公：求职简历、求职面试、公文处理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学模式：线上线下混合式教学； 2.教学方式：头脑风暴法、案例教学法、角色体验法、活动体验法、协作学习法等； 3.教学手段：超星学习通平台； 4.考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。 	36

(三) 专业（技能）课程

1. 专业基础课

表 7 专业基础课课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
机械制图	<p>【素质目标】具备以工程图样与技术、生产人员沟通的能力；具备认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；具备自我控制和管理能力；具有团队协作精神；具有专业领域知识的自学能力。</p> <p>【知识目标】熟悉机械制图国家标准，并具备选择和绘制标准件的能力；掌握阅读和绘制简单零件图的方法和步骤；掌握绘制简单装配图的方法和步骤；掌握基本零件和简单装配体的测绘方法和步骤。</p> <p>【能力目标】具备机械制图国家标准和相关标准手册的查阅能力；具备简单零件图的误读与绘制能力；具备标准件、常用件的规定画法的运用能力及代号阅读能力；具备简单装配图的误读与绘制能力；具备零件和简单装配产品的基本测绘能力。</p>	<p>1.理解并掌握正投影的基本原理和作图方法；</p> <p>2.理解并掌握截交线和相贯线的画法；</p> <p>3.掌握常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准表格的查用；</p> <p>4.掌握公差与配合的选用及标注法，能用公差标准、手册等正确标注零件图和装配图；</p> <p>5.了解中等复杂程度机械零件和装配图的识读；</p>	<p>1. 以专业人才培养方案和教学计划为依据，设计课程内容；</p> <p>2. 教学过程中贯彻理论理论与实践相结合的教学方法，培养学生“由物画图，由图想物”的学习习惯；</p> <p>3. 运用多媒体技术组织教学，将抽象的、立体空间概念强的结构生动形象地展现出来，充分调动学生学习的积极性，增加课堂容量，开拓学生视野；</p> <p>4. 对学生进行识图训练，收集大量企业实际应用的零件图和装配图，使学生了解生产一线的要求，从而有针对性地掌握制图知识；</p> <p>5. 培养学生解决机械工程实际问题的能力。</p>	84
机械制造基础（含工程材料）	<p>【素质目标】培养学生的安全意识、规范操作意识；培养学生观察与发现问题的能力、团队协作的精神；培养学生精益求精、勇于探索的工匠精神。</p> <p>【知识目标】掌握各种金属材料及热处理的基本知识；掌握选择毛坯和零件加工方法的基本知识；理解切削运动、切削用量的概念，掌握切削用量的选择原则；掌握金属切削刀具的结构组成、功用以及选用原则；了解机床的分类及型号编制方法；掌握典型工件的加工工艺方案编制方法。</p> <p>【能力目标】能合理选用常用金属材料 and 热处理方法；会选择毛坯种类、成型的方法；</p>	<p>1.机械工程材料。</p> <p>2.毛坯成形方法</p> <p>3.机械加工基础</p>	<p>将合作企业的真实项目融入教学内容模块，课前将课程教学内容以文本、视频等方式线上布置给学生前导学习，课堂上以项目驱动、实习工厂现场教学的方式突破教学内容，完成教学项目。</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	能运用工艺知识，分析毛坯或零件结构工艺性；会合理选用金属切削刀具和切削用量；熟悉各类加工机床的性能特点；能编制典型工件的加工工艺方案。			
计算机辅助绘图 (AutoCAD)	<p>【素质目标】能与友好工作沟通，具备团队合作精神；养成认真、积极进取钻研的学习工作态度；能自觉遵守学习纪律，养成自主学习独立工作习惯。</p> <p>【知识目标】具备平面绘图、尺寸标注、文字标注、零件图绘制等基础知识；了解三维绘图基础、图形输出等知识；熟悉基本图形绘制及编辑的基本方法及思路；掌握相关国家标准。</p> <p>【能力目标】具有独立识平面图并准确绘图编辑的基本技能；具有三维图形识图并绘图的基本技能；具有零件图、装配图读图并操作的基本技能；具有文献查阅能力。</p>	<p>1.AutoCAD2010 基本知识</p> <p>(1)AutoCAD2010 绘图环境配置</p> <p>(2)AutoCAD2010 用户界面(3)简单平面图形的绘制</p> <p>2.绘制简单平面图形(1)绘制简单平面图形(2)组合图形的绘制</p> <p>(3)绘制齿轮轴</p> <p>3.平面图形绘制进阶(1)绘制复杂的平面图形</p> <p>4.尺寸标注(1)尺寸标注和编辑(2)标注图形尺寸</p> <p>5.绘制零件图(1)块的应用(2)绘制零件图</p> <p>6.绘制装配图(1)绘制装配图</p> <p>7.三维绘图(1)创建三维实体(2)编辑三维实体</p>	<p>本课程是实践性很强的课程，适合采用“教学做一体化”教学。在教学时利用多媒体网络教学软件，从学生实际出发，创设有助于激发学生学习和探讨兴趣的问题情境，突出学生的主体地位，引导学生通过实践、思考、探索、交流与总结获得知识，形成技能，发展思维，学会学习，促进学生在教师指导下自主学习。在教学活动中，教师应从主导者变为引导者，要善于激发学生的学习积极性，挖掘学生的潜能，鼓励学生大胆创新与实践，利用教材和网络资源，给学生提供丰富多彩的学习素材，注重培养学生学习的敏感性，知识信息挖掘的能力，适时引入新的教学内容。</p>	36
电工电子技术	<p>【素质目标】培养学生形象思维能力和动手能力；培养学生观察与发现问题的能力、团队协作的精神；培养学生严谨的工作作风。</p> <p>【知识目标】电路基础、电工技术、电工仪表的知识；常用电子器件、模拟电路机器系统的分析和设计知识；数字电路与系统的工作原理和分析设计知识。</p> <p>【能力目标】掌握电工机床理论及应用；掌握电气设备原理及应用；掌握模拟电子技术</p>	<p>1.电路的基本概念和基本定律；</p> <p>2.直流电路及其分析方法；</p> <p>3.单向正弦交流电路；</p> <p>4.谐振电路；</p> <p>5.线性电路的暂态分析；</p>	<p>以理论知识和技能实训为切入点，以认知和能力训练和核心，以构建知识体系和能力训练体系为主线，采用理论实践一体化教学模式，充分运用多媒体、实践实训场地等教学手</p>	30

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	方面的基本知识、基本理论和基本技能；掌握数字系统的基本设计方法。	6.常用半导体器件； 7.基本放大电路； 8.多级放大电路； 9.集成运算放大电路 10.半导体二极管、三极管和MOS管的开关特性；CMOS集成门电路； 11.组合逻辑电路的基本分析方法和设计方法、加法器和数值比较器、编码器、数据选择器和分配器；	段，采取教学任务和评价相结合、知识考核和实训考核相结合的评价方法。	
液压传动与气动技术	<p>【素质目标】培养学生的读图能力；培养学生综合分析能力。</p> <p>【知识目标】熟悉液压元件的结构和特点；熟悉各液压基本回路的组成和特点；熟悉液压系统的分析方法。</p> <p>【能力目标】能正确使用液压元件；能分析液压系统的常见故障；能读懂液压系统图，并能分析其工作原理和性能特点。</p>	液压传动的基本原理；液压系统的组成（常用元件、液压回路）；典型的液压系统分析。	应用多媒体课件和动画、实训工作台设备，采用启发式、互动式、演练式等教学方法，力求体现学生在“学中做，做中学”的职教理念降低理论难度，以实际应用为主，培养学生的应用能力和解决具体实际问题能力，达到突破教学内容的目的。	54
机床电气控制与PLC	<p>【素质目标】具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导；具有良好的职业道德和科学的创新精神；具有良好的心理素质与健康体魄；具有分析与决策能力；具有与他人合作、沟通，团队工作能力；具有发现问题，解决问题的能力；具有自主学习、追求进步不断超越能力；具有工作安全意识和自我保护能力。</p> <p>【知识目标】了解常用低压电器的工作原理，使用方法及图形和文字符号；掌握电气控制线路基本环节的工作原理和接线方法；了解PLC控制系统的特点、结构、组成及编程语言；掌握三菱FX系列PLC的基本逻辑指令；掌握步进指令的使用方法。</p> <p>【能力目标】能够正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图；能正确辨识电气控制线路中的低压电器，会按照电气元件说明书查找型号，技术指标，接线方式；能按电气控制线路原理图、电气元件布置图和电气元件接线图进行接线；能够进行PLC控制系统的I/O分配、外围接线图的绘制与I/O接线；能使用基本指令完成简单控制要求的程序编写，并仿真或联机调试结果；能</p>	熟悉电气基础知识；安装和调试三相异步电动机的基本控制电路；用PLC实现对电动机的各种控制；PLC的基本控制指令和顺序控制指令。	本课程模块结合本学院实训条件，按“任务布置、计划、实施、评估、信息反馈”一个完整的过程实施教学。本课程建有网络教学资源，可结合线上线下混合教学模式。主要课程内容在校内实训基地完成，同时争取结合校外实训基地完成部分模块，通过学习环境与工作环境相结合，提高学生社会实践能力，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。	54

