

湘西民族职业技术学院

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

专业负责人： 陈波

执 笔 人： 陈波

制 订 时 间： 2021 年 7 月

湘西民族职业技术学院

2021 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	数控技术
专业代码	460103
本专业建设委员会	<p style="text-align: center;">专业调研客观真实，培养目标定位准确，课程设置合理，符合行业企业人才培养需要。</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2021年 7月10日</p>
教学系部人才培养方案论证会	<p style="text-align: center;">该方案符合行业企业人才培养需要。</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2021年 7月10日</p>
学院教学指导(专业建设)委员会	<p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2021年 7月20日</p>
学院行政或党委会议审定	<p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2021 年 8月 30日</p>
备注	

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 职业资格证书.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一) 课程设置情况.....	4
(二) 课程教学要求.....	4
1.公共基础课程设置及要求.....	4
(1) 公共基础必修课程设置及要求.....	4
(2) 公共基础限选课程设置及要求.....	11
(3) 公共基础选修课程设置及要求.....	15
2.专业课程设置及要求.....	18
(1) 专业基础课程设置及要求.....	18
(2) 专业核心课程设置及要求.....	22
(3) 专业拓展课程设置及要求.....	26
(4) 集中实践课程设置及要求.....	29
七、教学进程总体安排.....	35
(一) 教学进程表.....	35
(二) 学时与学分分配.....	38
八、实施保障.....	38
(一) 师资队伍.....	38
(二) 教学设施.....	39
(三) 教学资源.....	41
(四) 教学方法.....	42
(五) 学习评价.....	43
(六) 质量管理.....	43
九、毕业要求.....	45
十、附录.....	46

2021 级数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1.专业名称：数控技术

2.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

修业年限为 3 年。

四、职业面向

（一）职业面向

表 1 职业面向一览表

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
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) 汽车制造业 (36)	机械冷加工 人员 (6-18-01) 机械工程技术 人员 (2-02-07)	数控机床操作 产品质量检验 数控程序编制 机械加工工艺编制	1+X 数控车铣 加工职业技能 等级证书 (初 级、中级)

（二）职业资格证书

表 2 职业技能等级证书和职业资格证书一览表

序号	证书名称	颁证单位	建议等级
1	数控车铣加工职业技能等级证书	华中数控股份有限公司	初级
2	数控车铣加工职业技能等级证书	华中数控股份有限公司	中级

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、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，较强的就业能力和可持续发展的能力。掌握识图绘图、数控机床操作与维护、数控加工编程、数控加工工艺设计等本专业基本知识和职业技能，面向机械装备、汽车、模具等行业的数控技术领域岗位群，能够从事数控机床操作、数控程序编程、机械加工工艺编制、产品质量检验等工作，毕业后1-2年能向车铣复合加工、产品质量检验师等方向发展，毕业后 3-5 年能向车铣复合加工程序员、机械加工工艺工程师、产品检测与质量控制工程师等方向发展，适应现代制造业发展要求的高素质复合型技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

Q1: 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，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和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

Q2: 具有良好的职业道德和职业素养。崇德尚技，求真务实，爱岗敬业具有精益求精的工匠精神。尊重劳动、热爱劳动，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处具有较强的实践能力。具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。具有勇于奋斗、乐观向上，自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

Q3: 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯、良好的行为习惯及自我管理能力。具有表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

K1: 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识。

K2: 掌握与本专业相关的英语、数学、信息技术、法律法规以及文明生产、环境保护、消防安全等必备的基本知识。

K3: 熟悉机械制图相关国家标准, 掌握机械制图法。

K4: 熟悉工程材料及公差配合知识。

K5: 熟悉常用的金属切削刀具、量具和夹具及使用方法。

K6: 熟悉常见的机械传动的的基本结构和工作原理。

K7: 熟悉液压与气动传动的基本原理、结构特点。

K8: 掌握数控车床、铣床和三轴加工中心等数控机床的结构、手工编程及自动编程、加工操作和日常维护知识。

K8: 掌握典型零件数控加工工艺知识及工艺文件编制规范。

K9: 了解工业机器人应用技术、掌握机床电气控制等与智能制造技术相关的基础知识。

K10: 了解特种加工、车铣复合加工、逆向工程与 3D 打印、智能制造技术等与数控技术相关的最新发展动态和前沿加工技术。

K11: 熟悉安全文明生产相关知识。

3. 能力

A1: 具有识读机械零件图、装配图及进行机械零件测绘、计算机二维绘图的能力。

A2: 具有熟练使用一种计算机绘图软件进行零件的造型与设计的能力。

A3: 具有根据零件加工技术要求和生产条件设计加工工艺路线, 规范编制机械零件加工工艺文件的能力。

A4: 具有手工编制数控车削加工、数控铣削加工程序的能力。

A5: 具有使用一种计算机辅助制造软件编制数控车、数控铣加工程序的能力。

A6: 具有操作数控车床、数控铣床和加工中心加工零件的能力。

A7: 具有合理选用常规量具并正确使用量具进行产品合格性检测及质量分析的能力。

A8: 具有对普通机床、数控机床等设备进行常规维护保养的能力。

A9: 具有较强的口头与书面表达、人际沟通、组织协调能力。

A10: 具有发现问题、分析问题和解决问题的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置情况

表 3 课程体系框架表

课程类别	课程性质	主要课程
公共基础课程	必修课 (13 门)	军事理论、军事技能、劳动教育、思想道德与法治、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、计算机应用基础、大学生创业基础、大学生职业发展与就业指导、体育、大学数学(理工类)、大学生安全教育
	限选课 (6 门)	大学语文、大学英语、中国共产党党史、中国近现代史纲要、中华优秀传统文化、美育
	选修课 (6 门选 3 门)	普通话、演讲与口才、应用文写作、现代礼仪、国家安全概论、生态文明
专业(技能)课程	专业基础课程 (6 门)	机械制图、电工电子技术、机械设计基础、液压与气动技术、金属材料与热处理、公差配合与测量技术
	专业核心课程 (6 门)	数控车手工编程、数控铣手工编程、计算机辅助设计 CAD、计算机辅助制造 CAM、金属切削原理、机床电气控制及 PLC
	专业拓展课程 (6 门选 4 门)	工业机器人应用技术、智能制造技术概论、数控机床故障诊断与维修、特种加工、逆向工程与 3D 打印、机械创新设计
	集中实践课程/环节 (8 门)	钳工实训、机加工实训、数控操作实训、劳动实践、电工实训、数控编程综合实训、毕业设计、顶岗实习

(二) 课程教学要求

1. 公共基础课程设置及要求

(1) 公共基础必修课程设置及要求

表 4 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事理论	<p>【素质目标】具有增强爱国主义，民族主义，达到居安思危，忘战必危的思想意识。具有努力学习，报效祖国的志向。</p> <p>【知识目标】通过军事理论课程的学习，掌握一定的军事知识。</p> <p>【能力目标】具备能够运用所学本课程的知识分析军事形势。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国防概述； 2. 国防法制； 3. 国防建设； 4. 国防动员； 5. 军事思想概述； 6. 毛泽东军事思想； 7. 邓小平新时期军队建设思想； 8. 国际战略环境概述； 9. 国际战略格局； 10. 我国安全环境； 11. 高技术概述； 12. 高技术军事上的应用； 13. 高技术与新军事变； 14. 信息化战争概述； 15. 信息化战争特点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课使用多媒体教学，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2. 教学方法：综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，选取国家安全领域的典型案例，组织学生讨论、观摩，邀请地方军分区、武装部等军事单位的专家开展专题讲座； 3. 师资要求：军事教育专业转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
2	军事技能	<p>【素质目标】提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。</p> <p>【知识目标】熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准；熟悉学院规章制度及专业学习要求。</p> <p>【能力目标】具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 军事训练； 2. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育； 3. 法制安全； 4. 常见疾病防治教育。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：训练场地、军械器材设备。 2. 教学方法：教官现场示范教学，并组织相应的老师在军事技能训练的同时进行专业介绍、职业素养培育等入学教育部分的教学；同时注重在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升学生综合素质。 3. 师资要求：军事教育专业或转业退伍军人、学生处专业教师及本专业教师，有较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
3	劳动教育	<p>【素质目标】具有树立崇尚劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义劳动思想、十八大以来中国特色社会主义理论体系中关于劳动和劳动教育的重要论述； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课使用多媒体教学、专题讲座等形式开展。 2. 教学方法：学习马克思主义劳动思想、十八大以来习

