

闽北职业技术学院

MINBEI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

笃行　善思　致用　创新

数控技术专业人才培养方案

编 制 人: 薛命全 黄　华　冯上建

李美珍 叶国华　林大富

编制单位: 食品系

专业主任: 薛命全

系 主 任: 鞠璐宁

年　　级: 2026 级

编制日期: 2026 年 4 月 8 日

教务处 制

目 录

一、专业名称及代码……3
专业名称……3
专业代码……3
二、入学要求……3
三、修业年限……3
四、职业和岗位面向……3
（一）职业面向……3
（二）岗位面向……3
（三）职业能力分析……4
五、培养目标与培养规格……4
（一）培养目标……4
（二）培养规格……5
（三）职业资格证书……5
六、课程设置及要求……6
（一）公共课……6
（二）专业技能课……13
七、实施保障……23
（一）师资队伍……23
（二）教学设施……24
（三）教学资源……27
（四）教学方法……27
（五）学习评价……28
（六）质量管理……28
八、毕业要求……29
九、教学进程总体安排……29
（一）学时学分结构表……29
（二）教学时间分配表……30
（三）教学进程安排表……30

闽北职业技术学院 数控技术 专业人才培养方案
（ 2026 级，五年制）

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

初级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

5 年

四、职业和岗位面向

（一）职业面向

数控技术专业职业面向如表 1 所示

表 1　数控技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34） 专业设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、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）
主要岗位（群）或技术领域举例	数控加工工艺制订与实施、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
职业类证书举例	数控车（高级）、1+X 数控车铣（中级）

（二）岗位面向

本专业毕业生主要面向机械制造行业的中小企业等专业岗位，包括数控机床操作、数控编程调试、质量检验，还可拓展制图员、数控维修保养、机械数控设备营销岗位等，主要从事数控机床编程与操作、工艺编制与设计、数控设备维护、安装调试、机械设计等岗位的工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位、发展岗位、目标岗位如表 2 所示。

表 2　职业领域及主要工作岗位（群）

序号	职业领域	工作岗位		
		初次岗位 （毕业1-2年）	发展岗位 （毕业3-5年）	目标岗位 （毕业6-10年）
1	机械制造	数控机床操作工	工艺员	机械工程师
2	设备维护	数控设备维修学徒	数控设备维护员	数控安装调试工程师

（三）职业能力分析

数控技术专业职业能力见下表。

表 3　数控技术专业职业能力分析表

就业岗位	主要工作任务	职业岗位能力	
		要求	阶次
数控机床操作岗位	将程序输入机床，经仿真加工验证后进行机床操作，加工零件。机床日常保养	1.数控机床操作能力; 2.一定的仿真加工能力; 3.熟练掌握机床保养方法。	职业综合能力
数控设备维修岗	1.机床常见故障诊断、分析原因、维修机床 2.对机床进行常规性日常护理	1.数控机床操作、故障诊断能力; 2.仿真加工能力; 3.熟练掌握机床保养方法。	
数控编程与加工及工艺设计	1.按照工艺进行机械零件的数控编程与加工，确定加工方法:选毛坯、确定各工序的尺寸、定位基准、工件装夹、选刀具、选机床、切削用量、编程与加工。 2.根据零件结构设计加工顺序;将加工设定的参数填入工艺卡，编写说明书。	1.熟练识读工程图; 2.熟悉并了解金属材料加工性能; 3.熟悉数控加工工艺; 4.熟练运用一种 CAM 软件进行自动编程; 5.能用手工编制中等难度数控程序; 6.熟悉数控机床使用、保养; 7.能解决加工中出现的问题; 8.能较好的与设计人员及其他生产一线人员沟通。	
产品造型设计与创新设计岗位	应用三维 CAD 软件或其它三维软件进行造型设计与 CAM 编程技术	1.熟练使用一种 3D 软件设计零件; 2.能够读懂较复杂的零件图; 3.能把 3D 图转换为 2D 图，并对 2D 图进行正确的标注; 4.了解数控 CAM 技术及应用; 5.能与产品设计人员及其他部门人员进行沟通。	职业拓展能力
产品质量管理员岗	据产品要求和工程图纸，利用各种常用计量量具进行产品检测，并对检测数据进行分析和处理	1.熟练识读较为复杂的工程图; 2. 具备各种常用量具使用能力，应用量检具进行检测的能力; 3.懂日常计量器具的管理、保养、调校; 4.质量问题分析能力; 5.检验数据分析和处理的能力; 6.熟悉常用材料及性能，具备原材料性能和成分等检测能力;	

		7.与客户和一线生产人员沟通的能力。	
售后服务员岗	客户使用产品或反映产品问题，厂商指派专门人员对产品使用进行培训、指导，对问题产品（或损坏）进行维修、更换。	1.较强的客户沟通能力； 2.熟悉产品性能及使用方法。 3.较强的数控机床系统及设备维护、设备安装能力及安全管理知识	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，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；掌握本专业机械制图、数控机床编程与操作、机床故障诊断的知识和技能，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技能人才。

（二）培养规格

1.知识要求

（1）具有较强机械制图、识图能力

（2）具备较强机械零件、结构、运动分析设计能力

（3）具备对工程机电设备的使用与维护的能力；

（4）具备数控设备的使用、调试、加工编程、养护、故障排除的能力；

（5）具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力；

（6）具备 CAD/CAM 技术应用能力

（7）具备一定的机电、机械产品营销能力

（8）具有一定的生产现场管理能力

（9）具备较强机械加工设备操作能力和一定的数控加工设备操作能力

2.能力要求

（1）新知识与技能的学习能力。

（2）查找工程资料、文献等获取信息的能力。

（3）技术资料阅读、技术文件编制能力。

（4）制订工作计划的能力。

（5）解决工程实际问题的能力。

（6）逻辑性、合理性的思维能力。

3.素质要求

（1）良好的思想政治素质、行为规范。

（2）诚实守信、爱岗敬业、奉献社会的职业道德。

（3）较强的口头和书面表达能力、人际沟通能力。

（4）较强的计划组织协调能力、团队协作能力。

（5）较强的开拓发展和创新能力。

（6）较强的责任、质量、安全、环境保护意识。

（三）职业资格证书

表 4　数控专业职业资格证书

序号	职业资格证书名称	取证性质	认证时间
1	数控车工（高级）证书	选考	第 8 学期
2	制图员	选考	第 8 学期

六、课程设置及要求

（一）公共课

培养学生思想道德、人文素质、职业素质、数理基础、沟通交流及职业自我发展能力的课程。

表 5　公共必修课课程说明

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			开课学期	8
参考课时	48	学分	3	考核方式	考试
教学目标: 了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，了解和掌握中国特色社会主义进入新时代后，中国共产党举什么旗、走什么路，以及用什么样的精神状态、担负什么样的历史使命、实现什么样的奋斗目标等一系列重要问题，理解习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、主要内容和理论品格，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强贯彻党的路线、方针、政策的自觉性、坚定性。 **主要内容:** 习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，涵盖了经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等各方面。 新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放，推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社会主义文化强国，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。 **教学要求:** 通过教学，帮助大学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、精神实质、鲜明特色和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性、系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。				
课程名称	思想道德与法治			开课学期	7
参考课时	48	学分	3	考核方式	考查
教学目标: 综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的问题出发，对大学生进					

行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生确立正确的人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，加强道德实践，学习法治思想，真正做到尊法、学法、守法、用法，提高大学生的思想道德素质和法律素养。

主要内容:

领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统，弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。

教学要求:

通过理论学习和实践体验，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向；坚定理想信念；继承优良传统，弘扬中国精神；积极践行社会主义核心价值观；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升大学生的思想道德素质和法治素养。

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			**开课学期**	7
参考课时	32	**学分**	2	**考核方式**	考试

教学目标:

正确认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的理论成果及其在指导中国革命、建设和改革中的重要历史地位和作用；掌握中国化时代化马克思主义理论成果的精神实质，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力；理解和掌握党和国家在不同时期的路线、方针、政策，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性、坚定性，增强社会主义的理想和信念，积极投身到中国特色社会主义建设中。

主要内容:

毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系的形成发展；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。

教学要求:

通过运用多元教学方法，帮助大学生全面理解马克思主义中国化时代化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质、实践要求及理论成果之间的关系，自觉运用马克思主义立场、观点和方法指导实践，积极投身于中国特色社会主义伟大实践。

课程名称	形势与政策			**开课学期**	7-10
参考课时	16	**学分**	1	**考核方式**	考查

教学目标:

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，帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，让学生感知世情、国情、民意，体会党的路线方针政策的实践，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，形成正确的世界观、人生观和价值观，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性，明确自身的人生定位和奋斗目标，全面拓展能力，提高综合素质。

主要内容:

依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”选题。

国内专题教学内容:

1.进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育;

2.进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育;

3.进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。

国际专题:

1.当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势;

2.我国的对外政策;

3.世界重大事件;

4.我国政府的原则立场与应对政策。

教学要求:

全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析解决现实生活中的一些问题，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的信心。

课程名称	体育与健康			开课学期	1-8
参考课时	208	学分	12	考核方式	考查

教学目标:

