

# 德州科技职业学院

## 数控技术专业

### 2025 级人才培养方案

制定人姓名	单位	年龄	职称	电话	备注
卜祥安	德州科技职业学院	56	教授	15965933516	专业带头人
糕云鹏	德州科技职业学院	57	副教授	18266908356	教学骨干
田伟	德州科技职业学院	36	助教	15166950535	教学骨干
杨勇	施耐德电气(中国)有限公司	56	高级技师	15053425782	企业技术总工
褚东峰	禹城乐源机械有限公司	52	高级技师	13905348151	董事长
王楠玉	毕业生代表	26	技师	117515013785	企业技术骨干

审定人：白庆丽

单位公章：

制订日期：2025 年 07 月

# 目 录

1 概述 .....	1
2 专业名称（专业代码） .....	1
3 入学基本要求 .....	1
4 基本修业年限 .....	1
5 职业面向 .....	1
6 培养目标 .....	2
7 培养规格 .....	2
8 课程设置及学时安排 .....	3
8.1 课程设置 .....	3
8.2 学时安排 .....	18
9 师资队伍 .....	33
9.1 队伍结构 .....	33
9.2 专业带头人 .....	33
9.3 双师素质与骨干教师 .....	33
9.4 兼任教师 .....	34
10 教学条件 .....	35
10.1 教学设施 .....	35
10.2 教学资源 .....	37
11 质量保障和毕业要求 .....	38
11.1 质量保障 .....	38
11.2 毕业要求 .....	38

## 1. 概述

为适应智能制造产业发展、数控技术迭代升级对装备制造领域生产、建设、管理、服务岗位带来的新变化，顺应鲁西北及京津冀装备制造产业带数字化、智能化、精密化发展新趋势，对接数控加工、数控编程、设备运维、工艺设计等岗位（群）的职业能力新要求，不断满足通用设备制造、专用设备制造、汽车零部件制造等行业高质量发展对高素质数控技术技能人才的需求，推动职业教育专业升级和产教融合深化，提高人才培养质量，遵循现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家数控技术专业教学标准、职业技能等级标准编制要求，结合德州科技职业学院办学定位、智能制造学院专业建设基础及德州本地产业发展实际，制订本方案。

## 2 专业名称（专业代码）

数控技术（460103）

## 3 入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 4 基本修业年限

三年

## 5 职业面向

表 1 职业面向表

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
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（6-4-01）	数控设备操作 机械加工工艺编制与实施 数控编程、质量检验	车工 铣工 技能证书：多工序数控机床操作 技能证书：数控车铣加工

## 6 培养目标

本专业坚持立德树人，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；掌握本专业群必须的知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

## 7 培养规格

本专业的培养规格是：学生系统学习数控技术专业基础知识，完成数控技术实习实训，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用数控加工、数控设备维护与检修、数控编程等岗位需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 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；

(2) 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；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、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；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 掌握机械制图方面的专业基础理论知识，能够识读、绘制机械零件图、装配图，具有中等复杂零件的计算机辅助设计能力；

(6) 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；

(7) 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；

（8）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；

（9）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；

（10）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；

（11）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；

（12）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）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；

（15）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。

## 8 课程设置及学时安排

### 8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

参照教育部专业教学标准，构建以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心的“平台+模块”课程体系。建设公共基础课程、专业技能课程 2 个平台和集中实践课程 1 个模块。

### 8.1.1 公共基础课程

表 2 公共必修课程体系

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
1	思想道德与法治	<p>1. 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，深刻理解社会主义核心价值观内涵，筑牢法治思想根基。</p> <p>2. 帮助学生掌握思想道德修养与法律基础核心知识，明晰新时代大学生责任与使命，强化家国情怀与责任担当。</p> <p>3. 培养学生恪守职业道德与法治准则的意识，树立软件行业合规从业、诚信守法的职业理念，实现价值塑造与知识传授统一。</p>	<p>1. 新时代大学生使命担当、人生观与价值观塑造、理想信念教育、道德修养与职业伦理核心知识。</p> <p>2. 宪法基础、民事与刑事法律制度，以及软件行业相关的网络安全法、知识产权法等法律法规要点。</p> <p>3. 新时代职业道德规范、网络空间行为准则、软件行业从业合规要求、法治实践与典型案例分析。</p>	<p>1. 采用案例式、专题式教学，结合软件行业违法违规典型案例开展授课，严格落实课程标准规定的理论与实践学时配比。</p> <p>2. 采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，过程性考核涵盖课堂参与、专题研讨、实践作业，终结性考核为闭卷考试。</p> <p>3. 全程融入课程思政，将法治精神、职业伦理与专业发展深度结合，引导学生做到知行合一。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 帮助学生系统掌握理论体系的形成脉络、核心内涵与精神实质，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>2. 引导学生理解马克思主义中国化的理论成果与实践价值，把握数字经济、软件产业发展与国家战略的内在关联。</p> <p>3. 培养学生运用理论分析行业发展现实问题的能力，树立科技报国、技能强国的职业理想，强化理论素养与政治站位。</p>	<p>1. 毛泽东思想的形成、主要内容与历史地位，中国特色社会主义理论体系的发展历程与核心要义。</p> <p>2. 新时代中国特色社会主义思想总体布局、战略布局，数字中国、网络强国等国家战略的核心内容与实践要求。</p> <p>3. 马克思主义中国化最新理论成果在信息技术产业、软件行业发展中的实践应用与典型案例。</p>	<p>1. 采用专题讲授、小组研讨、实地调研相结合的教学模式，结合软件产业发展成就开展案例教学，完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核以过程性考核为主，结合课堂表现、专题报告、实践调研成果综合评定，终结性考核采用开卷或闭卷形式。</p> <p>3. 推动理论教学与专业发展深度融合，引导学生将理论学习成果转化为专业学习的内生动力，实现思政育人与专业育人同向同行。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>1. 引导学生全面系统学习理论的核心要义和丰富内涵，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。</p>	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的创立背景、科学体系、核心要义与实践要求。</p> <p>2. 习近平总书记关于科技创新、数字中国</p>	<p>1. 采用理论讲授、专题研讨、企业案例研学相结合的教学方式，结合鸿蒙国产软件生态发展等内容开展特色教学，完成规定学时任务。</p> <p>2. 考核采用过程性考核</p>

	思想概论	<p>2. 帮助学生把握习近平总书记关于数字经济、科技创新、职业教育的重要论述，理解软件技术专业发展的时代机遇与使命。</p> <p>3. 培养学生运用党的创新理论指导专业学习与职业实践的能力，坚定科技自立自强信念，树立为国产软件产业发展贡献力量的职业目标。</p>	<p>建设、网络强国、职业教育高质量发展的重要论述与指示精神。</p> <p>3. 新时代国产软件产业发展、信息技术创新的实践成就，以及职业院校学生技能报国的典型案例。</p>	<p>与终结性考核相结合的方式，重点考核学生对理论的理解程度与结合专业的实践思考能力。</p> <p>3. 全程融入课程思政，将党的创新理论与专业人才培养目标深度结合，实现价值引领、知识传授与能力培养的有机统一。</p>
4	中华民族共同体概论	<p>1. 引导学生树立正确的中华民族历史观，深刻理解中华民族共同体意识的核心内涵，铸牢中华民族共同体思想根基。</p> <p>2. 帮助学生掌握中华民族共同体的形成历程、发展规律与实践要求，增强民族自豪感、认同感与归属感。</p> <p>3. 培养学生在专业学习与职业实践中践行中华民族共同体意识的的能力，以数字技术赋能各民族共同发展，强化社会责任与担当。</p>	<p>1. 中华民族共同体的形成与发展历程，中华民族共同体意识的核心要义、理论基础与实践内涵。</p> <p>2. 新时代党的民族工作理论与方针政策，各民族共同团结奋斗、共同繁荣发展的实践要求。</p> <p>3. 数字技术、软件产品在促进各民族交往交流交融、助力民族地区发展中的应用案例与实践路径。</p>	<p>1. 采用理论讲授、案例分析、专题展示相结合的教学模式，结合专业特色设计教学内容，完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核以过程性考核为主，结合课堂参与、专题作业、实践成果综合评定，终结性考核采用开卷或论文形式。</p> <p>3. 推动课程内容与专业实践深度融合，引导学生在软件产品设计、开发中融入中华优秀传统文化，践行中华民族共同体意识。</p>
5	形势与政策	<p>1. 帮助学生及时了解国内外重大时事政治、经济社会发展形势，准确把握党和国家的方针政策，坚定理想信念。</p> <p>2. 引导学生深刻认识信息技术产业、软件行业的发展形势与政策导向，把握专业发展趋势与就业机遇。</p> <p>3. 培养学生运用马克思主义立场、观点、方法分析形势与政策的能力，增强大局意识与政治判断力，树立正确的择业观与发展观。</p>	<p>1. 每学期根据教育部教学要点，更新讲授国内外重大时事、党和国家重大方针政策、重要会议精神的内容。</p> <p>2. 我国数字经济、软件和信息技术服务业的发展现状、行业政策与未来趋势，国产软件生态建设的最新进展。</p> <p>3. 高职软件技术专业就业形势、职业发展前景、行业人才需求变化，以及创新创业</p>	<p>1. 采用专题讲座、线上线下结合、专家授课等形式开展教学，按学期完成规定学时教学任务，实现1-4学期全覆盖。</p> <p>2. 考核采用过程性考核方式，结合课堂出勤、学习心得、专题研讨表现综合评定成绩，计入第五学期总评成绩。</p> <p>3. 紧密结合时代发展与行业动态，实时更新教学内容，将形势政策教育与专业学习、职业发展深度结合，提升教学针对性。</p>

