广西工程职业学院
Guangxi Engineering Vocational College

2026级专业人才培养方案

专　业　名　称：数控技术

专　业　代　码：460103

专　业　学　制：三年制

制　定　时　间：2026年4月

所　属　学　院：智能制造学院

广西工程职业学院　制

2026年4月

编制说明

本专业人才培养方案适于我校三年全日制高职专科，由广西工程职业学院数控技术专业团队与广西强盛铝合金精密制造有限公司等共同制订，并经二级学院党政联席会审定、学校专业建设指导委员会论证，校长办公会审议、学校党委会审定，批准实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位名称	职务	职称
1	麻泰辉	广西强盛铝合金精密制造有限公司	经理	/
2	杨竟	广西工程职业学院	院长	副教授
3	李慧妹	广西工程职业学院	办公室主任	助教
4	卢燕梅	广西工程职业学院	党支部副书记	助教
5	陆新锋	广西工程职业学院	科长	助教
6	黄谆	广西工程职业学院	教研室副主任	助教
7	罗锦鑫	广西工程职业学院	专任教师	助教
8	韦丽芳	广西工程职业学院	专任教师	助理工程师

目录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、基本修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标 1
六、培养规格 2
（一）知识目标 2
（二）能力目标 3
（三）素质目标 4
七、课程设置 4
（一）公共基础课程 4
（二）专业课程 5
（三）第二课堂素质教育课 40
八、教学进程总体安排 41
（一）教学环节分配表 41
（二）课程结构与学时、学分分配 42
（三）教学计划进程 43
九、师资队伍 45
（一）队伍结构 45
（二）专业带头人 45
（三）专任教师 46
（四）兼职教师 46
十、教学条件 46
（一）教学设施 46
（二）教学资源 49

（三）教学方法 50
（四）学习评价 51
十一、质量保障 51
十二、毕业要求 52
（一）学分要求 52
（二）职业类证书要求 52
（三）综合素质要求 53

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

标准修业年限为 3 年，弹性学分有效修业年限为 2-5 年。

四、职业面向

表 1 职业岗位分析表

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	职业类证书
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）	机械工程技术人员（2-02-07）、质量管理工程技术人员（2-02-29-03）、机械设计工程技术人员（2-02-07-01）	数控加工工艺制定与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量检验与质量控制、智能制造加工单元运维	数控车铣加工、多轴数控加工、数控设备维护与维修

五、培养目标

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。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）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:

（一）知识目标

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.熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识;

8.掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识;

9.熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识。

（二）能力目标

1.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;

2.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;

3.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;

4.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;

5.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;

6.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;

7.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

8.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。

（三）素质目标

1.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；

2.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；

3.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；

4.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；

5.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

七、课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

分为公共必修课和公共选修课。

必修课程包括：思想道德与法治、形势与政策、国家安全教育、军事理论、军训、计算机基础、高等数学、大学英语、大学体育、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、创新创业教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、人工智能应用基础。

选修课程包括：中国民俗剪纸技法、影视与鉴赏、中国共产党简史、中华人民共和国简史、改革开放简史、社会主义发展简史、中华优秀传统文化、中华民族共同体概论、语文、物理、化学。

表 2 公共基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	**知识目标：**认识大学生活和高职生活的特点，明确本课程性质和目的。确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，继承优良传统做新时代忠诚的爱国者。系统掌握本课程的基本原理和理论，系统学习人生观、价值观理论，引导学生深入思考有关人生是什么、人生意义是什么等基本问题，领悟人生真谛、树立正确的人生观，积极投身人生实践，创造有价值的人生。 **能力目标**：能够在了解大学生活和高职生活的特点、高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，树立科学的人生理想，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存发展和职业岗位的适应能力；能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范的意识和能力；能够运用与生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范，分析和解决职业生活、家庭生活、公共生活等领域的现实法律问题。 **素质目标：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生成长为担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，以新时代对青年大学生的新要求为切入点，以人生选择、理想信念、价值观念、道德觉悟、法治素养等为主体内容，以提升大学生思想道德素养和法治素养为目标，教育和激励大学生立大志、明大德、成大才、担大任，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	本课程包括三大知识模块：一是思想政治教育，包括绪论、第一至四章，旨在引导帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，积极培育和践行社会主义核心价值观。二是道德教育，包括第五章，旨在帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，遵循社会主义道德核心和原则，遵守道德规范，提升个人品德。三是法治教育，包括第六章，主要帮助大学生了解法律特别是社会主义法律的特征和运行，掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系的基本内容，领会坚持走中国特色社会主义法治道路的基本原则，引导大学生积极培养法治思维，合理行使法律规定的权利和义务。	高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，把高校思想政治理论课教学工作摆在更加突出的位置，更加重视加强和改进教学管理，更加重视提升教学质量，不断提升思想政治理论课的亲和力和针对性，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

2	形势与政策	**知识目标**：引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；了解国内外重大事件和热点、难点问题，紧跟时代脉搏，融入变革潮流；重点是了解党的二十大以来形成的一系列政策体系，理解党的路线、方针、政策的正确性。 **能力目标：**培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。 **素质目标：**帮助学生感知国情民意，认可党的路线方针政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，为实现中华民族伟大复兴而发奋学习。	根据新时代面临的新情况新问题，针对学生关注的热点问题和思想特点，涵盖国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等内容。通过学习，学生了解当前国内外政治、经济、文化、社会等领域的最新动态和趋势，掌握党和国家最新的方针政策和决策部署，为未来的学习和工作提供重要的参考和指导。同时，课程还将培养学生的分析判断能力、政策理解能力和社会实践能力，提升学生的综合素质和社会适应能力。	按照中宣部、教育部每年每学期印发的形势与政策课教学要点、要求和内容，对指定的专题进行教学。教师应聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力，提高政治辨别力，紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新征程。
3	国家安全教育	**知识目标：**要求学生系统掌握总体国家安全观的科学内涵、核心要义与理论体系，深入理解政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全等各重点领域的基本内容、重要意义及当前面临的主要风险挑战；熟悉以《国家安全法》为统领的相关法律法规体系，知晓公民与组织在维护国家安全中的权利、义务和行为规范；并对当代国际战略格局、我国周边安全环境以及传统与非传统安全威胁交织的复杂态势形成基本认知。 **能力目标：**着重培养学生辨识危害国家安全行为的敏锐性和判断力，掌握防范抵御常见安全风险、维护信息与人身安全的基本方法与实用技能；使其能够在日常生活、学术研究、网络空间及未来职业活动中，自觉遵守法律法规，正确履行维护国家安全的责任；同时，提升其运用国家安全视角与思维，理性分析和研判社会热点事件、国际形势演变的能力，增强在复	课程内容围绕总体国家安全观的核心要义，设置十大教学章节，具体包括：完整准确领会总体国家安全观；在党的领导下走好中国特色国家安全道路；更好统筹发展和安全；坚持以人民安全为宗旨；坚持以政治安全为根本；坚持以经济安全为基础；坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；坚持以促进国际安全为依托；筑牢其他各领域国家安全屏障；争做总体国家安全观坚定践行者等内容。	教学实施需坚持正确的政治方向，将价值引领贯穿始终。教学方法应灵活多样，综合运用课堂讲授、案例研讨、情景模拟、多媒体教学及线上资源，注重以生动案例增强教学实效。授课教师须具备过硬的政治素质、扎实的理论功底与必要的实践经验，鼓励实务专家参与教学。教学资源应选用权威教材，辅以规范的案例库、数字化课程及警示教育资料，有条件可组织实地教学。考核评价应采取过程性与终结性相结合的方式，侧重考查学生的知识理解、意识提升及实际问题分析能力，形式

		杂情境下的应急处置与自我保护能力。 **素质目标：**旨在引导学生深刻认识国家安全的极端重要性，树立坚定的国家意识、政权意识、制度认同和民族自豪感，筑牢国家安全底线思维；培育深厚的家国情怀与使命担当，形成高度的政治敏锐性、组织纪律性和法治观念；自觉抵制各种错误思潮和渗透破坏活动，将维护国家安全的内在要求，转化为持久稳定的价值追求、行为习惯与生活方式，最终成为国家安全的忠实崇尚者、自觉遵守者、坚定捍卫者。 **课程思政育人目标：**提升学生的国家安全意识，培养学生将理论知识与实践相结合的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观，构建起维护国家安全的实践能力。使学生树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。		可包含课堂表现、案例分析报告、专题研讨与期末论文考查等。本课程应作为通识必修课或核心限选课开设，保障足额学时，并严格规范教学材料与案例的使用管理，遵守相关纪律要求。
4	军事理论	**知识目标：**掌握基本的军事理论知识，了解中国国防政策和军事战略，认识信息化战争的特点与规律等。 **能力目标：**培养学生运用所学军事理论知识分析国内外军事事件的能力，以及独立判断和批判性思考的习惯。提升学生的战略思维能力和实际操作技能，提高学生的应急反应速度和自我保护能力，为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**：激发学生对国家和民族的热爱之情，增强其作为公民的社会责任感和使命感；强化国防观念、国家安全意识与爱国主义精神。 **课程思政育人目标：**通过系统的知识传授和能力培养，全面提升学生的综合素质，增强学生国家安全意识和国防观念，为未来成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。	课程内容包括军事基础知识、军事思想、国家安全形势分析、战略环境、军事高技术、现代战争知识等。	本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论及习近平强军思想为指导，采用多媒体教学、案例研讨，使学生理解总体国家安全观，激发学生献身国防的热情、增强民族自豪感。

5	军训	**知识目标：**掌握基本的军事技能、完成基础军事训练。 **能力目标：**结合模拟演练和角色扮演等活动，提升学生的战略思维能力和实际操作技能，增强学生的团队意识和沟通协调能力，提高学生的应急反应速度和自我保护能力，为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**：培养学生的纪律性和服从意识；强化团队协作精神，锻炼学生的意志力和毅力，培养其面对困难和挑战时不屈不挠的精神风貌，鼓励其为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。 **课程思政育人目标：**通过能力培养，全面提升学生的综合素质，增强学生国防观念，为成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。	课程内容包括队列、战术训练等军事技能训练。	循序渐进，由浅入深，逐步提高学生的军训技能；注重示范指导，通过示范动作带动学生的学习兴趣；强化实践训练，让学生通过实际操作掌握军事技能。
6	计算机基础	**知识目标：**掌握计算机硬件组成和操作系统基本原理，理解常用办公软件功能特点，了解常用工具软件的分类及基本使用方法，拓展数字化办公技能，帮助学生系统掌握计算机领域的核心理论与前沿动态，为技能应用和职业发展奠定基础。 **能力目标：**培养计算机基本操作能力，熟练使用办公软件处理文档。提升网络应用和信息检索水平，具备解决常见计算机问题的技能。 **素质目标：**培养信息素养和数字思维，提高自主学习新技术能力。树立信息安全意识，养成规范使用计算机的良好习惯。 **课程思政育人目标：**融入科技创新案例，培养科技报国情怀。通过信息伦理教育，强化网络行为规范和责任意识。引导学生树立家国情怀、职业道德和社会责任感，最终实现“德才兼备、知行合一”的技术人才培养目标，为行业发展与社会进步输送兼具职业道德素养与专业技术能力的复合型人才。	课程包含计算机硬件基础、Windows 操作系统、Office 办公软件、网络基础等模块。重点培养文档处理、数据分析和演示汇报等实用技能，融入专业相关的计算机应用案例。结合新技术发展，介绍云计算、大数据等前沿技术概念。	教师需采用任务驱动教学法，设计贴近实际的应用场景。合理运用信息化教学手段，强化实操训练。学生需按时完成实践任务，主动探索软件功能。教学中要注重应用能力培养，突出计算机工具的实用价值，提升学生信息素养。
7	高等数学	**知识目标：**掌握函数、极限、导数等基础概念，理解微积分基本理论、数学建模方法，为专业课程奠定必要数	课程包含函数与极限、导数与微分、积分及应用等基础模块。重点讲解工程	教师需结合专业需求设计教学内容，采用问题导向和案例教学

		学基础。 **能力目标：**培养数学运算和逻辑推理能力，提升运用数学工具解决实际问题的水平。增强数据分析和建模能力，适应未来职业发展需求。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度，提高抽象思维和创新能力。树立理论联系实际的观念，增强持续学习和自主探究意识。 **课程思政育人目标：**实现知识传授与价值引领的有机融合，培养学生养成求真务实、精益求精的态度，严谨对待学习与工作，通过融入数学史展现古今数学家的爱国情怀与奉献精神，厚植爱国主义情怀，在思维品质培养中以辩证思维解析数学概念，引导学生透过现象看本质，理解量变与质变、对立统一等规律，鼓励学生在数学问题求解中勇于创新，培养批判性思维和探索精神，同时通过团队合作解决数学建模等问题，增强学生的团队协作意识与社会责任感，使学生在掌握数学知识的同时，实现个人全面发展与社会价值统一。	实际问题中的数学应用，如最优化问题求解、变化率分析等。融入专业案例，开展数学建模实践，强化数学工具在专业领域的应用能力培养。	方法。合理运用信息化手段，强化直观教学效果。学生需按时完成作业，积极参与课堂讨论。教学中要注重理论联系实际，突出数学应用价值，培养学生解决实际问题的能力。
8	大学英语	**知识目标：**掌握基础词汇和核心语法，学习职场英语表达。了解英语国家文化常识，熟悉专业相关术语。 **能力目标：**培养学生掌握语言基础知识和语言技能，具备基本的英语听、说、读、写、译能力，增强其跨文化交际意识和沟通能力，提高英语应用能力，适应未来职业需求。 **素质目标：**培养自主学习意识，增强跨文化理解能力。树立终身学习理念，提高团队协作和沟通能力。 **课程思政育人目标：**融入工匠精神教育，培养职业操守。通过中外文化对比，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，正确对待中西方文化差异，增强文化自信和爱国情怀。	课程包含三大模块：基础英语模块重点训练日常交际和职场基础英语；专业英语模块针对不同专业需求，学习相关术语和场景对话；实践应用模块通过模拟职场情境，开展项目任务训练。教学内容突出实用性，融入大量真实职场案例，同时结合行业发展，介绍相关职业规范和标准。	对教师的要求：采用情景教学法，设计职场情境任务。结合信息化手段，注重实践能力培养。 对学生的要求：参与课堂活动，完成实践任务。利用网络资源自主学习，提升应用能力。
9	大学体育	**知识目标：**掌握体育运动基本理论知识，了解常见运动项目的规则与要领。学习科学锻炼方法和运动损伤预防知识，为终身体育锻炼奠定理论基础。 **能力目标：**发展学生基础运动技能，	基础体能训练提升身体素质；球类、田径等专项技能教学；特色项目如武术、健身操等。融入职业体能训练，结合专业特点设计	教师需采用示范教学与分组练习相结合的方式，注重因材施教。合理运用信息化教学手段，创新教学方法。