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>【知识目标】了解劳动教育的意义，明确劳动教育的目标；了解劳动教育的课程结构、实施手段何评价方法；了解劳动创造美好生活、空谈误国、实干兴邦的深刻道理；知道勤劳是中华民族的传统美德；体悟幸福人生需要奋斗的道理；熟悉文明寝室的建设和特色寝室的建设和标准；明白校园环境维护的意义。</p> <p>【能力目标】掌握日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动基本技能。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。</p>	<p>2. 实习实训生产安全和劳动法律法规；</p> <p>3. 以专题讲座形式开展劳动教育、劳模精神及工匠精神的专题教育。</p>	<p>近平总书记对劳动和劳动教育的重要论述，结合专业特色，让学生深入理解劳动精神和劳动价值观；邀请劳动模范给学生讲劳模故事，宣传劳模精神。通过组织观看《大国工匠》等纪录片，宣传工匠精神。加强劳动教育与思想政治教育的协同融通。</p> <p>3. 师资要求：系部辅导员、班主任</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>
4	思想道德与法治	<p>【素质目标】培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法治观念和法律知识，成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>【知识目标】理解新时代大学生的使命担当，掌握人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德的基本理论，理解和掌握法律基本理论知识。</p> <p>【能力目标】能树立正确的人生观和崇高的理想信念，能践行中国精神和社会主义核心价值观，能以道德规范自身行为，能运用法治思维解决实际问题。</p>	<p>1. 人生的青春之问；</p> <p>2. 坚定理想信念；</p> <p>3. 弘扬中国精神；</p> <p>4. 践行社会主义核心价值观；</p> <p>5. 明大德守公德严私德；</p> <p>6. 尊法学法守法用法。</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2. 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等方式开展教学。</p> <p>3. 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
		<p>【素质目标】帮助大</p>	<p>1. 毛泽东思想及其历</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>学生坚定马克思主义信念，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，增强对党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验执行的主动性和自觉性。</p> <p>【知识目标】了解马克思主义中国化的历史进程、理论成果以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p> <p>【能力目标】系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高学生运用理论的基本原理、观点和方法，全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性；认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题的能力。</p>	<p>史地位；</p> <p>2. 新民主主义革命理论；</p> <p>3. 社会主义改造理论；</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果；</p> <p>5. 邓小平理论；</p> <p>6. “三个代表”重要思想；</p> <p>7. 科学发展观；</p> <p>8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；</p> <p>9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务；</p> <p>10. “五位一体”总体布局；</p> <p>11. “四个全面”战略布局；</p> <p>12. 全面推进国防和军队现代化；</p> <p>13. 中国特色大国外交；</p> <p>14. 坚持和加强党的领导。</p>	<p>体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2. 通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理；通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地把握中国的国情和当今形势。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
6	形势与政策	<p>【素质目标】能够增强爱国主义精神，民族自豪感，承担起中华民族伟大复兴的重大责任。</p> <p>【知识目标】掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p>【能力目标】养成关注国内外时事的习惯；具有正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>1. 党的建设；</p> <p>2. 国内经济形势与政策；</p> <p>3. 港澳台工作；</p> <p>4. 国际形势与外交方略。</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>2. 采用专题式教学，运用讲授法、研讨法、案例教学等，探索慕课教学及线上课程资源库在形势与政策课教学中的运用。</p> <p>3. 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
				4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
7	大学生心理健康教育	<p>【素质目标】 树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>【知识目标】 了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解高职阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】 掌握自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心理健康绪论； 2. 大学生自我意识； 3. 大学生学习心理； 4. 大学生情绪管理； 5. 大学生人际交往； 6. 大学生恋爱与性心理； 7. 大学生生命教育； 8. 大学生常见精神障碍防治。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：多媒体教学。 2. 教学方法： <ol style="list-style-type: none"> (1) 课堂讲授法； (2) 心理测评法； (3) 小组讨论法； (4) 任务驱动法； (5) 角色扮演法。 3. 师资要求：心理学专业或教育学专业，有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。 4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
8	计算机应用基础	<p>【素质目标】 提高计算机专业素质及网络安全素质，分析问题和解决问题的能力，具备信息意识和团结协作意识。</p> <p>【知识目标】 了解计算机及网络基础知</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. windows 操作系统的基本设置与应用； 2. 办公软件的应用； 3. 计算机网络基本知识和网络信息安全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：多媒体教室与微机实训室。 2. 教学方法：在实际教学中需要与本专业相结合，针对不同专业的学生，教学内容的侧重点不同，教学案例的难易程度不同，教学过程中采用演示法、案例教学法、

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		识；熟练运用办公软件处理日常学习工作任务。 【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。		任务驱动法、项目教学法等多种教学方法。 3. 师资要求：担任本课程的教师需要有扎实的计算机基础知识和信息化素养，具有熟练的办公软件应用技巧。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
9	大学生创业基础	【素质目标】 培养学生的创业精神，使学生具有强烈的创业意识。 【知识目标】 理解创新创业的定义与功能，创业的要素与类型，创业过程与阶段划分，了解创业广义和狭义的创业概念，认识创业者和创业团队；掌握市场营销的基本方法和技巧、商业模式开发、创业计划书撰写等。 【能力目标】 能树立正确的创业观，能运用所学知识解决实际问题。	1. 当代高校大学生创业现状； 2. 创业、创新与创业管理； 3. 创新与创业者的源头； 4. 创业团队管理； 5. 创业项目书； 6. 创业融资、创业风险与危机管理。	1. 条件要求：多媒体教室。 2. 教学方法：采用专题式讲座，运用创业案例教学调动学生学习积极性；通过撰写策划书，提升创业能力，学习创业过程。 3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称，业务能力精湛。 4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
10	大学生职业发展与就业指导	【素质目标】 培养学生树立正确的职业理想，激发学生提高全面素质的自觉性。 【知识目标】 了解职业的一般知识及现代职业发展的趋势，掌握目标职业对个人专业技能和个人素质的要求。 【能力目标】 培养学生收集信息、分析利用信息的能力，培养	1. 职业介绍； 2. 帮助选择与规划个人职业； 3. 指导就业准备，克服心理障碍； 4. 介绍求职与应聘的方法； 5. 介绍国家有关政策法规； 6. 分析就业、创业形势； 7. 创业案例解析。	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2. 教学方法：授课以课堂教学和网课形式，采取教学与训练相结合的方式，运用课堂讲授，典型案例分析、情景模拟训练、社会调查等方式。 3. 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		学生各种求职、创业的能力。		4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。
11	体育	<p>【素质目标】培养学生爱国主义思想和集体主义精神，树立正确的体育道德观念，培养勇敢、顽强和奋发向上的进取精神；使学生具有强健的体魄、健康的心理、良好的习惯、积极向上的生活态度、较强的社会适应能力，为终身体育奠定基础。</p> <p>【知识目标】了解体育运动相关知识，初步掌握部分常见体育项目的练习方法及参与规则，以及科学锻炼身体的基本知识和方法，基本形成自觉锻炼的习惯，从而提高身体力量、速度、耐力、平衡、协调等身体素质。</p> <p>【能力目标】熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处理方法；具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>1. 体育理论：体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育欣赏、大学生体质健康标准和田径、球类运动竞赛组织工作；</p> <p>2. 体育技能：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术和跆拳道等项目；</p> <p>3. 学生健康达标测试：立定跳远、引体向上（男）、仰卧起坐（女）、1000米（男）、800米（女）、身高体重、肺活量、坐位体前屈、50米。</p>	<p>1. 条件要求：田径场、篮球场，篮球若干；多媒体教室。</p> <p>2. 在“理论教学+实践教学+竞赛训练”的教学模式中，采用任务驱动法、示范法、讲授法、信息化教学等方法进行教学实践。</p> <p>3. 师资要求：讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>
12	大学数学（理工类）	<p>【素质目标】立德树人。引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的职业态度，提高学生就业能力和创新能力。</p>	<p>1. 函数的基本性质，极限的概念与运算法则；连续函数的概念及运算性质；</p> <p>2. 一元函数导数的概念、运算及应用；</p> <p>3. 一元函数微分的概</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智能手机等。</p> <p>2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>【知识目标】在高中或中职教育基础上，进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。</p> <p>【能力目标】培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象、分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>念、运算及应用；</p> <p>4. 一元函数不定积分和定积分的概念，运算及应用。</p>	<p>3. 师资要求：数学教育专业或应用数学专业教师。讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
13	大学生安全教育	<p>【素质目标】通过理论教育，树立安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极地努力。</p> <p>【知识目标】了解大学生安全的基本知识；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】能在安全教育演示、演练中，掌握基本的安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能，掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能。</p>	<p>1. 消防安全；</p> <p>2. 交通安全；</p> <p>3. 食品安全；</p> <p>4. 公共安全；</p> <p>5. 网络安全；</p> <p>6. 心理安全；</p> <p>7. 安全救护常识。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教学，教学软件，职教云平台。</p> <p>2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>3. 师资要求：安全教育专业或多年从事安全工作，具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>