			相关政策与机遇。	
6	体育与健康	<p>1. 帮助学生掌握体育与健康的基础理论知识和至少 1 项体育运动技能, 达到国家大学生体质健康测试合格标准。</p> <p>2. 引导学生养成良好的体育锻炼习惯、卫生习惯和行为习惯, 增强身体素质, 提升心理调适能力与抗压能力。</p> <p>3. 培养学生的团队协作精神、规则意识与拼搏精神, 塑造健全人格, 为专业学习与职业发展奠定身心健康基础。</p>	<p>1. 体育与健康基础理论、运动安全知识、科学锻炼方法、体质健康测试相关内容。</p> <p>2. 田径、球类、武术、健身操等基础体育运动项目的技能教学与专项训练, 学生可自主选择专项项目。</p> <p>3. 体能提升训练、团队体育竞赛、心理健康与运动调适相关知识与实践活活动。</p>	<p>1. 采用理论讲授与实践训练相结合的教学模式, 以实践教学为主, 按学期完成规定学时教学任务, 实现 1-3 学期全覆盖。</p> <p>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 综合评定体质健康测试成绩、专项技能掌握情况、课堂参与表现。</p> <p>3. 注重因材施教, 关注学生个体差异, 引导学生养成终身锻炼的习惯, 将体育精神融入专业学习与职业发展中。</p>
7	大学生职业生涯规划	<p>1. 帮助学生掌握职业生涯规划的基础理论与方法, 树立正确的职业观、择业观与成才观, 明确职业发展方向。</p> <p>2. 引导学生结合软件技术专业特点与自身特质, 科学制定职业生涯规划, 提升职业规划与自我管理能能力。</p> <p>3. 培养学生的职业探索能力与职业素养, 明晰软件行业职业发展路径, 为专业学习与职业发展奠定规划基础。</p>	<p>1. 职业生涯规划的基础理论、自我认知方法、职业环境分析工具与核心方法。</p> <p>2. 软件和信息技术服务业发展现状、职业岗位群要求、职业发展路径与行业人才需求特点。</p> <p>3. 职业生涯规划书的制定方法、职业目标分解与实施路径、学业规划与职业规划的衔接方法。</p>	<p>1. 采用理论讲授、案例分析、职业测评、小组研讨相结合的教学模式, 完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核以过程性考核为主, 结合课堂表现、职业测评报告、职业生涯规划书成果综合评定最终成绩。</p> <p>3. 紧密结合软件技术专业职业面向, 融入行业优秀从业者案例, 引导学生将职业规划与专业学习深度结合, 提升规划的可落地性。</p>
8	大学生心理健康教育	<p>1. 帮助学生掌握心理健康的基础知识与心理调适的基本方法, 树立科学的心理健康理念, 提升心理健康素养。</p> <p>2. 引导学生正确认识自我、接纳自我, 提升情绪管理、压力应对、人际交往与挫折承受能力。</p> <p>3. 培养学生健全的人格与积极的心理品质, 预防和缓解心理问题, 为学生</p>	<p>1. 心理健康基础理论、大学生心理发展特点与常见心理问题识别、心理危机干预基础知识。</p> <p>2. 自我认知与人格发展、情绪管理与压力调适、人际交往与沟通技巧、恋爱与性心理健康相关知识。</p> <p>3. 学业规划与学习心理、职业发展与就业</p>	<p>1. 采用理论讲授、案例分析、团体辅导、心理体验活动相结合的教学模式, 完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式, 综合评定课堂参与、心理体验作业、学习心得报告成绩。</p> <p>3. 注重理论与实践结合, 关注学生个体心理需求, 将心理健康教育与学生</p>

		在校学习、职业发展与终身发展奠定心理健康基础。	心理、挫折应对与心理韧性培养、终身发展与积极心理塑造相关内容。	专业学习、校园生活、职业发展深度融合,提升教学实效性。
9	军事理论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 帮助学生掌握国防教育、军事理论的基础知识,增强国防观念、国家安全意识与忧患意识。</li> <li>2. 引导学生了解我国国防建设、军队发展、国家安全形势,理解国防建设与经济社会发展、科技发展的内在关联。</li> <li>3. 培养学生的爱国主义精神、集体主义精神与革命英雄主义精神,强化纪律意识与责任担当,提升综合素质。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等军事理论核心内容。</li> <li>2. 网络安全、数据安全、科技安全等非传统安全领域的相关知识,信息技术在现代国防与军事领域的应用。</li> <li>3. 新时代大学生国防义务与责任,国防法律法规相关内容,以及国防建设与科技创新的典型案列。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用理论讲授、专题讲座、视频教学、案例研讨相结合的教学模式,完成规定学时教学任务。</li> <li>2. 考核采用过程性考核与终结性闭卷考试相结合的方式,综合评定课堂表现、作业完成情况与考试成绩。</li> <li>3. 全程融入爱国主义教育与国家安全教育,结合软件技术专业特点,强化网络空间安全、科技报国的理念,实现国防教育与专业育人的融合。</li> </ol>
10	大学英语	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 帮助学生掌握软件技术专业相关的英语基础知识与应用技能,达到高职高专英语教学相关标准要求。</li> <li>2. 引导学生掌握专业英语词汇、文献阅读与翻译技巧,能够阅读和理解英文技术文档、开发手册与行业资讯。</li> <li>3. 培养学生的英语综合应用能力,能够借助英语工具开展专业学习、技术查阅与跨文化交流,适应行业国际化发展需求。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高职英语基础词汇、语法、听力、口语、阅读、写作等基础语言知识与技能训练。</li> <li>2. 软件技术专业相关英语词汇、技术文档阅读、开发手册翻译、行业英文资讯解读等专业英语内容。</li> <li>3. 技术场景英语交流、英文邮件撰写、技术报告编写等职场英语应用技能训练。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用线上线下混合式教学模式,结合专业场景开展案例式、任务式教学,完成规定学时教学任务,落实理论与实践学时配比要求。</li> <li>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式,综合评定听力、口语、阅读、写作、专业英语应用能力。</li> <li>3. 紧密结合软件技术专业岗位需求,融入行业真实技术文档与场景,提升学生英语工具应用能力,服务专业学习与职业发展。</li> </ol>
11	人工智能技术概论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 帮助学生掌握信息技术与人工智能的基础理论、核心技术与发展趋势,夯实数字素养基础,适配软件行业数字化智能化发展需求。</li> <li>2. 引导学生掌握计算机</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机系统基础、操作系统应用、办公软件高级应用、计算机网络基础、数据安全基础等信息技术核心知识。</li> <li>2. 人工智能发展历</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用理实一体化教学模式,理实学时配比 1:1,完成规定学时教学任务。</li> <li>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式,综合评定实操技能、课堂表现、项目作业</li> </ol>