		提升速度、力量、耐力等身体素质。培养 1-2 项运动特长，提升体育运动能力，提高职业体能水平。增强团队协作能力和体育竞赛组织能力。 **素质目标：**遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。 **课程思政育人目标**：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持知识传授与价值引领相结合，树立健康第一的教育理念，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念，激发学生提升身体素质的责任感。	教学内容。	学生需按时出勤，积极参与训练，完成课后锻炼任务。教学过程中要注重安全教育，培养学生终身体育意识，营造积极向上的体育文化氛围。
10	大学生职业发展与就业指导	**知识目标：**掌握职业生涯规划基本理论，了解就业政策与劳动法规。学习求职材料制作规范，熟悉职场礼仪与职业素养要求。 **能力目标：**培养职业规划与决策能力，提升简历制作与面试技巧，提高学生求职应职技巧，增强就业信息获取能力，掌握职场适应与职业发展方法。 **素质目标：**分析当前大学生面临的就业形势，帮助学生及时了解就业市场的需求形势和国家、地方有关大学生就业的政策，按照社会需求确立就业心理，树立正确的就业观念和就业取向。 **课程思政育人目标：**通过加强就业形势和政策的宣传教育，引导广大学生深刻认识到党和国家“以人民为中心”的发展理念，切实增强对国家保就业、稳增长工作的信心，充分感知国家在相关领域的坚实能力。	课程包含职业认知、职业规划、求职技能、职场适应四大模块。通过职业测评、行业分析、简历制作、模拟面试等实践活动，帮助学生了解职业世界，掌握求职技巧。结合专业特点，开展行业专家讲座、企业参观等特色教学活动，强化职业认知与规划能力。	教师需结合专业特色，采用案例教学、情景模拟等互动式教学方法，注重实践环节设计。学生需主动参与课堂活动，完成职业探索任务，积极进行自我认知与职业规划。教学过程中要注重个性化指导，针对不同学生特点提供差异化就业建议。
11	大学生心理健康教育	**知识目标：**掌握心理健康基本概念和标准，了解常见心理问题表现及成因。掌握情绪管理、压力应对等心理调适方法，增强自我认知能力。 **能力目标：**培养学生情绪调节与压力管理能力，提升人际沟通与冲突解决水平。使学生掌握心理自助技巧，具备初步心理问题识别与求助能力。 **素质目标**：培养学生积极乐观的人生态度，增强心理韧性和适应能力。树	课程包含心理健康基础知识、情绪管理、人际交往、压力应对等模块。通过案例分析、团体辅导等形式，帮助学生掌握心理调适技能。结合学生特点，重点讲解职业心理适应、就业压力疏导等内容，提升学生心理素质。	教师需采用互动体验式教学，创设安全开放的课堂氛围。结合学生实际需求，设计实践性教学活动。学生需积极参与课堂互动，完成心理训练任务。教学中要注重隐私保护，引导学生科学看待心理问题，提

		立正确的自我认知，形成健康的生活方式与行为习惯。 **课程思政育人目标：**坚持育心与育德相结合，引导学生以自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态正确对待和处理成长中的心理困惑和问题，始终围绕社会主义核心价值观来发展和完善自身人格，将个人自我实现的追求与社会发展结合起来。		升心理健康素养。
12	劳动教育	**知识目标**：培养基本劳动技能，提升实践操作能力。掌握团队协作方法，增强问题解决与创新应用能力，适应未来职业劳动需求。 **能力目标**：培育吃苦耐劳精神，树立劳动光荣意识。增强责任担当，培养勤俭节约品质，形成尊重劳动、热爱劳动的良好品格。 **素质目标：**培养学生的劳动观念，树立尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的意识；引导学生形成正确的劳动价值观，理解劳动的社会意义和个人价值；培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。 **课程思政育人目标：**弘扬劳模精神与工匠精神，强化劳动育人功能。引导学生做社会主义核心价值观的积极践行者，培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。	主要包括工具使用、设备操作等基础训练；实践环节组织校园服务、专业实习等多样化活动。结合专业特色，设计职业劳动项目，融入新技术、新工艺内容，提升学生劳动素养与职业适应能力。	教师需结合专业特点设计教学内容，注重劳动安全教育，规范操作流程。学生需积极参与劳动实践，认真完成劳动任务。教学过程中要突出劳动育人功能，强化劳动价值观教育，注重培养学生的劳动习惯和职业精神，促进德智体美劳全面发展。
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**知识目标：**全面理解马克思主义中国化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质；系统把握马克思主义中国化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。 **能力目标：**学会用马克思主义中国化理论成果分析和解决现实问题，把理论与实践、理想与现实、主观与客观统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。 **素质目标**：引导大学生树立科学的世界观、历史观、大局观，深刻理解“中国共产党为什么能”“马克思主义为什么行”“中国特色社会主义为什么好”，自觉增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，	课程包括三大知识模块：一是马克思主义中国化的科学内涵和理论成果；二是阐述毛泽东思想的时代背景、主要内容和历史地位；三是分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。	通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；矢

		努力学习文化知识，增强自己的本领，为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力。		志不渝听党话、跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。 教学以马克思主义中国化时代化为主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，让学生了解马克思主义中国化时代化的科学内涵及其历史进程。让学生理解毛泽东思想是马克思主义中国化时代化第一次历史性飞跃的理论成果；邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作，是马克思主义中国化的重大理论成果；“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器；科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。让学生掌握马克思主义中国化时代化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题。
14	创新创业教育	**知识目标：**熟悉创新思维的内涵及其基本训练方法；了解商业模式设计要点，掌握常用的创新方法；掌握保护创新成果的方法；了解创新创业政策法规。 **能力目标：**培养创新思维与机会识别能力，提升商业计划书撰写水平，增强资源整合与项目管理能力，掌握创业风险防范与应对方法。 **素质目标：**培育开拓进取精神，树立正确的创业价值观。增强团队协作意识，培养抗压能力与责任担当，形成	课程包含创新思维训练、创业基础知识、商业计划设计、创业模拟实践四大模块。通过案例分析、工作坊等形式开展创新方法训练，组织商业模式设计、路演展示等实践活动。结合区域经济发展需求，引入真实创业项目，开展校企合作实践，强化学生创新创业能力培养。	教师需采用项目驱动式教学，设计真实创业情境任务。邀请企业家参与教学，保持教学内容的前沿性。学生需主动参与创新实践，完成商业计划设计。教学中要注重理论与实践结合，突出创新思维培养，强化创业伦理教育，提升学生创新创业综合

		积极向上的创业心态。 **课程思政育人目标：**融入企业家精神教育，强化社会责任意识。通过创新创业案例培育家国情怀，引导学生将个人发展融入国家创新驱动发展战略。		素质。
15	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	**知识目标：**学生能够从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，进而增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 学生能够理解党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，掌握中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征。 学生能够深刻领会并掌握“十个明确”和“十四个坚持”的主要内容及相互关系，明确各项战略布局、发展理念等。 学生能够深刻领会党和国家在经济、政治、文化、社会、生态文明等各个领域的方针政策和重大战略部署。 学生能够深刻认识中国特色社会主义事业总体布局和战略布局，掌握实现中华民族伟大复兴的中国梦的丰富内涵和实现路径。 **能力目标：**通过马克思主义中国化新的理论成果的学习，学生提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想正确表达思想观点的能力。 提升学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，分析和解决问题的能力，以及正确认识新时代中国特色社会主义建设中的各种矛盾和问题，把握事物发展客观规律的能力。 学生通过整体学习习近平新时代中国特色社会主义思想的各个方面及其相互关系，提升全面、系统地看待问题和分析问题的能力。 能坚定政治立场，在现实社会中提高政治辨别能力，有效抵制各种错误思潮；能对当前改革发展稳定、内政外交国防、世情国情党情有更加清	课程主要的知识模块包括：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等内容。	此门课程教学以马克思主义中国化时代化为核心线索，以习近平新时代中国特色社会主义思想为关键要点，帮助学生深入领会马克思主义中国化时代化的深刻内涵、历史演进以及重大意义。让学生明晰习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化时代化的最新理论成果，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。这一思想立足新时代的历史方位，对新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题进行了系统回答。让学生掌握“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”以及“六个必须坚持”等核心内容，理解“十个明确”是对新时代中国特色社会主义本质特征和

		晰的认识；能用所学理论指导自己的行为，提升综合素养和思想境界；能理解课程设置、熟悉课程标准，自觉拓展课外阅读范围，扩大自身知识视野。 **素质目标：**能自觉提升自身理论修养，带头践行社会主义核心价值观；能形成乐观、积极、健康、正确的情感、人格和社会责任感，提升人文素养；能在学习过程中总结经验方法，不断加深对社会实践的分析认知；能破除“本本主义”和“教条主义”的错误思想，善于从实际出发，培养形成强烈的批判思维和质疑精神，不迷信权威。 增强学生全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性。 增强学生对中国共产党领导和中国特色社会主义制度的政治认同感与拥护度，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。 让学生深刻认识国家发展成就与自身责任，激发使命感，将个人发展与国家命运相连，为实现中国梦贡献力量。		发展规律的集中概括，“十四个坚持”是新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，“十三个方面成就”展现了这一思想指导实践的卓越成效，“六个必须坚持”蕴含着其世界观和方法论。引导学生学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法分析现实问题，在复杂多变的社会环境中把握方向，解决实际生活和学习中的难题，切实将理论知识转化为推动社会进步和个人成长的实践力量，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧与力量。
16	人工智能应用基础	**知识目标：**了解人工智能、AIGC基础、发展与应用；掌握大语言模型、提示词及多模态生成相关知识；知晓机器学习、深度学习、计算机视觉等基础；熟悉智能装备前沿应用，理解AI伦理法律与职业发展相关内容。 **能力目标：**能运用各类AI工具完成资料搜集、文案、图文音视频创作与文件解读；可构建简易机器学习模型，辨析AI伦理风险，借助AI开展职业规划，调研AI前沿成果。 **素质目标：**拓宽科技视野，激发创新思维，强化数据安全与法治意识，提升AI专业素养，树立职业规划意识。 **课程思政育人目标：**感悟我国AI发展成就，厚植家国与文化自信，恪守AI	课程涵盖人工智能与AIGC的概念、发展、核心技术及应用；大语言模型工具选用、提示词技巧、文本质检、长文档与数据分析；AI图像、思维导图、语音音乐、视频生成的讲解与工具实操；AI伦理法律问题、治理原则，分析AI带来的职业机遇挑战，指导AI辅助职业规划。	遵循“教师引导，学生为主”原则，综合运用理论讲解、多媒体演示、场景模拟、课堂讨论、翻转课堂等教学手段。以理论讲授为基础，融合案例教学、任务驱动与项目式教学，依托国产AI工具组织实操实训。通过课堂演示、分组研讨，完成文案创作、多模态生成、模型实践等学习任务。引入AI行业案例与前沿素材，有机融入课程思政。实施线上线下混合教学，依

		伦理，树立正确职业价值观，增强时代责任担当。		托数字化资源拓展学习，组织小组调研探究，强化过程引导，兼顾理论掌握与实操训练，提升学生A应用能力与思辨能力。
17	中国民俗剪纸技法	**知识目标：**了解剪纸的历史与文化内涵，掌握剪纸的基本知识。掌握剪纸艺术的历史渊源与文化内涵，了解不同地域的剪纸风格特点。学习传统剪纸纹样寓意，掌握基础剪纸工具使用方法与安全规范。 **能力目标：**学生能够熟练掌握剪纸的基本技法、剪纸的构图技巧，培养图案设计与剪刀运用能力，掌握对称、连续等基础剪纸技法。学会运用多种剪纸技法进行创作，鼓励学生在传统剪纸技法的基础上进行创新，结合现代设计理念和元素，创作出具有时代感和个性的剪纸作品。 **素质目标：**培育耐心细致的工作态度，提升审美鉴赏能力。增强文化自信，传承非遗技艺，培养创新思维与艺术表现力。 **课程思政育人目标：**通过剪纸艺术，弘扬中华优秀传统文化，增强民族自豪感。在技艺传承中培育工匠精神，树立文化传承的责任意识。	课程包含剪纸文化理论、基础技法训练、创意设计实践三大模块。理论部分讲解剪纸发展历史与地域特色；技法训练包括对称剪、镂空剪等基础技法；实践环节设计传统纹样临摹与创新作品制作。结合现代设计理念，融入专业特色，开展主题性剪纸创作，如节庆装饰、文创产品设计等实践项目。	教师需采用示范教学与个别指导相结合的方式，注重传统技艺的规范性。准备充足的教学素材与工具，创设良好的创作环境。学生需认真完成课堂练习，积极参与创作实践。教学中要突出文化传承价值，注重培养学生的审美能力与创新意识，鼓励将传统技艺与现代设计相结合。
18	影视与鉴赏	**知识目标：**掌握影视基础知识，了解影视艺术的基本概念、发展历程、主要类型和流派。掌握影视制作的基本流程，鉴赏不同类型影视作品的基本方法和技巧，掌握影视创作基本流程。 **能力目标：**培养影视作品分析鉴赏能力，提升视听语言理解水平。掌握影视评论写作方法，具备基础影视审美判断能力。 **素质目标：**培育艺术审美情趣，提高文化修养水平。增强创新思维能力，树立正确的价值观和艺术观。 **课程思政育人目标：**通过优秀影视作品弘扬社会主义核心价值观。在艺术鉴赏中增强文化自信，培养家国情怀和人文精神。	课程包含影视艺术基础理论、经典作品赏析、创作实践三个模块。理论部分讲解影视语言、类型特征等基础知识；赏析环节重点分析中外经典影片；实践模块组织短片创作、影评写作等活动。结合时代特色，选取反映社会发展的优秀作品，开展主题式影视教育活动。	教师需采用案例教学与互动讨论相结合的方式，精选具有教育意义的影视作品。学生需积极参与课堂讨论，完成鉴赏作业。教学中要注重价值引导，突出美育功能，培养学生批判性思维能力，提升艺术素养和人文情怀。