(2) 公共基础限选课程设置及要求

表 5 公共基础限选课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	大学语文	<p>【素质目标】 树立正确世界观、人生观、价值观；培育学生的创新批判性思维和工匠精神；培养学生的职业道德、合作意识和敬业精神等职业素养；培养仁爱、孝悌等人文情怀，诚信、刚毅的品格和豁达、乐观、积极的人生态度；弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，树立文化自信。</p> <p>【知识目标】 掌握基本语文常识；掌握散文、诗词、小说、戏剧四大文学体裁特点；了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；了解中国文学发展基本脉络，尤其是课文所涉及的重要作家作品。</p> <p>【能力目标】 具备较强的阅读理解能力；具备较好的口头表达和书面表达能力；具备较强的信息处理和解决实际问题的能力；具备良好的文学作品鉴赏和审美能力；具备较强的自主学习能力和团队协作能力。</p>	<p>1. 国学经典品读：《大学之道》等；</p> <p>2. 文学作品欣赏：《春江花月夜》等；</p> <p>3. 口语交际训练：《交谈与辩论》等；</p> <p>4. 应用文写作训练：公文文体与事务文体写作等。</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。</p> <p>2. 教学方法：采用模块式教学、专题和讲座等多元形式进行授课。</p> <p>3. 师资要求：讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
2	大学英语	<p>【素质目标】 培养正确的英语学习观，具有明确的学习目标，使英语学习为学生的</p>	<p>1. 日常交际和业务交际，比如：介绍他人、问路、娱乐活动、疾病与问诊等；中西方国家</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学或英语文化体验室，教师尽量用英语组织教学，形成良好的听、说、读、写、</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>全面发展服务；培养以交际能力为核心的英语语言运用素质；了解中西方文化差异，培养中国情怀，坚定文化自信。</p> <p>【知识目标】掌握单词的读音、用法及拼写，使之达到《基本要求》中规定的3500个单词，为英语学习打下坚实的基础；掌握一定的语法知识，能够分析复杂句子结构；掌握应用文的写作；掌握阅读技巧与方法；学习了解世界文化的多样性。</p> <p>【能力目标】具备一定的日常交际和业务交际能力；具备进行日常短文和应用文的阅读、翻译和写作；具备运用英语的听、说、读、写、译五项技能，满足未来岗位需求。</p>	<p>的文化差异；</p> <p>2. 英语个人信息表的填写；</p> <p>3. 重要密事与体育名人的英语介绍；</p> <p>4. 英文广告的制作；</p> <p>5. 商务约谈邮件的写作；</p> <p>6. 非正式信件的写作；</p> <p>7. 英文通告的写作；</p> <p>8. 动词、形容词、代词、介词等的使用。</p>	<p>译环境。</p> <p>2. 教学方法：采用视听法、讲授法、情景交际法、任务教学法、行动导向教学法等进行教学。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的教师有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。</p>
3	中国共产党史	<p>【素质目标】具有良好的政治素质、人文素质；具有科学素质和心理素质；具有坚定信念及历史观。</p> <p>【知识目标】了解中国共产党成立、壮大、发展的过程；了解中国共产党党史中的一些重要事件。</p> <p>【能力目标】增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。</p>	<p>1. 中国共产党的成立；</p> <p>2. 抗日战争中发展壮大；</p> <p>3. 改革开放的全面展开与治理、整顿，深化改革等内容。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线上资源进行教学。</p> <p>2. 教学方法：网络学习课程，授课以线上专题讲座、线上自学完成课程学习。</p> <p>3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核30%+终结性考核70%。</p>
4	中国近现代史纲要	<p>【素质目标】具备既不骄傲自大又不妄自菲薄，既自信又虚心</p>	<p>1. 反对外国侵略的斗争；</p> <p>2. 对国家出路的早期</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>的新民族文化心理特质；具有正确认识世界和中国发展大势，理解中国近现代史是中国一代又一代仁人志士和人民群众为救亡图存和实现中华民族的伟大复兴而英勇奋斗、艰苦探索的历史的意识。</p> <p>【知识目标】了解外国资本—帝国主义入侵中国及其与中国封建势力相结合给中华民族和中国人民带来的深重苦难；了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕这两项历史任务；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的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性。</p> <p>【能力目标】具备提高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>探索；</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 辛亥革命与君主专制制度的终结； 4. 开天辟地的大事件； 5. 中国革命的新道路； 6. 中华民族的抗日战争； 7. 为新中国而奋斗； 8. 社会主义基本制度在中国的确立； 9. 社会主义建设在探索中曲折发展； 10. 中国特色社会主义的开创与持续发展； 11. 中国特色社会主义进入新时代。 	<p>上资源进行教学。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 教学方法：网络学习课程，授课以线上专题讲座、线上自学完成课程学习。 3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。
5	中华优秀传统文化	<p>【素质目标】具备一定的审美能力；具备良好的思想品德修养，养成良好个性和健全人格；具备爱国主义情操和建设社会主义的历史使命感。</p> <p>【知识目标】了解中华优秀传统文化的基本特征和主体品格；了解中华优秀传统文化对哲学、伦理、宗教、教育、生活发展的影响；了解中华优秀传统文化发展过程中</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国传统文化的世界历史地位； 2. 中国传统文化的历史发展进程； 3. 中国传统文化的主要特点； 4. 中国共产党人论中国传统文化； 5. 正确对待中国传统文化； 6. 学习和传承中华优秀传统文化的意义； 7. 中华优秀传统文化的基本精神和核心理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线上资源进行教学。 2. 教学方法：网络学习课程，授课以线上专题讲座、线上自学完成课程学习。 3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		的关键人物、流派及其贡献。 【能力目标】具有将中华优秀传统文化精神运用于实际生活，形成自己的独立见解的能力。 2. 具有提高学生文化素养，掌握学习中华优秀传统文化的基本方法的能力。 3. 具有能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念的能力。	念。	
6	美育	【素质目标】具有健康的身心、正确人格；具备团队意识与合作精神，培养学生的高雅气质与自信，具有正确的价值观。 【知识目标】提高对不良姿态的矫正能力和对美的感知与理解能力。 【能力目标】提高身体灵活性和可塑性，提高鉴别和评价形体、动作、气质、风度、表现的能力。	1. 基础乐理知识（音、节奏、节拍）； 2. 礼仪仪表训练； 3. 芭蕾舞欣赏； 4. 古典舞欣赏； 5. 名作赏析； 7. 美学鉴赏。	1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线上资源进行教学。 2. 教学方法：网络学习课程，授课以线上专题讲座、线上自学完成课程学习。 3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。

(3) 公共基础选修课程设置及要求

表 6 公共基础选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	普通话	【素质目标】具备正确使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达的能力。 【知识目标】掌握普通话语音基本知识；掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节、多	1. 普通话基础知识； 2. 普通话声母、韵母及声调训练； 3. 单音节、多音节字词训练； 4. 短文朗读、命题说话训练； 5. 模拟测试。	1. 条件要求：多媒体教室、普通话测试实训室。 2. 教学方法：采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练。 3. 师资要求：教师应有高校教师资格证以及省级普通话测试师相关证书。 4. 考核要求：考查。形成性

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		音节词语、短文朗读、话题说话的方法。 【能力目标】 具备针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练的能力；具有正确发音，能使用标准普通话进行语言交际，朗读或演讲的能力。		考核 30%+终结性考核 70%。
2	演讲与口才	【素质目标】 具备自我形象设计与塑造意识；具备良好的思辨素质与习惯，良好的言语交际意识；具备乐观积极自信的自我认知习惯，养成良好的为人处事习惯；具备正确的价值观和良好的团队合作精神。 【知识目标】 了解言语交际的重要作用、基本原则、习得方法；理解必备的心理、思维素质，应变能力及倾听素养；掌握有声、态势语言技巧，掌握即兴、命题演讲及职场沟通口才的基本技巧与方法。 【能力目标】 具备能准确贴切、清晰流畅、自信地交流表达的能力；具备在现实生活中运用正确的交际沟通策略，具备较强的社交场合及职场言语沟通能力。	1. 表达基本技巧； 2. 演讲口才技巧； 3. 职场沟通口才技巧。	1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线上资源并结合讲座的形式进行教学。 2. 教学方法：通过讲授法、案例教学法、项目任务驱动法、小组合作法等方法，引导学生在日常生活中养成良好的为人处事习惯，具备能准确、清晰、自信地交流表达的能力。 3. 师资要求：讲座教师要求汉语言、文学类专业背景，本科以上学历。 4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。
3	应用文写作	【素质目标】 具有严谨、朴实的作风，具有正确的人生观和价值观，职业精神及团队合作精神。	1. 行政公文写作； 2. 事务文书写作； 3. 社交礼仪类文书写作； 4. 经济类文书写作；	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>【知识目标】了解应用文写作的基本要素；掌握各类文书写作的基本格式；掌握常用文书的基本特点、写作要求以及注意事项；熟悉事务文书的语言特点。</p> <p>1. 【能力目标】具有分析情景和案例，并根据情景和案例，正确选用文种的能力；具有能根据文种撰写格式规范、内容正确的文书的能力。</p>	5. 科技类文书写作。	<p>2. 教学方法：主要采用讲授教学法、翻转教学法、任务驱动法、案例教学法和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有较为深厚的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核要求：考查。</p> <p>形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>
4	社交礼仪	<p>【素质目标】具备正确的社交行为规范意识；具备良好的社会形象。</p> <p>【知识目标】了解各类礼仪行为规范的基本技巧及操作方法；掌握通过礼仪提升自己良好社会形象的方法。</p> <p>【能力目标】具备良好的礼仪规范。具备正确的社交能力，能够更好地胜任工作岗位。</p>	<p>1. 仪容仪表；</p> <p>2. 社会交往活动；</p> <p>3. 习俗。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，通过使用线上资源并结合讲座的形式进行教学。</p> <p>2. 教学方法：通过线上线下相结合教学、案例教学、分组研讨等方式让学生充分参与，在学中“悟”，培养学生的综合能力。</p> <p>3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%</p>
5	国家安全概论	<p>【素质目标】培养学生宏观国际视野，增强学生国家安全和忧患危机意识，具有“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p> <p>【知识目标】了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。</p>	<p>1. 国家安全基本概念；</p> <p>2. 国家安全主流理论；</p> <p>3. 传统与非传统国家安全观；</p> <p>4. 恐怖主义、民族问题、海洋问题与国家安全；</p> <p>5. 国家安全环境及安全战略。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，使用线上资源进行教学。</p> <p>2. 教学方法：通过线上线下相结合教学、典型案例教学、分组研讨等方式让学生认清国家安全形势，拓展知识面，提高学生判断形势、分析问题的能力。</p> <p>3. 师资要求：任课老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>【能力目标】养成主动关注国内外时事的习惯，具备正确分析国家安全形势的能力。</p>		4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。
6	生态文明	<p>【素质目标】具备爱国敬业、文明和谐、爱护环境的情操。</p> <p>【知识目标】了解生态学的基本原理，对生态系统的结构和功能有基本的认知。</p> <p>【能力目标】具有生态环境意识；具有绿色环保意识。</p>	<p>1. 美丽中国的基石；</p> <p>2. 生态文明建设的基本原理；</p> <p>3. 现代农业发展的必然趋势；</p> <p>4. 科技创新一应对生态安全的挑战；</p> <p>5. 生物多样性视角下的生态文明之路；</p> <p>6. 多功能农业与美丽乡村建设；</p> <p>7. 中国城镇化建设的必然选择；</p> <p>8. 中国城镇化建设的必然选择；</p> <p>9. 生态文明需要“生态树”。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智慧职教课程平台，充分利用线上资源。</p> <p>2. 教学方法：学生通过平台自学课程，完成课后习题，教师针对答题情况在线上给与纠正反馈。</p> <p>3. 师资要求：答疑老师具有讲师以上职称，扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>