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	使用顺序控制方法完成简单控制要求的程序编写，并仿真或联机调试结果。			
数控原理与系统	<p>【素质目标】培养学生具有吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神；培养学生具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；培养学生具有正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>【知识目标】掌握数控机床的系统组成及各部分功能；掌握数控机床的插补原理、各种检测装置的工作原理、CNC 装置的工作原理及软、硬件组成等知识。</p> <p>【能力目标】能进行机床的日常维护与保养的能力；能够熟练的查阅数控设备的说明书及相关资料的能力；能运用数控系统原理进行故障分析的能力；能运用数控系统原理使用专业术语进行数控机床产品的介绍、解说、营销的能力；能运用数控系统原理结合实际情况进行数控产品的选购能力。</p>	<p>数控机床的系统组成及各部分功能；数控机床的分类及数控技术常用术语；CNC 装置的工作原理及软、硬件组成；数控机床检测装置的分类及各种检测装置的工作原理；数控机床的插补原理；数控系统原理结合实际情况进行数控产品的选购。</p>	<p>校内教学配合实训设备，校外教学依托海扬模具制造有限公司；充分利用实训设备和信息化设备教学，做到及时练习和及时复习。</p>	30

2. 专业核心课

表 8 专业核心课程设置及要求

课程名称		数控车铣编程与加工		开设学段		第二学期		
合作开发企业		海扬模具制造有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司						
总学时		86	学分	5	理论学时	44	实践学时	42
课程 目标	素质 目标	1.具有质量、效率意识； 2.具有安全文明生产的思想意识。 3.具有团队协作精神和沟通能力； 4.具有吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神； 5.具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风； 6.具有正确的世界观、人生观和价值观； 7.具有职业道德素养和精益求精的工匠精神。						
	知识 目标	1.掌握数控车削加工工艺参数和工艺路线选择的原则； 2.掌握数控车削加工程序编制的基础知识； 3.熟练掌握数控车床的操作技术； 4.熟练掌握数控车削产品的质量检测技术； 5.掌握数控车床日常维护保养的基本方法。 6.掌握数控铣削加工工艺参数和工艺路线选择的原则； 7.掌握数控铣削加工程序编制的基础知识； 8.熟练掌握数控铣床的操作技术； 9.熟练掌握数控铣削产品的质量检测技术； 10.掌握数控铣床日常维护保养的基本方法。						
	能力 目标	1.会编制数控车削较复杂零件的工艺文件； 2.能编制较复杂零件的数控车削加工程序； 3.会正确选用车刀和数控车削常用量具、夹具； 4.具备数控车削较复杂零件的能力； 5.会分析影响加工质量的原因； 6.会维护保养数控车床及其工夹量具； 7.会编制数控铣削较复杂零件的工艺文件； 8.能编制较复杂零件的数控铣削加工程序； 9.会正确选用铣刀和数控铣削常用量具、夹具； 10.具备数控铣削较复杂零件的能力； 11.会分析影响加工质量的原因； 12.会维护保养数控铣床及其工夹量具。						
教学 内容	1.数控车削编程与操作； 2.数控铣削编程与操作。							

<p>教学项目</p>	<p>数控车削： 1.数控技术的基本概念； 2.轴类零件； 3.螺纹； 4.套类零件； 5.综合类。 数控铣削： 1.数控铣削基本知识； 2.平面零件编程与加工； 3.外形轮廓编程与加工； 4.沟槽和内轮廓加工； 5.孔和孔系加工； 6.数控铣削综合应用。</p>																															
<p>教学方法</p>	<p>1.学校老师与企业导师交互开展教学。 2.采用案例教学法，观摩数控车铣削加工过程，根据车铣削产品进行教学，提高学生的学习兴趣，使学生知道这门课的学习内容、方法和步骤。 3.采用分组教学法，通过任务分配，培养学生自主学习能力和实践能力。 4.采用项目教学法，以项目零件加工为任务，构建企业真实工作环境，驱动学生主动学习、发现、解决问题。</p>																															
<p>教学资源</p>	<p>1.校内：机械加工工厂、郴州市海扬模具有限公司；校外：郴州市恒通模具有限公司、东莞市海扬模具有限公司、广东力人科技有限公司 2.《数控机床操作与编程》 陈向荣主编 国防工业出版社 《数控加工编程及操作》 余英良主编 高等教育出版社 《模具数控编程及加工》 罗永新主编 湖南大学出版社 《数控原理与编程实训》 周虹主编 人民邮电出版社 《数控车削编程与加工》 王定勇主编 国防工业出版社 《数控车削实训教程》 雷云进主编 天津大学出版社 《数控铣削实训教程》 陈向荣主编 天津大学出版社 《数控车床操作技能进阶培训教程》 谭赞良、谭志雄主编 国防工业出版社 3. http://www.xueyinonline.com/searchapi/sarchresult?searchword=</p>																															
<p>考核要求</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>考核类别</th> <th>考核内容</th> <th>考核指标</th> <th>考核权重 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">过程性考核 (60%)</td> <td>考勤</td> <td>签到</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>课堂互动</td> <td>参与投票、问卷、抢答、讨论等课程活动</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>作业</td> <td>布置的课前、课中项目、后作业</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>课程音视频</td> <td>完成课程视频/音频任务点</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>章节测验</td> <td>完成任务点的章节测验</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>访问数</td> <td>访问数达 80 次为满分</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>终结性考核 (40%)</td> <td>考试</td> <td>数控车铣削编程与加工</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合计</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	考核类别	考核内容	考核指标	考核权重 (%)	过程性考核 (60%)	考勤	签到	5	课堂互动	参与投票、问卷、抢答、讨论等课程活动	10	作业	布置的课前、课中项目、后作业	20	课程音视频	完成课程视频/音频任务点	10	章节测验	完成任务点的章节测验	10	访问数	访问数达 80 次为满分	5	终结性考核 (40%)	考试	数控车铣削编程与加工	40	合计			100
考核类别	考核内容	考核指标	考核权重 (%)																													
过程性考核 (60%)	考勤	签到	5																													
	课堂互动	参与投票、问卷、抢答、讨论等课程活动	10																													
	作业	布置的课前、课中项目、后作业	20																													
	课程音视频	完成课程视频/音频任务点	10																													
	章节测验	完成任务点的章节测验	10																													
	访问数	访问数达 80 次为满分	5																													
终结性考核 (40%)	考试	数控车铣削编程与加工	40																													
合计			100																													