19	中国共产党简史	**知识目标：**把握中国共产党历史发展脉络，了解中国共产党百年奋斗的重大历史成就与历史经验；了解中国共产党是如何团结带领中国人民克服千难万险，创造了一个又一个彪炳史册的人间奇迹；了解一代又一代优秀中国共产党人的为民情怀与高尚情操。 **能力目标：**深刻领会“四大选择”，即历史和人民怎样选择了马克思主义、怎样选择了中国共产党、怎样选择了社会主义道路、选择了改革开放；历史和人民怎样经过艰辛曲折的社会主义建设道路的探索，进一步增强拥护中国共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性。通过课堂教学，运用参与式教学方法，鼓励学生开展自主性学习、合作性学习，帮助学生提高解决问题的能力，要求他们理论联系实际，力争解决现实社会遇到的各种问题。 **素质目标**：理解中国特色社会主义进入新时代的发展历程和时代特点。了解改革开放以来，我们寻找到了中国特色社会主义道路，形成了中国特色社会主义理论体系，并在中国特色社会主义理论体系指引下振兴中华民族的历程，从而自觉地继承和发扬近代以来中国共产党人的优秀品质，进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。促进学生政治素质和思想道德素质的提高，充分理解实行改革开放和实现中华民族伟大复兴中国梦的重大历史意义。	课程内容包括中国共产党的创建和投身大革命的洪流、掀起土地革命的风暴、全民族抗日战争的中流砥柱、夺取新民主主义革命的全国性胜利、中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立、社会主义建设的探索和曲折发展、伟大历史转折和中国特色社会主义的开创、把中国特色社会主义全面推向21世纪、在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代等。通过学习，学生将全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的光辉历程，深刻领会党在各个历史时期取得的伟大成就和积累的宝贵经验。	通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，做“青春心向党，踔厉奋发建新功”的新时代青年。
20	中华人民共和国简史	**知识目标：**了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位，其对国际共产主义运动的贡献。全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中的曲折及重要经验教训、历史启示。掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。了解新中国成立的历史背景、历史意义，新中国成立初期的内外形势。恢	课程主要包括：新中国成立和社会主义基本制度的确立、社会主义建设的艰辛探索和曲折发展、改革开放与中国特色社会主义的开创、建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向21世纪、全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中	通过课堂讲解、案例分析、小组讨论、模拟实践等方式，促进学生进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。

		复国民经济、巩固新生政权的主要措施及成效。三大改造的主要过程、评价，“一五”计划的编制与实施。社会主义建设艰辛探索的主要过程、成就、失误及经验教训。 **能力目标：**学习新中国史研究的根本意义在于总结历史、立足现实、面向未来，不断深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识，总结治国理政经验，发挥思政育人功能，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实的理论支撑。 **素质目标：**引导学生了解在中国进行社会主义革命和建设的历史决定性及探索中主要成就、探索过程的艰辛曲折，坚定走中国特色社会主义道路的信念和信心；学会观察、分析和解决问题的科学方法，不断培养和提升辩证思维能力。	国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代和实现中华民族伟大复兴的中国梦、决胜全面建成小康社会和开启全面建成社会主义现代化强国新征程等方面。通过学习，学生将深入了解中华人民共和国在各个历史阶段的发展变化，认识到中国特色社会主义道路的历史必然性和正确性，增强对国家的热爱和对未来的信心。	
21	改革开放简史	**知识目标：**帮助大学生了解我国改革开放的历史，把握一个国家、一个民族从贫穷落后到繁荣富强的规律，特别是党的十八大以来我国全面深化改革开放的新理念、新思想、新战略以及取得的重大成就和经验。掌握改革开放以来中国特色社会主义建设事业取得的历史性成就、作出的重大历史贡献，懂得进一步深化改革开放必须坚持的重要经验。 **能力目标：**帮助学生更加熟练地运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法，全面正确认识我国改革开放取得的伟大成就，客观应对改革开放中的矛盾和问题，以更加积极主动的心态投身改革开放的伟大事业中。 **素质目标：**使学生能够充分理解我国改革开放各个时期的路线、政策和目标，增强自觉执行党的路线、方针、政策的自觉性，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，把理论与实践、知与行统一起来，自觉投身于中国特色社会主义的伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。	课程内容涵盖改革开放拉开大幕、改革开放全面展开、改革开放开创新局面、改革开放在科学发展中深化、改革开放进入新时代、坚定不移推进全面深化改革、坚定不移扩大高水平对外开放等。通过学习，学生将了解改革开放是如何推动中国经济、政治、文化和社会等领域的深刻变革，如何使中国逐步走向世界舞台的中央，以及改革开放对中国和世界产生的深远影响。这将有助于学生更好地认识和理解中国特色社会主义的发展道路，坚定对中国特色社会主义的信心和决心。	通过专题讲授法、情境通过专题讲授法、情境教学法、案例教学法等，让学生能够系统把握中国改革开放事业的辉煌成就、重大贡献、重要经验和深刻启示。引导大学生在全面了解中国改革开放的历史进程中，中国共产党为国家和民族作出的伟大贡献，深刻感悟中国共产党始终不渝为人民的初心宗旨，弄清楚中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好等基本道理，坚定不移听党话、跟党走，在全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的实践中建功立业。

22	社会主义发展简史	**知识目标：**引导大学生深入认识空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的形成演进，了解世界与中国对社会主义道路和制度的探索实践，把握新时代中国特色社会主义的理论创新与伟大实践，不断增强对社会主义制度的认知，坚定制度自信。 **能力目标**：有助于大学生开阔眼界，扩大视野，增长知识，学会把中国特色社会主义理论置于社会主义发生、发展和演变的历史长河中加以认识和把握；有助于大学生全面总结社会主义历史经验，正确看待历史遗产，在总结和借鉴正反两方面社会主义历史经验的基础上，加深对中国特色社会主义理论体系的理解；有助于大学生划清科学社会主义与非科学社会主义的界线，提高大学生的鉴别、分析和批判能力。 **素质目标：**帮助大学生正确认识和理解社会主义制度的优越性，进一步增强大学生道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，进一步提升大学生坚持和发展中国特色社会主义理论的自觉性和坚定性。	课程内容涵盖空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的创立及其实践、世界第一个社会主义国家的建立、社会主义从一国到多国发展与苏联模式、中国共产党对社会主义建设道路的探索、世界社会主义的曲折与奋起、中国特色社会主义开辟社会主义新纪元、中国特色社会主义进入新时代。通过学习，学生将了解社会主义思想的起源、发展和变革，掌握社会主义制度在不同国家的实践经验和教训，为理解和坚持中国特色社会主义提供历史依据和理论支持。	课堂教学应采用启发式、研讨式、案例式、参与式、体验式、实践式等方法，充分调动学生的主体作用。在课程组织上应将理论讲授和社会实践融合在一起，贴近生活，贴近实际，使学生在现实生活中感受到历史的气息，既能激发学生的学习兴趣，又有利于提高学生的认知、动手和研究能力，进而增强学生的爱国情怀、自信心和民族自豪感，帮助学生掌握关于当代社会主义的基本知识，以更深刻的视角理解认识当代中国社会，强化共产主义世界观。
23	中华优秀传统文化	**知识目标：**掌握并传承中华优秀传统文化的基本内涵、主要内容、基本精神，了解了中国传统哲学、文学、仪式文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。 **能力目标：**掌握鉴赏中华优秀传统文化及其载体的能力；养成传统美德、树立文化自信、掌握文化精粹；培养发掘中华优秀传统文化的生成规律和闪光点的能力；能坚持创造性转化、创新性发展中华优秀传统文化。 **素质目标：**培养学生具有对中华优秀传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神和科学精神；弘扬中华优秀传统文化，树立中华优秀传统文化是我们每一个中国人的血脉和灵魂的情感；提升人格修养，培养文化情怀，具有较好的审美情趣和审美能力，具备一定的优秀传统文化	课程涵盖中华优秀传统文化的多个方面，包括传统文学、传统哲学、传统技艺、传统建筑、传统演艺、传统书画、传统饮食、传统医药、传统风俗、传统道德等。通过经典文献解读、历史故事讲述、艺术作品赏析等形式，系统介绍传统文化的基本内容与特点。同时，结合现代社会背景，探讨传统文化在当代的价值与应用，如道德伦理、社会治理、生态文明建设等方面的启示。	课堂上通过案例欣赏，要求学生积极参与课堂讨论，认真完成课后作业与阅读任务，深入理解并掌握课程知识。鼓励学生主动思考传统文化的现代意义，运用所学知识解决实际问题。同时，强调实践与体验的重要性，组织学生参与文化考察、艺术实践等活动，增强对传统文化的直观感受与亲身体验。通过多元化的考核方式，既系统介绍中国传统文化的基本精神和基本知识，又着力引导学生从文化的视野分析、解读当代社会的

		素养。		种种现象，全面评估学生的学习成效与综合素养。培养学生对民族文化的感情和担当大任的历史责任感。
24	中华民族共同体概论	**知识目标**：全面深入学习贯彻中央民族工作会议精神和习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，了解中华民族共同体的历史和现实，认识中华民族共同体的内涵与特征等中华民族共同体的基本常识，从历史中把握中华民族共同体演变的千年历程，树立正确的中华民族历史观。 **能力目标**：引导学生牢固树立“休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共”的共同体理念，牢固树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗，不断巩固中华民族共同体思想基础。紧扣铸牢中华民族共同体意识的基本任务，自觉推动中华民族共同体建设。 **素质目标**：引导学生树立正确的中华民族历史观，不断增强“五个认同”，树立“四个与共”的理念，铸牢中华民族共同体意识，铸就中国心、铸造中华魂；学生能积极参与各民族交往交流交融；学生会思考在铸牢中华民族共同体意识的社会大势中规划人生蓝图，树立为中华民族伟大复兴贡献力量的高远理想，努力为实现中华民族复兴伟业贡献力量。	课程共设十六讲，系统涵盖多方面内容：从中华民族共同体的基础理论、正确历史观树立入手，按史前至清前中期的历史脉络，梳理了中华民族共同体的起源、演进、初步形成、大交融、繁盛、内聚发展、大统合、稳固壮大及格局底定过程；随后聚焦近现代以来，讲述了1840—1919年国家转型与民族意识觉醒、1919—1949年先锋队引领下的民族新选择、1949—2012年新中国开启的民族新纪元，以及2012年至今新时代的民族共同体建设；最后以“文明新路与人类命运共同体”收束，形成完整的课程内容体系。	要求学生积极参与课堂讨论，深入理解中华民族共同体的核心理念与价值追求。鼓励学生主动查阅资料，拓宽知识面，深化对中华民族共同体构建的认识。通过课程考核，全面评估学生的学习成效与中华民族共同体意识的养成情况。达到增强学生学习知识、理论的兴趣和钻研理论的热情、提高学生运用所学知识分析问题和解决问题的能力，培养正确开展民族交往交流交融的态度、情感、能力，铸牢中华民族共同体意识。
25	语文	**知识目标：**掌握现代汉语基础知识和常用文体特征，了解文学鉴赏基本方法。学习实用写作规范，提升语言表达准确性，培养基础文学素养。 **能力目标**：培养阅读理解与书面表达能力，提升职场应用写作水平。增强口语交际能力，掌握专业文献阅读方法，适应职业发展需求。 **素质目标：**培育人文精神与审美情趣，提高文化修养。增强逻辑思维与创新	课程包含现代汉语应用、文学鉴赏、实用写作三大模块。重点培养应用文写作、口语交际等实用技能，精选反映时代精神的文学作品。结合专业特色，设计职场情境语言训练，融入专业文献阅读指导，强化职业语文能力培养。	教师需采用任务驱动教学法，设计真实语言应用场景。学生需积极参与课堂活动，完成实践训练任务。教学中要注重学用结合，突出职业导向，强化语言应用能力培养，提升学生人文素养和职业竞争力。

		意识，树立终身学习理念。 **课程思政育人目标：**通过经典作品传承中华优秀传统文化，培育文化自信。在语言训练中融入社会主义核心价值观教育。		
26	物理	**知识目标：**掌握力学、热学、电磁学等经典物理核心概念与规律，了解其在高新技术和工程实践中的具体应用，构建必要的物理知识体系。 **能力目标：**能够运用物理原理分析和解决生产生活中的实际问题，具备基本的实验操作、数据处理和科学思维能力，提升技术应用与创新意识。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度、精益求精的工匠精神和探索未知的好奇心，为未来职业发展和终身学习奠定坚实基础。 **课程思政育人目标：**通过物理学史和科学家故事，弘扬科学精神和爱国情怀，培养职业道德、团队协作意识与社会责任感。	课程涵盖经典物理核心内容，包括质点力学、刚体转动、机械振动与波；热力学基础与理想气体状态方程；静电场、恒定磁场与电磁感应现象。教学内容注重与专业结合，通过案例分析介绍物理原理在工程技术（如机械、电气、汽车）中的典型应用，并安排基础物理实验以强化实践认知。	理论与实践并重，采用案例教学、项目驱动等方法，紧密联系专业实际和生活中的物理现象，激发学生兴趣。充分利用多媒体等信息化手段辅助教学，强化直观理解。注重培养学生动手操作、观察分析和解决实际问题的能力，鼓励团队协作与创新思维。
27	化学	**知识目标：**掌握物质结构、溶液化学、反应速率、电解质溶液等基本化学原理，熟悉常见元素及其化合物的性质与重要反应规律。 **能力目标：**能够规范进行基础化学实验操作，具备分析处理实验数据、鉴别常见物质及解决化工生产中一般性化学问题的实践能力。 **素质目标：**培养严谨细致、实事求是的科学作风，树立环保、安全、节约的意识，为未来从事相关技术工作奠定良好的职业素养基础。 **课程思政育人目标：**通过我国古代化工成就与现代科技发展案例，增强民族自豪感，培养绿色化学理念、社会责任感和职业道德。	教学内容涵盖物质结构基础;化学反应基本原理(能量、速率与平衡)；重要元素及其化合物(如金属、非金属）的性质与应用；溶液（电离、pH、胶体）与分析化学基础；有机化学入门（常见烃与烃的衍生物）。课程将紧密结合环境监测、材料加工、生物医药、日用化工等专业领域实例展开教学，并配套基础化学实验。	坚持“理论够用、重在应用”原则，采用项目化、案例式教学，将知识点融入专业实例和生活情境。充分利用演示实验等手段辅助教学，突出重点，化解难点。高度重视实验安全教育，严格规范学生操作流程，着重培养其观察、动手、分析和解决实际问题的综合能力。

（二）专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

专业基础课程是为后续专业课程学习打基础的课程。包括：机械制图、工程材料及热成型工艺、电工电子技术、机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、液压与气压传动等课程。