			劳动权益保护相关知识。	效性。
14	大学生创新创业教育	<p>1. 帮助学生掌握创新创业的基础理论、方法与流程，树立创新意识、创业精神与批判性思维，提升创新素养。</p> <p>2. 引导学生结合软件技术专业特点，挖掘数字经济领域创新创业机会，掌握项目构思、产品设计、商业计划制订的核心技能。</p> <p>3. 培养学生的创新实践能力、团队协作能力与创业执行能力，能够结合专业技术开展创新实践与创业探索，适配行业创新发展需求。</p>	<p>1. 创新思维与创新方法、创业基础理论、创业精神与创业素养、数字经济领域创新创业趋势与机会识别。</p> <p>2. 软件行业创新创业项目构思、产品原型设计、市场调研、商业模式构建、商业计划书撰写的核心方法与流程。</p> <p>3. 创新创业团队组建与管理、融资基础、创业风险防控、创新创业相关政策法规，以及软件行业创新创业典型案例分析。</p>	<p>1. 采用理论讲授、案例分析、项目式教学、创新创业大赛模拟相结合的教学模式，完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，综合评定课堂表现、创新项目设计、商业计划书成果。</p> <p>3. 紧密结合软件技术专业特色，融入鸿蒙开发、智能体开发、全栈开发等专业技术相关创新创业案例，引导学生将专业技能与创新创业深度结合，提升创新实践能力。</p>
15	国家安全教育	<p>1. 帮助学生掌握总体国家安全观的核心内涵与国家安全相关法律法规，树立总体国家安全观，增强国家安全意识。</p> <p>2. 引导学生重点掌握网络安全、数据安全、科技安全、信息安全等与专业相关的国家安全知识，明晰从业安全红线。</p> <p>3. 培养学生维护国家安全的责任意识与实践能力和，能够在专业学习与职业实践中自觉遵守国家安全相关规定，守护国家网络与数据安全。</p>	<p>1. 总体国家安全观的核心要义、国家安全体系、国家安全相关法律法规与公民的国家安全义务。</p> <p>2. 网络安全、数据安全、科技安全、信息安全、人工智能安全等非传统安全领域的核心知识、风险防控与法律法规。</p> <p>3. 软件行业相关的国家安全风险点、典型安全事件案例，以及软件开发、运维、测试全流程的安全合规要求。</p>	<p>1. 采用理论讲授、案例分析、专题研讨、情景模拟相结合的教学模式，完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，综合评定课堂参与、专题作业、学习心得与考试成绩。</p> <p>3. 紧密结合软件技术专业特点，将国家安全教育融入专业课程体系，强化学生网络安全、数据安全合规意识，实现安全教育与专业育人深度融合。</p>
16	大学生美育	<p>1. 帮助学生掌握美育基础理论知识，树立正确的审美观念，提升审美能力与人文素养，达到高职美育教学相关要求。</p> <p>2. 引导学生培养至少1项</p>	<p>1. 美育基础理论、艺术鉴赏核心知识、中华优秀传统文化中的美学内涵、审美能力培养的基本方法。</p> <p>2. 视觉艺术、设计美</p>	<p>1. 采用理论讲授、作品鉴赏、实践体验、专题创作相结合的教学模式，完成规定学时教学任务，落实理论与实践学时配比要求。</p>

		<p>艺术特长或爱好，提升艺术鉴赏能力与审美创造能力，塑造健全人格。</p> <p>3. 培养学生将审美能力融入软件产品设计、界面开发、交互设计的能力，实现技术与美学的融合，适配专业岗位需求。</p>	<p>学、数字媒体艺术、界面设计美学等与专业相关的美育知识与应用方法。</p> <p>3. 艺术鉴赏实践、审美创造训练、中华优秀传统文化艺术体验、数字产品设计美学实践等内容。</p>	<p>2. 考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，综合评定课堂表现、艺术鉴赏报告、审美创作作品成绩。</p> <p>3. 紧密结合软件技术专业特点，将美育与网页设计、UI设计、前端交互设计等专业内容深度融合，提升学生的审美创造与专业应用能力。</p>
17	高等数学	<p>1. 帮助学生掌握高职软件技术专业所需的高等数学基础知识、基本方法与运算技能，夯实专业学习的数学基础。</p> <p>2. 引导学生培养逻辑思维能力和抽象建模能力，理解数学方法在软件开发、数据分析、算法设计中的应用。</p> <p>3. 培养学生运用数学工具解决专业实际问题的能力，为后续程序设计、算法开发、数据分析等专业课程学习提供数学支撑。</p>	<p>1. 函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等微积分核心基础知识与运算方法。</p> <p>2. 线性代数基础、概率论与数理统计基础、数据统计与分析相关数学知识。</p> <p>3. 数学建模方法、数学工具在算法设计、数据分析、程序开发中的应用案例与实践方法。</p>	<p>1. 采用理论讲授、例题讲解、习题训练、案例应用相结合的教学模式，完成规定学时教学任务。</p> <p>2. 考核采用过程性考核与终结性闭卷考试相结合的方式，综合评定平时作业、课堂表现、单元测验与期末考试成绩。</p> <p>3. 紧密结合软件技术专业岗位需求，弱化纯理论推导，强化应用导向，融入专业相关数学应用案例，实现数学知识与专业应用的有效衔接。</p>

### 8.1.2 专业课程

本专业的课程分为专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

专业基础课主要包括：机械制图与计算机绘图、电工电子技术、机械设计基础、机械制造技术、三维数字化设计、电机与电气控制。

专业核心课程主要包括：数控机床结构、机床夹具与应用、数控车编程与加工、数控铣编程与加工、MasterCAM与数控加工、机械制造工艺、毕业设计制作。

专业拓展课程主要包括：工业机器人编程、特种焊接技术、数控机床维护与检修、PLC控制技术等。

## 数控技术典型岗位和能力图谱

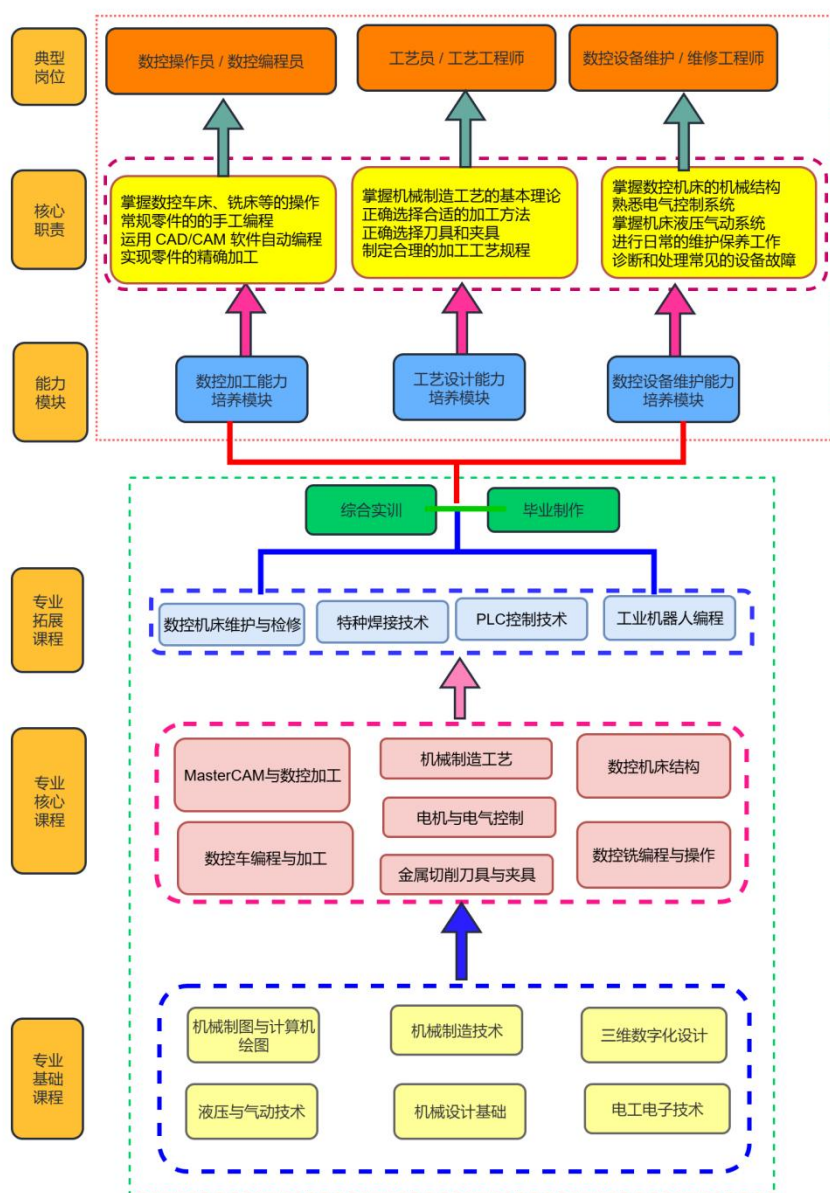


图1 岗位职业能力和课程配置分析

### (1) 专业基础课程

表3 专业基础课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	专	机械制图	1.掌握制图基本规定	1.制图国家标准规定	重点培养学生的空