课程名称	数控加工工艺			开设学段	第四学期下段		
合作开发企业	海扬模具制造有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司						
总学时	36	学分	2	理论学时	20	实践学时	16
课程目标	素质目标	1. 培养学生严谨、踏实的工作作风,为今后解决生产现场数控加工工艺问题打好基础; 2. 具有正确的世界观、人生观和价值观。					
	知识目标	1. 掌握机械加工工艺的基本理论和数控加工工艺的基本知识 2. 掌握常用刀具和夹具基本知识 3. 掌握常见零件的加工工艺基本知识					
	能力目标	1. 能够正确选用数控加工所用工具和工艺装备 2. 能够根据零件的特征编制一般复杂程度零件的数控加工工艺。					
教学内容	刀具磨损的机理、刀具的结构、组成及刀具角度;金属切削加工的原理,切屑形成的机理,切屑种类,切削力与切削热;基准的概念、基准的分类;定位元件及其定位的机理,六点定位的原理;数控车、铣机床的结构、组成与工作原理;						
训练项目	项目一 数控机床夹具(案例来源:沃德公司产品、海扬公司产品) 项目二 数控车削加工工艺分析(案例来源:沃德公司产品) 项目三 数控铣削加工工艺分析(案例来源:海扬公司产品) 项目四 加工中心加工工艺分析(案例来源:海扬公司产品)						
教学方法	1.学校老师与企业导师交互开展教学。 2.采用案例教学法,依托校内生产性实训基地产品生产加工工艺编制,提高学生的学习兴趣,掌握课程相关知识。 3.采用分组教学法,通过数控加工任务编制分工,培养学生自主学习能力、协调沟通能力和实践能力。 4.采用项目教学法,以企业真实生产产品为案例,构建企业真实工作任务,提升学生主动性。						
教学资源	校内依托实训基地,校外实训依托海扬模具制造有限公司 《数控加工工艺》宋宏明 杨丰编著 机械工业出版社 数字资源 https://www.xueyinonline.com/detail/205363800						
考核要求	采用形成性考核方案: 1. 期末考试,占40分。 2. 平时出勤、上课堂纪律、上课回答问题、作业,占60分。						

课程名称		UG		开设学段		第三学期下段		
合作开发企业		海扬模具制造有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司						
总学时		50	学分	3	理论学时	24	实践学时	26
课程目标	素质目标	1. 培养学生养成良好的团队协作精神 2. 培养学生思考问题，解决问题的能力 3. 培养学生对祖国工业发展的自豪感						
	知识目标	1. 掌握 UG 工程软件的基本操作方法 2. 掌握 UG 草图绘制的方法 3. 掌握 UG 实体建模的基本方法 4. 掌握零件装配的操作方法						
	能力目标	1. 能进行软件操作界面的操作设置 2. 能根据零件图纸要求快速构建三维模型 3. 能利用软件完成装配件的组装						
教学内容	UG 软件各个功能区和按键的基本操作 UG 软件二维草图绘制模块的操作教学 UG 软件三维建模模块的操作教学 UG 软件装配模块的操作教学							
训练项目	1. 垫板的草图绘制 2. 垫圈等二维图形的绘制 3. 阶梯轴零件实体建模 4. 虎钳的装配（要列出具体项目）							
教学方法	1. 学校老师与企业导师交互开展教学。 2. 采用案例教学法，结合产品实物和数字化三维模型进行产品结构分析教学，既提高了学生的学习兴趣，也让学生们对于自己所学课程的实际含义有了更深切的认识。 3. 采用项目教学法，以项目零件绘制建模为任务，构建企业真实工作环境，驱动学生主动学习、发现、解决问题。							
教学资源	模具加工中心机房。 《UG10.0 实例精》、《UG NX 零件设计》。 http://czzzy.fanya.chaoxing.com/portal/courseweb/14801936.html							
考核要求	考核类别		考核内容		考核指标		考核权重（%）	
	过程性考核 （60%）		考勤		签到		5	
			课堂互动		参与投票、问卷、抢答、讨论等课程活动		10	
			作业		布置的课前、课中项目、课后作业		20	
			课程音视频		完成课程视频/音频任务点		10	
			章节测验		完成任务点的章节测验		10	
			访问数		访问数达 80 次为满分		5	
	终结性考核 （40%）		考试		三维模型完成度		40	
合计						100		
课程名称		公差配合与测量技术			开设学段		第四学期下段	

合作开发企业		海扬模具制造有限公司						
总学时		54	学分	3	理论学时	28	实践学时	26
课程目标	素质目标	1. 培养学生精益求精的质量意识 2. 培养学生思考问题，解决问题的能力 3. 培养学生对祖国工业发展的责任感和自豪感						
	知识目标	1. 掌握公差与配合的设计方法及一般原则； 2. 掌握几何公差特征项目的名称和符号； 3. 掌握几何公差在图样上的表示方法； 4. 掌握简单尺寸链、判别尺寸链增环与减环的方法。						
	能力目标	1. 能对孔、轴配合的极限尺寸、偏差、公差进行转换计算； 2. 能运用国家标准查找孔、轴的公差与配合； 3. 能识读和标注工程图纸中表面结构要求； 4. 能够为机械零件各加工表面设计合理的表面结构要求； 5. 能进行工艺尺寸链和装配尺寸链的设计和校核计算； 6. 能使用游标卡尺、外径百分尺、内径百分表进行长度测量； 7. 能使用几何误差的常用设备，如百（千）分表、偏摆检查仪对几何误差进行测量。						
教学内容	1. 尺寸公差与配合的设计； 2. 几何公差的设计； 3. 表面结构要求的设计； 4. 尺寸链应用； 5. 长度尺寸检测； 6. 几何误差检测。							
教学项目	1. 轴的公差及测量； 2. 孔的公差及测量； 3. 滚动轴承的公差及测量 4. 螺纹的公差及测量。							
教学方法	1. 采用讲授法，对公差配合与测量知识进行讲授，利用生动的案例，提高学生的学习兴趣，使学生掌握课程的学习内容、方法和步骤。 2. 采用分组教学法，通过任务分配，培养学生自主学习能力和协调沟通能力和实践能力。 3. 采用项目教学法，以项目零件公差配合分析为任务，构建企业真实加工处理环境，驱动学生主动学习、发现、解决问题。							
教学资源	《公差配合与技术测量》 李杨主编 吉林大学出版社 《公差配合与技术测量》 荀占超主编 机械工业出版社							
考核要求	考核类别	考核内容	考核指标				考核权重 (%)	
	过程性考核 (60%)	考勤	签到				10	
		课堂问答	参与问答等课程活动				15	
		作业	布置的课前、课后作业				30	
		课堂纪律	课堂纪律				5	
	终结性考核 (40%)	考试	考试卷面成绩				40	
合计						100		

课程名称		CAD/CAM 技术应用		开设学段	第四学期上段			
合作开发企业		海扬模具制造有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司						
总学时		54	学分	3	理论学时	26	实践学时	28
课程目标	素质目标	1. 培养学生具有具有团队协作精神和沟通能力; 具有正确的世界观、人生观和价值观。 2. 具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风;						
	知识目标	1. 掌握 CAD/CAM 软件进行产品的建模、编程、工艺设计、仿真; 2. 掌握 CAD/CAM 软件的基本操作方法、加工参数设置、程序编制及优化。						
	能力目标	1. 能够熟练使用 CAD/CAM 软件; 2. 能够正确使用 CAD/CAM 软件建模、编程; 3. 能够进行数控仿真校验。						
教学内容	以技能抽考、技能鉴定、真实产品生产为任务, 应用 CAD/CAM 软件进行建模、数控程序的自动编制、仿真加工							
训练项目	项目一 平面零件铣削加工 (案例来源: 海扬公司产品) 项目二 轮廓零件铣削加工 (案例来源: 沃德公司产品) 项目三 孔零件加工 (案例来源: 海扬公司产品) 项目四 轴类零件车削加工 (案例来源: 海扬公司、沃德公司产品)							
教学方法	1. 采用案例教学法, 根据合作企业真实生产产品进行分析教学, 提高学生的实践能力, 使学生掌握课程的学习内容、方法和步骤。 2. 采用分组教学法, 通过任务配置, 培养学生自主学习能力、协调沟通能力和实践能力。 3. 采用项目教学法, 以项目零件 CAD/CAM 建模分析为目标, 构建企业真实工作环境, 驱动学生主动学习、发现、解决问题。							
教学资源	校内依托生产性实训基地, 校外实训依托海扬模具制造有限公司 《机械 CAD/CAM 综合实践》边培莹 编著 机械工业出版社 《UG NX11.0 CAD/CAM 技术教程》李东君 主编 机械工业出版社							
考核要求	考核类别	考核内容	考核指标			考核权重 (%)		
	过程性考核 (60%)	考勤	签到			10		
		课堂问答	参与问答等课程活动			15		
		作业	布置的课前、课后作业			30		
		课堂纪律	课堂纪律			5		
	终结性考核 (40%)	考试	考试卷面成绩			40		
合计						100		