2. 专业课程设置及要求

(1) 专业基础课程设置及要求

表 7 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	机械制图	<p>【素质目标】具有自主学习，主动查阅资料，不断积累经验的素质；具备严肃认真，一丝不苟的工作态度；具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>【知识目标】掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；掌握典型机</p>	<p>1. 国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图；</p> <p>2. 投影基础；</p> <p>3. 基本体三视图绘制；</p> <p>4. 截交线；</p> <p>5. 相贯线；</p> <p>6. 组合体图绘制与识读；</p> <p>7. 轴测图绘制；</p> <p>8. 机件的表达方法；</p> <p>9. 标准件、常用件的</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。</p> <p>2. 教学方法：教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力；教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践；在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养学生的质量意识、安全意识、责任意</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>械零件，结构件的识读和表达能力能力。掌握零件图内容及零件工艺图；掌握零件图上技术要求内容；掌握装配图内容及装配结构工艺。</p> <p>【能力目标】具备查找资料的的能力；具有空间思维能力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。</p>	<p>结构要素表示法；</p> <p>10. 零件图；</p> <p>11. 装配图。</p>	<p>识。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的教师有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
2	电工电子技术	<p>【素质目标】具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。</p> <p>【知识目标】掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法；掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系；掌握各种低压电器线路的设计、布局和配盘。</p> <p>【能力目标】具备基本电路识读能力；具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力；具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。</p>	<p>1. 电路基本定律；</p> <p>2. 电路的基本分析；</p> <p>3. 方法和计算方法；</p> <p>4. 常用的电子仪器使用；</p> <p>5. 简单电路的安装和调试；</p> <p>6. 常用电机、电器设备的工作原理、特性。</p>	<p>1. 条件要求：理论课授课使用多媒体教学，实践课在校内电工电子专业实训室完成。</p> <p>2. 教学方法：教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，教学尽量做到“精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的教师有讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
3	机械设计基础	<p>【素质目标】具备机械设计的基本素养；</p>	<p>1. 常用机构；</p> <p>2. 通用零部件；</p>	<p>1. 条件要求：理论授课使用多媒体教学，充分利用超星、智</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；锻炼创新思维和创新设计能力。</p> <p>【知识目标】掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用；熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计要求。</p> <p>【能力目标】具有分析常用机构运动特性的能力；具有设计简单机械传动和通用零部件的能力；具有应用标准，规范，手册，图册和查阅有关技术资料的能力；具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。</p>	<p>3. 常见传动；</p> <p>4. 常用联接；</p> <p>5. 简单传动装置的设计与维护。</p>	<p>慧职教等平台课程资源，实践课在校内实训室完成。</p> <p>2. 教学方法：教学内容采取线上、线下混合式教学；运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做，做中学；注重职业素养培养、培养学生入爱岗敬业、团队协作的精神。</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的教师有讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
4	液压与气动技术	<p>【素质目标】具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和吃苦耐劳和团结协作的工作态度。</p> <p>【知识目标】掌握液压与气压传动系统中各常用元件的基本结构、性能、工作原理及图形符号；掌握组成液压与气压传动系统的各种基本回路，并能定性分析其所能实现的功能；掌握典型液压与气压传动系统的工作过程和主要特点，掌握系统的基本分析方法。</p> <p>【能力目标】具备分</p>	<p>1. 液压技术基本概念；</p> <p>2. 液压泵的选用与维护；</p> <p>3. 液压缸与液压马达的选用与维护；</p> <p>4. 液压阀的选用与维护；</p> <p>5. 液压辅件的选用与维护；</p> <p>6. 液压回路的分析仿真, 安装与调试；</p> <p>7. 气动控制系统；</p> <p>8. 典型液压气动系统应用分析。</p>	<p>1. 条件要求：理论授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，实践课在校内实训室完成。</p> <p>2. 教学方法：教学内容采取线上、线下混合式教学；以理实一体化的教学模式，采用集中讲授，分组讨论、案例分析等教学方法；注重课程思政内容的融入培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		析液压和气动系统各种基本回路的能力；具备液压与气压传动系统调制和排故能力；具备液压与气压传动系统各种元器件选型及维护能力。		课后表现)+终结性考核 60%。
5	金属材料与热处理	<p>【素质目标】具有良好的职业道德及爱国创业精神；具有良好的团队协作精神；具有目标追求毅力。(包括职业定位、个人规划、挫折承受力等专业必备素质专业；</p> <p>【知识目标】熟悉常用金属材料的分类和应用；熟悉金属材料的性能；熟悉钢的热处理原理及工艺；熟悉常用金属材料牌号、分类及应用；熟悉金属材料的腐蚀与防护方法。</p> <p>【能力目标】培养学生根据使用要求正确选择材料的能力，编制简单热处理工艺，改善钢材使用性能和工艺性能的能力，正确分析零件结构工艺性和选择加工方法的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金属材料的发展； 2. 金属材料的性能； 3. 结构与结晶； 4. 铁碳合金及相图； 5. 热处理原理及工艺； 6. 常用金属材料牌号、分类及应用； 7. 金属材料的腐蚀与防护。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2. 教学方法：加强对实际职业能力的培养，强化案例教学、或项目教学，注重以任务引领型案例、项目诱发学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能。 3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
6	公差配合与测量技术	<p>【素质目标】具备认真、严谨的学习和工作态度；具有良好的职业道德素质；具备质量意识,责任意识；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>【知识目标】掌握公</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 极限与配合基础； 2. 几何公差的设计； 3. 表面粗糙度要求及选用； 4. 尺寸误差的检测； 5. 几何误差的检测。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2. 教学方法：以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；使学生在“学中做,做中学”，掌握相关的知识和技能，从而实现对知识、能力；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>差配合与技术测量的有关基本概念、术语及定义；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法；掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法；掌握表面粗糙度的含义、选用及测量方法、掌握常用计量器具的使用方法及简单的数据处理方法。</p> <p>【能力目标】具备正确分析图纸技术要求，合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力；具备根据测量结果进行分析和判断和数据处理的能力。</p>		<p>素质方面的教学目标；以学生为本,注重“教”与“学”的互动,突出启发式；讨论式教学，激发学生兴趣；在教学中强调严谨,细致,精益求精的工匠精神,培养高度的质量意识,责任意识。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>

(2) 专业核心课程设置及要求

表 8 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	数控车手工编程	<p>【素质目标】具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、效率意识。</p> <p>【知识目标】掌握数控车床的概念,组成,分类、工作特点等基础知识；掌握数控车的基本工艺知识；掌握数控车编程的基本概念和常用指令；</p> <p>【能力目标】具备对</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数控车床基本结构、工件坐标系建立、程序编辑、安全文明生产； 2. 外圆柱、圆锥零件的编程与加工； 3. 槽和螺纹零件的编程与加工； 4. 内孔的编程与加工； 5. 车削零件加工中尺寸精度控制； 6. 车削综合零件加工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：理论授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，实践课在校内实训室完成。 2. 教学方法：教学采用理实一体化教学方式，教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练,练中学,采用多媒体教学+现场教学，线上教学+线下教学形式实施教学，提高教学效果；将《数控技术专业职业技能考核标准》及 1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力；具备一般难度数控车零件程序编制、程序调试的能力；具备数控车加工工件装夹、刀具应用的基本能力；具备熟练操作数控机床的能力。		学。 3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及数控车高级工以上技能等级或 1+X（数控车铣加工）中级培训师资格，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
2	数控铣手工编程	<p>【素质目标】 具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、效率意识。</p> <p>【知识目标】 掌握数控铣床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识；掌握数控铣的基本工艺知识；掌握数控车编程的基本概念和常用指令。</p> <p>【能力目标】 具备对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力；具备一般难度数控铣零件程序编制、程序调试的能力；具备数控铣加工工件装夹、刀具应用的基本能力；具备熟练操作数控机床的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数控铣床基本结构、工件坐标系建立、程序编辑、安全文明生产； 2. 平面编程与加工； 3. 外轮廓编程与加工； 4. 孔编程与加工； 5. 沟槽、内轮廓型编程与加工； 6. 数控铣削综合加工实例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：理论授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，实践课在校内实训室完成。 2. 教学方法：教学采用理实一体化教学方式，选用校编活页式教材，教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，采用多媒体教学+现场教学，线上教学+线下教学形式实施教学，提高教学效果；将《数控技术专业技能考核标准》及 1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。 3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及数控车高级工以上技能等级或 1+X（数控车铣加工）中级培训师资格，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	计算机辅助设计 CAD	<p>【素质目标】具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。</p> <p>【知识目标】掌握基本图形的绘制与编辑；掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法。掌握中等复杂零件的三维实体建模。</p> <p>【能力目标】能够熟练安装 AUTOCAD 软件；掌握软件的基本命令及其操作技巧；熟练完成典型机械零件工程图的绘制，能够具备使用 AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. AUTOCAD 安装； 2. AUTOCAD 基本操作； 3. AUTOCAD 基本曲线绘制； 4. 零件图绘制； 5. 装配图绘制； 6. 项目训练、综合训练。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，以岗位职业技能标准所必需的知识、技能、职业素养为依据开展教学。 2. 教学方法：将本学习领域划分为 2 个模块 10 个学习情境,学习情境之间呈现平行、递进和包容关系,将所需的专业知识和专业技能有机地融入各个情境之中,采用资料收集、分析零件、制定方案、零件设计、质量检验、总结评价等主要步骤不断循环,从简单到复杂,从单一到综合,使学生进能较为熟练地掌握计算机辅助设计的技能,在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神； 3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
4	计算机辅助制造 CAM	<p>【素质目标】具有严谨的学习态度与良好的学习习惯；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；</p> <p>【知识目标】掌握 MasterCAM 软件数控铣削加工的基本操作流程；掌握 MasterCAM 软件数控铣削二维零件主要加工工序创建及参数设置；掌握 MasterCAM 软件数控</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 二维平面草图绘制； 2. 实体建模； 3. 实体特征编辑； 4. MasterCAM 平面铣及加工环境设置； 5. 型腔铣； 6. 等高加工、固定轴曲面铣； 7. 平面铣； 8. 综合训练。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，在多媒体专业机房完成教学。 2. 教学方法：教学采用“精讲多练”讲练结合模式，结合机房的专业软件等教学工具和网络资源，采用教师操作演示，学生练习和教师现场指导的教学手段，提高教学效果；着重加强对实际编程能力的培养，强化案例教学或项目教学，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能，提高学生的知识