	业基础课程	与计算机绘图	2.掌握三视图投影规律 3.掌握零件图的绘制技能及读图技能。 4.熟悉装配图的绘制技能及读装配图的方法; 5.掌握 CAD 绘图。	2.三视图基本规律 3.投影法及视图表达方法 4.标准件与常用件 5.零件图 6.装配图	间想象能力及读图识图能力,理论练习实际,强化绘图及读图实践能力,提倡讲练结合的教学模式。
2		电工电子技术	1.掌握电路基本定律及分析方法 2.掌握正弦电路的基本概念及计算。 3.熟悉各种半导体器件 4.掌握基放大电路的分析及计算方法。	1.电路的基本定律与基本分析方法 2.正弦稳态电路基本概念 3.常用半导体器件; 4.基本放大电路分析 5.集成运算放大器简介及应用 6.数字电子技术基础	在有限的时间内精讲多练,培养学生的实际动手能力,自学能力、开拓创新能力和综合处理能力。理论学时和实践学时的比例设置为 2:1,让学生有更多的时间动手操作培养学生实践操作能力
3		机械设计基础	1.掌握工程力学的分析方法及基本计算方法。 2.掌握材料力学的基本知识及计算 3.掌握常用平面机构结构、特点、运动规律及结构设计 4.掌握常用机械传动设计	1.工程力学的基本知识及计算 2.材料力学的基本知识及计算 3.常用平面机构结构、特点、运动规律及结构设计 4.常用机械传动设计	理论练习实际,以实物结合理论教学,通过现实生活中的实例加深学生对机械、机构的理解与性趣,培养学生对机械结构的分析、设计能力
4		机械制造技术	1.掌握金属切削基本原理 2.掌握金属切削条件的合理选择 3.掌握金属切削机床及刀具 4.掌握机床夹具设计原理 5.掌握机械加工工艺规程设计方法 6.掌握典型零件加工工艺	1.金属切削的基本原理 2.金属切削条件的合理选择 3.金属切削机床及刀具 4.机床夹具设计原理 5.机械加工工艺规程设计方法 6.典型零件加工工艺	理论练习实际,采用任务驱动、项目教学法等教学方法,理论以了解、够用为度,重点以实践为主,理论与实践比例为 1:2,授课场所以实训中心(车间)为主。
5		三维数字化设计	1.掌握 SolidWorks 软件的基本操作、界面功能及建模核心原	1.SolidWorks 软件界面与基本操作(草图绘制、特征建模、尺寸标注)。	1.具备 SolidWorks 高级认证或丰富工程设计经验,能结合

			<p>理。</p> <p>2.理解机械设计、装配体设计、工程图绘制等专业设计流程与规范。</p> <p>3.能独立完成复杂零件建模、装配体设计及工程图输出。</p>	<p>2.零件设计(拉伸、旋转、扫描、放样等特征创建)。</p> <p>3.钣金设计(钣金件的绘制和展开)。</p> <p>4.装配体设计(零部件配合、爆炸图制作、干涉检查)。</p> <p>5.工程图设计(三视图、剖视图、标注规范与图纸输出)。</p> <p>6.曲面建模与复杂造型设计(曲面工具、逆向工程导入)。</p> <p>7.完整产品设计项目(从概念设计到工程图输出的全流程实践)。</p>	<p>实际案例教学。</p> <p>2.采用“理论讲解+软件演示+项目实操”的混合式教学模式。</p> <p>3.需掌握机械制图、CAD基础等前置课程知识。</p> <p>4.完成课堂练习、课后作业及小组项目,通过阶段性考核。</p>
6	电机与电气控制	<p>1.掌握直、交流电动机的基本结构与工作原理及电机拖动力学基础知识</p> <p>2.了解控制电机、变压器的基本工作原理</p> <p>3.掌握电动机的调速方式与选择方法</p> <p>4.了解低压电器的结构与原理</p> <p>5.掌握基本的电气控制线路环节,常用机械设备的电气控制线路原理及常见故障分析</p>	<p>1.直、交流电动机的基本结构与工作原理</p> <p>2.电机拖动力学基础知识,控制电机、变压器的基本工作原理</p> <p>3.电动机的调速方式与选择方法</p> <p>4.低压电器的结构、原理</p> <p>5.基本的电气控制线路环节</p> <p>6.常用机械设备的电气控制线路原理及常见故障分析</p>	<p>理论结合实践,以教师指导学生动手实践为主,理论讲解辅助。授课地点应以实训室为主,边讲边练,重点讲授电机拖动与控制,常见控制线路的设计与故障分析。</p>	

## (2) 专业核心课程

表4 专业核心课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	专业核心	数控机床结构	掌握数控机床的主传动系统设计、进给伺服系统设计、机床导轨设计、自动换刀装	<p>1.数控机床的主传动系统</p> <p>2.进给伺服系统</p> <p>3.机床导轨</p>	本课程理论性较强,应尽量参照实物讲解,结合大量的图片,采用现代教学方

	课程		置、数控机床的总体布局 and 支承件设计	4.自动换刀装置 5.数控机床的总体布局 and 支承件	法与手段,加强学生的理解能力。
2		机床夹具及应用	掌握工件加工定位的基本原理方法,掌握常用及典型夹具的使用方法和设计方法。	1.机床夹具概论 2.工件的定位与夹紧 3.分度装置 4.各类机床夹具、专用夹具的设计方法 5.现代机床夹具	理论练习实际,以实际零件加工为载体,重点让学生解决夹具的设计及使用方法。
3		数控车编程与加工	掌握仿真软件的使用方法,掌握轴类零件加工编程的基本方法,掌握典型零件的加工编程方法,掌握数控车操作方法。	1.数控车编程基本知识 2.基本编程指令 3.外圆循环加工指令 4.螺纹加工指令	实行4+4方式,4节理论及仿真,4节实操,边学边练,以实践为主。
4		数控铣编程与加工	掌握典型零件的数控铣床操作、工艺及手动编程与加工技能以及数控仿真软件的使用方法。	1.平面类零件加工 2.槽类零件的加工 3.轮廓类零件的加工 4.孔系零件的加工 5.综合零件的加工 6.配合零件的加工	实行2+4方式,2节理论及仿真,4节实操,边学边练,以实践为主。
5		MasterCAM与数控加工	掌握二维图形的绘制及三维实体方法,掌握Mastercam的数控加工自动编程技术,能够完成中等复杂程度零件的数控加工编程工作	1.二维图形的绘制与编辑 2.三维曲面与实体模型的创建与编辑 3.2D和3D数控铣削加工编程,4.数控车削加工编程	应采取边学边练的教学方法,以学生实践为主,加强过程考核,通过过程考核检验学习效果。
6		机械制造工艺(数控方向)	1.掌握数控机床的组成及工作原理 2.掌握数控加工工艺指定原则及方法 3.掌握数控车、数控铣及加工中心编程方法 4.掌握宏程序编程基础知识	1.数控加工技术基本概念 2.数控车床工艺编程 3.数控铣床及加工中心工艺编程 4.宏程序编程基础知识 5.数控加工刀具	以实际零件加工为例,理论练习实际,重点让学生掌握零件加工工艺的制定原则及制定方法。

### (3) 专业拓展课程

表5 专业拓展课程体系

序号	课程性	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	-----	------	------	------	------

