



娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College



冷水江工业中等专业学校

Lengshuijiang Industrial Secondary Vocational

五年 3+2 分段制专业人才培养方案

专业名称：	数控技术	数控技术应用
专业代码：	660103	460103
专业群名称：	农机智能制造专业群	
适用年级：	2025 级	
所属二级学院：		机电工程学院
执笔人：	李颖仲	张翠娟
专业负责人：	李颖仲	张翠娟
专业群负责人：	邹同合	龙育才
制（修）订日期：	2025. 07	

娄底职业技术学院教务处

冷水江工业中等专业学校

联合编制

二〇二五年七月

目 录

一、专业名称与专业代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标及规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	5
六、课程设置及要求	7
(一) 课程体系开发思路	7
(二) 职业能力分析	7
(三) 课程体系构成	11
(四) 课程描述	15
七、 教学时间安排表	45
八、教学进程总体安排	45
九、实施保障	47
(一) 师资配置	47
(二) 教学设施	50
(三) 教学资源	53
(四) 教学方法	54
(五) 学习评价	54
(六) 质量管理	错误! 未定义书签。
(七) 质量保障	56
十、毕业要求	58
附录:	58
1. 数控技术专业教学进程安排表	58
2. 数控技术专业人才培养方案审批表	58

数控技术专业五年制（3+2分段）2025级人才培养方案

一、专业名称与专业代码

中职专业名称：数控技术应用

中职专业代码：660103

高职专业名称：数控技术

高职专业代码：460103

二、入学要求

中职阶段：初中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

高职阶段：顺利通过中职转高职的转段考核阶段的毕业生。

三、修业年限

3+2分段培养基本学制为5年，采用弹性学制，中职3~4年，高职2~3年完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

通过对制造行业、企业的调研，参照数控技术专业国家教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

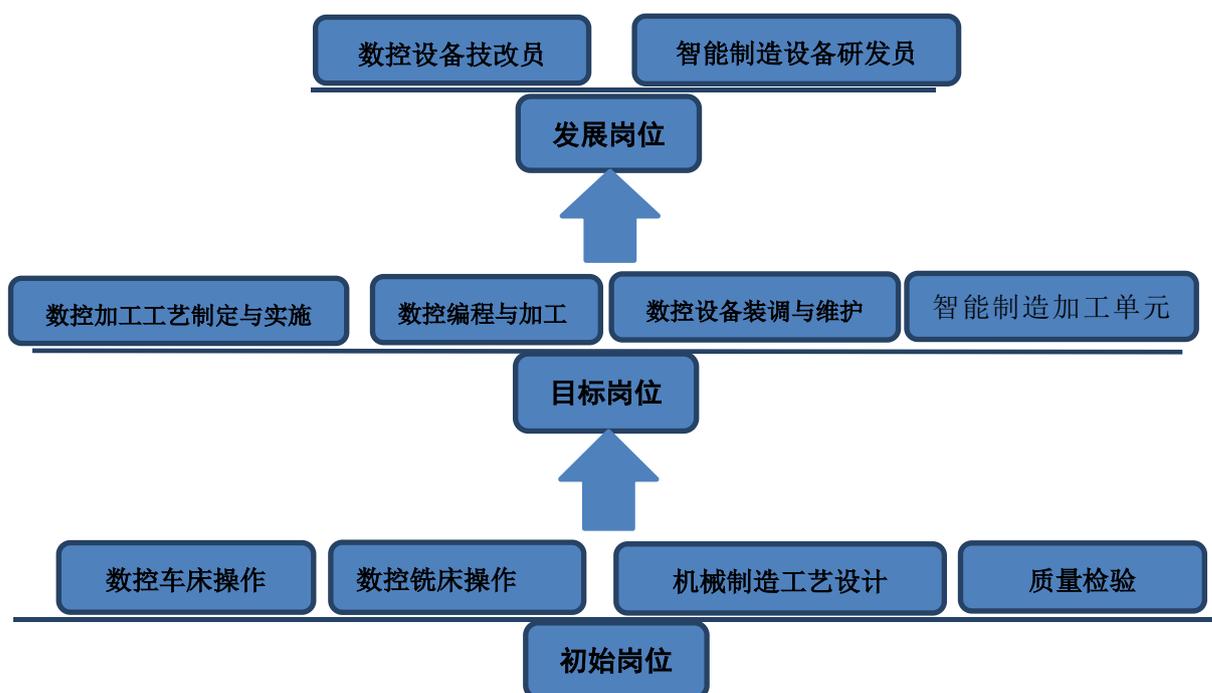
表 1-1：数控技术专业五年制（3+2分段）中职阶段职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位(群)或 技术领域	职业类证书
装备制造大类 (66)	机械设计制 造类 (6601)	1. 通用设备制造业 (34) 2. 电气机械和器材 制造业 (38) 3. 金属制品、机械 和设备 修理业 (43)	1. 机械加工冷 加工人员 (6-18-01) 2. 工装工具制 造加工人员(6- 18-04) 3. 通用基础件 装配制造人员 (6-20-1)	数控车床操作 数控铣床操作 机械制造工艺设计 质量检验	专技人员职业资格 证书： 电工、车工、铣 工（初级）

表 1-2: 数控技术专业五年制（3+2 分段）高职阶段职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别或技术领域	职业技能等级证书/职业资格证书举例
装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	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)	数控加工工艺制订与实施 数控编程与加工 数控设备装调与维护 智能制造加工单元运维	专技人员职业资格证书: 电工、车工、铣工(中级)

(二) 职业生涯发展路径



五、培养目标及规格

(一) 培养目标

1. 中职阶段

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，

能够从事数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等工作的技能人才。

2. 高职阶段

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高技能人才。

（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以下要求：

1. 素质

Q1: 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2: 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

Q3: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q4: 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5: 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q6: 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

2. 知识

K1: 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

K2: 掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识，以及专业相关法律法规、环境保护、安全消防等专业素养知识；

K3: 掌握机械制图、机械基础、电工电子技术方面的专业基础理论知识；

K4: 掌握机械加工检测、数控机床使用、金属加工等技术技能，具有产品质量检验，数控机床操作、维护和钳工、车工、铣工的实践能力；

K5: 掌握数控加工、数控自动编程等技术技能，具有数控车削/铣削的工艺编制和数控加工程序编写、CAD/CAM 软件编程的实践能力；

K6: 掌握智能制造单元操作等技术技能，具有使用工业机械手、自动输送设备、智能仓储等设备的基本能力；掌握机械原理与设计、公差配合与测量、机械制造、工程材料与热成型等方面的专业基础理论知识，具有简单机械装置设计、工艺装备设计、确定零件热处理规程的能力；

K7: 掌握切削刀具、金属切削原理、机械加工工艺规程、逆向设计与制造等基础理论知识，以及零件加工工艺分析与制订、数控编程、计算机辅助设计与制造实施等技术技能，具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真、逆向设计与 3D 打印的能力；

K8: 掌握数控机床机械结构知识和操作、数控系统运行分析、液压与气动系统设计、机床电气控制等技术技能，具有能根据加工要求正确选择数控机床，并进行数控机床正确操作、规范保养、装调和运行维护的能力；

K9: 掌握工业互联网应用、可编程控制技术、工业机器人编程等技术技能，具有智能制造设备、智能单元及产线和数字化车间的运行维护能力；

K10: 掌握精密测量技术、生产运营组织方面的专业基础理论知识，具有从事机械制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力；

K11: 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

3. 能力

A1: 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3: 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

A4: 能识读各类机械零件图和装配图；

A5: 能够进行常用金属材料选用、成型方法和热处理方式选择；

A6: 能够操作普通金属切削机床，能够正确选择和使用刀具、量具和夹具；

A7: 能完成液压与气动元件的选择与布置，能根据相关标准完成液压控制系统的安装、运行调试和试运行；

A8: 能够熟练操作数控机床，能够依据操作规范，使用数控机床，对机械零件进行加工，正确选择加工参数，制定加工工艺卡，编制加工程序。

A9: 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；

A10: 具有数控设备维护与保养的能力；

A11: 具有操作工业机器人，进行编程的能力；

A12: 能够对金属切削智能制造单元进行运用。能依据企业的生产情况, 制定和实施生产现场管理制度, 胜任生产现场的日常管理工作。

A13: 树立正确的劳动观, 尊重劳动, 热爱劳动, 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神, 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系开发思路

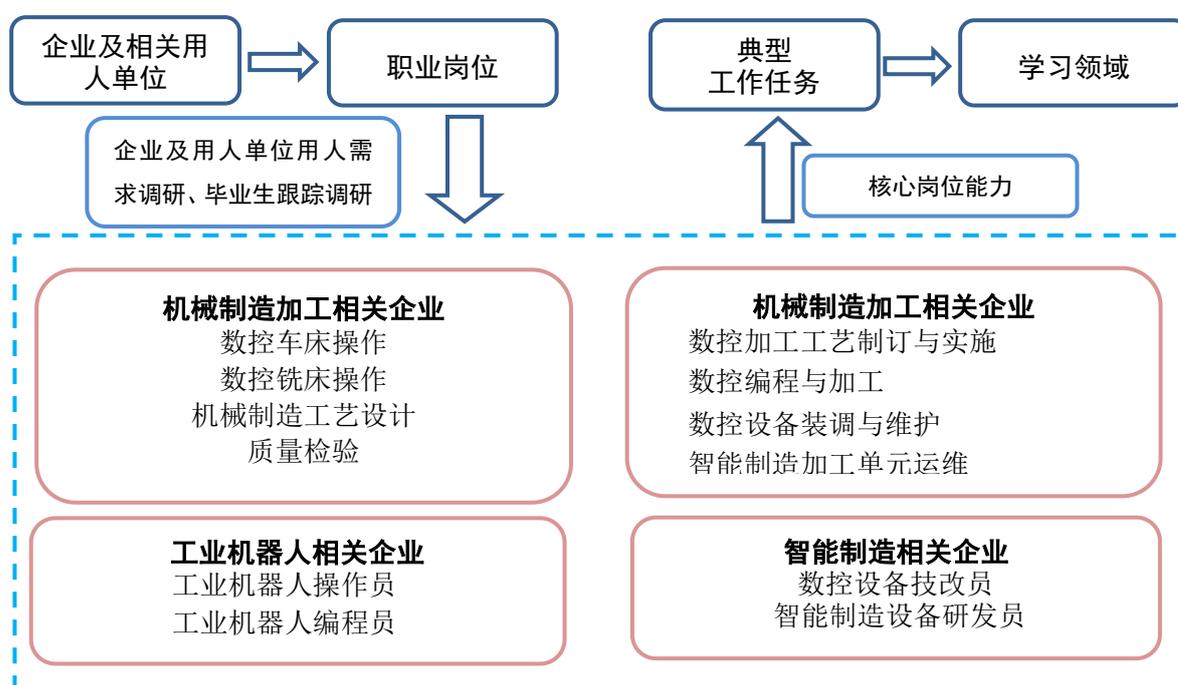


图2 课程体系开发流程

(二) 职业能力分析

通过调研, 邀请数控加工行业专家进行工作任务与职业能力分析, 确定工作任务和职业能力如下:

表 2: 数控技术专业五年制 (3+2 分段) 典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	数控车床操作工	机械零件图识读与绘制 零件加工工艺	1) 熟悉国家制图标准, 能看懂机械零部件图; 2) 能测量机械零件的尺寸并正确绘出零件图; 1) 能合理选择车削零件材料, 并了解热处理	1) 机械制图(一) 2) AUTOCAD 3) 数控加工工艺与编程基础 4) 数控加工编程与操	车工/五级

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		编制	理工艺； 2) 能合理选择零件毛坯种类并确定尺寸； 3) 对典型数控车削零件制定机械加工工艺规程。	作（一）5) 数控车工训练	
		零件程序编制	1) 掌握数控车床的编程语言，如 G 代码和 M 代码 2) 能根据零件图纸要求编写加工程序，合理选择刀具、切削参数和走刀路线，以提高加工效率和精度。		
		数控车床操作	熟悉数控车床的基本结构、工作原理和操作面板功能，能熟练完成机床的开机、关机、回零、装夹工件、刀具安装与调整等操作，确保机床正常运行。		
2	数控铣床操作工	机械零件图识读与绘制	1) 熟悉国家制图标准，能看懂机械零部件图； 2) 能测量机械零件的尺寸并正确绘出零件图；	1) 机械制图（一） 2) AUTOCAD 3) 数控加工工艺与编程基础 4) 数控加工编程与操作（一）5) 数控铣工训练	铣工/五级
		零件加工工艺编制	1) 能对零件图纸进行分析，制定合适加工工艺，涵盖工序安排、加工顺序、装夹方式等，确保加工精度与效率。 2) 根据不同加工材料和工艺要求，正确选用刀具，并掌握基本刃磨技能，延长刀具使用寿命，保证加工质量。		
		零件程序编制	1) 掌握数控铣床的编程语言，如 G 代码和 M 代码 2) 能根据零件图纸要求编写加工程序，合理选择刀具、切削参数和走刀路线，以提高加工效率和精度。		
		数控铣床操作	熟悉数控车床的基本结构、工作原理和操作面板功能，能熟练完成机床的开机、关机、回零、装夹工件、刀具安装与调整等操作，确保机床正常运行。		
3	机械制造工艺设计师	机械零件图识读与绘制	1) 熟悉国家制图标准，能看懂机械零部件图； 2) 能测量机械零件的尺寸并正确绘出零件图； 3) 能使用计算机绘制机械零件图和装配图；	1) 机械制图及 CAD 1) 公差配合与技术测量 3) 金属材料及热处理 4) 机械设计基础 5) 机械制造工艺 6) 机床夹具设计与制造	
		零件加工工艺编制	1) 能合理选择机械零件材料，并了解热处理工艺； 2) 能合理选择零件毛坯种类并确定尺寸； 3) 对典型零件制定机械加工工艺规程。		
		装配工艺编制	1) 熟悉产品性能，了解工艺流程； 2) 能编制装配工艺卡。		