表 3 专业基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	机械制图	**知识目标：**掌握正投影法原理、常用作图方法及视图、剖视图等图形表达规则；熟练机械制图国标与模具行业标准，明晰图纸格式、尺寸标注等要求；理解零件图构成要素，掌握模具凸模、导柱等中等复杂零件的图形逻辑；了解装配图表达方法，掌握简单模具装配体的零件连接与尺寸解读规则。 **能力目标：**能运用正投影法完成几何形体、组合体的徒手、尺规绘图；可识读中等复杂零件图，分析结构、精度与技术要求；能识读简单装配图，梳理装配关系并拆画简单零件图；绘图与读图时能规范执行国标与行业标准，保证图纸准确。 **素质目标：**养成严谨细致的工作态度，避免绘图误差；提升分析解决复杂图纸问题的能力；形成主动查阅资料的学习习惯，具备自主学习能力；在小组任务中培养团队协作与沟通能力。 **课程思政育人目标：**强化标准意识与工匠精神，树立“质量第一”价值观；结合模具行业地位，厚植家国情怀，激发助力工业强国的使命感；强调图纸真实性，培养诚信守法的职业素养；通过技术与行业发展历程，传承创新与奋斗精神。	制图的基本规定；几何作图；正投影法与三视图；轴测图；组合视图；图样；基本表示法；尺寸公差与配合；形状和位置公差；零件图；机械基础常识。复杂二维图形对象绘制、绘制支架、摆钩、棘轮、曲柄扳手、直齿圆锥齿轮；尺寸标注样式，尺寸公差、公差标注，文字和表格等；机械装配图绘制，创建块与编辑；布局与数据共享；	通过系统的教学与实践，使学生掌握机械制图的基本理论、方法、技能与规范，培养其成为具备良好专业素养和创新能力的技术人才。
2	工程材料及热成型	**知识目标：**熟悉常用金属材料（如结构钢、工具钢、不锈钢、铸铁、有色金属及其合金）的牌号、成分、热处理工艺特点及典型应用场景，能根据工程需求选择合适的材料及对应的热处理方案。	详细讲解金属的晶体结构，涵盖晶体与非晶体的区别、晶体结构基础知识、金属实际晶体结构等内容。阐述纯金属	掌握碳素钢的概念，以及碳和常存元素对钢性能的影响。掌握碳素钢的分类、牌

	工艺	**能力目标：**能根据具体金属材料的性能要求，具备创新与实践应用能力，具备技术沟通与协作能力。 **素质目标：**培养严谨细致的科学素养，提升职业规范与安全意识，塑造精益求精的工匠精神，具备持续学习与适应能力，培养责任担当与环保意识。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，增强民族自信，传承工匠精神，培育职业操守，强化法治意识，坚守道德底线，培养创新精神，激发使命担当，树立绿色理念，践行社会责任，推动行业可持续发展的社会责任感。	的结晶过程，包括冷却曲线与过冷度、结晶过程、结晶后晶粒大小及同素异构转变等。介绍合金的晶体结构与结晶，如合金基本概念、相结构等。阐释碳素钢概念，分析碳和常存元素对钢性能的影响。讲解热处理概念，以及热处理对产品质量、寿命和工艺性能的影响。	号、性能及要求。熟悉淬火、退火、正火、回火热处理方法，包括适用范围、处理后性能变化及与冷加工的关系。
3	电工电子技术	**知识目标：**掌握电路基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律）、直流与交流电路分析方法，理解半导体器件（二极管、三极管）的工作原理及特性；熟悉常用电工电子仪器（万用表、示波器）的工作原理，了解模具设备中电气控制系统的组成与作用；知晓电工电子技术在模具智能制造（如注塑机电气控制）、工业自动化生产线及国防装备精密部件制造中的应用场景。 **能力目标：**能规范使用电工工具（螺丝刀、剥线钳）与仪器，完成模具设备简单电路的安装、接线与调试；具备识别模具电气故障（如线路短路、元件损坏）的能力，能进行基础维修与故障排除；能结合模具设计需求，运用电工电子知识提出简单电气控制方案，提升实践操作与问题解决能力。 **素质目标：**培养严谨细致的操作习惯，增强安全生产与规范作业意识；提升独立思考能力，能针对电路问题主动探索解决方案，激发创新思维；养成团队协作素养，在电路安装、调试任务中高效沟通，协同完成目标。 **课程思政育人目标：**结合我国电工电子技术在高端模具领域的突破，厚植家国情怀与民族自豪感；通过规范操作、故障排查等实践，培养精益求精的工匠精神与责任担当；引导学生树立科技报国	1.电路的基本概念、欧姆定律、电阻、电容、电感等。元件的特性及计算方法，电路分析的基本方法； 2.磁场的基本概念、磁路及磁性材料等； 3.正弦稳态电路的分析方法； 4.数字电路的基本原理、逻辑门电路、集成芯片等，学习数字系统的设计和应用； 5.模拟电子技术：介绍半导体器件的工作原理、放大电路分析方法、负反馈技术等； 6.电力电子技术：讲解电力电子器件的特性及应用、变流技术及开关电源设计等，学习电力系统的控制和变换技术； 7.安全用电知识：讲解电气安全的重要性及预防措施，提供常见电气事故的处理方法。	通过理论与实践的紧密结合、基础知识与技能操作的并重、职业素养与创新能力的同步提升，以及教学方法的多样化和教学质量的持续监控，旨在打造一个全面、高效、创新的学习环境，助力其成长为未来的行业精英。

		理念，认识电工电子技术对模具产业升级的重要性，助力制造业高质量发展。		
4	机械制造基础	**知识目标：**掌握常用工程材料的性能特点（力学性能、物理性能、工艺性能）及选用原则。 了解现代制造技术（如数控加工、智能制造、增材制造）的基本原理与发展趋势。理解机械加工精度与表面质量的控制方法，掌握误差分析与改进措施。 **能力目标：**能根据零件要求合理选择材料、毛坯成形方法及热处理工艺。具备编制简单零件的机械加工工艺规程的能力，能进行工序设计与工艺优化。能操作常见金属切削机床完成典型零件的加工，并调整切削参数确保加工质量。 **素质目标：**培养严谨的工程思维与科学精神，注重细节与工艺规范。 强化质量意识、成本意识与环保意识，形成良好的职业素养。 **课程思政育人目标：**融入“工匠精神”教育，通过典型案例（如大国工匠事迹）培养精益求精的职业态度。结合中国制造 2025 战略，激发学生的科技报国情怀与制造强国使命感。	金属材料的晶体结构、力学性能、铁碳合金相图常用工程材料（碳钢、合金钢、铸铁、有色金属）及应用，热处理工艺（退火、正火、淬火、回火）及其对性能的影响数控加工技术（编程基础、CAM 应用），智能制造系统（自动化生产线、工业机器人），加工质量检测技术（尺寸测量、表面粗糙度评定），生产组织与工艺经济性评价，绿色制造与可持续生产理念。	理论与实践结合：理论讲授与实训操作（机床实操、工艺设计案例）比例合理，强化应用能力。 信息化教学：采用多媒体、虚拟仿真、在线案例库等资源辅助教学。项目式学习：以典型零件（如轴类、箱体类）为载体，开展工艺设计综合实践。
5	机械设计基础	**知识目标：**掌握机械设计基本原理，包括构件受力分析方法、强度刚度计算原理，能准确判断零件受力状态并选择合理设计方案；理解机械零件设计核心知识，涵盖常用零件（如齿轮、轴、轴承）的结构设计、材料选择及标准规范；熟悉机械装配设计流程，掌握装配关系分析、公差配合选用要点。 **能力目标：**能运用受力分析方法解决简单机械零件的力学计算问题，独立完成轴类、齿轮类等基础零件的设计；具备独立完成简单机械（如小型传动机构）设计的能力，能协调零件与装配的匹配性；能在设计中发现问题并提出改进方案，初步展现工程问题解决能力。 **素质目标：**培养严谨细致的工程素养，确保设计数据准确、图纸规范；提升创新意识，能在简单机械设计中融入新颖	机械运动方案设计、机械工作能力设计等。以一般机械中的常用机构和通用零部件为对象，阐述了常用机构（连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、间歇运动机构等；通用零部件则有带传动、齿轮传动、蜗杆传动、轴、轴承、螺纹连接、联轴器与离合器等）和通用零部件的工作原理、结构特点、运动与传力特性、运动方案设计和工作能力设计的基础理论知识与方法。	通过掌握基本理论与知识、培养分析设计能力、强化基本技能训练、注重理论与实践结合、培养设计思想和作风、激发民族自信心与责任感、增强创新意识以及锻炼团队合作与表达能力等。

		思路；增强团队协作与沟通能力，在小组设计任务中有效配合；树立精益求精的工匠精神，追求设计方案的优化与完善。 **课程思政育人目标：**强化家国情怀，引导学生认识机械设计在国家制造业发展中的重要性，树立产业报国理想；培育诚信守规意识，强调设计过程中遵守行业标准与职业道德，杜绝造假行为；传承艰苦奋斗精神，培养学生面对设计难题时攻坚克难的毅力；树立创新驱动理念，鼓励学生通过设计创新助力制造业转型升级。		
6	公差配合与技术测量	**知识目标：**理解互换性、标准化及优先系数内涵，掌握几何测量、计量器具分类与度量指标知识；熟练掌握极限与配合、形位公差、表面粗糙度的标准规定，了解滚动轴承、螺纹的公差配合理论；知晓光滑极限量规设计原理，明确常用长度测量工具的结构与测量方法。 **能力目标：**能运用测量工具完成长度、内孔直径测量，准确处理测量数据；具备形位误差、表面粗糙度测量实操能力，能正确选用并标注公差配合、形位公差及表面粗糙度；掌握常用件互换性检测方法，可规范使用光滑极限量规。 **素质目标：**培养严谨细致的测量态度与精益求精的工匠精神；提升问题分析与解决能力，增强团队协作意识；树立规范操作意识，养成遵守技术标准的职业习惯。 **课程思政育人目标：**结合标准化知识，渗透“精益求精、追求卓越”的质量意识，厚植工匠精神；通过公差配合对产品质量的影响分析，强化责任担当，树立“质量第一”的职业理念；依托测量技术的规范性要求，培养诚实守信、严谨务实的职业操守，助力学生成长为合格的模具专业人才。	1.互换性的含义、分类及其在工业生产中的重要性。公差的基本概念、术语及定义等； 2.标准公差系列、基本偏差系列及其识别方法。配合制的种类、特点及应用； 3.测量和检验的基本概念及其四要素。掌握测量方法的分类及特点，如直接测量、间接测量、绝对测量、相对测量等。了解测量误差的概念、来源及分类，学会误差处理方法。 4.介绍常用测量器具的种类、结构、工作原理及使用方法。强调测量器具的选择原则及注意事项。 5.形状和位置公差及误差的检测形位公差的基本概念，理解形状和位置公差的含义、种类及标注方法。掌握形位公差带的概念及其在图样上的标注方法。 6.介绍形位误差的检测原则及常用检测方法，强调检测过程中的注意	培养理论知识与实践能力并重，使其掌握公差配合的基本原理、测量技术与方法，以及常用测量器具的使用，具备解决实际工程问题的能力和严谨的质量控制意识。

			事项及数据处理方法。 7.表面粗糙度的基本概念，了解表面粗糙度的实质及其对零件机械性能的影响。掌握表面粗糙度的评定参数及其数值标准的基本内容和特点。表面粗糙度的测量方法。	
7	液压与气压传动	**知识目标：**掌握流体传动基本原理、液压系统组成要素及在模具领域的应用与发展趋势；熟悉常见流体物理特性，掌握液压油选用原则，能结合模具工况合理选油；精通液压泵、缸、阀等常见元件的工作原理、结构特点及参数计算方法；掌握液压基本回路的组成与特点，理解其在模具开合模、顶出等动作中的作用。 **能力目标：**能分析模具液压系统的工作原理，识别常见故障并提出初步解决方案；具备设计模具开合模、顶出等一般液压回路的能力，能完成关键元件参数选型；能结合模具制造工艺要求，优化简单液压系统设计，提升模具运行效率。 **素质目标：**培养严谨细致的工程思维，确保液压系统设计符合模具安全运行标准；提升自主学习能力，主动关注流体传动技术在模具领域的创新应用；增强团队协作意识，能在模具液压系统设计与调试中有效沟通配合。 **课程思政育人目标：**强化精益求精的工匠精神，树立模具液压系统设计的质量意识与责任担当；结合流体传动技术发展历程激发科技报国情怀，培养创新精神；在系统设计与安全规范学习中，树立“安全第一、绿色发展”的职业理念。	液压与气压传动的工作原理和系统组成、系统的动力元件、执行元件、调节控制元件和辅助元件、传动回路、传动系统等。以流体力学为基础，以液压与气压传动系统为主线，以能初步设计液压与气压传动系统为目的，以系统回路为基本框架，以实验教学和习题为巩固学习内容的手段，使学生对液压与气压传动方面的基础知识有全面的了解，并和其它课程进行有机的结合，达到专业培养的目标。	培养学生掌握液压与气压传动的基本原理、系统设计、元件选型、故障诊断与维护等综合能力。不仅理论性强，而且实践应用广泛，是连接理论知识与工程实际的桥梁。强调理论与实践相结合，注重学生分析问题和解决问题能力的培养。

2.专业核心课程

专业核心课是面向机械结构设计员、工艺员、数控编程员、数控设备操作工、产品检验和质量管理技术员、绘图员数控车陂维护工、检修工等岗位，结合数控技术的就业岗位，建立数控技

术专业核心课程，培养学生能够从事机械结构设计、编制工艺、编写程序、操作数控设备、委会与检修数控设备的能力。包括金属切削加工与刀具、数控机床机械结构及应用、数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、数控加工工艺、多轴加工技术、机床电气控制技术、数控设备维护与装调等课程。