课程名称	数控多轴编程与加工			开设学段	第四学期		
合作开发企业	海扬模具制造有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司						
总学时	72	学分	4	理论学时	30	实践学时	42
课程目标	素质目标	1. 培养主动参与、积极进取、探究科学的学习态度和思想意识； 2. 培养理论联系实际，严谨认真、实事求是的科学态度； 3. 培养良好的团结协作精神，主动适应团队工作的职业态度； 4. 培养良好的职业道德和正确的思维方式，形成良好职业素养； 5. 培养创新能力和解决实际问题的能力； 6. 培养安全意识、质量意识、环保意识及成本等工程意识。					
	知识目标	1. 掌握多轴加工中心机床的结构、特点等基本知识； 2. 掌握数控多轴铣削加工工艺的基础知识； 3. 掌握零件的 CAM 编程基础知识（含平面铣、型腔铣、固定轴曲面轮廓铣、点位加工、可变轴曲面轮廓铣、顺序铣等）； 4. 掌握零件的多轴数控仿真加工基础知识； 5. 掌握常用刀夹具及工艺参数的选用等知识； 6. 了解多轴加工中心机床日常维护与保养知识					
	能力目标	1. 能根据零件图样确定零件的加工工艺； 2. 能利用 CAM 软件完成零件的多轴数控编程； 3. 能利用数控仿真软件完成零件的数控加工仿真； 4. 能对数控加工工艺进行优化； 5. 能对数控程序进行优化处理； 6. 能熟练创建生产车间所需的工艺文档。					
内 容 学	1. 典型零件的 3 轴铣削编程与加工 3. 典型零件的 5 轴铣削编程与加工			2. 典型零件的 4 轴铣削编程与加工			
训练项目	模块一：典型零件的 3 轴铣削加工 项目 1 连接块的数控编程与仿真加工 项目 2 导板的数控编程与仿真加工 项目 3 水壶凹模的数控编程与仿真加工 项目 4 玩具相凸模的数控编程与仿真加工 模块二：典型零件的 4 轴铣削加工 项目 1 异形轴头的数控编程与仿真加工 项目 2 圆柱凸轮的数控编程与仿真加工 项目 3 螺杆的数控编程与仿真加工 模块三：典型零件的 5 轴铣削加工 项目 1 旋钮的数控编程与仿真加工 项目 2 叶片的数控编程与仿真加工 项目 3 大力神杯的数控编程与仿真加工 项目 4 叶轮的数控编程与仿真加工						
教学方法	1. 采用案例教学法，根据合作企业真实生产产品进行分析教学，提高学生的实践能力。 2. 采用分组教学法，通过零件铣削编程与加工任务，培养学生自主学习能力、协调沟通能力和实践能力。 3. 采用项目教学法，以项目零件数控加工编程与仿真加工为目标，模拟构建企业真实工作环境，驱动学生主动发现问题并解决，提升动手能力。						
教学资源	教学资源（主要参考资料） 1. 《Ug NX 10.0 多轴数控编程与加工案例教程》 主编 易良培 机械工业出版社 2. 《多轴数控加工中心编程与加工技术》 主编 张喜江 化学工业出版社 3. 《工厂数控仿真技术实例特训（VERICUT 7.3 版）》编著 寇文化 清华大学出版社 4. 《多轴加工编程及仿真应用》 主编 常赞 机械工业出版社 5. 《零件的多轴加工编程及仿真应用》 主编 石皋莲 机械工业出版社						

考核要求	考核类别	考核内容	考核指标	考核权重 (%)
	过程性考核 (60%)	考勤	签到	10
		课堂问答	参与问答等课程活动	15
		作业	布置的课前、课后作业	30
		课堂纪律	课堂纪律	5
	终结性考核 (40%)	考试	考试卷面成绩	40
合计				100

2)

3. 专业实践课

表9 专业实践课课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
金工实习	通过本课程的学习，掌握普通车床的基本操作，掌握通用量具的使用方法；掌握钳工基本操作及工艺；掌握钳工装配基本技术要求，为后续学习打下实践基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普通车床的结构及操作方法； 2. 常用工具、量具和机床夹具的结构和操作方法； 3. 车床零件加工操作； 4. 钳工基础知识及理论； 5. 钳工操作基本方法和技巧； 6. 小榔头钳工加工操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过集中组织教学、培训，注重理论与实践的结合，加强学生的动手能力； 2. 培养学生的产品意识、质量意识，提高其工程素质。 	72
课程实训	通过课程实训，初步了解数控加工生产类企业的现场管理和生产流程，了解工艺、制造等岗位的工作任务和基本技术技能要求；认识生产过程中使用的各种加工机床、通用量具、专用量具等；了解生产企业文化，在企业生产环境下培养职业交际能力；初步树立安全意识、质量意识、效益意识，为后续专业学习奠定坚实的实践认知基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业安全生产学习； 2. 了解数控加工企业生产设备型号及加工技术； 3. 熟悉跟岗岗位设备基本操作技能、日常保养要求和维护管理要点； 4. 培养良好的职业素养和职业习惯； 5. 协助企业指导老师完成岗位生产任务； 6. 完成课程集中实训报告。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定课程实训方案； 2. 学校安排专职教师负责课程实训指导和管理； 3. 企业配备一线的技术员或者班组长担任指导老师，负责现场指导与管理。 	312

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
数控车铣加工实训	通过本课程的实训,实践数控加工工艺基础理论知识,了解零件加工流程、方法和技术要求等;根据零件的类型和特点合理选择加工参数、刀具、夹具;能合理编制零件加工工艺过程卡片;能正确进行零件手工编程;能正确操作数控车、铣床进行加工。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全教育; 2. 数控机床基本操作; 3. 数控机床对刀操作; 4. 简单轴类零件加工; 5. 圆弧、槽类及螺纹类零件加工; 6. 平面零件数控铣削加工; 7. 内外轮廓零件数控铣削加工; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定数控车铣加工综合技能实训方案; 2. 学校安排专门的指导老师负责综合技能训练指导和管理; 3. 教学做一体化,理论联系实践,提高动手能力。 	96
专业技能考核训练	通过钳工操作,零件图绘制,模具工作零件设计,模具零件加工这四个模块技能考核训练,提升学生对专业技能和职业素养;使学生更好的通过技能抽查考核。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工操作; 2. 零件图绘制; 3. 模具工作零件设计; 4. 模具零件加工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定专业技能考核训练方案; 2. 学校安排专门的指导老师负责专业技能考核训练管理。 	24
毕业设计	为了培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力,学生在教师的指导下,完成毕业作品;通过这一环节使学生巩固、加深和扩大所学的理论知识,提高分析问题、解决问题的能力,更好地适应实际工作的需要。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 综合运用所学模具设计与制造专业知识,独立完成所选课题的毕业设计撰写任务,完成毕业设计成果; 2. 毕业设计选择的课题方向有冷冲压模具设计、塑料模具设计等课题。 	学生在毕业前,在教师的指导下,根据指定的任务,收集资料、研究问题、综合运用所学知识独立地完成毕业作品。	120
岗位实习	通过岗位实习,要求学生进一步了解数控加工生产企业的现场管理和工作流程,能够在数控编程、生产制造等岗位上完成相关具体工作任务;进一步了解各种加工机床、通用量具、专用量具的使用;了解企业文化,能够在企业环境下进行良好、有效的人际沟通;树立安全意识、质量意识、效益意识,培养良好的职业习惯,提升职场竞争能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解岗位实习单位的运营现状、发展历史、企业文化、组织架构; 2. 了解企业主要生产设备型号及生产能力; 3. 掌握实习岗位设备基本操作技能、日常保养要求和维护管理要点; 4. 培养良好的职业素养和职业习惯; 5. 完成实习岗位生产任务; 6. 完成岗位实习报告。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定岗位实习方案; 2. 学校安排专业教师负责岗位实习指导和管理; 3. 企业配备一线的技术员或者班组长担任指导老师,负责现场指导与管理。 	576