1.思政目标

通过体育文化传播，培养学生爱国情怀和民族自豪；通过身体素质练习，磨炼学生顽强意志和拼搏精神；通过学习规则，引导学生遵守规矩和正当竞争意识；通过参与集体项目，增强学生集体主义精神和团队合作意识；通过民族传统体育项目，强化学生体育文化自信和民族认同感。

2.知识目标

通过学习要求掌握体育与健康的概念，以及体育锻炼对健康的作用。使学生了解体育锻炼对自身健康的好处，促使学生自觉地参加体育锻炼。要求掌握体育锻炼应遵循的原则、发展身体素质的方法及有氧运动的概念，为科学从事体育锻炼提供指导依据。

3.能力与技能目标

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；掌握常规运动创伤的处置办法。能选择良好的运动环境，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法；能合理补充营养；养成良好的行为习惯；具有健康的体魄。

4.素质目标

积极参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，具有一定体育文化欣赏能力。能通过体育活动改善心理状态；养成积极乐观的生活态度；在运动中体验成功的乐趣。有良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。

主要内容:

1.田径

短跑距离跑的专门性练习：小步跑、跨步跑、高抬腿跑、加速跑，冲刺跑、行进间跑、蹲距式起跑与终点撞线、途中跑、50米、100米全程跑。

中长跑的专门练习：定时跑、定距离跑、变速跑、越野跑、站立式起跑、800米、1000米。

2.球类

(1)篮球：移动练习、传接球练习、运球、投篮、进攻战术。

(2)排球：脚步移动练习、垫球、传球、发球。

(3)足球：球性练习、运球、传接球、射门技术。

(4)乒乓球：发球、推挡球、搓球、拉攻球、步法。

(5)排球：准备姿势、移动、垫球、发球、传球、拦网、扣球。

3.武术

(1)手法、步法、腿法、基本拳腿步法组合练习。

(2)二十四式太极拳。

(3)初级长拳。

教学要求:

1.田径教学要求：通过学习要求掌握蹲距式起跑与终点撞线、途中跑技术，中长跑的过程中“极点”的处理，通过练习使学生的速度、耐力、灵敏等身体素质得到发展。

2.篮球教学要求：通过本章学习要求掌握传接球、运球、投篮等基本技术和原地持球突破、传切配合等基本战术，在练习的过程中要求学生能互相配合、互相学习，团结互助。同时通过练习能够发展学生的速度、灵敏、协调等身体素质。

3.排球教学要求：通过学习要求学生掌握双手下手垫球、双手上传球及正面下手发球和正面上手发球等基本技术，在练习的过程发展学生的速度、灵敏等身体素质。

4.足球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作，能利用所学技术动作进行比赛，能利用足

球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质的目的。

5.乒乓球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作,能利用所学技术动作进行比赛，能利用乒乓球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质的目的.提高心理素质,可以促进交流，增进友谊。

6.武术教学要求：通过学习，使学生能了解中国的传统体育项目武术，熟练掌握二十四式太极拳或初级长拳的部分套路，在练习的过程中发展学生的力量、协调、灵敏等身体素质。

课程名称	军事理论教育与军事训练			开课学期	7
参考课时	32	学分	2	考核方式	考查

教学目标:

1.让学生了解掌握基本的国防、军事知识：国防历史与概况、国防领导体制、国防政策法规;中国武装力量的组成、编成、使命和任务；古今中外军事思想和一些代表性著作；国际战略格局、国际战略形势与我国周边安全现状；战争的产生、发展、演变和信息化战争；军事科学技术、武器装备及其在现代战争中的应用等。

2.在学习掌握基本的国防、军事知识的基础上，增强广大学生的爱国主义情操，提升民族自信心和自豪感，引导他们学习和发扬人民军队的优良传统，确立建设强大国防、打赢未来信息化战争的自信心。

3.在增强广大学生国防观念、国家安全观念和忧患危机意识，传承红色基因的基础上，提升他们的综合素质和国家安全责任意识，自觉主动履行国防义务，积极投身中华民族强国强军的伟大事业中。

主要内容:

1.中国国防：国防概述、国防法规、中国武装力量、国防动员、人民防空

2.国家安全：总体国家安全观、国际战略形势、我国周边安全现状

3.军事思想：中国古代军事思想、外国军事思想、毛泽东军事思想、习近平强军思想

4.现代战争：战争概述、机械化战争、新军事革命、信息化战争

5.信息化装备：信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器

教学要求:

使学生理解国防的含义和我国的国防历史，促进学生树立正确的国防观；了解我国国防领导体制、国防战略政策和国防建设成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员等内容，增强学生国防观念和责任意识。正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，深刻认识当前我国面临的安全形势；了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识和国家安全责任意识。了解军事思想的内涵、形成和发展历程，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，促进学生树立科学的战争观和方法论。

课程名称	英语（大学英语）			开课学期	1-4、7
参考课时	176	学分	10	考核方式	考试、考查

教学目标:

通过教学使学生掌握一定的英语基础知识和技能，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略,为提升就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

主要内容:

1.重点语句，学习话题相关语句，开启话题谈论之旅；2.话题交谈，聊身边的人和事、聊熟悉的人和事，聊自己的事，学会用英语讲中国的故事、讲自己的故事、讲家乡的故事，即学即用，为学生必备的语言训练提供积极的支持 3.拓展阅读,为学生拓展话题提供相关知识和语言训练提供保障，培养学生语言实践和运用能力。4.语用训练，巩固和提升语言知识和语用能力 5. 支撑词汇，掌握必要的话题相关词汇和未来职业相关词汇。

教学要求:

高职英语课程不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。教学以学生的职业需求和发展为依据，充分体现分类指导、因材施教的原则。

1.掌握2500个常用词汇以及由这些词构成的常用词组，能在口头和书面表达时加以运用。根据具体情况适当学习一些与行业相关的常见英语词汇。

2.掌握基本的英语语法，并能在职场交际中基本加以运用。

3.能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的一般性对话或陈述。

4.能就日常话题进行简单的交流。

5.能基本读懂一般题材的英文资料，理解基本正确。

6.能填写表格和模拟套写常见的简短英语应用文，如简历、通知、信函等。语句基本正确格式基本恰当。

7.能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的业务材料译成汉语。译文达意、通顺，格式恰当。

课程名称	就业指导			开课学期	8
参考课时	16	学分	1	考核方式	考查

教学目标:

大学生就业指导课作为公共必修课，为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生了解我国、当地的就业形势、就业政策。根据自身条件、特点、职业目标、职业方向以及社会需求等情况，选择适当的职业，对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、求职技巧、创业意识等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观、就业观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。

通过课程教学，大学生应当在态度、知识和技能三个层面均达到以下目标。

态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立起积极正确的人生观、价值观和就业观、择业观、创业观。正确的把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立求职概念和意识，愿意为个人发展和社会发展主动付出积极的努力。

知识层面：通过本课程的教学，大学生应当了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识等。

技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握信息搜索技能、求职技能／求职技巧等，有效准备与应对面试，合理定位职业目标，提高就业能力。还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

主要内容:

第一部分：求职过程指导。（一）搜集就业信息（二）简历撰写与面试技巧（三）心理调适（四）就业权益保护。

第二部分：职业适应与发展。（一）从学生到职业人的过渡（二）工作中应注意的因素。

教学要求:

第一部分：求职过程指导。通过本部分的学习，使学生提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。

第二部分：职业适应与发展。通过本部分学习，使学生了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。

课程名称	劳动教育			开课学期	8
参考课时	16	学分	1	考核方式	考查

教学目标:

劳动教育是深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的讲话精神，全面贯彻党的教育方针的基本要求，是实施素质教育的重要内容，培育和践行社会主义核心价值观的有效途径，课程目的在于引导学生树立正确的劳动观，培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力,使学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，做到辛勤劳动、诚实劳动和创造性劳动，旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

通过课程教学，大学生应当达到以下三个目标。

目标1：通过对劳动理论的学习，系统掌握劳动内涵、劳动关系、劳动法规、劳动安全生等劳动科学基础知识，引导学生树立正确的劳动观，充分认识新时代培养社会主义建设者和接班人

对加强劳动教育的新要求，提升大学生的劳动精神面貌、劳动价值取向，塑造崇尚劳动、热爱劳动的美德。

目标 2：通过劳动实践，让学生进一步加深对所学知识的理解，让学生在实践中掌握一定劳动技能，提高动手能力，通过出力流汗，接受锻炼、磨练意志，感受劳动带来的收获乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感。

目标 3：通过专业内容与劳动教育有机融合的实践活动，提倡自学拓展，结合实际问题进行思考和展开讨论，并在此基础上，学会分析案例，解决实际问题，切实提高创造性劳动的能力。

主要内容:

重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。

教学要求:

本课程以高职大学生作为教育对象，以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

课程名称	信息技术			**开课学期**	1、2
参考课时	144	**学分**	8	**考核方式**	考试

教学目标:

通理论知识学习了解计算机组成与常见设备、信息技术和现代社会信息技术发展趋势与信息社会规范并遵循规范；了解大数据、人工智能等新兴信息技术知识；通过实训掌握常用的工具软件和信息化办公软件操作技能；通过综合的实践运用具备信息化办公技术、信息社会规范，还要具有信息安全意识，理解网络安全、信息安全和国家安全的重要性。通过课程的学习让学生能够熟练计算机系统操作和具备运用 office 办公软件处理文档、表格等文件的能力，能够灵活运用信息化操作技术提高工作效率；培养学生的团队协作意识和职业道德素养，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容:

计算机软、硬件基本知识；计算机操作系统基础知识和操作；office 办公软件应用操作技能；计算机网络、多媒体基础知识；信息素养、信息安全与社会责任；大数据、人工智能新一代信息技术概述等。

教学要求:

学校为课程的教学建设了满足教学需要的教学机房，配备数量合理、配置适当的信息技术设备，提供相应的软件和互联网访问带宽；建立课程负责人制度，组建课程教研室团队，积极组织开展各类教研活动，促进教学改革；还提供了在线学习平台，支持传统教学模式向混合学习、移动学习等信息化教学模式转型升级，引导学生进行数字化学习环境创设，开展自主学习、协作学习和探究学习。

课程名称	国家安全教育			**开课学期**	8
参考学时	16	**学分**	1	**考核方式**	考查

教学目标:

从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的重要性，理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则；理解我国周边安全环境复杂多变性，从各个领域了解总体国家观的特征和具体要求。从而深刻理解统筹发展和安全的重要性；形成以“五大要素”为主线的总体国家安全观。引导学

生践行总体国家安全观的基本要求，能够做到国家利益至上，维护国家主权、安全和发展利益；增强政治认同，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”；强化忧患意识，坚持底线思维，能够自觉抵制文化渗透，通过提高创新实践能力，维护国家安全。

主要内容:

我国国家安全面临的形势、我国国家安全工作的战略部署和重点任务；总体国家安全观的形成、内涵、领域及其特征；统筹发展和安全；以总体国家安全观的“五大要素”为主线，从各领域各方面介绍总体国家安全观的具体内容；新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。

教学要求:

通过教学，帮助大学生理解新时代我国面临的安全形势，总体国家安全观形成的背景、内涵、核心和要求，理解树立总体国家安全观、增强安全意识和本领的迫切性和必要性，引导学生全面、科学、准确的认识和把握总体国家安全观，提高学习和运用的自觉性，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

课程名称	创新创业教育基础			**开课学期**	8
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查

教学目标:

通过本课程的教学，使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，分为三个层面:

1.知识目标

使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。包括认知创业的基本内涵，辨证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。

2.能力与技能目标

通过教学使学生具备必要的创业能力。包括掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。

3.素质目标

帮助学生树立科学的创业观。正确理解创业与职业生涯发展的关系，具备创业意识和创新精神，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。学习本课程，将使学生创业知识充实；创业综合能力提升；创新意识全面增强。

主要内容:

模块一（追梦人生）创新创业与人生发展：1.创新创业的内涵、类型、现状、理念与意义；

模块二（勇于开拓）创新思维方法与创业精神：2.创新意识与创新思维；3.创新方法与创新能力；4.创新精神；5.保护与转化创新成果；

模块三（寻找资源）创业资源整合：6.创业者与创业团队；7.创业环境与政策；8.创业机会与创业融资；

模块四（理清思路）理清创业思路；9.创业计划书；10.优秀创业项目路演；

模块五（创办企业）新企业创立成长和生存；11.新企业的组织形式、选址、注册、相关法律知识；12.新企业的组织设计的原则和与方法、产品开发的内容与途径；13.市场营销的方法、财务管理的内容与方法、人力资源管理方法。

教学要求:

课程坚持把知识传授、价值塑造和能力培养有机统一起来，以课堂教学为主渠道和课外实践重要途径相结合、理论讲授与实践体验相结合、合作学习与个人反思相结合、线上互动与下线引导相结合，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。

课堂教学要求：1.理论教学要求。以学生发展为中心，突出学习成果导向，以教学革命促进学习革命，适应大班教学现状，依托信息化工具，运用引导技术，打造全员参与型、体验式课堂，构建线上线下相结合的混合教学模式。2.实践训练要求:通过开展与教学内容高度匹配的“实践”训练，即创业计划书撰写，组织开展创业团队实践训练活动，将课堂知识与实践训练紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力。

考核设计要求：过程考核和结果考核相结合，加大过程考核成绩在课程总成绩中的比重。健全能力与知识考核并重的多元化学业考核评价体系，建立基于创业计划书质量评价的学生学习过程监测、评估与反馈机制。

（二）专业（技能）课

1.专业基础课程

表 6 专业基础课程说明

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">机械制图</td><td>开课学期</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>参考学时</td><td>144</td><td>学分</td><td>8</td><td>考核方式</td><td>考试</td></tr>
<tr><td colspan="6">课程目标:
1. 知识目标
①熟悉国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定
②掌握投影法、三视图的形成及投影规律
③掌握机件的一般表达方法
④零件图的内容、标注及技术要求
⑤装配图的内容、图样的画法及尺寸标注
2. 能力与技能目标
①熟练运用机械制图国家标准
②初步掌握徒手绘图、仪器绘图的基本技能
③具有识读一般复杂程度的零件图与装配图的能力
④具备形体构造能力、能够绘制一般复杂程度工程图样
3. 素质目标
①具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料、不断积累经验，善于举一反三的能力;
②拓展空间想象能力和解决问题的能力
③培养严谨、认真、细致的工作作风，传承精益求精的工匠精神;
主要内容:
制图国家标准、几何元素的投影、体的构成与投影、形体的表达方法、机械零部件的表达方法
教学要求:
根据岗位能力的需求，将课程的知识体系分为 8 个项目、对应知识点和技能点通过学习任务展开，采用“线上+线下”混合式教学方法，解决重点、突破难点。通过这门课程的学习，要培养学生具有一定的图示能力、空间想象能力、看图读图能力及绘图的实际技能，并初步学会零件图、装配图的测绘，为后续专业课程的学习打下良好的基础。</td></tr>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">计算机辅助设计(CAD)</td><td>开课学期</td><td>5、6</td></tr>
<tr><td>参考学时</td><td>108</td><td>学分</td><td>6</td><td>考核方式</td><td>考试</td></tr>
<tr><td colspan="6">课程目标:
1.知识目标
①熟悉软件的基本设置方法;
②熟悉国家制图标准;
③能掌握基本的绘图和编辑命令以及绘图的一般步骤
④能应用软件正确规范地绘制机械工程图样
2.能力与技能目标
①独立完成中等复杂程度的零件图和装配图绘制;
②能对机械工程图的规范性进行检查及纠正
3.素质目标
①具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料、不断积累经验，善于举一反三的能力;
②具备良好的思想政治素质、正确的质量意识和较强的计划组织与团队协助能力;
主要内容:
计算机绘图基础知识、平面图形绘制与编辑、三视图的绘制、零件图的绘制、装配图的绘制</td></tr>
</table>

教学要求:

根据岗位能力的需求，将课程的知识体系分为 5 个项目、对应知识点和技能点通过学习任务展开，采用“线上+线下”混合式教学方法，解决重点、突破难点。通过本课程的学习，一方面是培养学生计算机绘图的操作能力，另一方面是对机械制图课程的基础知识，基本技能和国家标准等有关知识综合运用，并能较全面地复习巩固和提高。最终掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件和基本的制图方法，为后续专业课程的学习打下良好的基础，以适合于企业岗位的需要。

课程名称	工程力学			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

课程目标:

1.知识目标

①掌握基本构件的强度、刚度问题的分析和计算。

②建立准确的力学基本概念，掌握物体的受力分析及平衡方程的应用。

2.能力与技能目标

①能够熟练地对物体进行受力分析。

②能独立解决一些简单的工程实际问题

3.素质目标

①培养学生团队合作精神和逻辑思维能力。

②养成自主学习的习惯和正确的职业态度等良好素养。

主要内容:

本课程要由静力学及材料力学两个部分构成。包含工程力学基础知识、轴向拉（压）构件力学分析、剪切构件力学分析、扭转构件力学分析、弯曲构件力学分析等内容，是数控技术专业的专业基础课，属于专业必修课程。

通过对《工程力学》的学习，使学生初步学会分析、解决一些简单的工程实际问题。培养学生解决工程计算中有关强度、刚度和静定问题的能力，以及分析能力和计算能力，为工程设计打下必要的基础。

教学要求:

通过本课程的学习，使学生掌握力系简化和物体平衡条件，并在此基础上研究物件强度、刚度和稳定条件，为选取适当的材料和合理的截面尺寸提供理论基础。通过本课程的学习，有助于培养学生分析问题和解决问题的能力。

本课程教学内容与数控技术专业岗位能力需求的紧密匹配，使学生能够把所学的课程内容与工作任务紧密联系起来，促进技术实践能力的形成，为职业技能工种 1+X 车铣加工技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。

课程名称	机械设计基础			开课学期	3、4
参考学时	108	学分	6	考核方式	考试

课程目标:

1.知识目标

①掌握一般机械中常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点，初步掌握选用和设计方法。

②具有对机构和零件进行分析计算的能力、一定的制图能力和使用技术资料的能力。

③能综合运用所学知识和实践技能，具有设计简单机械和简单传动装置及分析、解决一般工程问题的初步能力。

2.能力与技能目标

①具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力。

②具有使用各种技术资料的能力，如运用标准、规范等。

③具有维护管理和使用机械设备的基本常识。

3.素质目标

①培养学生团队合作精神和逻辑思维能力。

②培养学生具有正确的设计思想、勇于创新探索、实事求是、艰苦奋斗的精神。

③养成自主学习的习惯和正确的职业态度等良好素养。

主要内容:

本课程主要研究内容是常用机构的组成原理、设计计算；各种联接的设计；各种机械传动的设计；轴系部分的设计；介绍常用机构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。

教学要求:

掌握常用机构的工作原理、运动特点，学会正确选用满足生产需要的机构及其组合。具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力；初步具有确定机械运动方案的能力。具有使用各种技术资料的能力，如运用标准、规范等，以及掌握正确查阅手册、图册的方法。具有维护管理和使用机械设备的基本常识。

本课程教学内容与数控技术专业岗位能力需求的紧密匹配，使学生能够把所学的课程内容与工作任务紧密联系起来，促进技术实践能力的形成，为职业技能工种 1+X 车铣加工技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。

课程名称	公差配合与技术测量			**开课学期**	2、3
参考学时	72	**学分**	4	**考核方式**	考试

课程目标：

1. 知识目标

①掌握尺寸公差、形位公差、表面粗糙度基本知识;

②了解尺寸误差、形位误差、表面粗糙度的检测方法;

③掌握螺纹配合、键连接、圆锥配合、滚动轴承公差配合的基本知识;

④了解螺纹、圆锥、键槽、齿轮的检测方法;

⑤了解计量器具和测量方法，掌握计量器具的选择原则，验收方式;

⑥掌握常用计量器具的使用及维护方法。

2.能力与技能目标

①能根据零件图纸，分析零件技术要求;

②能根据零件图纸上所标注的几何量精度代号，查阅相关国家标准;

③能根据零件精度要求正确选择测量工具、制定检测方案;

④能用游标卡尺、千分尺、百分表、万能角尺、正弦规等常用计量器具及附件对零件线性尺寸、内外径尺寸、形位误差、表面精度、锥度、角度、螺纹参数进行检测，并作出合格与否的正确判断。

3.素质目标

① 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风;

② 培养学生养成爱护量具、量仪、仪器设备、工具的良好习惯;

③能在生产、服务第一线扎实勤恳工作;

④培养学生具备团队精神和开拓精神。

主要内容：

本课程主要内容有绪论；光滑圆柱的公差与配合；技术测量基础；几何公差；表面粗糙度；光滑极限量规；滚动轴承的公差与配合；键的公差与配合；螺纹的公差配合及测量；圆柱齿轮传动的公差及测量；尺寸链等十一个教学项目。

教学要求：

本课程是数控技术专业高技术技能人才必须具备的公差与检测方面的基本知识和技能；为后续专业核心课程、综合实训和岗位实习及今后从事相关工作打好基础并提供必要的知识储备。在教学过程中把“精益求精”“大国工匠”精神融入整个教学过程，培养学生养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。

课程名称	工程材料			**开课学期**	3
参考学时	54	**学分**	3	**考核方式**	考试

课程目标：

1．知识目标

①了解工程材料的性能；

②掌握常见的晶体结构与金属的结晶、塑性变形、再结晶；

③重点掌握铁碳合金相图的读图和用图；

④掌握钢的热处理；

2．能力与技能目标

①通过本课程的教学，学生能够具备如下能力：

②使学生掌握铁碳合金相图读图用图的能力；

③使学生掌握钢的热处理的方法；

3．素质目标

①培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力；

②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。

主要内容：

金属的性能、金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、合金的晶体结构与结晶、铁碳合金、钢的热处理、碳素钢与合金钢、铸铁、非铁金属与硬质合金、非金属材料、现代新型材料等

教学要求：

本课程是培养数控技术人才，与职业岗位工作紧密联系、理论性与应用性均较强的课程；本课程针对职业教育的特点，注重对学生的职业能力的培养与教育，主要包材料学和力学两方面，教学重点放在应用知识的介绍上，突出实践性。学生通过对工程材料的性能、金属晶体结构及结晶、铁碳合金及铁碳合金相图、给具体工程金属材料、非金属材料等内容的学习，了解和掌握常用工程材料的性质并能够根据理论分析实际生产情况当中所遇到的材料选用问题，为学习其它相关课程和从事专业生产技术工作奠定必要的基础。

课程名称	机械制造技术基础			**开课学期**	5
参考学时	72	**学分**	4	**考核方式**	考试

课程目标：

1.知识目标:

①使学生较系统地掌握机械制造基础知识；

②掌握机械制造过程中常用的加工方法、加工原理和制造工艺；

③掌握切削参数、加工设备及装备的选用、机械制造质量的分析与控制方法、机械加工工艺规程的拟定和机械装配工艺规程的基本知识及有关计算方法等；

④了解轴类、套类及箱体类等典型零件加工工艺的设计、机械制造技术的发展与现代制造技术。

2.能力目标:

①使学生获得基本的机械制造技术理念和必要的应用技能。

②通过对工艺系统各环节的分析、比较、综合、概括和阐述等认知活动，

③培养独立思考能力、创新意识和严谨求实的科学态度。

3.素质目标:

①形成对国家、民族的历史使命感和社会责任感，树立为祖国现代化建设、人类科技事业做贡献的人生理想。

②激发对所学课程与专业的热爱，并对自己和国家的未来充满信心。

③感悟机械制造技术在众多领域和社会生活中的广泛应用，进一步认识其科学价值、应用价值。

④培养学生树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度，形成科学的人生观、世界观。

主要内容：

包括金属切削基本原理、机械加工方法及装备、机械制造工艺与夹具设计原理、制造技术新发展等

教学要求：

通过系统地学习机械制造技术，学生初步具备编制一般零件的机械加工工艺规程的能力， 为后续数控车与数控铣加工工艺编制实施和岗位实习及今后从事相关工作打好基础并提供必要的知识储备，以及掌握机械制造过程的各种常用加工方法与设备的选用。在教学过程中把“爱岗敬业”“大国工匠”精神融入整个教学过程，培养学生养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯，同时要求学生具备自学能力和自主创新能力，以适应机械制造岗位的要求。

课程名称	电工基础			开课学期	1、2
参考学时	72	学分	4	考核方式	考试

课程目标：

1．知识目标

①掌握简单电路分析的一般方法和基本定理；

②掌握交流电路的基本知识；

③掌握磁路与变压器的基本知识；

④掌握电机及其基本控制电路的基本知识。

2．能力与技能目标

①培养电工电子仪器仪表的使用能力；

②培养电路中物理量的计算与测量能力；

③提高电路分析思维能力、电路故障判断与处理能力。

3．素质目标

①提高学生分析和解决问题的能力，动手创新能力；

②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力；

③培养学生吃苦耐劳的工作精神。

主要内容：

包括电路的基本概念和基本定律；直流电路的分析计算；正弦交流电路；三相电路；互感耦合电路；线性电路过渡过程的时域分析；低压电器及其控制电路。

教学要求：

通过本课程的学习，使学生掌握电工基础所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时，为后续有关课程的学习以及电工国家资格四级（中级工）考证打下基础。

2.专业核心课程

表 7 专业核心课程说明

课程名称	数控铣削加工技术			开课学期	7
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

课程目标：

1．知识目标

①掌握典型数控机床的加工能力及技术规格方面的相关知识；

②掌握数控机床工具系统方面的相关知识；

③掌握阅读数控加工工艺卡片及编制工艺文件方面的相关知识；

④掌握典型系统数控机床常用指令编制数控加工程序方面的相关知识；

⑤了解数控机床操作加工方面的相关知识。

2．能力与技能目标

①正确识读零件图的能力。

②会选用数控机床品种及技术规格；

③会选用数控机床工具系统；

④会阅读数控加工工艺卡片；

⑤会用典型系统数控机床常用指令编制中等复杂零件数控加工程序；
⑥会简单操作数控机床、组装刀具组、装夹找正零件、对刀及数据设定，校核程序的正确性；
3．素质目标
①严格遵守操作规程；
②保持工作环境整洁、爱护设备；
③使学生学会学习方法，养成不断进取、探索知识和能力边界、务实创新性工作的习惯；
④使学生热爱专业工作，初步形成良好的专业素质、职业习惯和综合工作能力；
⑤善于沟通，具备良好的团队合作精神；

主要内容：

本课程具体内容包括数控铣床、加工中心的加工工艺，装夹工艺，铣床编程知识与方法，自动编程技术的应用。以典型铣削零件为载体，基于平面、轮廓、孔等代表性的加工案例，给出了零件的完整加工工艺、加工程序编制。