表 4 专业核心课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	金属切削加工与刀具	**知识目标：**理解切削层参数（厚度、宽度、面积）对加工的影响。掌握刀具材料（高速钢、硬质合金、陶瓷等）的性能特点、选用原则及优缺点分析。理解刀具几何结构（前角、后角、主偏角、刃倾角等）的定义、作用及角度标注方法。熟悉常见刀具类型的结构、用途及型号标准。掌握金属切削变形、切屑形成机理及切屑类型（带状、节状、崩碎等）。 **能力目标：**能根据加工条件（工件材料、机床类型、加工要求）合理选择刀具类型、材料、几何参数及切削用量。正确使用刀具测量仪器（如角度测量仪）进行刀具几何参数检测。能独立完成刀具刃磨（如车刀刃磨）、安装与调试。能操作常见机床（车床、铣床）进行切削加工，并监控加工质量。 **素质目标：**培养严谨细致的工程思维，确保工艺设计与模具设计的准确性；提升团队协作能力，能在模具设计与制造环节中与他人高效配合；树立精益求精的工匠精神，追求模具设计的合理性与制造的高精度；增强自主学习能力，主动关注冲压模具领域的新技术、新方法。 **课程思政育人目标：**强化家国情怀，引导学生认识冲压模具在汽车、航空航天等国计民生领域的重要性，树立为制造业强国建设贡献力量的志向；培养诚信守规意识，强调模具设计与制造中遵循行业标准、工艺规范的重要性，杜绝投机取巧行为；传承艰苦奋斗精神，让学生理解模具研发过程的艰辛，培养直面挑战、攻坚克难的品质。	掌握金属切削加工原理、过程、特点等基础知识，具备金属切削加工与分析质量影响因素的基本能力。 掌握典型金属切削类机床的工艺范围与特点等知识，具备根据生产条件和零件典型加工表面加工要求，合理选择机床的能力。 熟悉常用刀具种类、结构、材料，掌握刀具几何参数选用原则及切削力、切削热、刀具寿命等基本理论，具备刀具选择与制备，切削用量、润滑方式等选择的能力。	培养学生学会分析零件图及所用材料 的加工特性，明确加工工艺要求。 依据零件加工工艺路线和加工要求，选择金属切削机床。 根据加工要求，选用及制备相应刀具，进行 刀具安装、维护及使用。
2	数控机床	**知识目标：**掌握数控机床的基本概念、分类、工作原理及发展现状。理解数控机床的机械结	掌握数控机床分类、组成、原理等	培养学生学会分析机床各结构及

	机械结构及应用	构组成（如床身、主轴、进给系统、导轨等）及其设计原理。熟悉数控系统（硬件结构、软件架构、插补原理）及伺服驱动系统（步进电机、伺服电机）的工作原理与分类。 **能力目标：**能识读数控机床的机械结构图，分析各部件的功能与运动关系。具备数控机床的基本操作能力，能完成零件装夹、对刀、程序输入及加工运行。能编写中等复杂零件的数控加工程序，并进行工艺参数优化。能分析数控机床的常见机械故障（如振动、精度下降），并提出解决方案。 **素质目标：**培养严谨细致的操作习惯，树立设备安全与产品质量第一的意识；提升问题分析与团队协作能力，能在设备调试、故障排查中高效配合；养成主动学习习惯，适应成形设备与自动化技术的更新迭代。 **课程思政育人目标：**厚植“工匠精神”，引导学生以精益求精态度对待设备操作与生产线设计；强化行业责任感，理解成形设备自动化对制造业升级的重要意义，树立产业报国理想；培养创新意识与规则意识，在技术应用中坚守安全底线，践行绿色制造理念。	基础知识，具备数控机床结构基本认知与操作能力。 掌握各类典型数控机床传动系统、主要结构特点、控制方式、工作原理等知识，具备安全操作、调整、维护保养机床和部件安装的能力。掌握各类数控加工方法原理、工艺特点等知识，具备选择数控加工方法和设备的能力。了解数控机床发展趋势，具备数控机床先进技术基本应用能力	传动系统，正确、规范地进行机床操作、调整、维护保养。分析生产成本与生产效率，合理选择高效、高精或特种加工方法、设备
3	数控加工编程	**知识目标：**让学生掌握数控机车床编程的基本知识；数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程。 **能力目标：**学习数控车床的结构、工作原理；数控车床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件。 **素质目标：**熟练进行数控车床加工的操作步骤。 **课程思政育人目标：**培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。	学习数控车床的结构、工作原理；数控车床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件	通过系统的教学与实践，使学生全面掌握数控车削的基本原理、编程技巧、加工工艺及操作技能，并培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。
4	机械CAD/CAM应用	**知识目标：**掌握 UG/NX10.0 软件各加工指令的应用，理解各参数含义及其在实际加工中用法及对加工结果的影响。 **能力目标：**能独立完成复杂零件的加工工艺设计、UG 软件编写数控加工程序；能独立完成塑胶模、压铸模的加工工艺设计、UG 软件编写数据加工程序；能独立完成模具电极设计及电极加工；编写数控机床所需的后处理文件。 **素质目标：**培养学生分析问题解决问题的能力。	1.软件的界面、功能、模块等基础知识； 2.数控加工的一般流程，如创建制造模型、进行工艺规划、进入加工环境、创建 NC 操作、生成刀具路径、进行加工仿真、利用后	全面覆盖理论知识、实践操作、技能提升及创新能力培养等方面，注重教学方法的创新和教学资源的共享与合作，同时关注学生的全面发展和职业道德教育。

		课程思政育人目标： 全面发展和职业道德教育。通过不断优化和完善教学体系，提高教学质量和效果，为培养高素质的数控编程人才奠定坚实基础。	处理器生成 NC 代码等;3.讲解如何创建程序、创建几何体，并管理各加工操作的次序;3.设置合理的刀具参数或从刀具库中选取合适的刀具，设置加工余量、几何体的内外公差、进给速度等选项，以控制加工残留余量和表面粗糙度;4.介绍平面铣削、轮廓铣削、孔加工、曲面铣削的类型、操作创建步骤等; 5.后置处理与车间文档生成。	通过不断优化和完善教学体系，提高教学质量和效果，为培养高素质的数控编程人才奠定坚实基础。
5	数控加工工艺	**知识目标：** 掌握数控机铣床编程的基本知识。 **能力目标：** 数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程;熟练进行数控铣床加工的操作步骤。 **素质目标：** 学习数控铣床的结构、工作原理;数控铣床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件。 **课程思政育人目标：** 使学生全面掌握数控铣削的基本原理、编程技巧、加工工艺及操作技能，并培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。	学习数控铣床的结构、工作原理；数控铣床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件。	通过系统的教学与实践，使学生全面掌握数控铣削的基本原理、编程技巧、加工工艺及操作技能，并培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。
6	多轴加工技术	**知识目标**：掌握多轴联动编程的基本原理与方法（如三轴、四轴、五轴的运动轴定义及联动方式）。理解 UG 等多轴编程软件中的刀轴控制（如刀轴矢量、侧刃铣削原理）、投影矢量概念及设置方法。掌握多轴零件（如叶片、叶轮、复杂曲面件）的数控程序编制流程及优化方法。理解后处理器的配置原理，能进行 UG 多轴后置处理定制。 **能力目标：** 能独立完成多轴零件的数控程序编制（包括四轴联动、五轴联动加工）。能根据零件特征合理选择加工策略、刀具路径及切削参数，优化加工效率与表面质量。能使用仿真	掌握多轴加工机床特点、工艺范围、基本结构和工作原理，具备多轴加工机床正确操作、维护能力。掌握数控多轴加工工艺、CAD/CAM 一体化软件应用等基本知识，具备复杂零件自动编程、程序优化、模拟加工的能	培养学生学会分析多轴加工设备结构与组成，正确进行多轴加工设备的操作、维护与保养。分析零部件工程图，确定加工定位夹紧方案、切削加工路线、刀具选择、切削用量等分析零部件工程

		软件验证程序正确性，排查刀具干涉、过切等潜在问题。 **素质目标:** 养成严谨细致的工作作风，注重加工过程中的精度控制与质量检验；培养创新思维，能尝试优化加工工艺以提升效率；增强团队协作精神，在小组加工任务中有效沟通、分工协作，提升工程实践素养。 **课程思政育人目标:** 强化工匠精神，树立“精益求精、追求卓越” 的职业价值观，敬畏每一道加工工序；培养安全第一、规范操作的责任意识，践行工业生产中的安全准则与职业道德；激发行业认同感，认识多轴加工技术对制造业的支撑作用，树立服务国家制造强国战略的理想。	力。掌握多轴加工机床的基本操作，具备利用多轴加工机床进行复杂零件加工和表面质量处理的能力。	图和加工要求，使用 CAD/CAM 一体化软件，进行多轴机床零件加工的刀路设计、仿真模拟加工、后置处理等。进行多轴机床操作与零件加工。
7	机床电气控制技术	**知识目标**: 掌握机床电气控制系统的组成、工作原理及分类。掌握数控系统（CNC）的基本结构、接口与通信协议。掌握可编程逻辑控制器（PLC）的结构、编程语言（如梯形图）及调试方法。理解 PLC 在机床控制中的逻辑设计（如顺序控制、联锁保护）。 **能力目标:** 能根据控制需求设计简单电气控制线路（如正反转、顺序控制）。能识读典型机床（如车床、铣床、加工中心）的电气原理图，分析其控制逻辑。熟练操作常用电工工具，完成电气元件的安装与接线。 **素质目标:** 养成严谨细致的工作作风，注重加工过程中的精度控制与质量检验；培养创新思维，能尝试优化加工工艺以提升效率；增强团队协作精神，在小组加工任务中有效沟通、分工协作，提升工程实践素养。 **课程思政育人目标:** 强化工匠精神，树立“精益求精、追求卓越”的职业价值观，敬畏每一道加工工序；培养安全第一、规范操作的责任意识，践行工业生产中的安全准则与职业道德；激发行业认同感，认识机床电气控制技术对制造业的支撑作用，树立服务国家制造强国战略的理想。	掌握电机与变压器、低压电器元件类型、参数及工作原理等知识，具备电机与电气控制元件的选型能力。掌握三相异步电机起动、制动、调速等知识，具备三相异步电机控制回路的设计能力。掌握 PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法，具备 PLC 的编程能力。掌握电气控制线路的工作原理与排故方法，具备一般复杂程度电气控制线路设计、安装、调试、排故的能力。	培养学生学会根据加工要求，明确电气控制线路工作原理，选用相关电机与电气控制元件。分析工作原理，确定电机控制参数，设计电机控制回路。依据电机控制参数与控制回路工作原理，选用 PLC 型号并编制 PLC 控制程序。
8	数控设备维护与装调	**知识目标**: 掌握数控机床的分类、结构组成（机械、电气、液压、气动系统）及工作原理。掌握数控机床安装流程（地基准备、部件组装、精度调整）。理解数控系统参数设置（如伺服参数、PLC 程序配置）及调试方法。掌握数控机床日常维护要点（润滑、清洁、定期检测）。	掌握数控机床结构与原理、工艺范围等基本知识，具备数控设备安装环境布置、机床配件验收等能力。掌握数	培养学生学会依据数控设备安全操作手册、调试手册和机床参数说明，进行机床安装调试。依据

		理解常见故障类型（机械、电气、数控系统）及诊断方法（如故障树分析、信号追踪）。 **能力目标：** 能独立完成数控机床的机械装配、电气接线及系统初始化。能进行数控系统参数调试与优化，确保设备运行精度。能通过报警信息、现象观察快速定位故障源（如伺服报警、PLC 逻辑错误）。能运用示波器、万用表等工具进行电路分析与故障排除。 **素质目标：** 养成严谨细致的工作作风，注重加工过程中的精度控制与质量检验；培养创新思维，能尝试优化加工工艺以提升效率；增强团队协作精神，在小组加工任务中有效沟通、分工协作，提升工程实践素养。 **课程思政育人目标：** 强化工匠精神，树立 “精益求精、追求卓越” 的职业价值观，敬畏每一道加工工序；培养安全第一、规范操作的责任意识，践行工业生产中的安全准则与职业道德；激发行业认同感，认识数控设备委会对制造业的支撑作用，树立服务国家制造强国战略的理想。	控设备主要组成、工作原理和零部件结构特点等知识，具备设备连接、调试等能力。掌握数控设备维护与保养的规程、内容与方法，具备开展数控设备日常维护与保养的能力。	技术手册、设计手册、维护维修手册等技术文件，进行外部设备连接、数控装置调试、功能调试、精准度调试。根据数控设备的应用环境、功能需求，明确日常维护内容，进行日常维护与保养。

3.专业拓展课程

专业拓展课程是按照岗位迁移，根据数控技术行业发展的趋势，依据企业用人需求调研，企业对数控技术人才等方面日益增加的需求，建立了数控技术专业拓展课，并将辅修方向课程纳入其中，由传感器与检测技术、工业机器人编程、制造信息化技术、智能制造单元维护与检修、数控机床维护与检修、逆向工程与 3D 打印、高速切削技术、精密检测技术、智能制造技术、工业互联网应用技术、特种加工技术、数控车床实训、数控铣床实训课程构成专业拓展课。

表 5 专业拓展课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	传感器与检测技术	**知识目标：** 掌握传感器的工作原理、分类、性能指标与选型方法；理解信号采集、处理及传输技术；熟悉常见传感器的结构与应用场景；了解检测	掌握传感器的基本原理、分类、特性参数及性能评价方法。 理解常见传感器（如电	基础理论：传感器特性参数、误差分析与补偿技术。 传感器原理：电阻/电