4. 专业选修课

表 10 专业选修课课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
数控铣床仿真操作与加工	<p>【素质目标】具有严以律己、克服困难的意志和毅力,对技术精益求精的良好职业品质;具有良好的交流沟通能力、团队合作能力;具有服从并严格执行的意识和品质;具有质量意识、安全意识、环保意识;具有精益生产、精品制造意识和能力。</p> <p>【知识目标】掌握数控车床、数控铣床、加工中心的结构及基本工作原理;具有分析问题、解决问题的能力;具有工作(学习)计划、工作规划和一定的决策能力;具有良好的书面、口头表达能力;具有资料查阅、收集、整理能力;具有自主拓展学习新技术、新工艺、新知识的学习能力;具有一定的现场组织和管理能力。</p> <p>【能力目标】能按照 6S 现场管理标准,正确布置学习环境;能按照机房管理规定,正确使用机房设备;能熟悉数控仿真软件的各项功能;能查阅数控仿真说明书;能查阅 FANUC-0i-mate 数控车床说明书;能熟悉宝鸡 SK50P 机床面板上各按键、旋钮的功能;能熟练使用 FANUC-0i-mate 数控系统操作面板;能正确定义毛坯、选择刀具;能简单手动操作机床。</p>	<p>辅助模拟进行数控车编程与仿真加工,降低成本,加强安全意识,提高各类机床的操作能力;操作者从生产主管处接受任务,独立制定工艺规程文件,制定加工计划,在仿真系统上选择合适的机床、工件与刀具,并合理装夹,正确对刀找正,选择适合的切削用量,编制程序并校验;按工艺和图样要求切削工件,加工过程中要适时检测,确保质量,填写记录。</p>	<p>以学生为主体,结合工程实例,采用项目驱动式教学。在教学过程中,充分发挥学生的主体作用,贯彻让学生在“学中做、做中学”的职教理念,采用项目分解式教学方法,把项目分解为一个可实现的任务去完成教学目的。</p>	72
箱体、轴类零件的编程加工	<p>【素质目标】具有严以律己、克服困难的意志和毅力,对技术精益求精的良好职业品质;具有良好的交流沟通能力、团队合作能力;具有服从并严格执行的意识和品质;具有质量意识、安全意识、环保意识;具有精益生产、精品制造意识和能力。</p> <p>【知识目标】掌握数控车床、数控铣床、加工中心的结构及基本工作原理;具有分析问题、解决问题的能力;具有工作(学习)计划、工作规划和一定的决策能力;具有良好的书面、口头表达能力;具有资料查阅、收集、整理能力;具有自主拓展学习新技术、新工艺、新知识的学习能力;具有一定的现场组织和管理能力。</p> <p>【能力目标】具备数控机床一般的维护维修能力;学生能够设计数控工艺方案,编制工序卡,刀具卡等工艺文件;能安装和调整常用刀具,并能根据数控机床特性、零件材料、加工精度、工作效率等选择刀具和刀具几何参数,切削参数,切削用量;掌握数控车</p>	<p>数控机床的基本操作;轴类零件的加工;套类零件的加工;加工中心的基本操作;平面加工;型腔加工;槽类加工;孔系加工;曲面加工;精度检验;数控车床的日常维护与保养;加工中心的日常维护与保养;安全文明生产。</p>	<p>数控车床、数控铣床、加工中心零件的铣削加工。</p>	72

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	床、数控铣床、加工中心机床的程序编制及操作能力;具有运用手工编程和自动编程对中等复杂程度工件进行加工的能力;学生能够区分工艺和程序对工件尺寸精度与表面质量的影响,探讨和反思任务进展情况;与传统机加工比较,学生能够对数控加工的经济性和产品质量进行分析;学生能够从给定零件图及技术资料中提取数控加工所需的信息资料。			
机械设计基础	<p>【素质目标】培养作为一个工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神、严谨治学的科学态度、扎实细致的工作方法,积极和向上的价值观。</p> <p>【知识目标】能根据机械的工作情况分析构件的受力,并确定其强度条件和最大承载能力;掌握常用机构和通用零部件的设计原理和设计方法,具有设计机械传动装置和简单机械的能力;掌握典型机械零件的结构设计和承载能力计算,培养学生运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力。</p> <p>【能力目标】能根据构件的实际工作情况确定其强度条件;能为设备正确选用机构;能设计一般的传动装置</p>	静力学基础知识;材料力学的应用;常用机构的工作原理及特点;常用传动装置的设计;典型零部件的设计或选用。	以学生为主体,结合工程实例,采用项目驱动式教学。在教学过程中,充分发挥学生的主体作用,贯彻让学生在“学中做、做中学”的职教理念,围绕传动装置的设计项目,采用项目分解式教学方法,把项目分解为一个个可实现的任务去完成教学目的。	72
计算机辅助设计与制造	<p>【素质目标】具有严以律己、克服困难的意志和毅力,对技术精益求精的良好职业品质;具有良好的交流沟通能力、团队合作能力;具有服从并严格执行的意识和品质;具有质量意识、安全意识、环保意识;具有精益生产、精品制造意识和能力。</p> <p>【知识目标】具有分析问题、解决问题的能力;具有工作(学习)计划、工作规划和一定的决策能力;具有良好的书面、口头表达能力;具有资料查阅、收集、整理能力;具有自主拓展学习新技术、新工艺、新知识的学习能力;具有一定的现场组织和管理能力。</p> <p>【能力目标】从给定零件图及相关技术资料中提取机械加工所需的有用资料;设计机械加工工艺方案,编制工艺过程卡、工序卡、刀具卡等工艺文件;根据零件的形状、尺寸、走刀,能够计算数控加工所需的工艺数据和几何数据;根据各种机床的性能,确定符合不同机床性能工艺参数;熟练应用CAD/CAM软件,编制复杂零件的数控程序;根据不同机床控制系统后置处理出合格的数控程序;通过数控模拟软件来检查和修改加工程序,并通过</p>	使用CAD/CAM软件对复杂零件进行造型的方法;曲面的加工方法;CAM软件中刀具选用操作方法;CAM软件中切削参数的选用操作方法;外形铣、平面铣、型腔铣、全圆铣等刀具路径的生成及仿真方法;通孔、盲孔、斜孔、螺纹孔、曲面加工等刀具路径的生成及仿真方法;根据不同机床控制系统进行后置处理生成数控程序的方法。	椭圆手柄的数控加工工艺设计与程序编制;基座的数控加工工艺设计与程序编制;锥形螺纹套的数控加工工艺设计与程序编制;医用盖板的数控加工工艺设计与程序编制;气门盖的数控加工工艺设计与程序编制;电机端盖的数控加工工艺设计与程序编制。	54