教学要求：

本课程是数控技术专业的一门专业核心课程，主要培养数控技术应用专业学生数控铣削编程与操作的技能；课程以项目任务为主的课程体系，教学中应在老师的指导下由学生独立完成，在实训中提倡独立思考、深入钻研、苦学巧干的学习态度，要严肃认真地完成项目任务，增强自己的实践动手能力。

本课程要求学生能够做到：

①对各典型零件进行工艺分析及程序编制，能熟练掌握较复杂零件的编程。
②对所操作的数控系统能熟练掌握，并能在数控机床上进行加工操作及调试。
③能正确处理加工和操作中出现的相关问题。

本课程教学内容与数控技术专业岗位能力需求的紧密匹配，使学生能够把所学的课程内容与工作任务紧密联系起来，促进技术实践能力的形成，为职业技能工种 1+X 车铣加工技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。

课程名称	数控车加工编程与操作			**开课学期**	7、8
参考学时	**128**	**学分**	**8**	**考核方式**	考试

课程目标：

1．知识目标
①掌握数控加工工艺；
②掌握编程原理并能熟练运用各编程指令；
③掌握零件检测、质量控制方面的知识。
2．能力与技能目标
①能进行数控工艺分析并独立编程；
②能合理运用刀具的切削三要素；
③能熟练操作数控机床及控制尺寸精度；
④能使用当前常用的软件进行数控编程。
3．素质目标
①培养学生必备的人文素质和健康的身心，爱岗敬业，良好的沟通能力及团队合作精神；
②培养学生乐于接触并了解国内外先进的数控技术及其科技文化勇于创新的工作作风；
③培养学生三大意识：安全、质量和环保；
④培养学生可持续发展能力：具有一定的组织管理能力；具有学习、吸收、使用新技术、新设备的能力。

主要内容：

本课程主要培养数控技术应用专业学生数控车编程与操作的技能；课程以项目任务为主的课程体系，教学中应在老师的指导下由学生独立完成，在实训中提倡独立思考、深入钻研、苦学巧干的学习态度，要严肃认真地完成项目任务，增强自己的实践动手能力。

教学要求：

以课证融通为中心的行动体系为依据进行课程设计，采用项目教学法，以目标任务为核心来组合知识、技能、行为态度，以较完整的工作过程为单元来组织教学的。让学生“根据一定的目

标任务，将必备的知识、技能、综合素养要求内化融合。以企业岗位职业资格标准为参照，构建课程体系，以工作过程为导向，深入分析职业岗位工作所必需的知识和能力，将课程目标融入岗位工作过程的项目制作中。以项目为载体，突出能力目标，强调知识必需、够用，注重知识、理论和实践一体化设计，兼顾学生自学能力和可持续发展能力的培养，以达到提高学生加工与制作能力的目标。每一个项目案例不仅重点指出任务背景、任务目标和案例分析，还第一时间把案例的难点找出来。

本课程教学内容与数控技术专业岗位能力需求的紧密匹配，使学生能够把所学的课程内容与工作任务紧密联系起来，促进技术实践能力的形成，为职业技能工种“1+X 车数控车铣加工”和车工（数控三级）高级技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。

课程名称	产品三维结构设计			开课学期	6、7
参考学时	102	学分	7	考核方式	考试

课程目标：

1．知识目标

①掌握一般产品的三维造型；

②掌握三维零件的装配；

③掌握三维零件转换为工程图的方法；

④掌握曲面零件的三维建模；

2．能力与技能目标

①能根据二维图纸完成一般零件的三维建模；

②能根据零件二维图纸完成部件装配图；

③能根据三维模型完成工程图绘制；

④能根据参数完成曲面零件建模。

3．素质目标

①养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

②养成善于分析、勤于动手、及时纠错、严格规范的绘图习惯。

③具有与团队人员进行技术交流的意识和能力。

主要内容：

三维软件的基本操作，系统参数设置；草图的作用，草图平面，草绘设计，曲线设计；实体建模概述，体素特征，扫描特征，布尔运算；孔特征，凸台特征，腔体特征，垫块特征，键槽特征与槽特征；依据点创建曲面，依据曲线创建曲面，依据曲面创建曲面，曲面编辑；装配概述，装配方式方法，爆炸图，组建阵列，装配顺序；UG 工程图设计概述，视图操作，编辑工程图，尺寸标注、注释。

教学要求：

培养学生了解现代先进的 CAD/CAM 技术应用的情况，重点是培养学生会用 UG NX 软件进行产品设计开发，包括有基本的零件建模、零件装配及生成工程图样。

课程名称	CAD/CAM 技术及应用			开课学期	8
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

课程目标：

1．知识目标

①正确绘制草图，利用草图生成三维数模；

②能进行三维数模文件格式转换，生成二维工程图；

③正确制定零件加工工艺；

④熟练掌握 CAD/CAM 技术在机械制造中的应用；

⑤了解 CAD/CAM 相关新概念和新技术的发展。

2．能力与技能目标

①具备一般复杂程度零件的造型能力，使得学生的读图能力有进- 步的提高；

②在掌握现代设计方法的基础上，具备简单机械装置和机械制造工装的设计能力:
③运用 CAD/CAM 软件绘 制设计零件工程图、机械装置和工装装配工程图;
④在懂得机械零件制造工艺的基础上能够进行 CAM 的 NC 加工仿真和后置处理。
3．素质目标
①通过了解实际机械产品的设计、制造及装配过程，逐步养成学生严谨的工作态度、熟练的操作技能、大胆的创新思路、肯奉献的企业精神等综合人文素质;
②培养学生具有创新精神和实践能力。
③在以实际操作为主的项目教学中，锻炼学生的团队合作能力及解决实际问题能力。

主要内容：

本课程包括平面加工程序编制、轮廓加工程序编制、型腔铣程序编制、孔系加工程序编制等

教学要求：

本课程的教学任务是从 CAD 建模到 CAM 编程的角度培养学生解决实际工程问题的能力，如：了解软件常用菜单及常用工具的使用方法，理解软件加工模块的特点、加工类型、加工术语、加工参数及数控编程的流程，熟悉软件加工模块的界面、各个参数组的作用以及刀位轨迹的管理，掌握固定轴铣各参数的设置方法，掌握固定轴铣的加工几何体、切削层的定义以及“型腔铣”操作的创建方法，掌握刀具位置源文件、后置处理器和车间工艺文件的含义及用法等综合知识与基本技能，为以后从事现代机械设计、机械制造奠定基础。

课程名称	多轴加工技术			**开课学期**	8
参考学时	64	**学分**	4	**考核方式**	考试

课程目标：

1．知识目标
①掌握多轴编程和加工技术的理论基础知识:
②熟悉各类多轴机床的结构、应用范围及典型工装;
③具备制订复杂零件多轴加工工艺流程的能力;
④掌握多轴加工的坐标系设置方法和零点偏置的计算方法，掌握刀轴控制原理与方法;
⑤掌握 UG CAM 软件使用的方法和技巧，能对复杂零件进行造型、加工设置；根据后置处理生成 G 代码。

2．能力与技能目标
①能根据零件的特点，选用相应的加工设备及系统;
②能根据零件的特点，制定零件的多轴加工工艺，确定刀具夹具、走刀路线、切削用量等;
③能操作对刀仪进行对刀，并完成坐标系设置;
④能对刀具参数进行检测，并对刀具进行管理;
⑤熟练运用仿真软件，能对多轴数控程序进行校验和程序优化。

3．素质目标
①具有较强的多轴加工创新意识与劳动意识;
②具有较强的团队协作精神和沟通能力;
③具有踏实肯干、勇于创新的工作态度;
④具有独立思考、分析和解决实际问题的能力;
⑤具有较强的质量意识和环保意识;
⑥具有良好的职业道德、敬业精神和社会责任感;
⑦具有精益求精的工匠精神。

主要内容：

本课程主要教学内容包括：多轴加工机床特点、多轴加工工艺与基本操作、多轴加工仿真操作、四轴加工技术、五轴加工技术、五轴后置处理定制相关知识。

教学要求：

本课程以企业实际加工产品为任务，以零件的多轴结构为载体，按照多轴加工的工作过程设

计课程内容的每一个项目。 整个课程由简入繁，循序渐进地讲解数控多轴加工的知识和方法。课程设置了若干案例，如箱体、叶片曲面、凸轮槽等零件。这些案例紧密联系企业实际生产的产品，包括了多轴加工的基本要素。体现人才培养方案岗位需求为导向，课程内容融入职业岗位标准和职业竞赛技术标准，施行案例教学。为职业技能工种 1+X 车铣加工技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。 本课程在教学过程中把“精益求精”“大国工匠精神”“民族自豪感”“正确的价值观”“爱国教育”融入整个教学过程，培养学生养成工作严谨、认真负责、积极探索的科学态度和工作作风，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。

3.集中实践教学环节

表 8 集中实践教学环节安排表

集中实训项目 \ 学期		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
行业认知		1 周									
机械设计课程设计						2 周					
企业生产实训与考证技能训练	金工实习					2 周					
	数控车工实训与指导（中级）				4 周						
	高级工实训								1 周		
综合实训										12 周	
顶岗实习										6 周	18 周
总计	46 周	1 周			4 周	4 周			1 周	18 周	18 周