		系统的组成、校准方法及典型行业应用案例。 **能力目标：**具备传感器选型、安装调试、数据采集与分析的能力；能设计简单检测系统并解决常见故障；能运用传感器技术完成工程项目任务，实现技术转化与创新应用。 **素质目标：**培养严谨细致的工作态度、质量意识与团队协作能力；强化职业规范与安全意识；激发技术创新思维，提升跨学科协作与问题解决能力，适应技术岗位需求。 **课程思政育人目标：**通过传感器在国防、医疗、环保等领域的应用案例，增强科技报国使命感与民族自豪感；结合国产传感器技术发展历程，树立自主创新意识；强调技术工作中的诚信、责任与工匠精神；通过绿色科技应用，培养可持续发展理念与社会责任感。	阻式、电感式、电容式、压电式、光电式、热电式等）的工作原理、结构特点及应用场景。 熟悉信号调理电路（如放大、滤波、线性化等）的基本设计方法。 了解传感器在工业自动化、物联网、智能装备、环境监测等领域的典型应用。	容/电感式、光电/热电式、MEMS 传感器等。 信号处理：放大、滤波、线性化电路设计，ADC/DAC 接口技术。 系统应用：传感器网络、无线通信（LoRa/ZigBee）、工业物联网案例。 实验实践：温度/压力测量系统设计、智能小车避障实验等。
2	工业机器人编程	**知识目标：**掌握工业机器人系统构成及工作原理；理解机器人坐标系、运动控制算法与编程语言；熟悉编程指令及工艺参数设置；了解工业机器人应用场景及安全规范；知晓智能制造系统与机器人集成的关键技术。 **能力目标：**具备工业机器人编程与调试能力，能独立完成示教编程、离线编程及复杂任务设计；掌握机器人系统参数配置、轨迹优化及精度校准方法；能进行机器人与外围设备的通讯集成；具备故障诊断与应急处理能力，可解决常见编程错误或系统异常；能根据生产需求优化机器人程序，提升自动化效率。 **素质目标：**培养严谨的工程思维与创新意识，形成问题分析与系统化解决方案的能力；提升团队协作能力，适应工业岗位需求。树立质量第一、安全至上的职业理念，遵守行业标准与操作规范；激发持续学习新技术的主动性，提升职业竞争力。 **课程思政育人目标：**通过中国工业机	掌握工业机器人分类、结构、运动学原理及控制系统架构，理解机器人编程语言（如RAPID、KRL）与离线编程技术。 具备机器人选型、工作站布局设计、轨迹规划与调试能力，能完成机器人编程与故障诊断。 培养工程思维、安全规范意识及团队协作能力，适应智能制造与柔性生产需求。	机器人发展史、运动学（正逆解）、动力学基础。机械结构（关节、末端执行器）、驱动系统（伺服电机、减速器）、传感器应用。编程语言、人机交互（HMI）、视觉引导与路径优化。焊接、搬运、码垛、装配等典型工艺案例，工业物联网（IIoT）集成。

		器人技术突破案例，增强科技报国信念与自主创新信心；结合智能制造国家战略;在编程实践中融入工匠精神，强调精益求精与零缺陷追求；通过安全编程与伦理案例，深化责任意识与社会责任感；培养国际化视野，理解技术发展中的全球合作与可持续发展理念。		
3	制造信息化技术	**知识目标:** 掌握制造信息化的核心概念、工业物联网架构及数据采集技术，理解智能制造系统集成方法。 **能力目标**: 具备制造信息系统选型、部署与优化能力，能运用数字化工具解决生产管理问题。 **素质目标:** 培养系统思维、数据驱动决策能力及跨领域协作意识，适应工业 4.0 转型需求。 **课程思政育人目标:** 结合中国智能制造战略,激发服务产业升级的责任感;在系统实施中融入工匠精神，强调数据精准与流程优化；通过企业数字化转型成功案例，树立“技术赋能实体”的价值导向；在项目管理中培养责任担当与协作意识；通过工业网络安全与数据合规案例，强化伦理意识与社会责任感；探讨绿色制造信息化，培养可持续发展理念。	信息化基础与智能制造体系、核心系统（ERP/MES/PDM）、数据集成与工业大数据、数字化工厂建模、工业网络安全、智能技术应用（AI+制造）、项目实践与案例分析。	基础理论：制造信息化发展历程、CPS（信息物理系统）原理、工业大数据分析基础。 系统架构：ERP/MES/SCADA 系统功能模块、工业网络通信协议（如 OPC UA、MQTT）。 关键技术：数字孪生建模、边缘计算、工业 APP 开发、人工智能在制造中的应用（如预测性维护）。 实践案例：智能工厂规划、柔性生产线仿真、工业互联网平台应用。 实验环节：MES 系统配置与操作、数字孪生软件应用、工业数据采集与分析。
4	智能制造单元维护与检修	**知识目标:** 掌握智能制造单元的结构原理、常见故障类型及诊断方法，理解预测性维护与智能运维技术。 **能力目标:** 具备设备点检、故障排查、维修方案制定及备件管理能力，能运用数字化工具优化维护流程。 **素质目标:** 培养安全规范意识、问题解决能力及团队协作精神，适应智能制造设备全生命周期管理需求。 **课程思政育人目标:** 通过国产智能装备维护案例，增强技术自信与自主创新使命感；结合智能制造国家战略，	单元结构与原理、维护规程与流程、故障诊断技术、检修实操（机械/电气/控制）、数字化运维、安全规范与应急处理、综合项目实训（如产线故障模拟检修）。	基础理论：设备可靠性理论、故障模式与影响分析（FMEA）、维护策略（预防性/预测性）。 技术实践：数控系统（FANUC/SIEMENS）调试、工业机器人（ABB/KUKA）故障诊断、PLC 控制逻辑分析。 工具应用：振动分析

		激发服务产业升级的责任感；在检修实践中融入工匠精神，强调“零缺陷”追求与细节把控；通过安全生产与设备伦理案例，培养职业道德与社会责任感；探讨智能维护对绿色制造的支撑作用，树立可持续发展理念；强化“技术报国”情怀，以技能助力中国智造高质量发展。		仪、热成像仪、内窥镜等检测工具操作，CMMS 系统（如 Maximo）配置。 案例教学：机床主轴精度恢复、机器人关节卡死处理、产线通信故障排除。 实训环节：模拟设备拆装、故障复现与修复、维护计划制定。
5	数控机床维护与检修	**知识目标：**掌握数控机床结构原理、电气控制逻辑、伺服系统及 PLC 编程基础，理解常见故障类型与诊断方法。 **能力目标：**具备机床日常点检、精度检测、故障排查与修复能力，能制定维护计划并优化设备性能。 **素质目标：**培养安全操作规范、问题分析与解决能力，适应数控机床全生命周期管理需求。 **课程思政育人目标：**通过国产数控机床技术突破案例，增强民族自豪感与自主创新信念；在检修实践中融入工匠精神，强调专注、精准与持续改进；通过设备安全与操作伦理案例，培养职业道德与社会责任感；探讨数控机床绿色维护，树立可持续发展理念；强化“技术报国”情怀，以技能助力制造业高质量发展。	数控机床结构与原理、维护规程与流程、故障诊断技术、机械电气检修、精度检测与调整、智能维保系统应用、安全规范与应急处理、综合实训（典型故障模拟检修）。	基础理论：数控系统如 FANUC、SIEMENS 架构、伺服驱动原理、机械传动链分析。 技术实践：主轴/进给系统调试、刀库/换刀机构维修、CNC 参数设置与备份。 故障诊断：振动/热成像检测、PLC 梯形图分析、数控系统报警代码处理。 工具应用：激光干涉仪、球杆仪操作，备件管理与维修记录规范。 案例教学：主轴轴承更换、导轨研伤修复、机床碰撞事故恢复。
6	逆向工程与 3D 打印	**知识目标：**掌握逆向工程的基本原理与流程，包括三维扫描技术、点云数据处理、曲面重构与模型优化方法；理解 3D 打印技术原理、材料特性、打印参数设置与工艺优化。 **能力目标：**具备三维扫描设备操作与数据采集能力，能处理复杂点云数据并生成高精度模型；能独立完成 3D 建模、切片处理及打印工艺规划；掌握打印设备调试、过程监控与质量检测技能，可解决打印缺陷（如翘曲、分层）并进行后处理（如打磨、抛光）。 **素质目标：**培养创新思维与工程实践	掌握逆向工程与 3D 打印技术的原理和方法。 培养学生使用三维数据测量仪器和软件的能力。 提升学生进行模型重构和 3D 打印操作的技能。 养成认真严谨的学习态度和解决问题的能力。	逆向工程技术概论及应用。 三维数据扫描与处理技术。 Geomagic Studio 软件操作及模型重构。 3D 打印技术基础及打印实践。

		能力，形成“逆向分析—创新设计—快速制造”的系统化思维；强化严谨的工程态度与质量意识，注重细节把控与技术精度；树立团队协作精神与沟通能力，适应多学科交叉协作场景。 **课程思政育人目标：**通过国产扫描与打印设备技术突破案例，增强科技自信与自主创新使命感；结合“创新驱动发展”战略，引导学生关注高端制造与产业升级；在模型重构中融入工匠精神，强调精益求精与持续改进；通过医疗、文物修复等案例，强化技术赋能社会的责任感。		
7	高速切削技术	**知识目标：**掌握高速切削技术的基本概念、原理及关键技术；理解切削力、切削热、刀具磨损机理与表面质量控制方法。 **能力目标：**具备高速切削机床操作与编程能力；能进行切削工艺设计；掌握加工质量检测与分析技能；可解决切削过程中常见问题。 **素质目标：**培养严谨的工艺思维与规范操作习惯；强化安全生产意识与环保责任意识；形成精益求精的工匠精神与质量追求；提升问题解决能力与团队协作素养 **课程思政育人目标：**通过国产高速机床与刀具技术突破案例，激发科技报国情怀与自主创新信念；结合“制造强国”战略，树立服务高端装备产业的责任感；在工艺优化中融入工匠精神，强调效率与质量的平衡	1.高速切削技术的概念与发展历程。 2.高速切削的物理特征与机理。 3.高速切削的应用领域，包括航空航天、模具制造、汽车工业等。 4.高速切削刀具材料的种类及其合理选择。 5.高速切削的工艺参数与编程技术。	1.学生能够理解并掌握高速切削技术的基本原理。 2.使学生了解高速切削的特点及其在制造业中的应用。 3.培养学生合理选择和使用高速切削刀具材料的能力。
8	精密检测技术	**知识目标：**掌握精密检测的基本原理与方法，理解几何量、形位公差、表面粗糙度等核心概念；熟悉常用检测仪器的结构、原理及操作规范；掌握误差分析与数据处理技术 **能力目标：**具备精密检测仪器规范操作与校准能力；能独立完成复杂零件的检测方案设计与实施；掌握数据采集、处理与分析技能，可生成检测报告并进行质量评估。 **素质目标：**培养严谨细致、一丝不苟	精密检测技术概述。 基本几何量测与表面形貌量测。 接触式与非接触式检测设备。 雷射检测技术、视觉检测技术与图像处理。 精密检测系统设计与环境要求。	培养掌握精密检测技术的应用、设计与制作能力。 提升学生在机光电整合与控制方面的专业技能。 增强学生的实际操作技能和数据分析能力，适应先进制造业的需求

		的职业态度与质量意识；强化规范操作与安全责任意识；形成科学思维与创新精神，善于通过数据分析优化工艺；树立团队协作与沟通协调能力。 **课程思政育人目标:** 通过国产高端检测仪器与技术的突破案例，激发民族自豪感与自主创新使命感;结合“制造强国”“质量强国”战略，树立服务高端制造与产业升级的责任感；在检测实践中融入工匠精神，强调“零缺陷”追求与极致精度理念。		
9	智能制造技术	**知识目标**:掌握智能制造的基本概念、体系架构与核心要素；理解智能制造关键技术的原理与应用。 **能力目标**：具备智能制造系统方案设计能力；能操作智能装备；掌握数据采集、传输与可视化分析技能。 **素质目标**:培养创新思维与系统思维，形成“技术+管理”的复合能力;强化质量意识、效率意识与数据驱动决策能力；树立工匠精神，追求精益求精与持续改进;提升团队协作与沟通能力，适应多角色协作场景；增强职业道德与社会责任感 **课程思政育人目标**：通过中国智能制造技术突破与产业升级案例，激发科技报国情怀与自主创新信念;结合“制造强国”战略,增强服务国家高端装备产业的责任感；在智能制造实践中融入工匠精神，强调技术精度与效率追求；通过智能制造对传统产业变革的案例,树立产业报国与时代使命意识。	1.智能制造的基本概念：定义、发展历程、特点。2.智能制造关键技术：智能传感器、大数据分析、人工智能、机器人技术、云计算等。3.智能制造系统及应用：系统架构、功能，在制造业、医疗、农业等领域的应用案例。4.智能制造产业发展：发展现状、趋势和政策环境。	使学生掌握智能制造的基本概念、关键技术及其应用，培养学生在实际工程问题中运用智能制造知识解决问题的能力，并提升对智能制造行业的兴趣和社会责任感。
10	工业互联网应用技术	**知识目标**：掌握工业互联网的基本概念、体系架构及关键技术；理解工业数据采集与传输协议、工业云平台功能与数据建模方法。 **能力目标:** 具备工业网络组网与设备接入能力;能进行数据采集方案设计、边缘计算平台部署与数据预处理；掌握工业云平台操作；具备工业大数据分析能力。 **素质目标:**培养系统思维与创新意识，形成“数据驱动+技术融合”的解决问	1.工业互联网概述：概念、发展与现状。 2.工业网络互联技术：网络架构与设备互联。 3.数据采集与标识解析：数据获取与解析方法。 4.工业大数据分析：数据挖掘与可视化展示。 5.工业 App 设计与开发：应用软件的需求分	本课程旨在培养学生掌握工业互联网的基础知识与关键技术，包括工业网络互联、数据采集、大数据分析、安全防护等。通过理论与实践结合，使学生能够设计、实施和维护工业互联网系统，提升解决实际问题的能力，为智能

		题的能力；强化工程实践能力与规范操作意识；树立团队协作精神与跨领域沟通能力；增强网络安全与数据保护的敏感性；形成严谨细致的工作态度与质量意识。 **课程思政育人目标：**通过国产工业互联网平台与关键技术突破案例，增强科技自信与自主创新使命感；结合“制造强国”“数字中国”战略，强化服务产业数字化转型的责任感；在数据安全与隐私保护学习中，深化技术伦理与法治意识。	析与开发。 6.工业互联网安全技术：安全防护策略与应急处理。 7.工业互联网应用案例：实际应用分析与解决方案。	制造和工业数字化转型打下坚实基础。
11	特种加工技术	**知识目标：**掌握特种加工技术的基本概念、原理及分类；理解各类特种加工的材料去除机理、工艺参数对加工质量的影响；熟悉特种加工设备的结构与操作规范。 **能力目标：**具备特种加工设备操作与编程能力；能独立完成复杂零件的特种加工工艺设计；掌握加工过程监控与质量检测技能。 **素质目标：**培养严谨的工程思维与规范操作习惯，强化安全意识与环保责任意识；形成精益求精的工匠精神，追求加工精度与表面质量的极致化；提升问题解决能力与应变能力，善于应对特种加工中的突发问题。 **课程思政育人目标：**通过国产特种加工装备与技术的突破案例，激发科技报国情怀与自主创新信念；结合“制造强国”战略，树立服务高端装备产业与关键领域突破的责任感；在工艺优化中融入工匠精神，强调“精雕细琢”与“零缺陷”追求。	1.特种加工技术概述，包括概念、特点、分类及其对材料可加工性和结构工艺性的影响。 2.电火花加工与线切割加工的原理、特点、设备及应用。 3.激光加工技术，包括原理、特点、设备及最新发展。 4.其他特种加工方法，如超声加工、电化学加工、电子束与离子束加工等的基本原理及应用。	本课程旨在使学生掌握特种加工技术的基本原理、工艺方法及应用，能够针对复杂工程问题设计合理的特种加工方案，并具备操作和维护特种加工设备的能力，培养学生的创新思维和解决实际工程问题的能力。
12	数控车床实训	**知识目标：**掌握数控车床编程的基本知识；数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程；熟练进行数控车床加工的操作步骤。 **能力目标：**能熟练操作数控车床，完成模具轴类、盘类零件编程与加工；具备零件精度检测、程序优化及设备常见故障排查能力；能按生产规范完	让学生掌握数控车床编程的基本知识；数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程；熟练进行数控车床加工的操作步骤。	学习数控车床的结构、工作原理；数控车床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件。