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	试加工检验数控程序;分析和区分各种不同加工路线及参数对零件尺寸精度与表面质量的影响,探讨并反思数控程序的加工情况;监控和处理复杂工件加工现场的各种突发情况,能够分析影响零件加工质量的各种因素;分析和比较各种不同加工路线的加工程序的经济性。			
CA XA	<p>【素质目标】培养学生严谨细致、独立思考的优秀品质; 2. 培养学生沟通能力和团队协作意识; 3. 培养学生熟练操作规程,养成规范的操作习惯,提升安全操作意识。</p> <p>【知识目标】 1. 掌握线架造型的绘图及编辑命令; 2. 掌握实体造型的绘图及编辑命令; 3. 掌握曲面造型的绘图及编辑命令; 4. 掌握 CAXA 制造工程师数控铣的典型粗、精加工方法,并根据机械零件的工艺要求进行加工参数设置(加工的模型、毛坯和刀具等基本设置以及加工功能中加工参数的设置); 5. 掌握刀具轨迹的生成和编辑方式,进行轨迹仿真校验; 6. 掌握后置处理,将核验好的刀具路径生成数控加工程序。</p> <p>【能力目标】 1. 能进行中等复杂程度的机械零件图形的造型; 2. 能根据不同零件形状选择合适的加工方法,生成中等复杂程度零件的数控铣加工轨迹,能进行仿真校验,生成数控加工程序。</p>	<p>1. CAXA 制造工程师的基本操作;</p> <p>2. 线框造型;</p> <p>3. 实体造型;</p> <p>4. 曲面造型与综合造型; 5. 数控铣削加工与仿真; 6. 典型零件造型与加工。</p>	<p>加强实践教学环节,增加实训学时,少讲多练,提高学生应用软件进行产品设计的能力。加强实践案例教学,充分利用校内计算机实训室,加大实践课时,进行教师现场辅导,师生互动交流;明确培养目标,加强上机训练。</p>	54

七、教学进程总体安排

(一) 各类课程学时比例分配

表 11 课程学时比例分配表

序号	课程类型	课程门数	教学课时				学时比例 (%)	实践学时比例 (%)	备注	
			学分	理论学时	实践学时	学时小计				
1	公共必修课	11	32	278	382	660	21.5%	57.9%		
2	公共选修课	9	18	174	146	320	10.4%	45.6%		
3	专业必修课	专业基础课	7	20	170	166	336	11%	49.4%	
4		专业核心课	6	20	172	180	352	11.5%	51.1%	
5		专业实践课	6	50	0	1200	1200	39.1%	100%	
6	专业选修课	5	11	96	102	198	6.5%	51.5%		
总计		44	151	890	2176	3066	100%	71%		

其中：学时总计为 3066 学时，公共基础课程学时占总学时的 31.9%，选修课教学时数占总学时的 16.9%，实践性教学学时占总学时的 71%。

(二) 教学环节时间分配表

表 12 专业教学环节时间分配表

学期	教学环节								
	国家安全与军事教育	课堂教学	专业能力实践或实训	劳动教育	毕业设计	岗位实习	课程实训	考试与机动	合计
1	3w	12w	3w	1w (课外实施)				2w	20 w
2		14w	4w					2 w	20 w
3		5w		1w (课外实施)			13w	2 w	20 w
4		18w						2 w	20 w
5		9w	1 w		5 w	4 w		1 w	20 w
6						20 w			20 w

(三) 教学进程安排表

表 13 教学进程安排表

课程类别	课程名称		课程性质	课程编码	学分	总学时	学时分配		考核方式	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期		
							理论教学	实践教学		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下			
							10W	10W		10W	10W	14W企业	6W	10W	10W	10W	10W企业	20W企业				
公共基础课	1	思想道德与法治	A	A09001	3	48	40	8	考试(1)			4*8	4*4									
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	A09008	3	48	40	8	考试(2)	4*5	4*7											
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	A09002	2	36	30	6	考试(2)			2*9	2*9									
	4	形势与政策	A	A09004 A09011 A09012 A09013	1	32	16	16	考查	8学时/学期,共四学期												
	5	大学生心理健康教育	A	A09003	2	32	24	8	考查(2)			2*8	2*8									
	6	创新创业基础	C	A08401	2	36	24	12	考查(4)							2*9	2*9					
	7	大学生职业发展与就业指导	C	A08400	2	36	24	12	考查(2)			2*9	2*9									
	8	国家安全与军事教育	C	A08500	5	204	36	168	考查(1)	21天												
	9	大学体育与健康(一)、(二)、(三)	C	A08512 A08513 A08521	7	108	12	96	考试	2*9	2*9	2*9	2*9			2*9	2*9					
	10	劳动教育	C	B05008	4	64	16	48	考查	16节理论16学时+2周劳动实践48学时												
	11	健康教育	A	B05009	1	16	16	0	考查(1)	专题讲座形式												
	小计/周学时					32	660	278	382		6	6	12	12	0	0	4	4	0	0	0	
	公共选修课	12	◆信息技术	C	A08201	3	48	16	32	考查(1)	6*6+2*6 线上											
		13	职业交际英语	C	A08311	3	56	28	28	考查(1)	2*5+2*5 线上	2*9+2*9 线上										
		14	职业技能英语	C	A08325	4	72	36	36	考查(2)			2*9+2*9 线上	2*9+2*9 线上								
		15	▲中华优秀传统文化	C	A08103	2	36	24	12	考查(4)							2*9 线上	2*9 线上				
		16	▲党史国史	A	A09010	2	36	28	8	考查(4)							2*9 线上	2*9 线上				
		17	大学语文	2选1	C	A08101	2	36	24	12	考查(1)		4*9									
		18	音乐鉴赏		C	A08107	2	36	24	12	考查(1)											
		19	高等应用数学	2选1	C	A08203	2	36	18	18	考查(2)			2*9	2*9							
20		职业人文素养	C		A08116	2	36	18	18	考查(2)												
小计/周学时					18	320	174	146		12	8	6	6	0	0	4	4	0	0	0		

课程类别	课程名称		课程性质	课程编码	学分	总学时	学时分配		考核方式	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期	
							理论教学	实践教学		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下		
							10W	10W		10W	10W	14W 企业	6W	10W	10W	10W	10W 企业	20W 企业			
公共基础课合计					50	980	452	528		18	14	18	18	0	0	8	8	0	0	0	
专业基础课	21	◆机械制图	C	A06051	5	84	44	40	考试(1)	6*6	8*6										
	22	◆机械制造基础(含工程材料)	C	A06027	3	48	24	24	考试(1)	4*6	4*6										
	23	◆计算机辅助绘图(AutoCAD)	C	A06004	2	36	18	18	考查(2)			4*9									
	24	◆电工电子技术	C	A01001	2	30	14	16	考试(3)					6*5							
	25	◆液压传动与气动技术	C	A06041	3	54	28	26	考试(4)						6*9						
	26	◆机床电气控制与PLC	C	A06035	3	54	26	28	考试(4)						6*9						
	27	数控原理与系统	C	A06037	2	30	16	14	考试(3)					6*5							
	小计/周学时					20	336	170	166		10	12	4	0	0	12	12	0	0	0	0
	专业核心课	28	◆★数控车铣编程与加工	C	A06056	5	86	44	42	考试(2)			4*9	10*5							
		29	◆★数控加工工艺	C	A06088	2	36	20	16	考试(4)							4*9				
		30	◆★UG	C	A06009	3	50	24	26	考查(3)					10*5						
		31	◆★公差配合与测量技术	C	A06020	3	54	28	26	考试(4)							6*9				
		32	★CAD/CAM技术应用	C	A06097	3	54	26	28	考查(4)						6*9					
		33	★数控多轴编程与加工	C	A06067	4	72	30	42	考查(4)								8*9			
	小计/周学时					20	352	172	180		0	0	4	10	0	10	6	18	0	0	0
	专业实践课	34	金工实习	B	A06057	3	72	0	72	考查(1)		3W									
		35	课程实训	B	A06081	13	312	0	312	考查(3)					13W						
		36	数控车铣加工实训	B	A06165	4	96	0	96	考查(3)				4W							
		37	专业技能考核训练	B	A06077	1	24	0	24	考查(5)										1w	
		38	毕业设计	B	A06079	5	120	0	120	考查(5)										5w	
		39	岗位实习	B	A06082	24	576	0	576	考查(6)										4w	20w
	小计/周学时					50	1200	0	1200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	专业选修课	40	数控车铣仿真操作与加工	C	A06069	4	72	42	30	考查(5)									8*9		
		41	箱体、轴套类零件的编程与加工	2选1	C	A06071	4	72	30	42	考查(5)								8*9		
		42	机械设计基础	2选1	C	A06025	4	72	30	42	考查(5)										
		43	计算机辅助设计与制造	2选1	C	A06073	3	54	24	30	考查(5)								6*9		
	44	CAXA	2选1	C	A06005	3	54	24	30	考查(5)											
小计/周学时					11	198	96	102		0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	
专业课合计					101	2086	438	1648		10	12	8	8	0	22	18	18	22	0	0	
总学时/学分/平均周学时					151	3066	890	2176		28	26	26	26	0	22	26	26	22	0	0	