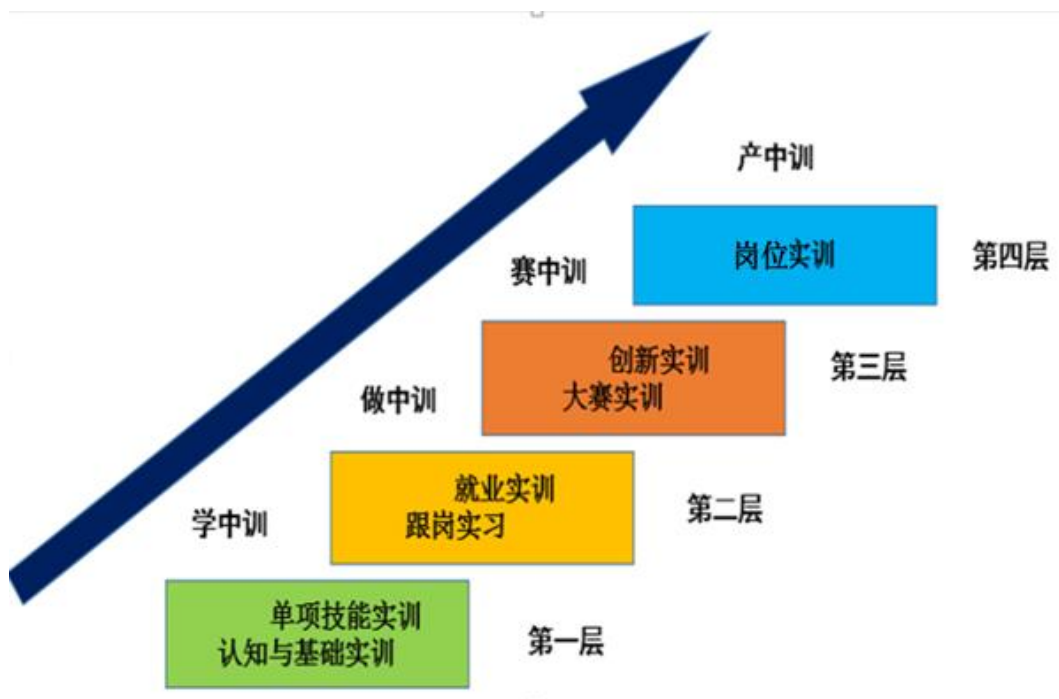
	质				
1	专业拓展课程	工业机器人编程	使学生了解工业机器人离线编程仿真方法，掌握利用相关建模操作来组建常见机器人工作站的方法和步骤。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.编程仿真软件的认知</li> <li>2.搬运机器人的离线编程与仿真</li> <li>3.码垛机器人的离线编程与仿真</li> <li>4.激光切割工业机器人离线编程与仿真</li> </ol>	重点讲授编程方法，结合机器人工作站，采用边讲边练的方法，也可通过软件模拟的方式练习实践
2		特种焊接技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握特种焊接技术的种类及焊接原理。</li> <li>2.掌握各种特种焊接技术的工艺特点及应用场合。</li> <li>3.了解各种特种焊接技术的工艺参数；</li> <li>4.了解特种焊接技术焊接设备及特点；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.电子束焊接</li> <li>2.激光焊接</li> <li>3.扩散焊接</li> <li>4.摩擦焊接</li> <li>5.高频焊接</li> <li>6.超声波焊接</li> <li>7.螺柱焊接</li> <li>8.爆炸焊接</li> </ol>	本课程在智慧教室进行教学，配备有足够数量的焊接生产管理场景实际案例。课程实施采用“线上+线下”相结合的方式，进行混合式教学。教学手段以多媒体教学为主，增强学生的形象理解。课程教学中融入课程思政，强调立德树人。学生成绩综合评定采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。
3		数控机床维护与检修	了解数控机床故障诊断方法、数控机床的安装与调试方法，掌握数控及私服系统的维修技能，熟悉机械部件的维修方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.数控机床故障的诊断</li> <li>2.数控机床的安装与调试</li> <li>3.数控系统的维修</li> <li>4.伺服系统的维修</li> <li>5.PLC的维修</li> <li>6.数控机床机械部件的维修</li> </ol>	充分利用现有的仪器设备，科学设置实用的故障现象，重点培养学生数控机床维护与一般故障维修的能力。
4		PLC控制技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握直、交流电动机的基本结构与工作原理及电机拖动力学基础知识</li> <li>2.了解控制电机、变压器的基本工作原理</li> <li>3.掌握电动机的调速方式与选择方法</li> <li>4.了解低压电器的结构与原理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.直、交流电动机的基本结构与工作原理。</li> <li>2.电机拖动力学基础知识，控制电机、变压器的基本工作原理。</li> <li>3.电动机的调速方式与选择方法。</li> <li>4.低压电器的结构、原理。</li> <li>5.基本的电气控制线路</li> </ol>	理论结合实践，以教师指导学生动手实践为主，理论讲解辅助。授课地点应以实训室为主，边讲边练，重点讲授电机拖动与控制，常见控制线路的设计与故障分析。

		5.掌握基本的电气控制线路环节，常用机械设备的电气控制线路原理及常见故障分析	环节。 6.常用机械设备的电气控制线路原理及常见故障分析。	
--	--	--	----------------------------------	--

### 8.1.3 实践性教学环节

本专业实践性教学环节，按照学生认知与技能成长规律和“4明确”（明确职业岗位，明确人才规格要求，明确课程链路，明确证书要求）要求，构建“4层4训”能力递进式实践教学体系。

#### “4层4训”实践教学体系



本专业实践教学环节中的实训环节主要包括金工实训、课程实训、就业实训和毕业设计等。金工实训一般安排在第二学期进行；课程实训根据课程性质，采取教学做一体化的形式在各专业实训室或实训车间进行；就业实训结合技能证书培训安排在第五学期进行；毕业设计一般安排在第五学期，与第五学期课程同步进行。

本专业实践教学环节中的实习环节主要包括专业实习和岗位实习等。专业实习根据专业学习进度一般安排在第三学期末进行；毕业岗位实习安排在第六学期进行。

表 6 实训教学体系表

实践项目	实践时间	实践地点	实践形式	主要内容
金工实训	第二学期	校内实训基地	集中	焊工、钳工
课程单项实训	与开设课程同步	校内实训基地	分散	电工电子 机械制图与 CAD 三维数字化设计 机械加工技术 数控车编程与加工 数控铣编程与加工 Mastercam 与数控加工
就业实训	第五学期	校内实训基地	集中	车工实训 铣工实训 多工序数控机床操作
大赛与创新实训	第二三四五学期	校内实训基地	分散与集中结合	职业院校技能大赛、创新大赛、毕业设计
专业实习	第三、四学期	校外	集中	与专业相关
岗位实习	第六学期	校外实训基地	集中与分散结合	岗位技能与综合能力

#### 8.1.4 相关要求

(1) 所有课程教学均融入课程思政元素，将工匠精神、职业素养、安全意识、环保意识等融入课堂教学全过程，实现德技并修。

(2) 充分利用学习通平台开展线上线下混合式教学，所有课程在学习通建立课程空间，上传教学课件、教学视频、习题作业、实训指导书等资源，通过学习通完成课前预习、课中互动、课后作业、在线测试、学情分析等教学环节，实现教学过程的数字化管理和个性化教学。

(3) 专业课程教学与职业技能等级证书考核融通，将数控车铣加工、数控设备运维、CAD 机械设计等职业技能等级证书的考核内容融入专业核心课程和实训环节，实现“课证融通”。

(4) 实践性教学环节与企业生产实际接轨，校内实训项目采用企业真实生产零件，校外实习安排在合作企业生产一线，实现“工学结合”。

(5) 鼓励学生参与数控技能竞赛、创新创业大赛等赛事，将竞赛内容融入专业拓展课程和实训环节，以赛促学、以赛促教。

## 8.2 学时安排

总学时数为2790学时，每16-18学时计1学分。公共基础课程43学分，专业基础课38学分，专业核心课程30学分，专业拓展课程8学分，公共选修课程8学分，集中实践模块28学分，共155学分。

表 7 学时学分分配汇总表

课程类别课时学分统计表								
课程类别	必修				选修			合计
	公共 必修课	专业 基础课	专业 核心课	实习	公共选修课	专业选修 课		
课时	858	608	508	432	256	128		2790
学分	43	38	30	28	8	8		155
学分比例	27.7	24.4	20.5	18.1	5.2	5.2		100
公共基础课 课时	858		公共课比 例	30.75	专业课时	1676	专业课比 例	60.1
总课时数、 理论/实践 课时数	总课时数		2790		理论 课时数	1306	实践 课时数	1484
理论/实践 课时比例	理论课时比例		46.8		实践课时比例		53.2	
培养方案学分统计表								
学分类别			学分		占总学分比例		备注	
公共课（含必修、限选、任选）			51		32.9			
专业课程教学(含课程实践)			104		67.1			
实践教学	公共实践		19		12.26			
	专业实践		69		44.5			
必修课（含军事训练、实训实习）			139		89.7			
选修课（含公共限选、公共任选、专业任 选模块）			16		10.3			

## 8.2.1 课程设置总表

表 8 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		学分 分数	建议开设时间及周学时数						备注
					理论学时	实践学时		一 (16周)	二 (16周)	三 (16周)	四 (16周)	五 (10周)	六 (24周)	
					必修课程	公共必修课程	GG111020	思想道德与法治	54	36	18	3	3	
GG111016	军事理论教育	36	36	0			2		2					
GG111011	大学生职业生涯与发展规划	16	8	8			1	1						
GG111010	大学生心理健康教育	32	32	0			2	2						
GG111006	信息技术与人工智能技术概论	64	32	32			4	4						
GG111036	大学生创新创业教育	32	16	16			2		2					
GG111004	大学英语（一）	32	20	12			2	2						
GG111005	大学英语（二）	32	20	12			2		2					
GG111007	体育与健康（一）	36	2	34			1	2						
GG111008	体育与健康（二）	36	2	34			1		2					
GG111009	体育与健康（三）	36	2	34			1			2				
GG112019	大学生美育	32	24	8	2			2						

		GG111032	中华民族共同体概论	36	30	6	2		2				
		GG111002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	30	6	2			2			
		GG111029	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	48	6	3				3		
		GG112005	国家安全教育	18	16	2	1				1		
		GG111012	形势与政策	36	32	4	2	1、3学期每学期10节, 2、4学期每学期8节					
		GG111037	大学生就业指导	16	8	8	1					1	
		GG111025	劳动教育	48	16	32	3	每学年16学时					
		GG111018	高等数学(一)	32	32	0	2	2					
		GG111019	高等数学(二)	32	32	0	2		2				
		ZN121020	军事技能训练	112		112	2	2周					
		小计		<b>858</b>	<b>474</b>	<b>384</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
专业 基础 课程		ZN121003	电工电子技术	96	64	32	6	6					
		ZN121027	机械制图与计算机绘图	128	32	96	8	4	2+2				
		ZN121128	机械设计基础	96	64	32	6		6				
		ZN121011	机械制造技术	96	32	64	6			2+4			
		ZN202502	三维数字化设计	64	32	32	4			4			