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		工艺发展规划	1) 组织制定工艺技术工作近期和长远发展规划; 2) 并制定技术组织措施方案。		
4	质量检验	基础能力识图与绘图能力	能够准确识读零件图、装配图, 并进行简单的计算机绘图 掌握机械制图基础知识和工程材料特性, 为质量检验提供依据	1) 机械制图及 CAD 2) 公差配合与技术测量 3) 金属材料及热处理 4) 机械设计基础 5) 精密检测技术	
		量具与检测工具应用	熟练使用常用量具(如卡尺、千分尺、三坐标测量仪等)对工件尺寸、形位公差进行检测 熟悉检测工具的使用规范与维护方法, 确保测量结果的准确性		
		数字化检测技术	掌握基础的计算机辅助检测(如 CAD/CAM 软件应用), 支持产品质量的数字化分析与评估 36。 能够运用智能制造单元技术, 参与自动化检测流程的初步操作		
5	数控加工工艺制订与实施	机械零件图识读与绘制	1) 熟悉国家制图标准, 能看懂机械零部件图; 2) 能测量机械零件的尺寸并正确绘出零件图;	1) 机械制图及 CAD 3) 公差配合与技术测量 3) 金属材料及热处理 4) 机械设计基础 5) 机械制造工艺 6) 机床夹具设计与制造	
		零件加工工艺编制	能对零件图纸进行分析, 制定合适加工工艺, 涵盖工序安排、加工顺序、装夹方式等, 确保加工精度与效率。 根据不同加工材料和工艺要求, 正确选用刀具, 并掌握基本刃磨技能, 延长刀具使用寿命, 保证加工质量。		
		零件程序编制	1) 掌握数控铣床的编程语言, 如 G 代码和 M 代码 2) 能根据零件图纸要求编写加工程序, 合理选择刀具、切削参数和走刀路线, 以提高加工效率和精度。		
6	数控编程与加工	识图与建模能力	1) 能够精准识读机械零件图、装配图, 并利用 CAD 软件完成三维建模与二维工程图绘制。 2) 掌握材料性能(如切削特性、热处理工艺)与机械制图规范, 为编程与加工提供基础支撑。	1) 机械制图(二) 2) AUTOCAD 3) 数控加工编程与操作(二) 4) 数控铣加工编程与操作(二) 5) 数控车削加工实训 6) 数控铣床/加工中心实训 7) 多轴编程与仿真加工	
		编程核心技能	1) 熟练运用 G 代码、M 代码编写程序, 优化走刀路径以提高加工效率与质量。 2) 具备程序仿真与调试能力, 通过模拟验证程序合理性, 减少试切风险。		
		CAD/CAM 软件	1) 熟练使用 Solid Works、Mastercam 等		

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		应用	软件进行设计建模与程序生成，支持从设计到加工的全流程数字化 13。 2) 掌握智能制造单元技术，参与自动化生产线编程与调试		
		实操加工技能	1) 运用虚拟仿真技术验证程序可行性，提前规避加工中的碰撞、过切等问题 57。 2 熟悉数控系统（如 FANUC、SIEMENS）操作界面与参数设置和规范操作，适应多品牌设备需求		
7	数控设备装调与维护	故障判断能力	掌握常见故障类型（如主轴异常、进给轴偏差、系统报警等）的解决方案。 熟练更换或修复损坏部件（如轴承、导轨、电路板、伺服驱动器等）。	1) 公差配合与技术测量 2) 机械设计基础 3) 机械加工技术 4) 液压/气压传动技术与应用 5) 机床电气与 PLC 控制技术	电工/中级
	设备安装与调试	能完成数控设备的机械组装（如床身定位、主轴安装、防护罩装配）。 熟练进行电气接线（如电源线、信号线、接地线），确保符合安全标准。 掌握设备水平校准与几何精度调整（使用水平仪、激光干涉仪等工具）。			
	数控设备维护	1) 机床、夹具等周边设备的维护保养 2) 指导用户操作、维护机床 3 机床设备常见故障诊断和保养			
	数控加工车间生产组织与管理	1) 会编制生产作业计划 2) 能对内进行日常运行管理，有一定的决策判断能力； 3) 具备一定的生产组织协调和管理能力。			
8	智能制造加工单元维护	工业机器人设定	1) 能对工业机器人进行 I/O 设定； 2) 能对工业机器人工具坐标系进行设定； 3) 能对工业机器人工件坐标系进行设定； 4) 能对工业机器人进行载荷设定； 5) 能对新出厂的工业机器人进行校验。	1) 机械设计基础 2) 电工电子技术与应用 3) 机床电气与 PLC 控制技术 4) 工业机器人技术；	工业机器人操作与运维/中级
	工业机器人基础编程操作	能使用编程及调试工具； 能创建宏程序及调用子程序； 能读懂已有机器人的程序； 能判别已有工业机器人程序错误并进行修正； 能使用工业机器人编程指令进行简单编程和操作。			
	工业机器人功能调试	能完成工业机器人手动程序调试； 能完成工业机器人自动程序调试； 能进行工业机器人信号通讯； 能查询工业机器人信号缺失； 能使用工业机器人安全功能防护功能。			

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		常见故障诊断	能识读机器人应用系统的结构安装、电气原理图； 2) 能发现工业机器人的机械、电气故障 3) 能锁定故障原因；		
		智能制造单元附件机械调试	能对工业机器人本体外的机械附件进行机械调试		
		智能制造单元保养	1) 能对变速油位、动力电缆保护壳进行检查维护并能更换齿轮油、润滑油 2) 能清洁工业机器人、机械手、控制柜和空气过滤器； 3) 能对工业机器人周边设备进行检查和维护； 4) 能对工业机器人工装夹具进行检查和维护。		

(三) 课程体系构成

通过对数控加工相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 26 门（其中中职 17 门，中高职衔接 4 门，高职 5 门）、公共素质拓展课程 9 门（其中限选课程 7 门、任选课程 2 门），专业（技能）基础课程 9 门（其中中职 6 门，高职 3 门）、专业（技能）核心课程 11 门（其中中职 5 门，高职 6 门）、专业（技能）集中实践环节课程 13 门（其中中职 9 门，高职 4 门）、专业拓展课程 10 门（其中限选课程 4 门、任选课程 6 门），共计 67 门课程。

1. 公共基础课程

表 3：数控技术（中高职衔接）专业公共基础必修课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论（一）（二）	60	4	1、7	
军事技能（一）（二）	200	4	1、7	
中国特色社会主义	54	3	1	
心理健康与职业生涯	36	2	2	
职业道德与法治	36	2	3	
哲学与人生	36	2	4	
思想道德与法治	48	3	5	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	6	

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	7	
历史	72	4	1、2	
语文	192	12	1、2、3、4	普通话等级
数学	192	12	1、2、3、4	
英语	192	12	1、2、3、4	全国高等学校英语应用能力证书
物理	48	3	3	
化学	48	3	4	
大学语文	48	3	5	
创新创业基础	32	2	6	
体育与健康（一）（二）（三）（四）（五）（六）	144	9	1、2、3、4、5、6	
艺术	36	2	3	
劳动教育与劳动技能	16	1	1-9	
体育与健康（七）（八）	56	4	7、8	
安全教育	16	1	8	
形势与政策（一）（二）	16	1	7、8	
心理健康教育	32	2	7、8	
就业指导	16	1	9	
“四史”教育	16	1	8	

表 4：数控技术（中高职衔接）专业公共素质拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
限选课程	信息技术	112	7	1、2	
	高职英语	48	3	5	全国高等学校英语应用能力证书
	应用数学	48	3	5	
	国家安全教育	16	1	9	
	美育	16	1	9	
任选课程	网络通识课程	80	4	1-6	学生在 1-6 学期需从课程清单中任选 6 门课
	全校公选课	60	3	7、8、9	学校根据有关文件规定，统一开设马克思主义理论类、五史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

2. 专业（技能）课程

表 5：数控技术五年制（3+2 分段）专业基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
机械制图（一）	108	7	1、2	
机械基础	72	4.5	3、4	
AutoCAD	108	7	3、4	
电工电子技术应用	84	5	3、4	
公差配合与技术测量	56	3.5	3	
金属材料与热处理	56	3.5	5	
液压/气压传动技术与应用	56	3.5	7	
机械制图（二）	56	3.5	7	
机械设计基础	56	3.5	7	

表 6：数控技术五年制（3+2 分段）专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
数控加工工艺与编程基础	90	5.5	2	
机械加工技术	90	5.5	3	
MasterCAM	96	6	4	
数车加工编程与操作	144	9	5、6	车工/五级
数铣加工编程与操作	144	9	5、6	铣工/五级
▲★#数控编程与加工	64	4	8	车工/四级 铣工/四级
▲智能制造夹具设计	40	2.5	8	
▲金属切削原理与刀具	56	3.5	8	
机床电气与 PLC 控制技术	72	4.5	9	
▲★多轴加工技术	84	5	9	

表 7: 数控技术五年制 (3+2 分段) 专业 (技能) 集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
机械制图训练	28	2	2	
金工实训 (钳工、电焊)	56	3.5	1、2	
普通车工训练	56	3.5	4	
普通铣工训练	56	3.5	5	
数控车工训练	112	7	5、6	车工/五级
数控铣工训练	112	7	5、6	铣工/五级
数控机床加工实训	28	2	8	车工/四级 铣工/四级
综合实训	56	2	9	
毕业设计	112	4	9	
顶岗实习	560	20	10	

表 8: 数控技术五年制 (3+2 分段) 专业 (技能) 拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业类证书
限选课程	●创新创业实战	28	2	8	
	●逆向工程与 3D 打印技术	28	2	7	
	●现代农业机械	28	2	9	
任选课程	CAXA 软件应用	56	3.5	6	
	智能制造技术	28	2	8	
	农机智能制造创新创业	28	2	8	
	三坐标测量技术	28	2	8	
	机械创新设计	28	2	9	
	数控机床维护与检修	28	2	9	
	MES 系统应用	28	2	9	
	▲★工业机器人技术	56	3.5	9	工业机器人操作与运维/中级