		成模具零件加工任务，保障加工质量与效率。 **素质目标：**养成规范操作、精准把控的职业习惯；提升技术适配与问题解决能力，适应数控加工技术迭代；培养团队协作意识，契合模具生产流程中的配合需求。 **课程思政育人目标：**树牢“安全第一、质量至上”的职业准则，恪守数控加工伦理；激发智能制造热情，培育以数控技术赋能模具产业高质量发展的责任担当。		
13	数控铣床实训	**知识目标：**掌握数控铣床的基本结构与工作原理，理解坐标系、G代码和M代码）的编程规则；熟悉加工工艺参数的设定原则及刀具选用方法，理解数控编程的数学基础。 **能力目标：**具备数控程序编制能力，能独立完成简单到中等复杂零件的编程与仿真验证；掌握数控铣床安全操作规范，熟练进行机床开机检查、参数设置、手动/自动加工运行；能独立完成工件装夹、对刀及坐标系设定，确保加工精度；具备加工过程监控与异常处理能力。 **素质目标：**培养严谨细致、精益求精的工匠精神，强化“零缺陷”质量意识；树立安全生产与规范操作意识，严格遵守机床操作规范与车间管理制度；形成问题解决与创新思维，善于通过试切与数据分析优化工艺；提升团队协作与沟通能力，适应车间多岗位协作场景。 **课程思政育人目标：**通过国产高端数控机床的发展历程与核心技术突破案例，激发科技报国情怀与自主创新信念；在加工精度追求中融入工匠精神，强调“毫米必争”的极致态度与职业敬畏心；通过质量事故案例分析，强化“质量就是生命”的职业操守与安全意识。	学生需学习规范和安全要求，熟悉相关工具设备的使用方法和操作原理；机床结构与操作安全、数控编程基础、加工工艺规划、刀具与装夹技术、加工实操训练（平面、轮廓、孔系、曲面加工）、质量检测与误差分析、CAD/CAM应用、综合实训项目（典型零件加工）、职业素养与思政案例研讨。	采用“任务驱动+理实一体”教学模式，结合企业真实案例与技能竞赛标准；考核包含技能操作、编程质量、检测报告及思政反思；提供虚实结合实训环境（真实机床+仿真软件）；强调“做中学、学中悟”，通过项目式学习实现技术能力、职业素养与价值塑造的深度融合。

4.实践性教学环节：钳工实训、普通车床实训、AutoCAD、

毕业设计、岗位实习。

表 6 实践性教学环节课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	钳工实训	**知识目标：**掌握钳工划线、锯削、锉削、钻孔等基础操作技法；理解模具零件手工加工精度要求与质量标准；熟悉钳工安全操作规程及工具维护方法。 **能力目标：**具备工具量具的应用操作能力，基本零件手工加工，并能书写加工工艺流程等能力。 **素质目标：**为学习其他机械类课程做好准备，能胜任机修钳工，装配钳工，普通钳工等岗位。 **课程思政育人目标：**培育“精工细作、追求极致”的工匠精神，坚守手工操作的质量底线；树立劳动光荣理念，激发以扎实钳工技能筑牢模具制造基础的职业担当。	具备工具量具的应用操作能力，基本零件手工加工，并能书写加工工艺流程等能力。并为学习其他机械类课程做好准备，能胜任机修钳工，装配钳工，普通钳工等岗位。	学习基本工量具的使用，基本机械零件的手工加工，机械设备零部件的安装等。
2	普通车床实训	**知识目标：**掌握普通车床结构、工作原理与传动系统，熟悉车削刀具、夹具、量具选用方法，掌握外圆、端面、台阶、螺纹等典型零件车削工艺，理解切削参数选择与安全操作规范，能识读简单轴类、盘类零件图纸。 **素质目标：**养成规范操作、精准加工的职业习惯，培养耐心细致、吃苦耐劳的品质，树立安全第一、质量至上的意识，提升自主学习与问题解决能力。 **课程思政育人目标：**传承工匠精神与劳动精神，强化责任意识与标准意识，厚植制造业家国情怀，引导学生爱岗敬业、技能报国，树立精益求精、追求卓越的职业追求。	普通车床基础认知：车床结构组成、传动系统、型号含义与日常维护保养， 典型表面车削加工：外圆、端面、台阶、沟槽、圆锥面、简单螺纹的车削工艺与操作方法。	重视学生的实际操作能力培养，注重实际操作训练。鼓励学生将所学知识应用到实际操作中，培养其实际问题解决能力。
3	AutoCAD	**知识目标：**掌握 AutoCAD 软件基础操作、绘图与编辑命令、图层管理、尺寸标注、图块应用等核心知识，熟悉工程制图规范，能独立完成标准二维工程图纸绘制与输出。 **素质目标：**培养严谨规范的绘图习惯、空间逻辑思维与图纸识读能力，提升自主学习、问题排查及工程实践素养。 **课程思政育人目标：**融入工匠精神，树立精益求精、严谨务实的职业态度；强化规范意识与责任意识，恪守工程伦理与职业操守，培育爱岗敬业、追求卓越的工程从业者素养。	AutoCAD 制图基础；二维和三维图形的绘制；文字、表格、尺寸标注；样板图的创建；机械标准件绘制； 轴测图绘制；机械常用零件图绘制；装配图绘制； 三维机械实体、三维装配图绘制；三	通过系统的学习，使学生掌握 AutoCAD 机械制图的基础知识与操作技能，能够熟练运用 AutoCAD 软件进行二维图形绘制、三维建模及图纸输

			维实体绘制二维图形;	出等工作，为后续的工程设计与制造打下坚实基础。
4	毕业设计	**知识目标：**系统掌握数控技术核心知识，包括机械结构设计、材料选用、加工工艺参数优化等内容，明确各知识点间逻辑关联；熟悉数控行业相关标准、规范及前沿技术，能将机械制图、材料力学、模具加工等跨学科知识整合应用于毕业设计课题；理解外语专业文献与计算机辅助设计（CAD/CAM）软件的理论基础，为课题研究提供知识支撑。 **能力目标：**具备结合实际需求独立完成机械设计的能力，能运用理论知识分析并解决模具结构优化、工艺改进等实际问题；提升实验操作能力，可规范开展机械性能测试、参数验证等实验，同时熟练运用计算机软件完成模具建模、仿真与图纸绘制；增强书面与口头表达能力，能清晰撰写毕业设计报告，并准确汇报设计思路、过程与成果，具备一定外语文献阅读与应用能力。 **素质目标：**培养严谨求实的科研态度，在课题研究中注重数据真实性与设计合理性，形成精益求精的职业素养；提升自主学习与创新意识，面对复杂课题能主动探索解决方案，培养独立思考与团队协作（若涉及团队课题）的综合素质；树立时间管理与责任意识，按时高质量完成毕业设计各环节任务，为职业发展奠定基础。 **课程思政育人目标：**融入工匠精神，引导学生以精益求精的态度对待数控技术，传承行业前辈严谨专注的职业操守；强化家国情怀，结合我国数控产业发展现状，激发学生为推动行业技术升级、实现制造业强国目标贡献力量；培养诚信意识与责任担当，要求学生在毕业设计中杜绝学术不端行为，树立对设计成果、行业安全与社会负责的价值观。	培养学生综合运用所学知识，结合实际独立完成课题的工作能力。对学生的知识面，掌握知识的深度，运用理论结合实际去处理问题的能力，实验能力，外语水平，计算机运用水平，书面及口头表达能力进行考核。	毕业设计（论文）必须以所在实习企业项目为研究对象，通过实地调查、收集资料，参照其他项目状况或其他案例进行分析研究。
5	岗位实习	**知识目标：**熟悉实习企业模具生产相关的企业文化、安全规范、质量管理制度及考勤考核制度；掌握一线模具企业的生产管理流程，包括订单接收、生产计划制定、物料调度、成品检验等环节；了解模具常见生产工艺，如模具零件加工（铣削、磨削、电火花加工）、	通过进入企业岗位实习，熟悉企业文化，了解企业各种规范与制度，了解一线生产企业的生产管理流程，熟悉	学生根据自己的职业规划和具体情况，可以选择生产技术、维修技术、材料供应与检

		模具装配、试模与修模等核心知识。 **能力目标：**能依据企业规范完成模具设计辅助工作，如图纸绘制、工艺参数记录，将课堂理论转化为实践操作；具备模具生产现场问题初步分析能力，如识别零件加工误差、协助排查装配故障；提升岗位协作能力，能与生产、质检等部门人员有效沟通，配合完成实习任务。 **素质目标：**培养严谨细致的工作态度，严格遵守模具生产安全规程与质量标准；形成良好的职业素养，按时到岗、主动承担工作、积极解决实习中的困难；增强适应能力，快速融入企业团队，适应职场环境与工作节奏。 **课程思政育人目标：**强化工匠精神，通过参与模具生产实践，理解精益求精、专注执着的职业精神；树立责任意识，认识模具质量对产品安全的重要性，培养对工作、对社会的责任感；厚植家国情怀，了解国内模具行业发展现状，激发投身制造业、助力产业升级的使命感。	常见生产工艺，培养岗位工作能力，将学校的理论知识与实践现场结合起来，为学生顺利就业做好充分准备。	测、产品测试等岗位，参与企业的相关岗位的具体工作，查缺补漏，强化和完善自己的知识体系。

（三）第二课堂素质教育课

第二课堂素质教育课包括思想成长、实践实习、创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、专业技能特长等其他各类课程及活动。

表 7 第二课堂素质教育课安排表

模块	内容	性质	组织实施	认定者	计分标准	备注
思想成长	1.思想政治教育主题讲座、形势与政策报告会 2.爱国主义教育活动 3.党团组织生活 4.党团培训 5.青年大学习	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	第二课堂成绩由网络管理系统（到梦空间）实时记录，学生在大一、大二期间积分达 60 分及以上，可获 4 学分。
实践实习	1.暑期“三下乡”社会实践活动 2.寒暑假“返家乡”实践活动 3.企业见习实践 4.上级、校院交予专项工作项目实践活动含兼挂职锻炼 5.新闻宣传报道被学校、学院采用或转发	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	

	6.晨读 7.劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育 8.实践活动的相关荣誉					
创新创业	1.发表文章、出版专著 2.发明专利 3.创新创业项目竞赛 4.创新创业项目培训 5.创新创业课程、讲座 6.自主创业	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
志愿公益	1.校级、学院、社团、班级等学生组织开展的志愿服务活动 2.无偿献血活动 3.捐献造血干细胞 4.相关公益类宣传讲座、报告会等志愿服务表彰 5.公益劳动	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
文体活动	1.文艺竞赛 2.体育竞赛 3.文艺演出 4.体育活动 5.文体讲座	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
工作履历	1.团学干部任职 2.团学先进个人 3.勤工俭学 4.社会任职 5.退伍军人	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
技能特长	1.职业资格证书 2.职业技能证书 3.机动车驾驶证 4.从业人员上岗资格证 5.技能比赛获奖	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
其他	1.其他证书（社会职业类证书） 2.校内各单位其他类型活动 3.升旗仪式工作人员	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	

八、教学进程总体安排

（一）教学环节分配表

教学周数分配表每学期总周数合计应为20周，各学期教学周数应与教学计划进程表一致，军训、入学教育、考试环节、实习

开展、毕业设计、社会实践及毕业教育等，学期合计周数为 20 周。

表 8 教育活动时间分配表（单位：周）

学年 周数 项目	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
课堂教学	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18
考试	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20
军训	1-2					
入学教育	3-8					
毕业设计					1-18	
岗位实习					1-20	1-18
社会实践	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20
毕业教育						18-19
学期教学总周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周

（二）课程结构与学时、学分分配

本专业教学总学时为 2810 学时。其中理论教学 1266 学时，占 45.05%；实践教学 1544 学时，占 54.95%，其中岗位实习时间累计一般为 6 个月。公共基础课 990 学时，占 35.23%；选修课 308 学时，占 10.96%。

表 9 课程学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学分	占专业总学分比例	学时				
					合计	理论教学		实践教学	
						学时	占专业总学时比例（%）	学时	占专业总学时比例（%）
公共基础课		必修	46	30.46%	862	472	16.80%	390	13.88%
		选修	8	5.30%	128	96	3.42%	32	1.14%
		小计	54	35.76%	990	568	20.21%	422	15.02%
专业课	专业基础课	必修	26	17.22%	444	306	10.89%	138	4.91%
	专业核心课	必修	32	21.19%	576	264	9.40%	312	11.10%
	专业拓展课	选修	10	6.62%	180	108	3.84%	72	2.56%
	实践性教学环节	必修	29	19.21%	620	20	0.71%	600	21.35%
	小计		97	64.24%	1820	698	24.84%	1122	39.93%
合计			151	100.00%	2810	1266	45.05%	1544	54.95%

（三）教学计划进程

表 10 教学计划进程安排表

课程类型		序号	课程代码	课程名称	学分	教学学时数			开课学期和周学时						考核类型
						合计	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修	1	1B410101101	思想道德与法治	3	48	36	12	4						考试
		2	1A410101102	形势与政策	1	32	32	0	1 到 4 学期开课，每学期 8 学时。						
		3	1A410101103	国家安全教育	1	16	16	0	2						考查
		4	1A410101104	军事理论	2	36	36	0	2						考查
		5	1C410101105	军训	2	112	0	112	第 1 学期						考查
		6	1B410101106	计算机基础	4	64	32	32	4						考查
		7	1B410101107	高等数学	4	64	64	0	2	2					考试
		8	1B410101108	大学英语	8	128	104	24	4	4					考试
		9	1C410101109	大学体育	8	144	0	144	2	2	2	2			考查
		10	1B410101110	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18	2		2				考查
		11	1B410101111	大学生心理健康教育	2	32	20	12		2					考查
		12	1C410101112	劳动教育	1	18	10	8	2						考查
		13	1B410101113	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2				考试
		14	1B410101114	创新创业教育	2	32	20	12	2						考查
		15	1B410101115	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	52	48	4				4			考试
		16	1B410101116	人工智能应用基础	1	16	8	8		2					考查
	选修	1	1C410101201	中国民俗剪纸技法	2	32	0	32	公共选修课最低学分要求为 8 学分，其中要求 2 个学分为思政选修课学分。						考查
		2	1A410101202	影视与鉴赏	2	32	32	0							考查
		3	1A410101203	中华优秀传统文化	2	32	32	0							考查
		4	1A410101204	中国共产党简史	2	32	32	0							考查