【说明】：

- (1) 表格中课程性质填(A/B/C)，其中：A：“理论课”、B：“实践课”、C：“理实一体”等。
- (2) 课程的开设方式中的2*5表示“周学时×周数”，实训实习课程“xw”代表“周数”；

- (3) 专业集中方式开展的实训、毕业设计、岗位实习等专业实践类课程，每周按 24 学时数计入总的计划学时；
- (4) 标注※的《国家安全与军事教育》课程包含《军事理论》与《军事技能》模块，《军事理论》为 36 学时理论教学，《军事技能》为 21 天的军事训练
- (5) 标注◆者为专业群内共享课程，标注▲为纯线上教学课程，标注★为专业核心课程；
- (6) “考核方式”中后面括号表示考试或考查的学期，如“考试（2）”表示第二期考试。

八、实施保障

(一) 师资队伍

表 14 师资配置与要求

生师比	≤18:1			
专兼职比	>3:1			
双师比	80%			
年龄	20-30 岁 (人)	30-40 岁 (人)	40-50 岁 (人)	50-60 岁 (人)
	2	8	6	4
学历学位	本科 (人)	硕士 (人)	博士 (人)	博士以上 (人)
	10	10	0	0
职称	助教 (同等职称) (人)	讲师 (同等职称) (人)	副教授 (同等职称) (人)	教授 (同等职称) (人)
	4	8	6	2
素质要求				
专业带头人	2	专业带头人原则上应具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外计算机应用技术行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。		
专任教师	14	专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有计算机相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		
兼职教师	4	兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的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,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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实习实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室应配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 实训室基本条件

校内实训室应具有能够满足机械制图测绘实训室、机械加工实训室、数控加工实训室、CAD/CAM 实训室等实训要求的教学软硬件设施设备,确定专职实训指导教师,实训管理及实施规章制度齐全。

具有稳定的校外实训基地。遵循长期规划、深度合作、互助互信的原则，选择拥有数控技术专业技能人才，人才培养、选拔体系比较完善，管理规范、经营业绩突出、社会认可度高的海洋工业（中国）有限公司等企业作为校外实训基地；可供完成数控机床操作员、数控编程工程师、质检员、数控设备维护与保养管理助理工程师等岗位群核心技能的训练和跟岗实习；实训岗位和实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全

表 15 实践教学条件配置与要求

序号	实验实训基地（室）名称	功能（实训实习项目）	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	多媒体教室	课程教学、实习实训	教学机柜、软件设备、黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入	50~200 人
2	机械制图测绘实训室	零件制图测绘实训	面积：160m ² ；设备：图板、手工绘图工具、钢百尺各 60 套，机械制图成食木质模型、游标卡尺外卡钳、内卡钳各 30 套、万能角度尺、螺纹规各 15 套	30~60 人
3	钳工实训室	钳工操作实训	面积：260m ² ；设备：钳台 20 张，台虎钳 80 台、台式钻床 2、摇臂钻床 1 台、划线平板 4 套、划线方箱 4 套、配套轴具、工具、量具 80 套、砂轮机 2 台、组合夹具 2 套	80
4	机械加工实训室	机加工实训、金工实训	面积：600m ² ；设备：卧式车床 8 台、立式升降台铣床 8 台、万能外圆磨床 1 台、平面磨床 1 台、分度头 3 套、平口虎钳 5 套、砂轮机 2 套、配套辅具、工具 8 套、成套量具 8 套	60
5	数控加工实训室	数控车削加工实训、数控铣削加工实训、数控加工实训	面积：800m ² ；设备：数控车床 8 台、数控铣床 4 台、立式加工中心 2 台、成套工具柜 12 套、组合夹具 6 套、数控快走丝线切割机 4 台、电火花成形加工机床 2 台、三坐标测量仪 1 台、成套工、量具 10 套	60
6	"CAD/CAM 实训室"	CAD/CAM 实训	面积：320m ² ；设备：计算机(装有 CAD/CAM 软件和数控加工仿真软件)服务器 90 台、交换机 4 台、投影仪 2 套、图形输出设备 2 套	90
7	电工实训室	能进行电器元件的检测、电气控制电路装调及设计、电工作业考证培训	120平方米；电气控制实训装置10台；电动机组5台；接触器、按钮、端子排、继电器、熔断器、微型电机、等电器元件及安装板50套； 电脑1台；交互智能平板显示设备1台；万用表20只，兆欧表30个；高级维修电工考核装置1套；智能急救模拟人1套；转速表20台、电气控制技术实训考核装置（YL-158GA ）10台；万用表20只	50
8	液气压装调实训室	机、电、气一体化综合控制实训、机、电、液一体化综合控制实训	天煌液压传动与 PLC 实训装置 THPYC-1A 型 8 台，THPQD-2A 型 3 台，seewv 一体机一台	50
9	数控编程与维修实训室	能进行数控机床机械装调,数控机	亚龙 YL--558 型 OimateTD 数控车床实训设备 4 套，电脑 4 台；接触器、按钮、端	50

序号	实验实训基地(室)名称	功能(实训实习项目)	面积、设备名称及台套数要求	容量(一次性容纳人数)
		床电气接线,数控机床逻辑控制程序设计及调试,数控机床参数设置,数控机床故障分析与故障排除,数控机床基本操作.	子排、继电器、熔断器、等电器元件配套;万用表 20 只; 配套辅具、工具 8 套、成套量具 8 套	
序号	校外实训场地名称	实训项目	条件要求	容量(一次性容纳人数)
1	海洋工业(中国)有限公司实训基地	跟岗/顶岗实习、毕业设计	数控机床设备、CAD/CAM实训设备、零件检测工量具等	30~60 人
2	深圳市华实精密实业有限公司实训基地	跟岗/顶岗实习、毕业设计	数控机床设备、CAD/CAM实训设备、零件检测工量具等	30~60 人
3	广东力人科技有限公司实训基地	跟岗/顶岗实习、毕业设计	数控机床设备、CAD/CAM实训设备、零件检测工量具等	30~60 人
4	郴州粮油机械制造有限公司实训基地	跟岗/顶岗实习、毕业设计	数控机床设备、CAD/CAM实训设备、零件检测工量具等	30人
5	郴州华安电机制造有限公司实训基地	跟岗/顶岗实习、毕业设计	数控机床设备、CAD/CAM实训设备、零件检测工量具等	30人

(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. 教材选用基本要求

教材选用按照国家十三五规划教材、省级优秀教材、校本教材顺序优先选用;教材选用符合《郴州职业技术学院教材管理办法》相关要求;同时建立由教研室组织专业教师、行业企业专家等共同商定、二级院系党政联席会审定的教材选定流程。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足数控技术专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。订阅有关数控技术专业理论、技术、方法以及实务操作类专业图书、文献资料,达 10000 册,其中,学术期刊不少于 10 种。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。专业课程在超星学习通建设 25%以上的数字化网络课程，以便进行线上线下混合式教学。另外，还可借鉴学习通、优学院等网络教学平台中有关数控技术专业的优秀教学资源，合作企业的案例库及素材，充分满足学生的专业学习。