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

（四）课程描述

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

表 9：数控技术应用专业公共基础必修课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论 (一) (二)	<p>中职阶段： 素质目标：增强学生的国防意识和国家安全意识；激发学生的爱国热情；培养敢于亮剑的精神。 知识目标：了解国防、国家安全、军事思想和现代战争的内涵、发展历程、特征，认识世界军事变革发展趋势； 能力目标：具备对军事理论基本知识的正确认知。</p> <p>高职阶段： 素质目标：增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；培养军事自信与文化自信；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。 知识目标：熟悉国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、特征；理解习近平强军思想内涵。掌握信息安全技术和网络安全技术。 能力目标：具备对军事理论知识正确认知与应用能力。具备正确应用信息安全技术和网络安全技术的能力。</p>	<p>中职阶段： 模块一：中国国防； 模块二：国家安全； 模块三：军事思想；</p> <p>高职阶段： 模块四：现代战争； 模块五：信息化装备。 模块六：信息安全技术； 模块七：网络安全技术。</p>	<p>依据教育部、中央军委国防动员部 2019 年 1 月 11 日印发的《普通高等学校军事课教学大纲》，选用由国防大学、海军指挥学院等多所院校的专家、教授组成的教学团队开发的网络课程，采用线上教学形式，中职 36 学时，高职 24 学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 K2 A4
2	军事技能 (一) (二)	<p>中职阶段： 素质目标：培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，加强纪律观念。 知识目标：了解人民解放军三大条令的内容，掌握内务整理的内容； 能力目标：能进行正确的自我管理，具备个人安全防护能力。</p>	<p>中职阶段： 模块一：共同条令教育与训练； 模块二：内务管理教育与训练；</p> <p>高职阶段： 模块三：防卫技能</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。中职 1 周 56 课时，高职 2 周 144 课时，以学生出勤、军事训练、遵章</p>	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 K2 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>高职阶段:</p> <p>素质目标: 养成良好的军事素养和战斗素养;全面提升综合军事素质。</p> <p>知识目标: 掌握防卫技能与战时防护的基本要领。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、野外生存基本要求,掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p>能力目标: 掌握射击、战场自救互救的技能;学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能;培养学生分析判断和应急处置能力,提高学生安全防护能力。</p>	<p>与战时防护训练;</p> <p>模块四: 射击与战术训练;</p> <p>模块五: 战备基础与应用训练。</p>	<p>守纪、活动参与、内务整理等为依据,采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价,以过程考核为主。</p>	
3	中国特色社会主义	<p>素质目标: 正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化,理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想。拥护中国共产党领导,领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势,理解新时代中国共产党的历史使命。</p> <p>知识目标: 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状,更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义。</p> <p>能力目标: 能将所学的社会主义核心价值观转化为实际行动,并具备解决现实问题的能力。</p>	<p>模块一: 中国特色社会主义的创立、发展和完善。</p> <p>模块二: 中国特色社会主义经济。</p> <p>模块三: 中国特色社会主义政治。</p> <p>模块四: 中国特色社会主义文化。</p> <p>模块五: 中国特色社会主义建设与生态文明建设。</p> <p>模块六: 踏上新征程、共圆中国梦。</p>	<p>1. 以课程标准为依据,落实立德树人根本任务,将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。</p> <p>2. 科学运用信息化教学手段。运用视频、教学课件、希沃、微课等新媒体教学辅助手段。</p> <p>3. 考试与课堂考查相结合的方式进行评价,采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>K1</p> <p>K3</p> <p>A1</p>
4	心理健康与职业	<p>素质目标: 培养学生树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。</p>	<p>模块一: 时代导航、生涯筑梦。</p> <p>模块二: 认识自</p>	<p>1. 以课程标准为依据,落实立德树人根本任务,将培育学生</p>	<p>Q4</p> <p>K2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	职业生涯规划	<p>知识目标：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，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。</p> <p>能力目标：具备职业生涯规划能力，具备个人职业生涯规划设计与规划书撰写能力。</p>	<p>我、健康成长。</p> <p>模块三：立足专业、谋划发展。</p> <p>模块四：和谐交往、快乐生活。</p> <p>模块五：学会学习、终身受益。</p> <p>模块六：规划生涯、放飞理想。</p>	<p>的学科核心素养贯穿教学活动全过程。</p> <p>2. 科学运用信息化教学手段。运用视频、教学课件、希沃、微课等新媒体教学辅助手段。</p> <p>3. 考试与课堂考查相结合的方式进行评价，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用。</p>	A1 A2
5	职业道德与法治	<p>素质目标：培养学生遵纪守法、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会的精神，促进和谐社会建设，实现个人价值与社会价值的统一。</p> <p>知识目标：熟悉基础理论知识，掌握社会主义职业道德的基本要求。掌握相关法律法规知识，增强法律意识。</p> <p>能力目标：具备在职业活动中发现、分析和解决问题的能力。能将职业道德和法律知识应用于实际工作中，确保工作行为符合道德和法律标准。</p>	<p>模块一：感悟道德力量。</p> <p>模块二：践行职业道德基本规范。</p> <p>模块三：提升职业道德境界。</p> <p>模块四：坚持全面依法治国。</p> <p>模块五：维护宪法尊严。</p> <p>模块六：遵循法律规范。</p>	<p>1. 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。</p> <p>2. 科学运用信息化教学手段。运用视频、教学课件、希沃、微课等新媒体教学辅助手段，线上线下相结合。</p> <p>3. 考试与课堂考查相结合的方式进行评价，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用。</p>	Q1 Q2 K1 K3 A1
6	哲学与人生	<p>素质目标：1. 逐步形成正确的世界观、人生观、价值观； 2. 具备符合中职生年龄段的较为理性的哲学思维，树立和追求崇高理想。 3. 树立积极向上的人生态度。</p> <p>知识目标： 1. 了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识； 2. 掌握马克思主义哲学关于方法论的基本观点； 3. 掌握正确的价值判断和行为选择标准。</p> <p>能力目标：1. 能用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展的重要问题；</p>	<p>1. 立足客观实际，树立人生理想。</p> <p>2. 辩证看问题，走好人生路。</p> <p>3. 实践出真知，创新增才干。</p> <p>4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。</p>	<p>1. 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将 培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。</p> <p>2. 科学运用信息化教学手段。运用视频、教学课件、希沃、微课等新媒体教学辅助手段。</p> <p>3. 考试与课堂考查相结合的方式进行</p>	Q4 Q5 K2 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		2.能进行符合中职生年龄段的正确的价值判断和行为选择; 3.能正确看待自然、社会的发展。		评价,采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用。	
7	思想道德与法治	<p>素质目标: 提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质,培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德,增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识,实现思想道德和法律规范的知行统一。</p> <p>知识目标: 理想信念教育,三观教育,社会主义核心价值观教育,思想道德教育,社会主义法治教育,党史学习教育。</p> <p>能力目标: 具备认识自我、认识环境、认识时代特征的能力,具备明辨是非、遵纪守法的能力,具备研究性学习及分析和解决问题的能力;具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理能力。</p>	<p>理论模块 专题一: 担当复兴大任,成就时代新人; 专题二: 领悟人生真谛,把握人生方向; 专题三: 追求远大理想,坚定崇高信念; 专题四: 继承优良传统,弘扬中国精神; 专题五: 明确价值要求,践行价值标准; 专题六: 遵守道德规范,锤炼道德品质; 专题七: 学习法治思想,提升法治素质。</p> <p>实践模块 项目一: 撰写感恩书信; 项目二: 进行研究性学习并撰写研究性学习成果报告。</p>	通过讲授式、案例式、讨论式等方式,利用信息化教学平台开展理论教学;通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。	Q1 Q2 K1 K3 A1
8	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: 提高学生的马克思主义理论素养,帮助学生树立正确的政治方向和政治立场,培养学生热爱祖国、拥护中国共产党领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的意识,以及团结协作的集体主义精神</p>	<p>理论模块 专题一: 马克思主义中国化的历史进程与理论成果; 专题二: 毛泽东思想; 专题三: 中国特色社会主义理论体系概述 专题四: 邓小平</p>	突出教学互动、理实一体的教学理念,采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学,采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学,实行过程性考核和终结性考核相结合的方式考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>和社会责任感,培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。</p> <p>知识目标: 掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状。掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧,把握马克思主义中国化的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>能力目标: 具备运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力,具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。通过实践教学,提高学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力,使学生具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。</p>	<p>理论;</p> <p>专题五: “三个代表”重要思想;</p> <p>专题六: 科学发展观;</p> <p>实践模块: “影视教育”和“研究性学习”(二选一)</p>		
9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标: 提高学生不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识,形成对拥护中国共产党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的意识及团结协作的集体主义精神,引导学生坚定“四个自信”、积极投身新时代伟大建设的社会实践。</p> <p>知识目标: 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状,更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想</p>	<p>理论模块</p> <p>专题一: 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。</p> <p>专题二: 坚持和发展中国特色社会主义的总任务。</p> <p>专题三: “五位一体”总体布局。</p> <p>专题四: “四个全面”战略布局。</p> <p>专题五: 实现中华民族伟大复兴的重要保障。</p> <p>专题六: 中国特色大国外交。</p> <p>专题七: 坚持和加强党的全面领导。</p>	<p>突出教学互动、理实一体的教学理念,采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学,采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学,实行过程性考核和终结性考核相结合的方式考核评价。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		思想的理论精髓与实践要义。掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。 能力目标: 具备运用习近平新时代中国特色社会主义思想基本原理分析和解决实际问题的能力, 具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。	实践模块 项目一: 影视教育或读书活动(二选一) 项目二: 研究性学习或社会调查(二选一)		
10	历史	素质目标 培养学生的文化品质和正确的世界观、人生观、价值观, 树立科学发展观, 奠定基础。 知识目标: 了解中国历史的基本知识, 中国历史的发展的总趋势, 掌握世界历史的发展总趋势。 能力目标 形成丰富的历史想象能力和知识迁移能力, 初步形成在独立思考的基础上得出结论的能力。	模块一: 中国古代史 模块二: 中国近代史 模块三: 中国现代史 模块四: 世界古代史 模块五: 世界近代史 模块六: 世界现代史	通过多种教学方法, 激发学生的学习兴趣, 培养学生正确的人生观、历史观, 了解人类历史的延续和世界发展总趋势。培养学生的历史思维能力, 通过提问、讨论、分析等方式, 引导学生主动思考历史问题, 培养学生的历史思维能力和批判性思维能力, 启发学生的创新思维和创造力, 培养学生的历史观察和分析问题的能力。	Q4 Q5 K2 A1
11	语文 (一) (二) (三) (四)	素质目标: 提升学生对中文言文学的热爱之情, 提高文化素养, 启发学生寻找中华民族的精神家园。 知识目标: 掌握阅读、评析文学作品的基本方法; 理解口语表达的基本要求与技巧; 掌握常用文体写作并熟悉运用。 能力目标: 能够运用汉语进行一定层次的听、说、读、写、(译)活动, 人际沟通和语言交流无障碍。自如阅读和写作常见应用文文体。对一般的文学作品能够进行基本的赏析和评价, 提升学生鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感	基础模块: 专题一: 语感与语言习得 专题二: 中外文学作品选读 专题三: 实用性阅读与交流 专题四: 古代诗文选读 专题五: 中国革命传统作品选读 专题六: 社会主义先进文化作品选读 专题七: 整本书阅读与研讨 专题八: 跨媒介阅读与交流 职业模块:	通过阅读各类优秀文学作品, 体会其丰富的内涵, 加深和拓宽对自然、社会、人生等问题的认识和思考。增强热爱中华民族传统文化的思想感情。掌握精读、略读、浏览等阅读方法。学生口语交际中要养成说普通话的习惯, 学会介绍、交谈、叙述、演讲、即兴发言、应聘等口语交际的方法和技能。要求学生学会根据校园生活、社会生活、职业生涯确定活动内容, 设计活动项	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 A2 K1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			专题一： 劳模精神工匠精神作品研读 专题二： 职场应用写作与交流 专题三： 微写作 专题四： 科普作品选读 拓展模块： 专题一： 思辨性阅读与表达 专题二： 古代科技著述选读 专题三： 中外文学作品研读	目，创设活动情境。学会运用有关语文知识和技能，提高语文应用能力，培养职业理想和职业情感。	
12	数学 (一) (二) (三) (四)	素质目标： 具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。 知识目标： 掌握基本的数学概念、数学结论的本质，了解概念、结论等产生的背景、应用，体会其中所蕴含的数学思想和方法 能力目标： 具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题	基础模块与拓展模块： 模块一：基础知识 模块二：函数 模块三：几何与代数 模块四：概率与统计 职业拓展模块： 专题一：数学文化 专题二：数学建模 专题三：数学工具 专题四：规划与评估 专题五：数学与财经商贸	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，让学生理解基本的概念和理论，掌握基本的解题方法和一定的数学思想方法，同时使学生在自主学习能力、熟练运算能力、分析问题解决问题能力，以及用数学方法解决实际问题能力等方面达到一定的要求。努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
13	英语 (一) (二) (三) (四)	素质目标： 培养学生跨文化交际意识，具有国际视野，坚定文化自信；引导学生树立正确的英语学习观，提升自主学习和终身学习的能力。 知识目标： 记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握必要的语篇和语用知识。 能力目标： 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技	基础模块： 主题一：自我与他人 主题二：学习与生活 主题三：社会交往 主题四：社会服务 主题五：历史与文化	掌握 3500 左右词汇并能熟练运用；系统掌握英语基础语法及日常交际用语；借助工具书，阅读初级难度的英语文章，并能翻译其大意；书写常见体裁的应用文，能基本达意。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能；具备运用英语完成日常生活和职场情境中的沟通任务的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。	主题六：科学与技术 主题七：自然与环境 主题八：可持续发展 职业模块： 主题一：求职应聘 主题二：职场礼仪 主题三：职场服务 主题四：设备操作 主题五：技术应用 主题六：职场安全 主题七：危机应对 主题八：职业规划 拓展模块： 主题一：自我发展 主题二：技术创新 主题三：环境保护 主题四：设备操作 主题五：技术应用 主题六：职场安全 主题七：危机应对 主题八：职业规划		
14	物理	素质目标 培养学生的必要的力学基础知识和电学基础知识和终身自学能力。 知识目标： 掌握知识概念、定理、定律，能进行基本应用，具有较强的解题能力和分析能力。 能力目标 培养学生的观察能力、分析问题能力和解决问题的能力以及动手实践能力。	1. 力学的基本知识、力的合成与分解，力与运动的关系，掌握牛顿第一、二、三定律及力对物体运动的影响。 2. 电学的基本知识，电磁场的产生的性质，楞次定律的理解与应用，电路中电阻、电压、电流的概念及欧姆定律的基本知识。电荷、电场、电势的概念、库仑定律和电场的性质，电容、电感和电阻器的特性。	通过多种教学方式，激发学生的学习兴趣，培养学生的动手能力及实验能力，掌握好力学和电学的基本知识，为后面的专业课打好基础。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
15	化学	<p>素质目标: 培养学生的科学思维、实验探究、信息获取与处理、科学交流和社会责任感。</p> <p>知识目标: 理解化学基本概念和基本原理, 建立化学思维方式, 培养科学素养</p> <p>能力目标: 培养化学实验操作能力, 培养学生的化学实验技能, 提升学生的动手能力和动脑能力; 提高学生的分析问题和解决问题的能力</p>	<p>1. 化学的性质和变化、原子结构、分子结构和化学键</p> <p>2. 物质的量、化学反应、溶液和溶解度</p> <p>3. 电化学、化学能、化学动力学</p> <p>4. 化学平衡、酸碱平衡</p> <p>5. 金属及其化合物</p> <p>6. 有机化学</p> <p>7. 功能有机化合物学习方法</p>	<p>通过多种教学方式, 激发学生的学习兴趣, 培养学生的动手及实验能力, 掌握元素周期表、化学键、溶液浓度、酸碱中和反应、氧化还原反应及有机化合物的结构和性质等知识, 使学生能够运用所学知识分析并解决实际问题, 并具备科学探究的能力。培养良好的实验守则和安全意识, 并关注环境保护和可持续发展。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>
16	大学语文(含中华优秀传统文化)	<p>素质目标: 提升学生对中文语言文学的热爱之情, 提高文化素养, 启发学生寻找中华民族的精神家园。</p> <p>知识目标: 掌握阅读、评析文学作品的基本方法; 理解口语表达的基本要求与技巧; 掌握常用文体写作知识。</p> <p>能力目标: 具备运用汉语进行一定层次的听、说、读、写能力, 良好的人际沟通和语言交流能力。具备自如阅读和写作常见应用文文体的能力。具备对一般的文学作品进行基本的赏析和评价能力、鉴赏和审美能力及对人类美好情感的感受能力。</p>	<p>模块一: 经典文学作品欣赏;</p> <p>模块二: 应用文写作训练;</p> <p>模块三: 口语表达训练。</p>	<p>通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式, 结合校园文化建设, 来加强中华优秀传统文化教育, 注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。</p>	
17	创新创业基础	<p>素质目标: 培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p>知识目标: 了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资</p>	<p>模块一: 创新创业理论;</p> <p>模块二: 创新创业计划;</p>	<p>本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式, 通过案例教学和项目路演, 使</p>	<p>Q4</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。 能力目标: 能独立进行项目分析与策划, 写出项目策划书; 熟悉并掌握市场分析与产品营销策略; 能进行财务分析与风险预测。	模块三: 创新创业实践。	学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。通过制作创业计划书、路演等方式进行课程考核。	
18	体育与健康 (一) (二) (三) (四) (五) (六)	素质目标: 养成良好的健身习惯, 学会通过体育活动调控情绪。 知识目标: 掌握体育和健康知识, 懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响, 了解常见运动创伤的紧急处理方法。 能力目标: 掌握 1-2 项运动技能, 学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。	模块一: 体育健康理论; 模块二: 第九套广播体操; 模块三: 三大球类运动; 模块四: 学生体能测试; 模块五: 运动损伤防治与应急处理。	采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式, 注重发挥群体的积极功能, 提高个体的学习动力和能力, 激发学生的主动性、创造性; 融合学生从业的职业特点, 加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主, 侧重对学生参与度与体育技能的考核。	Q4 Q5 K2 A4
19	艺术	素质目标: 培养学生引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵, 以美育人、以美化人、以美培人, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。 知识目标: 掌握艺术的表达类型和表现形式; 掌握诗歌的韵律、节奏及抒情表意; 掌握人物饰演和动作表演的基本知识; 掌握人生观、价值观的内涵等。 能力目标: 培养学生具备自然审美、科学审美和社会审美的能力。	模块一: 艺术新识; 模块二: 艺术之美; 模块三: 诗歌之美; 模块四: 戏剧之美; 模块五: 人生之美。	由具有艺术鉴赏能力的老师, 采取参与式、体验式教学模式, 通过课堂讲授、户外拓展、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等多种教学方式, 提高学生的综合素质; 对综合素质的各项内容进行考核和评价, 侧重过程性考核。	Q1 Q2 Q4 Q6 Q9 A1 K1
20	劳动教育	素质目标: 培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精	理论模块 专题一: 劳动精	通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形	Q2 Q3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	与劳动技能 (一) (二) (三) (四) (五) (六) (七) (八) (九)	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，培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。 知识目标： 掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵和实质；掌握通用劳动基本知识；掌握专业劳动基础知识。 能力目标： 具备满足生存发展和职业发展需要的基本劳动能力。	神； 专题二： 劳模精神； 专题三： 工匠精神； 实践模块 专题四： 劳动基础实践； 专题五： 劳动专业实践。	式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台，充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期采用线下教学形式，学时 16；第二—九学期，利用课余时间完成劳动实践（不占正常教学时间）。第二学期开展一周的劳动基础实践；第三、四、五、六、七、八、九学期各开展一周的劳动专业实践课；以学生的劳动态度和劳动任务完成情况作为主要的考核评价内容。	Q4 A1 A4
21	体育与健康 (七) (八)	素质目标： 养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪；培养拼搏精神和团队协作精神。 知识目标： 掌握体育和健康知识；懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响；掌握篮球、排球等专项体育知识；了解常见运动创伤的紧急处理方法。 能力目标： 掌握 1-2 项运动技能，学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。	各任选其中 2 项目进行。 兴趣选修模块 项目一：田径； 项目二：篮球； 项目三：排球； 项目四：乒乓球； 项目五：羽毛球； 项目六：足球； 项目七：体育舞蹈； 项目八：武术	采取兴趣爱好分班选项教学模式，提高学生的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。	Q4 Q5 K2 A4
22	形势与政策 (一) (二)	素质目标： 了解党的历史、路线、方针和政策，培养学生坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，增强政治素养，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。 知识目标： 掌握党的历史、路线、方针和政策等知识，掌握形势与政策的基本理论和基础知识。 能力目标： 具备正确分析形势和理解政策的能力。	依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》，从以下专题中，有针对性地设置教学内容： 专题一：党的理论创新最新成果； 专题二：以党史为重点的“四史”教育 专题三：我国经济社会发展形势	通过专家讲座和时事热点讨论等方式，使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势，提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。	Q1 Q2 K1 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			与政策； 专题四：港澳台工作形势与政策； 专题五：国际形势与政策。		
23	心理健康教育	素质目标： 培养学生积极向上的阳光心态，树立心理健康发展的自主意识，健全学生人格，提升职业素养和职业幸福感。 知识目标： 掌握心理健康的标准及意义；掌握大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握认识自我心理发展和自我心理调适的基本知识。 能力目标： 具备把心理学知识、原理灵活运用到岗位工作的能力；具备沟通协调、团队合作等职业能力；具备良好社会适应能力。	模块一：了解心理健康知识有效适应大学生活 模块二：培养良好自我意识塑造健康个性心理 模块三：提升心理调适能力促进心理健康发展	结合高职学生特点和普遍问题，设计菜单式课程内容，倡导互动体验教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长，有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q4 Q5 K2 A1
24	就业指导	素质目标： 引导学生自我分析、自我完善，树立正确的职业观、择业观，培养良好的职业素质。 知识目标： 了解就业形势，掌握就业政策和相关法律法规。 能力目标： 掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤，提高就业竞争能力。	模块一： 就业形势与政策 模块二： 求职前的准备； 模块三： 求职材料的写作； 模块四： 面试方法与技巧； 模块五： 劳动合同法； 模块六： 职业权利； 模块七： 职业适应； 模块八： 职业道德。	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动，增强教学的实效性，帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q4 K2 A1 A2
25	安全教育	素质目标： 培养学生树立正确的安全观，提升安全意识，提高维护安全的素养。 知识目标： 系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全的相关知识。 能力目标： 将安全意识转化为自觉行动，具备维护安全的能力。	专题一： 意识形态安全； 专题二： 人身安全； 专题三： 财产安全； 专题四： 健康安全。	搭建自主学习平台，突出对学生安全意识的培养，侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识，第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。	
26	“四史”教	素质目标： 引导学生提升政治、思想、情感认同，坚定	模块一： 党史（新民主主义革命时	课程主要采用线上课形式，基于在线开	Q1 Q2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	育	<p>理想信念，厚植爱党爱国情怀。</p> <p>知识目标：理解中国共产党的性质和宗旨；掌握新中国的性质及取得的历史成就；掌握改革开放的原因及取得的成就；掌握中国特色社会主义在世界社会主义发展进程中的历史地位。</p> <p>能力目标：培养学生运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。</p>	<p>期)；</p> <p>模块二：新中国史；</p> <p>模块三：改革开放史；</p> <p>模块四：社会主义发展史。</p>	<p>放课程平台开展专题教学和案例教学。课程采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，由线上教学过程中的平时成绩(学习进度分+学习习惯分+学习互动分)，在线章节测试成绩和期末考试成绩构成。</p>	<p>Q7</p> <p>K1</p> <p>A1</p>