		ZN251007	液压与气动技术	64	40	24	4			4				
		ZN121008	电机与电气控制	64	40	24	4		4					
		小计		608	304	304	38	10	14	14				
专业 核心 课程		ZN121182	数控机床结构与应用	64	40	24	4			4				
		NZ121550	金属切削刀具与夹具	64	40	24	4				4			
		ZN121140	数控车编程与加工	96	32	64	6					2+4		
		ZN121135	数控铣编程与加工	96	32	64	4						2+4	
		ZN121136	MasterCAM 与数控加工	64	32	32	4				4			
		NZ121141	机械制造工艺（数控方向）	64	32	32	4				4			
		ZN121019	毕业制作	60	0	60	4					6(10周)		
		小计		508	208	300	30	0	0	6	18	6		
选修 课程	公共 选修 课程	中国文化概论		32	32		1	2						
		应用文写作		32	32		1	2						
		影视鉴赏		32	32		1		2					
		创新中国		32	32		1		2					
		企业绿色管理		32	32		1			2				
		艺术鉴赏		32	32		1			2				
														每位 学生 公共 选修 课程 总学 分数

		语言学（普通话）	32	32		1				2			最少8 学分
		论文写作初阶	32	32		1				2			
		前沿科技类	32	32		1				2			
		小计	256	256	0	8							
		选修要求：	拓展课程学分不少于7学分；先修课程为专业基础课及部分专业核心课程										数控 方向
专业 拓展 课程		工业机器人编程	64	32	32	4			4				
		数控机床维护与检修	64	32	32	4					4		
		PLC控制技术	64	32	32	4				4			
		特种加工接技术	64	32	32	4					4		
		小计	128	64	64	8					8		
	ZN121022	钳工实训	16	0	16	1	1周						
		焊接实训	16	0	16	1		1周					
		数控编程与加工实训	16	0	16	2				1周			

	ZN121026	岗位实习	384	0	384	24						24周	
	小计		432	0	432	28							
总计			2790	1306	1484	155	26	26	28	26	21		

### 8.2.2 素养提升课程设置

由教务处统一组织并通过教务系统在线选课。选课前应事先了解毕业最低学分要求和已获得公共任选课、公共限选课学分数。

不得修学：

(1) 与本专业教学计划中的必修课程、专业群选修名称及内容相同的课程，否则不予记载学分；

(2) 已考核通过的公共任选、限选课程，否则不予记载学分。

**表 9 素养提升课程一览表**

类别	序号	课程类别	开设学期	学分	学时	备注
公共 任选 课	1	国家安全教育	第 1-4 学期	1	32	每位学生公共选 修课程总学分数 最少 2 学分
	2	文学鉴赏	第 1-4 学期	1	32	
	3	影视鉴赏	第 1-4 学期	1	32	
	4	创新中国	第 1-4 学期	1	32	
	5	企业绿色管理	第 1-4 学期	1	32	
	6	文献信息检索与 利用	第 1-4 学期	1	32	
	7	艺术鉴赏	第 1-4 学期	1	32	
	8	常见病的健康管 理	第 1-4 学期	1	32	
	9	语言学（普通话）	第 1-4 学期	1	32	
	10	中国文化概论	第 1-4 学期	1	32	
	11	论文写作初阶	第 1-4 学期	1	32	
公共 限选 课	12	人文素养类	第 1-4 学期	1	32	每位学生公共限 选课总学分数 最少 2 学分，其中 美育教育不少于 1 学分。
	13	前沿科技类	第 1-4 学期	1	32	
	14	马克思主义理论 类	第 1-4 学期	1	32	
	15	党史国史类	第 1-4 学期	1	32	
	16	传统文化类	第 1-4 学期	1	32	
	17	身心健康类	第 1-4 学期	1	32	
	18	职业素养类	第 1-4 学期	1	32	

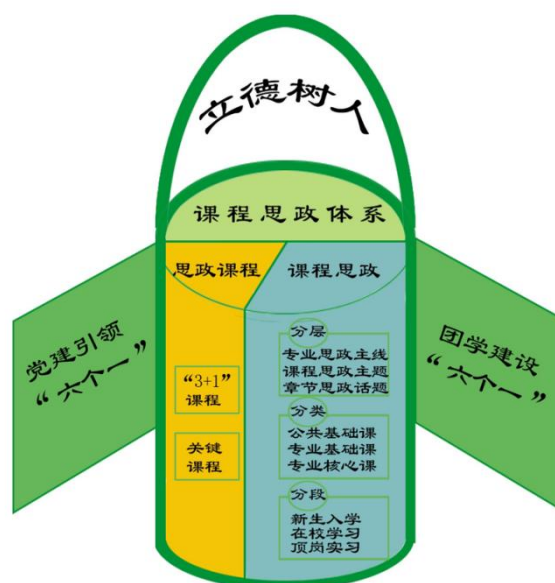
类别	序号	课程类别	开设学期	学分	学时	备注
	19	美育教育类	第 1-4 学期	1	32	

素质教育以社会主义核心价值观为基本原则，把社会主义核心价值观贯穿教育全过程，以实现将社会主义核心价值观融入大学生培养全过程，将社会主义核心价值观嵌入学生学习全场域，用社会主义核心价值观拓展各专业课程教学的实践广度。

表 10 课程思政指标

基本原则	一级指标	二级指标	
		二级指标	二级指标
社会主义 核心 价值 观	1.富强	1.1	了解国情现状、政治经济文化状况。
		1.2	关心所处国际环境，
		1.3	增强建设社会主义强国的使命感和责任感
	2.民主	2.1	坚定以人民为中心的执政理念
		2.2	认同中国特色社会主义政治制度的优越性
		2.3	保障社会公平正义和人民群众的基本权利。
	3.文明	3.1	坚定文化自信
		3.2	自觉弘扬中华民族优秀传统文化、革命文化
		3.3	学好本专业专业知识，掌握专业理论，提升专业技能
		3.4	养成科学思维，具备科学思想
		3.5	独立思考，独立判断
	4.和谐	4.1	树立绿水青山就是金山银山理念
		4.2	尊重自然、保护自然、顺应自然
	5.自由	5.1	有追求，有理想
		5.2	明确自己的发展目标
		5.3	明确自己做什么样的人，走什么样的路
		5.4	开拓创新、勇于创业
	6.平等	6.1	法律面前人人平等
		6.2	破除和防范特权意识，树立尊崇法律的理念。
	7.公正	7.1	遵守公共秩序
		7.2	自居履行公民义务
	8.法治	8.1	弘扬宪法精神
		8.2	尊重法律权威
		8.3	尊重各个单位的各项规章制度
		8.4	树立法制观念和法治观念
		8.5	明确公民法律义务和法律权利
	9.爱国	9.1	热爱祖国，爱祖国大好河山
9.2		了解中华民族史，认同中华文明，增强民族归属感和自豪感	
9.3		维护国家利益，以合法的方式表达个人诉求，理性维护国家利益	

	10.敬业	10.1	职业道德-树立爱岗敬业、服务人民的职业精神
		10.2	职业道德-热爱本职工作，恪守职业道德，勤勉工作。
		10.3	职业道德-以专业知识奉献社会，服务人民。
		10.4	职业道德-艰苦奋斗，不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低
		10.4	工匠精神-钻研业务，不断创新
		10.5	工匠精神-极强的专业性，精益求精
	11.诚信	10.6	工匠精神-强烈的专业操作，规划职业生涯
		11.1	诚实守信精神
		11.2	坚定的职业操守，抵制诱惑
	12.友善	11.3	准时、守约的契约精神
		12.1	向上向善
		12.2	善于沟通
		12.3	乐观、进取的生活态度
		12.4	尊重和维护善良风俗
	12.5	团结合作，共谋发展	



坚持以“立德树人”为根本任务，以党建引领的“六个一”工程和团学建设“六个一”工程为两翼，以“课程思政+思政课程”为主体，“一体两翼”立体推进思政体系建设。

党建引领“六个一”工程，一个方向标，在各个校区和实训基地显著位置设立永久性标志：立德树人跟党走；一堂思政课，党委书记讲思政；一封家书，利用假期，致学生党员和入党积极分子家长一封信；建好党委书记“心理健康辅导站”；看好一部电影：《立德树人跟党走》；讲好最后一堂思政课，党委书记对毕业生临别赠言，“让初心

和使命成为青年人第一粒扣子”。

团学建设“六个一”工程，开一次主题班会（安全知识和心理健康各一次）；班主任开展一次与学生面对面谈话；组织一次重点家访；开展一次全面的家长会；开展一次以班或年级为单位的全员参与的户外文体娱乐活动；开展学生心理健康普测筛查情况。把学生培养成具有更深刻、更宽广的精神价值向度，具有现代情怀的高素质人才。