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>铣削三维零件主要加工工序创建及参数设置；掌握刀具路径后处理和程序修改方法；掌握零件的仿真模拟加工及后处理生成数控加工 G 代码的方法；对数控加工的经济性和产品质量进行分析。</p> <p>【能力目标】具备利用 MasterCAM 软件编制数控加工程序的能力；培养学生分析问题、解决实际问题的能力，利用各种信息媒体，获取新知识、新技术能力。</p>		<p>应用能力。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
5	金属切削原理	<p>【素质目标】具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具有目标追求毅力。</p> <p>【知识目标】掌握切削过程中的现象与变化规律等知识；掌握在实践中对刀具的类型、角度、切削用量等参数合理选择方法与技巧。</p> <p>【能力目标】具备提高加工质量与经济效益的方法等相关机械制造技术的基础知识；具备解决一般因切削所产生的实际加工问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 刀具基础知识； 2. 切削基本规律； 3. 车刀选用； 4. 孔加工刀具选用； 5. 铣刀选用； 6. 数控刀具。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2. 教学方法：教学内容的讲解应紧密结合生产实践，并多采用生产实际案例进行讲解；以学生为本，注重教与学的互动，教学中要注意将重点和难点讲透，根据学生的反映及时调整教学，对于较难理解的理论性知识，从多角度反复讲解。 3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
6	机床电气控制及 PLC	<p>【素质目标】具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三相异步电动机的工作原理； 2. 直流电动机的工作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课充分利用教材、课件、习题册、多媒体教室、网络教学平台等线

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>神；具备制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流的能力。</p> <p>【知识目标】掌握机床常用电器的结构、工作原理及用途；掌握组成电气控制线路的基本规律和绘图、识图的原则方法，熟悉各种普通机床设备的控制线路；掌握直流电动机的调速方法和交流电动机的调速方法；掌握 PLC 可编程序控制器的基本工作原理、指令系统、编程特点和方法。</p> <p>【能力目标】具有对机床常用电器的维护、选择、设计及故障排除的能力；具有根据工艺规程设计电气控制线路和简单 PLC 程序的能力；具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。</p>	<p>原理；</p> <p>3. 三相异步电动机的电气控制；</p> <p>4. 控制电机的基础原理；</p> <p>5. 可编程控制器 PLC 的基础原理、基本指令的编程和应用。</p>	<p>上线下资源。</p> <p>2. 教学方法：采用理论实践一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；使学生在“学中做，做中学”，掌握相关的知识和技能，从而实现对学生知识、能力；素质方面的教学目标。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考试。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>

(3) 专业拓展课程设置及要求

表 9 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工业机器人应用技术	<p>【素质目标】具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护</p>	<p>1. 机器人使用安全环境、安全规程；</p> <p>2. 示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式；</p> <p>3. 针对工作任务要求合理选择不同的坐标系；</p>	<p>1. 条件要求：授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、智能制造实训中心。</p> <p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>意识。</p> <p>【知识目标】了解工业机器人坐标系用法；了解机器人编程控制的方法；了解工具标定方法与工具负载相关知识。</p> <p>【能力目标】能够规范启动工业机器人，能进行手动操作。了解进行工业机器人各部件之间的连接；了解对工具坐标进行设置并激活，了解用户坐标系的建立方式方法；了解程序的创建、选择、复制、执行，基本能根据运动要求，编程。</p>	<p>4. 控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接；</p> <p>5. 工具坐标系，机械接口坐标系及其设置方法，激活工具坐标系；</p> <p>6. 机器人编程常用基本功能指令；</p> <p>7. 工业机器人编程特殊功能。</p>	<p>和教学过程。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备本科以上学历，讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
2	智能制造技术概论	<p>【素质目标】具备良好的社会责任感、工作责任心；具有团队协作精神。</p> <p>【知识目标】掌握智能制造的基本概念；了解我国智能制造技术现状和应用领域；了解智能制造的基本发展趋势。</p> <p>【能力目标】具备智能制造技术的分析能力；识别智能制造组成单元在智能制造生产线的作用。</p>	<p>1. 智能制造技术概述；</p> <p>2. 智能制造中的装备技术；</p> <p>3. 智能制造中的信息技术；</p> <p>4. 智能制造生产线的应用。</p>	<p>1. 条件要求：授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。</p> <p>2. 教学方法：以教学项目为载体，根据对仿真智能制造生产线为载体，讲解智能制造中的核心技术组成；采用启发式、讨论式等多种教学方法，积极运用现代化教学设备和资源，提高教学效果。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备本科以上学历，讲师以上职称，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
3	数控机床故障诊断与维修	<p>【素质目标】具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、</p>	<p>1. 数控系统及诊断功能；</p> <p>2. 主轴驱动及控制故</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室、数控维修实训室。</p> <p>2. 教学方法：采用任务驱动</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>工匠精神和创新思维。</p> <p>【知识目标】掌握设备维护保养的规范，具备计划、组织和实施数控设备维护保养的初步能力；了解数控机床传输及系统参数、PLC 参数、变频器参数的调整。</p> <p>【能力目标】能读懂数控机床电气装配图、电气原理图、电气接线图；能通过数控系统的诊断功能、PLC 梯形图等诊断数控机床的常见故障；能进行数控机床的各种调试；能通过仪器仪表检查故障点，排除数控机床常见的强、弱电故障。</p>	<p>障诊断与维修；</p> <p>3. 进给伺服驱动故障诊断与维修；</p> <p>4. 数控系统 PMC 故障诊断与维修；</p> <p>5. 数控系统常见典型故障诊断与排除。</p>	<p>法、理实一体的方式进行教学，在教学中注重教学中培养学生严谨、细致、精益求精、爱岗敬业的职业道德和工匠精神，培养高度的安全意识、责任意识。</p> <p>3.师资要求：本课程的主讲教师需具备本科以上学历，讲师以上职称，任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4.考核要求：考查。采取形成性考核 40%+终结性考核 60%。</p>
4	特种加工	<p>【素质目标】具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。</p> <p>【知识目标】掌握电加工基本原理；熟悉电火花机床机构以及电火花加工在模具生产中的应用。</p> <p>【能力目标】具有编制零件电加工工艺规程，零件电加工程序的能力。</p>	<p>1. 线切割机床操操面板的认识与操作；</p> <p>2. CAXA 软件的绘图使用及仿真加工；</p> <p>3. 电火花机床操作面板的认识与操作；</p> <p>4. 电极的设计与制造；</p> <p>5. 电火花机床加工零件。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室和线切割电火花实训室。</p> <p>2. 教学方法：采用项目驱动法、理实一体的方式进行教学，将各知识点和操作技能要点穿插到各个项目中进行学习以学生为主体，以教师为教学主导开展教学。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备本科以上学历，讲师以上职称，任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取形成性考核 40%+终结性考核 60%。</p>
5	逆向工程与 3D 打印	<p>【素质目标】具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备独立</p>	<p>1. 3D 打印的基本概念，3D 打印成型设备及工艺；</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室和 3D 打印实训室。</p> <p>2. 教学方法：采用项目驱动</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>意识、自律意识、逻辑思维能力、学习（建构）能力、动手能力、团结协作能力等。</p> <p>【知识目标】了解 3D 打印的基本概念、成型工艺及设备，基本能操作上述设备。</p> <p>【能力目标】具有一定的创新能力；能对创新零件进行结构优化；能完成零件的 3D 打印。</p>	<p>2. “动物”的创新与 3D 打印；</p> <p>3. “大力神杯”的与 3D 打印；</p> <p>4. “光头强”的 3D 打印。</p>	<p>法、理实一体的方式进行教学，将各知识点和操作技能要点穿插到各个项目中进行学习以学生为主体，以教师为教学主导开展教学。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备本科以上学历，讲师以上职称，任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取形成性考核 40%+终结性考核 60%。</p>
6	机械创新设计	<p>【素质目标】具备独立思考意识、创新意识、逻辑思维能力，具有团队协作意识，并能处理好个人与团队之间的关系。</p> <p>【知识目标】了解创造学和设计方法学的基本理论；了解创造性思维、创造原理和创造技法；了解创新设计的规律。</p> <p>【能力目标】了解开发型、变异型、反求型等各种类型设计；基本具备机械原理制订方案设计、机构设计、结构设计的能力。</p>	<p>1. 创造性思维教学单元；</p> <p>2. 创造原理教学单元；</p> <p>3. 常用创新技法教学单元；</p> <p>4. 原理方案的创新设计教学单元；</p> <p>5. 机构创新设计教学单元；</p> <p>6. 结构方案的创新设计教学单元；</p> <p>7. 反求设计教学单元。</p>	<p>1. 条件要求：授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。</p> <p>2. 教学方法：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；</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及相关专业本科以上学历，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>