说明：“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

(2) 公共素质拓展课程

①公共素质拓展课程

表 10：数控技术专业五年制（3+2 分段）公共素质拓展课程开设一览表

1	信息技术	<p>素质目标：提高信息素养，培养信息安全意识。</p> <p>知识目标：掌握计算机及网络基础知识；了解云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网的基本知识。</p> <p>能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>模块一：计算机基础知识和 windows 操作系统；</p> <p>模块二：office 办公软件的应用；</p> <p>模块三：计算机网络和信息安全；</p> <p>模块四：云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。</p>	<p>融入课程思政，把立德树人贯穿课程始终；准备实训室，安装 office 软件、photoshop 软件；采用线上线下相结合的混合式教学模式，以任务驱动、以毕业设计说明书为载体；采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K2</p> <p>A3</p>
2	高职英语	<p>素质目标：培养学生跨文化交际意识，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信；引导学生树立正确的英语学习观。</p> <p>知识目标：记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握必要的语篇和语用知识。</p> <p>能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；具备运用英语进行日常</p>	<p>模块一：常用词汇的理解、记忆；</p> <p>模块二：简单实用的语法规则；</p> <p>模块三：英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练；</p> <p>模块四：用英语讲述中国故事。</p>	<p>在听、说设施完善的多媒体教室，通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

		生活和职场情境中基本沟通的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能 力。		获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。	
3	应用数学	素质目标： 培养学生具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。 知识目标： 掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。 能力目标： 具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。	模块一： 基础知识 模块二： 极限与连续； 模块三： 一元函数微分学； 模块四： 导数的应用 模块五： 一元函数的积分学及其应用。	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
4	国家安全教育（线上）	素质目标： 培养学生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。 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。 能力目标： 将国家安全意识转化为自觉行动，具备公民个体应有的维护国家安全的能力。	模块一： 政治安全、经济安全、文化安全、社会安全； 模块二： 国土安全、军事安全、海外利益安全； 模块三： 科技安全、网络安全； 模块四： 生态安全、资源安全、核安全。	在设施完善的多媒体教室，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考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。	Q1 Q2 Q4 Q8 K1 K2 A1
5	美育（线上）	素质目标： 以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。 知识目标： 掌握美的表达类型和表现形式。 能力目标： 具备正确的自然审美、科学审美和社会审美的能力。	模块一： 爱国之美； 模块二： 敬业之美； 模块三： 诚信之美； 模块四： 友善之美； 模块五： 道德之美； 模块六： 文明之美； 模块七： 礼仪之美； 模块八： 心灵之美；	通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。	Q1 Q2 Q4 Q6 Q9 A1 K1

②公共基础任选课程

公共基础任选课每门课 18 学时，计 1 学分。第 1-6 学期，学生在中职学校的网络通识课目录中，至少选修其中 4 门，计 4 学分；第 7-9 学期，高职学校根据有关文件规定，统一开设马克思主义理论类、五史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门，计 3 学分。

2. 专业（技能）课程

（1）专业（技能）基础课程

表 11：数控技术专业五年制（3+2 分段）专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●机械制图（一）	<p>素质目标：培养良好的团队协作和沟通能力；具备清晰的逻辑思维、严谨、细致的职业素养和一定的美育意识；具备精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：掌握制图的基本知识与技能，机件的表达方法。</p> <p>能力目标：能够识读和绘制一般复杂程度的机械零件图和装配图；具有阅读工程图样的基本能力；</p>	<p>模块一：制图的基本知识与基本技能；</p> <p>模块二：立体的投影及表面交线；</p> <p>模块三：组合体识图与绘制；</p> <p>模块四：轴测投影。</p> <p>模块五：机件的表达方法；</p>	<p>要求教师精通国家标准，熟练掌握现代制图技术，通过教师示范、学生操作，学生提问等组织教学；引入“企业标准”考核，邀请企业工程师参与评分，采取过程性考核与终结性考核(笔试+机试)相结合的方式考核评价，突出识图和绘图能力考核，确保考核结果对接岗位需求</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K3</p> <p>A4</p>
2	机械基础	<p>素质目标：具备清晰的逻辑思维、严谨、细致的职业素养和一定的美育意识；培养精益求精的工匠精神，培育爱国意识和行业归属感；</p> <p>培养良好的团队协作和沟通能力；</p> <p>知识目标：掌握常用金属材料的选用方法；了解工程力学知识；掌握机械原理基本知识；了解常用机械传动知识</p> <p>能力目标：能根据金</p>	<p>模块一：金属材料切削性能</p> <p>模块二：工程力学基础</p> <p>模块三：常用机械原理基础</p> <p>模块四：机械传动基础</p>	<p>要求教师兼具“理论教学能力”“实践操作能力”“行业对接能力”，能通过考核数据反思教学；教学资源需兼顾教师“好教”、学生“好学”、技能“好练”；采取过程性考核与终结性考核（笔试）相结合的方式进行考核评价。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>K5</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		属材料的性质选择 零件的材料；能校验 零件的强度；能识别 零件传动机构			
3	AutoCAD	素质目标： 知识目标：知道计算机绘图基本概念、基本知识、基本方法； 掌握二维图形绘制， 三维图形建立及实体造型； 3) 掌握绘制工程图样的步骤； 能力目标：能完成典型零件的二维图形绘制，具备学生较强的数字化绘图应用能力和实验技能。	模块一：AUTOCAD 基本功能 模块二：AUTOCAD 绘图基础 模块三：典型零部件绘制 模块四：装配图表达	在具备 AUTOCAD 绘图专用机房，通过教师示范、学生操作，学生提问、教师解答指导的教学互动组织教学；采取过程性考核与终结性考核(笔试+机试)相结合的方式 的方式进行考核评价，突出识图和绘图能力考核。	Q1 Q2 Q3 K3 A4
4	电工电子技术应用	素质目标： 培养职业道德意识；具有辩证思维的能力；树立热爱科学、实事求是的学风，培养创新意识，具备创新精神。 知识目标： 掌握电路的基本知识和分析方法；了解交流电路和常用电子元器件在企业的 应用及对电气设备的影响。 能力目标： 具有电路分析的能力；具有电子元器件的检测与应用能力。	模块一：电路基本知识与基本定律应用； 模块二：正弦交流电路分析方法； 模块三：三相交流电路的联接； 模块四：电路的动态过程分析； 模块五：常用电子元件的结构、特性和应用； 模块六：异步电动机的使用； 模块七：逻辑门电路； 模块八：组合逻辑电路。	在电工电子实训室，运用实物和多媒体教学手段直观演示电工电子基本知识和常用元器件；运用小组学习、讨论、交流生活经验等方式 深度学习内容；采取过程性考核与终结性考核（笔试）相结合的方式进行考核评价。	Q2 Q3 Q4 K5 K10 A10
5	公差配合与技术测量	素质目标： 培养学生理论联系实际，循序渐进的学习思想；培养开拓创新意识和劳动精神； 知识目标： 掌握几何公差的有关标准，选用方法和误差检测的基本知识。 能力目标： 具备几何精度设计和几何量	模块一：光滑圆柱的公差与配合； 模块二：测量技术基础； 模块三：形状和位置公差与测量； 模块四：表面粗糙度与测量； 模块五：圆锥公差与测量； 模块五：螺纹结合； 模块六：圆柱齿轮公差与测量。	配备公差带模型（如孔轴公差带实物模型、形位公差演示模型）、机械精度设计案例实物，以企业真实零件（如“减速器轴”“轴承端盖”）为项目载体，让学生围绕“读懂公差	Q2 Q3 Q4 K3 K13 A5 A9

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		检测的基本技能。		图纸→选择测量工具→制定测量方案→执行测量→处理数据→判定精度”的完整流程开展学习，采取过程性考核与终结性考核（笔试）相结合的方式进行考核评价。	
6	金属材料与热处理	<p>素质目标：养成思考问题，主动学习，及时完成阶段性工作任务的习惯；学会收集、分析、整理参考资料的技能；培养良好的团队合作精神和吃苦耐劳精神。</p> <p>知识目标：本课程通过学习金属的力学性能，金属的晶体结构与结晶，金属的塑性变形与再结晶，铁碳相图，钢的热处理等知识</p> <p>能力目标：具备分析零件并选用合适的材料、初步绘制铸件工艺图、初步绘制锻件图、选择零件毛坯成型方法等能力。</p>	<p>模块一：金属的力学性能；</p> <p>模块二：金属的晶体结构与结晶；</p> <p>模块三：金属的晶体结构与结晶；</p> <p>模块四：金属的塑性变形与再结晶；</p> <p>模块五：钢的热处理；</p>	由具备三年以上机械加工企业工作经验，对材料成型与加工比较熟悉的教师，采用案例教学、任务教学、互动教学等教学方法，在理实一体化教室组织教学。采取过程性考核与终结性考核（笔试）相结合的方式进行考核评价。	Q2 Q3 Q4 K4 K5 A5
7	液压/气压传动技术与应用	<p>素质目标：培养学生逻辑思维能力与发现问题和解决问题的能力。培养学生刻苦钻研的学习态度，善于思考的学习方法，脚踏实地的劳动意识。</p> <p>知识目标：掌握液压传动与控制系统的组成与工作原理；掌握液压回路的装接与调试等。</p>	<p>模块一：液压传动与控制系统的组成与工作原理分析；</p> <p>模块二：液压回路的装接与调试；</p> <p>模块三：检测系统的安装与调整；</p> <p>模块四：控制系统的连接；</p> <p>模块五：液压系统联动调试与试运行；</p> <p>模块六：液压系统的故障判断、运行与维护。</p>	具备液压与气动实训室以组织进行理实一体化教学；教学采用任务驱动法，在解决实际工作任务中融入教学内容，突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核相结合（笔试）的方式进行考核评价。	Q2 Q3 Q4 K5 A7

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力目标：具备液压系统中元件的安装、检测以及系统运行过程中的故障判断、处理和系统维护的能力，初步形成解决实际问题的能力。			
8	●机械制图(二)	<p>素质目标：培养良好的团队协作和沟通能力；具备清晰的逻辑思维、严谨、细致的职业素养和一定的美育意识；培养精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：掌握制图的基本知识与技能，机件的表达方法及AUTOCAD基本操作。</p> <p>能力目标：能够识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图；具有阅读工程图样的基本能力；能熟练操作AUTOCAD绘制零件图和装配图。</p>	<p>模块六：标准件和常用件；</p> <p>模块七：零件图与装配图；</p> <p>模块八：典型零部件表达</p> <p>模块九：项目训练和综合训练</p>	<p>在具备AUTOCAD绘图专用机房，通过教师示范、学生操作，学生提问、教师解答指导的教学互动组织教学；采取过程性考核与终结性考核(笔试+机试)相结合的方式考核评价，突出识图和绘图能力考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K3</p> <p>A4</p>
9	机械设计基础	<p>素质目标：具备良好的工程计算、绘图试图和查阅手册的能力和素质；具有严谨务实和一丝不苟的工作作风和职业素质。</p> <p>知识目标：掌握常用机构的特点、分析方法、应用及基本设计理念；掌握常用通用零件的结构分析方法、技术应用分析方法与结构设计理念。</p> <p>能力目标：具有运用常用通用部件的选择与应用分析方法，解决实际问题的能力及创新能力。</p>	<p>模块一：摩擦、磨损、润滑；</p> <p>模块二：平面机构的结构；</p> <p>模块三：平面连杆机构</p> <p>模块四：凸轮机构；</p> <p>模块五：间歇运动机构；</p> <p>模块六：螺纹联接和螺旋传动；</p> <p>模块七：轴毂联接；</p> <p>模块八：带传动；</p> <p>模块九：链传动；</p> <p>模块十：齿轮传动；</p> <p>模块十一：蜗杆传动。</p>	<p>由具备丰富机械设计经验的教师，在项目化教室，运用实物和多媒体教学手段直观演示教学；采取过程性考核与终结性考核(笔试)相结合的方式考核评价。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A3</p>