4.专业选修课程

在职业能力课程的基础上，围绕本专业职业能力拓展的多方位、多层次的职业能力和职业素质相关课程。

表 9 专业选修课程说明

课程名称	特种加工技术			**开课学期**	5
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查
课程目标: 1.知识目标 ①了解数控电火花加工机床的原理和机床的结构: ②能基本掌握电火花线切割加工原理、线切割加工机床结构;加工工艺规律，会线切割加工 CAXA 自动编程;机床操作，工艺参数给定; ③了解电解加工的原理和设备;电铸加工的原理和加工设备; ④了解激光加工原理和设备; ⑤了解快速成型加工原理; 2.能力与技能目标: 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生的专业实践能力，同时使学生对专业知识职业能力有深入的理解。 3.素质目标					

具有良好的职业技术素质，培养学生爱岗敬业与团队合作的精神，增强就业能力和工作能力。

主要内容:

本课程主要教学内容包括特种加工概述、电火花加工技术、电火花线切割加工技术、电化学加工技术、快速成型技术、激光加工技术和等离子体加工技术。

教学要求:

加强对学生职业能力培养,强化案例教学或项目教学,注重以任务引领型案例或项目作业诱发学生兴趣,使学生在案例分析或完成项日过程中掌握精密机床的操作。以学生为本,注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，让学生在活动中增强职业意识，掌握本课程的职业能力。

课程名称	数控设备维护与装调			**开课学期**	5
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查

课程目标:

1.知识目标

①熟悉机电设备安装与维修相关职业标准。

②深入理解设备的拆卸与装配原则，能进行典型零部件的装配。

③掌握机电设备的安装、设备管理维护的工艺和技能。

④了解设备老化、失效、故障、维修等方面的基本概念、内容，对设备维修与故障诊断有较完整地认识。

⑤了解传统的和现代的主要的故障诊断技术和方法，能正确运用故障诊断参数和标准等对实际故障问题进行定性分析和诊断。

⑥熟悉机械零件的各种修复方法，具有典型零部件维修能力。

⑦了解设备精度检验中常用的工具，能正确进行常用设备的精度检验。

⑧具有典型机电设备的故障检测与诊断能力。

2. 能力与技能目标

①具有自主学习能力和自我发展能力。

②能运用电脑、网络等现代学习工具，有信息收集和处理能力。

③具有安排任务与解决现场问题能力。

④能自觉评价学习效果，找到适合自己的学习方法和策略。

⑤具有方案设计和开拓创新能力。

3. 素质目标

①良好的沟通能力和团队协作精神。

②爱岗敬业，具有高度的责任心。

③有自我管理、自我约束能力。

④良好的环保意识、质量意识、安全意识。

⑤有振兴中华的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。

主要内容:

数控机床故障诊断及维护的认识、、数控机床故障诊断及维护的基本方法、FANUC 数控系统及诊断功能、FANUC 数控系统及诊断功能、系统的连接与组成、数控机床电源及抗干扰技术、数控机床电源及抗干扰技术、数控机床机械调整及维护、FANUC 系统 PMC 故障诊断。

教学要求:

以普通车床、普通铣床、数控机床、自动化生产线等典型机电设备为研究对象，通过对设备的拆装、电气系统装配，分析机电设备常见故障产生的原因，最终由学生亲自动手进行典型机电设备故障的维修及维修后的调试工作。通过典型机电设备常见故障诊断与维修，使学生掌握设备典型故障诊断理论与维修方法，培养学生设备维修动手能力，培养学生团队合作精神。

课程名称	企业管理与营销			**开课学期**	7
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查

课程目标:

1.知识目标

①掌握企业管理中的基本概念、方法和专业术语，能够与企业管理人员良好沟通，达成共识，团队合作:进-步为从事企业管理及相关工作奠定基础;

②能够掌握企业与企业组织、管理与企业管理、企业管理环境等现代企业管理的基本内容;

③初步掌握营销管理、技术创新管理、生产运营管理、战略管理等企业管理的基本概念、理论和方法，学习利用这些理论、方法分析研究企业工程技术方案与经济评价等问题;

④通过企业及其管理知识和方法的学习，能够认识自身知识结构的缺陷和知识容量的不足，具备适应社会、自主学习终身学习的意识和能力。

2.能力与技能目标

①要求学生对于管理工作方面的基本技能有所把握;

②理解并能运用基本的管理技能;

③具备一定的计划、决策、组织、领导、协调、控制等管理能力。

3.素质目标

①形成对管理人员职业形象与管理工作意义的良好认知;

②培养学生管理服务意识、团队合作品质创新与务实的职业精神。

主要内容:

本课程主要内容包括现代管理科学的基本理论与方法和现代最前沿的观点,包括企业管理原理、营销管理、技术创新管理、运营管理、人力资源管理、战略管理等内容。

教学要求:

本课程是针对非管理专业学生，通过学习管理的理论与方法，使他们能够顺利地与企业的专业管理人员进行沟通，达成共识，并能够在技术活动中主动地运用管理科学的原理与方法，进而成为工程技术方面的管理者。

在教学过程中让学生在巩固理论知识的同时，也培养自己的创新能力，将理论与实践紧密联系在一起。培养学生养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风，形成自主学习和探索创新的良好习惯。

课程名称	工业机器人技术及应用			**开课学期**	6
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查

课程目标:

1.知识目标

①了解工业机器人本体结构;

②了解 I/0 板卡设置及数字或模拟 I/0 配置方法;

③掌握常用运动指令，I/0 控制指令，常用逻辑控制指令;

④掌握目标点示教;

⑤掌握坐标系设定;

⑥掌握程序导入导出。

2.能力与技能目标

①能使用工业机器人仿真软件对工业机器人工作站系统进行仿真;

②能熟练对工业机器人进行现场编程;

③能按照项目要求- -步步独立完成工作站的创建;

④会使用工控机、触摸屏，能编写基本人机界面程序;

⑤能组装、安装、调试常用工业机器人辅具;

⑥能基本看懂机器人自动线相关英文操作手册。

3.素质目标

①具有高度的职业责任心，严谨的工作作风，认真的工作态度;

②具有团队精神，善于合作，协同工作的素质和组织管理能力;

③具有强烈的进取精神，认真、刻苦钻研业务的素质;

④具有良好的人文素养和继续学习能力。

主要内容:

本课程主要内容包括工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识。

教学要求:

<table>
<tr><td colspan="6">通过该课程的理论学习与实践训练，使学生了解本专业比较前沿的工业机器人应用技术，储备工业机器人相关理论知识用于后续的学习与实践，并在实践训练中逐渐培养出将来胜任职业岗位所必需的部分能力；同时，在实践活动中必须注重优良职业素质的养成，以便将来踏入社会时能够迅速适应岗位，成为一名合格的企业员工。</td></tr>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">应用数学</td><td>开课学期</td><td>7</td></tr>
<tr><td>参考课时</td><td>32</td><td>学分</td><td>2</td><td>考核方式</td><td>考查</td></tr>
<tr><td colspan="6">课程目标:
1. 知识目标
①掌握高等数学的基本知识;
②掌握微积分的一般计算方法和基本定理。
2. 能力与技能目标
①培养微积分的计算能力;
②提高学生分析思维能力、逻辑判断与处理问题能力。
3. 素质目标
①提高学生分析和解决问题的能力;
②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力。
主要内容:
函数的基本概念、函数的极限、导数及其应用、积分及其应用。
教学要求:
通过本课程的学习，使学生掌握高等数学所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时，为后续有关课程的学习打下基础。</td></tr>
</table>

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面（结合学院实际，参照国家专业教学标准设计）。

（一）师资队伍

我院通过实施高职称、高学历“双高”工程、校企“专业双带头人”工程、“双师素质”骨干教师培养工程、 “能工巧匠”兼职教师队伍工程、“名师团队”工程等五项工程建设，以专业带头人和骨干教师为重点，实行培养、聘请和引进相结合，建立一支高水平的及适应培养高技能人才要求的“双师”结构的师资队伍。

1.师资结构

（1）专业专任教师

本专业共有教师 21 名，其中专任教师 8 名，高级职称及高级技师 2 人，中级职称 6 人，基本能够满足本专业人才培养的需要。教学团队中理论课教师学历均为本科以上，专业课教师中具有高级职称教师比例占 25%，有研究生学历或硕士及以上学位教师比例占 37.5%，专业基础课和专业课中具备“双师资格”教师比例达到 75%；实训指导教师中的中、高级职称达到 100%。同时在行业中聘请了 13 名既具有丰富实践经验和较高理论水平又有良好教

学能力的兼职教师，专兼教师共同组成了一支具有较强的专业实践能力和丰富的教学工作经验的教学队伍。

2.专业带头人

本专业教学团队采用校企“专业双带头人”工程，专业带头人2人，第一专业带头人为院内专业带头人，第二专业带头人为企业聘用专业带头人，带头人在本专业学术造诣高、实践能力强。