（四）教学方法

在实际教学工作中，要求教师根据课程与教学内容的特点，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，灵活采用多种教学模式。

传统教学与多媒体教学相融合。根据数控专业的特点，在学习过程中采用“项目载体、任务驱动”的理实一体化教学模式，按照企业工作过程开展项目教学。通过教、学、做合一的方式，发挥学生学习主体作用，调动学生学习积极性。灵活采用现场教学、小组学习等多种教学方法和网络、多媒体等教学手段加强教学效果。多媒体教学手段是新生物，其课堂教学的直观性、趣味性可以提高教学质量和效果，其进步性与优越性无可置疑，但其并不能取代传统的教学手段与方法。如果一味地追求表面的奢华和大容量，一味地追求新颖和现代化，把本属于小黑板的内容制作成计算机课件，使得一节课几乎全是播放演示，学生只是观看，而没有时间思考，这样的课堂教学效果并不理想。所以在课堂教学中不能用多媒体教学完全代替传统的教学，而是将两者有机地结合起来，才能取得良好的教学效果。

理论教学与实践教学相结合。数控技术专业的主干课程都是实践性非常强的课程，根据数控技术的发展和需求，对于数控技术专业的教学，应在提高理论教学质量的基础上，大力加强实践性教学环节，增强同学们的实际动手能力，实现理论教学与实践教学的结合。做好这一工作可从以下三个方面着手：第一，加强学生的动手意识，培养他们自己发现问题、分析问题、解决问题的能力；第二，尽量在具备工程环境、满足实践教学需要的实训基地进行教学；第三，课程理论教学后，要组织学生进行“真刀真枪”的实训，对学生们严格要求，改变过去存在的走马观花式的实操，让同学们在软件操作技能、机床设备操作技能及数控设备的维护管理及保养、维修等方面得到真正意义上的提高。

（五）学习评价

1. 教师教学评价

数控技术专业教学评价从三个方面进行设置：一是院、系日常教学督查及考核；二是教研室同行听、评课的评价情况；三是学生评教及学生代表座谈会反馈。结合日常过程质量监

控进行总体评价。

2. 学生学习评价

以学习过程考核为主，终结性考核为辅，学习过程考核占总分值的 60%，终结性考核占总分值的 40%。其中，学习过程考核应包括学生到课考勤和学习态度（含听课状态、作业、作品或单项职业能力训练完成情况）等方面；终结性考核即课程期末卷面（上机）考试或考查，有些课程也可以用实操项目进行考核测试。

3. 社会评价

来自于实习实训企业：学生在企业实训期间的日常表现情况（职业素养，项目成果等）如何，由企业给出。

（六）质量管理

1. 建立健全学校质量诊断与改进制度, 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、毕业设计等专业调研、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。

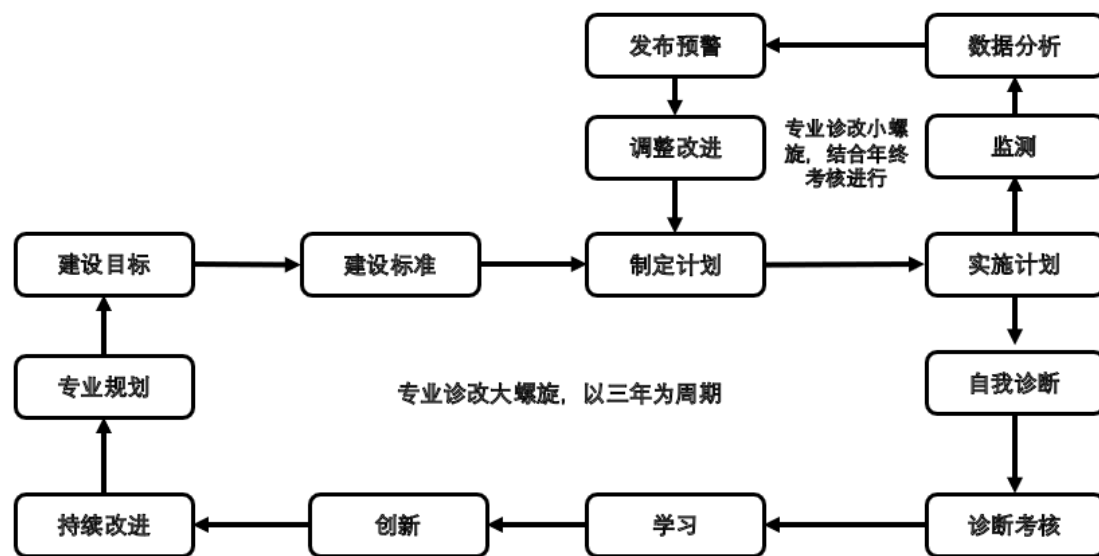


图1 诊断与改进8字螺旋图

2. 建立健全学校与二级院系的教学管理机制，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。学校各部门具体职责分工如下：

学校负责教学计划、教学运行管理、教学质量督查与考核、师资队伍建设与业务培训、专业及课程建设管理等常规工作。二级院系负责专业建设、校企合作、教学实施与管理、实

训实习基地建设、学生技能培养与就业指导、毕业设计、技能考核等。专业教研室负责专业教研教学常规工作，定期开展教研活动，负责制定人才培养方案，审定教师课程教学方案，开展教学常规检查、同行听评课、教师教学评价、学生技能考核，督查教师教学完成的效果等。教师参与专业课程建设，创新教学方法和教学技能，保证教学效果。专业教师一学期须听课评课 4 次；每学期应保证有 20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师必须实行一对一指导两年；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

3. 建立健全毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。并对生源情况、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。

4. 建立健全评价结果的应用与改进机制，专业教研组织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

（一）学分要求：必须修满 151 学分，完成规定的教学活动。

（二）毕业设计要求：合格。

（三）学生综合素质要求：毕业时达到专业人才培养方案中的素质、知识和能力等方面要求。

（四）符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

附 1：2022 级数控技术专业人才培养方案编制团队

附 2：郴州职业技术学院专业人才培养方案制定审批表（扫描件）

2022 级数控技术专业人才培养方案编制团队

(一) 主持人：曹金华

(二) 参与者：

1. 校内教师：

陈向荣、谷长峰、雷云进、胡平雄、何春生、刘真铮、廖江临、曹金华；

2. 行业/企业代表：




段志远（海扬模具制造有限公司）、邓文俊（深圳市华实精密实业有限公司）、王其诗（东莞市沃德精密机械有限公司）、李庆华（华实精密工业有限公司）、何孝美（郴州开发区丰亿热处理厂）、王自力（郴州粮食机械制造有限公司）

3. 其他学校专家：

刘炳良（湖南理工职业技术学院）、段树华（湖南铁道职业技术学院）；

4. 学生（含毕业生代表）：王强（毕业生）、刘仁隆（在校生）

郴州职业技术学院专业人才培养方案制定审批表

方案名称	2022 级 三 年制 数控技术 专业人才培养方案 (具体方案附后)	
	是否属于订单班级	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 _____ 订单班
一	审查意见: (可附页) 该专业人才培养方案已经认真审核, 切合专业实际	
审	二级学院院长 (签字): <u>谭波</u> 二级学院 (盖章): _____ 专业建设委员会主任 (签字): <u>陈向荣</u> 日期: <u>2022</u> 年 <u>7</u> 月 <u>19</u> 日	
二	审查意见: (可附页)	
审	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">符合要求</div> 参审人员 (签字): <u>刘爱华 何少娟 肖相梅</u> 教务处 (盖章):  日期: <u>2022</u> 年 <u>7</u> 月 <u>30</u> 日	
三	审查意见: (可附页)	
审	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">根据审议意见进一步修改完善, 同意提请审定.</div> 学校学术委员会 (盖章):  日期: <u>2022</u> 年 <u>8</u> 月 <u>13</u> 日	
终	审查意见: (可附页)	
审	<div style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">通过</div> 学校党委会 (盖章):  日期: <u>2022</u> 年 <u>8</u> 月 <u>20</u> 日	