(2) 专业（技能）核心课程

表 12：数控技术专业五年制（3+2 分段）（技能）核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	数控加工工艺与编程基础	<p>素质目标：培养学生良好的团队协作、沟通能力和职业道德，培养创新能力及工匠精神。</p> <p>知识目标：掌握零件图分析方法；掌握机床、夹具、刀具、切削用量选择方法掌握加工余量与工序尺寸计算方法；掌握零件检验与量具使用方法；掌握工艺文件编制等方法。</p> <p>能力目标：学生能根据机械制造工艺规范，运用机械制造工艺相关知识，完成中等复杂程度零件的机械制造工艺编制</p>	<p>模块一数控预备知识</p> <p>模块二数控车床的加工工艺与编程</p> <p>模块三数控铣床的加工工艺与编程；</p>	<p>模拟企业生产场景，让学生在真实设备上完成“工艺设计→程序编制→装夹找正→试切加工→质量检测”的完整流程，培养岗位实操能力。教师需掌握“数控工艺+编程+设备+检测”的全链条知识，确保教学内容与企业岗位需求一致采取过程性考核与终结性考核相结合（笔试）的方式进行考核评价。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K6</p> <p>K8</p> <p>A6</p> <p>A8</p>
2	机械加工技术	<p>素质目标：养成热爱劳动，行为规范的良好专业素养；具有质量和安全意识；培养学生的工程意识、动手能力、创新精神。</p> <p>知识目标：掌握了解钳工、普通车床、普通铣床、磨床等工种的基本知识与加工工艺分析。</p> <p>能力目标：具备典型零件加工工艺实施能力，能够进行加工质量分析。</p>	<p>模块一金属切削加工基础知识</p> <p>模块二普通加工机床及其应用</p> <p>模块三数控加工机床及其应用</p> <p>模块四机械加工工艺基础</p> <p>模块五典型零件打机械加工工艺</p>	<p>在覆盖机械加工主流工艺（车、铣、刨、磨、钳等）的实训室组织项目化教学，要求教师扎实覆盖“理论+标准+工艺”和实操技能，将钳工、普通机加工、教学内容融入项目过程中。采取过程性考核与终结性考核相结合（笔试）的方式进行考核评价。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K6</p> <p>K8</p> <p>A6</p> <p>A8</p>
3	MasterCAM	<p>素质目标：具备信息素养、工匠精神、创新思维。养成严谨认真，一丝不苟的工作</p>	<p>模块一 Mastercam2017 软件入门</p> <p>五方凸台零件设计与加工</p> <p>型腔槽零件设计与加工</p>	<p>教师须具备丰富的制造和软件操作经验，能够解决实际问</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K6</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		态度。 知识目标: 熟悉常用 CAD/CAM 软件操作, 能完成工件三维建模和自动编程能力 目标: 完成复杂工件建模和仿真。	腰型槽零件设计与加工 扣板零件的设计 扣板零件的加工编程 鼠标零件的设计与加工 手机座零件的设计与加工 三角旋钮零件的加工编程 双面零件的加工编程	题, 采用案例分析式教学, 突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核(机试)相结合的方式 进行考核评价。	K8 A6 A8
4	数车加工编程与操作	素质目标: 培养学生良好的职业道德, 树立安全意识、质量意识、工程意识等职业意识。培养沟通协调能力和再学习能力。 知识目标: 能够计算数控加工所需的工艺数据和几何数据根据数控车床的性能、程序代码编写数控程序, 优化程序。能操作数控仿真软件和机床完成车削零件的编程和加工。 能力目标: 能熟练操作仿真软件和数控车床。具备一定的设计能力、拓展能力及实践能力。	项目一: 圆柱销的编程与加工 项目二: 圆锥销的编程与加工 项目三: 电机轴的编程与加工 项目四: 电灯泡模型的编程与加工 项目五: 紧固螺钉的编程与加工 项目六: 轴承端盖的编程与加工 项目七: 花样笔筒的编程与加工	在数控仿真机房展开理实一体化教学; 教学过程立足于加强学生实际操作能力的训练, 采用项目式教学, 按工作任务建立学习目标, 提高学生 学习兴趣。课程评价采用阶段评价、目标评价、项目评价及最终评价相结合的方式, 可以证代考完成课程考核。	Q2 Q3 Q4 K6 K8 A6 A8
5	数铣加工编程与操作	素质目标: 养成热爱劳动, 行为规范的 良好专业素养; 养成严谨、认真、精益求精的工匠精神, 具备安全操作, 现场 6s 等职业素养。 知识目标: 认识数控铣床, 轮廓外放铣削固定板, 应用刀具半径补偿加工划盘零件, 应用钻孔循环指令加工孔类零件, 加工盖板类零件, 加工型腔类零件, 应用子程序加工冲压模具型芯, 加工型芯类零件, 应用镜像指令加工冲压模具型腔, 应	项目一数控铣床及数控铣床仿真软件 项目二数控铣削加工工艺 项目三数控铣床基本操作 项目四数控铣床编程基础 项目五孔加工技术与技能 项目六轮廓加工技术与技能 项目七腔槽类加工技术与技能 项目八中级数控铣削典型训练	在数控仿真机房展开理实一体化教学; 教学过程立足于加强学生实际操作能力的训练, 采用项目式教学, 按工作任务建立学习目标, 提高学生 学习兴趣。课程评价采用阶段评价、目标评价、项目评价及最终评价相结合的方式, 可以证代考完成课程考核。	Q2 Q3 Q4 K7 K9 K12 A8 A9 A11

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		用旋转指令加工冲压模具型腔，多刀连续加工铣削凸轮凸模。 能力目标： 熟练应用数控车床对典型零件的加工；熟练对数控铣床与加工中心的维护与保养			
6	数控编程与加工	素质目标： 培养吃苦耐劳、爱岗敬业的职业素养；形成乐于探索的创新意识；养成实事求是和独立思考的习惯。 知识目标： 能够计算数控加工所需的工艺数据和几何数据 根据数控车床的性能、程序代码编写数控程序，优化程序 能力目标： 选择制定工艺方案，完成工件仿真和实际加工的综合能力、团结协作与人沟通交流能力。	项目一：油缸活塞杆的数控编程与加工 项目二：油缸活塞的数控编程与加工 项目三：弯管机手柄的数控编程与加工 项目四：碾米轴的数控编程与加工 项目五：油缸安装法兰的编程与加工 项目六：槽轮板的数控编程与加工 项目七：油缸连接法兰的数控编程与加工	在具备模拟企业真实生产场景和满足“从基础操作到综合项目”的分层训练需求的教学场地，采取“过程性评价+技能考核”结合，匹配职业标准，进行考核评价。可以证代考完成课程考核。本科及以上学历或中高级职称教师，须具备数控加工工艺设计、复杂零件编程（如宏程序、四轴加工）的深度能力。	Q2 Q3 Q4 K6 K7 A7 A11
7	智能制造夹具设计	素质目标： 遵守夹具设计法规与行业规范，落实绿色生产安全防护要求，培养爱岗敬业精神；强化质量、安全意识，落实工匠精神与创新思维，提升团队协作与自我管理能力，明确职业规划。 知识目标： 掌握智能夹具设计，调试及故障排查知识，熟悉工业机械手应用，理解机械制造工艺与工装设计逻辑。 能力目标： 能正确选	模块一：汽车功放盖板钻孔夹具设计与调试 模块二：发动机活塞车削夹具设计与调试 模块三：新能源驱动电机壳铣夹具设计与调试 模块四：汽车分动箱打磨抛光夹具设计与调试	教学条件需满足“理论认知—虚拟仿真—实物设计—智能验证”的全流程教学需求，教师须具备“理论教学能力+实践操作能力+行业对接能力+创新指导能力”，采用任务驱动式教学，将教学内容融入工作任务中，采取过程性考核与终结性考核相结	Q2 Q3 Q4 K6 A6

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		择、使用夹具，完成典型零件夹具设计与调试，把控安装精度并处理故障		合的方式进行考核评价。	
8	金属切削原理与刀具	<p>素质目标：培养认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。</p> <p>知识目标：了解金属切削过程的一般现象及基本规律，能按具体加工条件选择合理的刀具材料、切削部分几何参数及切削用量，计算切削力及功率。</p> <p>能力目标：能初步掌握标准金属切削刀具的选用和常用非标准金属切削刀具的设计方法。</p>	<p>模块一金属切削加工</p> <p>模块二车削加工及车刀应用</p> <p>模块三铣削加工及铣刀应用</p> <p>模块四孔加工及刀具应用</p> <p>模块五磨削加工及砂轮应用</p> <p>模块六其他刀具简介及应用</p>	<p>教学场地要满足“切削原理—刀具结构认识—切削过程仿—实操验证优化”的教学需求，采用任务驱动式教学，将教学内容融入工作任务中，采用“过程性考核+终结性考核+赛证成绩”的多元化评价体系。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K6</p> <p>A6</p>
9	多轴加工技术	<p>素质目标：培养严谨细致的工作态度，具备团队协作精神，追求精益求精的工匠精神，具备创新意识，具备环保意识，遵守职业道德。</p> <p>知识目标：掌握多轴数控加工的基本概念，掌握多轴数控机床的结构特点，掌握零件的三维建模方法与编程方法，掌握加工质量检测与误差分析方法。</p> <p>能力目标：能熟练操作数控机床，完成机床的基本操作，能运用UG软件进行三维建模，能运用UG软件进行零件的三、四、五轴数控编程与</p>	<p>模块一零件三维建模</p> <p>模块二平面零件的编程与加工</p> <p>模块三曲面零件的编程与加工</p> <p>模块四四轴零件的编程与加工</p> <p>模块五五轴零件的编程与加工</p>	<p>采用“项目化教学+理实一体化”，以“复杂零件多轴加工”为核心项目，采用案例分析式教学，重点关注学生“多轴加工工艺规划能力、编程与实操能力、精度控制与误差分析能力”。采取过程性考核与终结性考核相结合（操作）的方式进行考核评价。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K7</p> <p>A3</p> <p>A7</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		仿真。			
10	机床电气与PLC控制技术	<p>素质目标: 培养学生具有创新精神和实践能力;培养严谨的学科态度和良好的职业道德;锻炼学生团队合作能力、交流及表达能力;培养学生精益求精的工匠意识和劳动意识。</p> <p>知识目标: 了解PLC基本结构,工作原理、特点及应用。掌握编程方法。</p> <p>能力目标: 初步培养电气控制与PLC高级应用项目(电梯控制、机械手控制系统等)的接线、编程、操作调试的技能</p>	<p>项目一: 机床电气控制基础</p> <p>项目二: 典型机床电气控制线路分析与实践</p> <p>项目三: PLC基础与编程</p> <p>项目四: PLC在数控设备中的应用</p> <p>项目五: 综合项目实践</p>	<p>具备PLC实训室;教师要求有一年以上企业相关工作经验,能够解决现场实际问题,采用任务驱动法进行教学组织,采取过程性考核与终结性考核(笔试)相结合的方式考核评价。过程考核包括课堂及实践考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K4</p> <p>K10</p> <p>A10</p> <p>A11</p>

(3) 集中实践课程

表 13: 数控技术专业五年制(3+2分段)(技能)集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●★ 金工实训(钳工、电焊)	<p>素质目标: 养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;培养学生的工程意识、动手能力、创新精神。</p> <p>知识目标: 了解工业生产中机械零件制造的钳工装配;掌握电焊基本操作</p> <p>能力目标: 具备钳工装配的基本技能 具备焊接的基本技能。</p>	<p>模块一: 钳工装配专项训练</p> <p>模块二: 电焊基本操作训练</p>	<p>由实践丰富经验的技师型教师在金工实习场地以任务驱动方式进行现场实践教学;采用过程性考核和结果性考核(操作)相结合的方式考核。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>A5</p>
2	机械制图训练	<p>素质目标: 养成行为规范的良好专业素养;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备安全操作,现场6s等职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握零件</p>	<p>模块一: 绘图员岗位认知;</p> <p>模块二: 减速器拆装</p> <p>模块三: 简单零部件测绘</p> <p>模块四: 简单装配图测绘</p>	<p>教师具备丰富的机械测绘经验,熟知国家标准,能够现场解决实际问题,以工作任务为驱动开展实训指导,采用</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K5</p> <p>A5</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		图的作用、内容以及零件的常见工艺结构；掌握常用测绘工具和仪器的正确使用方法；掌握装配图的绘制方法；手册的查阅方法。 能力目标： 具备一定的徒手画草图能力；熟悉测绘方法，具备画零件图和装配图的能力。		过程性考核和结果性考核(作品)相结合的方式 进行考核。	
3	普通车工训练	素质目标： 养成热爱劳动，行为规范的良好专业素养；养成严谨、认真、精益求精的工匠精神，具备安全操作，现场 6s 等职业素养。 知识目标： 掌握车床各部分的结构及操作方法。 能力目标： 能对普通车床进行日常维护与保护；能正确使用车床加工各种零件；能熟练阅读车工工艺文件。	模块一：普通车床的基本操作； 模块二：车工加工工艺分析 模块四：轴类零件的车加工； 模块五：盘套类零件的车加工；		
4	普通铣工训练	素质目标： 养成热爱劳动，行为规范的良好专业素养；养成严谨、认真、精益求精的工匠精神。具备安全操作，现场 6s 等职业素养。 知识目标： 掌握普通铣床操作 能力目标： 合理切削参数、装刀、装夹具编写工艺卡。	模块一：普通铣床加工的基本操作； 模块二：平面零件的加工 模块三：孔、槽类零件的加工；	采用任务驱动的现场实践教学，过程突出学生主体地位。采用过程性考核和结果性考核（操作）相结合的方式 进行考核。	Q3 Q4 A5 A6 A7 A11
5	数控车工训练	素质目标： 养成热爱劳动，行为规范的良好专业素养；养成严谨、认真、精益求精的工匠精神，具备安全操作，现场 6s 等职业素养。	模块一：数控车床加工中心的基本操作； 模块二：数控程序的编制及传输； 模块三：数控车床的对刀操作； 模块四：阶梯轴零件的	具备数控车床加工实训场地；按照任务学习目标编制任务书，以任务为驱动，以学生为主体，采用过程性考核和	Q3 Q4 A5 A6 A7 A11