学校的课程思政体系以“课程思政+思政课程”为主体，以3+1思政课程为关键课程，以所有课程为关键环节，从“不同层面、不同类型、不同阶段”完善课程思政标准体系，精准融入思政元素，多管齐下，同向同行，协同效应。

表 11 数控技术专业课程思政教学实施要点

课程	主要知识点、技能点	融入的思政元素	素材案例资源
电工电子	触电急救训练	用电安全、节约用电	1、2021 年发电能源（煤炭）价格上涨 2、三峡发电站
	汽车前照灯电路的分析及装接	工匠精神： 敬业感、荣誉感； 安全意识 环保意识的培养	新能源汽车对环境的有利影响
	一室一厅照明电路的设计与装接	工匠精神： 敬业感、荣誉感； 工程规范。 安全意识 环保意识的培养	1.2020 年十大感动人物； 2.科学家成就介绍。 3.安全生产 4.电池对环境的危害。
	变压器与电动机的认识	团结合作、集体主义精神；爱国主义。	小组合作配盘、组间互检；中国制造 2025” 助推制造业由大变强神；
电机与电气控制	变压器的使用与维护	新能源	新能源汽车对环境的有利影响
	直流电动机的认识与拆装	工匠精神： 敬业感、荣誉感	1.2020 年十大感动人物
	三相异步电动机起保停控制电路的安装与运行维护	安全意识 环保意识的培养	1.安全生产 2.电池对环境的危害
	三相异步电动机正反转控制电路的安装与运行维护	团结合作、集体主义精神	小组合作配盘、组间互检
	三相异步电动机星三角起动控制电路的安装与运行维护	节约用电	2021 各地限电事件
	C6140 车床控制电路安装与运行维护	爱国主义	“中国制造 2025” 助推制造业由大变强
	X62W 铣床电气控制系统的分析	工程规范	工程设计者的社会责任感
机械设计基础	理论力学	约束与约束反力 作为大学生应当自律	郎平

	材料力学	认真负责, 遵守规定	高架桥侧翻
	平面机构	事物的两面性	世间万物都是相对的, 事物的发展变化是由于矛盾运动造成的, 矛盾是指事物自身所包含的既相互
	齿轮机构	一丝不苟, 精益求精	1986年1月美国“挑战者”号航天飞机第10次发射, 升空73秒后爆炸解体坠毁, 7名宇航员全部罹难, 事故原因是右侧火箭推进器O形密封圈失效造成。是由小零件引起的大灾难。因此, 作为一名机械专业的学生、未来的机械工程师, 需要具备良好的职业道德素养、高度的责任感和一丝不苟的工作态度
	带传动机构	民族自豪感与文化认同感 古代中国机械的辉煌	汉水排(齿轮连杆机构)、古代木工《榫卯连接)
	轴承的选择	遵守国标, 勇于担当	氢弹之父于敏
	链传动	工匠精神-极强的专业性, 精益求精, 尖端技术掌握在自己手里	钱学森, 黄大年
	螺纹连接	规范选择标准件、遵守规则	1990年6月英国航空公司的一架BAC111客机, 飞行途中驾驶舱前挡风玻璃脱落, 飞行员被吸出舱外, 最终有惊无险安全降落, 事后查明是维修工程师在更换挡风玻璃时, 没有检查技术文档, 更换的螺栓直径比原配的尺寸要小, 导致挡风玻璃脱落
	轴系零部件	激发学生的爱国热心和对机械的热爱	韩国部署的萨德导弹
机械制图与计算机	制图基本知识与技能	遵守标准, 不以规矩不能成方圆。	图样是技术交流的语言, 类比方言与普通话
		一丝不苟、认真负责的工匠精神。	大国工匠案例-焊接大师高凤林

绘图	正投影基础	艰苦奋斗，不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低。	雷锋故事
	立体及其表面的交线	1.严谨细致、精益求精的工匠精神； 2.培养学生的民族自豪感。	1.大国工匠案例； 2.大国重器案例视频；
	轴测图	1.严谨细致、一丝不苟的职业精神； 2.不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低的职业素养。	2021年劳动模范先进事迹
	组合体	1.团结合作、善于沟通； 2.一丝不苟、精益求精的精神。 3.民族自豪感。	大国建造视频激励学生努力学习，为国建造；
	机件表达方法	1.细心、耐心、精心、匠心的职业精神； 2.不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低，勤学苦练。	大国工匠视频胡双钱事迹，在30年的航空技术制造工作中，他经手的零件上千万，没有出过一次质量差错。
	标准件及常用件	1.恪守标准，严谨细致；2.无私奉献、踏实肯干；3.认真负责、勇于担当。	1.大国重器视频； 2.先进制造技术视频； 3.感动中国人物张桂梅事迹。
	零件图	1.严谨细致、精益求精的工匠精神； 2.不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低； 3.爱岗敬业、艰苦奋斗、甘于奉献的劳模精神。	1.大国建造视频； 2.2021年劳动模范先进事迹； 3.大国工匠视频。
	装配图	1.严谨、精益求精的精神；2.认真、负责的职业素养。	1.大国工匠事迹； 2.老一辈两弹一星科学家无私奉献的故事。
制造技术 (普车与数车)	圆光轴加工	1 团队协作、 2 信息查询、沟通交流、 3 发现问题、解决问题的能力	1、操作安全 2、大国工匠精神

简单阶梯轴加工	1 逻辑思维能力、 2 安全意识、责任意识、创新意识 3 专业能力、职业素养	2、大国重器：重型机床研发与生产
锥面加工	良好的团队协作能力与交流沟通能力	中国航天科研团队
环槽加工	大局意识和良好的职业操守。	十四五规划蓝图 大国工匠精神
螺纹加工	良好的团队协作、交流沟通能力 一丝不苟，精益求精。	女排精神 大国工匠精神
综合加工	1 培养学生信息查询搜集的能力。 2.培养学生良好的职业素养。	世界技能大赛视频
简单阶梯轴、圆锥面编程方法。	安全意识教育	工伤事故案例
仿真加工软件使用	工业核心技术研发	国产软件研发现状
圆弧编程相关计算	一丝不苟，精益求精	美国航天飞机事故
圆弧加工编程方法	团队合作	中国航空工业团队
外圆复合循环加工编程	责任意识, 安全意识	违章操作事故案例
外圆复合加工仿真及机床操作	工匠精神	工匠视频
环槽加工走刀路径设计	工匠精神	大国工匠案例-焊接大师高凤林
子程序编程方法及技巧	团队合作, 配合互助	中国航天研发团队
环槽加工编程指令及编程方法	环保节约意识	环境污染案例 绿水青山就是金山银山
螺纹加工走刀路径设计	工匠精神	工匠视频
螺纹加工相关计算	一丝不苟, 严格专注	大国工匠高凤林的故事
螺纹加工编程方法	工匠精神, 精益求精	工匠视频

	轴类零件综合数控加工工艺制定	一丝不苟,精益求精	大国工匠事迹案例
	综合件加工相关计算及编程	一丝不苟,精益求精	大国工匠事迹案例
液压与气压传动	液压传动的概念、工作原理、组成和原理图表示法。	历史与现实贯通 提升民族自豪感  培养与同学和老师合作,共同解决问题的能力。	传统文化大禹治水到成功发射“神舟”六号载人飞船,体现了我国的综合国力和国际竞争力,增强了全国人民的民族自信心和凝聚力。
	液体静力学(静力学基本方程)、动力学基础知识(三个基本方程)。	理论与实践相统一 树立正确的世界观  坚定的职业操守,抵制诱惑;极强的专业性,精益求精	围绕流体静力学、运动学、动力学基本原理及工程应用,引入阿基米德、达芬奇、伽利略、帕斯卡、牛顿、伯努利、欧拉、达朗贝尔、拉格朗日、维纳、斯托克斯、雷诺、卡门、周培源、钱学森等享誉海内外的科学家致力于流体力学研究的事迹和成果。
	液压泵的主要性能指标 齿轮泵叶片泵的特点及工作原理	理清发展脉络 崇尚科学精神 以专业知识奉献社会,服务人民。 工匠精神-钻研业务,不断创新	中国航天科技集团公司熔融焊接技师,中华技能大奖获得者 技工学校毕业生高凤林的故事
	液压缸和液压马达的原理、类型及相关计算	职业道德-树立爱岗敬业、服务人民的职业精神,以专业知识奉献社会,	爱岗敬业,乐于奉献的人民警察郭明义先进事迹
	压力、方向和流量控制阀的工作原理和结构特点	热爱本职工作,恪守职业道德,勤勉工作 工匠精神,钻研业务,不断创新	勤奋工作为农机监理事业做贡献通过市农机安全监理所盛殿静先进事迹。
	: 液压辅助元件的工作原理、功用及选用。	艰苦奋斗,不怕吃苦,扎扎实实,	引入“事物的联系具有普遍性,任何事物内部的各个部分、要素是相互联系的,任何事物都与周围的其他事物相互联系着,整个世界是一个相互联系的整体”的普遍性方法论,阐述事物的内在联系、现象与本质相统一、认识论、实践论等。