(4) 集中实践课程设置及要求

表 10 集中实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	钳工实训	<p>【素质目标】具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业</p>	<p>1. 职业岗位素养与安全文明生产教育；</p> <p>2. 常用量具的认识及</p>	<p>1. 条件要求：授课充分利用实习报告册、多媒体网络教学平台等线上线下资源。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。</p> <p>【知识目标】了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围；钳工技术（划线、锯削、錾削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹）等相关理论知识；掌握零件尺寸与精度的测量方法。</p> <p>【能力目标】掌握钳工技术（划线、锯削、錾削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹）等操作技能。</p>	<p>使用；</p> <p>3. 钳工基础理论知识；</p> <p>4. 钳工技术综合应用。</p>	<p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及相关专业高级工以上技能等级，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
2	机加工实训	<p>【素质目标】具有良好的职业道德；具备操作规范、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。</p> <p>【知识目标】掌握零件尺寸与精度的测量方法；了解普通机床的组成及其工作原理；各种机床加工工艺的基本特点。</p> <p>【能力目标】具备普通机床（车、铣、磨床）的基本操作、日常养护的能力。</p>	<p>1. 职业岗位素养与安全文明生产教育；</p> <p>2. 机械加工安全知识、工量刀具的使用、加工工艺及普通机床（车、铣、磨床）操作知识。</p> <p>3. 设备养护。</p>	<p>1. 条件要求：授课充分利用教材、课件、实训报告册、多媒体网络教学平台等线上线下资源。</p> <p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；采用启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，积极运用现代化教学设备和资源，提高教学效果。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及相关专业高级工以上技能等级，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	数控操作实训	<p>【素质目标】 具有良好的工作态度和严谨的工作作风；良好的工作责任心和职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、环保、效率意识。</p> <p>【知识目标】 掌握数控车、数控铣加工的基本工艺知识；掌握数控车、数控铣类零件程序的编制方法；掌握使用加工仿真软件完成数控加工程序的安全检查和校验的方法。</p> <p>【能力目标】 具备数控加工工艺文件的编制能力；具备数控车床、数控铣床的加工程序编制能力；具备运用计算机辅助编程的能力；具备中等复杂零件的数控加工能力；具有常见现场加工质量问题的分析与解决能力、具有搜集、整理资料和综合利用资料能力。</p>	<p>1. 数控车削部分</p> <p>(1) 数控车削中等复杂零件的加工；</p> <p>(2) 数控车综合类零件加工；</p> <p>(3) 数控车铣复合类零件的加工；</p> <p>2. 数控铣削部分</p> <p>(1) 数控铣削中等复杂零件的加工；</p> <p>(2) 数控铣综合类零件加工；</p> <p>(3) 数控铣削自动编程及应用。</p>	<p>1. 条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，实践操作在校内实训车间完成。</p> <p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；采用教师操作演示，学生练习和教师现场指导的教学手段，提高教学效果；重点培养学生实际编程能力和数控机床操作能力，注意学生责任、安全、质量、环保、效率意识的养成教育；在教学过程中融入《数控技术专业职业技能考核标准》和 1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》相关内容；重视课程的思政教育，将工匠精神融入教学，帮助学生形成良好的工作态度和严谨的工作作风。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及数控车高级工以上技能等级或 1+X（数控车铣加工）中级培训师资格，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
4	劳动实践	<p>【素质目标】 树立崇尚劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p> <p>【知识目标】 了解各岗位职责要求及安全</p>	<p>1. 劳动纪律教育；</p> <p>2. 劳动安全教育；</p> <p>3. 劳模精神教育；</p> <p>4. 劳动岗位要求；</p> <p>5. 劳动技能训练；</p> <p>6. 劳动技能考核；</p> <p>7. 社会公益活动。</p>	<p>1. 条件要求：理论课授课使用多媒体教学、讲座等形式开展。实践课以校内劳动教育实践和校外义务劳动为主。</p> <p>2. 教学方法：由劳育指导老师进行劳动岗位分配，通过</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>注意事项；掌握劳动工具的使用方法及要求。</p> <p>【能力目标】具有沟通协调、团队合作等基本职业素；具有观察、客观评价他人劳动成果质量的能力。</p>		<p>网络平台资源、讲座等形式开展劳动安全、劳模精神、工匠精神的专题教育；部门指导老师负责劳动技能操作及岗位职责教育。通过理论讲授+实操训练的方法，开展理实一体化教学。</p> <p>3. 师资要求：学生处劳育指导教师，系部辅导员，班主任。</p> <p>4 考核要求：考查。采取技能考核占 60%，理论考核、学习态度各占 20%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>
5	电工实训	<p>【素质目标】具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。</p> <p>【知识目标】掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法；掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系。</p> <p>【能力目标】具备基本电路识读能力；具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力；具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。</p>	<p>1. 直流电路组成与分析；</p> <p>2. 单相交流电路的组成与分析；</p> <p>3. 三相交流电路的组成与分析；</p> <p>4. 磁路的组成与分析；</p> <p>5. 电路测量工具的正确使用。</p>	<p>1. 条件要求：理论讲解使用多媒体教学平台。实践操作在校内实训室完成。</p> <p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程；适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践；将严谨、细致、精益求精的工匠精神融入教学，注意培养学生的质量意识、安全意识、责任意识。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及与本专业相关的高级工以上技能等级，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
6	数控编程加工综合实训	<p>【素质目标】具备良好的职业道德素质；具备团队合作精神和组织协调能力；具备责</p>	<p>1. 数控车削项目；</p> <p>2. 数控铣削项目；</p> <p>3. 数控车铣复合加工项目。</p>	<p>1. 条件要求：理论讲解使用学院多媒体教学平台。实践操作在校内数控实训车间完成。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>任、安全、质量、效率意识；具备诚信、敬业、科学、严谨的工作态度。</p> <p>【知识目标】掌握中等以上复杂程度车、铣配合类零件的数控加工的加工工艺特点、工艺路线、掌握机械零件配做工艺要求；掌握使用加工仿真软件完成数控加工程序的安全检查和校验的方法；</p> <p>【能力目标】具备根据工作要求，熟练完成手工编程任务或使用 CAM 软件完成数控加工的编程的能力；具备根据所学专业知解决常规加工问题的能力。</p>		<p>2. 教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；以典型零件的数控加工编程为载体，将数控加工工序编制、加工参数设置、仿真加工等融入工作项目中；将《数控技术专业技能考核标准》和《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。培养学生责任、安全、质量、效率意识及诚信、敬业、科学、严谨的工作态度。</p> <p>3. 师资要求：本课程的主讲教师需具备讲师以上职称及数控车高级工以上技能等级或 1+X（数控车铣加工）中级培训师资格，具备一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的理论与实践教学经验。</p> <p>4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。</p>
7	毕业设计	<p>【素质目标】培养学生的专业实践能力，同时使学生对专业知识有更深入的理解；培养学生爱岗敬业与团队合作的基本素质，明确分工、密切配合、独立创新解决实际问题的职业能力。</p> <p>【知识目标】了解毕业设计作用、意义、方法、内容；掌握机械零件数控加工工艺卡、工序卡等文件规范编制；机械产品结构设计；装配图、零</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械零件的加工工艺路线过程拟定； 2. 工艺文件制订； 3. 绘图和建模； 4. 查阅资料及手册； 5. 设计说明书撰写。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：授课使用多媒体教学。 2. 教学方法：以实践教学为主，采用案例教学法，以学生自由组合自己思考为主，开展分组讨论，教师辅以指导的方式开展毕业设计。 3. 师资要求：毕业设计指导教师需具备讲师以上职称，具备较丰富的综合理论与实践教学经验。 4. 考核要求：考查。采取过程性考核 60%（出勤、完成质量）+终结性考核（答辩）40%。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>件图绘制；设计说明书撰写。</p> <p>【能力目标】具备根据问题全面准确查阅相关技术资料的能力；具备规范编制机械、数控加工工艺文件的能力；具备使用软件进行二维图纸的绘制及三维建模的能力；具备毕业设计文件的撰写能力。</p>		
8	顶岗实习	<p>【素质目标】具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，履行道德准则和行为规范；具有社会责任感和社会参与意识；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。</p> <p>【知识目标】了解顶岗实习企业的生产技术概况、质量管理、企业组织、企业管理相关知识的一般情况；掌握专业工作岗位的主要工作内容和职责。</p> <p>【能力目标】具备在顶岗岗位完成产品加工、技术管理、质量管理等工作的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业认知； 2. 岗位实践； 3. 实习总结。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：根据专业属性为学生提供专业对口的顶岗实习岗位，顶岗企业与学校共同管理。 2. 教学方法：以实践教学为主，根据岗位性质设定具体实习任务，以能力为导向，注重学生的主导地位，加强过程管理和过程考核评价；在实习期间落实三全育人机制，实行企业导师、专业教师、班主任或辅导员共管模式，加强学生综合能力的提升。 3. 师资要求：企业方由企业选定合适的人事专干及岗位指导教师。校方选定所属班级班主任或辅导员、专业课程教师。 4. 考核要求：考查。采取项目考核 30%+过程考核 50%+综合考核 20%。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表 (表 11)