（二）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.专业教室基本条件

学院现有标准专业教室 42 间，每间教室均配备有多功能讲台、多媒体电脑、激光投影仪、电子白板和普通黑板、功放、音箱、有线话筒、激光教鞭，录播系统，标准课桌椅等。学院建设有可视化智慧集成控制教室，每间教室均配备有一台智能控制终端，支持“插卡取电”、“教师考勤”、“一键式上下课”，实现可视化远程语音对讲功能、报警联动功能、远程观摩功能和教学听评课功能等，最终实现了对所有多媒体教室的智慧化集成控制。有智慧教室 1 间，配备有精品录播系统、跟踪录播主机、跟踪录播主机管理系统、图像自动跟踪系统、移动录播系统、多媒体导播控制平台等设备。学院校园网全覆盖，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态；有符合要求的多个紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地基本要求:

校内实训场地应按照完成专业核心课程教学、满足“教、学、做”一体化教学需要进行配置。专业实训室建设成集教学、生产、培训、技术服务和职业技能鉴定五位一体的综合性教学生产基地。具体见下表:

表 10 数控技术专业校内实训室一览表

序号	实践基地名称	建筑面积（平方米）	设备值（万元）
1	装备制造综合实训室	700.00	37.237
2	机械制造综合实训工厂	1,200.00	264.310
3	CAD/CAM 多功能与数控仿真实训室	100.00	40.650
4	综合基础实训室	300.00	2.246

5	数控综合维修实训室	100.00	23.100
6	电气控制与 PLC 实训室	100.00	5.610
7	电加工综合实训室	120.00	15.000
合计		2620.00	388.153

3. 校外实训基地基本要求

企业应具备数控产品设计、生产、销售完整工序链，具有一定规模且开发生产的数控产品在同行业中居领先地位；企业技术力量雄厚，生产设备技术含量和自动化程度高，工艺流程和管理水平符合现代企业标准。具体见下表:

表 11 数控技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	序号	实训基地名称
1	泉州中车唐车轨道装备有限公司	19	福建空天碳智慧科技有限公司
2	福耀集团（福建）机械制造有限公司	20	北京华航机器人科技有限公司
3	福耀集团（福建）铝件有限公司	21	福建福州/通力电梯有限公司
4	南平德赛技术装备有限公司	22	厦门天马微电子有限公司
5	华闽南配集团股分有限公司	23	南平三红电缆有限公司
6	国营东海机械厂	24	福建高意集团有限公司
7	福建南平通达自动化有限公司	25	福建元力活性炭股份有限公司
8	福建海源新材料科技有限公司	26	南平市延平区工商业联合会
9	厦门三安光电有限公司	27	福耀集团（福建）饰件有限公司
10	佳通轮胎有限公司	28	南平市延平区保温协会
11	（顺昌）欧浦登光学有限公司	29	飞鹿电器（福建）有限公司
12	东南汽车股份有限公司	30	福州钜全汽车配件有限公司
13	福建南纺有限责任公司	31	广州中望龙腾软件股份有限公司
14	福建省安达电器制造有限公司	32	福建南平太阳电缆股份有限公司
15	福建省南方精雕数控设备有限公司	33	南平昊伟新能源科技有限公司
16	南平市闽铝轻量化有限公司	34	九牧集团股份有限公司
17	恒生集团股份有限公司	35	广东奥普特科技有限公司

18	福建南平碳计量中心	36	苏州市德创测控科技有限公司

主要教学内容:

熟悉企业安全生产管理制度，进行安全生产和劳动保护教育。

①了解数控产品生产、工艺全过程，了解整个生产线流程。

②了解机数控业发展趋势。

③了解现代数控系统和设备的基本原理，学会识读数控编程及软件编程。

④参加数控产品的设计、加工等练习。

⑤参加数控装调的测试，掌握调试仪器的使用、相关性能参数的调试方法。

⑥参加数控设备维护，熟悉相关数控产品的使用、性能指标及常规维护保养方法。

⑦参加数控设备维修，学习数控设备的维修方法和维修技能。

⑧学习数控产品辅助设计实习、生产工艺设计及实施。

⑨编写实习报告，对实习所获得的知识和技能进行分析整理。

该专业与福建省安达电器制造有限公司、南平德赛技术装备有限公司、华闽南配集团股分有限公司等 14 个以上企业紧密合作，建立稳定的校外实训基地，能满足学生综合实训和专业顶岗实习需要。

4.信息化教学基本要求

学院依托智慧职教与职教云 APP 为平台，建成数字化教学资源 2 门，其中院级精品在线开放课程 4 门，建成省级精品在线开放课程 2 门、在建 4 门；建成院级专业资源库 1 个，立项建设省级专业资源库 1 个；还购置了智慧树、超星尔雅等第三方课程平台，面向学生开设选修课；购置了电子期刊、电子图书、电子教材和课程资源包等数字化教学资源，教师积极开展信息化教学，并引导学生通过信息化教学平台和资源进行自主学习，推进了学院全面开展信息化环境下的教育与学习。

5.数控大师工作室

数控大师工作室的成立，是通过南平周边的一些机械企业调研和考察，根据企业的发展能为他们培养与企业要求无缝对接的人才。课堂已经采取“任务引领，教师车间一体”的模式进行教学。教师就是师傅，学生就是徒弟。学生围绕完成任务中出现问题自主、协作学习，训练有序的工作方法培养良好的工作能力，实现企业合作育人。

自工作室成立以来我院与德赛公司校企合作产品有,导套（配合件）、夹具、气箱夹具销钉、座板等共计 500 多件。同时也得到企业的高度认可。

大师工作室培养的机械设计与制造专业的学生奔赴南平德赛技术装配有限公司、南平市闽铝轻量化有限公司、南平通达机电自动化有限公司、华闽南配集团、福建海源新材料科技有限公司等企业实习。

（三）教学资源

1.教材选用和建设基本要求

（1）教材选用。按照规范程序，严把马工程教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是教育部 “十三五”、“十四五”职业教育国家规划教材，禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关。

（2）教材开发。积极参加国家和行业规划教材建设。校企合作共同开发基于工作过程的校本特色教材，如：数控车编程与操作、车加工技能操作等。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电一体化专业学术期刊，基本能够满足本专业人才培养、专业建设、教科研、师生学习查阅的需求。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

根据“教学环境一体化”实现教学过程与工作过程一致性，构建以学生为中心的教学模式，采用任务驱动、小组讨论法、案例教学、角色扮演、上机实练法等多种教学方法，探索基本实践能力与操作技能、专业技术应用能力与专业技能、综合实践能力与综合技能培养相结合的教学方法，避免了理论教学和实践教学的脱节。

（五）学习评价

根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。考核内容应体现：能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。

考核方式体现：“过程考核，结果考核，综合评价，以人为本”，强调以人为本的整体性评价观。

评价主体体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

1.公共基础课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定，将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

2.其他专业基础课与专业核心课采用现场口试、实训报告、观察记载

表格、考勤情况、劳动态度和单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程＋成果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格，均判为本门课程不及格。

3.综合实训、岗位实习以企业考核为主，学院考核为辅。

校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，其中学生能否上岗就业（与企业签订就业协议书）作为考核学生顶岗实习成绩的重要指标。企业考核占总成绩的60%，若此项成绩不合格，顶岗实习总成绩不合格；学习计划目标完成情况，占总成绩的40%，以学院考核为主，企业考核为辅。

（六）质量管理

1.组织保障

数控技术专业建设指导委员会

主　任：薛命全

副主任：张玲

成　员：黄华 刘菡华 官飞 林大富 李美珍 叶国华 吴宜鸿 魏开生

2.校企合作制度与机制

在人才培养过程中校企合作共同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。

3.教学资料建设与管理

在人才培养过程中能够按照国家教育部《数控技术专业建设标准》及上级与学院教务部门的要求完善本专业人才培养方案、实施教学计划、教学任务、课程标准、课程整体设计、授课计划、教案、教学日志、学生考勤、实验实训指导书、岗位实习标准、听课评课记录、教研活动记录、课程试卷、试卷分析表等各类教学文件检查、管理和归档情况。教师各类教学材料质量、教学规范执行情况作为教师年度考核的重要依据。

4.专业建设和教学质量管理

根据人才培养专业建设标准的要求系每年开展专业调研、人才需求调研分析，依据调研情况进行人才培养方案修订、课程体系完善、课程标准优化情况。说明系执行专业教学质量监控管理制度，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格情况。说明每学期期末对该专业各年级本学期教学实施效果检查情况，针对成效和存在问题确定是否对下学期的课程和教学环节进行适当调整。

5.教学实施管理

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、综合实训、岗位实习以及专业调研、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。

学院系不断完善教学管理机制，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。

6.教学过程管理

学院成立院系两级督导机构情况，系督导组定期开展课程建设和教学质量诊断改进情况，健全巡课、听课、评课、评学制度和具体实施教学督导、定期开展公开课、示范课等教研活动情况。说明院系督导机构认真按规范开展教学质量监管工作，并引入第三方社会评价机构，通过期初、期中、期末教学检查和多元主体评价制度、督导听课制度、毕业生跟踪反馈制度等教学过程管理，保证学生满意和教学质量稳定和提高的情况。