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标: 掌握数控车床各部分的结构及操作方法。 能力目标: 能对数控车床进行日常维护与保护;能正确使用车床加工各种零件;能熟练阅读车工工艺文件。	加工 模块五: 螺纹轴零件的数控加工;	结果考核(作品)相结合的方式 进行考核。	
6	数控铣工训练	素质目标: 养成热爱劳动, 行为规范的良好专业素养; 养成严谨、认真、精益求精的工匠精神。具备安全操作, 现场 6s 等职业素养。 知识目标: 掌握数控铣床和加工中心操作 能力目标: 合理切削参数、装刀、装夹具编写工艺卡。	模块一: 数控铣床加工中心的基本操作; 模块二: 数控程序的编制及传输; 模块三: 数控铣床的对刀操作; 模块四: 平面零件的加工 模块五: 孔类零件的数控加工;	具备数控加工实训场地; 采用任务驱动的现场实践教学, 过程突出学生主体地位。采用过程性考核和结果性考核(操作)相结合的方式 进行考核。	Q3 Q4 K4 A5 A7 A11
7	数控机床加工实训	素质目标: 养成精益求精的良好专业素养; 具有质量和安全意识; 养成认真严谨的良好职业素养及一丝不苟的工匠精神。具备现场 6s 职业素养。 知识目标: 数控车削铣削零件加工实训, 提升工艺编制和程序编制模块知识。 能力目标: 培养学生理论结合实践的能力, 将所学专业知 识转化为实践项目。	模块一: 米辊轴零件实操加工 模块二: 油缸法兰零件实操加工	具备相应实训室: 实训指导教师必须具备丰富的实践经验, 能够解决现场问题, 教学过程以任务驱动为主, 突出学生主体地位, 采用过程性考核和结果性考核(操作)相结合的方式 进行考核。	Q3 Q4 K5 A7
8	综合实训	素质目标: 养成热爱劳动, 行为规范的良好专业素养; 具有质量和安全意识; 养成认真严谨的良好职业素养及一丝不苟的工匠精神。具备现场 6s 职业素养。 知识目标: 数控车削	模块一: 数控车削实训; 模块二: 数控铣削加工中心实训 模块三: 自动编程和加工实训	具备相应实训室: 实训指导教师必须具备丰富的实践经验, 能够解决现场问题, 教学过程以任务驱动为主, 突出学生主体地位, 采用过程性	Q3 Q4 K5 A7

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		铣削零件加工实训，提升工艺编制和程序编制能力，机床实操水平。 能力目标： 培养学生理论结合实践的能力，将所学专业知转化为实践项目。		考核和结果性考核（操作）相结合的方式进行考核。	
9	毕业设计	素质目标： 养成严谨、认真、精益求精的工匠精神。具备妥善处理挫折及失败的心理素质 知识目标： 掌握数控工艺制定、检测、编程与加工等理论知识。 能力目标： 将所学专业知转化为实际方案或作品。	模块一：毕业设计选题； 模块二：毕业设计任务指导； 模块三：毕业设计方指导； 模块四：毕业设计过程指导； 模块五：毕业设计说明书撰写指导。	教师须具备相关指导能力，能针对毕业设计过程中学生的疑问进行答疑解惑，具备完成毕业设计作品所需的材料、场地及设备；指导过程注重引导为主。采用过程性考核和结果性考核（作品）相结合的方式进行考核。	Q3 Q4 K1-K8 A1-A9
10	岗位实习	素质目标： 养成热爱劳动，行为规范的良好专业素养；具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信品德；具有社会责任感和社会参与意识；具有安全意识和创新思维。 知识目标： 掌握工作岗位的设置情况，每个岗位对应的工作任务，每个任务的工作内容和工作流程。 能力目标： 将所学专业知应用到实际企业中，提升学生的岗位竞争力。	模块一：企业认知 模块二：岗位实践 模块三：实习总结	指导教师必须具备企业工作经历，熟练掌握电脑及相关软件，及时掌握学生生活、工作及心理状态，能够合理合规解决学生在实习期间的困难和疑惑。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q6 K1-K8 A1-A9

(4) 专业（技能）拓展课程

①专业（技能）限选课程

表 14: 数控技术专业五年制（3+2 分段）（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	CAX 软件应用	<p>素质目标: 培养学生养成精益求精的品质, 工匠精神和环保、安全意识。</p> <p>知识目标: 掌握典型零件的建模及仿真加工</p> <p>能力目标: 能够熟练操作 CAXA 软件, 具备绘制典型零件的能力</p>	<p>CAD 部分:</p> <p>模块一 草图设计</p> <p>模块二: 实体建模设计;</p> <p>模块三: 工程图设计;</p> <p>模块四: 装配建模</p> <p>模块五: 型腔铣</p> <p>模块六: 固定轴曲面轮廓铣</p> <p>模块七: 综合训练</p>	<p>具备专用机房开展理实一体化教学; 教学过程以项目化教学、任务驱动为主, 采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>K8</p> <p>K9</p>	
2	创新创业实战	<p>素质目标: 具备创新意识、团队协作意识, 良好的心理素质。</p> <p>知识目标: 掌握开展创新、创业活动所需的基本知识; 掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。</p> <p>能力目标: 能自觉遵循创业规律, 将所学专业技能转化为实际项目, 积极投身创业实践。</p>	<p>模块一: 创业、创新与创业管理;</p> <p>模块二: 创业项目书;</p> <p>模块三: 创业风险与危机管理;</p> <p>模块四: 专业技术创新案例;</p> <p>模块五: 创新创业项目规划及实践。</p>	<p>教师须具备丰富的专业技术功底及创新创业经验, 教学以案例教学为主。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1-K8</p> <p>A1-A9</p>	
3	逆向工程与 3D 打印技术	<p>素质目标: 培养学生适应信息时代的能力; 具备大胆创新的开拓思维。</p> <p>知识目标: 掌握逆向工程技术的内涵及体系结构和学习内容</p> <p>能力目标: 具有逆向制造技术领域加工、控制、制造的思维方法, 多学科的</p>	<p>模块一: 逆向工程技术概述;</p> <p>模块二: 逆向工程数据测量与处理</p> <p>模块三: 三维 CAD 模型重构 (UG)</p> <p>模块四: 快速成型技术</p>	<p>具备专用机房开展理实一体化教学; 教学过程以项目化教学、任务驱动为主, 采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。</p>	<p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A8</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K8</p> <p>K9</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		融合能力和应用能力。				
4	现代农业机械	素质目标: 培养吃苦耐劳,扎根农村和服务“三农”的奉献精神。 知识目标: 了解各种农业机械的种类、用途和特点。 能力目标: 能掌握各种农业机械的结构及工作原理,掌握各农业机械主要工作部分的工作过程,能初步判断各农业机械的常见故障及排除方法。	模块一: 绪论; 模块二: 耕地机械; 模块三: 整地机械; 模块四: 水稻栽植机械; 模块五: 谷物收获机械; 模块六: 农副产品加工机械; 模块七: 植保机械。	教师须具备较丰富的农业机械知识,教学以案例教学为主。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。将课程思政需融入整个教学过程。	A1 A2 A3 A8 Q3 Q4 K8 K9	

②专业(技能)任选课程

表 15: 数控技术专业五年制(3+2分段)(技能)任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	智能制造技术	素质目标: 培养学生适应信息时代的能力;具备大胆创新的开拓思维。 知识目标: 掌握智能制造技术的内涵及体系结构、掌握智能制造技术、CAD/CAM 能力目标: 掌握智能制造领域加工、控制、制造的思维方法,多学科的融合能力和应用能力。	模块一: 制造业与智能制造; 模块二: 现代工艺技术; 模块三: 制造自动化技术; 模块四: 信息管理技术	具备专用机房开展理实一体化教学;教学过程以项目化教学、任务驱动为主,采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	A1 A2 A3 A8 Q3 Q4 K7 K9	学生根据兴趣任选2门
2	农机智能制造创新创业实战	素质目标: 培养学生养成精益求精的品质,工匠精神和环保意识、安全意识。 知识目标: 掌握农机智能制造基础应	模块一: 农机智能制造基础及应用 模块二: 农机智能制造控制系统管理 模块三: 农机智能制造应用案例	课程思政: 爱国精神,工匠精神,安全意识,职业素养,创新精神等贯穿课程始终。培育学生为	Q3 Q4 A9 K8 K13	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		用知识和智能制造应用案例 掌握创新创业基本流程和项目孵化案例 能力目标: 能够了解农机相关创新创业案例	模块四: 创新创业项目孵化	乡村振兴实业奋斗的实干精神 教师要求: 教师应具备双师素质。 教学模式: 以个性教学及合作教学模式为主。 教学方法: 以项目驱动教学法为主。 教学手段: 信息技术辅助+实物演示 考核方式: 过程考核+小组成果报告		
3	三坐标测量	素质目标: 培养学生养成精益求精的品质, 工匠精神和环保、安全意识。 知识目标: 掌握精密检测技术原理。 能力目标: 能够掌握精密零件检测技术和实际应用能力	模块一: 绪论 模块二: 尺寸和角度测量 模块三: 表面粗糙度的测量 模块四: 形位公差测量 模块五: 圆柱齿轮测量	教师须具备丰富的企业工作经验, 熟悉工件检验检测技术, 采用案例式教学, 培养学生的宏观管理思维。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q3 Q4 A9 K8 K13	
4	机械创新设计	素质目标: 培养学生独立思考意识、创新意识、逻辑思维能力等。培养不怕苦不怕累的孺子牛精神。 知识目标: 创造学和设计方法学的基本理论, 创造性思维、创造原理和创造技法; 创新设计的规律, 介绍创新方法, 着重阐述如何建立创新意识、启发创新思维。 能力目标: 掌握开发型、变型、反求型等各种类型设计, 能设计中的机械原理制定方案设计、机构设计、结构设计等环节。	模块一: 创造性思维教学单元; 模块二: 创造原理教学单元; 模块三: 常用创新技法教学单元; 模块四: 原理方案的创新设计教学单元; 模块五: 机构创新设计教学单元; 模块六: 结构方案的创新设计教学单元; 模块七: 反求设计教学单元。	课程思政: 重视课程思政教育, 教育学生更好地做人, 帮助学生成长; 教学模式: 采用项目式教学模式, 引用经典创新案例进行教学, 并实施启发式、讨论式、探究式等多种教学方法和积极运用现代化教学设备和资源, 提高教学效果; 以理论知识和技能实训融合为切入点, 以认知和创新意识训练为核心; 考核方式: 采取形成性考核方式进行课程考核与评价(项目考核30%+过程)	Q3 Q4 Q6 K2 K11 K13 A3	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
5	MES 应用系统	<p>素质目标: 培养学生不断学习前沿知识的意识,创新意识,严谨的求学精神。</p> <p>知识目标: 了解智能制造、数字化车间及车间生产运行管理的基本概念,掌握 MES 系统基础数据管理、生产管理、物料管理、质量管理、设备管理基本知识。</p> <p>能力目标: 初步具备在大型制造企业、制造服务企业、工业软件提供商等单位运用 MES 系统管理生产车间的能力。</p>	<p>模块 1: MES 基本概念和应用环境;</p> <p>模块 2: 基础数据管理实操;</p> <p>模块 3: 生产管理实操;</p> <p>模块 4: 物料管理实操;</p> <p>模块 5: 质量管理实操;</p> <p>模块 6: 设备管理实操。</p>	教师须具备丰富的 MES 系统实践经验,能够解决现场问题。采用项目教学,突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q2 Q5 Q7 K5 K12 A1 A2 A3 A14	
6	工业机器人技术	<p>素质目标: 培养团队协作的意识,良好的小组成员协作能力;在工作实践中能敢于提出不同的见解;培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养;培育学生的楚怡工匠精神和乡村振兴意识。</p> <p>知识目标: 掌握工业机器人系统构成及操作;程序编制及管理知识。</p> <p>能力目标: 培养将所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力,并相应地掌握一些实用工业机器人控制及规划的编程方法。</p>	<p>模块一: 认识工业机器人;</p> <p>模块二: 机器人 TCP 练习与写字绘图;</p> <p>模块三: 搬运编程与操作</p> <p>模块四: 工业机器人智能分拣</p>	由具备丰富的现场及离线编程经验,能够处理现场突发问题的教师,在工业机器人编程实训室,进行理实一体化的项目式教学,注重工匠精神养成。采取过程性考核与终结性考核相结合(操作)的方式进行考核评价。可以证代考完成课程考核。	Q2 Q3 Q4 K12 A11	

说明: “●” 标记表示专业群共享课程, “▲” 标记表示专业核心课程, “★” 标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※” 标记表示企业(订单)课程。

七、教学时间安排表

表 16: 数控技术专业五年制（3+2 分段）教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配									机动	复习考试
			时序教学	周序教学									
				军事教育	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	跟岗实习	顶岗实习			
第一学年	1	20	15	2	1							1	1
	2	20	16		2							1	1
	2.3												
第二学年	3	20	17		1							1	1
	3.4												
	4	20	16		2							1	1
第三学年	5	20	14		4							1	1
	5.6												
	6	20	12		6							1	1
第四学年	7	20	16	2								1	1
	7.8												
	8	20	16		1							1	1
第五学年	9	20	12			2	4					1	1
	9.10												
	10	20	20							20			
合计		203	143	4	22	2	4	0	0	20	9	9	

八、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

见附录 1。

（二）集中实践教学安排

表 17: 数控技术专业五年制（3+2 分段）专业（技能）
集中实践课程开设一览表

课程性质	实践（实训）名称	开设学期	周数	备注
公共基础 实践	军事技能（一）	1	2	
	军事技能（二）	7	2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	6	1	

课程性质	实践(实训)名称	开设学期	周数	备注
专业(技能)实践	机械制图训练	2	1	
	金工实训(钳工、电焊)	1、2	2	
	普通车工训练	3	2	
	普通铣工训练	4	2	
	数控车工训练	5、6	4	
	数控铣工训练	5、6	4	
	数控加工实训	8	1	
	专业综合实训	9	2	
	毕业设计	9	4	
	岗位实习	10	20	

(三) 教学执行计划

表 18: 数控技术专业五年制(3+2 分段)教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
2	★	★	★	★	★	★	◎	★	★	★	◎	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
2.3																				
3	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
3.4																				
4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
5	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
5.6																				
6	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	◎	★	★	★	★	★	◎	※
6.7																				
7	▲	▲	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
7.8	◇																			
8	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
9	★	★	■	■	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	□	□	□	□	◎	※
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