表 11 教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			学期/教学周/课时数						考核方式		
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
								20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周			
公共基础课程	00900001	军事理论	必修	2	36	36	0	4*9							考查	
	00900005	军事技能	必修	2	112	16	96	56*2							考查	
	00900003	劳动教育	必修	1	16	16	0	2*8 (1)							考查	
	02610001	思想道德与法治	必修	3	48	40	8	2*12	2*12						考试	
	02610002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	62	44	18			2*16	2*15				考试	
	02620001 (1-5)	形势与政策	必修	1	40	30	10	1*8	1*8 (1)	1*8 (1)	1*8 (1)	1*8			考查	
	02640001	大学生心理健康教育	必修	2	32	24	8	2*16							考查	
	02023015	计算机应用基础	必修	4	64	32	32		2*16	2*16					考试	
	01113002	大学生创业基础	必修	2	32	16	16			2*16					考查	
	01113001	大学生职业发展与就业指导	必修	2	32	20	12						4*8		考查	
	02413001 (1-4)	体育	必修	6	108	16	92	2*14	2*14	2*14	2*12				考查	
	02413007	大学数学 (理工类)	必修	3	48	48	0	4*12							考试	
	02415105	大学生安全教育	必修	1	16	12	4	2*8 (2)							考查	
	小计				33	646	350	296								
	公共基础限修课程	02413009	大学语文	限选	3	48	42	6		4*12						考试
		02530001	大学英语	限选	4	60	60	0		4*15						考试
		02413010	中国共产党党史	限选	1	16	14	2		2*8 (2)						考查
		02413011	中国近现代史纲要	限选	1	16	14	2			2*8 (2)					考查
		02413015	中华优秀传统文化	限选	1	16	14	2				2*8 (2)				考查
		02413016	美育	限选	1	16	14	2						2*8		考查
小计				11	172	158	14									

公共基础 选修课程 6 门选 3 门 二、三、四学 期任选 1 门, 主要以线上课形 式开展。修 满 3 个学分	02300009	普通话	选修	1	32	28	4		2*16	2*16	2*16		二选一	考查	
	02415013	演讲与口才	选修	1	32	28	4							考查	
	02415012	应用文写作	选修	1	32	28	4							考查	
	02143019	现代礼仪	选修	1	32	28	4							考查	
	02115016	国家安全概论	选修	1	32	28	4							考查	
	02115019	生态文明	选修	1	32	28	4							考查	
	小计				3	96	84	12							
公共基础课程合计				47	914	580	322								
专业 (技 能) 课程	专业基础课程	02232004	机械制图	必修	6.5	104	88	16	4*15	4*11				考试	
		02243002	电工电子技术	必修	3.5	56	40	16				4*14		考试	
		02232008	机械设计基础	必修	3.5	56	48	8			4*14			考试	
		02245007	液压与气动技术	必修	3.5	56	48	8				4*14		考试	
		02232010	金属材料与热处理	必修	2	32	28	4			2*16			考试	
		02232001	公差配合与测量技术	必修	3.5	56	48	8			4*14			考试	
		小计				22.5	360	300	60						
	专业核心课程	02285004	数控车手工编程	必修	4	64	32	32			4*16				考试
		02285005	数控铣手工编程	必修	4	64	32	32				4*14			考试
		02232006	计算机辅助设计 CAD	必修	3.5	56	28	28		4*14					考试
		02232015	计算机辅助制造 CAM	必修	6	92	46	46				4*15	4*8		考试
		02232009	金属切削原理	必修	4	64	56	8	4*16						考试
		02235021	机床电气控制及 PLC	必修	4	64	32	32					8*8		考试
		小计				25.5	404	226	178						
	专业拓展课程 (六选四) 二、三、四、 五学期任选 1 门,。修满 8 个学分	02255021	工业机器人应用技术	选修	2	32	16	16		2*16	2*16	4*8	4*8		考查
		02255020	智能制造技术概论	选修	2	32	16	16							考查
		02232014	数控机床故障诊断与维修	选修	2	32	16	16							考查
		02255012	特种加工	选修	2	32	16	16							考查
		02255016	逆向工程与 3D 打印	选修	2	32	16	16							考查
		02235013	机械创新设计	选修	2	32	16	16							考查
		小计				8	128	64	64						
集中实践 课程/环节	02240001	钳工实训	必修	1	24	4	20	1W						考查	
	02240003	机加工实训	必修	2	48	10	38		2W					考查	

	02200024	数控操作实训	必修	4	96	16	80			2W	2W			考查
	2263024-35	劳动实践	必修	4	96	8	88		1W	1W	1W	1W		考查
	02240009	电工实训	必修	1	24	4	20				1W			考查
	02285050	数控编程加工综合实训	必修	6	96	16	80					4W		考查
	02200014	毕业设计	必修	2	48	16	32					2W		考查
	02200029	顶岗实习	必修	24	576	24	552					4W	20W	考查
	小计			44	1008	98	910							
	专业（技能）课程合计			100	1900	688	1212							
	总计			147	2814	1280	1534							
	集中实践教学周数							1	3	3	4	11	20	
	理论教学周数							16	16	16	15	8	0	
	考试周数							1	1	1	1	1	0	
<p>注：1.第一学期教学周数，除上表中标明的 18 周之外，另 2 周为军训即军事技能课程时间，共计 20 周。</p> <p>2.表中标注（1）（2）表示一学期内不同课程前后开设时间段。标（1）课程结束后，安排标（2）课程，未标注表示与（1）同时间段开设。</p>														

（二）学时与学分分配

表 12 学时与学分分配表

序号	课程类型	课程性质	课程门数	总学分	教学课时		总学时	占总学时比例（%）
					理论课	实践课		
1	公共基础课	必修课	13	33	350	296	646	22.96
		选修课 (限选+选修)	9	14	242	26	268	9.52
2	专业基础课	必修课	6	22.5	300	60	360	12.79
3	专业核心课	必修课	6	25.5	226	178	404	14.36
4	专业拓展课	选修课	4	8	64	64	128	4.55
5	集中实践课程/环节	必修课	8	44	98	910	1008	35.82
总 计		——	46	147	1280	1534	2814	100
公共基础课程		——					914	32.48
实践课		——					1534	54.51
选修课		——					396	14.07

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支师德师风高尚，爱岗敬业，遵纪守法，熟悉先进的职教理念、能把握职业教育发展方向，扎实的理论功底、熟练的实践技能的专业教学团队。本团队由专业带头人、专任教师、兼职教师共同组成，同时需考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。其中专业教学团队需有1位专业带头人、13位以上专任教师、6位兼职教师（含3位企业兼任教师）。学生数与专任教师数比例不高于18:1,双师素质教师占专业教师比例不低于70%。

表 13 师资队伍结构

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	0
	副教授	35
	讲师	55
	助教	10
学历结构	博士	0
	硕士	40
	本科	60
年龄结构	35 岁以下	40
	36-45 岁	40
	46-60 岁	20
双师型教师	14	70%
生师比		18: 1

2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有良好的师德师风、爱岗敬业。能够较好地把握国内外数控技术专业、行业发展方向，具有先进职业教育理念，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，专业科研教改能力强。

3. 专任教师

专任教师应具有大机械类本科以上学历、讲师以上职称及本专业领域相关证书；具有良好的师德师风，较强的爱岗敬业精神。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

兼职教师应具有中级以上专业技术职称，校内兼职教师需师德师风、爱岗敬业具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。企业兼职教师具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神。具备5年以上企业现场加工或技术岗位经验，沟通表达能力强，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务，能与校方教师合作开展相关专业建设及教改工作。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或

WiFi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. 校内实践教学条件

校内实践教学条件按照贴近企业一线生产的职业氛围、专业课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳45名学生进行理论实践一体化教学的需要。专业课程的实践条件配置与要求见表14。

表 14 校内实践教学条件

序号	实训室名称	主要设备/仪器（工具）	台/套数	主要实训项目
1	数控车削实训室 C区	CAK6140 数控车床（华中）	9	1. 数控车编程、仿真加工及操作实训； 2. 数控技术专业技能抽查考试 3..1+X 数控车铣加工技能等级培训与鉴定
		电脑	20	
2	数控铣削实训室 C区	数控铣加工中心（华中）	4	1. 数控铣编程、仿真加工及操作实训； 2. 数控技术专业技能抽查考试 3.1+X 数控车铣加工技能等级培训与鉴定。
		数控铣加工中心（法兰克）	1	
		电脑	5	
3	数控车铣加工实训室D区	CAK6140 数控车床（广数）	16	1. 数控车编程、仿真加工及操作实训； 2. 数控铣编程、仿真加工及操作实训； 3. 数控车铣复合加工实训。
		数控铣床（广数）	3	
		数控车铣加工中心（法兰克）	1	
		电脑	5	
4	机加工实训室 C区	C6132E 普通车床	12	金工实训课程中普通车削、普通铣削加工操作项目
		X52 普通铣床	2	
		摇臂钻床	2	
5	机加工实训室 D区	普通车床	7	金工实训课程中普通车削、普通铣削加工操作项目
		普通铣床	4	
		磨刀砂轮机	7	
6	数控维修实训室	数控维修平台	2	数控机床故障诊断与维修
		数控机床（维修用）	2	
7	CAD/CAM实训室	电脑	50	1. CAD/CAM 软件教学； 2. 数控加工仿真教学； 3. 数控技术专业技能抽查考试
		AutoCAD、MasterCAM 软件	各 50	
		宇龙仿真软件	50	
8	液压与气压实训室	液压实训平台	8	液压与气压元器件认知及液压与气压回路安装与调试实训。
		气动实训平台	2	
9	钳工实训室	钳工桌及附件	60	钳工实训项目
		台钻	4	
10	3D 打印实训室	三维扫描仪	5	逆向工程与 3D 打印实践项目
		3D 打印机	5	
		电脑	5	
11	智能制造	Abb 搬运工作站	2	1. 智能制造技术实践项目
		库卡打磨工作站	1	