		5	1A410101205	改革开放简史	2	32	32	0								考查
		6	1A410101206	中华人民共和国简史	2	32	32	0								考查
		7	1A410101207	社会主义发展简史	2	32	32	0								考查
		8	1A410101208	中华民族共同体概论	2	32	32	0								考查
		9	1A410101210	语文	2	32	32	0								考查
		10	1A410101211	物理	2	32	32	0								考查
		11	1A410101212	化学	2	32	32	0								考查
	公共必修课程学分、学时小计				46	862	472	390								
	公共必修课程学分、学时占比				30.46%	30.68%	16.80%	13.88%								
	公共选修课程学分、学时小计				8	128	96	32								
	公共选修课程学分、学时占比				5.30%	4.56%	3.42%	1.14%								
专业课	专业基础课	必修	1	3B460103301	机械制图	4	64	40	24	4						考试
			2	3B460103302	工程材料及热成型工艺	4	64	40	24	4						考试
			3	3B460103303	电工电子技术	4	64	40	24	4						考试
			4	3B460103304	机械设计基础	4	72	48	24		4					考试
			5	3A460103305	公差配合与测量技术	4	72	72	0		4					考试
			6	3B460103306	液压与气压传动	4	72	48	24		4					考试
			7	3B460103307	机械制造基础	2	36	18	18		2					考查
	专业核心课	必修	1	3B460103401	金属切削加工与刀具	4	72	48	24			4				考试
			2	3B460103402	数控机床机械结构及应用	4	72	48	24			4				考试
			3	3B460103403	数控加工编程	4	72	36	36			4				考试
			4	3C460103404	机械 CAD/CAM 应用	4	72	0	72			4				考查
			5	3B460103405	数控加工工艺	4	72	36	36				4			考试
			6	3C460103406	多轴加工技术	4	72	0	72				4			考查
			7	3B460103407	机床电气控制技术	4	72	48	24				4			考试
			8	3B460103408	数控设备维护与装调	4	72	48	24				4			考试
	专业拓展课	选修	1	3A460103501	智能制造技术	2	36	36	0	专业拓展课最低学分要求为 10 学分						考查
			2	3C460103502	数控机床维护与检修	2	36	0	36							考查
			3	3A460103503	工业互联网应用技术	2	36	36	0							考查
			4	3C460103504	特种加工技术	2	36	0	36							考查
			5	3A460103505	传感器与检测技术	2	36	36	0							考查
			6	3B460103506	工业机器人编程	2	36	18	18							考查
			7	3B460103507	制造信息化技术	2	36	18	18							考查
			8	3B460103508	智能制造单元维护	2	36	18	18							考查

					与检修												
			9	3B460103509	逆向工程 3D 打印	2	36	18	18								考查
			10	3B460103510	高速切削技术	2	36	18	18								考查
			11	3B460103511	精密检测技术	2	36	18	18								考查
			12	3C460103512	数控车床实训	2	36	0	36								考查
			13	3C460103513	数控铣床实训	2	36	0	36								考查
	实践性教学环节	必修	1	3C460103514	钳工实训	2	36	0	36	2							考查
			2	3C460103515	普通车床实训	2	36	0	36		2						考查
			3	3C460103516	AutoCAD	2	36	0	36		2						考查
			4	1B410101601	毕业设计	5	80	20	60					5			考查
			5	1C410101602	岗位实习	18	432	0	432						18		考查
专业必修课程学分、学时小计						87	1640	590	1050								
专业必修课程学分、学时占比						57.62%	58.36%	21.00%	37.37%								
专业拓展课程学分、学时小计						10	180	108	72								
专业拓展课程学分、学时占比						6.62%	6.41%	3.84%	2.56%								
总学分、总学时合计						151	2810	1266	1544								

九、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。

（一）队伍结构

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%，专任教师队伍考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。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。

（二）专业带头人

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行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响

力。负责本专业的规划与建设、主持专业人才培养方案、课程标准的制定与修订、教材、专业教学标准、专业认证体系的建设工作、负责本专业教学改革和实践技能培养方案的制定等工作。

（三）专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有数控技术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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；专业教师每年至少 1 个月在幼儿园或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

（四）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根据需要聘请教育名师、职业道德模范等高技能人才，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。

十、教学条件

（一）教学设施

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

1.专业教室要求

学校为该专业配备公共教室（配备有多媒体设施）、多媒体教室等，满足理论教学要求。配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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，逃生通道畅通无阻。

2.校内实训资源

学校建设多个与数控技术相关的校内实训室，如机械加工实训室、钳工实训室、CAD/CAM 实训室等。这些实训室配备数控设备和软件，如数控车床、数控铣床、加工中心以及 AutoCAD、UG 等 CAD/CAM 软件，以满足学生实践技能训练的需求。同时，实训室应建立完善的管理制度，确保设备的正常运行和学生的安全实训。此外，学校还应定期更新实训设备，保持与行业企业的同步发展，为学生提供更好的实践学习环境。

表 11 校内实训资源列表

序号	实验实训室名称	实训适用课程	实训项目	主要设备名称及配置数量	工位数
1	机械加工实训室	普通车床实训；数控车床实训；数控铣床实训；数控电火花线切割加工实训	普通车床机床操作、检测、维修和加工、数控车床操作、检测、编程和维修、数控铣床操作、检测、编程和维修、数控电火花线切割机床操作、检测、编程和维修	普通车床 20 台、数控车床 1 台，数控铣床 1 台，数控电火花机床 1 台，数控线切割加工机床 1 台，锯床 1 台，铣钻合一机床 2 台	80
2	钳工实训室	钳工实训	锉削加工、锯削加工、磨削加工、钻削加工	小型钻床 2 台、虎钳 50 个、工作台 8 张	80
3	CAD/CAM 实验实训室	计算机辅助设计（CAD）；UG10.0 斯沃仿真编程	CAD 画图设计、UG 画图设计、斯沃仿真编程	服务器 1 台、交换机 1 台以及可运行 AutoCAD、博奥、广联达教学软件的计算机 80 台	70
4	制图室	机械制图	机械制图实训	画板 80 张	80

3.校外实训资源

（1）校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地 2 个以上；能够开展数控加工等实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（2）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地 2 个以上；能提供数控加工、 车床加工等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 12 校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	合作深度要求	接纳学生实习人次
1	广西工程职业学院数控技术专业校外实习基地	广西阳戈新能源投资有限公司	1.接纳学生实习实训：提供新能源装备核心部件数控加工实习岗位，安排学生参与新能源设备金属构件数控车削、铣削、多轴加工、智能产线运维等实践； 2.实践指导：选派新能源装备制造领域数控技术专家任指导教师，开展数控编程、精密加工、设备调试、故障诊断全流程指导； 3.教学观摩：开放新能源装备数控加工产线、智能加工车间、研发测试环节，观摩前沿加工工艺与智能装备应用； 4.实践评价：参与学生实习成绩评定，出具贴合新能源装备制造岗位的能力评价； 5.提供教师实践岗位，联合开展教师数控技能研修与教研攻关；	100
2	广西工程职业学院数控技术专业校外实习基地	广西润泰铝业有限公司	1.接纳学生实习实训：提供铝制品数控加工实习岗位，安排学生参与铝型材数控切割、铣削、表面处理配套加工、自动化产线调试等实践； 2.实践指导：选派铝加工行业数控技术工程师，指导学生掌握铝制品数控加工工艺、机床优化、质量管控核心技能； 3.教学观摩：开放铝业数控智能产线、精密加工车间、质量检测中心，学习铝制品加工工艺标准与生产管理流程； 4.实践评价：参与学生实习成绩评定，提供铝加工数控岗位适配性评价； 5.提供教师实践岗位，定期组织教师赴企业开展实操研修；	100
3	广西工程职业学院数控技术专业校外实习基地	广西平果铝合金精密铸件有限公司	1.接纳学生实习实训：提供铝合金精密铸件数控加工实习岗位，安排学生参与精密铸件数控铣削、打磨、抛光、精密检测等实践； 2.实践指导：选派精密铸造行业数控技术骨干，指导学生掌握精密铸件加工工艺、数控设备精度校准、质	100

			量控制技能; 3.教学观摩: 开放精密铸件数控加工产线、加工车间、质量检测全流程,学习精密加工工艺标准与安全生产规范; 4.实践评价: 参与学生实习成绩评定，提供精密铸件数控岗位能力评价; 5.提供教师实践岗位，联合开展教师数控技能提升培训;	
4	广西工程职业学院数控技术专业校外实习基地	广西强盛铝合金精密制造有限公司	1.接纳学生实习实训: 提供铝合金精密制造数控加工实习岗位，安排学生参与精密构件数控车削、铣削、精密加工、智能质检等实践; 2.实践指导: 选派精密制造行业数控技术专家，开展高阶数控编程、精密加工工艺、设备运维专项指导; 3.教学观摩: 开放铝合金精密制造智能数控产线、精密加工车间，学习精密加工技术与行业管理经验; 4.实践评价: 参与学生实习成绩评定，提供精密制造数控岗位能力评价; 5.提供教师实践岗位，联合开展数控技术教研、技术攻关与技能竞赛;	100
	广西工程职业学院数控技术专业校外实习基地	广西阳戈新能源投资有限公司	1.接纳学生实习实训: 提供新能源装备全流程数控加工实习岗位,安排学生参与核心部件加工、智能装配、产线优化、设备运维等实践; 2.实践指导: 选派新能源装备制造资深数控工程师，开展多轴加工、智能数控设备运维、工艺创新专项指导; 3.教学观摩: 开放新能源装备高端数控产线、研发中心，观摩前沿加工技术与行业发展趋势; 4.实践评价: 参与学生实习成绩评定，提供高端新能源装备数控岗位能力评价; 5.提供教师实践岗位，联合开展新能源数控技术教研、技术攻关与人才培养研讨;	100

（二）教学资源

教学资源主要包括能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，优先选用国家规划教材、国家优秀教材及近三年最新版规范教材，确保教材内容与人才培养方案、教学大纲匹配，注重实践性与时效性；专业课程教材应体现本行业新技术、

新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。强化意识形态审查，杜绝政治导向问题或内容陈旧、拼凑的教材。

教材应充分反映本专业职业活动特点，结合职业技能等级证书考取需要，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新职业标准、新工作规范、新知识技能及时纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

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。专业类文献主要包括：机械制造业相关行业政策法规、行业标准、技术规范以及数控技术专业等与服务相关专业类图书和实务案例类图书。专业图书资料（含电子图书）不低于500册，5种以上数控技术专业学术期刊，并能保持每年更新。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与专业相关的音视频素材、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（三）教学方法

根据不同课程的性质特点，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上，应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

（四）学习评价

1.课程考核方法

课程的考核一般分为考试评价、考查评价、鉴定评价、评语评价和答辩评价五种形式。考核评价须根据国家有关规定、课程标准及教学特点确定相应形式，可采取笔试、技能测试、机考、口试、面试等中的一种或多种方式进行。

课程成绩评定根据学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例进行综合评定，评定标准如下:

（1）A 类课程成绩构成（纯理论）

总成绩=期末成绩 × 50%+平时成绩 × 50%

（2）B 类课程成绩构成（理论+实践）

总成绩=期末成绩 × 40%+平时成绩 × 60%

（3）C 类课程成绩构成（纯实践）

总成绩=期末成绩 × 50% +平时成绩 × 50%

2.教学评价方式

教学评价采用校内评价与校外评价相结合的方式，校内评价注重过程考核，校外评价以企业评价为主，由企业人员根据企业的岗位工作考核标准，制定对应的核心课程的评价标准，并组织企业人员对学生考核，把评价标准的着眼点和落脚点从目前以学科成绩为核心，改变到以岗位能力为核心的轨道上来。本着为行业企业服务的原则，努力缩小或消除学校评价与企业评价之间的差异。

十一、质量保障

1.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，完善课堂教学、教学评价、实习实训、专业调研、人才培养方案更新及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.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，建立健全教学检查、领导听课、期末教学质量评价等制度，建立与企业联动的实习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.专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

5.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。

十二、毕业要求

（一）学分要求

本专业要求学生根据人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格且修满至少 151 学分。其中，必修课 133 学分，选修课 18 学分。公共必修课 46 学分，公共选修课 8 学分。专业必修课 87 学分，专业选修课 10 学分。

（二）职业类证书要求

将办公软件应用、电工（初级）等职业证书纳入培养要求，鼓励学生考取相关证书。通过职业证书的考取，提高学生的专业技能和就业竞争力，使学生更好地适应社会和企业的需求。

学生接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分，以支撑学生未来在就业、创业、学业等方面持续发展。

表 13 数控技术专业职业证书一览表

序号	证书名称	发证机构	备注
1	低压电工上岗证	百色市应急局	自愿
2	电工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
3	汽车维修工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
4	计算机装配员（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
5	办公软件应用	百色市职业技能鉴定中心	自愿
6	叉车	田阳区市场监督管理局	自愿

（三）综合素质要求

1.思想品德与职业精神：践行社会主义核心价值观，传承技能文明，具有良好的职业道德、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。具备高度的社会责任感和良好的行为规范。

2.人文与科学素养：具备一定的人文底蕴、科学素养和数字素养，能够运用多学科知识支持专业实践与终身学习。

3.专业与实践能力：系统掌握机械制造及相关领域的技术技能和专业知识，能够胜任数控加工工艺制订与实施、数控编程与操作、设备维护保养、智能制造单元运维以及产品质量控制等工作。

4.创新与可持续发展能力：具有创新意识和批判性思维，能够适应制造业技术变革，具备较强的就业创业能力及可持续职业发展能力。

5.社会与实践参与：积极参加各类社会实践、劳动教育及技能训练活动，具备良好的团队协作、沟通表达和职业行动能力。

6.身心健康发展：身心健康，具备健全人格和审美素养，达到国家规定的大学生体质健康标准。