备注: 1. 每周的教学任务用符号表示;

2. 各符号表示的含义如下: (1)入学教育/军训/国防教育▲; (2)时序教学★; (3)专项实训◎; (4)综合实训■; (5)毕业设计□; (6)认识实习△; (7)跟岗实习§; (8)岗位实习●; (9)考试※; (10)假期&。(11)机动◎; (12)社会实践◇。

（四）学时、学分分配

表 19：数控技术专业五年制（3+2 分段）教学学时、学分分配表

课程性质		学分	学时				
			总学时	理论学时	实践学时	自主学习	
公共基础课程	必修课程	98.5	1736	1166	462	108	
	选修课程	限选课程	15	240	112	96	32
		任选课程	7	140	140	0	0
专业（技能）课程	必修课程	专业(技能)基础课程	41	652	366	286	
		专业(技能)核心课程	53.5	860	482	378	
		集中实践课程	48	1176	30	1146	
	选修课程	限选课程	9.5	140	48	92	
		任选课程	5.5	84	40	44	
合计		278	5028	2454	2434	140	
学时比例分析	课程性质	学时小计	比例	课程性质	学时小计	比例	
	公共基础课程	2116	42.1%	专业(技能)课程	2912	57.9%	
	必修课	4424	88%	选修课	604	12%	
	理论课时	2524	50.2%	实践课时	2504	49.8%	
	集中实践课时	1176	23.4%				

九、实施保障

（一）师资配置

1. 队伍结构

中职阶段：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。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”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

高职阶段：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制

2. 专业带头人

中职阶段：原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、专用设备制造等行业

发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

高职阶段：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数控技术行业、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，在本区域或数控加工、智能制造领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

中职专任教师：具有教师资格证书；具有机械、机电、数控技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

高职专任教师：

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有材料成型、机械制造及自动化等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。

4. 兼职教师

中职兼职教师：主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有高级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级证书，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

高职兼职教师：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。

表 20：数控技术专业五年制（3+2 分段）教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
中职阶段									
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
2	5	12	10	5	0	0	5	17	

高职阶段									
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
2	4	14	15	5	0	0	13	7	12

表 21: 数控技术专业五年制（3+2 分段）师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	机械制图	2/1	本科以上/ 讲师以上	具有装配图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图能力和课程设计指导能力，具有较强的驾驭课堂能力。
2	AUTOCAD	2/1	本科以上/ 讲师以上	具有装配图阅读、绘制能力，常用 CAD 软件绘图能力和课程设计指导能力，具有较强的驾驭课堂能力。
3	电工电子技术应用	2/1	本科以上/ 讲师以上	具有电工基础与电子技术理论知识，具有电气安装和电子产品装配的实践操作技能。
4	公差配合与技术测量	1/0	本科以上/ 讲师以上	具有零件装配相关工作经验，具有较强的驾驭课堂能力。
5	金工实习	1/0	本科以上/ 高级技师	工作 3 年以上，具有丰富实践经验的现场工程师或技师。
6	机械设计基础	2/1	本科以上/ 讲师以上	具有机械零部件设计能力和课程设计指导能力。
7	液压/气压传动技术与应用	1/1	本科以上/ 讲师以上	具备丰富的液压/气动系统安装、调试、检修知识与经验
8	金属材料与热处理	1/1	本科以上/ 讲师以上	具备丰富的数控车、铣、加工中心的操作技能，熟悉常用 CAD/CAM 软件和数控仿真软件的应用。
9	机床电气与 PLC 控制技术	1/1	本科以上/ 讲师以上	具有丰富的 PLC 理论知识和丰富的机床电气线路安装、调试、检修与技术改造专业知识与经验；
10	数控加工工艺	1/0	本科以上/ 讲师以上	具备丰富的零件工艺设计与实施专业知识与技能，且具备 2 年以上零件工艺设计现场工作经历。
11	智能制造夹具设计	1/1	本科以上/ 讲师以上	具有企业相关经验，具备一定的设计夹具和刀具的经验，熟悉夹具刀具的设计流程。
12	数控编程与加工	1/0	本科以上/ 讲师以上	具备丰富的数控车削操作技能，有一定的工艺设计经验，熟悉常用 CAD/CAM 软件和数控仿真软件的应用。
13	工业机器人技术	1/0	本科以上/ 讲师以上	具有相关企业经验，熟练掌握工业机器人在线编程及离线仿真等技能。
14	机械 CAD/CAM 应用	2/0	本科以上/ 讲师以上	具备机械设计相关经验，熟悉 UG 等 CAD/CAM 软件操作。
15	多轴加工技术	1/0	本科以上/ 讲师以上	具有多轴加工经验，熟悉常用的 CAD/CAM 软件和数控仿真软件

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
16	毕业设计	3/0	本科以上/ 讲师以上	具有丰富的数控铣削、加工中心操作技能,有一定的工艺设计经验工作5年以上,具有丰富实践经验的现场工程师或技师。
17	岗位实习	0/2	本科以上/ 高级技师、 高级工程师	工作5年以上,具有丰富实践经验的现场工程师或技师。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

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,并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室配置要求

表 22: 数控技术专业五年制(3+2分段)校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
中职实训室配置					
1	电工电子实训室	电工常用仪器及用电安全知识; 低压元器件; 综合训练	电子实训平台; 触摸屏、电脑仿真	48/24	电工电子技术应用
2	电焊实训车间	电弧焊接、等离子焊接等	电弧焊接, CO ₂ 气保焊接、等离子切割机、氧割设备	27/27	金工实训
3	钳工实训室	钳工基础训练、模具装配、钳工考核	钳工桌40张, 台虎钳70个	70/70	金工实训
4	数控车实训车间	数控车削; 初级数控车/铣工职业技能等级考证培训	数控车床12台 六角桌、教学电脑、操作点、数字化管理系统	36/12	数控车削编程
5	数控铣削加工车间	铣削、加工中心等操作实训/初级数控铣工职业技能等级考试培训	加工中心3台、数控铣床3台	45/6	数控铣削编程加工

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
高职实训室配置					
1	PLC 实训室	PLC 应用能力训练; 典型 PLC 编程及控制实训; 触摸屏及组态应用开发训练	FX 型可编程控制实训台; 触摸屏、电脑仿真	4 5/15	机床电气与 PLC 控制技术
2	制图测绘室	各类机械零部件模型的测绘实验	需各种机械零件模型、减速器及制图设备 45 套	45/45	机械制图及 CAD
3	电机与电气控制实训室	完成电工技能实训 电动机控制实验实训 电工上岗证、中级高级电工考证实训	各型号三相异步电动机、通用电工电拖技能实操柜 15 台	45/15	电工电子技术
4	CAD/CAM 实训中心	AutoCAD 软件、Pre/E3.0 软件、数控仿真软件的应用操作、CAD/CAM 软件	有计算机和 CAD/CAM 软件 45 台套	45/45	机械制图及 CAD
5	技术测量实训室	千分尺、深度尺、高度尺、角度尺、量缸标、偏摆仪和粗糙度样块应用等量具的使用实验、实训	千分尺、各种测量量具等 45 套	50/2	公差配合与技术测量
6	钳工实训室	钳工基础训练、模具装配、钳工考核	砂轮机 3 台, 台钻 6 台; 钳工桌 15 张, 台虎钳 45 个	45/45	金工实习
7	液压与气动实训室	液压系统的原理、控制回路等	各种液压元件、液压阀、液压控制系统 15 台套	45/15	液压/气压传动技术与应用
8	数控维修与装调实训室	数控机床调试与典型故障检修	数控系统 6 套	45/6	数控机床维修
9	数控车	数控车削; 中、	数控车床 8 台	45/8	数控车削编程加

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
	削加工车间	高级数控车/铣工职业技能等级考证培训			工
10	数控铣削加工车间	铣削、加工中心等操作实训/中高级数控铣工职业技能等级考试培训	加工中心 2 台、数控铣床 4 台	45/6	数控铣削编程加工
11	工业机器人实训中心	机器人编程与操作	机器人工作站 8 套	45/8	工业机器人编程与操作

具有稳定的校外实训基地；能够开展机械零件加工，数控机床设备维修、工业机器人装调与操作、设备销售和技术支持、普通机床设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实数控训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 23：数控技术专业五年制（3+2）校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	冷水江工业学校校外实训基地	冷水江博长钢铁厂	机械加工
2	冷水江工业学校校外实训基地	冷水江天宝紧固有限公司	机械加工
3	冷水江工业学校校外实训基地	冷水江湖南宜化有限公司	机械加工
4	娄底职院数控技术校外实训基地	三一重工娄底中兴液压件有限公司	机械加工
5	娄底职院数控技术校外实训基地	湖南农友机械集团有限公司	机械加工
6	娄底职院数控技术校外实训基地	湖南双峰金峰机械有限公司	数控加工
7	娄底职院数控技术校外实训基地	株洲齿轮有限责任公司	机械加工
8	娄底职院数控技术校外实训基地	广东电将军能源有限公司	机械设备装调
9	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南顶立科技有限公司	智能制造岗位实习、毕业设计
10	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南长沙科瑞特科技有限公司	工业机器人操作与运维培训、顶岗实习
11	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南农友机械集团有限公司	生产实习、毕业设计、岗位实习、现代学徒制培养
12	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南劲松机械有限公司	生产实习、毕业设计、岗位实习

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
13	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南五丰机械有限公司	生产实习、毕业设计、顶岗实习
14	娄底职院农机智能制造专业群校外实训基地	湖南丰彩机械有限公司	生产实习、毕业设计、岗位实习

4. 信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生以信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

利用超星平台、智慧职教、青鹿优学平台等信息化教学平台和专业群、校级教学资源库资源，紧跟智能制造技术发展前沿，建设本专业在线学习平台。在线学习系统将课程标准、典型案例、微课、项目案例资源库、题库等数字化教学资源有机呈现，并实时更新。具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；教师能够开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

1. 教材选用基本要求

学校组建教材选用委员会，具体负责教材的选用工作。教材选用委员会成员应包括专业教师、行业企业专家、教科研人员、教学管理人员，完善教材选用制度。思想政治教材必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材，其它公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；专业课程的教材选用参考教育部印发的《职业院校教材管理办法》，坚持质量第一，优先选用国家规划、省职业教育优秀教材、重点建设教材、校企合作双元开发教材。其中，专业教材选用国家规划教材和省职业教育优秀教材占比不低于70%；二是坚持选新用新。优先选用近3年出版或再版教材。所选用的教材应符合数控技术人才培养目标和有关课程标准的要求，体现数控技术专业先进性、地域性、实用性特色，满足教学改革需要。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范；金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资

料；高端数控设备制造、维修与管理等专业技术类图书和实务案例类图书；《机床与液压》《机械设计与制造》《设备管理与维修》《机械制造》《机械工程学报》等专业学术期刊。

3. 数字教学资源配备基本要求

依托省级专业资源库优势，动态优化调整课程教学内容与教学模块，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，种类丰富、形式多样、动态更新，保证专业教学与智能制造新技术与新工艺同步发展。面向智能制造产业链，建立基于信息化技术的课程资源共享机制，实现课程的联动性与时效性，实现与行业企业的先进智能制造技术的实时对接与互联互通，保证课程内容中的相关新技术教学模块能够实现随动更新，制订专业标准、课程标准，以满足教学要求。

数字化资源主要包括课程标准、技能考核标准、音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、微课、交互式动画、数字教材、教学动画、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

（四）教学方法

发挥双师型教学团队优势，实施“多导师制”模块化教学，创建“实践导向、技术内化、反馈教学”的课堂教学新模式。教学方法应注重以学习者为中心，培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目导向、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。以学习者为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）学习评价

1. 评价原则

(1) 注重对学生学习过程的评价，既关注学生学习的结果，更要关注学生在学习过程中的变化和发展。

(2) 恰当评价学生基础知识和基本技能，重点考查学生结合具体问题对所学内容实际意义的理解，以理解能力与应用能力评价为主。

(3) 重视评价学生发现问题、解决问题的能力，及时对学生个人的创造性的方法加以反馈监控和评价，从而使学生认识到问题解决的性质。

(4) 评价主体和方式要多样化，坚持教师评价学生、学生自评、互评评价相结合。

(5) 评价结果以定性描述的方式呈现，促进学生进一步发展。

(6) 坚持评价的开放性、突出发展、变化的过程，关注学生的主观能动性，激发学生积极主动的态度。

2. 评价内容

(1) 知识与技能的理解和掌握；

(2) 情感与态度的形成和发展；

(3) 学习结果和学习过程的变化和发展。

3. 评价主体

学习评价的主体不应是单一地由教师一人担任，应向多元主体发展，调动学校、教师、学生、家长以及社会各界的力量，共同参与到学习评价中来。可采用教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合的方式；还可以请学生家长及社区领导积极参与评价活动。在评价时要尊重学生的个性差异，促进每个学生的健康发展。

4. 评价过程

评价过程由过程性考核与终结性考核两部分组成。过程性考核从学习态度、组织纪律、平时作业、课堂表现、团队协作等方面进行综合评价；终结性考核理论课进行书面测验检查学生知识的掌握程度，实训课进行技能考核检查学生技能的掌握程度。各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

表 24：课程考核方式

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	笔试、操作考核、在线测试
2	理实一体课	60%	40%	笔试、操作考核、在线测试
3	实训课	60%	40%	笔试、操作考核

5. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（X 证书）、行业企业认可的职业资格证书、职业技能大赛获奖等规定的学

习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

表 25：数控技术专业学习成果学分认定一览表

序号	职业资格证书/ 技能大赛	颁证单位	等级及可转换的学分		可转换的专 业必修课程	备注
			等级	学分		
1	车工	人力资源和社会保 障厅	中级	4	数控车削编 程与加工	职业资格证书
2	铣工	人力资源和社会保 障厅	中级	3.5	数控铣削编 程与加工	职业资格证书
3	多工序数控机 床调整工	人力资源和社会保 障厅	中级	7	数控车削编 程与加工 数控铣削编 程与加工	职业资格证书
4	复杂零部件多 轴加工技术	大赛组委会	省级/国家级	7.5	多轴加工技 术 机械 CAD/CAM 应用	获奖证书
5	数字化设计与 制造	大赛组委会	省级/国家级	7	数控车削编 程与加工 数控铣削编 程与加工	获奖证书
6	CAD 机械设计	大赛组委会	省级	4	机械 CAD/CAM 应用	获奖证书

6. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）增值评价体系的落地实施；（3）学生学习目标的达成；（4）在职业能力评价时注重专业能力的整合；（5）数字化、智能化评价方式的改革和探索。

（六）质量保障

1. 强化教学工作中心地位

专业带头人本专业教学第一责任人，专业带头人和专业教师共同负责本专业教育教学工作。学校应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2. 教学管理组织机构与运行