<p>压力控制、快速运动和速度换接回路的工作原理及应用；节流阀节流调速回路的特性分析。</p>	<p>善于沟通，乐观、进取的生活态度</p>	<p>在液压与气压传动元件、回路、系统部分，引入发明世界上第一台水压机的约瑟夫·布拉曼、发明压力平衡式叶片泵的维克斯等科学家和工程师的事迹以及液压与气压传动在农业、工业领域的工程应用实际案例。</p>
<p>气压传动的工作原理和组成、优缺点</p>	<p>爱祖国大好河山了解中华民族史，树立法制观念和法律知识</p>	<p>崇尚科学精神，液压与气压传动技术的发展历程中，古今中外涌现出了一批做出巨大贡献的科学家和工程师。</p>

## 9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

### 9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 24 : 1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 62%，高级职称专任教师的比例为 23%，专任教师队伍的职称、年龄、工作经验属于合理的梯队结构。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。

### 9.2 专业带头人

具有本科及以上学历，副高及以上职称，能够承担 2-4 门专业课程教学任务，具有良好的职业道德和团队精神，系统掌握数控专业的理论知识和实践技能，具有较强的信息化教学能力和数控实操能力，能够准确把握数控技术专业发展方向，引领本专业教师开展教学改革和科学研究，并积极服务本地区机械加工行业发展。

### 9.3 双师素质与骨干教师

专任教师应具有机械制造、数控技术等相关专业本科以上学历；

具有扎实的机械、数控加工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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 9.4 兼任教师

兼职教师主要从机械加工相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械加工专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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 12 数控技术专业师资一览表

序号	教师姓名	职称	学历	学位	所属专业	毕业学校	是否双师	硕士研究生以上教师	专兼职情况
1	卜祥安	教授	本科	学士	数控技术	山东大学	是	否	专任教师
2	丁文柱	讲师	本科	无	数控技术	中央广播电视大学	是	否	专任教师
3	王传喜	工程师	本科	学士	数控技术	山东交通学院	否	否	专任教师
4	康杰	讲师	研究生	硕士	数控技术	泰国东南亚大学	是	是	专任教师
5	李中联	讲师	专科	无	数控技术	山东农业工程学院	是	否	专任教师
6	李超	工程师	本科	无	数控技术	青岛理工大学	是	否	专任教师
7	郭燕培	助教	研究生	硕士	数控技术	成都理工大学	否	是	专任教师
8	田伟	助教	本科	学士	数控技术	德州学院	是	否	专任教师
9	刘燕	讲师	研究生	硕士	数控技术	山东科技大学	是	是	专任教师
10	李玉凤	教授	本科	学士	数控技术	山西机械学院	否	否	兼职教师
11	王海华	工程师	本科	学士	数控技术	山东工业大学	否	否	兼职教师
12	李彩霞	教授	本科	学士	数控技术	山东农业大学	否	是	兼职教师
13	王尚银	副教	本科	学士	数控技	长安大学	否	否	兼职教

## 10 教学条件

### 10.1 教学设施

#### 10.1.1 专业教室基本要求

专业教室应配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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。

#### 10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

##### (1) 校内实训室

为保证学生充足的实践学习条件，校内实训基地应配备金工实训室、电工电子技术实训室、CAD/CAM/SW 实训室、数控维修实训室、特种加工实训室、电机与电气控制实训室、液压与气压传动实训室等专业实训室，实习工位应满足 2—3 人/工位的要求。

表 13 实训室功能表

序号	校内实训室名称	主要设备	主要功能	适用课程	适用范围 (职业鉴定项目)
1	维修电工实训室	维修电工综合实训台	维修电工实训 电子实训	电工电子技术	电子焊接
2	焊接实训室	焊接及辅助设备	焊接实训	智能焊接技术	焊工
3	CAD/CAM 实训室	计算机	设计、加工软件实训	CAD/CAM	数控编程
4	数控维修实训室	数控维修综合装置	数控维修实训	数控机床维护与检修	数控机床装调维修工
5	特种加工实训室	特种加工设备	特种加工实训	特种加工技术	电切削工

##### (2) 校内实训基地

建有数控加工实训基地、普车加工实训基地、机械加工综合实训基地等 3 个校内实训基地，可以承担《机械制造技术》、《数控编程与加工》等多门课程的实训教学任务。

表 14 校内实训基地情况表

序号	实训基地名称	主要实训项目	实训设备	适用范围（职业鉴定项目）
1	普车加工实训基地	普车加工实训	普通车床	车工
2	数控加工实训基地	数控车铣加工实训	数控车床、数控铣床	车工、铣工
3	机械加工综合实训基地	机械加工综合实训	车床、铣床、磨床、刨床、加工中心	车工

### （3）校外实践教学条件

通过校企合作，与多家企业签订合作协议，建成稳定的校外实训基地，部分基地情况如下表。

表 15 校外实训基地情况表

序号	实训基地名称	主要实训项目	实训设备	实训指导及实训实习管理模式
1	山东通裕集团	普通机械加工	车床、铣床	企业+校内巡回指导教师
2	迈特力重机	机加工、焊接	机床、焊机	企业+校内巡回指导教师
3	京东方股份有限公司	电工电子	生产线设备	企业+校内巡回指导教师
4	浩信集团	数控加工	数控机床	企业+校内巡回指导教师

### （4）信息化资源

注重课程网络学习平台的建设，以校级、省级、国家级精品资源共享课为基本结构，注重课程网络信息化建设，不断更新维护课程教学平台内容，不断满足学生自主学习的需要，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

#### 10.1.3 实习场所基本要求

校内实习场所：依托校内实训中心，模拟企业生产现场管理模式，实行“7S”管理，实习项目采用企业真实生产零件，实现“校中厂”的实习模式。

校外实习场所：校企合作企业实习场所应具备完善的生产管理制

度、安全管理制度和实习管理制度,为实习学生提供必要的工作条件、生活条件和劳动保障。

实习场所应建立学生实习档案,记录学生实习期间的岗位表现、技能掌握情况、考核结果等,实习结束后出具实习鉴定表,作为学生毕业考核的重要依据。

## 10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

### 10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制,完善教材选用制度,按照规范程序,严格选用国家和地方规划教材。同时,学校可适当开发针对性强的活页式校本教材,建立相应政策支持鼓励专业教师积极参与专业特色教材建设,注重教材体例、结构、内容、实践及实用性,不断提升教材编写质量,注重教材建设成果的层次性,形成一批富有特色有影响力的教材建设成果。

### 10.2.2 图书文献配备基本要求

本专业相关图书文献配备,应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要,方便师生查询、借阅,且定期更新。利用院校图书馆资源采取相应措施满足学生课余自主学习图书资源的需求,持续关注专业新领域新动向,及时向图书馆等部门汇总相关图书信息,不断满足学生多方面图书阅读的需求,生均图书不低于 60 册,及时补充最新的前沿书籍。

### 10.2.3 数字教学资源配置基本要求

注重课程网络学习平台的建设,以校级、省级、国家级精品资源共享课为基本结构,注重课程网络信息化建设,不断更新维护课程教学平台内容,不断满足学生自主学习的需要,根据学生需求开发和配

备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

## 11 质量保障和毕业要求

### 11.1 质量保障

(1) 学校和系部已经建立数控技术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，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施，过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校和系部已经完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校已经建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

### 11.2 毕业要求

依据学院学籍管理规定，本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，方能准许毕业并获得规定的毕业证书

#### 11.2.1 学分要求

总学分：要求学生毕业最低学分 163 学分。(说明：毕业最低学分由课程学分、第二课堂学分、操行学分三部分组成。其中包括“课程学分” 155 学分，第二课堂 5 学分，操行学分 3 学分))。

学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

（1）理论与实践一体化课程教学按每 16 学时 1 学分计；

（2）综合实践教学环节按每周 1 学分计；

（3）学分的最小计量单元为 0.5 学分。

（4）上级教育行政部门相关文件有明确的学分学时规定的，如《形势与政策》课程等情况，按照规定执行，不进行折算。

（5）实施学分奖励、以证代考抵学分和学分互认转换，具体办法按《德州科技职业学院学分制管理办法》及其配套实施细则执行。

（6）第二课堂学分，按《德州科技职业学院第二课堂学分认定及管理暂行办法》执行。

### 11.2.2 证书要求

**表 16 通用证书要求**

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等及以上	必取
2	计算机等级证书	教育部教育考试院	计算机二级	选取

**表 17 职业资格/职业技能等级证书要求**

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	车工	人社局	中级	必取
2	铣工	人社局	中级	选取
3	技能证书：多工序数控机床操作	北京至信人力资源公司	中级	选取
4	技能证书：数控车铣加工	华中数控公司	中级	必取