序号	实训室名称	主要设备/仪器（工具）	台/套数	主要实训项目
		机器人拆装实验平台	2	
12	线切割、电火花实训室	线切割机床	4	特种加工实践项目
		电火花	2	

3. 校外实践教学条件

数控技术专业与衢州金沃、杭州杰牌、南京冠盛、长沙楚天科技、吉首长潭泵业等8家企业建立紧密长期的人才培养合作关系，每年为数控技术专业提供约230个实习岗位，为岗位认知、顶岗实习提供实施条件。部分企业及提供岗位相关要求见表15。

表 15 校外实践教学条件

序号	校外实训企业	所在行业	岗位数量	实习岗位
1	衢州金沃精工机械有限公司	轴承、机械零部件、汽车零部件制造	50	数控加工、产品检验
2	南京冠盛汽配有限公司	汽车零部件制造	20	数控加工、产品检验
3	宁波敏实集团	汽车零部件制造	30	数控加工、产品检验
5	惠州比亚迪电子有限公司	3C 产品制造	50	数控加工、现场工艺管理
6	长沙楚天科技有限公司	制药装备研发制造	20	数控加工
7	昆山华都精工机械设备有限公司	机床、模具行业	50	数控加工、设备安装
8	吉首长潭泵业	机械设备制造	10	数控加工
合计			230	

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

教材选用严格按照教育部发布的《职业院校教材选用管理办法》执行。

公共基础课程教材：按照国家，省教育部门要求使用规定的规划教材，禁止使用不合规教材。

专业（技能）课程教材：完善专业教材遴选机制。其中专业基础课和专业核心课教材优先选用机械工业出版社、中国劳动社会保障出版社等专业的职业教育

类出版社出版的教材。专业集中实践课程选用项目式、活页式、工作手册式教材。校企合作项目由专业教师、行业企业专家合作编制项目式、活页式、工作手册式特色校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆配备就有机械制造、金属材料及热处理、机械设计、金属切削机床，数控机床、数控编程，质量控制、智能制造技术、工业机器人编程与操作、工业机器人工作站系统集成、机械加工手册、数控技术手册等与专业课程对应的专业纸质图书，还配有工学结合—基于工作过程导向的项目化创新系列教材等与专业课程对应的专业电子图书。订阅了《高等职业教育》、《装备制造》、《智能制造》等期刊。生均图书达 60 册以上。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设本专业教学资源库与课程思政元素资源库，所以课程均需选配数字化教学资源，做到“线上+线下”有效结合。并将全部音视频资源、教学资源、案例资源、试题库等上传相应平台，便于学生自主学习，做到资源丰富、开放共享、动态更新等功能。

（四）教学方法

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

（1）理论面授的教学方法

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

（2）顶岗实习的教学方法

顶岗实习一部分由学生在预就业单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

（3）线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制。结合数控技术专业技能抽查标准，以及数控车铣加工职业技能等级证书标准；结合过程考核、项目考核、综合测试考核三部分组成的形成性课程考核评价方式；结合自评、互评、师评，形成课前、课中、课后全过程考核。在校期间总体学习情况评价包括各项公共基础课程和专业（技能）课程成绩，并参考1+X证书考核情况，各项技能竞赛获奖情况，健全多元化考核评价体系，综合认定，达到促进人才培养目标的达成。

（六）质量管理

坚持对我院新生进行素质调查分析，并且加大毕业生质量跟踪调查的力度，要求专业教师在下现场单位调研、联系工作、学习、锻炼等过程中，收集毕业生信息并及时反馈和分析情况。系（部）根据新生素质调查和毕业生质量跟踪调查情况，及时召开专业带头人（负责人）、专业教师和学生管理人员研讨会，研究解决方案，并滚动修订人才培养方案和专业教学计划，或做出教学改革方案。

系教学督导组对课堂教学、实习实训、毕业设计等教学活动经常进行督查，对好的做法给予充分地肯定，对于不足之处及时与老师沟通、促其改进；还定期组织召开教师和学生座谈会，针对反映的问题及时与相应部门和老师协商解决。系领导（特别是主管教学工作的副主任）基本上是每周都随机听课，并及时跟老师指出教学中存在的问题，并提出整改意见。

1、教学文件与教学管理

(1) 制订教学计划

为了实现双证沟通的培养目标，结合用人单位反馈意见，经专业建设指导委员论证，我们认真修订了数控应用技术专业教学计划，并根据职业岗位群的需求适时调整更新，精心组织教学内容。

(2) 保证教学质量

1) 理论教学过程、实习实验环节严格按照教学大纲、授课计划执行。制定了理论教学、实践教学考评标准。

2) 教师备课认真仔细，准备充分。对理论教学，老师要认真研究教材，选择合适的参考书，提前准备教具，仔细研究教法。对实验课的教学，老师提前布置预习内容，准备实验器材，检查实验仪器设备。

3) 定期组织教研室活动，研讨教学内容及教学方法，认真讨论教改方案及措施。

4) 切实开展教师听课、评教等活动，互相交流教学教法，定期检查教案、学生作业，起到督促与提高的作用。

5) 每学期集中组织教师听课、学生评教活动，全面收集教学反馈信息。

6) 学院设立教学督导室，并制定领导干部听课制度，我系设立有督查组，负责日常教学督查，强有力地保证了教学质量。

2、教学档案管理

按照课程教学工作计划表，教学进度表，认真组织教学方案、填写教学日志。教研室定期进行教学总结，设置专人管理教学档案，确保了教学档案规范齐全。建立了对各门课程考核结果进行统计、分析、评价和教学质量分析制度，通过教学评价分析，了解教学情况与教学质量，总结经验、巩固成果，并发现教学中存在的问题与不足，研究解决办法，从而保证数控技术专业按照高职模式不断发展和提高。

3、考核标准和考核方式

(1) 强化日常教学管理。学院、各系部每天均有专人对教学班级进行巡视督导，从第一线抓起，层层保证教学管理制度的严格实施。

(2) 强化专业（学科）带头人的管理。为更好地发挥“传帮带”的示范作用，学院制定《专业（学科）带头人评聘办法》，给各专业带头人每期都明确了相应的任务如听课、讲座、课题等，让专业（学科）带头人做到名符其实。

(3) 修订学术成果奖励办法。计划修订《教师教研科研学术成果奖励办法》，加大学术成果奖励力度，激励教师投身教研教改的热情。

(4) 完善教学质量考核办法。修订《教学系部教学工作考核办法》、《教师教学质量考核办法》，更好地规范教师的教学行为，保证教学效果，确保了教学质量。

4、改革与创新

(1) 以能力考核为主，理论课程采用笔试、口试、面试、开卷、闭卷相结合，实践性教学项目采用过程考核和结果考核相结合，注重培养学生的工程意识和创新意识。

(2) 积极开展教学研究，提高教研教改水平鼓励教师撰写教研教改论文，积极参与申报学院和上级部门组织的各类科研课题，每年召开一次学院学术年会，大力表彰在教研教改中突出贡献的教师。

5、优化教学质量监控体系

(1) 认真开展教学管理研究，建立完整系统的教学管理运行机制和考核制度。

(2) 严格执行教学管理的各项制度，加大奖惩力度。

(3) 建立通畅的反馈渠道，不断完善教学管理运行机制和考核制度。

九、毕业要求

1、学分要求：修满 147学分

2、学业要求：完成全部公共基础课和专业（技能）课程教学活动。

3、素质要求：综合素质考核合格。

4、其他：

(1) 无纪律处分或已解除；

(2) 符合学院其他制度规定的毕业要求；

(3) 鼓励考取（但不做强制性要求）一个与专业相关的 1+X 职业技能等级证书。

十、附录

教学进程整体安排表

表 16 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学 周数	实践教学周数					考 试 周 数	学 期 教 学 总 周 数	寒 暑 假 周 数									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军 训 入 学 教 育	集 中 实 践 教 学 周	劳 动 实 践	毕 业 设 计				顶 岗 实 习								
第一 学年	一	#	#	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	*	※	※	○	16	2	1			1	20	5										
	二	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	*	*	※	※	○	16		2	1		1	20	7										
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	*	*	※	※	※	○	16		2	1		1	20	5											
	四	※	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	*	*	*	※	※	○	15		3	1		1	20	7										
第三 学年	五	※	※	※	※	※	※	※	*	*	*	*	★	★	☆	○	◇	◇	◇	◇	8		4	1	2	4	1	20	5									
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0		0	0	0	20		20										
总计																				71	2	12	4	2	24	5	120											

（注：#为军训及入学教育，※为课堂教学周，○为考试周，☆为劳动实践，★为毕业设计，*为集中实践教学周，◇为顶岗实习）