按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3. 常规教学管理制度

遵循学院制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4. 实施性教学计划制订与执行

在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5. 教学档案收集与整理

按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6. 教育教学研究与改革

通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量

7. 专业教研室充分利用评价分析结果，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，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，持续提高人才培养质量。

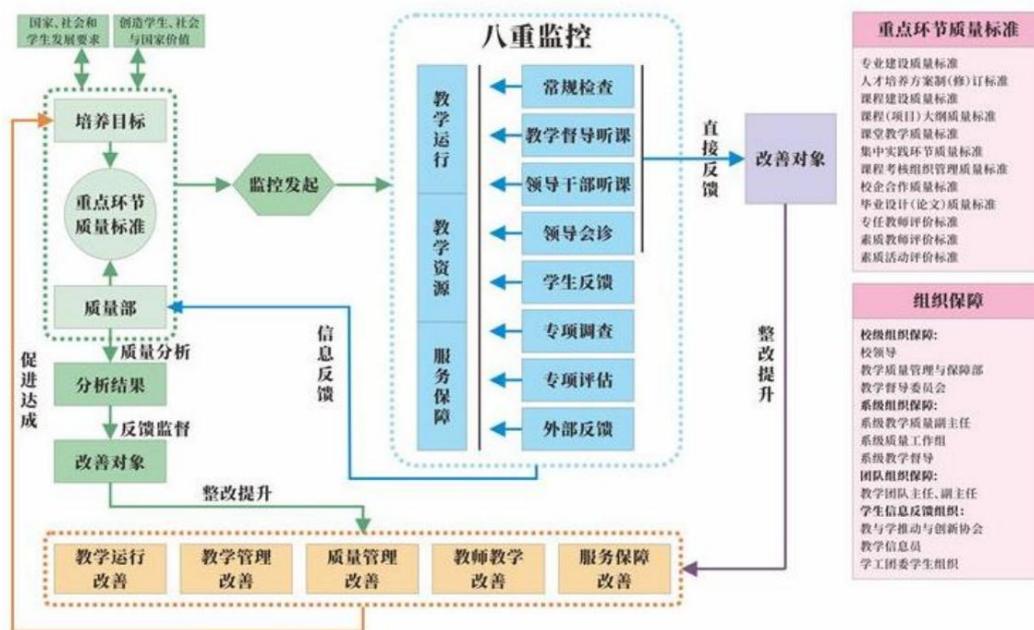


图 1 数控技术专业教学质量管理机制

十、毕业要求

1. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；
2. 学生在规定修业年限内，完成人才培养方案规定的实习实训，全部课程考核合格或修满 280 学分，完成选修课程规定 37 学分，其中专业选修课 15 学分，公共素质选修课 22 学分（公共任选课不低于 7 学分），准予毕业；
3. 转段考核采取过程性考核和结果性考核相结合的方式进行。过程性考核重点考核学生学习期间的行为表现、各课程成绩和参加各类技能大赛等获奖情况，成绩占比为 60%，其中综合素质评价 10 分，学习期间各课程成绩取平均分后折算成 50 分。结果性考核主要是文化素质考试+职业技能测试，占总成绩的 40%。因转段考（审）核不过关或个人原因，无法转入高职阶段学习的学生，且完成中职阶段所有课程，并获得相应学分后，可由所在学校直接办理中职毕业手续，颁发中等职业教育毕业证书。
4. 原则上，学生需取得普通话测试、车工、铣工等至少一项职业类证书。

附录：

1. 数控技术专业教学进程安排表
2. 人才培养方案制订审核表

附录 1:

数控技术专业五年制（3+2）专业教学进程安排表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注		
								中职阶段						高职阶段									
					总学时	其中			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年						
						理论	实践	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.10	10				
公共基础课程	军事理论(一)(二) (线上)	JS01	A	1.5	24	0	0	24	24X											②E			
		2288CY001	A	2.5	36	0	0	36							36X						②E		
	军事技能(一)(二)	JS02	C	1.5	88	0	88	0	11D												②E		
		2288CP001	C	2.5	112	0	112	0	0							2W					②E		
	中国特色社会主义	SZ01	A	3	54	54	0	0	54														
	心理健康与职业生涯	SZ02	A	2	36	36	00			36													
	职业道德与法治	SZ03	A	2	36	36	0				36												
	哲学与人生	SZ04	A	2	36	36	0					36											
	思想道德与法治	0888CT036	A	3	48	40	8	0						48							②AF		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT038	A	2	32	28	4								32						②AF		
	历史	LS	A	4	72	72	0		36	36													
	语文(一)(二) (三)(四)	YW01	A	12	192	192	0		48	48	48	48											
		YW02																					
		YW03																					
		YW04																					
	数学(一)(二) (三)(四)	SX01	A	12	192	192	0		48	48	48	48											
		SX02																					
		SX03																					
SX04																							
英语(一)(二) (三)(四)	YY01	A	12	192	192	0		48	48	48	48												
	YY02																						
	YY03																						
	YY04																						
物理	WL	A	3	48	48	0				48													
化学	HX01	A	3	48	48	0					48												
信息技术(一)(二)	GG01	A																					

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配											考核类别方式	备注								
								中职阶段						高职阶段														
					总学时	其中			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年											
						理论	实践	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.10			10							
		GG01																										
	大学语文	DXYW	A	3	48	48							48															
	创新创业基础	GG02	A	2	32	8	8	16						16+16X														
	体育与健康（一） （二）（三）（四） （五）（六）	TY01	C	9	144	0	144	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
TY02																												
TY03																												
TY04																												
TY05																												
TY06																												
	艺术	YS01	A	4	36	18	18			36																		
	劳动教育与劳动技能（一）（二）（三） （四）（五）（六） （七）（八）（九）	LDJY01	A	1	16	0	0	16X	16X	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	②A ②E ②E ②E ②E ②E ②E		
LDJY02																												
LDJY03																												
LDJY04																												
LDJY05																												
LDJY06																												
1888CP001																												
1888CP002																												
1888CP003																												
	体育与健康（七）	0988CI023	C	2	28	4	24	0							28												②E	
	体育与健康（八）	0988CI024	C	2	28	4	24	0								28												②E
	安全教育	1866CT016	C	1	16	0	0	16							16X	16												②E
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0888CT039	A	3	48	40	8								48													②AF
	形势与政策（一） （二）	0888CT024	A	1	16	16	0	0							8	8												②A
0888CT025																												
	心理健康教育（七） （八）	1866CI001	A	2	32	16	16								16	16												②A
	就业指导	0888CT043	A	1	16	16	0	0															16X					②E
	“四史”教育	0888CT04+	A	1	16	0	0									16												②E
	公共基础必修小计				98.5	1736	1166	462	108																			

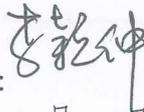
课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配											考核类别方式	备注					
								中职阶段						高职阶段											
					总学时	其中			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年								
						理论	实践	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.10			10				
	与热处理												4												
	液压/气压传动技术与应用	0103PI034	B	3.5	56	40	16								4X14									①/A	
	机械制图(二)	0166PI011/0166PI019	B	3.5	56	24	32								4X14									①/A ②/DH	●
	机械设计基础	0101PI045	B	3.5	56	24	32								4X14									①/A	
	专业(技能)基础小计			41	652	366	286																		
	数控加工工艺与编程基础	ZY07	A	5.5	90	60	30		6X15															①/A	▲
	机械加工技术	ZY08	B	5.5	90	60	30			6X15														①/H	▲★
	MasterCAM	ZY09	B	6	96	48	48				6X15													①/A	▲
	数车加工编程与操作	ZY10	B	9	144	72	72						4X18	4X18										①/H	▲★
	数铣加工编程与操作	ZY11	B	9	144	72	72						4X18	4X18										①/C	▲
	数控编程与加工	0103PI057	B	4	64	32	32									4X16								①/H	▲★
	智能制造夹具设计	0103PI036	B	2.5	40	24	16									4X10								①/A	▲
	金属切削原理与刀具	0166PI148	B	3.5	56	40	16									4X14								②/A	
	多轴加工技术	0103PI098	B	4	64	32	32										6X14							①/C	▲
	机床电气与PLC控制技术	0103PI095	B	4.5	72	42	30										6X12							①/A	▲★
	专业(技能)核心小计			53.5	860	482	378																		
专	机械制图	SX001	C	1	28		28			1w														②/G	

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配											考核类别方式	备注					
								中职阶段						高职阶段											
					总学时	其中			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年								
						理论	实践	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9.10			10				
业 (技 能) 集 中 实 践	训练																								
	金工实训 (钳工、电 焊)	SX002	C	2	56		56		1w	1w												②/C			
	普通车工 训练	SX003	C	2	56		56				2w												②/C	★	
	普通铣工 训练	SX004	C	2	56		56					2w											②/C	★	
	数控车工 训练	SX005	C	7	112		112						2w	2w									②/C	★	
	数控铣工 训练	SX006	C	7	112		112						2w	2w									②/C	★	
	数控加工 实训	0103PPS07	C	1	28		28									1W							②/C		
	专业综合 实训	0103PPI21	C	2	56		56											2W					②/G		
	毕业设计	0103PPG01	C	4	112	10	92												3W				②/C		
	岗位实习	0103PPP06	C	20	560	20	500														20W		②/C		
	专业(技能)集中实践小计				48	1176	30	1146																	
专业(技能)必修合计				142.5	2688	928	1760																		
专业 (技 能) 拓 展 课 程	CAXA 软件 应用	ZY12	B	3.5	56	12	44					3X18											② /C	★	
	创新创业 实战	0166PI020	B	2	28	12	16																② /C		
	逆向工程 技术	0102PI035	B	2	28	12	16																①/C	★	
	现代农业 机械	0103PI056	B	2	28	12	16																②/A		
	专业限选小计				9.5	140	48	92																	
	智能制造 技术	0103PI049	B	2	28	12	16									2X14							②/A		
高速切削	0103PI050	B	2	28	12	16								2X14								②/A			

娄底职业技术学院 冷水江中等工业学校
2025 级五年制（3+2 分段）专业人才培养方案修订审核表

中职专业名称	数控技术应用		中职专业代码	660103
高职专业名称	数控技术		高职专业代码	460103
总课程数	74		总课时数	4984
中职课时数	40		高职课时数	34
公共基础课时比例	42.2%		选修课时比例	14.2%
实践课时比例	61.7%		毕业学分	291.5
制 (修) 订团 队成 员	姓名	职称	学历/学位	单位
	龙育才	副院长/教授	本科学士	娄底职业技术学院
	张翠娟	副教授	硕士研究生	娄底职业技术学院
	邹同合	高级讲师	本科学士	冷水江中等工业学校
	李颖仲	讲师	本科学士	冷水江中等工业学校
	李铁辉	高级工程师	硕士研究生	农友机械集团
制 (修) 订依 据	<p>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》（教职成〔2019〕13号）；</p> <p>2. 《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》；</p> <p>3. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《关于全面加强和改进新时代学校国防教育工作的实施细则》《职业学校学生实习管理规定》。</p> <p>4. 《湖南省五年制高等职业教育管理办法》（湘教发〔2021〕72号）；</p> <p>5. 《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意</p>			

	<p>见》及《五年制（3+2分段）专业人才培养方案范式》；</p> <p>6. 国家、省级标准。国家标准包括岗位实习标准、实训教学条件建设标准等；省级标准包括专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。</p>
制 (修) 订 综述	<p>(从制(修)订主体、思路、特点、制(修)订重点等方面进行综述)</p> <p>1. 指导思想 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循,全面贯彻党的教育方针,坚持社会主义办学方向,全面落实立德树人根本任务,深入贯彻落实党的二十大会精神,准确把握职业教育基本规律和人才成长规律。为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务。</p> <p>2. 修订主体 本次修订人才培养方案的团队,是由专业骨干教师、有多年从业经验的企业人员、近几年毕业于数控技术专业且在行业内工作的毕业生及在校学生代表组成,成员构成全面,能够广泛的收集意见。</p> <p>3. 修订思路 本次制订依据合作企业及用人单位用人需求调研、毕业生跟踪调研,确定职业岗位后确定模块化课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养中高职阶段目标中对学生各方面能力要求的具体落实,对标专业国家教学标准,借助省高水平专业群建设项目、省级名师工作室等优势,统筹规划教学资源,以职业资格证书体系以及职业院校技能大赛赛项任务融入教学,以提升专业技能;以岗位实习、现代学徒制等落实产教融合,从而实现培养本专业复合型技术技能人才的目标。</p> <p>4. 修订特点 一是做真做实行业企业调研、毕业生跟踪调研、在校生学情调研,在充分分析产业发展趋势和行业企业人才需求的基础上,科学合理确定了专业培养目标与培养规格。二是充分挖掘课程思政元素,将课程思政、专业思政的要求融入课程描述中,形成协同效应。三是探索“岗课赛证”融合育人,将职业资格证书、职业技能等级证书、职业技能竞赛的标准、内容与要求融入课程体系中。</p> <p>5. 修订重点 对照最新国家专业教学标准,保证中高职课程模块体系的连续性,扩大学生自主选课的范围,有利于学生职业生涯规划 and 知识面的拓展。教学实施方面,充分融合了信息技术优势,80%以上的课程具备了线上教学能力,以适应互联网时代学生随时随地学习的需求。教学实施过程中,增加了理实一体化教学的比例,丰富课堂教学和实践教学环节,提高教学质量。</p>
专业 建设 委员 会意 见	<p>专业人才培养目标对接产业发展需求,教学内容符合教育部2025年专业教学标准,符合《课程标准》评价改革要求,符合学校要求。</p> <p>负责人签字: 王青才 2025年7月6日</p>

二级 学院 意见	<p>同意意见</p> <p>负责人签字(公章):  李乾仲</p> <p>年 月 日</p>	<p>审核通过</p>  <p>负责人签字(公章):  李乾仲</p> <p>2025年7月8日</p>
专家 意见	<p>同意</p> <p>专家组长签名:  陈辉</p> <p>年 月 日</p>	<p>评审通过</p> <p>专家组长签名:  陈辉</p> <p>2025年8月25日</p>
教务 处 (医 学 部) 意见	 <p>负责人签字(公章):  唐晓华</p> <p>年 月 日</p>	<p>同意</p> <p>负责人签字(公章):  唐晓华</p> <p>25年8月28日</p>
教学 工作 委员 会意 见	<p>同意</p>  <p>主任签字:</p> <p>年 月 日</p>	<p>同意</p>  <p>主任签字:</p> <p>25年8月31日</p>
学校 党委 意见	<p>同意</p>  <p>(公章)</p> <p>年 月 日</p>	 <p>(公章)</p> <p>25年9月5日</p>