八、毕业要求

中职阶段，学生需参加全省统一组织的中等职业学校学业水平考试全部考试科目，转段合格成绩按同一专业参加全省学业水平考试的五年制高职考生的95%划定。转段合格的考生升入高职阶段继续学习，不合格的由所在学校按照中职毕业考核要求进行毕业资格认定，并可参加全省高职院校分类考试招录。

转段后，大学生体质健康测试合格。达到本专业人才培养方案规定的知识、技能、素质的基本要求。继续通过2年的学习，修满人才培养方案中规定的转段后所有课程，成绩全部合格，准予毕业，颁发毕业证书。

九、教学进程总体安排

（一）学时学分结构表

表10 学时学分结构表

课程性质		课程门数	教学活动总学时	占总学时比例	学分	学分比例
公共	必修课	21	1432	30.12%	82	33.40%
	选修课	4	145	3.05%	8.5	3.46%
专业基础课		12	878	18.46%	49	19.96%
专业核心课		7	692	14.56%	42	17.11%
专业选修课		10	408	8.58%	24	9.78%
课程集中实训			300	6.31%	10	4.07%

综合实训	180	3.78%	6	2.44%
岗位实习	720	15.14%	24	9.78%
合　计	4755	100.00%	245.5	100.00%
总学时 4755 学时，其中理论教学 2321 学时，实践教学 2444 学时；实践教学学时数占教学活动总学时 51.4%，公共课时 **1577** 学时，占比 **33.17%**，选修课时 **553** 学时，占比 **11.63%** 。				

（二）教学时间分配表

表 11 数控技术专业教学时间分配表

学年	学期	课程教学	集中实践教学环节			军训入学教育	复习考试	节假日运动会	岗位实习总结与交流	毕业教育	合计
			课程集中实训	综合实训	岗位实习						
一	1	18	1				1	1			20
	2	18					1	1			20
二	3	18					1	1			20
	4	18	4				1	1			20
三	5	18	4				1	1			20
	6	18					1	1			20
四	7	14				4	1	1			20
	8	14	1				1	1			20
五	9			12	6		1	1			20
	10				18				1	1	20
合计		**136**	**10**	**12**	**24**	**4**	**8**	**8**	**1**	**1**	**200**

（三）教学进程安排表

课程性质	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总课时	学分	理论课时	实践课时	教学方式	考核方式	各课程按学期设置的周课时/总课时									
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
公共课必修课	801032	中国特色社会主义	纯理论课	36	2	36		讲授	考查	2/36									
	801033	心理健康与职业生涯	纯理论课	36	2	36		讲授	考查		2/36								
	801034	职业道德与法治	纯理论课	36	2	36		讲授	考试				2/36						
	801035	哲学与人生	纯理论课	36	2	36		讲授	考查			2/36							
	801045	习近平新时代中国特色社会	纯理论课	36	2	36		讲授	考查	2/36									
	801036	语文	纯理论课	216	12	216		讲授	考试	3/54	3/54	3/54	3/54						
	321001	英语（大学英语）	纯理论课	176	10	176		讲授	考试	2/36	2/36	2/36	2/36			2/32			
	801037	数学	纯理论课	144	8	144		讲授	考试	2/36	2/36	2/36	2/36						
	801006	体育与健康	实践课	208	12	8	200	讲授	考查	2/36	2/36	2/36	2/36			2/32	2/32		
	801038	信息技术	理论+实践课	144	8	72	72	讲授	考试	4/72	4/72								
	801039	公共艺术（音乐、美术）	纯理论课	36	2	36		讲授	考查	1/18	1/18								
	801040	历史	纯理论课	72	4	72		讲授	考查					2/36	2/36				
	801013	思想道德与法治	理论+实践课	48	3	42	6	讲授	考查							3/48			
	801012	毛泽东思想和中国特色社会	理论+实践课	32	2	30	2	讲授	考试							2/32			
	801014	习近平新时代中国特色社会	理论+实践课	48	3	42	6	讲授	考试								3/48		
	801031	就业指导	纯理论课	16	1	16		讲授	考查								1/16		
	801010	形势与政策	纯理论课	16	1	16		讲授	考查							每学期 8 课时			

	801015	国家安全教育	理论+实践课	16	1	14	2	讲授	考查								1/16		
	801008	创新创业教育基础	纯理论课	32	2	32		讲授	考查								2/32		
	801007	军事理论教育与军事训练	理论+实践课	32	2	16	16	线上自学实践	考查							2/32			
	801060	劳动教育	实践课	16	1	8	8	实践	考查								8 实践 8 理论		
	小计			**1432**	**82**	**1120**	**312**			**18**	**16**	**11**	**11**	**2**	**2**	**11**	**9**		
公共选修课	801042	物理	纯理论课	45	2.5	45		讲授	考查						3/45				
	801041	中华优秀传统文化 二选一	纯理论课	36	2	36		讲授	考查			2/36							
	801044	职业素养	纯理论课	36	2	36		讲授	考查			2/36							
	804001	人工智能导论	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查								2/32		
	999999	选修课	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查								2/32		
	小计			**145**	**8.5**	**145**						**2**			**3**		**4**		
专业基础课	213302	机械制图	理论+实践课	144	8	54	90	讲授	考试	4/72	4/72								
	213303	工程力学	纯理论课	54	3	54		讲授	考试	3/54									
	213307	工程材料	纯理论课	54	3	54		讲授	考试			3/54							
	213310	液压与气压传动技术	理论+实践课	54	3	32	22	讲授	考试				3/54						
	213311	公差配合与技术测量	理论+实践课	72	4	36	36	理实一体	考试		2/36	2/36							
	213312	机械设计基础	理论+实践课	108	6	76	32	讲授	考试			3/54	3/54						
	212421	电工基础	理论+实践课	72	4	56	16	理实一体	考试	2/36	2/36								
	213325	数控原理与系统	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查							2/32			
	213321	机床电气控制与 PLC	理论+实践课	72	4	36	36	理实一体	考试						4/72				

	213315	机械制造技术基础		理论+实践课	72	4	56	16	讲授	考试					4/72					
	213316	金属切削加工与刀具		理论+实践课	36	2	18	18	理实一体	考试		2/36								
	213304	计算机辅助设计(CAD)		理论+实践课	108	6	36	72	理实一体	考试					3/54	3/54				
	小计				**878**	**49**	**524**	**354**			**9**	**10**	**8**	**6**	**7**	**7**	**2**			
专业核心课	213323	数控加工基础		理论+实践课	216	12	88	128	理实一体	考试			6/108	6/108						
	213308	数控车加工编程与操作		理论+实践课	128	8	48	80	理实一体	考试							4/64	4/64		
	213328	数控铣削加工技术		理论+实践课	64	4	32	32	理实一体	考试							4/64			
	213304	产品三维结构设计		理论+实践课	102	7	48	54	理实一体	考试						4/54	3/48			
	213326	CAD/CAM 技术及应用		理论+实践课	64	4	32	32	理实一体	考试								4/64		
	213332	多轴加工技术		理论+实践课	64	4	32	32	理实一体	考试								4/64		
	213327	数控机床机械结构		理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考试					3/54					
	小计				**692**	**42**	**308**	**386**					6	6	3	4	11	12		
专业选修课	213323	模具制造技术	三选二	理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查					3/54					
	213314	车工工艺与实训		理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查					3/54					
	213320	钳工工艺		理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查					3/54					
	213509	传感与检测技术	三选二	理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查						3/54				
	215317	铣工工艺		理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查						3/54				
	213348	工装夹具设计		理论+实践课	54	3	28	28	理实一体	考查						3/54				
	213346	应用数学	二选一	理论	32	2	32		讲授	考查							2/32			
	213065	企业管理与营销		理论	32	2	32		讲授	考查							2/32			
	215510	数控设备维护与装调	三选二	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查					2/32					
	215603	特种加工技术		理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查					2/32					

	213351	智能制造技术		理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查					2/32					
	213347	工业机器人技术及应	三选二	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查						2/32				
	212423	Python 编程技术		理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查						2/32				
	213351	Solidworks 三维设计		理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查						2/32				
	213330	逆向工程与 3D 打印	二选一	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查								2/32		
	213350	工业互联网应用技术		理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查								2/32		
	小计				**408**	**24**	**224**	**192**							10	10	2	2		
集中实训课	210347	金工实习		纯实践课	60	2		60	实践	考查					2 周					
	210340	行业认知		纯实践课	30	1		30	实践	考查	1 周									
	210344	数控车工实训（中级）		纯实践课	120	4		120	实践	考查				4 周						
	210342	高级工实训		考证课	30	1		30	实践	考查								1 周		
	210345	机械设计课程设计		纯实践课	60	2		60	实践	考查					2 周					
	215324	综合实训		纯实践课	180	6		180	实践	考查									12 周	
	215323	岗位实习		纯实践课	720	24		720	实践	考查									6 周	18 周
	小计				1200	40	0	1200			1 周			4 周	4 周			1 周	18 周	18 周
合计					4755	245.5	2321	2444			27+1 周	26	27	23+4 周	22+4 周	26	26	27+1 周	18 周	18 周